



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211660514 U

(45)授权公告日 2020.10.13

(21)申请号 201922343758.6

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 无锡威孚奥特凯姆精密机械有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区C12地块
(威孚产业园二期)

(72)发明人 何新如 陈海洋 徐晞 陈石磊

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 胡昌国

(51)Int.Cl.

B07C 5/08(2006.01)

B07C 5/02(2006.01)

B07C 5/36(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

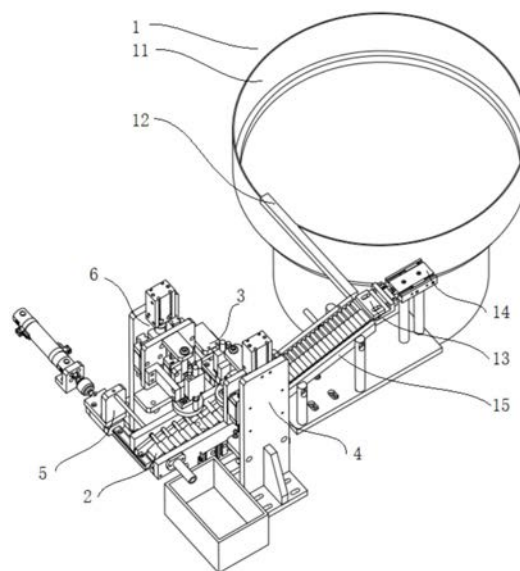
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

端面磨床的上料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种端面磨床的上料装置,包括排料机构、检测机构,所述检测机构包括长度检测机构、第一直径检测机构、不合格品剔除机构以及传送机构;所述传送机构包括第二气缸、两个固定板、两个传送板以及一个传送块;所述传送板的上端均匀设有若干个齿块,所述齿块具有斜面,所述传送块设置在两个所述传送板之间,所述传送块与所述第二气缸传动连接,两个所述固定板设置在两个所述传送板的两侧,一个所述固定板上设有第一通孔和第二通孔,另一个所述固定板上设有第三通孔,所述第二通孔与所述第三通孔对应设置。其设置检测机构,可以有效防止不合格品流入下一工序。



1. 一种端面磨床的上料装置,其特征在于,包括:

排料机构,所述排料机构包括振动盘、排料通道和第一气缸,所述振动盘将零件排到所述排料通道内;所述排料通道包括第一传送带,所述第一传送带的一端与所述振动盘连接,所述第一传送带的另一端上部设有限位机构;所述第一气缸设置在所述第一传送带设有限位机构的一端;

检测机构,所述检测机构包括长度检测机构、第一直径检测机构、不合格品剔除机构以及传送机构;

所述传送机构包括第二气缸、两个固定板、两个传送板以及一个传送块;所述传送板的上端均匀设有若干个齿块,所述齿块具有斜面,所述传送块设置在两个所述传送板之间,所述传送块与所述第二气缸传动连接,两个所述固定板设置在两个所述传送板的两侧,一个所述固定板上设有第一通孔和第二通孔,另一个所述固定板上设有第三通孔,所述第二通孔与所述第三通孔对应设置;

所述长度检测机构包括第一固定架、第一传感器、第三气缸以及第一推动块;所述第一固定架设置在所述传送机构的上游的一侧,所述第三气缸固定在所述第一固定架上,所述第一推动块与所述第三气缸传动连接,所述第一推动块上设有第一柱体,所述第一柱体能够在所述第三气缸的带动下进入或退出所述固定板上的第一通孔内;

所述第一直径检测机构包括第二固定架、第二传感器、第四气缸以及第二推动块;所述第二固定架设置在所述第一固定架的下游,所述第二固定架设置在所述传送机构的一侧,所述第四气缸固定在所述第二固定架上,所述第二推动块与所述第四气缸传动连接,所述第二推动块能够在所述第四气缸的带动下与所述传送机构上零件接触;

所述不合格品剔除机构包括第三固定架、第五气缸以及第一导柱;所述第三固定架设置在所述第二固定架的下游,所述第三固定架设置在所述传送机构的一侧,所述第五气缸固定在所述第三固定架上,所述第一导柱与所述第五气缸传动连接,所述第一导柱能够在所述第五气缸的带动下进入所述第二通孔将所述零件推入所述第三通孔。

