Bellis Technology
INTELLIGENCE IN VALIDATION

Hopper IV 1EC E Project Assembly Work Instruction

Hopper IV 1EC E 组装工程作业指导书

Revision History				
Revision	Date	Prepare by	Approve by	Notes
1.0	2016.06.30	Andy Gong	Denis Lee	首次发行
1.0	2016.3.14	Jack Xiang	Denis	修改 PM1150 的点胶方式，版本为 1.2
1.1	2018.6.7	Jack Xiang	Denis	修改图一数字
2.1	2019.08.06	Luffy	Denis	第 2,3,4 页更新图片符合实际生产，第 10 页增加治具信息
1.1	2020.8.20	Jack Xiang	Denis	第 23 页乐泰胶水由 263 变更为 243

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV E			作业序号
	WI SOP HopperIV E-001	PA2043 装配	SUB-ASSY	页码	1/90	版本	1.0	1
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		批准人: Alex		确认人: 梁汉月 张凤云			制定人: Eric	

作业内容

受控文件

1. 将 PM2146 放入夹具 FX266,用镊子/或特殊治具辅助将 MC207 压合到 PM2146 孔内（如图二所示）,压好后检查塑胶部件无损伤破裂。
2.使用一字批去掉 PM2146 的柱子。（如图四所示）
注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PM2146	Base Mounting Block	1
MC207	Impact Pin	2

品质检查

自检：
1. 检查 PM2146 来料外观无变形破裂。
2. 确认 MC207/PM2146 物料正确，无错料，无混料。
3. 检查 MC207 的放置孔位正确。
4. 确认 PM2146 的柱子去掉。

互检
1. MC207 压合后，检查塑胶件上不能有批锋,凹陷等不良（如图三所示）
2. MC207 与塑胶件之间不能有间隙，但头也不能沉进塑胶里面.

使用工具

FX266 参考治具—待做新治具
镊子/钳子

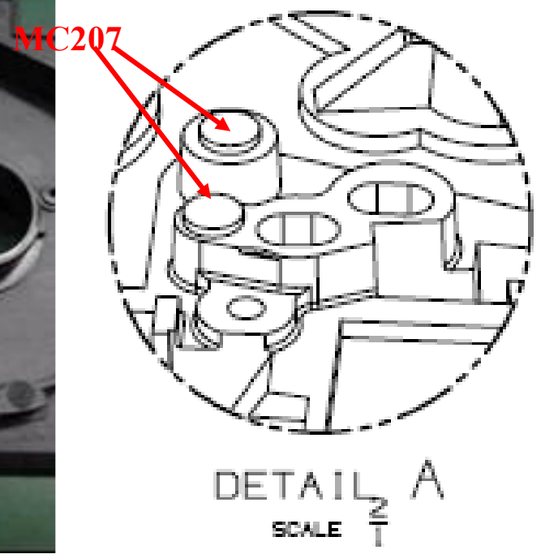
产量信息

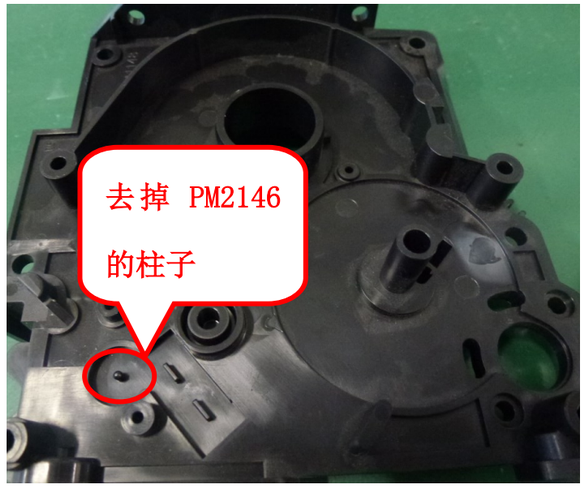
产量工时：20.70s/pcs 产量要求：174pcs/H

图一，将 PM2146 放 FX266

图二，将 PM2146 压进 MC207＊2

图三,检查压好的 MC207*2





图四，使用“一”字批去掉 PM2146 的柱子

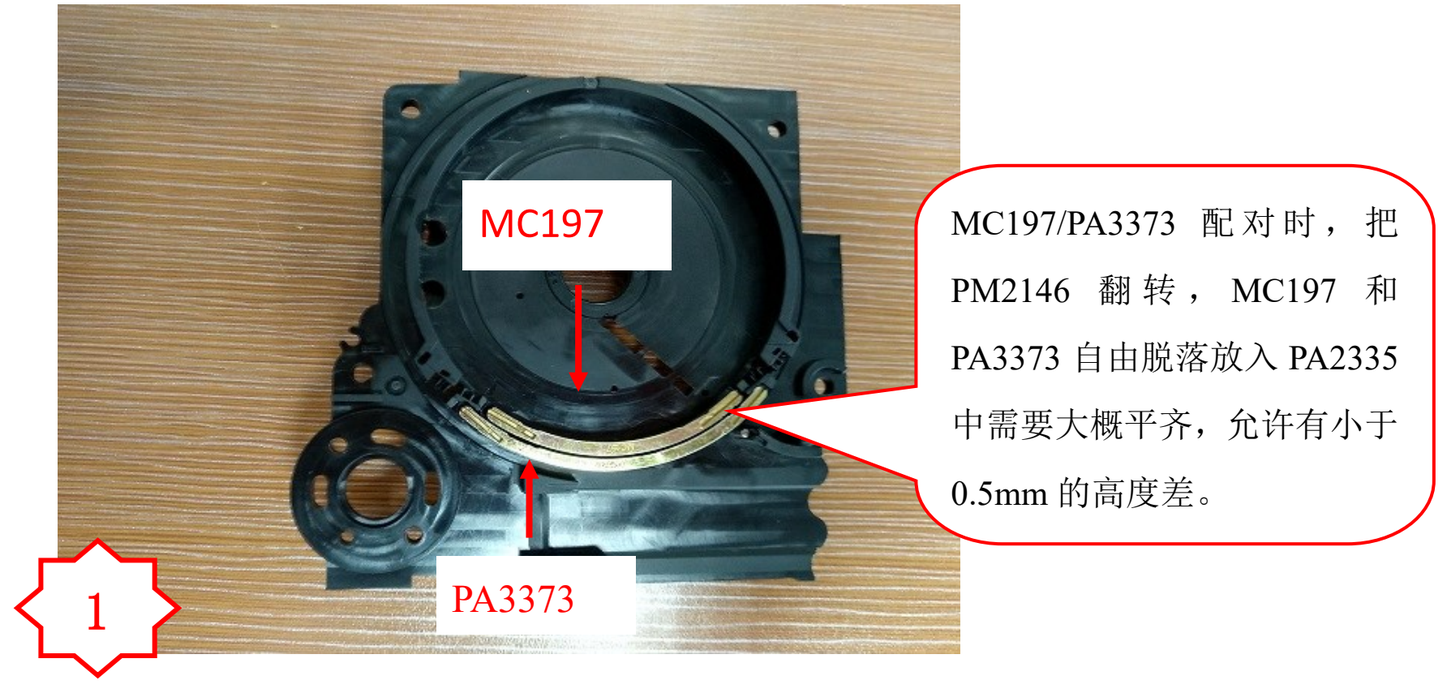
作业内容

受控文件

1. 将 MC197，PA3373 放入 PM2146，配对。
2. 配对要求：放入 PA3373，MC197 后，检查两者之间的间隙均匀，再将 PM2146 翻转，MC197，PA3373 可以自由脱落，允许它们之间有小于 0.5mm 的高度差。（如图一所示）

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
MC197	Inner Singulator	1
PA3373	Outer Singulator	1
PA2043	Plate+Impact Pin Assy	1



图一, 将 MC197/PA3373 装入 PA2043

品质检查

自检：
1.确认 MC197/PA3373 无混料,错料。
2.MC197/PA3373 的两端支撑脚无断裂。
3.在装弹簧前，将 PM2146 翻转，MC197/PA3373 应该自由掉落。

互检：
1.检查 MC207 无漏压等不良

使用工具

产量信息

产量工时：21.03s/pcs 产量要求：163pcs/H

Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV E			作业序号
	WI SOP HopperIV E-001	PA2042-2 装配	SUB-ASSY	页码	3/90	版本	2.1	3
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		批准人： Alex		确认人梁汉月 张凤云			制定人： Eric	

作业内容

受控文件

1. 将 MC197 和 PA33[illegible]脚分别加入少量红油(如图一所示)
2. 将加了红油的 MC197/PA3373 卡入 PM2146 相对应的孔位置，
   在图示左边卡入 SP130 和 SP212 弹簧(如图二所示),

SP212 为 R4 版本

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
SP130	Singulator Spring LH	1
SP212	Singulator Spring LH	1
PA2042-1	Plate+Impact Pin Assy	1

品质检查

自检：
1.确认 SP130/SP212 无变形，混料,错料；
2.MC197/PA3373 的两端支撑脚加适量红油；
3.放置 SP130 的塑胶件孔位无变形/缺胶。

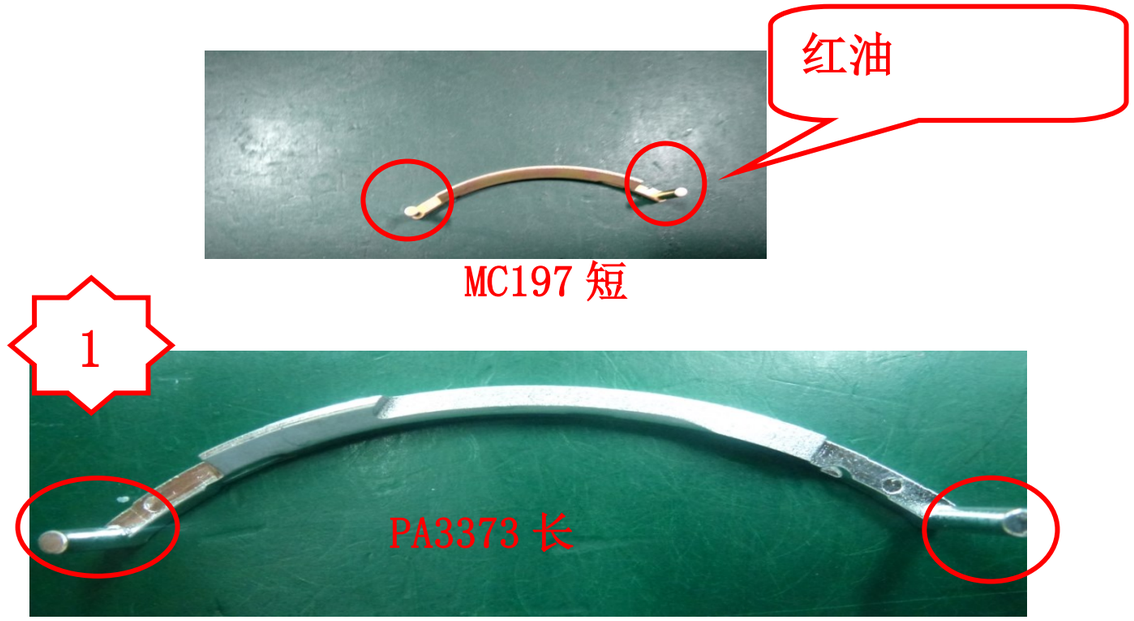
互检：
1.检查 SP130 的放置位置正确；
2.检查 SP212 版本是否正确，正确为 R4 版本。

使用工具

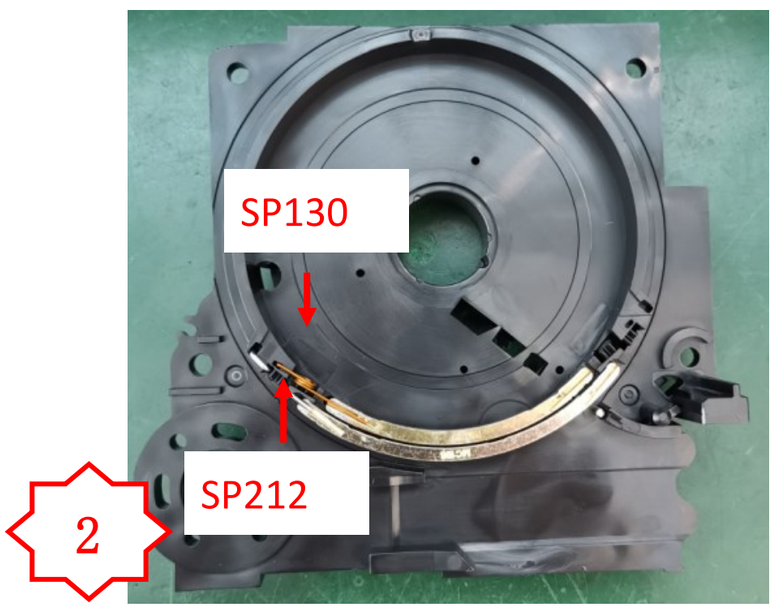
镊子

产量信息

产量工时：11.11s/pcs 产量要求：324pcs/H



图一,将 MC197/ PA3373 的柱子加少量红油



图二，将 SP130 和 SP212 卡入 PM2146

作业内容

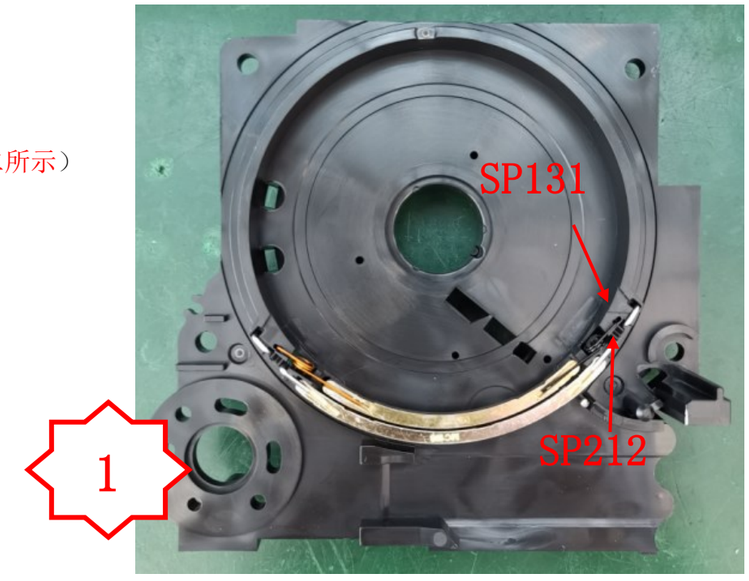
受控文件

1. 将图示一所示的右[illegible]212 注意方向，(如图一所示)，
2. 将完成后的组件，使用二欧元的硬币穿过 MC197，PA3373。
   其穿过后，检查 MC197，PA3373 是否可以恢复到初始的位置。（如图二所示）

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
SP131	Singulator Spring RH	1
SP212	Singulator Spring RH	1
PA2042-2	Plate+Impact Pin Assy	1

SP212 为 R4 版本



图一，将 SP131 和 SP212 卡入 PA2042-2

品质检查

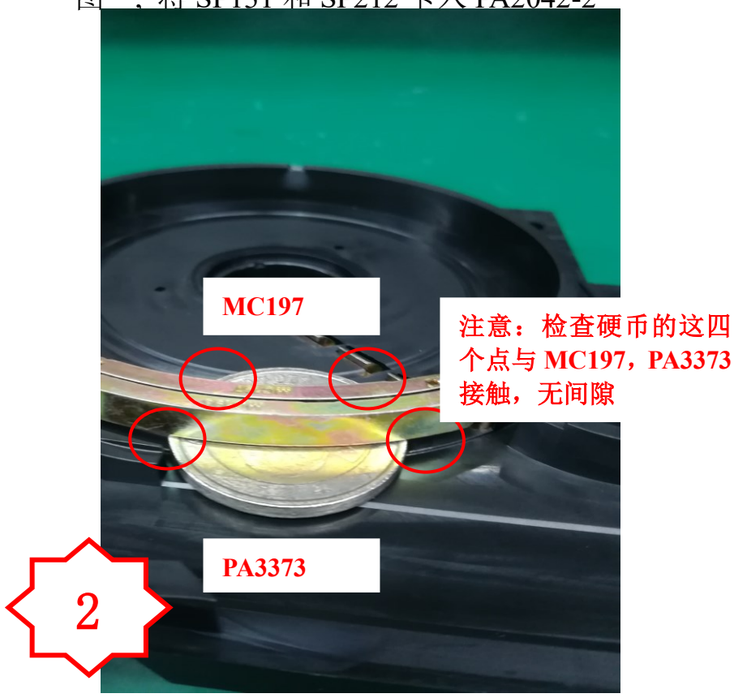
自检：
1.确认 SP131 无变形，混料,错料。
2.放置 SP131 的塑胶件孔位无变形/缺胶。
3.使用 2 欧元的硬币穿过 MC197/PA3373 后，确认其可以回弹到初始位置。
4.确认硬币的这四个点与 MC197，PA3373 接触，无间隙（如图二所示）
互检：
1.检查 SP130/SP131 的放置位置正确。

使用工具

镊子

产量信息

产量工时：23.12s/pcs 产量要求：156pcs/H



图二，确认硬币穿过时，与 MC197，PA3373 的这四个点接触，无间隙

作业内容

受控文件

1.将 IN2007 的线圈做标记如图一所示。

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
IN02007	Coil Rx（细线圈）	1

图一，IN2007 做标记

品质检查

自检：
1.确认 IN2007 的物料正确，无错料，无混料。
（注意：不能跟粗线圈混料，注意区别）

互检：
1.确认 IN2007 做标记方向正确。

使用工具

白色标记笔

产量信息

产量工时：1.5s/pcs 产量要求：2400pcs/H

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2042-5装配	SUB-ASSY	页码	6/90	版本	1.0	6
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：Alex	修改人：梁汉	确认人：张凤 Dennis Lee				制定人：Arly Gong	

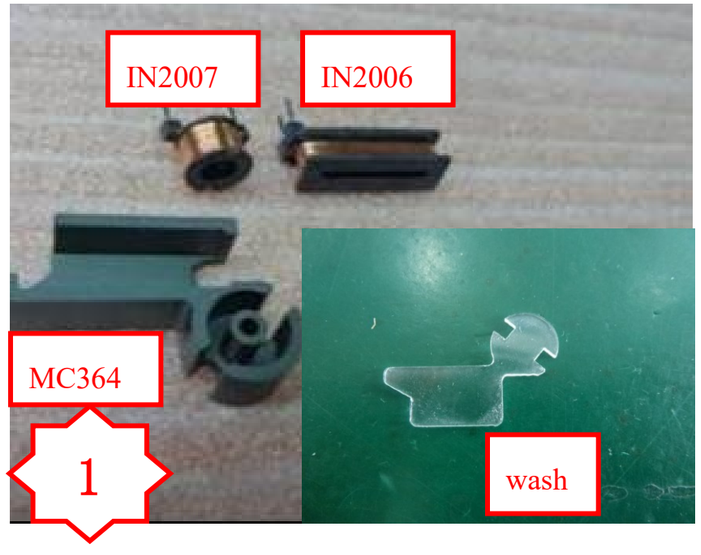
作业内容

受控文件

1 检查细线圈 IN2006/IN2007 正确，MC364 方向正确，确认 PB2001 引线上面显示 RX Base Plate。（如图一所示）
2 将两线圈按方向 IN02006 和 IN02007 插入到 MC364 磁体底座再垫上垫片。
3 将线圈引线按焊盘向上插入线圈 IN2006/IN2007。（如图二所示）
4 将线圈引线压到线圈因脚底座位置，加垫片正确焊接。（如图三所示）
5 用剪钳沿焊点剪除 4 个长的线圈引脚，保持装配无影响（如图四所示）；

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
IN02006	Coil Rx（细线圈）	1
IN02007	Coil Rx（细线圈）	1
MC364	Ferrite	1
wash	ITL 垫片	1



图一，物料的识别

图二，线圈的正确装配

品质检查

自检：
1.确认所用物料正确，无错料，无混料。
（注意：不能跟粗线圈混料，注意区别）
2.检查线圈 IN2006/IN2007 装配方向正确。
互检：
1.检查线圈 IN2006/IN2007 焊接方向正确。`
2. 磁铁座 MC364 无错料，破损。
3.焊接位置正确，不能焊反，连锡。

使用工具

图三，完成装配后的图片

产量信息

产量工时：26.45s/pcs 产量要求：136pcs/H

作业内容

受控文件

1. 确认 PA2042-6 的垫片无漏装
2 将 PB2001 的焊盘向上插入线圈 IN2006/IN2007。
3 将线圈引线压到线圈因脚底座位置，加垫片正确焊接。（如图一所示）

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PA2042-5	ASSY	1
PB2001	Flex PCB	1

品质检查

自检：
1.填写焊接点检表。
2.检查线圈 IN2006/IN2007 装配方向正确。
3.确认垫片无遗漏。

互检：
1. 检查线圈 IN2006/IN2007 焊接方向正确。`
2. 柔性线路板 PB2001 无折断破损，无焊盘脱落等不良。
3. 磁铁座 MC364 无错料，破损。
4. 焊接位置正确，不能焊反，连锡。

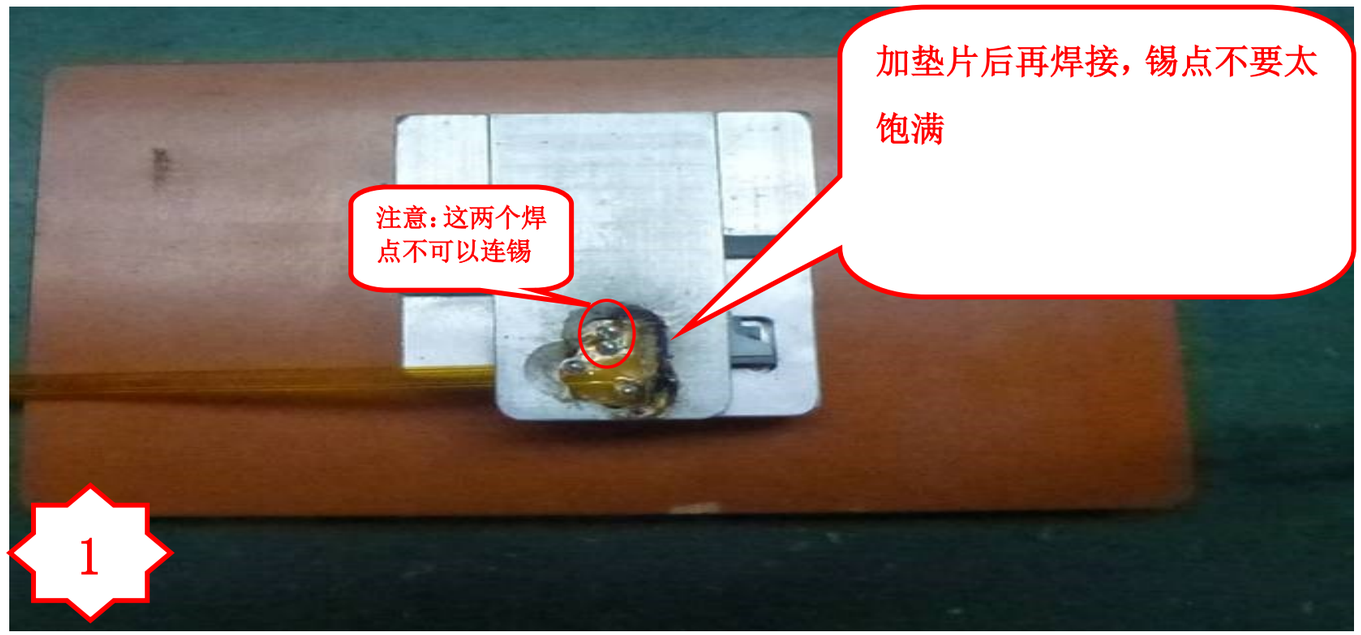
使用工具

电烙铁 340℃±10℃ RX 线圈焊接治具

0.6mm 的锡线

产量信息

产量工时：35.65s/pcs 产量要求：101pcs/H



图一，线圈的焊接 PCB，

作业内容

受控文件

1. 用剪钳沿焊点剪除 4 个长的线圈引脚，保持装配无影响（如图一所示）；

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PA2045-6	ASSY	1

图一，剪角

品质检查

自检：

1.确认柔性线路板无损伤，破损的不良。

2.确认垫片无漏装。

互检：

1.确认针脚无漏剪等不良。

2.确认 MC364 无断裂等不良。

使用工具

镊子

产量信息

产量工时：6.9s/pcs 产量要求：522pcs/H

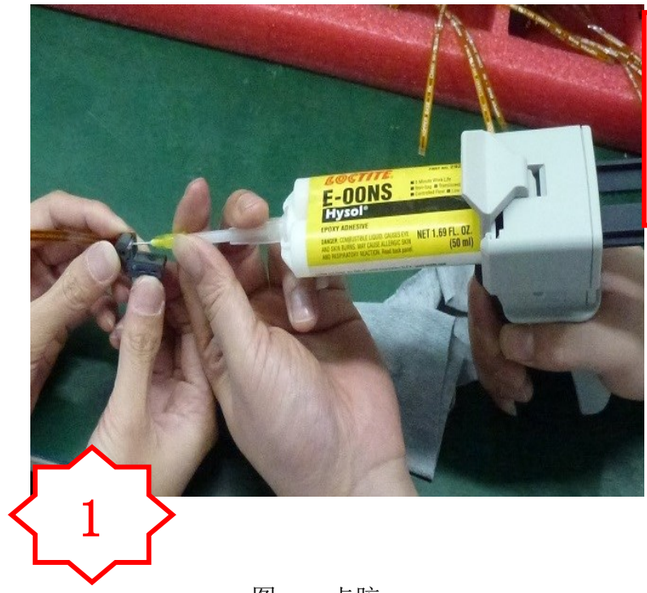
作业内容

受控文件

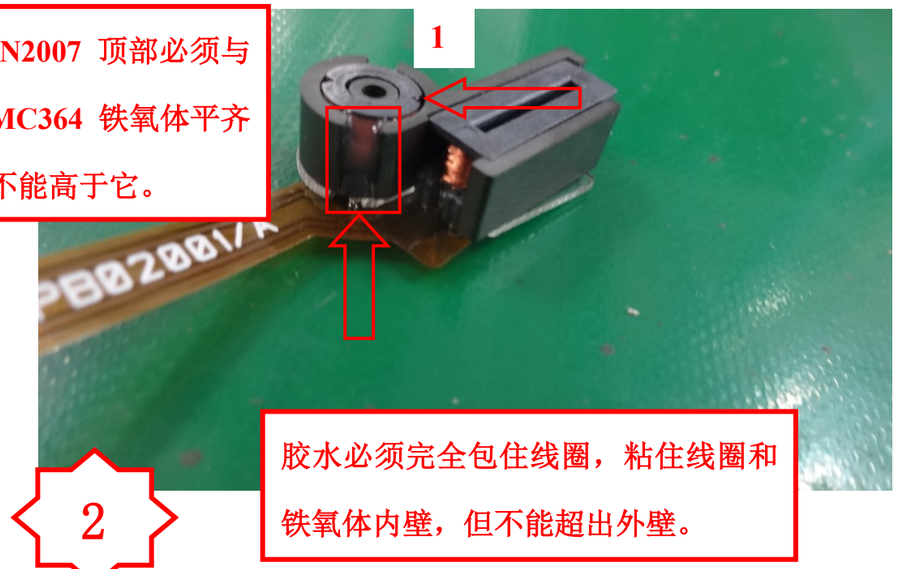
1. 参考图一，按图一方式将胶水注入到线圈的铜线上。
   注意应该注入足够的胶水使胶水能够充满线圈铜线和铁氧体内壁的间隙并粘接在一起。
   注意不要胶水不可溢出，沾到外壁或其它地方须清除。
   特别提醒：在更换针头和新的胶时，需要废弃 2~3ml 的胶以避免胶未混合均匀。
2. 放置点好胶水的组件，以便完全干燥后再组装。

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PA2042-7		1
Glue	Loctite E-00NS	0.125ml



图一，点胶



图二，点第一处的胶

品质检查

自检：
1，检查胶水是否充足饱满。
2，没有胶水溢出到其它处
3，线圈高度与铁氧体平齐不能高于它。

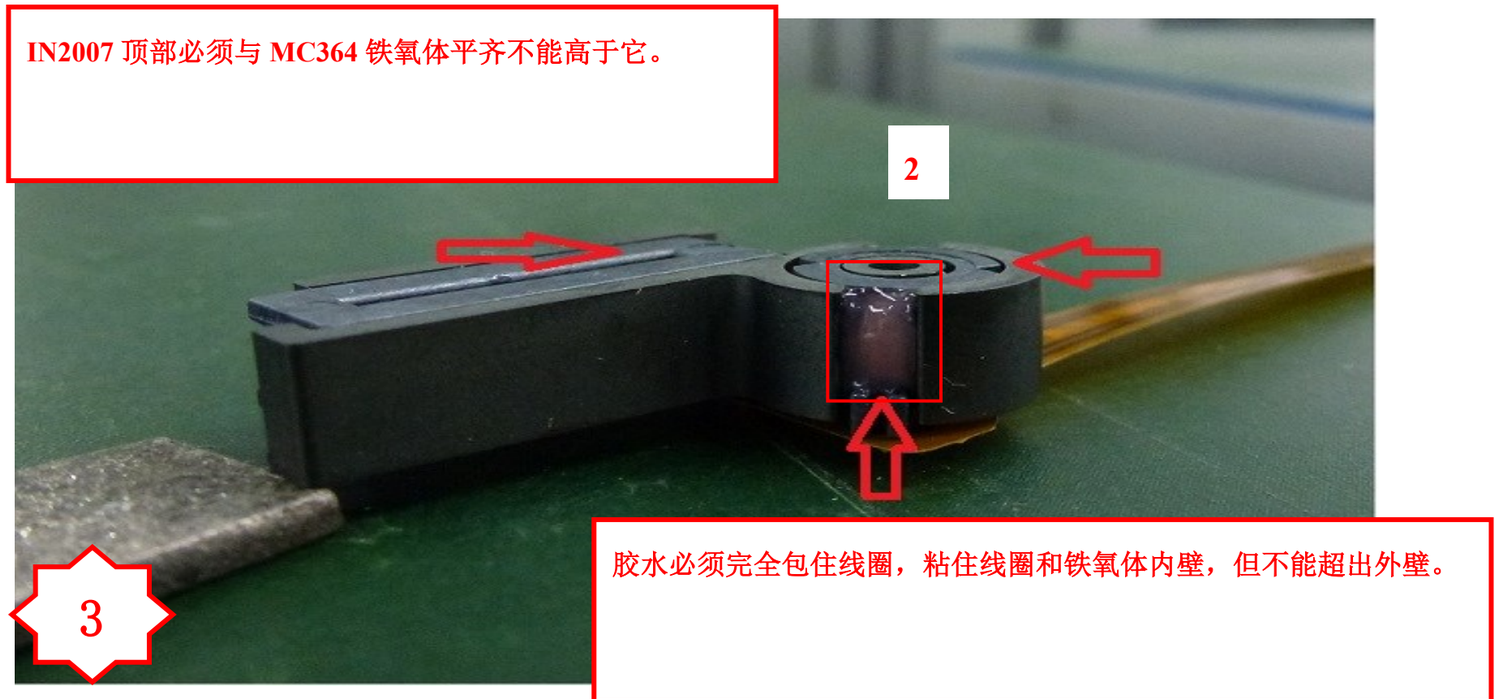
互检：
1. 检查软板焊接没有连锡。
2. 软板没有破损。
3. 软板焊盘没有脱落。
4. 铁氧体没有破损情况。
5.检查线圈的装配方向是否正确。线圈有没有用错。

使用工具

胶枪，乐泰胶

产量信息

产量工时：19.55s/pcs 产量要求：184pcs/H



图三，点第二处的胶

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV E			作业序号
	WI SOP HopperIV E-001	PA2042-9 装配	SUB-ASSY	页码	10/90	版本	2.3	10
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		批准人： Alex		确认人： 梁汉月 张凤云			制定人： Eric	

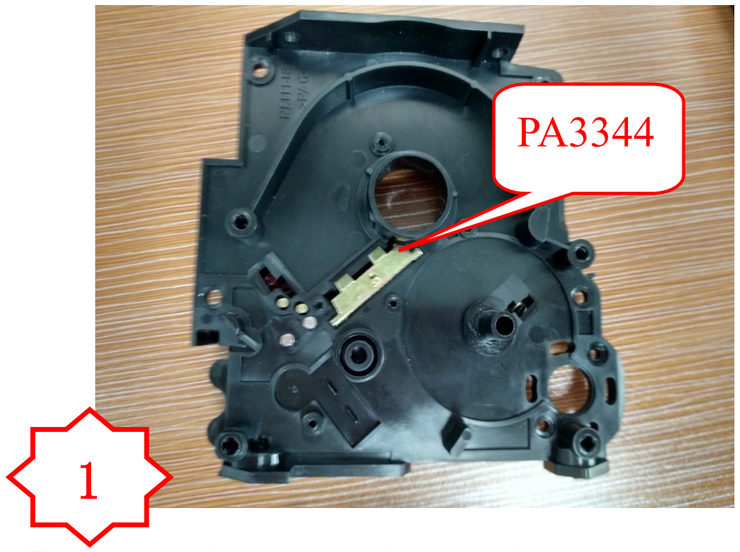
作业内容

受控文件

1. 识别加工物料 PA3344，将 PA3344 装入 PA2043 中。（如图一所示）
2. 将点好胶的 PA2042-8 柔性线路板先穿入 PM1145。(如图二所示)
3. 把 SP129 装入 PM1145，PM1145 卡槽位卡入 PA2043 上，
   SP129 一端卡入 PA3344 上，另一端卡入 PM2146 槽内。（如图三所示）

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PM1145	Diverter Clamp	1
PA3344	Diverter，MC2036 加工	1
PA2043	ASSY	1
PA2042-8	ASSY	1
SP129	DIVERTER SPRING	1



图一，物料识别 PA3344，将 PA3344 装入 PA2043 对应的位置

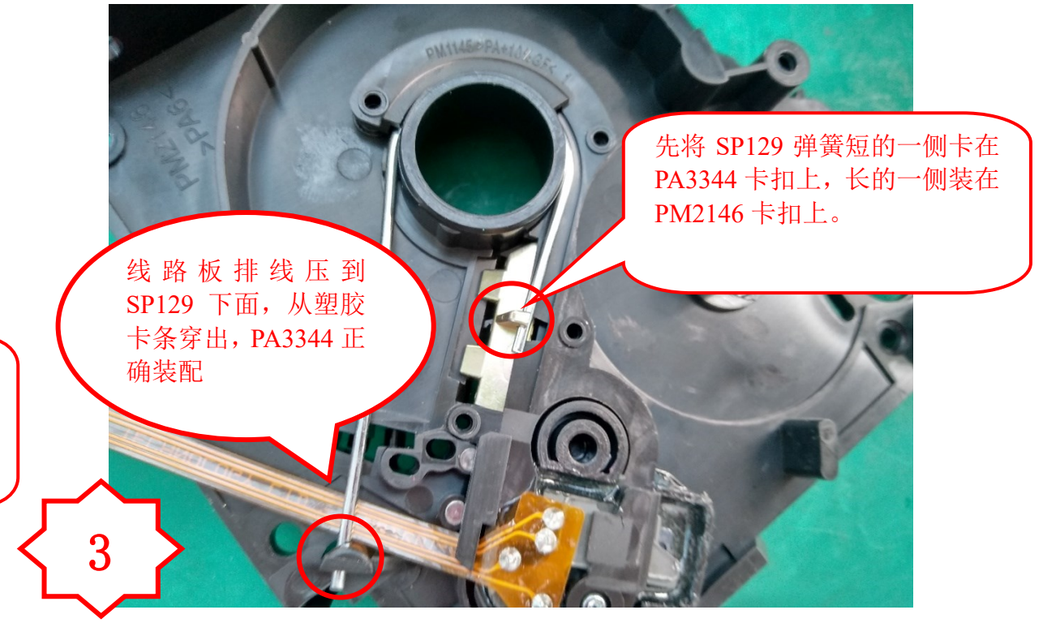
品质检查

自检：
1.检查 PA3344 无混料，错料
2.检查 SP129 无漏装，PM1145 有无来料不良
互检：
1. 线圈 PA2334-3 组件装配正确。
2. 焊点已剪脚，装配无影响。
3. 柔性线路板 PB2001 无折断破损。
4. 磁铁座 MC364 无破损。
5. 焊接位置正确，不能焊反，连锡。

使用工具

产量信息

图二，将 PA2042-8 装入 PM1145 中



图三，将图二组件与 SP129 装配在在图一组件上

产量工时：21.85s/pcs 产量要求：165pcs/H

作 业 内

受控文件

1. 将胶点进 PM2146 槽，[illegible]齐。
2. 参考图二，将 PA2042-8 装到有胶的槽内，用手轻压绿色箭头标示的区域，确保铁氧体组件装进 PM2146 到位，且在装配过程中完好无损。注意不要胶水不可溢出到红线外，也不可高于红色箭头所示的平面
3.参考图三，观察槽内胶是否点满，若没有需将胶点满与塑胶件槽表面平齐。将胶水点到 PM2146 槽内，确保胶水充足饱满。
注意不要胶水不可溢低于铁氧体平面，也不可溢出到槽外。
5. 放置好点好胶水的组件，让它变干后再组装。
特别提醒：在更换针头和新的胶时，
需要废弃 2~3ml 的胶以避免胶未混合均匀。
注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PA2042-3	ASSY	1
PA2042-8	ASSY	1
Glue	Loctite Cat15&Ablestik45	0.125ml

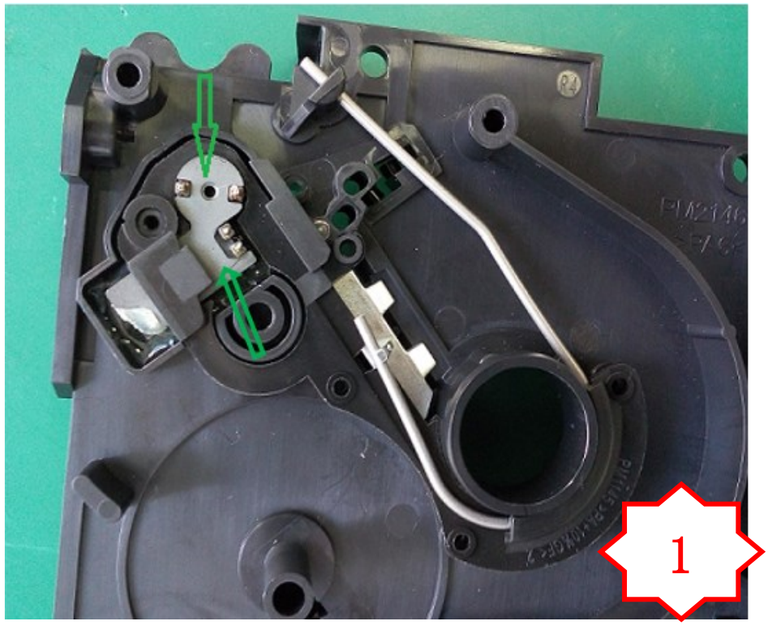
品质检查

自检：
1，检查胶水是否充足饱满。
2，没有胶水溢出到其它处。
3. 检查铁氧体是否完证无裂痕。
4. 没有胶水超出红色箭头所示的平面。
互检：
1. 确认 SC129 无漏打。

