



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118205109 A

(43) 申请公布日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202410604857.8

B28C 5/08 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.15

B08B 9/08 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

(71) 申请人 中国水利水电第十一工程局有限公司

地址 472000 河南省三门峡市黄河路中段
147号;三门峡产业集聚区园通路1号
创业中心409室

(72) 发明人 朱晓峰 闫冬蕊 赵明旭 李双
张松艳

(74) 专利代理机构 郑州智多谋知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 41170
专利代理师 朱江浩

(51) Int.Cl.

B28C 5/24 (2006.01)

B28C 5/20 (2006.01)

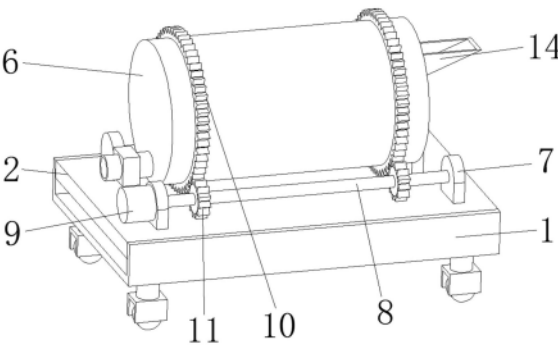
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种混凝土加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种混凝土加工设备,涉及混凝土加工技术领域,包括U形底板、搅拌箱,所述U形底板的相对内壁通过翻转组件设置有翻转板,所述搅拌箱通过转动组件安装于所述翻转板的顶部。使用时,首先向搅拌箱内加入原料,然后通过转动组件带动搅拌箱转动,由于固定板对圆板的限位功能,从而使得中空轴和多个方形搅拌杆保持静止,从而实现对混凝土原料的搅拌功能。当搅拌工作结束后,通过翻转组件带动翻转板转动一定角度,从而实现出料,当需要对搅拌箱内壁进行清洁时,向内部加入水,然后通过多个伸缩组件带动刮板运动,并与搅拌箱的周侧内壁相接触,当搅拌箱转动时,通过刮板对内壁进行清洁,防止有混凝土残留在内壁上。



1. 一种混凝土加工设备, 其特征在于, 包括U形底板、搅拌箱, 所述U形底板的相对内壁通过翻转组件设置有翻转板, 所述搅拌箱通过转动组件安装于所述翻转板的顶部, 所述搅拌箱的端部开设有圆孔, 所述圆孔内转动安装有圆板, 所述圆板的一端固定安装有固定板, 所述固定板与所述翻转板固定连接, 所述圆板的另一端固定安装有中空轴, 所述中空轴的另一端转动安装于所述搅拌箱的周侧内壁上, 所述中空轴的周侧外壁均匀设置有多方形搅拌杆, 部分所述方形搅拌杆的端部均通过伸缩组件滑动安装有刮板。

2. 根据权利要求1所述的混凝土加工设备, 其特征在于, 所述翻转组件包括固定轴, 所述固定轴的两端分别固定安装于所述U形底板的相对内壁上, 所述翻转板转动套接于所述固定轴上, 所述U形底板的底部固定安装有液压缸, 所述液压缸的输出端贯穿所述U形底板并固定安装有弧形连接块, 所述翻转板的底部开设有滑槽, 所述滑槽内滑动安装有滑动板, 所述弧形连接块与所述滑动板的底部转动连接。

3. 根据权利要求2所述的混凝土加工设备, 其特征在于, 所述转动组件包括四个安装板, 四个所述安装板均固定安装于所述翻转板的顶部, 四个所述安装板的相对侧部分别共同转动安装有两个转轴, 其中一个所述安装板的侧部固定安装有转动电机, 所述转动电机的输出轴与其中一个所述转轴的端部相连接, 两个所述转轴上均固定套接有两个齿轮, 所述搅拌箱的周侧外壁固定套接有两个环形齿条, 四个所述齿轮分别与两个所述环形齿条啮合安装。

4. 根据权利要求3所述的混凝土加工设备, 其特征在于, 所述圆板的侧部开设有进料孔, 所述进料孔内密封安装有进料盒, 所述搅拌箱的端部内壁开设有出料孔, 所述出料孔内密封安装有出料管, 所述出料管上设置有出料阀。

