



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217618859 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202221061281.8

(22) 申请日 2022.05.05

(73) 专利权人 东莞厚街金多利五金制品有限公司

地址 523000 广东省东莞市厚街镇白濠源
丰路2号

(72) 发明人 钟有祖 李国安 梁友林 刘少博
党永清 刘彬

(74) 专利代理机构 广东东莞市中晶知识产权代
理事务所(普通合伙) 44661
专利代理师 张海英

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

B23P 19/06 (2006.01)

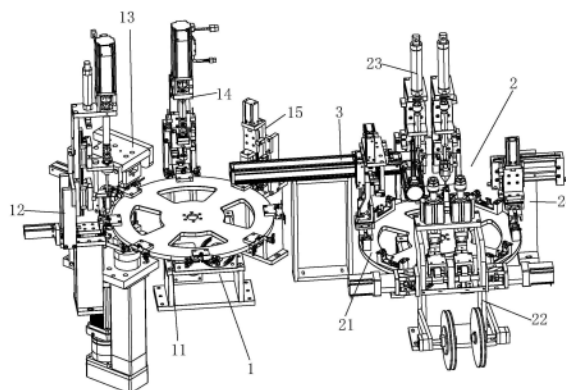
权利要求书2页 说明书12页 附图14页

(54) 实用新型名称

全自动开关插座支架的自动组装设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动开关插座支架的自动组装设备,包括一侧边上料装置、设置于侧边上料装置一侧的一两端上料装置、以及设置于所述侧边上料装置和所述两端上料装置之间的一传送装置;所述侧边上料装置包括一侧边上料转盘机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边螺丝安装机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边铆压机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边退螺丝机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边检测机构。本实用新型能自动传送工件并对工件进行安装螺丝,以及产品下料操作,在整个组装过程中,各装置动作精确度高,且配合顺畅紧密,自动化程度高,从而提高产品质量与组装效率。



1. 全自动开关插座支架的自动组装设备,其特征在于:包括一侧边上料装置、设置于侧边上料装置一侧的一两端上料装置、以及设置于所述侧边上料装置和所述两端上料装置之间的一传送装置;所述侧边上料装置包括一侧边上料转盘机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边螺丝安装机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边铆压机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边退螺丝机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边检测机构。

2. 根据权利要求1所述的全自动开关插座支架的自动组装设备,其特征在于:所述侧边上料转盘机构包括一侧边旋转驱动气缸、安装于所述侧边旋转驱动气缸上的一侧边上料转盘、依次排列分布于侧边上料转盘侧边上的数个第一载具。

3. 根据权利要求2所述的全自动开关插座支架的自动组装设备,其特征在于:所述侧边螺丝安装机构包括设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边螺丝安装支架、设置于所述侧边螺丝安装支架上的一侧边螺丝安装组件、以及设置于所述侧边螺丝安装支架中部的一侧边螺丝固定组件;所述侧边螺丝安装组件包括设置于所述侧边螺丝安装支架上的一侧边螺丝旋转气缸、连接于所述侧边螺丝旋转气缸的输出轴上的一螺丝安装万向接头、设置于所述螺丝安装万向接头下方的一批头、设置于所述侧边螺丝安装支架上的一侧边螺丝安装升降组件、一端固定于所述侧边螺丝安装升降组件上且另一端设置于螺丝安装万向接头与批头之间的一侧边螺丝升降连接板、连接于所述侧边螺丝升降连接板上的一侧边连接支柱、固定于所述侧边连接支柱下方的一侧边连接固定板、设置于侧边连接固定板下端且中部被所述批头贯穿的一螺丝夹头;所述侧边螺丝固定组件包括设置于所述侧边螺丝安装支架中部且正对所述第一载具上的一侧边螺丝安装固定气缸、连接于所述侧边螺丝安装固定气缸的输出轴上且正对所述第一载具的一侧边螺丝固定座。

4. 根据权利要求2所述的全自动开关插座支架的自动组装设备,其特征在于:侧边铆压机构包括设置于侧边上料转盘机构侧边上的一铆压支架、设置于铆压支架上端的一铆压组件、以及设置于所述铆压支架中部且对准所述第一载具的一铆压固定组件;所述铆压组件包括设置于所述铆压支架上的一横推定位座、设置于铆压支架上的一横推驱动气缸、连接于横推驱动气缸的输出端且活动于横推定位座内的一横向推杆、设置于横推定位座内且与横向推杆接触的一下压推块、及连接于下压推块且贯穿横推定位座底部的一下压冲针,在该横推定位座内形成有供横向推杆与下压推块活动的一横推活动腔,在该横向推杆靠近下压推块的一端底部形成有一避空位,在该横向推杆的避空位位置处形成有一上导向斜面,该下压推块位于避空位处,且在该下压推块上形成有与上导向斜面相匹配的一下导向斜面;所述铆压固定组件包括设置于所述铆压支架中部且正对所述第一载具上的一铆压固定气缸、连接于所述铆压固定气缸的输出轴上且正对所述第一载具的一侧边螺丝固定座。

5. 根据权利要求2所述的全自动开关插座支架的自动组装设备,其特征在于:所述侧边退螺丝机构包括设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边退螺丝支架、设置于所述侧边退螺丝支架上的一侧边退螺丝组件、以及设置于所述侧边退螺丝支架中部的一侧边退螺丝固定组件;所述侧边退螺丝组件包括设置于所述侧边退螺丝支架上的一侧边退螺丝旋转气缸、连接于所述侧边退螺丝旋转气缸的输出轴上的一退螺丝万向接头、设置于所述退螺丝万向接头下方的一退螺丝批头、设置于所述侧边退螺丝支架上的一侧边退螺丝升降组件、一端固定于所述侧边退螺丝升降组件上且另一端设置于退螺丝万向接头与退螺丝批头之

间的一侧边退螺丝升降连接板;所述侧边退螺丝固定组件包括设置于所述侧边退螺丝支架中部且正对所述第一载具上的一侧边退螺丝固定气缸、连接于所述侧边退螺丝固定气缸的输出轴上且正对所述第一载具的一侧边退螺丝固定座。

6. 根据权利要求2所述的全自动开关插座支架的自动组装设备,其特征在于:所述侧边检测机构包括设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边检测支架、设置于所述侧边检测支架上的一检测组件、以及设置所述侧边检测支架中部的一检测固定组件;所述检测组件包括设置于所述侧边检测支架上的一检测升降气缸、连接于所述检测升降气缸上的一检测下压件;所述检测固定组件包括设置于所述侧边检测支架中部且正对所述第一载具上的一检测固定气缸、连接于所述检测固定气缸的输出轴上且正对所述第一载具的一检测固定座。

7. 根据权利要求1所述的全自动开关插座支架的自动组装设备,其特征在于:所述两端上料装置包括一两端上料转盘机构、设置于所述两端上料转盘机构侧边上的一胶片上料机构、设置于所述两端上料转盘机构侧边上的一两端螺丝安装机构、设置于所述两端上料转盘机构侧边上的一工件下料机构;所述两端上料转盘机构包括一两端旋转驱动气缸、安装于所述两端旋转驱动气缸上的一两端上料转盘、依次排列分布于两端上料转盘侧边上的数个第二载具。

8. 根据权利要求7所述的全自动开关插座支架的自动组装设备,其特征在于:所述胶片上料机构包括设置于两端上料转盘侧边上的一胶片上料支架、设置于胶片上料支架上的一固定传送板、固定于胶片上料支架远离转盘机构一段的至少一胶片盘组件、设置于胶片上料支架之间的至少一胶片传送压轮组件、以及设置于胶片上料支架上部靠近两端上料转盘一端且正对于第二载具的至少一下压组件。

9. 根据权利要求7所述的全自动开关插座支架的自动组装设备,其特征在于:所述两端螺丝安装机构包括设置于所述两端上料转盘侧边上的一两端螺丝安装支架、分别设置于两端螺丝安装支架两侧的一两端螺丝安装气缸、设置于两端螺丝安装气缸的输出轴上的一按压头、设置于按压头下部上的一两端螺丝夹头、设置于所述两端螺丝安装支架朝向两端上料转盘一侧的一两端螺丝安装轨道、滑动于该两端螺丝安装轨道上的一第一两端螺丝导向滑板、一端固定于所述第一两端螺丝导向滑板上且另一端固定于所述按压头上的一第一导向固定板、滑动于该两端螺丝安装轨道上的一第二两端螺丝导向滑板、以及一端固定于所述第二两端螺丝导向滑板且另一端设置于所述按压头和两端螺丝夹头之间的一第二导向固定座。

10. 根据权利要求7所述的全自动开关插座支架的自动组装设备,其特征在于:所述工件下料机构包括设置于所述两端上料转盘侧边上的一下料支架、设置于下料支架上端的一无杆气缸、横向滑动于所述无杆气缸的一下料滑台、固定于所述下料滑台上的一纵向下料气缸、滑动于所述下料滑台上的一下料滑块、侧面固定于所述下料滑块上且上端连接于所述纵向下料气缸上的一纵向下料固定板、固定设置于所述纵向下料固定板上的一下料手指气缸。

全自动开关插座支架的自动组装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化技术领域,尤其涉及一种全自动开关插座支架的自动组装设备。

背景技术

[0002] 现有市面上常见的自动开关插座支架普遍需要安装螺丝,以实现自动开关插座支架的固定,或者与其他零件的配合。目前生产商常用的方法是,使用人工对自动开关插座支架进行安装,这种安装方式,耗时耗力,而且人工安装的精准度也会影响自动开关插座支架的后续加工,进而影响到整个产品的良品率。

实用新型内容

[0003] 针对上述不足,本实用新型的目的在于提供一种全自动开关插座支架的自动组装设备,能自动传送工件并对工件进行安装螺丝,以及产品下料操作,在整个组装过程中,各装置动作精确度高,且配合顺畅紧密,自动化程度高,从而提高产品质量与组装效率。

[0004] 本实用新型为达到上述目的所采用的技术方案是:

[0005] 全自动开关插座支架的自动组装设备,包括一侧边上料装置、设置于侧边上料装置一侧的一两端上料装置、以及设置于所述侧边上料装置和所述两端上料装置之间的一传送装置;所述侧边上料装置包括一侧边上料转盘机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边螺丝安装机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边铆压机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边退螺丝机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边检测机构。

[0006] 进一步地,所述侧边上料转盘机构包括一侧边旋转驱动气缸、安装于所述侧边旋转驱动气缸上的一侧边上料转盘、依次排列分布于侧边上料转盘侧边上的数个第一载具。

[0007] 进一步地,所述侧边螺丝安装机构包括设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边螺丝安装支架、设置于所述侧边螺丝安装支架上的一侧边螺丝安装组件、以及设置于所述侧边螺丝安装支架中部的一侧边螺丝固定组件;所述侧边螺丝安装组件包括设置于所述侧边螺丝安装支架上的一侧边螺丝旋转气缸、连接于所述侧边螺丝旋转气缸的输出轴上的一螺丝安装万向接头、设置于所述螺丝安装万向接头下方的一批头、设置于所述侧边螺丝安装支架上的一侧边螺丝安装升降组件、一端固定于所述侧边螺丝安装升降组件上且另一端设置于螺丝安装万向接头与批头之间的一侧边螺丝升降连接板、连接于所述侧边螺丝升降连接板上的一侧边连接支柱、固定于所述侧边连接支柱下方的一侧边连接固定板、设置于侧边连接固定板下端且中部被所述批头贯穿的一螺丝夹头;所述侧边螺丝固定组件包括设置于所述侧边螺丝安装支架中部且正对所述第一载具上的一侧边螺丝安装固定气缸、连接于所述侧边螺丝安装固定气缸的输出轴上且正对所述第一载具的一侧边螺丝固定座。

[0008] 进一步地,侧边铆压机构包括设置于侧边上料转盘机构侧边上的一铆压支架、设置于铆压支架上端的一铆压组件、以及设置于所述铆压支架中部且对准所述第一载具的一