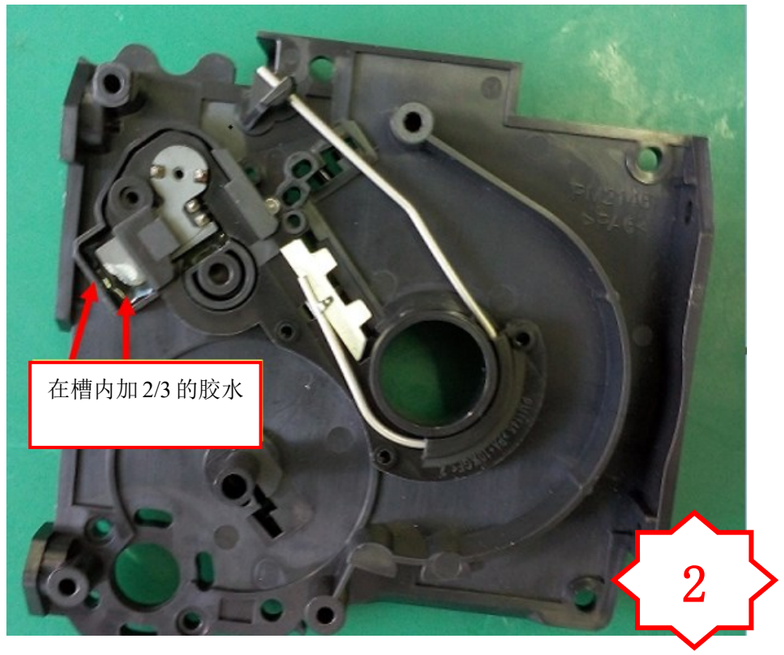
使用工具

胶枪，乐泰混合胶

产量信息



图二，将 PA2042-3 组件装入 PA2042-8，装上 SP129



图二，在槽内空白区域点满胶水

Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV E			作业序号
	WI SOP HopperIV E-001	PA2042-11 装配	SUB-ASSY	页码	12/90	版本	1.0	12
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		批准人：Alex		确认人：梁汉月 张凤云			制定人：Eric	

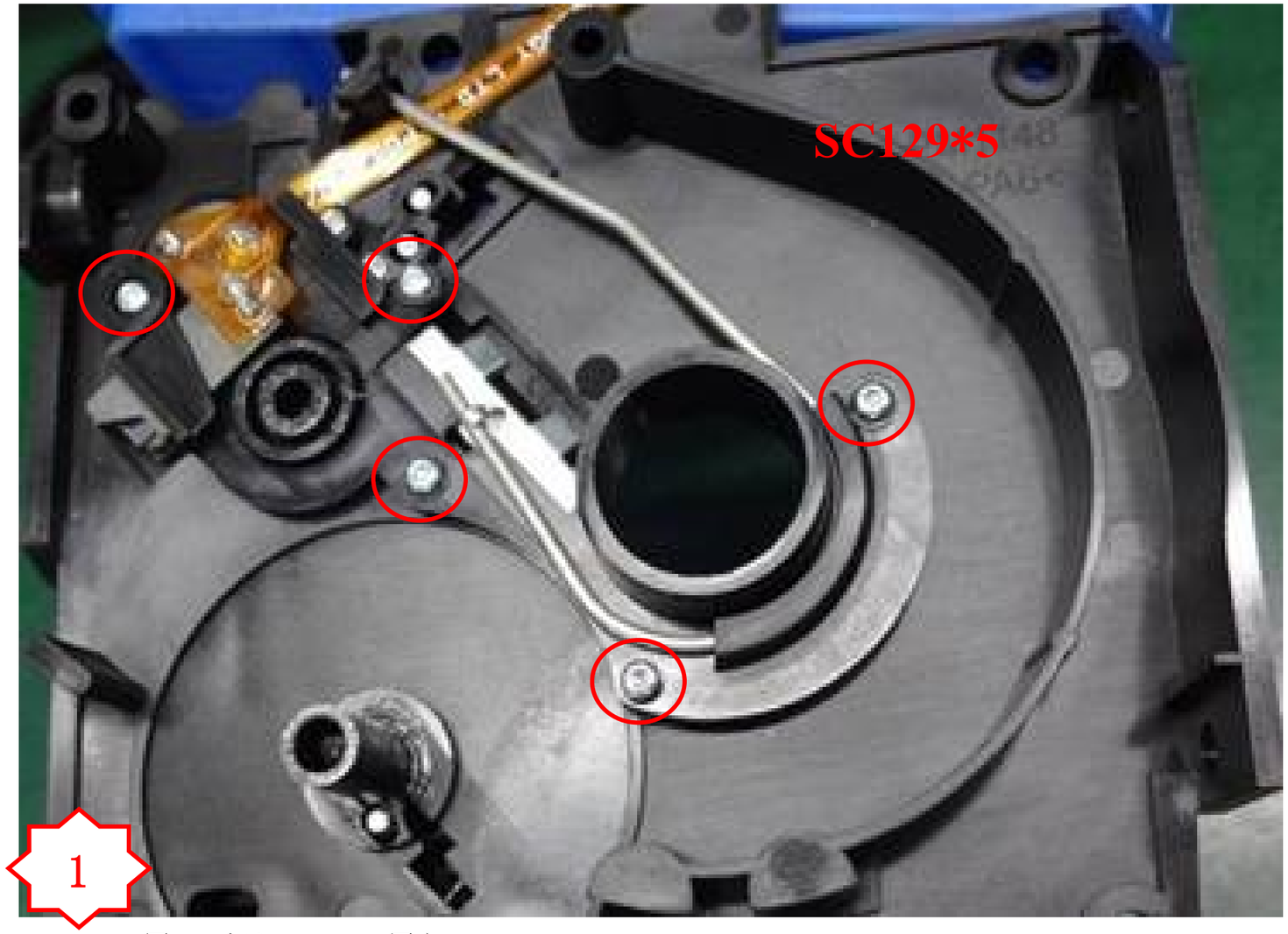
作业内容

受控文件

1.将 PM1145 用 5 颗 SC129 固定,螺钉头不能从高出背面（如图一所示）

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
SC129	2.2x6 Plastech Panhead T6	5
PA2043-10	ASSY	1



图一，打入 SC129*5 固定 PM1145

品质检查

自检：
1.确认扭力并填写点检表。
2.确认 SC129 的物料正确，无错料，混料等不良。
互检：
1. 线圈 PA2042-2 组件装配正确。
2. 线路板引线在弹簧下面。
3. 弹簧正确卡到位。
4. 扭力正确，螺丝无漏打，滑牙，松脱。

使用工具

SC129 螺丝扭力：1.8±0.2 Kgf. cm

产量信息

23.00s/pcs 产量要求：157pcs/H

作业内容

受控文件

1. 将斜齿轮 PM465 对应卡入驱动齿轮 PM404;
2. 将组件放入 FX257 压合治具中, 在轴 MC209 表面上加上适量红油, 再将其穿进斜齿轮及驱动齿轮中,压合到位。

注: 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PM404	Drive Gear 4	1
PM465	Bevel Gear 1	1
MC209	Bevel shaft (4x35.5)	1

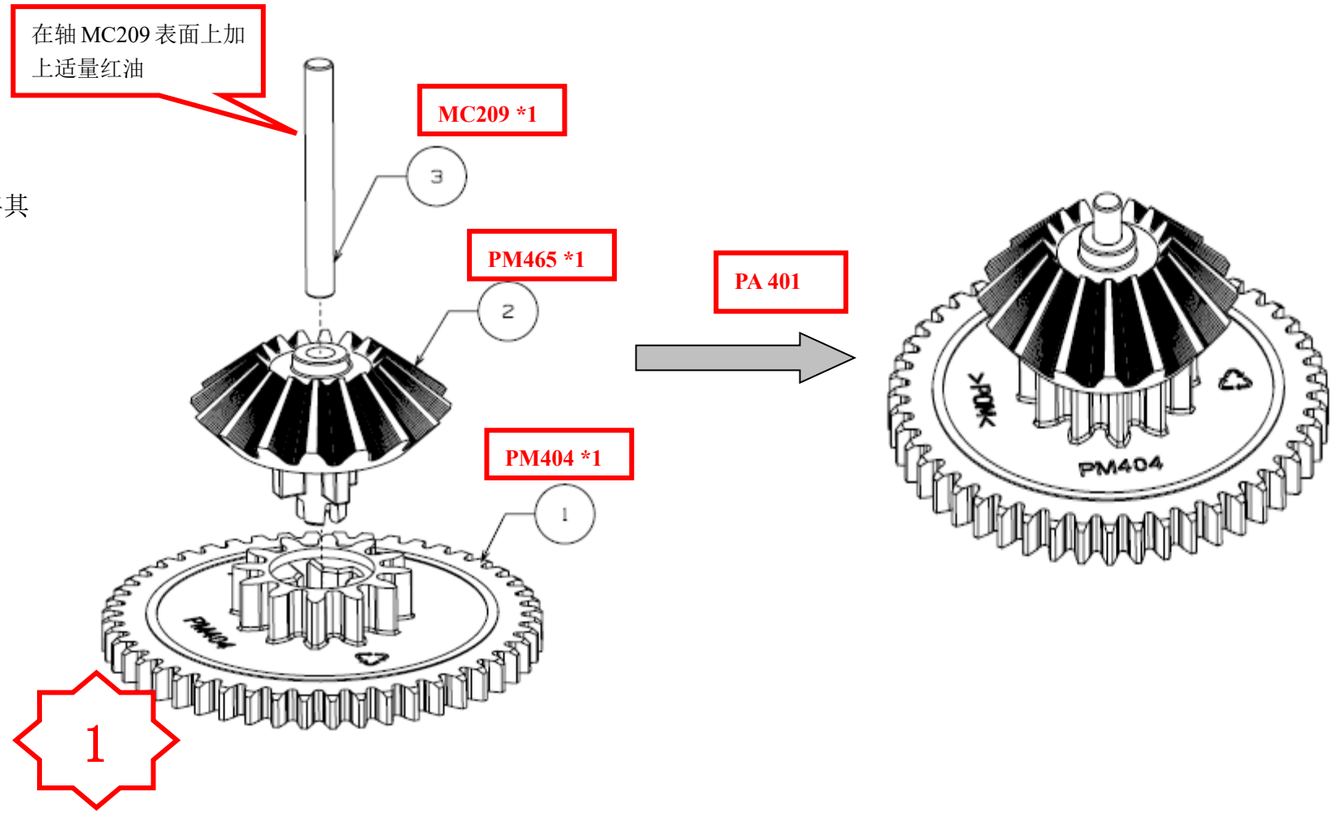


图 一, 将 PM465 装入 PM404

品质检查

自检:
1.确认 PM465, PM404, MC209 的物料正确, 无错料, 无混料。
2.检查 PM465 的放置方向是否正确。
互检:
1.PM465 须对准 PM404 相应槽位按压到位。
2.检查塑胶件无变形, 破损等。

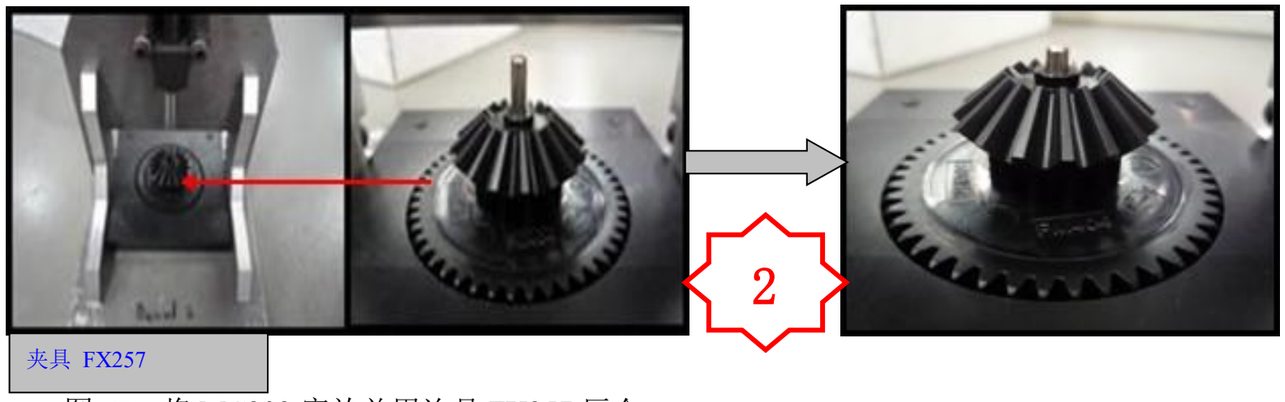


图 二, 将 MC209 穿放并用治具 FX257 压合

使用工具

MC209 压轴治具— FX257 参考

产量信息

产量工时: 11.50s/pcs 产量要求: 313pcs/H

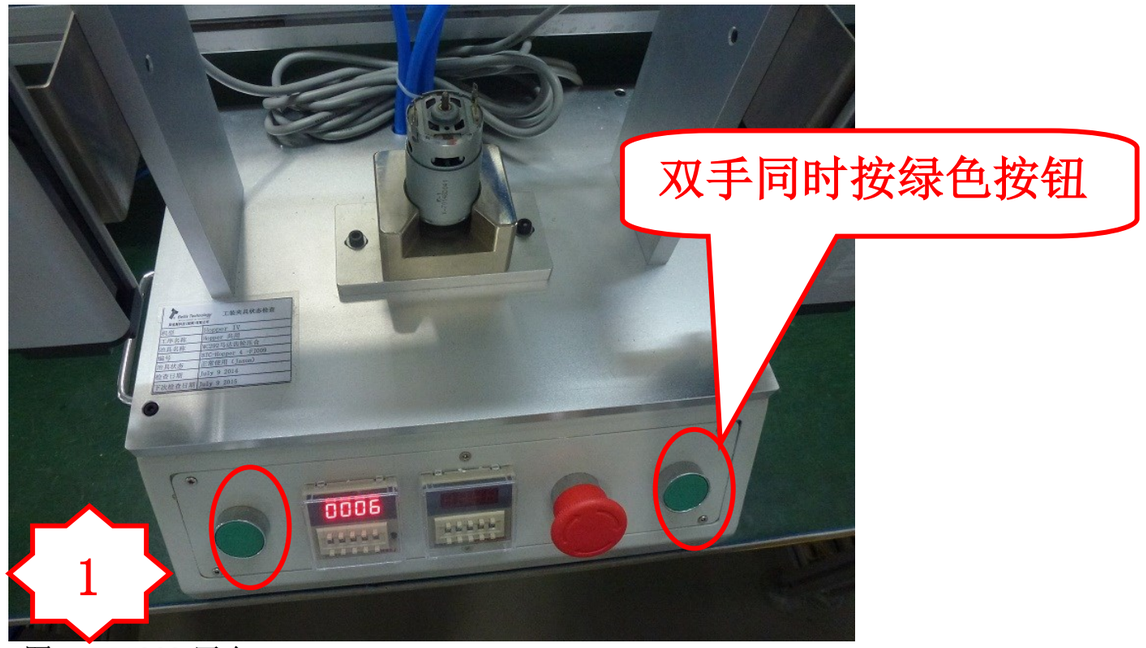
作业内容

受控文件

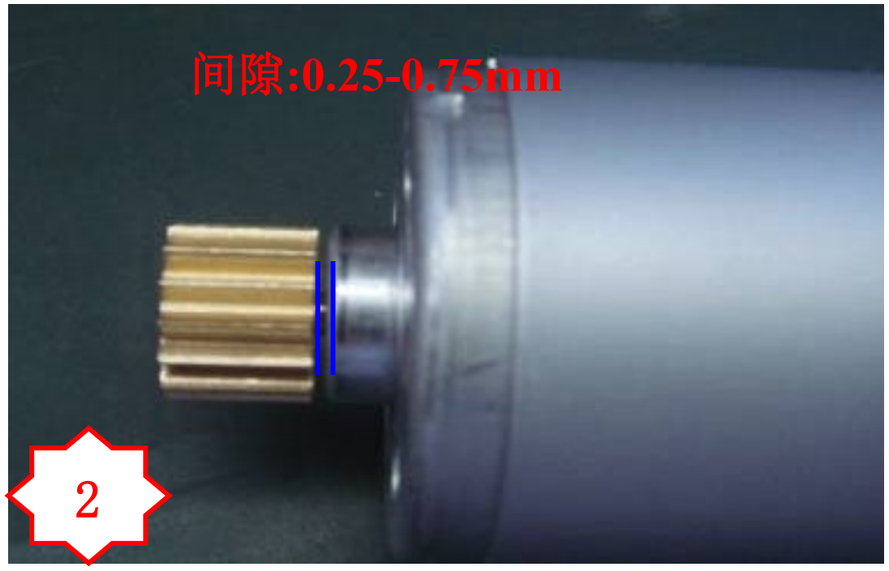
1.将 MC292 齿轮放入治具中，注意 MC292 与马达的间隙为 0.25-0.75mm（如图一/二所示）

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
MR104	Hopper Motor	1
MC292	Drive Gear 1	1



图一,MC292 压合



图二，间距 **0.25-0.75mm**

品质检查

自检：
1.确认 MC292，的物料正确，无错料，无混料。
2.检查 MC292 的齿轮完好，无缺齿，无破损，孔径小等不良。
3.检查马达与 MC292 的间隙在 0.25-0.75mm 的范围内，每两个小时记录两个数据。
互检：
1.压合完成，马达必须可以自由转动。
2.检查 MC292 的齿完好，无缺齿，无多料。

使用工具

马达压合治具（气压范围：0.5~0.7Mpa,持续时间 0.7s）

备注：此工位必须带静电环操作！

产量信息

产量工时：9.2s/pcs 产量要求：391pcs/H

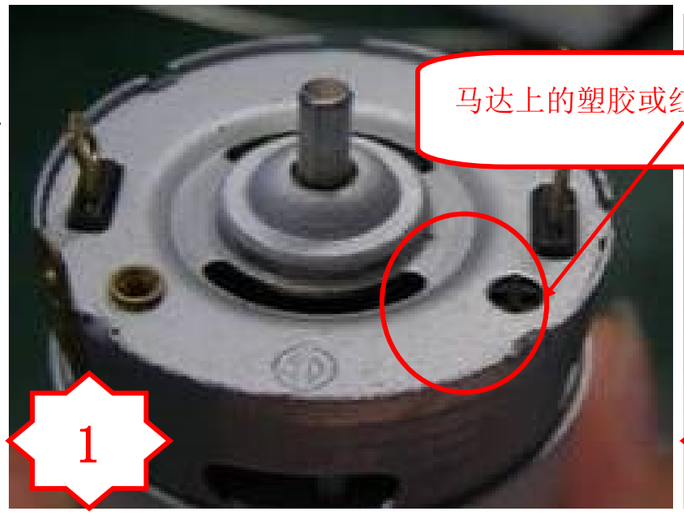
作业内容

受控文件

1. 将马达与 PA2036 组装,注意马达上的深红色塑胶与 PA2036 的圆孔为同一侧(如图二所示).
2. 然后用治具 FX267 固定马达.将马达上的四个焊接点加锡. (如图三所示)

注: 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PA2133-1	ASSY	1
PA2036	Main Motor PCB	1



图一 MR104

图二, 将 PA2036 与马达组装装入治具

品质检查

自检:
1.确认 PA2036 的电子元器件无脱落。
2.确认马达板 PA2036 刷过胶。
2.确认 PA2036 放置方向正确(PA2036 的孔对应马达深色的红点)。
3.确认电烙铁的温度并填写点检表。

互检:
1.检查 PA2036 的焊接方向正确, 无焊反, 无错焊等不良。
2.确认各焊点要光滑不能有短路, 针孔, 冷焊, 虚焊等不良
3 焊接时不能烫伤/碰伤白色传感器。
4. PCBA 焊接时与马达要相平, PCBA 要压到位

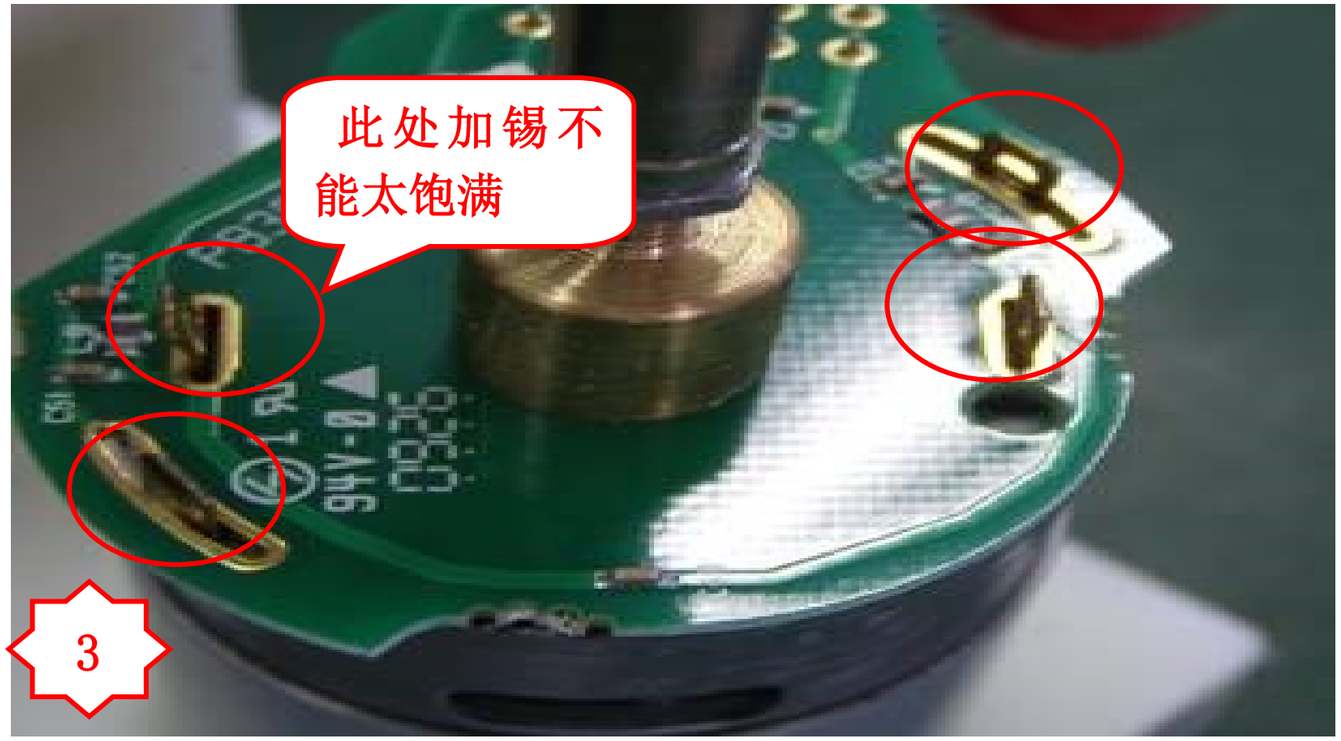
使用工具

1. 电烙铁 380℃～400℃
2.焊接 MR104 固定治具

备注: 此工位必须带静电环操作!

产量信息

产量工时: 35.65s/pcs 产量要求: 101pcs/H



图三, 将马达放入治具, 放 PA2036 在四个位置加锡

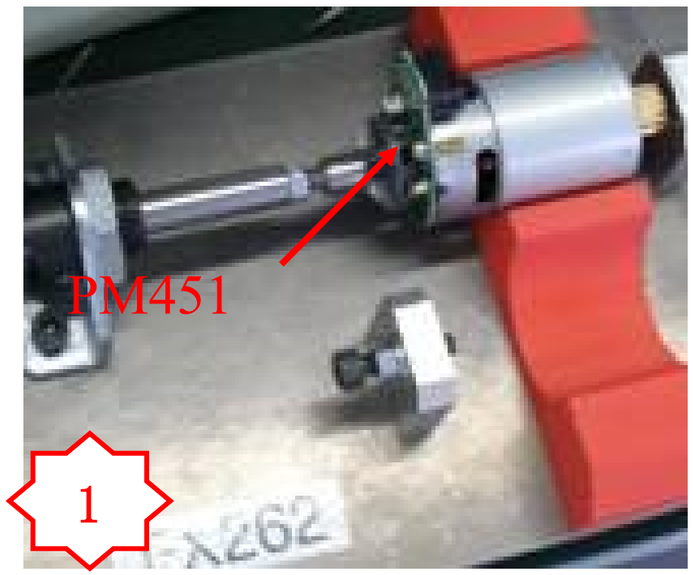
作业内容

受控文件

1.将 PM451 放入马达中,用治具 FX262 压合,压好后转动 MC292,所有相关的转动部件转动顺畅. PM451 与 PCB 的间距为 0.5-1mm(所图一、二所示).

注：料号及规格

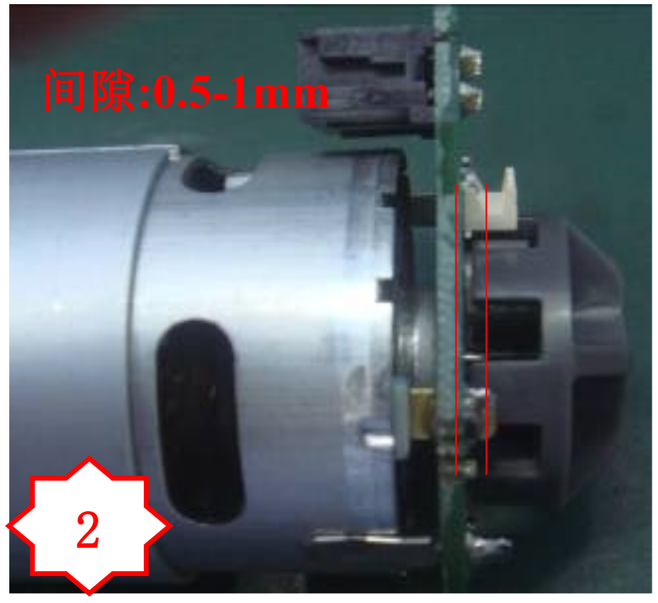
P/N	Description	Q'ty
PA2133-2		1
PM451	Motor Encoder Wheel	1



图一，将 PM451 压进马达上

品质检查

自检：
1.确认马达板 PA2036 刷过胶。
2.确认，PM451 的物料正确，无错料，无混料。
3. PM451 装入马达后，不可以太松. 即稍用力就可以取下，确认间隙约为 0.5-1mm 需要每两个小时记录两个数据。
互检：
1.压合完成，马达必须可以自由转动。
2.检查 MC292 的齿完好，无缺齿，无多料。
3.检查 PM451 是否漏压。



图二 PM451 与线路板间隙 **0.5-1 mm**

使用工具

FX262 压合治具

备注：此工位必须带静电环操作！

产量信息

产量工时：6.9s/pcs 产量要求：522pcs/H

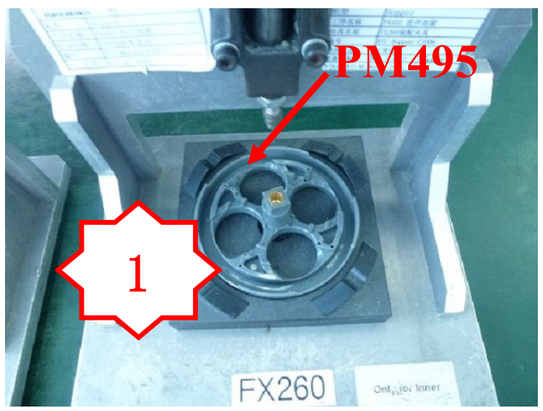
作业内容

受控文件

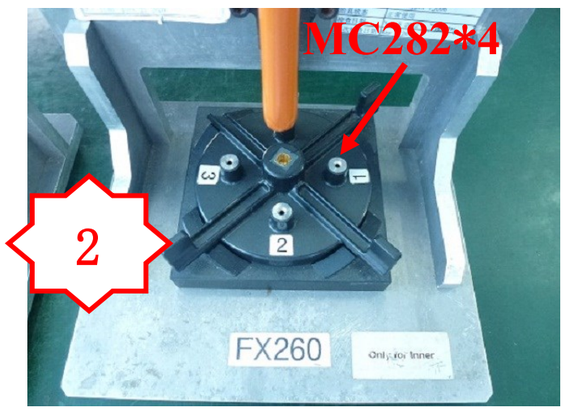
1.将 PM495 放入 FX260 中（如图一所示）
2. 将 4 根 MC282 分别放到 FX260 治具孔内并压合（此处是内圈） （如图二所示）
2. 压合完成后，4*MC282 内圈要与塑胶件平齐(如图三所示)

注：料号及规格：

Item	P/N	Description	Q'ty
1	PM495		1
2	MC282	Disk Pin (8x2 Spirol)	4



图一,将 PM495 放入 FX260



图二,将 MC282*4 内圈压合

品质检查

自检：
1. 确认 PM495，MC282 的物料正确，无错料，无混料。
2. 确认 PM495 无变形，穿孔等塑胶不良。
3. 检查 MC282 与塑胶件的高度。
互检：
1. 检查 MC282 是否漏压。
2. MC282 附近的塑胶孔是否压裂，破损等不良。

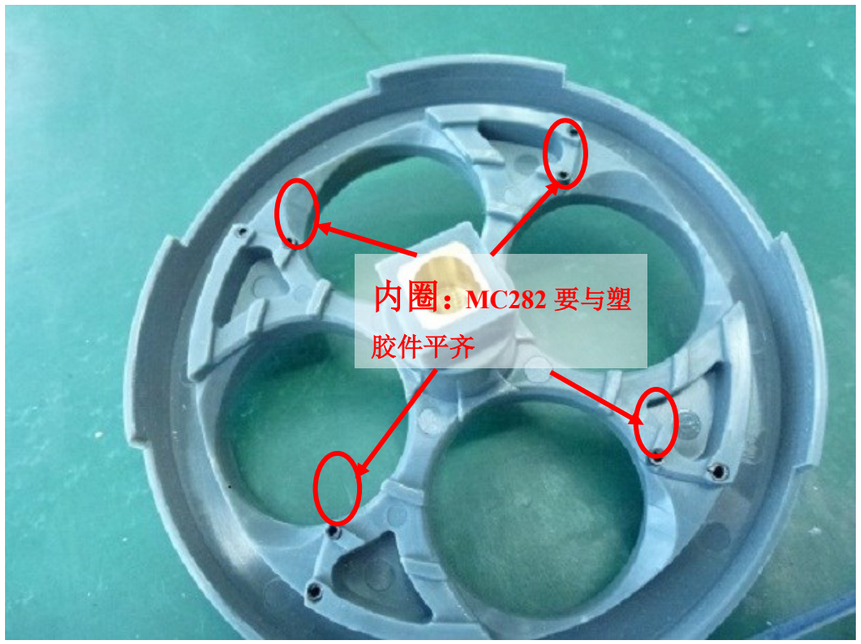
MC282 高度要求： ±0.1mm

使用工具

FX260

产量信息

产量工时：32.20s/pcs 产量要求：112pcs/H



图三，压合好内圈的 PM495

作业内容

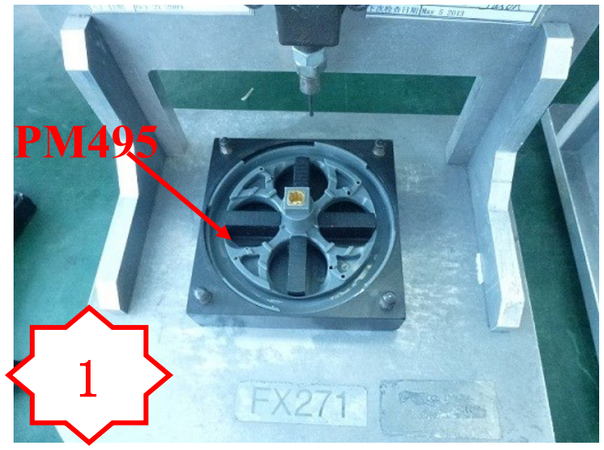
受控文件

1. 将 PA2041-1 组件放到 FX271 中(如图三所示)。
2. 将 4*MC282 放进治具孔内并压合（此处是外圈）
3. 压合好后，MC282 的外圈与塑胶件平齐。

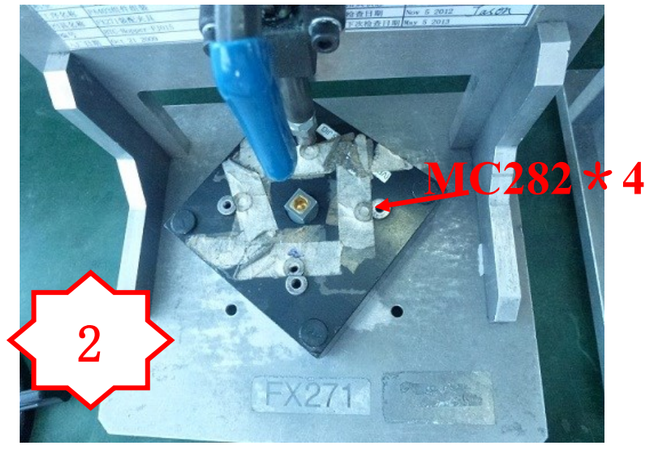
注：料号及规格：

Item	P/N	Description	Q'ty
1	PA2041-1	PA ASSY	1
2	MC282	Disk Pin (8x2 Spirol)	4

MC282 高度要求： ±0.1mm



图一,将 PM495 放入 FX271

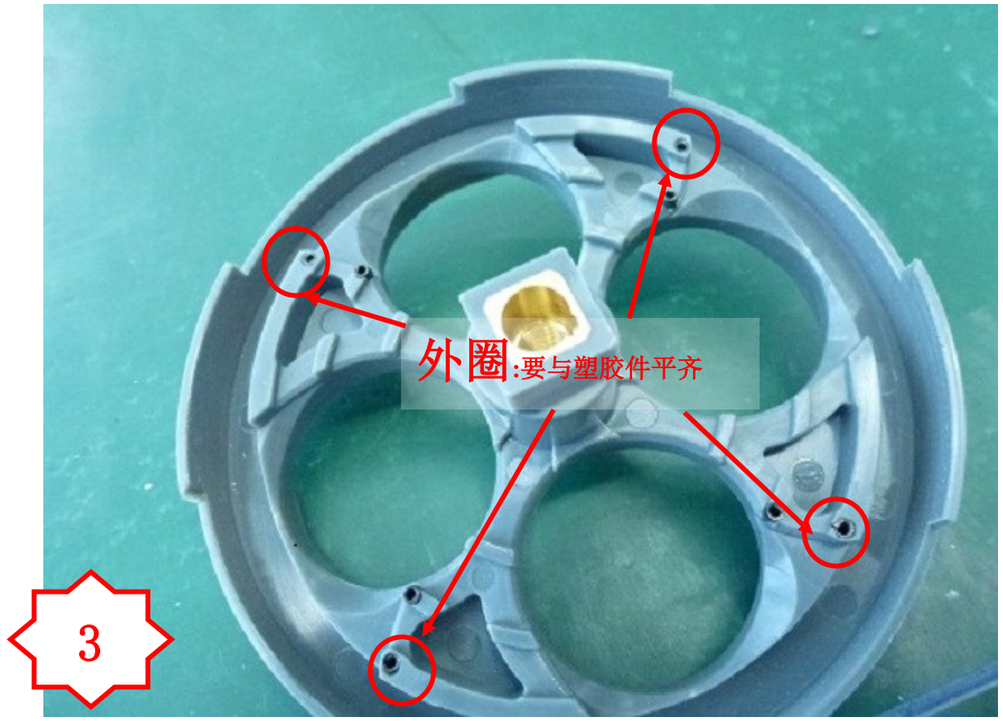


图二,MC282＊4 外圈压合

品质检查

自检：
1.确认 MC282 的物料正确，无错料，混料等不良。
2.检查塑胶件的高度（外圈的高度不能高于塑胶件）

互检：
1.检查 MC282 无漏压。
2.MC282 附近的塑胶孔是否有压裂，破损等不良。



图三，,压合好的 PM495 组件

使用工具

FX271

产量信息

产量工时：34.50s/pcs 产量要求：104pcs/H

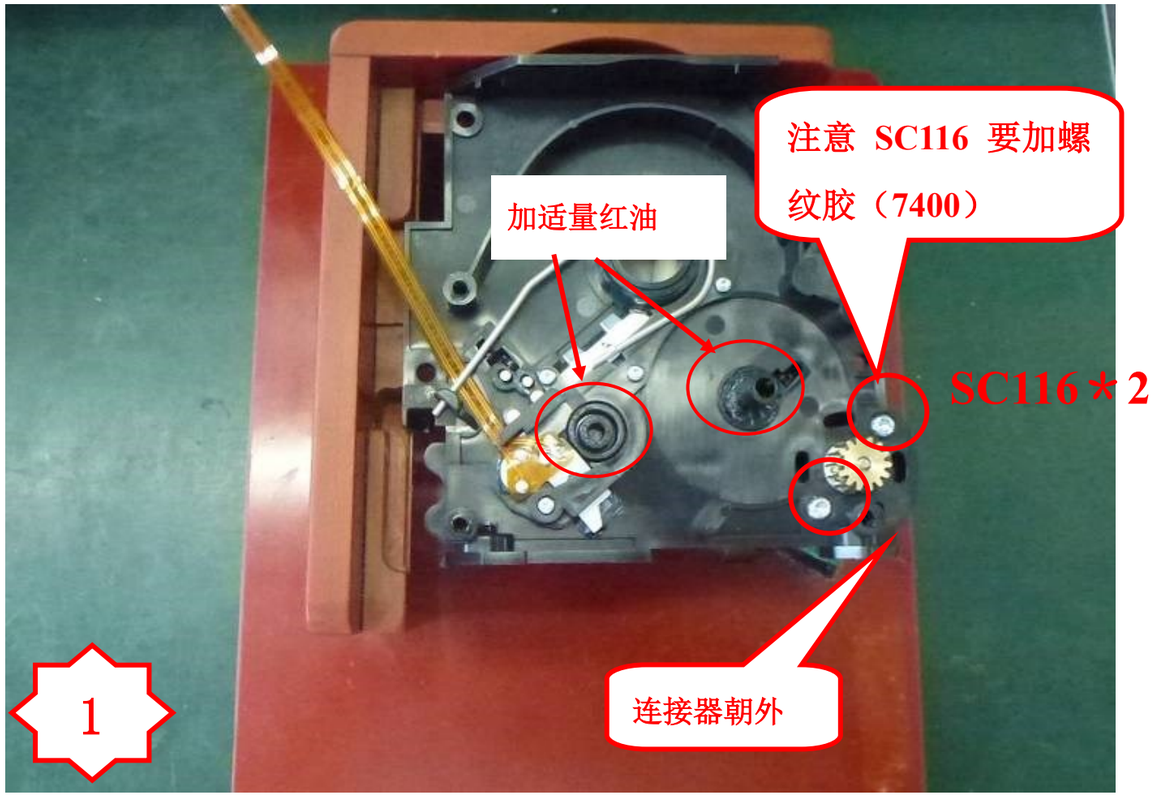
作业内容

受控文件

1.将 PA2133-3 马达组件装入 PA2042-10, 加乐泰螺纹胶(Loctite 7400)后用 2 颗 SC116 将其锁紧固定。
注意: PA2133-3 上的连接器向外插口朝上，图一所示圆柱外围位置需加红油. (如图一所示)