5. 根据权利要求4所述的混凝土加工设备, 其特征在于, 所述伸缩组件包括螺杆导套, 所述方形搅拌杆内开设有传动腔, 所述传动腔的底部内壁与所述中空轴的周侧内壁共同开设有圆孔, 所述螺杆导套转动安装于所述圆孔内, 所述螺杆导套内螺纹安装有螺杆, 所述螺杆与所述刮板之间通过限位单元相连接, 所述螺杆导套的底端设置有转动单元。

6. 根据权利要求5所述的混凝土加工设备, 其特征在于, 所述限位单元包括方形滑柱, 所述传动腔的顶部内壁开设有方形孔, 所述方形滑柱密封滑动安装于所述方形孔内, 所述方形滑柱的一侧部与所述刮板的侧部固定连接, 所述方形滑柱的另一侧部与所述螺杆的端部固定连接。

7. 根据权利要求5所述的混凝土加工设备, 其特征在于, 所述转动单元包括第一锥齿轮、第二锥齿轮, 所述第二锥齿轮固定套接于所述螺杆导套上, 所述圆板的端部固定安装有联动轴, 所述联动轴的另一端固定安装于所述搅拌箱的端部内壁上, 所述第一锥齿轮固定套接于所述联动轴上, 所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮啮合安装, 所述圆板的端部固定安装有驱动电机, 所述驱动电机的输出轴与所述联动轴的端部相连接。

一种混凝土加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土加工技术领域,特别涉及一种混凝土加工设备。

背景技术

[0002] 随着城市的不断发展,高楼的密度也在不断增加,高楼的建设需要使用混凝土加工设备,现有的混凝土加工设备在混凝土加工完成后,工人取料困难,并且取料也不够彻底,混凝土容易在搅拌箱内残留,另外现有的混凝土加工设备在搅拌的过程中会产生较大的噪音,影响使用者的身体健康以及周围居民的正常生活。

[0003] 现有技术中公开号为CN216760323U的专利公开了一种混凝土加工设备,其可以实现便捷取料功能,且取料较为彻底,但是在搅拌结束后,其不能对搅拌箱周侧内壁进行清洁,搅拌箱周侧内壁残留的混凝土凝固后难以取下,易对后续搅拌操作造成影响,针对上述问题,故而提出一种混凝土加工设备。

发明内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种混凝土加工设备,以解决上述背景技术中提出的在搅拌结束后,其不能对搅拌箱周侧内壁进行清洁,搅拌箱周侧内壁残留的混凝土凝固后难以取下,易对后续搅拌操作造成影响的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案:

为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种混凝土加工设备,包括U形底板、搅拌箱,所述U形底板的相对内壁通过翻转组件设置有翻转板,所述搅拌箱通过转动组件安装于所述翻转板的顶部,所述搅拌箱的端部开设有圆孔,所述圆孔内转动安装有圆板,所述圆板的一端固定安装有固定板,所述固定板与所述翻转板固定连接,所述圆板的另一端固定安装有中空轴,所述中空轴的另一端转动安装于所述搅拌箱的周侧内壁上,所述中空轴的周侧外壁均匀设置有多组方形搅拌杆,部分所述方形搅拌杆的端部均通过伸缩组件滑动安装有刮板。

[0006] 优选的,所述翻转组件包括固定轴,所述固定轴的两端分别固定安装于所述U形底板的相对内壁上,所述翻转板转动套接于所述固定轴上,所述U形底板的底部固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端贯穿所述U形底板并固定安装有弧形连接块,所述翻转板的底部开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有滑动板,所述弧形连接块与所述滑动板的底部转动连接。

[0007] 优选的,所述转动组件包括四个安装板,四个所述安装板均固定安装于所述翻转板的顶部,四个所述安装板的相对侧部分别共同转动安装有两个转轴,其中一个所述安装板的侧部固定安装有转动电机,所述转动电机的输出轴与其中一个所述转轴的端部相连接,两个所述转轴上均固定套接有两个齿轮,所述搅拌箱的周侧外壁固定套接有两个环形齿条,四个所述齿轮分别与两个所述环形齿条啮合安装。

[0008] 优选的,所述圆板的侧部开设有进料孔,所述进料孔内密封安装有进料盒,所述搅

拌箱的端部内壁开设有出料孔,所述出料孔内密封安装有出料管,所述出料管上设置有出料阀。

[0009] 优选的,所述伸缩组件包括螺杆导套,所述方形搅拌杆内开设有传动腔,所述传动腔的底部内壁与所述中空轴的周侧内壁共同开设有圆孔,所述螺杆导套转动安装于所述圆孔内,所述螺杆导套内螺纹安装有螺杆,所述螺杆与所述刮板之间通过限位单元相连接,所述螺杆导套的底端设置有转动单元。

