



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211958215 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 17

(21) 申请号 202020689592.3

(22) 申请日 2020.04.29

(73) 专利权人 广东红禾朗电工有限公司  
地址 516148 广东省惠州市博罗县柏塘镇  
石湖村金湖工业区

(72) 发明人 吴宇珂 颜顺发

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245  
代理人 梁睦宇

(51) Int. Cl.

H01R 43/16 (2006.01)

H01R 43/20 (2006.01)

B23P 21/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

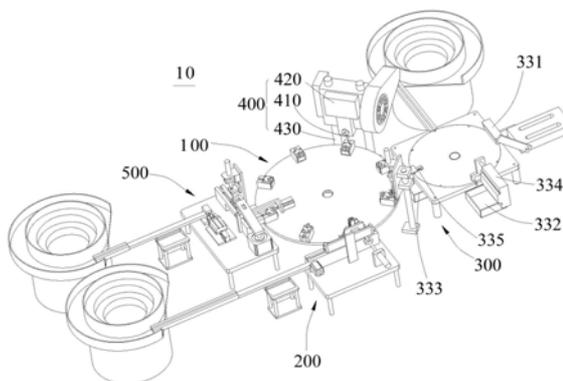
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

接线端子组装机

(57) 摘要

一种接线端子组装机包括预装转盘、端子上料机械手、螺钉入料机构、防脱落按压器及银片插入装置。预装转盘包括转盘本体及多个承载治具,承载治具包括基座、滑块及复位弹簧,防脱落按压器在预装转盘运输端子过程中对端子上的螺钉进行按压,使得螺钉的末端与滑块抵接,以破坏螺钉末端位置处的螺纹,在该位置处形成防脱落结构,避免使用过程中的误操作导致螺钉从端子上脱落,提高产品的品质;通过预装转盘输送物料,并在预装转盘间歇期间防脱落按压器进行按压操作,不需额外占用工时,提高加工效率。



1. 一种接线端子组装机,其特征在于,包括:

预装转盘,所述预装转盘包括转盘本体及多个承载治具,多个所述承载治具均设置于所述转盘本体上,且多个所述承载治具均位于所述转盘本体的边缘上,每一所述承载治具用于容置一个端子;

在其中一个所述承载治具中,所述承载治具包括基座、滑块及复位弹簧,所述基座上开设有收纳槽,所述滑块容置于所述收纳槽内,且所述复位弹簧的两端分别与所述收纳槽的内壁及所述滑块抵接,所述收纳槽用于容置端子本体,所述滑块用于穿设所述端子本体;

端子上料机械手,所述端子上料机械手用于推动所述端子本体进入所述收纳槽;

螺钉入料机构,所述螺钉入料机构用于将螺钉预装于所述端子本体上;

防脱落按压器,所述防脱落按压器用于按压所述螺钉;

银片插入装置,所述银片插入装置用于将银片插入所述端子本体,且将所述螺钉拧紧;

所述端子上料机械手、所述螺钉入料机构、所述螺钉入料机构、所述防脱落按压器及所述银片插入装置沿所述转盘本体的旋转方向顺序设置。

2. 根据权利要求1所述的接线端子组装机,其特征在于,所述滑块设置有定位部及抵持部,所述定位部及所述抵持部分别位于所述滑块的两端,所述定位部用于穿设所述端子本体,所述复位弹簧的两端分别与所述抵持部及所述收纳槽的内壁抵持。

3. 根据权利要求2所述的接线端子组装机,其特征在于,所述承载治具还包括限位块,所述限位块安装于所述基座上,所述限位块用于与所述抵持部抵接。

4. 根据权利要求2所述的接线端子组装机,其特征在于,所述防脱落按压器包括冲头、下压驱动器及支撑脚座,所述下压驱动器安装于所述支撑脚座上,所述冲头设置于所述下压驱动器上,且所述冲头朝向其中一个所述承载治具上设置,所述下压驱动器用于驱动所述冲头向靠近所述转盘本体。

5. 根据权利要求1所述的接线端子组装机,其特征在于,所述端子上料机械手包括端子入料震盘、导轨、切分器及推杆,所述导轨上开设有调距轨道,所述端子入料震盘与所述调距轨道的入料端连通,所述推杆位于所述调距轨道的出料端,所述推杆用于推动所述调距轨道内的所述端子本体向靠近所述转盘本体的方向移动,所述切分器用于将所述端子本体由所述调距轨道的入料端向所述调距轨道的出料端移动。

6. 根据权利要求5所述的接线端子组装机,其特征在于,所述切分器包括切分气缸、平移座及卡爪,所述切分气缸朝向所述调距轨道的入料端设置,所述切分气缸用于将所述端子入料震盘内的所述端子本体逐一推入所述调距轨道内,所述卡爪安装于所述平移座上,所述平移座用于带动所述卡爪于所述调距轨道的入料端及其出料端之间往复位移,且所述卡爪上设置有多个拨杆,每一所述拨杆用于推动一个所述端子本体向靠近所述调距轨道的出料端平移。

