



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118341782 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202410763660.9

B08B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.14

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 221086666 U, 2024.06.07

申请公布号 CN 118341782 A

CN 114749444 A, 2022.07.15

(43) 申请公布日 2024.07.16

审查员 屈海涛

(73) 专利权人 山东派尼新材料股份有限公司

地址 256500 山东省滨州市博兴县陈户镇

工业园

(72) 发明人 曲保伦 尤维江 高义宝

(74) 专利代理机构 山东恒果知识产权代理有限公司

37347

专利代理师 刘庆超

(51) Int. Cl.

B08B 9/34 (2006.01)

B08B 9/36 (2006.01)

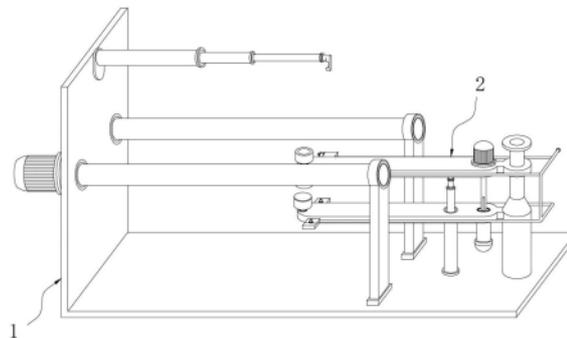
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种化工废液容器清洗装置

(57) 摘要

本发明提供一种化工废液容器清洗装置,涉及污垢清洁技术领域,包括框架和清洗机构,所述框架的侧边安装有侧板,所述侧板的内侧设置有驱动导辊,待清洗的化工废液容器放置在两个驱动导辊的表面,所述清洗机构包括驱动机构、内层清洗组件和外层清洗组件,所述框架的底部安装有底板,所述底板的表面设置有立柱和伸缩套筒,所述伸缩套筒的内部安装有第一伸缩杆。该清洗装置能够同时对化工容器的内壁和外表面进行清洗处理,适用于大型容器进行使用,降低了设备成本,提高了洗刷时的转速,消除了清洁死角,同时也通过更加集中的清洁结构配合水平放置的容器将洗刷后的污渍直接进行排出,提高了清洗效率,避免二次污染。



1. 一种化工废液容器清洗装置,包括清洗装置本体,其特征在于:所述清洗装置本体包括框架(1)和清洗机构(2),所述框架(1)的侧边安装有侧板(11),所述侧板(11)的内侧设置有驱动导辊(13),待清洗的化工废液容器放置在两个驱动导辊(13)的表面,所述清洗机构(2)包括驱动机构(5)、内层清洗组件(3)和外层清洗组件(4),所述框架(1)的底部安装有底板(10),所述底板(10)的表面设置有立柱(6)和伸缩套筒(8),所述伸缩套筒(8)的内部安装有第一伸缩杆(9),所述立柱(6)的顶部安装有导向杆(17),所述第一伸缩杆(9)的顶部与内层清洗组件(3)固定连接,且第一伸缩杆(9)从外层清洗组件(4)的中间位置穿过,所述驱动机构(5)安装在内层清洗组件(3)和外层清洗组件(4)的一端,所述清洗机构(2)的侧边安装有送水管道(7),所述送水管道(7)的一端通过水泵与供水设备相连通,且送水管道(7)的另一端分别和内层清洗组件(3)、外层清洗组件(4)的末端相连接,所述框架(1)包括侧板(11)和底板(10),所述侧板(11)的表面安装有第一电机(12),所述第一电机(12)的输出轴与其中一个驱动导辊(13)相连接,所述侧板(11)的表面顶端安装有第二伸缩杆(15),所述第二伸缩杆(15)的末端设置有夹槽(16),所述驱动导辊(13)设置有两个,每个所述驱动导辊(13)的末端均安装有支撑板(14),且支撑板(14)的顶部通过轴承与驱动导辊(13)的表面活动连接,所述第二伸缩杆(15)通过末端的夹槽(16)卡在化工废液容器的开口边缘处,所述内层清洗组件(3)包括顶部传动板(18)和第一导流板(20),第一导流板(20)固定安装在顶部传动板(18)的末端两侧,所述顶部传动板(18)的另一端设置有升降套环(19),所述顶部传动板(18)通过升降套环(19)套设在导向杆(17)的表面,所述第一导流板(20)的侧边安装有第一喷嘴(21),所述第一导流板(20)的底部安装有第二喷嘴(27),所述外层清洗组件(4)包括底部传动板(22)和第二导流板(25),所述底部传动板(22)的表面开设有通孔(24)和传动轴承(23),所述底部传动板(22)的一端与立柱(6)的表面焊接为整体,所述顶部传动板(18)和底部传动板(22)的内部均呈空心结构,所述第二导流板(25)以对称的形式安装在底部传动板(22)的两侧,且每个第二导流板(25)的顶部均设置有第三喷嘴(26),所述送水管道(7)分别和第一导流板(20)、第二导流板(25)相连通,所述第一伸缩杆(9)从通孔(24)的内部向上穿过,所述驱动机构(5)包括第二电机(28)和驱动轴(29),所述第二电机(28)的外壳使用螺丝固定在顶部传动板(18)的表面,所述驱动轴(29)固定安装在第二电机(28)的输出端,所述驱动轴(29)的表面套设有第一主动齿轮(31)和第二主动齿轮(32),所述驱动轴(29)的表面设置有凸条(30),且凸条(30)嵌入到第二主动齿轮(32)的内侧开设的凹槽中,所述第二主动齿轮(32)的顶部和底部均与传动轴承(23)的内圈相连接,所述驱动轴(29)与第一主动齿轮(31)固定连接,且驱动轴(29)与第二主动齿轮(32)活动连接,所述第一主动齿轮(31)和第二主动齿轮(32)的侧边均套设有传动带(33),且第一主动齿轮(31)通过传动带(33)与第一从动齿轮(34)相连接,所述第二主动齿轮(32)通过传动带(33)与第二从动齿轮(36)相连接,所述第一从动齿轮(34)的顶端和底端均连接有内层清洁套筒(35),所述第二从动齿轮(36)的顶部安装有外层清洁套筒(37),所述内层清洁套筒(35)的侧边和端面均贴装有毛刷,所述外层清洁套筒(37)仅在端面贴装有毛刷,所述内层清洁套筒(35)、外层清洁套筒(37)的内侧通过套设的轴承分别与顶部传动板(18)、底部传动板(22)的表面活动连接,借助小型的内层清洁套筒(35)以及外层清洁套筒(37)即可针对性的对容器的内壁、外表面进行洗刷清洁,提高了洗刷时的转速,且内层清洗组件(3)通过第一伸缩杆(9)控制所处高度,即可直接对容器的最内侧进行洗刷清洁,有效消除了清洁死角,使得清洁范围更加