注：料号及规格:

P/N	Description	Q'ty
SC116	Motor Screws (M3x8 torx pan)	2
PA2133-3	Motor Assy	1
PA2042-10	Plate_Sigulators assy	1



图一 装马达组件后加螺纹胶（7400）后打 2 个 SC116

品质检查

自检:
1 检查马达转动顺畅。
2.检查 PA2042-10 的 SC129 无漏打。
3.检查 PA2042-10 的物料漏装,错装。
4.检查马达的深色的红点对准 PA2036 的孔。
5.检查 SC116 是否加适量的螺纹胶（Loctite 7400）。
6.在打 SC116 的过程中，不能接触到 PM451。
互检:
1.检查 SC116 无漏打，打到位。
2.检查连接器的方向正确（连接器向外）。

使用工具

FX281 马达装配夹具
SC116 马达螺丝 扭力：4.5±0.2 Kgf.cm(45 N.cm)

备注：此工位必须带静电环操作！

产量信息

产量工时：18.21s/pcs 产量要求：198pcs/H

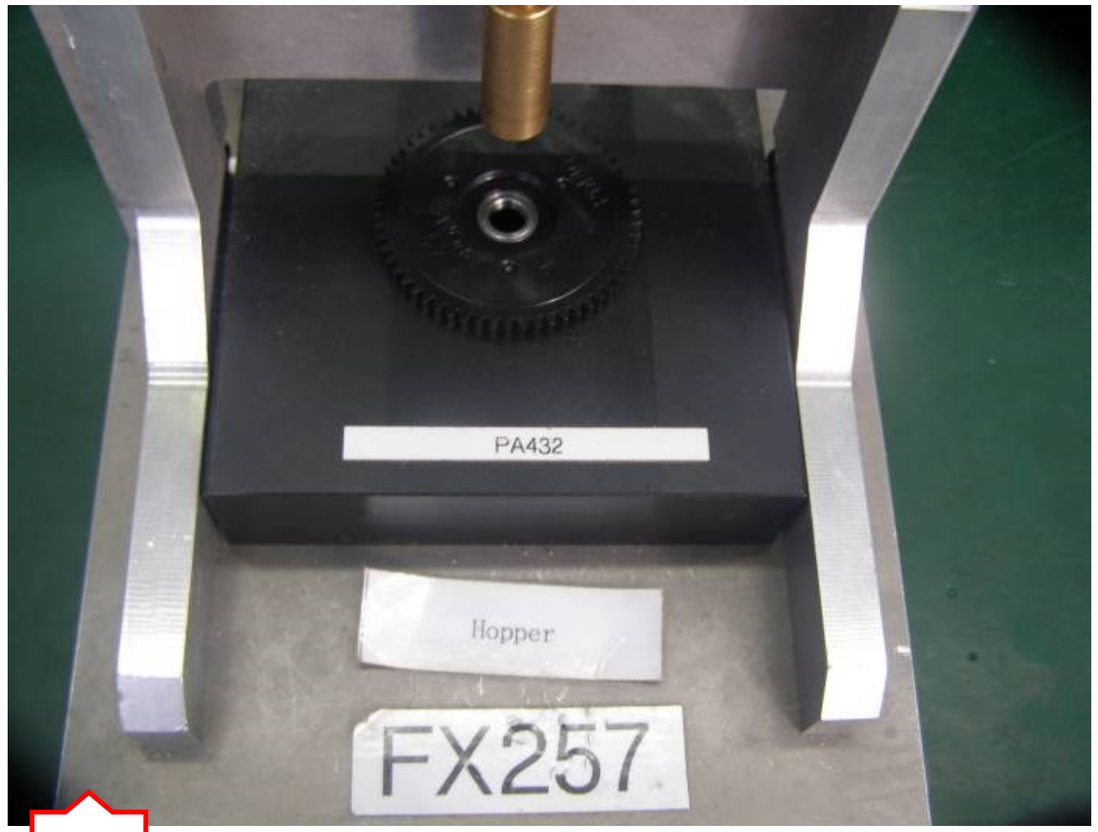
Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2041-4装配	SUB-ASSY	页码	20/90	版本	1.0	20
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：Alex	修改人：梁汉	确认人：张凤 Dennis Lee			制定人：Arey Gong		

作业内容

受控文件

1.将 PM402 放到治具 FX257 中。(如图一所示)
2.把 MC303 放到 PM402 图示位置，拉下治具并压合。(如图一所示)
注：料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
MC303	Ballrace 11mm	1
PM402	Drive Gear	1



1

图一，将 PM402 放到 FX257 治具中，并将有字的一面向上．再把 MC303 放入压合

品质检查

自检：
1 确认 PM402，MC303 的物料正确，无混料，无错料。
互检：
1 检查 MC303 压到位（注意；MC303 的上平面需要与 PM402 平齐）。

使用工具

FX257 压合夹具

产量信息

产量工时：4.12s/pcs 产量要求：884pcs/H

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV E			作业序号
	WI SOP HopperIV E-001	PA2041-5装配	SUB-ASSY	页码	21/90	版本	1.0	21
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		批准人: Alex		确认人:梁汉月 张凤云			制定人: Eric	

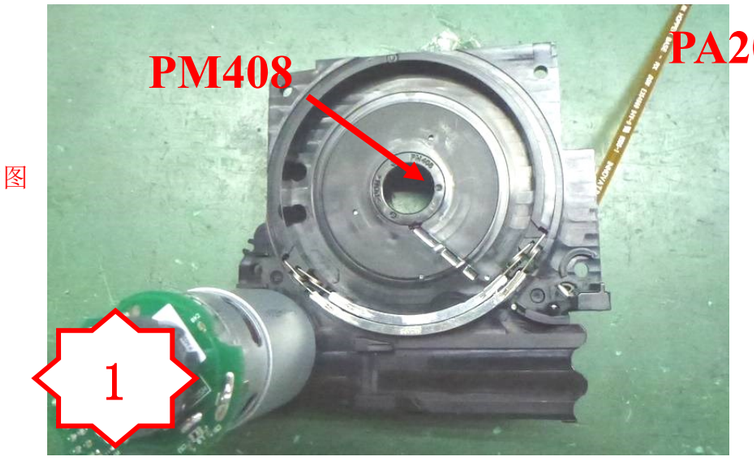
作业内容

受控文件

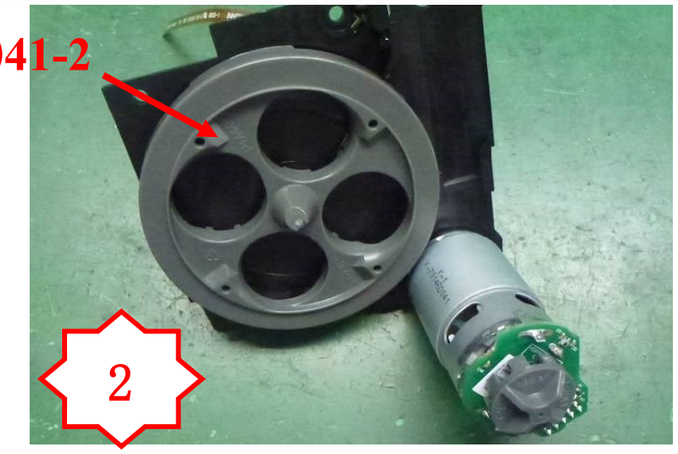
1. 将 PM408 带骨位圆孔[illegible]-3 中，骨位对凹槽（如图一所示）
2. 将 PA2041-2 装到 PA2041-3 上（如图二所示）
3. 确认 PM2146 的两个柱子加适量的红油，分别装入 PA2041-4,PA401,PM405(如图三,四所示)。

注：料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
PM408	Bearing Bush	1
PM405	Drive Gear 5	1
PA2041-2	assy	1
PA2041-3	Assy	1
PA401	assy	1
PA2041-4	Assy	1



图一,将 PM408 装到 PA2041-3



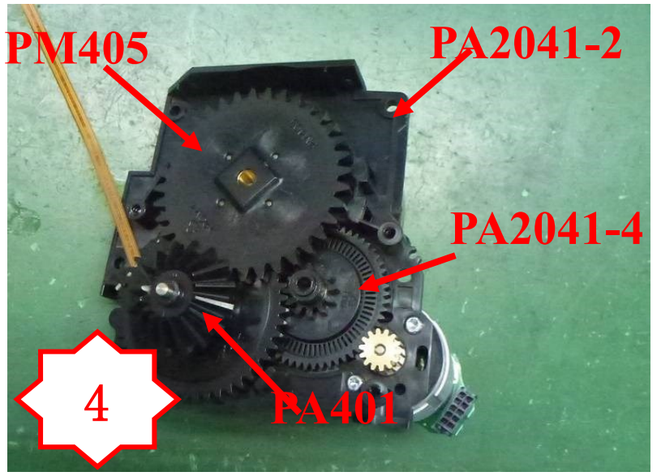
图二,将 PA2041-2 装到 PA2041-3

品质检查

自检：
1. 检查 PM408 无漏装，遗失。
2. 检查 PA2041-4 的 MC303 无漏压。
3. 检查软板无破损，断裂。
6. 检查如图三所示的位置的红油无漏加。

互检：
1. 检查组件的物料无遗漏。
2. 检查 SC116 无漏打。
3. 检查齿轮组转动顺畅，无异常噪音摩擦。

图三，将 PA2041-4 装入并两个柱子上加红油.



图四，分别将 PM405/PA401 装入相应位置

使用工具

红油

备注：此工位必须带静电环操作！

产量信息

产量工时：30.50s/pcs 产量要求：118pcs/H

Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV E			作业序号
	WI SOP HopperIV E-001	PA2041-6装配	SUB-ASSY	页码	22/90	版本	1.1	22
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	批准人: Alex		确认人:梁汉月 张凤云			制定人: Eric		

作业内容

受控文件

1. 将 PA2041-5 打一颗已加螺纹胶（Loctite 243）的 SC135.
2. 用调好扭力的手动螺丝批确认 SC135 是否打到位.

注：料号及规格：

Item	P/N	Description	Q'ty
1	PA2041-5	assy	1
2	SC135	Disk Screw	1

品质检查

自检：
1. 确认电批扭力并填写点检表。
2. 检查 SC135 螺丝是否加了螺纹胶 Loctite 243.
3. 检查 SC135 是否打到位（需要用手动螺丝批确认）

互检：
1。检查组件的物料无遗漏。
2. 检查 SC135 无漏打。
3。检查各齿轮组转到顺畅无阻滞感。

使用工具

FX281/手动/电动螺丝批,Loctite 243
扭力： 9.0±0.5 Kgf.cm

产量信息

产量工时：17.92s/pcs 产量要求：201pcs/H

图一，SC135 需要加 Loctite 243 的位置.

图二，打一颗 SC135

图三，FX281

图四,用手动螺丝批扭合 MC135 确认螺丝打到位。

Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV E			作业序号
	WI SOP HopperIV E-001	PA404-1	SUB-ASSY	页码	23/90	版本	1.0	23
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		批准人: Alex		确认人:梁汉月 张凤云			制定人: Eric	

作业内容

受控文件

1 将 PM466 放入治具。再将加红油 MC209 放进 PM466 的孔内用治具压紧(如图二，三所示)

注：料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
MC209	Bevel shaft (4x35.5)	1
PM466	Bevel Gear 2 (Compound)	1

品质检查

自检：
1.检查 MC209 有没有漏压，有没有压到位
2，检查 MC209 有没有加红油
互检
1.检查 PM466 来料齿轮也没有破损

使用工具

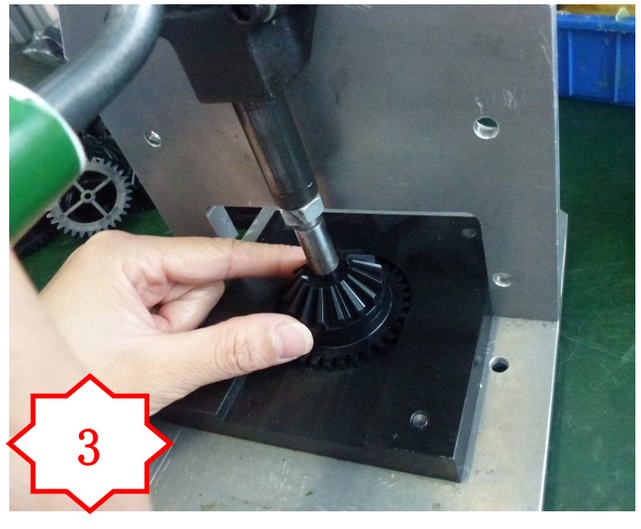
FX258
红油

产量信息

产量工时：9.2s/pcs 产量要求：391pcs/H

图一，PM466

图二，放入 MC209



图三，用治具压合 MC209 的轴

图四，PA2041-7

Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV E			作业序号
	WI SOP HopperIV E-001	PA404-2装配	SUB-ASSY	页码	24/90	版本	1.0	24
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		批准人: Alex		确认人:梁汉月 张凤云			制定人: Eric	

作业内容

受控文件

1. 将红油涂 PM480 装[illegible]将 MC279 和 PA404-1 装入(如图一，二所示)
2. 将 PM467 放入 PM480, PM467 有斜角的齿的一面向上（如图三，四所示）

注：料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
MC279	Idler Gear Shaft (4x18)	1
PM467	Idler Gear	1
PA404-1	Bevel Gear 2 (Compound)	1
PM480	Lift Gear cover	1

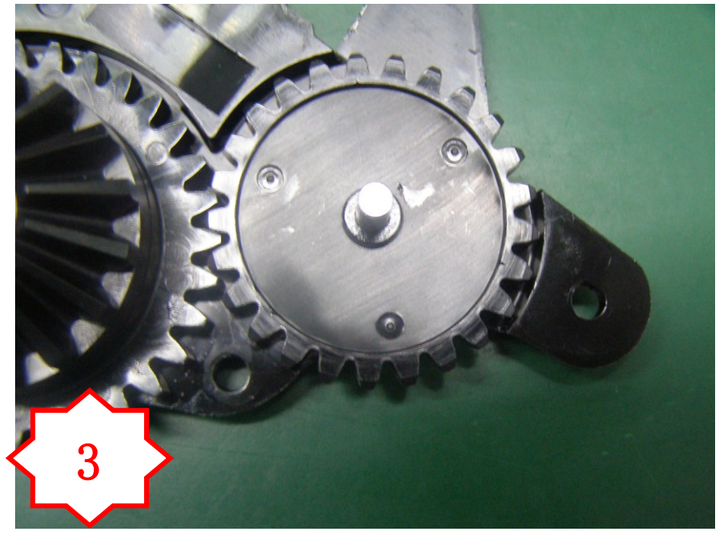
图一， 在 PM480 圈出的两个孔加适量红油

图二， 将 MC279/ 及上序的组件装入

品质检查

自检：
1.确认 MC279/MC209 的物料正确，无混料，无错料。
2.检查 MC279/MC209 的轴两端，PM480 转轴的孔.加适量红油。

互检
1.检查 PM467 的装配方向是否正确（有倒角的/无物料号的一面向上，）。



图三，将齿轮 PM467 装入，注意方向

图四， PM467 有倒角的一面

使用工具

红油

产量信息

产量工时：21.85s/pcs 产量要求：165pcs/H

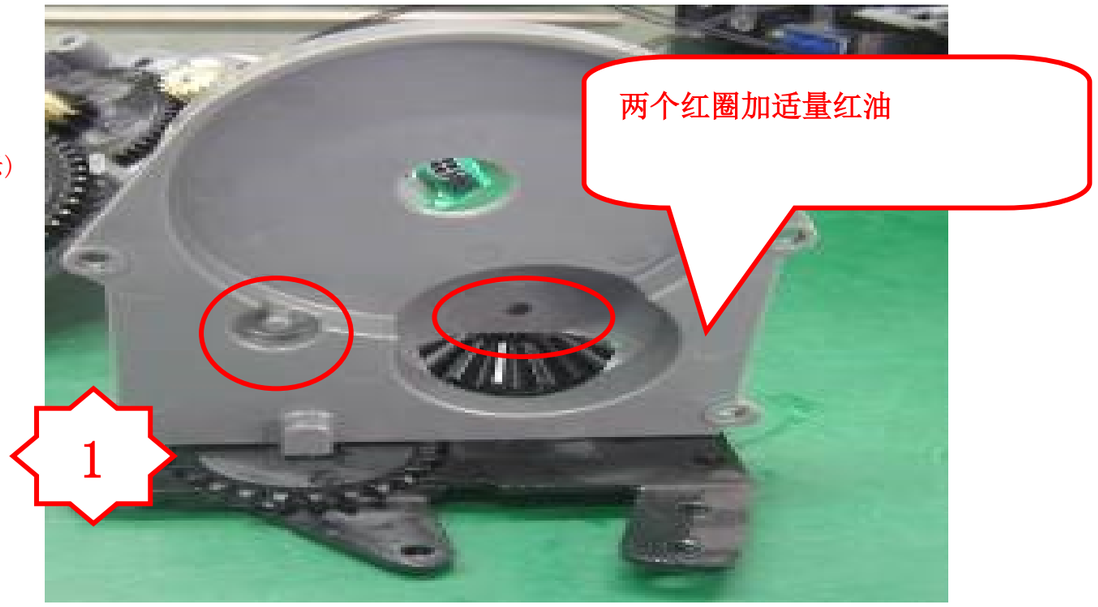
作业内容

受控文件

1. 将 PM410 相应位置加适量红油，并与 PA404-2 装配. （如图一所示）
2. 将组件放入固定夹具（FJ031）内并使用 2*SC124 螺丝锁紧(如图二所示)

注：料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
PM410	Gear Support Cover	1
PA404-2	assy	1
SC124	dia 4 x 12 plastite torx pan hd	2

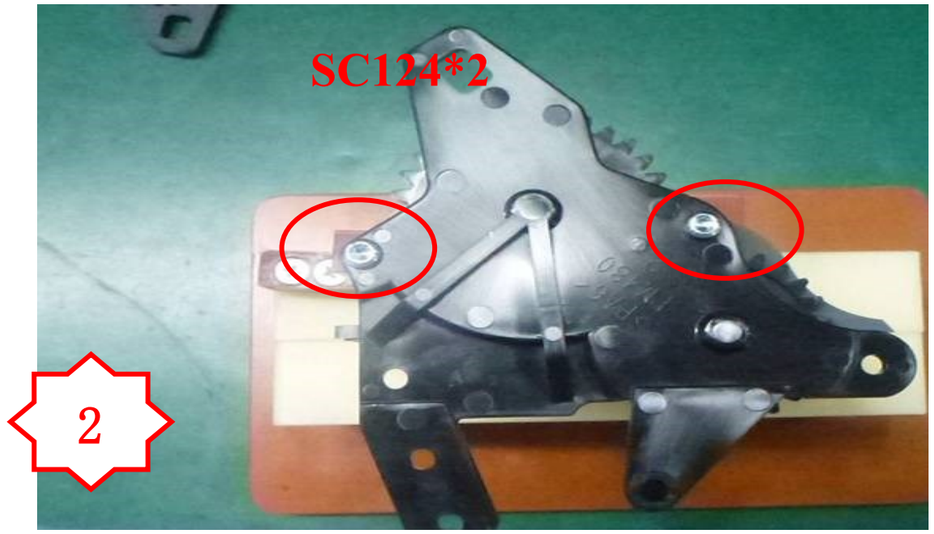


图一，将 PM410 带圈位置加适量红油,并与以上组件组装

品质检查

自检：
1.确认 SC124 的扭力并填写点检表。
2.检查 PM410 带圈的孔是否加适量的红油。

互检
1.检查 SC124 是否漏打，未打到位。
2.确认齿轮组是否转动顺畅。



图二，打两颗 SC124

使用工具

T20 螺丝批- SC124 扭力：7.5±0.2 Kgf.cm

FJ031

产量信息

产量工时：35.65s/pcs 产量要求：101pcs/H

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV E			作业序号
	WI SOP HopperIV E-001	PA2040装配	SUB-ASSY	页码	26/90	版本	1.0	26
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		批准人: Alex		确认人:梁汉月 张凤云			制定人: Eric	

作业内容

受控文件

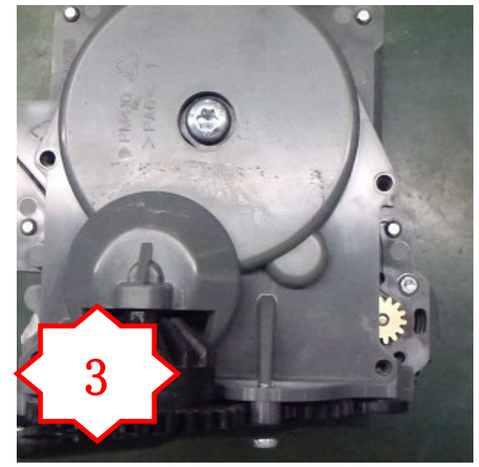
1. 将齿轮盖组件 PA404-3 与基座齿轮 PA2041-6 组装配完好。(如图三所示)
2. 用 5 颗 SC124 螺丝锁紧，检查无误。(如图四，五所示)
3. 贴版本标签（如图六所示）。

注：料号及规格：

Item	P/N	Description	Q'ty
1	PA2041-6	Plate gears assy	1
2	SC124	dia 4 x 12 plastite torx pan hd	5
3	PA404-3	Gear covers assy	1

图一，将 PA2041-6 装入 FX281

图二，PA404-3



图三，将 PA2041-6/PA404-2 装在治具上

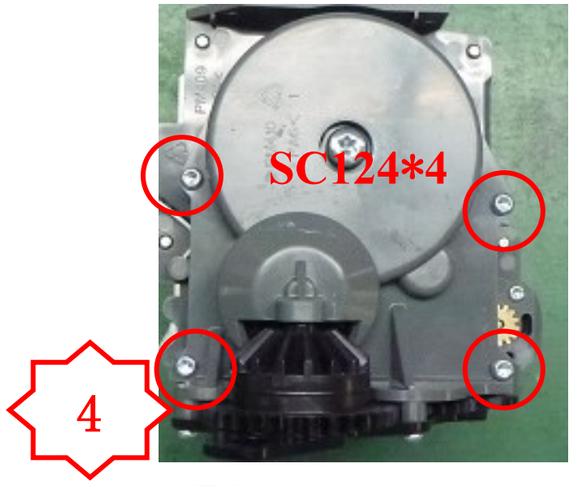
品质检查

自检：

1.确认 SC124 的扭力并填写点检表。
2.检查 PA403/PA404 的物料有遗漏。
3.检查 PA404 的 SC124 是否打到位。

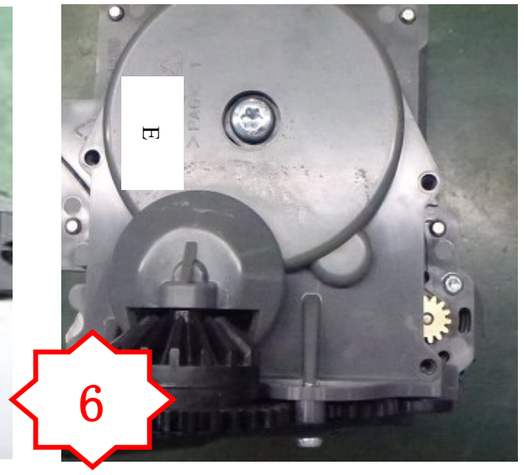
互检：

1.检查 SC124 是否漏打，打到位，滑牙。
2.检查齿轮组是否转动顺畅。



图四，打 SC124*4

图五，打 SC124*1



图六，贴版本标签

使用工具

`

T20 螺丝批（SC124）
扭力：8.0-8.8Kgf.cm

产量信息

产量工时：31.46s/pcs 产量要求：114pcs/H

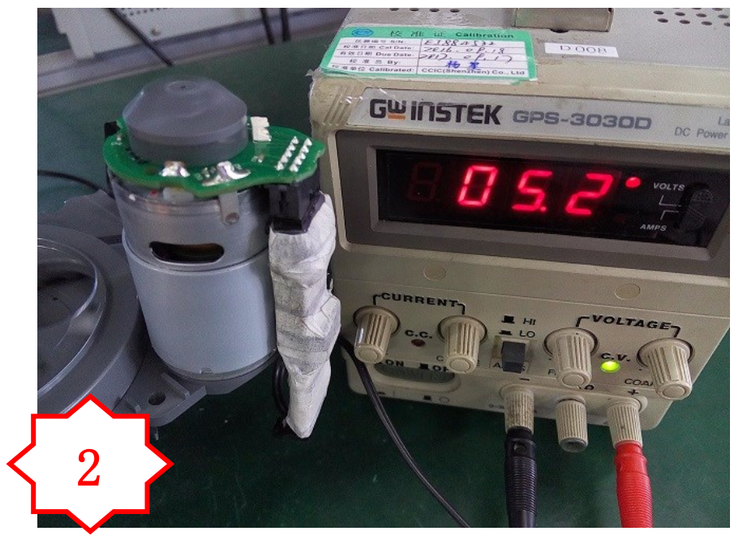
Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV E			作业序号
	WI SOP HopperIV E-001	PA2040装配 硬币检查	SUB-ASSY	页码	27/90	版本	1.1	27
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		批准人： Alex		确认人梁汉月 张凤云			制定人： Eric	

作业内容

受控文件

1 准备相关系列的测试硬钱币及测试直流电源 DC 5V。
2 将其中 5 个硬币分别放进 PM400 的钱孔内。
3 固定或握紧 PM2146， 要求按逆时针旋转 PM400，检查各测试钱币出钱的状况良好。
4 每种钱币均可沿正确路线自由滑出通道（图四）。
5 卡币，变向（图五），跳出钱腔或有阻滞感视为异常。

图一 马达逆时针旋转确认



图二 用治具连接 Disk，检查直流电源设置 5V/ 0.75A，如果电流大于 0.75A，将电压调至 23-24V，转动 30s

品质检查

自检/互检 -- 硬币检查测试

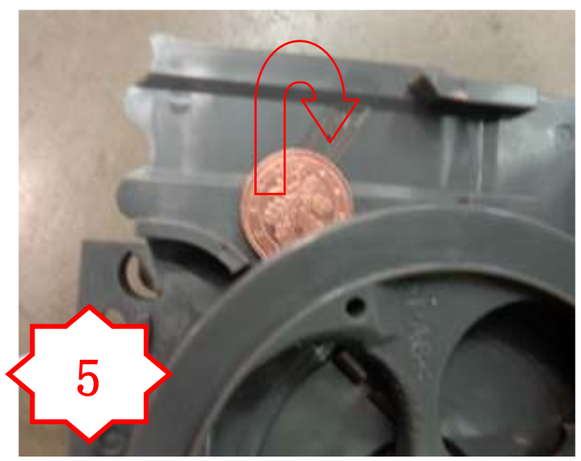
1.硬币无摩擦
2.不卡币
3.硬币滑出轨道正常
4.硬币不能跳出钱腔。
5.没有异常噪音。
6.PM2146/PM400 无划痕。
7.电压 5V, 电流小于 0.75A.

图三，硬币旋转后沿正确路线滑出，自由滑出，不变向，不卡币

使用工具

1 直流电源及连接插口线
硬币（2 分，5 分，1 欧元，2 欧元，一美元）

图四， 钱币自由滑出--正确



图五，钱币不自由滑出，变向为不良

产量信息

产量工时：28.15s/pcs 产量要求：128pcs/H

作业内容

受控文件

1. 将 PM472 放置于 PM478 中（对准连接孔），
注意，PM472 有骨位和 PM478 带箭头为同一方向(如图一所示)，
2.装好后将 MC217 放入后放到夹具 FX264 压合到位(如图二,三所示)。

注： 料号及规格：

Item	P/N	Description	Q'ty
1	PM472	Tensioner Pulley	1
2	PM478	Tensioner Inner Body	1
3	MC217	Idler Pulley Shaft (4x22.5)	1

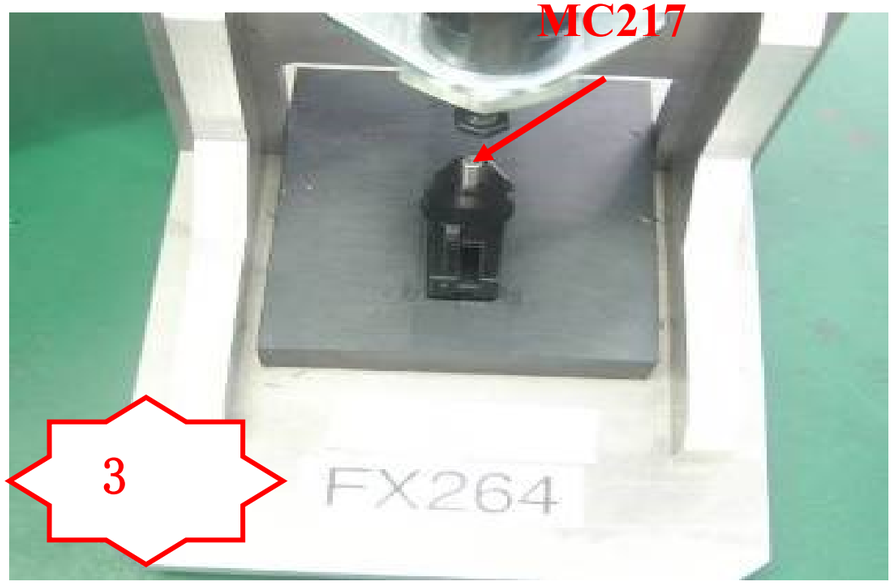
图一，将 PM478 和 PM472 上的标示在同一方向

图二,装配 MC217，注意有滚花的地方朝外

品质检查

自检：
1,MC217 是否有滚花，装配方向是否正确
2,确认 PM472/PM478/MC217 的装配方向正确（如图一，二所示）
3,压入 MC217 后，确认 PM472 可以转动顺畅。

互检
1,物料版本是否正确
2 物料是否漏装



图三，将孔位对准后，把 MC217 装入,并放到治具 FX264 中压合

使用工具

FX264

产量信息

产量工时：16.93s/pcs 产量要求：213pcs/H

作业内容

受控文件

1.将将弹簧 SP135 按图所示放入 PM477 正确位置。(如图一所示)
2.将 PA408-1 对准槽位正确压进 PM477 内. 注意压到位(如图二所示)

注： 料号及规格：

Item	P/N	Description	Q'ty
1	PM477	Tensioner Body	1
2	SP135	Belt Tension Spring	1
3	PA408-1	ASSY	1

图一，将 SP135 放入到 PM477 中

品质检查

自检：
1.确认 PM472 转动顺畅，无阻滞感
2.确认 SP135 的物料正确，无错料，无混料等不良。

互检：
1.将 PM477 与 PA408-1 装配好后，按压 PM477 确认去按压顺畅。

图二，将 PM477/PA408-1 装配

使用工具

产量信息

产量工时：13.42s/pcs 产量要求：268pcs/H

作业内容

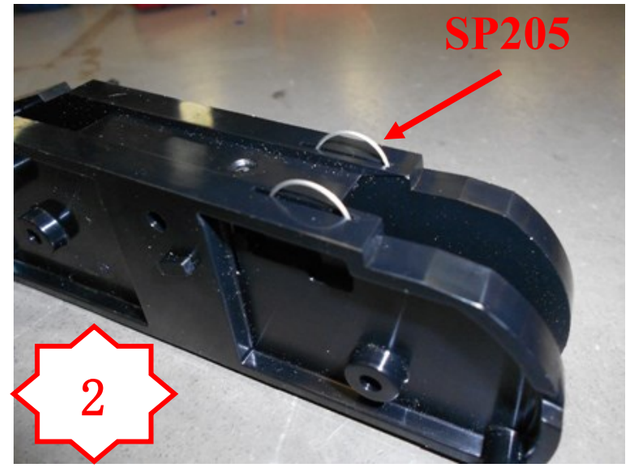
受控文件

1.将 SP205 装到 PM11[illegible]
(注意装完后要确认 SP205 不能有弹不起来或弹不顺畅的现象)

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PM1149	Lift Chassis	1
SP205		1

图一，装配 SP205 和 SP206



图二，装配完成图

品质检查

自检
1 .弹簧要装到位（即从后面看要能看到弹簧）(如图三所示)
2 .SP205 装好后用肉眼看不能一高一低
3 .用手拨动弹簧，必须无卡住，弹不回来的感觉

互检
1,SP205 是否为最新版。有没有漏装

图三，在后面看，SP205 的角是穿过塑件件的

使用工具

产量信息

产量工时：11.5s/pcs 产量要求：313pcs/H

作业内容

受控文件

1.将 SP206 分别装到 I[illegible]示)
(注意装完后要试两个弹簧不能有弹不起来或弹不顺畅的现象)

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PA2048-1	ASSY	1
SP206		1

图一，装配 SP206

图二，装配完成图

品质检查

自检
1 .SP205，SP206 要装到位（即从后面看要能看到弹簧）(如图三所示)
2 .SP205，SP206 装好后用肉眼看不能一高一低
3 .用手拨动弹簧，必须无卡住，弹不回来的感觉

互检
1, SP206 为最新版,无漏装。

图三，在后面看，两个弹簧是穿过塑件

使用工具

产量信息

产量工时：11.5s/pcs 产量要求：313pcs/H

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2048-3 装配	SUB-ASSY	页码	32/90	版本	1.0	32
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改: Alex	修改人: 梁汉	确认人: 张凤 Denis Lee	制定人: Arey Gong				

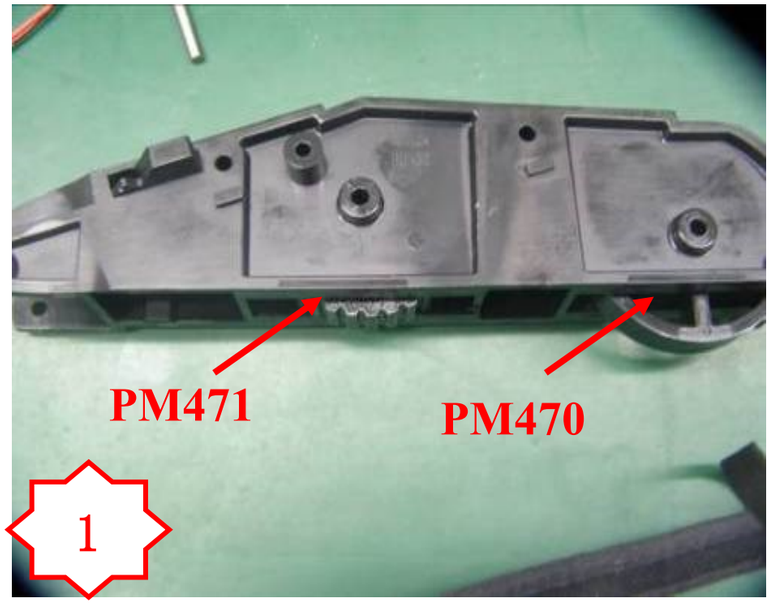
作业内容

受控文件

1. 将 PM470/PM471 分别装入 PA2048-2 中，并将两根 MC215 加适量红油后穿入用夹具 FX259 将其压入。(如图一，二所示)
2. 将 PA2048-10 装入 PA2048-2 如图四所示的位置

注： 料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
PM470	Top Pulley	1
PM471	Mid Pulley	1
MC215	Pulley Shaft (4x30)	2
PA2048-10	ASSY	1
PA2048-2	ASSY	1



图一，将 PM470/PM471 放到 PA2048-2 中

图二，将 MC215 加适量红油后装入并用治具 FX259

品质检查

自检：
1.红油是否有漏加。
2.装好后各轮子是否转动顺畅。
3.检查 PA2048-10 的胶无漏点。
4.确认 PA2048-10 装入到位。

互检：
1. 检查 SP206/SP205 是否装配到位。
2.确认软板无破损，断裂等不良。

图三,点胶后 PA2048-5

图四,将 PA2048-5 装入 PA2048-2

使用工具

FX259
红油

产量信息

产量工时：34.5s/pcs

产量要求：104pcs/H

作业内容

受控文件

1.参考图一，将点满胶的 PA2048-5 组件装进 PM1149，
将露出塑胶件 PM1149 的铁氧体 MC365 磨平(注意不能碰到软板)，如图所示:

2.参考图二，将如图所示空白区域点上乐泰混合胶
(注意胶要点满空白区域，且不能点到塑胶件上面)，如图二所示;
3 待胶干之后再组装。

P/N	Description	Q'ty
PA2048-5	ASSY	1
PA2048-2	ASSY	1
乐泰胶	Loctite mixture	1

作业内容

自检:
1.铁氧体是否磨平到位。
2.胶是否点到位，是否漏点或者点到塑胶件上面。

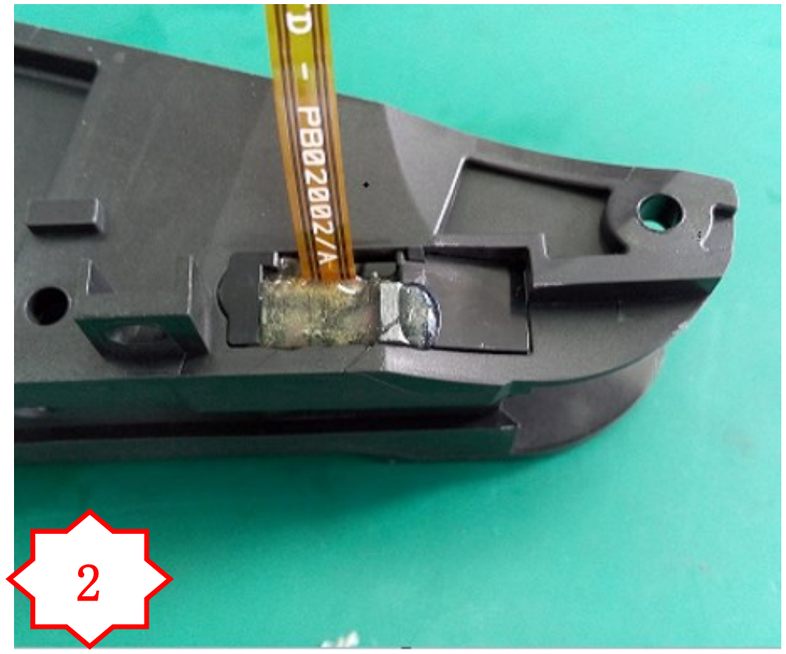
互检:
1.检查胶是否点到位。
2.检查软板底端有无断裂情况。

作业内容

使用工具:
锉刀，胶枪，乐泰混合胶。

产量要求

图一，将 MC365 磨齐平塑胶件



图二，在所示区域点满胶

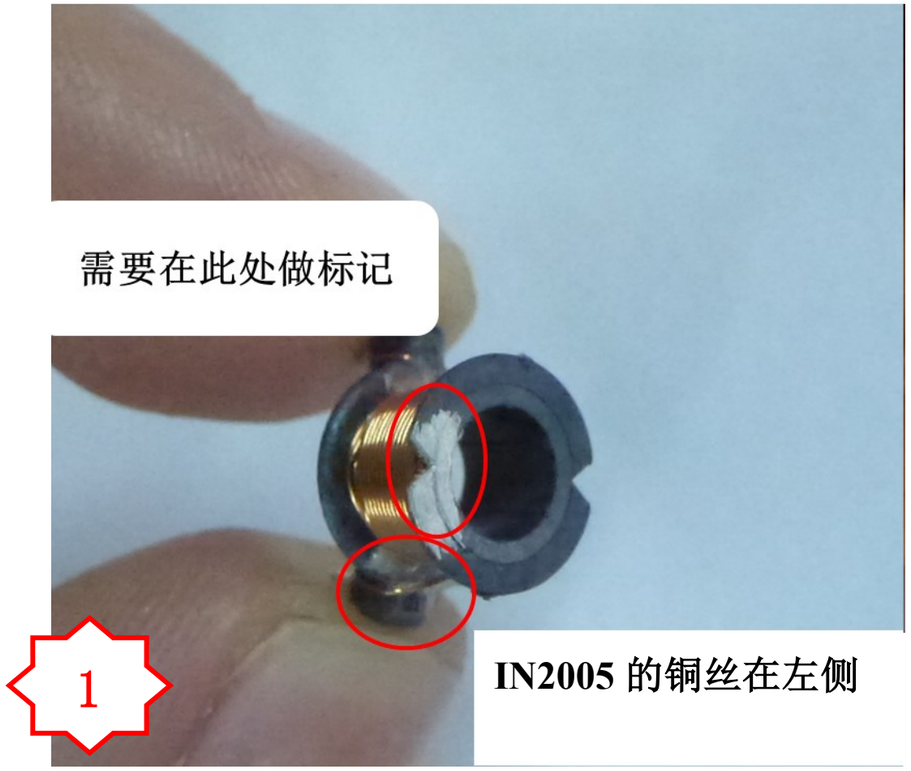
作业内容

受控文件

1.将 IN2005 的线圈做标记如图一所示。

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
IN02005	Coil TX（粗线圈）	1



图一，IN2005 做标记

品质检查

自检：
1.确认 IN2005 的物料正确，无错料，无混料。
（注意：不能跟粗线圈混料，注意区别）

互检：
1.确认 IN2005 做标记方向正确。

使用工具

白色标记笔

产量信息

产量工时：1.5s/pcs 产量要求：2400pcs/H

作业内容

受控文件

1.将 ITL 垫片的一边去掉 1.0mm~1.1mm.