7. 根据权利要求1所述的接线端子组装机,其特征在于,所述螺钉入料机构包括螺钉入料震盘、中间转盘、分拣组件及预装螺丝批,所述螺钉入料震盘用于向所述中间转盘输送所述螺钉,所述中间转盘外壁上开设有多个卡槽,每一所述卡槽均用于容置一个所述螺钉,所述分拣组件用于检测所述螺钉的长度,并排除不良品螺钉,所述中间转盘用于带动所述螺钉向靠近所述预装螺丝批的方向移动,所述预装螺丝批朝向所述转盘本体设置,所述预装螺丝批用于将各个所述螺丝逐一拧入各个所述承载治具内的所述端子本体上。

8. 根据权利要求7所述的接线端子组装机,其特征在于,所述分拣组件包括采集器、不良收集盒、备用盒、不良排出气缸及良品下料喷头,所述采集器、所述不良排出气缸及所述良品下料喷头沿所述中间转盘的旋转方向顺序设置,所述采集器用于采集所述螺钉的长度数据,所述不良排出气缸用于推动不良品螺钉推入所述不良收集盒内,所述良品下料喷头用于推动所述螺钉进入所述备用盒内。

9. 根据权利要求1所述的接线端子组装机,其特征在于,所述银片插入装置包括转移气缸、银片入料爪、下料导轨、铆接器及下料螺丝批,所述转移气缸、所述银片入料爪、所述铆接器及所述下料螺丝批沿所述下料导轨输送方向顺序设置,所述转移气缸位于所述转盘本体上方,且所述转移气缸的输出端朝向所述下料导轨设置,所述转移气缸用于推动所述承载治具内的所述端子本体进入所述下料导轨,所述银片入料爪用于将银片插入所述端子本体内,所述铆接器用于将所述银片铆接于所述端子本体上,所述下料螺丝批用于拧紧所述螺钉。

10. 根据权利要求9所述的接线端子组装机,其特征在于,所述铆接器包括压头、杠杆、按压气缸及铆接头,所述铆接头位于所述下料导轨下方,并用于与所述端子本体的底部抵接,所述压头位于所述下料导轨的正上方,且与所述铆接头相向设置,所述杠杆的两端分别与所述压头及所述按压气缸的输出端贴合,所述按压气缸用于驱使所述压头向靠近所述下料导轨的方向移动。

## 接线端子组装机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及端子制造领域,特别是涉及一种接线端子组装机。

### 背景技术

[0002] 接线端子一种用于实现电气连接的配件产品,一般的接线端子包括用于容置导线的端子本体、用于与导线电连接的银片及用于将导线压持在银片上的螺钉,具体的,需要将导线插入端子本体中,并且拧紧螺钉,使得导线被压持在螺钉末端及银片之间;而端子在未接入导线或者需要将导线从端子内抽出前,需要翻转螺钉,使得螺钉远离银片,若旋转过度会导致螺钉从端子本体上脱落,而接线端子本身体积较小,若其上螺钉脱落后不好安装且容易丢失,因此有必要在接线端子上增加防脱落结构,防止松开导线过程中螺钉从端子本体上脱落。

[0003] 然而,接线端子为较成熟的产品,其生产品批量大,若增加接线端子的零部件相当于增加制作成本,且需要增加组装工位,组装耗时也增加,也就是说会降低接线端子的加工效率。

[0004] 因此,如何对设备进行改进,使得接线端子上螺钉能够获得防脱落结构提高接线端子品质的同时,不增加接线端子上零部件,避免增加组装耗时,是本领域技术人员需要解决的问题。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种接线端子组装机,在组装过程中按压螺钉末端形成防脱落结构,提高接线端子的品质。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 一种接线端子组装机包括:预装转盘、端子上料机械手、螺钉入料机构、防脱落按压器及银片插入装置;

[0008] 所述预装转盘包括转盘本体及多个承载治具,多个所述承载治具均设置于所述转盘本体上,且多个所述承载治具均位于所述转盘本体的边缘上,每一所述承载治具用于容置一个端子;

[0009] 在其中一个所述承载治具中,所述承载治具包括基座、滑块及复位弹簧,所述基座上开设有收纳槽,所述滑块容置于所述收纳槽内,且所述复位弹簧的两端分别与所述收纳槽的内壁及所述滑块抵接,所述收纳槽用于容置端子本体,所述滑块用于穿设所述端子本体;

[0010] 所述端子上料机械手用于推动所述端子本体进入所述收纳槽;

[0011] 所述螺钉入料机构用于将螺钉预装于所述端子本体上;

[0012] 所述防脱落按压器用于按压所述螺钉;

[0013] 所述银片插入装置用于将银片插入所述端子本体,且将所述螺钉拧紧;