全面。

## 一种化工废液容器清洗装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污垢清洁技术领域,具体为一种化工废液容器清洗装置。

### 背景技术

[0002] 化工废液容器的清洗的目的是消除容器内有害物质、沉积物和杂质,保持清洁,确保后续生产正常进行。该工作需考虑安全性、效率和清洗设备的选择,清洗后的罐体更易检修和维护,提高生产效率,确保工作质量和安全性,因此就需要使用到相应的清洗装置。

[0003] 现有技术中针对化工废液容器的清洗装置使用时,直接通过毛刷对容器内部、外部进行转动洗刷处理,但是应用于大型的容器进行洗刷时,就需要使用大型的驱动机构以及较大的毛刷结构,导致成本增加,且为了确保能够对容器的内壁保持贴合,因此针对大型的容器就需要对应规格的毛刷结构,增大了阻力且难以对容器内外全部位置进行清洁覆盖,洗刷过程中受到体积限制会导致转速降低,进而弱化了清洁效果。另一方面,针对大型的化工废液容器清洗时,洗刷的污水会持续堆积在容器内部,难以及时排出,就导致洗刷过程中需要频繁的对污水进行导出,进而使得洗刷效率低下。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种化工废液容器清洗装置,以解决上述背景技术中提出的问题,本发明能够同时对化工容器的内壁和外表面进行清洗处理,适用于大型容器进行使用,降低了设备成本,提高了洗刷时的转速,消除了清洁死角,同时也通过更加集中的清洁结构配合水平放置的容器将洗刷后的污渍直接进行排出,提高了清洗效率,避免二次污染。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种化工废液容器清洗装置,包括清洗装置本体,所述清洗装置本体包括框架和清洗机构,所述框架的侧边安装有侧板,所述侧板的内侧设置有驱动导辊,待清洗的化工废液容器放置在两个驱动导辊的表面,所述清洗机构包括驱动机构、内层清洗组件和外层清洗组件,所述框架的底部安装有底板,所述底板的表面设置有立柱和伸缩套筒,所述伸缩套筒的内部安装有第一伸缩杆,所述立柱的顶部安装有导向杆,所述第一伸缩杆的顶部与内层清洗组件部分固定连接,且第一伸缩杆从外层清洗组件的中间位置穿过,所述驱动机构安装在内层清洗组件和外层清洗组件的一端,所述清洗机构的侧边安装有送水管道,所述送水管道的一端通过水泵与供水设备相连通,且送水管道的另一端分别和内层清洗组件、外层清洗组件的末端相连接。

[0006] 进一步的,所述框架包括侧板和底板,所述侧板的表面安装有第一电机,所述第一电机的输出轴与其中一个驱动导辊部分相连接,所述侧板的表面顶端安装有第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的末端设置有夹槽。

[0007] 进一步的,所述驱动导辊设置有两个,每个所述驱动导辊的末端均安装有支撑板,且支撑板的顶部通过轴承与驱动导辊的表面活动连接,所述第二伸缩杆通过末端的夹槽卡在化工废液容器的开口边缘处。

[0008] 进一步的,所述内层清洗组件包括顶部传动板和第一导流板,第一导流板固定安装在顶部传动板的末端两侧,所述顶部传动板的另一端设置有升降套环。

[0009] 进一步的,所述顶部传动板通过升降套环套设在导向杆的表面,所述第一导流板的侧边安装有第一喷嘴,所述第一导流板的底部安装有第二喷嘴。

[0010] 进一步的,所述外层清洗组件包括底部传动板和第二导流板,所述底部传动板的表面开设有通孔和传动轴承,所述底部传动板的一端与立柱的表面焊接为整体,所述顶部传动板和底部传动板的内部均呈空心结构。

[0011] 进一步的,所述第二导流板以对称的形式安装在底部传动板的两侧,且每个第二导流板的顶部均设置有第三喷嘴,所述送水管道分别和第一导流板、第二导流板部分相连通,所述第一伸缩杆从通孔的内部向上穿过。

