



(21) 申请号 202420097401.2

(22) 申请日 2024.01.15

(73) 专利权人 中建三局绿色产业投资有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区车城大道220号研发楼2楼215
号

(72) 发明人 余维金 马骅 宁亚军 蔡群
晏武 蔡令芳 朱福造 金士哲
肖宏兴 陈江南

(74) 专利代理机构 兴东知识产权代理有限公司

34148

专利代理师 苗娟

(51) Int.Cl.

G02F 11/122 (2019.01)

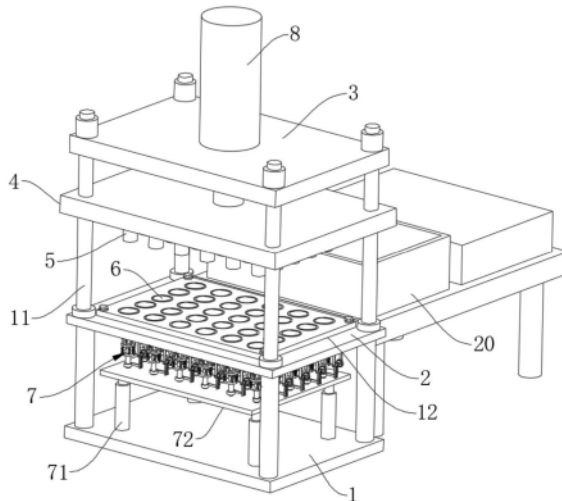
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种脱水污泥深度脱水用防堵装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种脱水污泥深度脱水用防堵装置,属于污泥脱水技术领域,包括底座以及设于其上的工作台和顶板,还包括:压板,所述压板的底部设置有多压柱;多个压筒;挡料板,所述挡料板上开设有多个滤水孔;推料机构,用于带动所述挡料板沿着所述压筒内壁上下移动,同时对所述滤水孔进行通堵;本方案当推料机构带动挡料板上移的过程中,同时推料机构中的部件还会进入到挡料板的滤水孔中,将滤水孔中卡住的细沙石等杂质推出,达到了对滤水孔进行通堵的目的,极大避免在污泥深度脱水过程中,滤水孔会由于细沙石等杂质而造成堵塞的情况,减少人工对滤水孔以及脱水装置进行清理的频率,节省了大量的时间和劳动力,工作效率显著提高。



1. 一种脱水污泥深度脱水用防堵装置,包括底座(1)以及设于其上的工作台(2)和顶板(3),其特征在于,还包括:

压板(4),设于所述工作台(2)和所述顶板(3)之间,所述压板(4)的底部设置有多压柱(5);

多个压筒(6),设置于所述工作台(2)上且和所述压柱(5)相适配;

挡料板(9),活动设置于所述压筒(6)内,所述挡料板(9)上开设有多滤水孔(10);

推料机构(7),设于所述底座(1)上,用于带动所述挡料板(9)沿着所述压筒(6)内壁上下移动,同时对所述滤水孔(10)进行通堵。

2. 根据权利要求1所述的一种脱水污泥深度脱水用防堵装置,其特征在于,所述工作台(2)和所述顶板(3)之间设置有支撑杆(11),所述顶板(3)上设置有用以带动所述压板(4)沿着所述支撑杆(11)上下移动的第一伸缩件(20),所述工作台(2)上可拆卸设置有安装板(12),多个所述压筒(6)设置于所述安装板(12)上。

3. 根据权利要求2所述的一种脱水污泥深度脱水用防堵装置,其特征在于,所述推料机构(7)包括:

第二伸缩件(71),设置于所述底座(1)上,所述第二伸缩件(71)的伸缩端设置有升降板(72);

多个升降杆(73),一端与所述升降板(72)相连,另一端与所述挡料板(9)相连,所述升降杆(73)上设置有通堵部件(74)。

4. 根据权利要求3所述的一种脱水污泥深度脱水用防堵装置,其特征在于,所述通堵部件(74)包括:

移动盘(741),滑动设置于所述升降杆(73)的外壁上,所述移动盘(741)上设置有多与所述滤水孔(10)相适配的通堵杆(742);

固定盘(743),设于所述升降杆(73)上,所述固定盘(743)与所述移动盘(741)之间设置有多弹性件(744);

联动部件(745),设于所述安装板(12)上,用于带动所述移动盘(741)上下移动。

5. 根据权利要求4所述的一种脱水污泥深度脱水用防堵装置,其特征在于,所述升降杆(73)上设置有固定环(13),所述固定环(13)上设有齿板(14),所述联动部件(745)包括:

两个支杆(7451),设于所述安装板(12)上,两个所述支杆(7451)之间转动设置有转轴(7452);

