



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113263200 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 16

(21) 申请号 202110695471.9

(56) 对比文件

(22) 申请日 2021.06.23

CN 112846307 A, 2021.05.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 郭文辉

申请公布号 CN 113263200 A

(43) 申请公布日 2021.08.17

(73) 专利权人 协兴螺丝工业(东莞)有限公司  
地址 523960 广东省东莞市厚街镇白濠工  
业区源泉路8号

(72) 发明人 吴蒋涛

(51) Int. Cl.

B23B 39/28 (2006.01)

B23B 47/22 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 7/10 (2006.01)

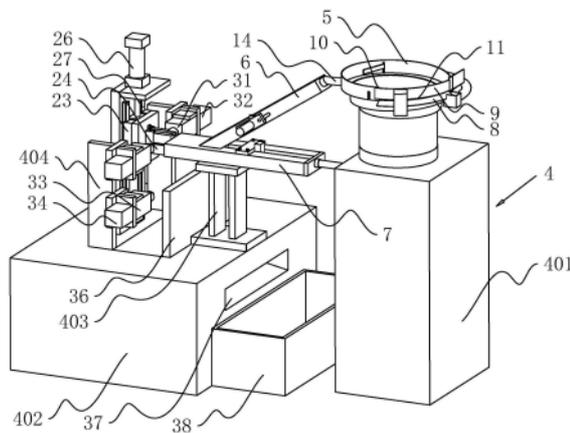
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种工件钻孔加工设备

(57) 摘要

本申请涉及工件加工的技术领域,尤其是涉及一种工件钻孔加工设备,其包括架体、上料机构以及钻孔机构,上料机构包括振动盘、下料块、上料座以及推料组件,下料块开设有下料槽,上料座开设有置料槽;钻孔机构包括夹持组件、第一钻孔组件、升降组件以及第二钻孔组件,夹持组件包括固定座、置料块、夹持块以及转动件,置料块安装于固定座,夹持块与固定座转动配合,升降组件用于驱动固定座沿竖直方向进行运动;第一钻孔组件包括两第一电钻机和两第一伸缩缸,两第一伸缩缸分别驱动两第一电钻机朝相互靠近或远离的方向运动,第二钻孔组件包括第二电钻机和第二伸缩缸。本申请具有降低工作人员对加工孔钻孔加工的劳动强度,提高加工效率的效果。



1. 一种工件钻孔加工设备,其特征在于:包括架体(4)、上料机构以及钻孔机构,所述上料机构包括振动盘(5)、下料块(6)、上料座(7)以及推料组件,所述下料块(6)倾斜设置且下料块(6)开设有沿其长度方向贯穿设置的下料槽(13),所述振动盘(5)的出料端通过下料管(14)与下料槽(13)靠近下料槽(13)顶部的槽口连通,所述上料座(7)开设有水平贯穿设置的置料槽(12),所述置料槽(12)与下料槽(13)底部的槽口连通,所述推料组件设置于上料座(7)并用于推动置料槽(12)内的工件向置料槽(12)水平方向一侧的槽口移动;

钻孔机构包括夹持组件、第一钻孔组件、升降组件以及第二钻孔组件,所述夹持组件包括固定座(23)、置料块(24)、夹持块(25)以及转动件,所述固定座(23)沿竖直方向滑动配合于架体(4),所述置料块(24)固定安装于固定座(23)并用于对置料槽(12)流出的工件进行承接,所述夹持块(25)位于置料块(24)的顶部并与固定座(23)转动配合,所述转动件用于驱动夹持块(25)朝靠近或远离置料块(24)的方向转动,所述升降组件设置于架体(4)并用于驱动固定座(23)沿竖直方向进行运动;

所述第一钻孔组件包括两第一电钻机(31)和两第一伸缩缸(32),两所述第一电钻机(31)正对设置,所述置料块(24)位于两所述第一电钻机(31)之间,两所述第一伸缩缸(32)分别驱动两第一电钻机(31)朝相互靠近或远离的方向运动,所述第二钻孔组件包括第二电钻机(33)和第二伸缩缸(34),所述第二电钻机(33)位于其中一第一电钻机(31)的底部,所述第二伸缩缸(34)用于驱动第二电钻机(33)沿水平方向运动;

所述转动件为转动安装于固定座(23)的转动气缸(29),所述夹持块(25)包括转动部(251)和固定连接于转动部(251)的夹持部(252),所述转动部(251)转动安装于固定座(23)、且所述转动部(251)铰接安装于转动气缸(29)活塞杆的一端,所述夹持部(252)位于置料块(24)的顶部;

所述置料块(24)顶部开设有用于对工件进行定位的定位槽(28),所述定位槽(28)延伸至置料块(24)远离固定座(23)的一侧且与工件的外形相适配,当所述置料块(24)的定位槽(28)随固定座(23)沿竖直方向移动至与置料槽(12)槽口正对的位置时,所述置料块(24)远离固定座(23)的一侧与上料座(7)远离推料气缸(18)的一侧相抵触;

所述推料组件包括推料气缸(18)、推料杆(19)、固定块(20)以及挡料件(21),所述推料杆(19)位于置料槽(12)内并与置料槽(12)滑动配合,所述推料气缸(18)安装于上料座(7)并用于推动推料杆(19)在置料槽(12)内滑动,所述固定块(20)固定连接于推料杆(19),所述上料座(7)的顶部开设有供固定块(20)沿水平方向滑动的固定槽(22),所述挡料件(21)固定安装于上料座(7),所述固定块(20)与挡料件(21)相抵触时,所述推料杆(19)的一端与上料座(7)的一端相平齐;

所述下料块(6)设置有卡料组件,所述卡料组件包括卡料气缸(15)和卡料板(16),所述卡料气缸(15)水平安装于下料块(6),所述卡料板(16)固定安装于卡料气缸(15)活塞杆的一端,所述卡料板(16)沿水平方向穿入下料槽(13)内并与下料块(6)滑动配合;

所述固定座(23)安装有吹气管(35),所述吹气管(35)用于对置于置料块(24)顶部的工件进行吹气,所述架体(4)安装有挡料板(36),所述挡料板(36)与吹气管(35)正对并靠近第二电钻机(33)设置。

2. 根据权利要求1所述的一种工件钻孔加工设备,其特征在于:所述振动盘(5)设置有导料组件,所述导料组件包括限位板(8)和导料板(9),所述导料板(9)和限位板(8)均固定

