



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215547136 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202121863196.9

(22) 申请日 2021.08.11

(73) 专利权人 大连千吉零部件有限公司

地址 116000 辽宁省大连市大连经济技术
开发区辽宁街27号-11-14

(72) 发明人 冯小梅 杨国峰

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

代理人 周庆佳

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

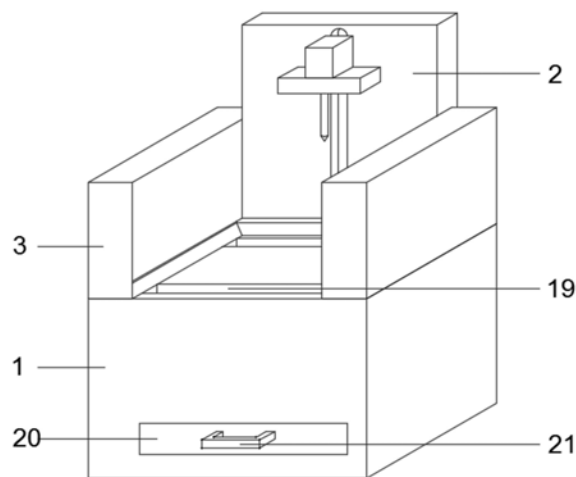
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置,涉及加工中心用辅助设备技术领域,本实用新型包括加工台和加工机构,加工台的顶部两侧设有侧板,侧板的内部设有步进电机,加工台的顶部通过步进电机连接有清理机构,加工台的内部设有收集机构,清理机构包括丝杆、轴承、移动板、滑杆、连接板和清理刷,收集机构包括旋转座、挡板、连接块、活动杆、连接杆、活动框、限位板和刚性弹簧。本实用新型为一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置,不需人工进行清洁,具备自动清洁的功能,清洁效果好,能够对清理刷进行收纳不会影响整体的美观度,方便对废屑的集中,便于清理废屑,提高了加工的效率,避免污染空气质量。



1. 一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置,其特征在于:包括加工台(1)和加工机构(2),所述加工台(1)的顶部两侧设有侧板(3),所述侧板(3)的内部设有步进电机(4),所述加工台(1)的顶部通过步进电机(4)连接有清理机构,所述加工台(1)的内部设有收集机构;

所述清理机构包括丝杆(5)、轴承(6)、移动板(7)、滑杆(8)、连接板(9)和清理刷(10),所述步进电机(4)的驱动端与丝杆(5)的一端固定连接,所述丝杆(5)的另一端通过轴承(6)与侧板(3)的内壁连接,所述丝杆(5)的外周面套设有移动板(7),所述移动板(7)的一侧贯穿设有滑杆(8),所述移动板(7)的底部与连接板(9)的顶部固定连接,所述连接板(9)的底部设有清理刷(10);

所述收集机构包括旋转座(11)、挡板(12)、连接块(13)、活动杆(14)、连接杆(15)、活动框(16)、限位板(17)和刚性弹簧(18),所述加工台(1)的内部顶壁与旋转座(11)的顶部固定连接,所述旋转座(11)上活动设置有两组挡板(12),所述挡板(12)的底部与连接块(13)的一侧固定连接,所述连接块(13)的另一侧与活动杆(14)的一端固定连接,所述旋转座(11)的底部通过连接杆(15)与活动框(16)的顶部固定连接,所述活动杆(14)的另一端与限位板(17)的一侧固定连接,所述限位板(17)的另一侧通过刚性弹簧(18)与活动框(16)的内壁连接。

2. 根据权利要求1所述的一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置,其特征在于:所述加工台(1)的顶部贯穿开设有两个清理口(19),两个所述清理口(19)与移动板(7)呈平行设置。

3. 根据权利要求1所述的一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置,其特征在于:所述加工台(1)的前端面设有收集屉(20),所述收集屉(20)的前端面通过铰链铰接有把手(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置,其特征在于:所述加工机构(2)的前端面底部开设有收纳槽(22),所述移动板(7)活动设置于收纳槽(22)的内部,且在收纳槽(22)的内部活动。

5. 根据权利要求1所述的一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置,其特征在于:所述侧板(3)的内侧底部开设有滑槽(23),所述丝杆(5)与滑杆(8)连接于滑槽(23)的两壁之间,两组所述滑槽(23)与收纳槽(22)相连通。