[0012] 进一步的,所述驱动机构包括第二电机和驱动轴,所述第二电机的外壳部分使用螺丝固定在顶部传动板的表面,所述驱动轴固定安装在第二电机的输出端,所述驱动轴的表面套设有第一主动齿轮和第二主动齿轮,所述驱动轴的表面设置有凸条,且凸条嵌入到第二主动齿轮的内侧开设的凹槽中,所述第二主动齿轮的顶部和底部均与对传动轴承的内圈部分相连接。

[0013] 进一步的,所述驱动轴与第一主动齿轮部分固定连接,且驱动轴与第二主动齿轮部分活动连接,所述第一主动齿轮和第二主动齿轮的侧边均套设有传动带,且第一主动齿轮通过传动带与第一从动齿轮相连接,所述第二主动齿轮通过传动带与第二从动齿轮相连接。

[0014] 进一步的,所述第一从动齿轮的顶端和底端均连接有内层清洁套筒,所述第二从动齿轮的顶部安装有外层清洁套筒,所述内层清洁套筒的侧边和端面均贴装有毛刷,所述外层清洁套筒仅在端面贴装有毛刷,所述内层清洁套筒、外层清洁套筒的内侧通过套设的轴承分别与顶部传动板、底部传动板的表面活动连接。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 该化工废液容器清洗装置通过将容器水平放置后,借助清洗机构中的内层和外层清洗组件即可同时对化工容器的内壁和外表面进行清洗处理,适用于大型容器进行使用,且缩小了清洗机构自身的体积,从而降低了设备成本。

[0017] 该化工废液容器清洗装置借助小型的内层清洁套筒以及外层清洁套筒即可针对性的对容器的内壁、外表面进行洗刷清洁,提高了洗刷时的转速,且内层清洗组件通过第一伸缩杆控制所处高度,即可直接对容器的最内侧进行洗刷清洁,有效消除了清洁死角。使得清洁范围更加全面。

[0018] 该化工废液容器清洗装置将多个喷嘴和导流板直接设置在对应清洁套筒的侧边,同时也通过更加集中的清洁结构配合水平放置的容器将洗刷后的污渍直接从前端进行排出,避免洗刷后产生的污水长时间积存在容器内部,提高了清洗效率,避免二次污染。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明一种化工废液容器清洗装置的外形的结构示意图;

[0020] 图2为本发明清洗机构部分的结构示意图;

[0021] 图3为本发明框架部分的结构示意图;

[0022] 图4为本发明清洗组件部分的结构示意图；

[0023] 图5为本发明驱动机构部分的拆分图；

[0024] 图6为本发明清洁套筒部分的局部结构示意图；

[0025] 图中：1、框架；2、清洗机构；3、内层清洗组件；4、外层清洗组件；5、驱动机构；6、立柱；7、送水管道；8、伸缩套筒；9、第一伸缩杆；10、底板；11、侧板；12、第一电机；13、驱动导辊；14、支撑板；15、第二伸缩杆；16、夹槽；17、导向杆；18、顶部传动板；19、升降套环；20、第一导流板；21、第一喷嘴；22、底部传动板；23、传动轴承；24、通孔；25、第二导流板；26、第三喷嘴；27、第二喷嘴；28、第二电机；29、驱动轴；30、凸条；31、第一主动齿轮；32、第二主动齿轮；33、传动带；34、第一从动齿轮；35、内层清洁套筒；36、第二从动齿轮；37、外层清洁套筒。

### 具体实施方式

[0026] 为使本发明实现的技术手段、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，进一步阐述本发明。

[0027] 请参阅图1至图6，本发明提供以下技术方案：一种化工废液容器清洗装置，包括清洗装置本体，所述清洗装置本体包括框架1和清洗机构2，所述框架1的侧边安装有侧板11，所述侧板11的内侧设置有驱动导辊13，待清洗的化工废液容器放置在两个驱动导辊13的表面，所述清洗机构2包括驱动机构5、内层清洗组件3和外层清洗组件4，所述框架1的底部安装有底板10，所述底板10的表面设置有立柱6和伸缩套筒8，所述伸缩套筒8的内部安装有第一伸缩杆9，所述立柱6的顶部安装有导向杆17，所述第一伸缩杆9的顶部与内层清洗组件3部分固定连接，且第一伸缩杆9从外层清洗组件4的中间位置穿过，所述驱动机构5安装在内层清洗组件3和外层清洗组件4的一端，所述清洗机构2的侧边安装有送水管道7，所述送水管道7的一端通过水泵与供水设备相连通，且送水管道7的另一端分别和内层清洗组件3、外层清洗组件4的末端相连接。该化工废液容器清洗装置用于对化工容器的内壁和外表面的侧边进行冲洗和洗刷处理，使用时，直接将待清洗的化工容器以水平的形态放置到框架1上的两个驱动导辊13上，通过框架1上的第一电机12即可在后续清洗过程中始终控制化工容器进行转动，放置后将化工容器移动到驱动导辊13的最末端，此时即可将内层清洗组件3插入到化工容器的内部，并将化工容器的底部与外层清洗组件4的末端进行接触，此时即可启动清洗机构2，通过内层清洗组件3和外层清洗组件4实现对该化工容器的内壁、外表面的清洁过程。

