



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116036669 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202310334128.0

审查员 武鑫奇

(22) 申请日 2023.03.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116036669 A

(43) 申请公布日 2023.05.02

(73) 专利权人 济宁市鲁泉水处理有限公司

地址 272000 山东省济宁市任城区吴泰闸  
路金宸国际大厦24楼

(72) 发明人 崔海英

(51) Int. Cl.

B01D 21/24 (2006.01)

B01D 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

KR 101980193 B1, 2019.05.20

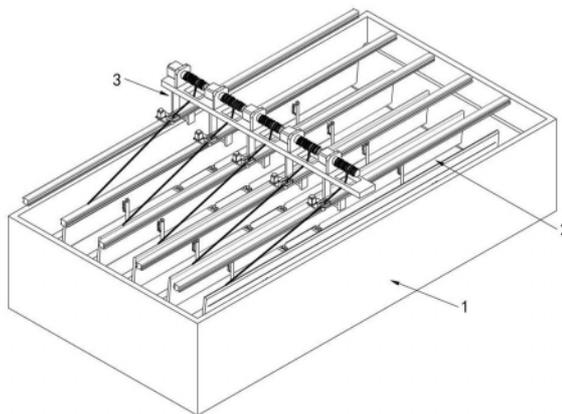
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

自来水处理一体化水处理设备

(57) 摘要

本发明属于自来水处理技术领域,尤其是自来水处理一体化水处理设备。本发明包括沉淀池,沉淀池内设有用于对其底部污泥清理的清理机构;清理机构包括污泥槽,污泥槽内设有若干个污泥通道,污泥通道内均设有可移动的清理组件,清理组件用于对污泥通道内的污泥进行清理;污泥槽上方设有用于带动各个清理组件移动的驱动机构;污泥通道内设有升降底板,升降底板上方连接有挡板,驱动机构带动清理组件在升降底板上移动;本发明通过在沉淀池内设有清理机构,清理机构对沉淀池污泥处理时通过挡板避免了沉淀物的上浮,旨在解决背景技术中沉淀物上浮的问题。



1. 自来水处理一体化水处理设备,其特征在于,包括沉淀池(1),所述沉淀池(1)内设有用于对其底部污泥清理的清理机构;

所述清理机构包括污泥槽(2),所述污泥槽(2)内设有若干个污泥通道(23),所述污泥通道(23)内均设有可移动的清理组件(4),所述清理组件(4)用于对所述污泥通道(23)内的污泥进行清理;

所述污泥槽(2)上方设有用于带动各个清理组件(4)移动的驱动机构(3);

所述污泥通道(23)内设有升降底板(6),所述升降底板(6)上方连接有挡板(61),所述驱动机构(3)带动所述清理组件(4)在所述升降底板(6)上移动,所述污泥通道(23)的一端设有凸台(22),所述凸台(22)上方设有斜板(21),所述升降底板(6)底部连接有升降机构(64),所述升降底板(6)上固定连接连接有连接杆(62),所述挡板(61)转动连接在所述连接杆(62)上端,所述升降底板(6)下降时带动所述挡板(61)对所述污泥通道(23)封闭,所述污泥通道(23)一侧内壁设有一对限位导轨(25),所述挡板(61)边侧连接有与所述限位导轨(25)滑动配合的滚轮(65),且所述挡板(61)与所述连接杆(62)之间连接有拉簧(63),所述清理组件(4)包括两个移动座(41),两所述移动座(41)之间通过两对相互卡合的卡条(42)连接,所述卡条(42)与所述移动座(41)活动伸缩连接,两所述移动座(41)分别与所述污泥通道(23)内壁接触,所述移动座(41)上分别连接有下刮板(44)和侧刮板(43),所述移动座(41)侧面连接有来回运动的推杆(410),所述推杆(410)一端连接有推板(47),所述推板(47)上连接有插杆(49),且所述移动座(41)两侧连接有滑轮(45),所述滑轮(45)转轴上连接有转动盘(46),所述转动盘(46)与所述推板(47)之间连接有连杆(48),且所述污泥通道(23)内壁设有与所述滑轮(45)配合的滑槽(24)。

2. 根据权利要求1所述的自来水处理一体化水处理设备,其特征在于,所述驱动机构(3)包括固定架(31),所述固定架(31)上连接有与所述清理组件(4)一一对应的卷扬机(32),所述卷扬机(32)上连接有绳索(36),所述绳索(36)的一端与所述清理组件(4)连接。

3. 根据权利要求2所述的自来水处理一体化水处理设备,其特征在于,所述固定架(31)下方通过支架(35)固定连接连接有滑轨(33),所述滑轨(33)与所述污泥通道(23)平行且一一对应,所述滑轨(33)上连接有沿其滑动的导向架(34),所述绳索(36)穿过所述导向架(34)。

4. 根据权利要求3所述的自来水处理一体化水处理设备,其特征在于,所述导向架(34)上连接有与所述滑轨(33)滑动配合的限位轮(341),且所述导向架(34)上连接有电机(343),所述电机(343)上连接有驱动轮(342),且所述导向架(34)上连接有导向轮架(345),所述导向轮架(345)内连接有一对导向轮(344)。

5. 根据权利要求4所述的自来水处理一体化水处理设备,其特征在于,所述污泥槽(2)的一端设有污泥处理槽(5),所述清理组件(4)将所述污泥通道(23)内的污泥推至所述污泥处理槽(5)内。

## 自来水处理一体化水处理设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自来水处理技术领域,尤其涉及自来水处理一体化水处理设备。

### 背景技术

[0002] 自来水是经过多道复杂的工艺流程,通过专业设备制造出来的饮用水,自来水的处理过程如下:首先必须把源水从江河湖泊中抽取到水厂(不同的地区取水口是不同的,水源直接影响着一个地区的饮水质量);然后经过沉淀、过滤、消毒、入库(清水库),再由送水泵高压输入自来水管,自来水在处理的过程中需要经过沉淀,沉淀设备在经过一段时间的沉淀之后,底部会含有较多的沉淀物,需要及时进行处理。

[0003] 现有的沉淀池的污泥处理方式是通过排泥设备将污泥抽出,或者通过刮泥设备对沉淀池底部和侧壁的污泥刮除,但是这两种种污泥处理方法会起沉淀物的上浮,从而导致污染上方的水,还需要对上方的水再次沉淀,费时费力。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种自来水处理一体化水处理设备,通过在沉淀池内设有清理机构,清理机构对沉淀池污泥处理时通过挡板避免了沉淀物的上浮,旨在解决背景技术中沉淀物上浮的问题。

