



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211611853 U

(45) 授权公告日 2020.10.02

(21) 申请号 202020059496.0

(22) 申请日 2020.01.13

(73) 专利权人 郑州磊展科技造纸机械有限公司

地址 450000 河南省郑州市新密市大隗镇
河屯村

(72) 发明人 刘建涛 刘建坡 任福军

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通
合伙) 41104

代理人 刘绍杰

(51) Int.Cl.

B01D 29/90 (2006.01)

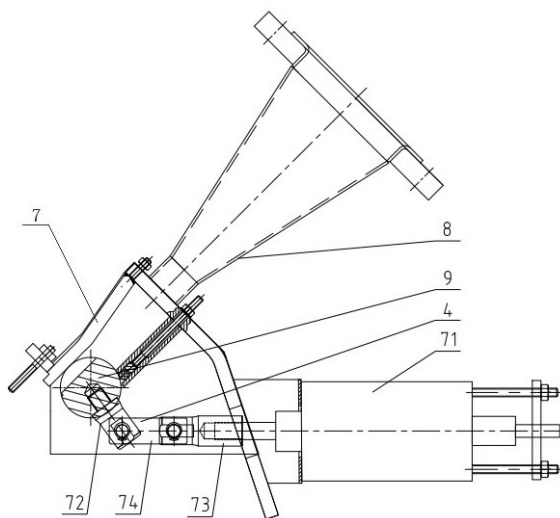
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置,包括壳体,以及在壳体内设置的弧形筛板,壳体上与弧形筛板对应均布置有进料机构,进料机构包括进料管,以及连接进料管和壳体内部的进料箱,进料箱内设有开度调节装置,开度调节装置包括在进料箱出料端设置的唇形轴,唇形轴上有轴向延伸的唇形缺口,唇形轴在唇形缺口处与对应的进料箱侧壁形成进料唇口;唇形轴与进料箱转动连接,且唇形轴连接有驱动其旋转的旋转机构,唇形轴在旋转机构作用下旋转,调节进料唇口的开度。本实用新型可调节进料唇口的开度,并且可定期地由旋转机构将进料唇口瞬时开启,以将唇口处的堆积物冲刷掉,避免进料唇口处固形物淤积。



1. 一种压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置,包括壳体,以及在壳体内设置的弧形筛板,壳体上与弧形筛板对应均布置有进料机构,其特征在于:所述进料机构包括进料管,以及连接进料管和壳体内部的进料箱,进料箱内设有开度调节装置,开度调节装置包括在进料箱出料端设置的唇形轴,唇形轴上有轴向延伸的唇形缺口,唇形轴在唇形缺口处与对应的进料箱侧壁形成进料唇口;

唇形轴与进料箱转动连接,且唇形轴连接有驱动其旋转的旋转机构,唇形轴在旋转机构作用下旋转,调节进料唇口的开度。

2. 根据权利要求1所述的压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置,其特征在于:所述旋转机构包括旋转驱动组件和旋转连杆组件,旋转驱动组件通过旋转连杆组件与唇形轴连接。

3. 根据权利要求2所述的压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置,其特征在于:所述旋转驱动组件包括水平布置的旋转驱动伸缩缸,旋转驱动伸缩缸的活塞杆端通过旋转连杆组件与唇形轴连接。

4. 根据权利要求3所述的压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置,其特征在于:所述旋转连杆组件包括在唇形轴上沿径向向背离唇形缺口一侧凸出固定的左连杆,以及在旋转驱动伸缩缸的活塞杆端固定的右连杆,左连杆与右连杆通过中连杆铰接连接。

5. 根据权利要求3所述的压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置,其特征在于:所述旋转驱动伸缩缸为气缸。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置,其特征在于:所述壳体内有隔板将其分为水平排布的至少两个安装腔,安装腔内均安装有弧形筛板,形成形成双联或多联压力式弧形筛;

壳体上与每个安装腔的弧形筛板对应均布置有所述进料机构。

一种压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于造纸设备技术领域,尤其涉及一种压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置。

背景技术

[0002] 压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置是要求被筛选的液体物料采用压力喷射上料方式通过进料箱进入,依靠液体物料的喷射力和重力通过进料箱的堰嘴流向筛板,在与筛栅作相对剪切运动时,分离固形物和液体,达到筛滤的目的。同时,网上聚集的固形物,借助液流滚动下来,液体不断地水力冲刷筛栅,使其起到自净作用,从而完成筛网连续自净和固形物不断收集的全过程。

[0003] 公告号CN209564690U的实用新型公开了一种弧形筛可调节喂料系统,涉及废水过滤处理技术领域。它包括进浆管与喂料装置等,喂料装置的出料口与弧形筛筛板等宽,且其出料量及压力可调,出料口水幕可均匀地分布于弧形筛筛板上,使筛板的利用率达到最大化,同时实现压力式进浆,显著增加设备的筛选处理量,从而有效地提高设备的筛选效率。作业过程中,根据处理量的要求来相应调节出料口的开度,可调节出料口浆液的流量及压力,且操作时无需停止设备,即可实现喂料装置出料口开度的调节,其调节范围大,适用范围广,结构新颖,安全可靠。

