(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222056586 U
(45)授权公告日 2024.11.26

(21)申请号 202420721332.8

(22)申请日 2024.04.09

(73)专利权人 广西田新高速公路有限公司
地址 530021 广西壮族自治区南宁市青秀区青山路8号
专利权人 广西路建工程集团有限公司
桂林理工大学

(72)发明人 周楚淮 李育林 吴嵩 李顺凯 唐炽永 张体龙 李健 卢安巩 刘金哥 卢雪铭 李钰涛 翟可仪 罗炳雄 蒋佳 何一珞

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
专利代理师 吴佳

(51)Int.Cl.
B01D 29/62(2006.01)
B01D 29/96(2006.01)

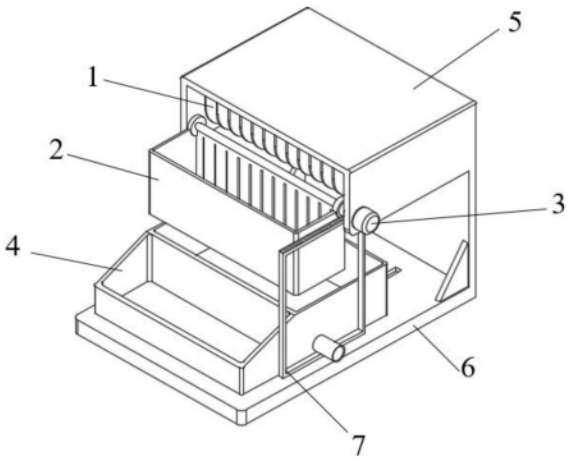
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种废弃泥浆的回收处理装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种废弃泥浆的回收处理装置,属于建筑泥浆回收技术领域。包括:多个清污块、筛分箱、旋转机构、排污机构、支架、底座和位移架;所述排污机构滑动安装在所述底座上,所述支架固定安装在所述底座上,所述清污块固定安装在所述支架内,所述筛分箱和所述支架之间通过所述旋转机构铰接,所述筛分箱转动至所述支架内部时,所述清污块与所述筛分箱适配插接,所述旋转机构与所述位移架顶端啮合,所述位移架与所述排污机构固定连接,所述筛分箱设置在所述排污机构上方。本实用新型有利于对筛分箱内部定期清理,有效保证了泥浆的分离回收工作持续高效的进行,提高了本装置的便捷性和实用性。



CN 222056586 U

1.一种废弃泥浆的回收处理装置,其特征在于,包括:多个清污块(1)、筛分箱(2)、旋转机构(3)、排污机构(4)、支架(5)、底座(6)和位移架(7);所述排污机构(4)滑动安装在所述底座(6)上,所述支架(5)固定安装在所述底座(6)上,所述清污块(1)固定安装在所述支架(5)内,所述筛分箱(2)和所述支架(5)之间通过所述旋转机构(3)铰接,所述筛分箱(2)转动至所述支架(5)内部时,所述清污块(1)与所述筛分箱(2)适配插接,所述旋转机构(3)与所述位移架(7)顶端啮合,所述位移架(7)与所述排污机构(4)固定连接,所述筛分箱(2)设置在所述排污机构(4)上方。

2.根据权利要求1所述一种废弃泥浆的回收处理装置,其特征在于,所述清污块(1)为板状结构,多个所述清污块(1)并排设置在所述支架(5)的上端内壁上。

3.根据权利要求2所述一种废弃泥浆的回收处理装置,其特征在于,所述筛分箱(2)为侧壁上设置有多个过滤孔(21),且顶端开放的盒状结构。

4.根据权利要求3所述一种废弃泥浆的回收处理装置,其特征在于,所述过滤孔(21)为L形通孔,所述过滤孔(21)设置在所述筛分箱(2)靠近所述清污块(1)一端的相邻两个侧壁上,多个所述过滤孔(21)的尺寸一一对应与多个所述清污块(1)的尺寸相适配。

5.根据权利要求1所述一种废弃泥浆的回收处理装置,其特征在于,所述旋转机构(3)包括:伺服电机(31)、限位轴(32)和主动齿轮(33),所述伺服电机(31)安装在所述支架(5)的上端外壁上,且输出轴与所述限位轴(32)同轴连接,所述限位轴(32)穿过所述主动齿轮(33)和所述筛分箱(2)的上端侧壁,并与所述支架(5)的上端内壁抵接。

6.根据权利要求5所述一种废弃泥浆的回收处理装置,其特征在于,所述位移架(7)包括位移架本体(71)和从动齿条(72),所述位移架本体(71)为固定安装在所述排污机构(4)侧壁上的框架结构,所述从动齿条(72)安装在所述位移架本体(71)顶端,并与所述主动齿轮(33)啮合。