[0005] 为达到上述技术目的,本发明的具体技术方案如下,本发明提出的自来水处理一体化水处理设备,包括沉淀池,所述沉淀池内设有用于对其底部污泥清理的清理机构;所述清理机构包括污泥槽,所述污泥槽内设有若干个污泥通道,所述污泥通道内均设有可移动的清理组件,所述清理组件用于对所述污泥通道内的污泥进行清理;所述污泥槽上方设有用于带动各个清理组件移动的驱动机构;所述污泥通道内设有升降底板,所述升降底板上方连接有挡板,所述驱动机构带动所述清理组件在所述升降底板上移动。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述污泥通道的一端设有凸台,所述凸台上方设有斜板。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述升降底板底部连接有升降机构,所述升降底板上固定连接连接有连接杆,所述挡板转动连接在所述连接杆上端,所述升降底板下降时带动所述挡板对所述污泥通道封闭。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述污泥通道一侧内壁设有一对限位导轨,所述挡板边侧连接有与所述限位导轨滑动配合的滚轮,且所述挡板与所述连接杆之间连接有拉簧。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述清理组件包括两个移动座,两所述移动座之间通过两对相互卡合的卡条连接,所述卡条与所述移动座活动伸缩连接,两所述移动座分别与所述污泥通道内壁接触,所述移动座上分别连接有下刮板和侧刮板。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述移动座侧面连接有来回运动的推杆,所述推杆一端连接有推板,所述推板上连接有插杆,且所述移动座两侧连接有滑轮,所述滑轮转

轴上连接有转动盘,所述转动盘与所述推板之间连接有连杆,且所述污泥通道内壁设有与所述滑轮配合的滑槽。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动机构包括固定架,所述固定架上连接有与所述清理组件一一对应的卷扬机,所述卷扬机上连接有绳索,所述绳索的一端与所述清理组件连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述固定架下方通过支架固定连接有滑轨,所述滑轨与所述污泥通道平行且一一对应,所述滑轨上连接有沿其滑动的导向架,所述绳索穿过所述导向架。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述导向架上连接有与所述滑轨滑动配合的限位轮,且所述导向架上连接有电机,所述电机上连接有驱动轮,且所述导向架上连接有导向轮架,所述导向轮架内连接有一对导向轮。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述污泥槽的一端设有污泥处理槽,所述清理组件将所述污泥通道内的污泥推至所述污泥处理槽内。

[0015] 本发明中的有益效果为:

[0016] 1、本发明通过在污泥槽内设有多个污泥通道,污泥通道内设有升降底板,升降底板上方连接有挡板,且污泥通道内设有清理组件,清理组件在对升降底板上的污泥清理时,挡板由竖直状态转动呈水平状态对污泥通道上端封闭,避免了污泥清理时对上方水造成污染。

[0017] 2、本发明清理组件的移动座上连接有滑轮,且移动座上连接有推板和插杆,移动座移动时带动滑轮滚动,滑轮滚动时带动推板和插杆前后往返运动,对前方的污泥打散,且使得前方污泥与污泥通道内壁分离,降低污泥与污泥通道之间的粘附力,使得清理组件更方便的向前移动。

[0018] 3、本发明通过在污泥通道内设有限位导轨,在挡板上连接有与限位导轨配合的滚轮,当升降底板下降时,挡板可自动转动呈水平状态,当升降底板上升时,挡板在拉簧的拉力下转动至竖直状态,避免了污泥落在挡板上。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明提出的自来水处理一体化水处理设备的结构示意图。

[0020] 图2为清理机构的结构示意图。

[0021] 图3为污泥槽中升降底板上升时的状态示意图。

[0022] 图4为污泥槽中升降底板下降时的状态示意图。

[0023] 图5为污泥槽的结构示意图。

[0024] 图6为升降底板的结构示意图。

[0025] 图7为升降底板的另一角度示意图。

[0026] 图8为驱动机构的结构示意图。

[0027] 图9为导向架的结构示意图。

[0028] 图10为清理组件的结构示意图。

[0029] 图中:1、沉淀池;2、污泥槽;21、斜板;22、凸台;23、污泥通道;24、滑槽;25、限位导轨;3、驱动机构;31、固定架;32、卷扬机;33、滑轨;34、导向架;341、限位轮;342、驱动轮;

343、电机；344、导向轮；345、导向轮架；35、支架；36、绳索；4、清理组件；41、移动座；42、卡条；43、侧刮板；44、下刮板；45、滑轮；46、转动盘；47、推板；48、连杆；49、插杆；410、推杆；411、活动槽；5、污泥处理槽；6、升降底板；61、挡板；62、连接杆；63、拉簧；64、升降机构；65、滚轮、66、条形通孔。

### 具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 实施例：如图1-图5所示，本发明为一种自来水处理一体化水处理设备，包括沉淀池1，沉淀池1内设有用于对其底部污泥清理的清理机构；清理机构包括污泥槽2，污泥槽2内设有若干个污泥通道23，污泥通道23内均设有可移动的清理组件4，清理组件4用于对污泥通道23内的污泥进行清理，污泥槽2的一端设有污泥处理槽5，污泥处理槽5上方设有挡部，污泥处理槽5侧面设有开口，清理组件4将污泥通道23内的污泥推至污泥处理槽5内，然后再将污泥集中排出。

[0032] 如图3-图7所示，污泥通道23的一端设有凸台22，凸台22上方设有斜板21，清理组件4不工作时移动至凸台22上，污泥通道23内设有升降底板6，升降底板6可在污泥通道23内上下移动，升降底板6底部连接有升降机构64，升降机构64可采用防水机构，如防水液压缸，升降底板6上方连接有挡板61，挡板61上设有绳索36穿过的条形通孔66，升降底板6上固定连接连接杆62，挡板61转动连接在连接杆62上端，且挡板61与连接杆62之间连接有拉簧63，污泥通道23一侧内壁设有一对限位导轨25，挡板61边侧连接有与限位导轨25滑动配合的滚轮65，且污泥通道23内壁设有与滚轮65配合的容纳槽，滚轮65滚动至限位导轨25一端时处于容纳槽内，使得挡板61与污泥通道23内壁接触；如图3所示，升降底板6上升时，升降底板6与斜板21下端齐平，污泥沉淀在升降底板6上，挡板61在拉簧的作用下处于近似竖直状态，避免污泥沉淀在挡板61上，此时沉淀池1处于沉淀状态；当需要对污泥通道23内的污泥清理时，升降机构64带动升降底板6下降至与凸台22高度，使得清理组件4可在升降底板6上移动，对升降底板6上的污泥清理，且升降底板6下降的过程中，滚轮65在限位导轨25向内侧滑动，挡板61由竖直状态转动至水平状态，对污泥通道23上端进行封闭，避免清理组件4在清理污泥时对上方水质造成污染。