2. 如权利要求1所述的端面磨床的上料装置,其特征在于,所述端面磨床的上料装置还包括第二传送带,所述第二传送带的一端与所述第一传送带设有限位机构的一端连接,所述第二传送带的另一端与所述传送机构连接。

3. 如权利要求1所述的端面磨床的上料装置,其特征在于,所述限位机构上设有与零件形状仿形的第一凹槽,所述限位机构上还设有第四传感器。

4. 如权利要求1所述的端面磨床的上料装置,其特征在于,所述不合格品剔除机构还包括料箱,所述第三通孔上连接有料管,所述料管与所述料箱连通,所述零件能够通过料管进入料箱。

5. 如权利要求1所述的端面磨床的上料装置,其特征在于,所述端面磨床的上料装置包括机架、端面打磨机构以及第三传送带;所述端面打磨机构、排料机构、检测机构以及第三传送带都设置在所述机架上,所述第三传送带的一端连接在所述端面打磨机构上,所述第三传送带的另一端与所述传送机构的下游连接。

6. 如权利要求1所述的端面磨床的上料装置,其特征在于,所述检测机构还包括第二长度检测机构,所述第二长度检测机构包括第四固定架、第五传感器、第六气缸以及第三推动块,所述第四固定架设置在所述第二固定架和所述第三固定架之间,所述第六气缸固定在

所述第四固定架上,所述第三推动块与所述第六气缸传动连接,所述第三推动块能够在所述第六气缸的带动下与所述传送机构上零件接触。

端面磨床的上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了端面磨床领域,具体的是一种端面磨床的上料装置。

背景技术

[0002] 目前,端面磨床大多数是单一作业的磨床,其上料工作主要通过人工将物料输入到机床内部,从而完成加工作业,但是传统的人工上料作业劳动强度比较大,人员容易产生疲劳,疲劳作业不利于生产质量控制,而且效率低。

[0003] 本申请设计了一种平面磨床的自动化上料设备,通过此设备可以用机器代替人工完成上料作业,可以有效的降低工人的劳动强度,实现自动化上料作业。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术中的缺陷,本实用新型实施例提供了一种端面磨床的上料装置,其设置检测机构,可以有效防止不合格品流入下一工序。

[0005] 为实现上述目的,本申请实施例公开了一种端面磨床的上料装置,包括:

[0006] 排料机构,所述排料机构包括振动盘、排料通道和第一气缸,所述振动盘将零件排到所述排料通道内;所述排料通道包括第一传送带,所述第一传送带的一端与所述振动盘连接,所述第一传送带的另一端上部设有限位机构;所述第一气缸设置在所述第一传送带设有限位机构的一端;

[0007] 检测机构,所述检测机构包括长度检测机构、直径检测机构、不合格品剔除机构以及传送机构;

[0008] 所述传送机构包括第二气缸、两个固定板、两个传送板以及一个传送块;所述传送板的上端均匀设有若干个齿块,所述齿块具有斜面,所述传送块设置在两个所述传送板之间,所述传送块与所述第二气缸传动连接,两个所述固定板设置在两个所述传送板的两侧,一个所述固定板上设有第一通孔和第二通孔,另一个所述固定板上设有第三通孔,所述第二通孔与所述第三通孔对应设置;

[0009] 所述长度检测机构包括第一固定架、第一传感器、第三气缸以及第一推动块;所述第一固定架设置在所述传送机构的上游的一侧,所述第三气缸固定在所述第一固定架上,所述第一推动块与所述第三气缸传动连接,所述第一推动块上设有第一柱体,所述第一柱体能够在所述第三气缸的带动下进入或退出所述固定板上的第一通孔内;

[0010] 所述直径检测机构包括第二固定架、第二传感器、第四气缸以及第二推动块;所述第二固定架设置在所述第一固定架的下游,所述第二固定架设置在所述传送机构的一侧,所述第四气缸固定在所述第二固定架上,所述第二推动块与所述第四气缸传动连接,所述第二推动块能够在所述第四气缸的带动下与所述传送机构上零件接触;

