



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112642205 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 13

(21) 申请号 202011510407.0

(22) 申请日 2020.12.19

(71) 申请人 于彩娟

地址 073004 河北省保定市定州市明月店
镇崔沿士村142号

(72) 发明人 于彩娟 王明泽 祁世宝

(51) Int. Cl.

B01D 35/02 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/70 (2006.01)

B01D 29/80 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

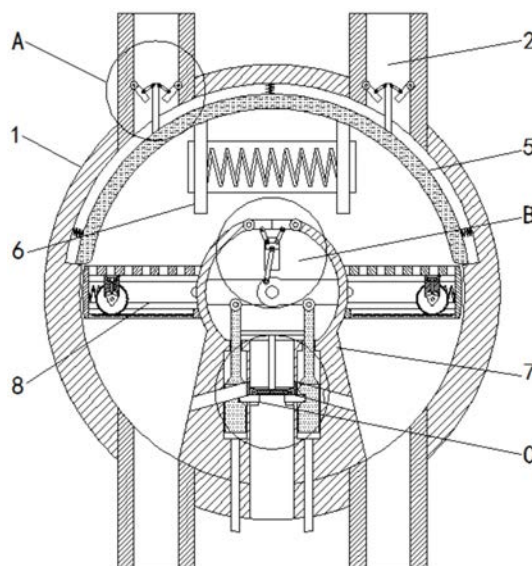
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置

(57) 摘要

本发明涉及多轴加工中心技术领域,且公开了一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置,包括外壳,所述外壳的顶部插接有进液管,所述进液管的内壁活动连接有阀门,所述阀门的顶部活动连接有拉杆所述摆杆的顶部活动连接有连接块,所述支杆的顶部活动连接有挡板,所述滤板的底部活动连接有气压杆,所述气压杆的外侧固定连接有连杆,所述连杆的底部活动连接有吸板,所述支架的内壁滑动连接有滑板,所述支架的内部开设有回收孔。该防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置,通过气压杆下降带动连杆下降,连杆带动吸板下降,吸板下降挤压金属碎屑,再通过吸板与回收孔的配合使用,从而达到了能自动收集碎屑表面的残留液的效果。



1. 一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置, 包括外壳 (1), 其特征在于: 所述外壳 (1) 的顶部插接有进液管 (2), 所述进液管 (2) 的内壁活动连接有阀门 (3), 所述阀门 (3) 的顶部活动连接有拉杆 (4), 所述外壳 (1) 的内顶部滑动连接有顶板 (5), 所述外壳 (1) 的内壁滑动连接有导流板 (6), 所述外壳 (1) 的内底部固定连接有支架 (7), 所述支架 (7) 的内部活动连接有滤板 (8), 所述滤板 (8) 的内壁滑动连接有滑块 (9), 所述滑块 (9) 远离支架 (7) 的一侧固定连接有复位弹簧 (10), 所述滑块 (9) 的底部固定连接有驱动轮 (11), 所述滑块 (9) 的内壁滑动连接有顶杆 (12), 所述顶杆 (12) 的顶部活动连接有敲杆 (13), 所述滤板 (8) 的正面活动连接有摆杆 (14), 所述摆杆 (14) 的顶部活动连接有连接块 (15), 所述连接块 (15) 的顶部活动连接有支杆 (16), 所述支杆 (16) 的顶部活动连接有挡板 (17), 所述滤板 (8) 的底部活动连接有气压杆 (18), 所述气压杆 (18) 的外侧固定连接有连杆 (19), 所述连杆 (19) 的底部活动连接有吸板 (20), 所述支架 (7) 的内壁滑动连接有滑板 (21), 所述支架 (7) 的内部开设有回收孔 (22)。

2. 根据权利要求1所述的一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置, 其特征在于: 所述外壳 (1) 的底部开设有排污孔, 且底部插接有回收管。

