



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215144738 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202121367294.3

(22) 申请日 2021.06.18

(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 巫家威

(51) Int. Cl.

B23B 15/00 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 7/06 (2006.01)

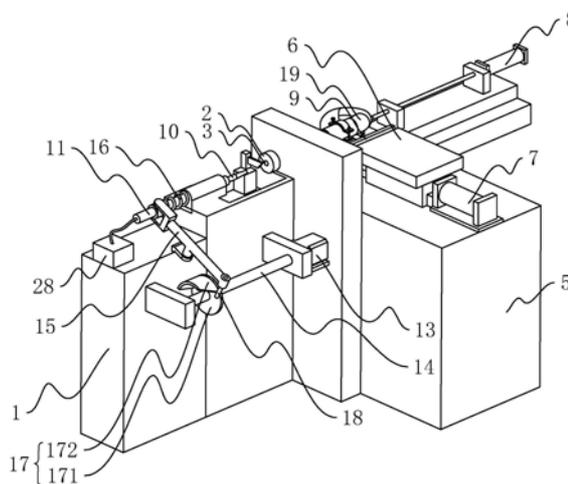
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种用于车床加工的下料装置

### (57) 摘要

本申请涉及车床加工的技术领域,尤其是涉及一种用于车床加工的下料装置,其包括机体和固定盘,固定盘开设有固定孔,机体的一侧开设有料孔,还包括上料机构和下料机构,上料机构包括放置座、推料件以及上料气缸,放置座开设有放置槽,上料气缸位于放置座远离料孔的一侧,推料件用于推动放置座沿垂直于料孔轴线的方向运动;下料机构包括喷气嘴、固定管、接料盒以及运动组件,喷气嘴位于固定盘远离料孔的一侧且连通安装于固定管的一端,固定管沿固定孔的轴线方向穿设于机体并与机体滑移配合,接料盒用于对料孔落下的物料进行承接。本申请具有便于工作人员将加工后的工件取出,降低工作人员的劳动强度的效果。



1. 一种用于车床加工的下料装置,包括机体(1)和固定盘(2),所述固定盘(2)安装于机体(1),所述固定盘(2)开设有对工件加工固定的固定孔(3),所述机体(1)的一侧开设有与固定孔(3)相连通的料孔(4),其特征在于:还包括上料机构和下料机构,所述上料机构包括放置座(6)、推料件以及上料气缸(8),所述放置座(6)开设有与料孔(4)正对并用于对工件进行放置的放置槽(9),所述上料气缸(8)位于放置座(6)远离料孔(4)的一侧,所述上料气缸(8)用于将放置槽(9)内工件通过料孔(4)送入至固定孔(3),所述推料件用于推动放置座(6)沿垂直于料孔(4)轴线的方向运动;

所述下料机构包括喷气嘴(10)、固定管(11)、接料盒(12)以及运动组件,所述喷气嘴(10)位于固定盘(2)远离料孔(4)的一侧且连通安装于固定管(11)的一端,所述固定管(11)沿固定孔(3)的轴线方向穿设于机体(1)并与机体(1)滑动配合,所述运动组件用于驱动固定管(11)进行滑动,所述接料盒(12)用于对料孔(4)落下的物料进行承接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于车床加工的下料装置,其特征在于:所述机体(1)转动安装有沿固定孔(3)轴线方向延伸的转杆(14),所述机体(1)设置有驱动转杆(14)转动的电机(13),所述运动组件包括连接杆(15)和复位弹簧(16),所述连接杆(15)的一端通过万向节与固定管(11)相连接,所述连接杆(15)转动安装于机体(1),所述连接杆(15)的另一端通过联动组件与转杆(14)相连接,所述转杆(14)转动时,所述连接杆(15)朝靠近或远离固定孔(3)的方向运动,所述复位弹簧(16)连接于固定管(11)与机体(1)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种用于车床加工的下料装置,其特征在于:所述联动组件包括凸轮(17)和固定杆(18),所述凸轮(17)固定连接于转杆(14),所述固定杆(18)固定连接于连接杆(15)并与连接杆(15)相垂直,所述固定杆(18)抵触于凸轮(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于车床加工的下料装置,其特征在于:所述推料件为推料气缸(7),所述推料气缸(7)水平安装于机体(1)并与上料气缸(8)相垂直设置。