铆压固定组件;所述铆压组件包括设置于所述铆压支架上的一横推定位座、设置于铆压支架上的一横推驱动气缸、连接于横推驱动气缸的输出端且活动于横推定位座内的一横向推杆、设置于横推定位座内且与横向推杆接触的一下压推块、及连接于下压推块且贯穿横推定位座底部的一下压冲针,在该横推定位座内形成有供横向推杆与下压推块活动的一横推活动腔,在该横向推杆靠近下压推块的一端底部形成有一避空位,在该横向推杆的避空位位置处形成有一上导向斜面,该下压推块位于避空位处,且在该下压推块上形成有与上导向斜面相匹配的一下导向斜面;所述铆压固定组件包括设置于所述铆压支架中部且正对所述第一载具上的一铆压固定气缸、连接于所述铆压固定气缸的输出轴上且正对所述第一载具的一侧边螺丝固定座。

[0009] 进一步地,所述侧边退螺丝机构包括设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边退螺丝支架、设置于所述侧边退螺丝支架上的一侧边退螺丝组件、以及设置于所述侧边退螺丝支架中部的一侧边退螺丝固定组件;所述侧边退螺丝组件包括设置于所述侧边退螺丝支架上的一侧边退螺丝旋转气缸、连接于所述侧边退螺丝旋转气缸的输出轴上的一退螺丝万向接头、设置于所述退螺丝万向接头下方的一退螺丝批头、设置于所述侧边退螺丝支架上的一侧边退螺丝升降组件、一端固定于所述侧边退螺丝升降组件上且另一端设置于退螺丝万向接头与退螺丝批头之间的一侧边退螺丝升降连接板;所述侧边退螺丝固定组件包括设置于所述侧边退螺丝支架中部且正对所述第一载具上的一侧边退螺丝固定气缸、连接于所述侧边退螺丝固定气缸的输出轴上且正对所述第一载具的一侧边退螺丝固定座。

[0010] 进一步地,所述侧边检测机构包括设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边检测支架、设置于所述侧边检测支架上的一检测组件、以及设置所述侧边检测支架中部的一检测固定组件;所述检测组件包括设置于所述侧边检测支架上的一检测升降气缸、连接于所述检测升降气缸上的一检测下压件;所述检测固定组件包括设置于所述侧边检测支架中部且正对所述第一载具上的一检测固定气缸、连接于所述检测固定气缸的输出轴上且正对所述第一载具的一检测固定座。

[0011] 进一步地,所述两端上料装置包括一两端上料转盘机构、设置于所述两端上料转盘机构侧边上的一胶片上料机构、设置于所述两端上料转盘机构侧边上的一两端螺丝安装机构、设置于所述两端上料转盘机构侧边上的一工件下料机构;所述两端上料转盘机构包括一两端旋转驱动气缸、安装于所述两端旋转驱动气缸上的一两端上料转盘、依次排列分布于两端上料转盘侧边上的数个第二载具。

[0012] 进一步地,所述胶片上料机构包括设置于两端上料转盘侧边上的一胶片上料支架、设置于胶片上料支架上的一固定传送板、固定于胶片上料支架远离转盘机构一段的至少一胶片盘组件、设置于胶片上料支架之间的至少一胶片传送压轮组件、以及设置于胶片上料支架上部靠近两端上料转盘一端且正对于第二载具的至少一下压组件。

[0013] 进一步地,所述两端螺丝安装机构包括设置于所述两端上料转盘侧边上的一两端螺丝安装支架、分别设置于两端螺丝安装支架两侧的一两端螺丝安装气缸、设置于两端螺丝安装气缸的输出轴上的一按压头、设置于按压头下部上的一两端螺丝夹头、设置于所述两端螺丝安装支架朝向两端上料转盘一侧的一两端螺丝安装轨道、滑动于该两端螺丝安装轨道上的一第一两端螺丝导向滑板、一端固定于所述第一两端螺丝导向滑板上且另一端固定于所述按压头上的一第一导向固定板、滑动于该两端螺丝安装轨道上的一第二两端螺丝

导向滑板、以及一端固定于所述第二两端螺丝导向滑板且另一端设置于所述按压头和两端螺丝夹头之间的一第二导向固定座。

[0014] 进一步地,所述工件下料机构包括设置于所述两端上料转盘侧边上的一下料支架、设置于下料支架上端的一无杆气缸、横向滑动于所述无杆气缸的一下料滑台、固定于所述下料滑台上的一纵向下料气缸、滑动于所述下料滑台上的一下料滑块、侧面固定于所述下料滑块上且上端连接于所述纵向下料气缸上的一纵向下料固定板、固定设置于所述纵向下料固定板上的一下料手指气缸。

[0015] 本实用新型的有益效果为:

[0016] (1) 通过将本设备设置为包括一侧边上料装置、设置于侧边上料装置一侧的一两端上料装置、以及设置于所述侧边上料装置和所述两端上料装置之间的一传送装置。工件被工人放置于所述侧边上料装置上,经由侧边上料装置对工件侧边进行螺丝安装、安装好后的螺丝被适度退出和检测退出高度,以满足后续加工的需求。两端上料装置将固定两端螺丝的胶片裁剪下压成膜,侧边安装好螺丝的工件被所述传送装置传送至所述两端上料装置中,由两端上料装置对工件两端进行螺丝安装的同时完成胶片对螺丝的固定,完成所有安装程序的工件被两端上料装置传送至后续加工装置中。在整个组装过程中,各装置动作精确度高,且配合顺畅紧密,自动化程度高,从而提高产品质量与组装效率。

[0017] 通过将所述侧边上料装置包括一侧边上料转盘机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边螺丝安装机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边铆压机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边退螺丝机构、设置于侧边上料转盘机构侧边上的一侧边检测机构。当工件被工人放置于所述侧边上料转盘机构上时,所述侧边上料转盘机构将工件转动至对应所述侧边螺丝安装机构位置,由侧边螺丝安装机构对工件的侧边进行螺丝安装,安装完螺丝的工件被所述侧边上料转盘机构转动至所述侧边铆压机构,由侧边铆压机构进行铆压,所述侧边上料转盘机构将铆压完的工件转动至所述侧边退螺丝机构位置,由侧边退螺丝机构对工件侧边安装好的螺丝进行适度退出,进行了螺丝适度退出后的工件被侧边上料转盘机构转动至侧边检测机构位置,由侧边检测机构进行检测,判断螺丝高度是否合格,螺丝高度合格的工件被所述传送装置传送到两端上料装置上,螺丝高度不合格的工件被所述传送装置传送到其他放置篮内,被工人进行补救措施,在整个组装过程中,各装置动作精确度高,且配合顺畅紧密,自动化程度高,从而提高产品质量与组装效率。

[0018] (2) 通过将所述两端上料装置设置为包括一两端上料转盘机构、设置于所述两端上料转盘机构侧边上的一胶片上料机构、设置于所述两端上料转盘机构侧边上的一两端螺丝安装机构、设置于所述两端上料转盘机构侧边上的一工件下料机构;所述两端上料转盘机构包括一两端旋转驱动气缸、安装于所述两端旋转驱动气缸上的一两端上料转盘、依次排列分布于两端上料转盘侧边上的数个第二载具。所述胶片上料机构将用于固定螺丝的胶片打压出螺丝孔、并适度下压裁剪打出螺丝孔的胶片,使胶片置入两端上料转盘上的第二载具中。胶片跟随两端上料转盘机构转动,与此同时,传送装置将侧边安装好螺丝的工件夹持至放入有胶片的第二载具中,此时工件上的螺丝孔与所述胶片上的螺丝孔位置对应。所述两端上料转盘机构装载工件转动直至对准所述两端螺丝安装机构,所述两端螺丝安装机构将螺丝对准所述工件两端上的螺丝孔分别进行安装。两组螺丝分别从两端螺丝安装机构中按先后顺序依次贯穿工件上的螺丝孔和胶片上的螺丝孔,该两组螺丝被胶片固定于工件

上,达到防止工件两端上的螺丝在后续加工中掉落的目的,进一步提高生产工件的效率。完成两端螺丝安装的工件被所述两端上料转盘机构转动至对应所述工件下料机构,所述工件下料机构将工件夹持至后续加工装置中,完成整体的工件自动组装过程,使工件的组装更为快速且省时省力,提高了工件生产的效率。

[0019] 上述是实用新型技术方案的概述,以下结合附图与具体实施方式,对本实用新型做进一步说明。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为侧边上料转盘机构的结构示意图;

[0022] 图3为侧边螺丝安装机构的结构示意图;

[0023] 图4为侧边铆压机构的结构示意图;

[0024] 图5为侧边铆压机构的部分结构的剖面图;

[0025] 图6为侧边退螺丝机构的结构示意图;

[0026] 图7为侧边检测机构的结构示意图;

[0027] 图8为两端上料转盘机构的结构示意图;

[0028] 图9为胶片上料机构的结构示意图;

[0029] 图10为胶片上料机构的部分结构示意图;

[0030] 图11为胶片上料机构的背面结构示意图;

[0031] 图12为两端螺丝安装机构的结构示意图;

[0032] 图13为工件下料机构的结构示意图;

[0033] 图14为传送装置的结构示意图;

[0034] 图15为传送装置转动时的部分结构示意图;

[0035] 图中:1、侧边上料装置;11、侧边上料转盘机构;111、侧边旋转驱动气缸;112、侧边上料转盘;113、第一载具;12、侧边螺丝安装机构;121、侧边螺丝安装支架;122、侧边螺丝安装组件;1221、侧边螺丝旋转气缸;1222、螺丝安装万向接头;1223、批头;1224、侧边螺丝安装升降组件;12241、侧边螺丝升降气缸;12242、侧边螺丝安装导轨;12243、侧边螺丝安装滑块;1225、侧边螺丝升降连接板;1226、侧边连接支柱;1227、侧边连接固定板;1228、螺丝夹头;123、侧边螺丝固定组件;1231、侧边螺丝安装固定气缸;1232、侧边螺丝固定座;13、侧边铆压机构;131、铆压支架;132、铆压组件;1321、横推定位座;13211、横推活动腔;1322、横推驱动气缸;1323、横向推杆;13231、上导向斜面;1324、下压推块;1325、下导向斜面;1325、下压冲针;133、铆压固定组件;1331、铆压固定气缸;1332、侧边螺丝固定座;14、侧边退螺丝机构;141、侧边退螺丝支架;142、侧边退螺丝组件;1421、侧边退螺丝旋转气缸;1422、退螺丝万向接头;1423、退螺丝批头;1424、侧边退螺丝升降组件;14241、侧边退螺丝升降气缸;14242、侧边退螺丝安装导轨;14243、侧边退螺丝安装滑块;1425、侧边退螺丝升降连接板;143、侧边退螺丝固定组件;1431、侧边退螺丝固定气缸;1432、侧边退螺丝固定座;15、侧边检测机构;151、侧边检测支架;152、检测组件;1521、检测升降气缸;1522、检测下压件;153、检测固定组件;1531、检测固定气缸;1532、检测固定座;2、两端上料装置;21、两端上料转盘机构;211、两端旋转驱动气缸;212、两端上料转盘;213、第二载具;22、胶片上料机构;