3. 根据权利要求1所述的一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置, 其特征在于: 所述顶板 (5) 的顶部固定连接有传动杆, 且传动杆与拉杆 (4) 活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置, 其特征在于: 所述支架 (7) 的内部开设有气腔, 且气压杆 (18) 滑动连接在气腔内部, 气腔底部插接有气管。

5. 根据权利要求1所述的一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置, 其特征在于: 所述滤板 (8) 的底部开设有齿槽。

6. 根据权利要求1所述的一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置, 其特征在于: 所述驱动轮 (11) 的正面固定连接有顶轮。

7. 根据权利要求1所述的一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置, 其特征在于: 所述敲杆 (13) 滑动连接在滑块 (9) 的顶部。

8. 根据权利要求1所述的一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置, 其特征在于: 所述吸板 (20) 的背面固定连接有导向块, 且导向块滑动连接在支架 (7) 的内壁。

一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及多轴加工中心技术领域,具体为一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置。

背景技术

[0002] 随着数控技术的发展,多轴数控加工中心正在得到越来越广泛的应用。它们的最大优点就是使原本复杂零件的加工变的容易了许多,并且缩短了加工周期,提高了表面的加工质量,多轴加工准确地说应该是多坐标联动加工,多轴加工中心在加工金属件时切削液必不可少,切削液是一种用在金属切、削、磨加工过程中,用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体。

[0003] 切削液在回收时,其中混有大量金属碎屑,现有的加工中心的切削液过滤装置只能进行简单的过滤,过滤的金属碎屑还需要人工进行清理,增加了劳动强度,同时过滤的金属碎屑表面也会沾有大量的切削液,会浪费切削液,也会造成环境污染。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置,具备能自动清洁过滤装置,使用方便,能自动收集碎屑表面的残留液,节约环保等优点,解决了现有的加工中心的切削液过滤装置只能进行简单的过滤,过滤的金属碎屑还需要人工进行清理,金属碎屑表面也会沾有大量的切削液,会浪费切削液,也会造成环境污染的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述能自动清洁过滤装置,使用方便,能自动收集碎屑表面的残留液,节约环保的目的,本发明提供如下技术方案:一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置,包括外壳,所述外壳的顶部插接有进液管,所述进液管的内壁活动连接有阀门,所述阀门的顶部活动连接有拉杆,所述外壳的内顶部滑动连接有顶板,所述外壳的内壁滑动连接有导流板,所述外壳的内底部固定连接有支架,所述支架的内部活动连接有滤板,所述滤板的内壁滑动连接有滑块,所述滑块远离支架的一侧固定连接有复位弹簧,所述滑块的底部固定连接驱动轮,所述滑块的内壁滑动连接有顶杆,所述顶杆的顶部活动连接有敲杆,所述滤板的正面活动连接有摆杆,所述摆杆的顶部活动连接有连接块,所述连接块的顶部活动连接有支杆,所述支杆的顶部活动连接有挡板,所述滤板的底部活动连接有气压杆,所述气压杆的外侧固定连接有连杆,所述连杆的底部活动连接有吸板,所述支架的内壁滑动连接有滑板,所述支架的内部开设有回收孔。

[0008] 优选的,所述外壳的底部开设有排污孔,且底部插接有回收管,排污孔用于排出碎屑,回收管用于回收切削液。

[0009] 优选的,所述顶板的顶部固定连接传动杆,且传动杆与拉杆活动连接。

[0010] 优选的,所述支架的内部开设有气腔,且气压杆滑动连接在气腔内部,气腔底部插接有气管。

[0011] 优选的,所述滤板的底部开设有齿槽,与驱动轮配合使用,使驱动轮在下降时能转动。

[0012] 优选的,所述驱动轮的正面固定连接有顶轮,与顶杆配合使用,使顶轮转动时顶杆能上下滑动。

[0013] 优选的,所述敲杆滑动连接在滑块的顶部。

[0014] 优选的,所述吸板的背面固定连接有导向块,且导向块滑动连接在支架的内壁。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、该防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置,通过气腔通气,气压推动气压杆上升,气压杆带动滤板向上摆动,滤板带动滑块摆动,当滤板摆动至竖直位置时,滑块在重力的作用下下降,滑块下降带动驱动轮下降,驱动轮在齿槽的作用下转动,驱动轮转动带动顶轮转动,顶轮带动顶杆滑动,顶杆带动敲杆摆动,再通过敲杆与滑块的配合使用,从而达到了能自动清洁过滤装置的效果。