齿轮(7453)和绕绳轮(7454),均设于所述转轴(7452)上,所述齿轮(7453)与所述齿板(14)相啮合,所述绕绳轮(7454)上缠绕连接有牵引绳(7455),所述牵引绳(7455)的另一端与所述移动盘(741)相连。

6. 根据权利要求5所述的一种脱水污泥深度脱水用防堵装置,其特征在于,所述固定盘(743)上设置有支架(15),所述支架(15)上转动设置有转向轮(16),所述绕绳轮(7454)上的所述牵引绳(7455)穿过所述转向轮(16)后与所述移动盘(741)相连。

7. 根据权利要求4所述的一种脱水污泥深度脱水用防堵装置,其特征在于,所述升降杆(73)的外壁滑动设置有与所述移动盘(741)相连的滑座(17),升降杆(73)上开设有滑槽(18),所述滑槽(18)内滑动设有与所述滑座(17)相连的滑块(19)。

一种脱水污泥深度脱水用防堵装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污泥脱水技术领域,更具体地说,涉及一种脱水污泥深度脱水用防堵装置。

背景技术

[0002] 城镇污水厂污泥,厌氧污泥,管网清淤污泥,一般通过机械脱水,脱水至80%左右,而《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》的国家标准要求其含水率 $\leq 60\%$,目前通常都是再通过低温干化设备脱水至60%以下。

[0003] 目前城镇污水厂对污泥脱水的设备主要通过传统的机械脱水设备(如板框压滤机、叠螺机、带式脱水机等),这些设备预脱水后的污泥中含水量仍然较高,脱水污泥即为预脱水后的污泥,需要使用深度脱水设备对脱水污泥进一步的脱水处理。目前使用的设备中有将污泥投入相应的模具中进行挤压,使得污泥挤压成圆饼等形状,并使得压出的水通过模具中的滤水孔流出,达到污泥深度脱水的目的。但是在滤水孔在滤水时,污泥中含有的细沙石等杂质可能会造成滤水孔的堵塞,从而影响滤水孔的正常滤水,进而影响污泥脱水,需要清理的频率高,且清理较为繁琐复杂,费时费力,工作效率低。

[0004] 因此,有必要提供一种脱水污泥深度脱水用防堵装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种脱水污泥深度脱水用防堵装置以解决上述技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下的技术方案:

[0007] 一种脱水污泥深度脱水用防堵装置,包括底座以及设于其上的工作台和顶板,还包括:

[0008] 压板,设于所述工作台和所述顶板之间,所述压板的底部设置有多个压柱;

[0009] 多个压筒,设置于所述工作台上且和所述压柱相适配;

[0010] 挡料板,活动设置于所述压筒内,所述挡料板上开设有多个滤水孔;

[0011] 推料机构,设于所述底座上,用于带动所述挡料板沿着所述压筒内壁上下移动,同时对所述滤水孔进行通堵。

[0012] 进一步的,所述工作台和所述顶板之间设置有支撑杆,所述顶板上设置有用于带动所述压板沿着所述支撑杆上下移动的第一伸缩件,所述工作台上可拆卸设置有安装板,多个所述压筒设置于所述安装板上。

[0013] 进一步的,所述推料机构包括:

[0014] 第二伸缩件,设置于所述底座上,所述第二伸缩件的伸缩端设置有升降板;

[0015] 多个升降杆,一端与所述升降板相连,另一端与所述挡料板相连,所述升降杆上设置有通堵部件。

[0016] 进一步的,所述通堵部件包括:

- [0017] 移动盘,滑动设置于所述升降杆的外壁上,所述移动盘上设置有多个与所述滤水孔相适配的通堵杆;
- [0018] 固定盘,设于所述升降杆上,所述固定盘与所述移动盘之间设置有多个弹性件;
- [0019] 联动部件,设于所述安装板上,用于带动所述移动盘上下移动。
- [0020] 进一步的,所述升降杆上设置有固定环,所述固定环上设有齿板,所述联动部件包括:
- [0021] 两个支杆,设于所述安装板上,两个所述支杆之间转动设置有转轴;
- [0022] 齿轮和绕绳轮,均设于所述转轴上,所述齿轮与所述齿板相啮合,所述绕绳轮上缠绕连接有牵引绳,所述牵引绳的另一端与所述移动盘相连。
- [0023] 进一步的,所述固定盘上设置有支架,所述支架上转动设置有转向轮,所述绕绳轮上的所述牵引绳穿过所述转向轮后与所述移动盘相连。
- [0024] 进一步的,所述升降杆的外壁滑动设置有与所述移动盘相连的滑座,升降杆上开设有滑槽,所述滑槽内滑动设有与所述滑座相连的滑块。
- [0025] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果在于:
- [0026] 1、本方案对污泥深度脱水完毕后,通过推料机构带动挡料板的移动可将压筒内的污泥块推出,可极大方便压缩脱水后的污泥块的脱离,简单实用,极大提高了污泥脱水处理的效率,使用效果好。
- [0027] 2、本方案当推料机构带动挡料板上移的过程中,同时推料机构中的部件还会进入到挡料板的滤水孔中,将滤水孔中卡住的细沙石等杂质推出,达到了对滤水孔进行通堵的目的,极大避免在污泥脱水过程中,滤水孔会由于细沙石等杂质而造成堵塞的情况,防止影响滤水孔的正常滤水,减少人工对滤水孔以及脱水装置进行清理的频率,节省了大量的时间和劳动力,工作效率显著提高,使用效果好。
- [0028] 3、本方案当升降杆使得挡料板处于压筒内的底部时,此时弹性件处于被压缩的状态;当升降杆带动移动盘和通堵杆同步上升的同时,通过联动部件会使得通堵杆沿着升降杆进一步上移,最终通堵杆会进入到挡料板的滤水孔中实现通堵,联动性好,无需另外的驱动电控设备带动通堵杆移动,关联性强,节省了成本,以及减少了外加驱动电控设备产生的故障等情况,实用性强。