[0011] 所述不合格品剔除机构包括第三固定架、第五气缸以及第一导柱;所述第三固定架设置在所述第二固定架的下游,所述第三固定架设置在所述传送机构的一侧,所述第五气缸固定在所述第三固定架上,所述第一导柱与所述第五气缸传动连接,所述第一导

柱能够在所述第五气缸的带动下进入所述第二通孔将所述零件推入所述第三通孔。

[0012] 优选的,所述端面磨床的上料装置还包括第二传送带,所述第二传送带的一端与所述第一传送带设有限位机构的一端连接,所述第二传送带的另一端与所述传送机构连接。

[0013] 优选的,所述限位机构上设有与零件形状仿形的第一凹槽,所述限位机构上还设有第四传感器。

[0014] 优选的,所述不合格品剔除机构还包括料箱,所述第三通孔上连接有料管,所述料管与所述料箱连通,所述零件能够通过料管进入料箱。

[0015] 优选的,所述端面磨床的上料装置包括机架、端面打磨机构以及第三传送带;所述端面打磨机构、排料机构、检测机构以及第三传送带都设置在所述机架上,所述第三传送带的一端连接在所述端面打磨机构上,所述第三传送带的另一端与所述传送机构的下游连接。

[0016] 优选的,所述检测机构还包括第二长度检测机构,所述第二长度检测机构包括第四固定架、第五传感器、第六气缸以及第三推动块,所述第四固定架设置在所述第二固定架和所述第三固定架之间,所述第六气缸固定在所述第四固定架上,所述第三推动块与所述第六气缸传动连接,所述第三推动块能够在所述第六气缸的带动下与所述传送机构上零件接触。

[0017] 本实用新型的有益效果如下:

[0018] 1、采用自动化上料设备,可以降低工人的劳动强度,提高工作效率;

[0019] 2、采用自动化上料设备可以精减作业人员,从而节省了人工成本,作业准确性更高;

[0020] 3、设置检测机构,可以有效防止不合格品流入下一工序;

[0021] 4、长度检测机构、直径检测机构的数量可以根据零件的外形来灵活设置

[0022] 5、传送机构是的零件一级一级的下移,使得每个零件都能得到检测机构的检测,不易发生漏检。

[0023] 为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0025] 图1是本实用新型实施例中端面磨床的上料装置中排料机构、传送机构、长度检测机构、第一直径检测机构、不合格品剔除机构和第二直径检测机构的结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型实施例中端面磨床的上料装置中传送机构的结构示意图;

[0027] 图3是本实用新型实施例中端面磨床的上料装置中长度检测机构的结构示意图;

[0028] 图4是本实用新型实施例中端面磨床的上料装置中第一直径检测机构的结构示意图;

[0029] 图5是本实用新型实施例中端面磨床的上料装置中第二直径检测机构和不合格品剔除机构的结构示意图；

[0030] 图6是本实用新型实施例中端面磨床的上料装置的结构示意图；

[0031] 以上附图的附图标记：

[0032] 1、排料机构；11、振动盘；12、排料通道；13、限位机构；14、第一气缸；15、第二传送带；

[0033] 2、传送机构；21、固定板；211、第一通孔；212、第二通孔；213、第三通孔；214、料管；22、传送板；221、齿块；23、传送块；24、第二气缸；

[0034] 3、长度检测机构；31、第一固定架；32、第三气缸；33、第一传感器；34、第一推动块；341、第一柱体；

[0035] 4、第一直径检测机构；41、第二固定架；42、第四气缸；43、第二传感器；44、第二推动块；

[0036] 5、不合格品剔除机构；51、第三固定架；53、第五气缸；54、第一导柱；55、料箱；

[0037] 6、第二直径检测机构；61、第四固定架；62、第五传感器；63、第六气缸；64、第三推动块；

[0038] 7、机架；

[0039] 8、端面打磨机构；

[0040] 9、第三传送带；

[0041] 10、零件。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0043] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0044] 为达到上述目的，请参考图1和图6，本实用新型提供一种端面磨床的上料装置，包括设置在机架7上的排料机构1、传送机构2、长度检测机构3、第一直径检测机构4、第二直径检测机构6、不合格品剔除机构5以及端面打磨机构8。