221、胶片上料支架；222、固定传送板；223、胶片盘组件；2231、胶片盘固定板；2232、胶片盘转动轴；2233、胶片盘；22331、环形凹槽；224、胶片传送压轮组件；2241、下转动电机；2242、下转动轴；2243、下转动轮；2244、上固定座；2245、上转动轮；2246、输出道；225、下压组件；2251、下压固定板；2252、下压气缸；2253、下压推动件；2254、下压成模条；2255、下压钻孔柱；2256、下压成模座；23、两端螺丝安装机构；231、两端螺丝安装支架；232、两端螺丝安装气缸；233、按压头；234、两端螺丝夹头；235、两端螺丝安装轨道；236、第一两端螺丝导向滑板；237、第一导向固定板；238、第二两端螺丝导向滑板；239、第二导向固定座；24、工件下料机构；241、下料支架；242、无杆气缸；243、下料滑台；244、纵向下料气缸；245、下料滑块；246、纵向下料固定板；247、下料手指气缸；3、传送装置；31、传送支架；32、横向传送组件；321、传送滑台；322、传送滑板；323、传送驱动电机；33、纵向传送组件；331、纵向传送固定板；332、纵向滑台；333、纵向滑块；334、转动连接座；335、转动驱动气缸；336、转动座；34、上料手指气缸。

具体实施方式

[0036] 为更进一步阐述本实用新型为达到预定目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对本实用新型的具体实施方式详细说明。

[0037] 请参照图1至图15，本实用新型实施例提供全自动开关插座支架的自动组装设备，包括一侧边上料装置1、设置于侧边上料装置1一侧的一两端上料装置2、以及设置于所述侧边上料装置1和所述两端上料装置2之间的一传送装置3。

[0038] 工件被工人放置于所述侧边上料装置1上，经由侧边上料装置1对工件侧边进行螺丝安装、安装好后的螺丝被适度退出和检测退出高度，以满足后续加工的需求。两端上料装置2将固定两端螺丝的胶片裁剪下压成膜，侧边安装好螺丝的工件被所述传送装置3传送至所述两端上料装置2中，由两端上料装置2对工件两端进行螺丝安装的同时完成胶片对螺丝的固定，完成所有安装程序的工件被两端上料装置2传送至后续加工装置中。在整个组装过程中，各装置动作精确度高，且配合顺畅紧密，自动化程度高，从而提高产品质量与组装效率。

[0039] 对于所述侧边上料装置1的具体运作方式，如图1至图7所示，所述侧边上料装置1包括一侧边上料转盘机构11、设置于侧边上料转盘机构11侧边上的一侧边螺丝安装机构12、设置于侧边上料转盘机构11侧边上的一侧边铆压机构13、设置于侧边上料转盘机构11侧边上的一侧边退螺丝机构14、设置于侧边上料转盘机构11侧边上的一侧边检测机构15。

[0040] 当工件被工人放置于所述侧边上料转盘机构11上时，所述侧边上料转盘机构11将工件转动至对应所述侧边螺丝安装机构12位置，由侧边螺丝安装机构12对工件的侧边进行螺丝安装，安装完螺丝的工件被所述侧边上料转盘机构11转动至所述侧边铆压机构13，由侧边铆压机构13机构进行铆压，所述侧边上料转盘机构11将铆压完的工件转动至所述侧边退螺丝机构14位置，由侧边退螺丝机构14对工件侧边安装好的螺丝进行适度退出，进行了螺丝适度退出后的工件被侧边上料转盘机构11转动至侧边检测机构15位置，由侧边检测机构15进行检测，判断螺丝高度是否合格，螺丝高度合格的工件被所述传送装置3传送到两端上料装置2上，螺丝高度不合格的工件被所述传送装置3传送到其他放置篮内，被工人进行补救措施，在整个组装过程中，各装置动作精确度高，且配合顺畅紧密，自动化程度高，从而

提高产品质量与组装效率。

[0041] 对于所述侧边上料转盘112机构的具体结构,如图2所示,所述侧边上料转盘112机构包括一侧边旋转驱动气缸111、安装于所述侧边旋转驱动气缸111上的一侧边上料转盘112、依次排列分布于侧边上料转盘112侧边上的数个第一载具113。所述侧边旋转驱动气缸111带动连接于输出轴上的侧边上料转盘112转动,使依次排列分布于侧边上料转盘112侧边上的数个第一载具113依次带动放置于其上的工件转动到侧边上料转盘112机构11、侧边螺丝安装机构12、侧边铆压机构13、侧边退螺丝机构14、侧边检测机构 15对应进行加工和测试。

[0042] 对于侧边螺丝安装机构12的具体运作方式,如图3所示,所述侧边螺丝安装机构12包括设置于侧边上料转盘机构11侧边上的一侧边螺丝安装支架 121、设置于所述侧边螺丝安装支架121上的一侧边螺丝安装组件122、以及设置于所述侧边螺丝安装支架121中部的一侧边螺丝固定组件123;所述侧边螺丝安装组件122包括设置于所述侧边螺丝安装支架121上的一侧边螺丝旋转气缸1221、连接于所述侧边螺丝旋转气缸1221的输出轴上的一螺丝安装万向接头1222、设置于所述螺丝安装万向接头1222下方的一批头1223、设置于所述侧边螺丝安装支架121上的一侧边螺丝安装升降组件1224、一端固定于所述侧边螺丝安装升降组件1224上且另一端设置于螺丝安装万向接头1222与批头1223之间的一侧边螺丝升降连接板1225、连接于所述侧边螺丝升降连接板1225上的一侧边连接支柱1226、固定于所述侧边连接支柱1226 下方的一侧边连接固定板1227、设置于侧边连接固定板1227下端且中部被所述批头1223贯穿的一螺丝夹头1228;所述侧边螺丝固定组件123包括设置于所述侧边螺丝安装支架121中部且正对所述第一载具113上的一侧边螺丝安装固定气缸1231、连接于所述侧边螺丝安装固定气缸1231的输出轴上且正对所述第一载具113的一侧边螺丝固定座1232。

[0043] 当工件被所述侧边上料转盘112转动到对应所述侧边螺丝安装机构12 位置上时,所述侧边螺丝安装固定气缸1231启动,将连接于其上的侧边螺丝固定座1232推动至该侧边螺丝固定座1232抵押于工件上,使工件在转动过程中无法移动,利于提高安装螺丝的精确度。以此同时,所述侧边螺丝旋转气缸1221启动,带动连接于其输出轴上的螺丝安装万向接头1222转动,使螺丝安装万向接头1222带动连接于其上的批头1223同步转动,同时,在侧边螺丝安装升降组件1224的带动下,一端固定于所述侧边螺丝安装升降组件 1224上且另一端设置于螺丝安装万向接头1222与批头1223之间的一侧边螺丝升降连接板1225同步带动连接于其上的侧边连接支柱1226、侧边连接固定板1227以及螺丝夹头1228同步向下移动,螺丝安装万向接头1222与批头 1223由于侧边螺丝旋转气缸1221的带动下移作用力下比螺丝夹头1228下移的速度快,使批头1223在螺丝夹头1228内将从螺丝夹头1228侧方管道内置入螺丝夹头1228的螺丝压制向下推动,螺丝夹头1228受到螺丝向下推动的作用力后,底端打开,由不断旋转的批头1223将螺丝旋转安装至工件侧边上。完成一个螺丝的组装操作后,由侧边螺丝安装升降组件1224与侧边螺丝旋转气缸1221相结合,带动批头1223上移,在此过程中,螺丝夹头1228受到的作用力逐渐消失,其底端逐渐闭合。重复上述操作,使螺丝有序、顺畅地组装到工件上,从而实现侧边上料装置的自动化操作。

[0044] 对于所述侧边螺丝安装升降组件1224的具体结构,如图3所示,所述侧边螺丝安装升降组件1224包括设置于所述侧边螺丝安装支架121上的一侧边螺丝升降气缸12241、设置

于侧边螺丝安装支架121朝向所述批头1223一侧的一侧边螺丝安装导轨12242、一侧滑动于所述侧边螺丝安装导轨12242上且上端连接于所述侧边螺丝升降气缸12241的输出轴上的一侧边螺丝安装滑块12243,所述侧边螺丝升降连接板1225固定于该侧边螺丝安装滑块12243上。当需要对工件侧边安装螺丝时,所述侧边螺丝升降气缸12241启动,将连接于其输出轴上的侧边螺丝安装滑块12243以及设置于侧边螺丝安装滑块12243上的侧边螺丝升降连接板1225同步带动对应做升降运动。

[0045] 对于所述侧边铆压机构13的具体运作方式,如图4和图5所示,所述侧边铆压机构13包括设置于侧边上料转盘机构11侧边上的一铆压支架131、设置于铆压支架131上端的一铆压组件132、以及设置于所述铆压支架131中部且对准所述第一载具113的一铆压固定组件133;所述铆压组件132包括设置于所述铆压支架131上的一横推定位座1321、设置于铆压支架131上的一横推驱动气缸1322、连接于横推驱动气缸1322的输出端且活动于横推定位座1321内的一横向推杆1323、设置于横推定位座1321内且与横向推杆1323接触的一下压推块1324、及连接于下压推块1324且贯穿横推定位座1321底部的一下压冲针1325,在该横推定位座1321内形成有供横向推杆1323与下压推块1324活动的一横推活动腔13211,在该横向推杆1323靠近下压推块1324的一端底部形成有一避空位,在该横向推杆1323的避空位位置处形成有一上导向斜面13231,该下压推块1324位于避空位处,且在该下压推块1324上形成有与上导向斜面13231相匹配的一下导向斜面1325;所述铆压固定组件133包括设置于所述铆压支架131中部且正对所述第一载具113上的一铆压固定气缸1331、连接于所述铆压固定气缸1331的输出轴上且正对所述第一载具113的一侧边螺丝固定座1332。

[0046] 当侧边安装好螺丝的工件被所述侧边上料转盘112转动到对应侧边铆压机构13的位置时,所述铆压固定气缸1331启动,将连接于其输出轴上的侧边螺丝固定座1332推动至该侧边螺丝固定座1332抵压于工件上,使工件在转动过程中无法移动,利于提高螺丝铆压的准确度。与此同时,所述横推驱动气缸1322启动,带动连接于其上的横向推杆1323向前推动,使得横向推杆1323的上导向斜面13231直接作用于下压推块1324的下导向斜面1325,在上导向斜面13231与下导向斜面1325相结合的导向作用下,横向推杆1323朝下压推块1324方向移动,就会迫使下压推块1324向下移动,从而由下压推块1324将螺丝下压定位住。通过采用上导向斜面13231与下导向斜面1325相结合的导向作用,实现横向与纵向的推动力传递,结构新颖,动作发生精确度高,对螺丝的下压定位稳定性高。

[0047] 对于所述侧边退螺丝机构14的具体运作方式,如图6所示,所述侧边退螺丝机构14包括设置于侧边上料转盘机构11侧边上的一侧边退螺丝支架141、设置于所述侧边退螺丝支架141上的一侧边退螺丝组件142、以及设置于所述侧边退螺丝支架141中部的一侧边退螺丝固定组件143;所述侧边退螺丝组件142包括设置于所述侧边退螺丝支架141上的一侧边退螺丝旋转气缸1421、连接于所述侧边退螺丝旋转气缸1421的输出轴上的一退螺丝万向接头1422、设置于所述退螺丝万向接头1422下方的一退螺丝批头1423、设置于所述侧边退螺丝支架141上的一侧边退螺丝升降组件1424、一端固定于所述侧边退螺丝升降组件1424上且另一端设置于退螺丝万向接头1422与退螺丝批头1423之间的一侧边退螺丝升降连接板1425;所述侧边退螺丝固定组件143包括设置于所述侧边退螺丝支架141中部且正对所述第一载具113上的一侧边退螺丝固定气缸1431、连接于所述侧边退螺丝固定气缸1431的输出轴上且正对所述第一载具113的一侧边退螺丝固定座1432。