连接于振动盘(5),且所述导料板(9)和限位板(8)均靠近振动盘(5)的出料端设置,所述导料板(9)和限位板(8)之间留有供工件穿过的限位间隙(11),所述限位间隙(11)大于杆体(1)的截面尺寸并小于安装部(2)的截面尺寸。

3.根据权利要求1所述的一种工件钻孔加工设备,其特征在于:所述升降组件包括升降气缸(26),所述升降气缸(26)竖直安装于架体(4),所述固定座(23)固定连接于升降气缸(26)活塞杆的一端。

4.根据权利要求3所述的一种工件钻孔加工设备,其特征在于:所述升降组件还包括固定安装于架体(4)的导轨(27),所述导轨(27)沿竖直方向穿设于固定座(23)并与固定座(23)滑动配合。

5.根据权利要求1所述的一种工件钻孔加工设备,其特征在于:所述架体(4)开设有导料槽(37),所述导料槽(37)位于第二电钻机(33)的底部,所述架体(4)一侧设置有收料盒(38),所述导料槽(37)自上而下倾斜朝向收料盒(38)的盒口设置。

## 一种工件钻孔加工设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及工件加工领域,尤其是涉及一种工件钻孔加工设备。

### 背景技术

[0002] 钻孔加工是五金件常用的一种加工方式。相关技术中的一种工件包括杆体和安装部,安装部固定连接于杆体外周面,杆体远离安装部的自由端开设有贯穿设置的加工孔。对上述杆体的加工孔进行加工的方式通常由工作人员使用电钻等工具手动对加工孔进行钻孔加工。

[0003] 针对上述中的相关技术,发明人认为工作人员使用电钻等工具手动对加工孔钻孔加工的方式劳动强度大,加工效率较低。

### 发明内容

[0004] 为了降低工作人员对加工孔钻孔加工的劳动强度,提高加工效率,本申请提供一种工件钻孔加工设备。

[0005] 本申请提供了一种工件钻孔加工设备采用如下的技术方案:

[0006] 一种工件钻孔加工设备,包括架体、上料机构以及钻孔机构,所述上料机构包括振动盘、下料块、上料座以及推料组件,所述下料块倾斜设置且下料块开设有沿其长度方向贯穿设置的下料槽,所述振动盘的出料端通过下料管与下料槽靠近下料槽顶部的槽口连通,所述上料座开设有水平贯穿设置的置料槽,所述置料槽与下料槽底部的槽口连通,所述推料组件设置于上料座并用于推动置料槽内的工件向置料槽水平方向一侧的槽口移动;

[0007] 钻孔机构包括夹持组件、第一钻孔组件、升降组件以及第二钻孔组件,所述夹持组件包括固定座、置料块、夹持块以及转动件,所述固定座沿竖直方向滑动配合于架体,所述置料块固定安装于固定座并用于对置料槽流出的工件进行承接,所述夹持块位于置料块的顶部并与固定座转动配合,所述转动件用于驱动夹持块朝靠近或远离置料块的方向转动,所述升降组件设置于架体并用于驱动固定座沿竖直方向进行运动;

[0008] 所述第一钻孔组件包括两第一电钻机和两第一伸缩缸,两所述第一电钻机正对设置,所述置料块位于两所述第一电钻机之间,两所述第一伸缩缸分别驱动两第一电钻机朝相互靠近或远离的方向运动,所述第二钻孔组件包括第二电钻机和第二伸缩缸,所述第二电钻机位于其中一第一电钻机的底部,所述第二伸缩缸用于驱动第二电钻机沿水平方向运动。

[0009] 通过采用上述技术方案,对工件进行钻孔加工时,首先将待加工的工件置于振动盘内,振动盘内的工件通过下料管和下料槽置于置料槽内,随后通过推料组件将置料槽内的工件推入至置料块,并通过转动件驱动夹持块的转动对工件所在位置夹持固定,通过两第一气缸驱动两第一电钻机朝相互靠近的方向运动,完成对加工孔的初步钻孔,随后通过升降组件驱动固定座沿竖直方向运动,并通过第二气缸驱动第二电钻机沿水平方向的运动完成对加工孔的加工。对工件进行钻孔加工时,将待加工的工件置于振动盘内,使得振动盘

对工件送料即可完成对工件加工孔的成型,工件加工时的自动化程度较高,从而有利于降低工作人员对加工孔钻孔加工的劳动强度,提高工件的加工效率,同时,通过第一电钻机和第二电钻机对加工孔两段加工有利于保证加工孔的成型质量。

[0010] 可选的,所述振动盘设置有导料组件,所述导料组件包括限位板和导料板,所述导料板和限位板均固定连接于振动盘,且所述导料板和限位板均靠近振动盘的出料端设置,所述导料板和限位板之间留有供工件穿过的限位间隙,所述限位间隙大于杆体的截面尺寸并小于安装部的截面尺寸。

[0011] 通过采用上述技术方案,振动盘对待加工的工件进行输送时,导向板和限位板之间的限位间隙起到对工件输送时的限位作用,从而使得工件输送时的位置不易颠倒错位,进而有利于保证工件输送加工时的稳定性。

[0012] 可选的,所述推料组件包括推料气缸、推料杆、固定块以及挡料件,所述推料杆位于置料槽内并与置料槽滑动配合,所述推料气缸安装于上料座并用于推动推料杆在置料槽内滑动,所述固定块固定连接于推料杆,所述上料座的顶部开设有供固定块沿水平方向滑动的固定槽,所述挡料件固定安装于上料座,所述固定块与挡料件相抵触时,所述推料杆的一端与上料座的一端相平齐。

[0013] 通过采用上述技术方案,工件位于置料槽内时,推料气缸推动推料杆在置料槽内滑动时,推料杆推动工件向置料槽水平方向一侧的槽口移动,推料杆和推料气缸的设置使得工件在置料槽的移动快速稳定性,同时,固定块与挡料件的配合起到对推料杆移动时的限位作用,从而使得推料杆的一端不易穿出至置料槽外与其他部件相干涉,进而有利于保证工件加工时的稳定性。

[0014] 可选的,所述下料块设置有卡料组件,所述卡料组件包括卡料气缸和卡料板,所述卡料气缸水平安装于下料块,所述卡料板固定安装于卡料气缸活塞杆的一端,所述卡料板沿水平穿入下料槽内并与下料块滑动配合。

