



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102267250 B

(45) 授权公告日 2013.07.31

(21) 申请号 201110080370.7

CN 2837054 Y, 2006.11.15, 全文.

(22) 申请日 2011.03.31

US 4190690 A, 1980.02.26, 全文.

(73) 专利权人 厦门亚太创新机器有限公司

审查员 任倩倩

地址 361000 福建省厦门市留学人员创业园  
伟业楼南楼 S303A 室

(72) 发明人 陈南太

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 许伟

(51) Int. Cl.

B31B 19/00 (2006.01)

B31B 19/74 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 202071405 U, 2011.12.14, 权利要求  
1-34.

CN 2422123 Y, 2001.03.07, 全文 .

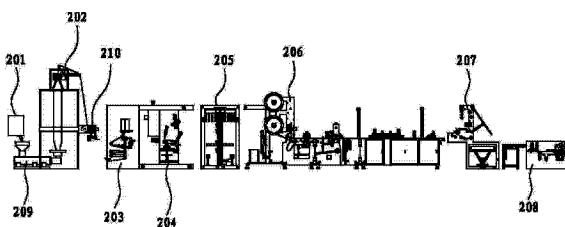
权利要求书6页 说明书20页 附图53页

(54) 发明名称

穿绳塑料袋的生产设备

(57) 摘要

本发明公开了一种穿绳塑料袋的生产设备，它包括根据工艺步骤依次排列于不同工位的拌料机、吹膜机、火花机、印刷机、储料架、穿绳制袋机、三角架、收卷机。由于本发明的关键设备穿绳制袋机中的张力平衡装置可以使得塑料袋体保持一定的张力，保证了塑料袋体折叠平整、整齐，冲裁装置可在袋体上切口、冲孔和在穿绳袋收卷袋体的气体可排出，穿绳膜筒连续装置可将穿绳薄膜穿入到塑料袋体折叠的部分中，在分层粘接装置完成塑料袋体的粘接，具有结构较为简单、易于制造的特点。此外，所述的单张层叠自动收卷机通过输送机构上的输送带可将经扯断装置扯断的塑料袋体输送给分张收卷装置进行收卷。



1. 一种穿绳塑料袋的生产设备,它包括拌料机、自动称重装置、吹膜机、薄膜折径自动调整装置、火花机、印刷机、储料架、制袋机、三角架、收卷机;所述的拌料机、自动称重装置、吹膜机、薄膜折径自动调整装置、火花机、印刷机、储料架、制袋机、三角架、收卷机根据工艺步骤依次排列成不同工位;其特征在于:所述的制袋机为穿绳制袋机,该穿绳制袋机主要由纠边器、机架、穿绳膜筒连续装置、折角器、张力平衡装置、冲裁装置、穿绳成型装置、分层粘接装置、粘接装置、热合装置、龙门架组成;所述的纠边器作为一个相对独立的装置安装在机架的前端且位于穿绳膜筒连续装置的一侧,所述的穿绳膜筒连续装置、张力平衡装置、冲裁装置、穿绳成型装置、分层粘接装置、粘接装置、热合装置自前向后依序布置在机架上;在穿绳膜筒连续装置与张力平衡装置之间设有折角器;所述的龙门架有两个,安装在机架上且分别位于分层粘接装置前端和粘接装置的后端;

所述的穿绳成型装置包括机架、摇臂装置、穿绳折边装置、压实机构、松弛机构、转向装置、导向装置;所述的摇臂装置、穿绳折边装置、压实机构、松弛机构、转向装置、导向装置依穿绳薄膜穿设顺序布置在机架上;所述的导向装置主要由输入导向板、上弯折导向板、下弯折导向板组成,所述的上弯折导向板和下弯折导向板分别间隔设置在输入导向板的上方和下方,在沿输入导向板的纵向设有贯穿其全长的通孔;在上弯折导向板和下弯折导向板上表面沿纵向设有贯穿其全长的沉槽,在该沉槽的槽底开设有一条通槽,该通槽贯通沉槽的槽底和下表面;

所示穿绳折边装置包括压板安装杆、刀片安装板、剖刀、对折压板、对折导向板;所述的压板安装杆的一端固定在机架上,刀片安装板的一端固定连接在压板安装杆的自由端,剖刀安装在刀片安装板上且与对折导向板相对,对折导向板的下部通过中部悬臂杆连接在压板安装杆的自由端;所述的对折压板有两片,它们分别与对折导向板的两侧相对并通过侧部悬臂杆连接在压板安装杆的自由端;

所述的导向装置还包括两块垫片,该两块垫片分别设置在输入导向板与上弯折导向板、输入导向板与下弯折导向板之间,使得上弯折导向板、输入导向板、下弯折导向板三者之间有间隔;

所述的摇臂装置包括气缸、摆臂、驱动轴、驱动轴轴承座、多根导膜辊、检测机构;所述的气缸的缸体固定在机架上,气缸的活塞杆的杆端铰接在摆臂上,摆臂的一端连接在驱动轴上,驱动轴可旋转的套置在位于驱动轴轴承座内的轴承上,在摆臂上设置有多根导膜辊;在机架上与摆臂上的多根导膜辊的上方设有多根导膜辊,摆臂上的多根导膜辊与机架上的多根导膜辊相对;所述的检测机构安装在驱动轴轴承座上;

所述的压实机构主要由主动胶辊、从动胶辊和胶辊安装架组成;所述的主动胶辊和从动胶辊分别可旋转的安装在胶辊安装架的上部和下部,主动胶辊和从动胶辊相对设置,在两者之间形成一个供穿绳薄膜穿过的间隙;

所述的松弛机构主要由左穿绳挡板、右穿绳挡板、席子、电眼检测装置组成;所述的左穿绳挡板和右穿绳挡板间隔固定在机架上;所述的席子设置在左穿绳挡板和右穿绳挡板之间,席子的上端固定在机架上,席子的下部自由垂落;所述的电眼检测装置安装在机架上且位于摇臂装置的摆臂下方;

所述的转向装置包括导膜杆固定件、上导膜辊、转向过渡辊、导膜杆、下导膜辊;所述的导膜杆固定件固定在机架上,上导膜辊、转向过渡辊、导膜杆固定在导膜杆固定件上且它们

的导膜面平行；所述的下导膜辊固定在机架上，其导膜面与上导膜辊、转向过渡辊、导膜杆三者的导膜面垂直。

2. 根据权利要求 1 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的纠边器主要由纠边架和摆动架组成；所述的纠边架的上、下部设有胶辊；所述的摆动架呈矩形，其上、下边上分别设有胶辊，其中部可摆动的连接在纠边架上。

3. 根据权利要求 1 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的张力平衡装置主要由送料电机、主动胶辊、从动胶辊、多根过渡辊、多根调节辊、调节摆臂、调节气缸、检测齿轮、张力检测装置组成；所述的送料电机安装在机架上，主动胶辊、从动胶辊、多根过渡辊的两端可旋转的安装在机架上，送料电机通过传动机构连接并驱动主动胶辊旋转；所述的多根调节辊的两端可旋转的安装相对设置的两根调节摆臂上且位于多根过渡辊的下方，多根调节辊与多根过渡辊相互错位，以便塑料袋体在两者之间绕行；所述的调节气缸的缸体安装在机架上，调节气缸的活塞杆的杆端铰接在调节摆臂上，检测齿轮通过连杆连接在调节摆臂上，张力检测装置设置在检测齿轮旁。

4. 根据权利要求 1 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的折角器主要由折叠板、V 折板、导杆、刀片、支撑板、调节杆、调节杆安装座组成；所述的折叠板通过支撑板安装在机架侧板上，折叠板由两片构成，两片折叠板相对设置，在它们之间形成一个较窄的、可供塑料袋体穿过的平行空间；所述的导杆、V 折板安装在平行空间内，导杆的内端连接 V 折板，导杆的外端伸出折叠板，刀片安装在 V 折板上；所述的调节杆通过调节杆安装座安装在机架侧板上，调节杆可左、右移动后固定在机架侧板上。

5. 根据权利要求 1 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的分层粘接装置包括安装架、刀架、吹气管、挡板、热合刀、气缸安装板、多个气缸、热合刀调节机构；所述的安装架固定在机架上，所述的气缸安装板具有两块向内延伸的平板，该两块平板相对设置，在两块平板之间形成一个安装空间，气缸安装板的本体固定在安装架上；所述的多个气缸的缸体分别安装在气缸安装板平板的外侧，上气缸活塞杆和下气缸活塞杆分别穿过气缸安装板的上、下平板且其活塞杆端与热合刀调节机构连接，上、下刀架分别固定在热合刀调节机构上，上、下刀架相对设置并可在导向机构引导下上下移动，在上、下刀架的相对面上分别设有热合刀；所述的吹气管有两根，分别固定在上、下刀架上且分别位于热合刀的两侧，在两热合刀相对面的一侧设有挡板。

6. 根据权利要求 5 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的热合刀调节机构包括连接块、连接杆、滑动块、滑动杆；所述的连接块与气缸活塞杆端连接，刀架安装在连接杆上，连接杆穿设在连接块内；所述的刀架安装在滑动块上，滑动块活动套接在滑动杆上，滑动杆安装在安装架上。

7. 根据权利要求 1 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的粘接装置包括刀架安装座、刀架安装板、热合底座、导向杆、热合刀、导向轴承、热合刀安装板、气缸安装架、气缸；所述的刀架安装座固定在机架上，刀架安装板滑接在刀架安装座上；所述的气缸安装架的下端固定在刀架安装板上且呈倒置的 L 形状，气缸安装架的直臂段通过导向轴承与机架连接；所述的气缸的缸体安装在气缸安装架水平段上，气缸活塞杆穿过气缸安装架水平段且其活塞杆端与装有热合刀的热合刀安装板连接，热合底座安装在刀架安装板上且与热合刀相对。

8. 根据权利要求 7 所述的穿绳塑料袋的生产设备,其特征在于:所述的刀架安装板固定在滑动块上,滑动块活动套接在滑动板上,滑动板安装在刀架安装座上。

9. 根据权利要求 1 所述的穿绳塑料袋的生产设备,其特征在于:所述的冲裁装置主要由安装座、切口气缸、冲孔气缸、气缸安装滑动块、滑动板、活动杆组成;所述的安装座套接在活动杆上,活动杆固定在机架上,滑动板安装在安装座上,气缸安装滑动块滑接在滑动板上;所述的切口气缸和冲孔气缸皆安装在气缸安装滑动块上,切口气缸的活塞杆端连接切刀,冲孔气缸的活塞杆端连接冲头,在切刀和冲头的下方分别设有冲孔凹模和切刀凹模。

10. 根据权利要求 1 所述的穿绳塑料袋的生产设备,其特征在于:所述的穿绳膜筒连续装置主要由机架、膜筒、阻尼装置、检测装置、多根导膜杆、粘结装置、摆动装置组成;所述的膜筒有两个,分别安装在机架上,穿绳料收卷在膜筒内,在膜筒内沿圆周设有多根卷料杆,阻尼装置穿设于膜筒的中央;所述的多根导膜杆分为两组,分别依两条穿绳料移动轨迹间隔设置;所述的检测装置有两个,分别安装在机架上且分别位于两组穿绳料的一侧;所述的粘结装置安装在机架上且位于两组穿绳料的汇合处,以便让两组穿绳料穿过;所述的摆动装置安装在机架上且位于粘结装置后方。

11. 根据权利要求 10 所述的穿绳塑料袋的生产设备,其特征在于:所述的粘结装置主要由粘结气缸、上热合安装座、上导向杆、热合压板安装板、上热合座、下导向杆、弹簧、下热合座、下热合安装座组成;所述的上热合安装座和下热合安装座相对设置且其侧壁分别固定在机架上;所述的粘结气缸的缸体固定在上热合安装座的上顶面,粘结气缸上的活塞杆向下穿过热合安装座的上顶面与热合压板安装板连接,热合压板安装板上部通过上导向杆活动套置在上热合安装座,热合压板安装板下部通过下导向杆与上热合座连接;所述的弹簧套接在下导向杆且其两端分别顶靠在热合压板安装板与上热合座之间;所述的下热合座安装在下热合安装座上且与上热合座相对,在两者之间形成一个可让两组穿绳料穿过的间隙。

12. 根据权利要求 11 所述的穿绳塑料袋的生产设备,其特征在于:所述的上热合座上装有硅胶和用于夹紧硅胶的硅胶夹紧片;所述的下热合座上装有硅胶、用于夹紧硅胶的硅胶夹紧片、电热丝固定板,上热合座上的硅胶与下热合座上的硅胶相对是用于夹紧穿绳料,上热合座上的硅胶与下热合座上的电热丝固定板相对用于热合两穿绳料。

13. 根据权利要求 10 所述的穿绳塑料袋的生产设备,其特征在于:所述的阻尼装置包括把手、穿绳膜档板、安装板、转轴、阻尼橡胶、压紧件、轴承安装座、气缸固定架、气缸;所述的气缸固定架安装在机架上,气缸的缸体安装在气缸固定架上,气缸的活塞杆端连接压紧件,在压紧件的外端固接作为刹车片的阻尼橡胶;所述的轴承安装座的一侧连接气缸固定架,轴承安装座的另一侧连接安装板,安装板固定在机架上;所述的转轴可旋转的穿设于轴承安装座内的轴承上,转轴的内端与阻尼橡胶相对且可相互接触,转轴的外端固接把手;所述的穿绳膜档板套接在转轴上。

14. 根据权利要求 1 所述的穿绳塑料袋的生产设备,其特征在于:所述的收卷机为单张层叠自动收卷机,该单张层叠自动收卷机主要由收卷机架、分张收卷装置、扯断装置、输送机构组成;所述的输送机构主要由输送电机、同步带轮组、输送带、主动辊轮、从动辊轮、压带辊轮组成;所述的输送电机安装在收卷机架的下方,输送电机通过同步带轮组与主动辊轮连接,主动辊轮和从动辊轮分别安装在收卷机架的前部和后部,输送带的两端分别套接

在主动辊轮和从动辊轮上,压带辊轮安装在收卷机架的中部且与输送带的下半段顶靠而将输送带的下半段下压;所述的分张收卷装置安装在收卷机架的后端且位于输送机构从动辊轮的一侧,所述的扯断装置安装在收卷机架的前端且位于输送机构主动辊轮的一侧。

15. 根据权利要求 14 所述的穿绳塑料袋的生产设备,其特征在于:所述的扯断装置主要由输送电机、固定电机、扯断胶辊组、固定胶辊组、同步带轮、扯断气缸、固定气缸、第一气缸安装架、第二气缸安装架组成;所述的输送电机、固定电机、第一气缸安装架、第二气缸安装架皆安装在收卷机架上;所述的扯断气缸安装在第一气缸安装架的顶部,固定气缸安装在第二气缸安装架的顶部;所述的扯断胶辊组和固定胶辊组相邻设置;所述的扯断胶辊组由主动扯断胶辊和从动扯断胶辊构成,主动扯断胶辊和从动扯断胶辊上下相对而设,从动扯断胶辊可旋转的安装在第一气缸安装架上且与第一气缸安装架顶部伸下来的活塞杆连接,在活塞杆的带动下可上下移动,主动扯断胶辊通过同步带轮与输送电机的输出轴连接;所述的固定胶辊组由主动固定胶辊和从动固定胶辊构成,主动固定胶辊和从动固定胶辊上下相对而设,从动固定胶辊可旋转的安装在第二气缸安装架上且与自第二气缸安装架顶部伸下来的活塞杆连接,在活塞杆的带动下可上下移动,主动固定胶辊通过同步带轮与固定电机的输出轴连接。

16. 根据权利要求 15 所述的穿绳塑料袋的生产设备,其特征在于:所述的第二气缸安装架主要由门形架、导向杆、导向座、胶辊安装架组成;所述的导向杆安装在门形架上,胶辊安装架通过其两侧的导向座滑接在导向杆上,胶辊可旋转的安装在胶辊安装架上。

17. 根据权利要求 15 所述的穿绳塑料袋的生产设备,其特征在于:所述的扯断气缸和固定气缸分别有两个,两个扯断气缸和两个固定气缸分别安装在两副第一、第二气缸安装架门形架的顶部,扯断气缸的活塞杆和固定气缸的活塞杆分别穿过各自的门形架的顶部与胶辊安装架固接。

18. 根据权利要求 15 所述的穿绳塑料袋的生产设备,其特征在于:它还包括上吹气管和下吹气管,上吹气管和下吹气管分别安装在气缸安装架和收卷机架上。

19. 根据权利要求 14 所述的穿绳塑料袋的生产设备,其特征在于:所述的分张收卷装置主要由四位转盘装置、收卷驱动装置、收卷转换装置、顶辊装置、分位转盘机构组成;

所述的四位转盘装置可旋转的安装在收卷机架上,它主要由转盘、齿轮盘、齿轮轴套、四根收卷轴、定位法兰、摩擦收卷轮、转位齿轮、同步带轮组、转位电机组成;所述的转盘和齿轮盘通过齿轮轴套间隔叠合在一起,齿轮轴套通过轴承套接在定位法兰上,定位法兰安装在收卷机架的侧板上;所述的四根收卷轴围绕转盘的回转中心等距布置,四根收卷轴的一端可旋转的穿过叠合在一起的转盘和齿轮盘,它们的穿出端分别固接一摩擦收卷轮;所述的转位电机安装在收卷机架上,转位电机通过同步带轮组与转位齿轮连接,驱动转位齿轮转动,转位齿轮与齿轮盘啮合;

所述的收卷驱动装置有两套,它包括收卷轮、收卷轮架、收卷气缸、齿轮组、同步带轮机构、电机;所述的收卷轮和齿轮组皆可旋转的安装在收卷轮架上,收卷轮通过齿轮组与同步带轮机构连接,两套收卷驱动装置通过同步带轮机构传输动力,电机通过同步带轮组与同步带轮机构连接;所述的收卷气缸安装在收卷机架的侧板上,收卷气缸的活塞杆铰接在收卷轮架的一角,收卷轮架的中部铰接在收卷机架上并可围绕该铰接点摆动;两套收卷驱动装置上的收卷轮分别可与四位转盘装置上的四个摩擦收卷轮中的两个接触或分离,并驱动

摩擦收卷轮旋转；

所述的收卷转换装置包括齿条驱动气缸、齿条、齿条导向座、齿轮、转轴、轴承座、翻盖摆臂、翻盖、翻盖压件、输送带顶压气缸、输送带顶辊；所述的齿条驱动气缸的缸体安装在收卷机架上，齿条驱动气缸的活塞杆端连接齿条，齿条活动套置在齿条导向座内且被齿条导向座引导，齿条与齿轮啮合；所述的转轴可旋转的安装在轴承座上且两端伸出轴承座，齿轮固定套接在转轴的一端，翻盖摆臂的一端固定安装在转轴的另一端，翻盖摆臂的另一端连接翻盖，在翻盖的顶端安装翻盖压件；所述的输送带顶压气缸的缸体安装在收卷机架上，输送带顶压气缸的活塞杆端连接输送带顶辊，该输送带顶辊位于输送带的下方且在输送带顶压气缸的驱动下可向上顶起输送带；

所述的顶辊装置包括气缸固定座、顶辊气缸、导向机构、顶辊固定座、顶辊、电眼、电眼检测凸台；所述的气缸固定座安装在收卷机架上，顶辊气缸的缸体固定在气缸固定座上，顶辊气缸的活塞杆的顶端连接顶辊固定座，顶辊固定座通过其两侧的导向机构与气缸固定座连接；所述的顶辊可旋转的安装在顶辊固定座上，该顶辊位于四位转盘装置中收卷轴的下方且在顶辊气缸的驱动下可靠近收卷轴；在顶辊固定座上设有电眼，在收卷机架上装有电眼检测凸台，该电眼检测凸台安装在位于电眼上、下移动的轨迹上；

所述的分位转盘机构包括分位盘、分位气缸；所述的分位气缸的缸体安装在收卷机架的侧板上，分位气缸的活塞杆穿过收卷机架的侧板；所述的分位盘可旋转的套接在分位气缸的活塞杆端，分位盘上沿径向开设有四条与圆周相通的长槽，该四条长槽在不同的相位可分别间隙套接在四位转盘装置的四根收卷轴上。

20. 根据权利要求 19 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的收卷转换装置还包括感应凸轮，该感应凸轮固定套接在转轴上。

21. 根据权利要求 1 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的自动称重装置主要由主料斗、箱体、称重挡板、气缸、气缸安装板、称重料斗、称重传感器、电眼组成；所述的主料斗安装在箱体的顶面且主料斗的出料口对准箱体的进料口，在箱体的进料口上设置一称重挡板，该称重挡板的一端与气缸的活塞杆连接，气缸的缸体通过气缸安装板固定在箱体的内壁上；所述的称重料斗通过称重传感器安装在箱体内，称重料斗的进料口对准箱体的进料口，称重料斗的出料口对准箱体的出料口；所述的电眼安装在称重料斗的出料口的外部且对准称重料斗的出料通道。

22. 根据权利要求 21 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的气缸安装板呈 L 形，其一段直臂安装气缸，其另一段直臂上装有导向板，该导向板与气缸安装板之间形成矩形滑槽，所述的称重挡板滑接在该滑槽内。

23. 根据权利要求 21 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的称重传感器的一端连接称重料斗，其另一端通过称重传感器定位块、称重支撑座固定在箱体的底面内壁上。

24. 根据权利要求 21 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的箱体包括箱体本体、箱体上板、箱体下板；所述的箱体上板和箱体下板分别固接在箱体本体的上、下两个开口端并分别作为主料斗的固定板和称重料斗的固定板。

25. 根据权利要求 1 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的薄膜折径自动调整装置主要由电机安装架、支撑架、电机、导杆、丝杆、滑动块、电子感应装置组成；所述的

电机安装架与支撑架相对设置，电机安装在电机安装架上，导杆的的两端固定在电机安装架与支撑架上；所述的丝杆的一端通过联轴器与电机输出轴连接，丝杆的另一端可转动的连接在支撑架上；所述的滑动块滑接在导杆上且与丝杆螺接，电子感应装置安装在滑动块上。

26. 根据权利要求 25 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的电机安装架、电机、丝杆、滑动块、电子感应装置皆由两个构成；所述的两个电机安装架相对设置，支撑架设置在两个电机安装架的中间；所述的两部电机分别安装在两个电机安装架上，两个电机的输出轴分别通过联轴器与丝杆连接；所述的两个滑动块分别滑接在导杆上且与两条丝杆螺接，两个电子感应装置分别安装在两个滑动块上且相对设置。

27. 根据权利要求 26 所述的穿绳塑料袋的生产设备，其特征在于：所述的电子感应装置由两个靠接在一起的检测感应器组成。

## 穿绳塑料袋的生产设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种塑料袋生产设备,特别是涉及一种穿绳塑料袋的生产设备。

### 背景技术

[0002] 塑料袋作为日常生活用品,广泛被人们使用,如超市的购物袋,垃圾袋,保鲜袋等,这些袋子均不方便将袋口扎紧,所以出现了一种在塑料袋口设置一圈拉绳 101' 的塑料袋 10' (如图 5-12 所示),当需要将塑料袋口扎紧时,只要将拉绳收紧即可实现。为了减少后续的加工工序,拉绳 101' 由塑料薄膜制成,并在塑料袋生产过程中将塑料薄膜制成的拉绳 101' 与穿设在塑料袋上。为此,业者需要发明了一种可在一条流水线上完成的自动穿绳塑料袋的生产设备。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种劳动强度低、自动化程度高、生产效率高的穿绳塑料袋的生产设备。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术解决方案是:

[0005] 本发明是一种穿绳塑料袋的生产设备,它包括拌料机、自动称重装置、吹膜机、薄膜折径自动调整装置、火花机、印刷机、储料架、制袋机、三角架、收卷机;所述的拌料机、自动称重装置、吹膜机、薄膜折径自动调整装置、火花机、印刷机、储料架、制袋机、三角架、收卷机根据工艺步骤依次排列成不同工位;其特征在于:所述的制袋机为穿绳制袋机,该穿绳制袋机主要由纠边器、机架、穿绳膜筒连续装置、折角器、张力平衡装置、冲裁装置、穿绳成型装置、分层粘接装置、粘接装置、热合装置、龙门架组成;所述的纠边器作为一个相对独立的装置安装在机架的前端且位于穿绳膜筒连续装置的一侧,所述的穿绳膜筒连续装置、张力平衡装置、冲裁装置、穿绳成型装置、分层粘接装置、粘接装置、热合装置自前向后依序布置在机架上;在穿绳膜筒连续装置与张力平衡装置之间设有折角器;所述的龙门架有两个,安装在机架上且分别位于分层粘接装置前端和粘接装置的后端。

[0006] 所述的纠边器主要由纠边架和摆动架组成;所述的纠边架的上、下部设有胶辊;所述的摆动架呈矩形,其上、下边上分别设有胶辊,其中部可摆动的连接在纠边架上。

[0007] 所述的张力平衡装置主要由送料电机、主动胶辊、从动胶辊、多根过渡辊、多根调节辊、调节摆臂、调节气缸、检测齿轮、张力检测装置组成;所述的送料电机安装在机架上,主动胶辊、从动胶辊、多根过渡辊的两端可旋转的安装在机架上,送料电机通过传动机构连接并驱动主动胶辊旋转;所述的多根调节辊的两端可旋转的安装相对设置的两根调节摆臂上且位于多根过渡辊的下方,多根调节辊与多根过渡辊相互错位,以便塑料袋体在两者之间绕行;所述的调节气缸的缸体安装在机架上,调节气缸的活塞杆的杆端铰接在调节摆臂上,检测齿轮通过连杆连接在调节摆臂上,张力检测装置设置在检测齿轮旁。

[0008] 所述的折角器主要由折叠板、V 折板、导杆、刀片、支撑板、调节杆、调节杆安装座组成;所述的折叠板通过支撑板安装在机架侧板上,折叠板由两片构成,两片折叠板相对设

置,在它们之间形成一个较窄的、可供塑料袋体穿过的平行空间;所述的导杆、V 折板安装在平行空间内,导杆的内端连接 V 折板,导杆的外端伸出折叠板,刀片安装在 V 折板上;所述的调节杆通过调节杆安装座安装在机架侧板上,调节杆可左、右移动后固定在机架侧板上。

[0009] 所述的分层粘接装置包括安装架、刀架、吹气管、挡板、热合刀、气缸安装板、多个气缸、热合刀调节机构;所述的安装架固定在机架上,所述的气缸安装板具有两块向内延伸的平板,该两块平板相对设置,在两块平板之间形成一个安装空间,气缸安装板的本体固定在安装架上;所述的多个气缸的缸体分别安装在气缸安装板平板的外侧,上气缸活塞杆和下气缸活塞杆分别穿过气缸安装板的上、下平板且其活塞杆端与热合刀调节机构连接,上、下刀架分别固定在热合刀调节机构上,上、下刀架相对设置并可在导向机构引导下上下移动,在上、下刀架的相对面上分别设有热合刀;所述的吹气管有两根,分别固定在上、下刀架上且分别位于热合刀的两侧,在两热合刀相对面的一侧设有挡板。

[0010] 所述的热合刀调节机构包括连接块、连接杆、滑动块、滑动杆;所述的连接块与气缸活塞杆端连接,刀架安装在连接杆上,连接杆穿设在连接块内;所述的刀架安装在滑动块上,滑动块活动套接在滑动杆上,滑动杆安装在安装架上。

[0011] 所述的粘接装置包括刀架安装座、刀架安装板、热合底座、导向杆、热合刀、导向轴承、热合刀安装板、气缸安装架、气缸;所述的刀架安装座固定在机架上,刀架安装板滑接在刀架安装座上;所述的气缸安装架的下端固定在刀架安装板上且呈倒置的 L 形状,气缸安装架的直臂段通过导向轴承与机架连接;所述的气缸的缸体安装在气缸安装架水平段上,气缸活塞杆穿过气缸安装架水平段且其活塞杆端与装有热合刀的热合刀安装板连接,热合底座安装在刀架安装板上且与热合刀相对。

[0012] 所述的刀架安装板固定在滑动块上,滑动块活动套接在滑动板上,滑动板安装在刀架安装座上。

[0013] 所述的冲裁装置主要由安装座、切口气缸、冲孔气缸、气缸安装滑动块、滑动板、活动杆组成;所述的安装座套接在活动杆上,活动杆固定在机架上,滑动板安装在安装座上,气缸安装滑动块滑接在滑动板上;所述的切口气缸和冲孔气缸皆安装在气缸安装滑动块上,切口气缸的活塞杆端连接切刀,冲孔气缸的活塞杆端连接冲头,在切刀和冲头的下方分别设有冲孔凹模和切刀凹模。

[0014] 所述的穿绳膜筒连续装置主要由机架、膜筒、阻尼装置、检测装置、多根导膜杆、粘结装置、摆动装置组成;所述的膜筒有两个,分别安装在机架上,穿绳料收卷在膜筒内,在膜筒内沿圆周设有多根卷料杆,阻尼装置穿设于膜筒的中央;所述的多根导膜杆分为两组,分别依两条穿绳料移动轨迹间隔设置;所述的检测装置有两个,分别安装在机架上且分别位于两组穿绳料的一侧;所述的粘结装置安装在机架上且位于两组穿绳料的汇合处,以便让两组穿绳料穿过;所述的摆动装置安装在机架上且位于粘结装置后方。

[0015] 所述的粘结装置主要由粘结气缸、上热合安装座、上导向杆、热合压板安装板、上热合座、下导向杆、弹簧、下热合座、下热合安装座组成;所述的上热合安装座和下热合安装座相对设置且其侧壁分别固定在机架上;所述的气缸的缸体固定在上热合安装座的上顶面,气缸上的活塞杆向下穿过热合安装座的上顶面与热合压板安装板连接,热合压板安装板上部通过上导向杆活动套置在上热合安装座,热合压板安装板下部通过下导向杆与上热合座连接;所述的弹簧套接在下导向杆且其两端分别顶靠在热合压板安装板与上热合座之

间；所述的下热合座安装在下热合安装座上且与上热合座相对，在两者之间形成一个可让两组穿绳料穿过的间隙。

[0016] 所述的上热合座上装有硅胶和用于夹紧硅胶的硅胶夹紧片；所述的下热合座上装有硅胶、用于夹紧硅胶的硅胶夹紧片、电热丝固定板，上热合座上的硅胶与下热合座上的硅胶相对是用于夹紧穿绳料，上热合座上的硅胶与下热合座上的电热丝固定板相对用于热合两穿绳料。

[0017] 所述的阻尼装置包括把手、穿绳膜档板、安装板、转轴、阻尼橡胶、压紧件、轴承安装座、气缸固定架、气缸；所述的气缸固定架安装在机架上，气缸的缸体安装在气缸固定架上，气缸的活塞杆端连接压紧件，在压紧件的外端固接作为刹车片的阻尼橡胶；所述的轴承安装座的一侧连接气缸固定架，轴承安装座的另一侧连接安装板，安装板固定在机架上；所述的转轴可旋转的穿设于轴承安装座内的轴承上，转轴的内端与阻尼橡胶相对且可相互接触，转轴的外端固接把手；所述的穿绳膜档板套接在转轴上。