[0033] 如图8-图9所示，污泥槽2上方设有用于带动各个清理组件4移动的驱动机构3；驱动机构3包括固定架31，固定架31安装在沉淀池1上方，固定架31上连接有与清理组件4一一对应的卷扬机32，卷扬机32为现有技术，具体结构在此不作赘述，卷扬机32上连接有绳索36，绳索36的一端与清理组件4连接，固定架31下方通过支架35固定连接滑轨33，滑轨33向卷扬机32两侧延伸，滑轨33与污泥通道23平行且一一对应，滑轨33上连接有沿其滑动的导向架34，绳索36穿过导向架34，其固定架31上设有绳索36穿过的避让孔，导向架34滑动至滑轨33的不同端时，卷扬机32带动清理组件4在污泥通道23内向不同方向移动，使得清理组件4能够移动至凸台22上；导向架34上连接有与滑轨33滑动配合的限位轮341，限位轮341设有一对，且导向架34上连接有电机343，电机343上连接有驱动轮342，电机带动驱动轮342转动，进而电动导向架34移动，且导向架34上连接有导向轮架345，导向轮架345内连接有一对导向轮344，绳索36穿过两个导向轮344之间。

[0034] 如图10所示,清理组件4包括两个移动座41,两移动座41分别与污泥通道23内壁接触,两个移动座41之间通过两对相互卡合的卡条42连接,卡条42能够伸缩至移动座41内,且移动座41内部设有弹簧与卡条42连接,且卡条42外侧设为锥形面结构,移动座41在升降底板6上移动时,两个卡条42与连接杆62接触时,连接杆62对两个卡条42挤压使得两个卡条42相互分离,使移动座41能够通过连接杆62,且卡条42设有两对,当其中一对分离时,另一对处于卡合状态,不影响两个移动座41同时移动;移动座41上分别连接有下刮板44和侧刮板43,下刮板44和侧刮板43分别用于对升降底板6和污泥通道23内壁清理;移动座41侧面连接有来回运动的推杆410,推杆410一端连接有推板47,推板47与污泥通道23内壁接触,移动座41上设有与推杆410滑动连接的活动槽411,推板47上连接有插杆49,且移动座41两侧连接有滑轮45,滑轮45转轴上连接有转动盘46,转动盘46设在移动座41的上方,转动盘46与推板47之间连接有连杆48,且污泥通道23内壁设有与滑轮45配合的滑槽24,移动座41向前运动时,滑轮45发生转动,进而带动转动盘46转动,转动盘46转动带动推板47在污泥通道23来回运动,对污泥打散,降低污泥之间、污泥与污泥通道23内壁之间的粘附力,使得清理组件4更容易的向前移动。

[0035] 工作原理:当需要对沉淀池1污泥清理时,升降机构64带动升降底板6下降至凸台22高度,同时挡板61发生转动处于水平状态,对污泥通道23上端封闭,避免污泥清理时对上方水源造成污染,卷扬机32带动清理组件4在污泥通道23内移动,并将污泥推至污泥处理槽5内;清理完毕后,卷扬机32带动清理组件4移动至凸台22上,升降机构64带动升降底板6上升,挡板61由水平状态转动至近似竖直状态。

[0036] 最后应说明的是:在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0037] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

