(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220029276 U
(45)授权公告日 2023.11.17

(21)申请号 202321244194.0

(22)申请日 2023.05.22

(73)专利权人 厦门中馨毅自动化设备股份有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区灌口中路1616号7楼712室

(72)发明人 高海良

(74)专利代理机构 厦门佰业知识产权代理事务所(普通合伙) 35243

专利代理师 杨帆

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

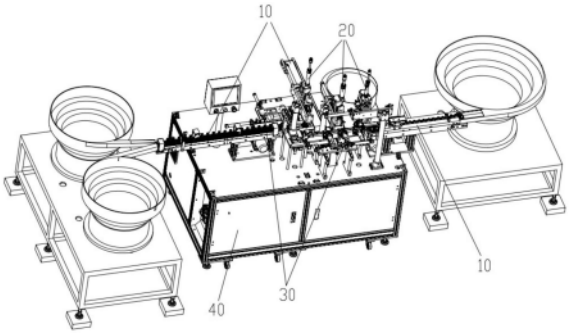
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种内按座自动组装设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种内按座自动组装设备,涉及自动安装设备领域,包括第一送料带、第二送料带、第三送料带、第四送料带、第一机械手、第二机械手、第三机械手、第一拨块和第二拨块,第一拨块移动外壳从第一机械手下方到第二机械手下方,第二拨块移动内按座从第二送料带到第四送料带。第一送料带将外壳传送至第一机械手并拾取到第一拨块;第三送料带将摆动件传送至第二机械手并拾取安装在外壳;第二送料带将按键传送,第三机械手拾取装有摆动件的壳体安装在按键,最后经第二拨块将组装完成的内按座移动到第四送料带。实现自动化生产,消除了现场制品周转所需的人力,有效节约了生产及物流人力,提高生产效率,有效降低了成本、提升了效益。



CN 220029276 U

1.一种内按座自动组装设备,内按座包括外壳、弹簧、两按键和摆动件,其特征在于,包括底座、送料机构和自动安装机构;

所述送料机构包括设置在所述底座侧边的第一送料带、第二送料带、第三送料带和第四送料带;所述第一送料带传送外壳靠近所述自动安装机构,所述第二送料带传送两按键靠近所述自动安装机构,所述第三送料带传送摆动件靠近所述自动安装机构,所述第四送料带传送内按座移开所述自动安装机构;

所述自动安装机构包括拾取安装模块和移动定位模块,所述拾取安装模块包括第一机械手、第二机械手和第三机械手,所述第一机械手、所述第二机械手分别设置外壳夹爪,所述第三机械手设置摆动件夹爪,所述移动定位模块包括若干个第一拨块和第二拨块,所述第一拨块移动外壳从所述第一机械手下方到靠近所述第三机械手和所述第二机械手,所述第二拨块移动内按座从所述第二送料带到所述第四送料带。

2.根据权利要求1所述的内按座自动组装设备,其特征在于:所述第一送料带远离所述底座的一端连接外壳震动盘,所述第二送料带远离所述底座的一端连接按键震动盘,所述第三送料带远离所述底座的一端连接摆动件震动盘。

3.根据权利要求1所述的内按座自动组装设备,其特征在于:所述第一机械手包括第一水平气缸、第一下压气缸、第一旋转电机、第一滑轨和第一支架,所述第一滑轨安装在所述第一支架,所述第一旋转电机转轴连接所述外壳夹爪,所述第一下压气缸的活塞杆连接所述第一旋转电机,所述第一下压气缸可滑动的安装在所述第一滑轨,所述第一水平气缸的活塞杆连接所述第一下压气缸。

4.根据权利要求1所述的内按座自动组装设备,其特征在于:所述第二机械手包括第二水平气缸、第二下压气缸、第二滑轨和第二支架,所述第二滑轨安装在所述第二支架,所述第二下压气缸的活塞杆连接所述外壳夹爪,所述第二下压气缸可滑动的安装在所述第二滑轨,所述第二水平气缸的活塞杆连接所述第二下压气缸。

5.根据权利要求1所述的内按座自动组装设备,其特征在于:所述第三机械手包括第三水平气缸、第三下压气缸、第三滑轨和第三支架,所述第三滑轨安装在所述第三支架,所述第三下压气缸的活塞杆连接所述摆动件夹爪,所述第三下压气缸可滑动的安装在所述第三滑轨,所述第三水平气缸的活塞杆连接所述第三下压气缸。