[0018] 所述的穿绳成型装置包括机架、摇臂装置、穿绳折边装置、压实机构、松弛机构、转向装置、导向装置；所述的摇臂装置、穿绳折边装置、压实机构、松弛机构、转向装置、导向装置依穿绳薄膜穿设顺序布置在机架上；所述的导向装置主要由输入导向板、上弯折导向板、下弯折导向板组成，所述的上弯折导向板和下弯折导向板分别间隔设置在输入导向板的上方和下方，在沿输入导向板的纵向设有贯穿其全长的通孔；在上弯折导向板和下弯折导向板上表面沿纵向设有贯穿其全长的沉槽，在该沉槽的槽底开设有一条通槽，该通槽贯通沉槽的槽底和下表面。

[0019] 所示穿绳折边装置包括压板安装杆、刀片安装板、剖刀、对折压板、对折导向板；所述的压板安装杆的一端固定在机架上，刀片安装板的一端固定连接在压板安装杆的自由端，剖刀安装在刀片安装板上且与对折导向板相对，对折导向板的下部通过中部悬臂杆连接在压板安装杆的自由端；所述的对折压板有两片，它们分别与对折导向板的两侧相对并通过侧部悬臂杆连接在压板安装杆的自由端。

[0020] 所述的导向装置还包括两块垫片，该两块垫片分别设置在输入导向板与上弯折导向板、输入导向板与下弯折导向板之间，使得上弯折导向板、输入导向板、下弯折导向板三者之间有间隔。

[0021] 所述的摇臂装置包括气缸、摆臂、驱动轴、驱动轴轴承座、多根导膜辊、检测机构；所述的气缸的缸体固定在机架上，气缸的活塞杆的杆端铰接在摆臂上，摆臂的一端连接在驱动轴上，驱动轴可旋转的套置在位于驱动轴轴承座内的轴承上，在摆臂上设置有多根导膜辊；在机架上与摆臂上的多根导膜辊的上方设有多根导膜辊，摆臂上的多根导膜辊与机架上的多根导膜辊相对；所述的检测机构安装在驱动轴轴承座上。

[0022] 所述的压实机构主要由主动胶辊、从动胶辊和胶辊安装架组成；所述的主动胶辊和从动胶辊分别可旋转的安装在胶辊安装架的上部和下部，主动胶辊和从动胶辊相对设置，在两者之间形成一个供穿绳薄膜穿过的间隙。

[0023] 所述的松弛机构主要由左穿绳挡板、右穿绳挡板、席子、电眼检测装置组成；所述的左穿绳挡板和右穿绳挡板间隔固定在机架上；所述的席子设置在左穿绳挡板和右穿绳挡板之间，席子的上端固定在机架上，席子的下部自由垂落；所述的电眼检测装置安装在机架上且位于摇臂装置的摆臂下方。

[0024] 所述的转向装置包括导膜杆固定件、上导膜辊、转向过渡辊、导膜杆、下导膜辊；所述的导膜杆固定件固定在机架上，上导膜辊、转向过渡辊、导膜杆固定在导膜杆固定件上且它们的导膜面平行；所述的下导膜辊固定在机架上，其导膜面与上导膜辊、转向过渡辊、导膜杆三者的导膜面垂直。

[0025] 所述的收卷机为单张层叠自动收卷机，该单张层叠自动收卷机主要由收卷机架、分张收卷装置、扯断装置、输送机构组成；所述的输送机构主要由输送电机、同步带轮组、输送带、主动辊轮、从动辊轮、压带辊轮组成；所述的输送电机安装在收卷机架的下方，输送电机通过同步带轮组与主动辊轮连接，主动辊轮和从动辊轮分别安装在收卷机架的前部和后部，输送带的两端分别套接在主动辊轮和从动辊轮上，压带辊轮安装在收卷机架的中部且与输送带的下半段顶靠而将输送带的下半段下压；所述的分张收卷装置安装在收卷机架的后端且位于输送机构从动辊轮的一侧，所述的扯断装置安装在收卷机架的前端且位于输送机构主动辊轮的一侧。

[0026] 所述的扯断装置主要由输送电机、固定电机、扯断胶辊组、固定胶辊组、同步带轮、扯断气缸、固定气缸、气缸安装架组成；所述的输送电机、固定电机、气缸安装架、气缸安装架皆安装在收卷机架上；所述的扯断气缸安装在气缸安装架的顶部，固定气缸安装在气缸安装架的顶部；所述的扯断胶辊组和固定胶辊组相邻设置；所述的扯断胶辊组由主动扯断胶辊和从动扯断胶辊构成，主动扯断胶辊和从动扯断胶辊上下相对而设，从动扯断胶辊可旋转的安装在气缸安装架上且与自气缸安装架顶部伸下来的活塞杆连接，在活塞杆的带动下可上下移动，主动扯断胶辊通过同步带轮与输送电机的输出轴连接；所述的固定胶辊组由主动固定胶辊和从动固定胶辊构成，主动固定胶辊和从动固定胶辊上下相对而设，从动固定胶辊可旋转的安装在气缸安装架上且与自气缸安装架顶部伸下来的活塞杆连接，在活塞杆的带动下可上下移动，主动固定胶辊通过同步带轮与固定电机的输出轴连接。

[0027] 所述的气缸安装架主要由门形架、导向杆、导向座、胶辊安装架组成；所述的导向杆安装在门形架上，胶辊安装架通过其两侧的导向座滑接在导向杆上，胶辊可旋转的安装在胶辊安装架上。

[0028] 所述的扯断气缸和固定气缸分别有两个，两个扯断气缸和两个固定气缸分别安装在两副气缸安装架门形架的顶部，扯断气缸的活塞杆和固定气缸的活塞杆分别穿过各自的门形架的顶部与胶辊安装架固接。

[0029] 本发明还包括上吹气管和下吹气管，上吹气管和下吹气管分别安装在气缸安装架和收卷机架上。

[0030] 所述的分张收卷装置主要由四位转盘装置、收卷驱动装置、收卷转换装置、顶辊装置、分位转盘机构组成；

[0031] 所述的四位转盘装置包括可旋转的安装在收卷机架上，它主要由转盘、齿轮盘、齿轮轴套、四根收卷轴、定位法兰、摩擦收卷轮、转位齿轮、同步带轮组、转位电机；所述的转盘和齿轮盘通过齿轮轴套间隔叠合在一起，齿轮轴套通过轴承套接在定位法兰上，定位法兰安装在收卷机架的侧板上；所述的四根收卷轴围绕转盘的回转中心等距布置，四根收卷轴的一端可旋转的穿过叠合在一起的转盘和齿轮盘，它们的穿出端分别固接一摩擦收卷轮；所述的转位电机安装在收卷机架上，转位电机通过同步带轮组与转位齿轮连接，驱动转位齿轮转动，转位齿轮与齿轮盘啮合；

[0032] 所述的收卷驱动装置有两套,它包括收卷轮、收卷轮架、收卷气缸、齿轮组、同步带轮机构、电机;所述的收卷轮和齿轮组皆可旋转的安装在收卷轮架上,收卷轮通过齿轮组与同步带轮机构连接,两套收卷驱动装置通过同步带轮机构传输动力,电机通过同步带轮组与同步带轮机构连接;所述的收卷气缸安装在收卷机架的侧板上,收卷气缸的活塞杆铰接在收卷轮架的一角,收卷轮架的中部铰接在收卷机架上并可围绕该铰接点摆动;两套收卷驱动装置上的收卷轮分别可与四位转盘装置上的四个摩擦收卷轮中的两个接触或分离,并驱动摩擦收卷轮旋转;

[0033] 所述的收卷转换装置包括齿条驱动气缸、齿条、齿条导向座、齿轮、转轴、轴承座、翻盖摆臂、翻盖、翻盖压件、输送带顶压气缸、输送带顶辊;所述的齿条驱动气缸的缸体安装在收卷机架上,齿条驱动气缸的活塞杆端连接齿条,齿条活动套置在齿条导向座内且被齿条导向座引导,齿条与齿轮啮合;所述的转轴可旋转的安装在轴承座上且两端伸出轴承座,齿轮固定套接在转轴的一端,翻盖摆臂的一端固定安装在转轴的另一端,翻盖摆臂的另一端连接翻盖,在翻盖的顶端安装翻盖压件;所述的输送带顶压气缸的缸体安装在收卷机架上,输送带顶压气缸的活塞杆端连接输送带顶辊,该输送带顶辊位于输送带的下方且在输送带顶压气缸的驱动下可向上顶起输送带;

[0034] 所述的顶辊装置包括气缸固定座、顶辊气缸、导向机构、顶辊固定座、顶辊、电眼、电眼检测凸台;所述的气缸固定座安装在收卷机架上,顶辊气缸的缸体固定在气缸固定座上,顶辊气缸的活塞杆的顶端连接顶辊固定座,顶辊固定座通过其两侧的导向机构与气缸固定座连接;所述的顶辊可旋转的安装在顶辊固定座上,该顶辊位于四位转盘装置中收卷轴的下方且在顶辊气缸的驱动下可靠近收卷轴;在顶辊固定座上设有电眼,在收卷机架上装有电眼检测凸台,该电眼检测凸台安装在位于电眼上、下移动的轨迹上;

[0035] 所述的分位转盘机构包括分位盘、分位气缸;所述的分位气缸的缸体安装在收卷机架的侧板上,分位气缸的活塞杆穿过收卷机架的侧板;所述的分位盘可旋转的套接在分位气缸的活塞杆端,分位盘上沿径向开设有四条与圆周相通的长槽,该四条长槽在不同的相位可分别间隙套接在四位转盘装置的四根收卷轴上。

[0036] 所述的收卷转换装置还包括感应凸轮,该感应凸轮固定套接在转轴上。

[0037] 所述的自动称重装置主要由主料斗、箱体、称重挡板、气缸、气缸安装板、称重料斗、称重传感器、电眼组成;所述的主料斗安装在箱体的顶面且主料斗的出料口对准箱体的进料口,在箱体的进料口上设置一称重挡板,该称重挡板的一端与气缸的活塞杆连接,气缸的缸体通过气缸安装板固定在箱体的内壁上;所述的称重料斗通过称重传感器安装在箱体内,称重料斗的进料口对准箱体的进料口,称重料斗的出料口对准箱体的出料口;所述的电眼安装在称重料斗的出料口的外部且对准称重料斗的出料通道。

[0038] 所述的气缸安装板呈L形,其一段直臂安装气缸,其另一段直臂上装有导向板,该导向板与气缸安装板之间形成矩形滑槽,所述的称重挡板滑接在该滑槽内。

[0039] 所述的称重传感器的一端连接称重料斗,其另一端通过称重传感器定位块、称重支撑座固定在箱体的底面内壁上。

[0040] 所述的箱体包括箱体本体、箱体上板、箱体下板;所述的箱体上板和箱体下板分别固接在箱体本体的上、下两个开口端并分别作为主料斗的固定板和称重料斗的固定板。

[0041] 所述的薄膜折径自动调整装置主要由电机安装架、支撑架、电机、导杆、丝杆、滑动

块、电子感应装置组成；所述的电机安装架与支撑架相对设置，电机安装在电机安装架上，导杆的两端固定在电机安装架与支撑架上；所述的丝杆的一端通过联轴器与电机输出轴连接，丝杆的另一端可转动的连接在支撑架上；所述的滑动块滑接在导杆上且与丝杆螺接，电子感应装置安装在滑动块上。

[0042] 所述的电机安装架、电机、丝杆、滑动块、电子感应装置皆由两个构成；所述的两个电机安装架相对设置，支撑架设置在两个电机安装架的中间；所述的两部电机分别安装在两个电机安装架上，两个电机的输出轴分别通过联轴器与丝杆连接；所述的两个滑动块分别滑接在导杆上且与两条丝杆螺接，两个电子感应装置分别安装在两个滑动块上且相对设置。

[0043] 所述的检测感应器组由两个靠接在一起的检测感应器组成。

[0044] 采用上述方案后，由于本发明的关键设备穿绳制袋机主要由纠边器、机架、穿绳膜筒连续装置、折角器、张力平衡装置、冲裁装置、穿绳成型装置、分层粘接装置、粘接装置、热合装置、龙门架组成。本发明的张力平衡装置可以使得塑料袋体保持一定的张力，可以保证塑料袋体折叠平整、整齐，冲裁装置可在袋体上切口、冲孔，保证在穿绳袋收卷袋体的气体可排出，穿绳膜筒连续装置可将穿绳薄膜穿入到塑料袋体折叠的部分中，在分层粘接装置完成塑料袋体的粘接，粘接装置对塑料袋体进行牢固粘接并在热合装置中完成对整个的塑料袋体的热合、点断，形成最后的袋子成品。具有结构较为简单、易于制造的特点。

[0045] 此外，本发明的收卷机为单张层叠自动收卷机，其扯断装置和分张收卷装置分别位于输送机构主动辊轮的一侧和从动辊轮的一侧，通过输送机构上的输送带可将经扯断装置扯断的塑料袋输送给分张收卷装置进行收卷，其结构简单、运行稳定。

[0046] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的说明。

## 附图说明

- [0047] 图 1 是本发明第一个实施例的结构示意图；
- [0048] 图 2-1 是本发明穿绳制袋机的正向轴测图；
- [0049] 图 2-2 是本发明穿绳制袋机的反向轴测图；
- [0050] 图 3 是本发明穿绳制袋机的正视图；
- [0051] 图 4-1、图 4-2 是本发明穿绳制袋机的纠边器的轴测图和工作示意图；
- [0052] 图 5-1 是本发明穿绳制袋机的穿绳膜筒连续装置的轴测图；
- [0053] 图 5-2 是本发明穿绳制袋机的穿绳膜筒连续装置的结构示意图；
- [0054] 图 5-3 是图 5-2 沿 A-A 线的剖视图；
- [0055] 图 5-4 是图 5-2 沿 B-B 线的剖视图；
- [0056] 图 5-5 是本发明穿绳制袋机的穿绳膜筒连续装置中粘结装置的正视图；
- [0057] 图 5-6 是本发明穿绳制袋机的穿绳膜筒连续装置中粘结装置的轴测图；
- [0058] 图 5-7 是本发明穿绳制袋机的穿绳膜筒连续装置中膜筒的轴测图；
- [0059] 图 5-8 是本发明穿绳制袋机的穿绳膜筒连续装置中膜筒的立体分解图；
- [0060] 图 5-9 是本发明穿绳制袋机的穿绳膜筒连续装置中阻尼装置的结构示意图；
- [0061] 图 5-10 是本发明穿绳制袋机的穿绳膜筒连续装置中阻尼装置的轴测图；
- [0062] 图 5-11 是本发明穿绳制袋机的穿绳膜筒连续装置中阻尼装置的立体分解图；

- [0063] 图 5-12 是本发明生产的具有拉绳的塑料袋的结构图；
- [0064] 图 6-1 是本发明穿绳制袋机的折角器正向轴测图；
- [0065] 图 6-2 是本发明穿绳制袋机的折角器反向轴测图；
- [0066] 图 6-3 是本发明穿绳制袋机的折角器折叠板剖开后的轴测图；
- [0067] 图 6-4 是本发明塑料袋体经折角器折叠后的仰视图；
- [0068] 图 7-1 是本发明穿绳制袋机的张力平衡装置的轴测图；
- [0069] 图 7-2 是本发明穿绳制袋机的张力平衡装置的工作示意图；
- [0070] 图 8 是本发明穿绳制袋机的冲裁装置的轴测图；
- [0071] 图 9-1 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置的主视图；
- [0072] 图 9-2 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置的侧视图；
- [0073] 图 9-3 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置的左侧向轴测图；
- [0074] 图 9-4 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置的右侧向轴测图；
- [0075] 图 9-5 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置中导向装置的正视图；
- [0076] 图 9-6 是图 9-5 沿 A 向的视图；
- [0077] 图 9-7-1 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置中导向装置的轴测图；
- [0078] 图 9-7-2 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置中导向装置输入导向板的轴测图；
- [0079] 图 9-7-3 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置中导向装置上弯折导向板的轴测图；
- [0080] 图 9-7-4 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置中导向装置下弯折导向板的轴测图；
- [0081] 图 9-7-5、图 9-7-6 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置中导向装置垫片的轴测图；
- [0082] 图 9-7-7 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置中导向装置的装配示意图；
- [0083] 图 9-8 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置中穿绳折边装置的侧向轴测图；
- [0084] 图 9-8-1 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置中穿绳折边装置的后向轴测图；
- [0085] 图 9-8-2 是本发明穿绳制袋机的穿绳成型装置中穿绳折边装置的截面示意图；
- [0086] 图 10 是本发明穿绳制袋机的分层粘接装置的轴测图；
- [0087] 图 11 是本发明穿绳制袋机的粘接装置的轴测图；
- [0088] 图 12-1 是本发明单张层叠自动收卷机的轴测图；
- [0089] 图 12-2 是本发明单张层叠自动收卷机去掉分张收卷装置中的收卷驱动装置的轴测图；
- [0090] 图 12-3 是本发明单张层叠自动收卷机的分张收卷装置中的顶辊装置和分位转盘机构的轴测图；
- [0091] 图 12-4 是本发明单张层叠自动收卷机的分张收卷装置中的四位转盘装置的正视图；
- [0092] 图 12-5 是本发明单张层叠自动收卷机的分张收卷装置中的四位转盘装置的侧视图；
- [0093] 图 12-6 是本发明单张层叠自动收卷机的分张收卷装置中的收卷驱动装与四位转盘装置动力传输图；

- [0094] 图 12-7 是图 12-6 沿 A-A 线的剖视图；
- [0095] 图 12-8 是本发明单张层叠自动收卷机的分张收卷装置中的收卷转换装置的正视图；
- [0096] 图 12-9 是本发明单张层叠自动收卷机的分张收卷装置中的收卷转换装置的侧视图；
- [0097] 图 12-10 是本发明单张层叠自动收卷机的分张收卷装置中的收卷转换装置中翻盖部分的动作正向示意图；
- [0098] 图 12-11 是本发明单张层叠自动收卷机的分张收卷装置中的收卷转换装置中翻盖部分的动作侧向示意图；
- [0099] 图 12-12 是本发明单张层叠自动收卷机的分张收卷装置中的顶辊装置正视图；
- [0100] 图 12-13 是本发明单张层叠自动收卷机的分张收卷装置中的顶辊装置侧视图；
- [0101] 图 12-14 是本发明单张层叠自动收卷机的扯断装置的侧向轴测图；
- [0102] 图 12-15 是本发明单张层叠自动收卷机的扯断装置的正向轴测图；
- [0103] 图 12-16 是本发明单张层叠自动收卷机的扯断装置的正视图；
- [0104] 图 12-17 是图 12-16 沿 A-A 线视图；
- [0105] 图 12-18 是本发明单张层叠自动收卷机的气缸安装架的轴测图；
- [0106] 图 12-19 本发明单张层叠自动收卷机的轴测图；
- [0107] 图 13 是本发明的第二个实施例；
- [0108] 图 14-1 是本发明自动称重装置的轴测图；
- [0109] 图 14-2 是本发明自动称重装置的剖视图；
- [0110] 图 14-3 是本发明自动称重装置的俯视图；
- [0111] 图 14-4、图 14-5 是本发明自动称重装置去掉主料斗后的两个视角的轴测剖视图；
- [0112] 图 15-1 是本发明薄膜折径自动调整装置的轴测图；
- [0113] 图 15-2 是本发明薄膜折径自动调整装置的检测塑料薄膜的轴测图；
- [0114] 图 15-3 是本发明薄膜折径自动调整装置的检测塑料薄膜的局部俯视图；
- [0115] 图 15-4 是本发明薄膜折径自动调整装置的检测塑料薄膜的原理图。

## 具体实施方式

[0116] 如图 1 所示，本发明是一种穿绳塑料袋的生产设备，它包括拌料机 201、自动称重装置 209、吹膜机 202、薄膜折径自动调整装置 210、火花机 203、印刷机 204、储料架 205、制袋机 206、三角架 207、收卷机 208。所述的拌料机 201、自动称重装置 209、吹膜机 202、薄膜折径自动调整装置 210、火花机 203、印刷机 204、储料架 205、制袋机 206、三角架 207、收卷机 208 根据工艺步骤依次排列成不同工位。

[0117] 如图 2-1、图 2-2 所示，所述的制袋机 206 为穿绳制袋机 206，该穿绳制袋机 206 主要由机架 1、纠边器 2、穿绳膜筒连续装置 3、折角器 4、张力平衡装置 5、冲裁装置 6、穿绳成型装置 7、分层粘接装置 8、粘接装置 9、热合装置 10、龙门架 20 组成。所述的自动称重装置 209 安装在拌料机 201 出口处，薄膜折径自动调整装置 210 安装在吹膜机 202 出口处。

[0118] 所述的纠边器 2 作为一个相对独立的装置安装在机架 1 的前端且位于穿绳膜筒连续装置 3 的一侧，所述的穿绳膜筒连续装置 3、张力平衡装置 5、冲裁装置 6、穿绳成型装置

7、分层粘接装置 8、粘接装置 9、热合装置 10 自前向后依序布置在机架 1 上；在穿绳膜筒连续装置 3 与张力平衡装置 5 之间设有折角器 4；所述的龙门架 20 有两个，安装在机架 1 上且分别位于分层粘接装置 8 前端和粘接装置 9 的后端。

[0119] 如图 4-1 所示，所述的纠边器 2 主要由纠边架 21 和摆动架 22 组成。所述的纠边架 21 的上、下部设有胶辊 211、212。所述的摆动架 22 呈矩形，其上、下边上分别设有胶辊 221、222，其中部可摆动的连接在纠边架 21 上。塑料袋体 50（如图 4-2 所示）在胶辊 211、212 与胶辊 221、222 之间绕行。

[0120] 如图 7-1 所示，所述的张力平衡装置 5 主要由送料电机 51、主动胶辊 52、从动胶辊 53、多根过渡辊 54、多根调节辊 55、调节摆臂 56、调节气缸 57、检测齿轮 58、张力检测装置 59 组成。

[0121] 所述的送料电机 51 安装在机架 1 上，主动胶辊 52、从动胶辊 53、多根过渡辊 54 的两端可旋转的安装在机架 1 上，送料电机 51 通过传动机构 55 连接并驱动主动胶辊 52 旋转；所述的多根调节辊 55 的两端可旋转的安装相对设置的两根调节摆臂 561、562 上且位于多根过渡辊 54 的下方，多根调节辊 55 与多根过渡辊 54 相互错位，以便塑料袋体 50 在两者之间绕行（如图 7-2 所示）；所述的调节气缸 57 的缸体安装在机架 1 上，调节气缸 57 的活塞杆的杆端铰接在调节摆臂 561、562 上，检测齿轮 58 通过连杆连接在调节摆臂 561 上，张力检测装置 59 设置在检测齿轮 58 旁。

[0122] 所述的张力平衡装置 5 的工作原理如下：

[0123] 在塑料袋的生产过程中，需要薄膜保持一定的张紧度。但由于薄膜的弹性是有限度的，所以在生产过程中，需要让薄膜的张力处于一个可控的，较为合适的范围内，不但有一定的张紧度，又不至于被拉伸变形。

[0124] 当开始工作时，调节好调节气缸 57 中的气压，调节气缸 57 受到气压的作用，会产生一定的推力，使得调节摆臂 56 要摆动出一个角度，而由于薄膜是张紧的，所以会产生一个反作用力，使得调节摆臂 56 无法摆动。

[0125] 当薄膜的张紧力太大时，薄膜会拉动调节摆臂 56 向上摆动，发生摆动时，调节摆臂 56 会带动检测齿轮 58 旋转，被检测齿轮 58 检测到。此时，生产线上的主机就会降低生产速度，使得薄膜的张紧力减小。

[0126] 当薄膜的张紧力太小时，调节气缸 57 会推动调节摆臂 56 向下摆动，发生摆动时，调节摆臂 56 带动检测齿轮 58 旋转，被检测装置 58 检测到。此时，生产线上的主机会提高生产速度，使得薄膜的张紧力增大。

[0127] 调节摆臂 56 和检测齿轮 58 的连接杆是活动连接的，即并不是调节摆臂 56 发生摆动时，就会立刻被检测装置 58 检测到。因为薄膜的张紧力是时刻变化的，本装置只需要保证其在适当的范围内即可，而无须随时发生改变，这样也可以使得生产机器简单化，也可以使得生产线不会因为生产速度的频繁波动，而容易发生故障，一定程度上提高生产效率。

[0128] 所述的张力均衡装置 5 采用的是调节气缸 57 作为张紧力的控制装置，可以做到即时调节，根据需要来调节气缸 57 中的气压即可，而不像采用传统的机械方式，无法做到根据张力的需要而做到即时调节。同时，采用调节气缸 57 作为控制装置也更为稳定。使用了张力均衡装置 5，可以有效的保证薄膜在生产过程中处于张紧状态，又不至于因为张力太大而被拉伸变形，其张力处于一个可控的，适当的调节范围内。因为采用机械的控制方式（如

弹簧),很难做到调节摆臂 56 两边产生的力大小是一致的,同时对于弹簧的控制比起气缸的难度大。故采取气缸来作为压力的产生装置,可以很容易的做到需要的控制效果,易于控制。

[0129] 如图 6-1 至图 6-3 所示,所述的折角器 4 主要由折叠板 41、V 折板 42、导杆 43、刀片 44、支撑板 45、调节杆 46、调节杆安装座 47 组成。所述的折叠板 41 通过支撑板 45 安装在机架 1 侧板 11 上,折叠板 41 由两片构成,两片折叠板 41 相对设置,在它们之间形成一个较窄的、可供塑料袋体穿过的平行空间;所述的导杆 43、V 折板 42 安装在平行空间内,导杆 43 的内端连接 V 折板 42,导杆 43 的外端伸出折叠板 41,刀片 44 安装在 V 折板 42 上;所述的调节杆 46 通过调节杆安装座 47 安装在机架 1 侧板 11 上,调节杆 46 可左、右移动后固定在机架 1 侧板 11 上。如图 6-4 所示,塑料袋体 50 的一边从中间往里折叠后形成一个类似于 V 的样子,塑料袋体 50 从下往上看的状态图。

[0130] 如图 10 所示,所述的分层粘接装置 8 包括安装架 81、刀架 82、吹气管 83、挡板 84、热合刀 85、气缸安装板 86、二个上气缸 87、二个下气缸 88、热合刀调节机构 89。

[0131] 所述的安装架 81 固定在机架 1 上,所述的气缸安装板 86 具有上、下两块向内延伸的平板 861、862,该两块平板 861、862 相对设置,在两块平板 861、862 之间形成一个安装空间,气缸安装板 86 的本体固定在安装架 1 上;所述的二个上气缸 87 和二个下气缸 88 的缸体分别安装在气缸安装板 86 的上、下平板 861、862 的外侧,上气缸 87 活塞杆和下气缸 88 活塞杆分别穿过气缸安装板 86 的上、下平板 861、862 且其活塞杆端与热合刀调节机构 89 连接,上、下刀架 82 分别固定在热合刀调节机构 89 上,上、下刀架 82 相对设置并可在导向机构引导下上、下移动,在上、下刀架 82 的相对面上分别设有热合刀 85;所述的吹气管 83 有两根,分别固定在上、下刀架 82 上且分别位于热合刀 85 的两侧,在两热合刀 85 相对面的一侧设有挡板 84。

[0132] 所述的热合刀调节机构 89 包括连接块 891、连接杆 892、滑动块 893、滑动杆 894。所述的连接块 891 与下气缸 88 活塞杆端连接,刀架 82 安装在连接杆 892 上,连接杆 892 穿设在连接块 891 内;所述的刀架 82 安装在滑动块 893 上,滑动块 893 活动套接在滑动杆 894 上,滑动杆 894 安装在安装架 81 上。该热合刀调节机构 89 与上气缸 87 的连接方式相等于与下气缸 88 连接方式。

[0133] 如图 11 所示,所述的粘接装置 9 包括刀架安装座 91、刀架安装板 92、热合底座 93、导向杆 94、热合刀 95、导向轴承 96、热合刀安装板 97、气缸安装架 98、气缸 99。

[0134] 所述的刀架安装座 91 固定在机架 1 上,刀架安装板 92 滑接在刀架安装座 91 上,其具体结构为:所述的刀架安装板 92 固定在滑动块 921 上,滑动块 921 活动套接在滑动板 922 上,滑动板 922 安装在刀架安装座 93 上。

[0135] 所述的气缸安装架 98 的下端固定在刀架安装板 92 上且呈倒置的 L 形状,气缸安装架 98 的直臂段 981 通过导向轴承 96 与机架 1 连接,所述的气缸 99 的缸体安装在气缸安装架 98 水平段 982 上,气缸 99 活塞杆穿过气缸安装架 98 水平段 982 且其活塞杆端与装有热合刀 95 的热合刀安装板 97 连接,热合底座 93 安装在刀架安装板 92 上且与热合刀 95 相对。

[0136] 如图 8 所示,所述的冲裁装置 6 主要由安装座 61、切口气缸 62、冲孔气缸 63、气缸安装滑动块 64、滑动板 65、活动杆 66 组成。

[0137] 所述的安装座 61 套接在活动杆 66 上, 活动杆 66 固定在机架 1 上, 滑动板 65 安装在安装座 61 上, 气缸安装滑动块 64 滑接在滑动板 65 上; 当塑料袋体发生变化时, 安装座 61 可沿活动杆 66 做相应的移动。

[0138] 所述的切口气缸 62 和冲孔气缸 63 皆安装在气缸安装滑动块 64 上, 切口气缸 62 的活塞杆端连接切刀 621, 冲孔气缸 63 的活塞杆端连接冲头(图中未示), 在切刀 621 和冲头的下方分别设有冲孔凹模和切刀凹模 622。

[0139] 如图 5-1 所示, 所述的穿绳膜筒连续装置 3 主要由膜筒 32、阻尼装置 33、检测装置 34、多根导膜杆 35、粘结装置 36、摆动装置 37 组成。

[0140] 如图 5-2 至图 5-4 所示, 所述的膜筒 32 有两个, 分别安装在机架 1 上, 穿绳料 60、70 分别收卷在两个膜筒 32 内, 在膜筒 32 内沿圆周设有多根卷料杆 321 (如图 5-8 所示), 阻尼装置 33 穿设于膜筒 32 的中央; 所述的多根导膜杆 35 分为两组导膜杆 351、352, 分别依两条穿绳料 60、70 移动轨迹间隔设置; 所述的检测装置 34 有两个, 分别安装在机架 1 上且分别位于两组穿绳料 60、70 的一侧; 所述的粘结装置 36 安装在机架 31 上且位于两组穿绳料 60、70 的汇合处, 以便让两组穿绳料 60、70 穿过并将它们粘结在一起; 所述的摆动装置 37 安装在机架 1 上且位于粘结装置 36 的后方。