[0014] 所述端子上料机械手、所述螺钉入料机构、所述螺钉入料机构、所述防脱落按压器

及所述银片插入装置沿所述转盘本体的旋转方向顺序设置。

[0015] 在其中一个实施例中,所述滑块设置有定位部及抵持部,所述定位部及所述抵持部分别位于所述滑块的两端,所述定位部用于穿设所述端子本体,所述复位弹簧的两端分别与所述抵持部及所述收纳槽的内壁抵持。

[0016] 在其中一个实施例中,所述承载治具还包括限位块,所述限位块安装于所述基座上,所述限位块用于与所述抵持部抵接。

[0017] 在其中一个实施例中,所述防脱落按压器包括冲头、下压驱动器及支撑脚座,所述下压驱动器安装于所述支撑脚座上,所述冲头设置于所述下压驱动器上,且所述冲头朝向其中一个所述承载治具上设置,所述下压驱动器用于驱动所述冲头向靠近所述转盘本体。

[0018] 在其中一个实施例中,所述端子上料机械手包括端子入料震盘、导轨、切分器及推杆,所述导轨上开设有调距轨道,所述端子入料震盘与所述调距轨道的入料端连通,所述推杆位于所述调距轨道的出料端,所述推杆用于推动所述调距轨道内的所述端子本体向靠近所述转盘本体的方向移动,所述切分器用于将所述端子本体由所述调距轨道的入料端向所述调距轨道的出料端移动。

[0019] 在其中一个实施例中,所述切分器包括切分气缸、平移座及卡爪,所述切分气缸朝向所述调距轨道的入料端设置,所述切分气缸用于将所述端子入料震盘内的所述端子本体逐一推入所述调距轨道内,所述卡爪安装于所述平移座上,所述平移座用于带动所述卡爪于所述调距轨道的入料端及其出料端之间往复位移,且所述卡爪上设置有多个拨杆,每一所述拨杆用于推动一个所述端子本体向靠近所述调距轨道的出料端平移。

[0020] 在其中一个实施例中,所述螺钉入料机构包括螺钉入料震盘、中间转盘、分拣组件及预装螺丝批,所述螺钉入料震盘用于向所述中间转盘输送所述螺钉,所述中间转盘外壁上开设有多个卡槽,每一所述卡槽均用于容置一个所述螺钉,所述分拣组件用于检测所述螺钉的长度,并排除不良品螺钉,所述中间转盘用于带动所述螺钉向靠近所述预装螺丝批的方向移动,所述预装螺丝批朝向所述转盘本体设置,所述预装螺丝批用于将各个所述螺丝逐一拧入各个所述承载治具内的所述端子本体上。

[0021] 在其中一个实施例中,所述分拣组件包括采集器、不良收集盒、备用盒、不良排出气缸及良品下料喷头,所述采集器、所述不良排出气缸及所述良品下料喷头沿所述中间转盘的旋转方向顺序设置,所述采集器用于采集所述螺钉的长度数据,所述不良排出气缸用于推动不良品螺钉推入所述不良收集盒内,所述良品下料喷头用于推动所述螺钉进入所述备用盒内。

[0022] 在其中一个实施例中,所述银片插入装置包括转移气缸、银片入料爪、下料导轨、铆接器及下料螺丝批,所述转移气缸、所述银片入料爪、所述铆接器及所述下料螺丝批沿所述下料导轨输送方向顺序设置,所述转移气缸位于所述转盘本体上方,且所述转移气缸的输出端朝向所述下料导轨设置,所述转移气缸用于推动所述承载治具内的所述端子本体进入所述下料导轨,所述银片入料爪用于将银片插入所述端子本体内,所述铆接器用于将所述银片铆接于所述端子本体上,所述下料螺丝批用于拧紧所述螺钉。

[0023] 在其中一个实施例中,所述铆接器包括压头、杠杆、按压气缸及铆接头,所述铆接头位于所述下料导轨下方,并用于与所述端子本体的底部抵接,所述压头位于所述下料导轨的正上方,且与所述铆接头相向设置,所述杠杆的两端分别与所述压头及所述按压气缸

的输出端贴合,所述按压气缸用于驱使所述压头向靠近所述下料导轨的方向移动。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0025] 1、防脱落按压器在预装转盘运输端子过程中对端子上的螺钉进行按压,使得螺钉的末端与滑块抵接,以破坏螺钉末端位置处的螺纹,在该位置处形成防脱落结构,避免使用过程中的误操作导致螺钉从端子上脱落,提高产品的品质;

[0026] 2、通过预装转盘输送物料,并在预装转盘间歇期间防脱落按压器进行按压操作,不需额外占用工时,提高加工效率。

## 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0028] 图1为一实施例中接线端子的结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型一实施例中接线端子组装机结构示意图;

[0030] 图3为图2所示接线端子组装机另一视角的结构示意图;

[0031] 图4为图3在A处的放大视图;

