



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113427269 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202110731687.6

B23B 47/20 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.29

B23Q 3/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113427269 A

(56) 对比文件
CN 209095034 U, 2019.07.12
GB 9718042 D0, 1997.10.29

(43) 申请公布日 2021.09.24

审查员 杨沁

(73) 专利权人 重庆江电电力设备有限公司
地址 402260 重庆市江津区德感街道长江
路65号附6号(江电螺栓车间幢)

(72) 发明人 周敬 刘杰 李永刚

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213
专利代理师 罗庆

(51) Int. Cl.
B23P 23/04 (2006.01)
B23B 39/12 (2006.01)

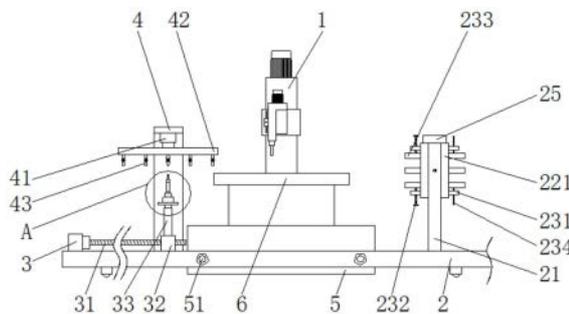
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种摇臂钻床专用辅助加工设备

(57) 摘要

本发明提供了一种摇臂钻床专用辅助加工设备,包括钻床本体,钻床本体的底座上放置有承载台,所述钻床本体底座的底部设有移动板,所述移动板的顶部滑动连接有支撑板,所述支撑板上开设有开槽、弧形槽和开口,所述弧形槽位于开槽和开口之间并且与开槽和开口相连通;所述开槽和弧形槽内分别设有用于固定工件的第一固定组件和第二固定组件;所述移动板上还设有驱动组件,驱动组件用于驱动加工后的工件并对工件的打孔部位进行密封,所述钻床本体位于驱动组件和支撑板之间;本发明可以根据不同工件的特点进行及时的切换,有效的对不同工件进行支撑及固定,提高了工件的加工效率。



1. 一种摇臂钻床专用辅助加工设备,包括钻床本体(1),钻床本体(1)的底座上放置有承载台(6),其特征在于:所述钻床本体(1)底座的底部设有移动板(2),所述移动板(2)的顶部滑动连接有支撑板(21),所述支撑板(21)上开设有开槽(22)、弧形槽(23)和开口(24),所述弧形槽(23)位于开槽(22)和开口(24)之间并且与开槽(22)和开口(24)相连通;所述开槽(22)和弧形槽(23)内分别设有用于固定工件的第一固定组件和第二固定组件;所述移动板(2)上还设有驱动组件,驱动组件用于驱动加工后的工件并对工件的打孔部位进行密封,所述钻床本体(1)位于驱动组件和支撑板(21)之间;所述驱动组件包括固定在移动板(2)顶部的第一电机(3)和连接板(4),所述第一电机(3)的输出端固定有丝杆(31),所述丝杆(31)上螺纹连接有移动块(32),所述移动块(32)的底部与移动板(2)的顶部滑动连接,所述移动块(32)的顶部固定有电动伸缩杆(33),所述电动伸缩杆(33)的伸缩端固定有连接块(34),所述连接块(34)的顶部固定有第二电机(35),所述第二电机(35)的输出端固定有竖杆(351),所述竖杆(351)上螺纹套接有抛光筒(352),所述竖杆(351)的顶部固定有第二限位杆(353),所述第二限位杆(353)的顶部呈圆弧形设置;所述连接板(4)内侧的顶部固定有第三电机(41),所述第三电机(41)的输出端固定有转盘(42),所述转盘(42)的底部设有一组可拆卸并位于第二限位杆(353)上方的密封组件(43);所述第一固定组件包括滑动连接在开槽(22)内的挤压板(221),所述挤压板(221)背离弧形槽(23)的一面转动连接有第一螺杆(222),所述第一螺杆(222)背离挤压板(221)的一端贯穿支撑板(21)并且与支撑板(21)螺纹连接;所述挤压板(221)靠近弧形槽(23)的一面开设有放置槽,所述放置槽内放置有圆板(223),所述圆板(223)背离弧形槽(23)的一面转动连接有第二螺杆(224),所述第二螺杆(224)穿过第一螺杆(222)的内侧并且与第一螺杆(222)螺纹连接;所述第二固定组件包括贯穿支撑板(21)的一组固定板(231),一组所述固定板(231)与挤压板(221)呈矩形阵列分布,所述弧形槽(23)内设有一组圆柱(233),一组所述圆柱(233)与一组固定板(231)相对应,所述固定板(231)上贯穿有螺纹杆(232)和第一限位杆(234),所述螺纹杆(232)与固定板(231)螺纹连接,所述第一限位杆(234)与固定板(231)滑动连接,所述螺纹杆(232)和第一限位杆(234)靠近弧形槽(23)的一端分别与圆柱(233)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种摇臂钻床专用辅助加工设备,其特征在于:所述密封组件(43)包括橡胶盘(431),所述橡胶盘(431)的两端均固定有橡胶柱(433),所述橡胶盘(431)底部的橡胶柱(433)的底部开设有凹槽,所述凹槽内固定有橡胶环(434),所述橡胶环(434)内部呈蘑菇状,所述凹槽内还固定有吸铁杆(432),所述第二限位杆(353)的顶部开设有与吸铁杆(432)相适配的凹孔;所述橡胶盘(431)顶部的橡胶柱(433)的顶部固定有吸铁石(435),所述吸铁石(435)吸附在转盘(42)的底部。