[0141] 如图 5-5、图 5-6 所示, 所述的粘结装置 36 主要由粘结气缸 361、上热合安装座 362、上导向杆 363、热合压板安装板 364、上热合座 365、下导向杆 366、弹簧 367、下热合座 368、下热合安装座 369 组成。所述的上热合安装座 362 和下热合安装座 369 相对设置且其侧壁 3621、3691 分别固定在机架 1 上; 所述的粘结气缸 361 的缸体固定在上热合安装座 362 的上顶面, 粘结气缸 361 上的活塞杆向下穿过热合安装座 362 的上顶面与热合压板安装板 364 连接, 热合压板安装板 364 上部通过上导向杆 363 活动套置在上热合安装座 362 上的轴承 3622 上, 热合压板安装板 364 下部通过下导向杆 366 与上热合座 365 连接; 所述的弹簧 367 套接在下导向杆 366 且其两端分别顶靠在热合压板安装板 364 与上热合座 365 之间; 所述的下热合座 368 安装在下热合安装座 369 上且与上热合座 365 相对, 在两者之间形成一个可让两组穿绳料 60、70 (参考图 5-2 所示) 穿过的间隙。

[0142] 所述的上热合座 365 上装有硅胶 3651、3652 和用于夹紧硅胶 3651、3652 的硅胶夹紧片 3653。所述的下热合座 368 上装有硅胶 3681 和用于夹紧硅胶 3681 的硅胶夹紧片 3683, 以及电热丝固定板 3693、电热丝 3694 等。上热合座 365 上的硅胶 3651 与下热合座 368 上的硅胶 3681 相对是用于夹紧穿绳料, 上热合座 365 上的硅胶 3652 与下热合座 368 上的电热丝固定板 3693 相对用于热合两穿绳料。

[0143] 如图 5-7 至图 5-11 所示, 所述的阻尼装置 33 包括把手 331、穿绳膜档板 332、安装板 333、转轴 334、阻尼橡胶 335、压紧件 336、轴承安装座 337、气缸固定架 338、气缸 339。所述的气缸固定架 38 安装在机架 1 上, 气缸 339 的缸体安装在气缸固定架 338 上, 气缸 339 的活塞杆端连接压紧件 336, 在压紧件 336 的外端固接作为刹车片的阻尼橡胶 335; 所述的轴承安装座 337 的一侧连接气缸固定架 338, 轴承安装座 337 的另一侧连接安装板 333, 安装板 333 固定在机架 1 上。所述的转轴 334 可旋转的穿设于轴承安装座 337 内的轴承上, 转轴 334 的内端与阻尼橡胶 335 相对且可相互接触, 接触时在两者之间形成摩擦, 起到减速的作用; 转轴 334 的外端固接把手 331; 所述的穿绳膜档板 332 套接在转轴 334 上。

[0144] 所述的穿绳膜筒连续装置 3 的工作原理:

[0145] 如图 5-2、图 5-6 所示,在两个膜筒 32 分别收卷着两条穿绳料 60、70,该两条穿绳料 60、70 在两组导膜杆 351、352 的引导下于粘结装置 36 汇合,在两条穿绳料 60、70 的一侧分别装有检测装置 34,当其中一个膜筒 32 内的穿绳料 60 用完时,检测装置 34 会检测到,驱动穿绳粘接装置 36 上的粘结气缸 361 工作,推动粘结装置上、下热合座 365、369 将两组穿绳料 60、70 进行粘接,再由另一个膜筒 32 内的穿绳料 70 继续送料。

[0146] 如图 5-11 参考图 5-2 所示,在生产过程中,穿绳袋体要进行袋体边封热合处理,在做这个动作时,塑料袋体处于短暂的停止状态,所以做为绳子的穿绳料 60 或 70 也必须同步处于停止状态,以防止穿绳料 60、70 杂乱,所以需要有阻尼装置来达到这个目的。膜筒 32 上设有阻尼装置 33,在使用的过程中,当阻尼偏小时,气缸 339 压力会增大,固定在气缸 339 的活塞杆端的阻尼橡胶 335 会压向转轴 334 的内端,在两者之间形成摩擦,起到减速的作用;当阻尼偏大时,气缸 339 压力会减小,减小固定在气缸 339 的活塞杆端的阻尼橡胶 335 之间的摩擦,减小阻尼。

[0147] 如图 9-1、图 9-2、图 9-4 所示,所述的穿绳成型装置 7 包括机架 1、摇臂装置 72、穿绳折边装置 73、压实机构 74、松弛机构 75、转向装置 76、导向装置 77。

[0148] 所述的摇臂装置 72、穿绳折边装置 73、压实机构 74、松弛机构 75、转向装置 76、导向装置 77 依穿绳薄膜 710 穿设顺序布置在机架 1 上。

[0149] 如图 9-5、图 9-6、图 9-7-1 至图 9-7-7 参考图 9-4 所示,所述的导向装置 77 主要由输入导向板 771、上弯折导向板 772、下弯折导向板 773、垫片 774、垫片 775 组成。所述的上弯折导向板 772 和下弯折导向板 773 分别间隔设置在输入导向板 771 的上方和下方,在沿输入导向板 771 的纵向设有贯穿其全长的通孔 7711;在上弯折导向板 772 和下弯折导向板 773 上表面沿纵向设有贯穿其全长的沉槽 7721、7731,在该沉槽 7721、7731 的槽底开设有一条与纵向线呈 45° 角的通槽 7722、7732,该通槽 7722、7732 贯通沉槽 7721、7731 的槽底和下表面。所述的垫片 774 设置在输入导向板 771 与上弯折导向板 772 之间;所述的垫片 775 设置在输入导向板 771 与下弯折导向板 773 之间,使得上弯折导向板 772、输入导向板 771、下弯折导向板 773 三者之间有间隔(如 9-7-7 所示)。

[0150] 如图 9-8、图 9-8-1 所示,所示穿绳折边装置 73 包括压板安装杆 731、刀片安装板 732、剖刀 733(如图 9-8-2 所示)、对折导向板 734、对折压板 735。所述的压板安装杆 731 的一端固定在机架 1 上,刀片安装板 732 的一端固定连接在压板安装杆 731 的自由端,剖刀 733 安装在刀片安装板 732 上且与对折导向板 734 相对,在剖刀与对折压板 735 之间形成一个供穿绳薄膜穿过的通道。对折导向板 734 的下部通过中部悬臂杆 736 连接在压板安装杆 731 的自由端;所述的对折压板 735 有两片,它们分别与对折导向板 734 的两侧相对并通过侧部悬臂杆 737 连接在压板安装杆 731 的自由端。

[0151] 如图 9-3 所示,所述的摇臂装置 72 包括气缸 721、摆臂 722、驱动轴 723、驱动轴轴承座 724、多根导膜辊 725、多根导膜辊 726、检测机构 727。所述的气缸 721 的缸体固定在机架 1 上,气缸 721 的活塞杆的杆端铰接在摆臂 722 上,摆臂 722 的一端连接在驱动轴 723 上,驱动轴 723 可旋转的套置在位于驱动轴轴承座 724 内的轴承上,在摆臂 722 上设置有多根导膜辊 726。在机架 1 上安装有多根导膜辊 725,且该多根导膜辊 725 位于摆臂 722 上的多根导膜辊 726 的上方,摆臂 722 上的多根导膜辊 726 与机架 1 上的多根导膜辊 725 相对。所述的检测机构 727 安装在驱动轴轴承座 724 上。

[0152] 所述的压实机构 74 主要由主动胶辊 741、从动胶辊 742 和胶辊安装架 743 组成。所述的主动胶辊 741 和从动胶辊 742 分别可旋转的安装在胶辊安装架 743 的上部和下部，主动胶辊 741 和从动胶辊 742 相对设置，在两者之间形成一个供穿绳薄膜穿过的间隙。

[0153] 如图 9-4 参考图 9-3 所示，所述的松弛机构 75 主要由左穿绳挡板 751、右穿绳挡板 752、席子 753、电眼检测装置 754 组成。所述的左穿绳挡板 751 和右穿绳挡板 752 间隔固定在机架 1 上；所述的席子 753 设置在左穿绳挡板 751 和右穿绳挡板 752 之间，席子 753 的上端固定在机架 1 上，席子 753 的下部自由垂落。所述的电眼检测装置 754 为一个传感器 754，该传感器 754 安装在机架 1 上且位于摇臂装置 72 的摆臂 722 下方。

[0154] 所述的转向装置 76 包括导膜杆固定件 761、上导膜辊 762、转向过渡辊 763、导膜杆 764、下导膜辊 765。所述的导膜杆固定件 762 固定在机架 1 上，上导膜辊 762、转向过渡辊 763、导膜杆 764 固定在导膜杆固定件 761 上且它们的导膜面相互平行，以便平行引导穿绳薄膜。所述的下导膜辊 765 固定在机架 1 上，其导膜面与上导膜辊 762、转向过渡辊 763、导膜杆 764 三者的导膜面垂直，以实现穿绳薄膜的转向。

[0155] 如图 9-1 所示，其工作原理如下：

[0156] 1、参考图 9-8 所示，穿绳薄膜 710 从摇臂装置 72 出来后，由摇臂装置 72 上的多根导膜辊 725、726 引导进入穿绳折边装置 73。在穿绳折边装置 73 上的对折导向板 734 的引导下，穿绳薄膜 710 的两边向中心处折去。由两个对折压板 735 压住，继续前进，来到穿绳剖刀处，剖刀会从穿绳薄膜 710 的中线处将穿绳薄膜 710 对分成两边，分别形成两条绳膜。

[0157] 2、穿绳薄膜 710 从穿绳折边装置 73 出来后由过渡辊引导进入压实机构 74 的主动胶辊 741 与从动胶辊 742 之间的间隙 744，由主动胶辊 741 与从动胶辊 742 牵引，同时可以对穿绳薄膜 710 折叠部分进行压实。从主动胶辊 741 与从动胶辊 742 出来后，穿绳薄膜 710 会进入一个松弛机构 75。当松弛机构 75 的电眼检测装置 754 到穿绳薄膜 710 在该区域的存储量少于设定的量时，会适当提高胶辊的转速，以保证这段区间的存储量。在一定程度上也起到了一个速度匹配的作用。

[0158] 3、从松弛机构 75（参考图 9-4 所示）出来后进入一个转向装置 76，由不转动的下导膜辊 765 引导，这样可以适当的提高薄膜的张紧力，不至于过于松弛。然后经过一根转向过渡辊 763 转向，两条穿绳薄膜 710 分别由一个上导膜辊 762 引导，经过胶辊进入到导向装置 77 中。

[0159] 4、两条穿绳薄膜 710 从导向装置 77 输入导向板 771 的通孔 7711 的入口处进入，从另一头出来后，一条从上面的上弯折导向板 772 沉槽 7721 返回，一条从下面的下弯折导向板 773 沉槽 7731 返回，再分别从呈 45° 角的通槽 7722、7732 通过，使两薄膜转过 45 度角后，改变方向然后都从开口处出来。其中导向装置 77 可以把塑料袋体 50 分为上下两部分，上下两条穿绳薄膜 710 转过 45 度角后分别被引导进入到塑料膜的上下两部分中，以利于接下来的生产（参考图 9-7-7 所示）。

[0160] 经过以上四个步骤，穿绳薄膜 710 被折叠，剖分，成型，被快速准确的导入到塑料袋体 50 中。

[0161] 如图 2-1、图 2-2 所示，所述的穿绳制袋机 206 的工作过程如下：

[0162] 1、当塑料袋体 50 进入本发明的时候，首先会经过纠边器 2，然后进入到折角器 4 中，折角器 4 会将塑料袋体 50 的一边从中间往里折叠，形成一个类似于 V 的样子（如图 6-4

所示),然后当塑料袋体 50 继续移动的同时,塑料袋体 50 往里折叠的底部会被刀子划分开。

[0163] 2、塑料袋体 50 经过张力平衡装置 5 的多根过渡辊 54,进入到张力平衡装置 5,可以使得塑料袋体 50 保持一定的张力。

[0164] 3、进入冲裁装置 6,冲裁装置 6 分为两部分,一部分是切口,一部分是冲孔。第一部分是切口,第二部分是冲孔装置,主要目的是在塑料袋体 50 的开口边缘的中间位置冲出一个半圆形的孔,作为穿绳袋使用的时候绳子抽出的孔位。(如图 5-12 所示)

[0165] 4、进入到了穿绳成型装置 7。在此之前,绳膜会经过穿绳膜筒连续装置 3,然后穿绳薄膜 710 也进入到穿绳成型装置 7 中。在穿绳成型装置 7 里,将穿绳薄膜 710 穿入到塑料袋体 50 折叠的部分中。

[0166] 5、根据袋子长度的需要,塑料袋体 50 会经过龙门架 20 进行调整。

[0167] 6、塑料袋体 50 进入到分层粘接装置 8。在这里,分层粘接装置 8 会对塑料袋体 50 进行粘接。粘接部位为塑料袋体 50 向里折叠包裹着穿绳薄膜 710 的部分。形成一个通道,可以使得穿绳薄膜 710 处于通道内。

[0168] 7、进入到粘接装置 9。由于塑料袋体 50 折叠,已经形成了四层,再加上穿绳薄膜 710 总共有八层。为了保证粘接牢固。所以在这里会先对这部分热合一次。

[0169] 8、进入热合装置 10。在这里会对整个的塑料袋体 50 进行热合,并点断。形成最后的袋子成品。

[0170] 如图 12-1 所示,所述的收卷机 208 为一种单张层叠自动收卷机 208,该单张层叠自动收卷机 208 主要由收卷机架 101、分张收卷装置 102、扯断装置 103、输送机构 104 组成。

[0171] 所述的输送机构 104 主要由输送电机 1041 (如图 12-14 所示)、同步带轮组 1042、输送带 1043、主动辊轮 1044、从动辊轮 1045、压带辊轮 1046 组成。所述的输送电机 1041 安装在收卷机架 101 的下方,输送电机 1041 通过同步带轮组 1042 与主动辊轮 1044 连接,主动辊轮 1044 和从动辊轮 1045 分别安装在收卷机架 101 的前部和后部,输送带 1043 的两端分别套接在主动辊轮 1044 和从动辊轮 1045 上,压带辊轮 1046 安装在收卷机架 101 的中部且与输送带 1043 的下半段顶靠而将输送带 1043 的下半段下压;所述的分张收卷装置 102 安装在收卷机架 101 的后端且位于输送机构 104 从动辊轮 1045 的一侧,所述的扯断装置 103 安装在收卷机架 101 的前端且位于输送机构 104 主动辊轮 1044 的一侧。

[0172] 如图 12-1、图 12-3 所示,所述的分张收卷装置 102 主要由四位转盘装置 1022、收卷驱动装置 1023、收卷转换装置 1024、顶辊装置 1025、分位转盘机构 1026 组成。

[0173] 如图 12-1、图 12-4、图 12-5 所示,所述的四位转盘装置 1022 可旋转的安装在收卷机架 101 上,它主要由转盘 10221、齿轮盘 10222、齿轮轴套 10223、四根收卷轴 10224、定位法兰 10225、摩擦收卷轮 10226、转位齿轮 10227、同步带轮组 10228、转位电机 10229 组成。所述的转盘 10221 和齿轮盘 10222 通过齿轮轴套 10223 间隔叠合在一起,齿轮轴套 10223 通过轴承 102231 套接在定位法兰 10225 上,定位法兰 10225 安装在收卷机架 101 的侧板 1011 上;所述的四根收卷轴 10224 围绕转盘 10221 的回转中心等距布置,四根收卷轴 10224 的一端通过轴承 102241 可旋转的穿过叠合在一起的转盘 10221 和齿轮盘 10222,它们的穿出端分别固接一摩擦收卷轮 10226。所述的转位电机 10229 安装在收卷机架 101 上,转位电机 10229 通过同步带轮组 10228 与转位齿轮 10227 连接,驱动转位齿轮 10227 转动,转位齿轮 10227 与齿轮盘 10222 喷合。

[0174] 如图 12-2 参考图 12-1 所示,所述的收卷驱动装置 1023 有两套,它包括收卷轮 10231、收卷轮架 10232、收卷气缸 10233、齿轮组 10234、同步带轮机构 10235、电机 10236、同步带轮组 10237。所述的收卷轮 10231 和齿轮组 10234 皆可旋转的安装在收卷轮架 10232 上,齿轮组 10234 中的从动齿轮 102341 与收卷轮 10231 同轴设置,齿轮组 10234 中的主动齿轮 102342 与同步带轮机构 10235 中的从动带轮 102351 同轴设置,故,收卷轮 10231 通过齿轮组 10234 与同步带轮机构 10235 连接。两套收卷驱动装置 1023 通过同步带轮机构 10235 连接,传输动力。参考图 12-7 所示,所述的电机 10236 通过同步带轮组 10237 与同步带轮机构 10235 连接,带动同步带轮机构 10235 动作。所述的收卷气缸 10233 安装在收卷机架 101 的侧板 1011 上,参考图 12-6 所示,收卷气缸 10233 的活塞杆铰接在收卷轮架 10232 的一角,收卷轮架 10232 的中部铰接在收卷机架 101 上并可围绕该铰接点摆动;两套收卷驱动装置 1023 上的收卷轮 10231 分别可与四位转盘装置 1022 上的四个摩擦收卷轮 10226 中的两个接触或分离,并驱动摩擦收卷轮 10226 旋转,进而带动收卷轴 10224 旋转,进行收卷。

[0175] 如图 12-9 至图 12-11 所示,所述的收卷转换装置 1024 包括齿条驱动气缸 10241、齿条 10242、齿条导向座 10243、齿轮 10244、转轴 10245、轴承座 10246、翻盖摆臂 10247、翻盖 10248、翻盖压件 102491、输送带顶压气缸 102492、输送带顶辊 102493、凸轮 102494。所述的齿条驱动气缸 10241 的缸体安装在收卷机架 101 上,齿条驱动气缸 10241 的活塞杆端通过气缸连件 102411 连接齿条 10242,齿条 10242 活动套置在齿条导向座 10243 内且被齿条导向座 10243 引导,齿条 10242 与齿轮 10244 喷合。所述的转轴 10245 可旋转的安装在轴承座 10246 上且两端伸出轴承座 10246,齿轮 10244 固定套接在转轴 10245 的一端,翻盖摆臂 10247 的一端固定安装在转轴 10245 的另一端,翻盖摆臂 10247 的另一端连接翻盖 10248,在翻盖 10248 的顶端安装翻盖压件 102491;所述的输送带顶压气缸 102492 的缸体安装在收卷机架 101 上,输送带顶压气缸 102492 的活塞杆端连接输送带顶辊 102493,该输送带顶辊 102493 位于输送带 1043 的下方且在输送带顶压气缸 102492 的驱动下可向上顶起输送带 1043。所述的感应凸轮 102494 固定套接在转轴 10245 上。

[0176] 如图 12-12、图 12-13 所示,所述的顶辊装置 1025 包括气缸固定座 10251、顶辊气缸 10252、导向机构 10253、顶辊固定座 10254、顶辊 10255、电眼 10256、电眼检测凸台 10257。所述的气缸固定座 10251 安装在收卷机架 101 上,顶辊气缸 10252 有两个,两个顶辊气缸 10252 的缸体皆固定在气缸固定座 10251 上,顶辊气缸 10252 活塞杆的顶端连接顶辊固定座 10254,顶辊固定座 10254 通过其两侧的导向机构 10253 与气缸固定座 10251 连接,使得顶辊固定座 10254 平稳的上下移动。所述的顶辊 10255 可旋转的安装在顶辊固定座 10254 上,该顶辊 10255 位于四位转盘装置 1022 中收卷轴 10224 的下方且在顶辊气缸 10252 的驱动下可靠近收卷轴 10224(参考图 12-8 所示),以便压紧收卷中的塑料袋。在顶辊固定座 10254 上设有电眼 10256,在收卷机架 101 上装有电眼检测凸台 10257,该电眼检测凸台 10257 安装在位于电眼 10256 上、下移动的轨迹上。

[0177] 本发明采用的收卷方式是利用一根收卷轴 10224 来带动袋子做一个卷动动作,完成收集的任务。在整个的收卷过程中,经过四位转盘装置 1022 来完成这一整套的收集过程。但是在收卷过程中,由于袋子的不断收卷,其直径会不断的增大,此时在收卷位的收卷轴 10224 的中心位置和输送带 1043 之间的距离会发生变化。在这个变化过程中,需要顶辊保证一个恒定的压力来顶住袋子,以保证收卷过程的顺利进行。假设压力不是恒定的,例如

采用弹簧装置来保证压力,那在收卷过程中,随着直径的增大,顶辊被下压。由于弹簧被不断的压缩,其向上顶住袋子的压力是不断增大的,这会使得袋子收卷的过于紧实,在卸料的过程中会出现由于袋子与收卷轴之间的摩擦力过大,难以卸料的状况。本发明的顶辊装置 1025 可以有效的解决这一问题,保证在收卷过程中,压力处于一个恒定状态。

[0178] 如图 12-3 所示,所述的分位转盘机构 1026 包括分位盘 10261、分位气缸 10262。所述的分位气缸 10262 的缸体安装在收卷机架 101 的侧板 1011 上,分位气缸 10262 的活塞杆穿过收卷机架 101 的侧板 1011;所述的分位盘 10261 可旋转的套接在分位气缸 10262 的活塞杆端,分位盘 10261 上沿径向开设有四条与圆周相通的长槽 102611(如图 12-9 所示),该四条长槽 102611 在不同的相位可分别间隙套接在四位转盘装置 1022 的四根收卷轴 10224 上,即,四条长槽 102611 中的一条长槽 102611 可间隙套接在四根收卷轴 10224 中的正在收卷的收卷轴 10224 上。

[0179] 如图 12-1 所示,本发明的工作原理:

[0180] 扯断装置 103 和分张收卷装置 102 分别位于输送机构 104 主动辊轮 1044 的一侧和从动辊轮 1045 的一侧,通过输送机构 104 上的输送带 1043 将经扯断装置 103 扯断的塑料袋输送给分张收卷装置 102 进行收卷。

[0181] 如图 12-1、图 12-3 所示,本发明分张收卷装置 102 的工作原理:

[0182] 1、在生产过程中,塑料袋体经过扯断装置后,袋子被一个一个单独分开,送进输送带。在输送带 1043 上,袋子与袋子之间处于一个错位层叠的状态,输送到四位转盘装置 1022。

[0183] 2、进入到四位转盘装置 1022 后,四位转盘装置 1022 开始工作。收卷转换装置 1024 中的齿条驱动气缸 10241 推动齿条 10242 运动,带动齿轮 10244 旋转,翻盖 10248 翻转,将收卷轴 10224 扣在里面,同时,输送带顶压气缸 102492 向上顶起输送带 1043。

[0184] 3、输送带 1043 保持持续向前运动。此时,由于翻盖 10248 翻转,同时,输送带顶压气缸 102492 向上顶起输送带 1043,挡住了袋子的前进,袋子会沿着翻盖 10248 的内壁面运动,从收卷轴 10224 的上方往回运动,然后重新进入到收卷轴 10224 与输送带 1043 之间。这样,由于收卷轴 10224 的不断旋转,就可以将袋子收卷起来。

[0185] 4、当收卷轴 10224 开始收卷袋子后,齿条驱动气缸 10241 会拉动齿条 10242,带动翻盖 10248 上翻。同时,四位转盘 10221 旋转,收卷轴 10224 进入到正常收卷位置(如图 12-9 中的收卷轴 102243 的位置)继续旋转,直到完成本次收卷。

[0186] 5、当收卷轴 10224 进入到正常收卷位置时,翻盖 10248 就可以按照设定好的时间进行翻转,阻挡袋子继续向前运动,来开始下一次的收卷。

[0187] 在收卷过程中,四位转盘装置 1022 的工作过程如下:

[0188] 1、收卷轴 10224 在该初始收卷位(如图 12-9 中的收卷轴 102242 的位置)收卷到预先设定好的袋子个数时,转位齿轮 10227 开始转动,带动齿轮盘 10222 旋转,在齿轮盘 10222 的带动下,转盘 10221 旋转,收卷轴 10224 随之进入到正常收卷位置(如图 12-9 中的收卷轴 102243 的位置)继续进行收卷。同时,转位齿轮 10227 上有电眼检测装置,可以保证在转轴的转位过程中,准确的进入到正常收卷位置。

[0189] 2、在达到预定设置的收卷个数时,在翻盖 10248 和输送带顶辊 102493 的配合作用下,阻挡袋子继续走向这个收卷位,另一个收卷轴 10224 开始进行下一次的收卷。

[0190] 3、在收卷过程中，随着袋子的不断收卷，直径增大，但是在转位电机 10229(伺服电机)的控制下，两个收卷位置都可以很好的保持在一个与输送带 1043 的线速度相等的状态。

[0191] 4、然后重新回到第一步，此时收卷好的收卷轴 10224 进入分位盘的长槽 102611，在分位气缸 10262 的作用下，分位盘 10261 工作，将收卷好的袋子卸下。

[0192] 在收卷过程中，顶辊装置 1025 的工作过程如下：

[0193] 1、袋子进入收卷位后，在收卷轴 10224 的带动下，不断的收卷，其直径也随之不断的增加。将顶辊 10255 下压。顶辊气缸 10252 的内部压强不断增加，顶辊 10255 向上的压力也在一定范围内逐渐增大，以保证收卷出来的成品的紧实度。

[0194] 2、顶辊 10255 被下压到一定程度时，即压力到达一个设定程度时，被电眼 10256 检测到，此时随着顶辊 10255 被继续下压，顶辊气缸 10252 的下部的进出气孔开始泄气。

[0195] 3、在这一过程中，由泄压阀控制，保证顶辊气缸 10252 内部的压力处于一个恒定状态，以此来保证压力处于一个恒定值，不至于压力过大而出现难以卸料或者无法卸料的状况出现。

[0196] 4、在收卷位完成收卷后，收卷轴 10224 离开收卷位，在顶辊气缸 10252 内部压力的作用下，顶辊回到初始位置，同时，在电眼 10256 检测到后，气压阀的控制下，重新对顶辊气缸 10252 充气回到初始状态。

[0197] 5、之后重新回到第一个步骤，进行下一次的收卷，如此重复，使得收卷过程连续进行。

[0198] 如图 12-14 所示，所述的扯断装置 103 主要由输送电机 1041、固定电机 1033、扯断胶辊组 1034、固定胶辊组 1035、同步带轮 10361、同步带轮 10362、扯断气缸 1037、固定气缸 1038、第一气缸安装架 10391、第二气缸安装架 10392、上吹气管 103101 和下吹气管 103102 组成。

[0199] 所述的输送电机 1041、固定电机 1033、第一气缸安装架 10391、第二气缸安装架 10392 皆安装在收卷机架 101 上。

[0200] 所述的扯断气缸 1037 安装在第一气缸安装架 10391 的顶部，固定气缸 1038 安装在第二气缸安装架 10392 的顶部；所述的扯断胶辊组 1034 和固定胶辊组 1035 相邻设置。

[0201] 所述的扯断胶辊组 1034 由主动扯断胶辊 10341 和从动扯断胶辊 10342 构成。主动扯断胶辊 10341 和从动扯断胶辊 10342 上下相对而设，从动扯断胶辊 10342 可旋转的安装在第一气缸安装架 10391 上且与自第一气缸安装架 10391 顶部伸下来的活塞杆 10371 连接，在活塞杆 10371 的带动下可上下移动；主动扯断胶辊 10341 通过同步带轮 10361、链条 10363、链轮与输送电机 1041 的输出轴连接并由输送电机 1041 带动。

[0202] 所述的固定胶辊组 1035 由主动固定胶辊 10351 和从动固定胶辊 10352 构成，主动固定胶辊 10351 和从动固定胶辊 10352 上下相对而设。从动固定胶辊 10352 可旋转的安装在第二气缸安装架 10392 上且与自第二气缸安装架 10392 顶部伸下来的活塞杆 10381 连接，在活塞杆 10381 的带动下可上下移动；主动固定胶辊 10351 通过同步带轮 10362 与固定电机 1033 的输出轴连接并由固定电机 1033 带动。

[0203] 如图 12-18 所示，所述的第二气缸安装架 10392 主要由门形架 103921、导向杆 103922、导向座 103923、胶辊安装架 103924 组成。所述的导向杆 103922 安装在门形架 103921 上，胶辊安装架 103924 通过其两侧的导向座 103923 滑接在导向杆 103922 上，从动

固定胶辊 10352 可旋转的安装在胶辊安装架 10394 上。第一气缸安装架 10391 的结构与第二气缸安装架 10392 基本相同，不再赘述。

[0204] 在本实施例中，所述的扯断气缸 1037 和固定气缸 1038 分别有两个，两个扯断气缸 1037 和两个固定气缸 1038 分别安装在两副气缸安装架 10391、10392 门形架 103911、103921 的顶部，扯断气缸 1037 的活塞杆 10371 和固定气缸 1038 的活塞杆 10381 分别穿过各自的门形架 103911、103921 的顶部与各自的胶辊安装架 103914、103924 固接。

[0205] 所述的输送电机 1041 采用三相异步电动机 1032；所述的固定电机 1033 采用伺服电机 1033。

[0206] 参考图 12-15 所示，所述的上吹气管 103101 安装在气缸安装架 10392 的门形架 103921 上，下吹气管 103102 通过下吹气管安装座 103103 安装在收卷机架 101 上。在两对胶辊之间，塑料袋体从上吹气管 103101 和下吹气管 103102 之间穿过，因为塑料袋体是软质的，从扯断胶辊组 1034 输出后会自然下垂，所以要用上吹气管 103101 和下吹气管 103102 将塑料袋体吹起，从而落入之后的输送带 1043 上并且叠在前一个塑料袋体的上方。

[0207] 本发明扯断装置 103 的工作原理：

[0208] 如图 12-16、图 12-17 参考图 12-15 所示，在生产的过程中，塑料袋体在进入分张收卷机之前，每个袋子会被点断线划分，施加一定的力即可撕扯分开。塑料袋体经过导膜辊 10320 后，引导进入本发明。在生产过程中，首先将塑料袋体按照预定的轨迹方式穿膜放置好，然后进行生产，此时，位于上方的扯断胶辊组 1034 中的从动扯断胶辊 10342 在塑料袋正常运行时是处于悬空状，即与塑料袋体没有接触，只有当要扯断时通过扯断气缸 1037 的作用才推动从动扯断胶辊 10342 往下运动，与塑料袋体接触。当点断线进入扯断胶辊组 1034 和固定胶辊组 1035 之间，固定电机 1033 抱死或减速，固定胶辊组 1035 停止转动，而扯断胶辊组 1034 始终保持一个速度进行运转工作。由于固定胶辊组 1035 没有转动，塑料袋体被施加一个力，从点断线处被撕扯开，进入到输送带 1043 中，送到分张收卷装置 102（如图 12-1 所示）。塑料袋体被扯断后，固定电机 1033 继续运转，带动固定胶辊组 1035 转动，将塑料袋体送往扯断胶辊组 1034，从扯断胶辊组 1034 送出，同时有上下吹气管工作，可以保证后一个塑料袋体平整的落到输送带 1043 上。与此同时。扯断胶辊组 1034 和其左边的输送带 1043 始终都是保持一定的速度不变，而固定胶辊组 1035 在扯断后重新开始工作时的速度会快于扯断胶辊组 1034，使后一个塑料袋体赶上前一个塑料袋体，从而使其叠在前一个塑料袋体上。如此重复持续工作。