[0032] 图5为图3在B处的放大视图。

## 具体实施方式

[0033] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0034] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0035] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0036] 请参阅图1,一种接线端子20,端子本体21、螺钉22及银片23,端子本体21两端开口的中空结构,端子本体21的内腔用于容置导线,银片23与端子本体21铆接,螺钉22与端子本体21螺接,且螺钉22的末端用于将端子本体21内腔的的导线压制与银片23上。

[0037] 请参阅图2,一种接线端子组装机10包括:预装转盘100、端子上料机械手200、螺钉入料机构300、防脱落按压器400及银片插入装置500。端子上料机械手200用于将端子本体21送入预装转盘100中,螺钉入料机构300用于将螺钉22预装在端子本体21上,防脱落按压器400对预装的螺钉22进行按压,破坏螺钉22末端位置处的螺纹,以在螺钉22上形成防脱落

结构,提高端子20 的品质,且由于采用预装转盘100进行间歇运输,防脱落按压器400在预装转盘100停歇时工作,不需额外占用工时,即增加防脱落按压工位后,装配接线端子20的总工时不变,保证了端子20的组装效率。

[0038] 请参阅图2及图3,预装转盘100包括转盘本体110及多个承载治具120,多个承载治具120均设置于转盘本体110上,且多个承载治具120均位于转盘本体110的边缘上,每一承载治具120用于容置一个端子20;预装转盘100用于预装螺钉22,即将螺钉22设置在端子本体21上,此时螺钉22部分旋入端子本体21为未拧紧状态。

[0039] 并且多个承载治具120以转盘本体110的轴心线为中心呈圆周阵列分布,转盘本体110驱动各个承载治具120绕其轴心线旋转,使得各个承载治具120依次进入端子上料机械手200、螺钉入料机构300、防脱落按压器400及银片插入装置500的工作位置,且转盘本体110为间歇式转动,每转动一定角度就会停歇,例如,转盘本体110上安装的承载治具120的个数为8,则转盘本体110每转动 $45^{\circ}$ 就停歇一次,又如,转盘本体110上安装的承载治具120的个数为6,则转盘本体110每转动60度停歇一次,且转盘本体110每次停歇均使得端子上料机械手200、螺钉入料机构300、防脱落按压器400及银片插入装置500的工作区域内均有一个承载治具120,此时端子上料机械手200、螺钉入料机构300、防脱落按压器400及银片插入装置500同时进行端子组装动作,且转盘本体110 每次停歇的时间一致,停歇的时长由端子上料机械手200、螺钉入料机构300、防脱落按压器400及银片插入装置500中进行组装动作耗时最长的一个决定,例如,银片插入装置500动作占时最长,则转盘本体110的停歇时间与银片插入装置500的动作时间相同。

[0040] 请参阅图3及图4,在其中一个承载治具120中,承载治具120包括基座 121、滑块122及复位弹簧,基座121上开设有收纳槽121a,滑块122容置于收纳槽121a内,且复位弹簧的两端分别与收纳槽121a的内壁及滑块122抵接,收纳槽121a用于容置端子本体21,滑块122用于穿设端子本体21。

[0041] 端子上料机械手200用于推动端子本体21进入收纳槽121a;螺钉入料机构 300用于将螺钉22预装于端子本体21上;防脱落按压器400用于按压螺钉22;银片插入装置500用于将银片23插入端子本体21,且将螺钉22拧紧;端子上料机械手200、螺钉入料机构300、螺钉入料机构300、防脱落按压器400及银片插入装置500沿转盘本体110的旋转方向顺序设置。

[0042] 推动滑块122可以使得滑块122在收纳槽121a内滑动,当承载治具120移动到银片插入装置500所在位置时,银片插入装置500推动滑块122,滑块122 带着其上的半成品端子20进入银片插入装置500中,且银片插入装置500松开滑块122后,复位弹簧提供弹力使滑块122复位。

[0043] 端子本体21为两端开口的中空结构,当端子本体21进入收纳槽121a时,滑块122通过端子本体21的开口位置,并穿透端子本体21,且滑块122的外壁与端子本体21的内壁接触,此时由滑块122对端子本体21提供定位,螺钉22 旋入端子本体21时,螺钉22的末端与滑块122外壁接触。

[0044] 在防脱落按压器400按压螺钉22时,螺钉22的末端与滑块122的外壁抵持,且螺钉22的末端受挤压发生形变,导致螺钉22末端位置处的螺纹被破坏,如此,使得螺钉22末端无法与端子本体21上的螺纹孔螺合,因此无法通过转动螺钉22将其从端子本体21上取下,螺

钉22末端位置处被挤压变形的部位即为防脱落结构。

[0045] 具体的,承载治具120先移动到端子上料机械手200所在位置处,端子上料机械手200将端子本体21推入承载治具120中,承载治具120再次启动时将载有端子本体21的承载治具120移动到螺钉入料机构300位置处,由螺钉入料机构300上的螺丝批将螺钉22旋入端子本体21,且此时不拧紧螺钉22。