3. 根据权利要求1所述的一种摇臂钻床专用辅助加工设备,其特征在于:所述钻床本体(1)底座的底部固定有固定架(5),所述移动板(2)插入固定架的内侧,所述固定架内固定有两个限位柱(51),两个所述限位柱(51)分别贯穿移动板(2)。

4. 根据权利要求1所述的一种摇臂钻床专用辅助加工设备,其特征在于:所述支撑板(21)的顶部固定有承载板(25),所述承载板(25)位于弧形槽(23)的上方。

一种摇臂钻床专用辅助加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及摇臂钻床技术领域,尤其涉及一种摇臂钻床专用辅助加工设备。

背景技术

[0002] 摇臂钻床是一种摇臂可绕立柱回转和升降,通常主轴箱在摇臂上作水平移动的钻床;在立式钻床上加工孔时,刀具与工件的对中是通过工件的移动来实现的;摇臂钻床较长的工件进行加工时,还需要在摇臂钻床的外部添加支撑设备来对工件进行支撑,当工件需要移动时,还要对支撑设备进行位移;但对一些如角钢或圆柱形工件加工时,现如今的支撑设备不能对角钢或圆柱形工件进行有效的固定,同时支撑设备不能自由切换,以对不同的工件进行支撑及固定的作用,提高了工件的加工难度,严重影响了工件加工的效率。

发明内容

[0003] 本发明公布了一种摇臂钻床专用辅助加工设备,解决了支撑设备不能进行切换以对不同的工件进行支撑及固定的作用,提高了工件的加工难度,严重影响了工件加工效率的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明具体采用如下技术方案:

[0005] 一种摇臂钻床专用辅助加工设备,包括钻床本体,钻床本体的底座上放置有承载台,所述钻床本体底座的底部设有移动板,所述移动板的顶部滑动连接有支撑板,所述支撑板上开设有开槽、弧形槽和开口,所述弧形槽位于开槽和开口之间并且与开槽和开口相连通;所述开槽和弧形槽内分别设有用于固定工件的第一固定组件和第二固定组件;所述移动板上还设有驱动组件,驱动组件用于驱动加工后的工件并对工件的打孔部位进行密封,所述钻床本体位于驱动组件和支撑板之间。

[0006] 相对于现有技术,本发明具有如下有益效果:

[0007] 通过将开槽、弧形槽和开口的设置,可以将角钢放置于开槽内,然后通过第一固定组件对角钢进行固定;可以将圆柱形工件或矩形工件放置在弧形槽内,然后通过第二固定组件对工件进行固定;对铁板进行加工时,可以根据实际需要将铁板放置在开口或开槽内,然后通过第一固定组件或第二固定组件进行固定;当工件加工后,可以使用驱动组件驱动工件进行位移或对工件打孔部位进行密封;本发明可以根据不同工件的特点进行及时的切换,有效的对不同工件进行支撑及固定,提高了工件的加工效率。