[0048] 当侧边铆压好螺丝的工件被所述侧边上料转盘112转动到对应侧边退螺丝机构14位置时,所述侧边退螺丝固定气缸1431启动,将连接于其输出轴上的侧边退螺丝固定座1432推动至该侧边退螺丝固定座1432抵押于工件上,使工件在转动过程中无法移动,利于提高退螺丝的准确度。与此同时,所述侧边退螺丝旋转气缸1421启动,带动连接于其输出轴上的退螺丝万向接头1422转动,使退螺丝万向接头1422带动连接于其上的退螺丝批头1423同步转动,同时,所述侧边退螺丝升降组件1424启动,将连接于其输出轴上的侧边退螺丝升降连接板1425以及连接于该侧边退螺丝升降连接板1425上的退螺丝批头1423和退螺丝万向接头1422同步带动向下移动,使所述退螺丝批头1423抵押工件侧边的螺丝上。所述退螺丝批头1423抵押工件侧边上的螺丝后,将该螺丝逆向旋转出一定高度,完成退螺丝的操作。完成一个退螺丝的操作后,由侧边退螺丝升降组件1424与侧边退螺丝旋转气缸1421相结合,带动退螺丝批头1423上移,完成复位。重复上述操作,使螺丝有序、顺畅地组装到工件上,从而实现侧边上料装置的自动化操作。

[0049] 对于侧边退螺丝升降组件1424的具体结构,如图6所示,所述侧边退螺丝升降组件1424包括设置于侧边退螺丝支架141上的一侧边退螺丝升降气缸14241、设置于侧边退螺丝支架141朝向退螺丝批头1423一侧的一侧边退螺丝安装导轨14242、一侧滑动于所述侧边退螺丝安装导轨14242上且上端连接于所述侧边退螺丝升降气缸14241的输出轴上的一侧边退螺丝安装滑块1424,所述侧边退螺丝升降连接板1425固定于该侧边退螺丝安装滑块1424上。当需要对工件侧边安装螺丝时,所述侧边退螺丝升降气缸14241启动,将连接于其输出轴上的侧边退螺丝安装滑块1424以及设置于侧边退螺丝安装滑块1424上的侧边退螺丝升降连接板1425同步带动对应做升降运动。

[0050] 对于所述侧边检测机构15的具体运作方式,如图7所示,所述侧边检测机构15包括设置于侧边上料转盘机构11侧边上的一侧边检测支架151、设置于所述侧边检测支架151上的一检测组件152、以及设置所述侧边检测支架151中部的一检测固定组件153;所述检测组件152包括设置于所述侧边检测支架151上的一检测升降气缸1521、连接于所述检测升降气缸1521上的一检测下压件1522;所述检测固定组件153包括设置于所述侧边检测支架151中部且正对所述第一载具113上的一检测固定气缸1531、连接于所述检测固定气缸1531的输出轴上且正对所述第一载具113的一检测固定座1532。

[0051] 当退好螺丝的工件被所述侧边上料转盘112转动到对应所述侧边检测机构15的位置时,所述检测固定气缸1531启动,将连接于其上的检测固定座1532推动至该检测固定座1532抵押于所述工件上,使工件在转动过程中无法移动,利于提高检测螺丝的准确度。所述检测升降气缸1521启动,将连接于其输出轴上的检测下压件1522带动向下压制,使所述检测下压件1522抵压于工件侧边的螺丝上,判断螺丝高度是否合格,如果所述检测下压件1522被所述检测升降气缸1521带动下压后无法抵压于工件侧边的螺丝上,或者过早抵压于工件侧边的螺丝上,则所述侧边检测机构15向外部控制装置反馈本工件为不合格件,螺丝高度不合格的工件被所述传送装置3传送到其他放置篮内,被工人进行补救措施。螺丝高度合格的工件被所述传送装置3传送到两端上料装置2上,进行两端螺丝的安装操作。

[0052] 对于所述两端上料装置2的具体运作方式,如图1、图8至图15所示,所述两端上料装置2包括一两端上料转盘机构21、设置于所述两端上料转盘机构21侧边上的一胶片上料机构22、设置于所述两端上料转盘机构21侧边上的一两端螺丝安装机构23、设置于所述两

端上料转盘机构21侧边上的一工件下料机构24;所述两端上料转盘机构21包括一两端旋转驱动气缸211、安装于所述两端旋转驱动气缸211上的一两端上料转盘212、依次排列分布于两端上料转盘212侧边上的数个第二载具213。

[0053] 所述胶片上料机构22将用于固定螺丝的胶片打压出螺丝孔、并适度下压裁剪打出螺丝孔的胶片,使胶片置入两端上料转盘212上的第二载具213中。胶片跟随两端上料转盘机构21转动,与此同时,传送装置3将侧边安装好螺丝的工件夹持至放入有胶片的第二载具213中,此时工件上的螺丝孔与所述胶片上的螺丝孔位置对应。所述两端上料转盘机构21装载工件转动直至对准所述两端螺丝安装机构23,所述两端螺丝安装机构23将螺丝对准所述工件两端上的螺丝孔分别进行安装。两组螺丝分别从两端螺丝安装机构23中按先后顺序依次贯穿工件上的螺丝孔和胶片上的螺丝孔,该两组螺丝被胶片固定于工件上,达到防止工件两端上的螺丝在后续加工中掉落的目的,进一步提高生产工件的效率。完成两端螺丝安装的工件被所述两端上料转盘机构21 转动至对应所述工件下料机构24,所述工件下料机构24将工件夹持至后续加工装置中,完成整体的工件自动组装过程,使工件的组装更为快速且省时省力,提高了工件生产的效率。

[0054] 所述两端旋转驱动气缸211驱动连接于其上的两端上料转盘212以及依次排列分布于两端上料转盘212侧边上的数个第二载具213按照设定好的时间进行转动,使第二载具213依次转动至胶片上料机构22、传送装置3、两端螺丝安装机构23以及工件下料机构24下方,对工件进行对应操作。

[0055] 对于所述胶片上料机构22的具体运作方式,如图9至图11所示,所述胶片上料机构22包括设置于两端上料转盘212侧边上的一胶片上料支架221、设置于胶片上料支架221上的一固定传送板222、固定于胶片上料支架221 远离两端上料转盘212一端的至少一胶片盘组件223、设置于胶片上料支架 221之间的至少一胶片传送压轮组件224、以及设置于胶片上料支架221上部靠近两端上料转盘212一端且正对于第二载具213的至少一下压组件225。

[0056] 胶片在所述胶片盘组件223内卷好,一端伸进所述胶片传送压轮组件224 内,被所述胶片传送压轮组件224引导进入下压组件225,由下压组件225 进行下压裁剪成模,下压裁剪成模后的胶片在下压组件225的下压作用力下置入转动至位置处于正对下压组件225的第二载具213中,完成胶片上料步骤,方便工件在被两端螺丝安装机构23上螺丝的同时可同步完成胶片对螺丝的固定,提高本装置的自动化组装效率。

[0057] 对于所述胶片传送压轮组件224的具体运作方式,如图9至图10所示,所述胶片传送压轮组件224包括设置于胶片上料支架221外侧的一下转动电机2241、连接于所述下转动电机2241输出轴上且贯穿了下转动电机2241所在胶片上料支架221的一下转动轴2242、设置于所述下转动轴2242上的一下转动轮2243、设置于固定传送板222上的一上固定座2244、转动于所述上固定座2244之间的一上转动轮2245、固定于胶片上料支架221上且正对上述上转动轮2245与下转动轮2243之间的一输出道2246。当胶片从胶片盘组件223传送到所述下转动轮2243时,所述下转动电机2241启动,使连接于其输出轴上的下转动轴2242以及设置于下转动轴2242上的下转动轮2243 朝向下压组件225方向同步转动,胶片在下转动轮2243的转动作用下向输出道2246方向前进并进入输出道2246。与此同时,所述上转动轮2245在胶片前进的带动下同步转动,并在所述上固定座2244的固定作用下,所述上转动轮2245限制了胶片的运动行程,达到防止胶片在前进的过程中从上方移位导致无法正常进入

输出道2246,影响下一步的下压成型步骤的目的。

[0058] 对于所述胶片盘组件223的具体运作方式,如图9所示,所述胶片盘组件223包括设置于与胶片传送压轮组件224同侧胶片上料支架221上的一胶片盘固定板2231、设置于所述胶片盘固定板2231远离胶片传送压轮组件224一端的一胶片盘转动轴2232、固定于所述胶片盘转动轴2232上的一胶片盘 2233;所述胶片盘2233内形成有供胶片放置的一环形凹槽22331。所述胶片被胶片盘2233内的环形凹槽22331收纳,当需要使用本装置时,只需使用人员将胶片在环形凹槽22331外露的一端放入所述下转动轮2243内,所述下转动轮2243在下转动电机2241的带动下转动并带动胶片进入到所述输出道2246中,与此同时,所述胶片盘2233在胶片被带动的作用力下,以所述胶片盘转动轴2232为轴心向所述下转动轮2243方向转动,使胶片持续进入到下转动轮2243中,完成对胶片的储存并输送。

[0059] 对于所述下压组件225的具体运作方式,如图11所示,所述下压组件 225包括设置于两侧胶片上料支架221之间的一下压固定板2251、设置于所述下压固定板2251上且其输出轴贯穿于下压固定板2251的一下压气缸2252、连接于所述下压气缸2252输出杆上的一下压推动件2253、设置于下压推动件2253远离胶片传送压轮组件224一端的一下压成模条2254、设置于下压推动件2253靠近胶片传送压轮组件224一端的一下压钻孔柱2255、固定于所述固定传送板222上且位于所述下压成模条2254下方的一下压成模座 2256。

[0060] 当胶片从所述输出道2246传送到所述下压成模座2256上时,所述下压气缸2252启动,带动连接于其上的下压推动件2253以及连接于所述下压推动件2253上的下压成模条2254和下压钻孔柱2255同步向下压制,所述下压成模条2254和所述下压钻孔柱2255在下压过程中进入所述下压成模座2256 内,所述下压钻孔柱2255向在下压成模座2256内传送的胶片下压,使胶片被压制出供工件安装螺丝所贯穿的一螺丝孔,所述下压气缸2252带动连接于其上的下压推动件2253以及连接于所述下压推动件2253上的下压成模条 2254和下压钻孔柱2255同步向上回缩,开好螺丝孔的胶片在所述下转动轮 2243的带动下继续在下压成模座2256内前进,所述下压气缸2252再次启动带动连接于其上的下压推动件2253以及连接于所述下压推动件2253上的下压成模条2254和下压钻孔柱2255同步向下压制,此时开好螺丝孔的胶片传送至所述下压成模条2254的下方,所述下压成模条2254在所述下压气缸2252的下压带动下,将开好螺丝孔的胶片下压,使胶片形成工件所需的对应形状,并在所述下压成模条2254的下压作用力下,下落至置入至位置处于正对下压组件225的第二载具213中,完成胶片上料步骤,方便工件在被螺丝安装机构上螺丝的同时可同步完成胶片对螺丝的固定,提高本装置的自动化组装效率。

[0061] 对于所述两端螺丝安装机构23的具体运作方式,如图12所示,所述两端螺丝安装机构23包括设置于所述两端上料转盘212侧边上的一两端螺丝安装支架231、分别设置于两端螺丝安装支架231两侧的一两端螺丝安装气缸 232、设置于两端螺丝安装气缸232的输出轴上的一按压头233、设置于按压头233下部上的一两端螺丝夹头234、设置于所述两端螺丝安装支架231朝向两端上料转盘212212一侧的一两端螺丝安装轨道235、滑动于该两端螺丝安装轨道235上的一第一两端螺丝导向滑板236、一端固定于所述第一两端螺丝导向滑板上且另一端固定于所述按压头233上的一第一导向固定板237、滑动于该两端螺丝安装轨道235上的一第二两端螺丝导向滑板238、以及一端固定于所述第二两端螺丝导向滑板238且另一端设置于所述按压头233和两端螺丝夹头234之间的一第二导向固定座239。