[0046] 然后,预装有螺钉22的半成品端子20被转移到防脱落按压器400下方,防脱落按压器400下降并按压螺钉22,使得螺钉22的末端发生形变,形成防脱落结构;

[0047] 接着,银片插入装置500将半成品端子20从承载治具120上取下,并将银片23插入端子本体21的内腔中,使银片23与端子本体21铆接在一起,且在下料前将螺钉22拧紧,至此端子20组装完成。

[0048] 请参阅图4,一实施例中,滑块122设置有定位部122a及抵持部122b,定位部122a及抵持部122b分别位于滑块122的两端,定位部122a用于穿设端子本体21,用于对端子本体21提供定位,复位弹簧的两端分别与抵持部122b及收纳槽121a的内壁抵持,复位弹簧的弹力作用在抵持部122b上使得滑块122具备自动复位的能力。又一实施例中,定位部122a与抵持部122b相垂直。

[0049] 请参阅图4,为了限制滑块122的滑动距离,避免滑块122滑动时与其他零部件发生碰撞,承载治具120还包括限位块123,限位块123安装于基座121上,限位块123限位块123用于与抵持部122b抵接。

[0050] 请参阅图2,一实施例中,防脱落按压器400包括冲头410、下压驱动器420及支撑脚座430,下压驱动器420安装于支撑脚座430上,冲头410设置于下压驱动器420上,且冲头410朝向其中一个承载治具120上设置,下压驱动器420用于驱动冲头410向靠近转盘本体,将螺钉按压与定位部122a上。

[0051] 请参阅图3及图5,在其中一个实施例中,端子上料机械手200包括端子入料震盘210、导轨220、切分器230及推杆240,导轨220上开设有调距轨道221,端子入料震盘210与调距轨道221的入料端连通,推杆240设置于调距轨道221的出料端,端子入料震盘210向导轨220输送端子本体21,推杆240用于推动调距轨道221内的端子本体21向靠近转盘本体110的方向移动,切分器230用于将端子本体21由调距轨道221的入料端向调距轨道221的出料端移动。

[0052] 请参阅图5,具体的,切分器230包括切分气缸231、平移座232及卡爪233,切分气缸231朝向调距轨道221的入料端设置,切分气缸231用于将端子入料震盘210内的端子本体21逐一推入调距轨道221内,卡爪233安装于平移座232上,平移座232用于带动卡爪233于调距轨道221的入料端及其出料端之间往复位移,且卡爪233上设置有多个拨杆233a,每一拨杆233a用于推动一个端子本体21向靠近调距轨道221的出料端平移。

[0053] 卡爪233上的多个拨杆233a之间设置有间隔,且多个拨杆233a长度、宽度及高度一致,平移座232上设置有升降气缸及横向平移气缸,当端子本体21被推入调距轨道221内时,横向平移气缸驱动卡爪233向调距轨道221入料端的方向平移,接着升降气缸带动卡爪233下降,此时卡爪233上最靠近调距轨道221入料端的一个拨杆233a的与端子本体21接触,横向平移气缸启动,卡爪233向调距轨道221的出料端的方向平移,此时端子本体21被拨杆233a带着一同位移,接着升降气缸上升,该拨杆233a与端子本体21分离,此时端子本体21

位于调距轨道221入料端与调距轨道221出料端之间,且在平移座232再次重复上述平移动作时,卡爪233上与该拨杆233a相邻的一个拨杆233a与端子端子本体21接触,并继续将其向靠近调距轨道221出料端的方向推动,这样端子本体21在多个拨杆233a“接力”作用下被送到调距轨道221出料端处,且在此过程中,后续的端子本体21同步进入调距轨道221,通过平移座232与卡爪233的间歇推动,将各个端子本体21隔开,保证每次仅对一个端子本体21进行上料,且端子本体21的转移由多个拨杆233a交替推动完成,平移座232上的横向平移气缸的行程小,有效减小了平移座232的体积。

[0054] 请参阅图2及图3,为了保证产品的一致性,螺钉入料机构300包括螺钉入料震盘310、中间转盘320、分拣组件330及预装螺丝批340,螺钉入料震盘310用于向中间转盘320输送螺钉,中间转盘320外壁上开设有多个卡槽321,每一卡槽321均用于容置一个螺钉,分拣组件330用于检测螺钉22的长度,并排除不良品螺钉22,中间转盘320用于带动螺钉22向靠近预装螺丝批340的方向移动,预装螺丝批340朝向转盘本体110设置,预装螺丝批340用于将各个螺丝逐一拧入各个承载治具120内的端子本体21上。通过中间转盘320与分拣组件330配合将长度不达标的螺钉22排除,以保证进入预装螺丝批340的螺钉22的一致性,避免不良品的产生。

[0055] 请参阅图2,一实施例中,分拣组件330包括采集器331、不良收集盒332、备用盒333、不良排出气缸334及良品下料喷头335,采集器331、不良排出气缸334及良品下料喷头335沿中间转盘320的旋转方向顺序设置,采集器331用于采集螺钉的长度数据,不良排出气缸334用于推动不良品螺钉推入不良收集盒332内,良品下料喷头335用于推动螺钉进入备用盒333内。