附图说明

[0008] 图1为本发明正视的结构示意图;

[0009] 图2为本发明支撑板侧视的结构示意图;

[0010] 图3为图1的A处放大结构示意图;

[0011] 图4为本发明橡胶柱剖视的结构示意图。

[0012] 图中:1、钻床本体;2、移动板;21、支撑板;22、开槽;221、挤压板;222、第一螺杆;

223、圆板;224、第二螺杆;23、弧形槽;231、固定板;232、螺纹杆;233、圆柱;234、第一限位杆;24、开口;25、承载板;3、第一电机;31、丝杆;32、移动块;33、电动伸缩杆;34、连接块;35、第二电机;351、竖杆;352、抛光筒;353、第二限位杆;4、连接板;41、第三电机;42、转盘;43、密封组件;431、橡胶盘;432、吸铁杆;433、橡胶柱;434、橡胶环;435、吸铁石;5、固定架;51、限位柱;6、承载台。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例来详细说明本发明的具体内容。

[0014] 如图1和图2所示,本发明提供了一种摇臂钻床专用辅助加工设备,包括钻床本体1,钻床本体1的底座上放置有承载台6,所述钻床本体1底座的底部设有移动板2,所述移动板2的顶部滑动连接有支撑板21,所述支撑板21上开设有开槽22、弧形槽23和开口24,所述弧形槽23位于开槽22和开口24之间并且与开槽22和开口24相连通;所述开槽22和弧形槽23内分别设有用于固定工件的第一固定组件和第二固定组件;所述移动板2上还设有驱动组件,驱动组件用于驱动加工后的工件并对工件的打孔部位进行密封,所述钻床本体1位于驱动组件和支撑板21之间。

[0015] 如图1、图3和图4所示,所述驱动组件包括固定在移动板2顶部的第一电机3和连接板4,所述第一电机3的输出端固定有丝杆31,所述丝杆31上螺纹连接有移动块32,所述移动块32的底部与移动板2的顶部滑动连接,所述移动块32的顶部固定有电动伸缩杆33,所述电动伸缩杆33的伸缩端固定有连接块34,所述连接块34的顶部固定有第二电机35,所述第二电机35的输出端固定有竖杆351,所述竖杆351上螺纹套接有抛光筒352,所述竖杆351的顶部固定有第二限位杆353,所述第二限位杆353的顶部呈圆弧形设置;所述连接板4内侧的顶部固定有第三电机41,所述第三电机41的输出端固定有转盘42,所述转盘42的底部设有一组可拆卸并位于第二限位杆353上方的密封组件43。当工件放置在支撑板21的开槽22、弧形槽23或开口24其中一个的内部时,工件的一部分则位于承载台6的顶部,当钻床本体1对工件进行加工后,工作人员推动工件向第一电机3的一侧移动,使工件钻孔的部位与竖杆351相对应;当钻床本体1继续对工件进行加工后,电动伸缩杆33的伸缩端推动第二电机35向上移动,使竖杆351穿过工件最先钻孔的部位,然后第一电机3的输出端带动丝杆31转动,移动块32则向第一电机3移动,以带动工件移动,使工件后续需要加工的部位位于钻床本体1的指定位置,然后电动伸缩杆33的伸缩端复原,第一电机3的输出端反转使移动块32移动至先前位置;当需要对工件钻孔的部位进行抛光时,可以将抛光筒352螺纹连接在竖杆351上,当抛光筒352穿过工件钻孔的部位后,启动第二电机35,使第二电机35的输出端通过竖杆351带动抛光筒352转动,对工件钻孔部位进行抛光加工;当工件钻孔部位需要密封时,可以去下密封组件43对工件的钻孔部位进行密封。

[0016] 如图1、图3和图4所示,所述密封组件43包括橡胶盘431,所述橡胶盘431的两端均固定有橡胶柱433,所述橡胶盘431底部的橡胶柱433的底部开设有凹槽,所述凹槽内固定有橡胶环434,所述橡胶环434内部呈蘑菇状,所述凹槽内还固定有吸铁杆432,所述第二限位杆353的顶部开设有与吸铁杆432相适配的凹孔;所述橡胶盘431顶部的橡胶柱433的顶部固定有吸铁石435,所述吸铁石435吸附在转盘42的底部。当需要对工件钻孔部位进行密封时,可以使电动伸缩杆33的伸缩端伸长后,竖杆351穿过工件的打孔部位,第二限位杆353则插