附图说明

- [0029] 图1为本实用新型整体结构示意图;
- [0030] 图2为本实用新型工作台底部视角结构示意图;
- [0031] 图3为本实用新型单个推料机构的正视结构示意图;
- [0032] 图4为本实用新型压筒的结构示意图;
- [0033] 图5为本实用新型推料机构和压筒立体结构示意图;
- [0034] 图6为图5中A处放大结构示意图;
- [0035] 图7为图5中B处放大结构示意图;
- [0036] 图8为本实用新型推料机构和压筒其他视角结构示意图;
- [0037] 图9为本实用新型推料机构在通堵状态时的结构示意图。
- [0038] 图中标号说明:

[0039] 1、底座;2、工作台;3、顶板;4、压板;5、压柱;6、压筒;7、推料机构;71、第二伸缩件;72、升降板;73、升降杆;74、通堵部件;741、移动盘;742、通堵杆;743、固定盘;744、弹性件;745、联动部件;7451、支杆;7452、转轴;7453、齿轮;7454、绕绳轮;7455、牵引绳;8、第一伸缩件;9、挡料板;10、滤水孔;11、支撑杆;12、安装板;13、固定环;14、齿板;15、支架;16、转向轮;17、滑座;18、滑槽;19、滑块;20、布料设备;21、缺口。

具体实施方式

[0040] 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、完整的描述,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作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。

[0041] 请参阅图1-4,一种脱水污泥深度脱水用防堵装置,包括底座1以及设于其上的工作台2和顶板3,还包括:压板4,设于工作台2和顶板3之间,压板4的底部设置有多个压柱5;多个压筒6,设置于工作台2上且和压柱5相适配;挡料板9,活动设置于压筒6内,挡料板9上开设有多个滤水孔10;推料机构7,设于底座1上,用于带动挡料板9沿着压筒6内壁上下移动,同时对滤水孔10进行通堵。工作台2和顶板3之间设置有支撑杆11,顶板3上设置有用于带动压板4沿着支撑杆11上下移动的第一伸缩件20,第一伸缩件20可采用液压缸,工作台2上可拆卸设置有安装板12,多个压筒6设置于安装板12上。

[0042] 使用时,可将安装板12通过螺栓等方式安装到工作台2上,方便安装和拆卸。该装置的一侧还设有布料设备20,将城镇污水厂预脱水后的污泥、厌氧脱水的污泥,管网清淤脱水后的污泥等通入到布料设备20中。之后布料设备20会被推动到安装板12和压筒6上方,布料设备20的底部有多个对应各个压筒6的下料口,布料设备20中的污泥通过下料口进入到各个压筒6中,之后布料设备20移走。然后第一伸缩件20带动压板4下移,压板4即会逐渐带动压柱5下降,各个压柱5会逐渐进入到各个压筒6中,从而压柱5会对压筒6中的污泥进行挤压,污泥会受到挡料板9的阻挡,污泥受压后的水会从挡料板9的滤水孔10流出,最终即可完成对污泥的深度脱水。

[0043] 深度脱水完毕后,压柱5上移离开压筒6后,再通过推料机构7带动挡料板9沿着压筒6内部向上移动,从而将压筒6内被压缩成型的污泥块推上来,使得污泥块位于安装板12上表面平齐的位置后,再通过布料设备20移动到安装板12上,将各个污泥块推走,推料机构7再带动挡料板9下移回到初始位置,布料设备20再对各个压筒6进行下料,以此循环进行。通过推料机构7带动挡料板9的移动可将压筒6内的污泥块推出,可极大方便深度脱水后的污泥块的脱离,简单实用,极大提高了污泥脱水的效率,使用效果好。