[0056] 其中,采集器331可以为反射式传感器、CCD摄像头等具备测试距离能力的传感器,通过采集器331判断螺钉22的长度是否合格,且不良品螺钉22移动到不良排出气缸334时,不良排出气缸334伸出,将不良品螺钉22推离中间转盘320,使不良品螺钉22落入不良收集盒332中,长度合格的螺钉22则由中间转盘320运输到良品下料喷头335位置处时,良品下料喷头335启动并向螺钉22吹气,使得螺钉22掉入备用盒333中,备用盒333与预装螺丝批340连通,每次向预装螺丝批340输送一个螺钉22,在由预装螺丝批340将螺钉22旋入承载治具120上的端子本体21中。

[0057] 请参阅图3,在其中一个实施例中,银片插入装置500包括转移气缸510、银片入料爪520、下料导轨530、铆接器540及下料螺丝批550,转移气缸510、银片入料爪520、铆接器540及下料螺丝批550沿下料导轨530输送方向顺序设置,转移气缸510位于转盘本体110上方,且转移气缸510的输出端朝向下料导轨530设置,转移气缸510用于推动承载治具120内的端子本体21进入下料导轨530,具体的,转移气缸510伸出时,其输出端与承载治具120上的抵持部122b抵持,并推动抵持部122b,使得滑块122伸出,将滑块122上的半成品端子20送入下料导轨530内,转移气缸510缩回,在复位弹簧作用下滑块122自动复位,银片入料爪520在银片23的输送机构中拾取一个银片23,并且将其插入此时位于下料导轨530内的半成品端子20中,铆接器540将银片23铆接于端子本体21上,下料螺丝批550拧紧螺钉22,端子20组装完成。

[0058] 请参阅图3,为了保证铆接稳定性,铆接器540包括压头541、杠杆542、按压气缸543及铆接头,铆接头位于下料导轨530下方,并用于与端子本体21的底部抵接,压头541位于

下料导轨530的正上方,且与铆接头相向设置,杠杆542的两端分别与压头541及按压气缸543的输出端贴合,按压气缸543用于驱使压头541向靠近下料导轨530的方向移动,以对端子本体21施力,并将端子本体21与银片铆接。

[0059] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0060] 1、防脱落按压器400在预装转盘100运输端子过程中对端子上的螺钉进行按压,使得螺钉的末端与滑块122抵接,以破坏螺钉末端位置处的螺纹,在该位置处形成防脱落结构,避免使用过程中的误操作导致螺钉从端子上脱落,提高产品的品质;

