(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118771680 A
(43)申请公布日 2024.10.15

(21)申请号 202410959134.X

(22)申请日 2024.07.17

(71)申请人 黄河建工集团有限公司
地址 450000 河南省郑州市郑花路62号

(72)发明人 李尚珂

(74)专利代理机构 合肥繁知新知识产权代理事务所(普通合伙) 34278
专利代理师 邹志聪

(51)Int.Cl.
C02F 11/123(2019.01)

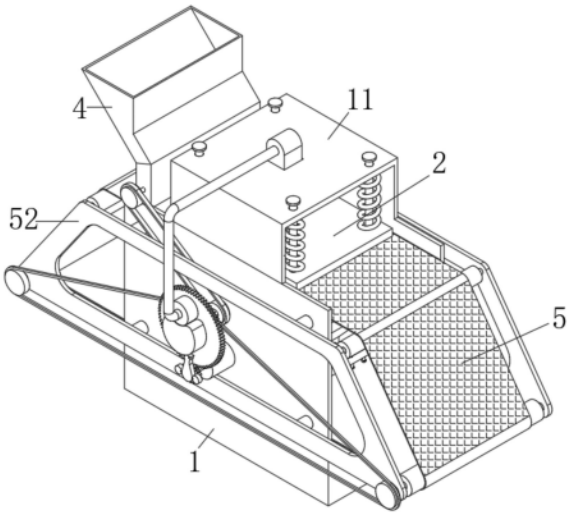
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种水利河道污泥脱水处理装置

(57)摘要

本发明公布了一种水利河道污泥脱水处理装置,包括脱水箱与挤压座,且挤压座固接在脱水箱顶部,还包括挤压板、承压脱水板、进料斗、滤布传送带、驱动机构和清洁机构,所述挤压板设置在挤压座的内部,本发明的有益效果是,驱动机构能够间歇式驱动滤布传送带进行输送,同时驱动叶轮输送辊对滤布传送带上进行均匀铺设污泥,再驱动停止的间隙内,设置的挤压板配合承压脱水板能够对滤布传送带输送的污泥进行压滤,压滤后驱动机构能够再次驱动滤布传送带旋转输送,将压滤后的污泥输出,同时再次对滤布传送带上进行铺设污泥,使其能够持续的对进料斗内部输送的污泥进行压滤脱水,能够提高污泥脱水的效率。



CN 118771680 A

1.一种水利河道污泥脱水处理装置,包括脱水箱(1)与挤压座(11),且挤压座(11)固接在脱水箱(1)顶部,其特征在于,还包括:

挤压板(2),所述挤压板(2)设置在挤压座(11)的内部,挤压板(2)顶部四角的位置均固定连接有限位杆(21),且限位杆(21)与挤压座(11)活动连接,挤压板(2)顶部固定连接有套设在限位杆(21)上的弹簧(22),且弹簧(22)的一端连接在挤压座(11)上;

承压脱水板(3),所述承压脱水板(3)水平固接在脱水箱(1)的内壁,且承压脱水板(3)位于挤压板(2)正下方,承压脱水板(3)顶部开设有矩形阵列的若干个透水孔,承压脱水板(3)底部固接有与透水孔连通的储水斗(31);

进料斗(4),所述进料斗(4)固接在脱水箱(1)内部后端的位置,进料斗(4)通过轴杆转动连接在进料斗(4)内部下料口的位置;

滤布传送带(5),所述滤布传送带(5)套设在承压脱水板(3)上,滤布传送带(5)通过设置的四个传动辊轮(51)旋转输送,传动辊轮(51)通过轴杆转动连接有梯形固定框架(52),梯形固定框架(52)通过设置的连接柱(521)固接在脱水箱(1)上,且梯形固定框架(52)为相互平行的两个;

驱动机构,所述驱动机构用于驱动叶轮输送辊(41)、传动辊轮(51)旋转送料以及挤压板(2)升降挤压;

清洁机构,所述清洁机构用于将滤布传送带(5)外表面的污泥清洗干净。

2.根据权利要求1所述的一种水利河道污泥脱水处理装置,其特征在于,所述脱水箱(1)的前侧贯穿连接有排污管(12)。

3.根据权利要求1所述的一种水利河道污泥脱水处理装置,其特征在于,所述驱动机构包括电机(6)、旋转杆(7)和第二挤压滚轮(8),所述电机(6)固接在脱水箱(1)的左侧上,电机(6)的输出轴固接有第一齿轮(61),所述旋转杆(7)转动连接在脱水箱(1)的左侧上,旋转杆(7)的一端连接有第一皮带轮(71)、第三皮带轮(72)、第二齿轮(73),且第二齿轮(73)与第一齿轮(61)啮合连接,第一皮带轮(71)通过设置的第一皮带(711)连接有相互连接的第二皮带轮(712),且第二皮带轮(712)连接在传动辊轮(51)的轴杆上,所述第一皮带轮(71)通过设置的第二皮带(721)连接有相互连动的第四皮带轮(722),且第四皮带轮(722)连接在叶轮输送辊(41)的轴杆上,所述第二齿轮(73)的顶部同心连接有第一挤压滚轮(732),第一挤压滚轮(732)与第二挤压滚轮(8)贴合滚动。

4.根据权利要求3所述的一种水利河道污泥脱水处理装置,其特征在于,所述第二挤压滚轮(8)的顶部转动连接有挤压杆(81),挤压杆(81)的一端固定连接有升降柱(82),升降柱(82)活动贯穿挤压座(11)的一端固接在挤压板(2)顶部上。

5.根据权利要求4所述的一种水利河道污泥脱水处理装置,其特征在于,所述第二齿轮(73)的外表面设有滑槽口,第二齿轮(73)顶部对应滑槽口的位置固定连接有限位块(731),所述第一齿轮(61)顶部固接有两个对称的限位滚轮(611),当第一齿轮(61)旋转至第二齿轮(73)滑槽口的位置时,此时限位滚轮(611)贴合在限位块(731)周围滚动。

6.根据权利要求5所述的一种水利河道污泥脱水处理装置,其特征在于,所述清洁机构包括水泵(32),所述水泵(32)连接在储水斗(31)上,且水泵(32)输入端延伸至储水斗(31)内部,水泵(32)的输出端固接有水管(321),水管(321)外表面等距连接有若干个喷嘴(322)。

7.根据权利要求1所述的一种水利河道污泥脱水处理装置,其特征在于,所述滤布传送带(5)位于挤压板(2)和进料斗(4)的下方,当挤压板(2)位于最高位置时,此时挤压板(2)与滤布传送带(5)之间的垂直间距为5cm。

一种水利河道污泥脱水处理装置

技术领域

[0001] 本发明属于污泥脱水技术领域,具体涉及一种水利河道污泥脱水处理装置。

背景技术

[0002] 污泥处理过程一般包括浓缩、调治、脱水、稳定、干化等过程,污泥脱水处理是其中关键的步骤,常见污泥脱水设备包括板框压滤机、转鼓离心机和带式过滤压滤机;

[0003] 公开号为CN117361835A的发明公开了一种污泥脱水处理装置,具体涉及污泥脱水处理技术领域,包括支撑架,所述支撑架上固定安装有处理外筒,所述处理外筒的内壁中部设有脱水机构,所述处理外筒的内壁一侧设有和脱水机构配合使用的挤压机构,所述处理外筒内壁远离挤压机构的一侧设有辅助机构,所述处理外筒底部靠近脱水机构的一侧一体成型有排料口,所述处理外筒的外壁一侧固定安装有安装架,所述安装架的顶端固定安装有污泥泵,所述污泥泵的输入端固定安装有进污管;