5. 根据权利要求1所述的一种用于车床加工的下料装置,其特征在于:所述放置座(6)通过固定组件安装有接料软管(19),所述接料软管(19)的一端朝向接料盒(12)的盒口,当放置座(6)位于远离上料气缸(8)的所在位置时,所述接料软管(19)远离接料盒(12)的一端与料孔(4)相对应。

6. 根据权利要求5所述的一种用于车床加工的下料装置,其特征在于:所述固定组件包括卡位环(20)、固定环(21)、驱动丝杆(22)和导向杆(23),所述卡位环(20)固定连接于放置座(6),所述驱动丝杆(22)转动安装于卡位环(20),所述驱动丝杆(22)穿设于固定环(21)并与固定环(21)螺纹配合,所述导向杆(23)固定连接于卡位环(20)并与驱动丝杆(22)平行设置,所述导向杆(23)穿设于固定环(21)并与固定环(21)滑动配合,所述接料软管(19)位于卡位环(20)与固定环(21)之间。

7. 根据权利要求6所述的一种用于车床加工的下料装置,其特征在于:所述固定环(21)和卡位环(20)正对的一侧固定连接耐磨垫(25)。

8. 根据权利要求6或7所述的一种用于车床加工的下料装置,其特征在于:所述驱动丝杆(22)固定连接握持部(24)。

9. 根据权利要求6所述的一种用于车床加工的下料装置,其特征在于:所述机体(1)固定连接导向块(26),所述导向块(26)开设有贯穿设置的导向孔(27),所述接料软管(19)穿设于导向孔(27)。

## 一种用于车床加工的下料装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及车床加工领域,尤其是涉及一种用于车床加工的下料装置。

### 背景技术

[0002] 目前车床加工是机械领域常用的一种对工件进行加工的加工方式。车床一般是指对工件进行固定后,通过车刀对旋转的工件进行车削加工的一种机床。

[0003] 相关技术中的一种车床包括机体、固定盘、放置座以及送料气缸,固定盘安装于机体,固定盘开设和有对工件加工固定的固定孔,机体的一侧开设有与固定孔相连通的料孔。放置座开设有与料孔正对并用于对工件进行放置的放置槽,送料气缸位于放置座远离料孔的一侧,送料气缸用于将放置槽内的工件通过料孔推入至固定孔进行加工。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为工件加工完毕后,通常需工作人员手动将加工后的工件从固定孔内取出,操作繁琐,且劳动强度较大。

### 实用新型内容

[0005] 为了便于工作人员将加工后的工件取出,降低工作人员的劳动强度,本申请提供一种用于车床加工的下料装置。

[0006] 本申请提供了一种用于车床加工的下料装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种用于车床加工的下料装置,包括机体和固定盘,所述固定盘安装于机体,所述固定盘开设有对工件加工固定的固定孔,所述机体的一侧开设有与固定孔相连通的料孔,还包括上料机构和下料机构,所述上料机构包括放置座、推料件以及上料气缸,所述放置座开设有与料孔正对并用于对工件进行放置的放置槽,所述上料气缸位于放置座远离料孔的一侧,所述上料气缸用于将放置槽内工件通过料孔送入至固定孔,所述推料件用于推动放置座沿垂直于料孔轴线的方向运动;

[0008] 所述下料机构包括喷气嘴、固定管、接料盒以及运动组件,所述喷气嘴位于固定盘远离料孔的一侧且连通安装于固定管的一端,所述固定管沿固定孔的轴线方向穿设于机体并与机体滑移配合,所述运动组件用于驱动固定管进行滑移,所述接料盒用于对料孔落下的物料进行承接。

