



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215463547 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 11

(21) 申请号 202122096767.7

B01F 35/221 (2022.01)

(22) 申请日 2021.09.01

B01F 35/45 (2022.01)

(73) 专利权人 常德市昱翔新材料科技有限公司

B01F 35/71 (2022.01)

地址 415000 湖南省常德市武陵区白马湖街道长家山社区洞庭大道(伟星·文津华庭2号楼502室)

B01F 35/80 (2022.01)

(72) 发明人 向涵隆

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所

(普通合伙) 44646

代理人 陈映辉

(51) Int. Cl.

B01F 27/85 (2022.01)

B01F 27/2322 (2022.01)

B01F 35/10 (2022.01)

B01F 35/22 (2022.01)

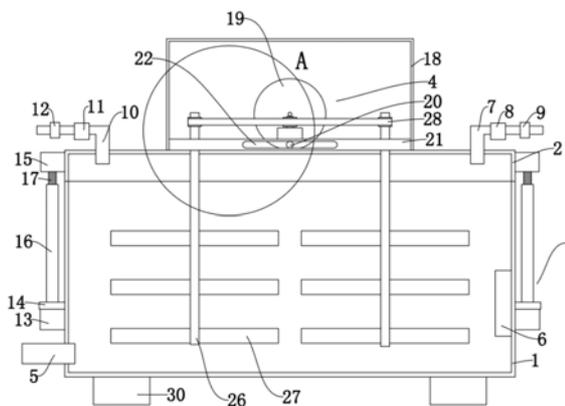
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于切削液生产的调配装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于切削液生产的调配装置,包括罐体、罐盖、盖体升降结构和切削液搅拌结构,罐体侧壁底部设有出料管,罐体内侧壁设有密度传感器,盖体升降结构设于罐体侧壁上,罐盖放置于罐体顶部,切削液搅拌结构设于罐盖顶部,罐盖顶部设有进料口,进料口上设有进料管,进料管上设有电磁阀一和流量阀一,电磁阀一设于靠近进料口一端上,罐盖顶部设有进水口,进水口上设有进水管,进水管上设有电磁阀二和流量阀二,电磁阀二设于靠近进水口一端上。本实用新型涉及切削液调配技术领域,具体提供了一种结构合理、简单,具有高效搅拌功能,同时可对内部进行清洗的用于切削液生产的调配装置。



1. 一种用于切削液生产的调配装置,其特征在于:包括罐体、罐盖、盖体升降结构和切削液搅拌结构,所述罐体侧壁底部设有出料管,所述罐体内侧壁设有密度传感器,所述盖体升降结构设于罐体侧壁上,所述罐盖放置于罐体顶部,所述切削液搅拌结构设于罐盖顶部,所述罐盖顶部设有进料口,所述进料口上设有进料管,所述进料管上设有电磁阀一和流量阀一,所述电磁阀一设于靠近进料口一端上,所述罐盖顶部设有进水口,所述进水口上设有进水管,所述进水管上设有电磁阀二和流量阀二,所述电磁阀二设于靠近进水口一端上;所述盖体升降结构包括步进电机、支撑板一、支撑板二、螺纹套筒和螺杆,所述支撑板一设于罐体侧壁上,所述螺纹套筒下端转动设于支撑板一上,所述步进电机设于罐体侧壁上且位于支撑板一下方,所述步进电机动力输出轴贯穿支撑板一与螺纹套筒相连,所述螺杆通过螺纹连接设于螺纹套筒内,所述支撑板二设于罐盖侧壁上,所述螺杆顶端设于支撑板二下方,所述盖体升降结构关于罐体垂直中轴线对称设有两组。