[0018] 2、该防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置,通过气压杆下降带动连杆下降,连杆带动吸板下降,吸板下降挤压金属碎屑,再通过吸板与回收孔的配合使用,从而达到了能自动收集碎屑表面的残留液的效果。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构整体示意图;

[0020] 图2为本发明结构图1中A部分放大示意图;

[0021] 图3为本发明结构滤板部分示意图;

[0022] 图4为本发明结构图1中B部分放大示意图;

[0023] 图5为本发明结构图1中C部分放大示意图。

[0024] 图中:1、外壳;2、进液管;3、阀门;4、拉杆;5、顶板;6、导流板;7、支架;8、滤板;9、滑块;10、复位弹簧;11、驱动轮;12、顶杆;13、敲杆;14、摆杆;15、连接块;16、支杆;17、挡板;18、气压杆;19、连杆;20、吸板;21、滑板;22、回收孔。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5,一种防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置,包括外壳1,外壳1的底部开设有排污孔,且底部插接有回收管,排污孔用于排出碎屑,回收管用于回收切削液,外壳1的顶部插接有进液管2,进液管2的内壁活动连接有阀门3,阀门3的顶部活动连接有拉杆4,外壳1的内顶部滑动连接有顶板5,顶板5的顶部固定连接有传动杆,且传动杆与拉

杆4活动连接,外壳1的内壁滑动连接有导流板6,外壳1的内底部固定连接支架7,支架7的内部开设有气腔,且气压杆18滑动连接在气腔内部,气腔底部插接有气管,支架7的内部活动连接有滤板8,滤板8的底部开设有齿槽,与驱动轮11配合使用,使驱动轮11在下降时能转动,滤板8的内壁滑动连接有滑块9,滑块9远离支架7的一侧固定连接有复位弹簧10,滑块9的底部固定连接驱动轮11,驱动轮11的正面固定连接顶轮,与顶杆12配合使用,使顶轮转动时顶杆12能上下滑动,滑块9的内壁滑动连接顶杆12,顶杆12的顶部活动连接敲杆13,敲杆13滑动连接在滑块9的顶部,滤板8的正面活动连接摆杆14,摆杆14的顶部活动连接有连接块15,连接块15的顶部活动连接支杆16,支杆16的顶部活动连接挡板17,滤板8的底部活动连接气压杆18,气压杆18的外侧开设有卡槽,远滑板21配合使用,气压杆18的外侧固定连接连杆19,连杆19的底部活动连接吸板20,吸板20的背面固定连接导向块,且导向块滑动连接在支架7的内壁,吸板20的底部固定连接海绵,便于吸收切削液,支架7的内壁滑动连接滑板21,支架7的内部开设有回收孔22,回收孔22的外侧固定连接有滤网,防止碎屑进入回收孔22。

[0027] 工作原理:通过进液管2进入使用过的切削液,切削液在导流板6的作用下落在滤板8的顶部,一段时间后,气管将气体通入气腔内部,气压推动气压杆18上升,气压杆18上升带动连杆19上升,连杆19上升带动吸板20上升,吸板20在导向块的作用下向内部合并,不影响排污,气压杆18上升的同时带动滑板21将排污孔堵住,同时气压杆18上升带动滤板8向上摆动,滤板8摆动带动顶板5上升,顶板5通过传动杆带动拉杆4上升,拉杆4带动阀门3向上摆动,阀门3将进液管2堵住,同时滤板8摆动带动摆杆14下降,摆杆14下降带动连接块15下降,连接块15带动支杆16下降,支杆16下降带动挡板17向下摆动,挡板17使排污孔打开,同时滤板8带动滑块9摆动,当滤板8摆动至竖直位置时,滑块9在重力的作用下下降,滑块9下降带动驱动轮11下降,驱动轮11在齿槽的作用下转动,驱动轮11转动带动顶轮转动,顶轮带动顶杆12滑动,顶杆12带动敲杆13摆动,敲杆13使滤板8表面的金属碎屑敲落至排污孔内部,从而完成对过滤装置的清洁。