[0015] 通过采用上述技术方案,卡料气缸驱动其活塞杆运动时,卡料板随之在下料槽内沿水平方向运动,卡料板的设置起到对工件从下料槽内下料时的限位作用,进而有利于保证工件从下料槽内下料时的稳定性。

[0016] 可选的,所述转动件为转动安装于固定座的转动气缸,所述夹持块包括转动部和固定连接于转动部的夹持部,所述转动部转动安装于固定座、且所述转动部铰接安装于转动气缸活塞杆的一端,所述夹持部位于置料块的顶部。

[0017] 通过采用上述技术方案,转动气缸驱动其活塞杆运动时,转动部带动夹持部朝靠近或远离置料块的方向运动,从而实现对位于置料块顶部工件的夹持固定作用,转动气缸的设置使得夹持块的运动结构简单,稳定性强。

[0018] 可选的,所述置料块顶部开设有用于对工件进行定位的定位槽。

[0019] 通过采用上述技术方案,定位槽的设置起到对工件进行加工时的定位作用,从而有利于进一步保证工件进行钻孔加工时的稳定性。

[0020] 可选的,所述升降组件包括升降气缸,所述升降气缸竖直安装于架体,所述固定座固定连接于升降气缸活塞杆的一端。

[0021] 通过采用上述技术方案,升降气缸驱动其活塞杆运动时,固定座随之沿竖直方向进行运动,升降气缸的设置使得固定座沿竖直方向的运动结构简单,快速稳定。

[0022] 可选的,所述升降组件还包括固定安装于架体的导轨,所述导轨沿竖直方向穿设于固定座并与固定座滑动配合。

[0023] 通过采用上述技术方案,导轨起到对固定座沿竖直方向滑动时进一步的限位作用,从而有利于进一步增强固定座沿竖直方向运动时的稳定性。

[0024] 可选的,所述固定座安装有吹气管,所述吹气管用于对置于置料块顶部的工件进行吹气,所述架体安装有挡料板,所述挡料板与吹气管正对并靠近第二电钻机设置。

[0025] 通过采用上述技术方案,第二电钻机对工件的加工孔加工成型后,通过转动件驱动夹持块朝远离置料块的方向转动,并通过吹气管对工件的吹气作用使得加工成型后的工件从置料块落下,吹气管的设置使得工作人员对加工成型后工件取下的操作简便,挡料板起到对工件吹下时的限位作用,从而使得工件不易掉落至远离架体的位置。

[0026] 可选的,所述架体开设有导料槽,所述导料槽位于第二电钻机的底部,所述架体一侧设置有收料盒,所述导料槽自上而下倾斜朝向收料盒的盒口设置。

[0027] 通过采用上述技术方案,导料槽起到对成型后工件落料时的导向作用,从而使得成型后的工件落入至收料盒内,进而便于工作人员对加工成型后的工件集中收集处理。

[0028] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0029] 对工件进行钻孔加工时,将待加工的工件置于振动盘内,使得振动盘对工件送料即可完成对工件加工孔的成型,工件加工时的自动化程度较高,从而有利于降低工作人员对加工孔钻孔加工的劳动强度,提高工件的加工效率。

[0030] 振动盘对待加工的工件进行输送时,导向板和限位板之间的限位间隙起到对工件输送时的限位作用,从而使得工件输送时的位置不易颠倒错位,进而有利于保证工件输送加工时的稳定性。

[0031] 吹气管的设置使得工作人员对加工成型后工件取下的操作简便,同时,挡料板起到对工件吹下时的限位作用,从而使得工件不易掉落至远离架体的位置。

## 附图说明

[0032] 图1是本申请中工件的结构示意图。

[0033] 图2是本申请实施例的整体结构示意图。

[0034] 图3是本申请实施例中下料块和上料座的局部剖视示意图。

[0035] 图4是图3中A部分的局部放大示意图。

[0036] 图5是本申请实施例中钻孔机构的结构示意图。

[0037] 图6是本申请实施例中第二固定架和第二底座的局部剖视示意图。

[0038] 图7 是图6中B部分的局部放大示意图。

[0039] 附图标记说明:1、杆体;101、加工孔;2、安装部;3、固定部;4、架体;401、第一底座;402、第二底座;403、第一固定架;404、第二固定架;5、振动盘;6、下料块;7、上料座;8、限位板;9、导料板;10、进料间隙;11、限位间隙;12、置料槽;13、下料槽;14、下料管;15、卡料气缸;16、卡料板;17、卡位板;18、推料气缸;19、推料杆;20、固定块;21、挡料件;22、固定槽;23、固定座;24、置料块;25、夹持块;251、转动部;252、夹持部;26、升降气缸;27、导轨;28、定位槽;29、转动气缸;30、卡位槽;31、第一电钻机;32、第一伸缩缸;33、第二电钻机;34、第二伸缩缸;35、吹气管;36、挡料板;37、导料槽;38、收料盒。

## 具体实施方式

[0040] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0041] 参照图1的一种工件,其包括杆体1、安装部2以及固定部3,杆体1、安装部2以及固定部3的截面均呈圆形,固定部3固定连接于杆体1的一端,安装部2固定套设于杆体1的外周面并靠近固定部3设置,杆体1的外周面开设有贯穿设置的加工孔101,加工孔101位于杆体1远离固定部3和安装部2的自由端。

[0042] 本申请实施例公开一种工件钻孔加工设备。参照图2,工件钻孔加工设备包括架体4、上料机构以及钻孔机构,其中,架体4包括第一底座401、第二底座402、第一固定架403以及第二固定架404,第一底座401和第二底座402相邻设置,且第一底座401的高度高于第二底座402的高度,第一固定架403和第二固定架404相邻设置,且第一固定架403和第二固定架404均安装于第二底座402的顶部,上料机构包括振动盘5、下料块6、上料座7以及推料组件。

[0043] 参照图3和图4,振动盘5安装于第一底座401的顶部,振动盘5设置有导料组件,导料组件包括限位板8和导料板9,导料板9固定连接于振动盘5的外周面且靠近振动盘5的出料端设置,导料板9竖直设置与振动盘5间留有供工件通过的进料间隙10。限位板8固定连接于振动盘5的外周面且位于导料板9的底部,限位板8自上而下倾斜设置且与导料板9之间留有限位间隙11,限位间隙11大于杆体1的截面尺寸并小于安装部2的截面尺寸,以供工件穿过。工件经过限位间隙11时,安装部2位于振动盘5内,杆体1位于振动盘5外并与限位板8的顶部相抵触以使得工件经由振动盘5的出料端排出时,各杆体1远离安装部2和固定部3的一端先脱离振动盘5。