入橡胶盘431底部橡胶柱433的凹槽内,第二限位杆353顶部呈圆弧形的设置,可以使第二限位杆353的顶部挤压凹槽内的橡胶环434后,吸铁杆432插入第二限位杆353顶部的凹孔内,可以避免橡胶柱433出现歪斜的情况,然后电动伸缩杆33的伸缩端复原时,将吸铁石435与转盘42分离;随着电动伸缩杆33伸缩端的复原,橡胶盘431底部的橡胶柱433则插入工件钻孔后的孔洞内,对孔洞进行密封,橡胶盘431则可以避免两个橡胶柱433完全穿过工件上的孔洞;第三电机41的输出端则可以带动转盘42转动,使后续的密封组件43位于竖杆351的上方,工作人员则可以对密封组件43进行添加,如此的对工件钻孔后的部位进行密封;通过对工件孔洞的密封,可以有效的防止一些中空的工件内部进入水等杂物;当不需要对工件打孔部位进行密封时,可以使每个加工后的工件上都只插入一个密封组件43,使每个工件上插入的密封组件43呈交错分布,然后将工件叠放在一起时,可以使多个工件上插入的密封组件相互插接在一起,对工件起到有效的固定作用,便于后续工作人员的运输或摆放等。

[0017] 如图1和图2所示,所述第一固定组件包括滑动连接在开槽22内的挤压板221,所述挤压板221背离弧形槽23的一面转动连接有第一螺杆222,所述第一螺杆222背离挤压板221的一端贯穿支撑板21并且与支撑板21螺纹连接;所述挤压板221靠近弧形槽23的一面开设有放置槽,所述放置槽内放置有圆板223,所述圆板223背离弧形槽23的一面转动连接有第二螺杆224,所述第二螺杆224穿过第一螺杆222的内侧并且与第一螺杆222螺纹连接。可以将角钢放置开槽22内,使一部分角钢位于开槽22内,角钢另一部分需要加工的部位则与支撑板21的顶部相接触,根据角钢的厚度,可以转动第一螺杆222推动挤压板221,将角钢有效的固定在开槽22内,避免角钢出现晃动的情况。

[0018] 如图1和图2所示,所述第二固定组件包括贯穿支撑板21的一组固定板231,一组所述固定板231与挤压板221呈矩形阵列分布,所述弧形槽23内设有一组圆柱233,一组所述圆柱233与一组固定板231相对应,所述固定板231上贯穿有螺纹杆232和第一限位杆234,所述螺纹杆232与固定板231螺纹连接,所述第一限位杆234与固定板231滑动连接,所述螺纹杆232和第一限位杆234靠近弧形槽23的一端分别与圆柱233转动连接。需要对圆柱形工件进行加工时,可以通过转动螺纹杆232调整好圆柱233与固定板231之间的间距,第一限位杆234则可以辅助圆柱233进行移动,一组圆柱233和一组固定板231的数量均为三个,调整好一组圆柱233中,下方和中部两个圆柱233与两个固定板231之间的间距后,将圆柱形工件放置进三个圆柱233组成的固定空间内,然后将最后一个圆柱233的位置调整好,将圆柱形工件进行固定;再转动第二螺杆224使圆板223移动后,将圆柱形工件抵住,进一步的对圆柱形工件进行固定;同时还可以通过调整三个圆柱233和圆板223,对矩形的工件进行固定;当对较薄的工件进行加工时,可以将工件放入开口24内,然后通过位于上方和下方的两个圆柱233再配合挤压板221或圆板223,对工件进行加工;可以有效的根据不同工件的型状,快速的进行调整固定;支撑板21与移动板2滑动连接的设置,则可以根据工件的长度来调整支撑板21的位置,以便于更好的对工件进行支撑。

[0019] 如图1所示,所述钻床本体1底座的底部固定有固定架5,所述移动板2插入固定架的内侧,所述固定架内固定有两个限位柱51,两个所述限位柱51分别贯穿移动板2。固定架5将钻床本体1的底部承载住,可以通过将移动板2与固定架5分离,通过移动移动板2来进行上下料;限位柱51则可以对移动板2插入固定架5内时进行限位,同时限位柱51上螺纹连接有螺栓进一步的对移动板2进行固定。