[0009] 通过采用上述技术方案,工件在加工完成后,需要将工件从固定孔取下时,通过运动组件驱动固定管沿固定孔的轴线方向滑移,喷气嘴随之朝靠近固定孔的方向移动,随后通过对固定管进行通气,使得加工后的工件在喷气嘴的喷气作用下经由料孔落入至接料盒进行收集。加工后的工件在取出时,通过运动组件驱动固定管进行滑移即可,从而使得工作人员的操作简便,有利于降低工作人员的劳动强度。

[0010] 可选的,所述机体转动安装有沿固定孔轴线方向延伸的转杆,所述机体设置有驱动转杆转动的电机,所述运动组件包括连接杆和复位弹簧,所述连接杆的一端通过万向节与固定管相连接,所述连接杆转动安装于机体,所述连接杆的另一端通过联动组件与转杆相连接,所述转杆转动时,所述连接杆朝靠近或远离固定孔的方向运动,所述复位弹簧连接

于固定管与机体之间。

[0011] 通过采用上述技术方案,驱动电机驱动转杆转动时,连接杆通过万向节带动固定管朝靠近固定孔的方向运动,固定管在复位弹簧的弹力作用下进行复位,即固定管移动至远离固定孔时的所在位置,驱动电机驱动转杆转动即可实现固定管的运动,从而使得固定管的运动结构简单方便,同时转杆的设置便于实现与其他部件的联动,适用性强。

[0012] 可选的,所述联动组件包括凸轮和固定杆,所述凸轮固定连接于转杆,所述固定杆固定连接于连接杆并与连接杆相垂直,所述固定杆抵触于凸轮。

[0013] 通过采用上述技术方案,驱动电机驱动转杆转动时,凸轮随之一同转动,从而使得固定杆带动连接杆随之一同转动,进而实现固定管沿固定孔轴线方向的滑移,凸轮和固定杆的设置使得联动组件的结构简单,实用性强。

[0014] 可选的,所述推料件为推料气缸,所述推料气缸水平安装于机体并与上料气缸相垂直设置。

[0015] 通过采用上述技术方案,推料气缸驱动其活塞杆运动时,放置座随之沿垂直于料孔轴线方向运动,推料气缸的设置使得放置座的运动方便快捷。

[0016] 可选的,所述放置座通过固定组件安装有接料软管,所述接料软管的一端朝向接料盒的盒口,当放置座位于远离上料气缸的所在位置时,所述接料软管远离接料盒的一端与料孔相对应。

[0017] 通过采用上述技术方案,接料软管的设置起到对工件从料孔落下时的导向作用,从而使得由料孔落下的物料即工件不易掉落至接料盒外。

[0018] 可选的,所述固定组件包括卡位环、固定环、驱动丝杆和导向杆,所述卡位环固定连接于放置座,所述驱动丝杆转动安装于卡位环,所述驱动丝杆穿设于固定环并与固定环螺纹配合,所述导向杆固定连接于卡位环并与驱动丝杆平行设置,所述导向杆穿设于固定环并与固定环滑移配合,所述接料软管位于卡位环与固定环之间。

[0019] 通过采用上述技术方案,转动驱动丝杆时,固定环在导向杆的限位作用下朝靠近或远离卡位环的方向移动,从而能够实现对接料软管的夹持固定,转动驱动丝杆即可实现对接料软管的固定,从而使得工作人员的操作简便。

[0020] 可选的,所述固定环和卡位环正对的一侧固定连接有耐磨垫。

[0021] 通过采用上述技术方案,耐磨垫的设置使得固定环和卡位环对接料软管固定时,接料软管不易出现因与固定环或卡位环相摩擦而导致的磨损情况,从而有利于保证接料软管的使用寿命。

[0022] 可选的,所述驱动丝杆固定连接有握持部。

[0023] 通过采用上述技术方案,握持部的设置便于工作人员转动驱动丝杆。

[0024] 可选的,所述机体固定连接有导向块,所述导向块开设有贯穿设置的导向孔,所述接料软管穿设于导向孔。

[0025] 通过采用上述技术方案,导向块的设置起到对接料软管进一步的导向限位作用,从而有利于进一步保证接料软管移动时的稳定性。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0027] 加工后的工件在取出时,通过驱动固定管进行滑移即可,从而使得工作人员的操作简便,有利于降低工作人员的劳动强度。