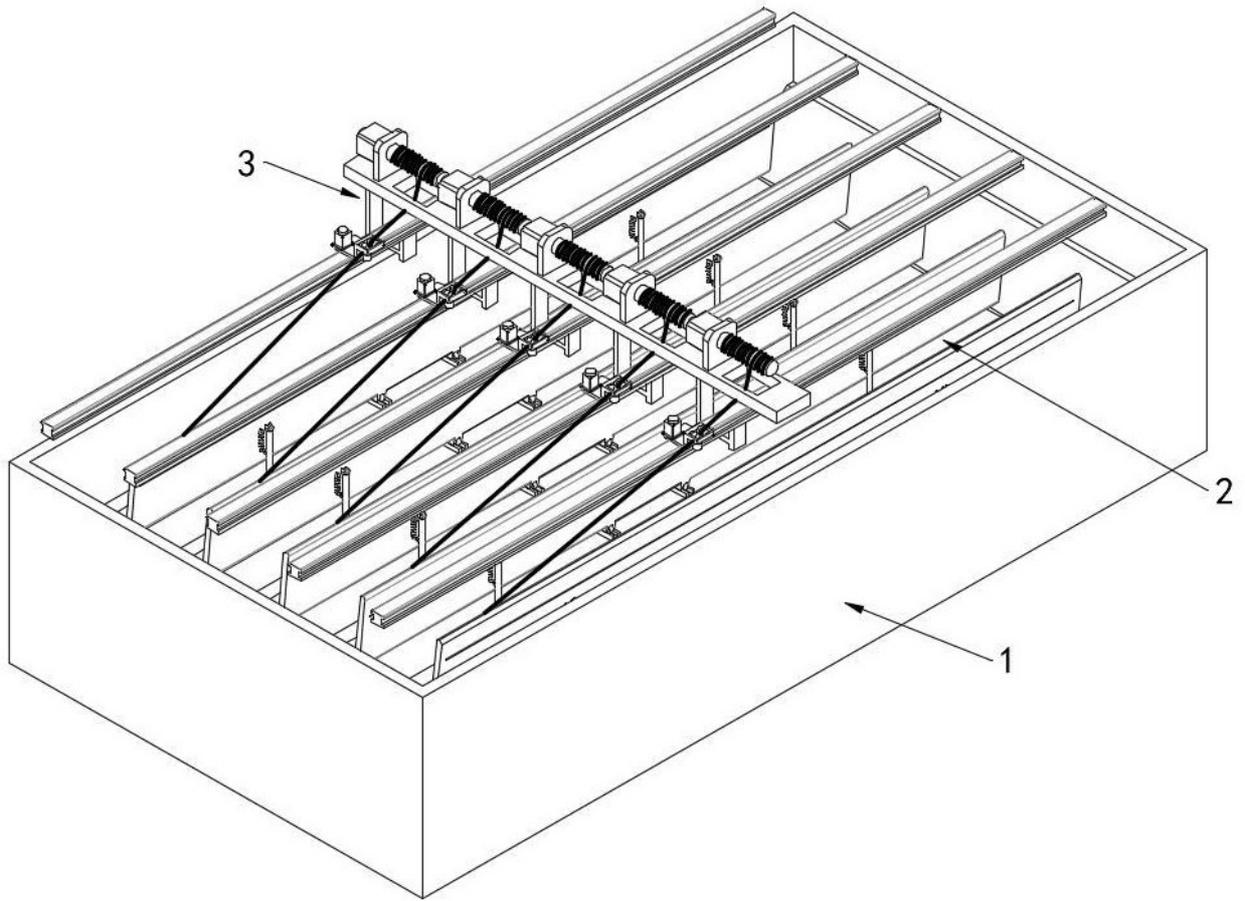


图 1

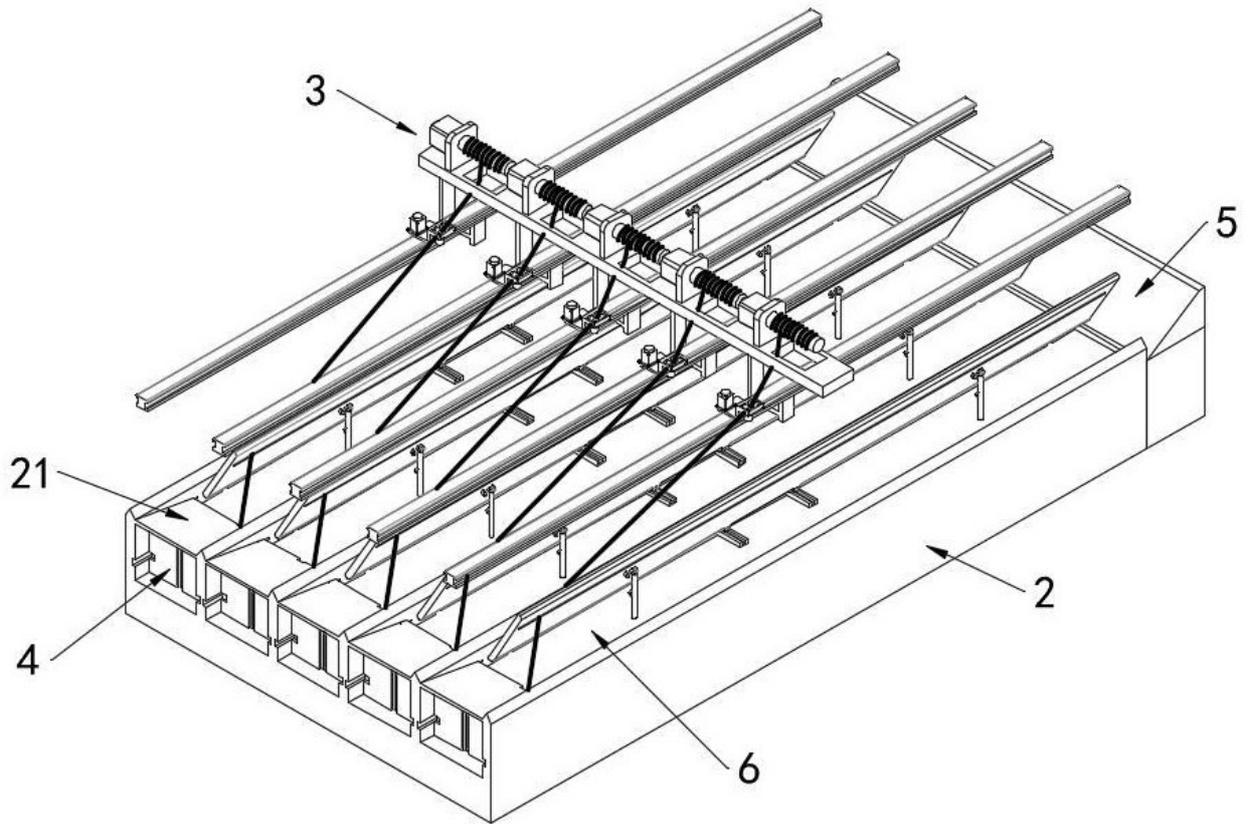


图 2