[0028] 本实施例，所述框架1包括侧板11和底板10，所述侧板11的表面安装有第一电机12，所述第一电机12的输出轴与其中一个驱动导辊13部分相连接，所述驱动导辊13设置有两个，每个所述驱动导辊13的末端均安装有支撑板14，且支撑板14的顶部通过轴承与驱动导辊13的表面活动连接，所述第二伸缩杆15通过末端的夹槽16卡在化工废液容器的开口边缘处。

[0029] 具体的，框架1用于对化工容器的支撑驱动过程，将化工容器放置时，会通过处于该化工容器底部两侧的驱动导辊13进行支撑，第一电机12启动后，即可控制其中一个驱动导辊13进行转动，进而带动顶部放置的柱状化工容器进行转动，从而配合后续清洗机构2实现清洗过程，而顶部的第二伸缩杆15则通过末端的夹槽16对化工容器的开口边缘处进行夹持，通过夹槽16能够提供对化工容器开口边缘处进行刮动清洁处理，同时也能够配合第二

伸缩杆15拉动夹槽16的位置,使得整个化工容器能够沿着驱动导辊13朝向后端移动,以改变清洗组件与化工容器接触的位置,使得清洗范围扩大至整个内壁和外表面区域。

[0030] 本实施例,所述内层清洗组件3包括顶部传动板18和第一导流板20,第一导流板20固定安装在顶部传动板18的末端两侧,所述顶部传动板18的另一端设置有升降套环19,所述顶部传动板18通过升降套环19套设在导向杆17的表面,所述第一导流板20的侧边安装有第一喷嘴21,所述第一导流板20的底部安装有第二喷嘴27。通过将容器水平放置后,借助清洗机构2中的内层和外层清洗组件4即可同时对化工容器的内壁和外表面进行清洗处理,适用于大型容器进行使用,且缩小了清洗机构2自身的体积,从而降低了设备成本。具体的,对化工容器的内壁进行清洗时,由于会将化工容器整体套设到内层清洗组件3的外侧,因此启动第一电机12以及驱动机构5后,即可通过驱动机构5同时带动末端的多组清洁套筒进行转动,配合送水管道7以及多个喷嘴进行喷水处理即可实现清洁过程。

[0031] 本实施例,所述外层清洗组件4包括底部传动板22和第二导流板25,所述底部传动板22的表面开设有通孔24和传动轴承23,所述底部传动板22的一端与立柱6的表面焊接为整体,所述顶部传动板18和底部传动板22的内部均呈空心结构,所述第二导流板25以对称的形式安装在底部传动板22的两侧,且每个第二导流板25的顶部均设置有第三喷嘴26,所述送水管道7分别和第一导流板20、第二导流板25部分相连通,所述第一伸缩杆9从通孔24的内部向上穿过。将多个喷嘴和导流板直接设置在对应清洁套筒的侧边,同时也通过更加集中的清洁结构配合水平放置的容器将洗刷后的污渍直接从前端进行排出,避免洗刷后产生的污水长时间积存在容器内部,提高了清洗效率,避免二次污染。

[0032] 具体的,清洗时,启动驱动机构5后,会直接带动末端的外层清洁套筒37和内层清洁套筒35进行转动,并通过内层清洁套筒35底部按压在化工容器内壁底端,而外层清洁套筒37则顶靠在化工容器外表面的底端,并通过驱动机构5带动外层清洁套筒37和内层清洁套筒35转动后即可对化工容器贴合的位置提供高速转动洗刷效果,此时通过外部的驱动导辊13带动化工容器转动,配合第二伸缩杆15带动化工容器沿着驱动导辊13朝向后端平移,即可实现对化工容器内壁、外表面的全部洗刷处理,达到清洁的目的,且整个清洗过程中,内层清洁套筒35的两侧使用通过第二喷嘴27将清洗用水冲击到内层清洁套筒35与化工容器接触位置的两侧,即可将洗刷后掉落的污渍随着冲出的清水混合,并直接从前端化工容器的开口位置向外排出,避免污水内的污渍再次粘附到化工容器的内壁上。

[0033] 当需要对化工容器的最内侧进行清洗时,在初始阶段将内层清洁套筒35顶靠在化工容器的最内侧,启动第一伸缩杆9,即可带动整个内层清洗组件3上移,此时随着化工容器的自身转动以及内层清洁套筒35的转动过程,即可通过内层清洁套筒35的侧边对化工容器的最内侧完成洗刷处理,该过程中也通过第一喷嘴21喷出的清水对化工容器最内侧提供清洁效果。

[0034] 本实施例,所述驱动机构5包括第二电机28和驱动轴29,所述第二电机28的外壳部分使用螺丝固定在顶部传动板18的表面,所述驱动轴29固定安装在第二电机28的输出端,所述驱动轴29的表面套设有第一主动齿轮31和第二主动齿轮32,所述驱动轴29的表面设置有凸条30,且凸条30嵌入到第二主动齿轮32的内侧开设的凹槽中,所述第二主动齿轮32的顶部和底部均与传动轴承23的内圈部分相连接,所述驱动轴29与第一主动齿轮31部分固定连接,且驱动轴29与第二主动齿轮32部分活动连接,所述第一主动齿轮31和第二主动齿轮

