



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218312411 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202222670188.3

(22) 申请日 2022.10.11

(73) 专利权人 宁波盛誉自动化设备有限公司  
地址 315000 浙江省宁波市奉化区西坞街  
道东畈路9号2幢

(72) 发明人 金刚杰 马海阳

(51) Int. Cl.

B24B 5/18 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

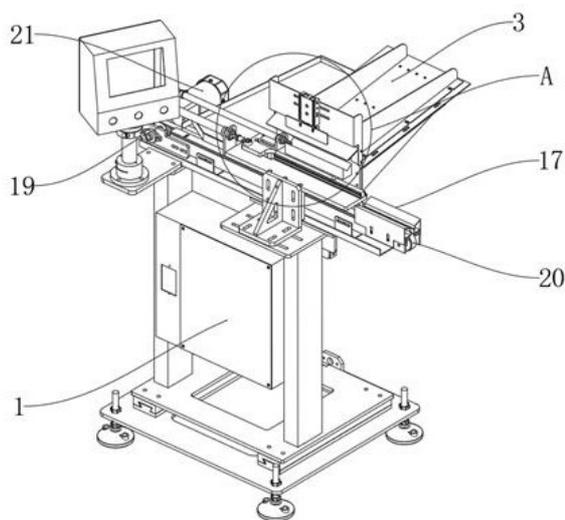
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及无心磨床技术领域,且公开了一种具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置,包括工作台、送料机构、收料输送带和收料盘。该一种自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置,小轴置于上料架上,并沿表面滑动到升降板上,顶升气缸一带动升降板上下移动,使小轴穿过通孔落入到支撑块上,平移气缸一带动支撑块水平移动至加工工位处,平移气缸二将小轴从支撑块上顶出,实现自动上料,加工完毕的小轴通过后方推料机构推入传动皮带上,传动皮带带动小轴移动,传动皮带的尽头设置导向板二,小轴与导向板二接触后移动至下料架上,实现自动下料,不再需要工作人员手动操作,精度更高,操作更加方便,大大提高了生产效率。



1. 一种具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上端固定安装有固定板(2),所述固定板(2)的外侧固定安装有上料架(3)和顶升气缸一(4),所述顶升气缸一(4)的输出端上固定安装有升降板(5),所述固定板(2)的内部开设有通孔(6),所述固定板(2)远离上料架(3)的一侧固定安装有导向板一(7)、顶升气缸二(8),所述顶升气缸二(8)的输出端上固定安装有挡板(9),所述工作台(1)的上方通过支架固定安装有支撑架(10),所述支撑架(10)的上端固定安装有导轨(11),所述支撑架(10)的外侧固定安装有平移气缸一(12),所述导轨(11)的上端活动安装有活动架(13),所述活动架(13)的上端固定安装有支撑块(14),活动架(13)的外侧固定安装有平移气缸二(15),所述工作台(1)的上方通过支架固定安装有限位架(16),所述限位架(16)的上端固定安装有导向架(17),所述限位架(16)的内侧转动安装有传动轮一(18)和传动轮二(19),所述传动轮一(18)和传动轮二(19)的外侧设置有传动皮带(20),所述限位架(16)的一侧固定安装有电机(21)和下料架(22),所述限位架(16)的另一端固定安装有导向板二(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置,其特征在于:所述上料架(3)为倾斜结构,所述升降板(5)活动连接在固定板(2)和上料架(3)之间,所述升降板(5)的上端为“r”型结构。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置,其特征在于:所述导向板一(7)平行于通孔(6),所述挡板(9)活动连接在通孔(6)的外侧。

4. 根据权利要求1所述的一种具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置,其特征在于:所述支撑架(10)平行于固定板(2),所述平移气缸一(12)的输出端与活动架(13)为固定连接,所述支撑块(14)的上端开设有“v”型凹槽,所述支撑块(14)位于导向板一(7)的正下方,所述平移气缸二(15)的输出端位于支撑块(14)上端的内侧。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置,其特征在于:所述限位架(16)平行于支撑架(10),所述导向架(17)对称设置有两个,所述导向架(17)的上端为倾斜结构,所述传动轮一(18)位于导向架(17)的正下方。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置,其特征在于:所述电机(21)的输出端与传动轮二(19)固定连接,所述限位架(16)靠近下料架(22)的一侧为开口结构,所述导向板二(23)延伸至下料架(22)的内侧。