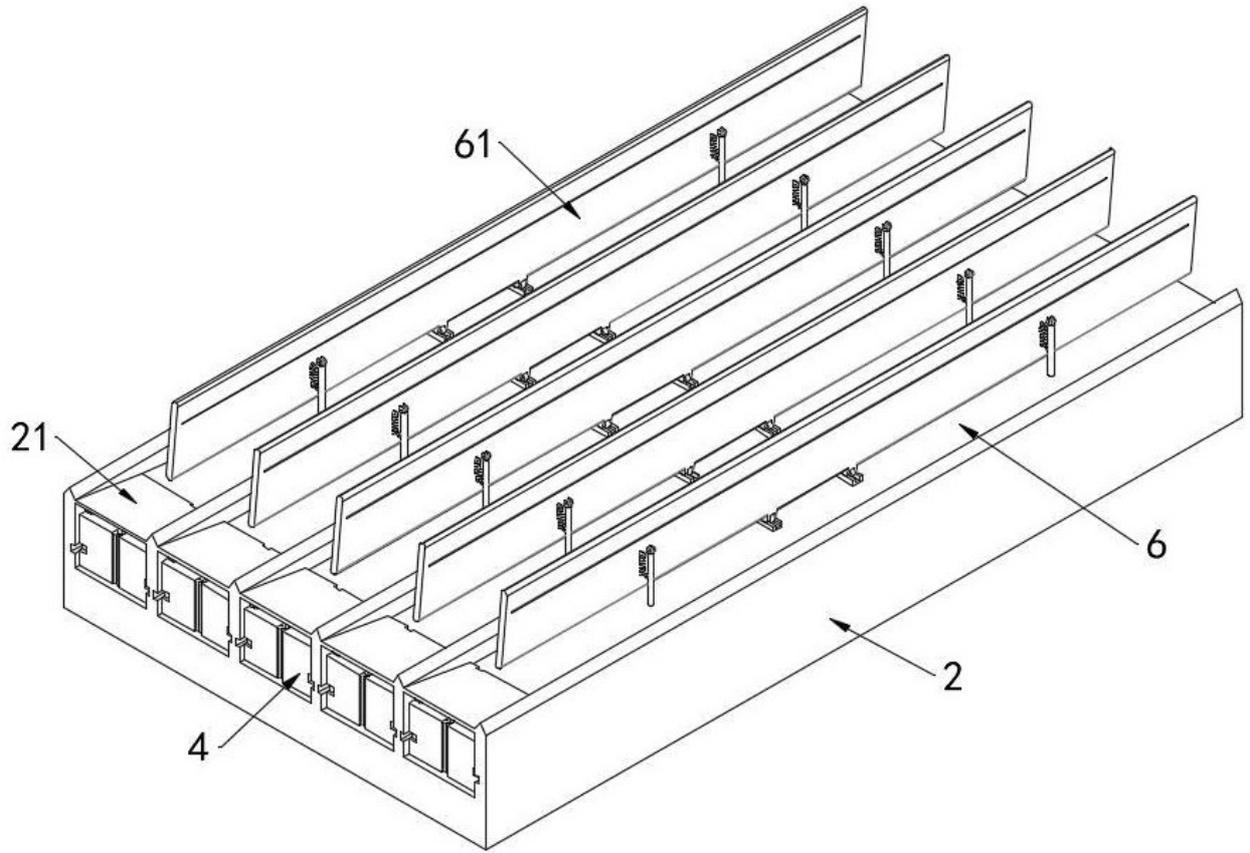


图 3

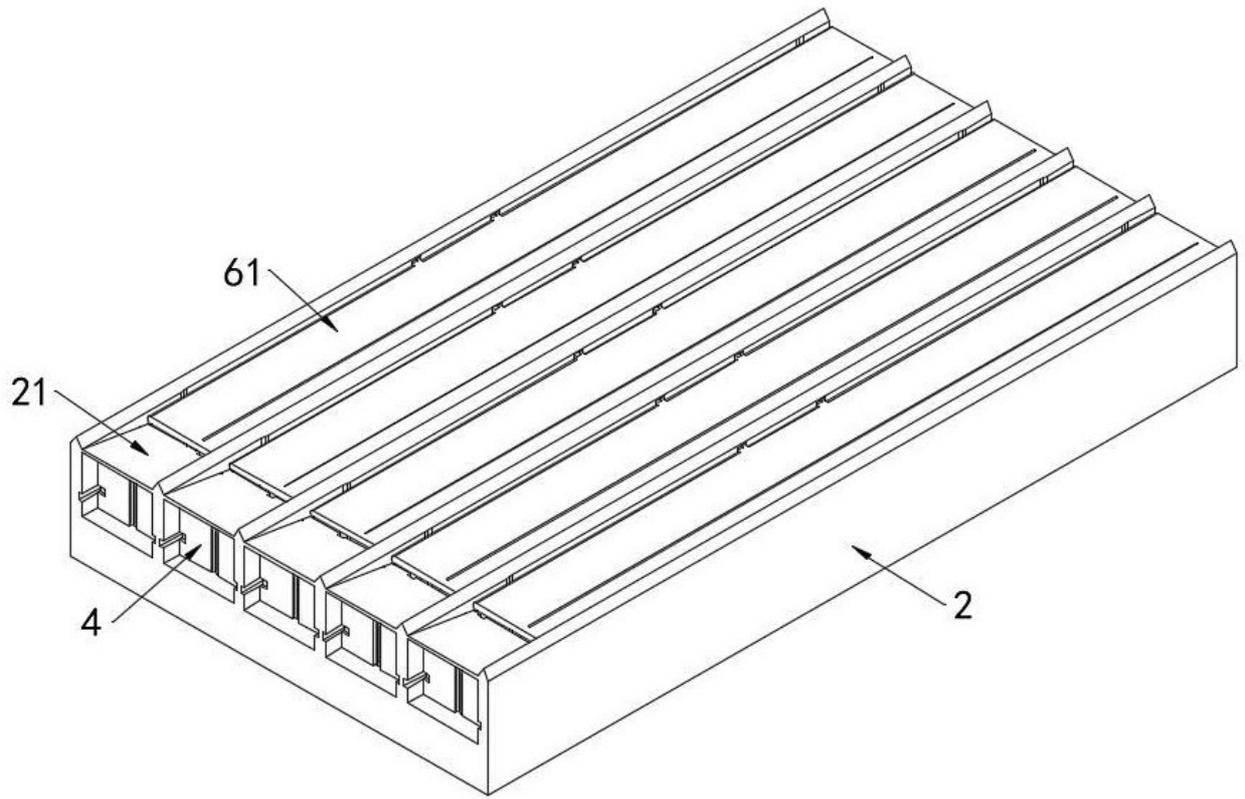


图 4