[0028] 当滑块9滑动至底部时,气管停止进去,此时气压杆18下降,气压杆18下降带动滤板8摆动至原位,同时气压杆18带动连杆19下降,连杆19带动吸板20下降,吸板20下降挤压金属碎屑,吸板20将金属碎屑表面的切削液吸收,当气压杆18内部的卡槽下降至滑板21位置时,滑板21在磁力的作用下向卡槽内部滑动,滑板21使金属碎屑排出排污孔,当气压杆18再次上升时,吸板20向内部并拢,吸板20相互挤压使吸收的切削液通过回收孔22进入回收管中,完成对残留液体的回收,防污染。

[0029] 综上所述,该防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置,通过气腔通气,气压推动气压杆18上升,气压杆18带动滤板8向上摆动,滤板8带动滑块9摆动,当滤板8摆动至竖直位置时,滑块9在重力的作用下下降,滑块9下降带动驱动轮11下降,驱动轮11在齿槽的作用下转动,驱动轮11转动带动顶轮转动,顶轮带动顶杆12滑动,顶杆12带动敲杆13摆动,再通过敲杆13与滑块9的配合使用,从而达到了能自动清洁过滤装置的效果。该防污染的多轴加工中心用切削液过滤装置,通过气压杆18下降带动连杆19下降,连杆19带动吸板20下降,吸板20下降挤压金属碎屑,再通过吸板20与回收孔22的配合使用,从而达到了能自动收集碎屑表面的残留液的效果,适用范围更加广泛。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