[0004] 但是上述技术方案是通过进料箱的堰嘴(上颚板和下颚板之间形成堰嘴)用以控制液体物料的流量,以保证液体物料的喷射力和液体物料在弧形筛板上液膜的厚度(液膜厚度一般5-10mm)。但是,传统的压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置在运行一段时间后(或进液压力不稳定时),进料箱的堰嘴处会有大量的固形物淤积,无法保证液体物料的喷射力和液体物料在弧形筛板上液膜的厚度,导致设备无法正常运行。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处,提供一种压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置,包括壳体,以及在壳体内设置的弧形筛板,壳体上与弧形筛板对应均布置有进料机构,所述进料机构包括进料管,以及连接进料管和壳体内的进料箱,进料箱内设有开度调节装置,开度调节装置包括在进料箱出料端设置的唇形轴,唇形轴上有轴向延伸的唇形缺口,唇形轴在唇形缺口处与对应的进料箱侧壁形成进料唇口;

[0008] 唇形轴与进料箱转动连接,且唇形轴连接有驱动其旋转的旋转机构,唇形轴在旋转机构作用下旋转,调节进料唇口的开度。

[0009] 所述旋转机构包括旋转驱动组件和旋转连杆组件,旋转驱动组件通过旋转连杆组件与唇形轴连接。

[0010] 所述旋转驱动组件包括水平布置的旋转驱动伸缩缸,旋转驱动伸缩缸的活塞杆端通过旋转连杆组件与唇形轴连接。

[0011] 所述旋转连杆组件包括在唇形轴上沿径向向背离唇形缺口一侧凸出固定的左连杆,以及在旋转驱动伸缩缸的活塞杆端固定的右连杆,左连杆与右连杆通过中连杆铰接连接。

[0012] 所述旋转驱动伸缩缸为气缸。

[0013] 所述壳体内有隔板将其分为水平排布的至少两个安装腔,安装腔内均安装有弧形筛板,形成形成双联或多联压力式弧形筛;

[0014] 壳体上与每个安装腔的弧形筛板对应均布置有所述进料机构。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型的进料机构采用压力喷射式进料结构,液体物料通过进料箱开度可自动调节的进料唇口以切线方向喷射到弧形筛板上。进料机构中的开度调节装置采用唇形轴的设计,唇形轴上有轴向延伸的唇形缺口,唇形轴在唇形缺口处与对应的进料箱侧壁形成进料唇口;唇形轴在旋转机构作用下旋转,调节进料唇口的开度,并且可定期地由旋转机构将进料唇口瞬时开启(唇形轴旋转),以将唇口处的堆积物冲刷掉,避免进料唇口处固形物淤积。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例中进料机构的示意图;

[0018] 图2是图1中D-D剖面示意图;

[0019] 图3是本实用新型实施例中唇形轴的示意图;

[0020] 图4是本实用新型实施例的应用示意图;

[0021] 图5是图4的C-C剖面示意图;

[0022] 图6是本实用新型实施例中弧形冲洗水管部的示意图;

[0023] 图7是图6的左视图;

[0024] 图8是图6中A-A剖面示意图;

[0025] 图9是图7中B-B剖面示意图;

[0026] 图10是本实用新型实施例中摆动连杆组件的示意图。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作详细说明,图7中箭头所示方向为弧形冲洗水管的左右摆动方向。

[0028] 如图1至图3所示,本实施例的一种压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置,包括壳体10,壳体10内有隔板将其分为水平排布的左右两个安装腔,安装腔内均安装有弧形筛板1,壳体10上与每个安装腔的弧形筛板1对应均布置有进料机构。

[0029] 进料机构包括进料管8,以及连接进料管8和壳体10内的进料箱7,进料箱7内设有开度调节装置。开度调节装置包括在进料箱7出料端设置的唇形轴9,唇形轴9上有轴向延伸的唇形缺口91,唇形轴9在唇形缺口91处与对应的进料箱7侧壁形成进料唇口。

[0030] 唇形轴9与进料箱7转动连接,且唇形轴9连接有驱动其旋转的旋转机构,旋转机构

包括旋转驱动组件和旋转连杆组件,旋转驱动组件通过旋转连杆组件与唇形轴9连接,唇形轴9在旋转机构作用下旋转,调节进料唇口的开度。

[0031] 本实施例中,旋转驱动组件包括水平布置的旋转驱动伸缩缸71,旋转驱动伸缩缸71的活塞杆端通过旋转连杆组件与唇形轴连接。旋转连杆组件包括在唇形轴9上沿径向向背离唇形缺口一侧凸出固定的左连杆72,以及在旋转驱动伸缩缸71的活塞杆端固定的右连杆73,左连杆72与右连杆73之间设有中连杆74,中连杆74分别与左连杆72与右连杆73铰接连接。

[0032] 进料机构中的开度调节装置采用唇形轴9的设计,旋转驱动伸缩缸71伸缩通过旋转连杆组件传递至唇形轴9,唇形轴9旋转进而调节进料唇口的开度;并且可定期地由旋转机构将进唇口瞬时开启(唇形轴9旋转),以将唇口处的堆积物冲刷掉,避免进料唇口处固形物淤积。

[0033] 旋转驱动伸缩缸71可采用可手动控制与自动控制兼行的气缸,自动控制模式下,根据工作情况自动调节进料唇口开度,当运行一段时间后,检修工人根据进料唇口处的固形物淤积情况,手动控制或自动控制将进料唇口瞬时开启(唇形轴9旋转),以将唇口处的堆积物冲刷掉。