7.根据权利要求1所述一种废弃泥浆的回收处理装置,其特征在于,所述排污机构(4)包括:物料槽(41)、泥浆槽(42)、排水管(43)和多个滑块(44),所述物料槽(41)和所述泥浆槽(42)均为顶端开放的盒状结构,所述物料槽(41)与所述泥浆槽(42)连接,所述排水管(43)为与所述泥浆槽(42)侧壁连通的管状结构,多个所述滑块(44)分别设置在所述物料槽(41)和所述泥浆槽(42)底端。

8.根据权利要求7所述一种废弃泥浆的回收处理装置,其特征在于,所述底座(6)顶端设置有多个滑道(61),所述滑道(61)为条形凹槽状结构或条形通孔。

9.根据权利要求8所述一种废弃泥浆的回收处理装置,其特征在于,多个所述滑块(44)均分成多列设置,多列所述滑块(44)一一对应,且适配设置在多个所述滑道(61)内。

一种废弃泥浆的回收处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑泥浆回收技术领域,尤其涉及一种废弃泥浆的回收处理装置。

背景技术

[0002] 建筑工地中的废弃泥浆中通常包含固体颗粒、液体和其他杂质,泥浆中的含碱量很高,如果直接排放出去,将会造成土壤碱性化和水源污染,需要进行处理和清理,以便减少环境污染和资源浪费。

[0003] 中国专利授权公告号:CN219355409U提供了一种施工建筑用泥浆处理回收装置,该方案通过设置与筛板上表面贴合且做往复运动的清理杆,在筛板对泥浆进行过滤的同时,利用清理杆来对筛板的上表面进行往复刮蹭,从而实现对筛板表面进行清理的效果,保证筛板的正常使用,通过在往复丝杠的外侧设置挡板,可以在一定程度上减少往复丝杠与泥浆接触,从而减小往复丝杠与丝杠螺母之间出现卡涩的风险,通过限位板的设置,可以对清理杆进行限位,进一步保证清理杆的正常使用,进而保证随筛板的清理效果。

[0004] 但是,该方案中的清理杆仅在筛板表面运动,虽然能够刮去筛板表面截留的物料,但无法对筛孔中堵塞的泥浆进行清理,使得筛板仍旧存在较大的堵塞风险,且该方案中的清理杆仅将筛板表面物料推向筛板两侧,而无法对物料进行集中排放,造成了物料清理的不便,因此,针对上述问题提出一种废弃泥浆的回收处理装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种废弃泥浆的回收处理装置,以解决上述问题。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种废弃泥浆的回收处理装置,包括:多个清污块、筛分箱、旋转机构、排污机构、支架、底座和位移架;所述排污机构滑动安装在所述底座上,所述支架固定安装在所述底座上,所述清污块固定安装在所述支架内,所述筛分箱和所述支架之间通过所述旋转机构铰接,所述筛分箱转动至所述支架内部时,所述清污块与所述筛分箱适配插接,所述旋转机构与所述位移架顶端啮合,所述位移架与所述排污机构固定连接,所述筛分箱设置在所述排污机构上方。

[0007] 本实用新型的有益效果是:通过将对泥浆中的固体和流体进行分离的筛分箱设置成与支架铰接的结构,使得筛分箱可绕着旋转机构翻转,以便使用者定时对筛分箱进行翻转,从而在筛分箱翻转的过程中,利用清污块对筛分箱进行疏通,同时筛分箱中截留的固体物料可以通过筛分箱的翻转被倾倒至排污机构中,进而实现对筛分箱内部的定时清理,有效保证了本装置对泥浆的分离回收工作持续高效的进行,提高了本装置的便捷性和实用性。

[0008] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0009] 进一步,所述清污块为板状结构,多个所述清污块并排设置在所述支架的上端内

壁上。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是:清污块有利于在筛分箱转动至支架内部时与筛分箱适配插接,从而将筛分箱侧壁上被泥浆堵住的过滤孔疏通。

[0011] 进一步,所述筛分箱为侧壁上设置有多个过滤孔,且顶端开放的盒状结构。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是:筛分箱顶端开放有利于直接将待处理的泥浆液倾倒进去,并利用过滤孔将泥浆液中的固态物质,如石块,分离出来。

[0013] 进一步,所述过滤孔为L形通孔,所述过滤孔设置在所述筛分箱靠近所述清污块一端的相邻两个侧壁上,多个所述过滤孔的尺寸一一对应与多个所述清污块的尺寸相适配。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是:L形通孔一方面有利于加快对泥浆的筛分效率,另一方面有利于清污块对过滤孔进行疏通。