[0044] 继续参照图3和图4,上料座7大致呈矩形块状,上料座7水平安装于第一固定架403的顶部,上料座7开设有沿其长度方向贯穿设置的置料槽12。下料块6大致呈矩形块状,下料块6开设有沿其长度方向贯穿设置的下料槽13,下料块6固定安装于上料座7的顶部,且下料槽13底部的槽口与置料槽12相通。振动盘5的输出端连通安装有下料管14,下料管14远离振动盘5的一端自上而下倾斜下料块6的顶部设置、且下料管14与下料槽13顶部的槽口连通,从而使得工件从振动盘5内出料时,工件经由下料管14和下料槽13落入至置料槽12内。

[0045] 参照图4,下料块6设置有卡料组件,卡料组件包括卡料气缸15和卡料板16,卡料气缸15水平安装于下料块6的一侧,卡料板16固定安装于卡料气缸15活塞杆的一端,卡料板16沿水平方向穿入下料槽13内并与下料块6滑移配合,卡料气缸15驱动其活塞杆运动时,卡料板16随之在下料槽13内滑移,进而起到对工件从下料槽13内下料时的限位作用,保证工件下料时的稳定性。

[0046] 继续参照图4,卡料板16远离卡料气缸15的一端呈楔形设置,以便于卡料板16插入至相邻两工件之间进而对相邻两工件进行分隔。卡料板16固定连接于卡位板17,卡料板16与下料槽13远离卡料气缸15的槽壁抵触时,卡位板17抵触于下料块6水平方向的一侧。卡位板17起到对卡料板16移动时的限位作用,进而使得卡料板16不易出现因与下料槽13的槽壁相碰撞而磨损的情况,有利于保证卡料板16的使用寿命。

[0047] 参照图3和图4,推料组件包括推料气缸18、推料杆19、固定块20以及挡料件21,推料杆19位于置料槽12内并与置料槽12滑移配合。推料气缸18水平安装于上料座7靠近第一

底座401的一侧,推料气缸18活塞杆的一端伸入置料槽12内并与推料杆19固定连接,以使得推料气缸18推动推料杆19在置料槽12内滑移。当工件位于置料槽12内,推料气缸18驱动其活塞杆运动时,推料杆19将工件从置料槽12远离第一底座401的槽口推出。

[0048] 参照图2和图4,固定块20固定连接于推料杆19的顶部,下料座的顶部开设有延其长度方向延伸且与置料槽12相连通的固定槽22,固定块20位于固定槽22内并与固定槽22滑移配合,以起到对推料杆19滑移时进一步的限位作用。挡料件21大致呈矩形板状,通过螺丝固定安装于上料座7的顶部,当固定块20远离推料气缸18的一侧与挡料件21的一侧相抵触时,推料杆19的一端与上料座7的一端相平齐,以起到对推料杆19移动时的限位作用。

[0049] 参照图5,钻孔机构包括夹持组件、第一钻孔组件、升降组件以及第二钻孔组件,夹持组件包括固定座23、置料块24、夹持块25以及转动件,固定座23沿竖直方向滑移安装于第二固定架404。升降组件包括升降气缸26和导轨27,升降气缸26竖直固定安装于第二固定架404的顶部,升降气缸26的活塞杆朝向第二固定座23设置并与固定座23固定连接,以使得升降气缸26驱动固定座23沿竖直方向进行运动。

[0050] 继续参照图5,导轨27在本实施例选为工字导轨27,导轨27平行设置有两条且均固定安装于第二固定架404,两导轨27均沿竖直方向穿设于固定座23并与固定座23滑移配合,从而起到对固定座23沿竖直方向运动时的导向作用,进一步增强固定座23沿竖直方向运动时的稳定性。

[0051] 参照图6和图7,置料块24固定安装于固定座23朝向第一底座401的一侧,置料块24远离固定座23的一侧开设有与置料槽12对应设置的定位槽28,定位槽28延伸至置料块24的顶部且与工件的外形相适配,以用于对工件进行放置。当置料块24的定位槽28随固定座23沿竖直方向移动至与置料槽12槽口正对的位置时,置料块24远离固定座23的一侧与上料座7远离推料气缸18的一侧相抵触,从而使得置料块24的定位槽28对置料槽12内推出的工件进行承接放置。

[0052] 参照图7,夹持块25包括转动部251和固定连接于转动部251的夹持部252,夹持部252位于置料块24的正上方,且夹持部252与固定座23间留有一定活动间隙,转动部251转动安装于固定座23。转动件为转动气缸29,转动气缸29铰接安装于固定座23,主动部铰接安装于转动气缸29活塞杆的一端,以使得转动气缸29驱动其活塞杆运动时,转动部251带动夹持部252朝靠近置料块24的方向运动,从而实现了对位于置料块24顶部的工件的夹持固定。夹持部252的底部开设有与定位槽28正对设置的卡位槽30,卡位槽30与工件的外形相适配,以进一步保证工件加工时所在位置的稳定性。

[0053] 参照图5,第一钻孔组件包括两第一电钻机31和两第一伸缩缸32,两所述第一电钻机31正对设置,所述置料块24位于两所述第一电钻机31之间,两第一伸缩缸32均水平安装于第二固定架404,且两第一伸缩缸32分别用于驱动两第一电钻机31朝相互靠近或远离的方向运动。两第一电钻机31的钻杆分别与工件两侧的加工孔101孔口的加工位置正对,当固定座23带动置于置料块24的工件移动至与两第一电钻机31对应的位置时,两第一伸缩缸32驱动其活塞杆的运动使得两第一电钻机31完成对加工孔101的初步加工。

[0054] 继续参照图5,第二钻孔组件包括第二电钻机33和第二伸缩缸34,第二伸缩缸34安装于第二固定架404,第二伸缩缸34和第二电钻机33均位于其中一组第一伸缩缸32和第一电钻机31的正下方,第二伸缩缸34用于驱动第二电钻机33沿水平方向朝靠近或远离置料块

24的方向运动。当固定座23带动置于置料块24的工件移动至与第二电钻机33对应的位置时,第二伸缩缸34驱动其活塞杆的运动使得第二电钻机33完成对加工孔101的加工成型,两段加工的设置有利于保证加工孔101的加工成型质量。