[0034] 如图4至图10所示,壳体10内有隔板将其分为水平排布的左右两个安装腔,安装腔内均安装有弧形筛板1,形成双联压力式弧形筛。壳体10上与每个安装腔的弧形筛板1对应均布置有进料机构。

[0035] 每个安装腔内与弧形筛板1对应均布置有弧形冲洗水管2,弧形冲洗水管2上排布设有指向弧形筛板1的高压喷嘴,弧形冲洗水管2设有向其供水的软管5,软管5选用钢丝橡胶软管,软管5上设水源电磁阀。

[0036] 弧形冲洗水管2连接有驱动其沿弧形筛板轴向往复移动的运动机构。运动机构为摆动式运动机构,其包括摆动驱动组件3和摆动连杆组件4。

[0037] 每个弧形冲洗水管2分别对应设有摆动连杆组件,相邻摆动连杆组件之间通过传动机构传动连接,其中一摆动连杆组件与摆动驱动组件连接。

[0038] 摆动连杆组件4包括与弧形冲洗水管2连接的下水平连杆41,以及位于下水平连杆41上方的上水平连杆42,上、下水平连杆间铰接连接有两竖向连杆43、44,形成平行四边形四连杆结构,其中一竖向连杆43向上延伸形成竖向延伸段45。

[0039] 传动机构包括水平布置的传动连杆6,传动连杆6的两端分别与相邻两个摆动连杆组件竖向连杆的竖向延伸段45铰接连接。

[0040] 摆动驱动组件3包括水平布置的伸缩缸31,伸缩缸31的活塞杆端与其中一个摆动连杆组竖向延伸段45铰接连接。本实施例中,伸缩缸31为气缸,气缸的两端设调速阀,自动摆动喷淋装置的运行速度可以通过调节气缸两端的调速阀来调节。

[0041] 本实施例中,上水平连杆42的上方设有连杆支座32,连杆支座32沿水平方向延伸并与壳体10顶部固定连接。上水平连杆42与连杆支座32固定连接,连杆支座32上与竖向延伸段45对应处设有水平长孔33,竖向延伸段45由水平长孔33穿过,避免了连杆支座32对竖向延伸段45摆动的影响。

[0042] 本实用新型的摆动式运动机构能够同时完成对双联甚至双联以上压力式弧形筛多个筛板的清洗工作,每个弧形筛板均对应布置有弧形冲洗水管,每个弧形冲洗水管2分别

对应设有摆动连杆组件,相邻两摆动连杆组件之间通过传动机构传动连接,从而可通过一个摆动驱动伸缩缸伸缩带动多个平行四边形四连杆结构往复运动,进而同时带动弧形冲洗水管2对每个弧形筛板1的全面积清洗,结构简单,易安装维护。

[0043] 压力式弧形筛进料唇口开度自动调节装置工作时,液体物料通过进料箱7开度可自动调节的进料唇口以切线方向喷射到两个弧形筛板1上,喷射力推动物料通过两个弧形筛板1的表面,依靠物料的喷射力和重力作用使液体和细小颗粒物通过两个弧形筛板的缝隙,汇集到滤液出口13,不能通过筛缝的固形物颗粒被筛板阻隔并沿着料流的方向流动到出料口14现固液分离。

[0044] 同时,弧形冲洗水管2通过两个平行四边形连杆机构,在气缸的作用下左右自动摆动,进而带动弧形冲洗水管2左右运动,对两个弧形筛板1进行全面积清洗,防止弧形筛板堵塞。

[0045] 自动摆动喷淋装置工作时,水源电磁阀和气缸的电磁阀接入电控箱,自动控制高压水自动阀门和气缸同时开启和关闭。气缸通过气缸杆的伸缩,带动两组平行四边形连杆机构左右摆动,进而带动两个弧形冲洗水管2左右运动。清洗水由安装在弧形冲洗水管2上的高压喷嘴喷射到两个弧形筛板上,来完成对两个弧形筛板的全面积清洗。周期为15—20min开启一次,运行时间为气缸来回运行1—2次,然后进入下一次循环。

[0046] 运行一段时间后,可定期地由旋转机构将进唇口瞬时开启(唇形轴9旋转),以将唇口处的堆积物冲刷掉,避免进料唇口处固形物淤积。

[0047] 以上实施例仅用以说明而非限制本实用新型的技术方案,尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型的精神和范围的任何修改或局部替换,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

[0048] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”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,仅是为便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