[0061] 2、通过预装转盘100输送物料,并在预装转盘100间歇期间防脱落按压器 400进行按压操作,不需额外占用工时,提高加工效率。

[0062] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

20

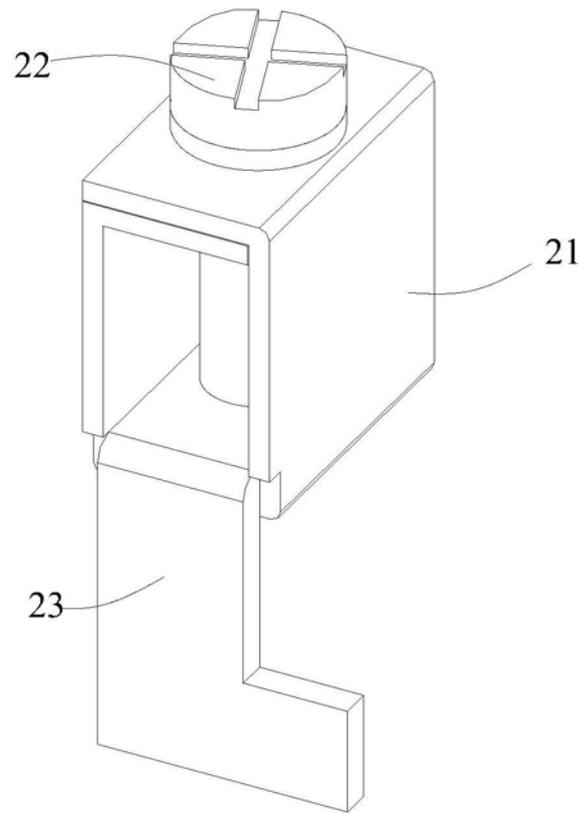


图1