[0209] 如图 14-1 至图 14-3 所示，所述的自动称重装置主要由主料斗 2091、箱体 2092、称重挡板 2093、气缸 2094、气缸安装板 2095、称重料斗 2096、称重传感器 2097、电眼 2098 组成。

[0210] 所述的箱体 2092 包括箱体本体 20921、箱体上板 20922、箱体下板 20923。所述的箱体上板 20922 和箱体下板 20923 分别固接在箱体本体 20921 的上、下两个开口端。

[0211] 所述的主料斗 2091 安装在箱体 2092 的顶面的箱体上板 20922 上；在主料斗 2091 的底部开设有将剩余原料放出的余料出料口 20911，在该余料出料口 20911 上设有出料挡板 20912。所述的主料斗 2091 的出料口对准设于箱体 2092 箱体上板 20922 上的进料口 209221，在箱体 2092 的进料口 209221 上设置一称重挡板 2093，该称重挡板 2093 的一端与气缸 2094 的活塞杆连接。所述的气缸安装板 2095 呈 L 形，其一段直臂安装气缸 2094

的缸体，其另一段直臂固定在箱体 2091 顶部的箱体上板 20922 内壁上，且其上装有导向板 20951，该导向板 20951 与气缸安装板 2095 之间形成矩形滑槽 20952（参考图 14-5 所示），所述的称重挡板 2093 滑接在该滑槽 20952 内。

[0212] 所述的称重料斗 2096 安装在称重传感器 2097 的一端，称重传感器 2097 另一端通过称重传感器定位块 20971、称重支撑座 20972 固定在箱体 2092 底面的箱体下板 20923 内壁上。称重料斗 2096 的进料口 20961 对准箱体 2092 的进料口 209221，称重料斗 2096 的出料口 20962 对准设于箱体 2092 箱体下板 20923 上的出料口 209231。所述的电眼 2098 通过电眼固定座 20981（参考图 14-4 所示）固定在箱体 2092 底面的箱体下板 20923 内壁上且位于称重料斗 2096 的出料口 209231 的外部，对准称重料斗 2096 的出料通道。

[0213] 所述的自动称重装置 209 的工作原理：

[0214] 1、当吹膜机开始工作时，塑料被不断的挤出，拉伸。在这个过程中，其拉伸的速度在生产过程中设定好，是已知的，薄膜的宽度是根据生产产品的需要设定，也是已知的，吹膜机通过控制塑料的挤出量即可控制其薄膜的厚度。

[0215] 2、在使用过程中，根据需要的厚度，宽度在吹膜机的主机上设定好需要的薄膜厚度，宽度，拉伸速度等参数，然后开始吹膜拉伸。

[0216] 3、参数设定好后，本发明会开始工作。从主料斗 2091 开始自动下料，原材料进入到称重料斗 2096 上，到达设定时间后，气缸 2094 推动称重挡板 2093，停止下料。此时称重传感器 2097 可以自动时时称出称重料斗 2096 中原材料的重量。

[0217] 4、随着吹膜过程不断进行，称重料斗 2096 的称重传感器 2097 会在设定好的每个单位时间内向吹膜机主机传送时时重量。而他们之间相互的质量差这就是吹膜机在每个单位时间内的挤出原材料的质量，根据材料的密度可换算成体积。

[0218] 5、吹膜机主机在得到每一个单位时间的挤出量时，会根据设定的拉伸速度，薄膜的宽度，自动计算出薄膜的厚度，与设定的厚度进行对比，如果其厚度在误差范围之外，即可调整主机的螺杆速度，调整其挤出量，做到时时的调整，保证薄膜的厚度处于误差范围之内。

[0219] 如图 15-1 所示，所述的薄膜折径自动调整装置主要由两个电机安装架 21011、21012、支撑架 2102、两部电机 21031、21032、导杆 2104、两根丝杆 21051、21052、两个滑动块 21061、21062、两个电子感应装置 21071、21072 组成。

[0220] 所述的两个电机安装架 21011、21012 相对设置，支撑架 2102 设置在两个电机安装架 21011、21012 的中间；所述的两部电机 21031、21032 分别安装在两个电机安装架 21011、21012 上，两个电机 21031、21032 的输出轴分别通过联轴器 2108 与丝杆 21051、21052 连接，电机 21031、21032 采用伺服电机。

[0221] 所述的两个滑动块 21061、21062 分别滑接在导杆 2104 上且与两条丝杆 21051、21052 螺接，两个电子感应装置 21071、21072 分别安装在两个滑动块 21061、21062 上且相对设置。

[0222] 所述的电子感应装置 21071 由两个靠接在一起的检测感应器 210711、210712 组成；同样，电子感应装置 21072 由两个靠接在一起的检测感应器 210721、210722 组成。

[0223] 如图 15-2 至图 15-4 所示，所述的薄膜折径自动调整装置 210 的工作原理：

[0224] 1、对于塑料薄膜 21010 的宽度控制主要是采用对吹拉的过程中，吹膜时采用的风

量进行控制,来达到调整塑料薄膜 21010 宽度的目的。

[0225] 2、在生产过程中,塑料薄膜 21010 被吹拉出来后,通过人字架会被折叠压平,然后通过一个张力胶辊被送入到接下来的生产线上。

[0226] 3、在张力胶辊上有一套电子感应装置 21071、21072。塑料薄膜 21010 从张力胶辊上经过时,如果宽度正常的话只会被其中的一个电子感应装置 21071 或 21072 检测到。

[0227] 4、当两个电子感应装置 21071、21072 都没检测到时,说明塑料薄膜 21010 的宽度太小,此时吹膜机会自动补气,增大吹气量,来增大塑料薄膜 21010 的宽度。

[0228] 5、当两个电子感应装置 21071、21072 都检测到时,说明塑料薄膜 21010 的宽度太大,此时吹膜机会自动消气,减小吹气量,来减小塑料薄膜 21010 的宽度。

[0229] 6、在吹膜机的工作过程中,对塑料薄膜 21010 的宽度是处于一个时时检测的状态,所以可以有效的保证塑料薄膜 21010 的宽度始终处于一个均衡的范围内。