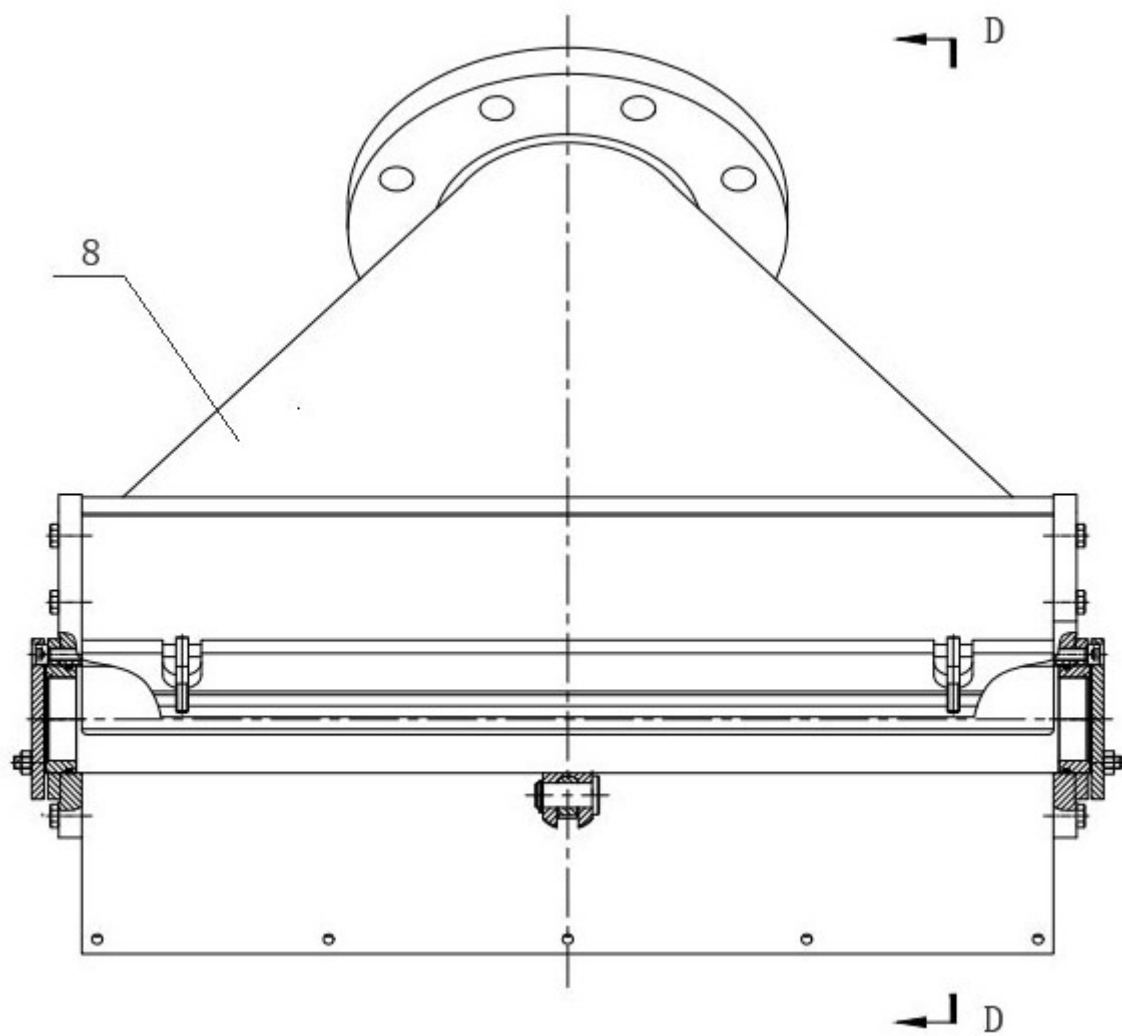


图 1

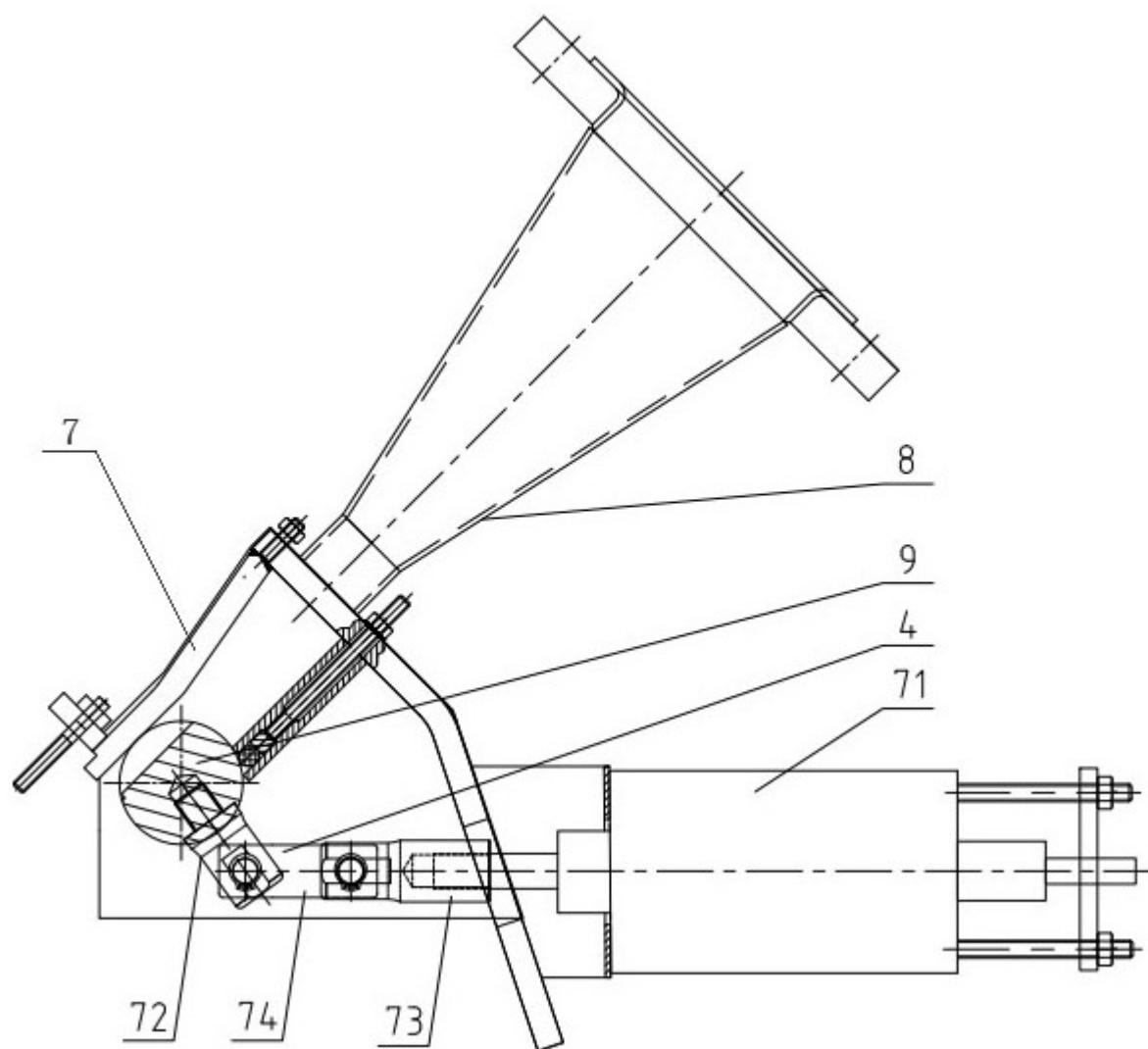


图 2