[0045] 请参照图1，在本实施例中，所述排料机构1包括振动盘11、排料通道12和第一气缸14，所述振动盘11将零件10排到所述排料通道12内；所述排料通道12包括第一传送带（图中未示出），所述排料通道12的左端与所述振动盘11连接，所述排料通道12的右端上部设有限位机构13；所述第一气缸14设置在所述第一传送带设有限位机构13的一端。所述端面磨床的上料装置还包括第二传送带15，所述第二传送带15的一端与所述第一传送带设有限位机

构13的一端连接,所述第二传送带15的另一端与所述传送机构2连接。

[0046] 进一步的,请参照图1,在本实施例中,所述限位机构13的下端面上设有与零件10形状仿形的第一凹槽,所述限位机构13上还设有第四传感器。所述第四传感器感应到零件10进入所述第一凹槽后,第一气缸14向前推动第一凹槽内的零件10进入第二传送带15。

[0047] 进一步的,请参照图2,在本实施例中,所述检测机构包括长度检测机构3、直径检测机构、不合格品剔除机构5以及传送机构2;

[0048] 所述传送机构2包括第二气缸24、两个固定板21、两个传送板22以及一个传送块23;所述传送板22的上端均匀设有若干个齿块221,所述齿块221具有斜面,所述传送块23设置在两个所述传送板22之间,所述传送块23与所述第二气缸24传动连接,所述第二气缸24设置在所述传送块23的下方,两个所述固定板21设置在两个所述传送板22的两侧,一个所述固定板21上设有第一通孔211和第二通孔212,另一个所述固定板21上设有第三通孔213,所述第二通孔212与所述第三通孔213对应设置;可以理解的是,当所述第二气缸24带动所述传送块23上移时,所述传送块23能够将卡设在所述传送板22齿块221上的零件10抬升到所述齿块221的最高点,进一步沿所述齿块221上斜面滑入下一个齿块221,完成零件10的传送。

[0049] 进一步的,请参照图3,在本实施例中,所述长度检测机构3包括第一固定架31、第一传感器33、第三气缸32以及第一推动块34;所述第一固定架31设置在所述传送机构2的上游的一侧,所述第三气缸32固定在所述第一固定架31上,所述第一推动块34与所述第三气缸32传动连接,所述第一推动块34上设有第一柱体341,所述第一柱体341能够在所述第三气缸32的带动下进入或退出所述固定板21上的第一通孔211内。可以理解的是,当第三气缸32带动第一柱体341进入所述第一通孔211最终第一柱体341抵持在所述零件10的一端上,所述第一传感器33感应所述第一柱体341移动的距离,进一步推算出零件10的长度,以判断零件10的长度是否达标。

[0050] 进一步的,请参照图4,在本实施例中,所述第一直径检测机构4包括第二固定架41、第二传感器43、第四气缸42以及第二推动块44;所述第二固定架41设置在所述第一固定架31的下游,所述第二固定架41设置在所述传送机构2的一侧,所述第四气缸42固定在所述第二固定架41上,所述第二推动块44与所述第四气缸42传动连接,所述第二推动块44能够在所述第四气缸42的带动下与所述传送机构2上零件10接触。可以理解的是,当第四气缸42带动第二推动块44下移抵持在所述零件10上,所述第二传感器43感应所述第二推动块44移动的距离,进一步推算出零件10的直径,以判断零件10的直径是否达标。从图3中可知,零件10的左端直径较大,右端的直径较小,第一直径检测机构4检测的是较大的直径。

[0051] 进一步的,请参照图5,在本实施例中,所述第二长度检测机构3包括第四固定架61、第五传感器62、第六气缸63以及第三推动块64,所述第四固定架61设置在所述第二固定架41的下游,所述第六气缸63固定在所述第四固定架61上,所述第三推动块64与所述第六气缸63传动连接,所述第三推动块64能够在所述第六气缸63的带动下与所述传送机构2上零件10接触。可以理解的是,当第五气缸53带动第三推动块64下移抵持在所述零件10上,所述第五传感器62感应所述第三推动块64移动的距离,进一步推算出零件10的直径,以判断零件10的直径是否达标。从图3中可知,零件10的左端直径较大,右端的直径较小,第二直径检测机构6检测的是较小的直径。