2. 根据权利要求1所述的一种用于切削液生产的调配装置,其特征在于:所述切削液搅拌结构包括电机外壳、低速电机、转盘、传动杆、搅拌轴支撑板和搅拌组件,所述电机外壳设于罐盖顶部,所述低速电机设于罐盖顶部且位于电机外壳内,所述转盘设于低速电机动力输出轴上,所述电机外壳内相对两侧壁设有滑槽,所述搅拌轴支撑板滑动设于滑槽内,所述搅拌轴支撑板内有限位长槽,所述传动杆一端设于转盘上,所述传动杆另一端滑动设于限位长槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种用于切削液生产的调配装置,其特征在于:所述搅拌组件包括搅拌电机、主动齿轮、从动齿轮、搅拌轴、搅拌叶和齿轮皮带,所述搅拌电机设于搅拌轴支撑板上,所述主动齿轮设于搅拌电机动力输出轴上,所述搅拌轴转动设于搅拌轴支撑板上,所述搅拌轴下端贯穿罐盖延伸至罐体内,所述从动齿轮设于搅拌轴位于电机外壳内一端,所述搅拌叶设于搅拌轴位于罐体内一端,所述从动齿轮、搅拌轴和搅拌叶均关于搅拌电机对称设于两组,所述齿轮皮带套设于两组从动齿轮和主动齿轮上,所述齿轮皮带与两组从动齿轮和主动齿轮啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种用于切削液生产的调配装置,其特征在于:所述罐体侧壁上设有显示屏,所述密度传感器、电磁阀一、流量阀一、电磁阀二和流量阀二均与显示屏电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于切削液生产的调配装置,其特征在于:所述罐体底部设有垫脚,所述垫脚设有四组,四组所述垫脚均布设于罐体底部。

一种用于切削液生产的调配装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切削液调配技术领域,具体为一种用于切削液生产的调配装置。

背景技术

[0002] 切削液是金属切削加工的重要配套材料,广泛用于金属切削等加工上,切屑液为加工件润滑、冷却,同时具有良好防锈、易清洗等功能,切削液在调配过程中需要进行搅拌,现有技术中,调配装置普遍搅拌不均匀、搅拌效率较低,且调配装置长时间使用或者调配不同种类切削液时不易对内部进行清洗。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服当前的技术缺陷,本实用新型提供了一种结构合理、简单,具有高效搅拌功能,同时可对内部进行清洗的用于切削液生产的调配装置。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下:一种用于切削液生产的调配装置,包括罐体、罐盖、盖体升降结构和切削液搅拌结构,所述罐体侧壁底部设有出料管,所述罐体内侧壁设有密度传感器,所述盖体升降结构设于罐体侧壁上,所述罐盖放置于罐体顶部,所述切削液搅拌结构设于罐盖顶部,所述罐盖顶部设有进料口,所述进料口上设有进料管,所述进料管上设有电磁阀一和流量阀一,所述电磁阀一设于靠近进料口一端上,所述罐盖顶部设有进水口,所述进水口上设有进水管,所述进水管上设有电磁阀二和流量阀二,所述电磁阀二设于靠近进水口一端上;所述盖体升降结构包括步进电机、支撑板一、支撑板二、螺纹套筒和螺杆,所述支撑板一设于罐体侧壁上,所述螺纹套筒下端转动设于支撑板一上,所述步进电机设于罐体侧壁上且位于支撑板一下方,所述步进电机动力输出轴贯穿支撑板一与螺纹套筒相连,所述螺杆通过螺纹连接设于螺纹套筒内,所述支撑板二设于罐盖侧壁上,所述螺杆顶端设于支撑板二下方,所述盖体升降结构关于罐体垂直中轴线对称设有两组。

[0005] 进一步地,所述切削液搅拌结构包括电机外壳、低速电机、转盘、传动杆、搅拌轴支撑板和搅拌组件,所述电机外壳设于罐盖顶部,所述低速电机设于罐盖顶部且位于电机外壳内,所述转盘设于低速电机动力输出轴上,所述电机外壳内相对两侧壁设有滑槽,所述搅拌轴支撑板滑动设于滑槽内,所述搅拌轴支撑板内有限位长槽,所述传动杆一端设于转盘上,所述传动杆另一端滑动设于限位长槽内。

[0006] 进一步地,所述搅拌组件包括搅拌电机、主动齿轮、从动齿轮、搅拌轴、搅拌叶和齿轮皮带,所述搅拌电机设于搅拌轴支撑板上,所述主动齿轮设于搅拌电机动力输出轴上,所述搅拌轴转动设于搅拌轴支撑板上,所述搅拌轴下端贯穿罐盖延伸至罐体内,所述从动齿轮设于搅拌轴位于电机外壳内一端,所述搅拌叶设于搅拌轴位于罐体内一端,所述从动齿轮、搅拌轴和搅拌叶均关于搅拌电机对称设于两组,所述齿轮皮带套设于两组从动齿轮和主动齿轮上,所述齿轮皮带与两组从动齿轮和主动齿轮啮合。