6. 根据权利要求1所述的一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置,其特征在于:所述移动板(7)的一侧前端面贯穿开设有螺纹槽,所述移动板(7)的另一侧前端面贯穿开设有通孔,所述通孔的孔径与滑杆(8)的横截面直径相适配,所述移动板(7)与丝杆(5)呈螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置,其特征在于:所述活动杆(14)活动设置于活动框(16)的内部,且在活动框(16)的内部滑动,所述活动杆(14)与挡板(12)以旋转座(11)的中轴面两侧对称分布。

一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工中心用辅助设备技术领域,特别涉及一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置。

背景技术

[0002] 加工中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂形状工件的高效率自动化机床。加工中心又叫电脑锣。加工中心备有刀库,具有自动换刀功能,是对工件一次装夹后进行多工序加工的数控机床。加工中心是高度机电一体化的产品,工件装夹后,数控系统能控制机床按不同工序自动选择、更换刀具、自动对刀、自动改变主轴转速、进给量等,可连续完成钻、镗、铣、铰、攻丝等多种工序,因而大大减少了工件装夹时间、测量和机床调整等辅助工序时间,对加工形状比较复杂,精度要求较高,品种更换频繁的零件具有良好的经济效果。

[0003] 目前市场上,大部分硬轨加工中心在加工的时候,会产生大量的废屑,不及时清理的话,废屑散落在工作台上,对加工和空气环境造成影响,同时在清理上也通过人工的方式进行清扫,比较麻烦,效率低,且不利于对废屑的收集,因此,有必要提供一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置,可以有效解决背景技术中大部分硬轨加工中心在加工的时候,会产生大量的废屑,不及时清理的话,废屑散落在工作台上,对加工和空气环境造成影响,同时在清理上也通过人工的方式进行清扫,比较麻烦,效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置,包括加工台和加工机构,所述加工台的顶部两侧设有侧板,所述侧板的内部设有步进电机,所述加工台的顶部通过步进电机连接有清理机构,所述加工台的内部设有收集机构;

[0006] 所述清理机构包括丝杆、轴承、移动板、滑杆、连接板和清理刷,所述步进电机的驱动端与丝杆的一端固定连接,所述丝杆的另一端通过轴承与侧板的内壁连接,所述丝杆的外周面套设有移动板,所述移动板的一侧贯穿设有滑杆,所述移动板的底部与连接板的顶部固定连接,所述连接板的底部设有清理刷;

[0007] 所述收集机构包括旋转座、挡板、连接块、活动杆、连接杆、活动框、限位板和刚性弹簧,所述加工台的内部顶壁与旋转座的顶部固定连接,所述旋转座上活动设置有两组挡板,所述挡板的底部与连接块的一侧固定连接,所述连接块的另一侧与活动杆的一端固定连接,所述旋转座的底部通过连接杆与活动框的顶部固定连接,所述活动杆的另一端与限位板的一侧固定连接,所述限位板的另一侧通过刚性弹簧与活动框的内壁连接。

[0008] 优选地,所述加工台的顶部贯穿开设有两个清理口,两个所述清理口与移动板呈

平行设置。

[0009] 优选地,所述加工台的前端面设有收集屉,所述收集屉的前端面通过铰链铰接有把手。

[0010] 优选地,所述加工机构的前端面底部开设有收纳槽,所述移动板活动设置于收纳槽的内部,且在收纳槽的内部活动。

[0011] 优选地,所述侧板的内侧底部开设有滑槽,所述丝杆与滑杆连接于滑槽的两壁之间,两组所述滑槽与收纳槽相连通。

[0012] 优选地,所述移动板的一侧前端面贯穿开设有螺纹槽,所述移动板的另一侧前端面贯穿开设有通孔,所述通孔的孔径与滑杆的横截面直径相适配,所述移动板与丝杆呈螺纹连接。

[0013] 优选地,所述活动杆活动设置于活动框的内部,且在活动框的内部滑动,所述活动杆与挡板以旋转座的中轴面两侧对称分布。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1.本实用新型中,通过启动步进电机,步进电机带动丝杆转动,丝杆转动通过螺纹槽带动移动板在丝杆上移动,其中滑杆对移动板在丝杆上移动时起到稳定的作用,从而移动板的移动通过连接板使清理刷对加工台表面进行清理废屑,将加工台表面的废屑进行清除,然后通过开设的清理口将废屑清扫至收集屉内,清理完毕后,则反向启动步进电机,步进电机带动丝杆反向转动,从而带动移动板和清理刷反向移动,然后进入收纳槽的内部,不需人工进行清洁,具备自动清洁的功能,清洁效果好,能够对清理刷进行收纳不会影响整体的美观度,提高了加工的效率,避免污染空气质量。

