

2017年4月13日

本多通信工業株式会社

品質保証グループ エグゼクティブマネージャー 曾根原 丈峰 様

品質管理グループ 検査チーム マネージャー 中田 光司 様

株式会社 鈴木

品質保証部 副部長 小林 大典

品質保証部 品質保証2課 担当 和田哲夫

小林
留

【障害異常通知票 受付No.AK-17004】金属バリ不具合調査報告書

毎々お世話になっております。早速ですが、以下アイテムの不具合について弊社にて調査/確認した結果を本書にてご報告させていただきます。

■不具合情報

- ・不具合内容：金属バリ不具合（組立て後耐圧不良発生）
- ・対象品名：AK-396-20SFYG-2+
- ・ご連絡ロットNO.：17.03.01.1.0.501,502
- ・発生率：5/800 (0.6%)

■調査内容

- ①不具合発生ロット生産時のロットトレースの実施
- ②プレスキープサンプルの確認
- ③貴社ご提供の金属バリ不具合サンプルの確認
- ④金型の確認
- ⑤再現試験の実施

■調査結果

- ①不具合発生ロット生産時のロットトレースの実施

- ・今回の不具合につながる様な変化点はございませんでした。右表をご確認願います。

- ②保管サンプルの確認

- ・弊社保管サンプルには金属バリの発生はございませんでした。右表をご確認願います。

- ③貴社ご提供の不具合サンプルの確認

- ・本不具合モードは、接点ばねの片側に金属のような硬いものが接触し、その際、端子を削いで金属バリ（ヒゲ状のバリ）が発生しておりました。バリの程度は大小ばらつきがありましたが、発生箇所はどのサンプルも上写真（“バリA”ご参照）の位置で一致しておりました。このバリが発生している箇所には当たり傷（“当たり傷C”ご参照）が発生しておりました。また、曲げの反対側にも張り出したバリが確認されました（写真“バリB”ご参照）。

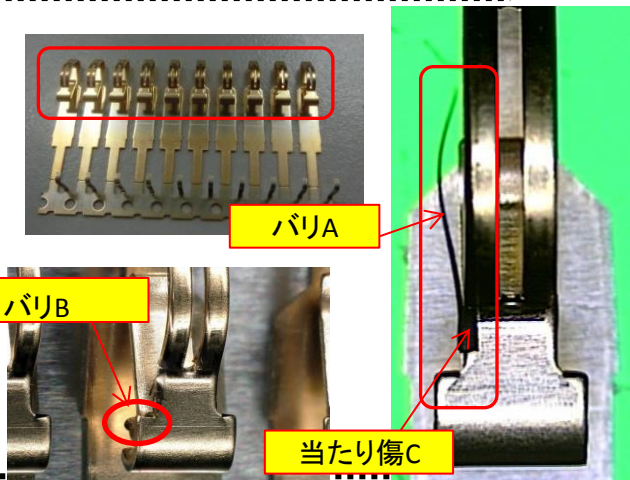
- ④金型内確認

- ・”当たり傷C”の傷の位置を金型を開いて確認したところ、スリット抜き工程のストリッパガイドの位置と一致しました。”バリB”についてはそれ以降の工程のガイドの位置と一致しました。
- ・上記スリット抜き付近のリフターピンを押したところ可動が悪かった為、リフターを外したところ、内蔵のスプリングが破損しておりました。（別紙③写真ご参照）
- ・スプリング破損の影響で搬送時に上下方向へのばたつきが発生していたと考えます。

- ⑤再現試験の実施

- ・破損したスプリングを金型内に戻して3,000ピンのトライを実施しました。3,000ピン中6ピンにて同様の当たり傷、及びバリA、Bの発生が認められました。（右写真ご参照）