[0004] 该发明中,通过设置脱水机构,配合使用挤压机构,带动多个脱水内筒在处理外筒中高速转动,对污泥进行离心脱水处理,同时多个推板对对应脱水内筒中的污泥进行同步挤压脱水。

[0005] 而该装置在对污泥进行脱水时,首先需要对装置进行上料,上料之后再运行装置进行脱水,脱水结束后停止装置运行,再对脱水后的污泥排出,该过程需要的时间较长,从而不利于污泥快速脱水,从而影响污泥脱水的效率。

发明内容

[0006] 为解决上述问题,本发明提供了一种水利河道污泥脱水处理装置,本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0007] 一种水利河道污泥脱水处理装置,包括脱水箱与挤压座,且挤压座固接在脱水箱顶部,还包括:

[0008] 挤压板,所述挤压板设置在挤压座的内部,挤压板顶部四角的位置均固定连接有限位杆,且限位杆与挤压座活动连接,挤压板顶部固定连接有套设在限位杆上的弹簧,且弹簧的一端连接在挤压座上;

[0009] 承压脱水板,所述承压脱水板水平固接在脱水箱的内壁,且承压脱水板位于挤压板正下方,承压脱水板顶部开设有矩形阵列的若干个透水孔,承压脱水板底部固接有与透水孔连通的储水斗;

[0010] 进料斗,所述进料斗固接在脱水箱内部后端的位置,进料斗通过轴杆转动连接在进料斗内部下料口的位置;

[0011] 滤布传送带,所述滤布传送带套设在承压脱水板上,滤布传送带通过设置的四个传动辊轮旋转输送,传动辊轮通过轴杆转动连接有梯形固定框架,梯形固定框架通过设置的连接柱固接在脱水箱上,且梯形固定框架为相互平行的两个;

[0012] 驱动机构,所述驱动机构用于驱动叶轮输送辊、传动辊轮旋转送料以及挤压板升

降挤压；

[0013] 清洁机构，所述清洁机构用于将滤布传送带外表面的污泥清洗干净。

[0014] 优选的，所述脱水箱的前侧贯穿连接有排污管。

[0015] 优选的，所述驱动机构包括电机、旋转杆和第二挤压滚轮，所述电机固接在脱水箱的左侧上，电机的输出轴固接有第一齿轮，所述旋转杆转动连接在脱水箱的左侧上，旋转杆的一端连接有第一皮带轮、第三皮带轮、第二齿轮，且第二齿轮与第一齿轮啮合连接，第一皮带轮通过设置的第一皮带连接有相互连接的第二皮带轮，且第二皮带轮连接在传动辊轮的轴杆上，所述第一皮带轮通过设置的第二皮带连接有相互连动的第四皮带轮，且第四皮带轮连接在叶轮输送辊的轴杆上，所述第二齿轮的顶部同心连接有第一挤压滚轮，第一挤压滚轮与第二挤压滚轮贴合滚动。

[0016] 优选的，所述第二挤压滚轮的顶部转动连接有挤压杆，挤压杆的一端固定连接有升降柱，升降柱活动贯穿挤压座的一端固接在挤压板顶部上。

[0017] 优选的，所述第二齿轮的外表面设有滑槽口，第二齿轮顶部对应滑槽口的位置固定连接有限位块，所述第一齿轮顶部固接有两个对称的限位滚轮，当第一齿轮旋转至第二齿轮滑槽口的位置时，此时限位滚轮贴合在限位块周围滚动。

[0018] 优选的，所述清洁机构包括水泵，所述水泵连接在储水斗上，且水泵输入端延伸至储水斗内部，水泵的输出端固接有水管，水管外表面等距连接有若干个喷嘴。

[0019] 优选的，所述滤布传送带位于挤压板和进料斗的下方，当挤压板位于最高位置时，此时挤压板与滤布传送带之间的垂直间距为5cm。

[0020] 本发明的有益效果是，驱动机构能够间歇式驱动滤布传送带进行输送，同时驱动叶轮输送辊对滤布传送带上进行均匀铺设污泥，再驱动停止的间隙内，设置的挤压板配合承压脱水板能够对滤布传送带输送的污泥进行压滤，压滤后驱动机构能够再次驱动滤布传送带旋转输送，将压滤后的污泥输出，同时再次对滤布传送带上进行铺设污泥，使其能够持续的对进料斗内部输送的污泥进行压滤脱水，能够提高污泥脱水的效率，然后设置的清洁机构能够使用压滤后的水对滤布传送带表面进行冲洗，便于自动清洁，同时能够具有节水效果。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明的技术方案，下面将对具体实施方式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仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，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。

[0022] 图1：本发明所述一种水利河道污泥脱水处理装置的轴测图；

[0023] 图2：本发明挤压板、承压脱水板和进料斗的连接示意图；

[0024] 图3：本发明挤压板和承压脱水板连接的正视图；

[0025] 图4：本发明进料斗的结构示意图；

[0026] 图5：本发明进料斗的局部剖视图；

[0027] 图6：本发明滤布传送带的输送结构示意图；

[0028] 图7：本发明挤压板和第二挤压滚轮的连接示意图；

[0029] 图8:本发明驱动结构的侧视图;

[0030] 图9:本发明图8的后视图;

[0031] 图10:本发明第一齿轮和第二齿轮的连接示意图。

[0032] 附图标记如下:

[0033] 1、脱水箱; 11、挤压座; 12、排污管;

[0034] 2、挤压板; 21、限位杆; 22、弹簧;

[0035] 3、承压脱水板;31、储水斗;32、水泵;321、水管;322、喷嘴;

[0036] 4、进料斗;41、叶轮输送辊;

[0037] 5、滤布传送带;51、传动辊轮;52、梯形固定框架;521、连接柱;

[0038] 6、电机;61、第一齿轮;611、限位滚轮;

[0039] 7、旋转杆;71、第一皮带轮;711、第一皮带;712、第二皮带轮;72、第三皮带轮;721、第二皮带;722、第四皮带轮;73、第二齿轮;731、限位块;732、第一挤压滚轮;

[0040] 8、第二挤压滚轮;81、挤压杆;82、升降柱。

具体实施方式

[0041] 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、完整地描述,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0042] 如图1-10所示,本发明具有以下具体实施例。

[0043] 实施例1

[0044] 一种水利河道污泥脱水处理装置,包括脱水箱1与挤压座11,且挤压座11固接在脱水箱1顶部,还包括:

[0045] 挤压板2,挤压板2设置在挤压座11的内部,挤压板2顶部四角的位置均固定连接有限位杆21,且限位杆21与挤压座11活动连接,挤压板2顶部固定连接有套设在限位杆21上的弹簧22,且弹簧22的一端连接在挤压座11上;

[0046] 承压脱水板3,承压脱水板3水平固接在脱水箱1的内壁,且承压脱水板3位于挤压板2正下方,承压脱水板3顶部开设有矩形阵列的若干个透水孔,承压脱水板3底部固接有与透水孔连通的储水斗31;

[0047] 进料斗4,进料斗4固接在脱水箱1内部后端的位置,进料斗4通过轴杆转动连接在进料斗4内部下料口的位置;

[0048] 滤布传送带5,滤布传送带5套设在承压脱水板3上,滤布传送带5通过设置的四个传动辊轮51旋转输送,传动辊轮51通过轴杆转动连接有梯形固定框架52,梯形固定框架52通过设置的连接柱521固接在脱水箱1上,且梯形固定框架52为相互平行的两个;