6.根据权利要求1所述的内按座自动组装设备,其特征在于:所述底座上设置第一支座,所述第一支座上可滑动的安装第一滑板,所述第一支座上垂直于所述第一滑板方向设置第一移动气缸,所述第一移动气缸的活塞杆连接所述第一滑板,所述第一滑板上沿长度方向设置第二移动气缸和第二滑板,所述第二移动气缸的活塞杆连接所述第二滑板,所述第一拨块可滑动的设置在所述第二滑板一侧。

7.根据权利要求1所述的内按座自动组装设备,其特征在于:所述底座上靠近所述第二送料带的一侧设置第二支座,所述第二支座上可滑动的安装第三滑板,所述第二支座上垂直于所述第三滑板方向设置第三移动气缸,所述第三移动气缸的活塞杆连接所述第三滑板,所述第三滑板上设置第四移动气缸和第四滑板,所述第四移动气缸的活塞杆连接所述第四滑板,所述第二拨块可滑动的安装在所述第四滑板一侧。

一种内按座自动组装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动安装设备领域,具体而言,涉及一种内按座自动组装设备。

背景技术

[0002] 如图1所示的内按座包括外壳、弹簧、两按键和摆动件,内按座的组装过程中一般包括好几道工序:1、将下弹簧套装进两按键,2、将摆动件安装在外壳,3、将按键装进外壳。传统的组装过程中依靠人工的安装效率低,且组装过程中制品周转耗费大量的人力,从而导致人工成本高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种生产效率高、可有效节约生产人力的内按座自动组装设备。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:一种内按座自动组装设备,包括底座、送料机构和自动安装机构;

[0005] 所述送料机构包括设置在所述底座侧边的第一送料带、第二送料带、第三送料带和第四送料带;所述第一送料带传送外壳靠近所述自动安装机构,所述第二送料带传送两按键靠近所述自动安装机构,所述第三送料带传送摆动件靠近所述自动安装机构,所述第四送料带传送内按座移开所述自动安装机构;

[0006] 所述自动安装机构包括拾取安装模块和移动定位模块,所述拾取安装模块包括第一机械手、第二机械手和第三机械手,所述第一机械手、所述第二机械手分别设置外壳夹爪,所述第三机械手设置摆动件夹爪,所述移动定位模块包括若干个第一拨块和第二拨块,所述第一拨块移动外壳从所述第一机械手下方到靠近所述第三机械手、所述第三机械手,所述第二拨块移动内按座从所述第二送料带到所述第四送料带。

[0007] 进一步地,所述第一送料带远离所述底座的一端连接外壳震动盘,所述第二送料带远离所述底座的一端连接按键震动盘,所述第三送料带远离所述底座的一端连接摆动件震动盘。

[0008] 进一步地,所述第一机械手包括第一水平气缸、第一下压气缸、第一旋转电机、第一滑轨和第一支架,所述第一滑轨安装在所述第一支架,所述第一旋转电机转轴连接所述外壳夹爪,所述第一下压气缸的活塞杆连接所述第一旋转电机,所述第一下压气缸可滑动的安装在所述第一滑轨,所述第一水平气缸的活塞杆连接所述第一下压气缸。

[0009] 进一步地,所述第二机械手包括第二水平气缸、第二下压气缸、第二滑轨和第二支架,所述第二滑轨安装在所述第二支架,所述第二下压气缸的活塞杆连接所述外壳夹爪,所述第二下压气缸可滑动的安装在所述第二滑轨,所述第二水平气缸的活塞杆连接所述第二下压气缸。

[0010] 进一步地,所述第三机械手包括第三水平气缸、第三下压气缸、第三滑轨和第三支架,所述第三滑轨安装在所述第三支架,所述第三下压气缸的活塞杆连接所述摆动件夹爪,

所述第三下压气缸可滑动的安装在所述第三滑轨,所述第三水平气缸的活塞杆连接所述第三下压气缸。

[0011] 进一步地,所述底座上设置第一支座,所述第一支座上可滑动的安装第一滑板,所述第一支座上垂直于所述第一滑板方向设置第一移动气缸,所述第一移动气缸的活塞杆连接所述第一滑板,所述第一滑板上沿长度方向设置第二移动气缸和第二滑板,所述第二移动气缸的活塞杆连接所述第二滑板,所述第一拨块可滑动的设置在所述第二滑板一侧。