[0028] 推料气缸驱动其活塞杆运动时,放置座随之沿垂直于料孔轴线方向运动,推料气缸的设置使得放置座的运动方便快捷。

[0029] 接料软管的设置起到对工件从料孔落下时的导向作用,从而使得由料孔落下的物料即工件不易掉落至接料盒外。

### 附图说明

[0030] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0031] 图2是本申请实施例另一视角的整体结构示意图。

[0032] 图3是本申请实施例中卡位环与固定环的连接关系示意图。

[0033] 图4是图3中A部分的局部放大示意图。

[0034] 附图标记说明:1、机体;2、固定盘;3、固定孔;4、料孔;5、架体;6、放置座;7、推料气缸;8、上料气缸;9、放置槽;10、喷气嘴;11、固定管;12、接料盒;13、电机;14、转杆;15、连接杆;16、复位弹簧;17、凸轮;171、圆盘部;172、凸起部;18、固定杆;19、接料软管;20、卡位环;21、固定环;22、驱动丝杆;23、导向杆;24、握持部;25、耐磨垫;26、导向块;27、导向孔;28、气泵。

### 具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种用于车床加工的下料装置。参照图1和图2,用于车床加工的下料装置包括机体1、固定盘2、上料机构以及下料机构,其中,固定盘2安装于机体1,固定盘2开设有用于对工件加工固定的固定孔3,机体1的一侧开设有与固定孔3相连通的料孔4。

[0037] 参照图2,机体1开设有料孔4的一侧固定设置有架体5,上料机构包括放置座6、推料件以及上料气缸8,放置座6安装于架体5顶部,放置座6开设有与料孔4正对且贯穿设置的放置槽9,放置槽9延伸至放置座6的顶部并与待加工工件的外形相适配,以用于对工件进行放置。

[0038] 继续参照图2,上料气缸8安装于架体5顶部并位于放置座6远离料孔4的一侧,上料气缸8的活塞杆与放置槽9远离料孔4一侧的槽口正对,以使得上料气缸8驱动其活塞杆运动时,上料气缸8将位于放置槽9内的工件通过料孔4送入至固定孔3进行加工。放置座6沿垂直于料孔4的轴线方向滑移配合于架体5,推料件为水平安装于架体5的推料气缸7,推料气缸7与上料气缸8相垂直设置,放置座6固定安装于推料气缸7活塞杆的一端,以使得推料气缸7驱动其活塞杆运动时,放置座6沿处置与料孔4轴线的方向朝靠近或远离机体1的方向运动,从而便于将待加工的工件置于放置槽9内。

[0039] 参照图1和图2,下料机构包括喷气嘴10、固定管11、接料盒12以及运动组件,喷气嘴10安装于固定管11的一端并与固定管11相连通,喷气嘴10位于固定盘2远离料孔4的一侧。固定管11选为刚性材质,固定管11与固定孔3正对设置,且固定管11沿固定孔3的轴线方向穿设于机体1并与机体1滑移配合,固定管11远离喷气嘴10的一端设置有向固定管11内通气的气泵28,固定管11沿固定孔3的轴线方向滑移时,喷气嘴10随之朝靠近或远离固定孔3的方向移动。

[0040] 参照图1,机体1安装有电机13和转杆14,转杆14固定连接于电机13的输出端且与

机体1转动配合,以使得电机13驱动转杆14转动,转杆14沿固定孔3的轴线方向延伸。运动组件包括连接杆15和复位弹簧16,复位弹簧16的一端连接于固定管11、另一端连接于机体1,以实现固定管11移动后位置的复位。连接杆15的一端通过万向节与固定管11相连接,连接杆15长度方向的中部转动安装于架体5,以使得转杆14转动时,连接杆15带动固定管11沿固定孔3的轴线方向滑移。连接杆15通过联动组件与转杆14相连接。