[0052] 进一步的,请参照图5,在本实施例中,所述不合格品剔除机构5包括第三固定架51、第三传感器、第五气缸53以及第一导柱54;所述第三固定架51设置在所述第四固定架61的下游,所述第三固定架51设置在所述传送机构2的一侧,所述第五气缸53固定在所述第三固定架51上,所述第一导柱54与所述第五气缸53传动连接,所述第一导柱54能够在所述第五气缸53的带动下进入所述第二通孔212将所述零件10推入所述第三通孔213。所述不合格品剔除机构5还包括料箱55,所述第三通孔213上连接有料管214,所述料管214与所述料箱55连通,所述零件10能够通过料管214进入料箱55。

[0053] 借由上述结构,请参考图1和图6,将零件10倒入振动盘11,振动盘11将零件10导入所述排料通道12,所述排料通道12内设有方向选别和认向机构,所述方向选别和认向机构能够保障零件10的方向一致的进入限位机构13的第一凹槽,进一步的,第四传感器感应到零件10进入所述第一凹槽后,所述第一气缸14推动零件10进入第二传送带15,所述零件10通过第二传送带15进入传送机构2,所述传送机构2通过第二气缸24将零件10依次往下方的齿块221上传送,当零件10达到所述固定板21的第一通孔211处时,所述长度检测装置对零件10进行长度检测。进一步的,当零件10到达第一直径检测机构4下方时,第一直径检测机构4检测零件10的直径,当零件10到达第二直径检测机构6下方时,第二直径检测机构6检测零件10的直径;进一步的,当零件10到达固定板21上的第二通孔212处时,所述不合格品剔除机构5将直径或长度不合格的零件10推入料箱55。