## 一种具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及无心磨床技术领域,具体为一种具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置。

### 背景技术

[0002] 无心磨床是不需要采用工件的轴心定位而进行磨削的一类磨床,主要由磨削砂轮、调整轮和工件支架三个机构构成,其中磨削砂轮实际担任磨削的工作,调整轮控制工件的旋转,并控制工件的进刀速度,至于工件支架乃在磨削时支撑工件,这三种机件可有数种配合的方法,但停止研磨除外,原理上都相同,可以用于加工小轴等工件。

[0003] 现如今大部分的无心磨床不具备专门的送料装置,使用时需要工作人员手动将小轴送入加工工位上,加工完后再手动取出,操作起来不方便,生产效率得不到提升。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置,包括工作台,所述工作台的上端固定安装有固定板,所述固定板的外侧固定安装有上料架和顶升气缸一,所述顶升气缸一的输出端上固定安装有升降板,所述固定板的内部开设有通孔,所述固定板远离上料架的一侧固定安装有导向板一、顶升气缸二,所述顶升气缸二的输出端上固定安装有挡板,所述工作台的上方通过支架固定安装有支撑架,所述支撑架的上端固定安装有导轨,所述支撑架的外侧固定安装有平移气缸一,所述导轨的上端活动安装有活动架,所述活动架的上端固定安装有支撑块,活动架的外侧固定安装有平移气缸二,所述工作台的上方通过支架固定安装有限位架,所述限位架的上端固定安装有导向架,所述限位架的内侧转动安装有传动轮一和传动轮二,所述传动轮一和传动轮二的外侧设置有传动皮带,所述限位架的一侧固定安装有电机和下料架,所述限位架的另一端固定安装有导向板二。

[0008] 优选的,所述上料架为倾斜结构,所述升降板活动连接在固定板和上料架之间,所述升降板的上端为“r”型结构,小轴放置在上料架的内部,小轴沿着上料架的倾斜面滑动,最靠近固定板的小轴落在升降板的上端,顶升气缸一带动升降板上下移动。

[0009] 优选的,所述导向板一平行于通孔,所述挡板活动连接在通孔的外侧,当升降板带动小轴移动到通孔处时,小轴失去固定板的支撑,穿过通孔落在导向板一上,并沿其表面滑动,顶升气缸二带动挡板上下移动,对通孔的开口大小进行调节。

[0010] 优选的,所述支撑架平行于固定板,所述平移气缸一的输出端与活动架为固定连接,所述支撑块的上端开设有“V”型凹槽,所述支撑块位于导向板一的正下方,所述平移气

缸二的输出端位于支撑块上端的内侧,导向板一上的小轴落在支撑块上,“V”型凹槽对小轴进行定位,平移气缸一带动活动架在导轨上进行滑动,活动架移动到磨削工位上方后,平移气缸一停止,接着平移气缸二运作,通过输出端将支撑块上的小轴顶出到磨削工位处,实现自动上料。

[0011] 优选的,所述限位架平行于支撑架,所述导向架对称设置有两个,所述导向架的上端为倾斜结构,所述传动轮一位于导向架的正下方,加工完毕的小轴通过后方推料机构推入传动皮带上,小轴沿着导向架落入到传动皮带上。