[0010] 优选的,所述限位单元包括方形滑柱,所述传动腔的顶部内壁开设有方形孔,所述方形滑柱密封滑动安装于所述方形孔内,所述方形滑柱的一侧部与所述刮板的侧部固定连接,所述方形滑柱的另一侧部与所述螺杆的端部固定连接。

[0011] 优选的,所述转动单元包括第一锥齿轮、第二锥齿轮,所述第二锥齿轮固定套接于所述螺杆导套上,所述圆板的端部固定安装有联动轴,所述联动轴的另一端固定安装于所述搅拌箱的端部内壁上,所述第一锥齿轮固定套接于所述联动轴上,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮啮合安装,所述圆板的端部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与所述联动轴的端部相连接。

[0012] 与现有技术相比,发明的有益效果是:本发明中,当搅拌工作结束后,通过翻转组件带动翻转板转动一定角度,从而实现出料,当需要对搅拌箱内壁进行清洁时,可以向内部加入水,然后通过多个伸缩组件带动刮板运动,并与搅拌箱的周侧内壁相接触,当搅拌箱转动时,通过刮板对内壁进行清洁,防止有混凝土残留在内壁上。

[0013] 本发明中,当需要进行角度调节时,启动液压缸带动弧形连接块向上运动,通过滑动板在滑槽内滑动实现避让功能,使得翻转板在翻转过程中不会出现卡死现象,进而通过翻转板带动搅拌箱同步翻转,便于后续出料操作。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本申请实施例中一种混凝土加工设备的立体结构示意图;

图2为本申请实施例中U形底板、翻转板局部剖切结构示意图;

图3为本申请实施例中搅拌箱、方形搅拌杆局部剖切结构示意图;

图4为图3中A处放大结构示意图。

[0016] 图中:1、U形底板;2、翻转板;3、液压缸;4、弧形连接块;5、滑动板;6、搅拌箱;7、安装板;8、转轴;9、转动电机;10、环形齿条;11、齿轮;12、圆板;13、固定板;14、进料盒;15、中空轴;16、方形搅拌杆;17、刮板;18、螺杆导套;19、螺杆;20、方形滑柱;21、联动轴;22、驱动电机;23、第一锥齿轮;24、第二锥齿轮。

具体实施方式

[0017] 下面通过实施例对本发明做进一步详细说明,实施例仅用来说明本发明,并不限制本发明的范围。

[0018] 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、完整的描述,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。

[0019] 实施例:参考图1-4所示的一种混凝土加工设备,包括U形底板1、搅拌箱6,U形底板1的相对内壁通过翻转组件设置有翻转板2,搅拌箱6通过转动组件安装于翻转板2的顶部,搅拌箱6的端部开设有圆孔,圆孔内转动安装有圆板12,圆板12的一端固定安装有固定板13,固定板13与翻转板2固定连接,圆板12的另一端固定安装有中空轴15,中空轴15的另一端转动安装于搅拌箱6的周侧内壁上,中空轴15的周侧外壁均匀设置有多组方形搅拌杆16,部分方形搅拌杆16的端部均通过伸缩组件滑动安装有刮板17。

[0020] 借由上述结构,使用时,首先向搅拌箱6内加入原料,然后通过转动组件带动搅拌箱6转动,由于固定板13对圆板12的限位功能,从而使得中空轴15和多个方形搅拌杆16保持静止,从而实现对混凝土原料的搅拌功能。当搅拌工作结束后,通过翻转组件带动翻转板2转动一定角度,从而实现出料,当需要对搅拌箱6内壁进行清洁时,可以向内部加入水,然后通过多个伸缩组件带动刮板17运动,并与搅拌箱6的周侧内壁相接触,当搅拌箱6转动时,通过刮板17对内壁进行清洁,防止有混凝土残留在内壁上。

[0021] 如图2所示,翻转组件包括固定轴,固定轴的两端分别固定安装于U形底板1的相对内壁上,翻转板2转动套接于固定轴上,U形底板1的底部固定安装有液压缸3,液压缸3的输出端贯穿U形底板1并固定安装有弧形连接块4,翻转板2的底部开设有滑槽,滑槽内滑动安装有滑动板5,弧形连接块4与滑动板5的底部转动连接,这样设置的好处是,通过液压缸3和弧形连接块4的设置,能够实现带动翻转板2实现翻转功能,从而便于出料。