[0055] 参照图5和图7,固定座23安装有吹气管35,吹气管35的一端开口朝向置于置料块24的工件设置,以使得工件在对加工孔101加工完毕并解除对工件的固定后,通过吹气管35将加工完成后的工件从置料块24吹下即可完成对工件的取料操作,快速简便。第二底座402的顶部固定安装有竖直设置的挡料板36,挡料板36与吹气管35朝向工件的管口正对并靠近第二电钻机33设置,以起到对工件吹下时的限位作用。

[0056] 参照图5和图6,第二底座402的顶部开设有导料槽37,导料槽37位于第二固定架404和挡料板36之间,导料槽37自上而下倾斜延伸至第二底座402水平方向的一侧。第二底座402的一侧设置有顶部呈开口状的收料盒38,导料槽37水平方向的槽口位于收料盒38的顶部并靠近收料盒38设置,以使得成型后的工件在经由吹气管35吹下时,在导料槽37的导向作用下落入至收料盒38内,从而便于工作人员对加工成型后的工件集中收集处理。

[0057] 本申请实施例一种工件钻孔加工设备的实施原理为:需要对工件的加工孔101钻孔加工时,首先将待加工的工件置于振动盘5内,振动盘5内的工件通过下料管14和下料槽13置于置料槽12内,随后通过推料气缸18驱动其活塞杆的运动使得推料杆19将置料槽12内的工件推入至置料块24的定位槽28内。之后通过转动气缸29驱动夹持块25的转动从而对工件的所在位置夹持固定。

[0058] 随后通过两第一气缸驱动两第一电钻机31朝相互靠近的方向运动,完成对加工孔101的初步钻孔,再通过升降气缸26驱动固定座23沿竖直方向运动至于第二电钻机33相对应的位置,并通过第二气缸驱动第二电钻机33沿水平方向的运动完成对加工孔101的加工。工件加工完成后解除对工件的固定,并通过吹气管35将加工完成后的工件从置料块24吹下,吹下的工件在挡料板36的限位作用和导料槽37的导向作用下落入至收料盒38内,从而便于工作人员对加工成型后的工件集中收集处理。

[0059] 在对工件进行钻孔加工时,将待加工的工件置于振动盘5内,使得振动盘5对工件送料即可完成对工件加工孔101的成型,工件加工时的自动化程度较高,从而有利于降低工作人员对加工孔101钻孔加工的劳动强度,提高工件的加工效率,同时,通过第一电钻机31和第二电钻机33对加工孔101两段加工有利于保证加工孔101的成型质量。