[0012] 优选的,所述电机的输出端与传动轮二固定连接,所述限位架靠近下料架的一侧为开口结构,所述导向板二延伸至下料架的内侧,电机带动传动轮二旋转,传动皮带随传动轮二移动,并带动小轴向下料架方向移动,当移动到导向板二处时,小轴沿导向板二表面移动到下料架上,并沿其表面滑动,实现自动下料。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置,上方设置有上料架,小轴置于上料架上,并沿其表面滑动到升降板上,顶升气缸一带动升降板上下移动,使小轴穿过通孔落入到支撑块上,平移气缸一带动支撑块水平移动至加工工位处,平移气缸二将小轴从支撑块上顶出,实现自动上料,下方设置传动皮带,加工完毕的小轴通过后方推料机构推入传动皮带上,传动皮带带动小轴移动,传动皮带的尽头设置导向板二,小轴与导向板二接触后移动至下料架上,实现自动下料,不再需要工作人员手动操作,精度更高,操作更加方便,大大提高了生产效率。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体结构示意图一;

[0015] 图2为本实用新型立体结构示意图二;

[0016] 图3为本实用新型侧视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型图3中B处放大结构示意图。

[0019] 其中:1、工作台;2、固定板;3、上料架;4、顶升气缸一;5、升降板;6、通孔;7、导向板一;8、顶升气缸二;9、挡板;10、支撑架;11、导轨;12、平移气缸一;13、活动架;14、支撑块;15、平移气缸二;16、限位架;17、导向架;18、传动轮一;19、传动轮二;20、传动皮带;21、电机;22、下料架;23、导向板二。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种具有自动上下料功能的小轴加工切入磨送料装置,包括工作台1,工作台1的上端固定安装有固定板2,固定板2的外侧固定安装有上料架3和顶升气缸一4,顶升气缸一4的输出端上固定安装有升降板5,上料架3为倾斜结构,升降板5活动连接在固定板2和上料架3之间,升降板5的上端为“r”型结构,固定板2

的内部开设有通孔6,固定板2远离上料架3的一侧固定安装有导向板一7、顶升气缸二8,顶升气缸二8的输出端上固定安装有挡板9,导向板一7平行于通孔6,挡板9活动连接在通孔6的外侧,小轴放置在上料架3的内部,小轴沿着上料架3的倾斜面滑动,最靠近固定板2的小轴落在升降板5的上端,顶升气缸一4带动升降板5上下移动,当升降板5带动小轴移动到通孔6处时,小轴失去固定板2的支撑,穿过通孔6落在导向板一7上,并沿其表面滑动,顶升气缸二8带动挡板9上下移动,对通孔6的开口大小进行调节;

[0022] 工作台1的上方通过支架固定安装有支撑架10,支撑架10的上端固定安装有导轨11,支撑架10的外侧固定安装有平移气缸一12,导轨11的上端活动安装有活动架13,活动架13的上端固定安装有支撑块14,活动架13的外侧固定安装有平移气缸二15,支撑架10平行于固定板2,平移气缸一12的输出端与活动架13为固定连接,支撑块14的上端开设有“V”型凹槽,支撑块14位于导向板一7的正下方,平移气缸二15的输出端位于支撑块14上端的内侧,导向板一7上的小轴落在支撑块14上,“V”型凹槽对小轴进行定位,平移气缸一12带动活动架13在导轨11上进行滑动,活动架13移动到磨削工位上方后,平移气缸一12停止,接着平移气缸二15运作,通过输出端将支撑块14上的小轴顶出到磨削工位处,实现自动上料;

[0023] 工作台1的上方通过支架固定安装有限位架16,限位架16的上端固定安装有导向架17,限位架16的内侧转动安装有传动轮一18和传动轮二19,限位架16平行于支撑架10,导向架17对称设置有两个,导向架17的上端为倾斜结构,传动轮一18位于导向架17的正下方,传动轮一18和传动轮二19的外侧设置有传动皮带20,限位架16的一侧固定安装有电机21和下料架22,限位架16的另一端固定安装有导向板二23,电机21的输出端与传动轮二19固定连接,限位架16靠近下料架22的一侧为开口结构,导向板二23延伸至下料架22的内侧,加工完毕的小轴通过机械爪抓取到导向架17上,小轴沿着导向架17落入到传动皮带20上,电机21带动传动轮二19旋转,传动皮带20随传动轮二19移动,并带动小轴向下料架22方向移动,当移动到导向板二23处时,小轴沿导向板二23表面移动到下料架22上,并沿其表面滑动,实现自动下料。