[0007] 进一步地,所述罐体侧壁上设有显示屏,所述密度传感器、电磁阀一、流量阀一、电磁阀二和流量阀二均与显示屏电性连接。

[0008] 进一步地,所述罐体底部设有垫脚,所述垫脚设有四组,四组所述垫脚均布设于罐体底部。

[0009] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本实用新型一种用于切削液生产的调配装置,相较于传统切削液生产的调配装置,优点在于:结构合理、简单,通过盖体升降结构实现对罐体和罐盖的分离,可对罐体和罐盖内部进行清洗,提高切削液调配质量;通过切削液搅拌结构实现对切削液同一层搅拌和不同层搅拌,达到充分搅拌目的;通过密度传感器、电磁阀一、流量阀一、电磁阀二、流量阀二和显示屏可直观了解各原料配比情况,精准控制调配原料用量及切削液调配状态。

附图说明

[0010] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0011] 图1为本实用新型一种用于切削液生产的调配装置的整体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型一种用于切削液生产的调配装置的透视结构示意图;

[0013] 图3为图2A部分结构示意图。

[0014] 其中,1、罐体,2、罐盖,3、盖体升降结构,4、切削液搅拌结构,5、出料管,6、密度传感器,7、进料管,8、电磁阀一,9、流量阀一,10、进水管,11、电磁阀二,12、流量阀二,13、步进电机,14、支撑板一,15、支撑板二,16、螺纹套筒,17、螺杆,18、电机外壳,19、转盘,20、传动杆,21、搅拌轴支撑板,22、限位长槽,23、搅拌电机,24、主动齿轮,25、从动齿轮,26、搅拌轴,27、搅拌叶,28、齿轮皮带,29、显示屏,30、垫脚。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0017] 如图1~3所示,本实用新型采取的技术方案如下:一种用于切削液生产的调配装置,包括罐体1、罐盖2、盖体升降结构2和切削液搅拌结构4,罐体1侧壁底部设有出料管5,罐体1内侧壁设有密度传感器6,盖体升降结构2设于罐体1侧壁上,罐盖2放置于罐体1顶部,切削液搅拌结构4设于罐盖2顶部,罐盖2顶部设有进料口,进料口上设有进料管7,进料管7上设有电磁阀一8和流量阀一9,电磁阀一8设于靠近进料口一端上,罐盖2顶部设有进水口,进水口上设有进水管10,进水管10上设有电磁阀二11和流量阀二12,电磁阀二11设于靠近进水口一端上;盖体升降结构2包括步进电机13、支撑板一14、支撑板二15、螺纹套筒16和螺杆17,支撑板一14设于罐体1侧壁上,螺纹套筒16下端转动设于支撑板一14上,步进电机13设于罐体1侧壁上且位于支撑板一14下方,步进电机13动力输出轴贯穿支撑板一14与螺纹套筒16相连,螺杆17通过螺纹连接设于螺纹套筒16内,支撑板二15设于罐盖2侧壁上,螺杆17顶端设于支撑板二15下方,盖体升降结构2关于罐体1垂直中轴线对称设有两组。

[0018] 其中,切削液搅拌结构4包括电机外壳18、低速电机、转盘19、传动杆20、搅拌轴支撑板21和搅拌组件,电机外壳18设于罐盖2顶部,低速电机设于罐盖2顶部且位于电机外壳18内,转盘19设于低速电机动力输出轴上,电机外壳18内相对两侧壁设有滑槽,搅拌轴支撑板21滑动设于滑槽内,搅拌轴支撑板21内设有限位长槽22,传动杆20一端设于转盘19上,传动杆20另一端滑动设于限位长槽22内。搅拌组件包括搅拌电机23、主动齿轮24、从动齿轮25、搅拌轴26、搅拌叶27和齿轮皮带28,搅拌电机23设于搅拌轴支撑板21上,主动齿轮24设于搅拌电机23动力输出轴上,所述搅拌轴26转动设于搅拌轴支撑板21上,所述搅拌轴26下端贯穿罐盖2延伸至罐体1内,从动齿轮25设于搅拌轴26位于电机外壳18内一端,搅拌叶27设于搅拌轴26位于罐体1内一端,从动齿轮25、搅拌轴26和搅拌叶27均关于搅拌电机23对称设于两组,齿轮皮带28套设于两组从动齿轮25和主动齿轮24上,齿轮皮带28与两组从动齿轮25和主动齿轮24啮合。罐体1侧壁上设有显示屏29,密度传感器6、电磁阀一8、流量阀一9、电磁阀二11和流量阀二12均与显示屏29电性连接。罐体1底部设有垫脚30,垫脚30设有四组,四组垫脚30均布设于罐体1底部。