[0230] 如图 13 所示,为本发明的第二个实施例。该实施例的结构与上个实施例基本一样,所不同在于所述的收卷机为习用的收卷机 208'。

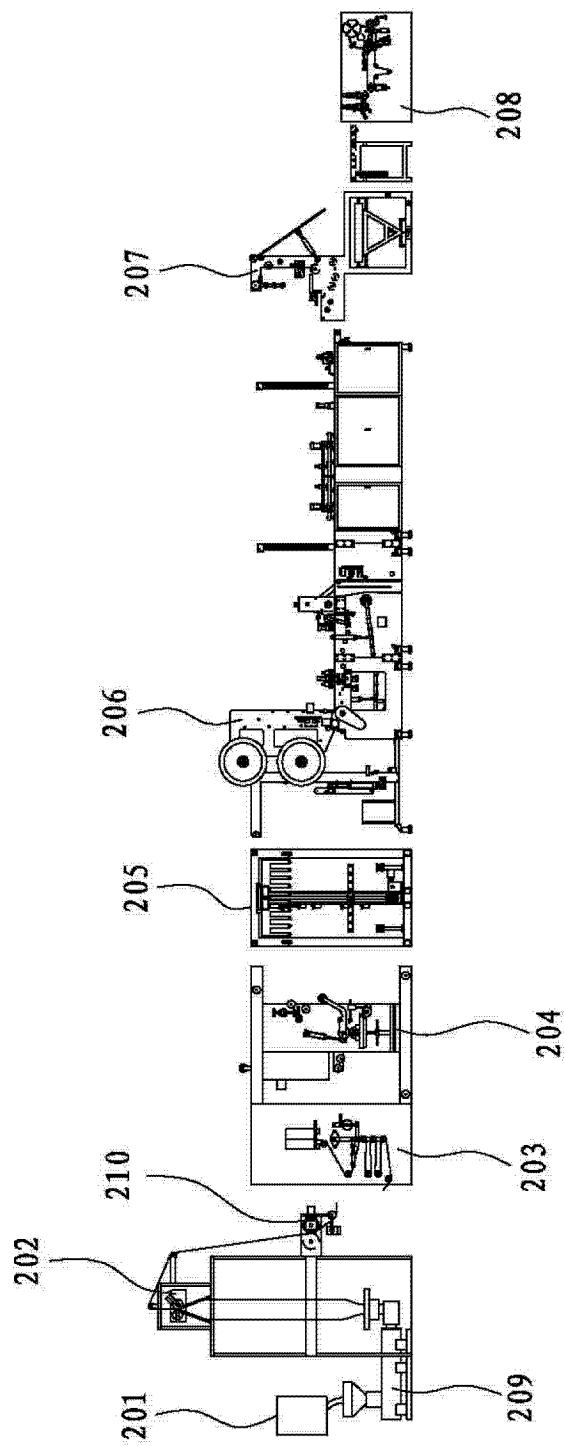


图 1

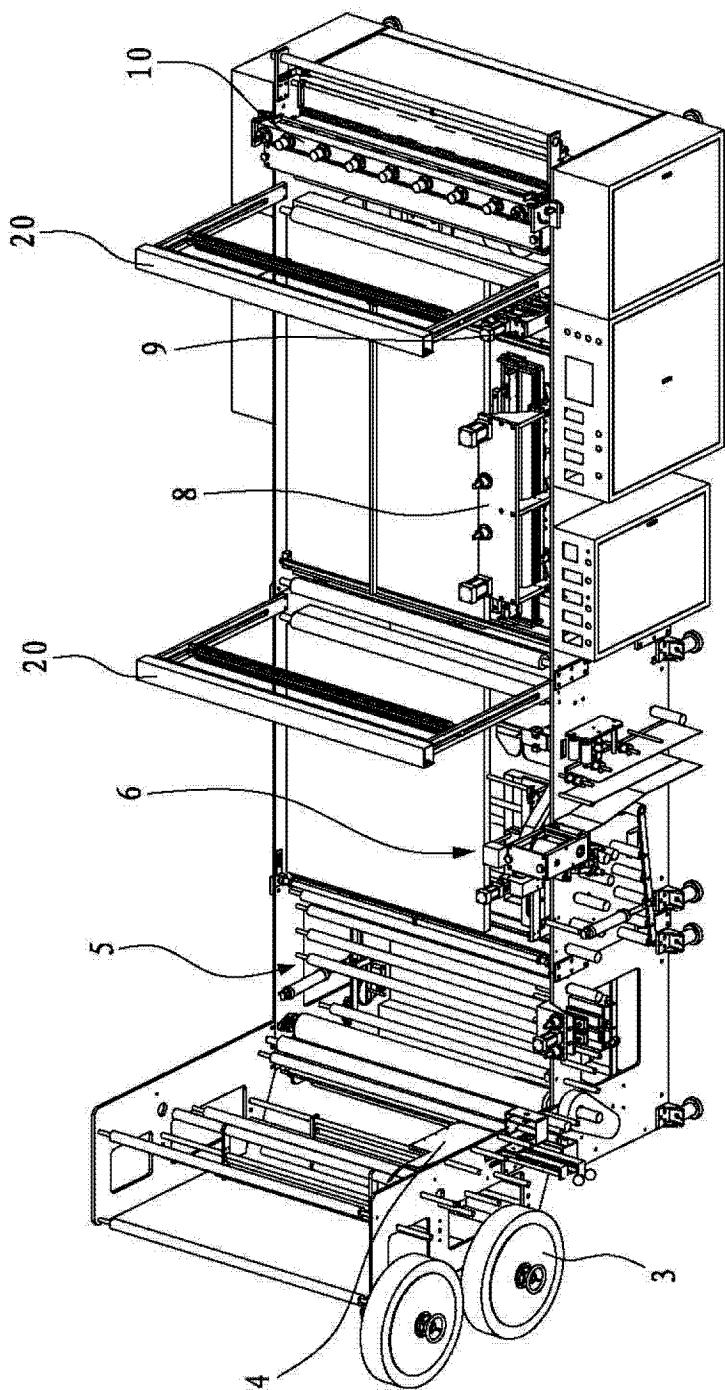


图 2-1

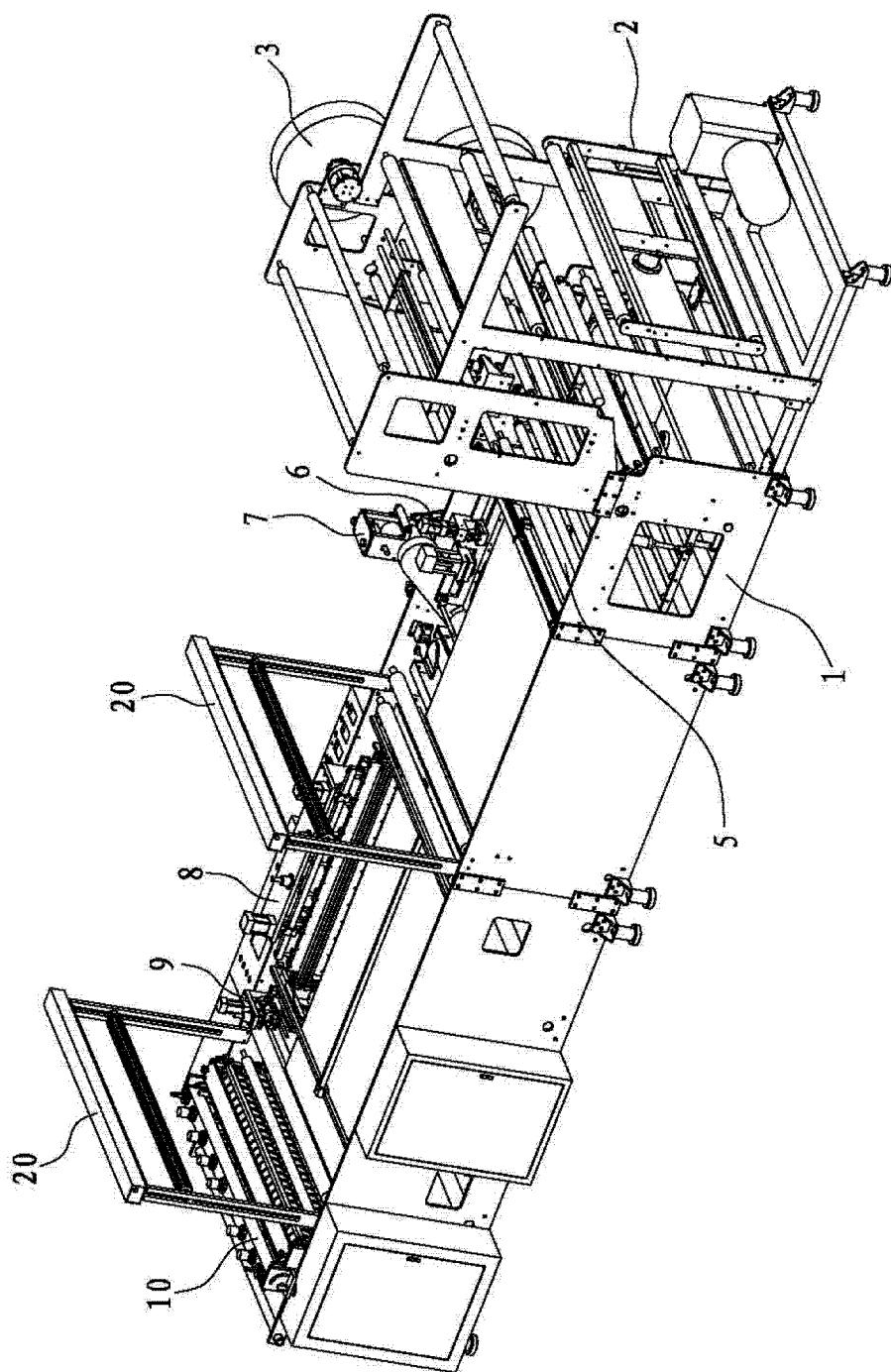


图 2-2

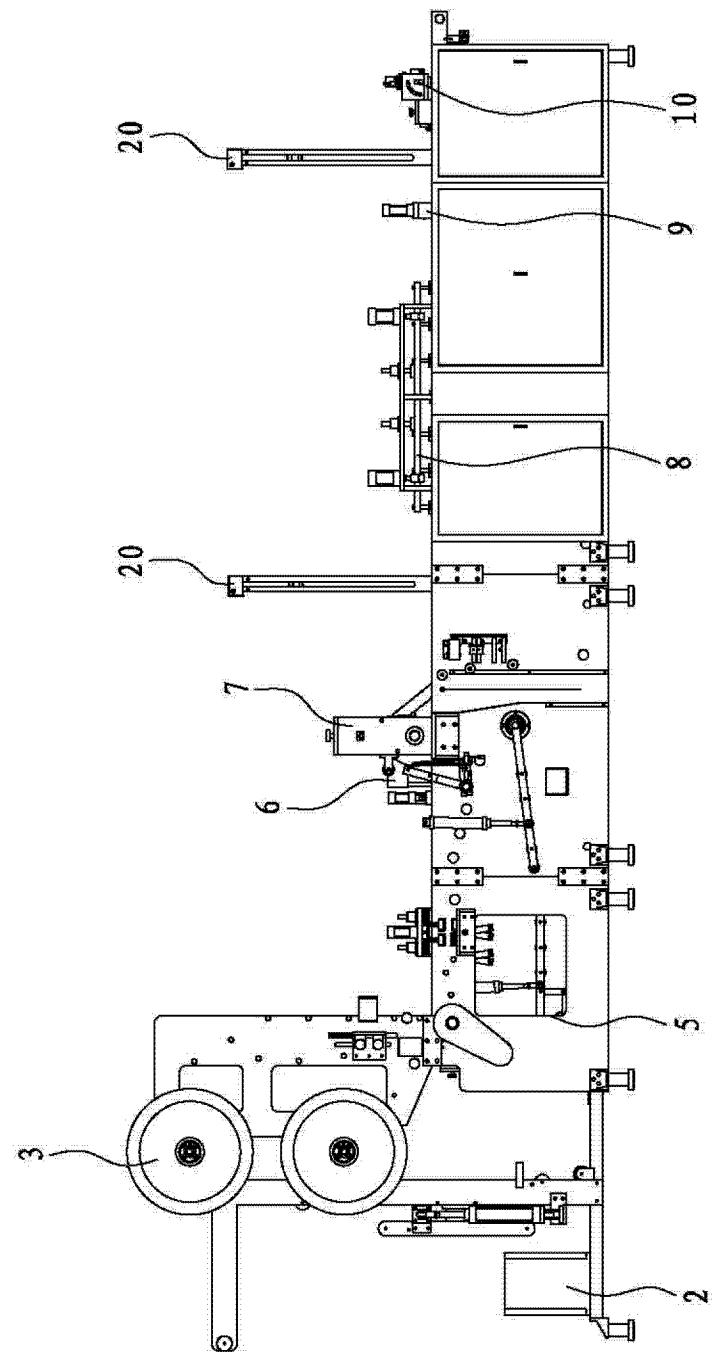


图 3

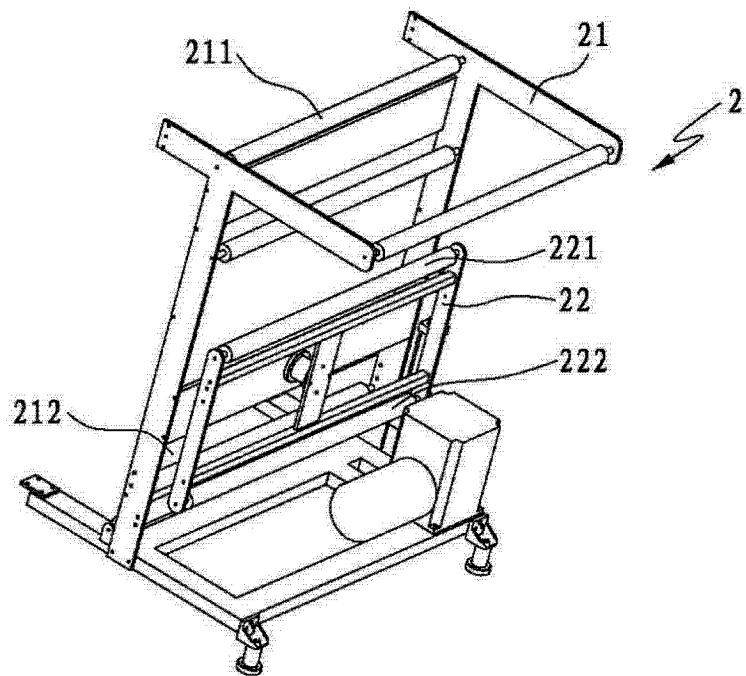


图 4-1

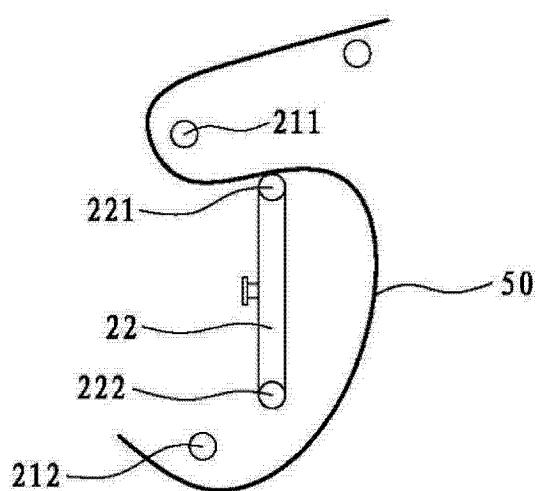


图 4-2

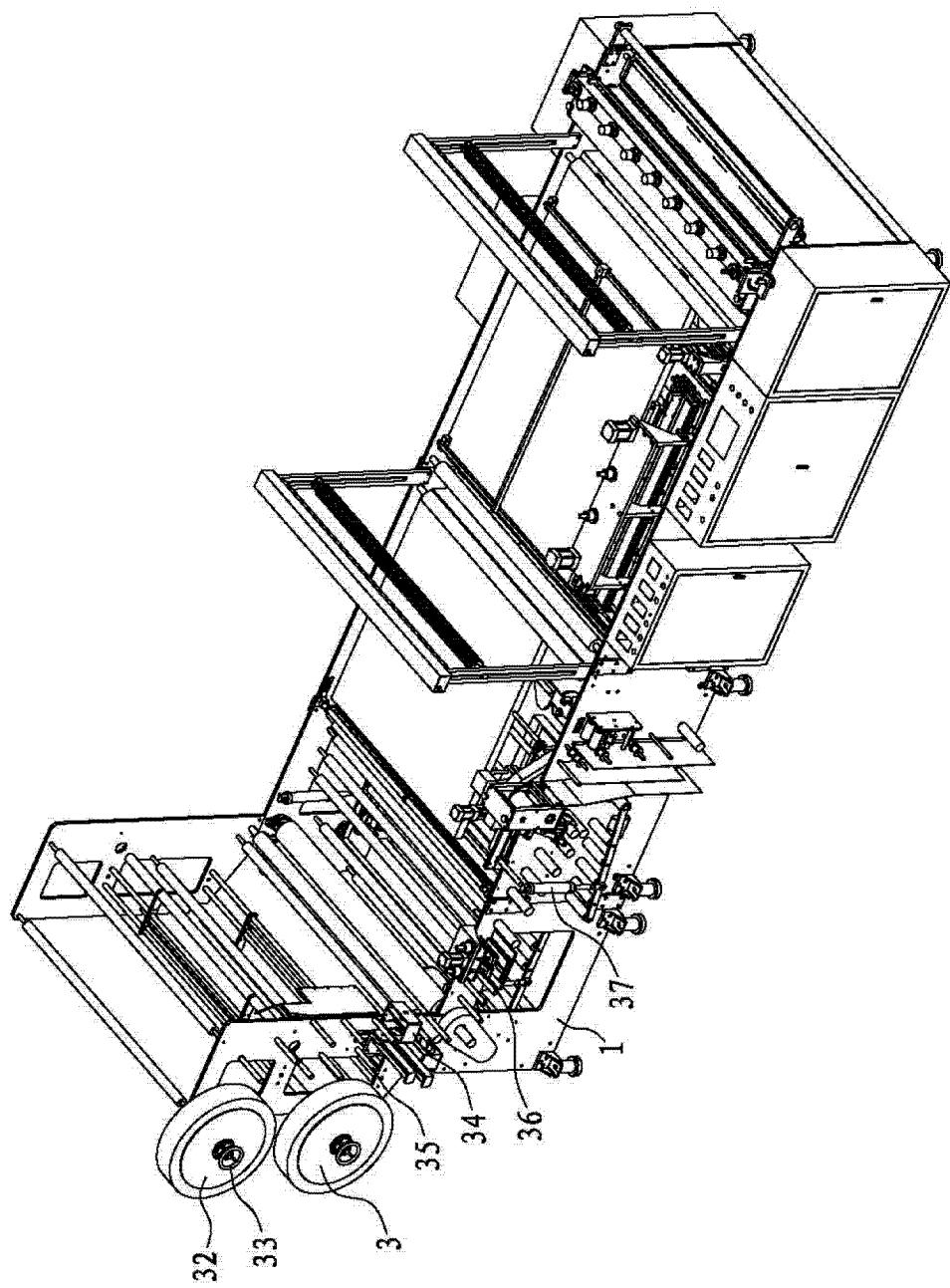


图 5-1

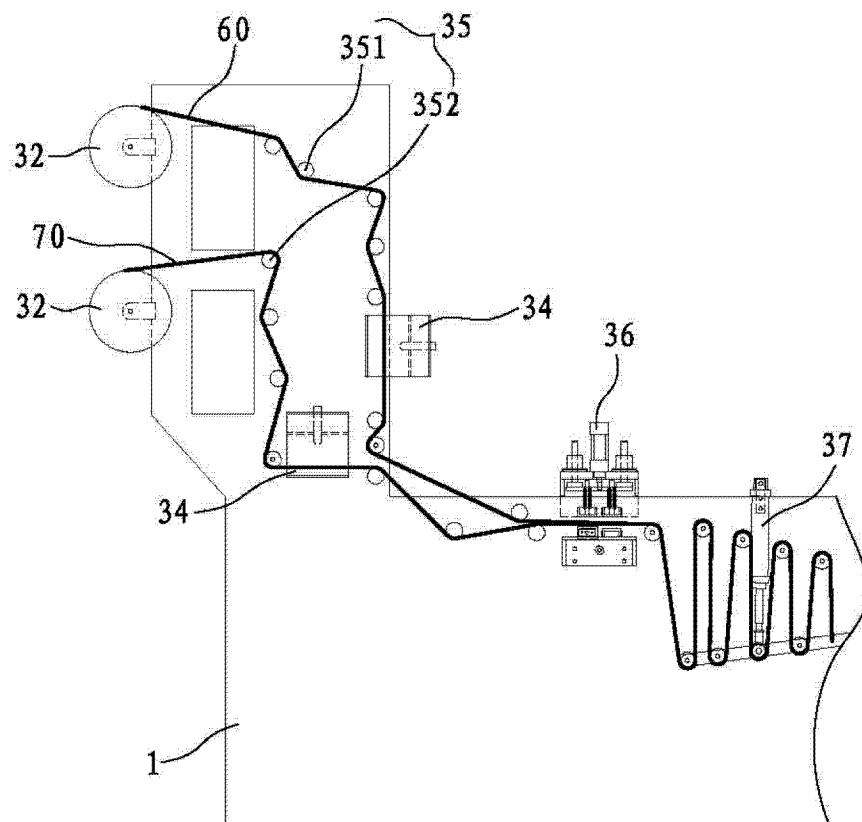


图 5-2

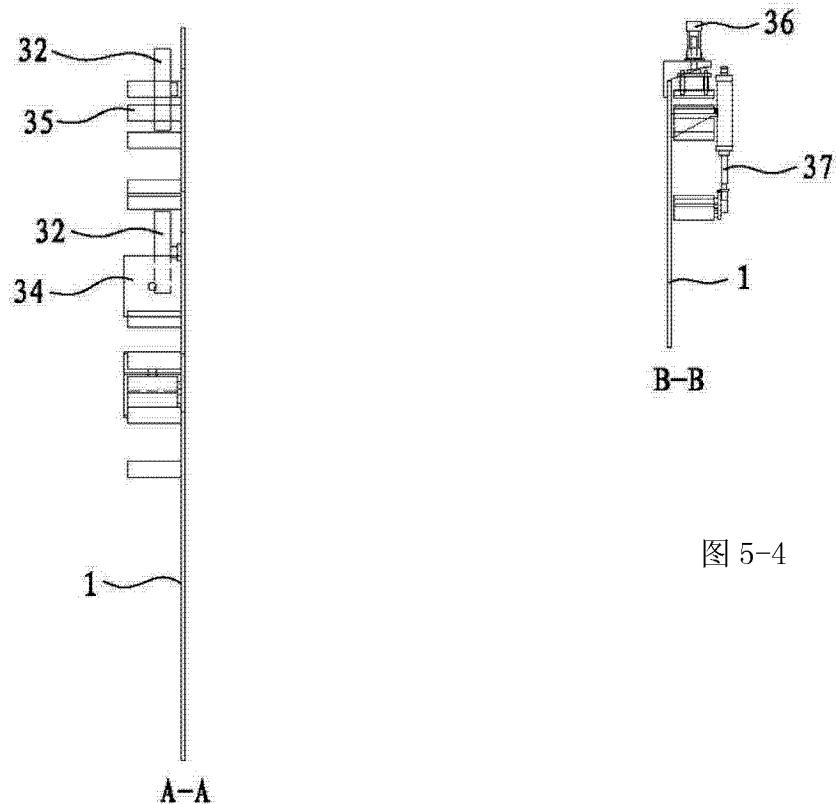


图 5-4

图 5-3

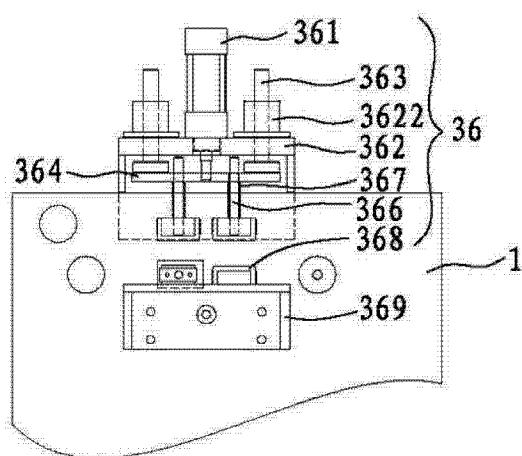


图 5-5

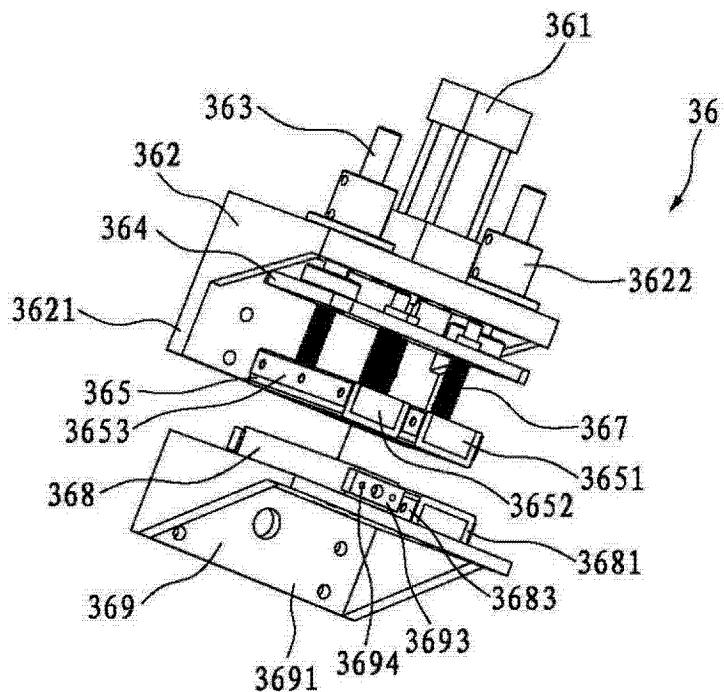


图 5-6

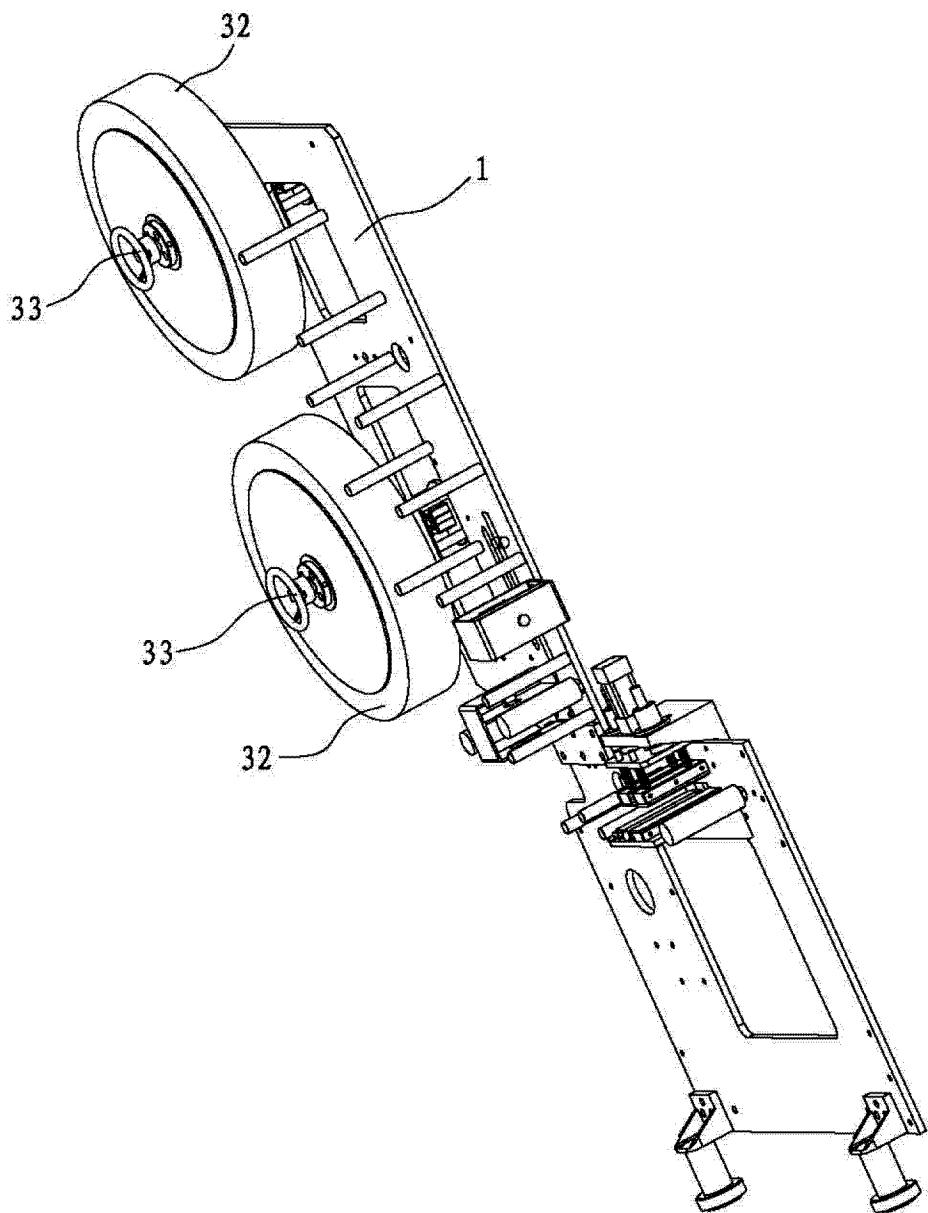


图 5-7

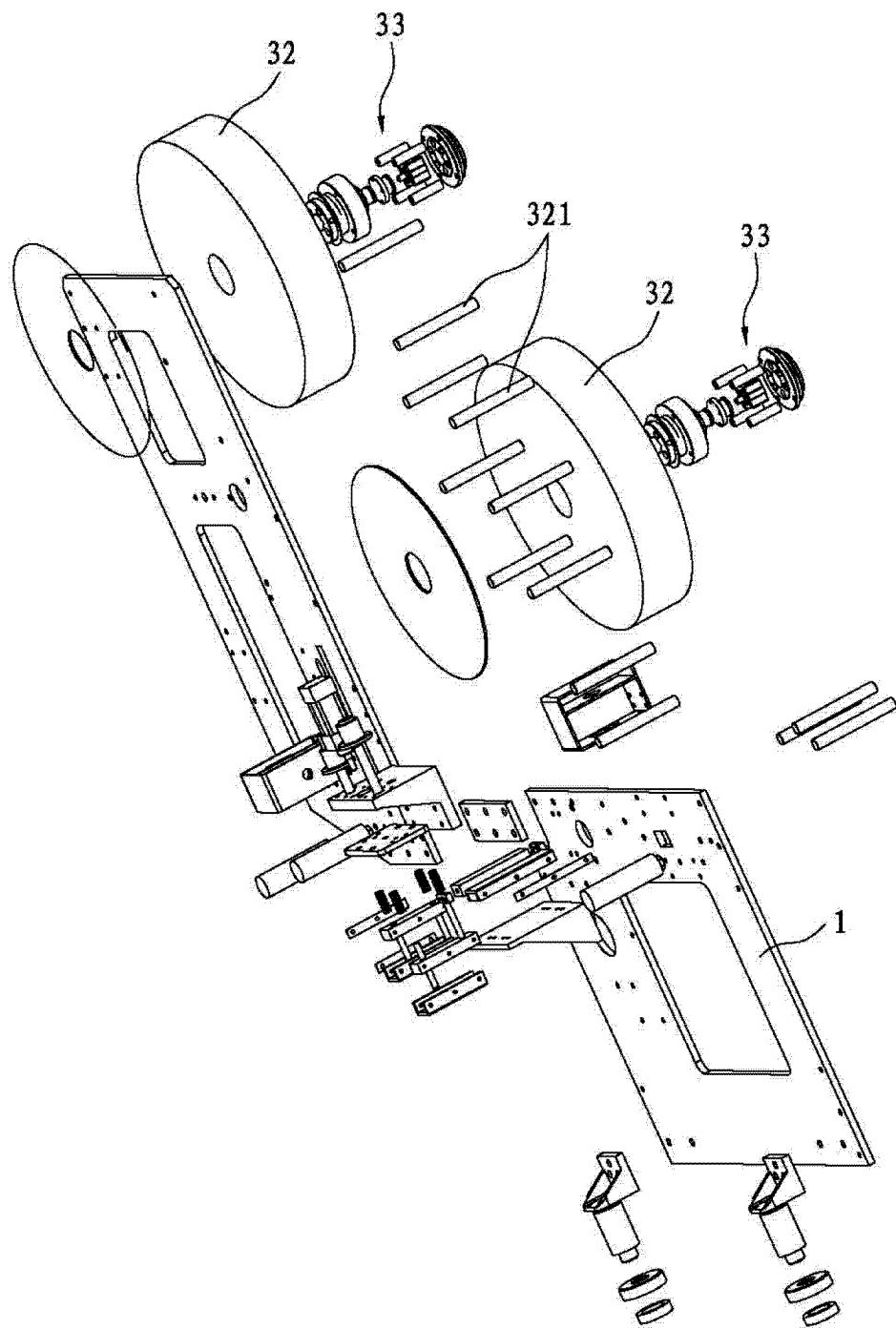


图 5-8

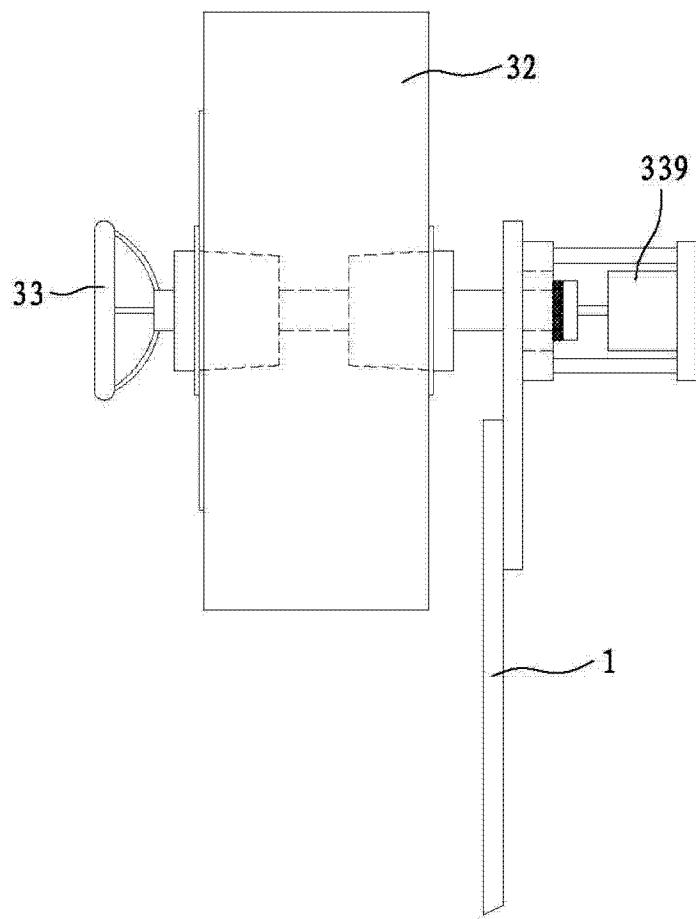


图 5-9

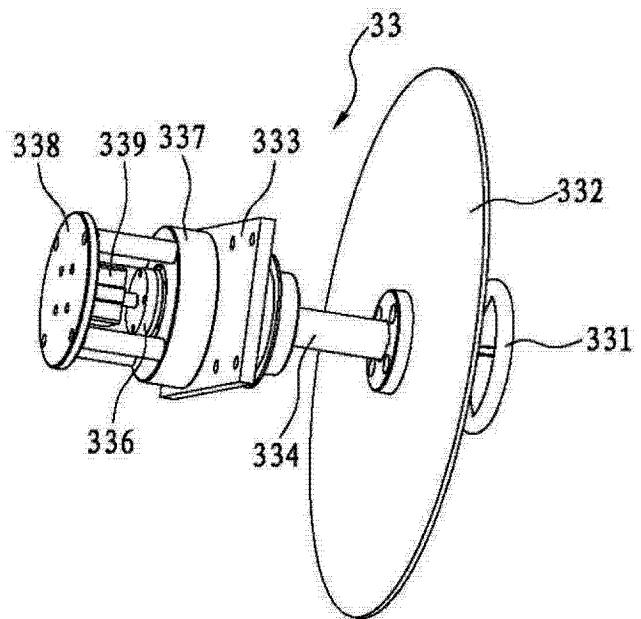


图 5-10

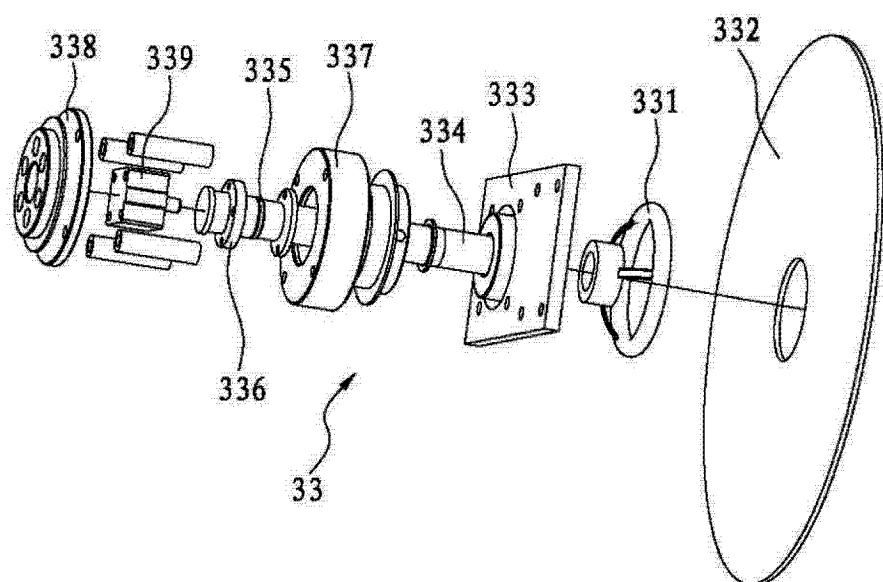


图 5-11