また、その際にガイドプレート払いを確認したところ端子が接触したと思われる傷が確認できました。（別紙②ご参照）

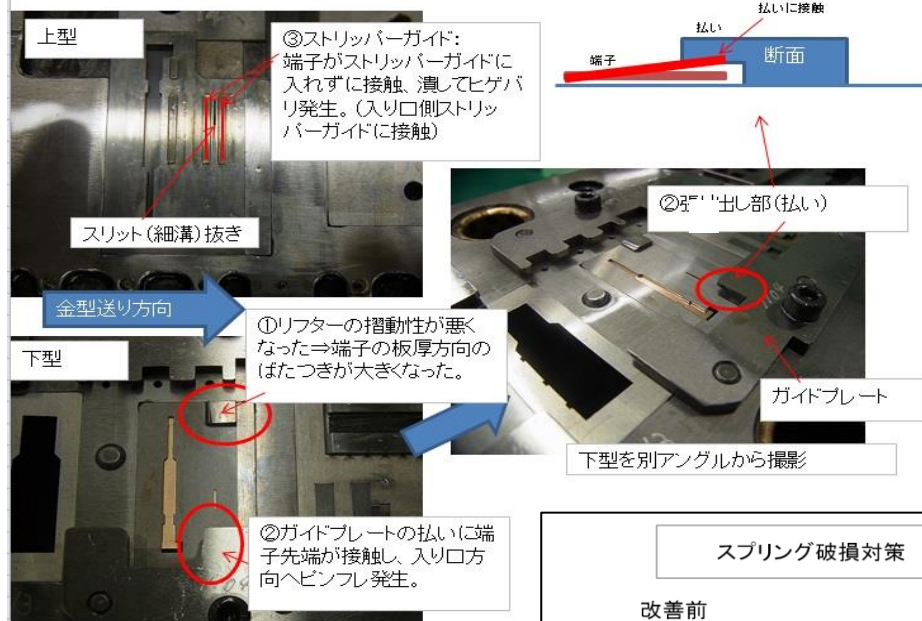


プレスロット		めっきロット		発生時数量		変化点		保管サンプル確認結果	
金型セットアップ～生産開始						バリ修理(抜きダイ研磨)		プレス	めっき
17.03.01.1.0	498	SUI60317-011F1-	001		2,200	材料交換つなぎ、曲げ修正	無し	無し	
	499		002				無し	無し	
	500		003				無し	無し	
	501		004				無し	無し	
	502		005				無し	無し	
	503		006	8,000	巻きミスでカット、つなぎ	無し	無し		
	504		007			無し	無し		
	505		008			無し	無し		
	506		009			無し	無し		
	507		010			無し	無し		
	508		011		無し	無し			
生産終了						事後メンテナンス異常無し			



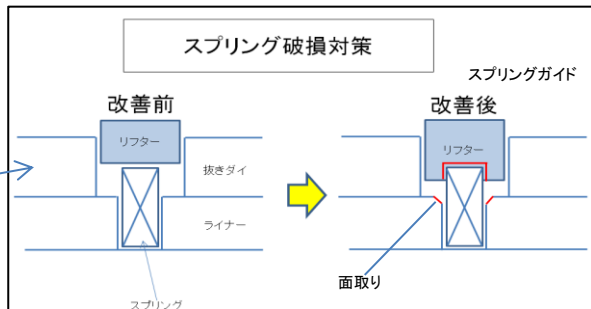
■発生原因

生産中にリフターピンに内蔵したスプリングが破損⇒リフターの動作不良⇒端子の上下ばたつきが発生⇒金型のガイドプレートに接触⇒端子が入り口側へ変形⇒抜きストリッパのガイドに入れず端子とガイドが接触⇒ガイドに潰されてヒゲバリが発生（詳細は下図及び別紙①ご参照）。



■発生対策

- ①リフターピン内のスプリングを交換。（4/3実施済み）
- ②リフターピンの破損対策（スプリングガイド追加。スプリング穴の面取り）を実施。（4/3実施済み）
- ③事後メンテで該当リフターの摺動性について確認。（次回生産より実施）



■流出原因

発生頻度が0.6%であった為、弊社抜き取り検査では検出できませんでした。

■流出対策

画像装置による全数監視を実施致します。

水平展開：後生産する本多様向けアイテムは全て画像装置を使用して生産致します。

■画像検出力の検証について

バリA、B発生時はいずれも当たり傷Cが伴います。当たり(傷)によって横にはみ出した肉を幅寸法として監視する事でバリA、バリBのいずれも検出が可能となっております。