[0062] 当工件被所述两端上料转盘212转动到对应所述两端螺丝安装机构23 位置上时,所述两端螺丝安装气缸232启动,带动连接于其输出轴上的按压头233以及一端连接于按压头233上的第一导向固定板237同步向下移动,所述按压头233带动第一导向固定板237在两端螺丝安装轨道235上滑动,由于两端螺丝安装轨道235的导向作用,所述按压头233在下移的过程中只能做垂直运动,使本机构的螺丝安装效率更高。与此同时,第二导向固定座 239被所述按压头233同步向下移动,由于所述两端螺丝安装轨道235的长度限制,所述第二导向固定座239在被按压头233带动向下移动至两端螺丝安装轨道235的最底端后,所述第二导向固定座239限制所述两端螺丝夹头 234停止下移,此时由于两端螺丝安装气缸232的继续运作,导致按压头233 插入所述两端螺丝夹头234内,使按压头233在两端螺丝夹头234内将从两端螺丝夹头234侧方管道内置入两端螺丝夹头234的螺丝压制向下推动,两端螺丝夹头234受到螺丝向下推动的作用力后,其底端打开,由不断下移的两端螺丝夹头234将螺丝旋转安装至工件两端上。完成两端螺丝的组装操作后,由两端螺丝安装气缸232带动按压头233和两端螺丝夹头234等部件同步上移,在此过程中,两端螺丝夹头234受到的作用力逐渐消失,其底端逐渐闭合。重复上述操作,使螺丝有序、顺畅地组装到工件两端上,从而实现工件两端螺丝的安装自动化操作。

[0063] 对于分别设置于两端螺丝安装支架231两侧的一两端螺丝安装气缸232,其可同时运作,分别对应控制连接于其上的按压头233同时对工件两端进行螺丝安装,也可分别单独运作,对工件两端中的任一端单独安装螺丝,以满足不同工件的生产需求,使本设备更具有实用性。

[0064] 对于所述工件下料机构24的具体运作方式,如图13所示,所述工件下料机构24包括设置于所述两端上料转盘212侧边上的一下料支架241、设置于下料支架241上端的一无杆气缸242、横向滑动于所述无杆气缸242的一下料滑台243、固定于所述下料滑台243上的一纵向下料气缸244、滑动于所述下料滑台243上的一下料滑块245、侧面固定于所述下料滑块245上且上端连接于所述纵向下料气缸244上的一纵向下料固定板246、固定设置于所述纵向下料固定板246上的一下料手指气缸247。

[0065] 当工件被所述两端上料转盘212带动至对应所述工件下料机构24的位置时,所述无杆气缸242启动,将所述下料滑台243及设置于下料滑台243上的其他部件传送至无杆气缸242靠近两端上料转盘212的一端,所述纵向下料气缸244启动,将连接于其输出轴上的纵向下料固定板246以及固定于所述纵向下料固定板246上的下料手指气缸247同步带动向下移动,使下料手指气缸247靠近已经安装完螺丝的工件。所述下料手指气缸247启动,将放置于第二载具213上的已经完成螺丝安装的工件夹持,所述纵向下料气缸244 控制其输出轴回缩,使连接于其输出轴上的纵向下料固定板246以及固定于所述纵向下料固定板246上的下料手指气缸247同步上升。所述无杆气缸242 再次启动,将下料滑台243以及设置于下料滑台243上的其他部件传送至无杆气缸242远离两端上料转盘212的一端,所述纵向下料气缸244启动,将连接于其输出轴上的纵向下料固定板246以及固定于所述纵向下料固定板246上的下料手指气缸247同步带动向下移动,使下料手指气缸247靠近后续加工装置,所述下料手指气缸247启动,将完成螺丝安装的工件置入后续加工装置中国,完成工件下料步骤,进一步提高了本装置的自动化程度,使工件的组装更为快速且省时省力,提高了工件生产的效率。

[0066] 对于所述传送装置3的具体运作方式,如图14至图15所示,所述传送装置3包括设置于所述两端上料转盘212侧边上的一传送支架31、设置于传送支架31上部的一横向传送组件32、固定于所述横向传送组件32上的一纵向传送组件33、以及设置于所述纵向传送组件33上的一上料手指气缸34。

[0067] 对于所述横向传送组件32与所述纵向传送组件33的具体结构,如图14至图15所示,所述横向传送组件32包括设置于所述传送支架31上的一传送滑台321、滑动于传送滑台321上的一传送滑板322、连接于传送滑台321一端的一传送驱动电机323;所述纵向传送组件33包括设置于所述传送滑板322上的一纵向传送固定板331、设置于所述纵向传送固定板331上的一纵向滑台332、滑动于纵向滑台332上的一纵向滑块333、固定于所述纵向滑块333上的一转动连接座334、固定于所述转动连接座334上的一转动驱动气缸335、一端转动设置于所述转动连接座334下端且另一端连接于所述转动驱动气缸335的输出轴上的一转动座336;所述上料手指气缸34设置于所述转动座336下端。

[0068] 所述纵向传送组件33初始位置位于所述传送滑台321远离两端上料转盘212侧的一端,当需要传送装置3夹持工件进行传送时,所述转动驱动气缸335的输出轴回缩,使连接于所述转动驱动气缸335输出轴上的转动座336以所述转动连接座334为轴心朝向侧边上料转盘112的一端转动,所述上料手指气缸34启动,将从侧边上料转盘112的第一载具113上传送过来的完成了侧边螺丝安装的工件夹持。在所述上料手指气缸34夹持工件后,所述传送驱动电机323启动,驱动所述传送滑台321上的齿形带带动所述传送滑板322以及设置于传送滑板322上的纵向传送组件33滑向传送滑台321靠近两端上料转盘212的一端。所述纵向传送组件33被带动滑至传送滑台321靠近两端上料转盘212的一端后,所述转动驱动气缸335启动,其输出轴向下伸出,使连接于其输出轴上的转动座336向下转动,让固定于转动座336上的上料手指气缸34对准第二载具213,所述上料手指气缸34启动,将夹持的工件对应放置于第二载具213上,完成工件上料步骤。所述横向传送组件32带动纵向传送组件33回到初始位置,等待下个工件传送。

[0069] 在此需要说明的是,本实用新型公开的全自动开关插座支架的自动组装设备,是对具体结构进行改进,而对于具体的控制方式,并不是本实用新型的创新点。对于本实用新型中涉及到的气缸、轨道及其他部件,可以为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构、原理及控制方式均为本领域技术人员通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0070] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故采用与本实用新型上述实施例相同或近似的技术特征,而得到的其他结构,均在本实用新型的保护范围之内。