[0012] 进一步地,所述底座上靠近所述第二送料带的一侧设置第二支座,所述第二支座上可滑动的安装第三滑板,所述第二支座上垂直于所述第三滑板方向设置第三移动气缸,所述第三移动气缸的活塞杆连接所述第三滑板,所述第三滑板上设置第四移动气缸和第四滑板,所述第四移动气缸的活塞杆连接所述第四滑板,所述第二拨块可滑动的安装在所述第四滑板一侧。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型一种内按座自动组装设备包括底座、送料机构和自动安装机构;送料机构包括第一送料带、第二送料带、第三送料带和第四送料带;自动安装机构包括拾取安装模块和移动定位模块,拾取安装模块包括第一机械手、第二机械手和第三机械手,第一机械手、第三机械手分别设置外壳夹爪,第二机械手设置摆动件夹爪,移动定位模块包括若干个第一拨块和第二拨块,第一拨块移动外壳从所述第一机械手下方到所述第二机械手下方,第二拨块移动内按座从第二送料带到第四送料带。通过第一送料带将外壳传送至第一机械手并拾取到第一拨块;第三送料带将摆动件传送至第二机械手并拾取安装在外壳;第二送料带将按键传送,第三机械手拾取装有摆动件的壳体安装在按键,最后经第二拨块将组装完成的内按座移动到第四送料带。实现自动化生产,消除了现场制品周转所需的人力,有效节约了生产及物流人力,其生产效率得到有效提升,有效降低了成本、提升了效益。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式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。

[0016] 图1是本实用新型内按座的分解图;

[0017] 图2是本实用新型内按座自动组装设备的示意图;

[0018] 图3是本实用新型内按座自动组装设备的另一角度结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型内按座自动组装设备的拾取安装模块、移动定位模块和送料机构的结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型内按座自动组装设备的第一拨块的示意图;

[0021] 图6是本实用新型内按座自动组装设备的第二拨块的示意图。

[0022] 主要元件符号说明

[0023] 10、送料机构;101、第一送料带;1011、外壳振动盘;102、第二送料带;1021、按键振动盘;103、第三送料带;1031、摆动件震动盘;104、第四送料带;

[0024] 20、拾取安装模块;201、第一机械手;202、第二机械手;203、第三机械手;

[0025] 30、移动定位模块;301、第一拨块;302、第二拨块;

[0026] 40、底座;

[0027] 50、内按座;501、外壳;502、按键;503、摆动件。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 实施例一

[0032] 如图1所示的内按座50包括外壳501、弹簧(图中未示出)、两按键502和摆动件503,摆动件503安装在外壳501上,两按键502分别套设弹簧再安装在外壳501。

[0033] 参照图2-4所示,本实用新型公开了一种内按座自动组装设备,包括底座40、送料机构10和自动安装机构;送料机构10包括设置在底座40侧边的第一送料带101、第二送料带102、第三送料带103和第四送料带104;第一送料带101传送外壳501靠近自动安装机构,第二送料带102传送两按键502靠近自动安装机构,第三送料带103传送摆动件503靠近自动安装机构,第四送料带传送内按座50移开自动安装机构,第一送料带101实现外壳501的自动上料,第二送料带102实现两按键502的自动上料,两按键502在传送的过程中操作人员能够将弹簧套设在按键502上,第三传送带实现摆动件503的自动上料,其中,第一送料带101远离底座40的一端连接外壳501震动盘,第二送料带102远离底座40的一端连接按键502震动盘,第三送料带103远离底座40的一端连接摆动件震动盘1031;通过振动盘自动上料,代替人为放料进一步提高生产效率。

[0034] 参照图2-4所示,自动安装机构包括拾取安装模块20和移动定位模块30,拾取安装模块20包括第一机械手201、第二机械手202和第三机械手203,第一机械手201、第三机械手