[0060] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

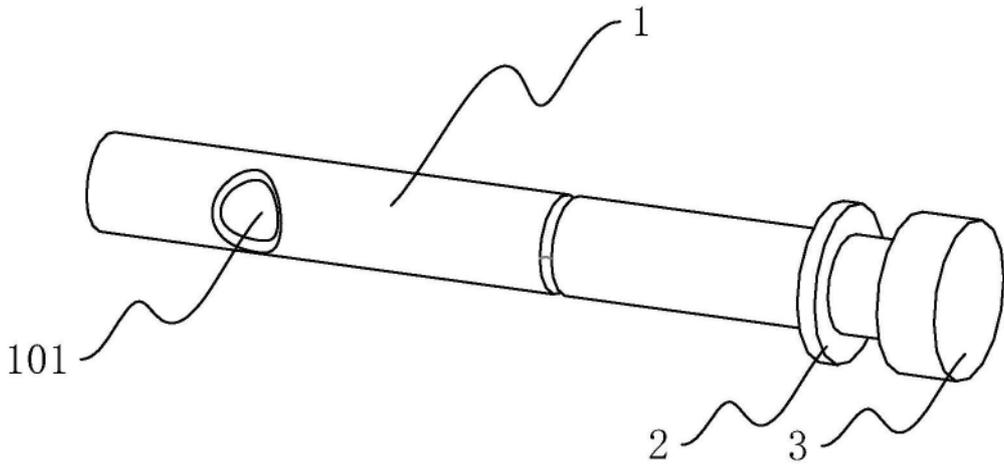


图1