[0016] 2.本实用新型中,通过清理刷将废屑由清理口清扫至挡板上,当挡板上的废屑过多时,挡板承受废屑的重量使其通过旋转座往内部转动,使活动杆产生向内部滑动的压力,刚性弹簧由于力的作用进行压缩,使活动杆在活动框内部收缩,从而挡板脱离加工台的内壁,挡板上的废屑由于重力作用落至收集屉的内部,当废屑从挡板上落完之后,刚性弹簧的恢复力使活动杆推出,促使挡板恢复至原状,最后通过拉动把手即可对收集屉内部的废屑进行清理,方便对废屑的集中,便于清理废屑。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置正视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置局部俯视内剖结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置加工台内部结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置图4中A处放大结构示意图。

[0022] 图中:1、加工台;2、加工机构;3、侧板;4、步进电机;5、丝杆;6、轴承;7、移动板;8、滑杆;9、连接板;10、清理刷;11、旋转座;12、挡板;13、连接块;14、活动杆;15、连接杆;16、活动框;17、限位板;18、刚性弹簧;19、清理口;20、收集屉;21、把手;22、收纳槽;23、滑槽。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 请参照图1—5所示,本实用新型为一种硬轨加工中心用生产废屑收集装置,包括加工台1和加工机构2,加工台1的顶部两侧设有侧板3,侧板3的内部设有步进电机4,加工台1的顶部通过步进电机4连接有清理机构,加工台1的内部设有收集机构;

[0027] 清理机构包括丝杆5、轴承6、移动板7、滑杆8、连接板9和清理刷10,步进电机4的驱动端与丝杆5的一端固定连接,丝杆5的另一端通过轴承6与侧板3的内壁连接,丝杆5的外周面套设有移动板7,移动板7的一侧贯穿设有滑杆8,移动板7的底部与连接板9的顶部固定连接,连接板9的底部设有清理刷10;

[0028] 收集机构包括旋转座11、挡板12、连接块13、活动杆14、连接杆15、活动框16、限位板17和刚性弹簧18,加工台1的内部顶壁与旋转座11的顶部固定连接,旋转座11上活动设置有两组挡板12,挡板12的底部与连接块13的一侧固定连接,连接块13的另一侧与活动杆14的一端固定连接,旋转座11的底部通过连接杆15与活动框16的顶部固定连接,活动杆14的另一端与限位板17的一侧固定连接,限位板17的另一侧通过刚性弹簧18与活动框16的内壁连接。

[0029] 加工台1的顶部贯穿开设有两个清理口19,两个清理口19与移动板7呈平行设置,便于清理刷10将加工台1表面的废屑由清理口19进行清扫,使废屑进入收集屉20的内部进行收集。

[0030] 加工台1的前端面设有收集屉20,收集屉20的前端面通过铰链铰接有把手21,通过拉动把手21即可对收集屉20内部的废屑进行清理,方便对废屑的集中,便于清理废屑。

[0031] 加工机构2的前端面底部开设有收纳槽22,移动板7活动设置于收纳槽22的内部,且在收纳槽22的内部活动,能够对清理刷10进行收纳不会影响整体的美观度,提高了加工的效率,避免污染空气质量。

[0032] 侧板3的内侧底部开设有滑槽23,丝杆5与滑杆8连接于滑槽23的两壁之间,两组滑槽23与收纳槽22相连通。

[0033] 移动板7的一侧前端面贯穿开设有螺纹槽,移动板7的另一侧前端面贯穿开设有通孔,通孔的孔径与滑杆8的横截面直径相适配,移动板7与丝杆5呈螺纹连接,步进电机4带动丝杆5转动,丝杆5转动通过螺纹槽带动移动板7在丝杆5上移动,其中滑杆8对移动板7在丝

