



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203983703 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201420303534. 7

(22) 申请日 2014. 05. 28

(73) 专利权人 温州科奇比威自动化设备有限公司

地址 325200 浙江省温州市牛伏岭龙池工业  
区 16 弄 168 号

(72) 发明人 黄其清

(51) Int. Cl.

H01R 43/06 (2006. 01)

H01R 43/20 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

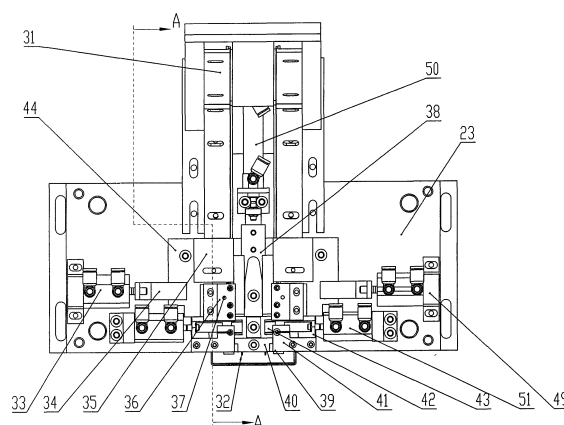
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

换向片自动插入装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于全自动换向器装配机的换向片自动插入装置,包括换向片供料轨道(31)、机架(23),在所述机架上装有换向片装料主板(44),在所述机架上、并在换向片装料主板的一侧边处装有横移推料板(43),该横移推料板与横移推料气缸(51)相连,在所述机架上、并在换向片装料主板的另一侧边处装有纵向推针(38),在所述机架上、并在换向片装料主板的侧边与纵向推针的位置相对应处装有来料压块(40)。本实用新型能完成换向片的自动输送、自动插入到橡胶芯处理,解决了换向器产业组装工岗用工量大、产值效益低的问题,解决了现有技术产业中仍然以人工为主要的组装方式生产问题,全面提升换向器的整体制造水平。



1. 换向片自动插入装置,包括换向片供料轨道(31)、机架(23),其特征在于:在所述机架(23)上装有换向片装料主板(44),在所述机架(23)上、并在换向片装料主板(44)的一侧边处装有横移推料板(43),该横移推料板(43)与横移推料气缸(51)相连,在所述机架(23)上、并在换向片装料主板(44)的另一侧边处装有纵向推针(38),该纵向推针(38)与推针气缸(50)相连;在所述机架(23)上、并在换向片装料主板(44)的侧边与纵向推针(38)的位置相对应处装有来料压块(40),该来料压块(40)上具有凹槽(32)。

2. 根据权利要求1所述的换向片自动插入装置,其特征在于:在所述换向片装料主板(44)上装有一次检测座(36),在所述机架(23)上、并在换向片装料主板(44)下装有排料旋转座(48),在所述机架(23)上、并在排料旋转座(48)的侧边处装有排料支板(34),该排料支板(34)与排料气缸(33)相连;在所述排料旋转座(48)的一侧边、并在换向片装料主板(44)与排料支板(34)之间处装有卡位顶针(45),在所述换向片装料主板(44)上、并在排料旋转座(48)的上方处装有排料顶针(37),在所述机架(23)下、并在排料旋转座(48)的下方处装有排料收集盒(39)。

3. 根据权利要求1所述的换向片自动插入装置,其特征在于:在所述机架(23)上、并在来料压块(40)与横移推料板(43)之间处装有二次检测座(41)。

4. 根据权利要求2所述的换向片自动插入装置,其特征在于:所述纵向推针(38)的外形呈“U”字形,所述换向片装料主板(44)、横移推料板(43)、横移推料气缸(51)均为两件而分别处于纵向推针(38)的两侧;所述排料旋转座(48)、排料支板(34)、排料气缸(33)均为两件而分别处于纵向推针(38)的两侧,所述来料压块(40)的两侧边上具有凹槽(32)。

## 换向片自动插入装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种全自动电机换向器装配机，具体是涉及一种应用于全自动电机换向器装配机的换向片插入装置。

### 背景技术

[0002] 目前，换向器（即整流子）产业制程工序（组装）岗位是换向器生产环节的首要基础，也因它的困难度较高，所以产业中仍然以人工操作（包括橡胶芯的选取、换向片的插入等）为主要的组装方式来解决生产问题。