[0049] 驱动机构,驱动机构用于驱动叶轮输送辊41、传动辊轮51旋转送料以及挤压板2升降挤压;

[0050] 清洁机构,清洁机构用于将滤布传送带5外表面的污泥清洗干净。

[0051] 本实施例中,如图1-10所示,首先将河道污泥输入到进料斗4的内部。

[0052] 然后设置的驱动机构驱动叶轮输送辊41、传动辊轮51以及设置的挤压板2升降。

[0053] 当驱动机构带动叶轮输送辊41旋转时,叶轮输送辊41能够带动进料斗4内部的污泥进行下料,下料的同时,由于驱动机构同时驱动传动辊轮51旋转,传动辊轮51能够带动套设的滤布传送带5进行旋转输送,从而使进料斗4内部下落的污泥能够平铺在滤布传送带5上进行输送。

[0054] 当驱动机构驱动传动辊轮51和叶轮输送辊41旋转的过程中,驱动机构能够驱动连接的挤压板2提起,使挤压板2提升至最高度,此时滤布传送带5能够带动污泥输送到挤压板2正下方,当传动辊轮51和叶轮输送辊41停止旋转时,而设置的挤压板2能够在弹簧22受压产生的弹性作用下产生向下的压力,挤压板2向下的压力能够对滤布传送带5上的污泥进行挤压,由于滤布传送带5采用滤布制成,同时,承压脱水板3支撑滤布传送带5的内部,使污泥挤压后的水透过滤布传送带5,再通过承压脱水板3上设置的透水孔进入到储水斗31内部,脱水之后,驱动机构能够继续带动滤布传送带5旋转输送,从而将脱水后的污泥排出。

[0055] 最后,驱动机构继续驱动叶轮输送辊41下料和滤布传送带5进行送料,同时挤压板2能够往复进行升降,使送料停歇的过程中进行挤压脱水,依次往复,能够对污泥连续的进行自动上料、脱水和下料,从而能够提高污泥脱水的效率。

[0056] 实施例2

[0057] 清洁机构包括水泵32,水泵32连接在储水斗31上,且水泵32输入端延伸至储水斗31内部,水泵32的输出端固接有水管321,水管321外表面等距连接有若干个喷嘴322;

[0058] 脱水箱1的前侧贯穿连接有排污管12。

[0059] 本实施例中,如图2和3所示,污泥压滤后的水进入到储水斗31内部,储水斗31上安装的水泵32能够将储水斗31内部的水抽出,再通过连接的水管321输出,由于水管321上连接有若干个横向分布的喷嘴322,并且喷嘴322的喷水方向竖直向下,从而能够将储水斗31内部的水喷洒在经过喷嘴322正下方的滤布传送带5上,继而能够对滤布传送带5表面进行清洁,清洁后的污水能够落入脱水箱1内部,脱水箱1上设置的排污管12能够采用橡胶塞进行打开或闭合,从而便于污水排出。

[0060] 实施例3

[0061] 驱动机构包括电机6、旋转杆7和第二挤压滚轮8,电机6固接在脱水箱1的左侧上,电机6的输出轴固接有第一齿轮61,旋转杆7转动连接在脱水箱1的左侧上,旋转杆7的一端连接有第一皮带轮71、第三皮带轮72、第二齿轮73,且第二齿轮73与第一齿轮61啮合连接,第一皮带轮71通过设置的第一皮带711连接有相互连接的第二皮带轮712,且第二皮带轮712连接在传动辊轮51的轴杆上,第一皮带轮71通过设置的第二皮带721连接有相互连动的第四皮带轮722,且第四皮带轮722连接在叶轮输送辊41的轴杆上,第二齿轮73的顶部同心连接有第一挤压滚轮732,第一挤压滚轮732与第二挤压滚轮8贴合滚动。

[0062] 本实施例中,如图1、8、9和10所示,驱动机构能够驱动叶轮输送辊41和滤布传送带5进行步进输送,即设置的电机6能够带动第一齿轮61旋转,第一齿轮61能够带动啮合连接的第二齿轮73通过旋转杆7在脱水箱1上旋转,当第二齿轮73旋转一周时,此时,旋转杆7能够同时带动第一皮带轮71旋转一周,第一皮带轮71通过第一皮带711驱动两个第二皮带轮712同步旋转,两个第二皮带轮712同时驱动连接的传动辊轮51旋转,传动辊轮51能够带动连接的滤布传送带5进行旋转,同时,旋转杆7能够带动第三皮带轮72旋转,第三皮带轮72通过第二皮带721能够带动第四皮带轮722旋转,第四皮带轮722能够带动连接的叶轮输送辊

41旋转,叶轮输送辊41能够带动进料斗4内部的污泥进行上料,从而能够将进料斗4内部的污泥平铺在旋转输送的滤布传送带5上进行输送。

[0063] 对于此实施例进一步的实施方式,第二挤压滚轮8的顶部转动连接有挤压杆81,挤压杆81的一端固定连接有升降柱82,升降柱82活动贯穿挤压座11的一端固接在挤压板2顶部上。

[0064] 本实施例中,如图7和10所示,由于电机6能够驱动第一齿轮61旋转,第一齿轮61带动第二齿轮73旋转,第二齿轮73能够带动连接的第一挤压滚轮732同心旋转,同时,挤压板2上连接的升降柱82在挤压座11上限位活动,同时升降柱82上连接的挤压杆81与第二挤压滚轮8之间转动连接,使第二挤压滚轮8能够贴在第一挤压滚轮732表面进行滚动,挤压板2上连接的限位杆21能够在挤压座11上限位活动,限位杆21上套接的弹簧22支撑在挤压板2与挤压座11之间,当挤压板2无外力的作用下,此时挤压板2位于最低位置,其最低位置靠近承压脱水板3顶部,而当第一挤压滚轮732进行旋转时,第一挤压滚轮732此时会推动贴合滚动的第二挤压滚轮8向上位移,使第二挤压滚轮8通过挤压杆81拉动升降柱82向上位移,升降柱82带动连接的挤压板2向上位移,挤压板2向上移动能够对弹簧22进行挤压压缩,压缩后的弹簧22会产生反作用力,当第二挤压滚轮8重新转动到第一挤压滚轮732的凹槽内时,此时第二挤压滚轮8自动回复原位,而挤压板2在弹簧22的反作用力下能够对滤布传送带5上输送的污泥进行挤压,从而对污泥进行压滤脱水。

[0065] 对于此实施例进一步的实施方式,第二齿轮73的外表面设有滑槽口,第二齿轮73顶部对应滑槽口的位置固定连接有限位块731,第一齿轮61顶部固接有两个对称的限位滚轮611,当第一齿轮61旋转至第二齿轮73滑槽口的位置时,此时限位滚轮611贴合在限位块731周围滚动。