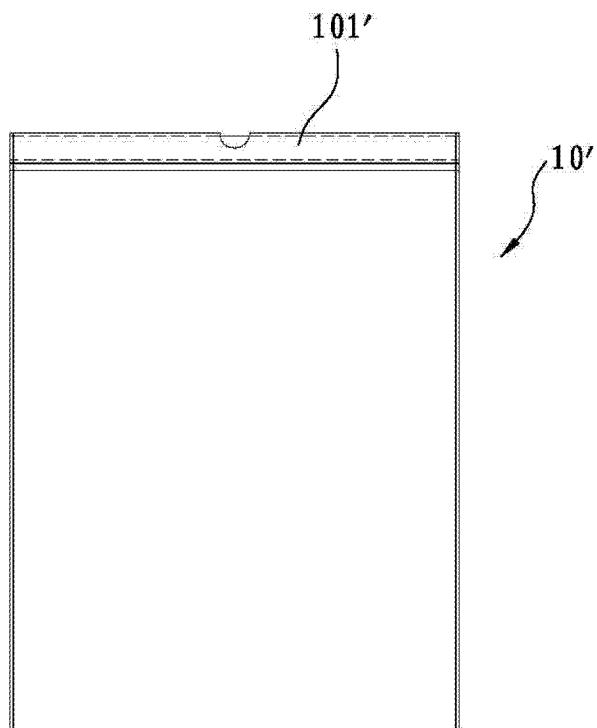


图 5-12

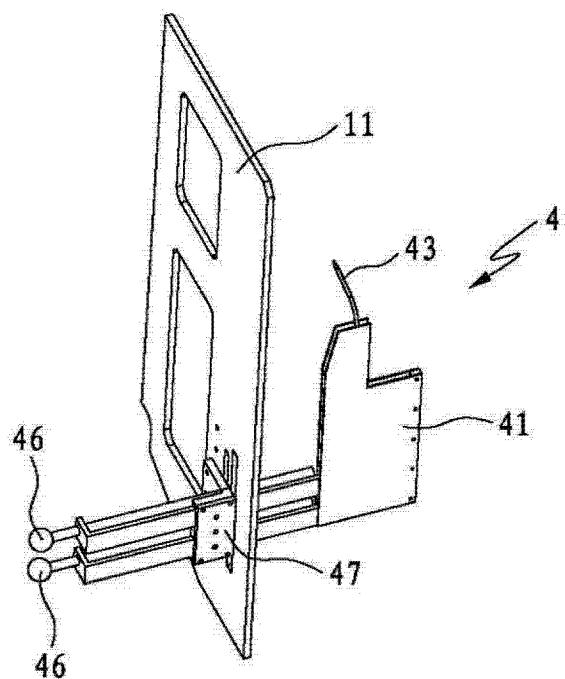


图 6-1

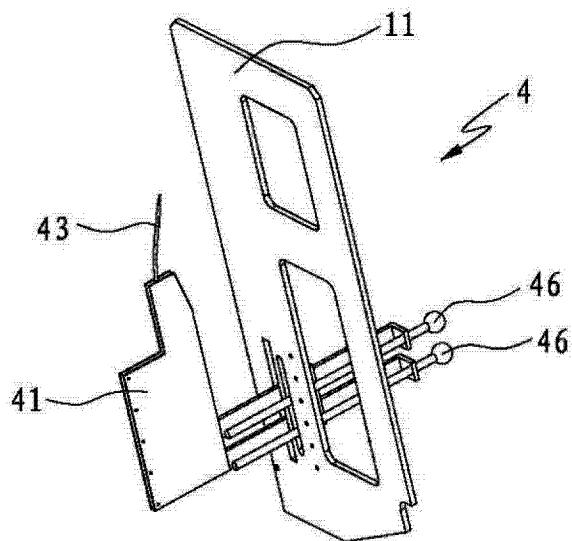


图 6-2

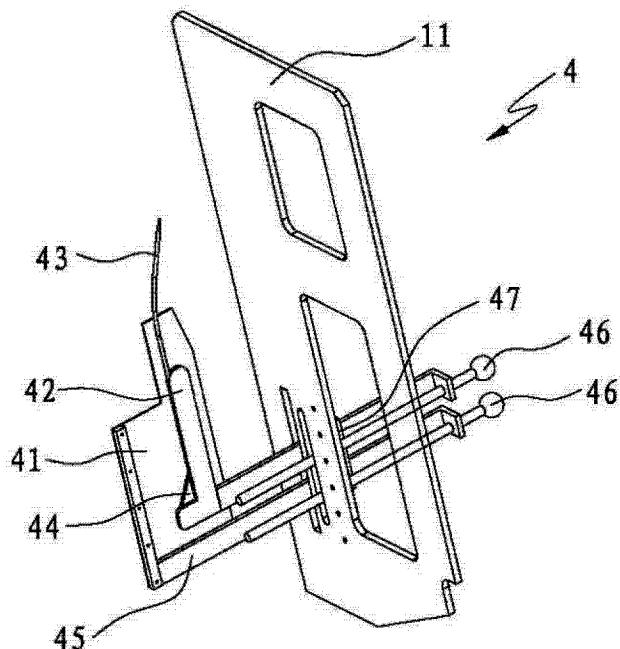


图 6-3

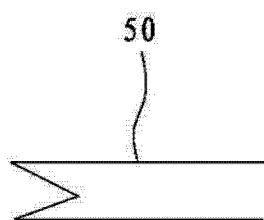


图 6-4

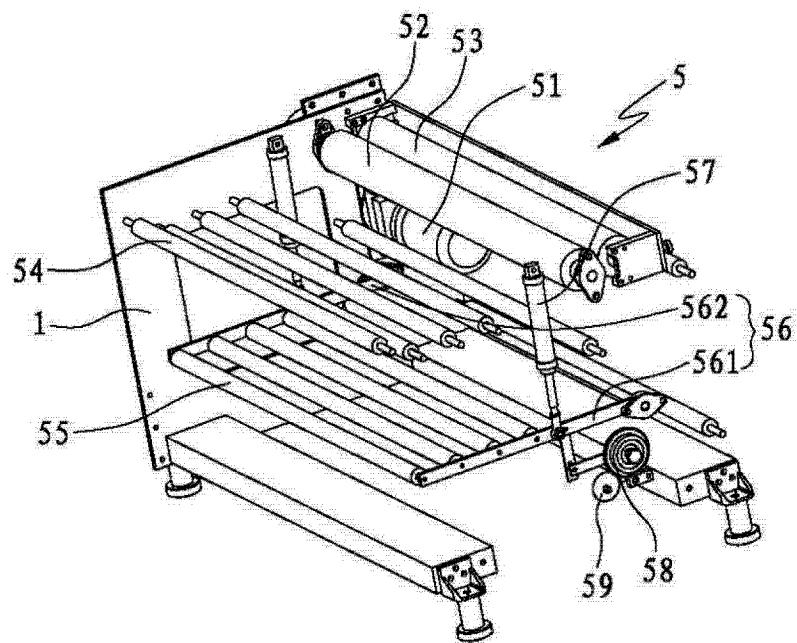


图 7-1

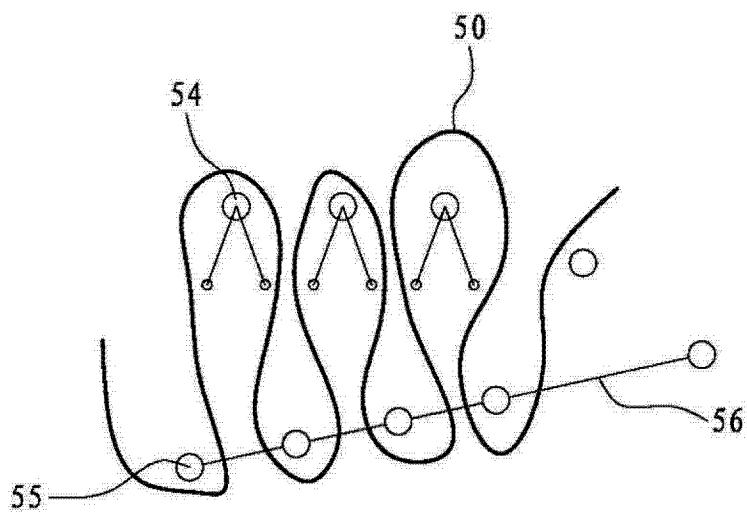


图 7-2

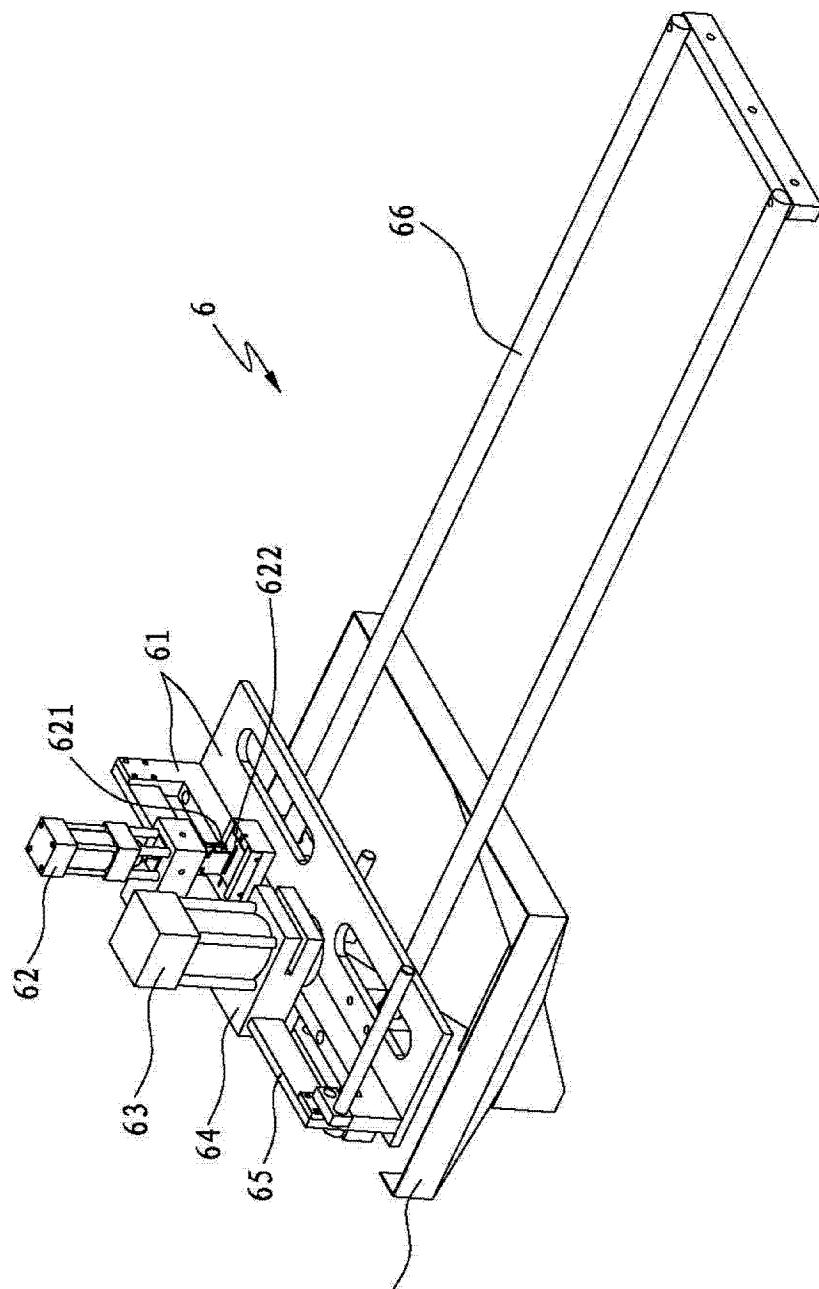


图 8

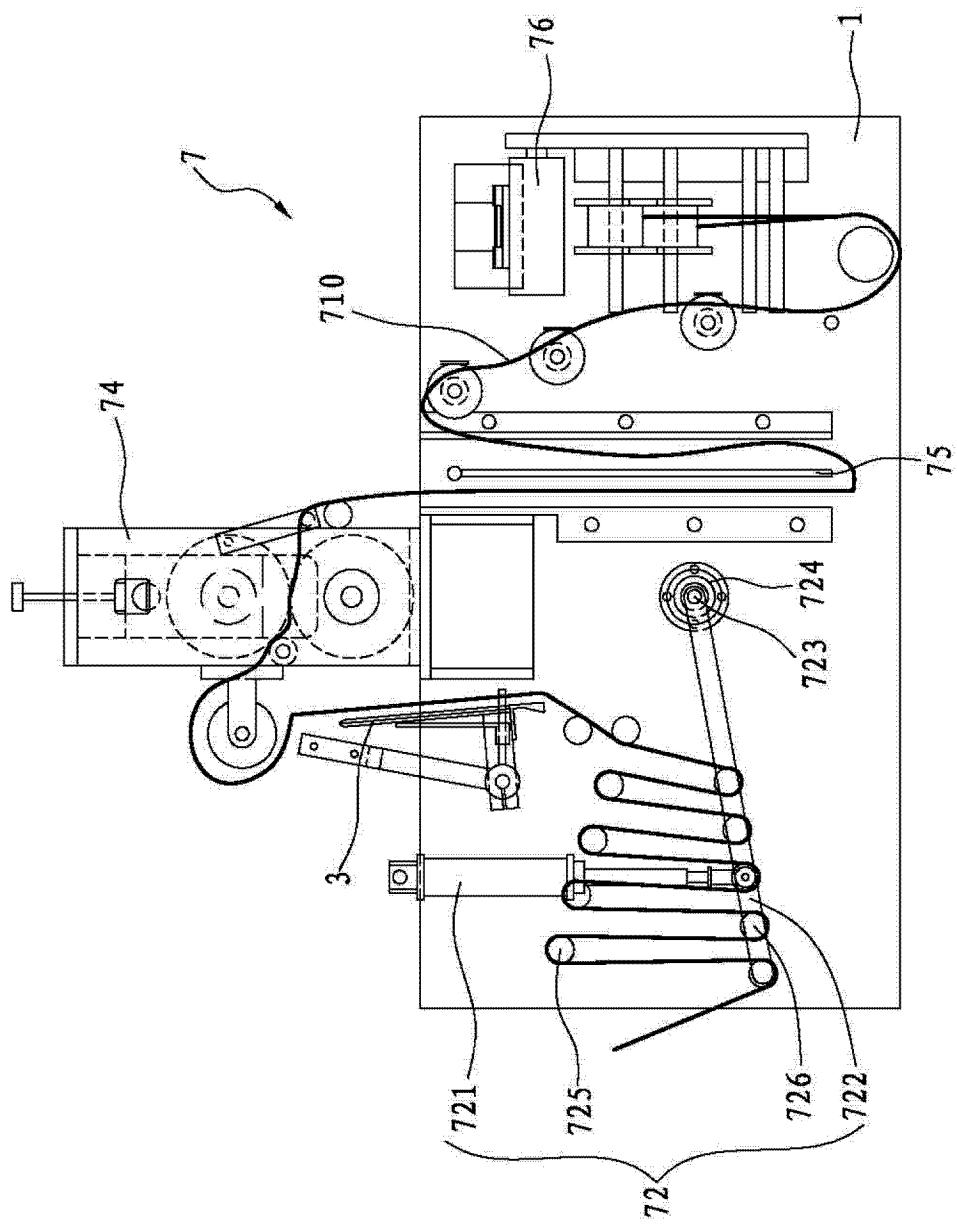


图 9-1

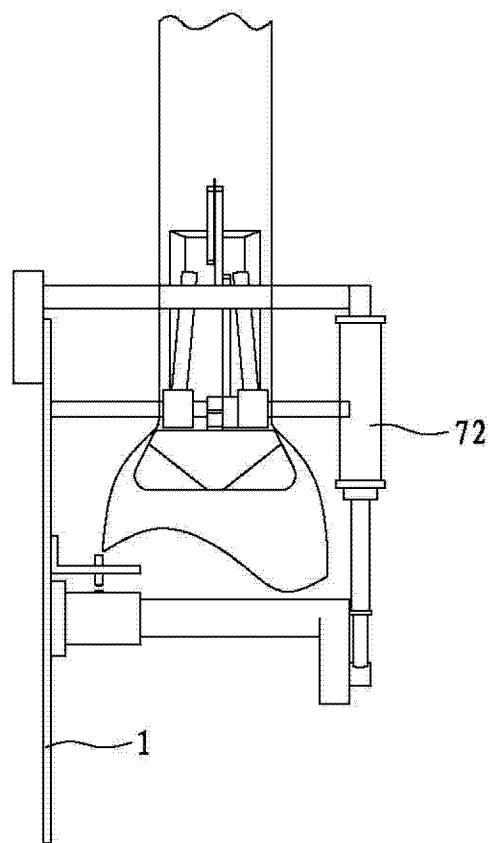


图 9-2

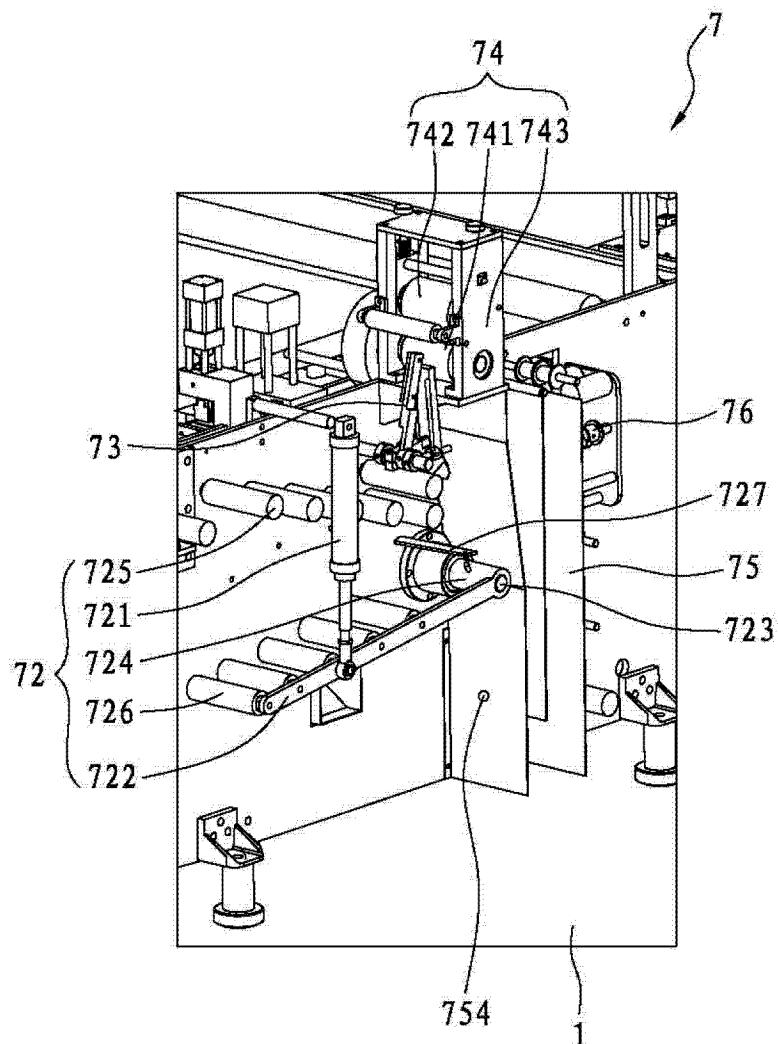


图 9-3

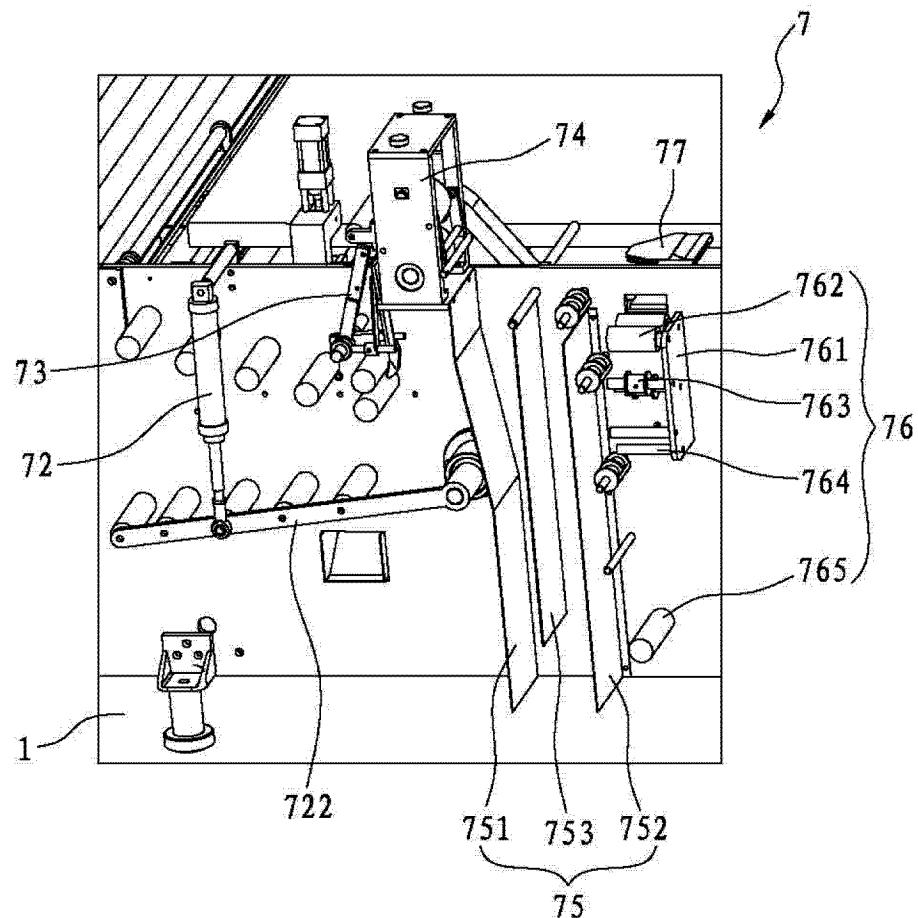


图 9-4

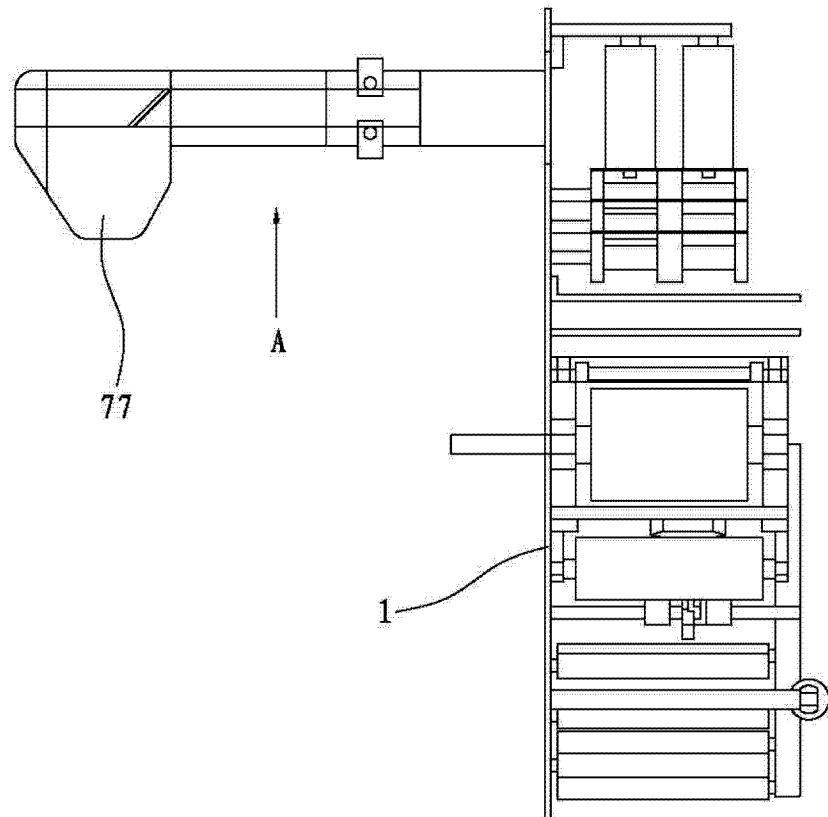


图 9-5

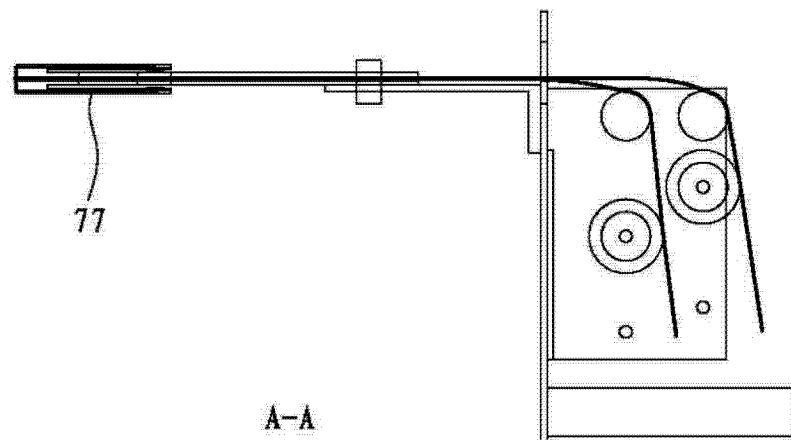


图 9-6

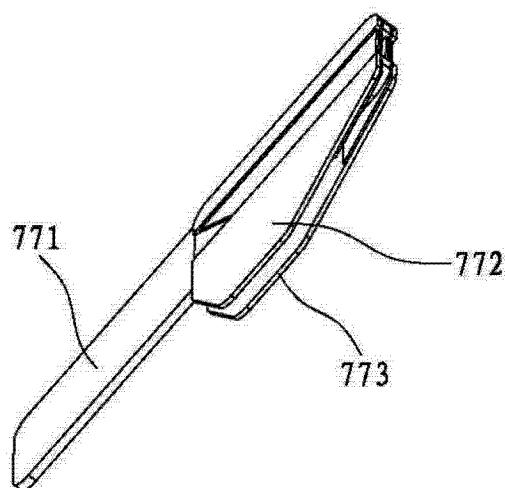


图 9-7-1

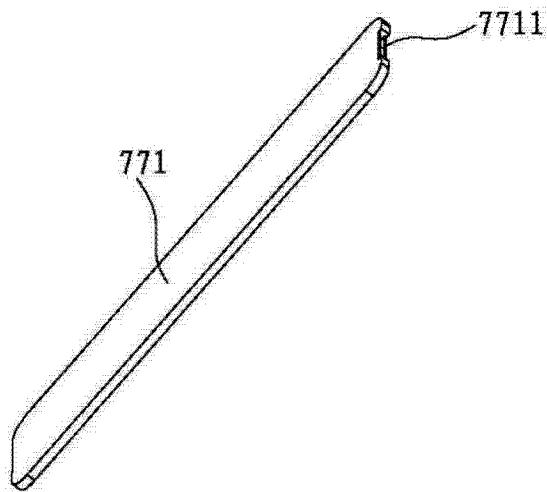


图 9-7-2

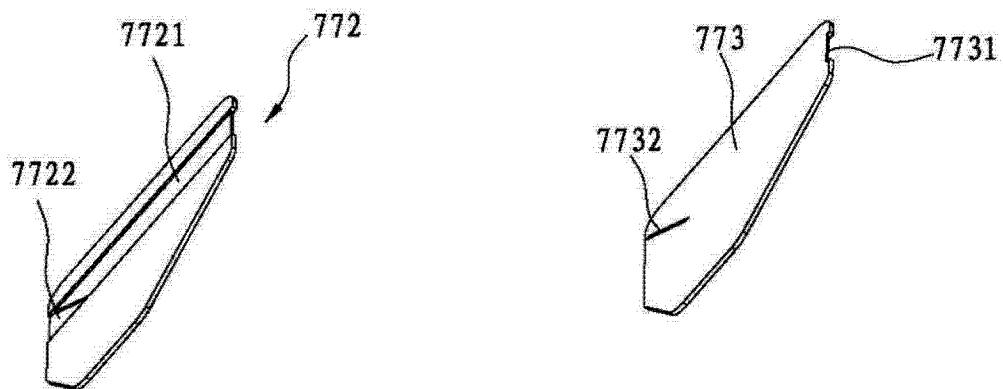


图 9-7-4

图 9-7-3



图 9-7-6

图 9-7-5