杆5上移动时起到稳定的作用,从而移动板7的移动通过连接板9使清理刷10对加工台1表面进行清理废屑,将加工台1表面的废屑进行清除。

[0034] 活动杆14活动设置于活动框16的内部,且在活动框16的内部滑动,活动杆14与挡板12以旋转座11的中轴面两侧对称分布。

[0035] 本实用新型的工作原理为:使用时,加工机构2对硬轨进行加工时,会产生很多的废屑,通过启动步进电机4,步进电机4带动丝杆5转动,丝杆5转动通过螺纹槽带动移动板7在丝杆5上移动,其中滑杆8对移动板7在丝杆5上移动时起到稳定的作用,从而移动板7的移动通过连接板9使清理刷10对加工台1表面进行清理废屑,将加工台1表面的废屑进行清除,然后通过开设的清理口19将废屑清扫至收集屉20内,清理完毕后,则反向启动步进电机4,步进电机4带动丝杆5反向转动,从而带动移动板7和清理刷10反向移动,然后进入收纳槽22的内部,不需人工进行清洁,具备自动清洁的功能,清洁效果好,能够对清理刷10进行收纳不会影响整体的美观度,提高了加工的效率,避免污染空气质量,通过清理刷10将废屑由清理口19清扫至挡板12上,当挡板12上的废屑过多时,挡板12承受废屑的重量使其通过旋转座11往内部转动,使活动杆14产生向内部滑动的压力,刚性弹簧18由于力的作用进行压缩,使活动杆14在活动框16内部收缩,从而挡板12脱离加工台1的内壁,挡板12上的废屑由于重力作用落至收集屉20的内部,当废屑从挡板12上落完之后,刚性弹簧18的恢复力使活动杆14推出,促使挡板12恢复至原状,最后通过拉动把手21即可对收集屉20内部的废屑进行清理,方便对废屑的集中,便于清理废屑,其中,步进电机4的型号为YNK57XN55-03A。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