[0019] 具体使用时,通过进水管10和进料管7对罐体1内加注原料,通过电磁阀一8和流量阀一9控制进料量,通过电磁阀二11和流量阀二12控制进水量,显示屏29可以直观了解加注量,完成加注后启动搅拌电机23,搅拌电机23带动主动齿轮24转动,主动齿轮24带动齿轮皮带28转动,齿轮皮带28带动从动齿轮25转动,进而带动搅拌轴26转动,搅拌轴26带动搅拌叶27转动实现对混合液搅拌,启动低速电机,低速电机带动转盘19转动,转盘19带动传动杆20转动,传动杆20在搅拌轴支撑板21上的限位长槽22滑动,实现搅拌组件的整体上下移动,实现不同层混合液之间进行混合搅拌,密度传感器6对混合液密度进行监控,防止调配液密度过高或过低,调配装置长时间使用或者调配不同类型切削液时需要进行装置清洗,启动步进电机13,步进电机13带动螺纹套筒16转动,螺纹套筒16带动螺杆17伸出从而带动罐盖2上升,使罐体1和罐盖2分离方便对罐体1内部、罐盖2和搅拌组件进行清洗。

[0020] 要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物料或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物料或者设备所固有的要素。

[0021] 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。

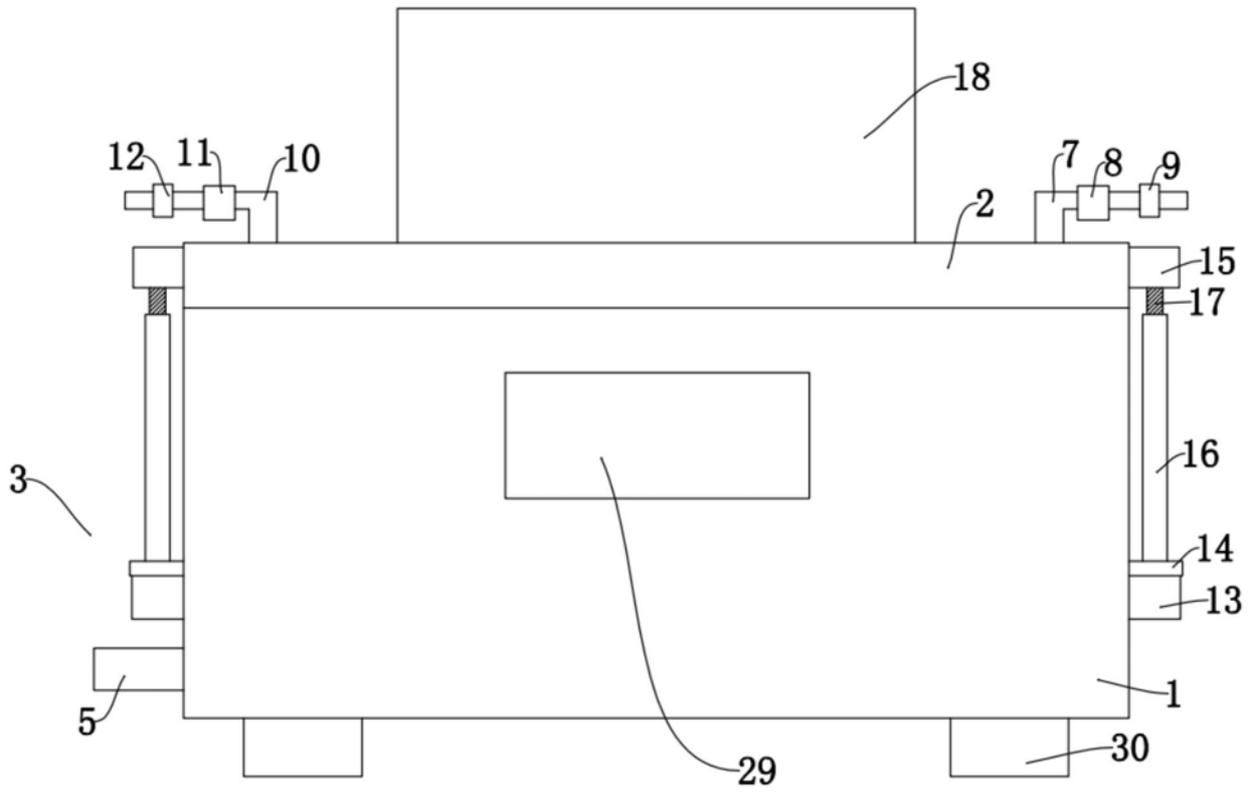


图1

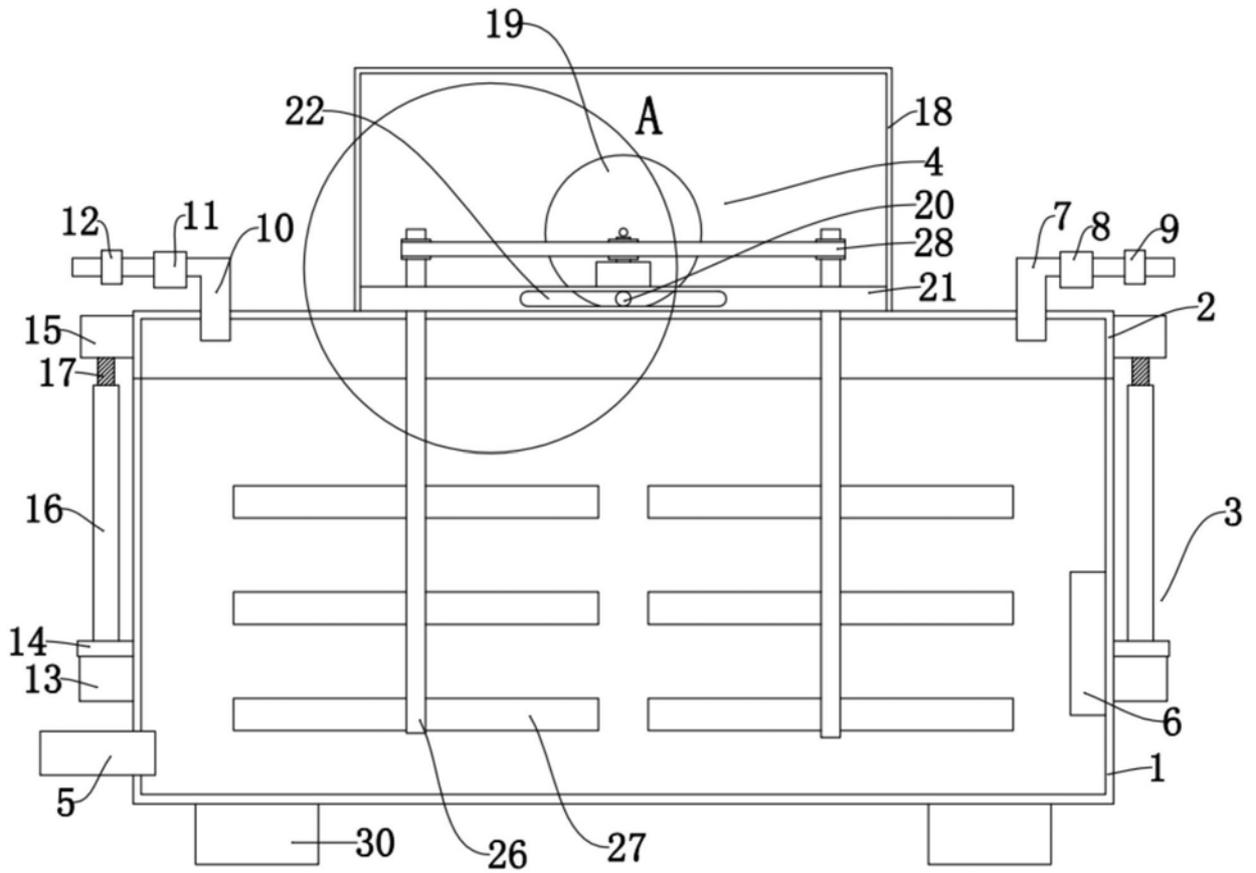


图2

A

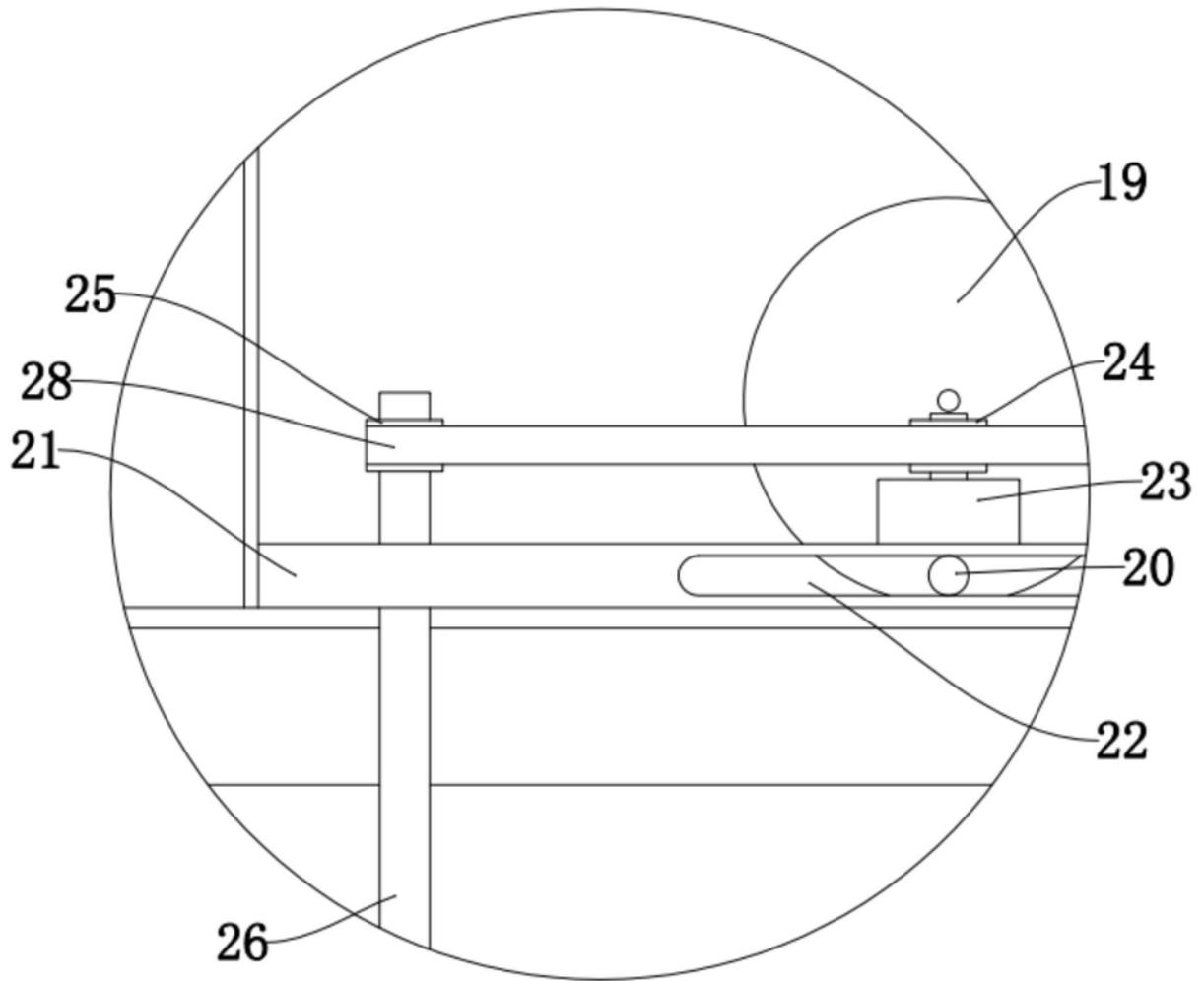


图3