203分别设置外壳501夹爪，第二机械手202设置摆动件503夹爪，具体的，第一机械手201包括第一水平气缸、第一下压气缸、第一旋转电机、第一滑轨和第一支架，第一滑轨安装在第一支架，第一旋转电机转轴连接外壳501夹爪，第一下压气缸的活塞杆连接第一旋转电机，第一下压气缸可滑动的安装在第一滑轨，第一水平气缸的活塞杆连接第一下压气缸。控制第一水平气缸推动下压气缸水平方向移动，控制下压气缸实现竖直上下移动，实现外壳501夹爪从第一传送带上拾取外壳501到移动定位模块30，控制第一旋转气缸旋转90°转动外壳501，实现外壳501的位置调整。即第一机械手201将外壳501移动并调整外壳501的位置。第三机械手203包括第三水平气缸、第三下压气缸、第三滑轨和第三支架，第三滑轨安装在第三支架，第三下压气缸的活塞杆连接摆动件503夹爪，第三下压气缸可滑动的安装在第三滑轨，第三水平气缸的活塞杆连接第三下压气缸。控制第三水平气缸实现摆动件503夹爪从第三送料带103移动到移动定位模块30，控制第三下压气缸实现摆动件503夹爪竖直方向上下移动，即第三机械手203实现将摆动件503从第三送料带103移动并下压安装在外壳501上。第二机械手202包括第二水平气缸、第二下压气缸、第二滑轨和第二支架，第二滑轨安装在第二支架，第二下压气缸的活塞杆连接外壳501夹爪，第二下压气缸可滑动的安装在第二滑轨，第二水平气缸的活塞杆连接第二下压气缸。控制第二水平气缸移动外壳501夹爪在第一拨块301和第二传送带的末端之间来回移动，控制第二下压气缸下压或抬起外壳501夹爪，实现将装有摆动件503的外壳501安装在两按键502上，即第二机械手202实现将装有摆动件503的外壳501安装在两套有弹簧的按键502上，实现内按座50的自动安装。

[0035] 参照图1、图3、图5所示，移动定位模块30包括若干个第一拨块301和第二拨块302，第一拨块301移动外壳501从第一机械手201下方到靠近第二机械手202和第三机械手203，具体的，底座40上设置第一支座，第一支座上可滑动的安装第一滑板，第一支座上垂直于第一滑板方向设置第一移动气缸，第一移动气缸的活塞杆连接第一滑板，第一滑板上沿长度方向设置第二移动气缸和第二滑板，第二移动气缸的活塞杆连接第二滑板，第一拨块301可滑动的设置在第二滑板一侧。第一拨块301包括有三片，分别安装在第二滑板沿长度方向的一侧，第二移动气缸推动第二滑板移动，带动第一拨片移动外壳501依次从第一机械手201下方到第三机械手203下方和到第三机械手203下方，第一移动气缸控制第一滑板带动三个第一拨块301依次卡住外壳501，即实现将外壳501位置的移动同时定位，方便第三机械手203拾取摆动件503下压安装在外壳501。

[0036] 参照图1、图3、图6所示，第二拨块302移动内按座50从第二送料带102到第四送料带。具体的，底座40上靠近第二送料带102的一侧设置第二支座，第二支座上可滑动的安装第三滑板，第二支座上垂直于所述第三滑板方向设置第三移动气缸，第三移动气缸的活塞杆连接所述第三滑板，第三滑板上设置第四移动气缸和第四滑板，第四移动气缸的活塞杆连接第四滑板，第二拨块302可滑动的安装在第四滑板一侧。控制第四移动气缸推动两按键502从第二传送带到第二机械手202下方，第二机械手202拾取装有摆动件503的外壳501安装在两按键502上，即实现内按座50的组装，在控制第四移动气缸带动第二拨块302推动已组装完成的内按座50到第四送料带104，经第四送料带104将内按座50传出。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