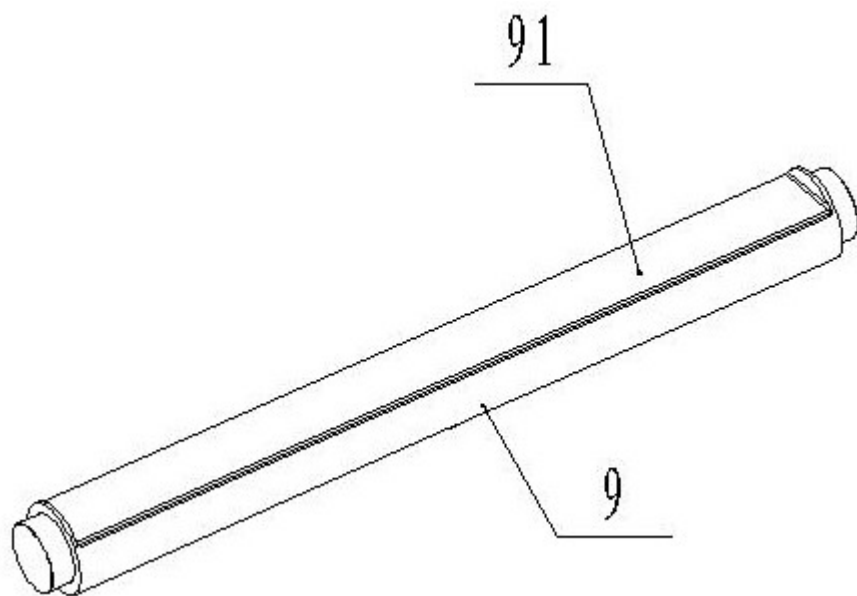


图 3

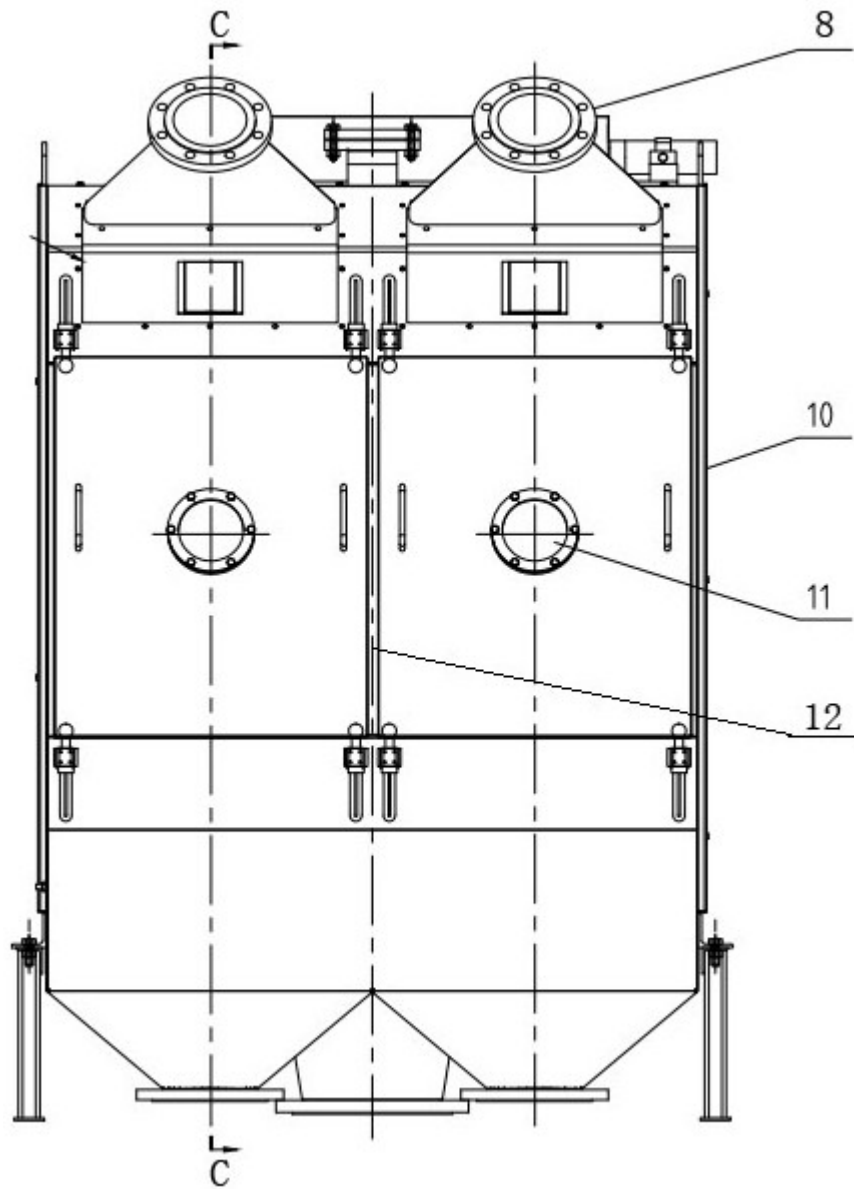


图 4