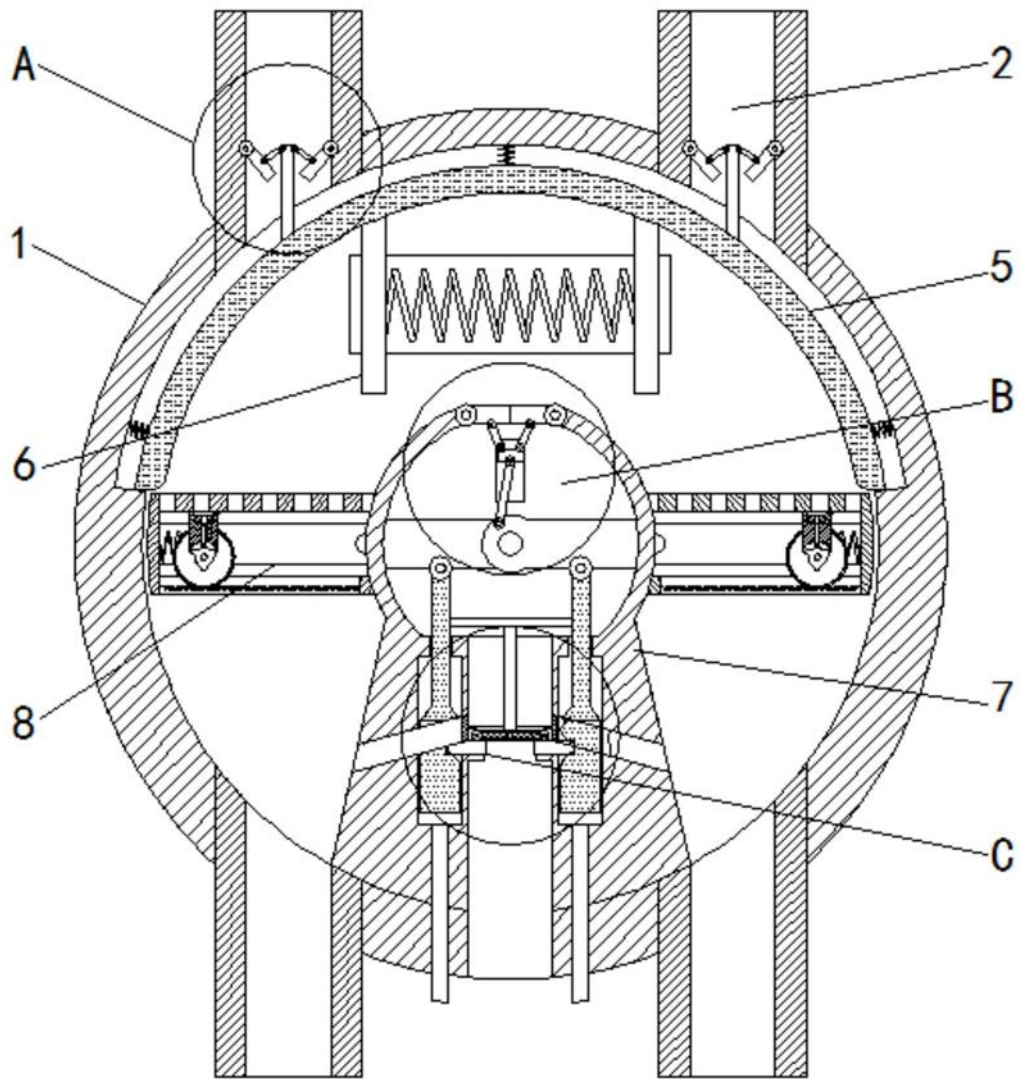


图1