[0044] 当推料机构7带动挡料板9上移的过程中,同时推料机构7中的部件还会进入到挡料板9的滤水孔10中,从而将滤水孔10中卡住的细沙石等杂质推出,从而达到了对滤水孔10进行通堵的目的,极大避免在污泥脱水过程中,滤水孔10会由于细沙石等杂质而造成堵塞的情况,极大防止影响滤水孔10的正常滤水,减少人工对滤水孔10以及脱水装置进行清理的频率,节省了大量的时间和劳动力,工作效率显著提高,使用效果好。

[0045] 本实施例中,优选的,请参阅图1-3和图5,推料机构7包括:第二伸缩件71,设置于底座1上,第二伸缩件71的伸缩端设置有升降板72;多个升降杆73,一端与升降板72相连,另

一端与挡料板9相连,升降杆73上设置有通堵部件74,本申请中的第二伸缩件71采用电动伸缩杆。通过第二伸缩件71的伸长缩短可带动升降板72进行升降,升降板72即会带动升降杆73上下移动,升降杆73即会带动挡料板9沿着压筒6内壁上下移动,当升降杆73带动挡料板9上移即会将污泥块从压筒6内推出,在此过程中同时会通过通堵部件74对挡料板9中的滤水孔10进行通堵,可防止细沙石等杂质造成滤水孔10的堵塞。

[0046] 本实施例中,优选的,请参阅图3-5和图8-9,通堵部件74包括:移动盘741,滑动设置于升降杆73的外壁上,移动盘741上设置有多个与滤水孔10相适配的通堵杆742;固定盘743,设于升降杆73上,固定盘743与移动盘741之间设置有多个弹性件744,本申请中的弹性件744采用弹簧;联动部件745,设于安装板12上,用于带动移动盘741上下移动。

[0047] 当升降杆73使得挡料板9处于压筒6内的最底部时,此时通过联动部件745的作用,固定盘743与移动盘741之间的弹性件744处于被压缩的状态。当升降板72和升降杆73上升时,升降杆73在带动挡料板9上移推料的同时,升降杆73会带动移动盘741、通堵杆742、固定盘743以及弹性件744同步上升,并且通过联动部件745会使得移动盘741和通堵杆742沿着升降杆73进一步的上移,即使得通堵杆742在跟随升降杆73自身上移的同时,进一步的移动盘741和通堵杆742还会沿着升降杆73上移,最终通堵杆742会进入到挡料板9的滤水孔10中,从而将滤水孔10中的细沙石等杂质推出,即实现了对滤水孔10的通堵效果,联动性好,无需另外的驱动电控设备带动通堵杆742移动通堵,结构巧妙,关联性强,节省了成本,以及减少了外加驱动电控设备产生的故障率等情况,实用性强。

[0048] 本实施例中,优选的,请参阅图5、图7和图9,升降杆73的外壁滑动设置有与移动盘741相连的滑座17,升降杆73上开设有滑槽18,滑槽18内滑动设有与滑座17相连的滑块19。当移动盘741沿着升降杆73上下滑动时,移动盘741会带动滑座17滑动,滑座17会带动滑块19沿着滑槽18移动,可以提高移动盘741和通堵杆742上下移动的稳定,而且也可避免移动盘741和通堵杆742会发生转动而对应不上滤水孔10的情况,使用效果好。

[0049] 本实施例中,优选的,请参阅图3、5和图8-9,升降杆73上设置有固定环13,固定环13上设有齿板14,联动部件745包括:两个支杆7451,设于安装板12上,两个支杆7451之间转动设置有转轴7452;齿轮7453和绕绳轮7454,均设于转轴7452上,齿轮7453与齿板14相啮合,绕绳轮7454上缠绕连接有牵引绳7455,牵引绳7455的另一端与移动盘741相连。

[0050] 当升降杆73使得挡料板9处于压筒6内的最底部时,弹性件744处于被压缩的状态。当升降杆73带动挡料板9上移时,挡料板9会带动齿板14上移,齿板14即会带动齿轮7453和转轴7452转动,转轴7452即会带动绕绳轮7454转动,此时绕绳轮7454会逐渐外放牵引绳7455,从而此时被压缩的弹性件744会通过回弹力逐渐带动移动盘741和通堵杆742上移,通堵杆742会逐渐朝着挡料板9的滤水孔10移动,最终当弹性件744回复正常状态时,此时通堵杆742会进入到滤水孔10中完成对滤水孔10的通堵效果,如图9;而当升降杆73带动挡料板9下移时,齿板14下移带动齿轮7453和转轴7452转动,转轴7452会带动绕绳轮7454转动收紧牵引绳7455,牵引绳7455则会带动移动盘741和通堵杆742沿着升降杆73下移,并使得弹性件744被压缩,以此循环往复操作,即可在升降杆73带动挡料板9推料的同时完成对滤水孔10的通堵,联动性强,实用效果好。