[0024] 工作原理:首先,小轴放置在上料架3的内部,小轴沿着上料架3的倾斜面滑动,最靠近固定板2的小轴落在升降板5的上端,顶升气缸一4带动升降板5上下移动,当升降板5带动小轴移动到通孔6处时,小轴失去固定板2的支撑,穿过通孔6落在导向板一7上,并沿其表面滑动,顶升气缸二8带动挡板9上下移动,对通孔6的开口大小进行调节,导向板一7上的小轴落在支撑块14上,“V”型凹槽对小轴进行定位,平移气缸一12带动活动架13在导轨11上进行滑动,活动架13移动到磨削工位上方后,平移气缸一12停止,接着平移气缸二15运作,通过输出端将支撑块14上的小轴顶出到磨削工位处,实现自动上料,加工完毕的小轴通过后方推料机构推入到导向架17上,小轴沿着导向架17落入到传动皮带20上,电机21带动传动轮二19旋转,传动皮带20随传动轮二19移动,并带动小轴向下料架22方向移动,当移动到导向板二23处时,小轴沿导向板二23表面移动到下料架22上,并沿其表面滑动,实现自动下料。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

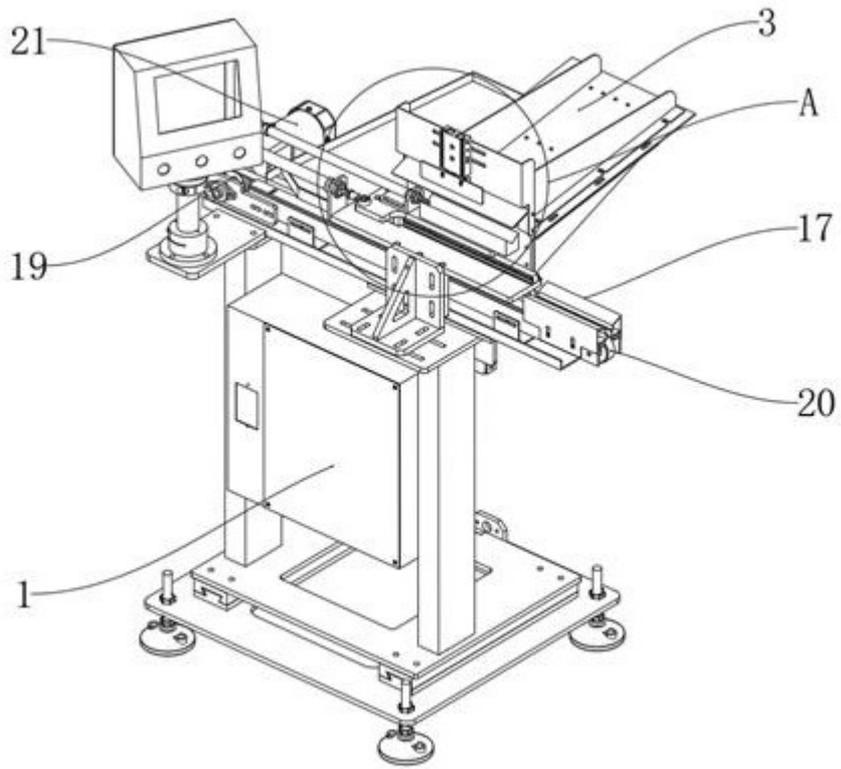


图1

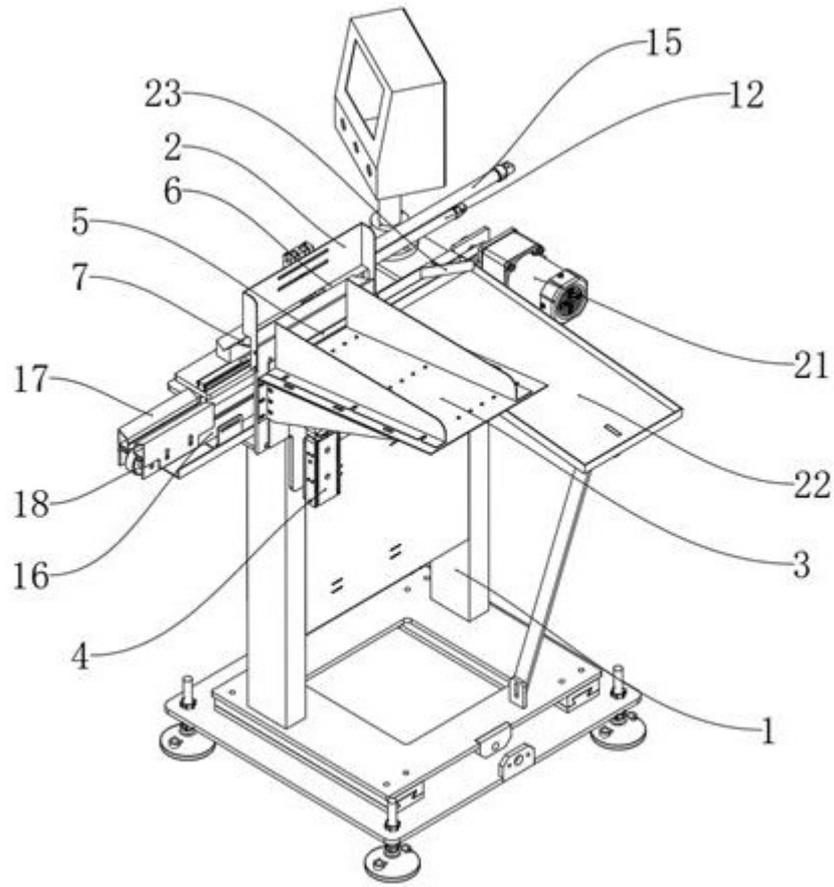


图2

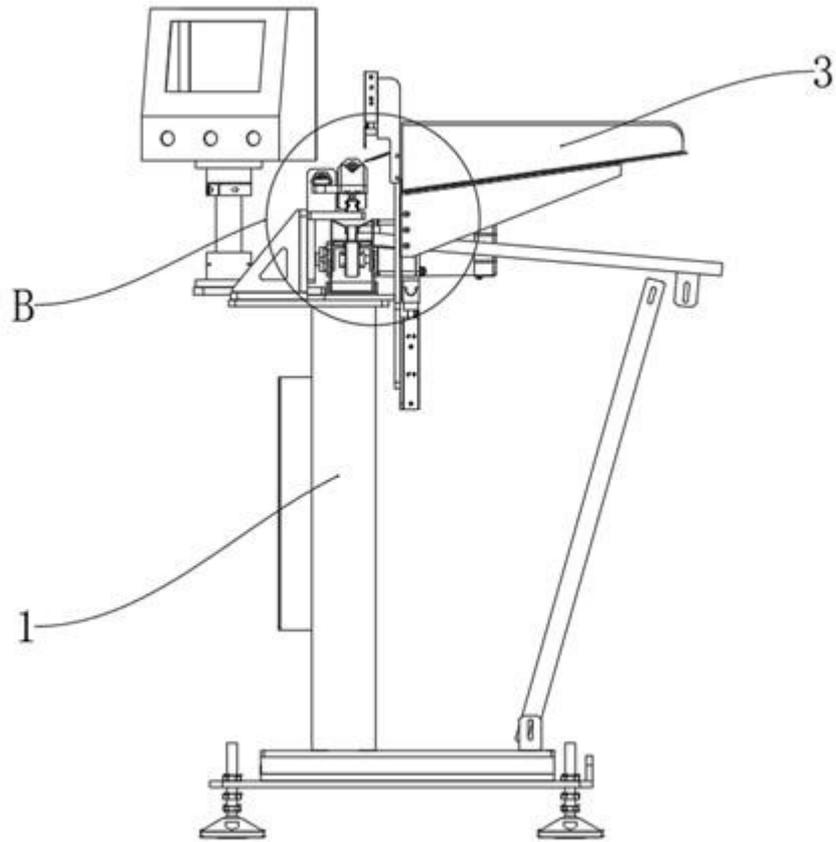


图3

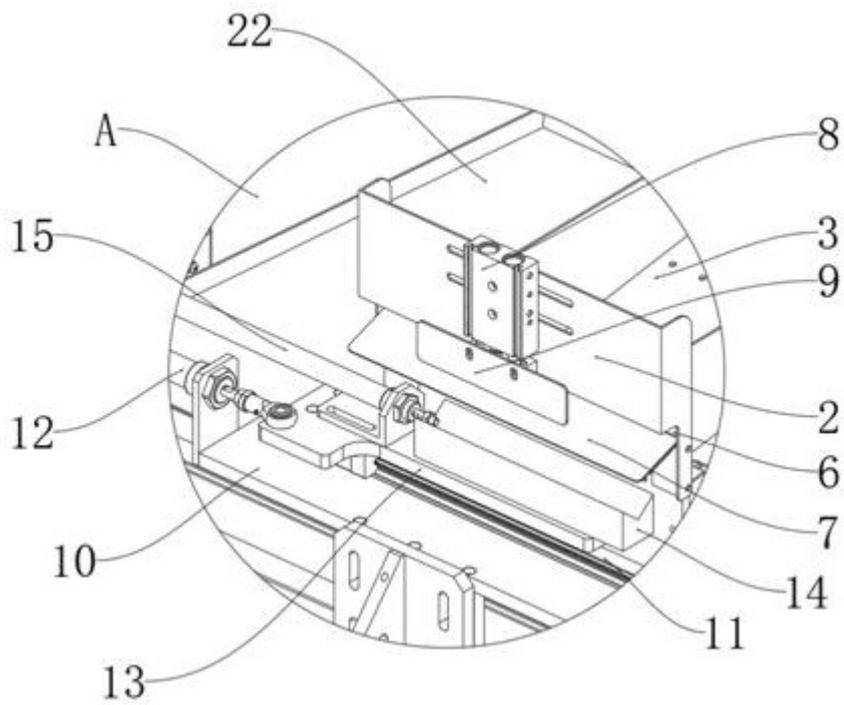


图4

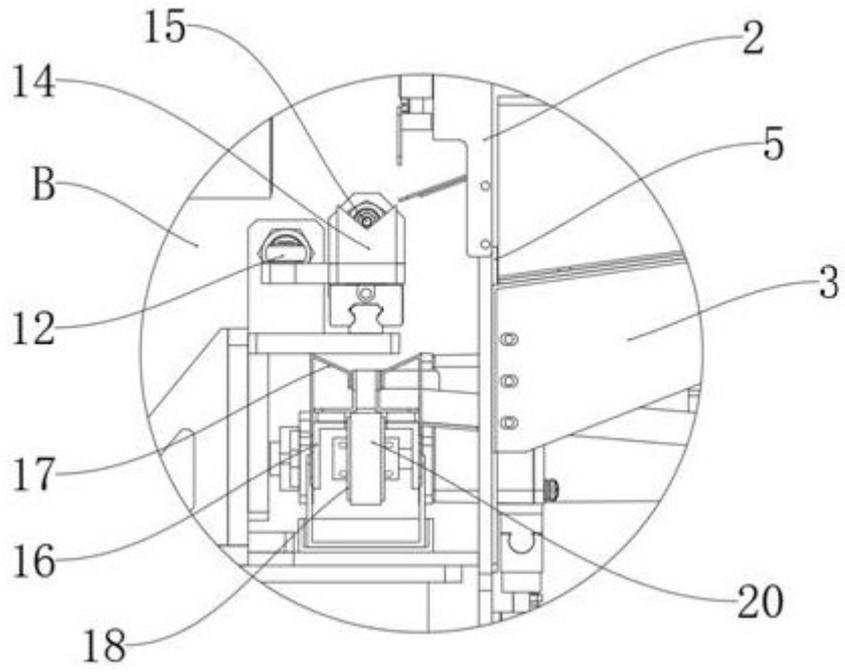


图5