[0066] 本实施例中,当电机6带动第一齿轮61旋转时,第一齿轮61会带动啮合连接的第二齿轮73进行旋转,而当第二齿轮73上的滑槽口旋转至于第一齿轮61贴合时,此时第一齿轮61进行空转,第二齿轮73停止旋转,第一齿轮61上连接的两个限位滚轮611贴合在限位块731表面进行滚动,第一齿轮61旋转一周后,两个限位滚轮611会贴合在限位块731上绕过,从而促使限位滚轮611推动限位块731移动,限位块731带动第二齿轮73继续与第一齿轮61之间进行啮合,继而继续使第一齿轮61带动第二齿轮73进行旋转,其中,当第二齿轮73停止运行的时间内,此时第一挤压滚轮732上的凹槽口对准第二挤压滚轮8的位置,第二挤压滚轮8能够自动向下位移,从而使第二挤压滚轮8连接的挤压板2在弹簧22的反作用力下向下挤压,促使挤压板2在滤布传送带5停止输送的间隙时间内部能够进行压滤一次,一次循环,能够连续的带动污泥进行上料输送并压滤,从而提高污泥脱水的效率

[0067] 实施例4

[0068] 滤布传送带5位于挤压板2和进料斗4的下方,当挤压板2位于最高位置时,此时挤压板2与滤布传送带5之间的垂直间距为5cm。

[0069] 本实施例中,当设置的挤压板2移动到最高点时,此时挤压板2与滤布传送带5之间的间距为5cm,可以使滤布传送带5能够带动污泥在挤压板2的下方进行输送,当设置的挤压板2向下移动时,此时挤压板2能够对滤布传送带5上污泥进行压滤,从而便于滤布传送带5带动污泥进行输送和压滤。

[0070] 本发明的总体工作原理如下:

[0071] 首先将将河道的污泥输入到进料斗4内部,此时打开驱动机构带动进料斗4内部的叶轮输送辊41和传动辊轮51上套接的滤布传送带5进行旋转,进料斗4通过叶轮输送辊41能够将污泥平铺在输送的滤布传送带5上,继而能够使污泥进行均匀的平铺,以便于均匀的进行压滤。

[0072] 然后当平铺在滤布传送带5上的污泥输送到挤压板2正下方使,此时滤布传送带5和传动辊轮51均间隙停止,停止的过程中,设置的挤压板2能够在弹簧22的弹性的作用下推动挤压板2进行下落复位,使挤压板2能够对下方滤布传送带5输送的污泥进行挤压,挤压板2挤压滤布传送带5上的污泥在承压脱水板3上压滤脱水,使透过滤布传送带5压滤出的水经过承压脱水板3上开设的透水孔进入到储水斗31内部,脱水结束后,此时,驱动机构再次驱动滤布传送带5进行输送,同时,叶轮输送辊41再次带动进料斗4内部的污泥进行输送,依次循环,能够连续的对输送在滤布传送带5上的污泥进行压滤脱水,能够提高污泥脱水的效率。

[0073] 最后,滤布传送带5上压滤脱水后的污泥能够从而挤压板2下方输送出,由于滤布传送带5的两端成倾斜式结构,使滤布传送带5上压滤后的污泥在输送时能够自动脱离,脱离污泥后的滤布传送带5经过旋转输送到储水斗31下方,储水斗31上安装的水泵32能够将压滤的水抽出,再通过水泵32输入到水管321内部,水管321能够通过若干个喷嘴322将水喷洒在滤布传送带5的表面上,从而能够对滤布传送带5进行清洁,使滤布传送带5带动污泥进行压滤输送的过程中采用压滤的水进行冲洗,避免装置停止运行进行清洗,同时能够节约水资源。