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
wash	ITL 垫片	

品质检查

自检：
1.确认垫片的物料正确。

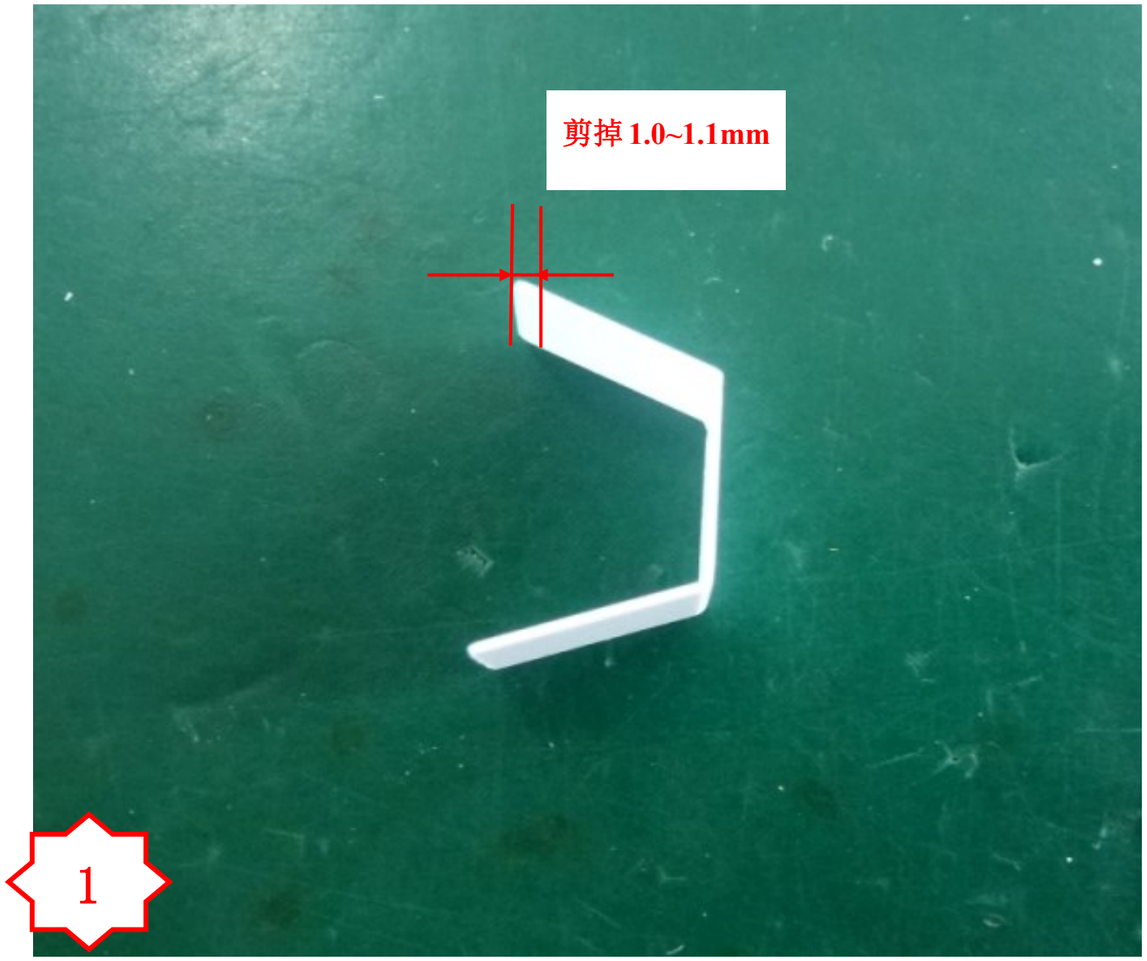
互检：
1.确认垫片的一端剪掉 1.0~1.1mm

使用工具

剪刀

产量信息

产量工时：1.5s/pcs 产量要求：2400pcs/H



图一，垫片的一端需剪掉 1.0~1.1mm

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA02048-6 装配	SUB-ASSY	页码	36/90	版本	1.0	36
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改: Alex	修改人: 梁汉	确认人: 张凤 Denis Lee	制定人: Arly Gong				

作业内容

受控文件

1 检查粗线圈 IN2004/IN2005 正确，确认 PB2002 软板上面显示 Lift - TX,
2 将两线圈按方向 IN02004/IN02005/垫片放入到 MC365 磁体底座。
3 将 PB2002 的焊盘向上放入入线圈 IN2004/IN2005。

待旋转时无噪音（重要）!

注： 料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
IN02004	Coil Tx(粗线圈)	1
IN02005	Coil Tx(粗线圈)	1
MC365	Diverter	1
PB2002	Flex PCB TX	1
wash	ITL 垫片	2

图一，物料识别

图二，线圈的装配

品质检查

自检：
1.确认所用物料正确，无错料，无混料。
（注意：不能用细线圈）
2.检查线圈 IN2004/IN2005 装配方向正确。
互检：
1.检查线圈 IN2004/IN2005 焊接方向正确。`
2. 柔性线路板 PB2002 无折断破损。
3. 磁铁座 MC365 无错料，破损。

使用工具

烙铁，340℃±10℃
PCBTX 线圈焊接治具

产量信息

产量工时：40.25s/pcs 产量要求：89pcs/H

图三， 确认 IN2005 的方向正确

图四， 插入垫片(L 型)

作业内容

受控文件

1 将 PB2002 的引线压到垫片底部的位置后，正确焊接。(如图一所示)

待旋转时无噪音（重要）!

注： 料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
PA2048-6	ASSY	1

品质检查

自检：

1.确认所用物料正确，无错料，无混料。
（注意：不能用跟粗线圈的区别）
2.填写焊接点检表。
3.检查线圈 IN2004/IN2005 装配方向正确。

互检：

1.检查线圈 IN2004/IN2005 焊接方向正确。`
2. 柔性线路板 PB2002 无折断破损。
3. 磁铁座 MC365 无错料，破损。
4. 焊接位置正确，不能焊反，连锡。

使用工具

烙铁，340℃±10℃
PCBTX 线圈焊接治具

产量信息

产量工时：43.70s/pcs 产量要求：82pcs/H

图一，将 PA2048-6 组件的四个焊点焊锡

作业内容

受控文件

1.使用剪钳沿焊点剪除[illegible]，保持装配无影响；

注： 料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
PA2048-7	ASSY	1

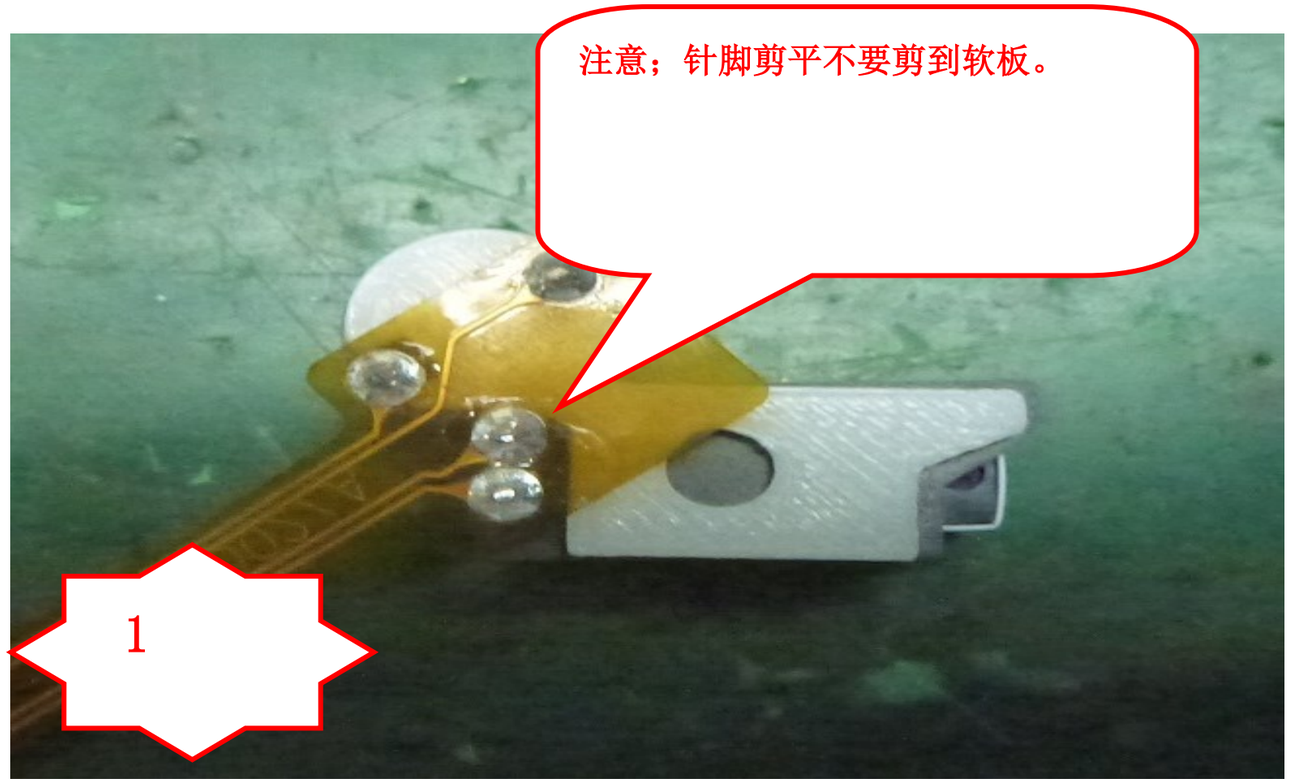
品质检查

自检：

1.检查线圈 IN2004/IN2005 装配方向正确。
2.确认组件的物料不需要放置混淆。

互检：

1.焊点需剪脚，检查不影响装配。
2.柔性线路板 PB2002 无折断，破损等不良。



图一，剪脚

使用工具

剪钳

产量信息

产量工时：6.90s/pcs 产量要求：522pcs/H

作业内容

受控文件

1. 参考图一和图二位置，按图一方式将胶水注入到线圈的铜线上。
注意应该注入足够的胶水使胶水能够充满线圈铜线和铁氧体内壁
的间隙并粘接在一起。
注意不要漏出，这会导致线圈在铁氧体里没装到位或铁氧体组件装不到位。
2. 放置好点好胶水的组件，让它变干后再组装。
**特别提醒：在更换针头和新的胶时，需要废弃 2~3ml 的胶
以避免胶未混合均匀。**

注： 料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
PA2048-8	Top Pulley	1
Glue	Loctite E-00NS	0.125ml

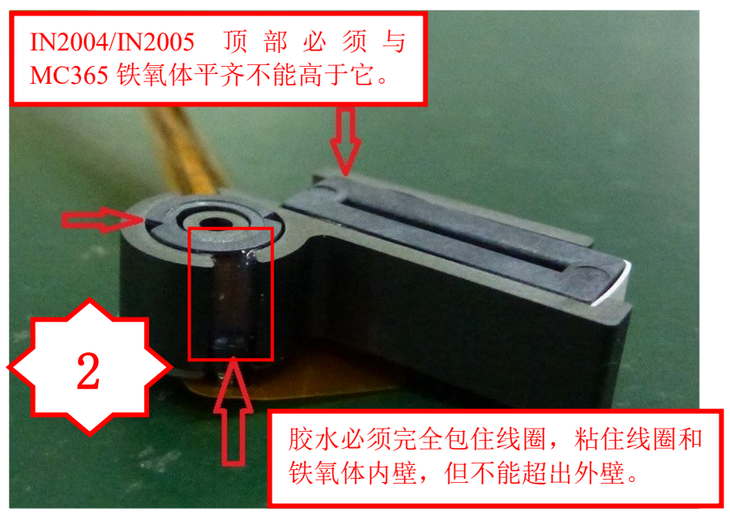
1

图一

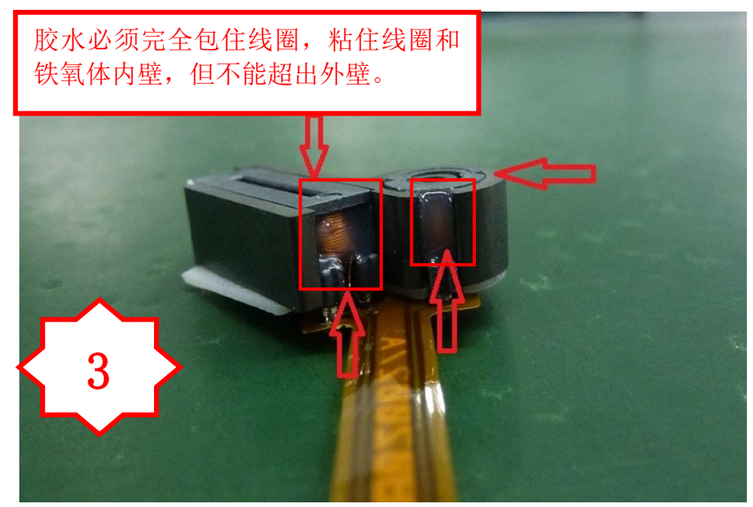
品质检查

自检：
1.检查胶水是否充足饱满。
2.没有胶水溢出到其它处

互检：
1. 检查软板焊接没有连锡。
2.软板没有破损。
3.软板焊盘没有脱落。
4.铁氧体没有破损情况。



图二，点胶



图三，点胶

使用工具

胶枪，乐泰 E-00NS 胶

产量信息

产量工时：24.15s/pcs 产量要求：149pcs/H

作业内容

受控文件

1. 参考图一，在 PM1150 内贴一张 QC PASSED 标签纸如图所示。
2. 参考图二，将铁氧体组件 PA02048-4 装入 PM1150，轻压红色箭头区域确保铁氧体组件与 PM1150 表面平齐，同时按照黄色箭头方向轻推 PA02048-4 铁氧体组件，使之挨紧黄色折线。
2. 参考图三，将胶水点到铁氧体外壁和 PM1150 内壁间，确保胶水适量，使铁氧体和 PM1150 内壁的间隙并粘接在一起。 注意不要胶水不可溢出，也不可高于红色箭头所示铁氧体平面，但不低于铁氧体平面 1.0~1.5mm.
3. 参考图四，将点胶水如图三所示的 PM1150 孔内，确保胶水有 1/2，使胶水将铁氧体和 PM1150 孔内壁粘接在一起。
注意胶水不可溢出高于红色箭头所示的弧面，影响装配，也不可低于弧面 1.0~1.5mm。
4. 放置好点好胶水的组件，让它不具有流动性后再组装。

特别提醒：在更换针头和新的胶时，需要废弃 2~3ml 的胶
以避免胶未混合均匀，确保装垫片后再点胶，铁氧体组件不能高于 PM1150 组件。

注： 料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
PA2048-9	assy	1
PM1150	Lift chassis	1
Label	QC PASSED label	1
Glue	Loctite Cat15 CL&Loctite Ablestik 45 CL mixture	0.125ml

品质检查

自检：
1，检查胶水是否达到要求。
2，没有胶水溢出到其它处。
互检：

1.确认 MC365 无断裂等不良。
2.确认 PB2002 的软板无破损等不良。

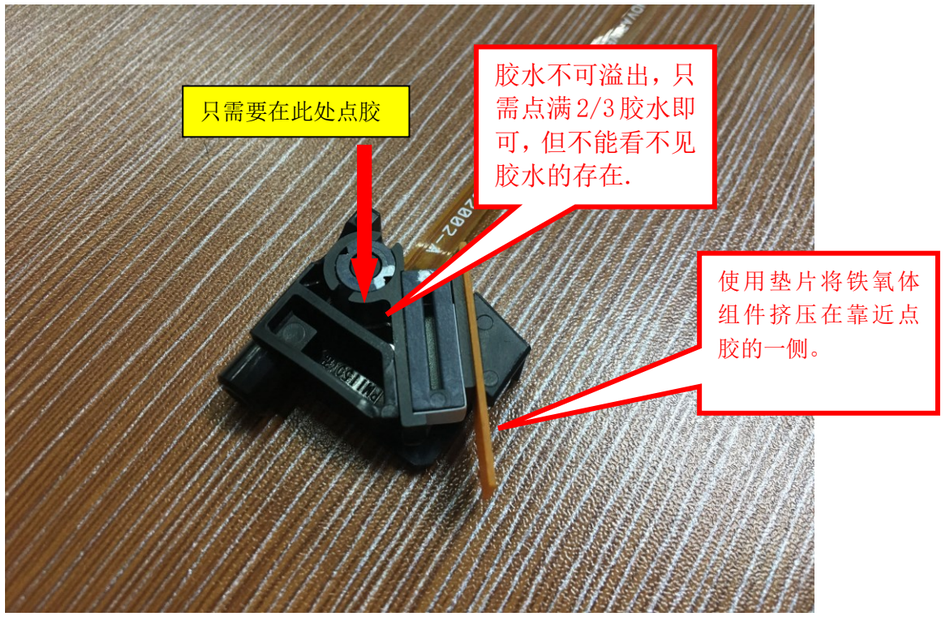
使用工具

胶枪，乐泰混合胶

产量信息

图一，贴一张 QC PASSED 标签纸如图所示

图二，PM1150, PA2048, 垫片



图三，在空白区域点 1/2 的混合胶，在点胶之前一定要装上垫片。

作业内容

受控文件

1.将 PM468 卡进 PM469 注意双手同时按绿色按钮(如图二。三所示)

注： 料号及规格：

Item	P/N	Description	Q'ty
1	PM468	Drive Pulley Belt Side	1
2	PM469	Drive Pulley Gear Side	1

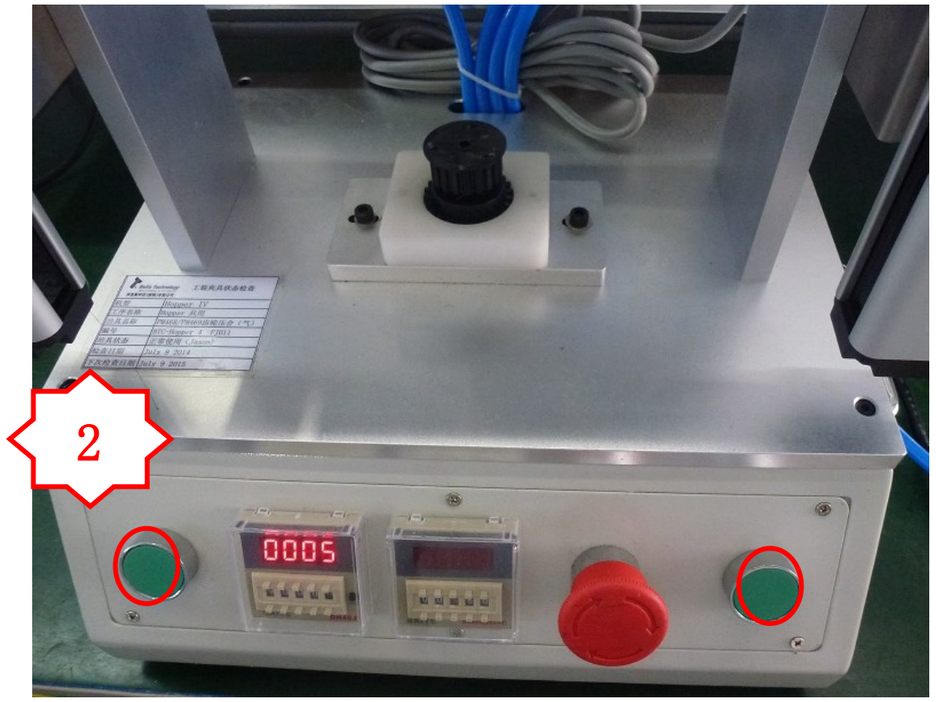
图一, PM468/PM469 的对应方向（短的凹槽对应短的柱子）

品质检查

自检:
1. 确认 PM468/PM469 的物料正确，无错料，无混料等不良。
2. 压合前，确认 PM68/PM469 的对应方向正确（短的凹槽对应短的柱子）
互检
1,检查 PM468/PM469 的塑胶齿轮无损坏，破损等不良。
2.压合完成后，确认 PM468/PM469 之间无间隙。

使用工具

FJ011（气压范围：0.5~0.7Mpa,持续时间：0.55s）



图二,. 放入齿轮压合治具压合

产量信息

产量工时：11.50s/pcs 产量要求：313pcs/H

作业内容

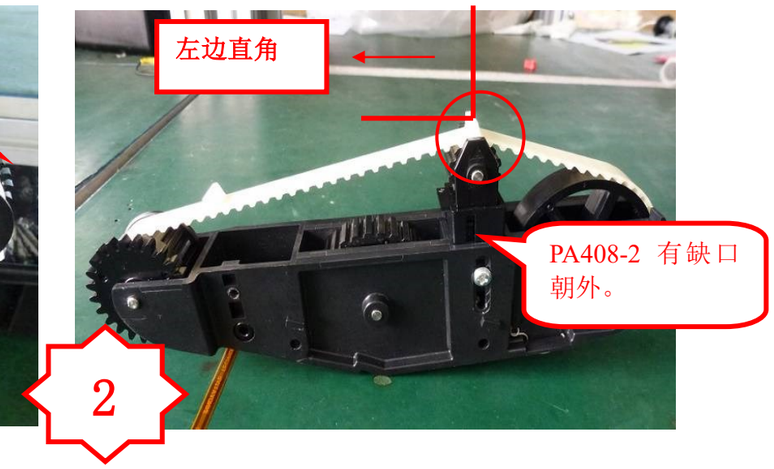
受控文件

1. 将 PA408-2，PA204[illegible]3-3 图示位置，并将皮带 FD104 套进上述组件（如图一所示）。注意皮带齿轮，PA408-2 和皮带的方向。（如图二，三所示）。
2. 将 MC278 加适量红油后放入 PM469 中，然后使用治具 FX263 压合(如图四所示)。

注： 料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
PA2048-11	ASSY	1
PA2048-3	ASSY	1
MC278	Drive Pulley Shaft (4x38)	1
PA408-2	Tensioner assy	1
FD104	Coin Drive Belt	1

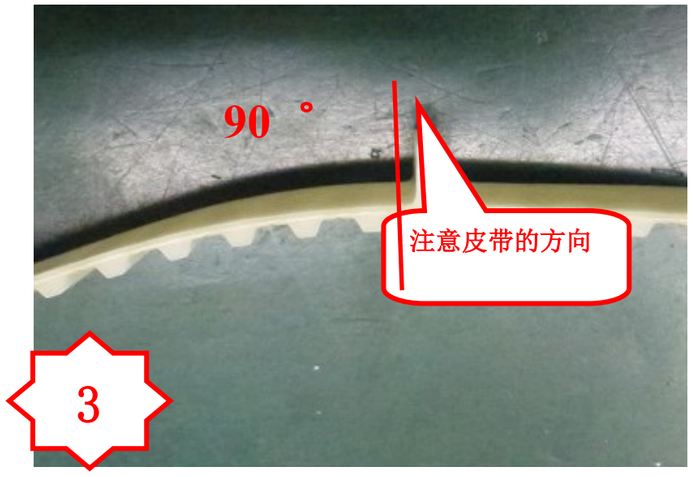
图一,将 PA408-2，PA2048-6 装入 FD104



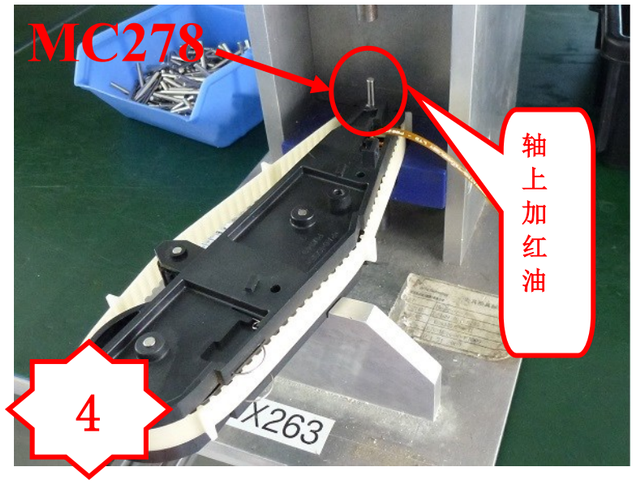
图二,调好刻度,注意方向

品质检查

自检:
1,确定 PA2048-11，PA408-2，皮带的方向要正确
2,MC278 红油无漏加.
互检
1.检查软板无断线等现象
.



图三.注意皮带方向(直边在左侧)



图四,,放入 FX268 压入 MC278

使用工具

FX263

产量信息

产量工时：33.35s/pcs 产量要求：108pcs/H

作业内容

受控文件

1. 用治具把 PA408 向下 [illegible] 3 （如图一，二所示）注意图中的间隙符合要求 3.0-3.5mm。
2. 组装完毕后，用手转动皮带运转是否顺畅。

注： 料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
PA2048-7	ASSY	1
SC113	M3x6 Posi Flange	1

图一,放入治具内，使用 SC113 固定 PA408-2 的位置

品质检查

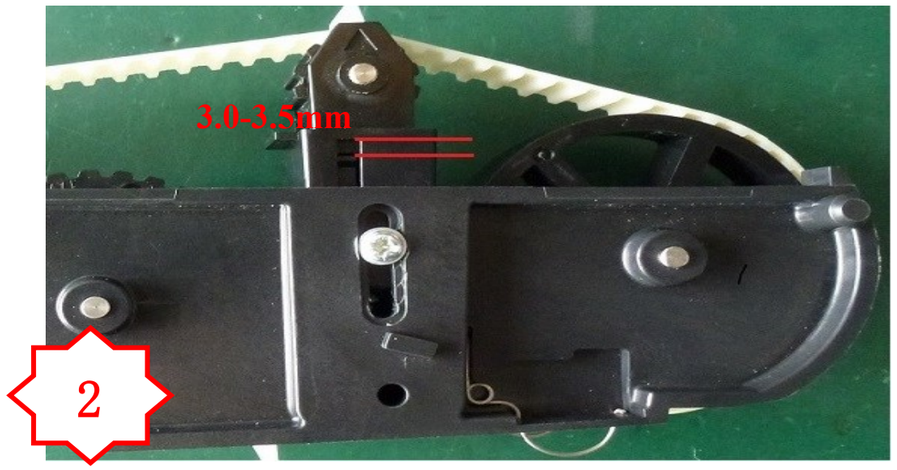
自检:
1.SC113 的位置要正确!!
锁完后用指定螺丝批量间隙必需可以放进去
2,装好皮带调好张力后，转动皮带要顺畅
互检
1 检查线圈组无断线等现象
2 张力间距符合要求.

使用工具

电批，扭力 10.0±0.2 Kg.f.cm
张力-皮带张力调整治具
张力调整块

产量信息

产量工时：24.29s/pcs 产量要求：148pcs/H



图二,注意间隙

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2047装配	SUB-ASSY	页码	44/90	版本	1.0	44
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：Alex	修改人：梁汉	确认人：张凤 Dennis Lee				制定人：Arly Eric Cong	

作业内容

受控文件

1 将 PM479/PM475 放入 FX268 治具内，再将 MC208 放入相应的孔内。
(如图二，三所示)

注：料号及规格

Item	P/N	Description	Q'ty
1	PM479	Top Path	1
2	MC208		1
3	PM475	Top Flap	1

品质检查

自检
1,MC208 是否压到位。即两边都要有轴露出。
互检
1.检查物料是否用错

使用工具

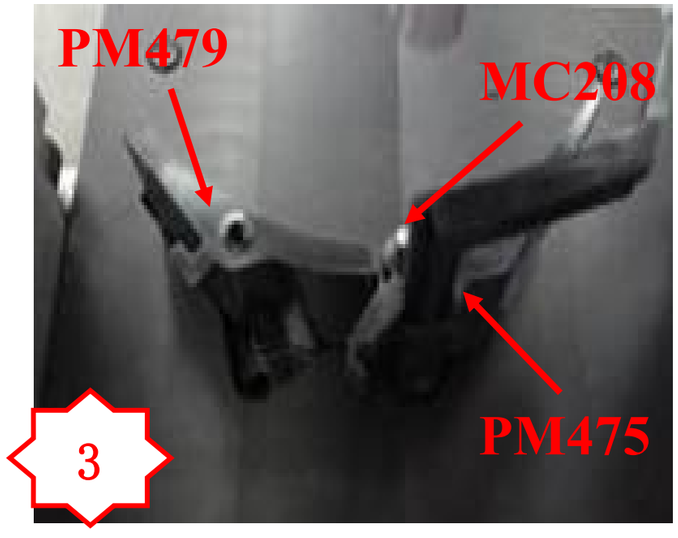
FX268

产量信息

产量工时：22.91s/pcs 产量要求：157pcs/H

图一,FX 268 治具

图二，将 PM479/PM475 放入治具内



图三，将 MC208 放入相应的孔内并压合

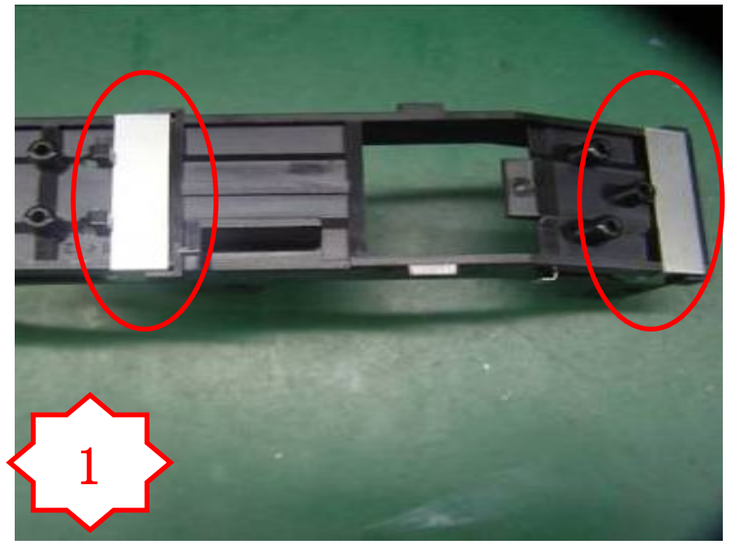
作业内容

受控文件

1.将 2 个 MC280 分别装配到 PM481 的 的个卡槽内，MC280 不能有变形.(如图一所示)
且 MC280 的卡扣要与 PM481 平贴(如图二所示)

注：料号及规格

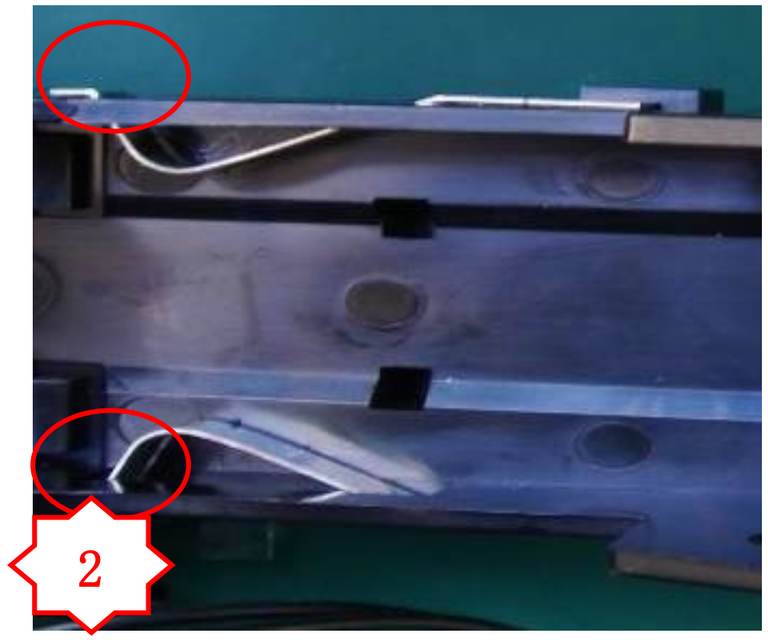
P/N	Description	Q'ty
PM481	Lift Path	1
MC280	Centering Spring	2



图一，将 MC280*2 装入.PM481

品质检查

自检
1,MC280 是否有变形
2. MC280 是否紧贴 PM481
互检
1. 检查 MC280 是否有变形



图二，MC208 必须紧贴 PM481

使用工具

产量信息

产量工时：23.00s/pcs 产量要求：157pcs/H

Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2046-2 装配	SUB-ASSY	页码	46/90	版本	1.0	46
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改: Alex	修改人: 梁汉	确认人: 张凤 Dennis Lee	制定人: Arey Cong				

作业内容

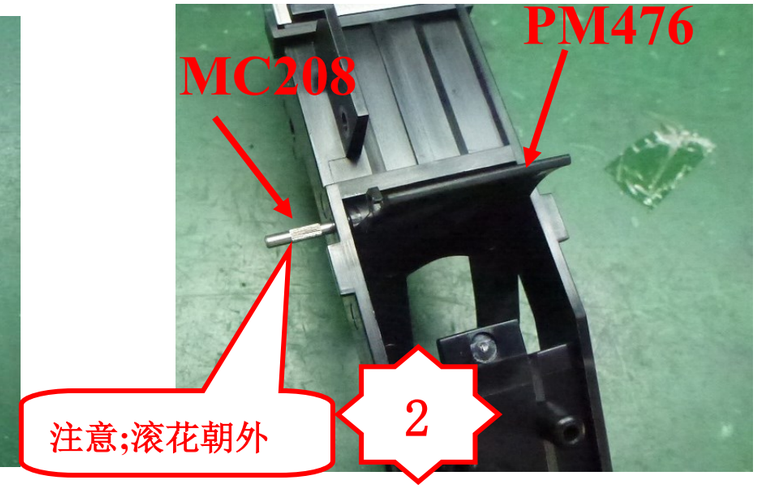
受控文件

1 将 MC208 穿过 PM481 插进 PM476 上(如图二所示)
2 将 PA2047 装到 PA2046-1 中(如图四所示)
3，将 SP176 卡到 PM476 与 PM481 的卡钩上(如图五所示)

注：料号及规格

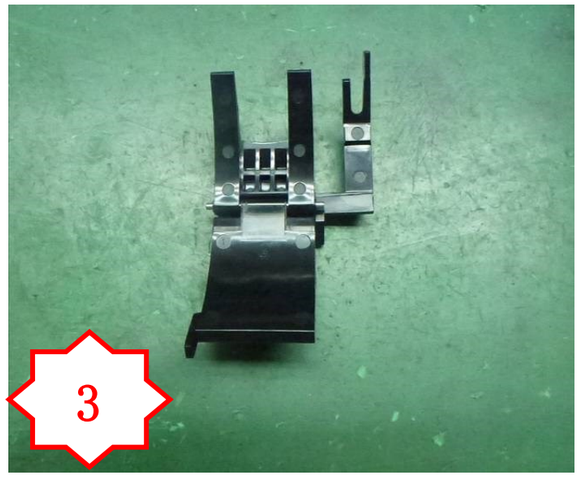
P/N	Description	Q'ty
PA2046-1	ASSY	1
PM476	Bottom Flap	1
MC208	Flap Pin (2 x 33)	1
PA2047	ASSY	1
SP176	Flap Spring	1