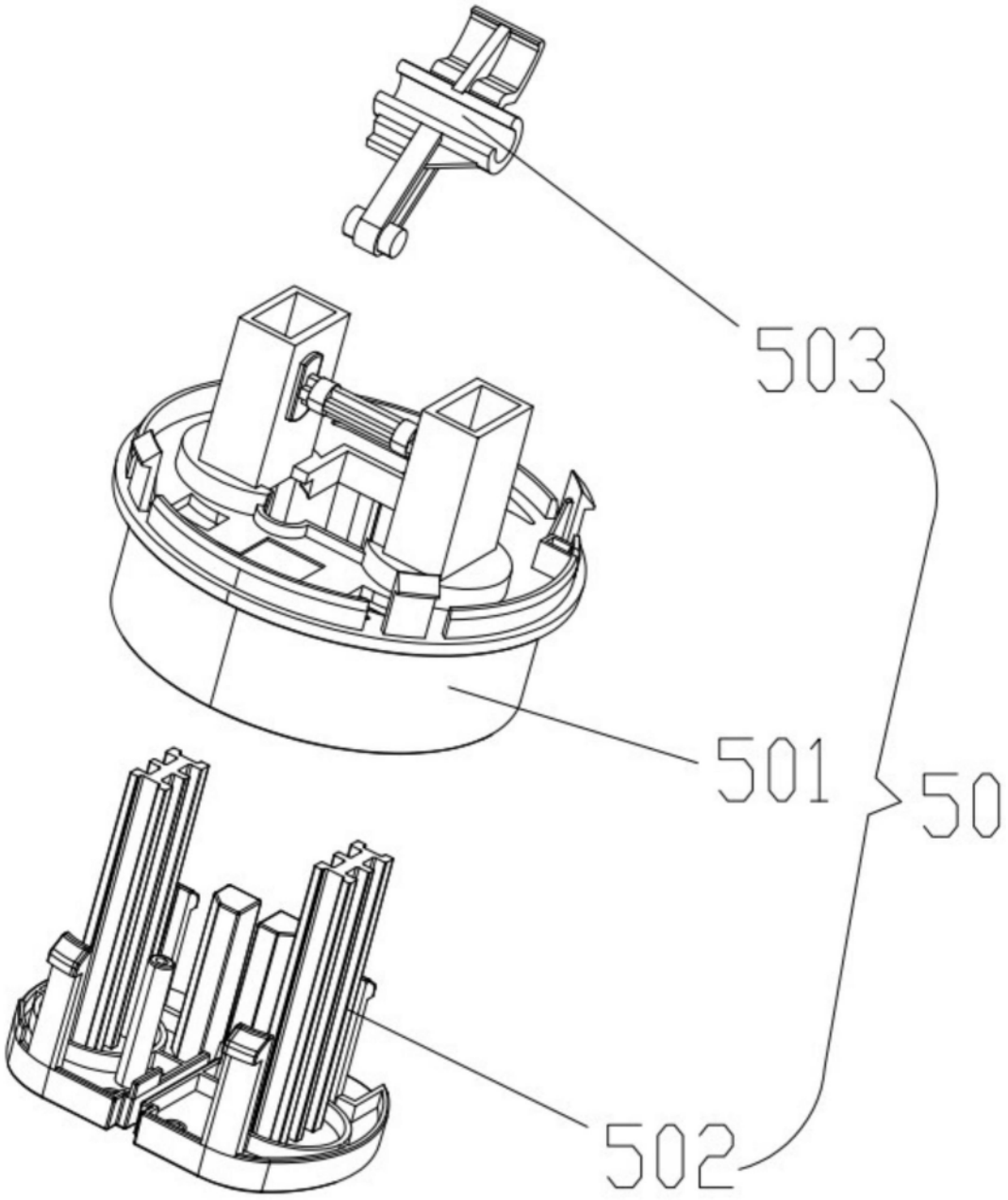


图1

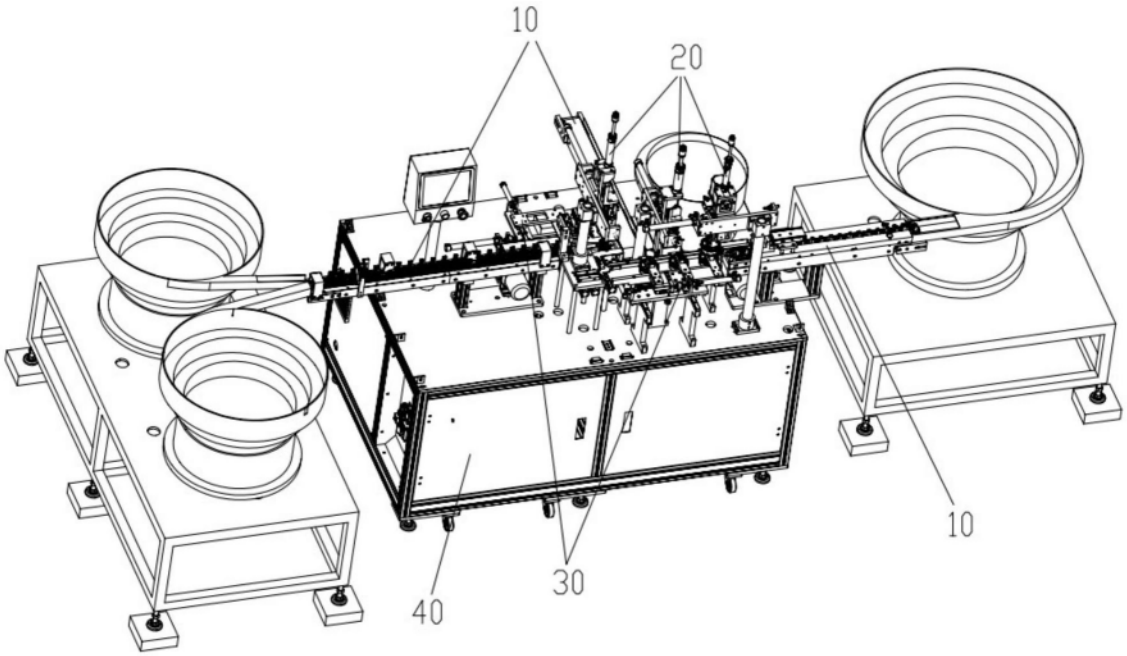