[0041] 继续参照图1,联动组件包括凸轮17和固定杆18,凸轮17包括固定圆盘部171和凸起部172,圆盘部171同轴固定连接于转杆14,凸起部172固定连接于圆盘部171的一侧。固定杆18固定连接于连接杆15远离固定管11的自由端并与连接杆15相垂直,固定杆18抵触于圆盘部171与凸起部172相连接的一侧。当转杆14转动,固定杆18与凸起部172相抵触时,连接杆15带动固定管11沿固定孔3的轴线方向滑移,当喷气嘴10随固定管11移动至靠近固定孔3的位置时,通过气泵28向固定管11内通气使得喷气嘴10进行喷气即可将加工后的工件从固定孔3经由料孔4排出。

[0042] 参照图3和图4,放置座6通过固定组件安装有接料软管19,固定组件包括卡位环20、固定环21、驱动丝杆22和导向杆23,其中,卡位环20固定连接于放置座6,驱动丝杆22转动安装于卡位环20,丝杆固定连接于卡位环20并与驱动丝杆22平行设置。驱动丝杆22穿设于固定环21并与固定环21螺纹配合,导向杆23穿设于固定环21并与固定环21滑移配合,接料软管19位于卡位环20与固定环21之间。驱动丝杆22转动时,固定环21因与驱动丝杆22的螺纹配合且在导向杆23的限位作用下朝靠近或远离卡位环20的方向移动,进而能够实现对接料软管19的夹持固定。

[0043] 参照图4,为便于工作人员转动驱动丝杆22,驱动丝杆22远离固定环21的一端固定连接有大致呈圆形板状的握持部24。固定环21和卡位环20正对的一侧均通过粘接固定有耐磨垫25,耐磨垫25的材质在本实施例选为橡胶,以使得接料软管19不易出现因与卡位环20或固定环21相摩擦而导致的磨损情况。

[0044] 参照图3,当放置座6位于远离上料气缸8的所在位置时,接料软管19的一端与料孔4相对应,以使得接料软管19用于对料孔4排出的工件进行承接。接料盒12的顶部呈开口状,接料软管19的另一端朝向接料盒12的顶部开口设置,以使得经由料孔4落下的工件在接料软管19的导向作用下落入至接料盒12集中收集处理。为进一步保证接料软管19所在位置的稳定性,架体5固定连接有导向块26,导向块26开设有贯穿设置的导向孔27,接料软管19穿设于导向孔27,以起到对接料软管19进一步的限位作用。

[0045] 本申请实施例一种用于车床加工的下料装置的实施原理为:当工件加工完成后,需要将工件从固定孔3取下时,通过电机13驱动转杆14的转动使得连接杆15带动固定管11沿固定孔3的轴线方向滑移,喷气嘴10随之朝靠近固定孔3的方向移动,随后通过对固定管11进行通气,使得加工后的工件在喷气嘴10的喷气作用下经由料孔4落下,由料孔4落下的工件在接料软管19导向作用下落入至接料盒12进行收集。加工后的工件在取出时,通过驱动固定管11沿固定孔3的轴向方向进行滑移即可,从而使得工作人员的操作简便,有利于降低工作人员的劳动强度。