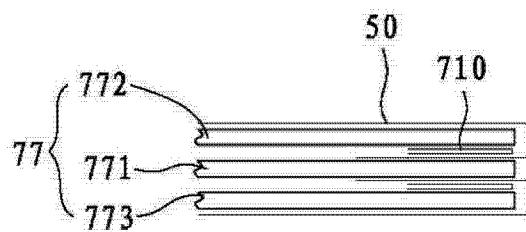


图 9-7-7

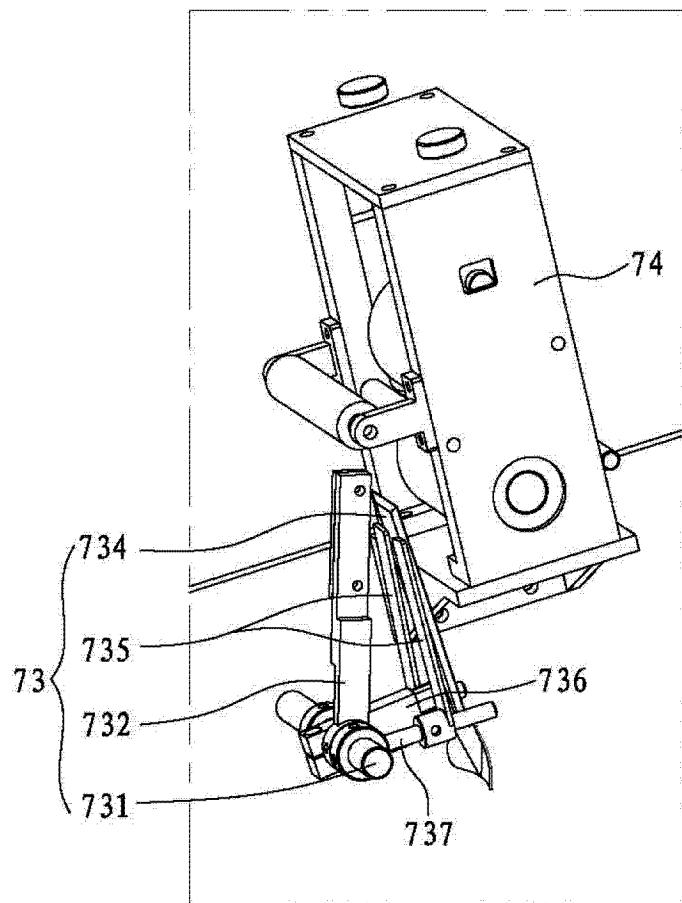


图 9-8

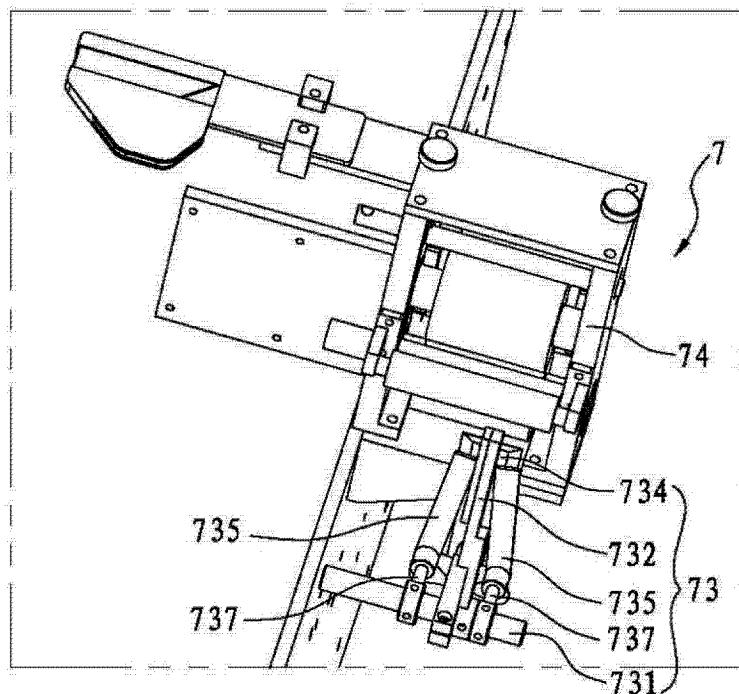


图 9-8-1

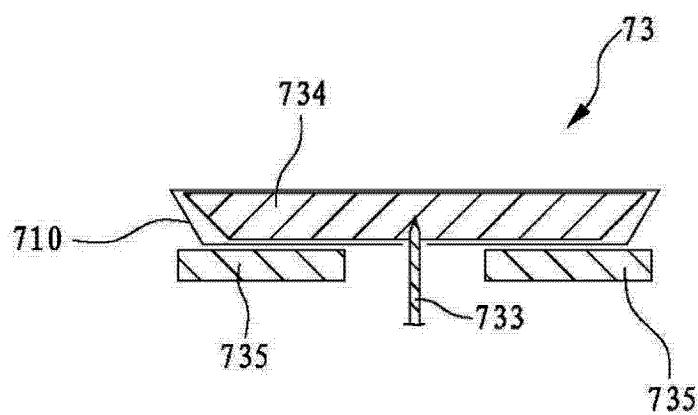


图 9-8-2

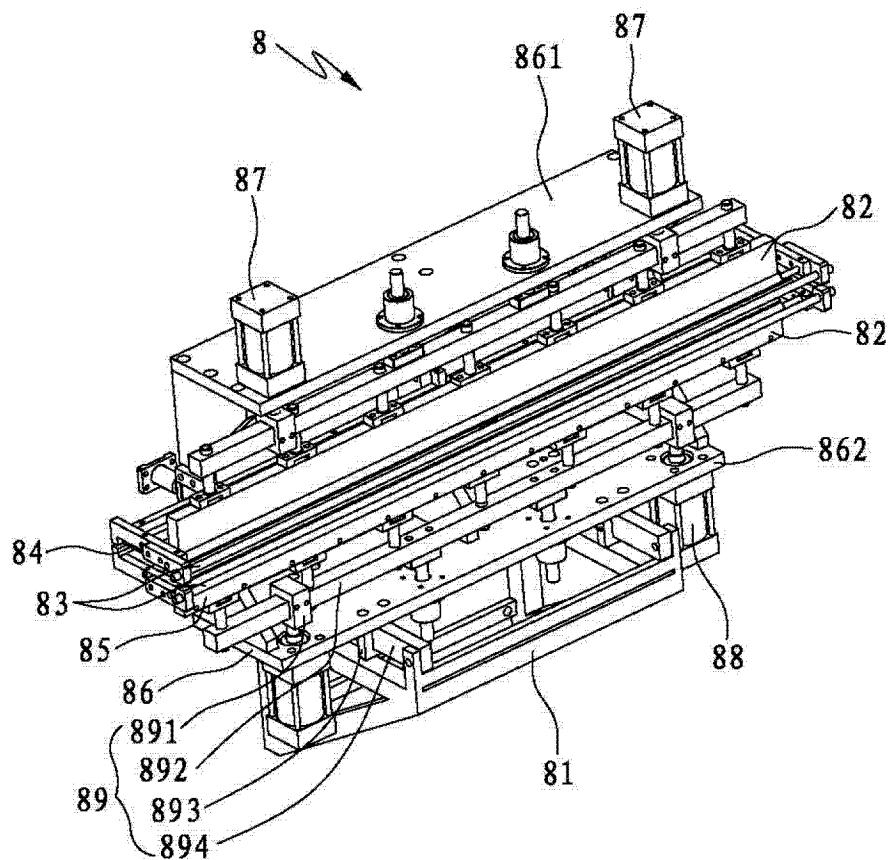


图 10

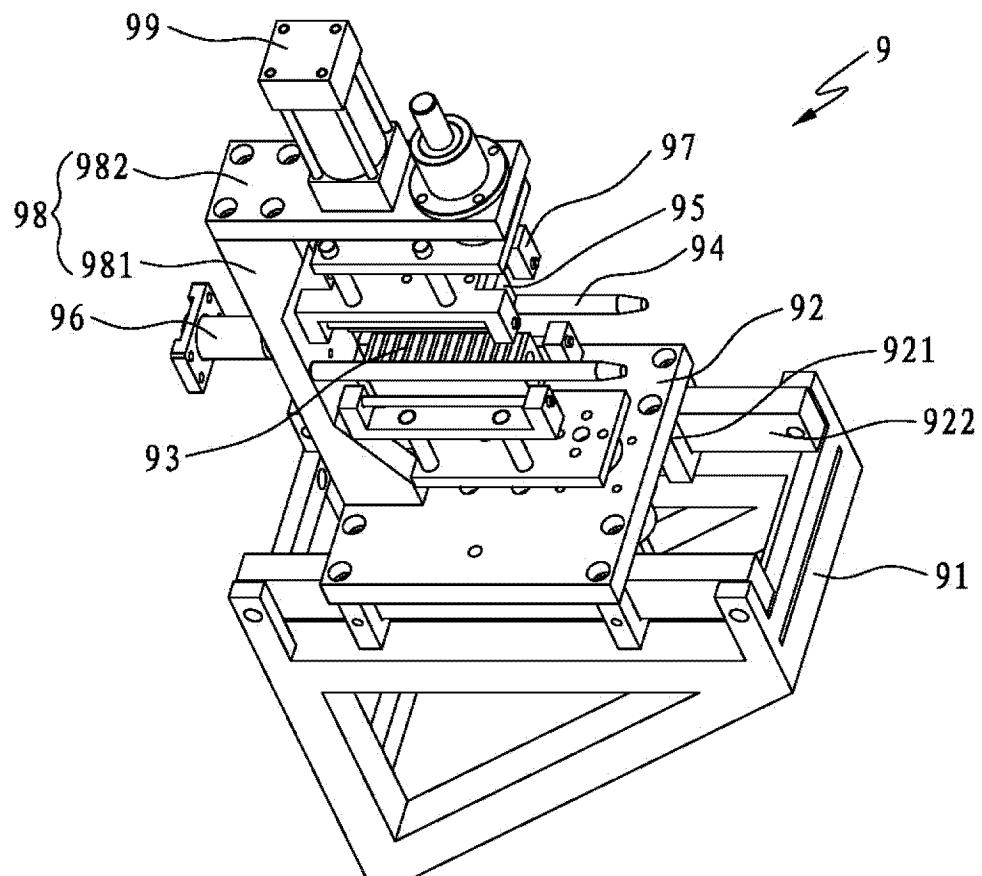


图 11

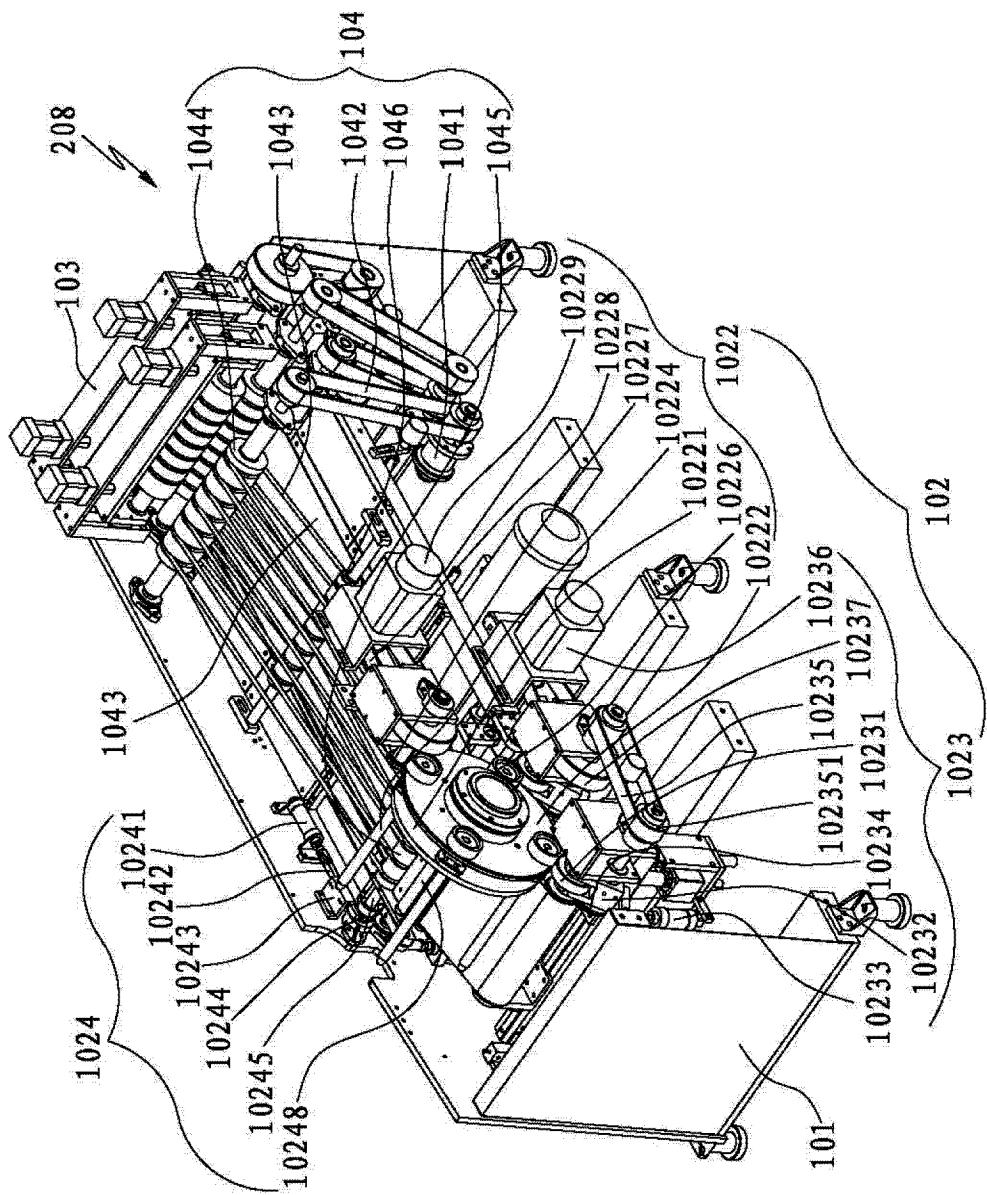


图 12-1

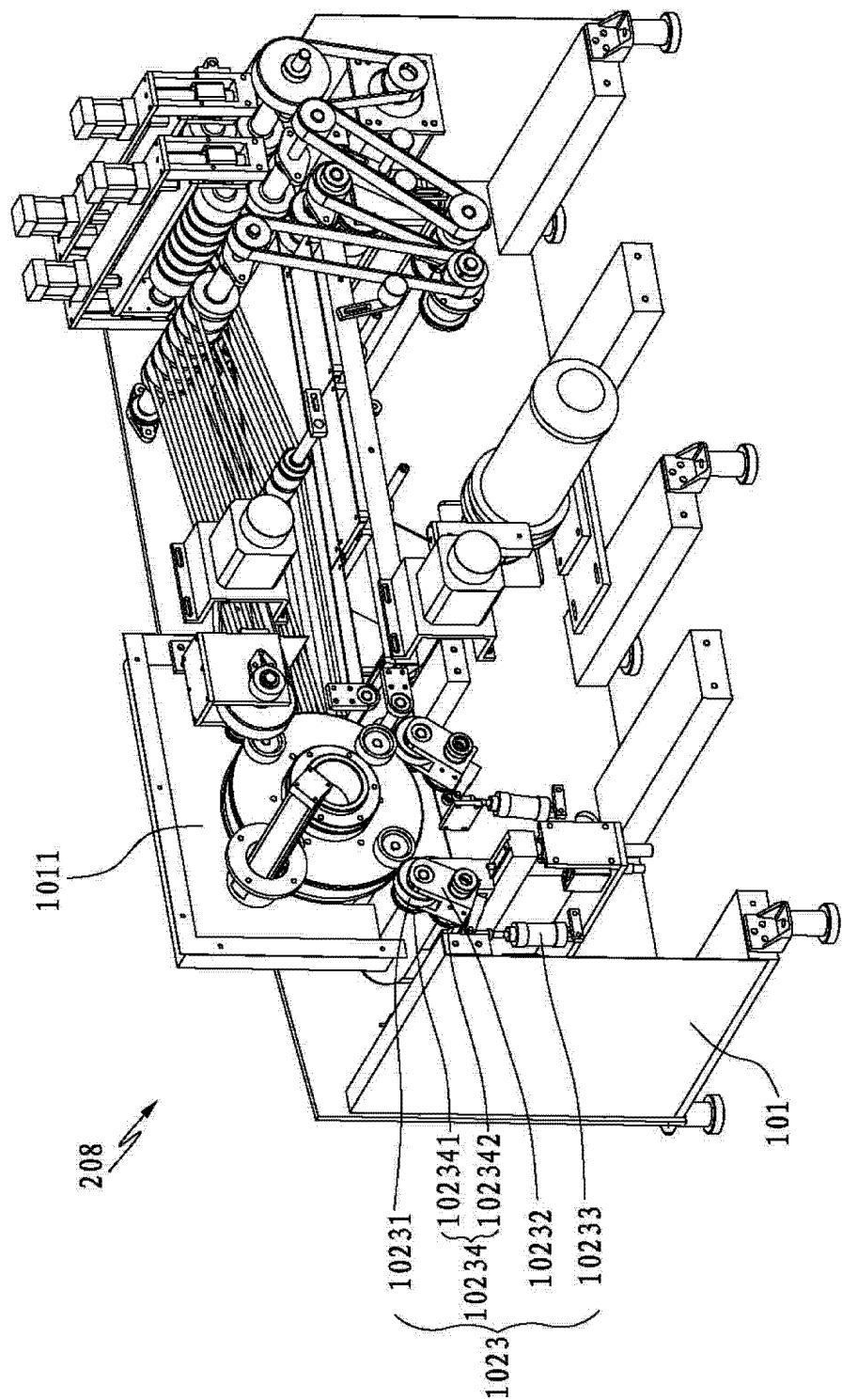


图 12-2

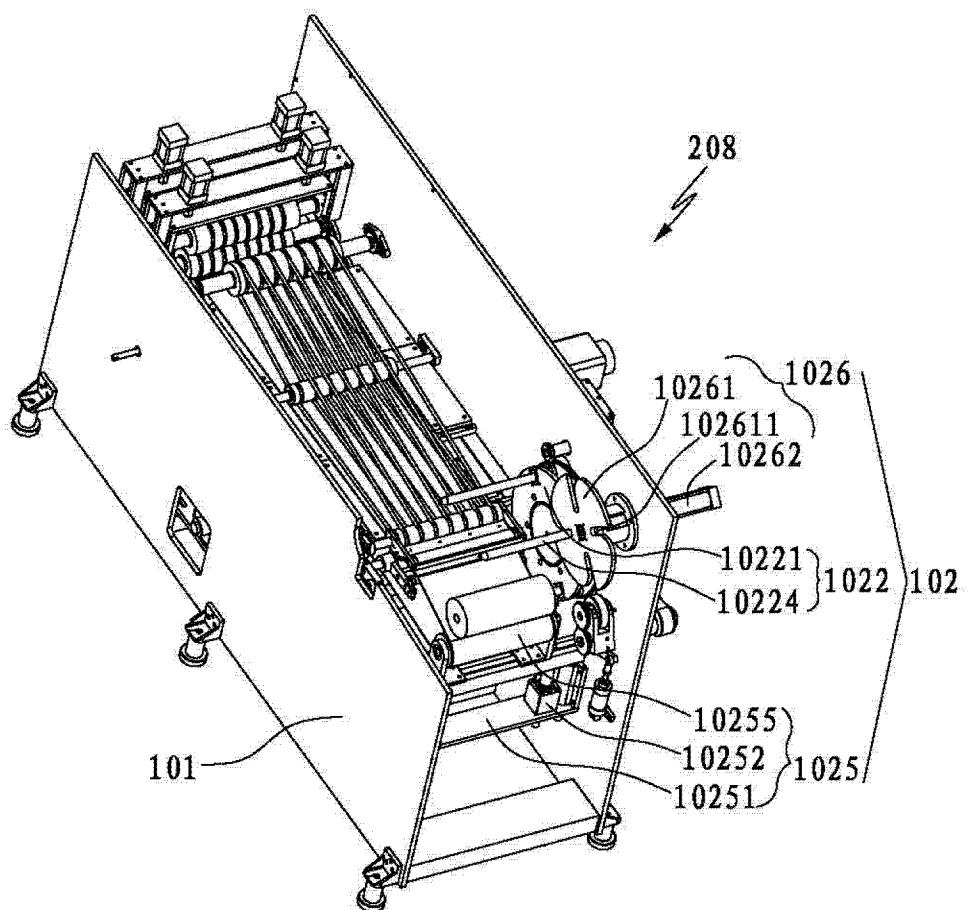


图 12-3

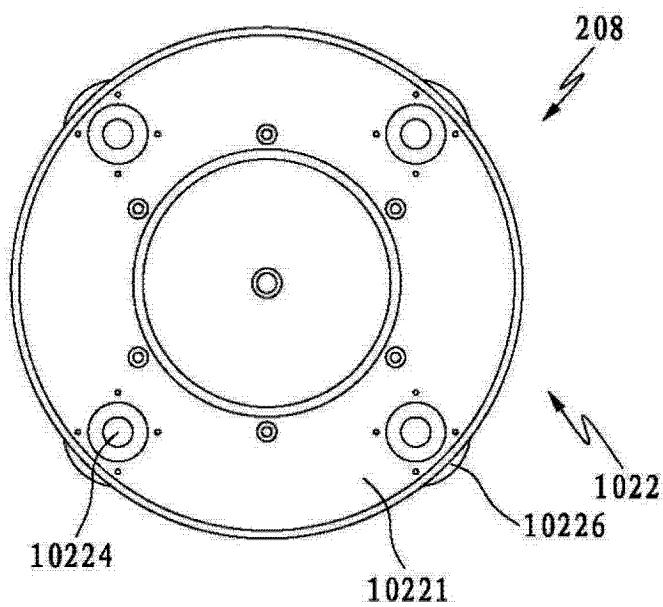


图 12-4

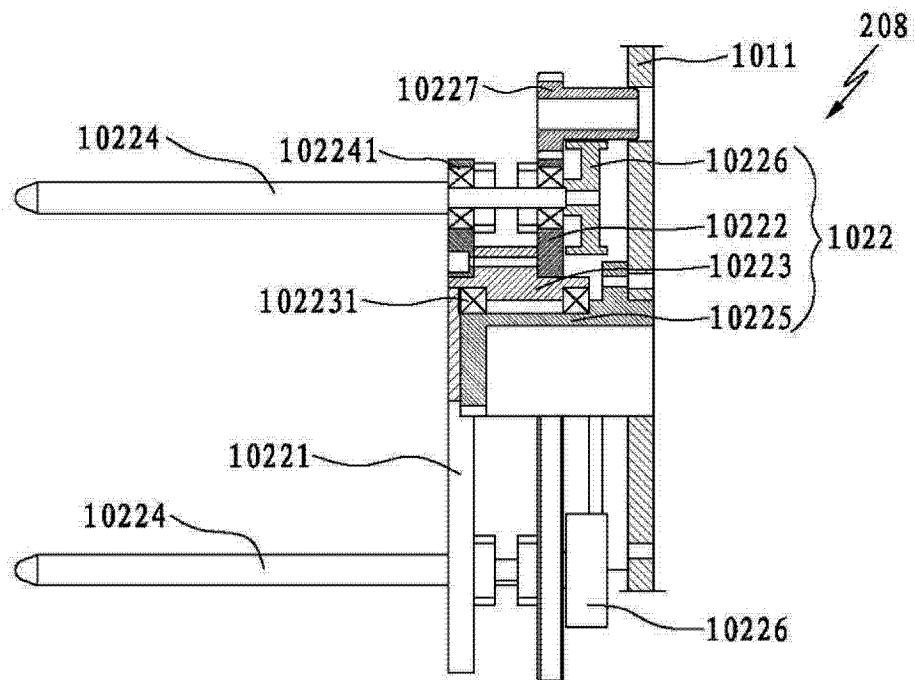


图 12-5

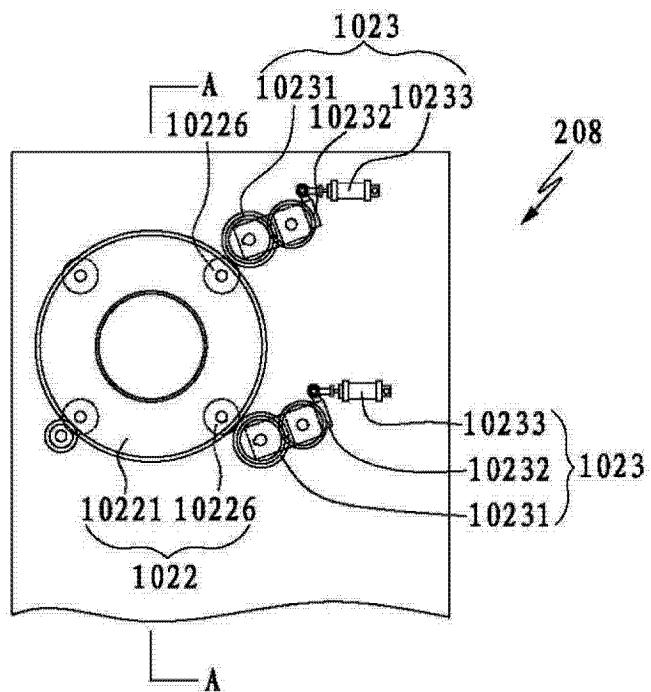


图 12-6

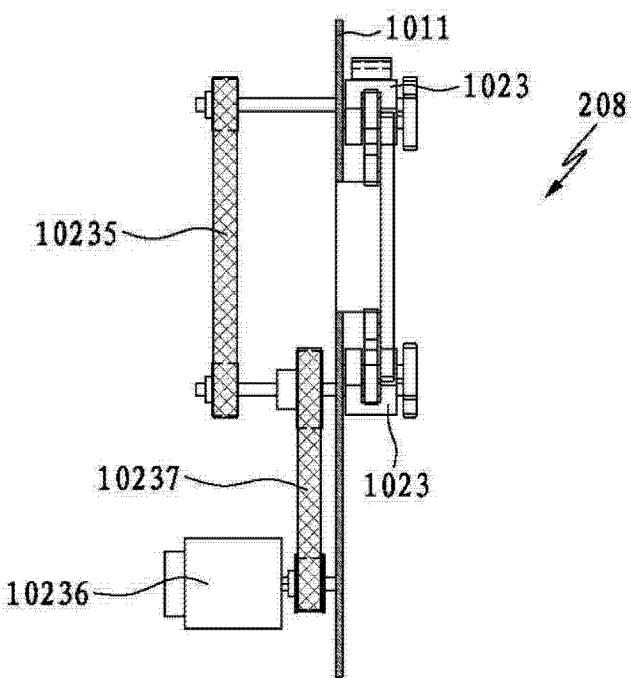


图 12-7

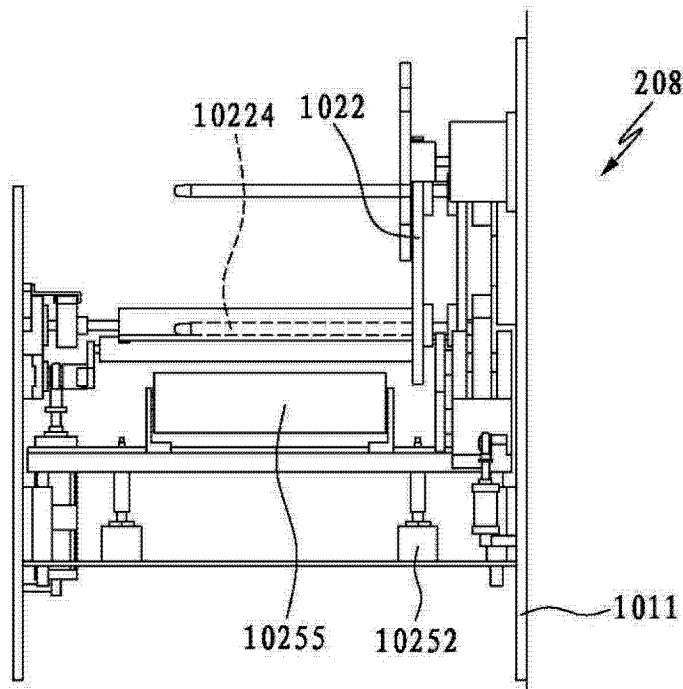


图 12-8

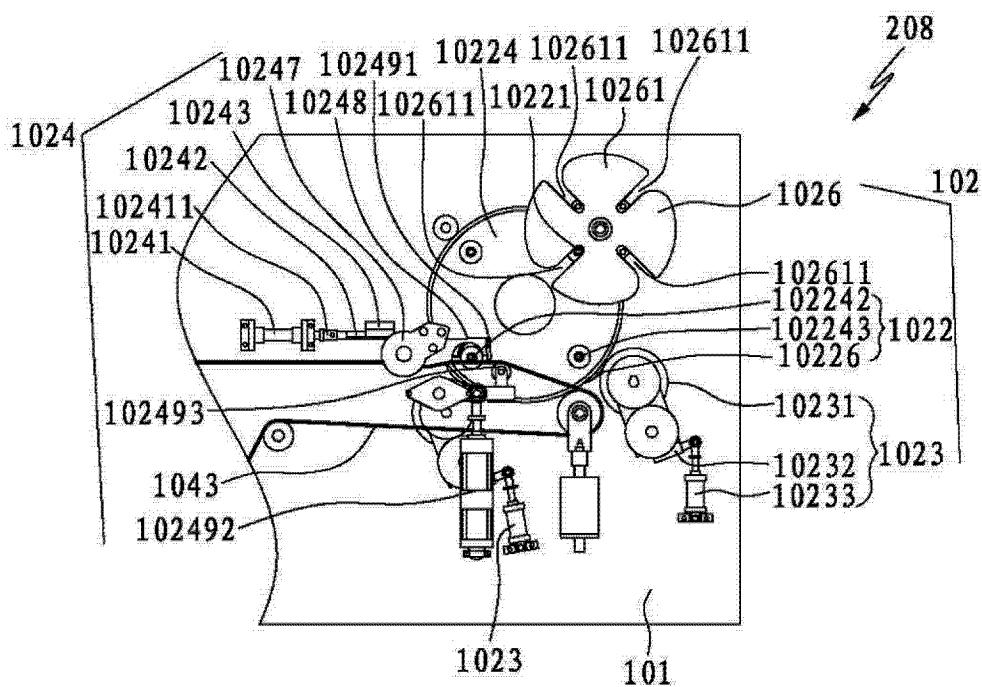


图 12-9

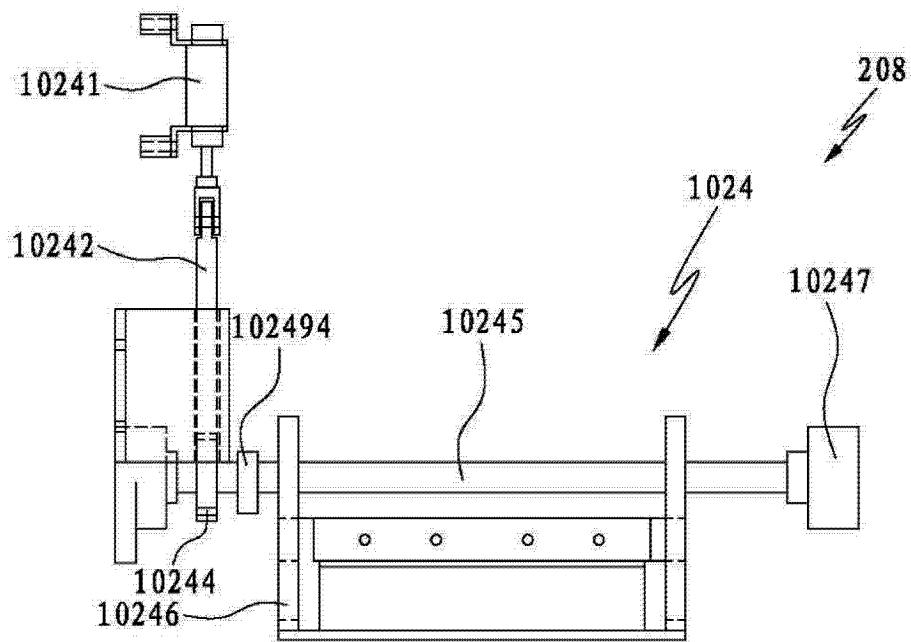


图 12-10

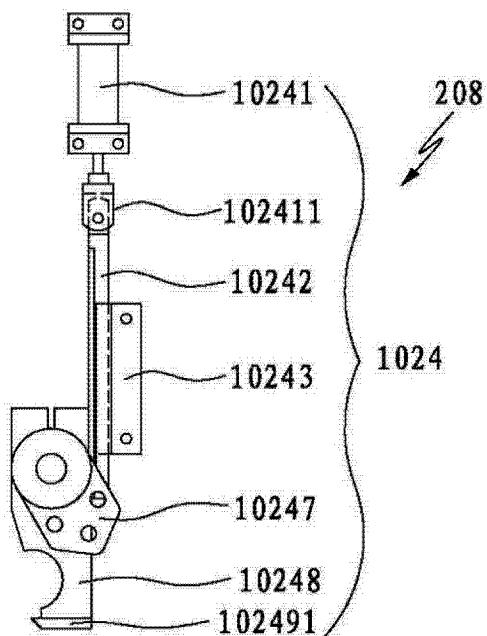


图 12-11

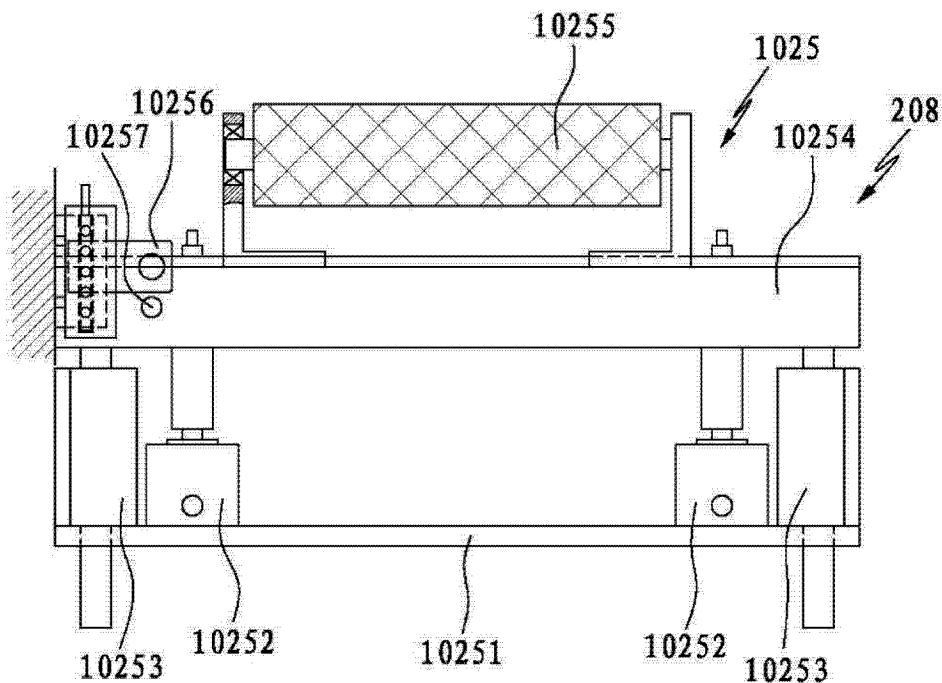