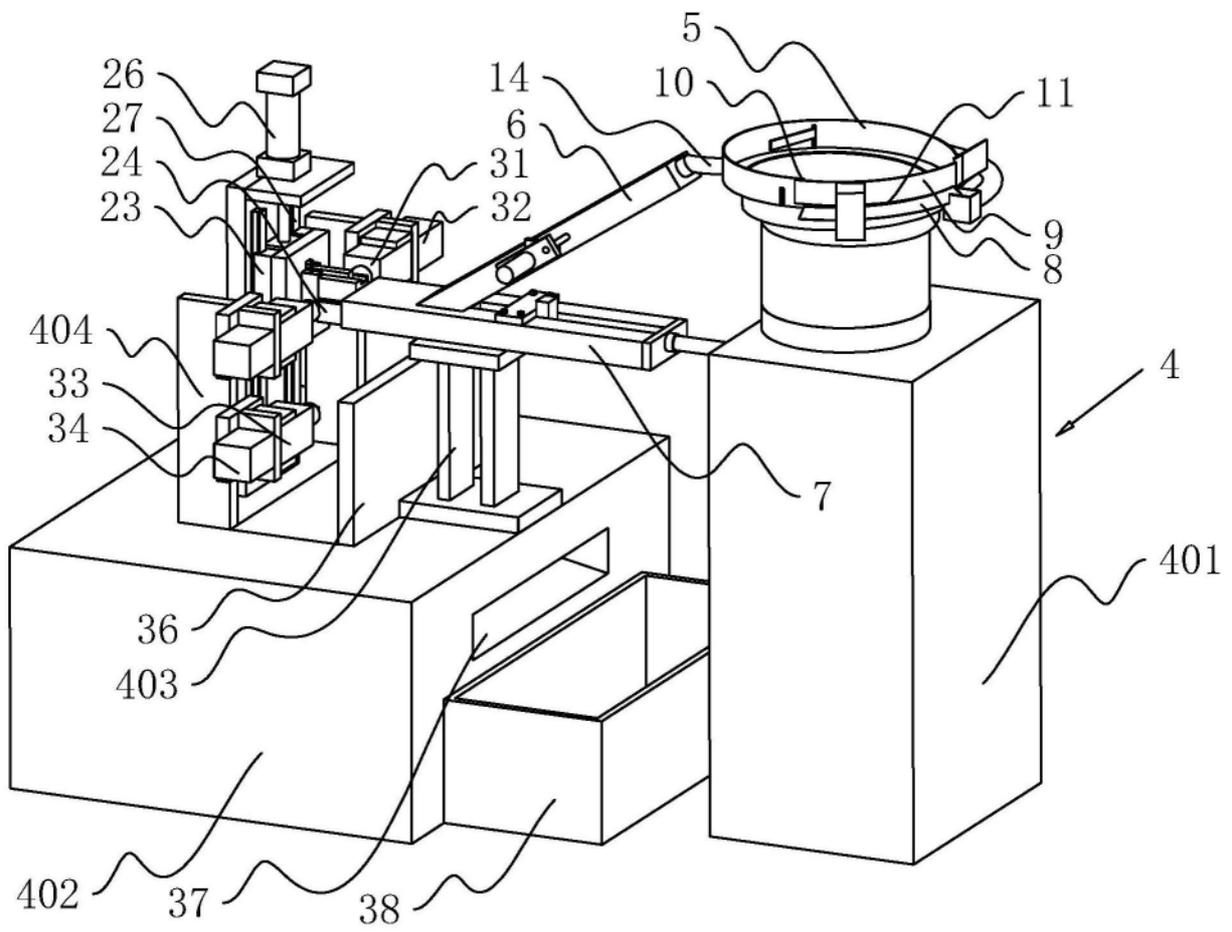


图2

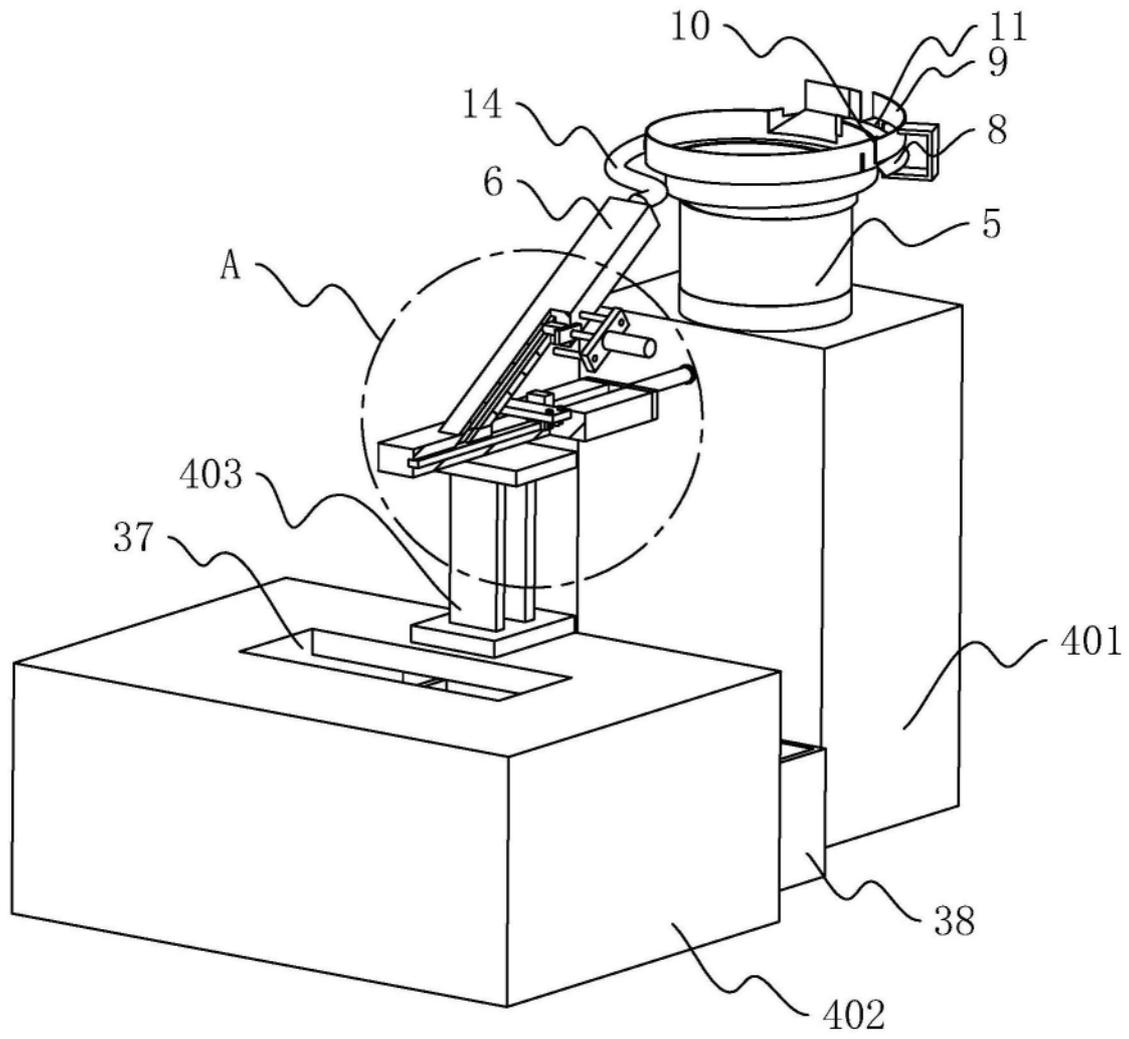
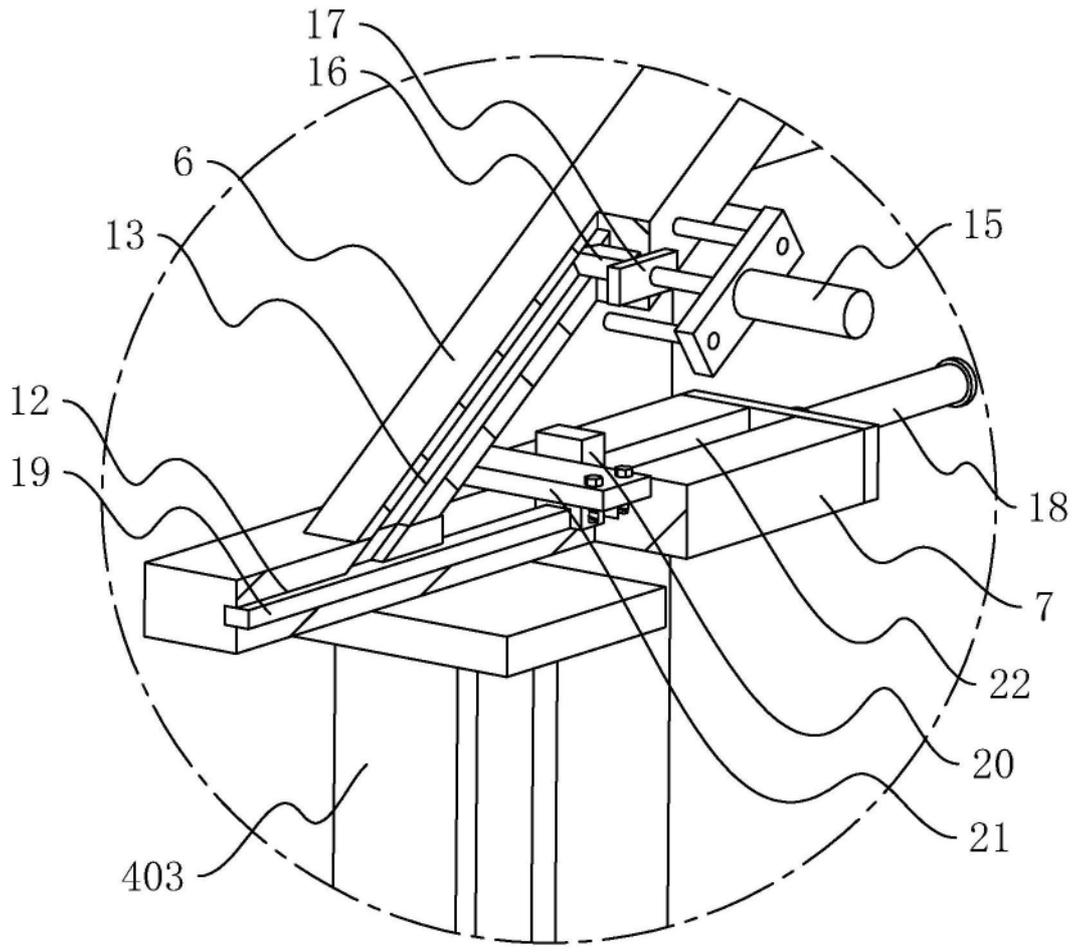