[0051] 本实施例中,优选的,请参阅图3、图5-6和图8-9,固定盘743上设置有支架15,支架15上转动设置有转向轮16,绕绳轮7454上的牵引绳7455穿过转向轮16后与移动盘741相连。

通过转向轮16可实现牵引绳7455的转向,可使得移动盘741的受力更加集中,使其能够稳定的上下移动;而且也能减少牵引绳7455的摩擦力,降低其磨损提高使用寿命。

[0052] 固定盘743上位于转向轮16的位置处开设有缺口21,缺口21的设置可方便牵引绳7455的移动,极大避免其与固定盘743边缘产生摩擦而造成磨损和断裂的情况。

[0053] 应当理解本文所述的例子和实施方式仅为了说明,并不用于限制本实用新型,本领域技术人员可根据它做出各种修改或变化,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0054] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示诸如上、下、左、右、前、后……,则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态如附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0055] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,“多个”指两个以上。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

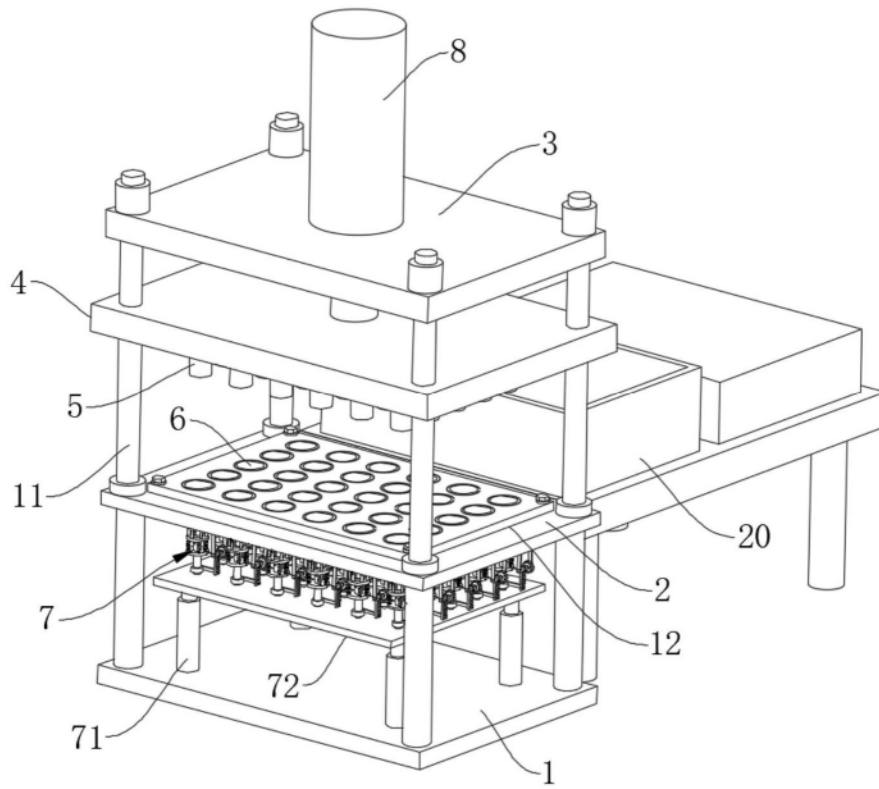


图1

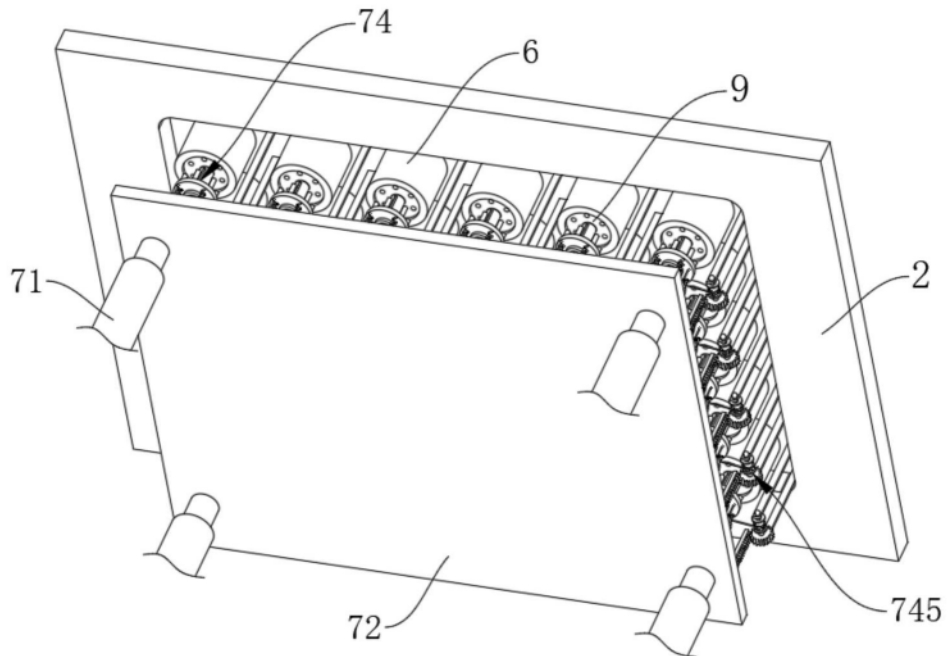


图2

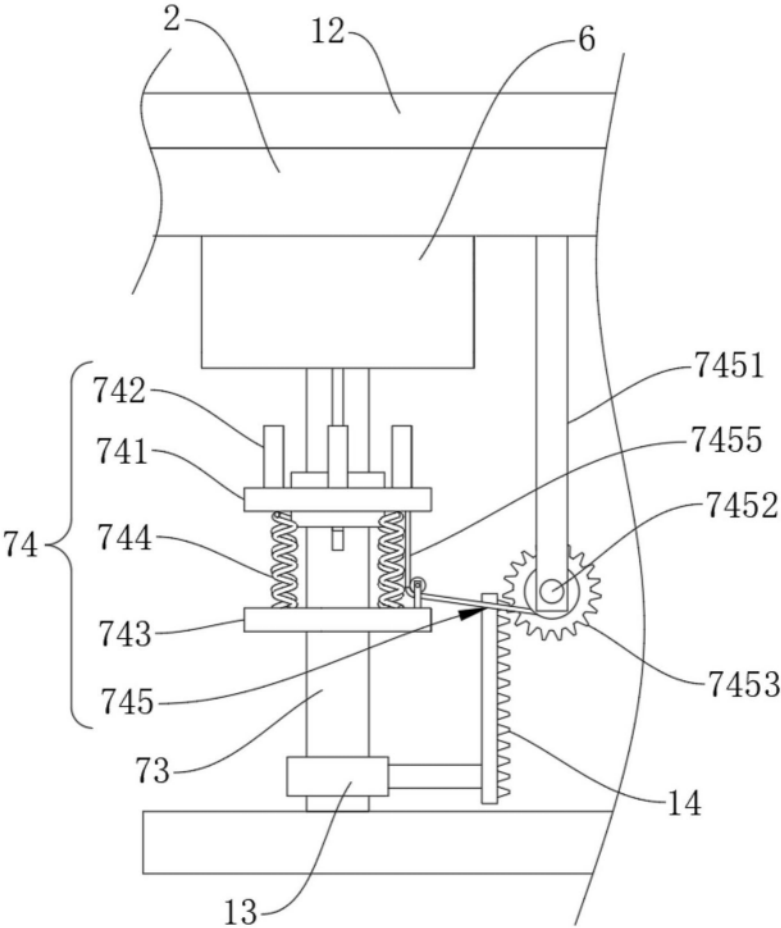


图3