[0046] 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。

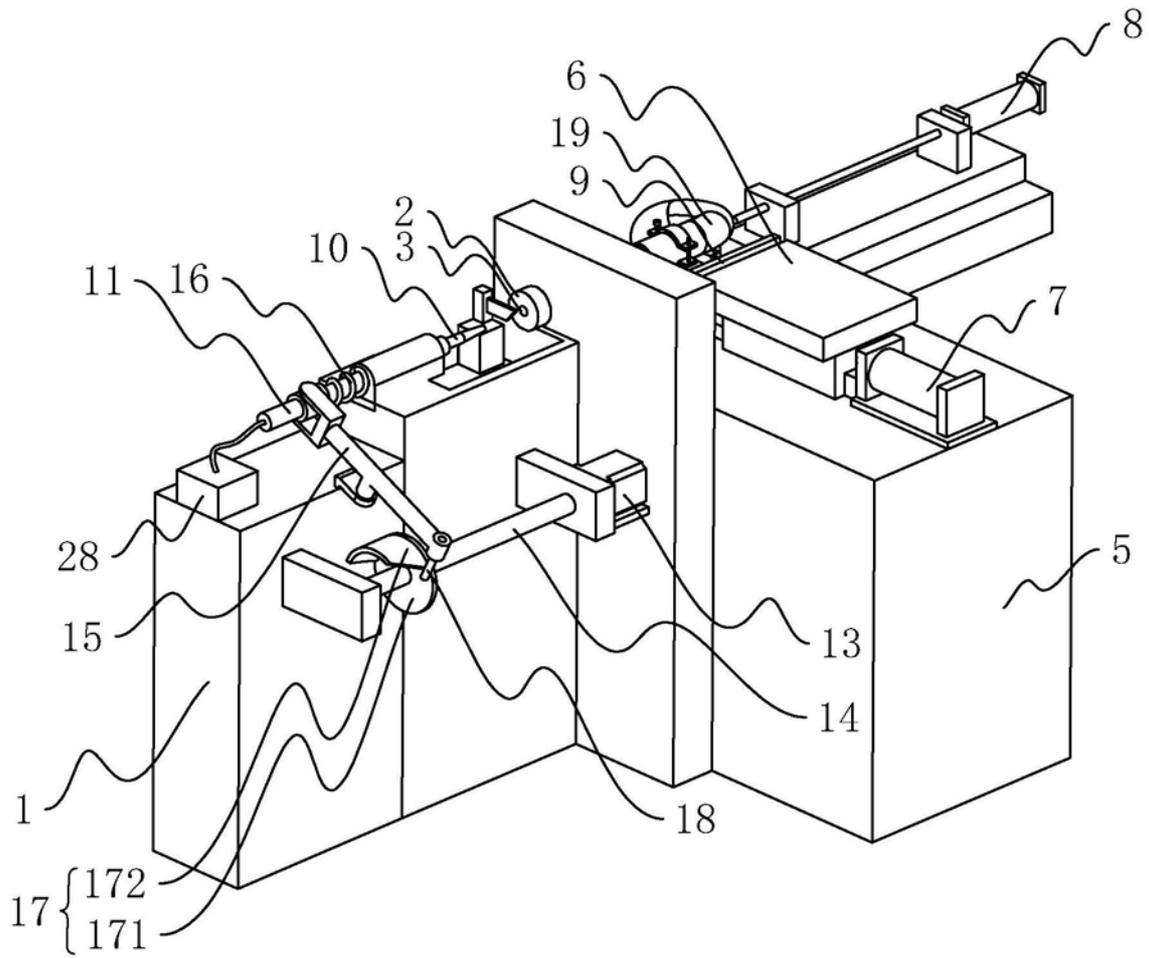