图2

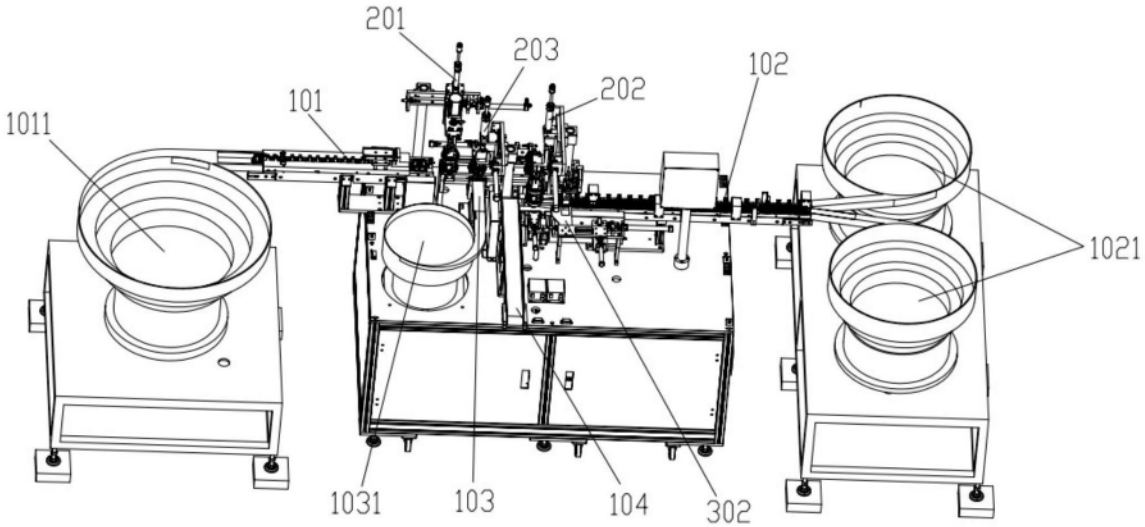


图3