[0022] 具体的,当需要进行角度调节时,启动液压缸3带动弧形连接块4向上运动,通过滑动板5在滑槽内滑动实现避让功能,使得翻转板2在翻转过程中不会出现卡死现象,进而通过翻转板2带动搅拌箱6同步翻转,便于后续出料操作。

[0023] 如图1所示,转动组件包括四个安装板7,四个安装板7均固定安装于翻转板2的顶部,四个安装板7的相对侧部分别共同转动安装有两个转轴8,其中一个安装板7的侧部固定安装有转动电机9,转动电机9的输出轴与其中一个转轴8的端部相连接,两个转轴8上均固定套接有两个齿轮11,搅拌箱6的周侧外壁固定套接有两个环形齿条10,四个齿轮11分别与两个环形齿条10啮合安装,这样设置的好处是,通过多个齿轮11和两个环形齿条10的设置,能够实现带动搅拌箱6整体转动,使得搅拌更加均匀。

[0024] 具体的,启动转动电机9进而带动其中一个转轴8、两个齿轮11转动,并通过两个齿轮11和两个环形齿条10的啮合作用带动另外两个齿轮11和转轴8同步转动,对搅拌箱6起到支撑作用的同时,带动搅拌箱6转动,从而使得搅拌更加均匀,大幅度提高了搅拌速率。

[0025] 如图1所示,圆板12的侧部开设有进料孔,进料孔内密封安装有进料盒14,搅拌箱6的端部内壁开设有出料孔,出料孔内密封安装有出料管,出料管上设置有出料阀,这样设置的好处是,通过进料盒14的设置,能够使得放料操作更加便捷,且放料盒14进料口较大,使用更加便捷。

[0026] 具体的,通过进料盒14设置在圆板12的侧部,能够降低原料放置时的高度,使得工作人员在放料时更加便捷,实用性较高。

[0027] 如图4所示,伸缩组件包括螺杆导套18,方形搅拌杆16内开设有传动腔,传动腔的底部内壁与中空轴15的周侧内壁共同开设有圆孔,螺杆导套18转动安装于圆孔内,螺杆导套18内螺纹安装有螺杆19,螺杆19与刮板17之间通过限位单元相连接,螺杆导套18的底端设置有转动单元,这样设置的好处是,通过螺杆导套18和螺杆19的设置,能够实现带动刮板17运动,从而与搅拌箱6周侧内壁相贴合。

[0028] 具体的,当需要调节刮板17位置时,通过转动螺杆导套18,从而可以在限位单元的限位作用下带动螺杆19、刮板17同步运动,从而对刮板17位置进行调节,使其与搅拌箱6的周侧内壁相贴合,便于后续对周侧内壁进行清洁操作。

[0029] 如图4所示,限位单元包括方形滑柱20,传动腔的顶部内壁开设有方形孔,方形滑柱20密封滑动安装于方形孔内,方形滑柱20的一侧部与刮板17的侧部固定连接,方形滑柱20的另一侧部与螺杆19的端部固定连接,这样设置的好处是,通过方形滑柱20的设置,能够实现在螺杆导套18转动时,对螺杆19进行限位,防止其随着螺杆导套18的转动同步转动。

[0030] 具体的,当螺杆导套18转动时,若没有设置限位组件,螺杆19会随着螺杆导套18的转动而同步转动,通过方形滑柱20的设置,能够有效对螺杆19起到限位功能,以实现通过螺杆导套18的转动带动螺杆19、方形滑柱20、刮板17的同步运动功能。

[0031] 如图4所示,转动单元包括第一锥齿轮23、第二锥齿轮24,第二锥齿轮24固定套接于螺杆导套18上,圆板12的端部固定安装有联动轴21,联动轴21的另一端固定安装于搅拌箱6的端部内壁上,第一锥齿轮23固定套接于联动轴21上,第一锥齿轮23与第二锥齿轮24啮合安装,圆板12的端部固定安装有驱动电机22,驱动电机22的输出轴与联动轴21的端部相连接,这样设置的好处是,通过第一锥齿轮23和第二锥齿轮24的设置,能够实现通过联动轴21的转动带动螺杆导套18同步转动。

[0032] 具体的,当需要转动螺杆导套18时,可以通过启动驱动电机22带动联动轴21转动,进而带动第一锥齿轮23同步转动,通过第一锥齿轮23与第二锥齿轮24的啮合作用带动螺杆导套18实现转动功能,便于工作人员实际操作。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0034] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系均为装置或设备在正常使用时的方位或位置关系,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发明在这方面的限制。