图一，将 MC280*2 装入.PM481



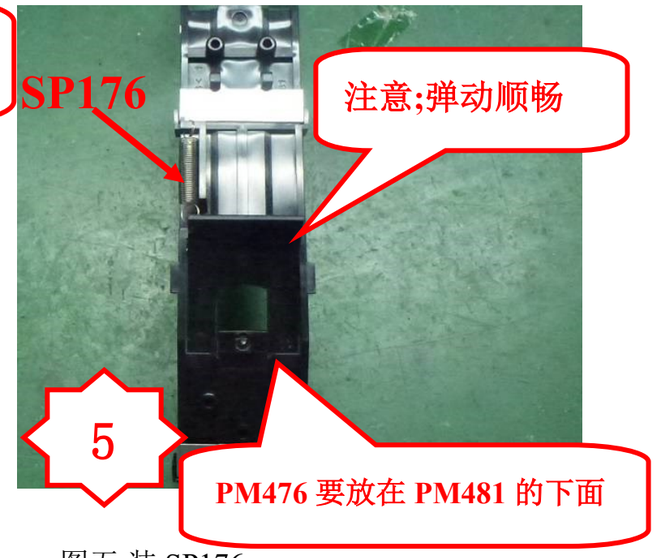
图二,将 MC208 穿过 PM481 插进 PM476

自检
1 检查 SP176 是否弹弹动顺畅,有无漏装
2 检查 PA410，PM476 是否装到位(如图二，四所示)
3.确认 MC208 的方向正确（如图二所示）
互检
1 物料是否正确
2,SO176 有没有变形
3PA411-1 上的 MC280 有没有漏装,有没有卡到位



图三,,PA2047

图四,,将 PA2047 装入 PA411-1 上



图五,装 SP176

使用工具

产量信息

产量工时：21.85s/pcs 产量要求：165pcs/H

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2046-3装配	SUB-ASSY	页码	47/90	版本	1.0	47
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：Alex	修改人：梁汉	确认人：张凤 Dennis Lee		制定人：Arly Gong			

作业内容

受控文件

1,将 PA2046-2 两端分别[illegible]图二所示)
2, 将 PA2046-4 装到 PA2046-3 上, (如图三所示)

注：料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PA2046-2	ASSY	1
PA2046-4	ASSY	1
SC119	M3 x 10 Torx Head Plastite BZP	2

品质检查

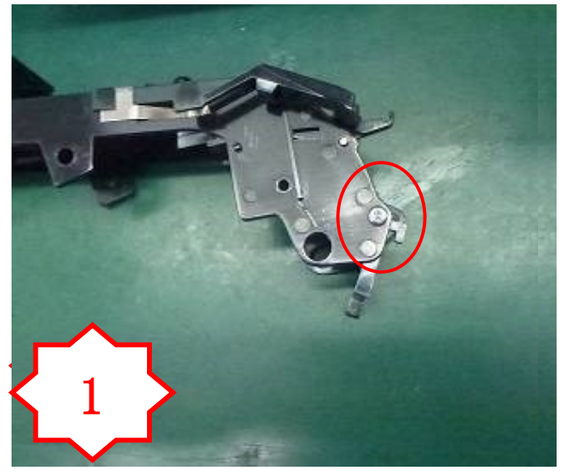
自检
1.打完螺丝后 PM475 要能自由活动(如图二所示)
2.检查 SC119 是否打到位(如图二所示)
3.确认 PA2046-4 装配到位（如图三所示）
互检
物料是否正确

使用工具

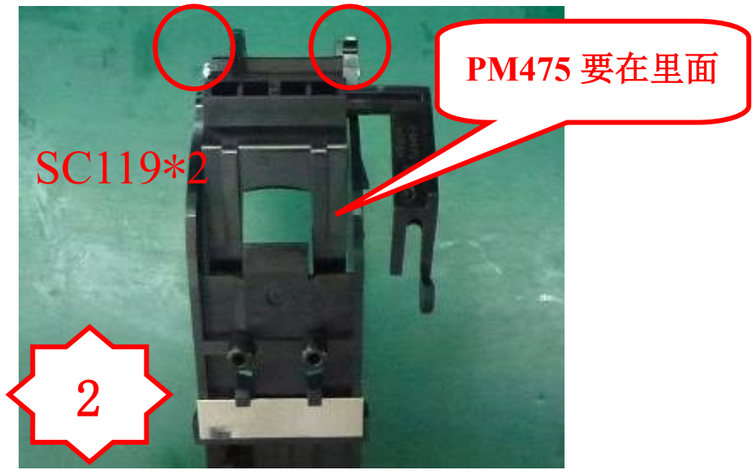
T8 螺丝批
扭力：4.0±0.2 Kgf.cm (0.4 N.cm)

产量信息

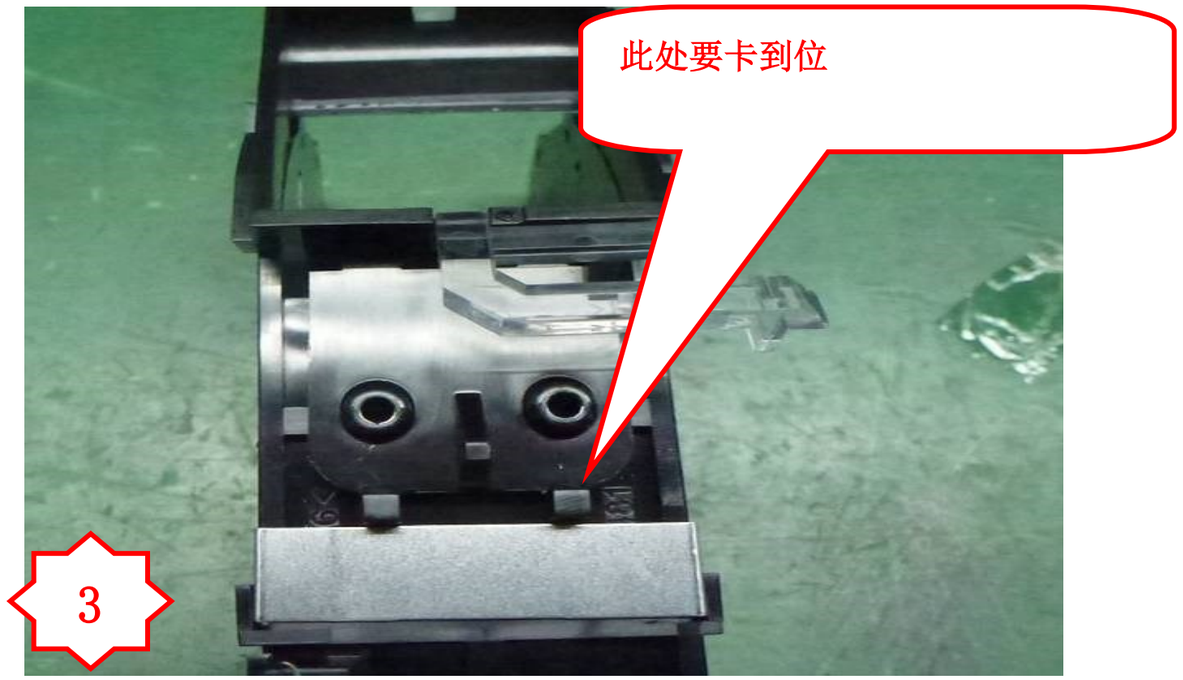
产量工时：24.15s/pcs 产量要求：149pcs/H



图一,先打一颗 SC119



图二,完成后的组件（ SC119*2）



图三,PA2046-4 装上 PA2046-3

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2046-4装配	SUB-ASSY	页码	48/90	版本	1.0	48
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：Alex	修改人：梁汉	确认人：张凤 Dennis Lee	制定人：Arey Cong				

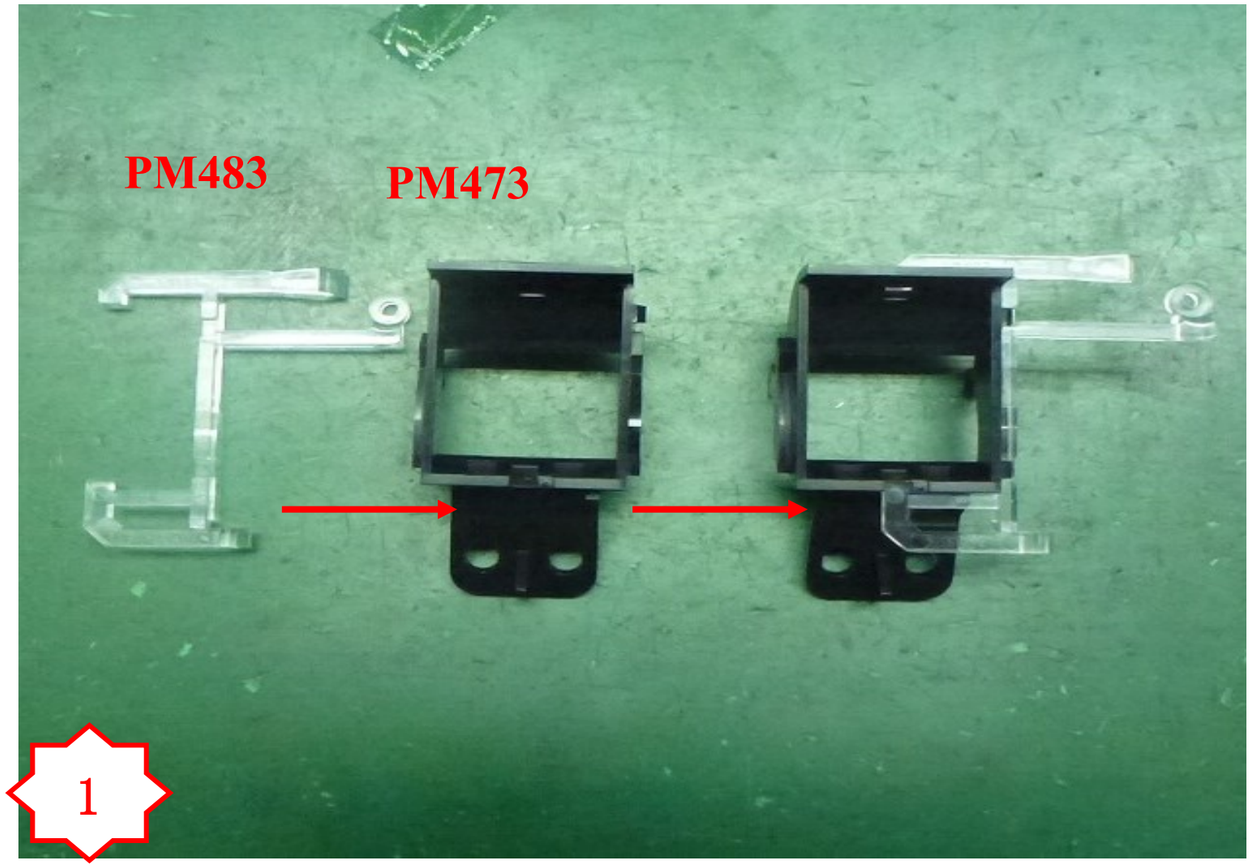
作业内容

受控文件

1.将 PM483 和 PM473 [illegible]示)

注：料号及规格

item	P/N	Description	Q'ty
1	PM483		1
2	PM473		1



图一，PA2046-4 的装配

品质检查

自检

1.确认 PM483/PM473 的物料正确。

2.

互检

1.物料是否正确

使用工具

产量信息

产量工时：9.20s/pcs 产量要求：391pcs/H

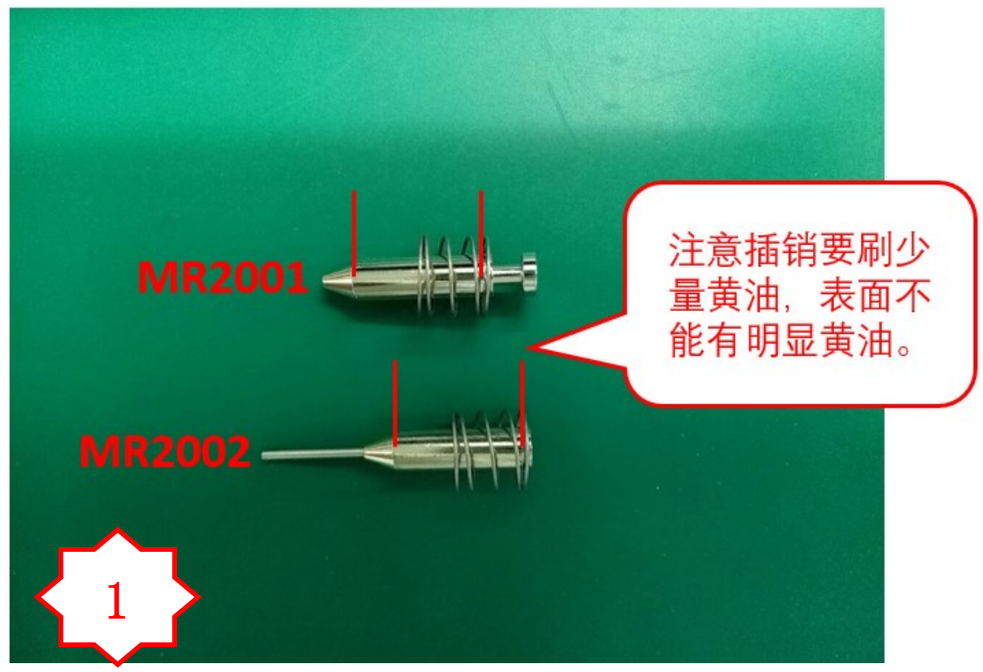
作业内容

受控文件

1.将 MR2001，MR2002 的插销的柱子表面加少量红油（如图一所示）。
2.将 MC2002 的连接器做标记（如图二所示）

注：料号及规格

Item	P/N	Description	Q'ty
1	MR2001	Hopper Solenoid - Pull	1
3	MR2002	Hopper solenoid - Push	1



图一，将 MR2001/MR2002 的插销加少量红油

品质检查

自检：
1.确认 MR2001，MR2002 的物料正确，无错料，混料等不良
2.确认 MR2001，MR2002 插销的红油无漏加

互检：
1.将柱子表面加少量红油后，确认插销需要对应正确的螺线管的物料。

使用工具

红油，刷子

产量信息

产量工时：25.30s/pcs 产量要求：142pcs/H

图二.MR2002，MR2001 的物料识别（MR2002 的连接器需要做标识）

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2046-6 装配	SUB-ASSY	页码	50/90	版本	1.0	50
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：	修改人：	确认人：Denis Lee	制定人：Andy Gong				

作业内容

1.将 MR2002 的弹簧里的轴加少量红油并装到 PM481 和 PM476 的中部位置.(如图二所示)
2,用适量乐泰胶 7400 加到 SC137 后锁紧固定(如图二所示)

注：料号及规格

Item	P/N	Description	Q'ty
1	MR2002	Hopper solenoid - Push	1
2	PA2046-3	ASSY	1
3	SC137	Solenoid Screw	1

图一，MR2002

图二，将 MR2002 装在相应位置，并打入 SC137*1 将其固定

品质检查

自检
1,SC137 乐泰胶约只从底部算大约 1mm.
2, MR2002 装好后是否可以自由活动
3.确认 SC137 无漏打，打沉，未达到为等不良。
互检
1,检查 MC280 是否有贴紧 PM481
2,检查 MR2002 是否无漏弹簧,及未装配到位等不良。

使用工具

电批 4.0+/-0.2 kgf.cm　　螺旋管固定螺丝治具

图三，SC137 的用量要求

产量信息

产量工时：25.19s/pcs 产量要求：143pcs/H

作业内容

1.将 MR2001 装到 PM481 侧面位置(如图二所示)
2,将装好的 MR2001 装到用相应的治具内，
3.SC137 加适量乐泰胶 7400 后，将 MR2002 与 PA2046-2 固定。(如图五所示)

注：料号及规格

Item	P/N	Description	Q'ty
1	MR2001	Hopper Solenoid - Pull	1
2	PA2046-6	ASSY	1
3	SC137	Solenoid Screw	1

图一，MR2001

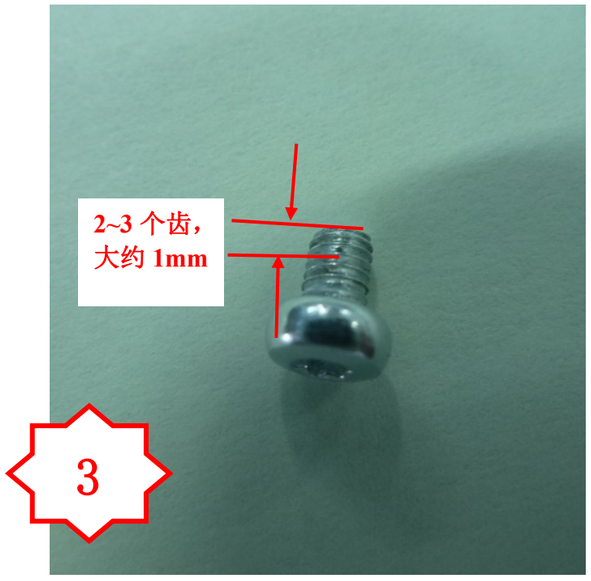
图二，将 MR2001 装入 PA411-2 并装入治具打一颗 SC137

品质检查

自检
1,SC137 乐泰胶约只从底部算大约 1.0mm
2,MR2001/MR2002 装好后是否可以自由活动
3.确认 SC137 无漏打，打沉，未打到位等不良。
互检
1,MR2001 是否有漏弹簧,及位装配到位等不良。

使用工具

电批 4.0+/-0.2kgf.cm　　螺旋管固定螺丝治具



图三，SC137 的用量要求

图四，OK 的 PA42046-3

产量信息

产量工时：28.98s/pcs

产量要求：124pcs/H

作业内容

1，将 PM474 和 PM488 装配好。(如图三所示)

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PM474	Bottom Pay Chute	1
PM487	TOP Pay Chute2	1

图一, PM488

图二, PM474

品质检查

自检
1,检查 PM487，PM474 的物料正确，无错料混料等不良。
互检
1.确认 PM487 与 PM474 的装配到正确的位置。

图三，将 PM474 与 PM488 装配

使用工具

产量信息

产量工时：16.10s/pcs 产量要求：224pcs/H

作业内容

1，将装配好的 PA2046-7 与 PA2048-8 装配到位(如图三所示)

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PA2048-8	Lift Chassis assy	1
PA2046-7	Lift Path assy	1

品质检查

自检
1,检查装配是否到位
互检
1,检查软板是否有断线，破损等不良。
2,检查 FD104 的刻度 是否调好.
3,检查卡钩（PA2046-7）是否卡到位.
4,检查 MR2001/MR2001 上插销是否漏加红油.
5,检查 MR2001/MR2002 上的 SC137 是否正确.
6,检查 MR2001/MR2002 的弹簧上是否可以自由弹动
7,检查 MR2001/MR2002 的 SC137 是否有加乐泰胶
8,检查 SP176,PM473 是否正确装配
9,检查 PM475 是否可是自由弹动
10 检查 MC280 上面的弹片是否与塑胶件相平

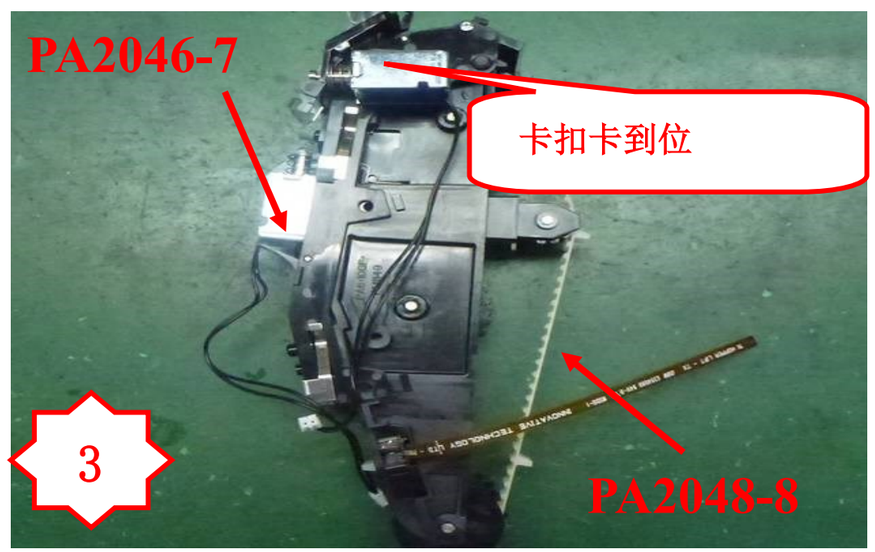
使用工具

产量信息

产量工时：18.53s/pcs 产量要求：194pcs/H

图一，PA2048-8

图二，PA2046-7



图三,将 PA2046-7 与 PA2048-8 装好

作业内容

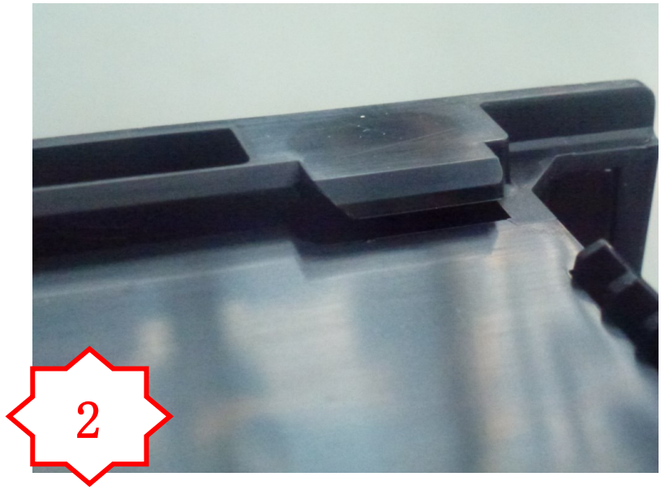
1. 用刀将 PM437 的六个位置切掉 60 度的角
(如图一，二，三，四所示)

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PM437	BASE	1

品质检查

图一，用刀将 PM437 的六个位置切掉 60 度的角



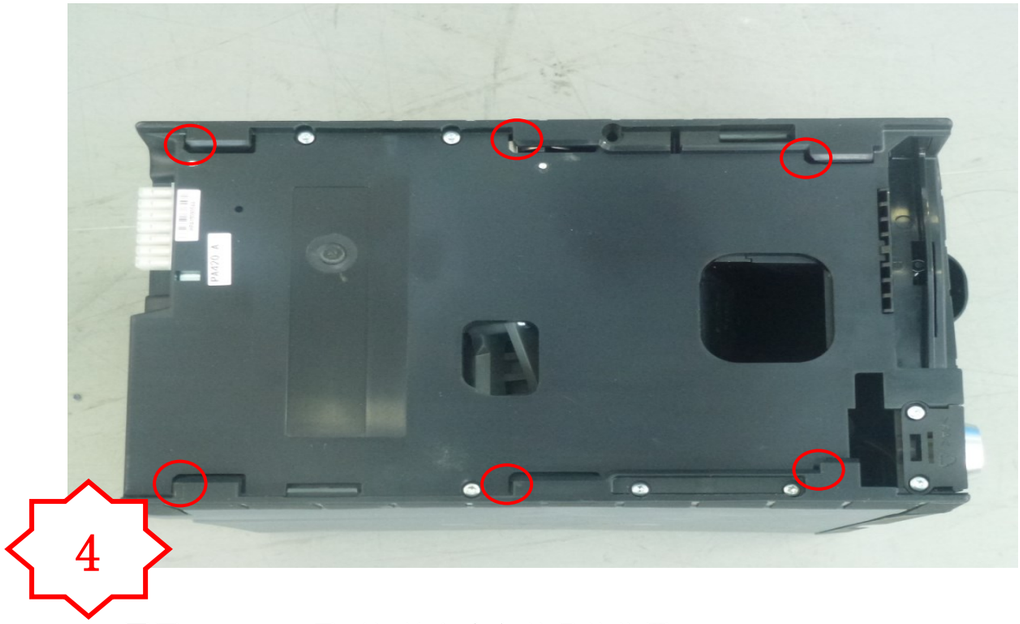
图二，PM437 左边（三个位置）需要切掉角的形状

自检
1. 检查 PM437 返工的方向是否正确
2. 检查 PM437 有没有漏加工
互检
1. 检查物料是否正确

使用工具

裁纸刀

图三，PM437 右边（三个位置）需要切掉角的形状



图四，PM437 需要切掉六个角的具体位置

产量信息

产量工时：44.85s/pcs 产量要求：80pcs/H

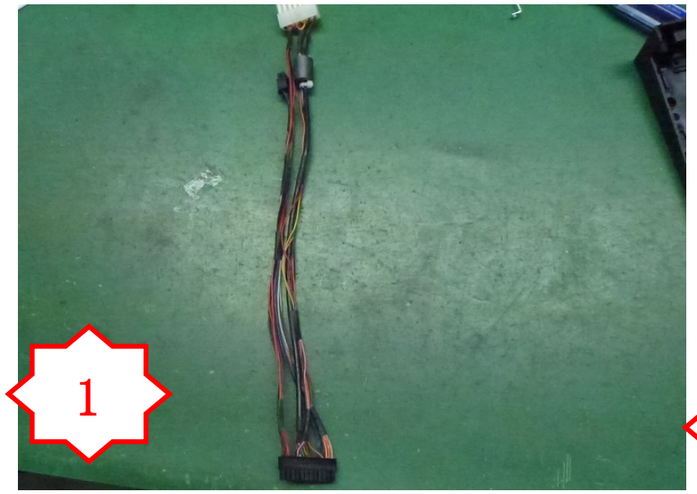
Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2324-1 装配	SUB-ASSY	页码	55/90	版本	1.0	55
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：	修改人：	确认人：Denis Lee	制定人：Andy Gong				

作业内容

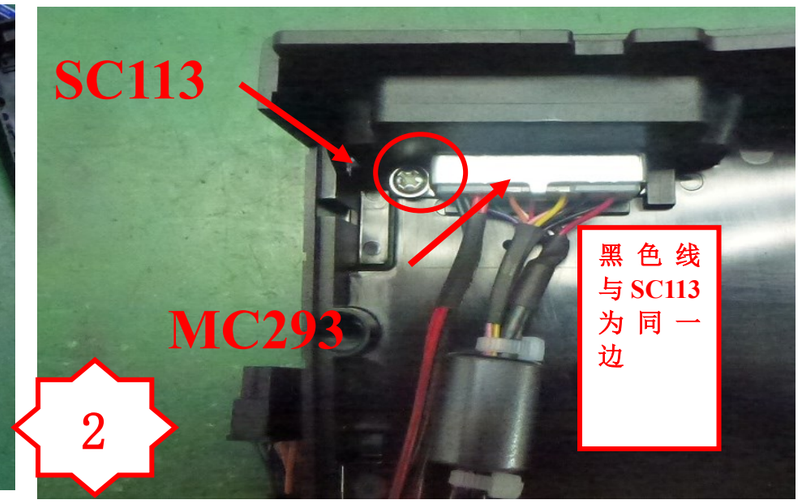
1. 将 WR2005 连接头插到基座 PM437 孔内(注意方向)，并把 MC293 装配(如图一所示)
2. 将 SP108 装入 PM438(如图三所示)
3. 将 PM438 组件装入 PM437 如图四所示的位置。

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PM438	Handle	1
SP108	NV4 Spring	1
WR2005	Main wiring harness	1
MC293	Connector clip mk2	1
PM437	已返工	1



图一, WR2005

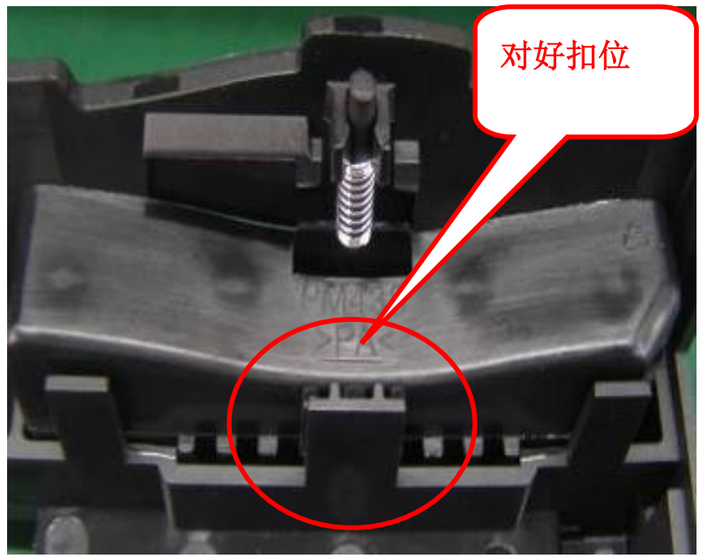


图二，将 WR2005 插入 PM437 装 MC293 打 SC113

品质检查

自检
1. 确认 WR2005 的物料正确，无错料，混料等不良。
1, 检查 WR2005 方向是否正确。
2, 检查 SC113 无漏打，无未打到位等不良。
互检
1. 检查物料是否正确
2. 确认 MC293 装配到位。
3. 确认 SP108 无漏装。
4. 完成后，PM438 需要弹动顺畅，无阻滞感。

图一,装 SP108



图二,将 PM438 组件装入

使用工具

产量信息

产量工时：28.98s/pcs 产量要求：124pcs/H

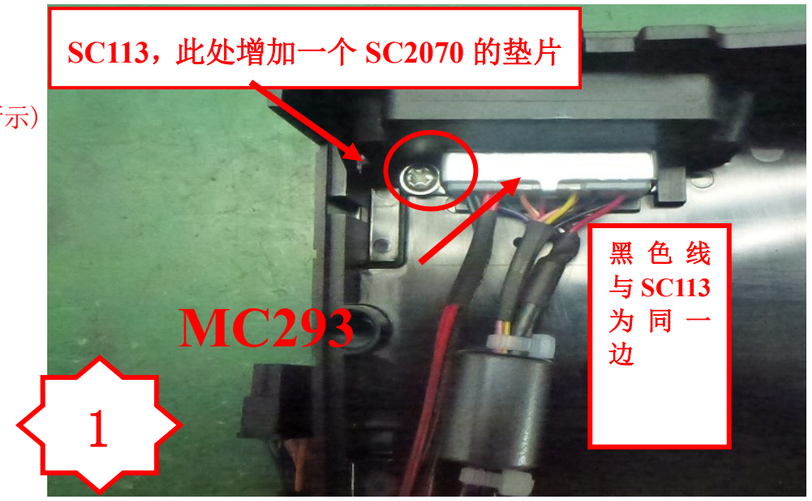
Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2324-2 装配	SUB-ASSY	页码	56/90	版本	1.0	56
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：	修改人：	确认人：Denis Lee	制定人：Andy Gong				

作业内容

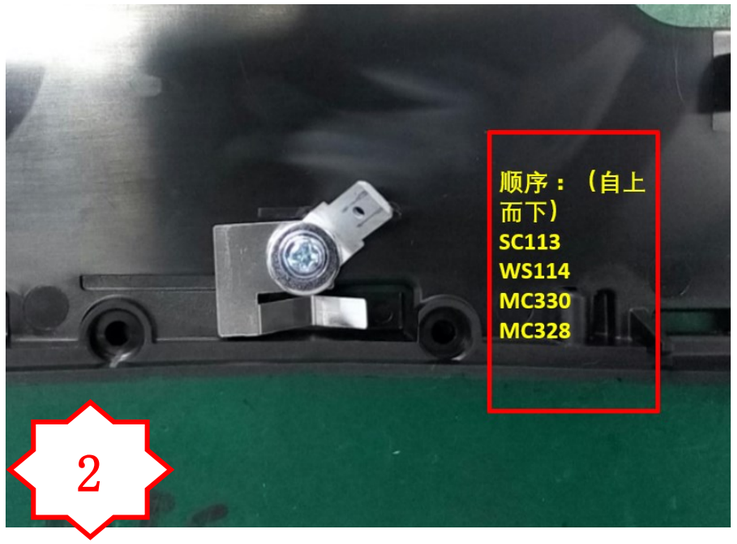
1.将 MC293 使用 SC113 固定（如图一所示）
1.将 MC328,WS114, 和 MC330 放到如示位置,并打一颗 SC113. （如图二所示）

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PA2324-1	ASSY	1
SC113	SCREW	2
MC330		1
WS114		1
MC328		1
SC2070	SHIM	1



图一，将 MC293 使用 SC113 固定



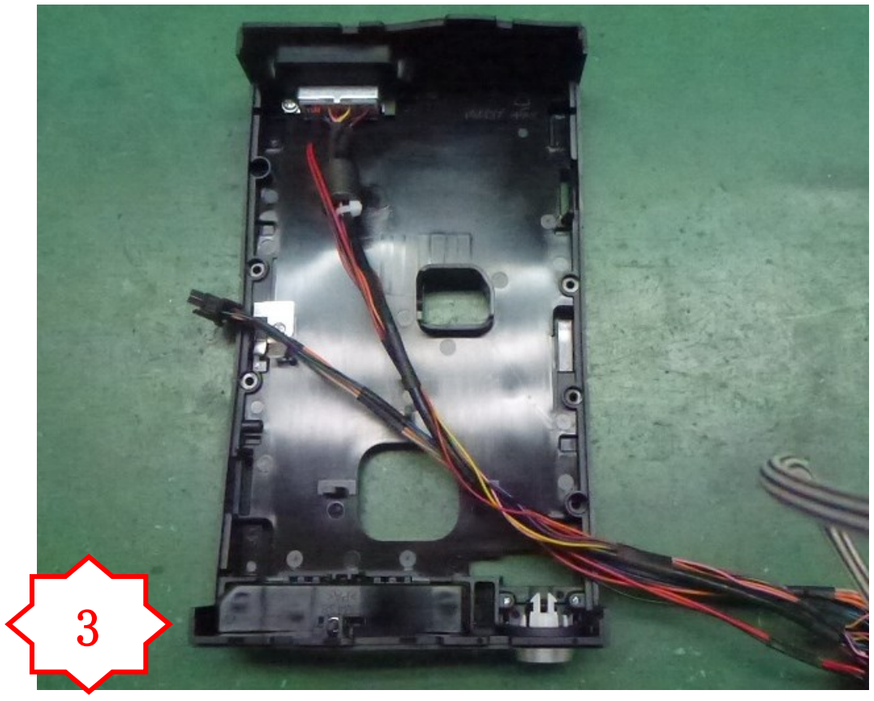
图二，,SC113/WS114/MC293/MC328 的装配顺序

品质检查

自检
1,检查 WR2005 方向是否错误
2,检查 SC113/WS114/MC330/MC328 位置是否放错
互检
1.检查物料是否正确
2.确认 SC113 无漏打，未打到位等不良。

使用工具

电批 十字螺丝批
扭力：3.5±0.2 Kgf.cm



图三,装配好的 PA2324-2

产量信息

产量工时：58.65s/pcs 产量要求：61pcs/H

Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2324-3 装配	SUB-ASSY	页码	57/90	版本	1.0	57
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：	修改人：	确认人：Denis Lee	制定人：Andy Gong				

作业内容

1 将空锁 PM655 放入空锁孔 PM453 内(如图一所示)。
2 将图三组件放进 PA2324-2 内，并用螺丝 SC119 锁紧(如图三所示)。

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PM438	Handle	1
SP108	NV4 Spring	1
PA2324-2	Assy	1
PA2324-4	assy	1
SC119	M3 x 10 Torx Head Plastite BZP	2

图一，PA2324-4

图二,PM655 组件平齐 PM437

品质检查

自检

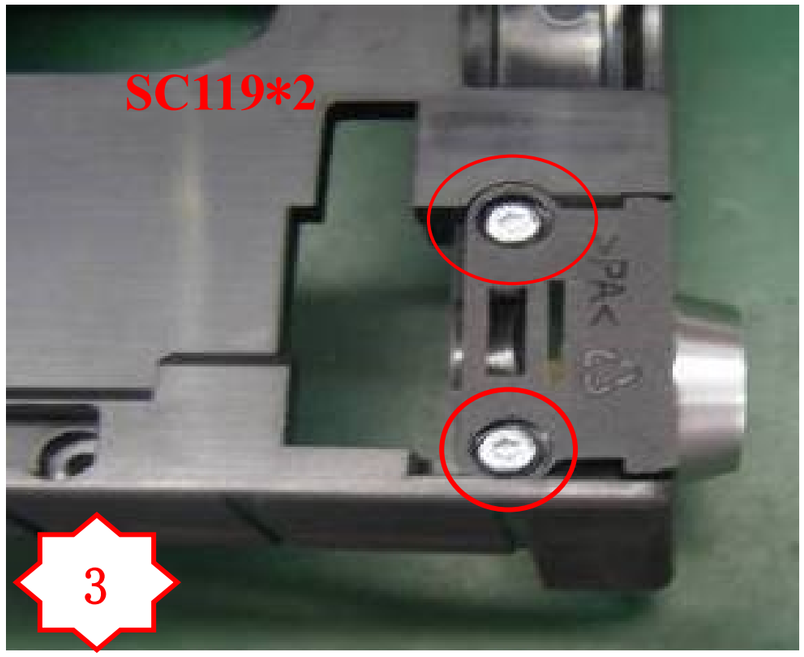
1. 检查 PM655 卡扣是否扣到位
2 检查螺丝 是否有漏打滑丝
3.PM655 组件必须与 PM437 平齐(如图五所示)
互检
1,检查物料是否正确
2.PM655 是否有刮花