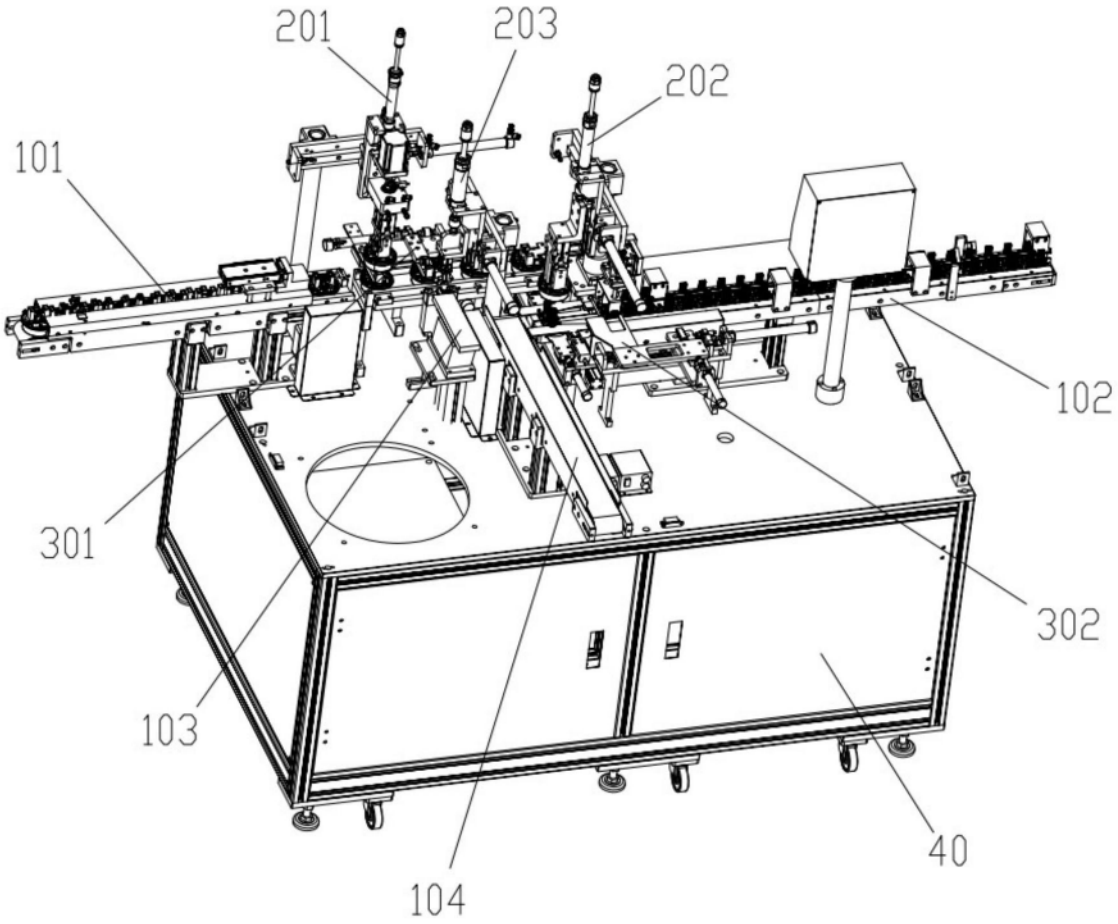


图4

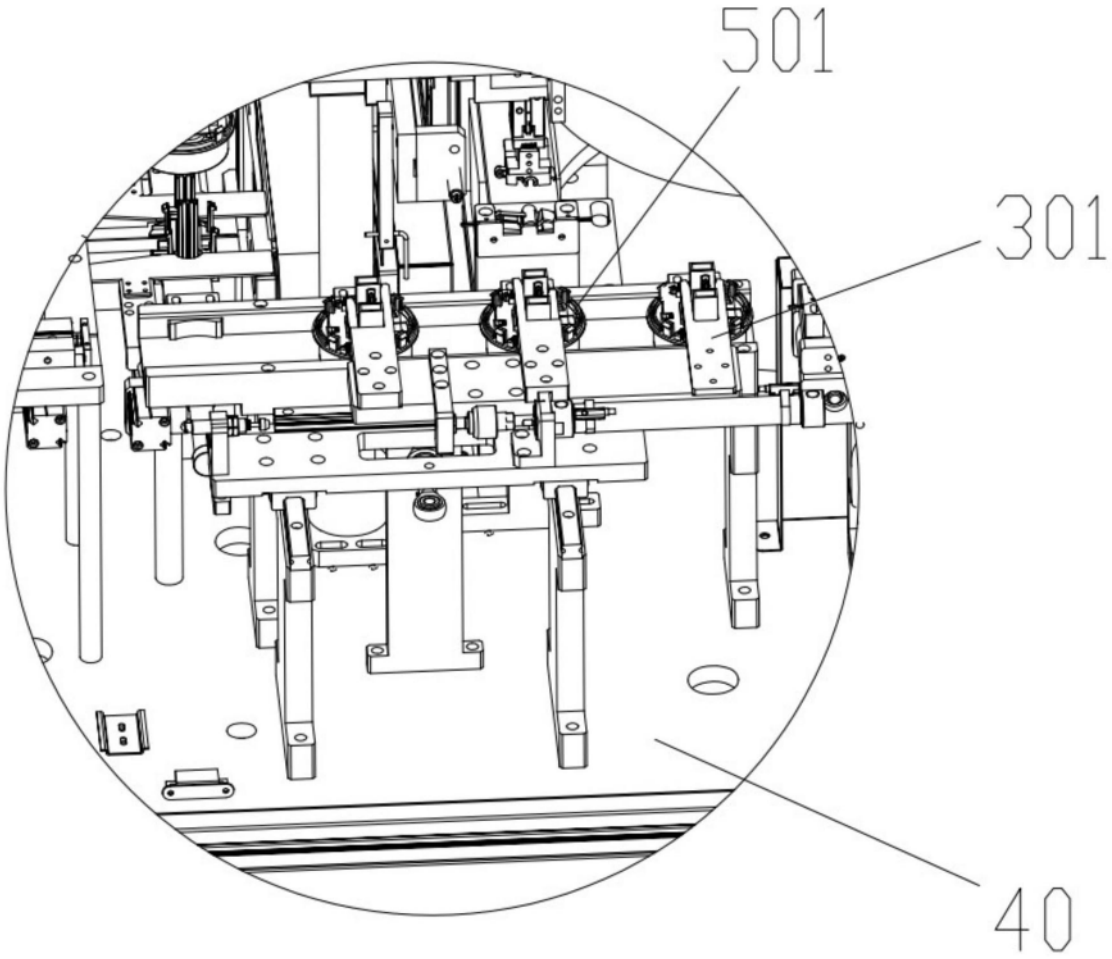