[0035] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这仅是举例说明,本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式作出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

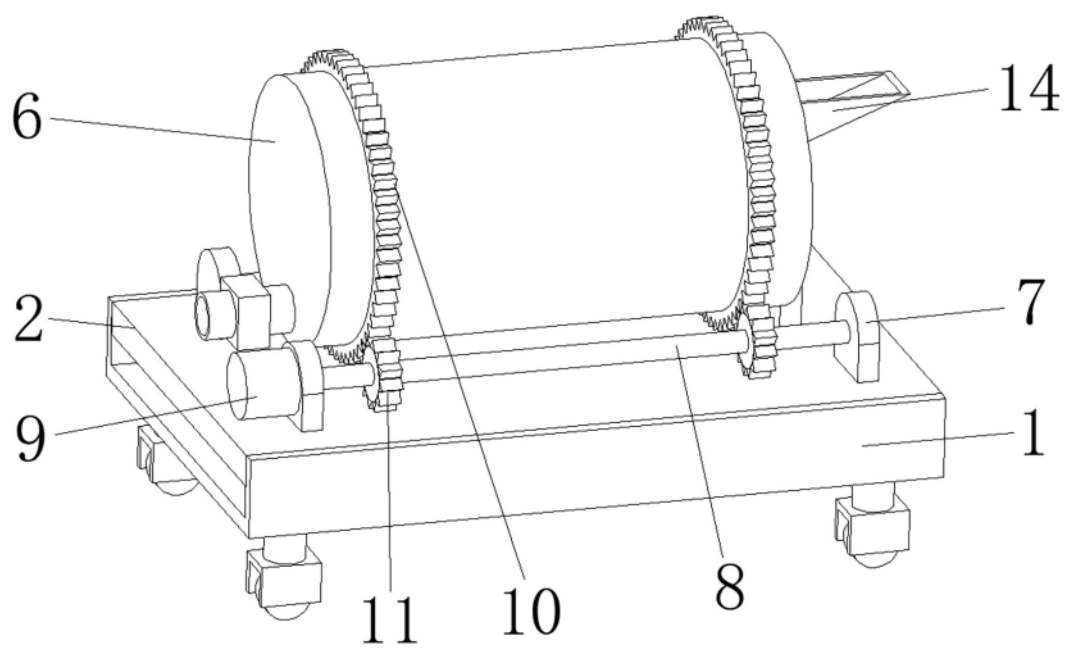


图 1

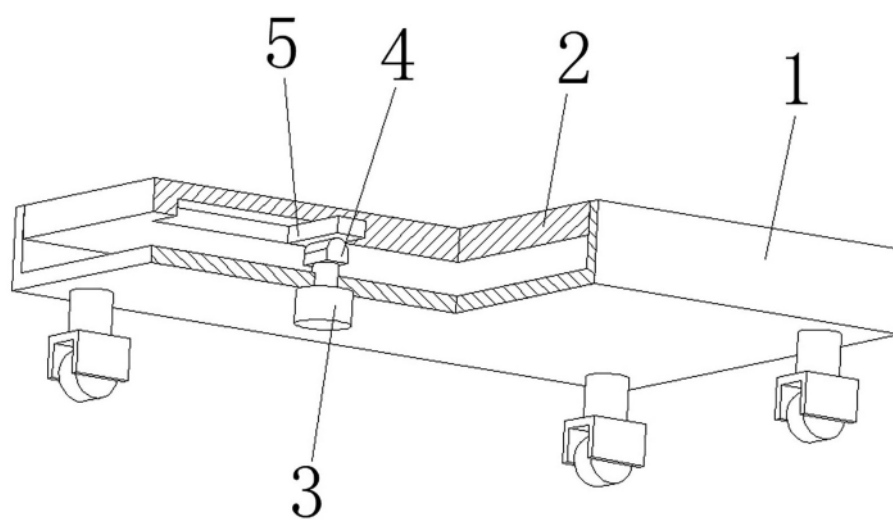


图 2

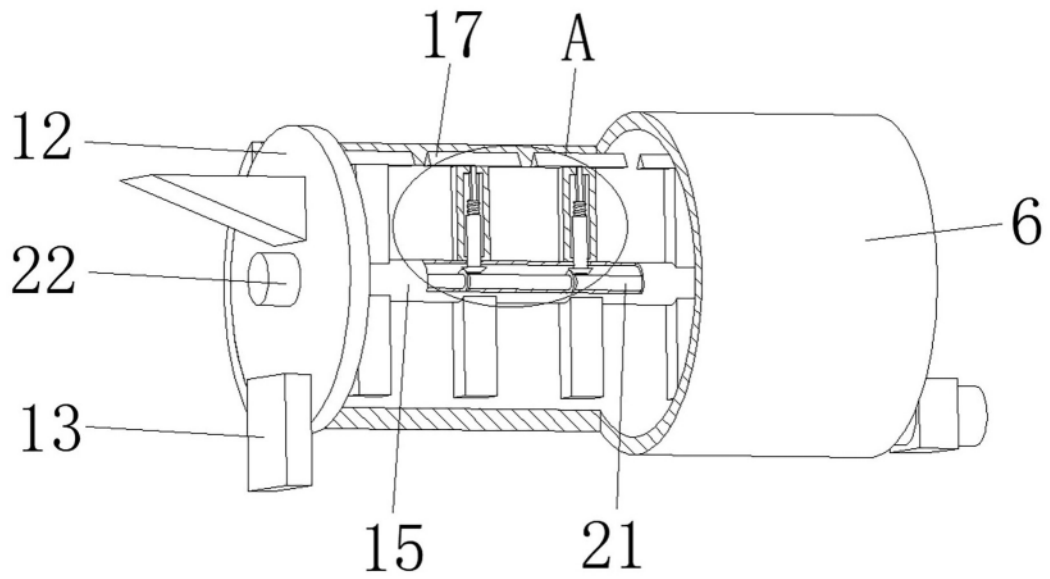


图 3

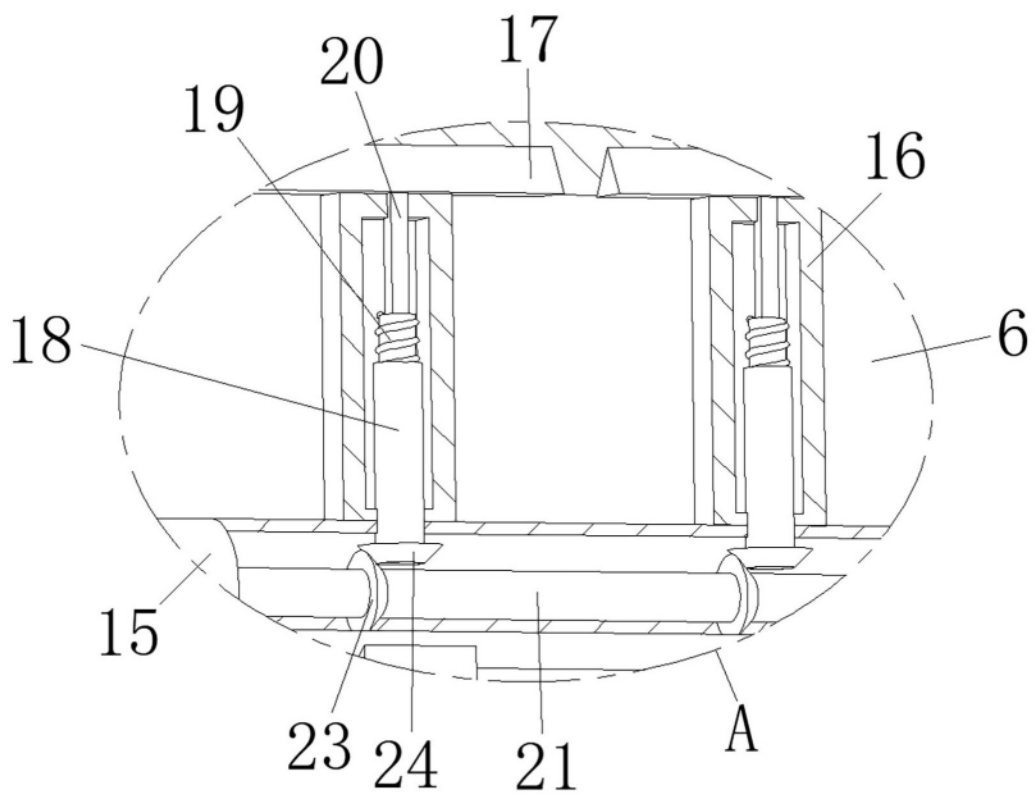


图 4