[0003] 换向器结构中的基础元件是铜型体零件（即换向片），它在结构中以有序的圆柱形排列，有着上下的方向性区分及铜体与铜体之间绝缘性关系，散状的铜型体零件在组装上必须借由定型橡胶芯零件的依托逐步排列成圆柱型体，排列过程中要求作业人员必须对铜型体零件筛选正确方向填排，完成圆柱型体后，再套上橡皮筋缠绕几圈将其紧固而防止松散脱落铜型体零件。其也是产业工序中用工量最大、效益不高、质量不易保证、岗位管理成本难以压缩的头痛问题。

### 发明内容

[0004] 本发明针对现有技术的不足，而提供一种换向片自动输送、自动插入到橡胶芯的换向片自动插入装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：换向片自动插入装置，包括换向片供料轨道、机架，在所述机架上装有换向片装料主板，在所述机架上、并在换向片装料主板的一侧边处装有横移推料板，该横移推料板与横移推料气缸相连，在所述机架上、并在换向片装料主板的另一侧边处装有纵向推针，该纵向推针与推针气缸相连；在所述机架上、并在换向片装料主板的侧边与纵向推针的位置相对应处装有来料压块，该来料压块上具有凹槽。

[0006] 采用本发明结构后，换向片从换向片供料轨道上传送而进入换向片装料主体，再由横移推料气缸带动横移推料板将其移动至指定位置来料压块的凹槽内，最后由推针气缸带动纵向推针而将换向片推入橡胶芯中。本发明能完成换向片的自动输送、自动插入到橡胶芯处理，解决了换向器产业组装工岗用工量大、产值效益低的问题，解决了现有技术产业中仍然以人工为主要的组装方式生产问题，全面提升换向器的整体制造水平。

### 附图说明

[0007] 图 1 为本发明换向片自动插入装置的结构示意图；

[0008] 图 2 为图 1 的 A-A 侧向剖视图；

[0009] 图 3 为图 1 中的排料旋转座的结构示意图；

[0010] 图 4 为图 1 中的纵向推针（“U”字形）的结构示意图；

[0011] 图 5 为图 1 中的卡位顶针的结构示意图。

## 具体实施方式

[0012] 以下参照附图与实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0013] 如图所示,本发明应用于全自动电机换向器装配机的换向片自动插入装置,包括换向片供料轨道 31(含上部的直线形供料轨道与下部的弧形供料轨道)、机架 23,在所述机架 23 上装有换向片装料主板 44,在所述机架 23 上、并在换向片装料主板 44 的一侧边处装有横移推料板 43,该横移推料板 43 与横移推料气缸 51 相连,在所述机架 23 上、并在换向片装料主板 44 的另一侧边处装有纵向推针 38,该纵向推针 38 与推针气缸 50 相连;在所述机架 23 上、并在换向片装料主板 44 的侧边与纵向推针 38 的位置相对应处装有来料压块 40,该来料压块 40 上具有凹槽 32(用于放置横移推料板推送过来的换向片,以示准确到位利于纵向推针的推出)。

[0014] 在所述机架 23 上、并在来料压块 40 与横移推料板 43 之间处装有二次检测座(含检测光纤)41,用于再次检测换向片是否准确到位,以确定横移推料气缸是否进行推料工作。

[0015] 为了能将不合格的换向片进行剔除排料,在所述换向片装料主板 44 上装有一次检测座 36(含检测光纤),在所述换向片装料主板 44 内装有排料旋转座 48(含旋转弹簧,如图 3 所示),在所述机架 23 上、并在排料旋转座 48 的侧边处装有排料支板 34,该排料支板 34 与排料气缸 33 相连;在所述排料旋转座 48 的一侧边、并在换向片装料主板 44 与排料支板 34 之间处装有卡位顶针 45(在机架上,含卡位顶针弹簧,如图 5 所示),在所述换向片装料主板 44 上、并在排料旋转座 48 的上方处装有排料顶针 37(含排料顶针弹簧),在所述机架 23 下、并在排料旋转座 48 的下方处装有排料收集盒 39。其中,横移推料气缸 51、推针气缸 50、排料气缸 33 均装在机架 23 上,排料气缸 33 装在排料气缸支座 49 上。为了能够实现两片换向片的同时插入,所述纵向推针 38 的外形呈“U”字形(或“V”字形,如图 4 所示),所述换向片装料主板 44、横移推料板 43、横移推料气缸 51 均为两件而分别处于纵向推针 38 的两侧;所述排料旋转座 48、排料支板 34、排料气缸 33 均为两件而分别处于纵向推针 38 的两侧,所述来料压块 40 的两侧边上具有凹槽 32。