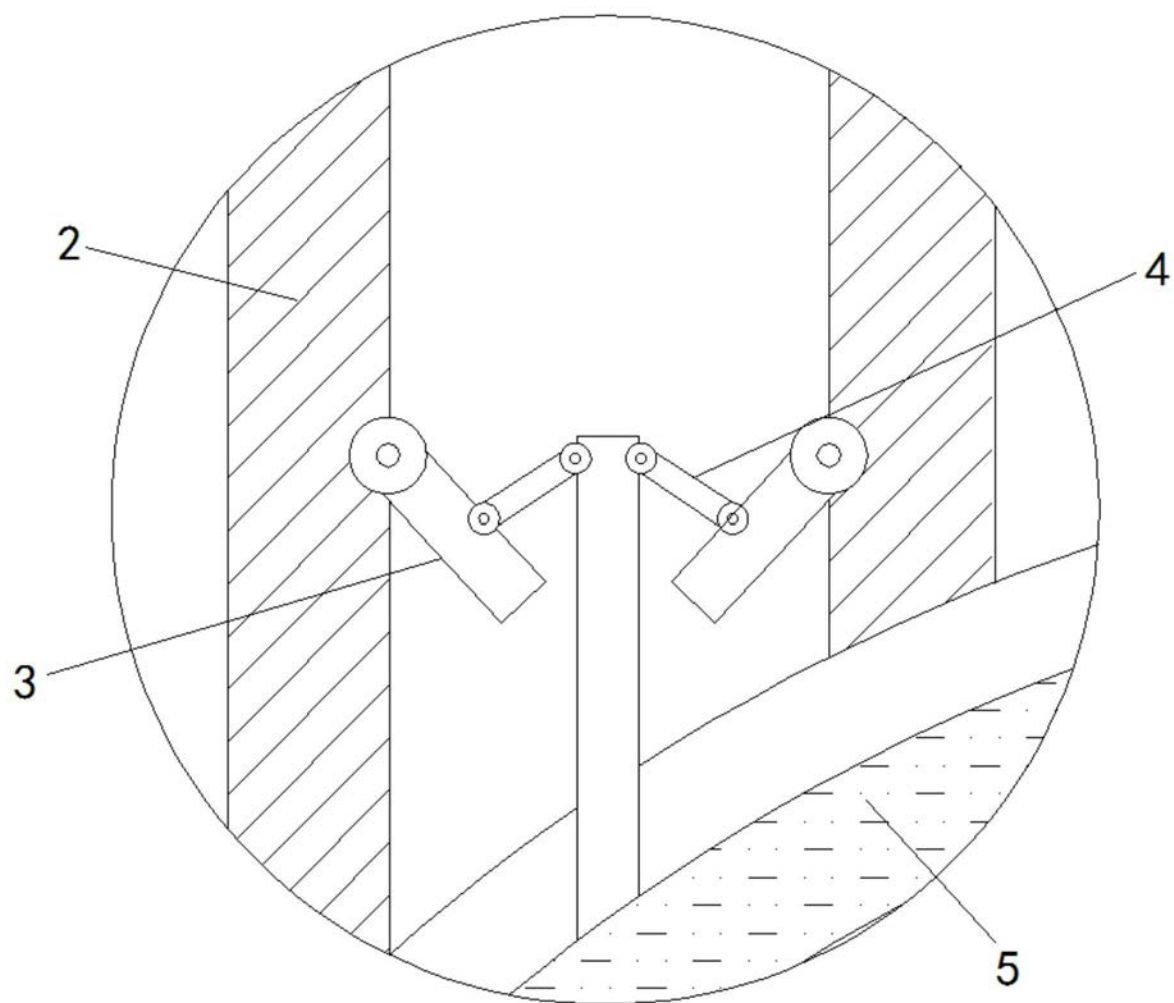


图2

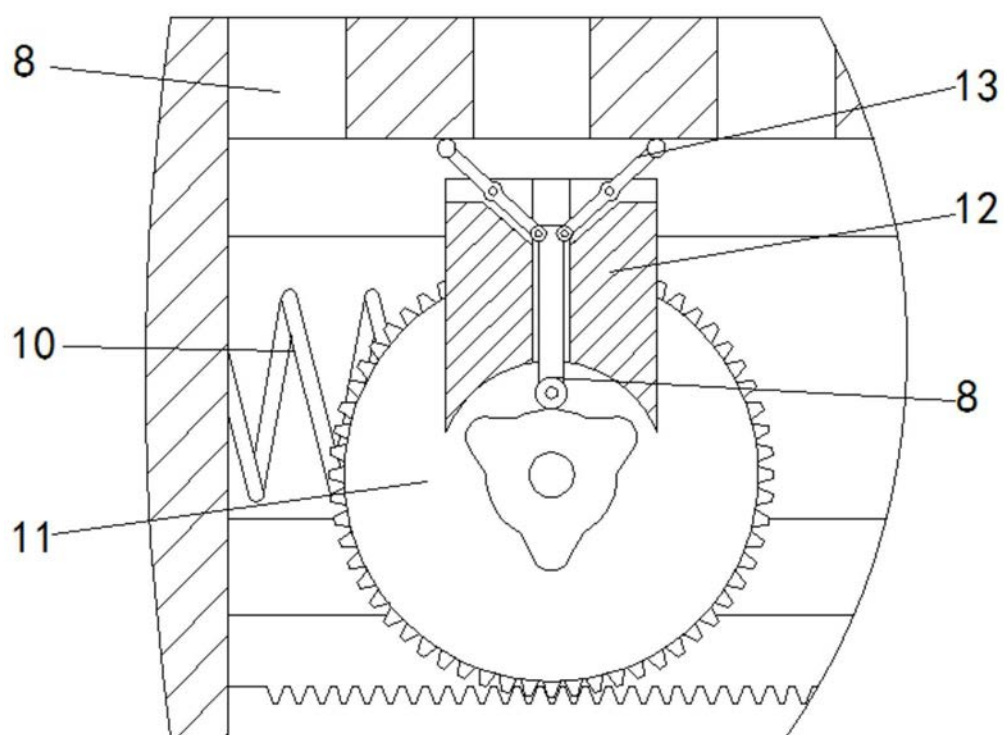