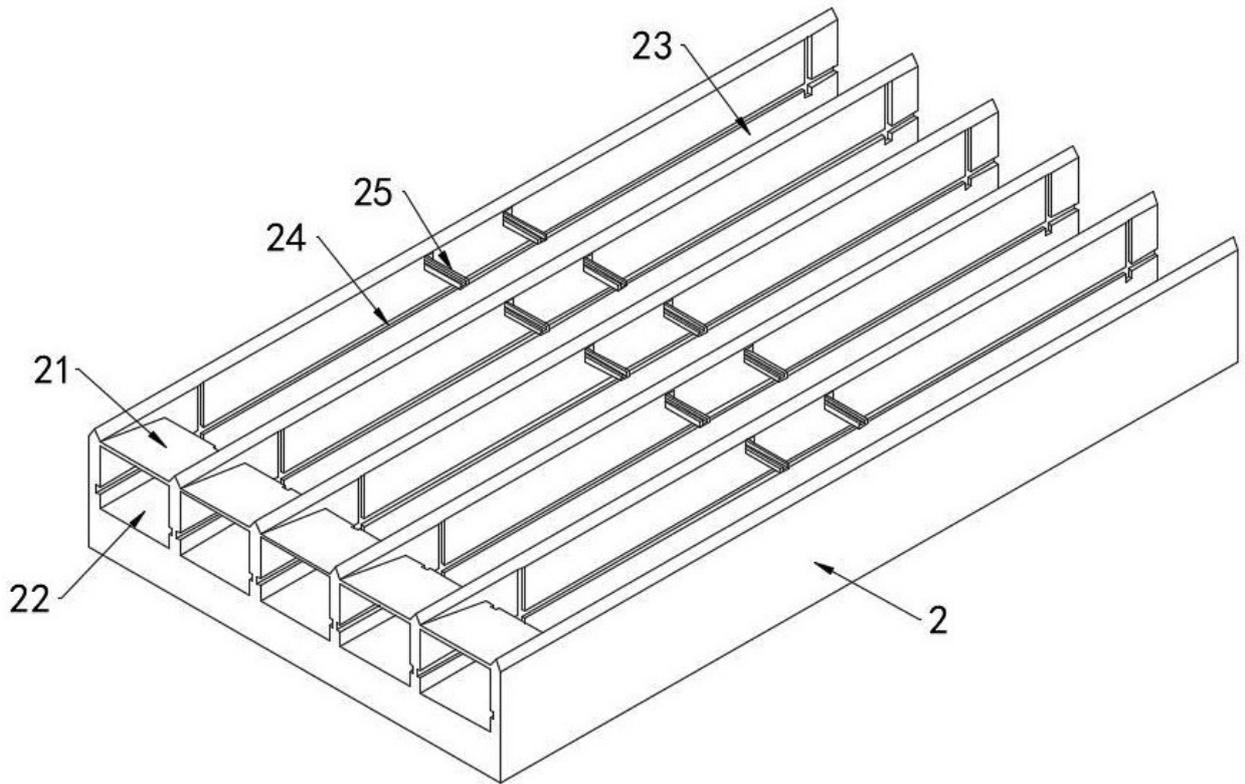


图 5

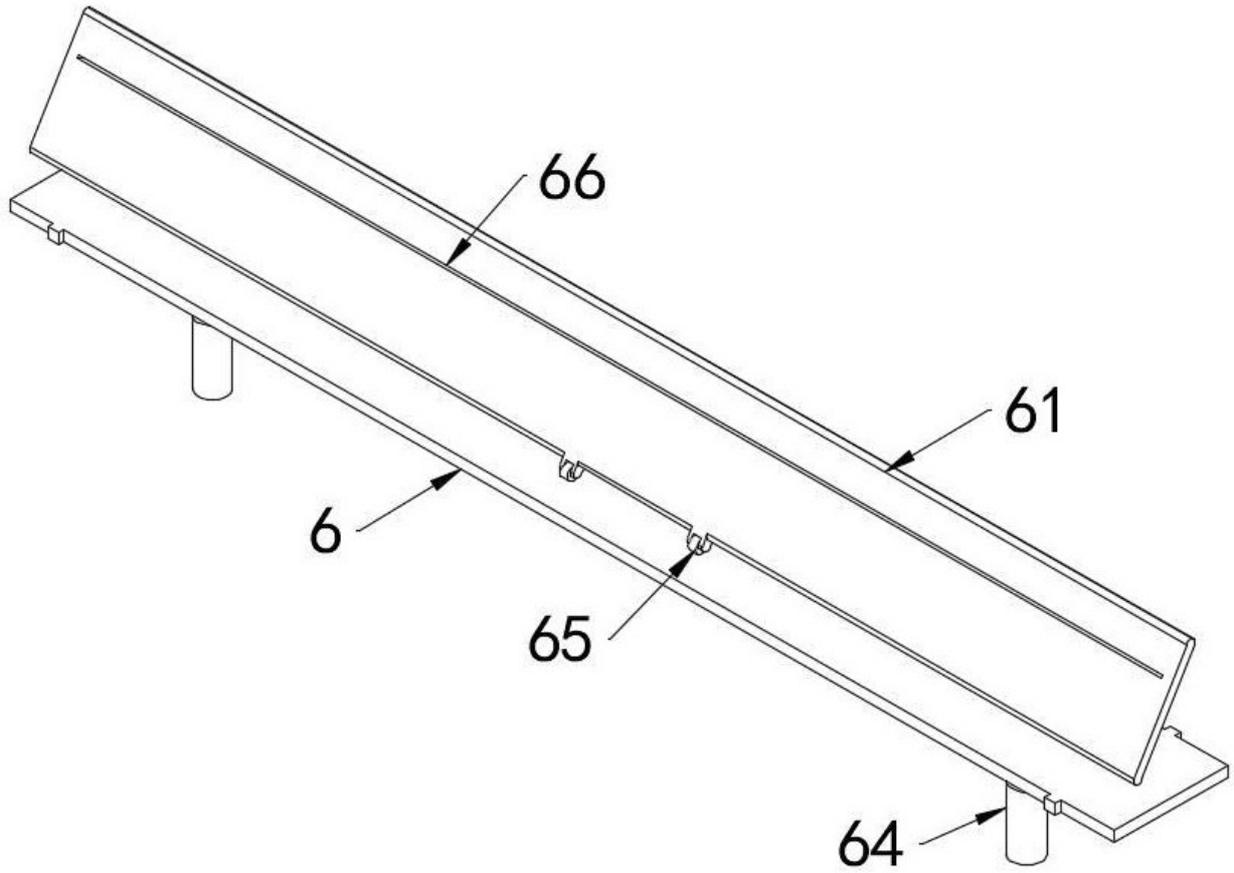


图 6