[0074] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

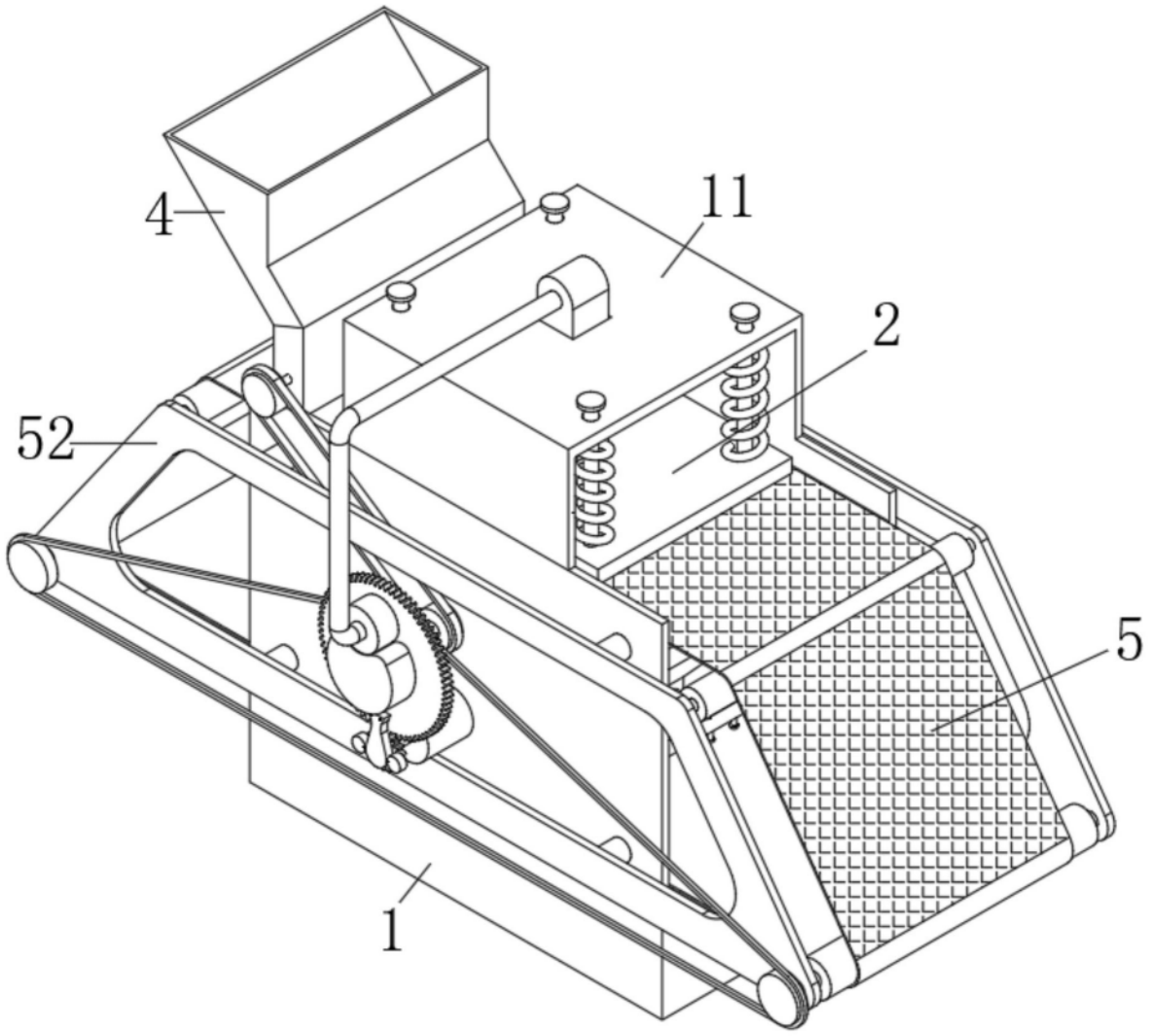


图1

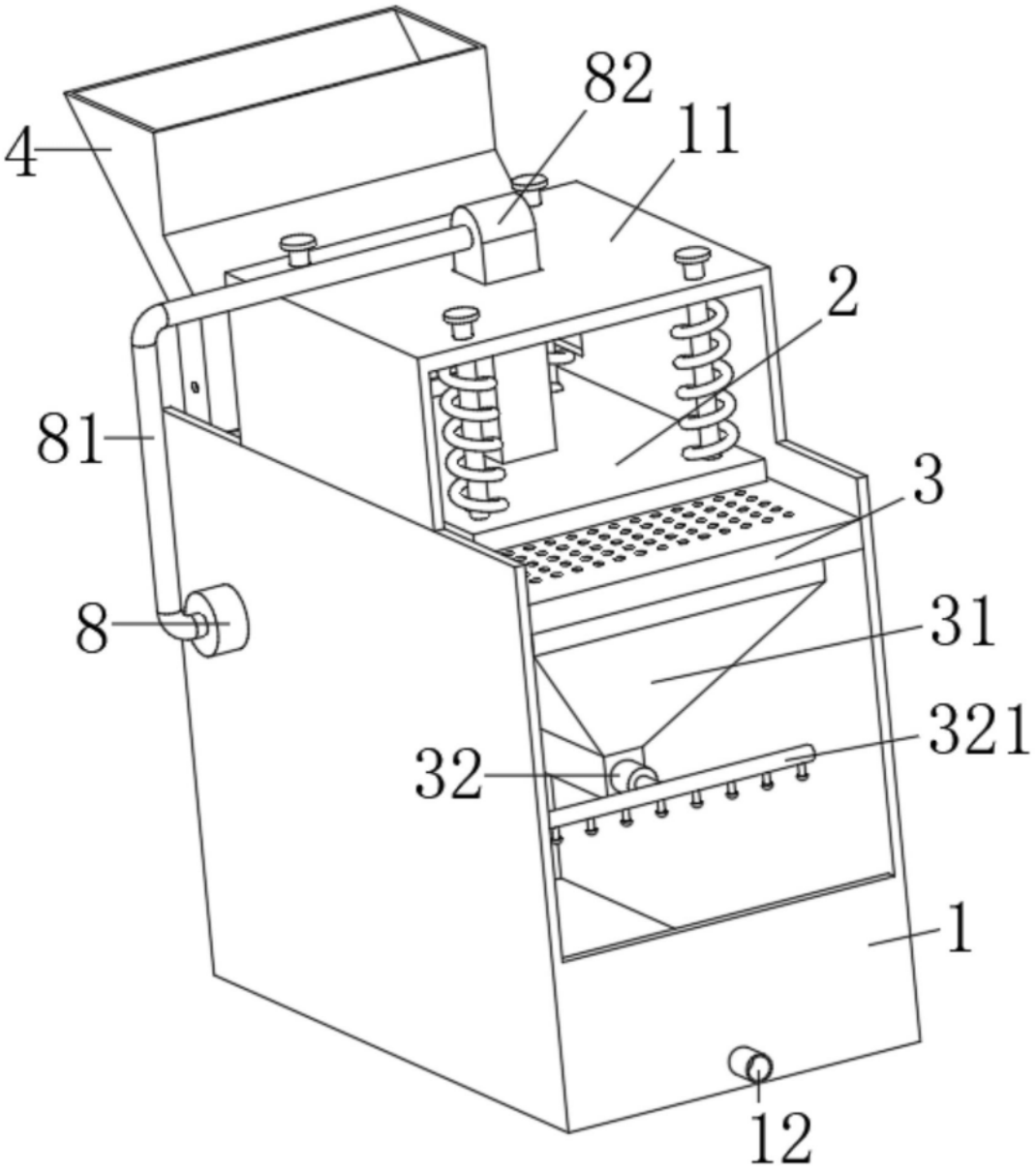