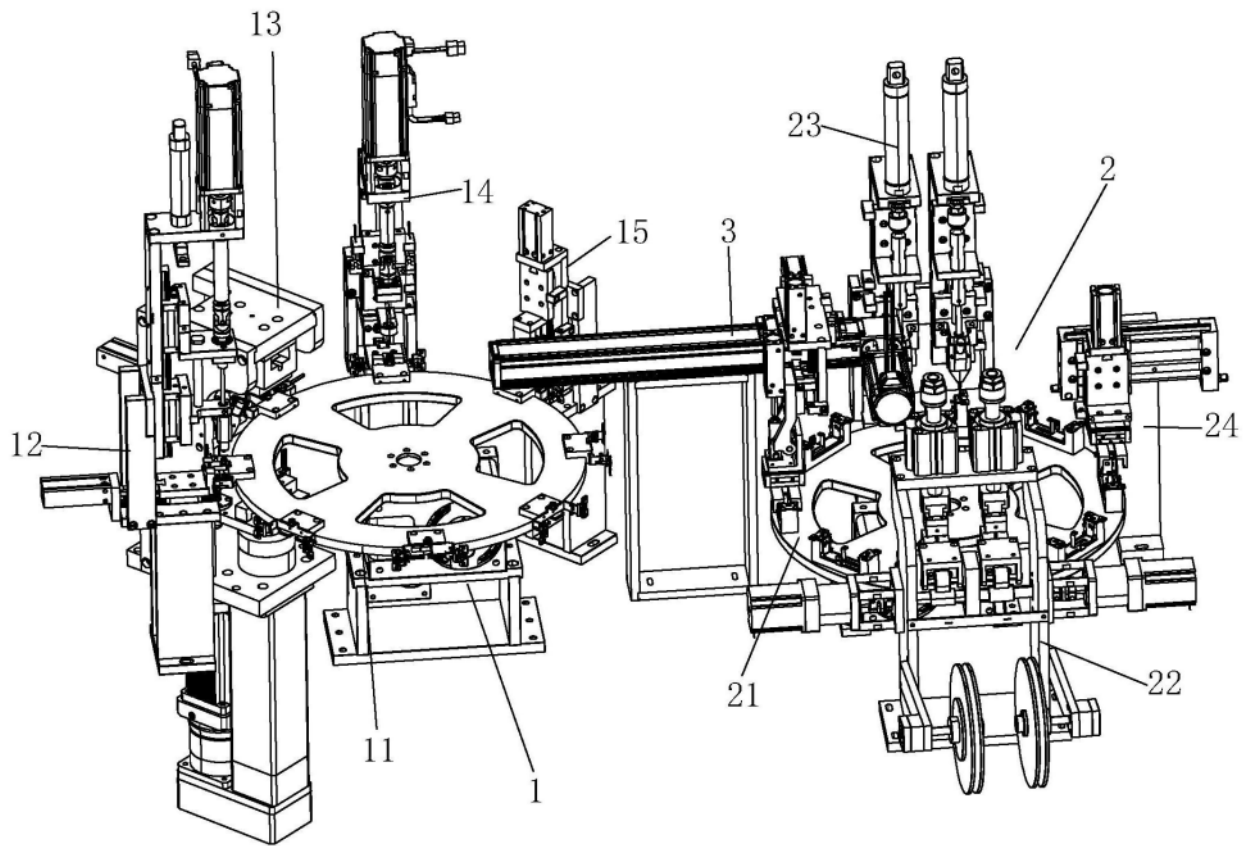


图1

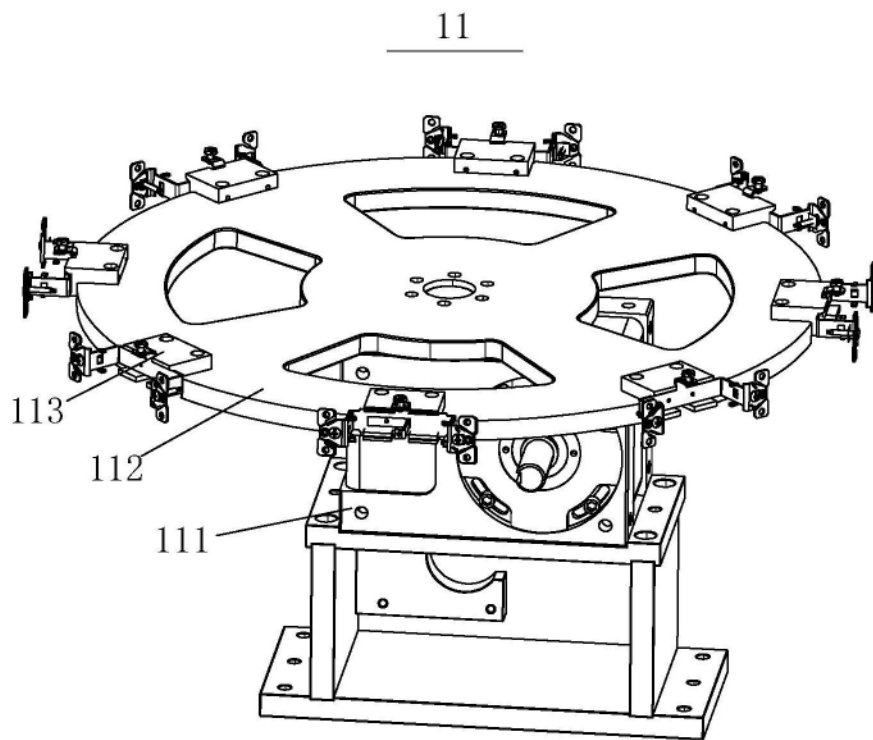


图2

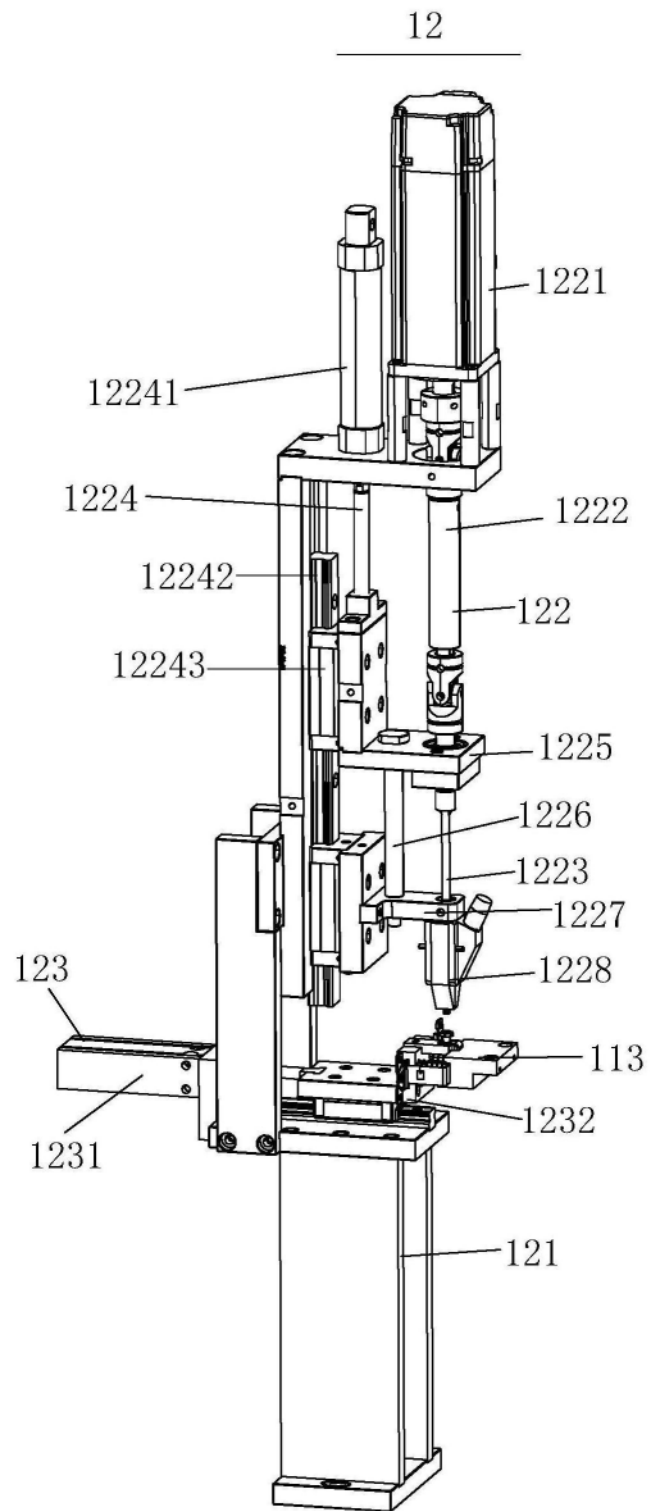


图3

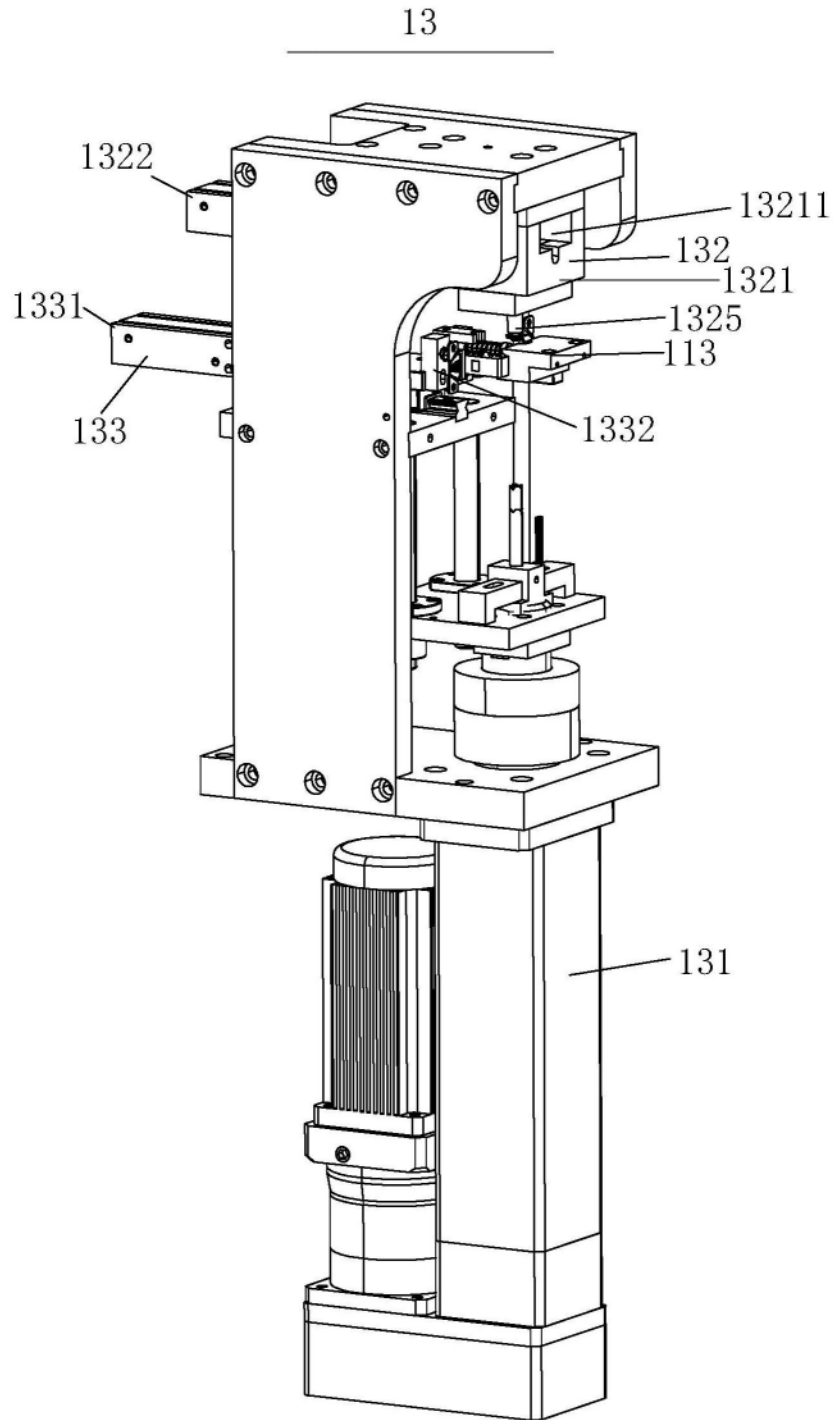


图4

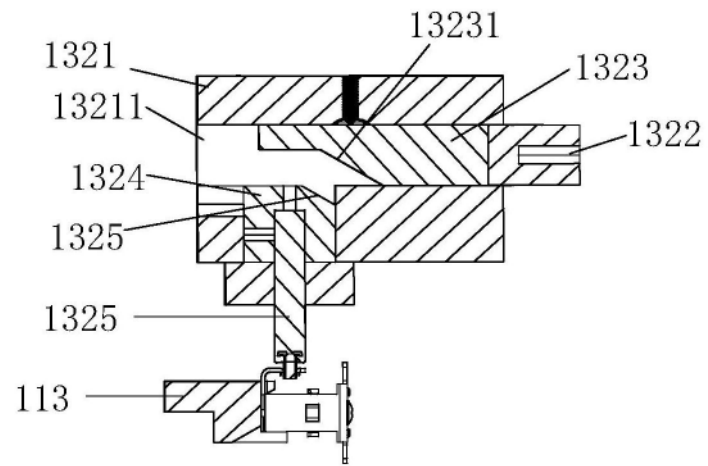


图5