图3

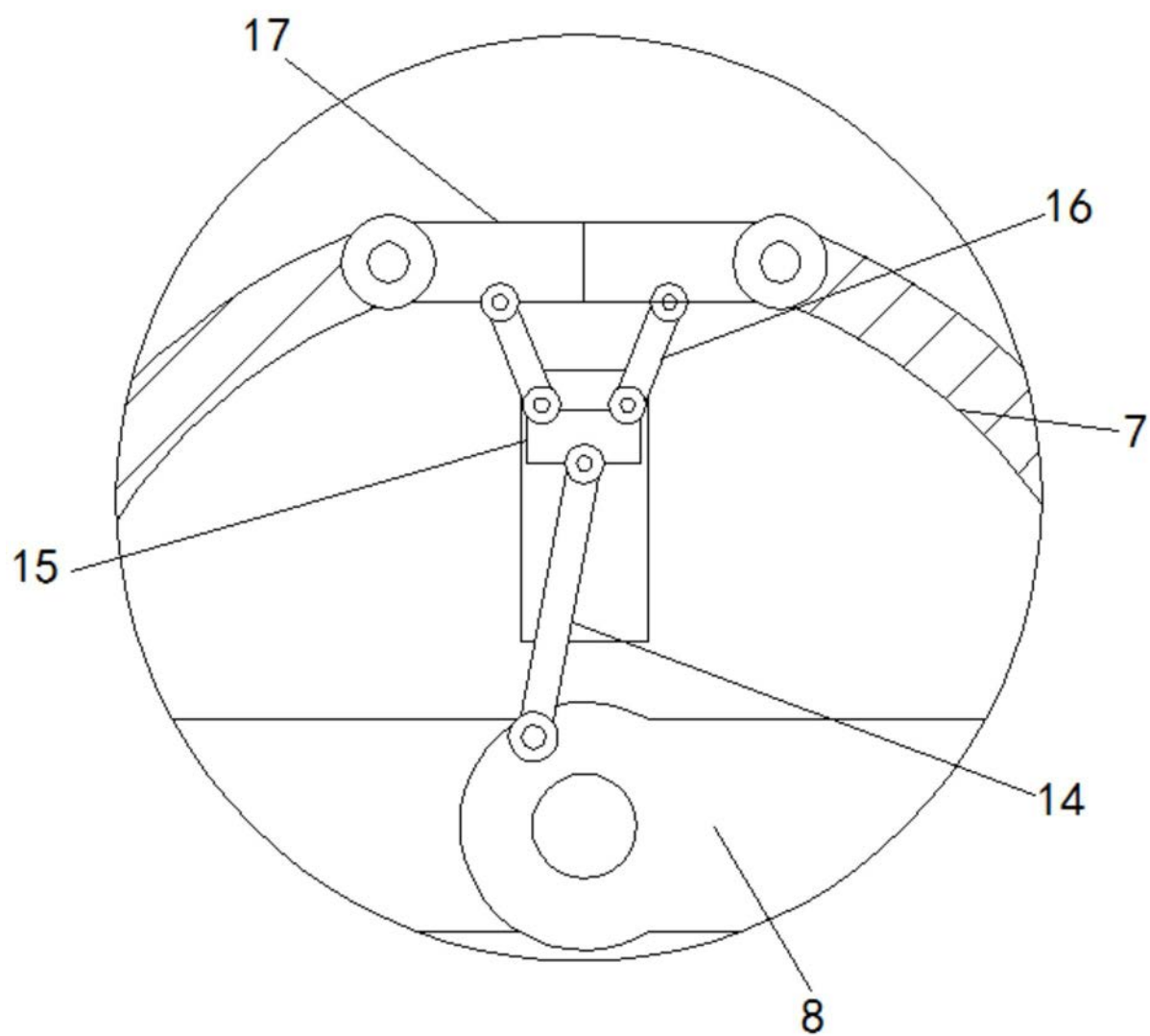