图2

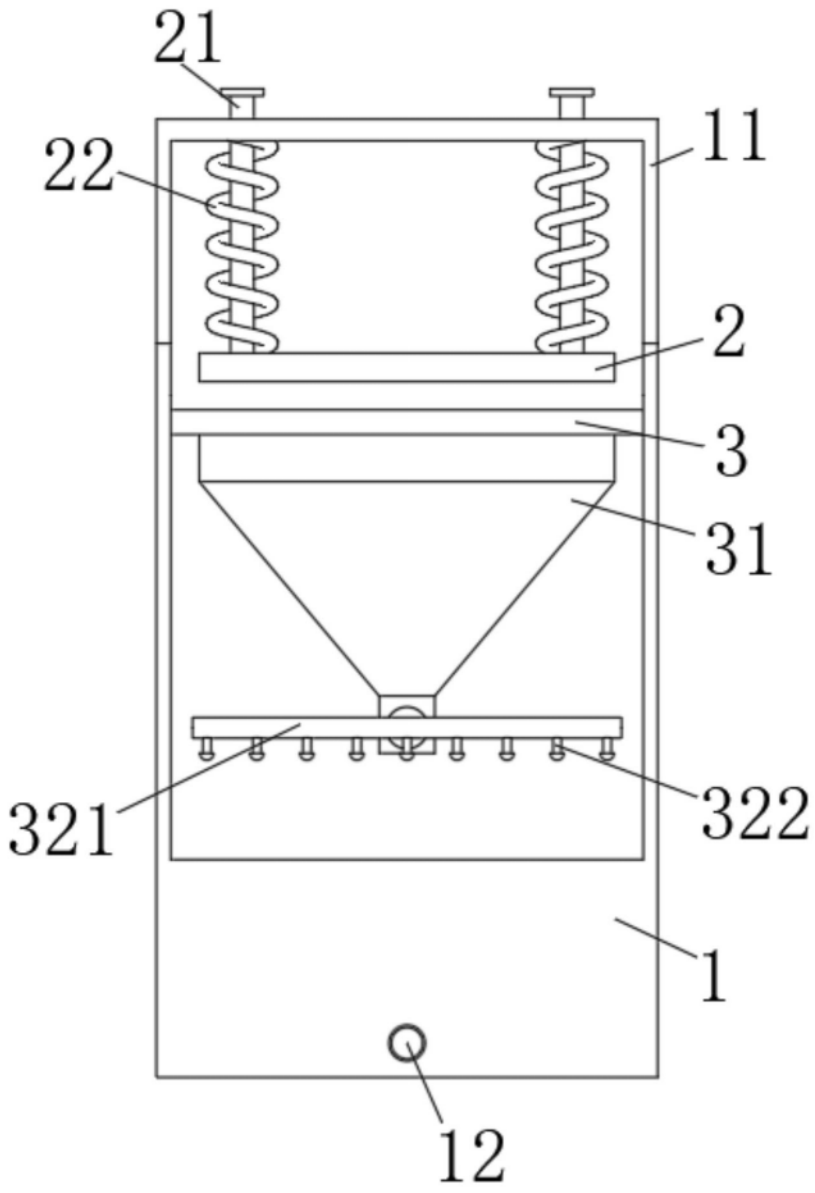


图3

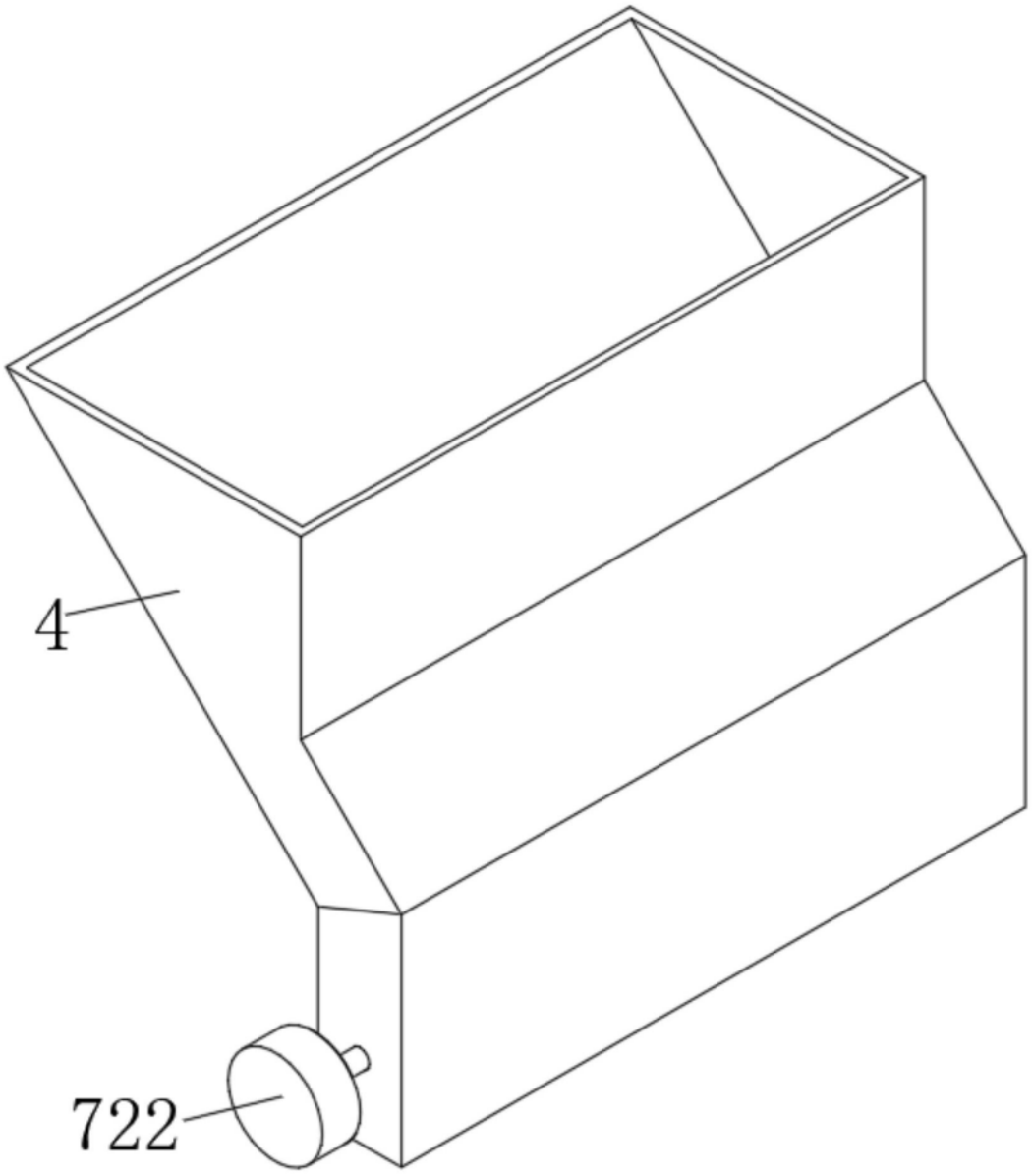


图4