[0054] 进一步的,合格零件10进入第三传送带9,所述第三传送带9将零件10导入端面打磨机构8。端面打磨机构8对零件10进行端面打磨。

[0055] 本实用新型中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

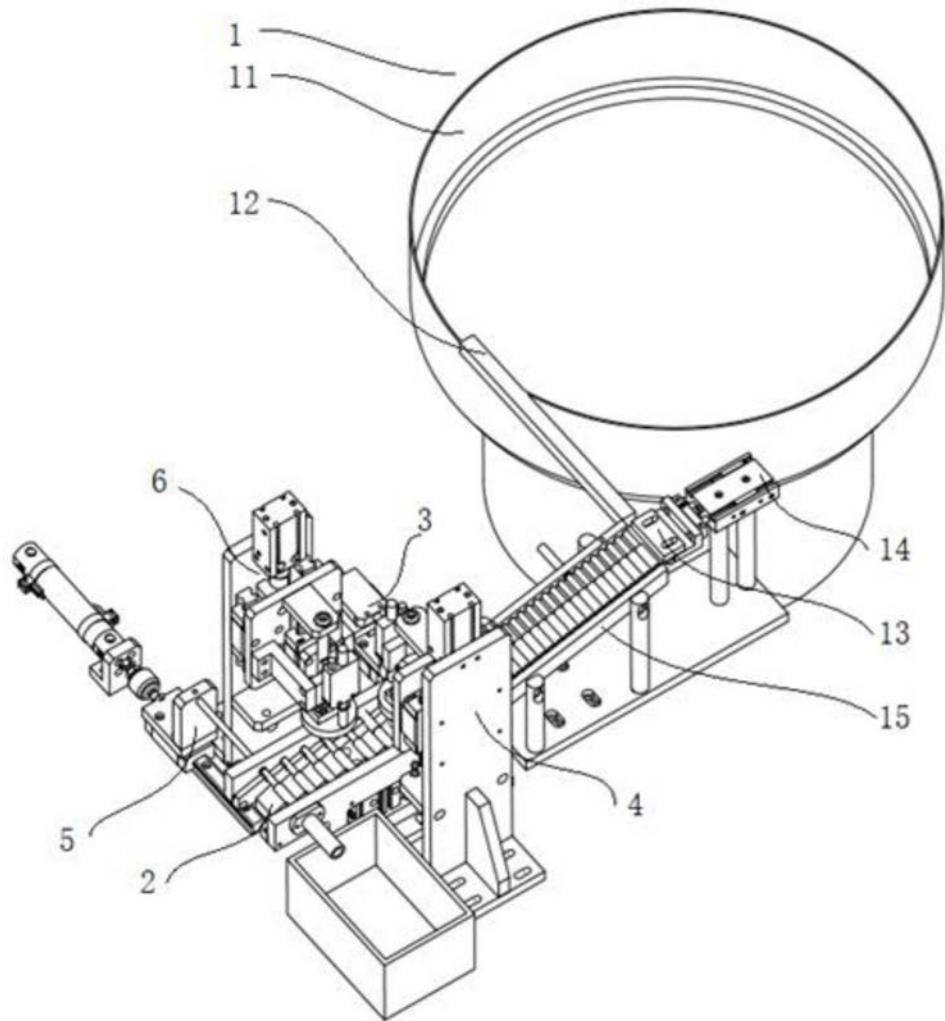


图1

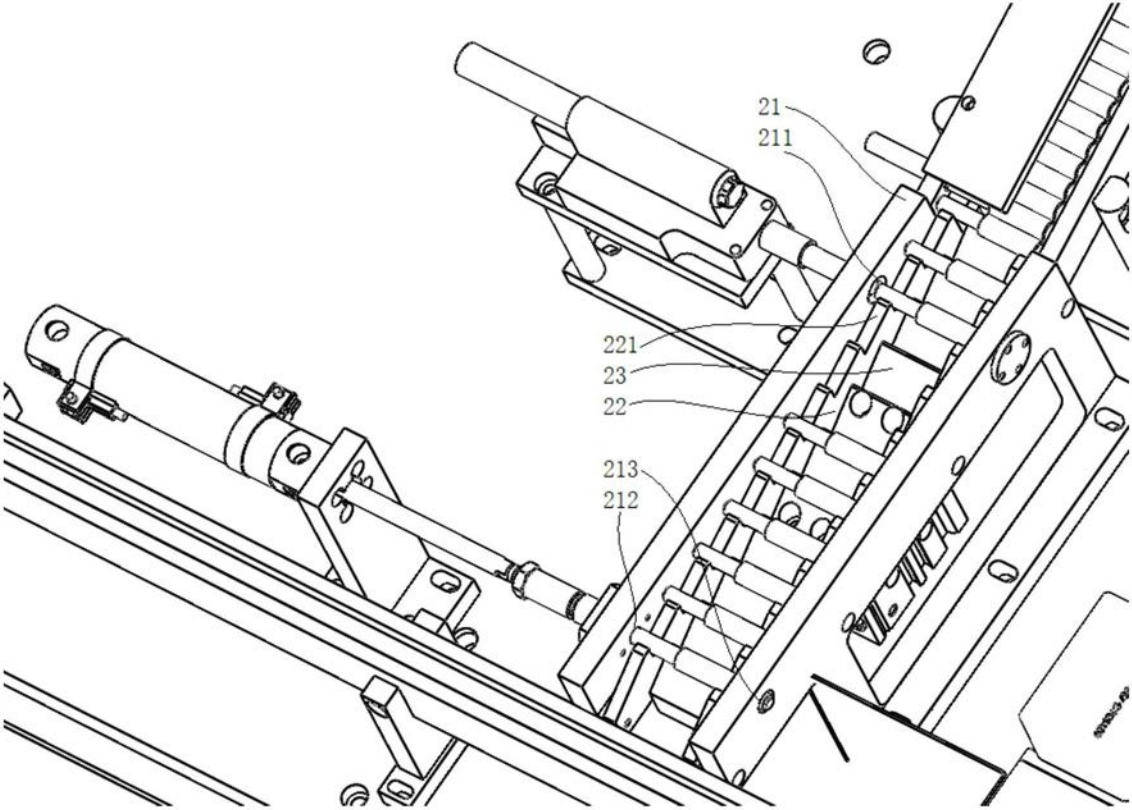


图2

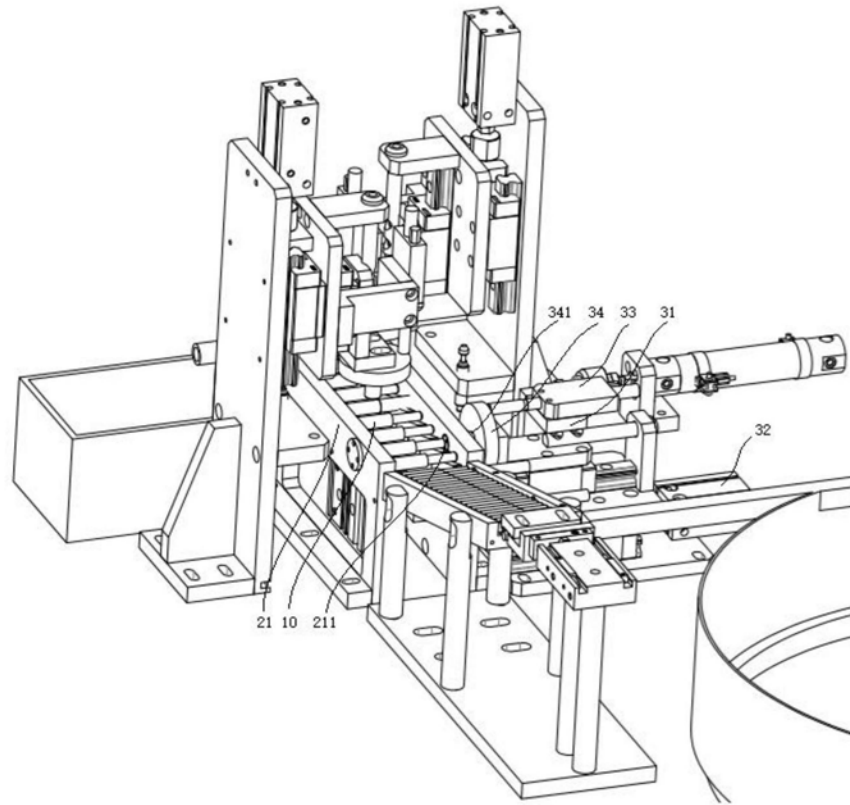


图3