图4

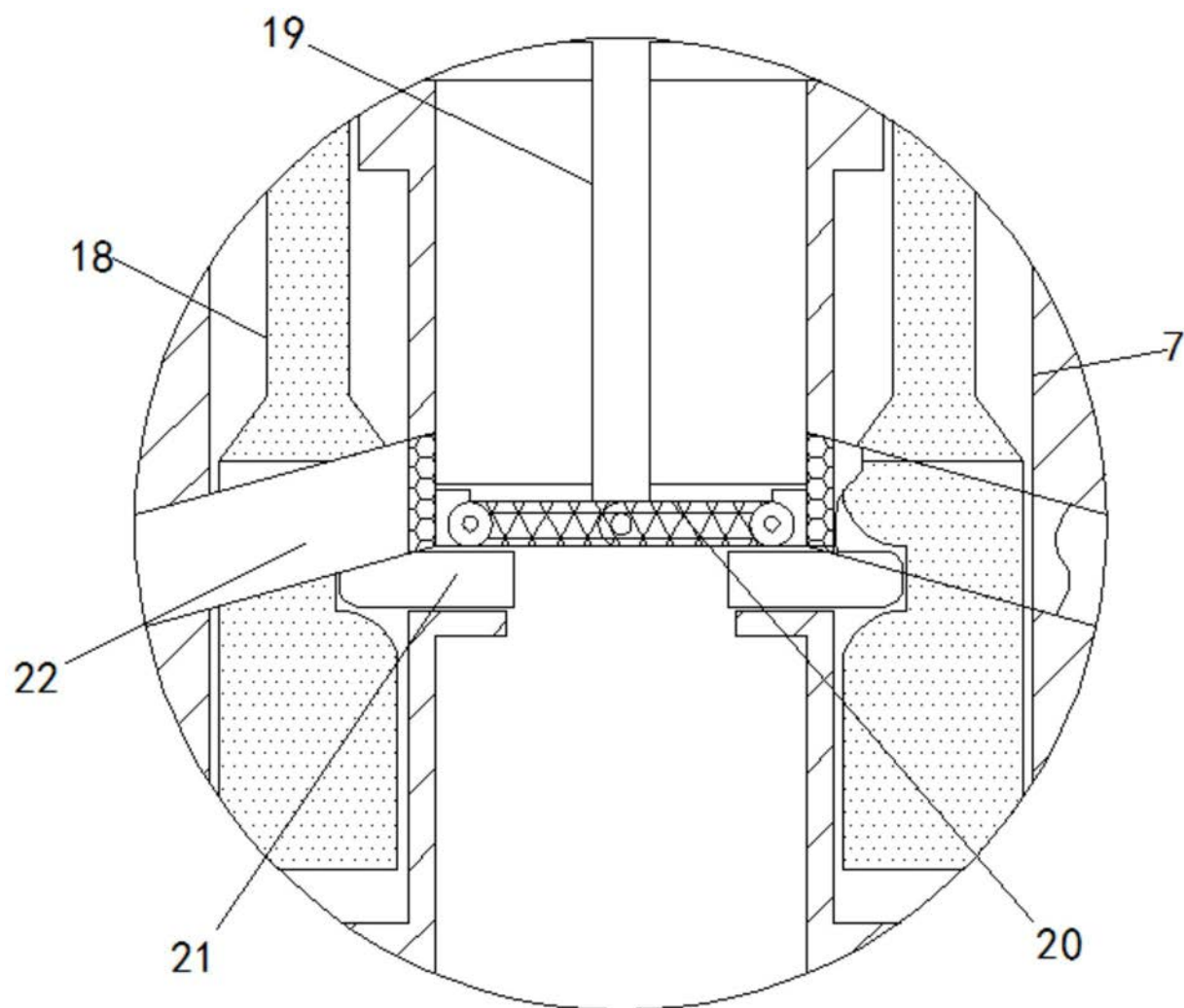


图5