[0020] 如图1和图2所示,所述支撑板21的顶部固定有承载板25,所述承载板25位于弧形槽23的上方。承载板25的设置,可以使角钢的两个垂直的面分别放置在开槽22内时,起到承载的作用。

[0021] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

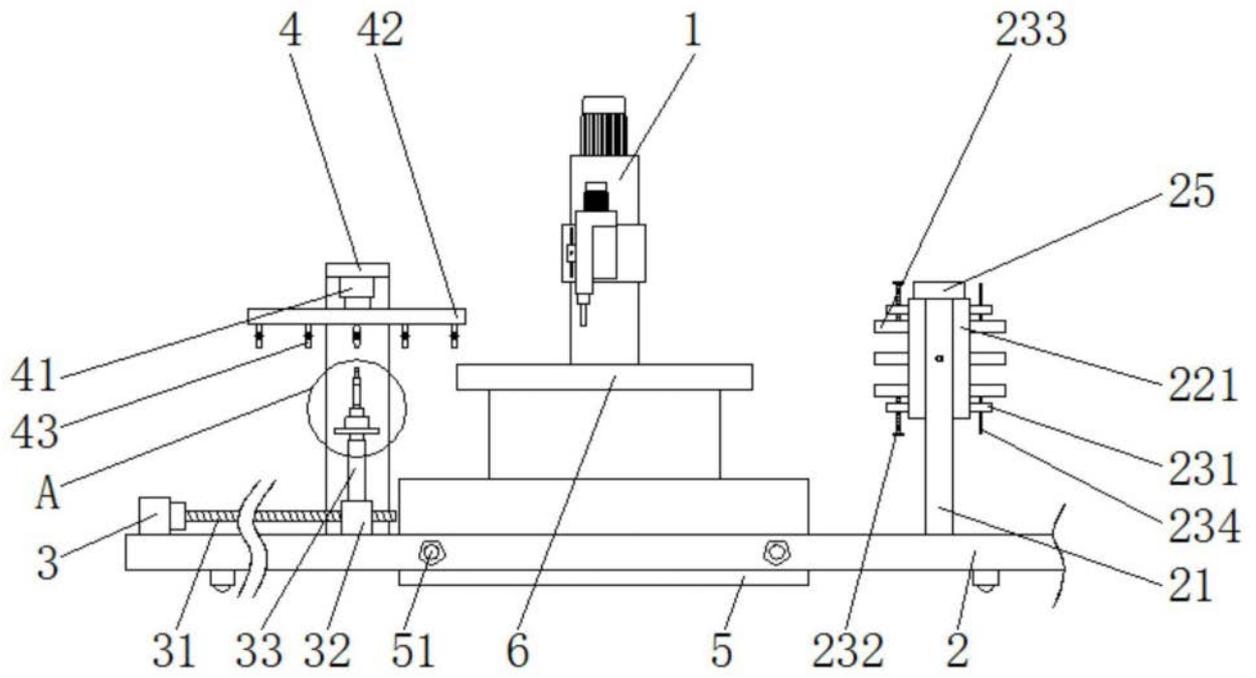


图1

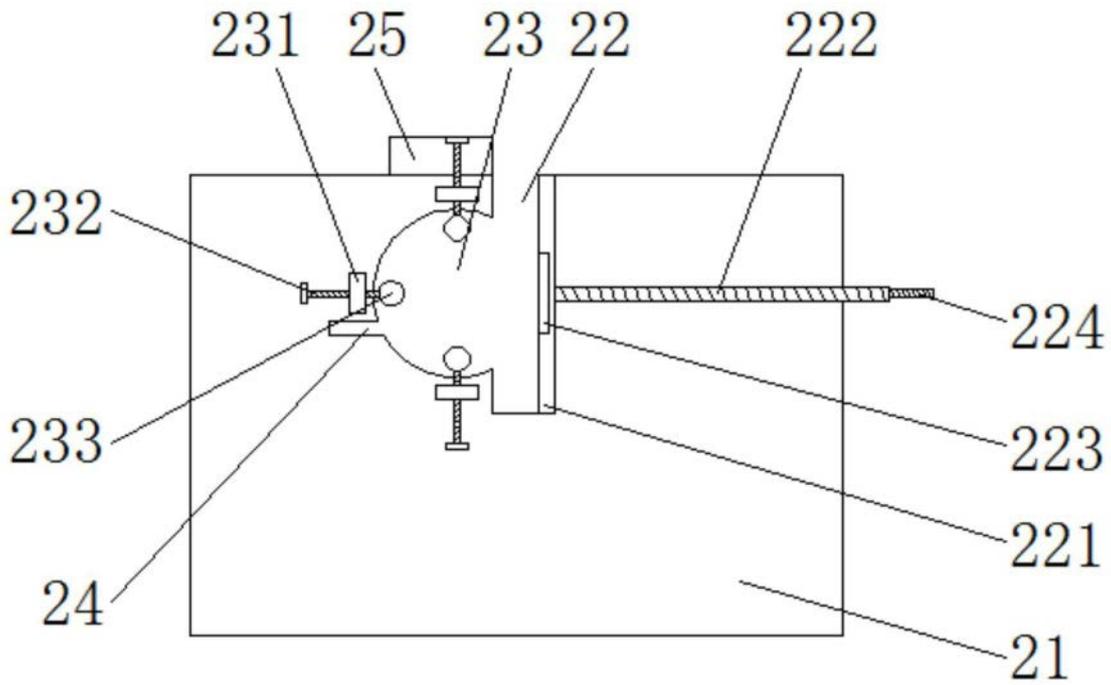


图2

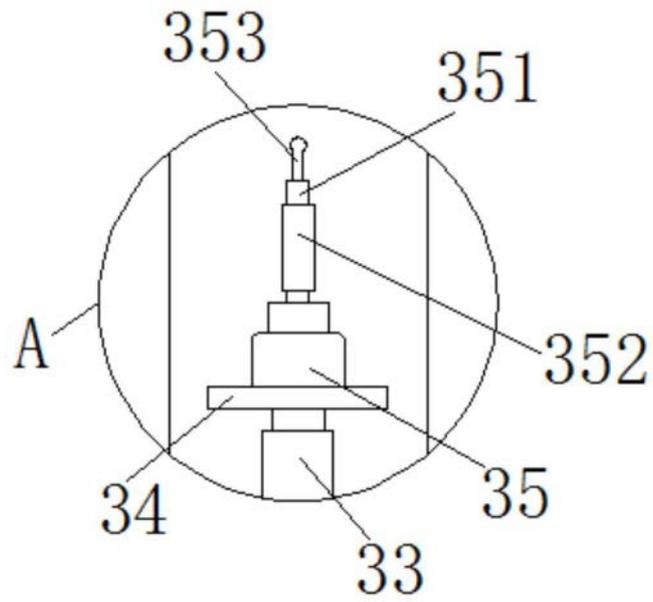


图3

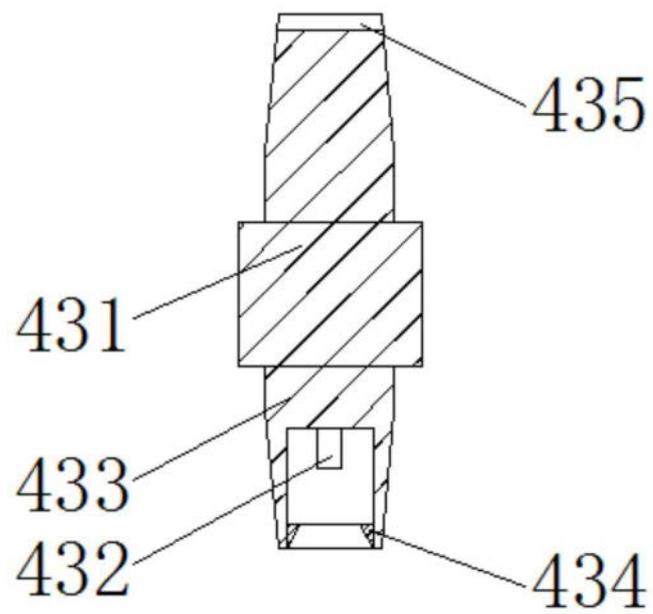


图4