32的侧边均套设有传动带33,且第一主动齿轮31通过传动带33与第一从动齿轮34相连接,所述第二主动齿轮32通过传动带33与第二从动齿轮36相连接,所述第一从动齿轮34的顶端和底端均连接有内层清洁套筒35,所述第二从动齿轮36的顶部安装有外层清洁套筒37,所述内层清洁套筒35的侧边和端面均贴装有毛刷,所述外层清洁套筒37仅在端面贴装有毛刷,所述内层清洁套筒35、外层清洁套筒37的内侧通过套设的轴承分别与顶部传动板18、底部传动板22的表面活动连接。借助小型的内层清洁套筒35以及外层清洁套筒37即可针对性的对容器的内壁、外表面进行洗刷清洁,提高了洗刷时的转速,且内层清洗组件3通过第一伸缩杆9控制所处高度,即可直接对容器的最内侧进行洗刷清洁,有效消除了清洁死角。使得清洁范围更加全面。

[0035] 具体的,启动第二电机28后,会通过驱动轴29同时带动第一主动齿轮31和第二主动齿轮32转动,而第一主动齿轮31和第二主动齿轮32通过两个传动带33则同时带动第一从动齿轮34和第二从动齿轮36转动,即可同时控制内层清洁套筒35、外层清洁套筒37达到高速旋转的目的,而进行上述对化工容器最内侧进行清洁的过程时,则通过第一伸缩杆9控制内层清洗组件3上移后,会导致驱动轴29以及凸条30从第二主动齿轮32的内部向上移动,即可保持驱动轴29对第二主动齿轮32进行传动的同时也实现对内层清洗组件3进行上移的目的。