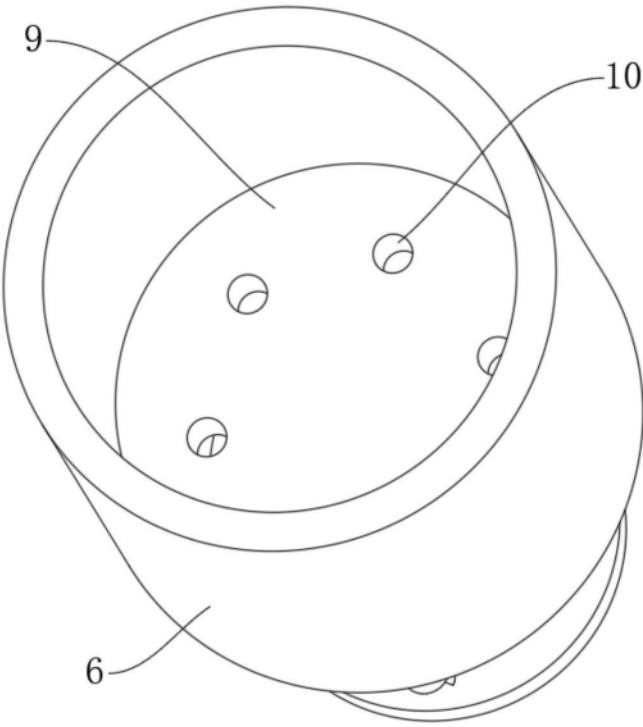


图4

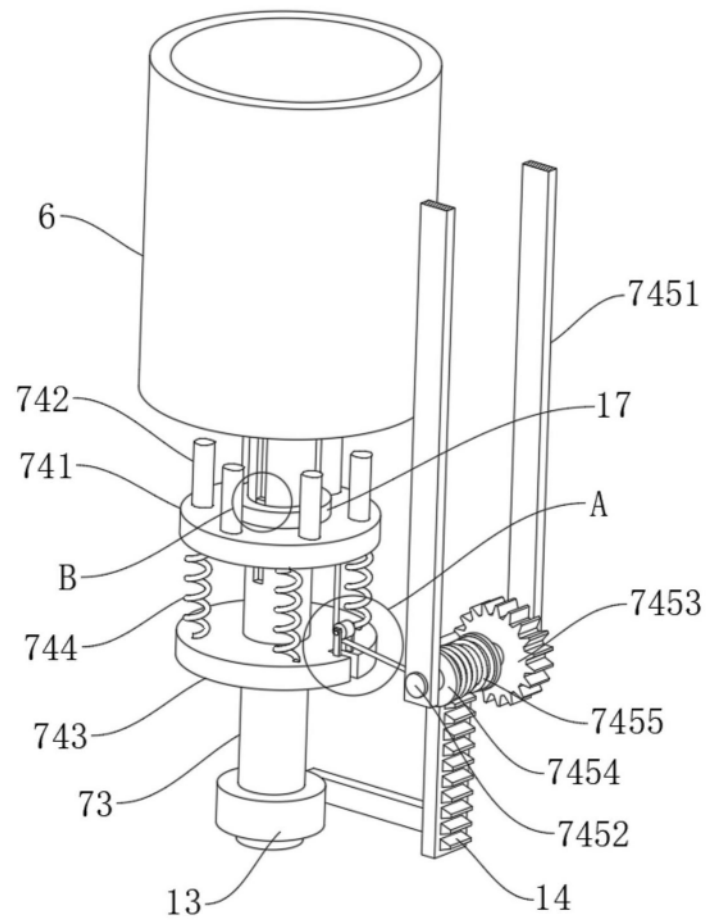


图5

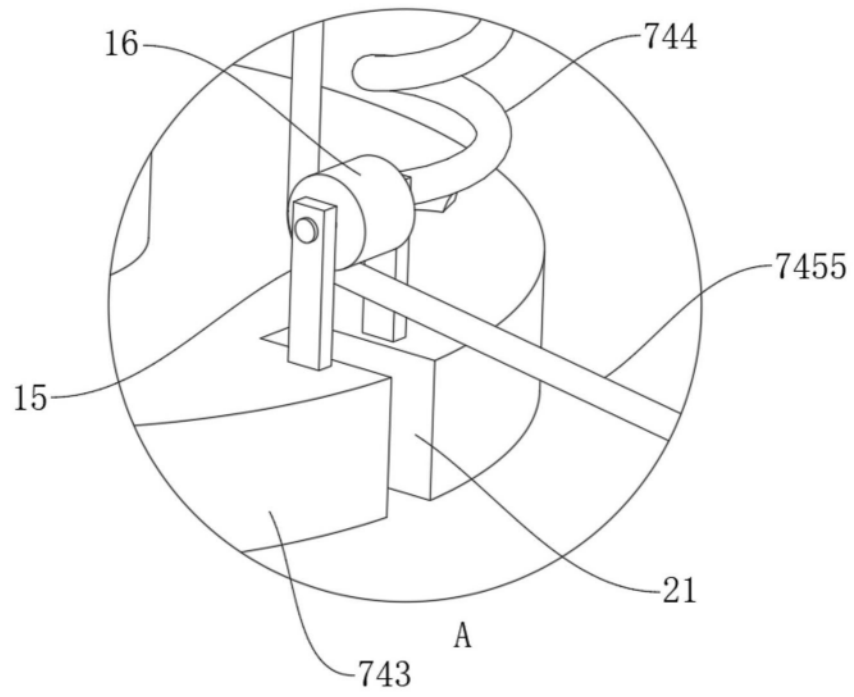


图6

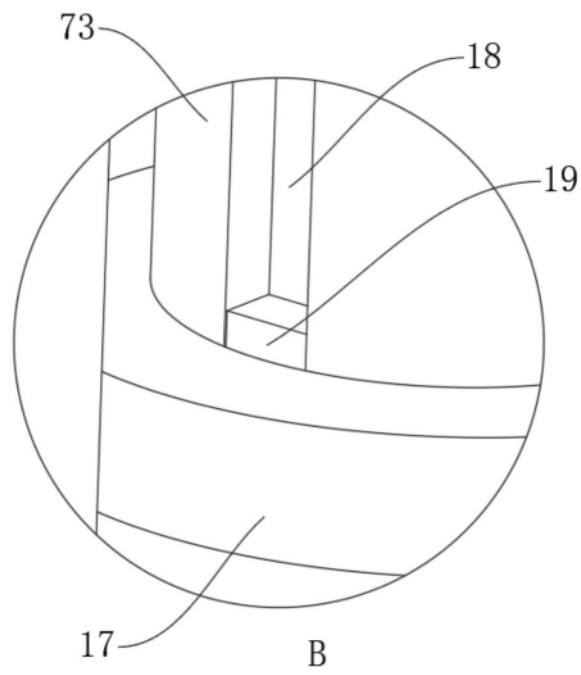


图7

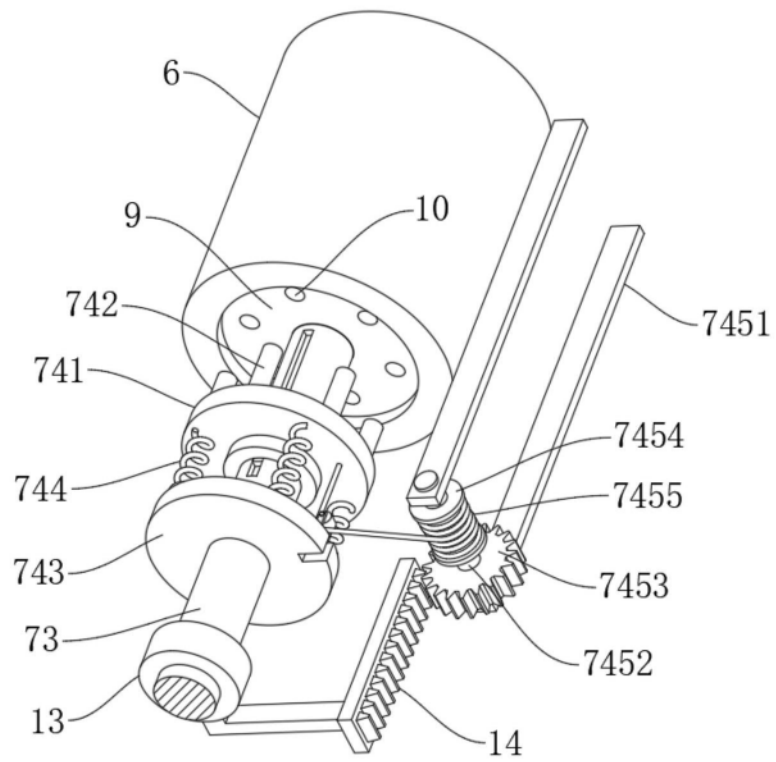


图8

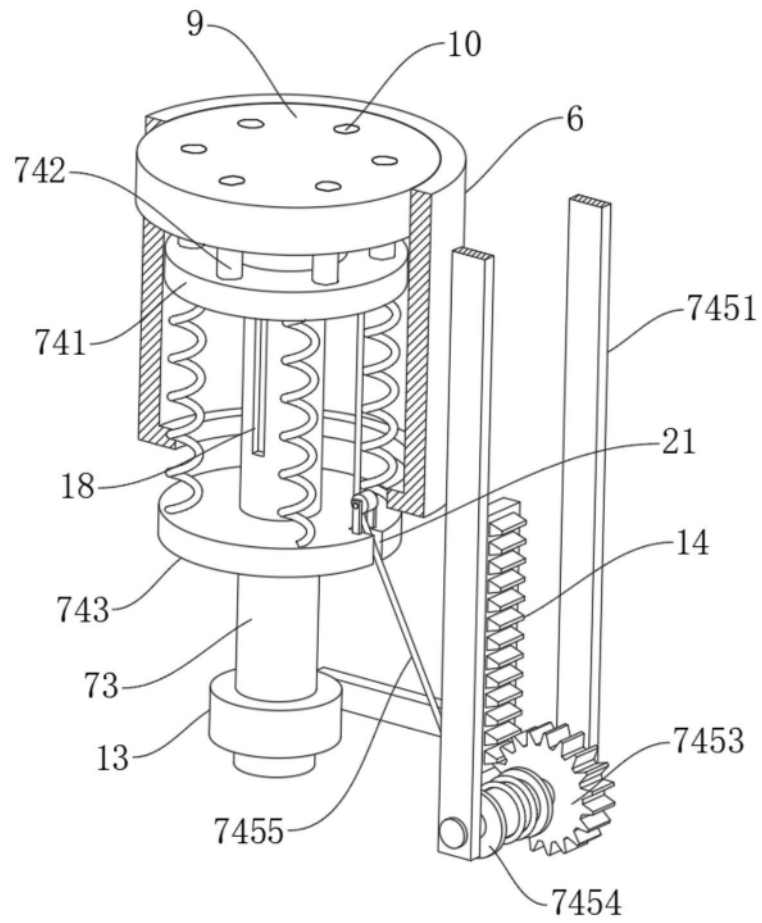


图9