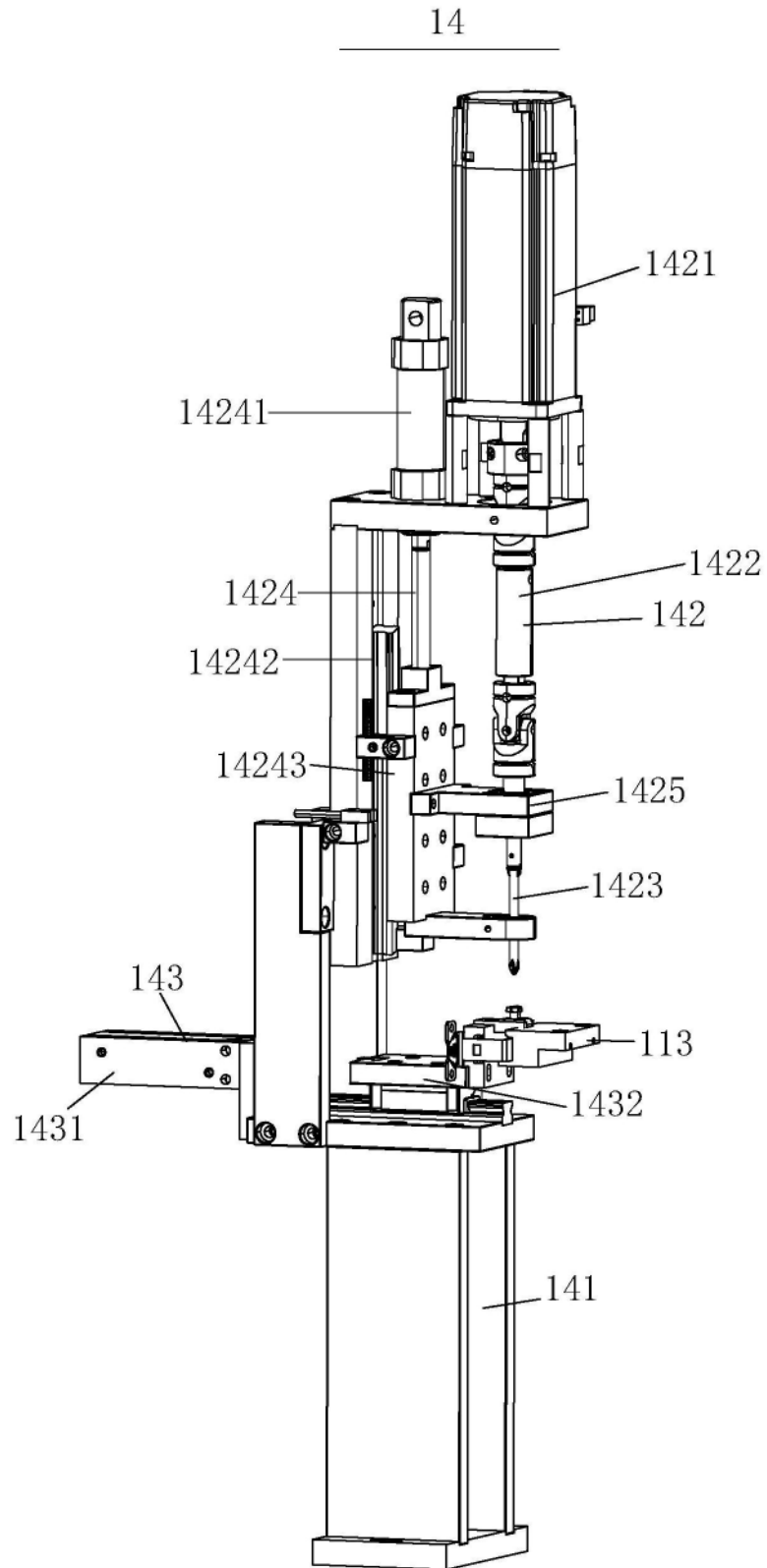


图6

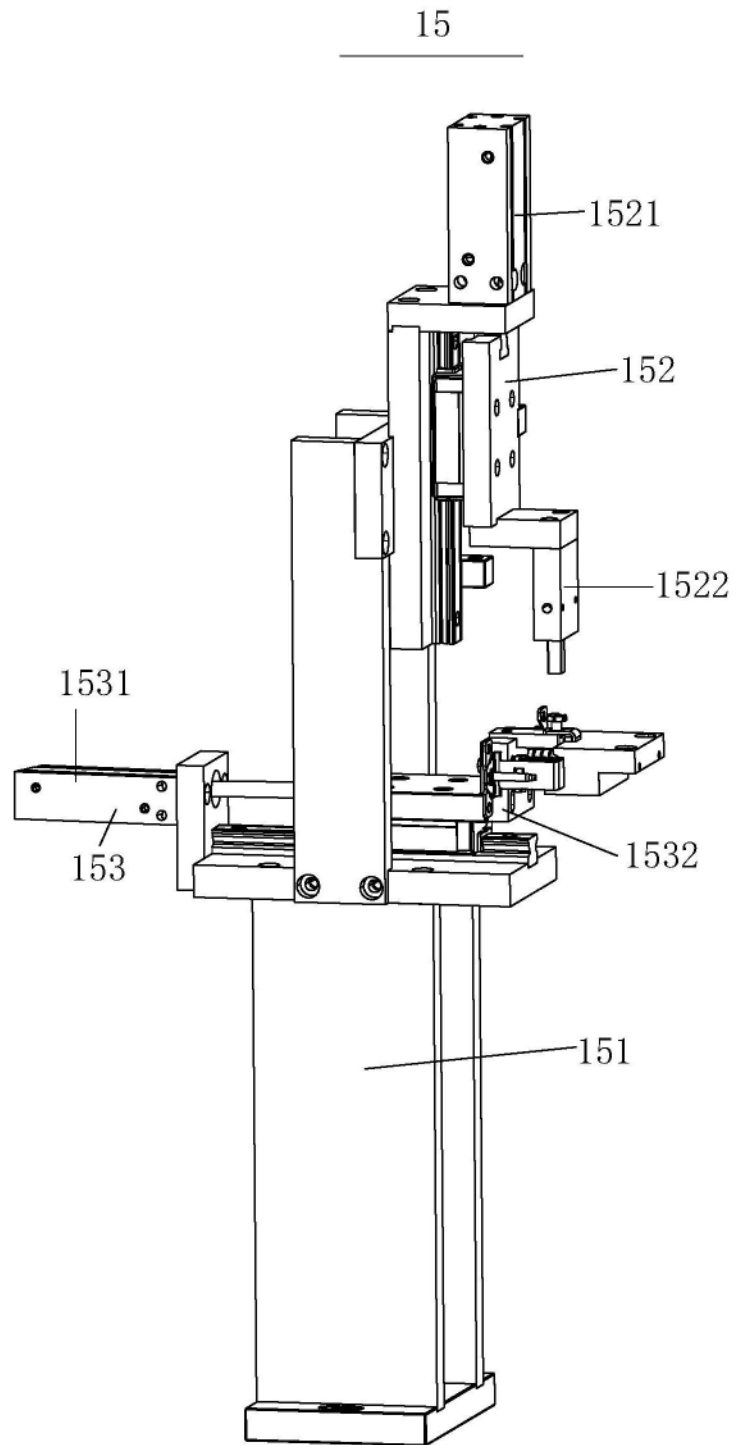


图7

21

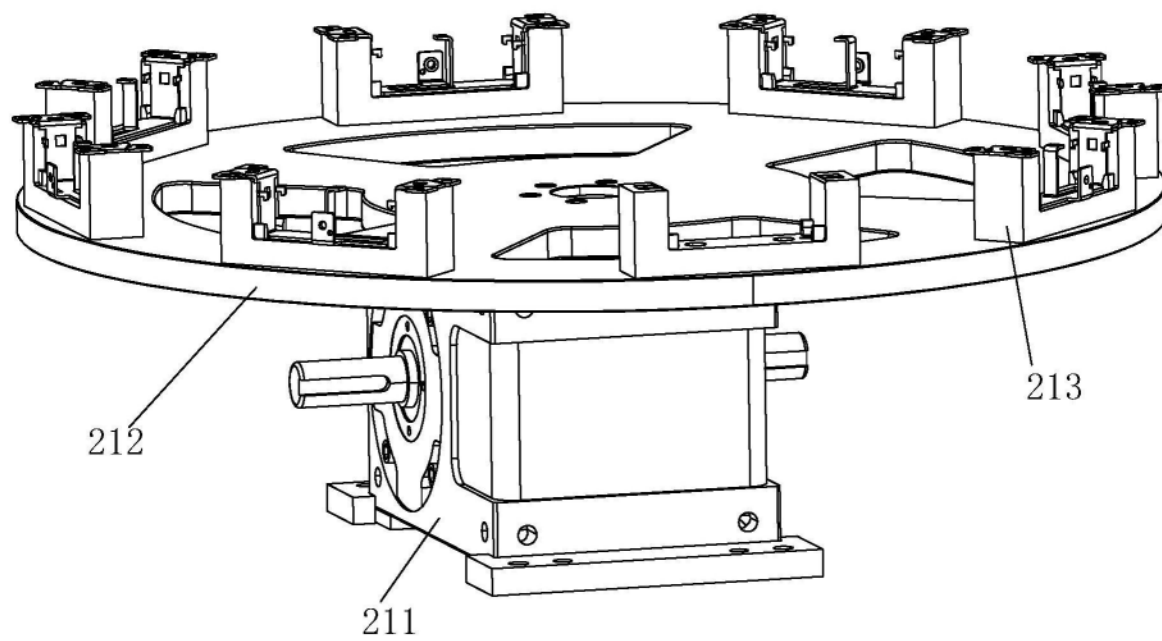


图8

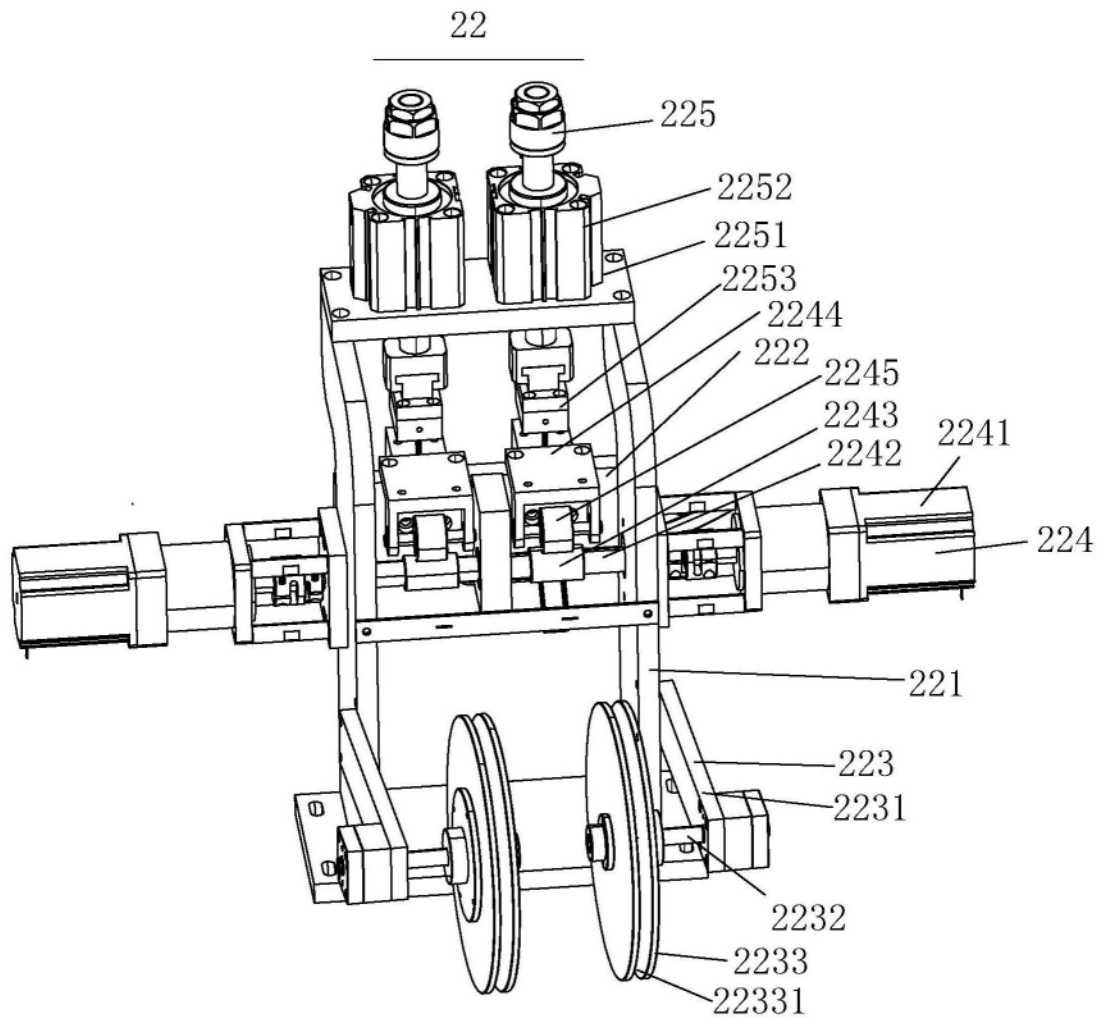


图9

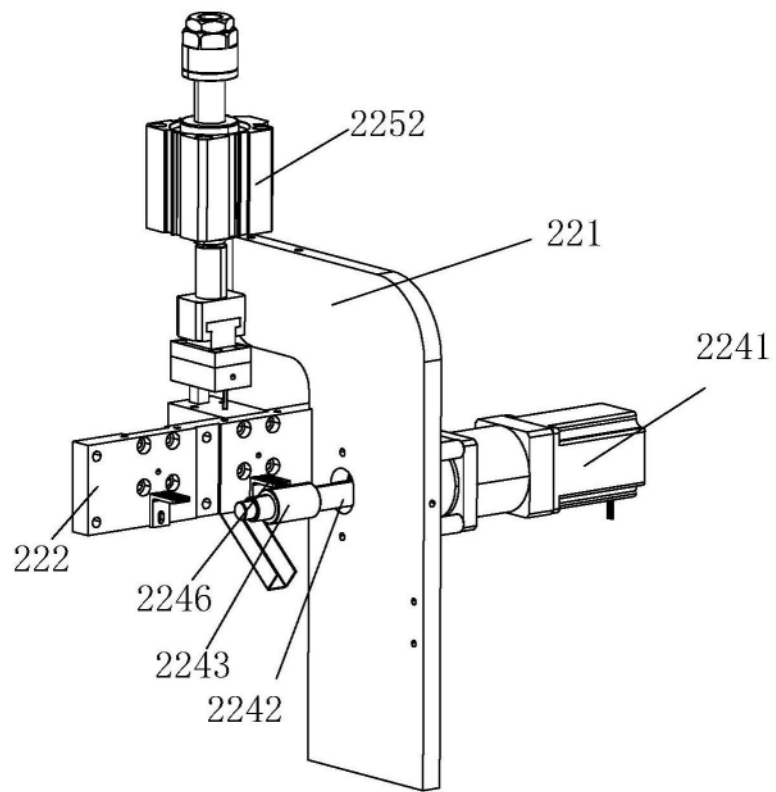


图10

22