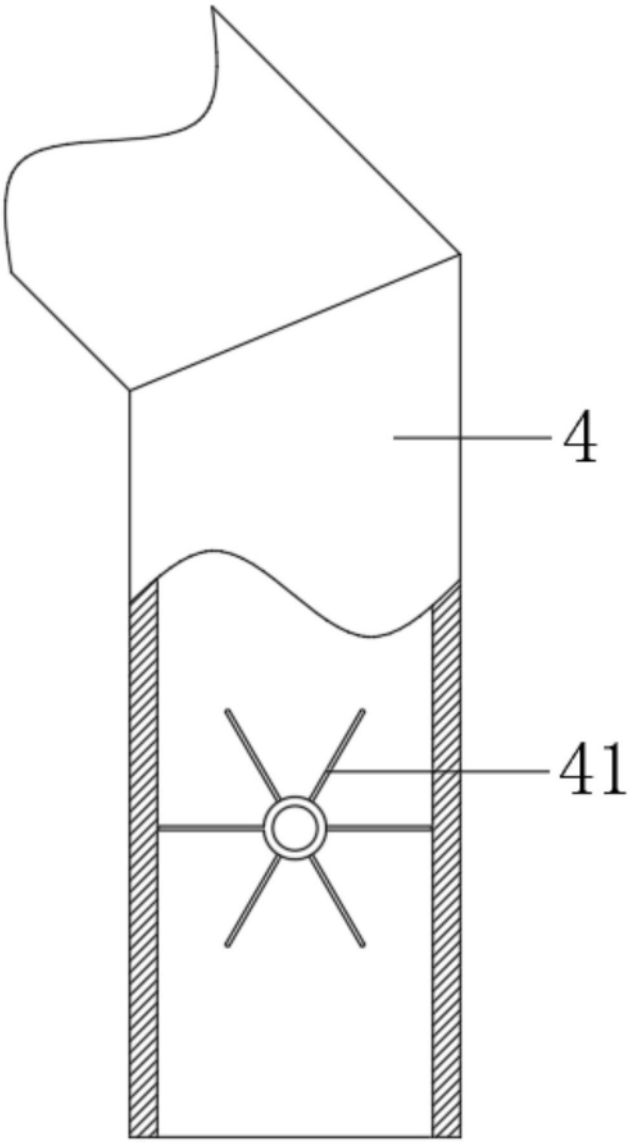


图5

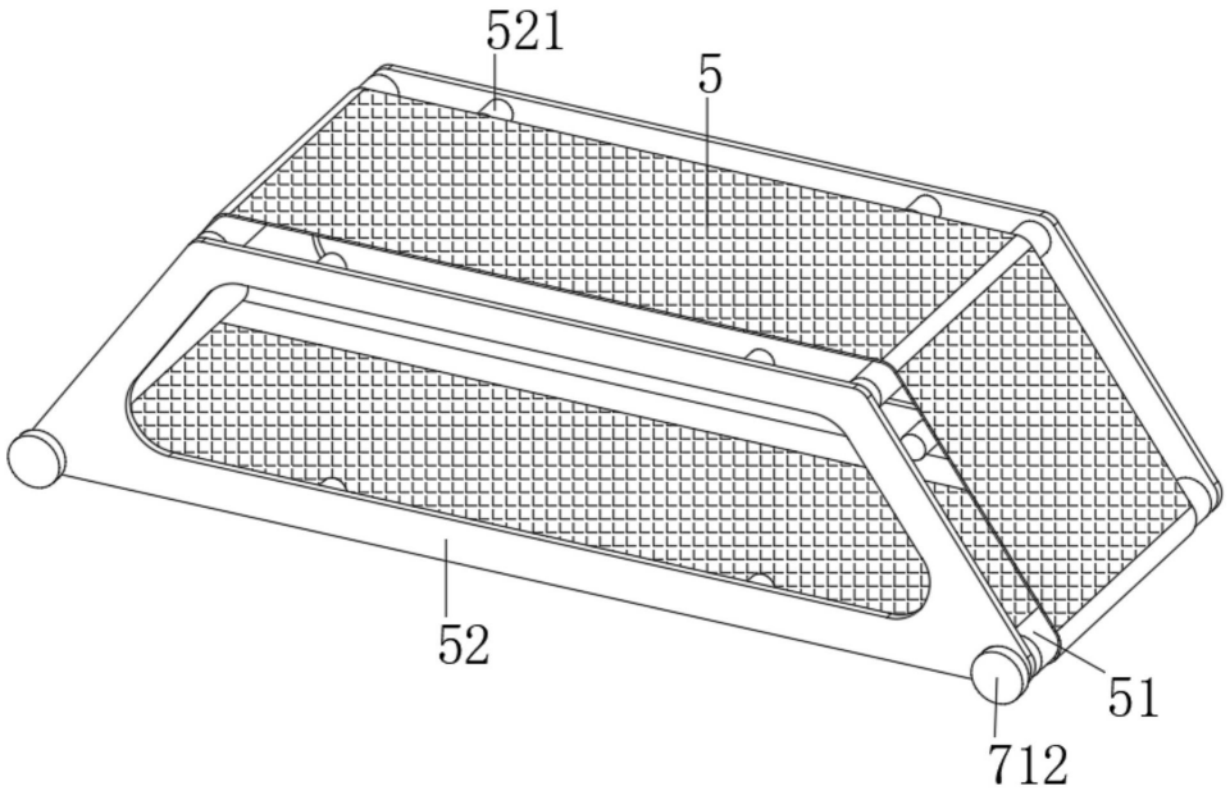


图6

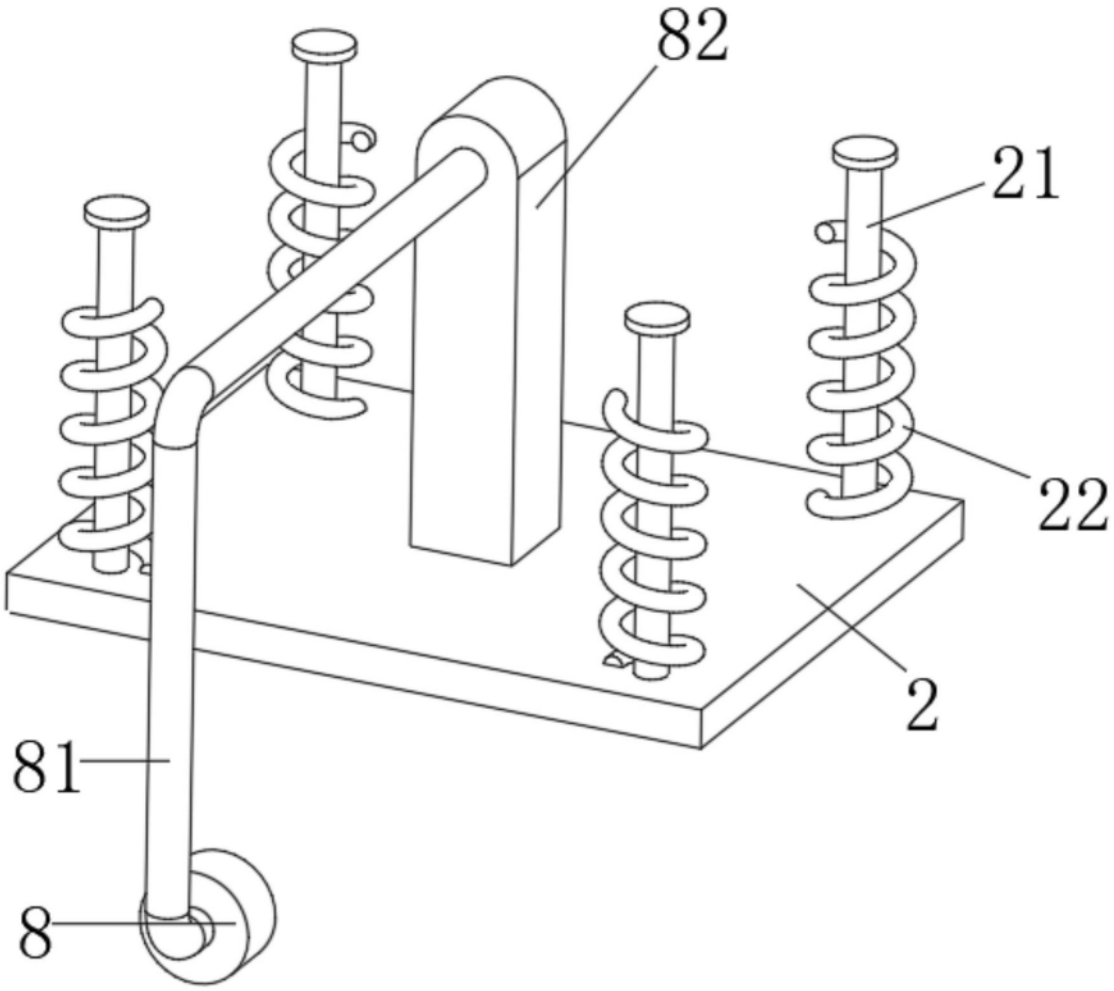


图7