[0016] 如图所示,换向片从换向片供料轨道 31 上传送而进入换向片装料主体 44,经一次检测座 36 的光纤检测,确认其是否合格,换向片合格品将送往横移推料板 43 处由二次检测座 41 做再次光纤检测是否准确到位,再由横移推料气缸 51 带动横移推料板 43 将其移动至来料压块 40 上的凹槽 32 位置内,最后由推针气缸 50 带动“U”字形纵向推针 38 同时将两片换向片同时推入橡胶芯中。如果一次检测座检测换向片为不合格品,那么将由排料气缸 33 带动排料支板 34 分离而使排料旋转座 48 进行旋转,再由排料顶针 37 弹出剔除该不合格换向片而送入排料收集盒,在旋转、剔除处理的同时,卡位顶针 45 向上弹出而卡牢后续的换向片,防止其继续进入换向片装料主板。

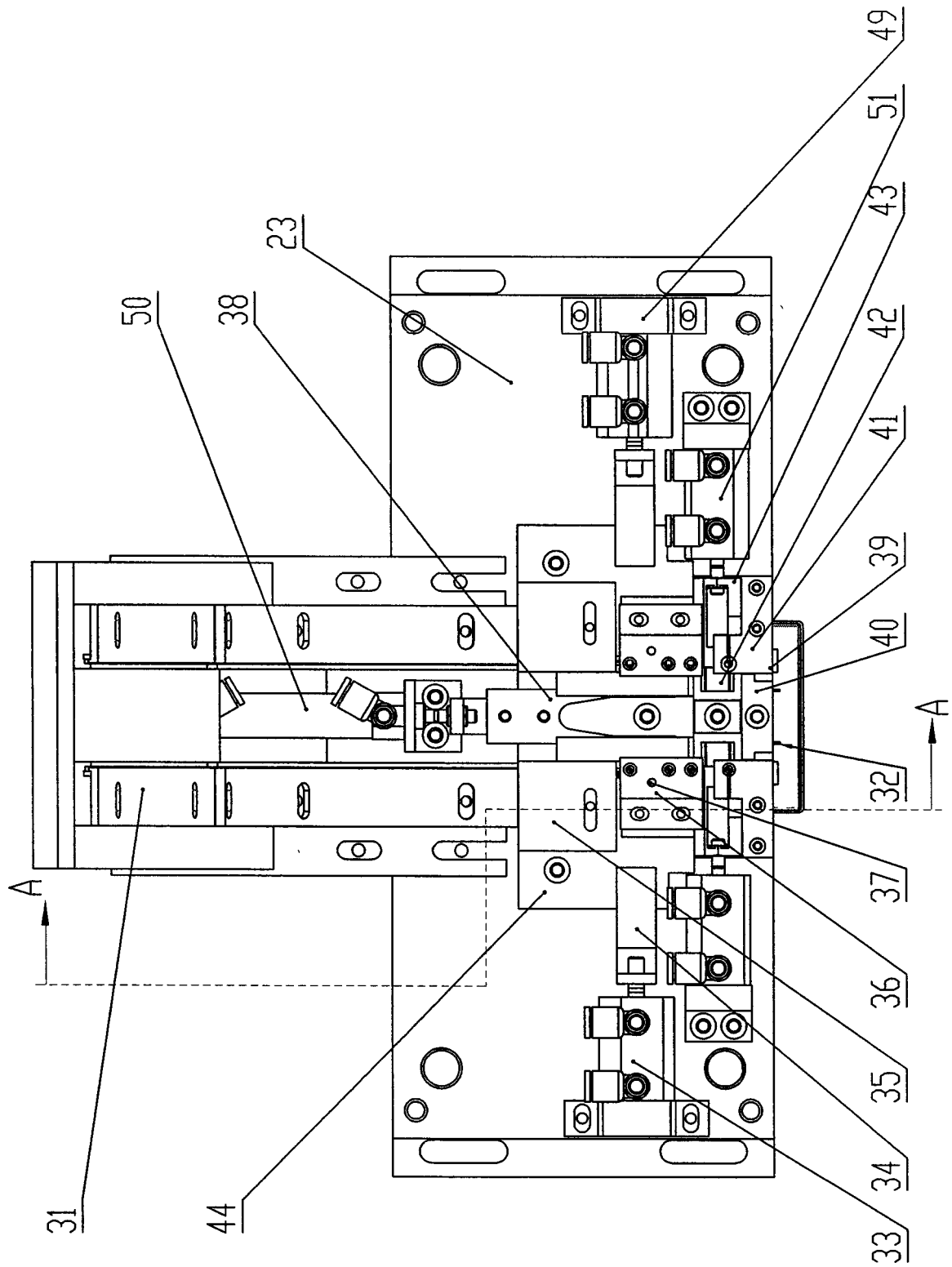


图 1

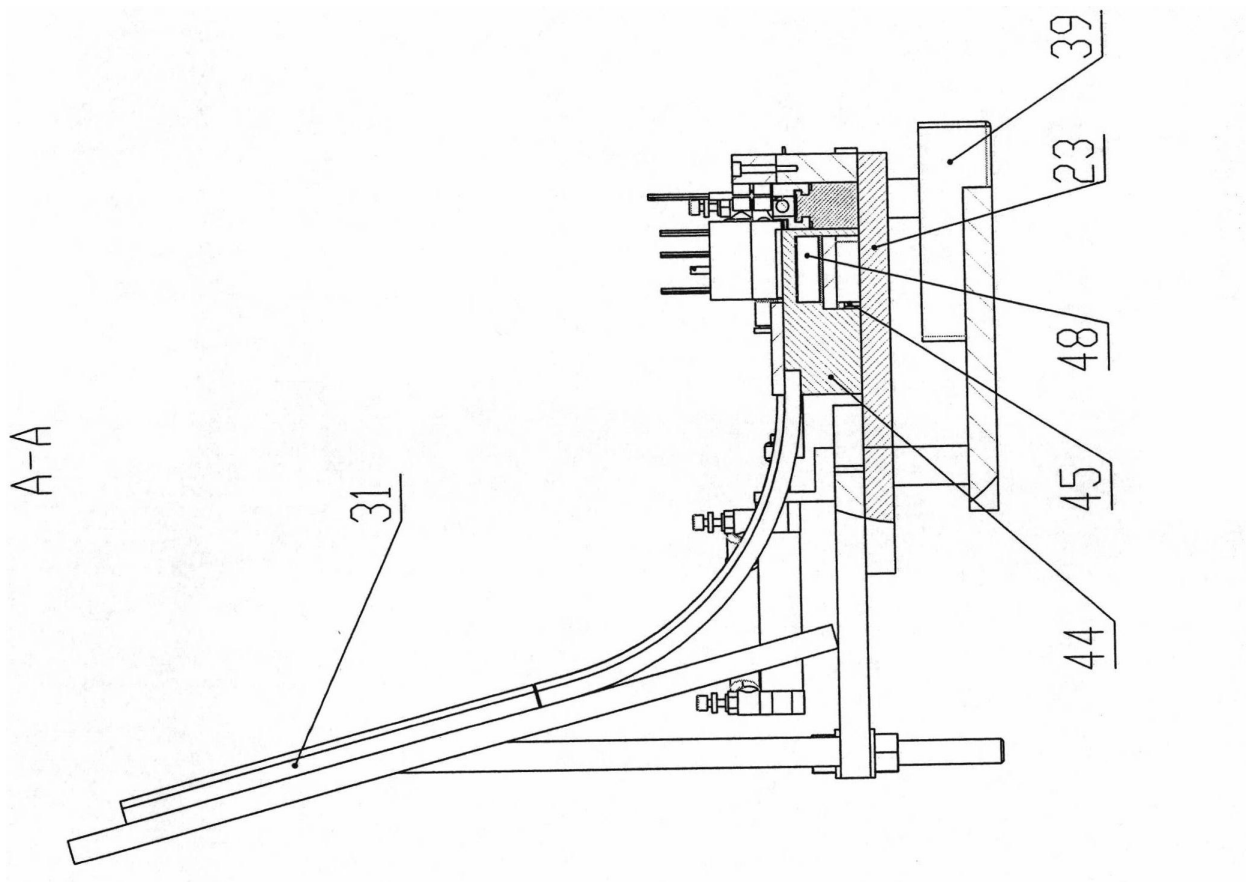


图 2

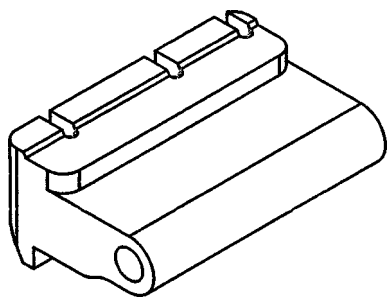


图 3

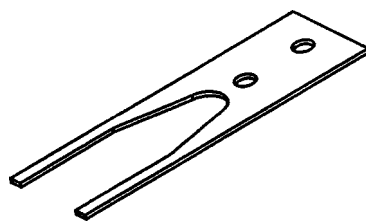


图 4

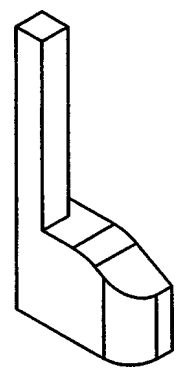


图 5