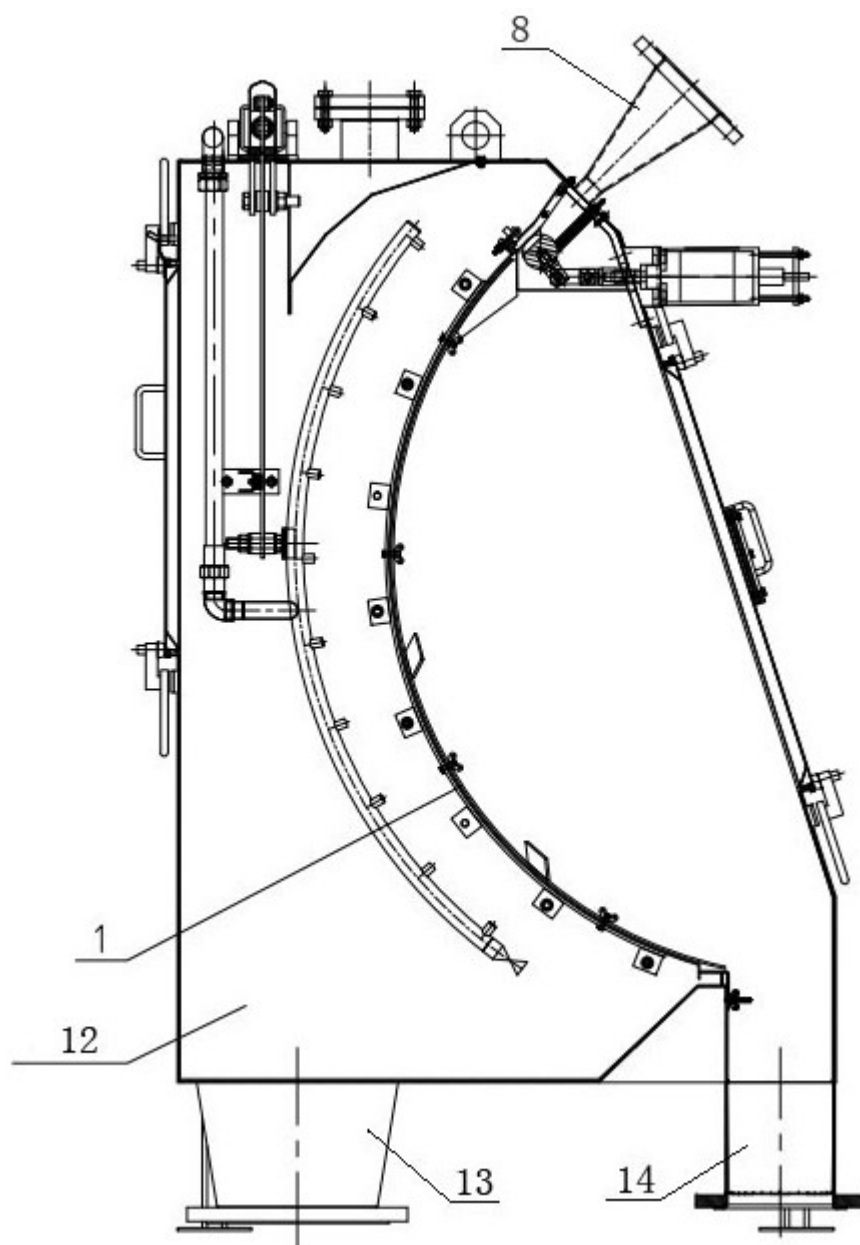


图 5

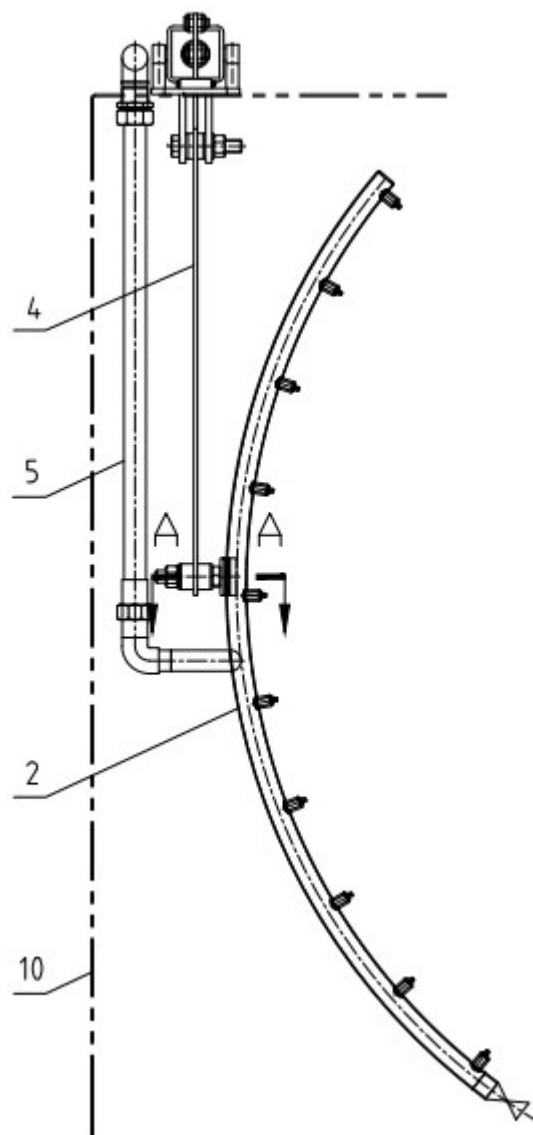


图 6