[0036] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。

[0037] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

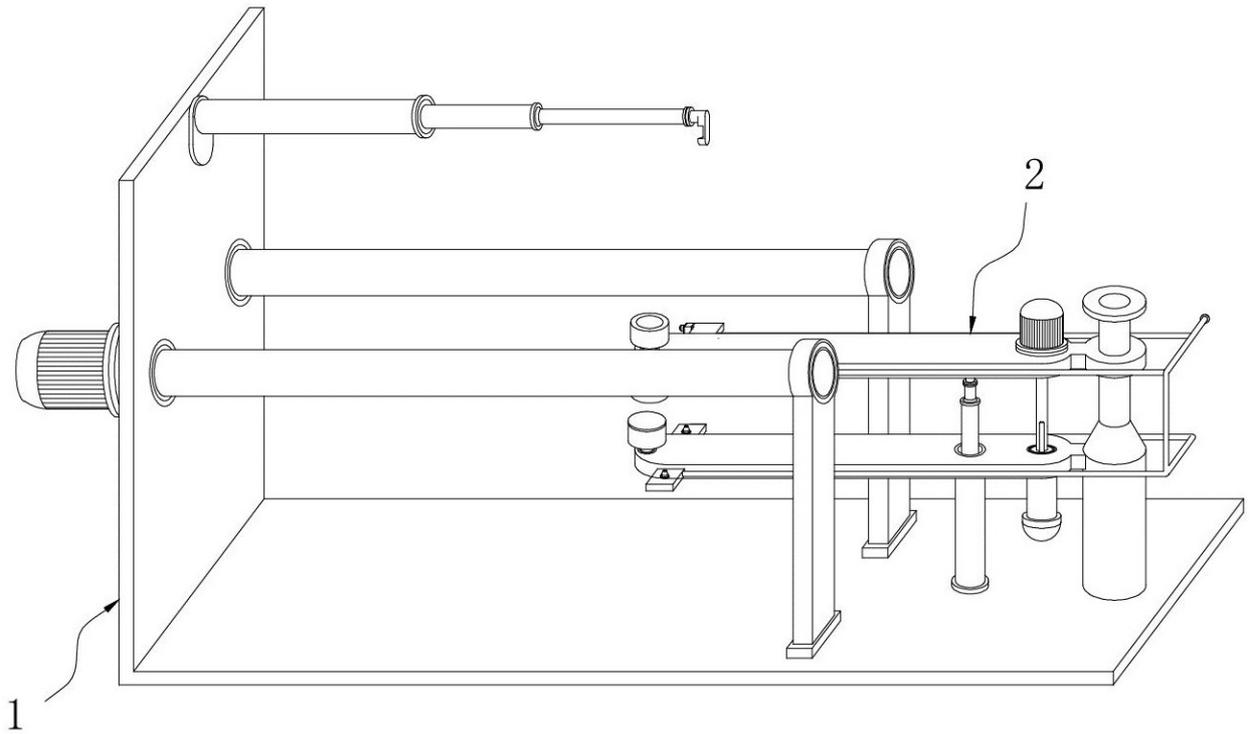


图 1

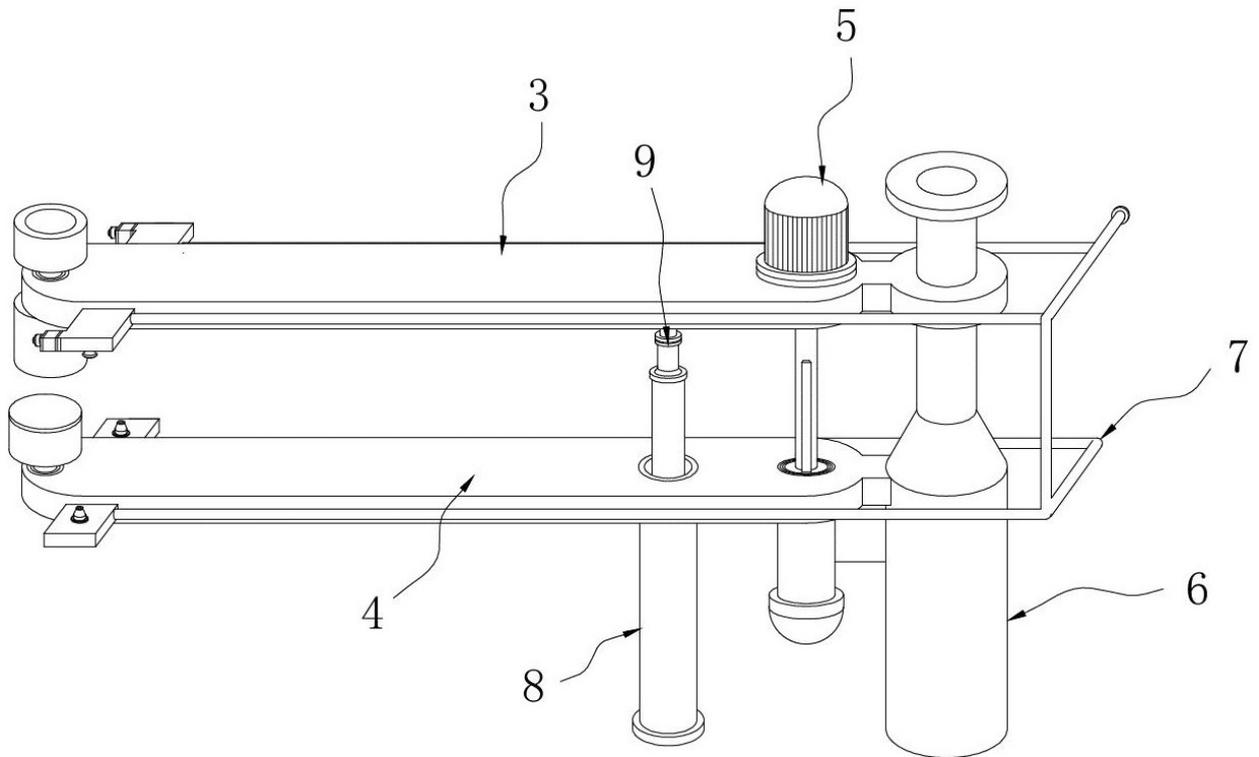


图 2

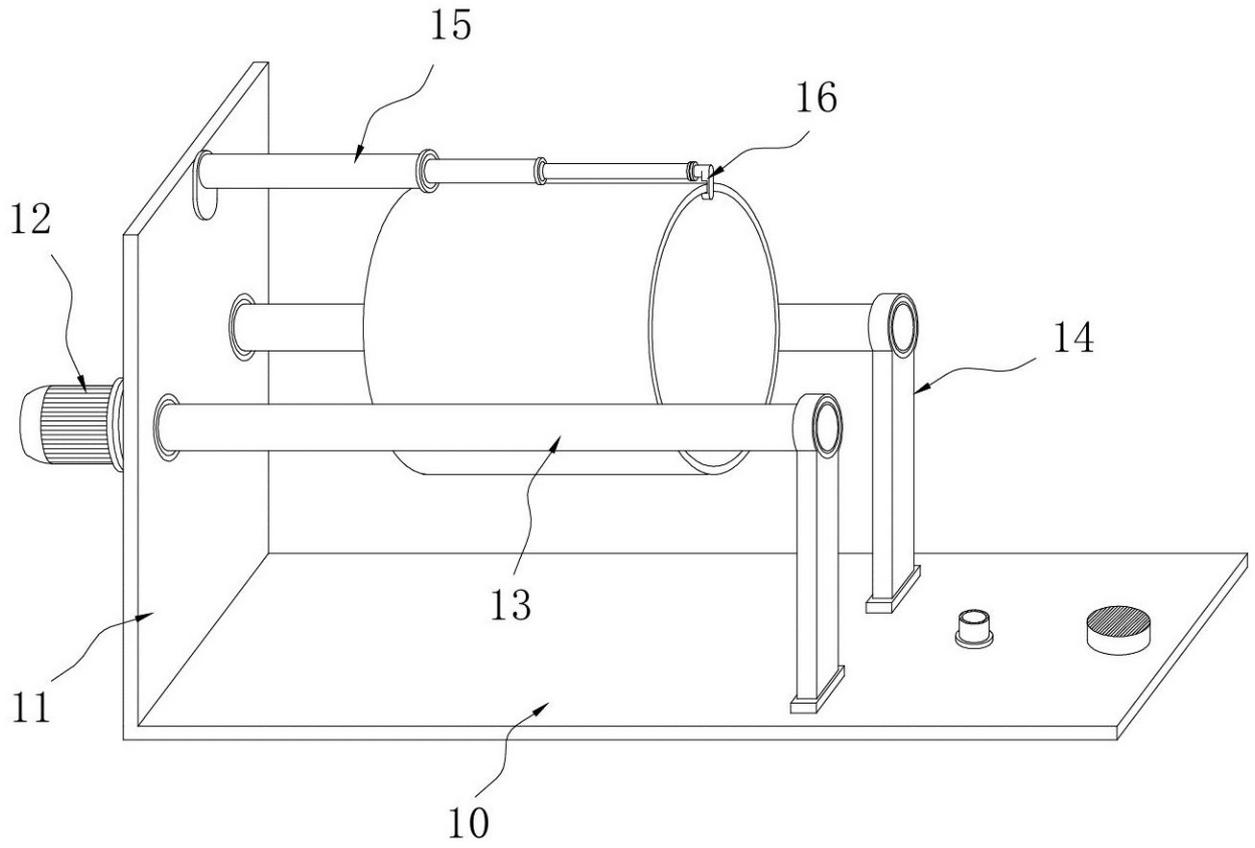


图 3