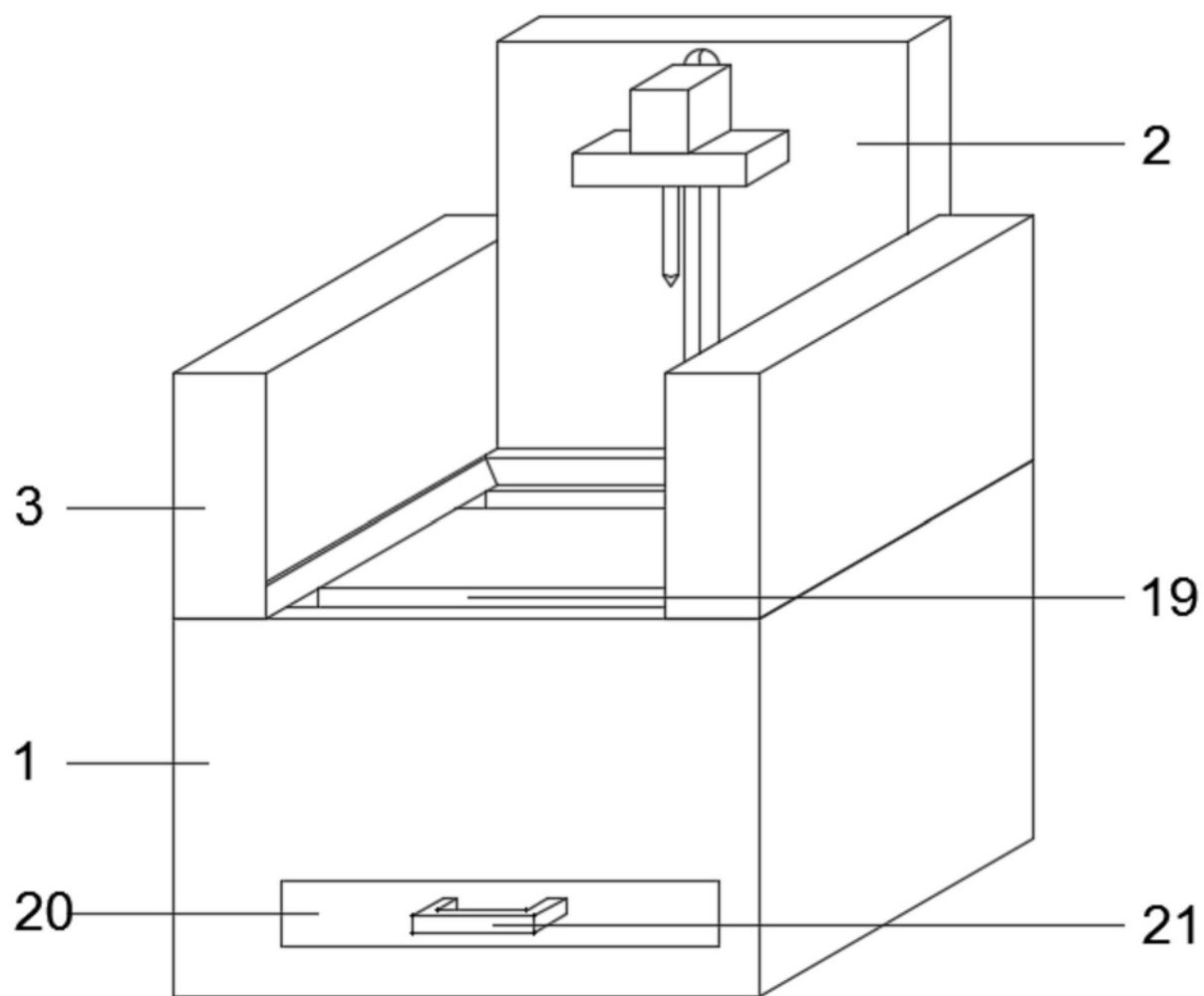


图1

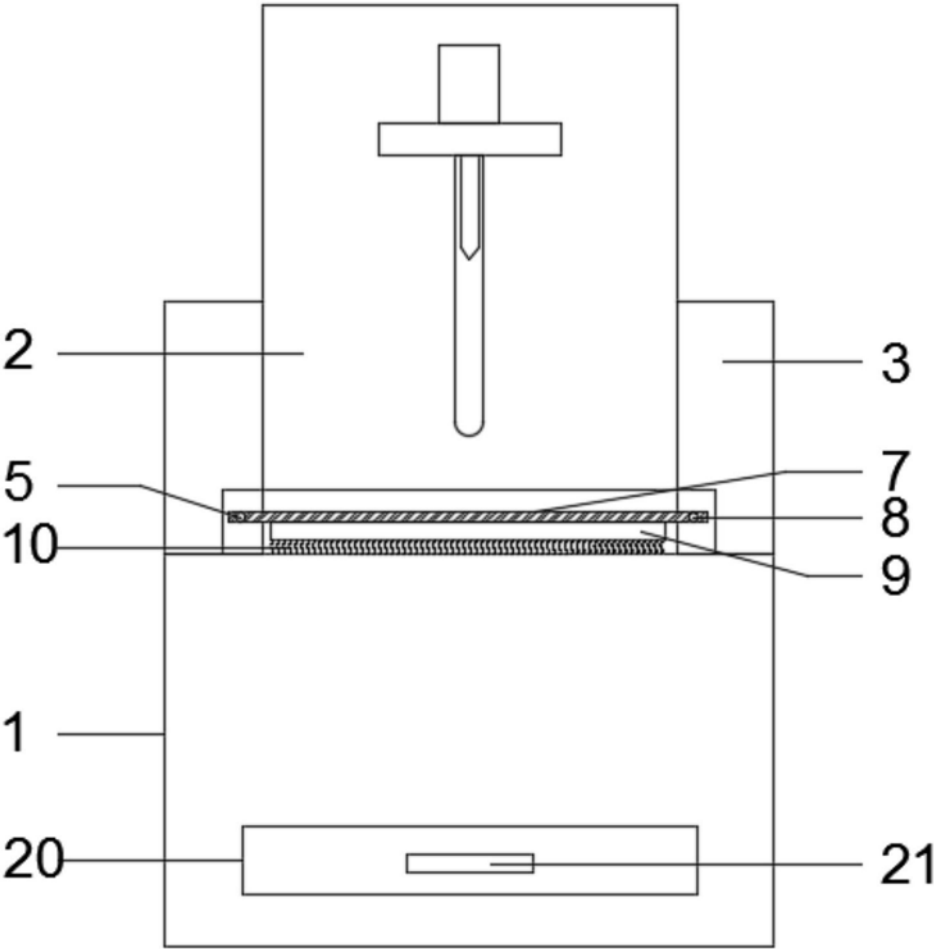