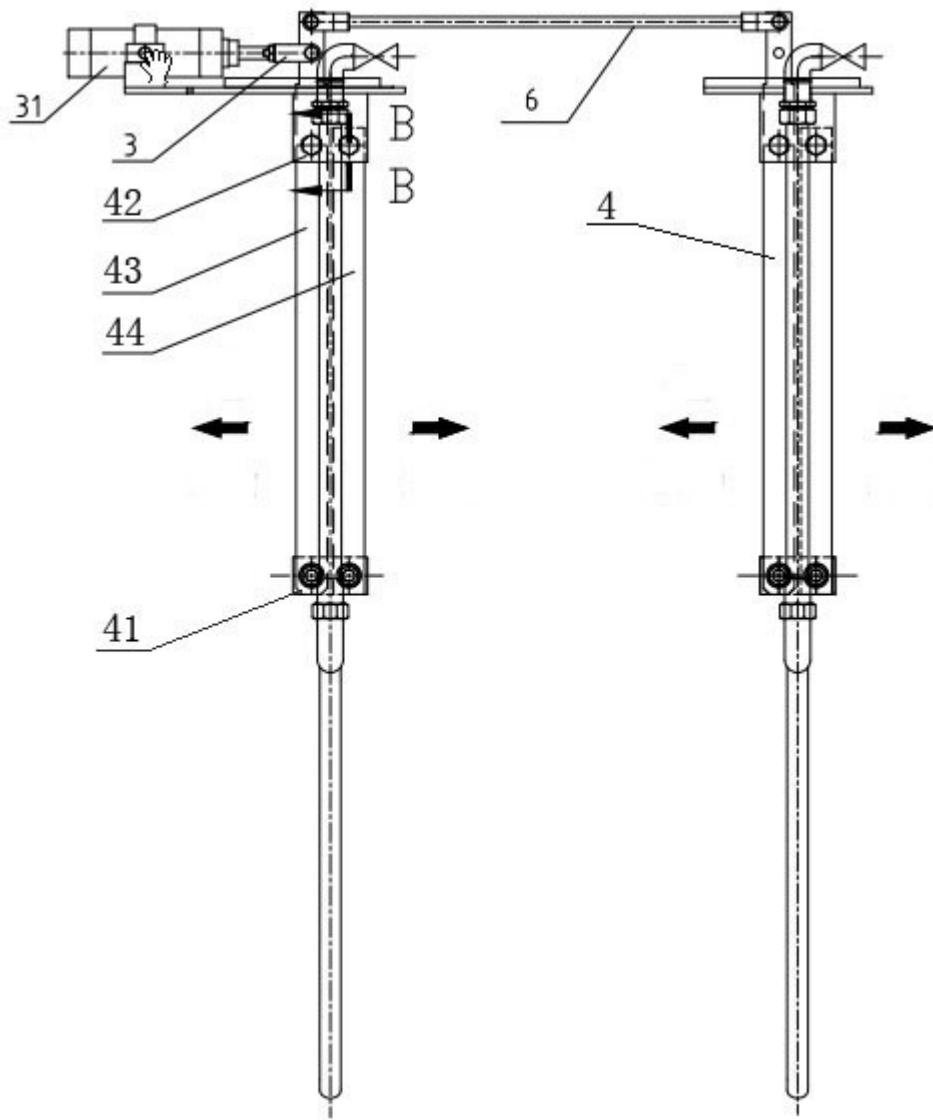


图 7

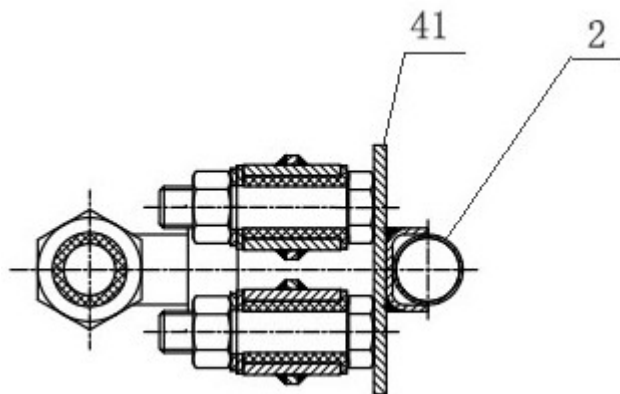


图 8