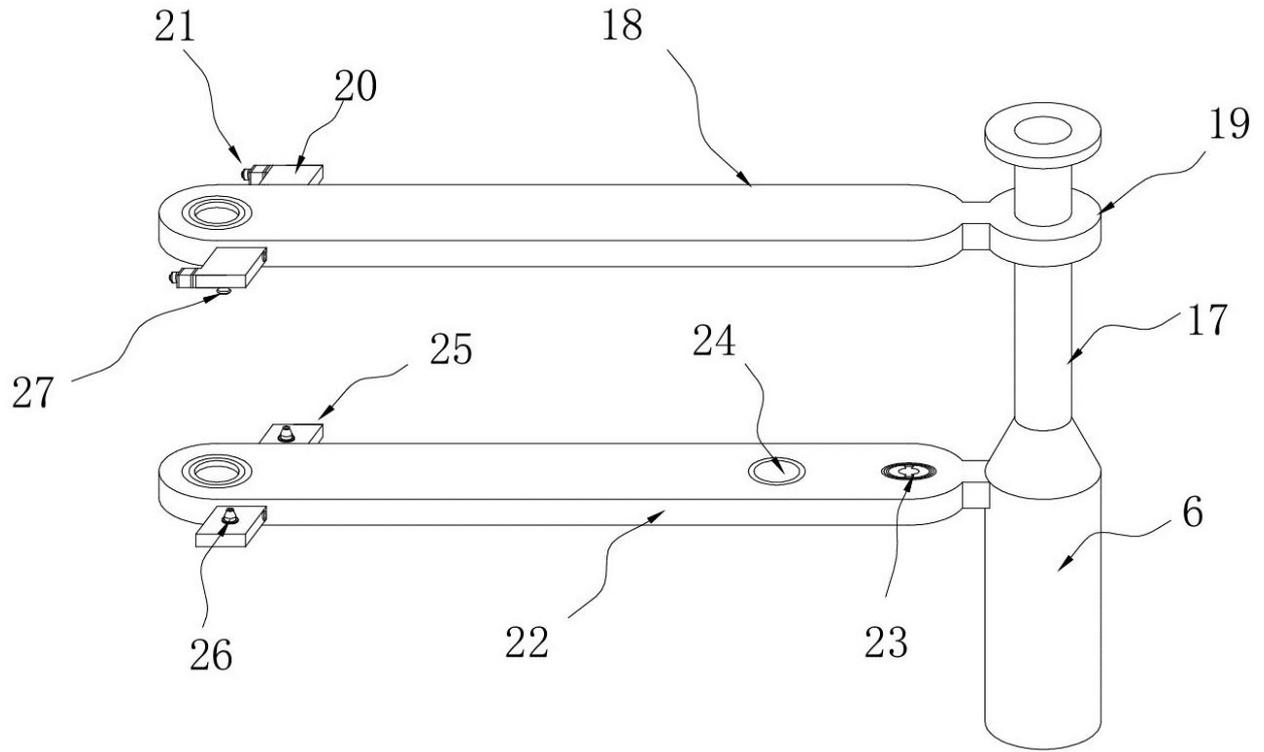


图 4

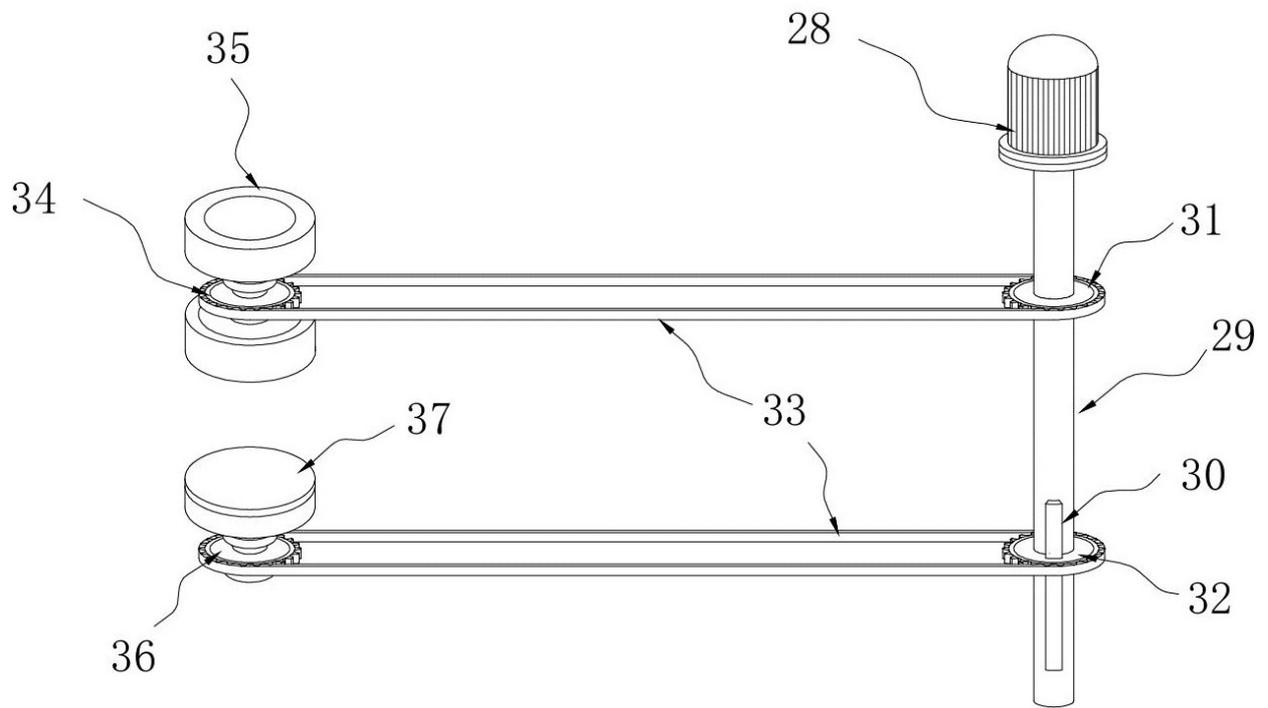


图 5

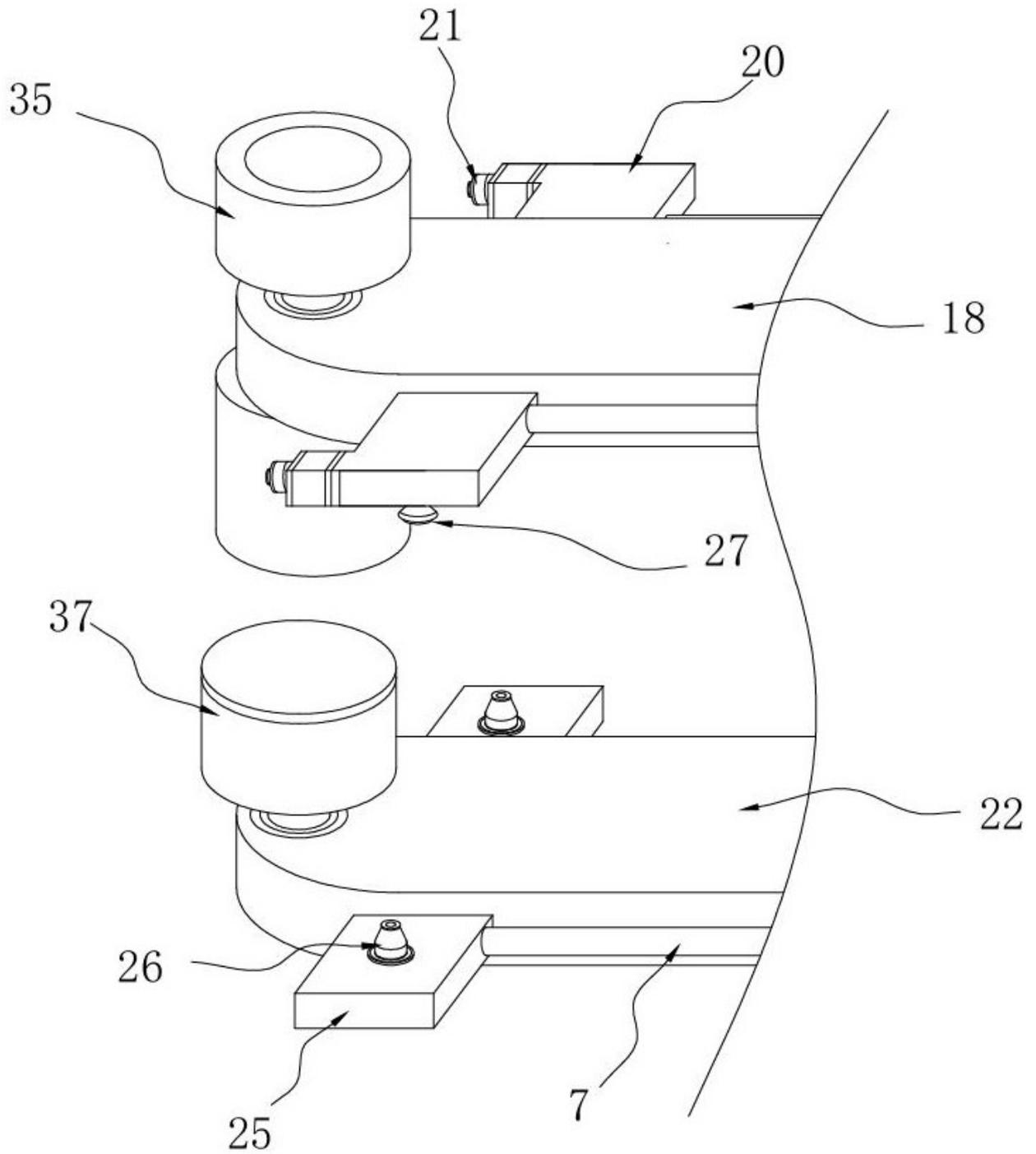


图 6