使用工具

螺丝批 T8 SC119
扭力：5.0±0.2 Kgf.cm 已修

产量信息

产量工时：40.30s/pcs 产量要求：89pcs/H



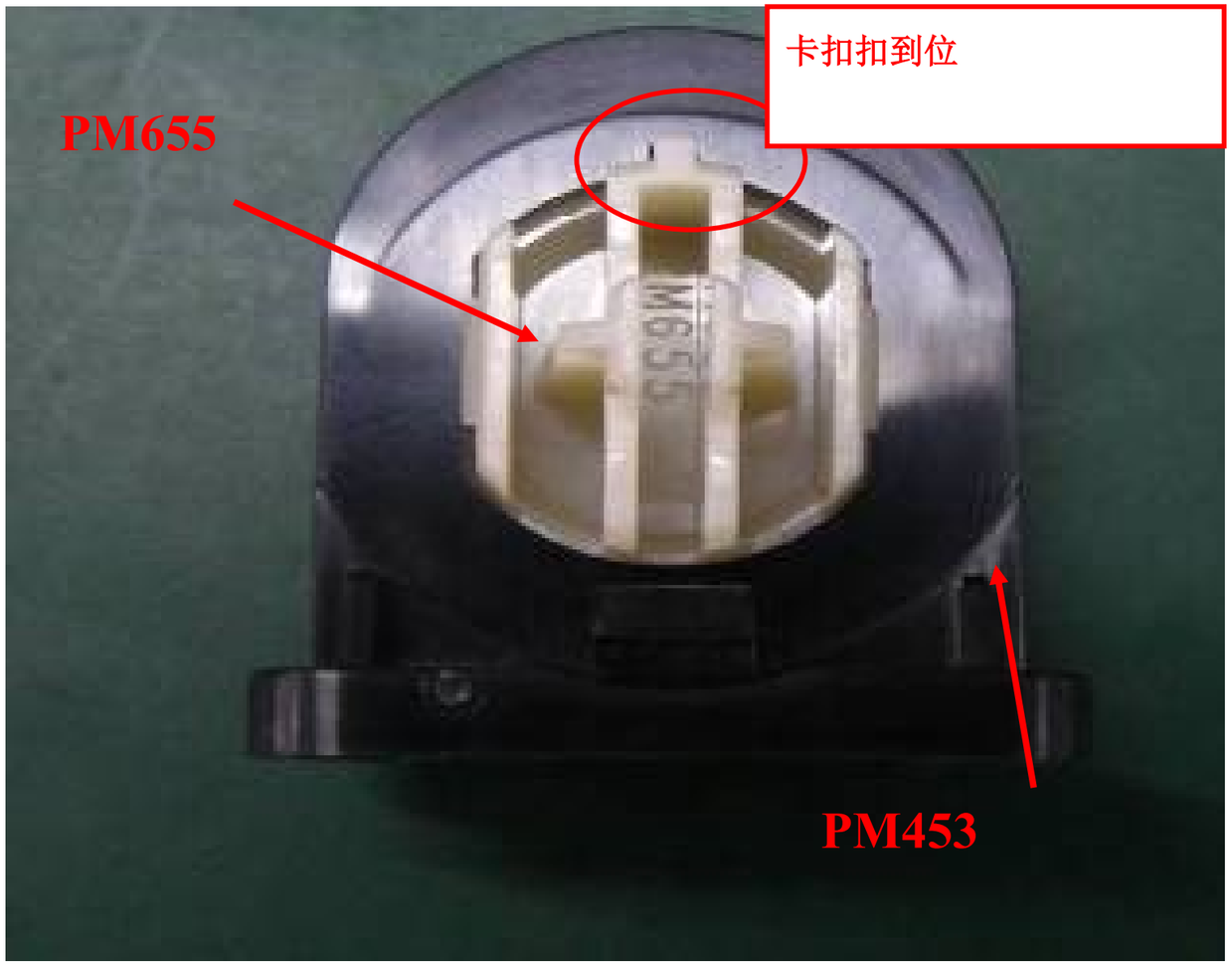
图三， 将 PM655 组件与 PM437 装配，并打 SC119 两颗

作业内容

1.将 PM655 装入 PM453 内（如图一所示）

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PM453	Lock bracket	1
PM655	Lock Blank	1



图一，将 PM655 与 PM453 装配

品质检查

自检：
1.确认 PM655，PM453 的物料正确，无混料等不良。
2.检查 PM655 的表面无刮花，掉漆等不良。

互检：
1.确认 PM655 与 PM453 装配到位。

使用工具

产量信息

产量工时：1.5s/pcs 产量要求：2400pcs/H

作业内容

1 将 PM430 与 PM432 的相扣位对好(如图一所示)，
。将 PM430 在背面底板 PM432 内，扣紧相应扣位(如图二所示)
2 用同样的方法装配 PM431 与 PM432，并扣紧相应扣位。

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PM430	Left Side	1
PM431	Right Side	1
PM432	Back Panel	1

图一，将 PM432 与 PM430/PM431 扣位

图二，PM430/PM431 分别同 PM430

品质检查

自检
1. 检查装配各卡扣是否有卡到位
2. 检查装配后，确认卡扣附件的塑胶件无破损，无断裂等不良。
互检
1. 检查无变形(特别是图中标示处)

使用工具

图三，卡扣必须卡到位

图四.PA414 装配 OK

产量信息

产量工时：16.60s/pcs 产量要求：217pcs/H

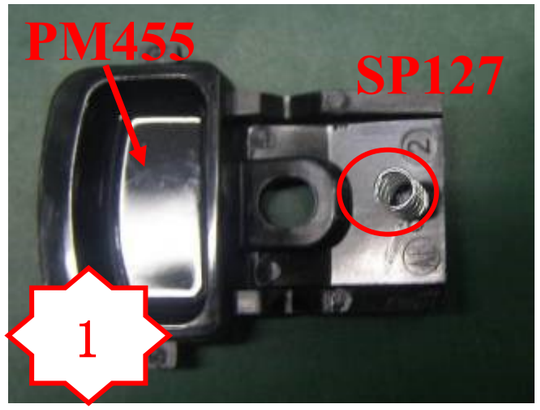
Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2051装配	SUB-ASSY	页码	60/90	版本	1.0	60
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：	修改人：	确认人：Denis Lee	制定人：Andy Gong				

作业内容

1 将 SP127 放入 PM455 的定位柱内(如图一所示)
2 将上述安装好的按制组件放进盖子 PM1147 内 (如图二所示)
3 用螺丝 SC113 锁紧按制组件(如图三所示)
4 将硬币斜槽 PM436 卡进盖子 PM1147 相应位置(如图四,五所示)

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PM1147	Lid	1
PM436	Coin Chute Guide	1
PM455	Lid Latch Button	1
SP127	Rear separator spring	1
SC113	PCB FIXING SCREW	1



图一, 将 SP127 放到 PM455 的卡钩内

图二, 将装好的 PM455 组件与 PM1147

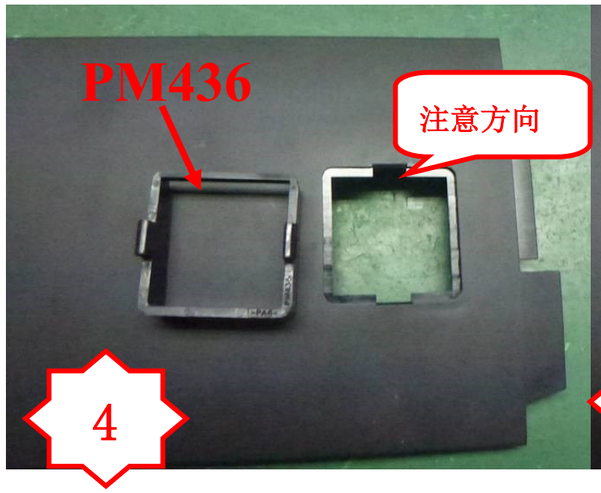
品质检查

自检：
1,检查弹簧是否有漏装.
2,检查 PM455 是否自由弹动
3,检查 PM436 方向是否正确
互检：
物料是否有有错

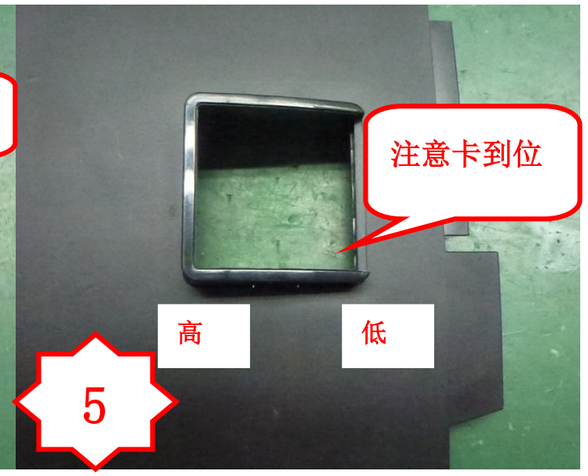
使用工具

1 十字螺丝批（SC113）
扭力：5.0±0.2 Kgf.cm

图三,装好后打一颗 SC113



图四, 将 PM436 与 PM1147 组装



图五, 装好后的 PM1147

产量信息

产量工时：27.96s/pcs 产量要求：129pcs/H

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2050装配-1	SUB-ASSY	页码	61/90	版本	1.0	61
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：	修改人：	确认人：Denis Lee	制定人：Andy Gong				

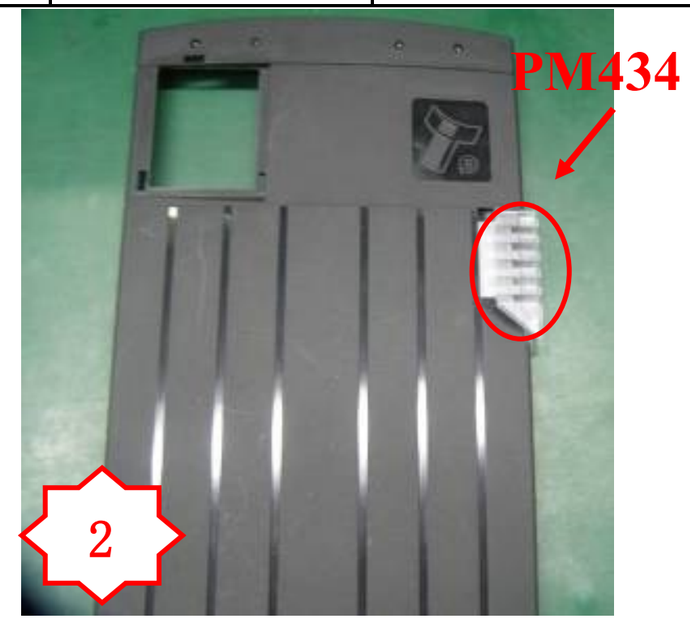
作业内容

1 先检查 PM1146 的装钱口处是否有突起，并将透光片 PM434 卡入在前面板 PM1146 指定位。(如图二所示)
2 将 PM2618 与 PM1146 与上述组件装配(如图三所示)

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PM1146	Front	1
PM434	Side Lens	1
PM2618	Top Pay Nozzle	1

图一,检查 PM1146 的此处有突起



图二,将 PM434 卡入 PM1146

品质检查

自检
1,检查 PM1146 是否有突起
2,检查 PM434/PMPM2618 是否有装到位
互检
检查物料是否正确

使用工具

图三，将 PM2618 与 PM1146 组件装配

产量信息

产量工时：22.94s/pcs 产量要求：157pcs/H

Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2050装配-2	SUB-ASSY	页码	62/90	版本	1.0	62
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：	修改人：	确认人：Denis Lee	制定人：Andy Gong				

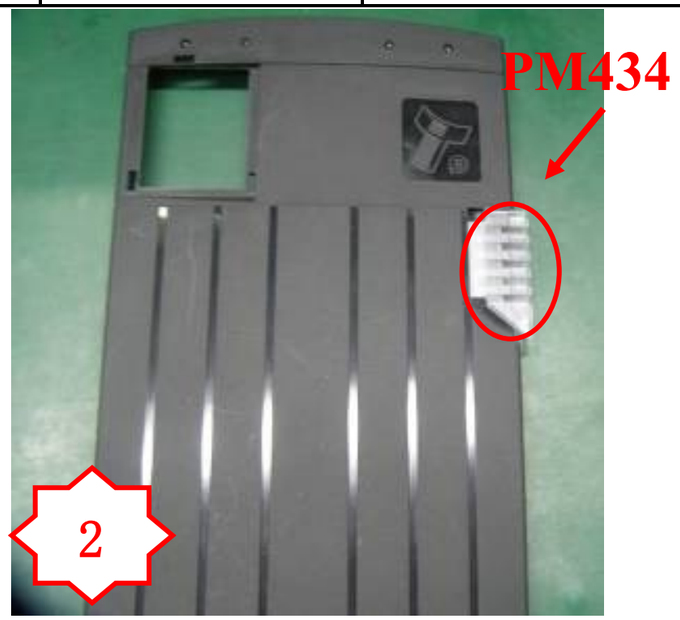
作业内容

1 先检查 PM1146 的装钱口处是否有突起，并将透光片 PM434 卡入在前面板 PM1146 指定位。(如图二所示)
2 将 PM1107 与 PM1146 与上述组件装配(如图三所示)

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PM1146	Front	1
PM434	Side Lens	1
PM2619	Top Pay Nozzle	1

图一,检查 PM1146 的此处有突起

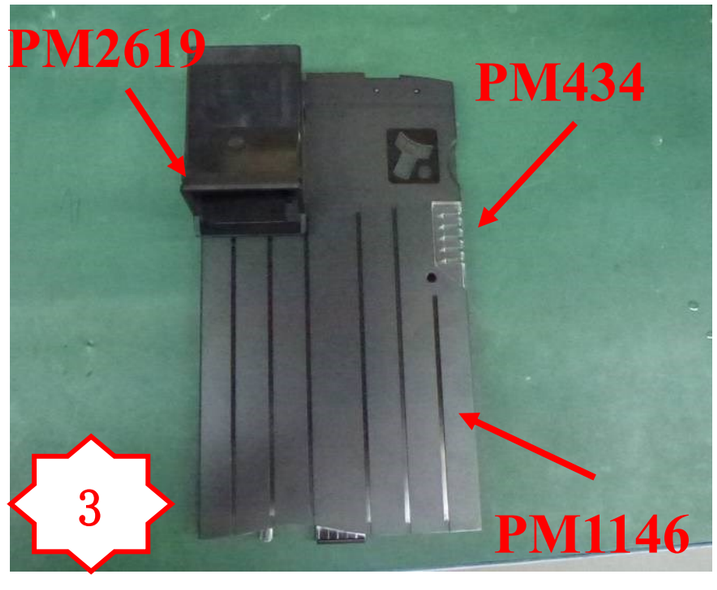


图二,将 PM434 卡入 PM1146

品质检查

自检
1,检查 PM1146 是否有突起
2,检查 PM434/PMPM1107 是否有装到位
互检
检查物料是否正确

使用工具



图三，将 PM2619 与 PM1146 组件装配

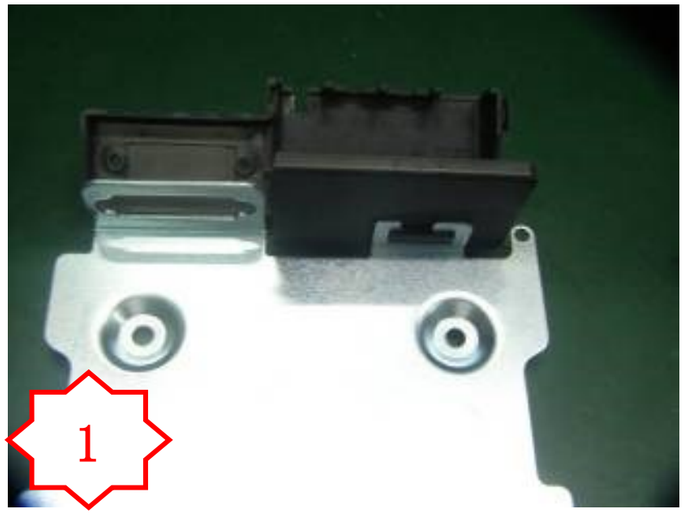
产量信息

产量工时：22.94s/pcs 产量要求：157pcs/H

作业内容

1 开启 USB 盒盖，将 USB PM2131(灰色)盒旋转大约 45 度后卡入 MC260(如图一所示)
2，将 USB PCBA PA2009 连接器从里面对准平板口装配(如图二所示)
3 卡紧 PM2131 后装上 LB2032。(如图三所示)
注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
MC206	Hopper Mounting Plate	1
PA2009	USB Board	1
PM2131	USB Box	1
LB2032		1



图一，将 PM2131（灰色）装入 MC206

图二，将 PA2009 装入

品质检查

自检
1,检查 PCB 是否有掉元器件
2,检查 LB2032 是否漏装,
互检
1. 确认物料正确，无错料混料等不良。
2. 检查 MC206 的表面无划痕，刮花，色差等不良。

使用工具

T8 螺丝批--SC119
扭力：3.5±0.2 Kgf.cm

备注：此工位必须带静电环操作！

产量工时：22.94s/pcs 产量要求：157pcs/H

产量信息

图三，将 PM2131 扣紧并将 LB2032 装入

作业内容

1.用 SC119 螺丝锁紧 PA2049-1 的平板座上。(如图一所示)

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PA2049-1	ASSY	1
SC119	M3 x 10 Torx Head Plastite BZP	2

图一，打两颗 SC119 固定

品质检查

自检：
1.检查 SC119 无漏打，滑牙，未打到位等不良。
互检：
1.确认 LB2032 无漏装，错装位置（靠近 USB 连接器一侧）等不良
2.确认 MC206 的表面无划痕，色差等不良。

使用工具

T8 螺丝批--SC119
扭力：3.5±0.2 Kgf.cm

注：此工位必须带静电环操作！

产量信息

产量工时：17.90s/pcs 产量要求：201pcs/H

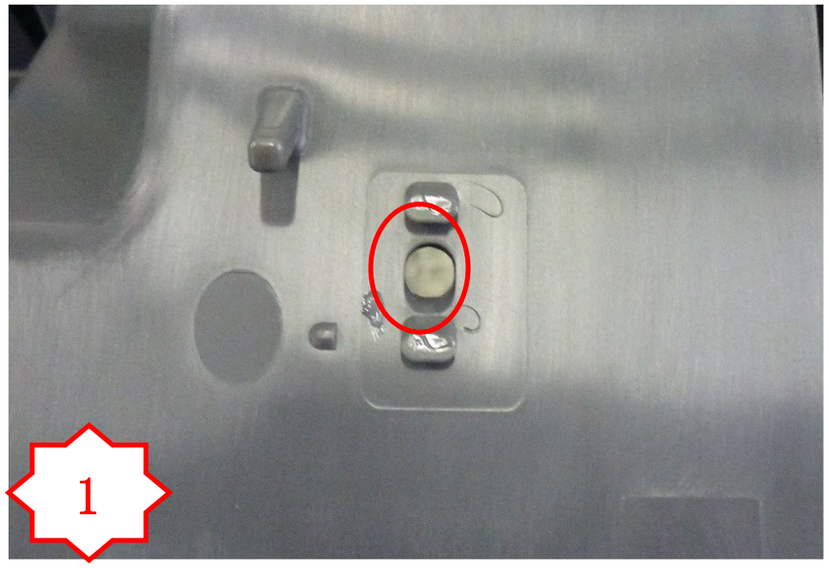
Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA02044-1装配	SUB-ASSY	页码	65/90	版本	1.0	65
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		确认修改：	修改人：		确认人：Denis Lee		制定人：Andy Gong	

作业内容

1.将 PM1135 导光柱装入到 PM429 相应位置，长的一端朝上(如图二所示)，贴紧 PM429 卡牢。
2，将 WR2011 的两端分别插入，PM429 的端子上注意方向，线要卡入卡钩内(如图三所示)

注：料号及规格如下：

P/N	Description	Q'ty
PM429	Bowl	1
PM01135	Lightpipe	1
WR2011	ESD CABLE ASSEMBLY	1



图一，在图示位置装一个 PM1135。

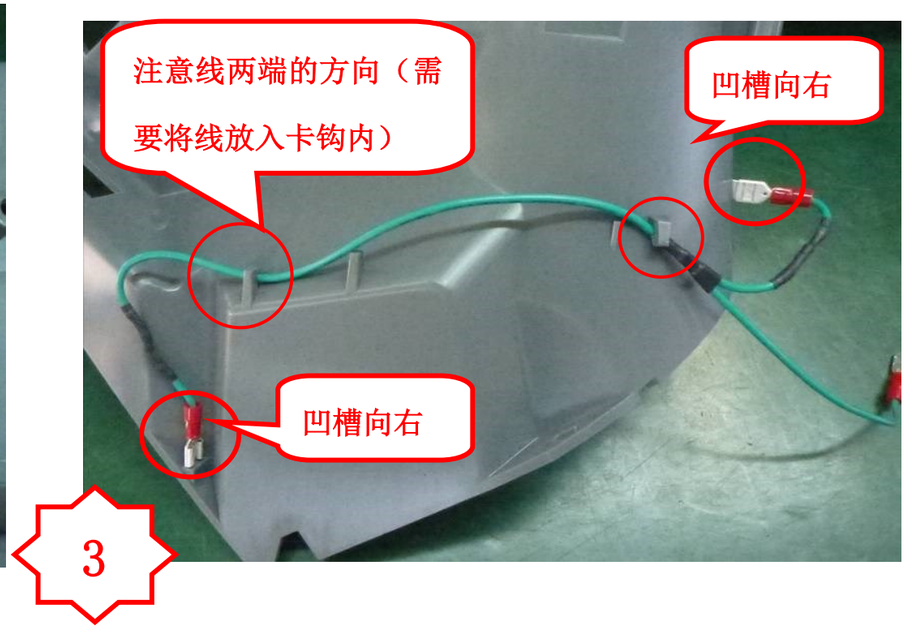
品质检查

自检：
1.检查 PM429 的物料正确。
2.检查 PM429 无破损，变形，损伤，缺胶。

互检：
1 确认 WR2011 插紧无松脱。
2 PM1135 导光柱无漏装，未装配到位等不良。

使用工具

图二，将 PM1135 装到 PM429 的位置



图三，将 WR2011 两端插上

产量信息

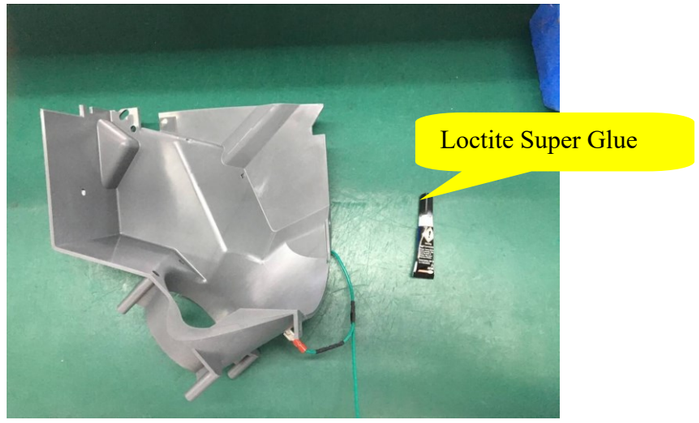
产量工时：20.34s/pcs 产量要求：176pcs/H

作业内容

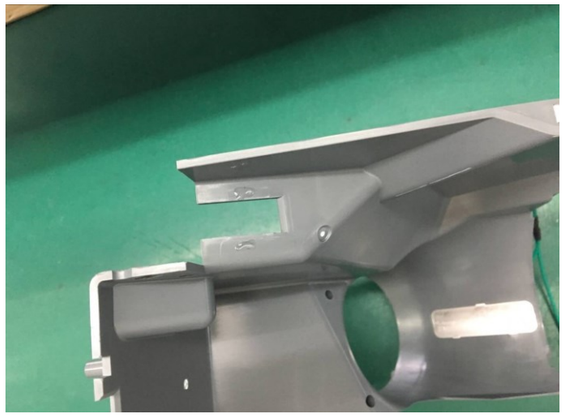
1.在 PM429 两边的槽口处加上适量的“Loctite Super Glue”。（如图二所示）
2.将白色的塑胶件随着滑槽装在 PM429 上，注意一定要推至到底。（如图二所示）

注：料号及规格如下：

P/N	Description	Q’ty
PA2044-1		1



图一，物料 PA2044 和 Loctite Super Glue

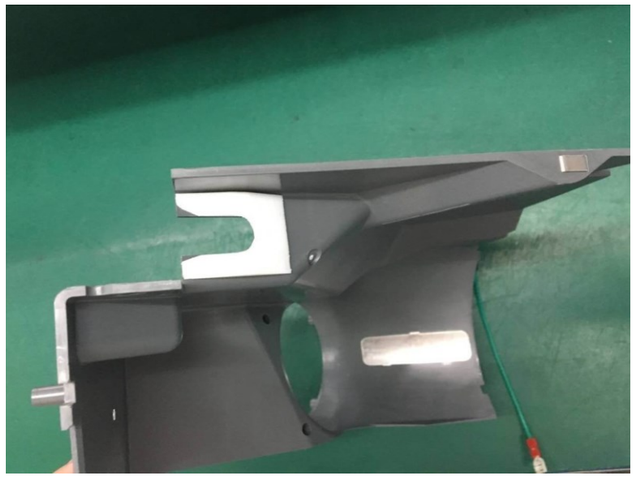


图二，在 PA2044 组件上槽口边缘加上适量的 Loctite Super Glue

品质检查

自检：
1.检查白色的塑胶件有没有缺损，如有要及时更换。
2.有没有忘记点上适量的“Loctite Super Glue”。

互检：
1.WR2011 的线有没有完全卡进槽内。
2.PM1135 的导光柱有没有漏装，注意检查。



图三，将白色的塑胶件装在点好 Loctite Super Glue 胶的 PA2044 组件上

使用工具

Loctite Super Glue

产量信息

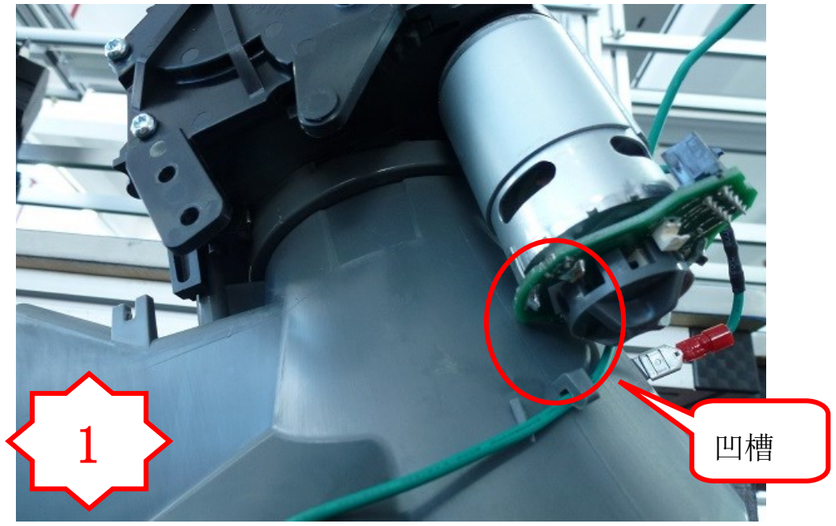
产量工时：20.34s/pcs 产量要求：176pcs/H

作业内容

1. 将 PA2044 放入夹具，将 PA2040 按指定方向装配好，注意方向，马达与 PM429 的侧边凹槽为同一侧(如图一所示)
2. 在图中带圈的地方用 4 颗 SC124 螺丝将 PM429 与之锁紧(如图二所示)

注：料号及规格：

P/N	Description	Q'ty
SC124	dia 4 x 12 plastite torx pan hd	4
PA2040	Plate covers assy	1
PA2044	Bowl assy	1



图一,注意马达与 PM429 卡槽的方向

图二，在图中带圈的地方打 4 颗 SC124 螺丝

品质检查

自检
1,检查 Timing 刻度线是否调好
2,确认 SC124 无漏打，无为打到位到，滑牙等不良。
互检
1,检查 PM451 与 PCB 上必需有间隙 0.5-1mm
2,检查马达焊接方向是否正确

使用工具

T20 螺丝批 SC124
电批扭力：8.0-8.8 Kgf.cm 已修正

备注：所有接触 PCBA 的人员必须带静电环！

产量信息

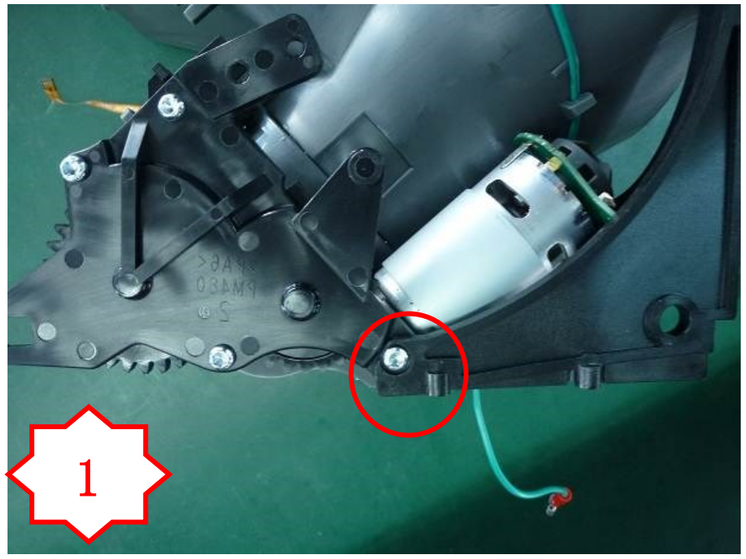
产量工时：28.29s/pcs 产量要求：127pcs/H

作业内容

1.将 PM464 与上面装好的组件按图示方向装好,注意, PM464 是在里面,灰色的塑胶在外面并用 3 颗 SC124 固定(如图一,图二所示).注意,黑色塑胶在里面
2.装完后转动 PM400 看组件是否转动顺畅，并对好刻度

注：料号及规格如下：

P/N	Description	Q'ty
PM464	Main Chassis	1
PA2039-1	ASSY	1
SC124	dia 4 x 12 plastite torx pan hd	3



图一， 打 1 颗 SC124

品质检查

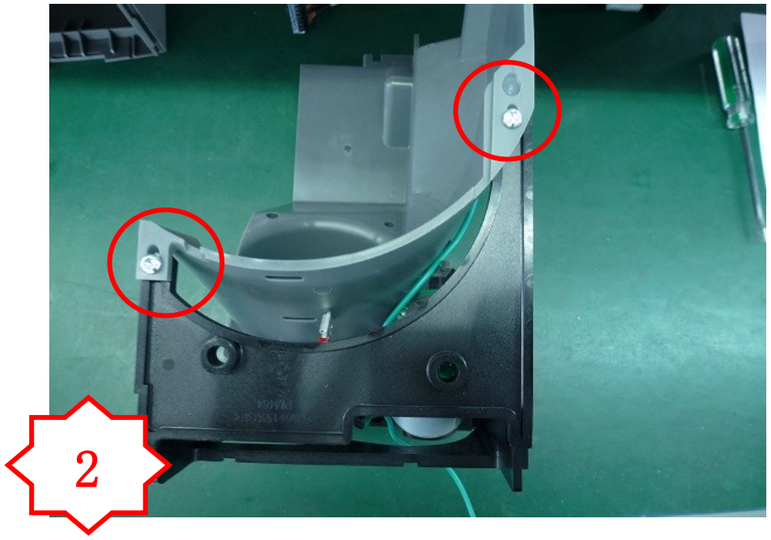
自检
1,SC124 是否有沉头,不打到位.，漏打等不良
2.检查 SC124 附件的塑胶件无破裂，断裂等不良。
互检
1，确认 PA2040 的刻度对准。

使用工具

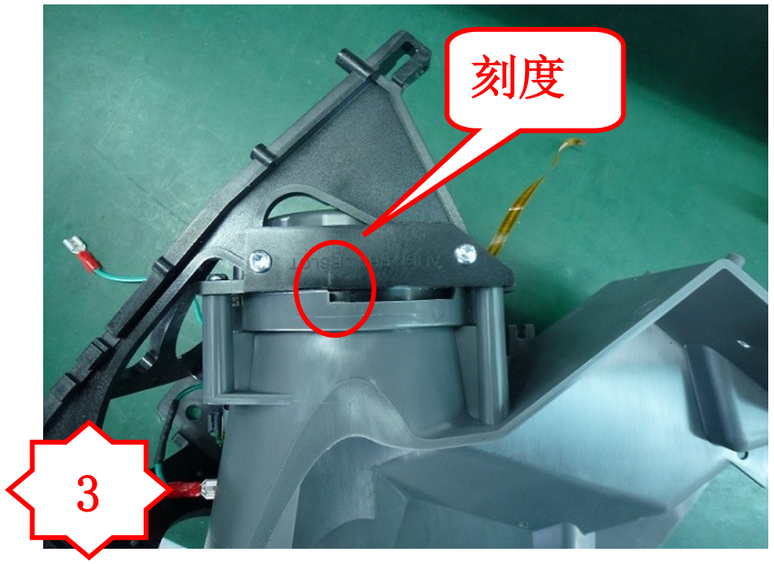
电批扭力 ：8.0-8.8 Kgf.cm 已修正

产量信息

产量工时：27.21s/pcs 产量要求：132pcs/H



图二，打 2 颗 SC124



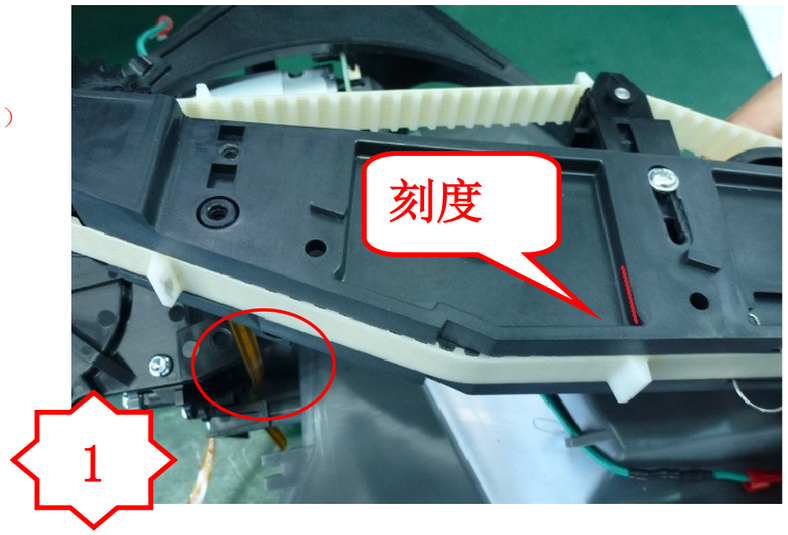
图三，将刻度对好

作业内容

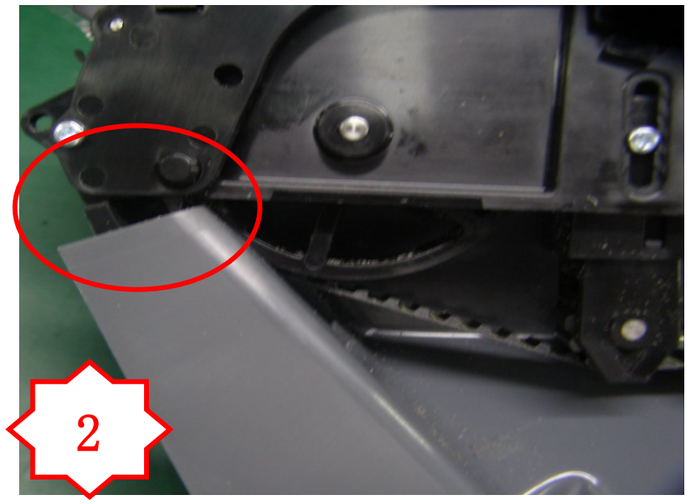
1. 确认 PA2045 皮带的位置。如图一所示)
2. 将软排线穿过塑胶孔，再将 PA2045 装入 PA2039-2。（如图一所示）
3. 将 MC278，PM482 插入如图四所示的位置。

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PA2039-2	Chassis assy	1
PA2045	Lift Full assy	1
MC278	DRIVE PULLEY SHAFT (4X38)	1
PM482	LIFT PATH LOCKING PIN	1



图一，软排线穿过塑胶，皮带直角线对准红色指示直线所指的塑胶内壁。



图二，黑色的塑胶一定在里面

品质检查

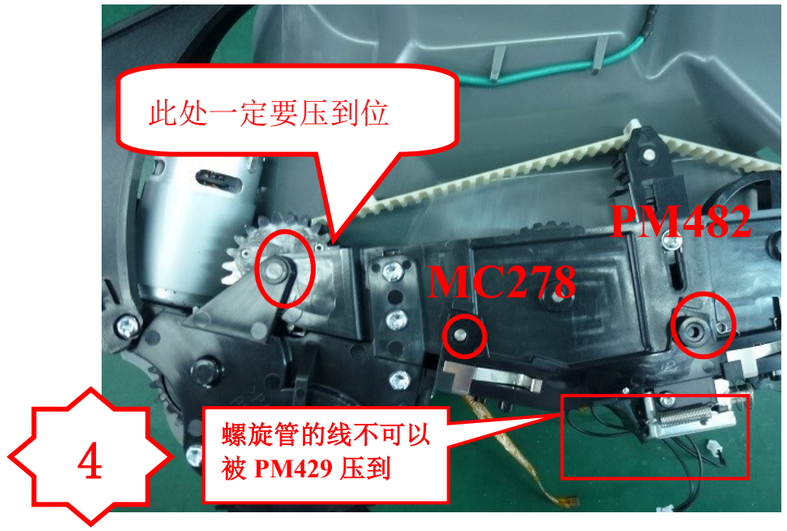
1 皮带张力起始设定：
 1）张紧皮带，转动顺畅；
 2）皮带上直角对准调位箭头直线边
2 圆盘设定刻度起始线
圆盘标示缺口-- 圆盘 MARK 刻度
3 走线合理，扎线美观无破损

品质检查

自检
1,检查 TIMING(刻度)是否有调好
2,检查图二图三图四处是否有装到位
3,螺丝是否有漏打
互检
1,检查 TENION 是否有调好(螺丝位置)
2,软板，螺旋管的线是否有折断，断裂等不良。
3. 检查 PM429/WR2011 是否装配正确。