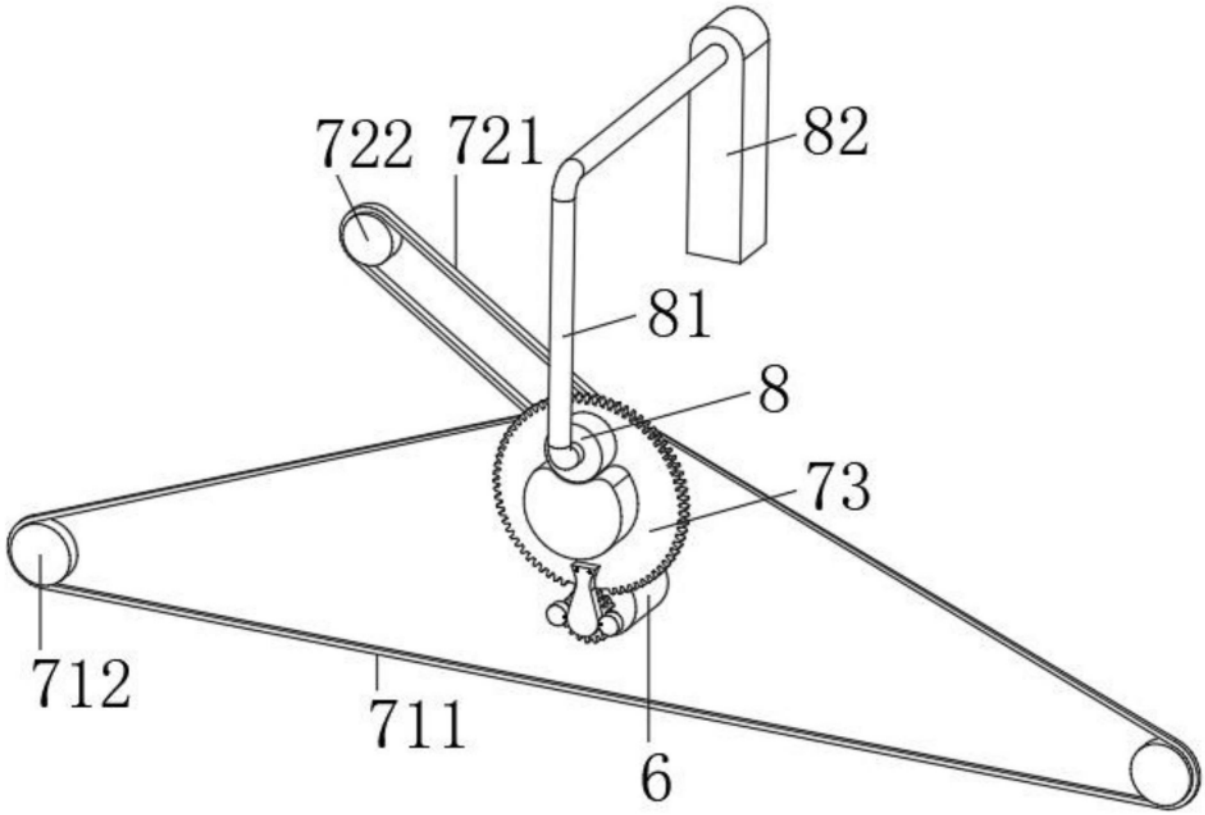


图8

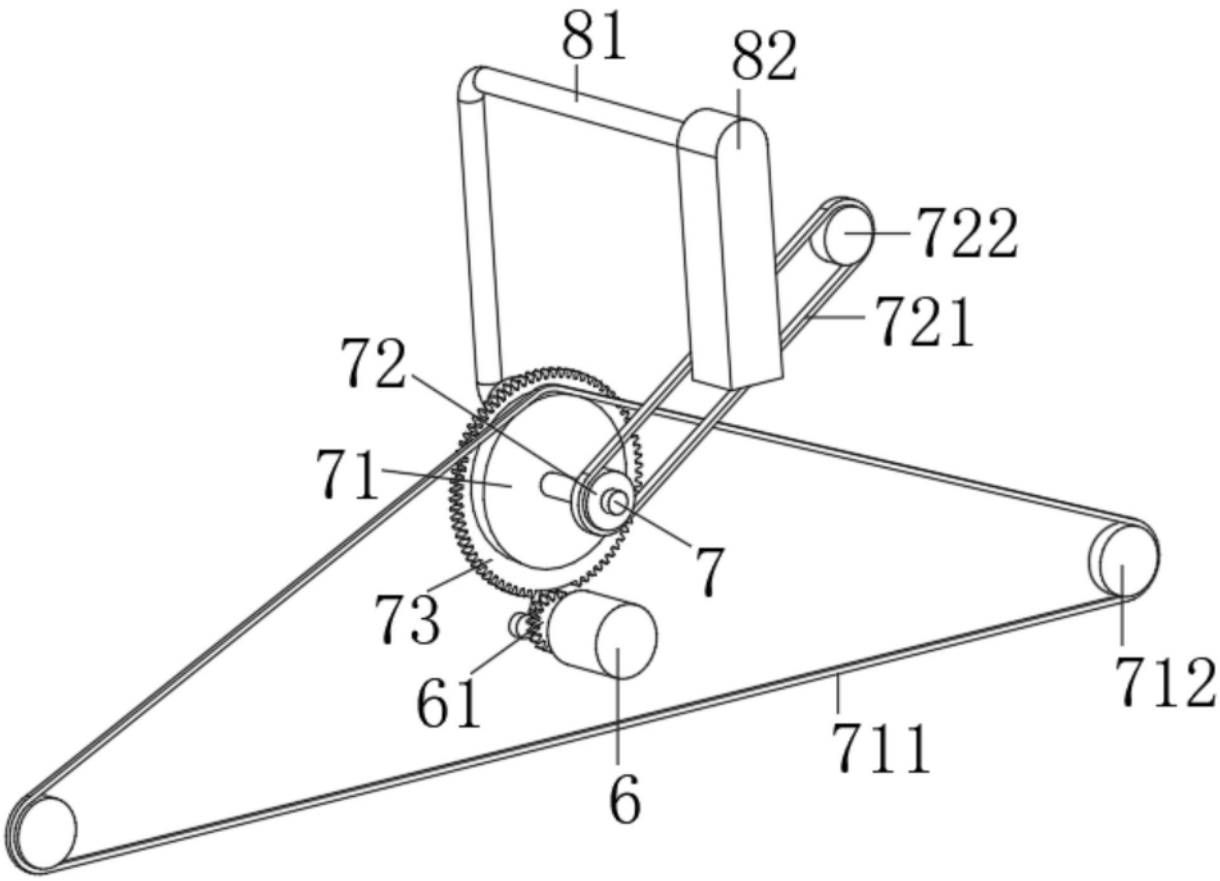


图9

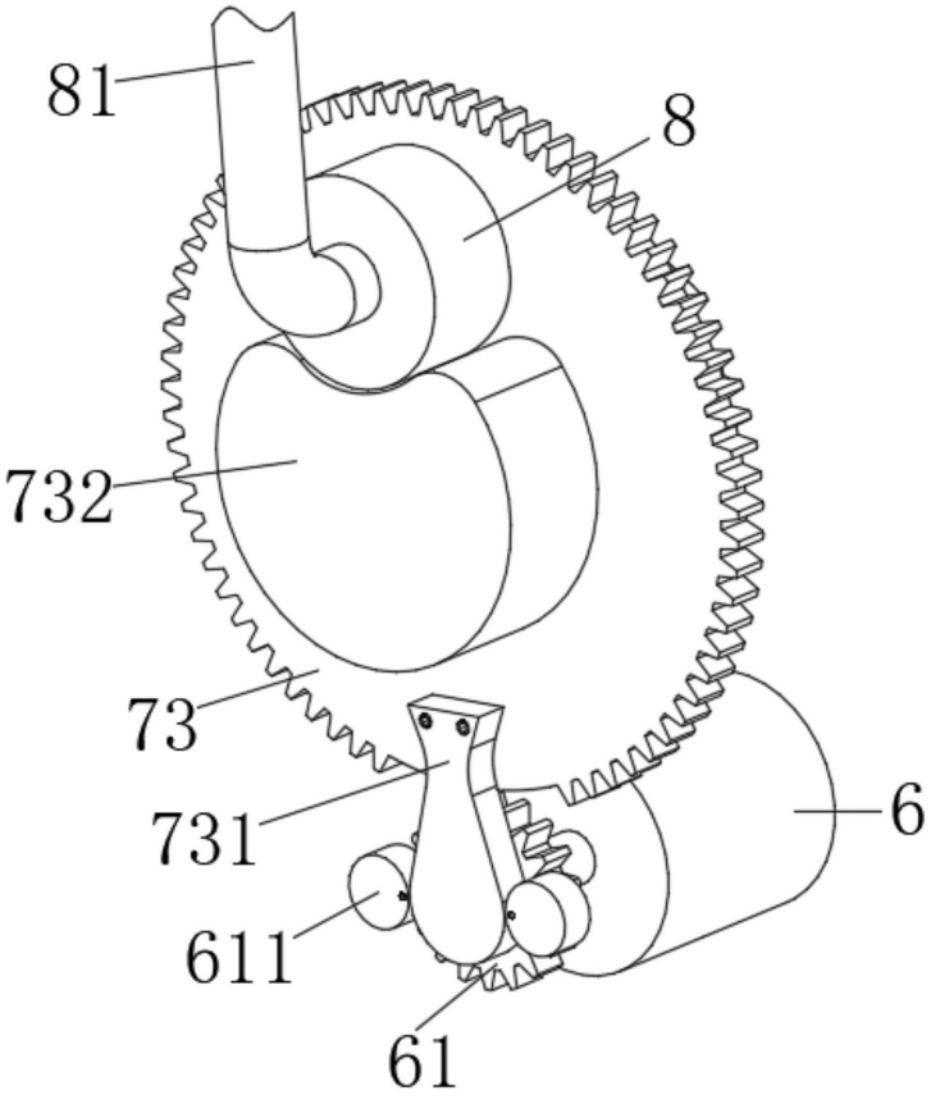


图10