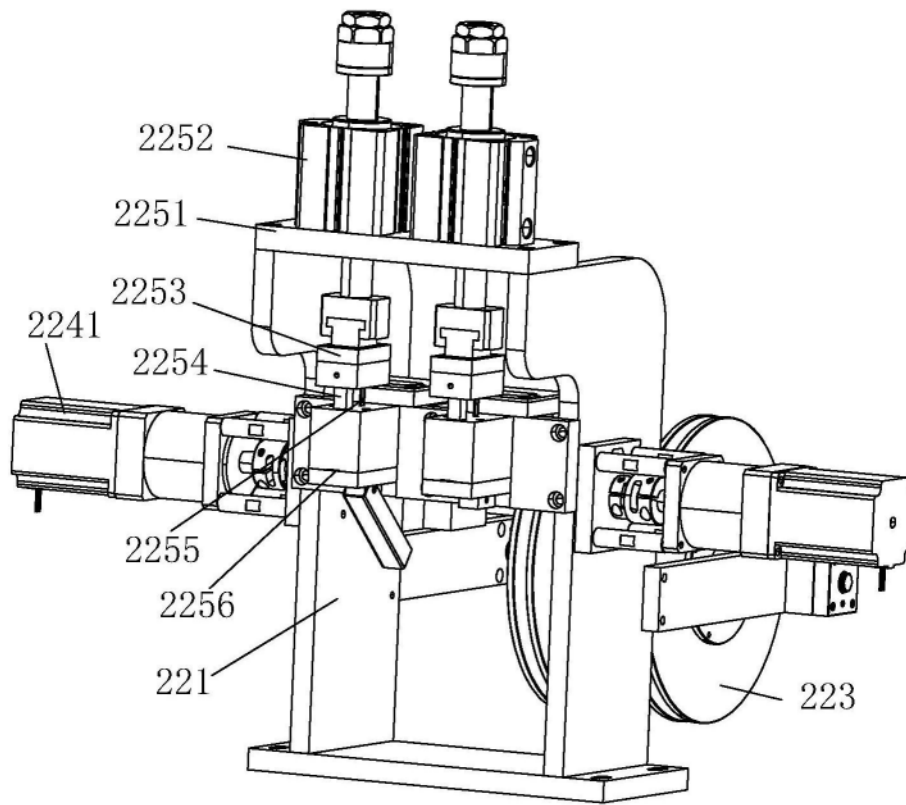


图11

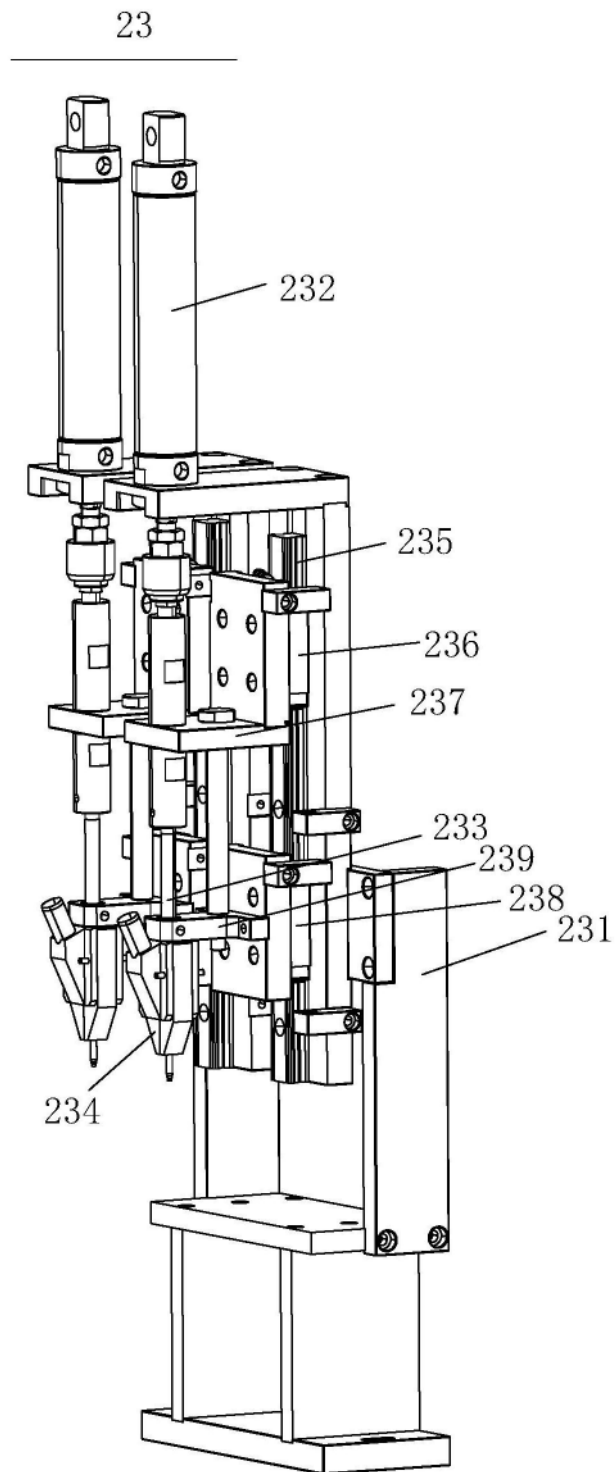


图12

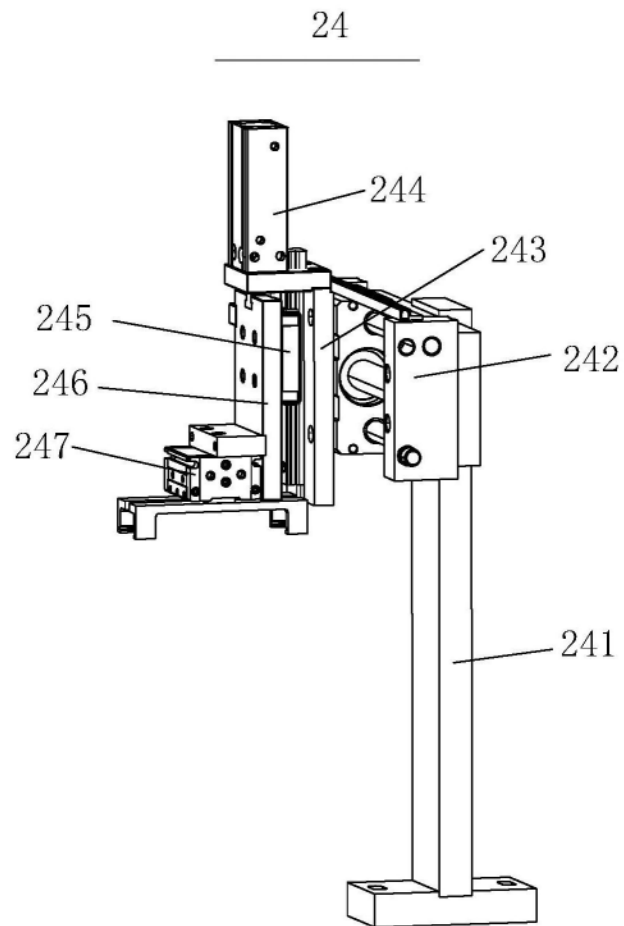


图13

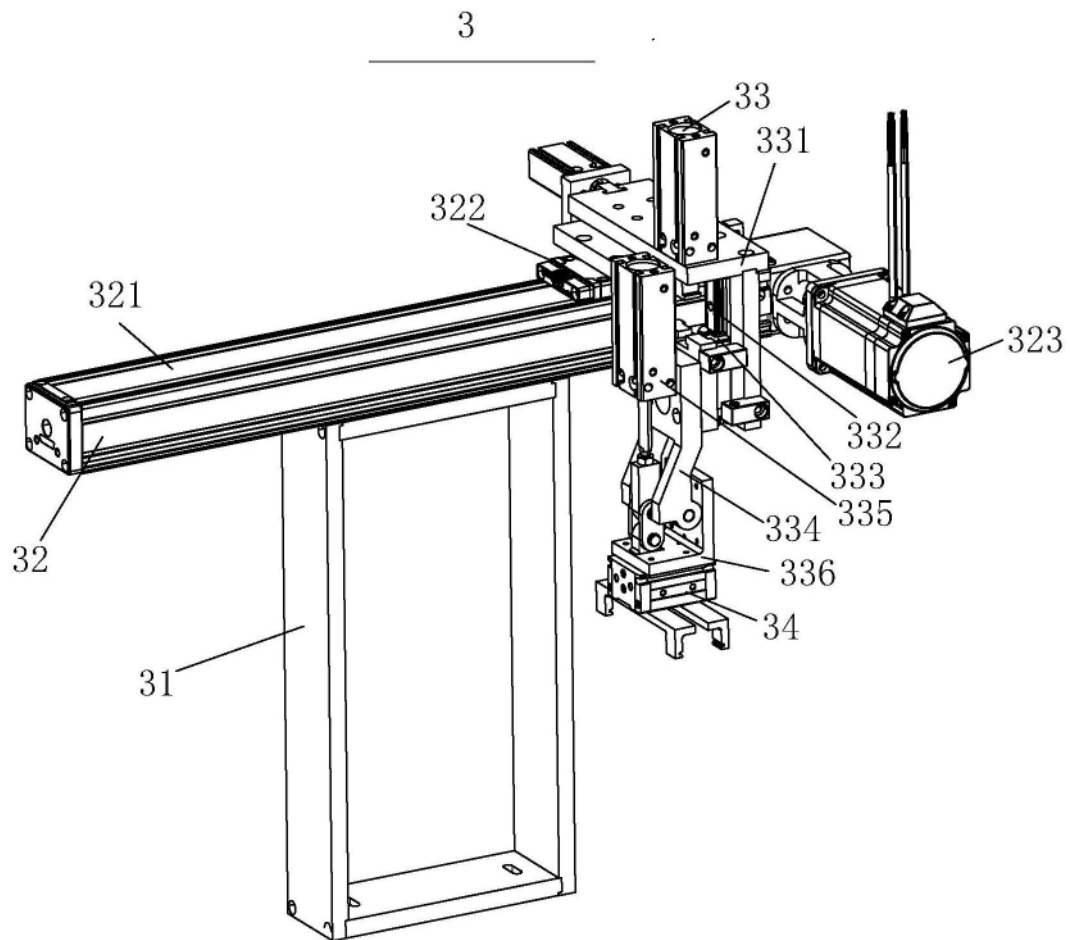


图14

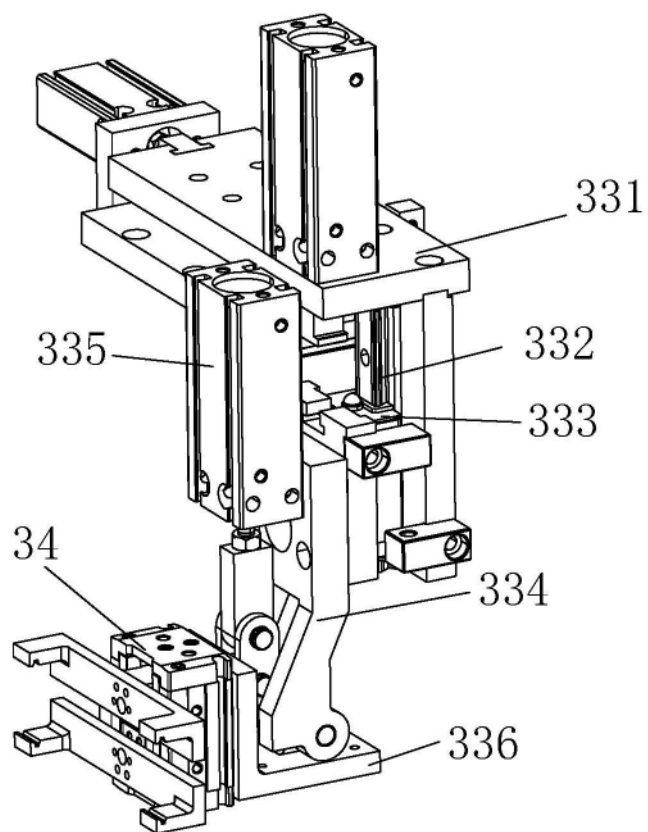


图15