使用工具

图三， 后面的螺丝和孔一定要到位



图四,插入 MC278 和 PM482

产量信息

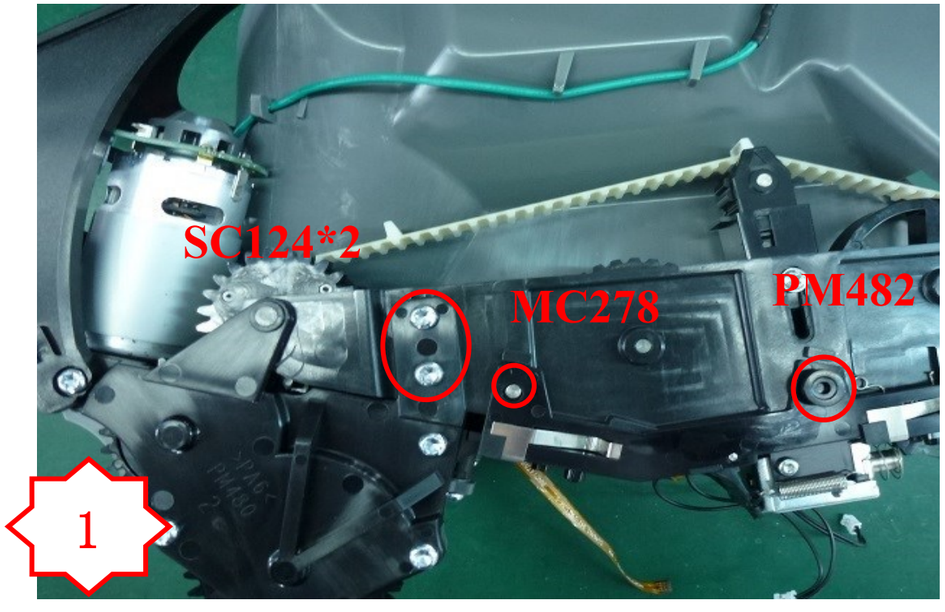
产量工时：21.04s/pcs 产量要求：163pcs/H

作业内容

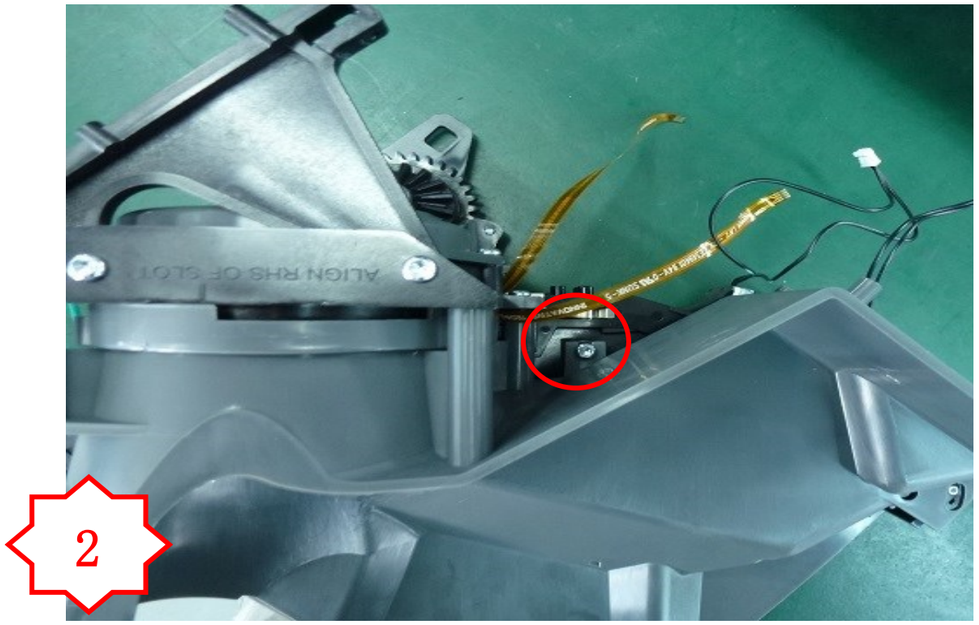
1.使用 3*SC124 将 PA2038-1 固定（如图一，二所示）

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PA2038-1	assy	1
SC124	dia 4 x 12 plastite torx pan hd	3



图一,打二颗 SC124



图二,打一颗 SC124

品质检查

自检：
1.确认 SC124 无漏打，打沉，未打到位等不良。
互检：
1.确认 MC278，PM482 的位置正确。

使用工具

T20 螺丝批--SC124×3
扭力：8.0~8.8 Kgf.cm

产量信息

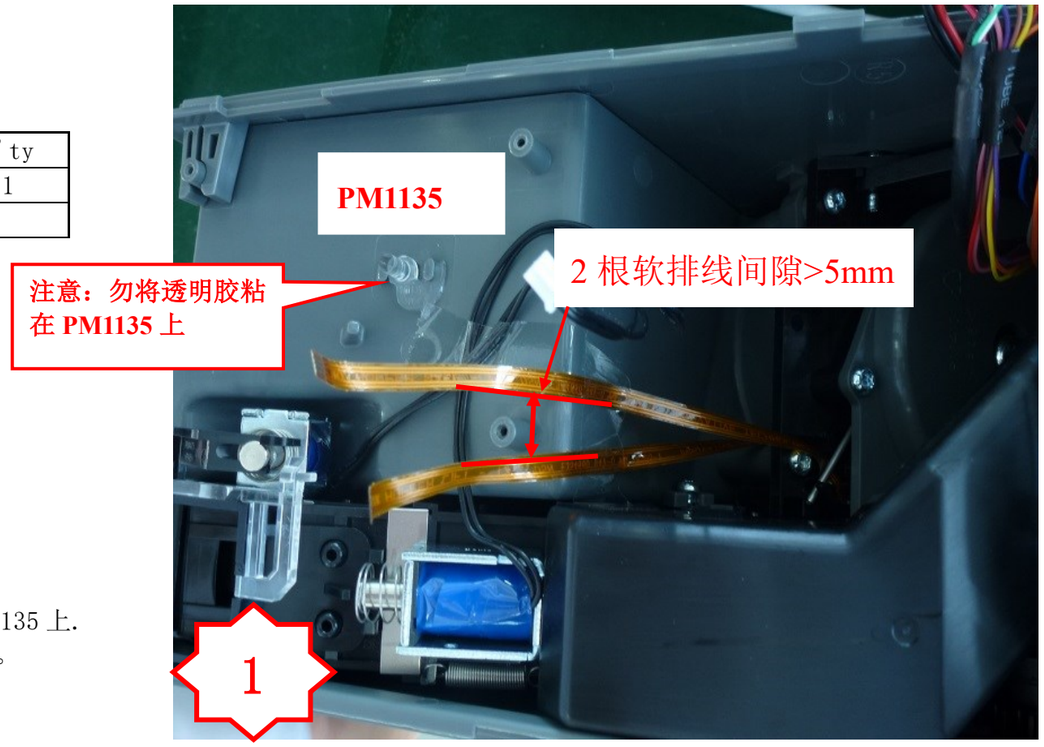
产量工时：23.72s/pcs 产量要求：152pcs/H

作业内容

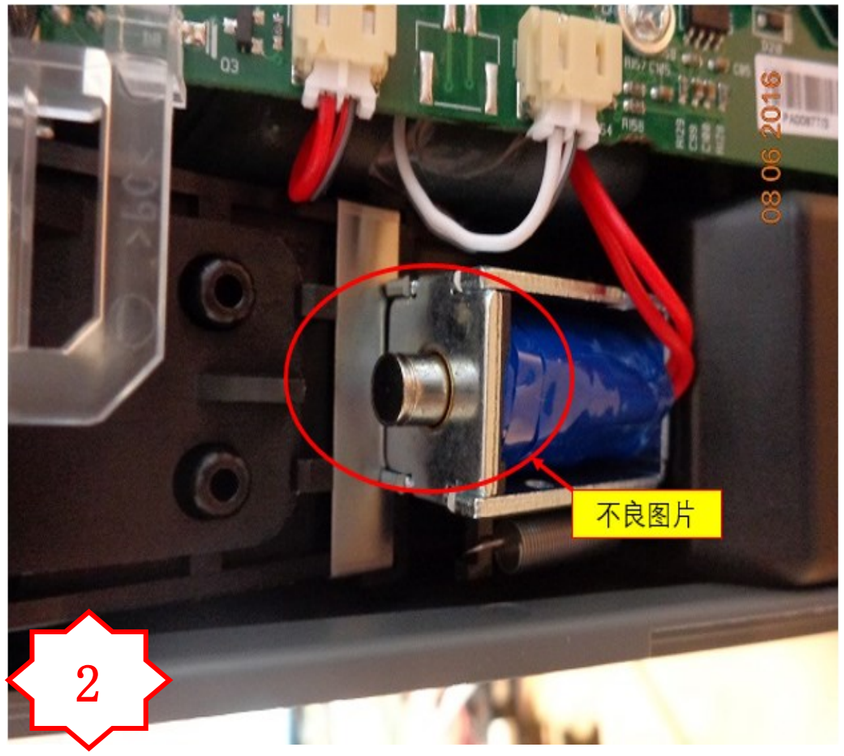
1. 按图示方式将线整理好，并贴上透明胶固定。注意不可将
2. 两个软排线不能叠在一起，需保持大于 5mm 的间隙。
3. 检查螺线圈弹簧是否松脱或者丢失（如图二所示）。

注：料号及规格如下：

Item	Description	Q'ty
PA2037-2	ASSY	1



图一，将线材按图示方式整理好，并贴上透明胶布固定。



图二，检查确保螺线圈弹簧无松脱无丢失

品质检查

自检
1,检查各线是否整理好,
2.软排线是否折断。

互检
1.确认 PM1135 装到位，透明胶未粘在 PM1135 上.
2.检查螺线圈弹簧是否存在松脱或者丢失。

使用工具

透明胶

产量信息

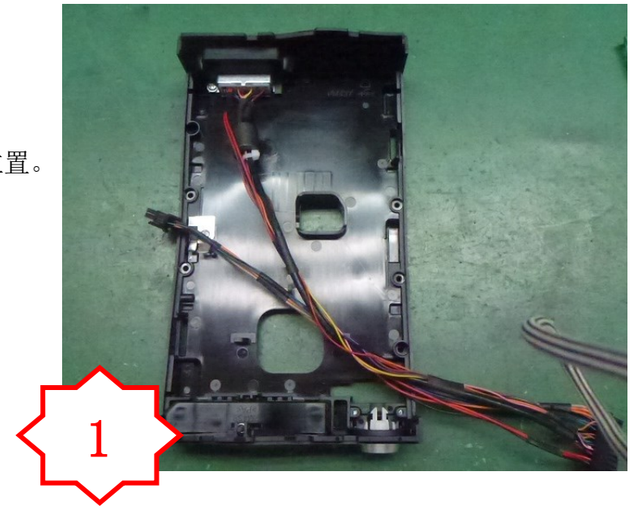
产量工时：23.21s/pcs 产量要求：155pcs/H

作业内容

1. 将PA2324上的WR2005的一端子穿入PM464如图二所示的位置。，与PM464平行，线不能外露。(如图二所示)
2. 将小插头插入马达连接器内. 。(如图三所示)
3. 将如图四所示的位置绑一根CL110(如图四所示)
4. 将 WR2011 的一端插入，PA413 的 MC330 上(如图五所示)

注：料号及规格如下：

P/N	Description	Q'ty
PA2038	ASSY	1
CL110		1
PA2037-1	ASSY	1

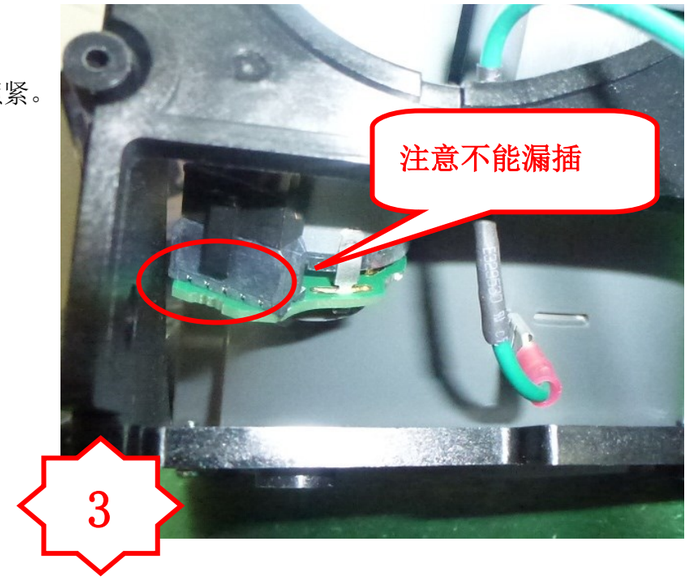


图一，PA2324-2

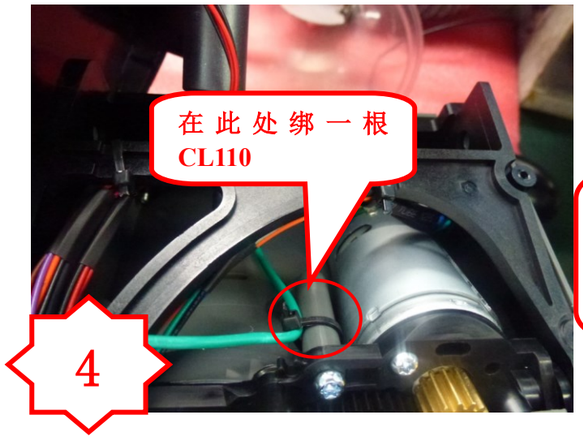
图二，将 WR2005 一端穿入 PM464 的相应位置

品质检查

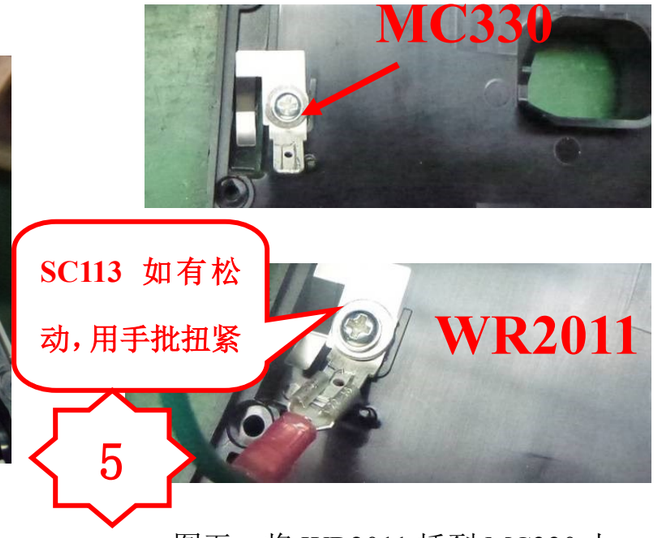
自检
1, 检查端子线是否与塑胶侧板平行，螺丝是否锁紧。
2, 连接马达的线是否插到位
互检
检查 CL110 无遗漏



图三，将 WR2005 上的小连接器与马达连接。



图四，绑一根 CL110



图五，将 WR2011 插到 MC330 上

使用工具

产量信息

产量工时：37.71s/pcs 产量要求：95pcs/H

作业内容

1.整理 WR2005 的线。(如图一所示)
注意：WR205 的线不能外露，必须卡在 PM464 内。
2. 在如图二所示的位置绑 2 根 CL110

注：料号及规格如下：

P/N	Description	Q'ty
CL110		2
PA2037-2	ASSY	1

品质检查

自检
1,检查 WR2005 的线卡在 PM464 内。

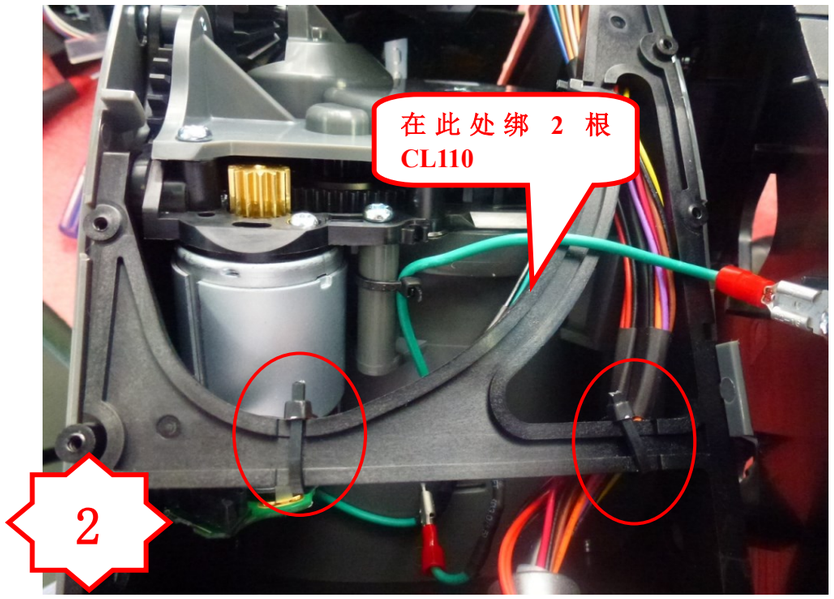
互检
检查 CL110 无遗漏

使用工具

产量信息

产量工时：27.89s/pcs 产量要求：129pcs/H

图一,整理 WR2005 的线



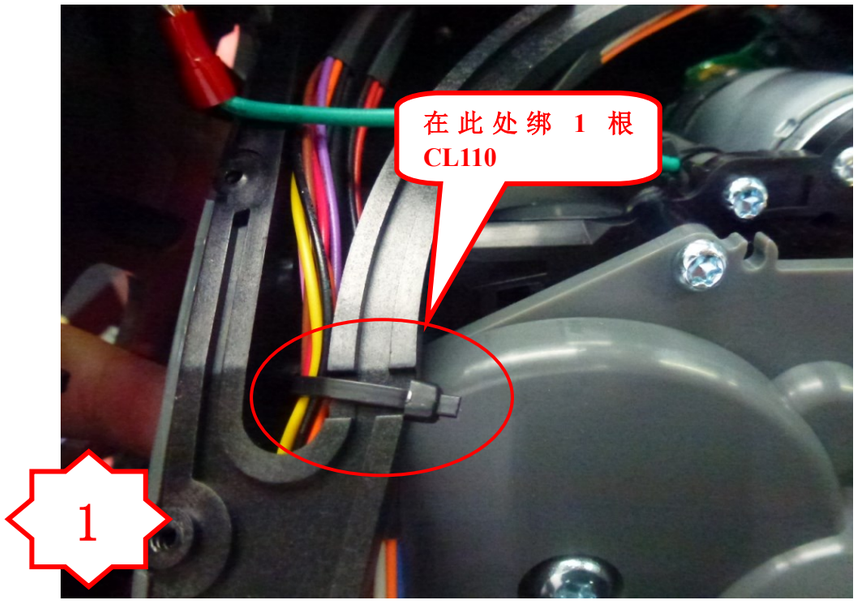
图二，绑二根 CL110

作业内容

1.在如图一所示的位置绑一根 CL110(如图一所示)
2.使用剪钳剪掉四根 CL110 多余的部分
（注意:需要预留至少两个齿）如图一所示)

注：料号及规格如下：

P/N	Description	Q'ty
CL110	Tie	1



图一，绑一根 CL110

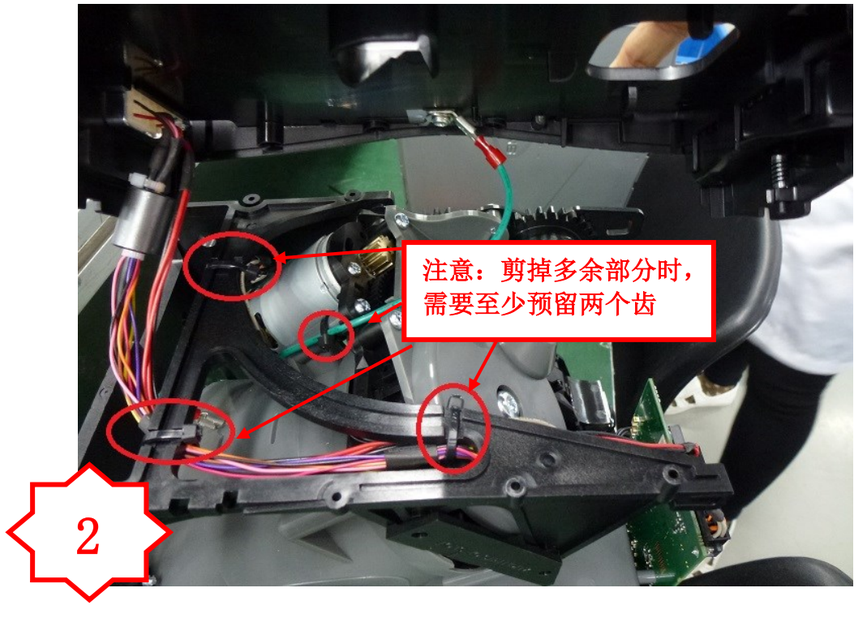
品质检查

自检
1,检查各线是否整理好。
2,检查 WR2005 的线无破损，断裂等不良。
互检
检查 CL110 无遗漏
检查 SC113 无松动等不良

使用工具

剪钳

产量信息



图二，使用剪钳剪掉 CL110 多余的部分

作业内容

1，将 WR2005 的一端的大插头插入 PCBA 连接器上（如图一所示）
2. 将 PB2001/PB2002, MR2001/MR2002 插到 PCBA 对应的连接器，（如图二所示）

注：料号及规格如下：

P/N	Description	Q'ty
PA2037-2		1
PA2008	Main board	1

品质检查

自检
1. 检查 4 条 Cable 线是否正确连接到对应的连接器。
2. 导光柱是否撞坏 PCBA 上的 LED 灯，电子元气件。
互检
1, 检查 WR2005 是否有插到位
2, 检查 PCBA 是否有刷胶
3, 检查 MR2001 是否有卡到
4, PCBA 上是否有掉件

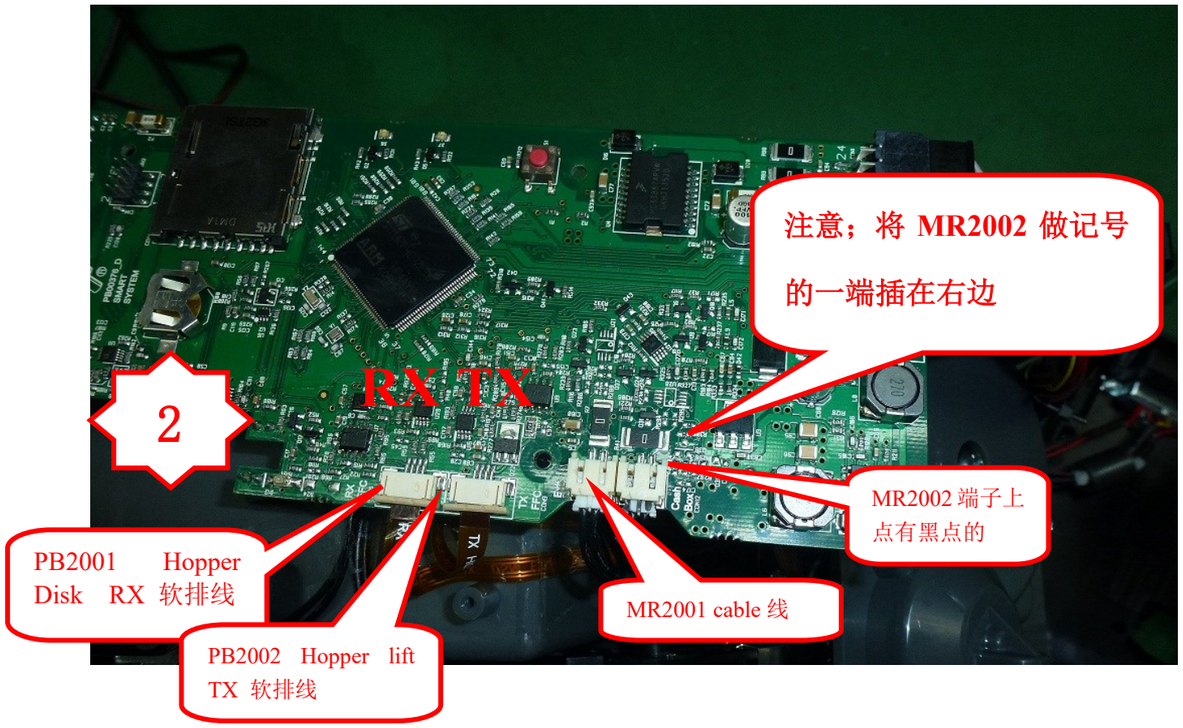
使用工具

备注：此工位必须带静电环操作！

产量信息

产量工时：29.70s/pcs 产量要求：121pcs/H

图一，将 WR2005 的 另一端插入 PCB 连接器上



图二，将 PB2002/PB2001 , MR2001/MR2002 插入到 PCBA 对应连接器，

作业内容

1 使用 SC119*1，SC113*3 把 PCBA 和导光柱固定。(如图一所示)
2. 确认 PM475 是否可以自由弹动。

注：料号及规格如下：

P/N	Description	Q'ty
PA2037-3		1
SC119	M3 x 10 Torx Head Plastite BZP	1
SC113	M3*6 T8 flange bzp	3

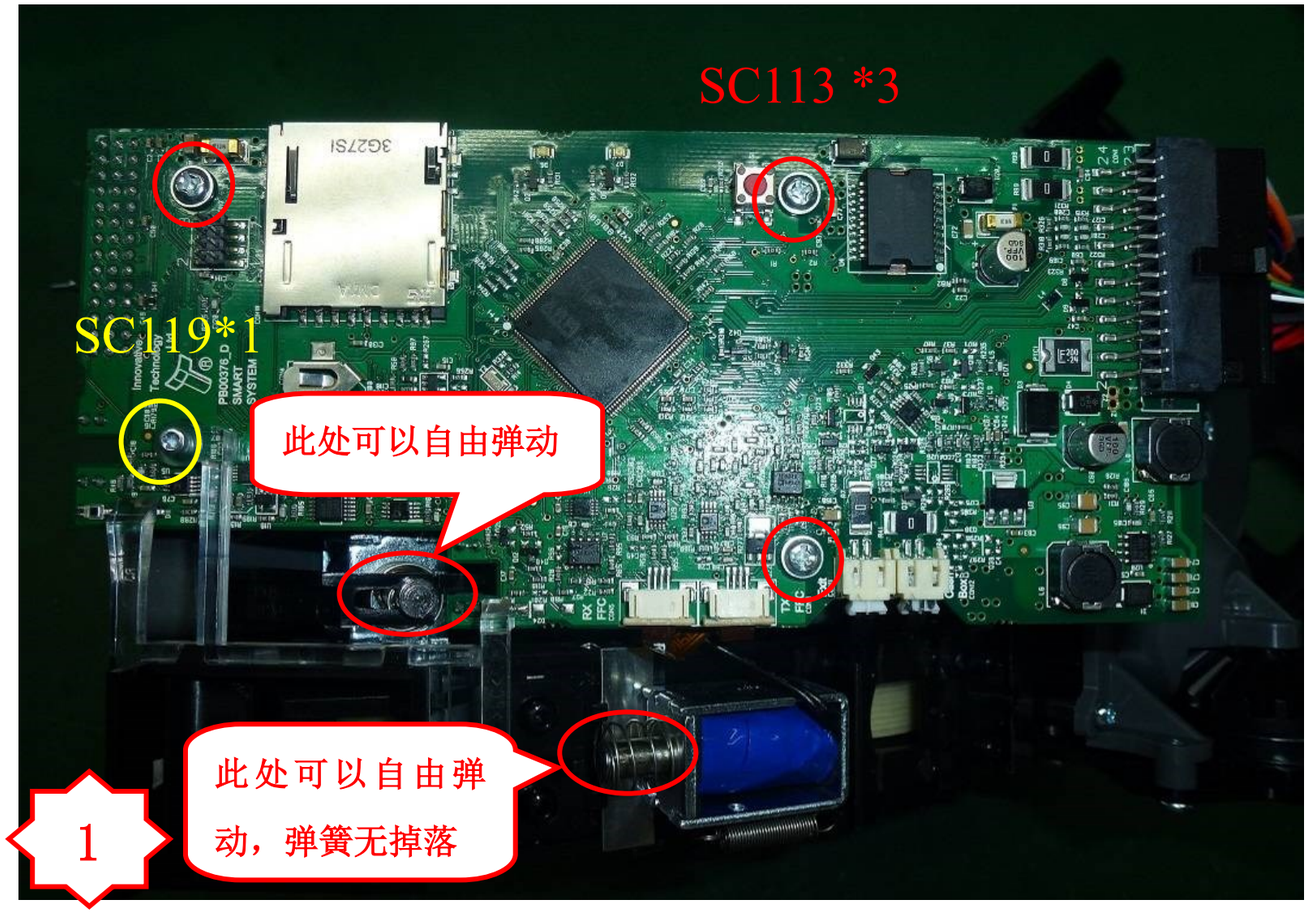
品质检查

自检
1. 检查 SC113，SC119 是否打到位。
3. 导光柱是否撞坏 PCBA 上的 LED
互检
1, 确认 PM475，MR2002 的插销是否可以自由弹动。

使用工具

电批 扭力：SC113 4.5±0.2 Kgf.cm
SC119 6.0+/-0.2kgf.cm

备注：此工位必须带静电环操作！



图一，使用 SC113*3，SC119*1 将 PCBA 固定

产量信息

产量工时：31.25s/pcs 产量要求：115pcs/H

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA1068-1 装配	Final-ASSY	页码	77/90	版本	1.0	77
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：	修改人：	确认人：Denis Lee	制定人：Andy Gong				

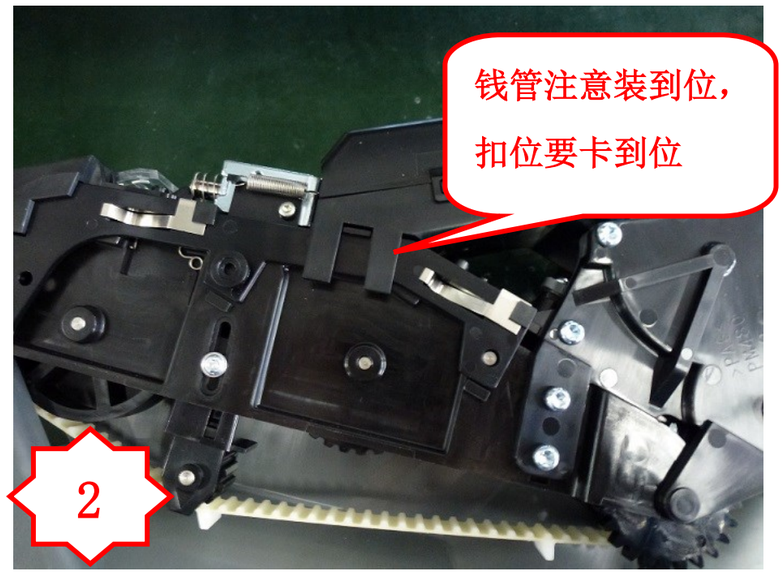
作业内容

1 将 PA2045-2 卡到 PA2037-6 上(如图二所示)
2. 打入 SC124*2。(如图三所示)

注：料号及规格如下

P/N	Description	Q'ty
PA2045-1	ASSY	1
PA2037-6	ASSY	1
SC124	dia 4 x 12 plastite torx pan	2

图一. PA2045-1



图二， 将 PA2045-1 与 PA2037-6 装配

品质检查

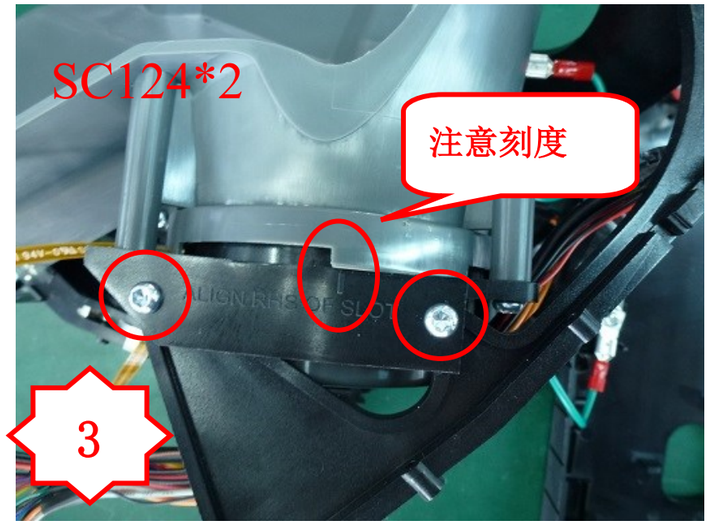
自检
1, 检查 PM474 的卡扣
2, 检查 SC124 是否未打到位，漏打，滑丝，打沉等不良

互检
1. 检查 PM475 是否可以自由弹动

使用工具

电批 扭力：SC119 7.5±0.2 Kgf.cm

备注：此工位必须带静电环操作！



图三，打 SC124*2

产量信息

产量工时：24.84s/pcs 产量要求：145pcs/H

作业内容

1. 用万用表分别量测 2 个螺线管的阻值，应在 9~11 欧。
2. 用万用表量测 lift(TX)线圈的阻值，阻值为 0.5~1.0Ω。
3. 用万用表量测 Disk（RX)线圈的阻值，左边 2 个 PIN 脚应该为 31~36Ω，右边 2 个 PIN 脚应该为 36~42Ω。