图5

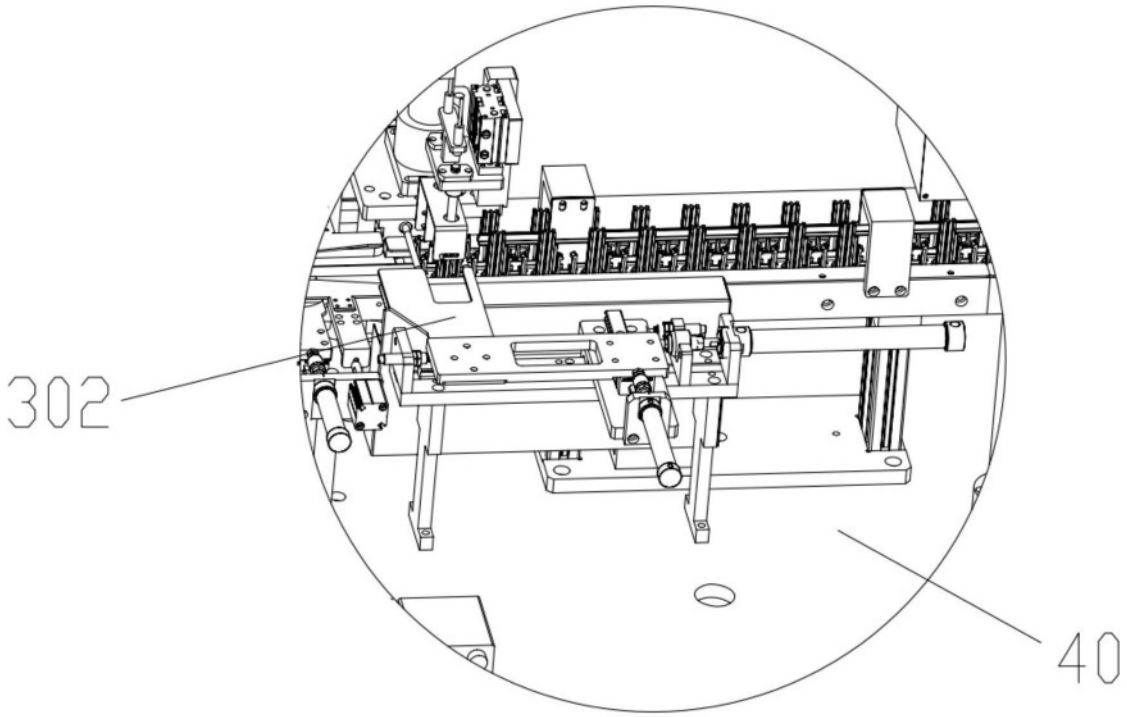


图6