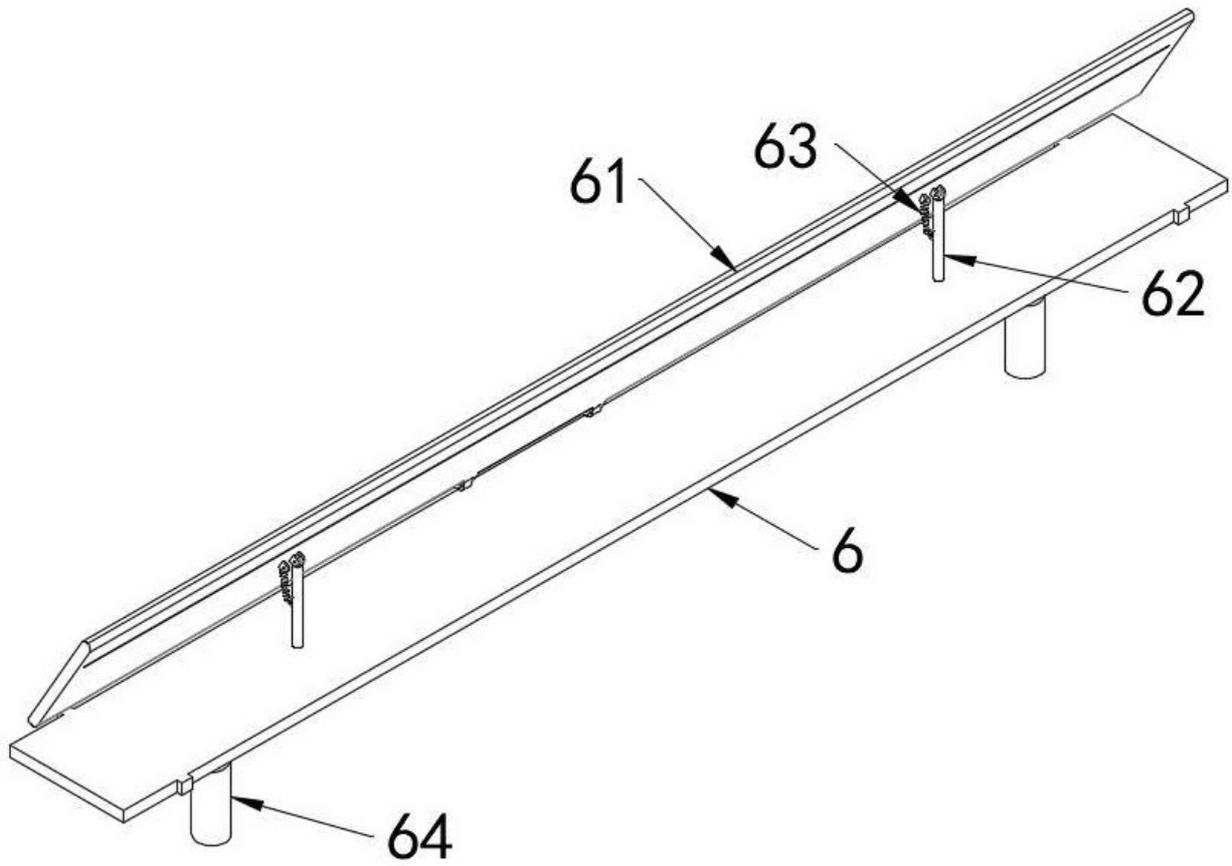


图 7

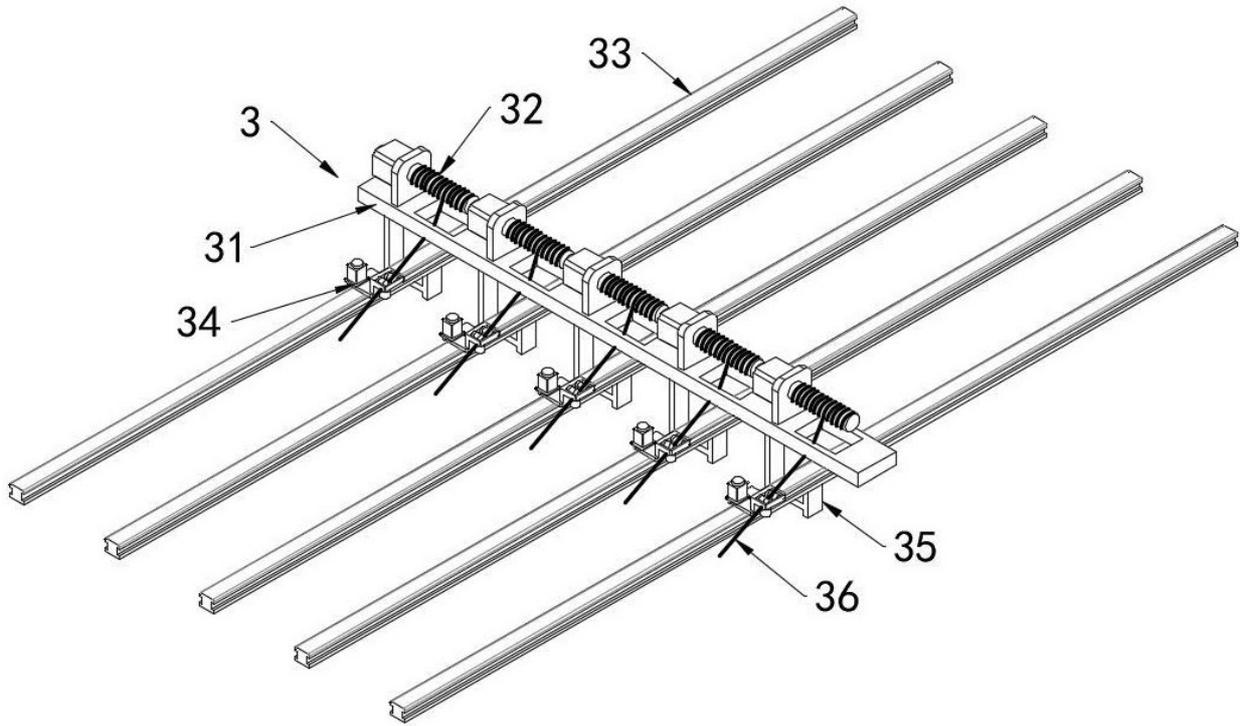


图 8