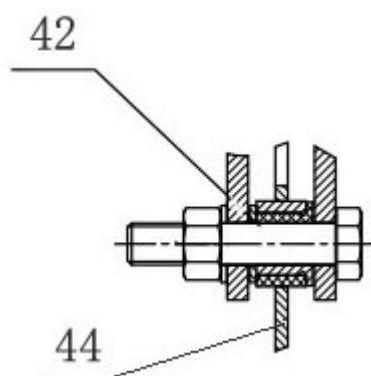


图 9

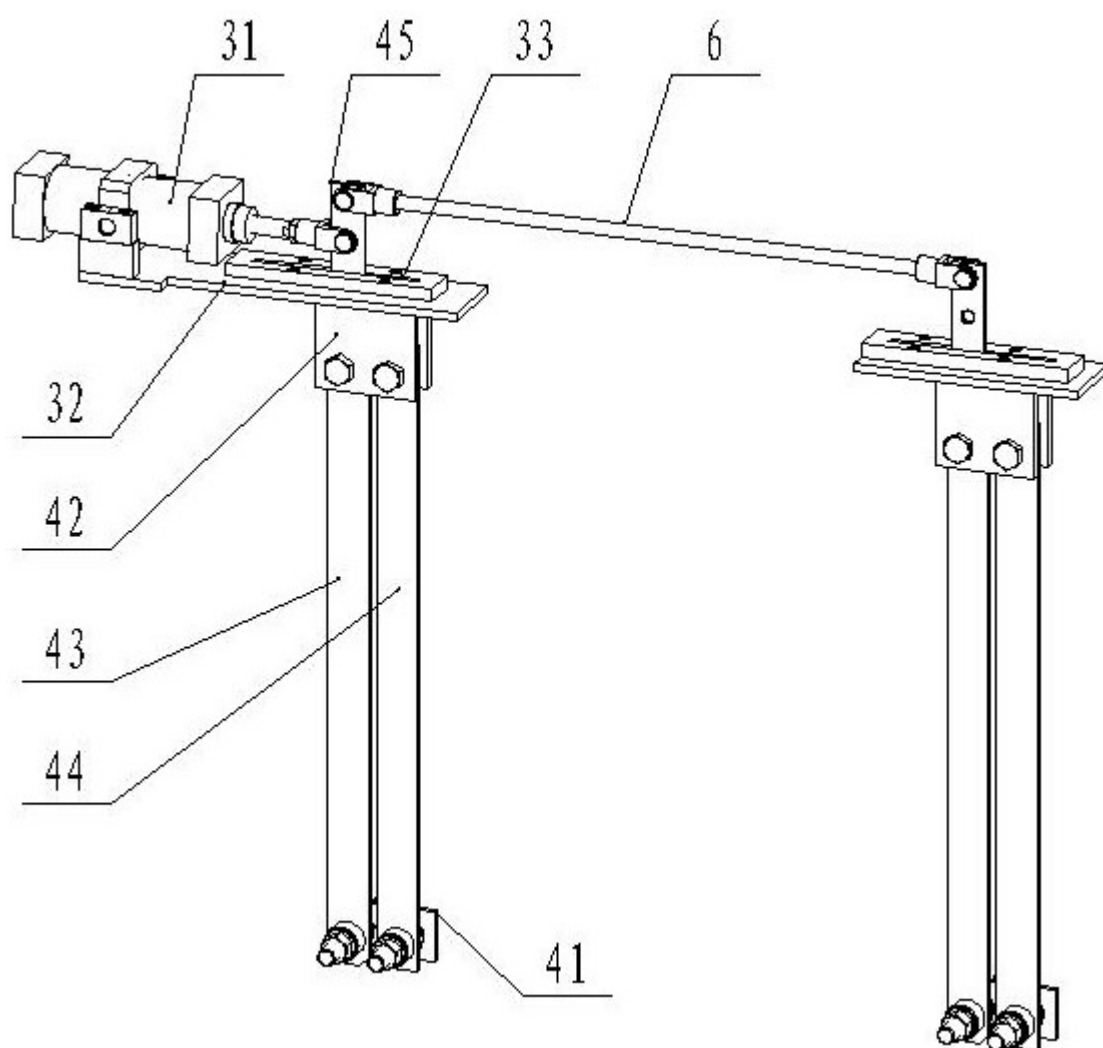


图 10