图3



A

图4

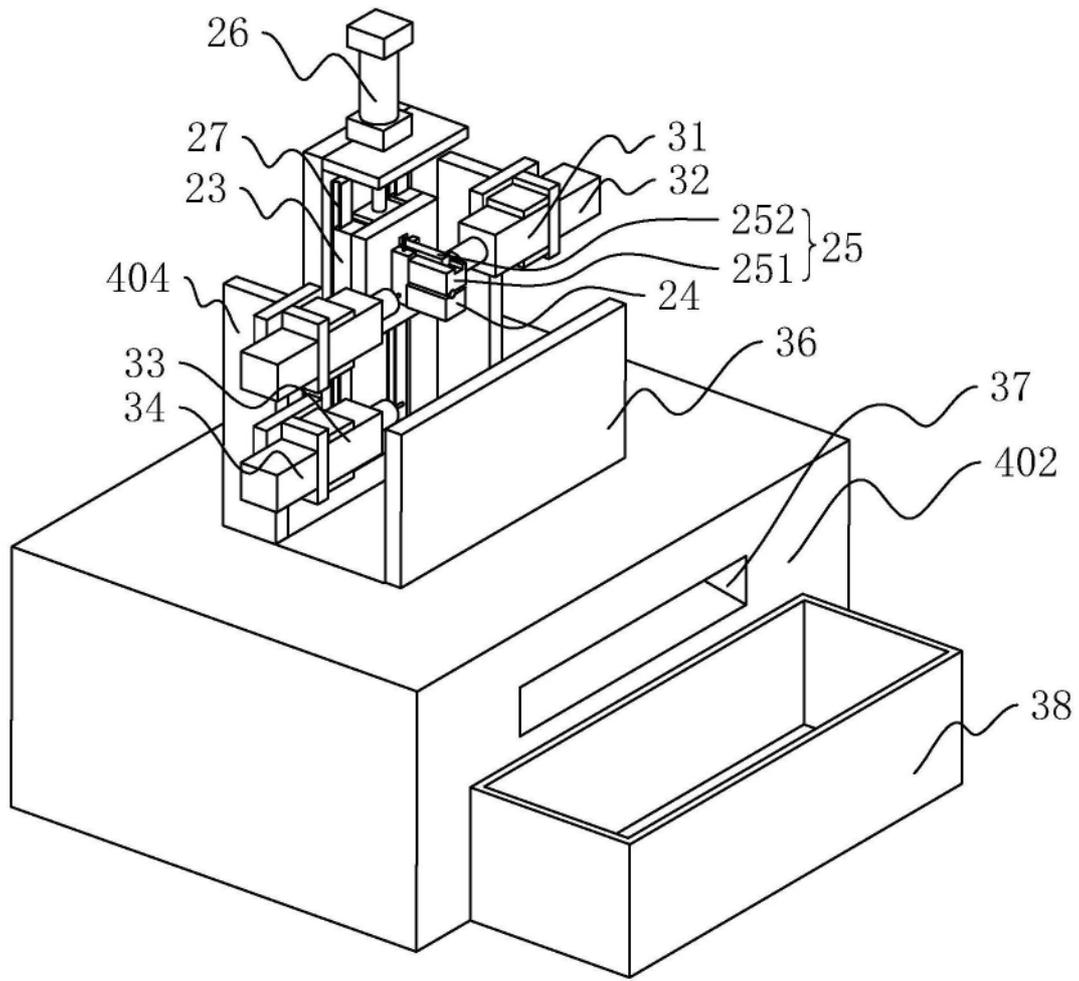


图5

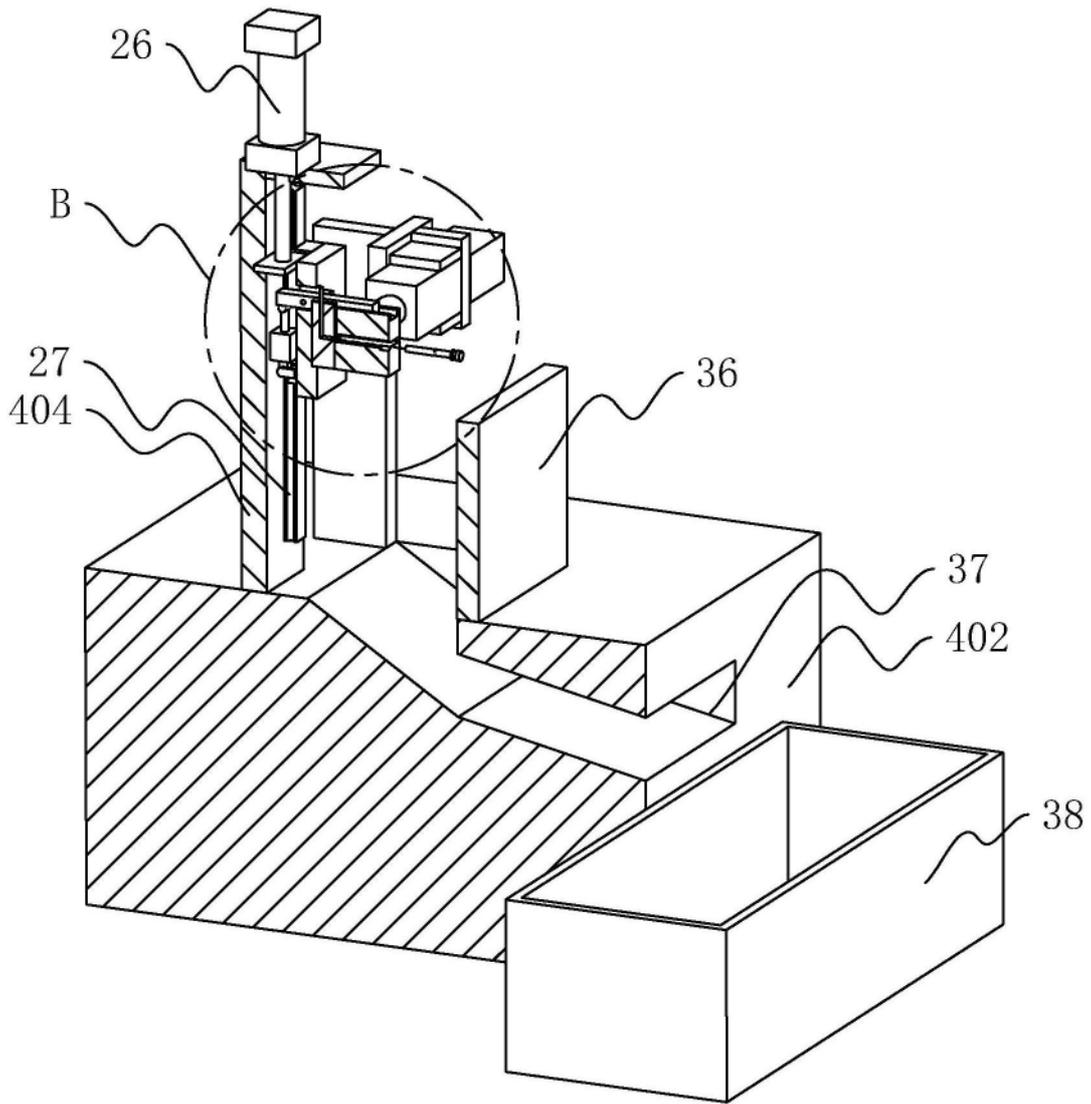
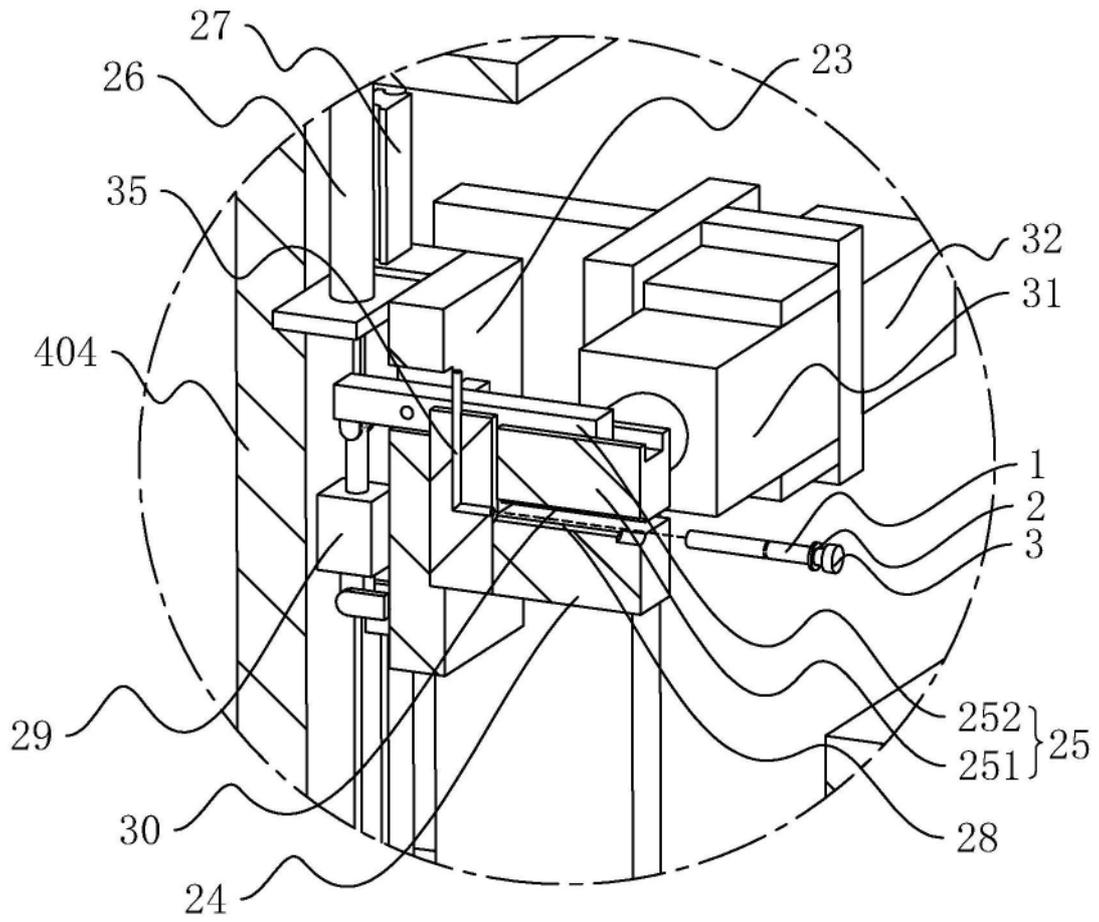


图6



B

图7