图2

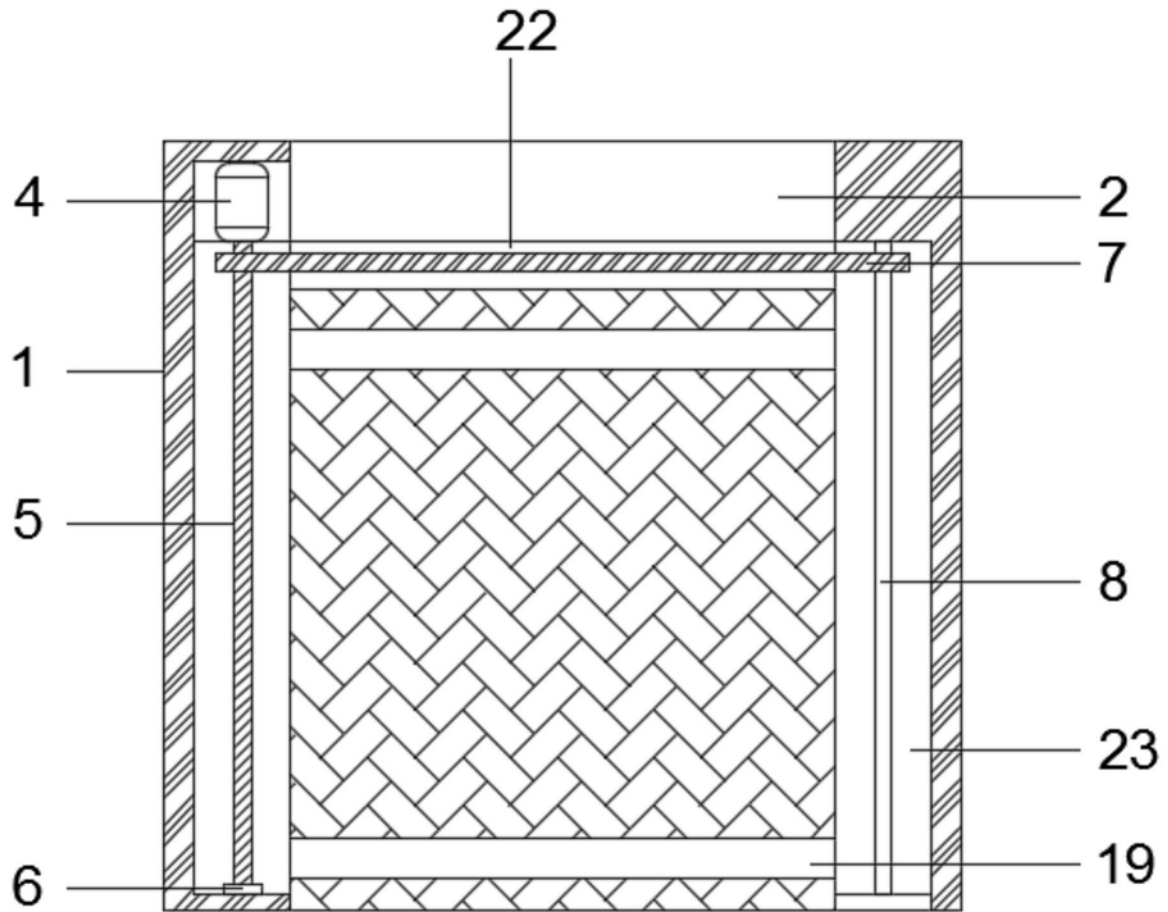


图3