品质检查

用万用表做阻值测试

使用工具

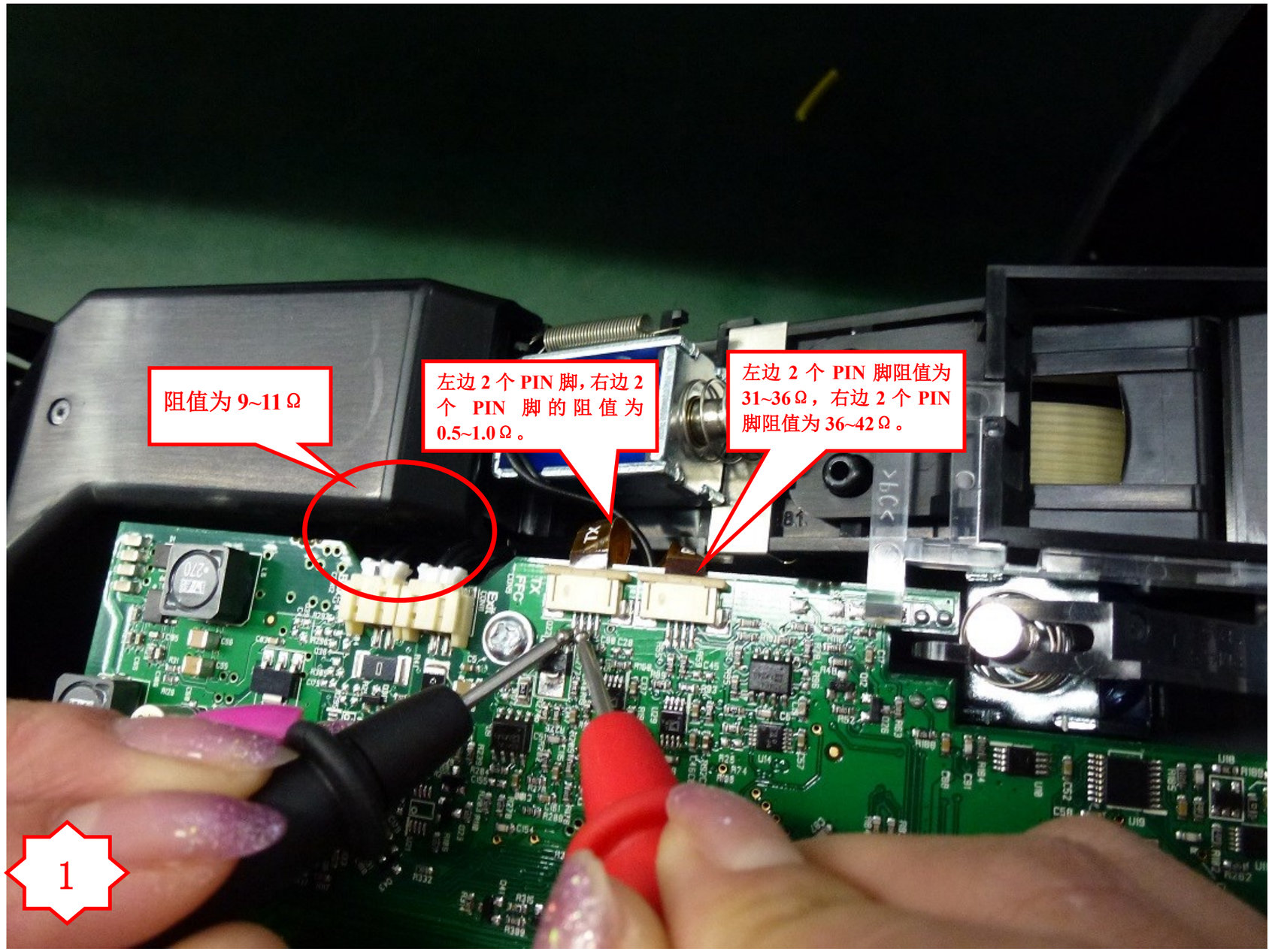
万用表

备注：此工位必须带静电环操作！

产量信息

产量工时：26.71s/pcs

产量要求：135pcs/H



图一 用万用表量测螺线管和线圈的阻值

检查内容

1.确认 PA1068-2 的 SC124,SC119，SC113 的螺丝无漏打，未打到位，打沉等不良。

2.检查 PM482，MC278 无漏装。

3. 确认 PA1068-2 的 TIMING 和 TENION 的刻度是否对准。

4.检查 Lift 是否装配到位。

5.检查各种线无破损，断裂，未插到位，端子松脱等不良

6.检查 WR2005 的连接器是否插到位（马达连接器，PA2008 连接器等）。

7.确认 WR2001，WR2002，PB2001，PB2002 插线的位置是否正确。

8.检查 PM475，MR2002 是否可以按压后回弹至初始状态。

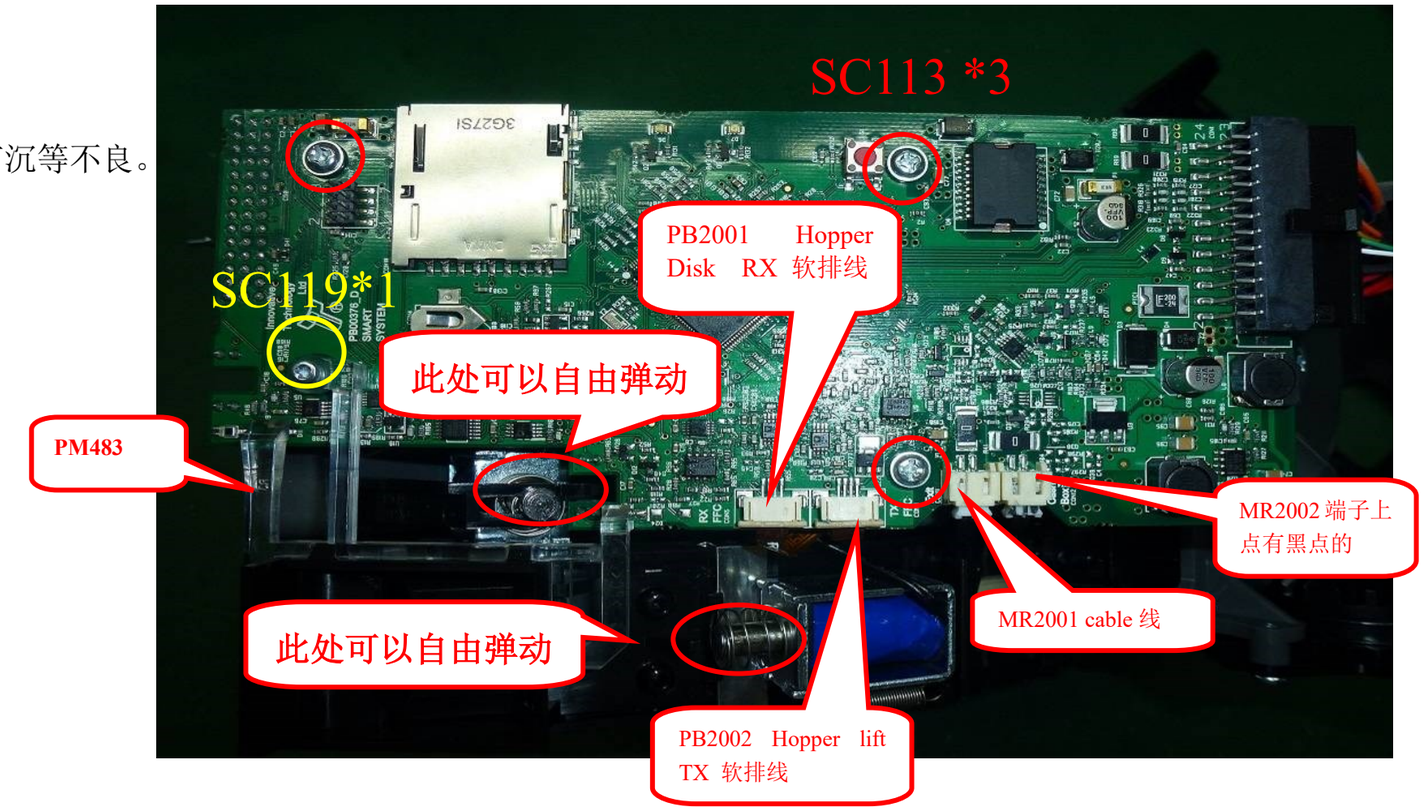
9.检查 PA2045-1 无漏装，未装配到位等不良。

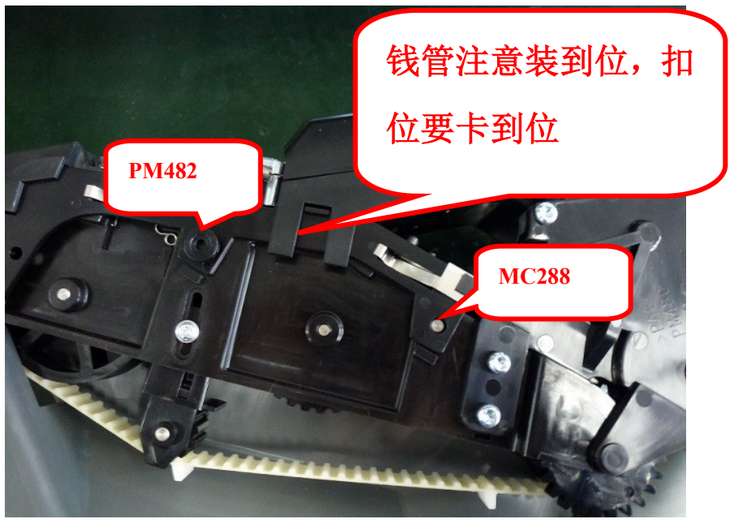
10.检查 SC119，SC113 附近的电子元器件无漏件，破损等不良。

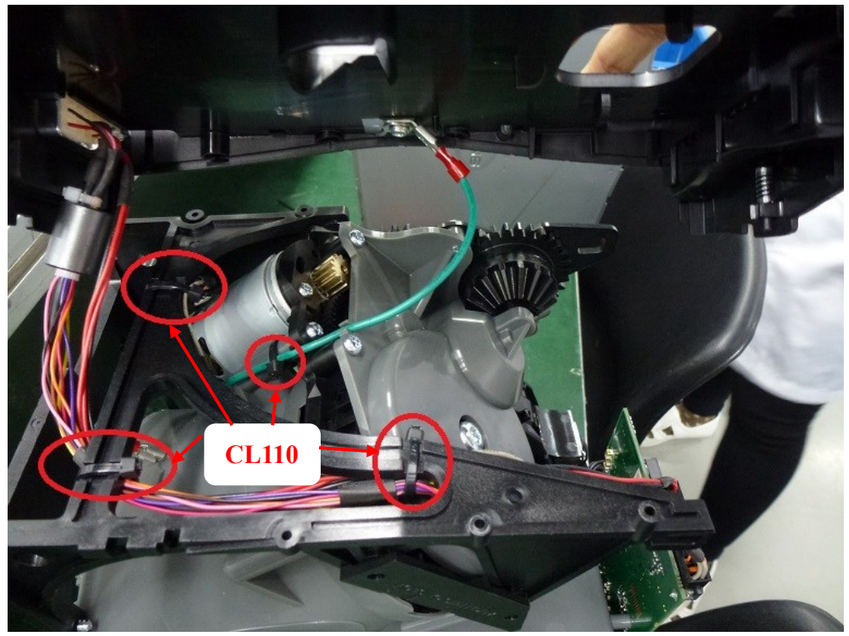
11. 确认 PA2008 的表面刷防伪胶并符合 SOP 的要求。

12.确认 PM483 的颜色透明，无变形，气泡等不良。

13. 确认 CL110 无漏装，漏剪等不良







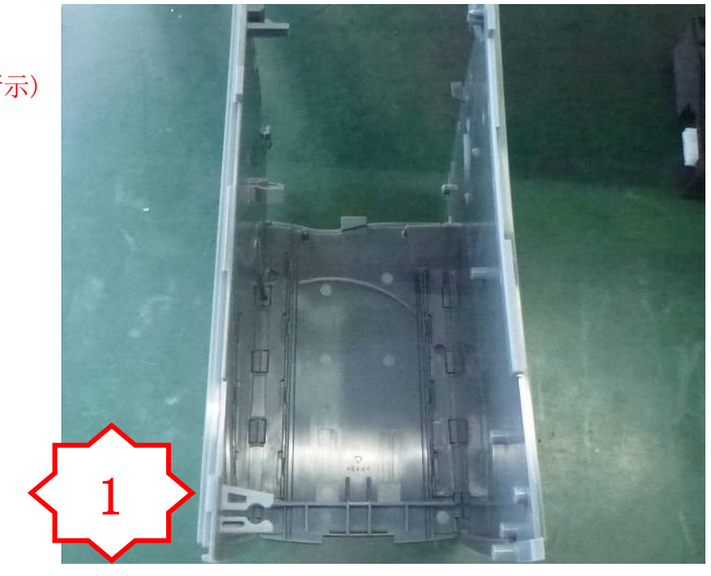
Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA1068-3装配	Final-ASSY	页码	80/90	版本	1.0	80
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	确认修改：	修改人：	确认人：Denis Lee	制定人：Andy Gong				

作业内容

1. 将 HP 半成品机装入 PA414 内，并将卡钩卡到位(如图二，三，四所示)

2. 对准固定销使用 SC119*1 固定（如图三所示）

P/N	Description	Q'ty
PA414	ASSY	1
PA1068-2	ASSY	1
SC119		1

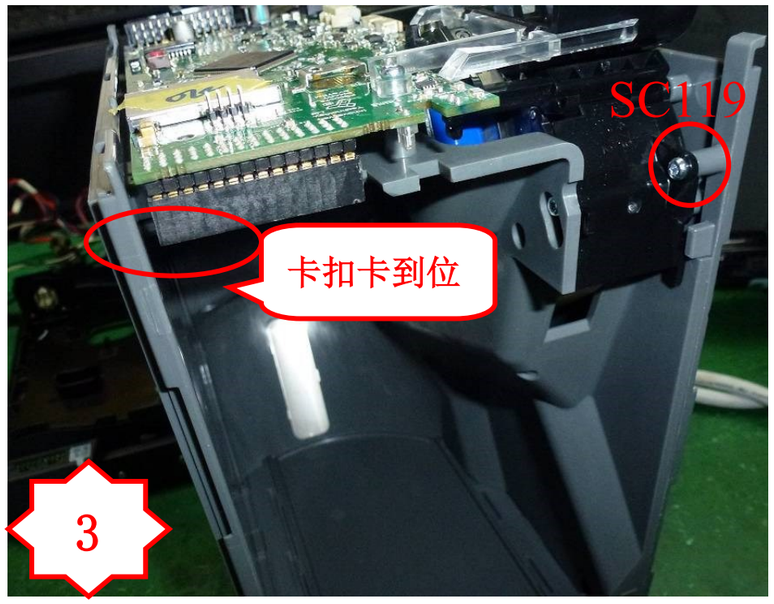


图一,PA414

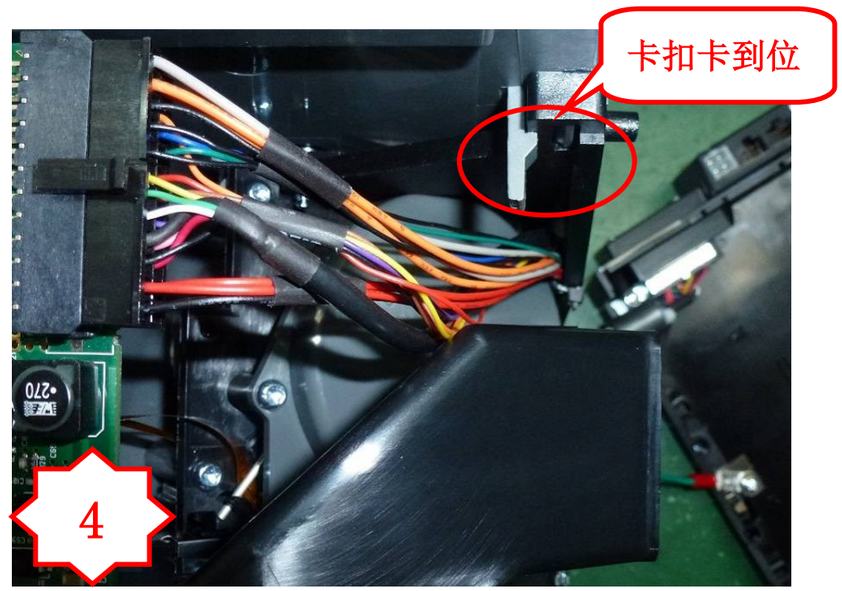
图二,将组件与外壳装配

品质检查

自检
1, 检查 PM474 的卡扣
2, SC119 是否有打到位, 无滑丝, 打沉，漏打等不良。
3, 确认 PA414 与 PA1068-3 装配到位（如图二，三，四所示）
互检
1. 检查 PA414 卡槽附件的塑胶无断裂等不良。
2. 确认 PA414 装配到位。



图三,打一颗 119 螺丝



图四，装配到位

使用工具

SC119 手动螺丝批
电批 扭力：SC119 6.0±0.2 Kgf.cm

产量信息

产量工时： 27.89s/pcs

产量要求： 129pcs/H

作业内容

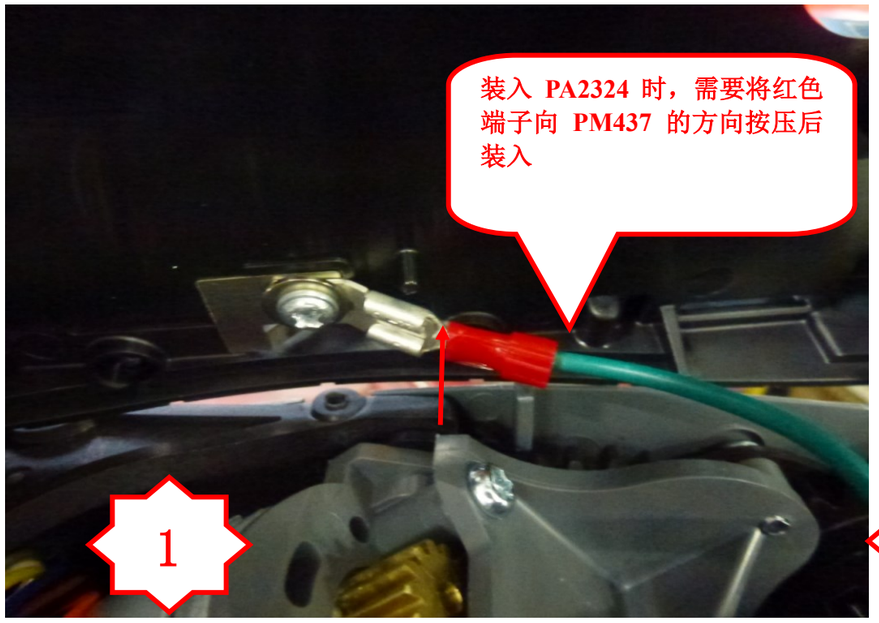
1. 将 PA2324 盖好，并打 SC119*5 固定（如图一，三所示）

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
SC119	M3 x 10 Torx Head Plastite BZP	5
PA1068-3	ASSY	1

品质检查

自检
1,螺丝是否有打到位无滑丝
2.确认 PA2324 是否装配到位（如图二所示）
互检
1.确认如图一所示的位置不可以看到 WR2005，WR2011 的线



图一，将 PA2324 盖好

图二，PA2324 未装配到位的不良图片

图三，打五颗 SC119

使用工具

T20 螺丝批--SC119×5
扭力： 6.0 ±0.2 Kgf.cm

产量信息

产量工时：30.07s/pcs 产量要求：120pcs/H

作业内容

1. 贴序列号标签和型号版本标签（如图一所示）
2. 使用万用表测量 WR2005 的第 9 脚与 PA2008 的第 8 脚的通断情况。
   注意：测量的电阻值小于 1Ω（如图二所示）

注： 料号及规格

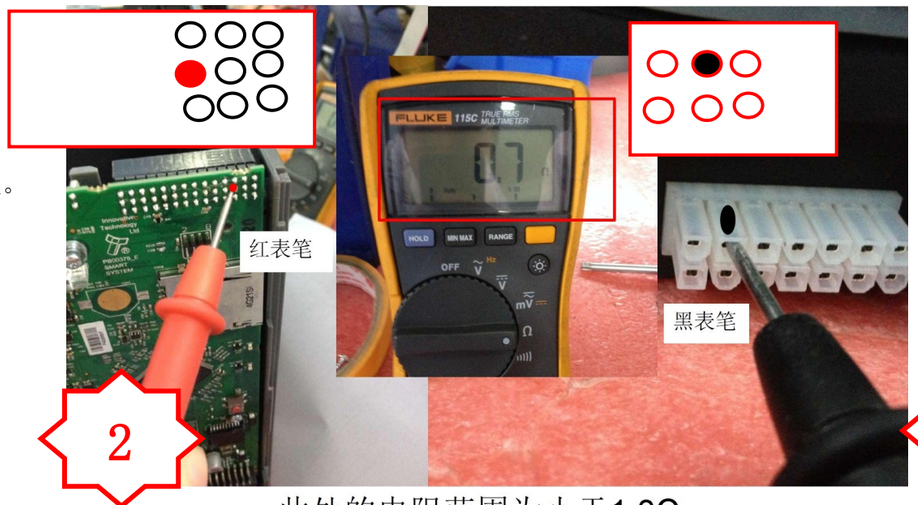
P/N	Description	Q'ty
PA1068-4	ASSY	1

图一，贴上序列号标签，型号版本标签

品质检查

自检：
1.确认序列号标签，型号版本标签的信息正确。

互检：
1.测试前，确认万用表处于电阻的档位。
2.使用万用表测量 WR2005 与 PA2008 如图二所示的电阻。



此处的电阻范围为小于1.0Ω

图二，使用万用表测量此处的阻值

图三，确认此处的按钮是否按动顺畅

使用工具

万用表

产量信息

产量工时：20.07s/pcs 产量要求：180pcs/H

作业内容

1. 将前面组件 PA2050 滑入前项组装体内固定位。（如图一所示）
3. 最后将滑入表面金属板组件 PA42049 到位。（如图二所示）

注： 料号及规格

P/N	Description	Q'ty
PA2050	Front assy	1
PA1068-4	ASSY	1
PA2049	Base assy	1

品质检查

自检
1,PA2050，PA2051，PA2049 是否装配到位

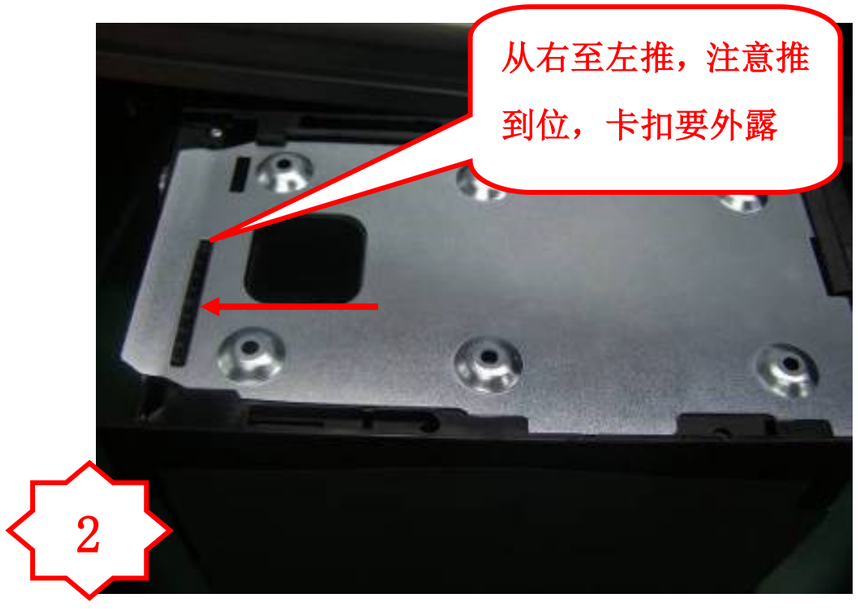
互检
1,PA2050 组件上无漏装,
2,PA2051 组件的进钱嘴是否方向正确
3. 确认 SC119 无漏打

使用工具

产量信息

产量工时：20.01s/pcs 产量要求：180pcs/H

图一，将 PA2050 装入



图二，将 PA2049 装入

作业内容

1. 用万用表分别量测 PB2001 组件的阻值，如图一所示。
3. 用万用表量测 PB2001 组件，Disk（RX)线圈的阻值，上面 2 个 PIN 脚应该为 30~35Ω，下边 2 个 PIN 脚应该为 39~45Ω。

品质检查

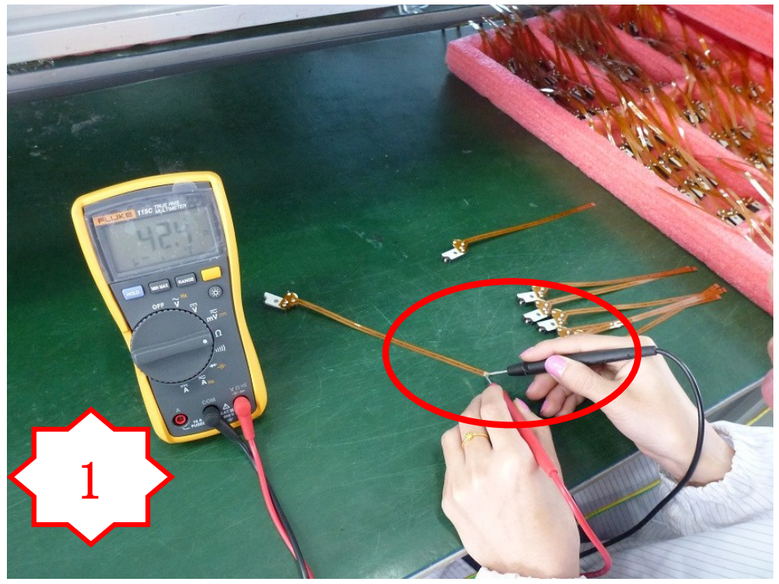
用万用表做阻值测试

使用工具

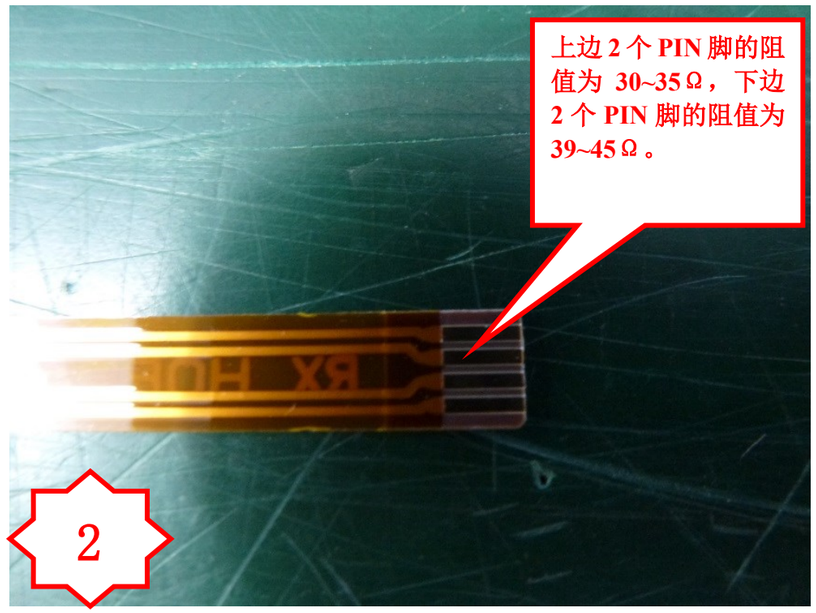
万用表

产量信息

产量工时：22.40s/pcs 产量要求：160pcs/H



图一，用万用表量测 PB2001 和 PB2002 组件的阻值。



图二,PB2001 组件，Disc(RX)线圈的阻值

作业内容

2. 用万用表分别量测 PB2001 和 PB2002 组件的阻值，如图一所示。
3. 用万用表量测 PB2002 组件，lift(TX)线圈的阻值，阻值应该为 1.0~1.5Ω。

品质检查

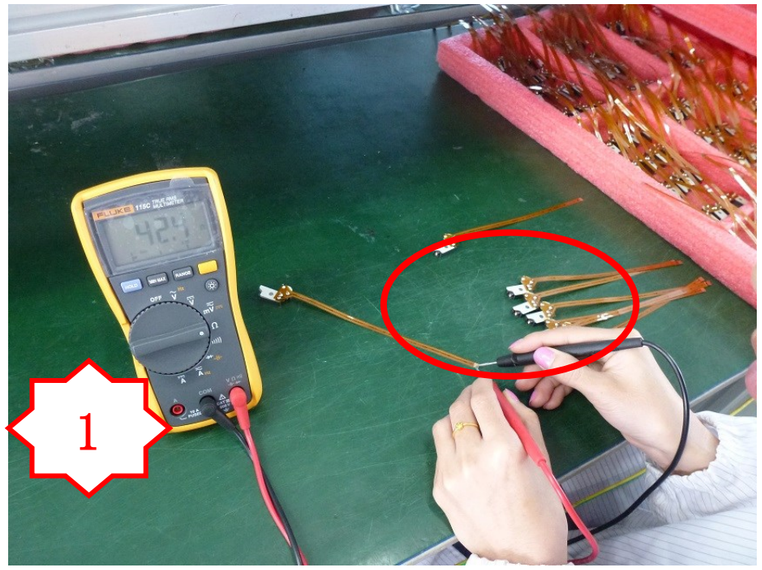
用万用表做阻值测试

使用工具

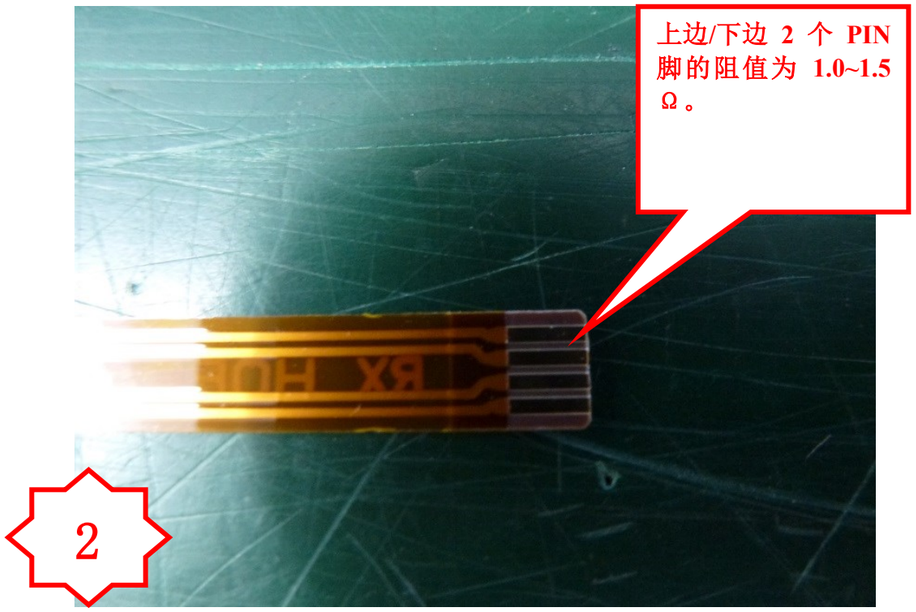
万用表

产量信息

产量工时：22.40s/pcs 产量要求：160pcs/H



图一，用万用表量测 PB2002 组件的阻值。



图二,PB2001 组件，Disc(TX)线圈的阻值

作业内容

1. 用万用表分别量测 MR2001 和 MR2002 组件的阻值,(如图一所示)。
2. 阻值为 9~11Ω。

图一，用万用表量测 MR2001/MR2002 的阻值。

品质检查

用万用表做阻值测试

使用工具

万用表

产量信息

产量工时：19.0s/pcs 产量要求：190pcs/H

Bellis Technology 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2009 re-soldering	SUB-ASSY	页码	87/90	版本	1.0	87
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		确认修改：	修改人：Denis lee	确认人：Denis Lee		制定人：Andy Gong		

作业内容

1.将 PA2009 的三个焊点使用电烙铁重新加锡焊接。

品质检查

自检：
1.确认 PA2009 的物料正确，无错料混料等不良

互检：
1.确认 PA2009 的三个焊点重新加锡焊接。

使用工具

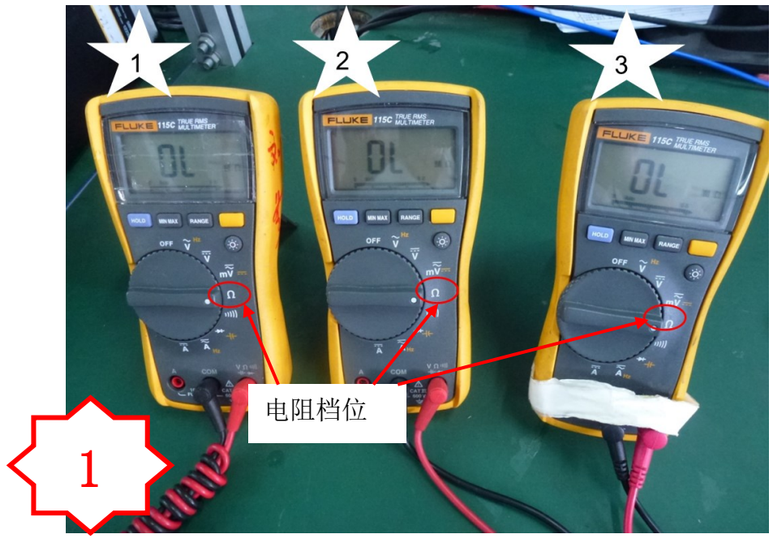
电烙铁（温度：380±10℃）

产量信息

产量工时：19.0s/pcs 产量要求：190pcs/H

作业内容

1. 准备三个万用表并将其调整到电阻档位。
2. 如图二，三所示将万用表的黑白表笔与测试线连接。



图一，将三个万用表调整到电阻档位

万用表	红表笔	黑表笔
1	17	5
2	22	8
3	22/24(paired)	8

2

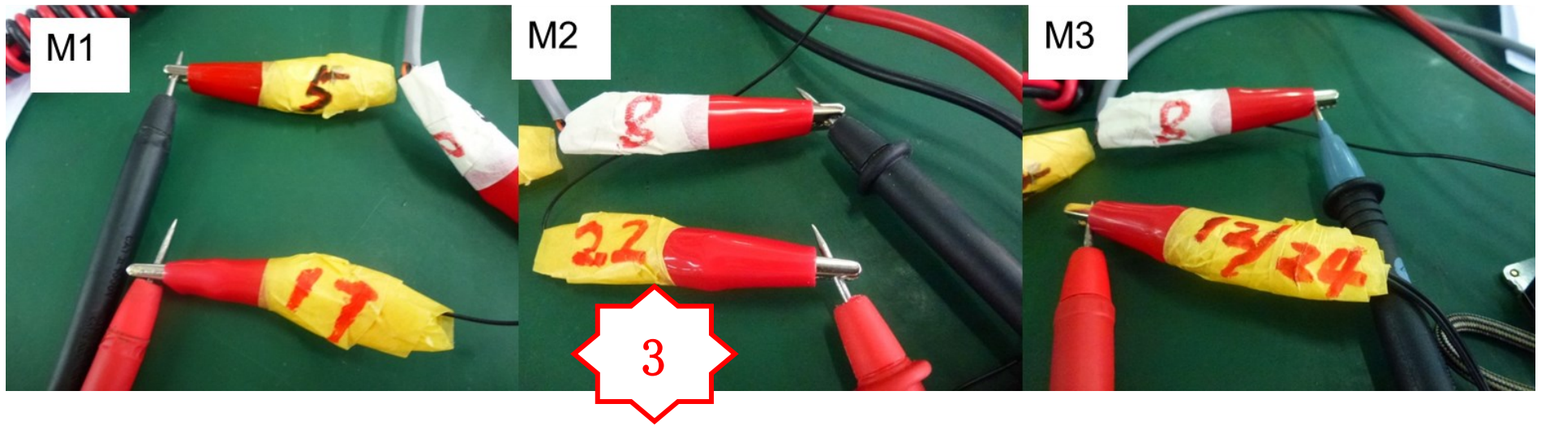
图二，万用表的黑白表笔与测试线的连接顺序

品质检查

自检：
确认万用表与测试线的连接正确。

使用工具

万用表，测试线



图三，完成后的图片

产量信息

产量工时：19.0s/pcs 产量要求：190pcs/H

Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工 程 段	机种	HOPPER IV 1EC E			作业序号
	WI SOP HopperIV 1EC E-001	PA2009 testing-2	SUB-ASSY	页码	89/909	版本	1.0	89
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		确认修改：	修改人：Denis lee		确认人：Denis Lee		制定人：Andy Gong	

作业内容

1. 将测试线按照如图一二所示的位置与 PA2009 连接。
2. 确认连接无误，使用手左右摇晃白色连接器。

并同时检查三个万用表的阻值是否如下要求。
（M1:14.5~16.5Ω M2:< 1Ω M3<1Ω）.

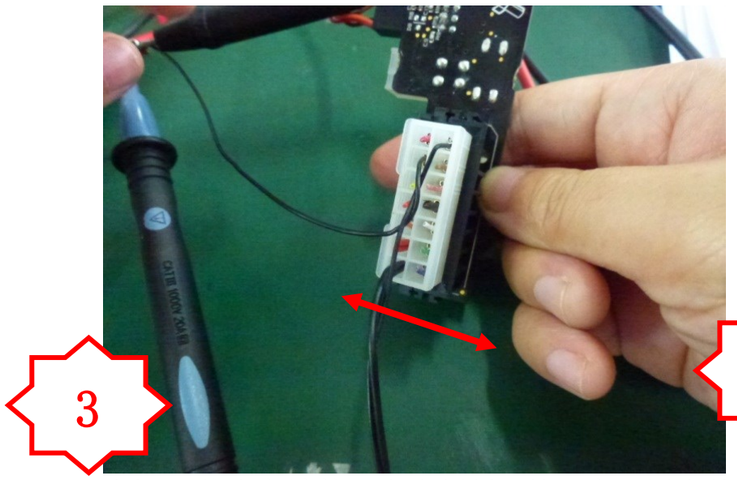
图一，将红黑线的连接器插入 PA2009 中

图二，将黑色线的连接器插入 PA2009 中

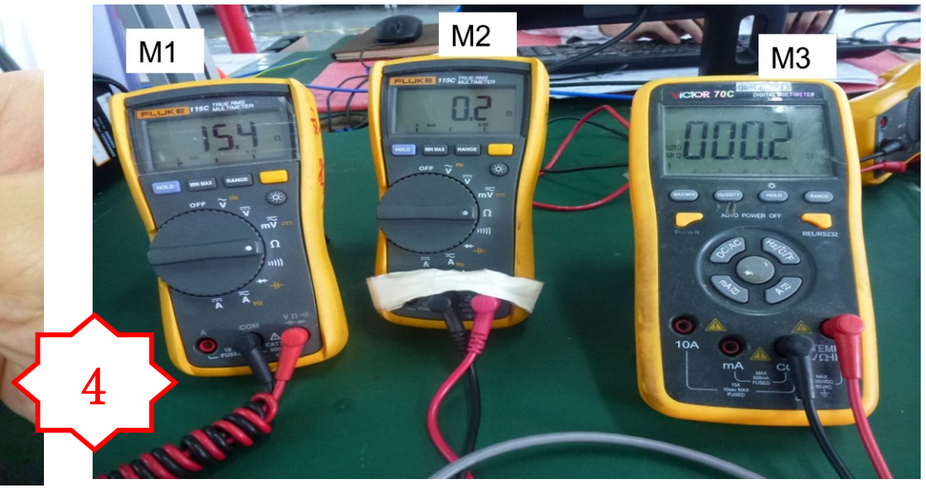
品质检查

自检：
1. 确认两个连接器插入的方向正确。
2. 检查三个万用的红黑表笔无松脱等不良。

互检：
1. 确认三个万用表的阻值时，需要正确读取电阻的阻值。



图三，将白色连接器左右摇晃，并观察万用表的阻值



图四，三个万用表阻值的要求如下（M1:14.5~16.5Ω M2:< 1Ω M3<1Ω）.

使用工具

测试连接线

产量工时：19.0s/pcs 产量要求：190pcs/H

作业内容

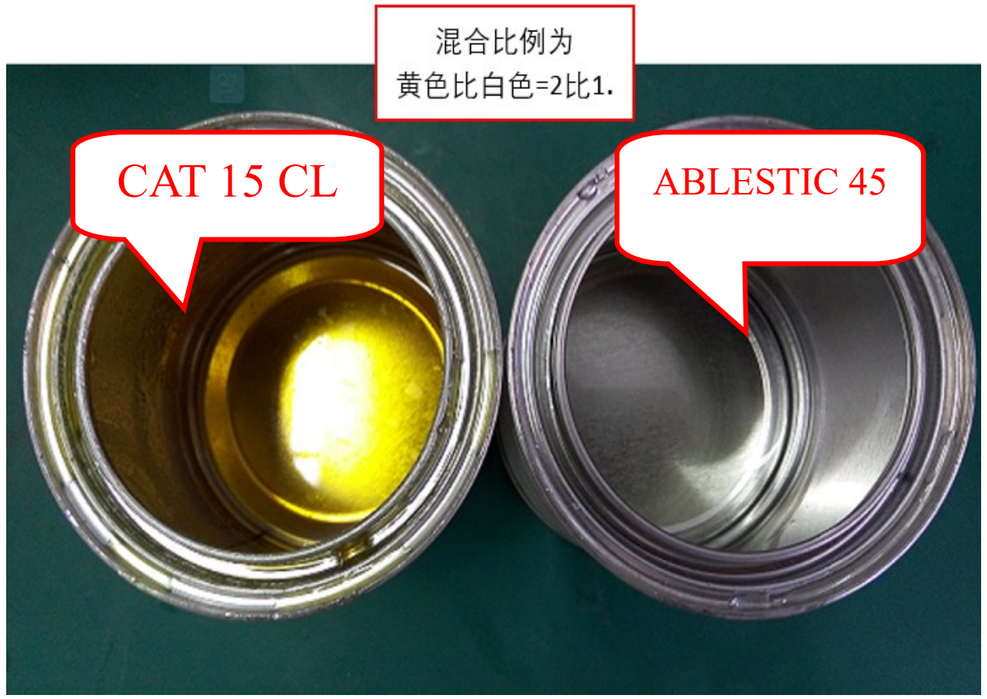
1，如图一，注意区分两种胶的比例。

2，如图二，将两种胶按黄色比白色等于 2 比 1 的比例进行搅拌，要注意搅拌均匀。**均匀后颜色为深黄色。**

CAT 15 CL 用量 3.4-3.5g/1pcs
ABLESTIC 45 用量 1.7-1.75g/1pcs

品质检查

自检：
1.检查两种胶的比例是否正确。
2.混合过程中检查两种胶是否完全混合。

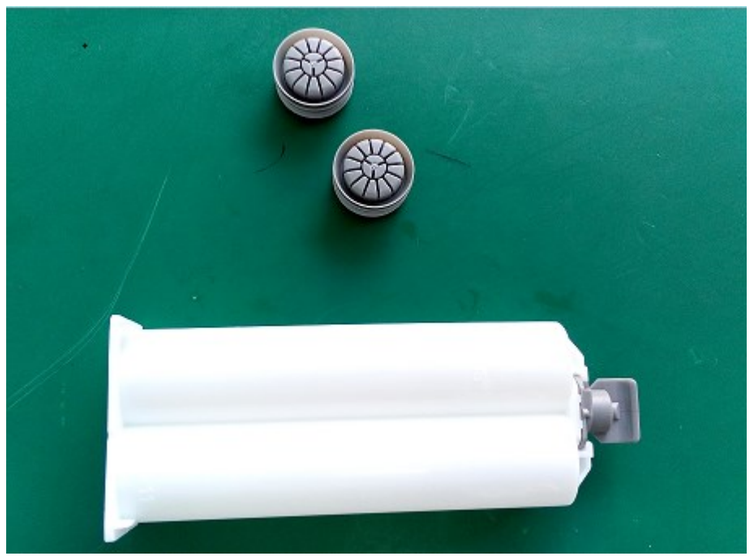


图一，注意两种胶的混合比例为黄色比白色=2 比 1。即同一比例下，**黄色 15 的分量是 2，白色 45 的分量是 1。**

图二，将两种按图一比例进行混合搅拌，约 5 分钟，需完全混合。

使用工具

器皿，搅拌器，吸胶器，胶管，胶枪 s



图三，将混合完全的胶装进胶管内，装进胶枪使用。