图1

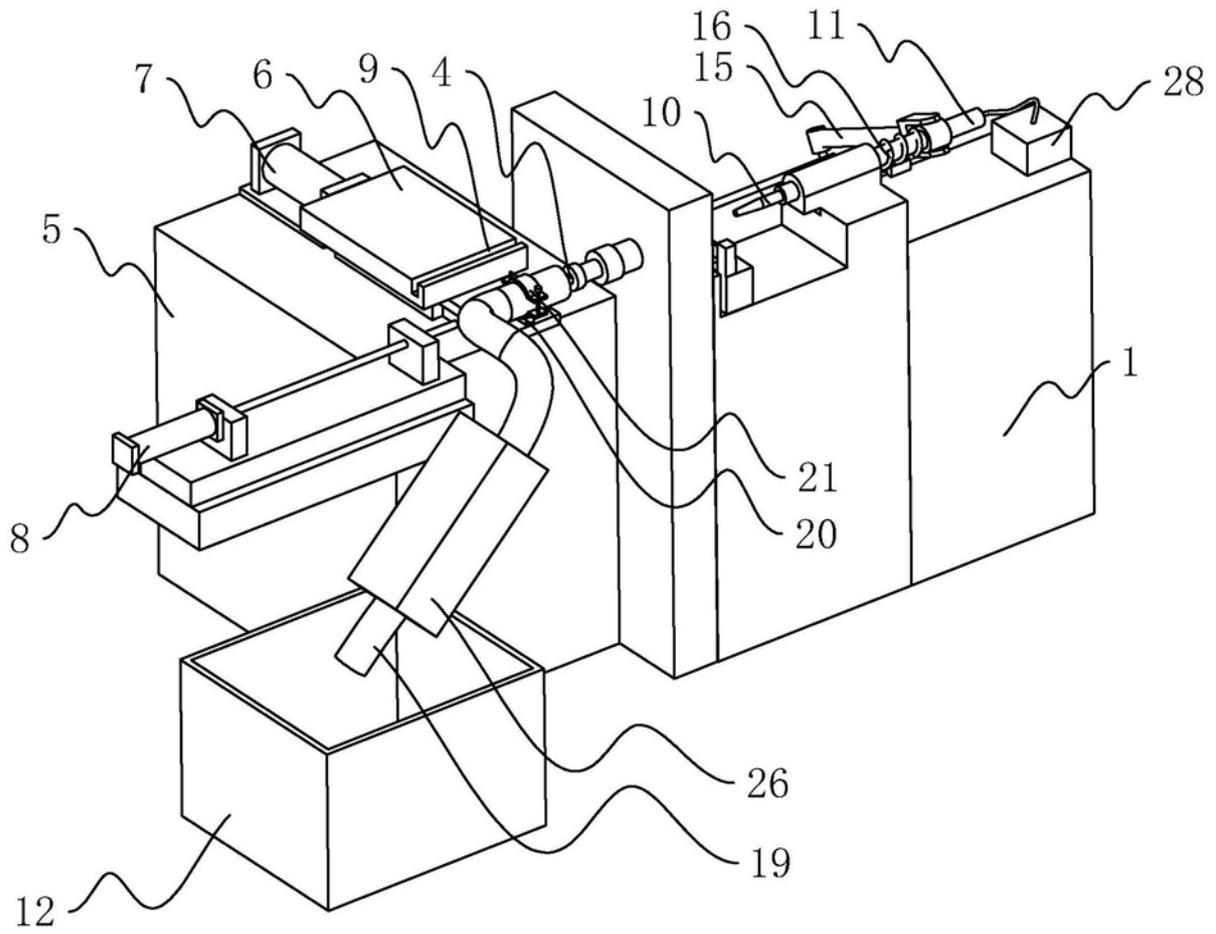


图2