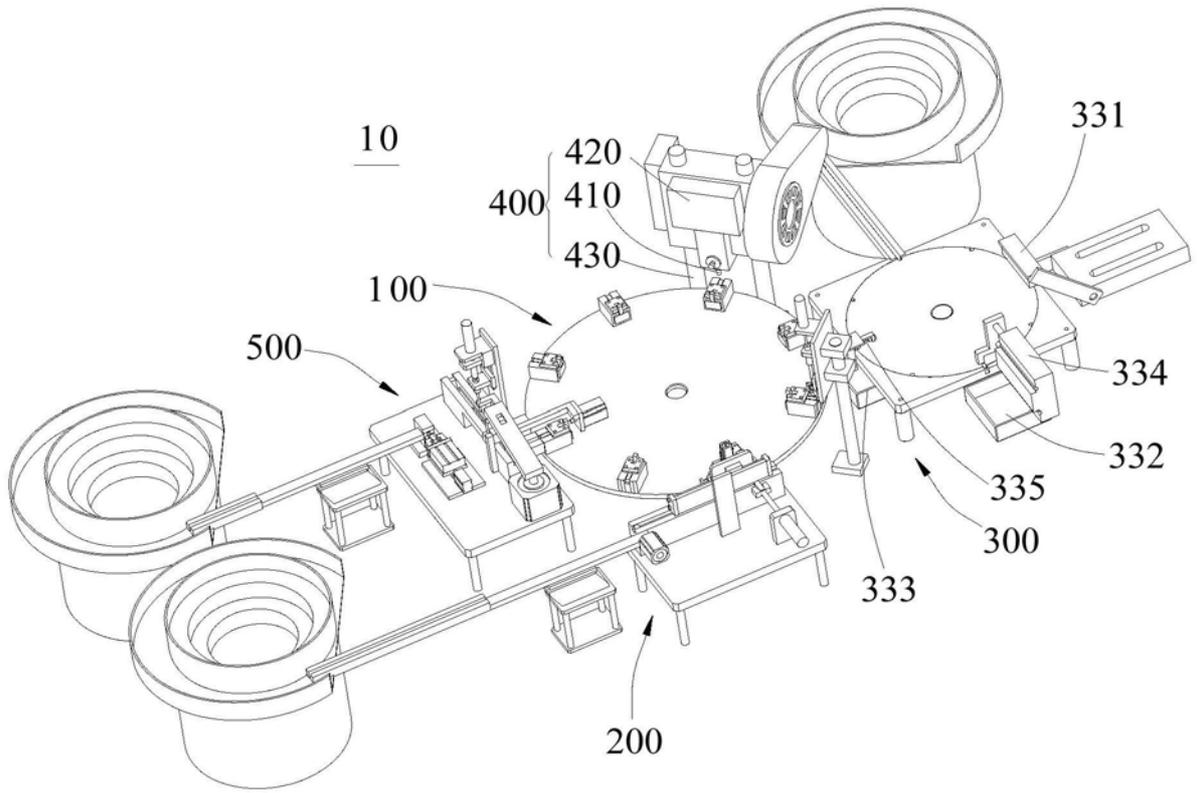


图2

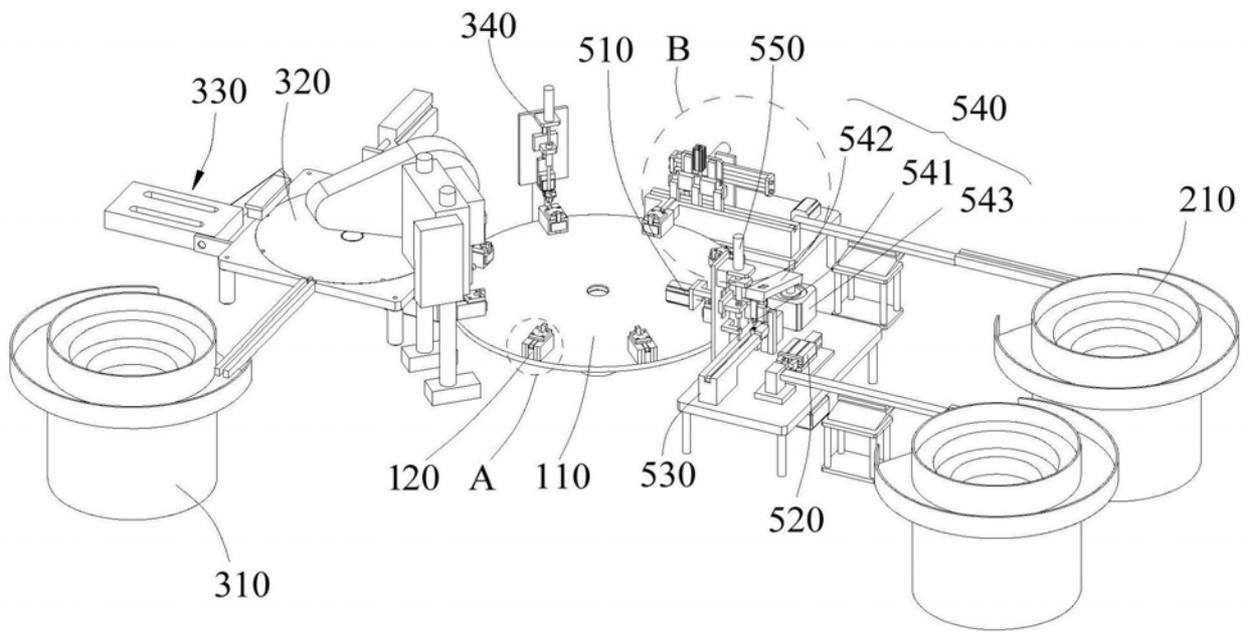


图3

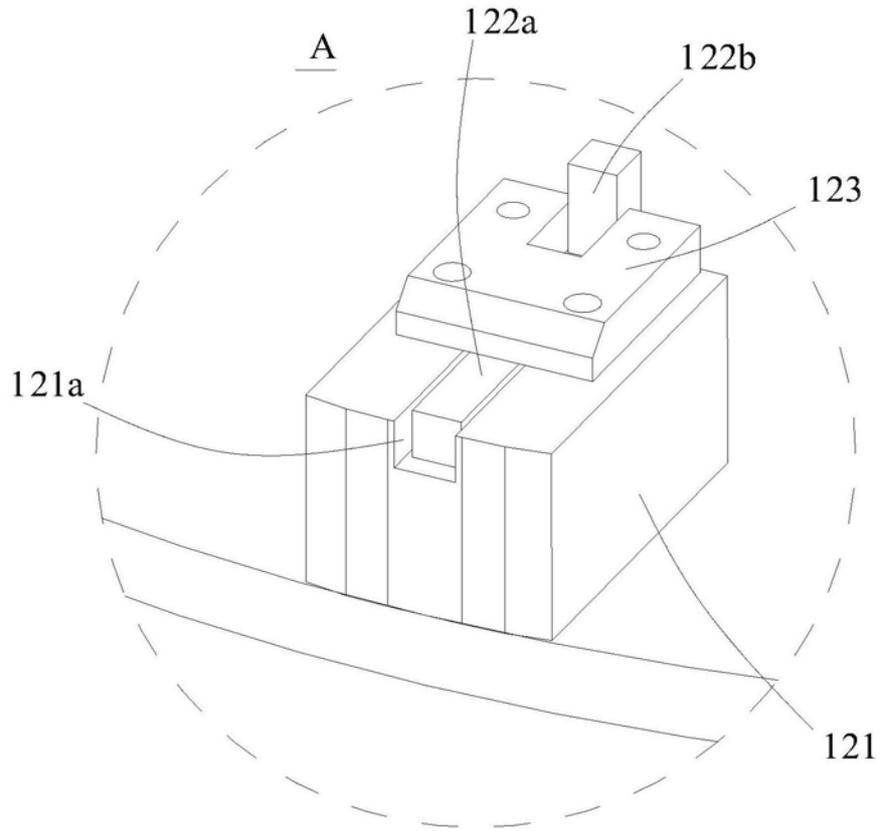


图4

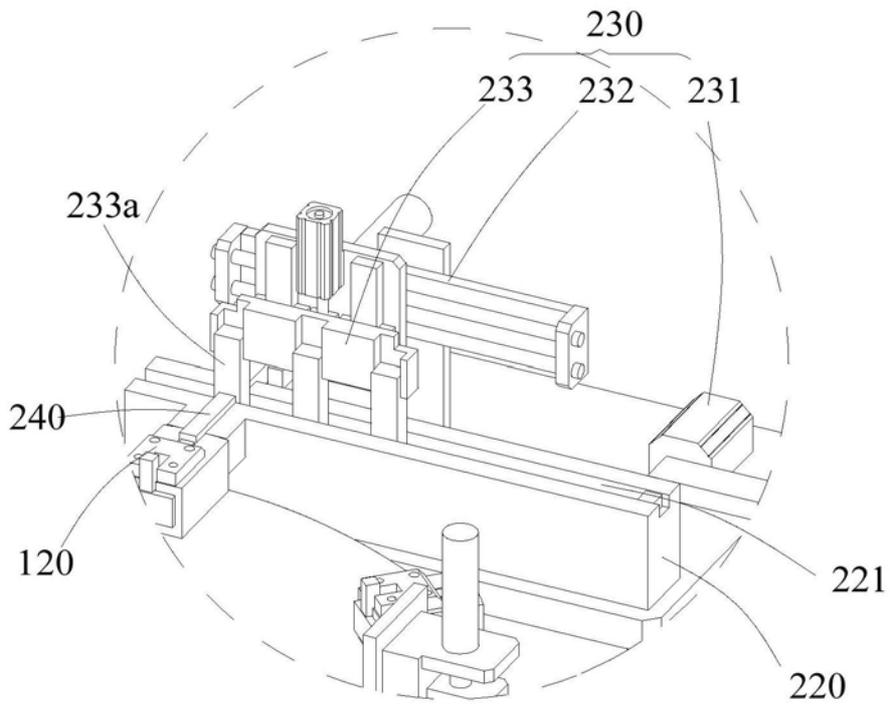


图5