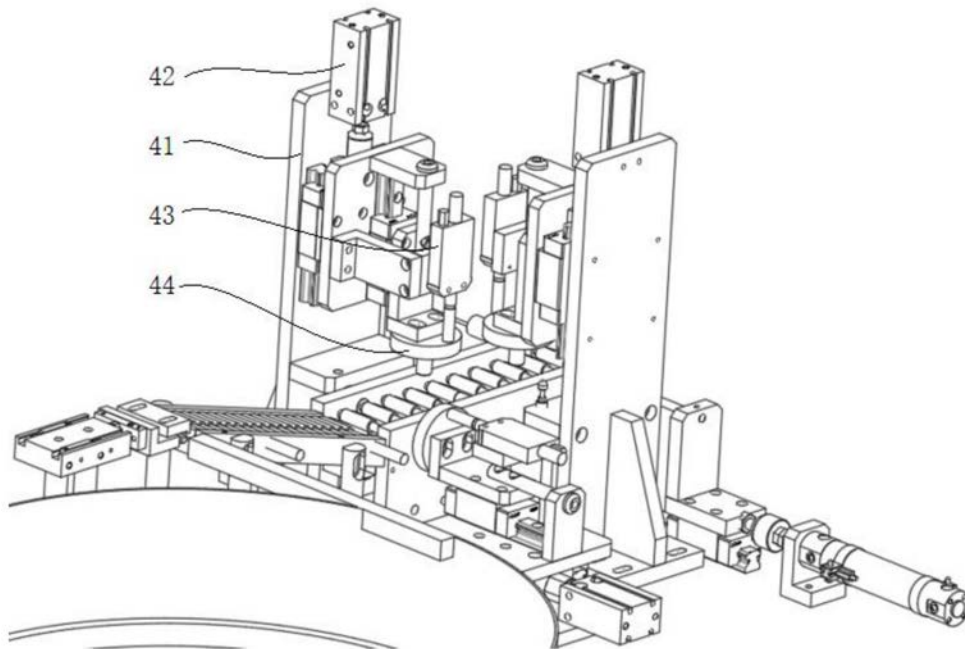


图4

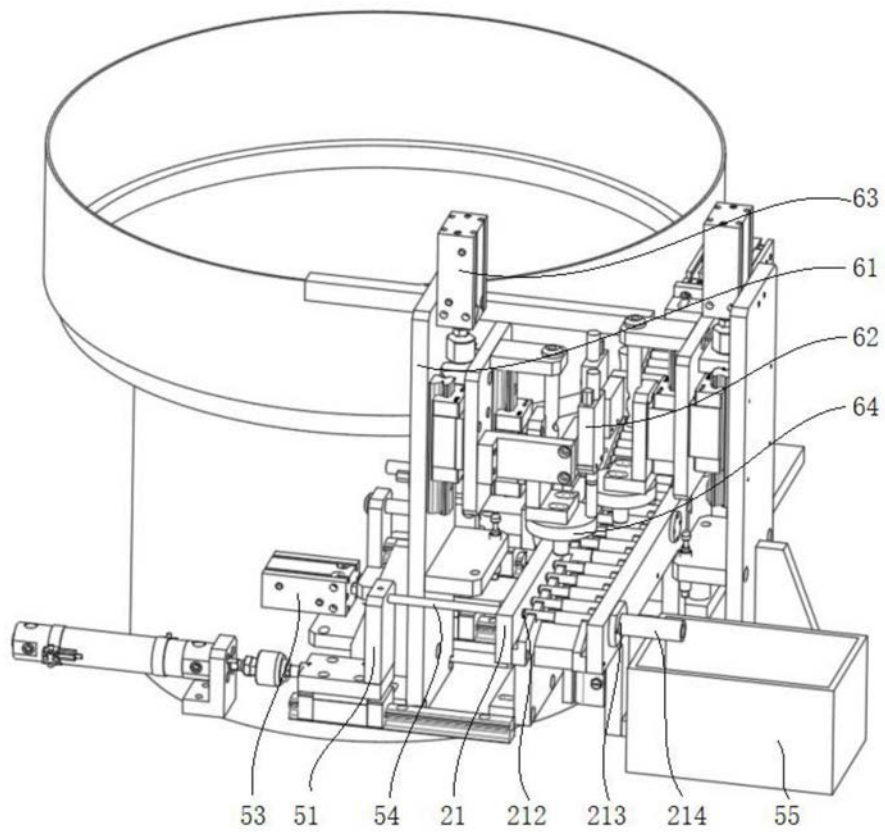


图5

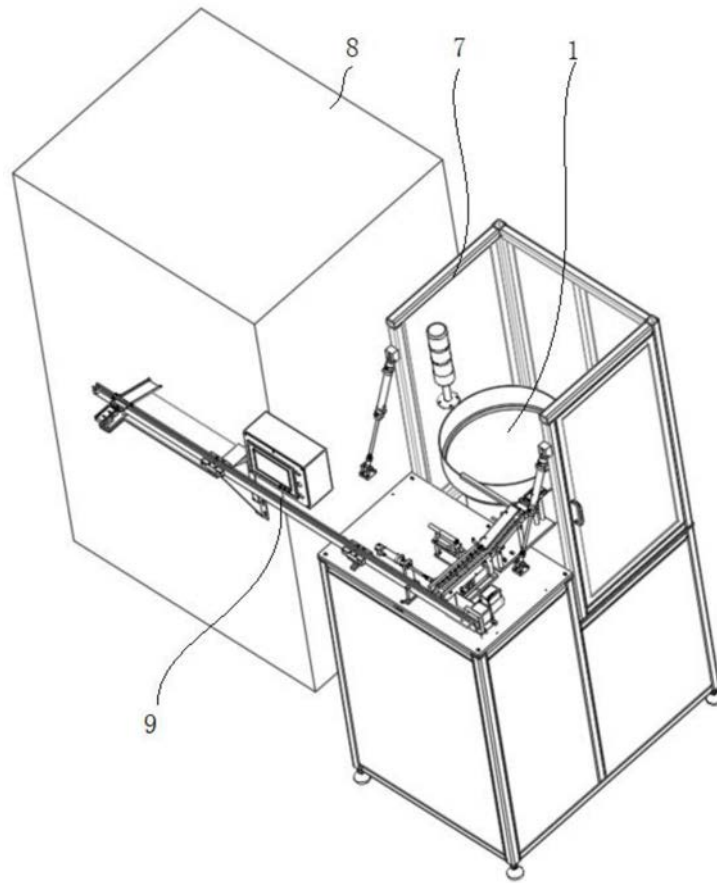


图6