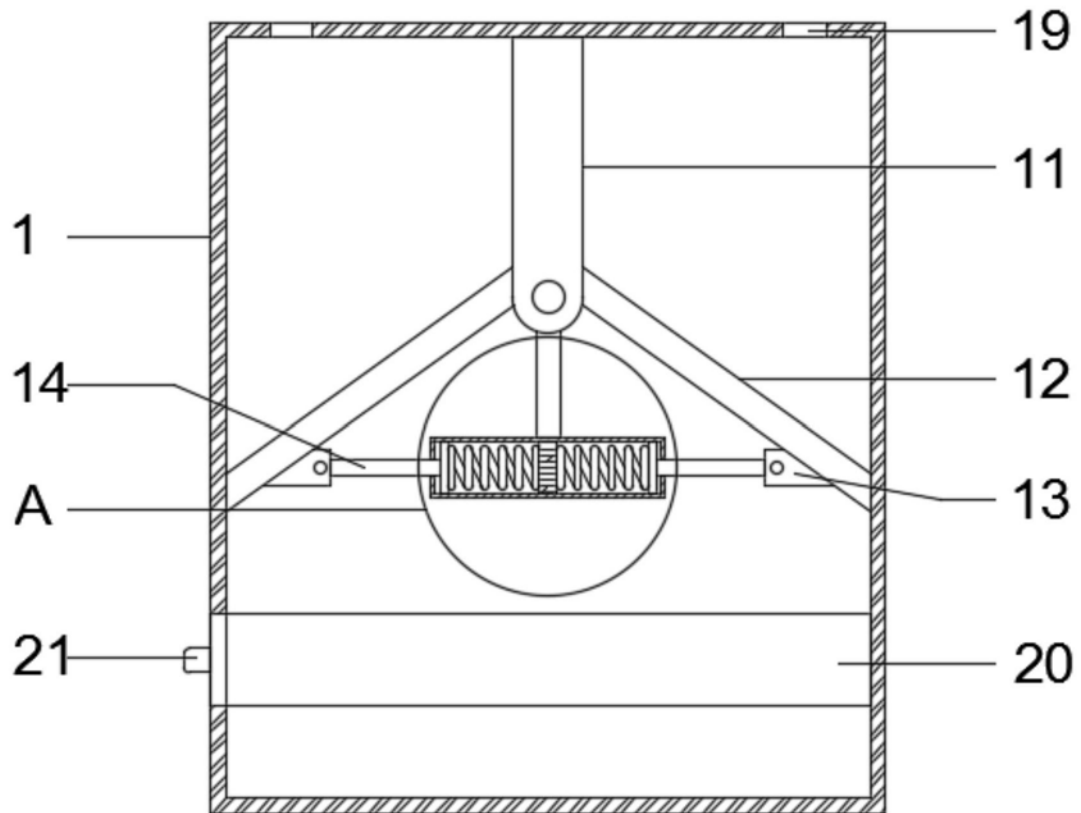


图4

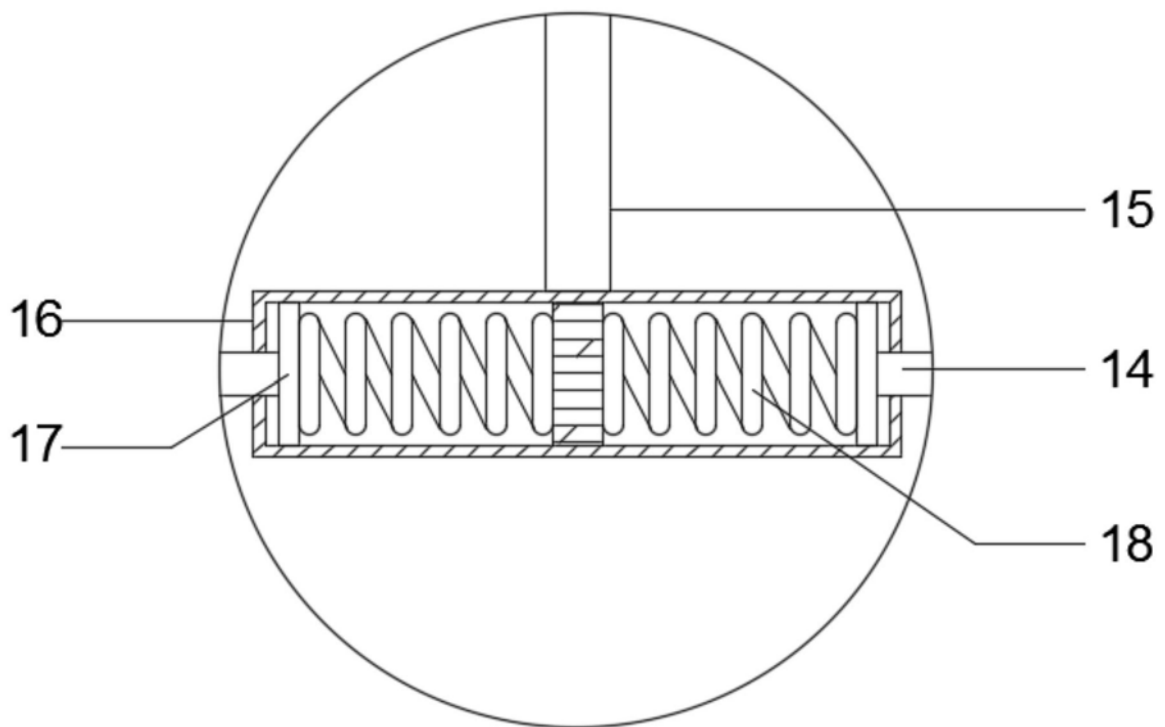


图5