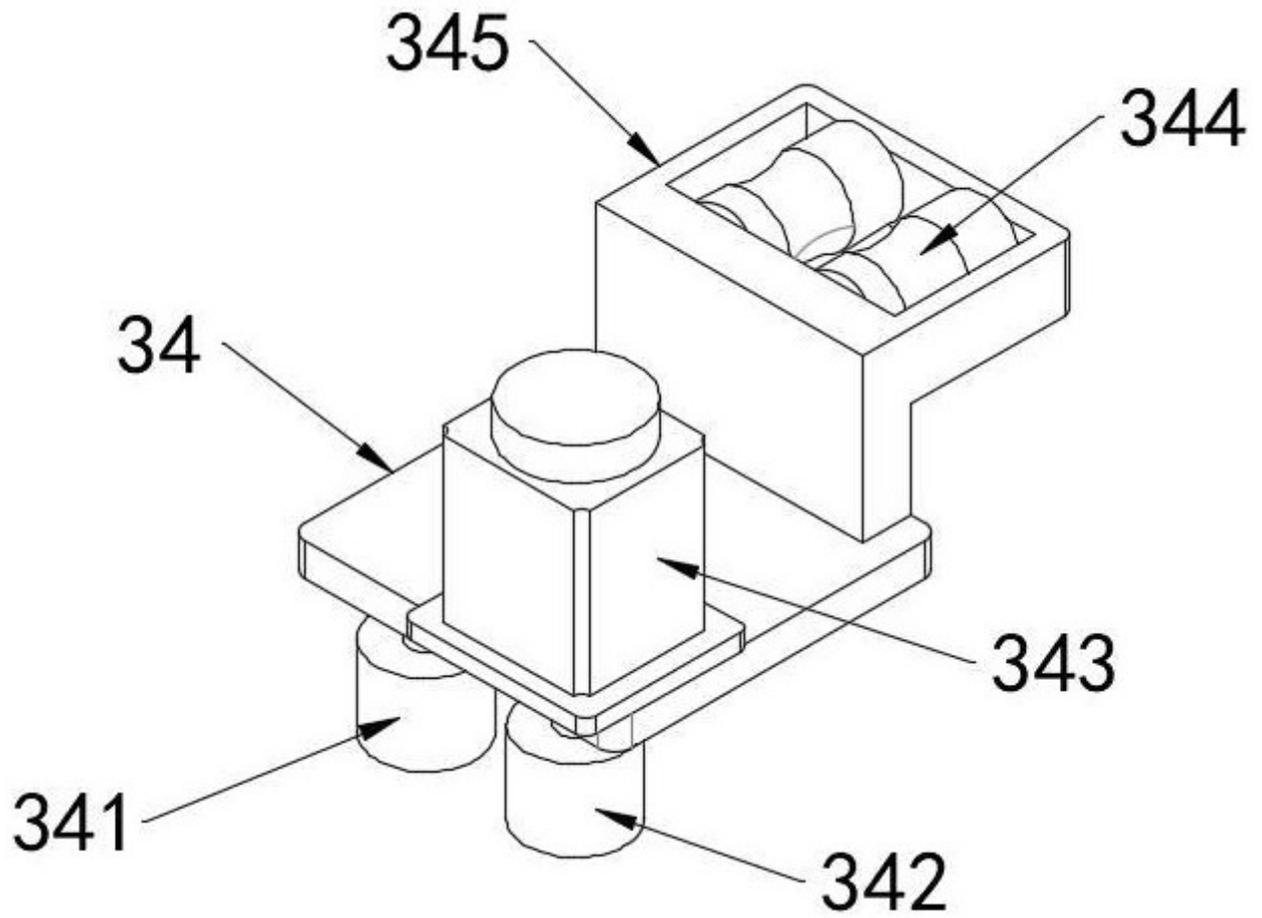


图 9

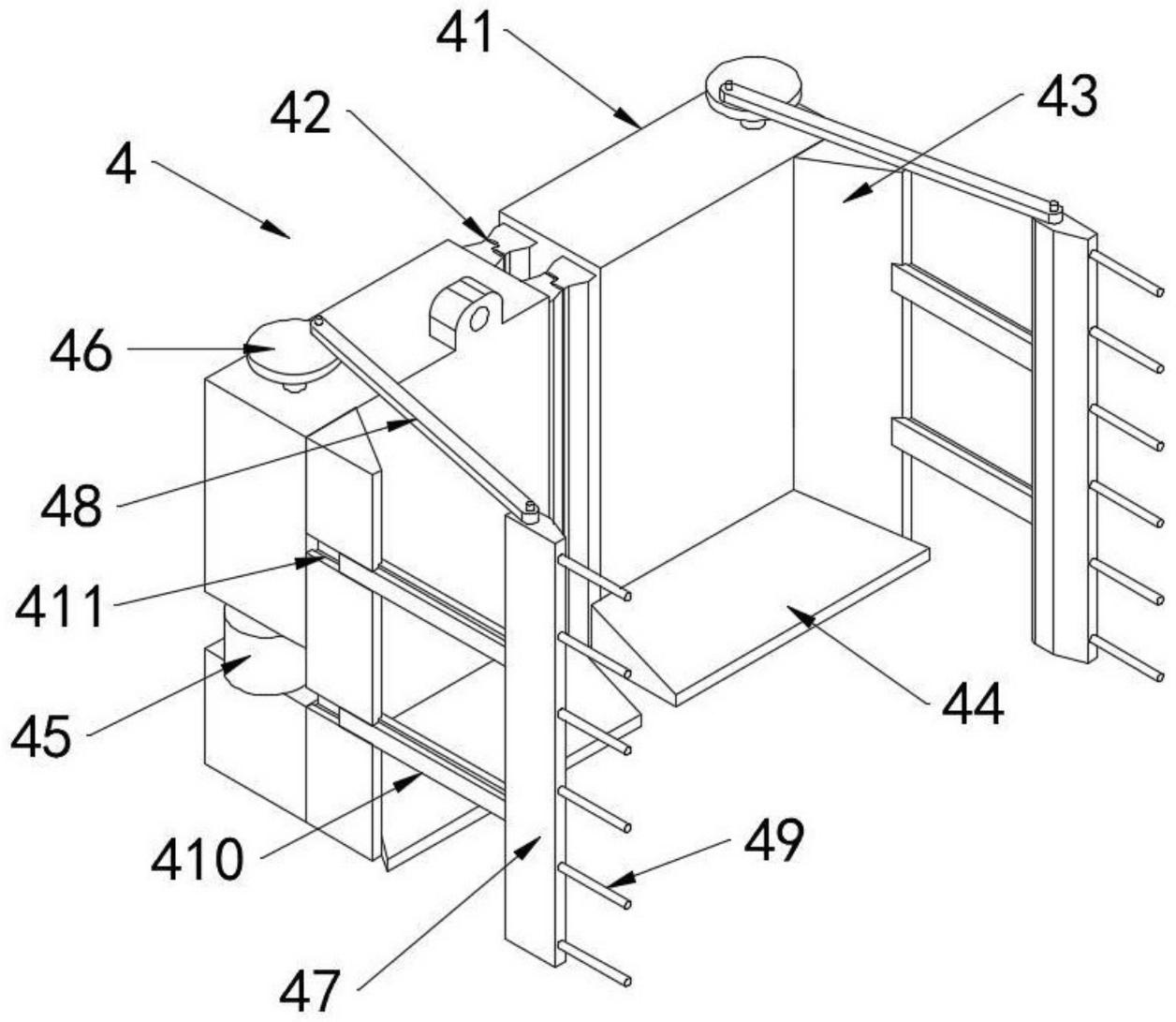


图 10