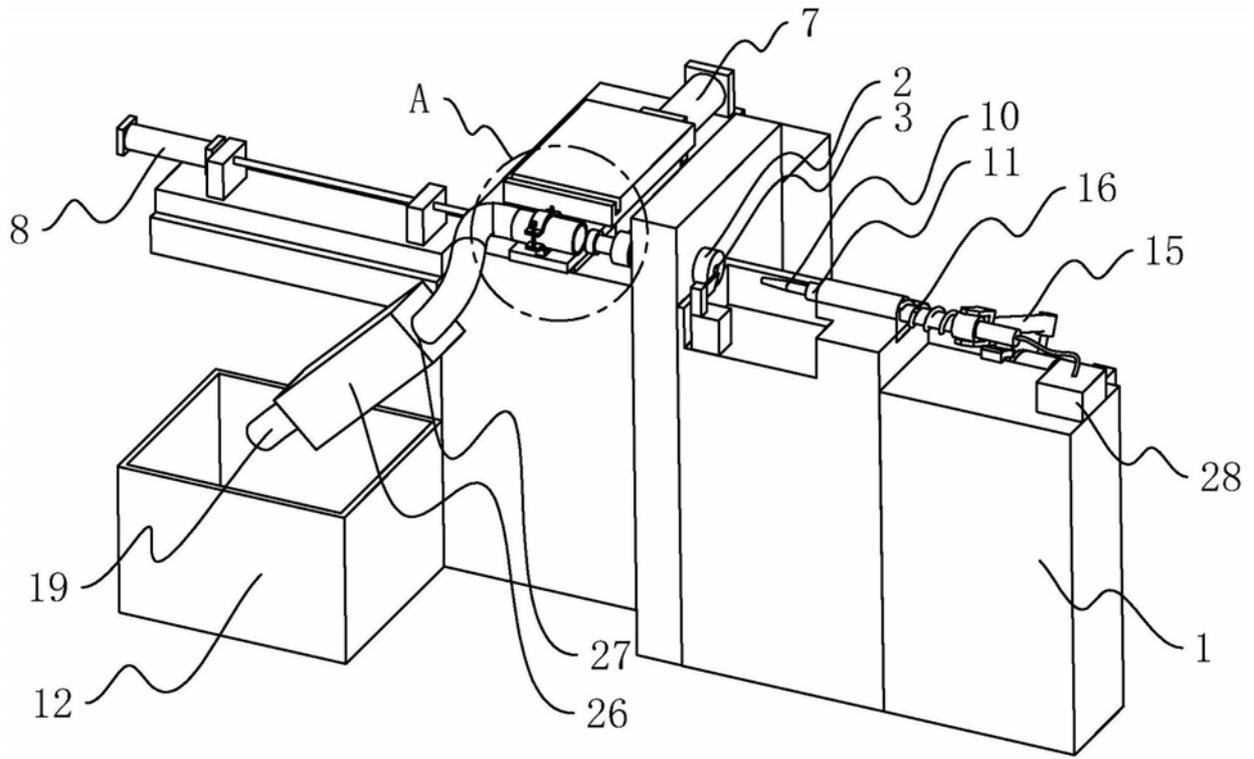
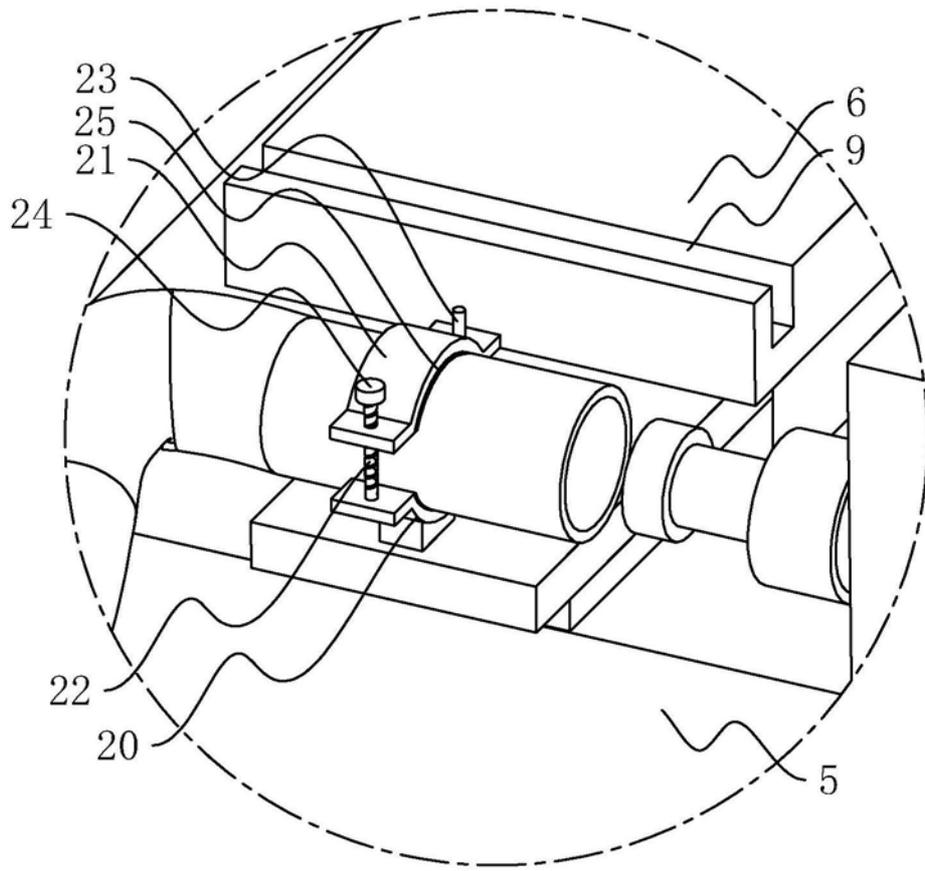


图3



A

图4