图 12-12

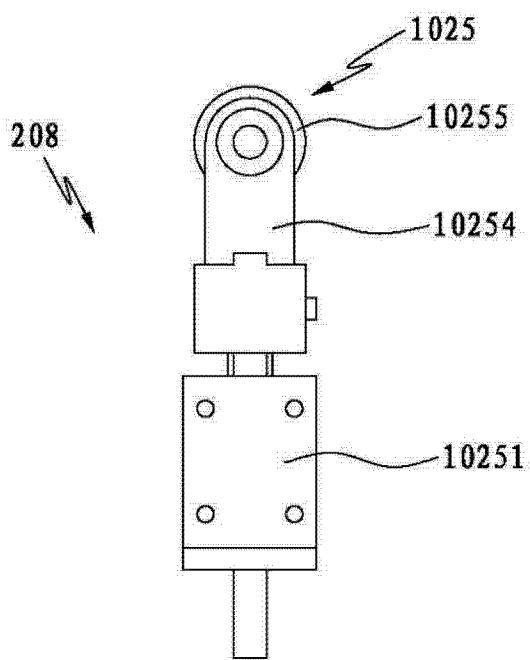


图 12-13

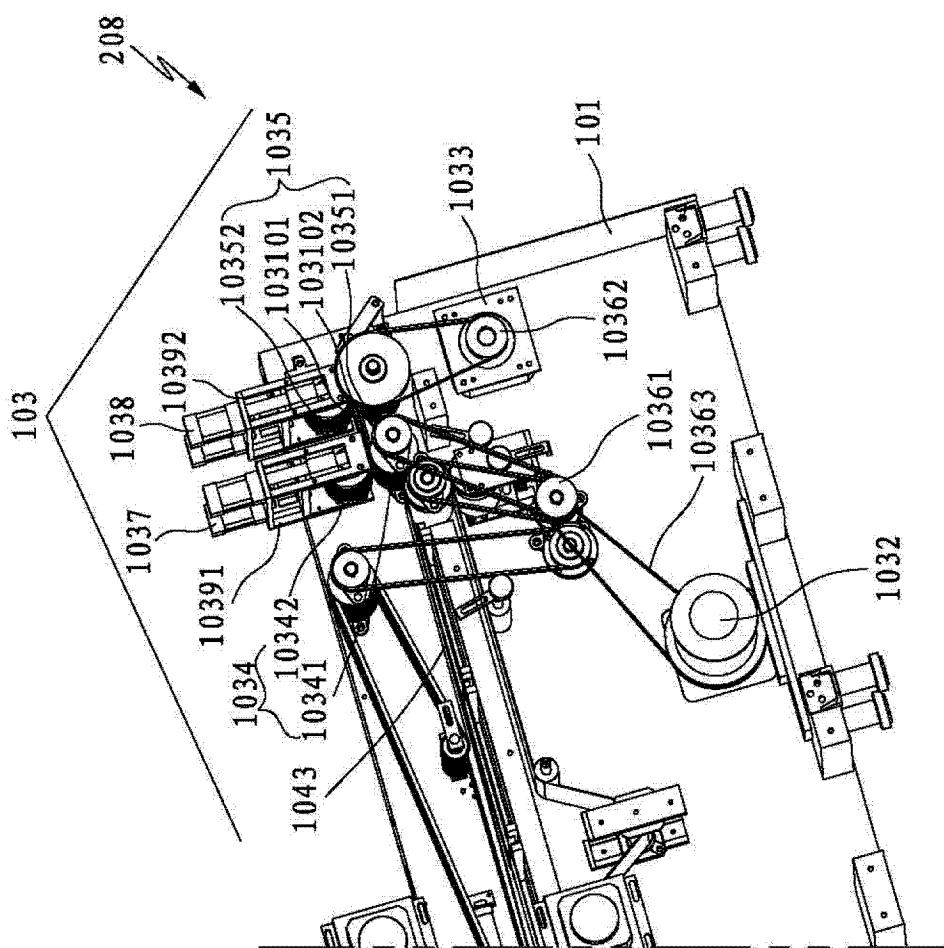


图 12-14

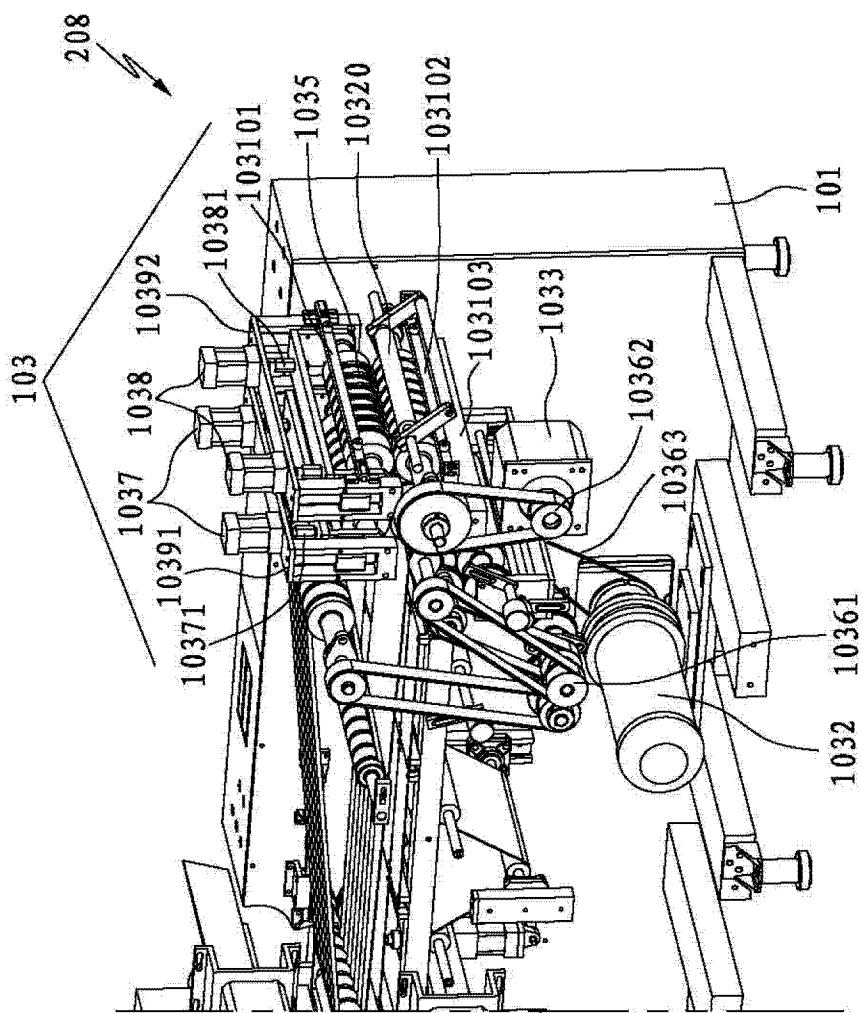


图 12-15

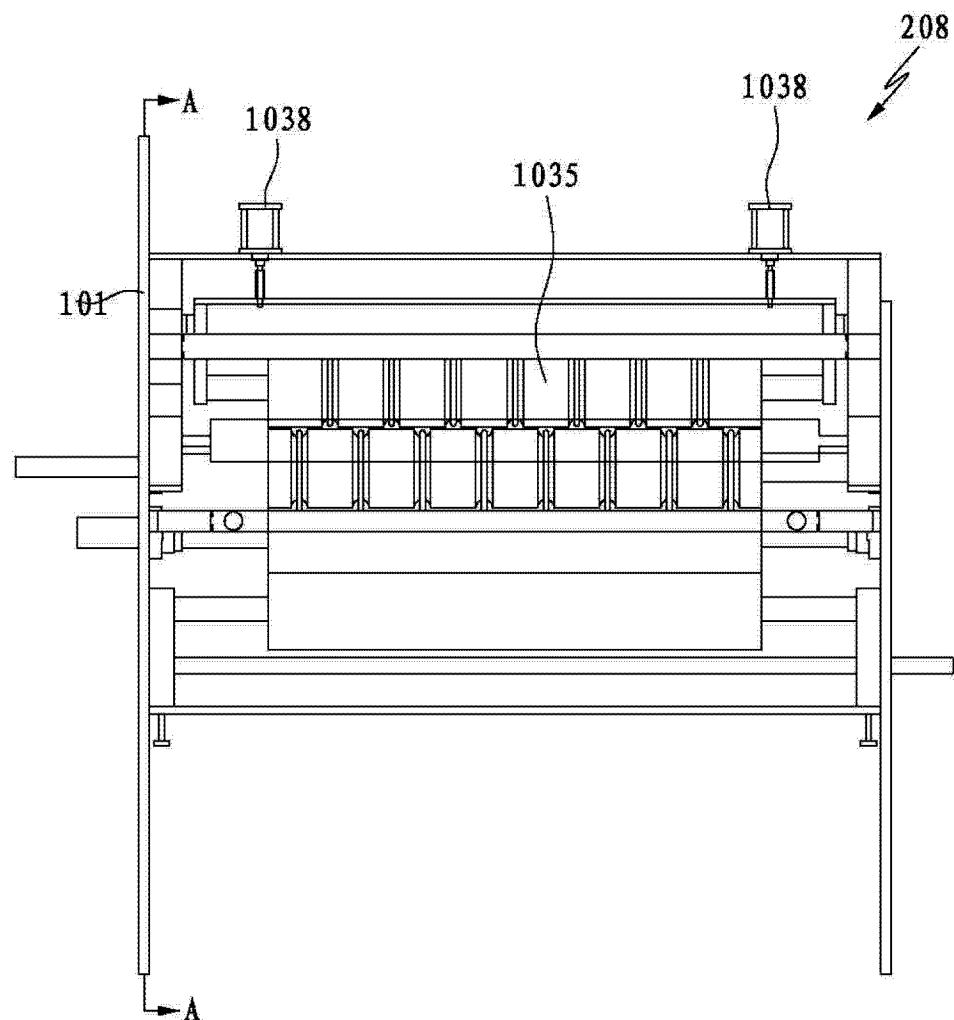


图 12-16

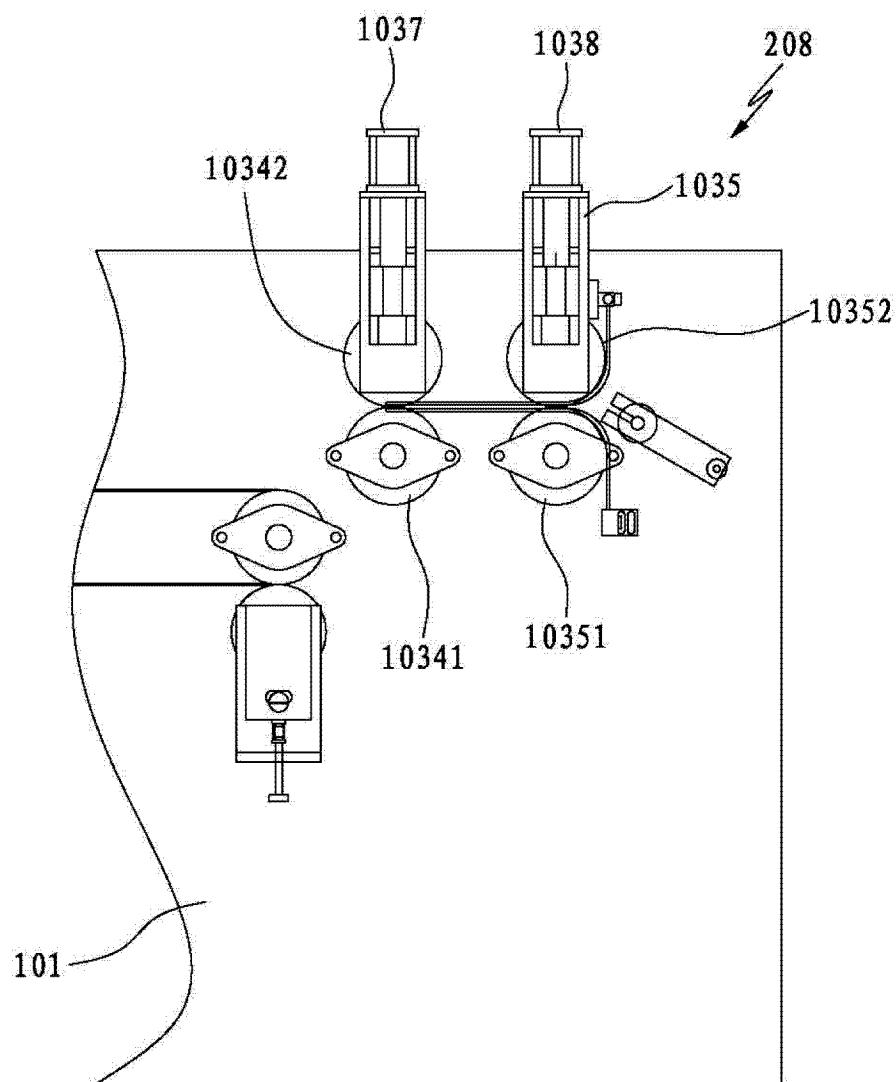


图 12-17

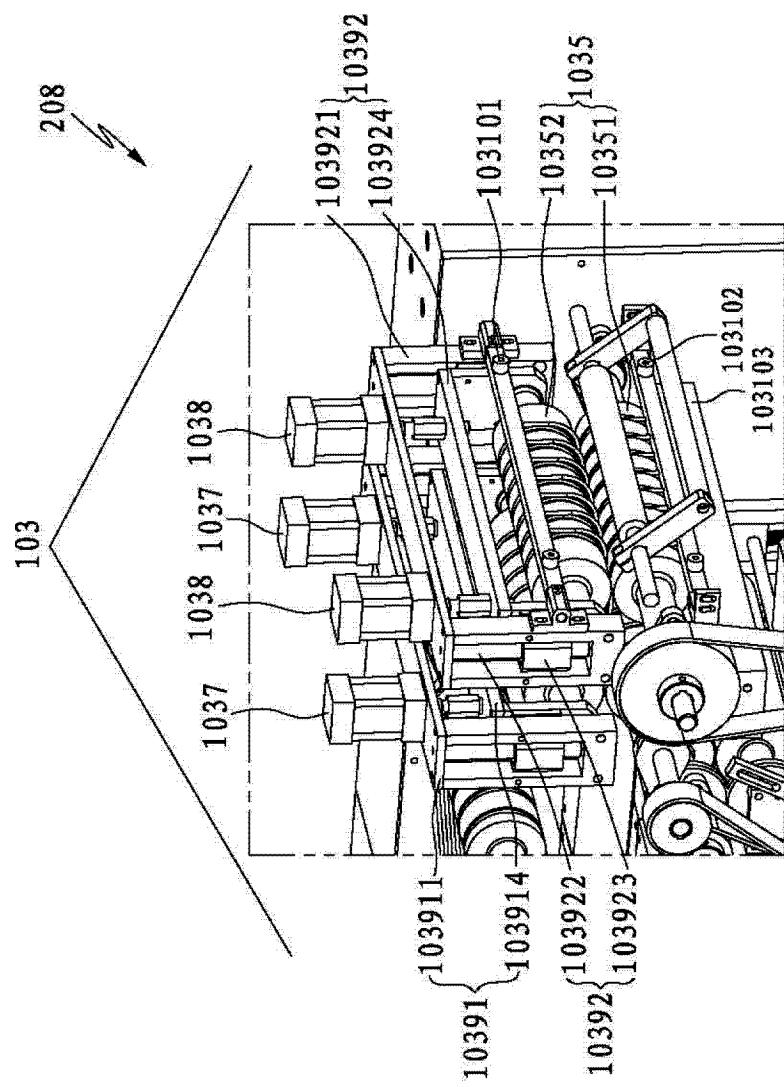


图 12-18

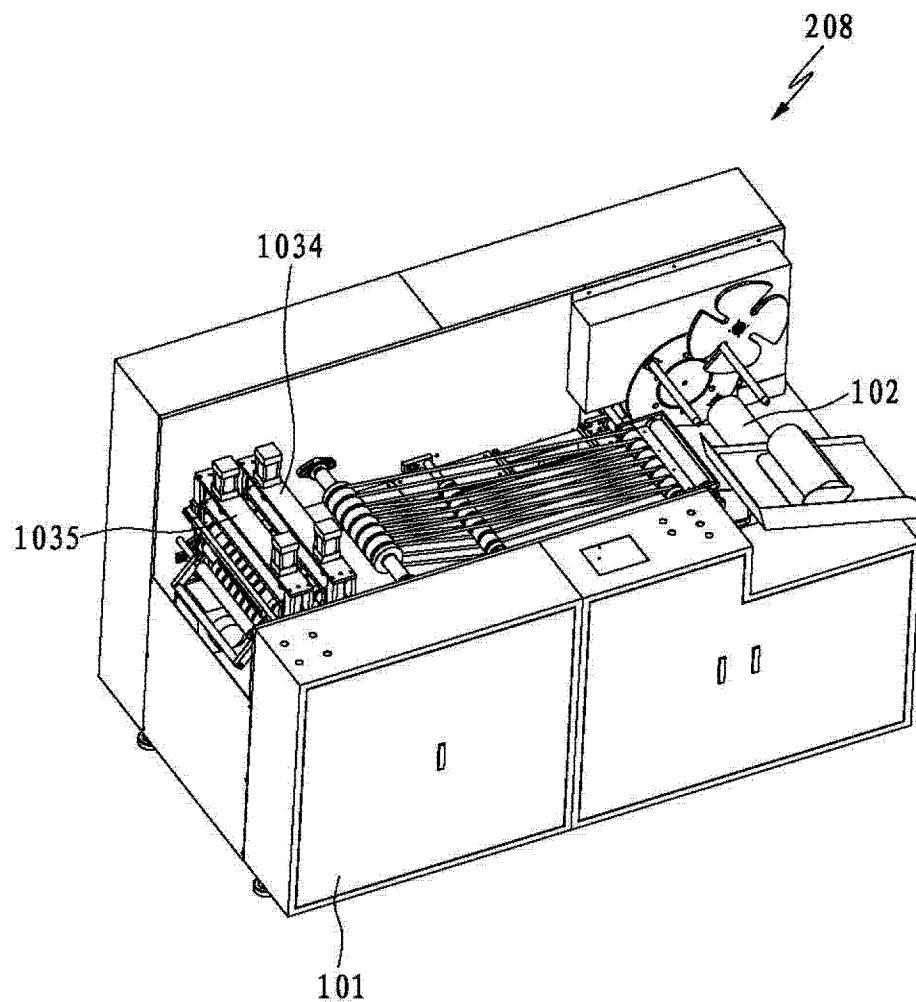


图 12-19

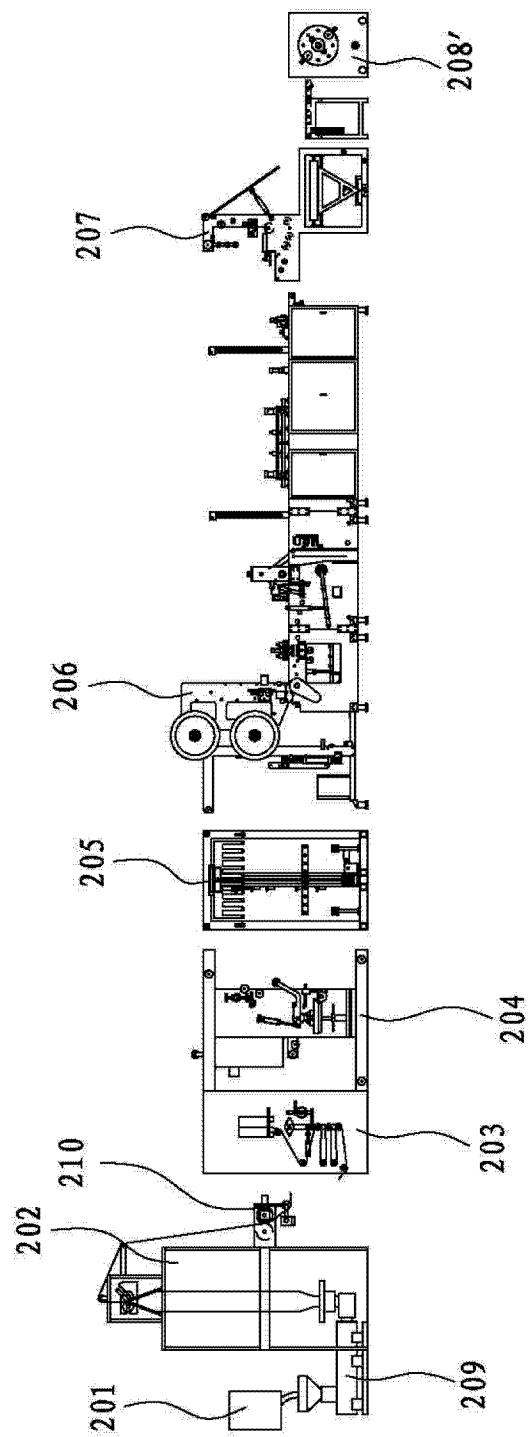


图 13

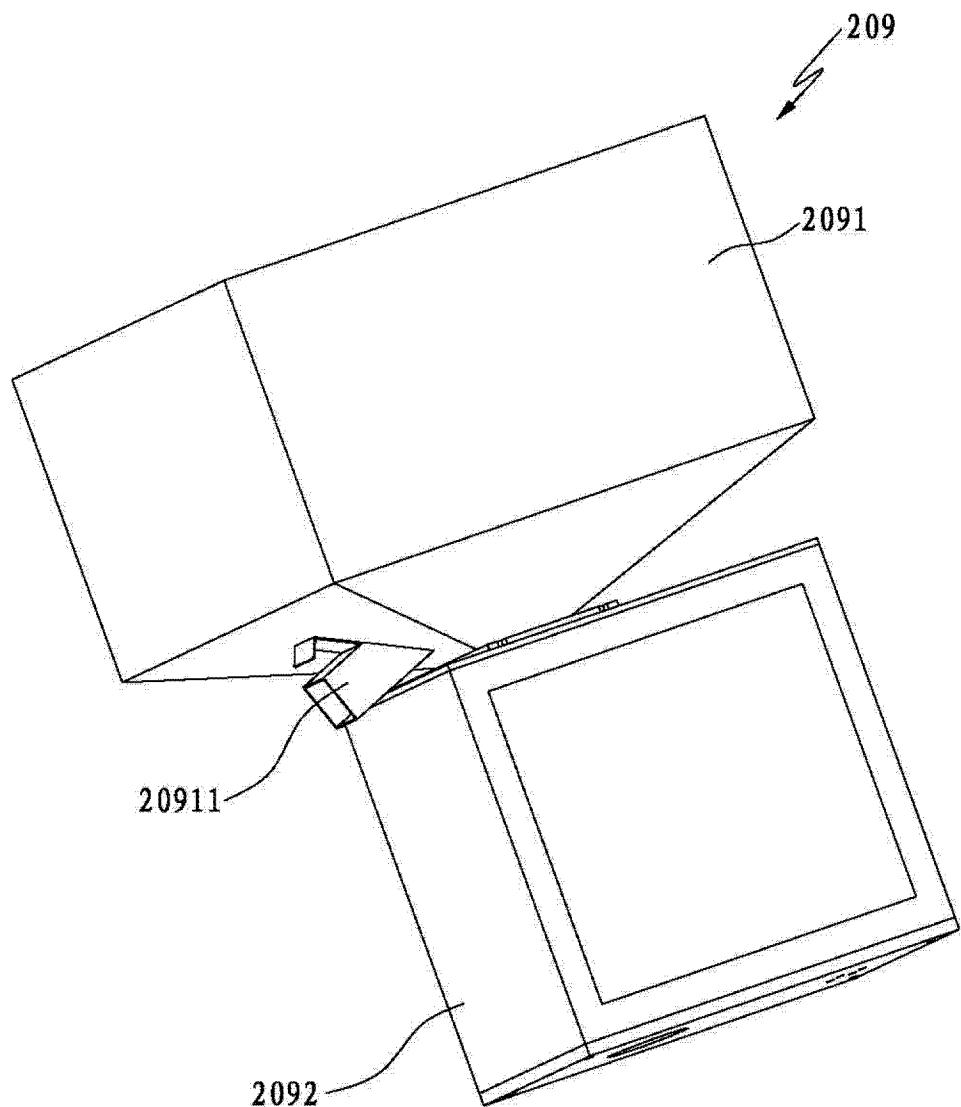


图 14-1

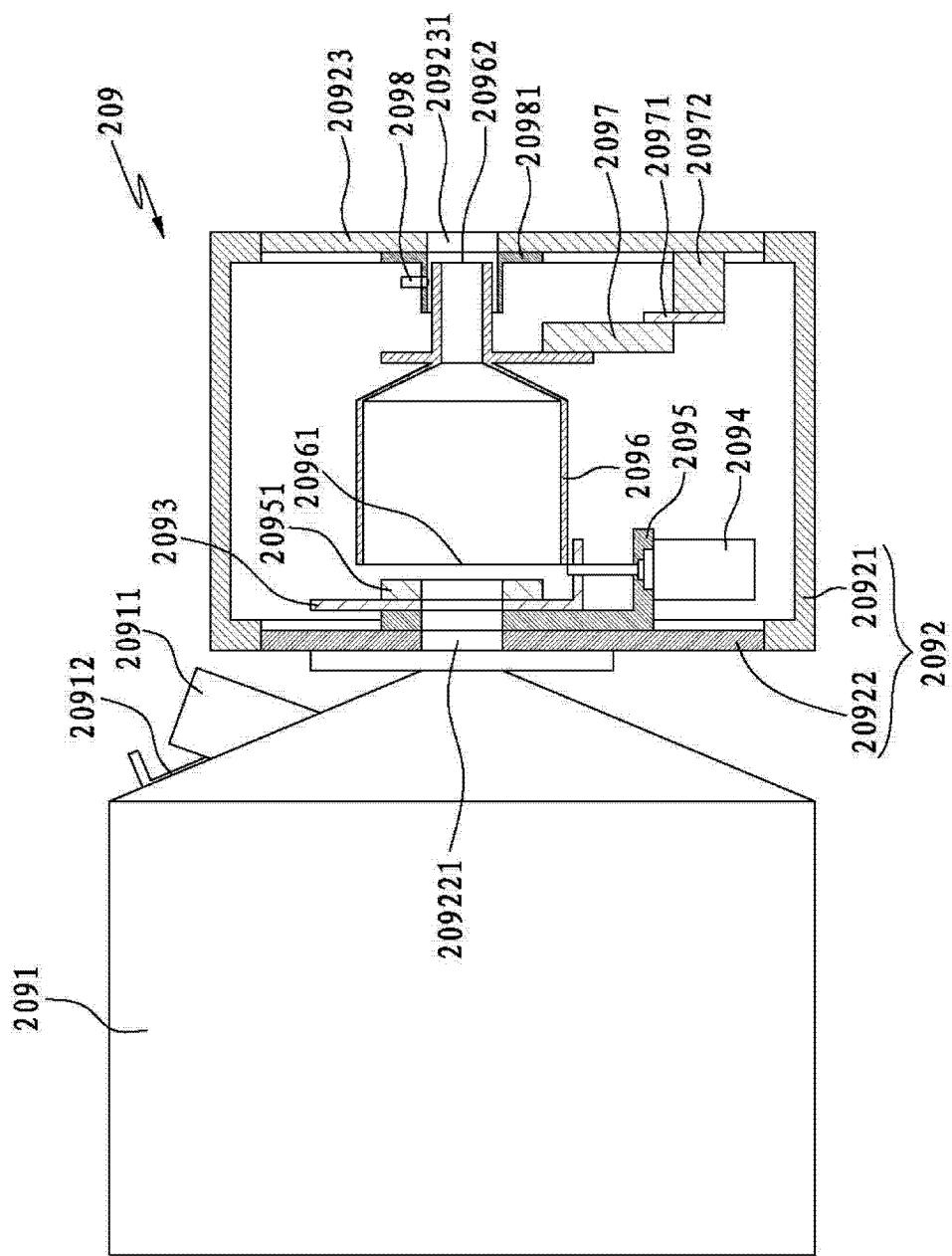


图 14-2

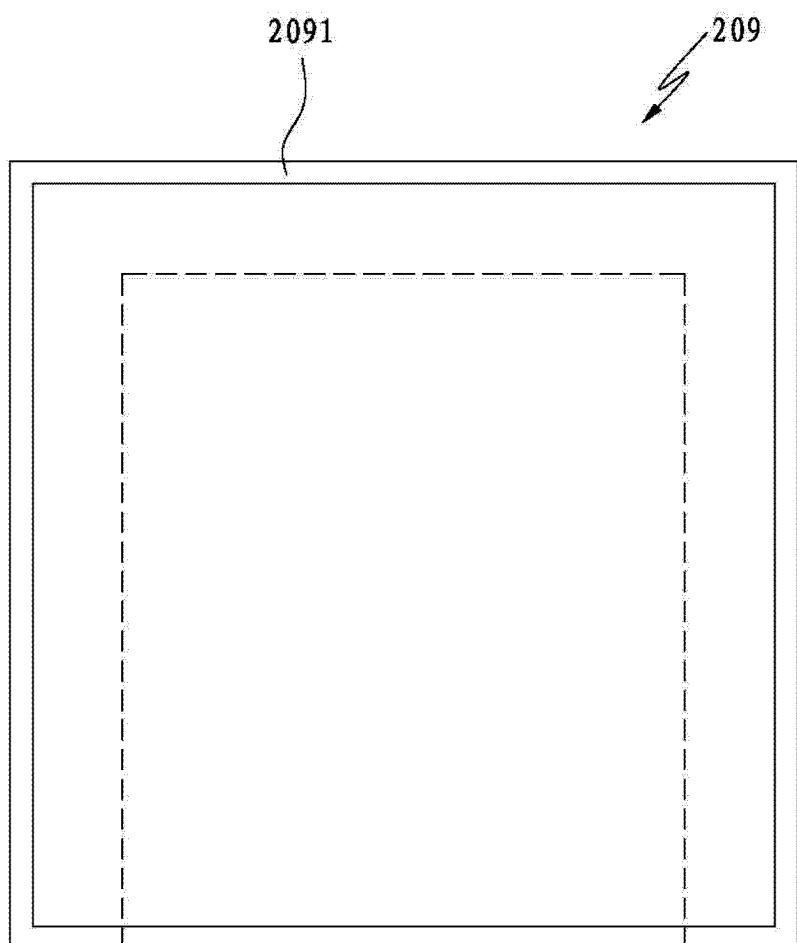


图 14-3

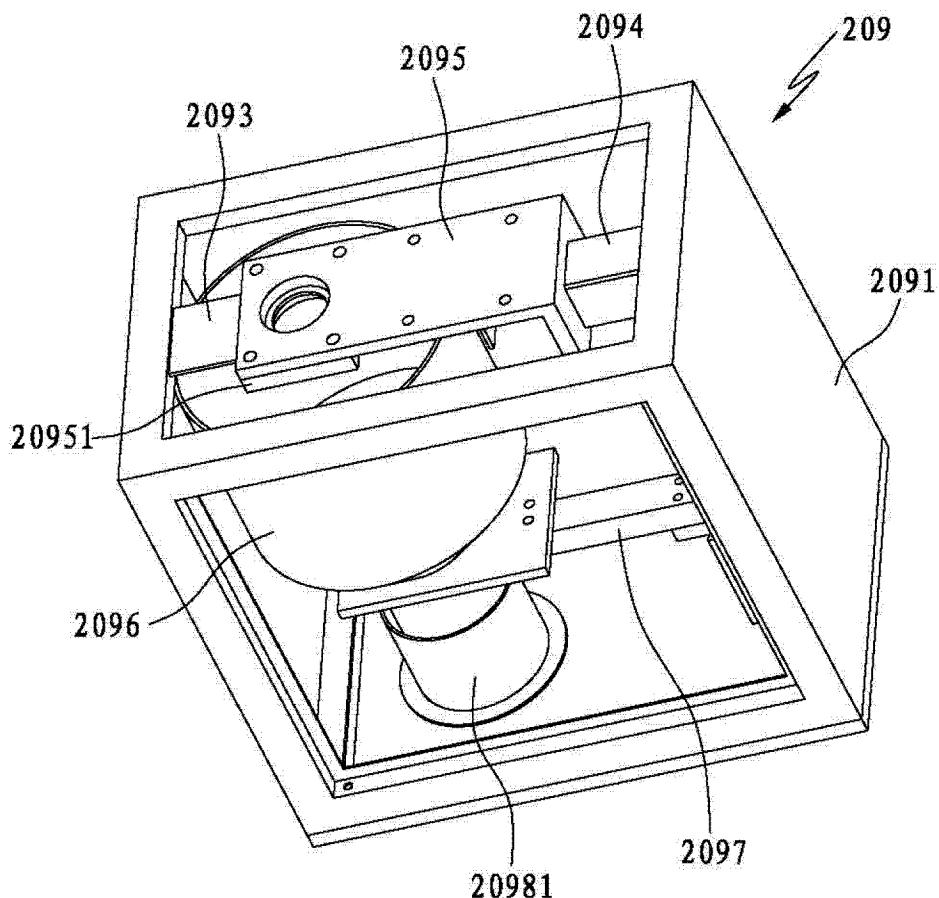


图 14-4

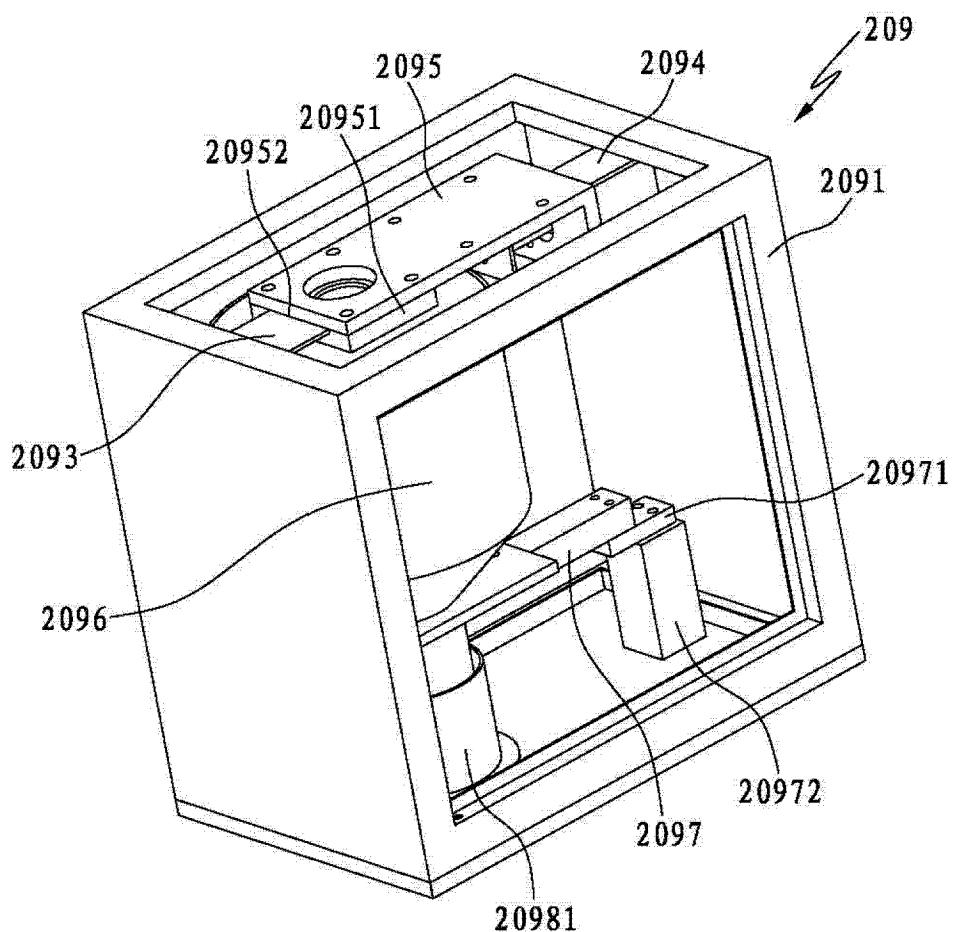


图 14-5

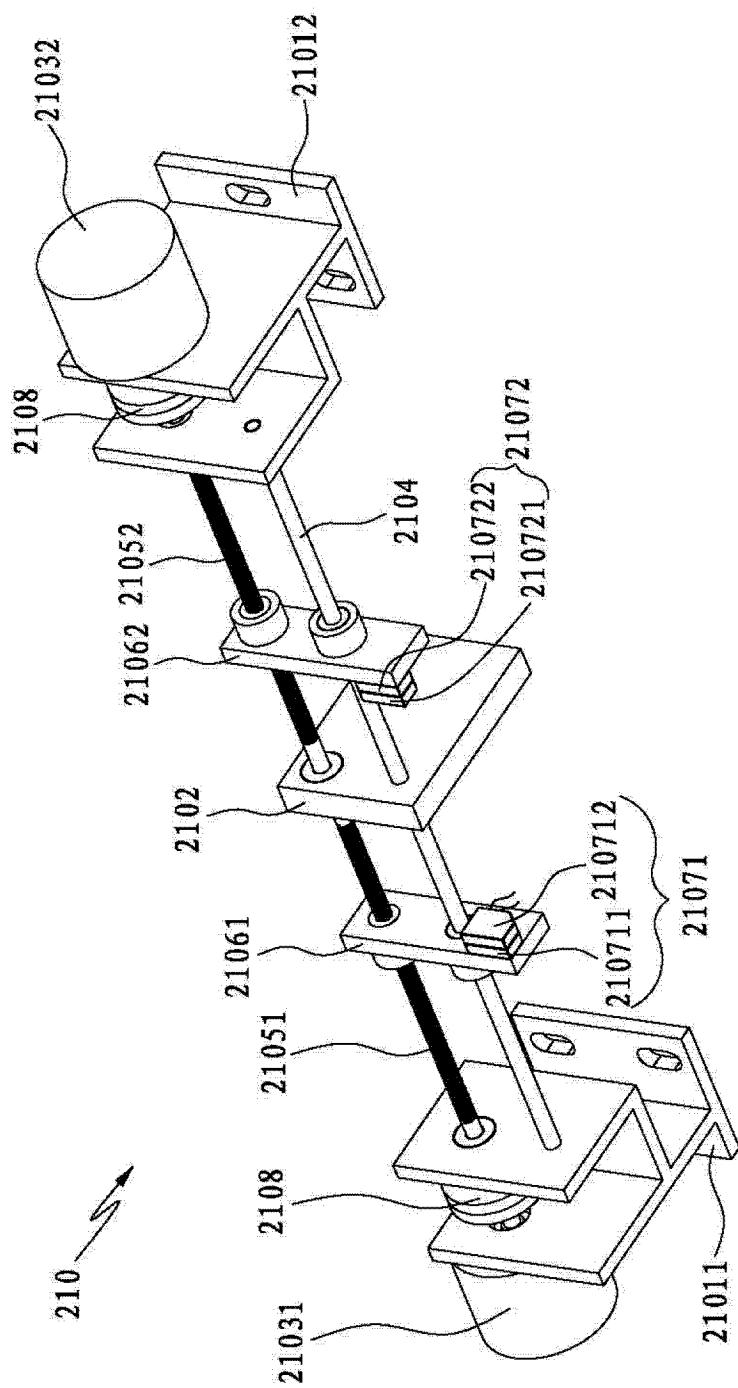


图 15-1

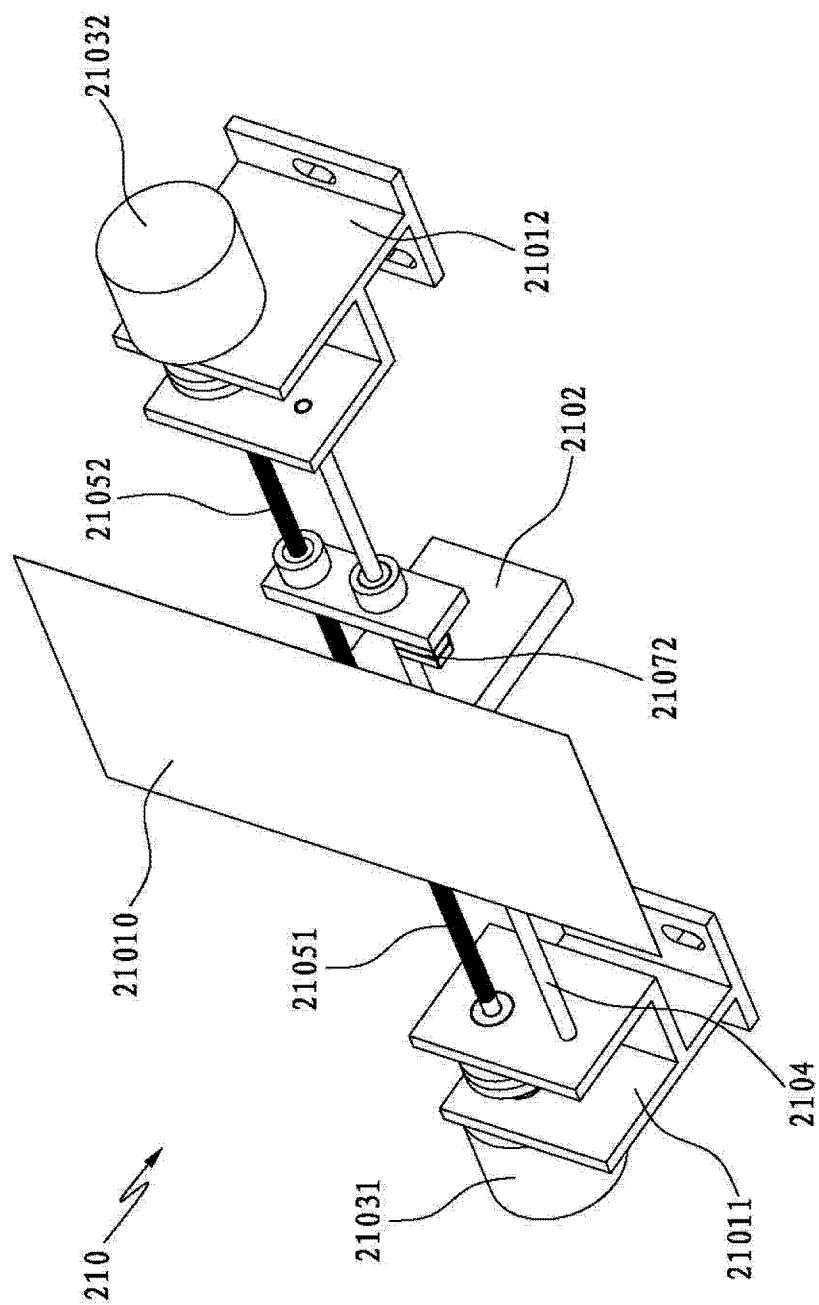


图 15-2

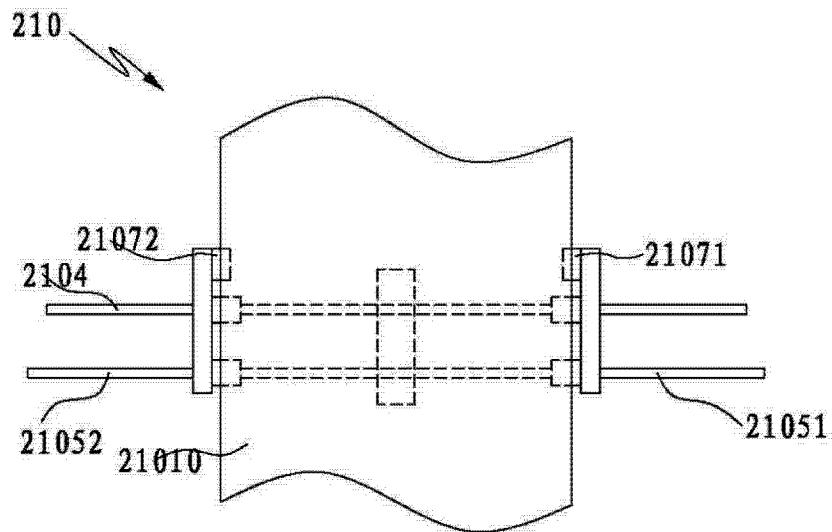


图 15-3

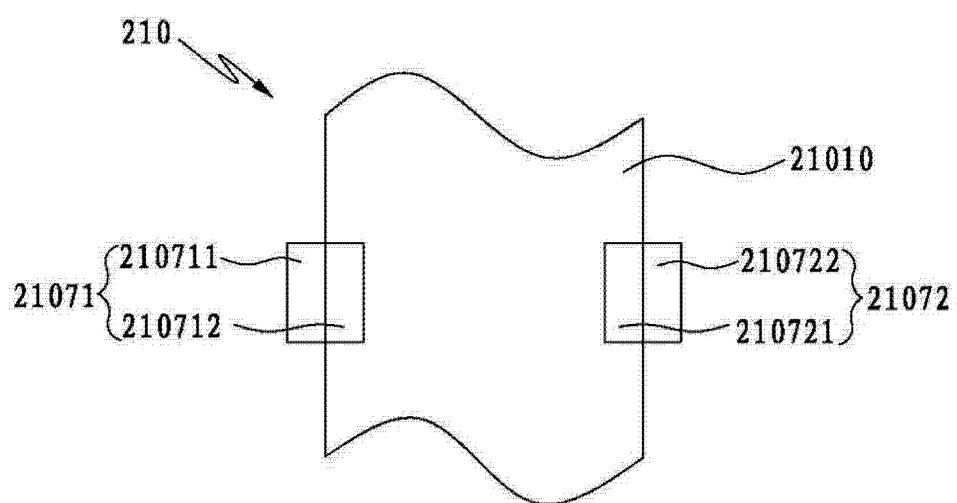


图 15-4