[0015] 进一步,所述旋转机构包括:伺服电机、限位轴和主动齿轮,所述伺服电机安装在所述支架的上端外壁上,且输出轴与所述限位轴同轴连接,所述限位轴穿过所述主动齿轮和所述筛分箱的上端侧壁,并与所述支架的上端内壁抵接。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是:伺服电机有利于带动限位轴和主动齿轮同轴转动,从而使筛分箱在限位轴的带动下转动,并发生倾斜,倾斜后的筛分箱一方面有利于将分离出来的固态物料倒入排污机构,另一方面有利于使清污块插入过滤孔中,对被泥浆糊住的过滤孔进行疏通。

[0017] 进一步,所述位移架包括位移架本体和从动齿条,所述位移架本体为固定安装在所述排污机构侧壁上的框架结构,所述从动齿条安装在所述位移架本体顶端,并与所述主动齿轮啮合。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是:主动齿轮随限位轴同步转动时,通过与从动齿条啮合,有利于推动位移架本体以及与位移架固定连接的排污机构在底座上滑动,即实现筛分箱的旋转与排污机构的滑动同步进行。

[0019] 进一步,所述排污机构包括:物料槽、泥浆槽、排水管和多个滑块,所述物料槽和所述泥浆槽均为顶端开放的盒状结构,所述物料槽与所述泥浆槽连接,所述排水管为与所述泥浆槽侧壁连通的管状结构,多个所述滑块分别设置在所述物料槽和所述泥浆槽底端。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是:物料槽有利于在筛分箱倾斜时承接从筛分箱中倾倒出来的固体物料,泥浆槽有利于承接从过滤孔中筛分出来的泥浆液,并通过排水管排出,避免泥浆槽中的泥浆液过多而逸出。

[0021] 进一步,所述底座顶端设置有多个滑道,所述滑道为条形凹槽状结构或条形通孔。

[0022] 采用上述进一步方案的有益效果是:滑道配合滑块有利于实现排污机构在底座上的滑动。

[0023] 进一步,多个所述滑块均分成多列设置,多列所述滑块一一对应,且适配设置在多个所述滑道内。

[0024] 采用上述进一步方案的有益效果是:有利于使排污机构在底座上稳定地滑动。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型实施例提供的筛分箱旋转前的整体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型实施例提供的清污块、筛分箱、旋转机构和支架的连接示意图;

[0027] 图3为本实用新型实施例提供的筛分箱旋转后的整体结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型实施例提供的排污机构和位移架的结构示意图。

[0029] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0030] 1、清污块;2、筛分箱;3、旋转机构;4、排污机构;5、支架;6、底座;7、位移架;21、过滤孔;31、伺服电机;32、限位轴;33、主动齿轮;41、物料槽;42、泥浆槽;43、排水管;44、滑块;61、滑道;71、位移架本体;72、从动齿条。

具体实施方式

[0031] 以下对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0032] 如图1至图4所示,一种废弃泥浆的回收处理装置,包括:多个清污块1、筛分箱2、旋转机构3、排污机构4、支架5、底座6和位移架7;所述排污机构4滑动安装在所述底座6上,所述支架5固定安装在所述底座6上,所述清污块1固定安装在所述支架5内,所述筛分箱2和所述支架5之间通过所述旋转机构3铰接,所述筛分箱2转动至所述支架5内部时,所述清污块1与所述筛分箱2适配插接,所述旋转机构3与所述位移架7顶端啮合,所述位移架7与所述排污机构4固定连接,所述筛分箱2设置在所述排污机构4上方。

[0033] 本实用新型的有益效果是:通过将对泥浆中的固体和流体进行分离的筛分箱设置成与支架铰接的结构,使得筛分箱可绕着旋转机构翻转,以便使用者定时对筛分箱进行翻转,从而在筛分箱翻转的过程中,利用清污块对筛分箱进行疏通,同时筛分箱中截留的固体物料可以通过筛分箱的翻转被倾倒至排污机构中,进而实现对筛分箱内部的定时清理,有效保证了本装置对泥浆的分离回收工作持续高效的进行,提高了本装置的便捷性和实用性。

[0034] 优选的,如图2所示,所述清污块1为板状结构,多个所述清污块1并排设置在所述支架5的上端内壁上。

[0035] 采用上述优选方案的有益效果是:清污块有利于在筛分箱转动至支架内部时与筛分箱适配插接,从而将筛分箱侧壁上被泥浆堵住的过滤孔疏通。

[0036] 优选的,如图2所示,所述筛分箱2为侧壁上设置有多个过滤孔21,且顶端开放的盒状结构。

[0037] 其中,需要说明的是:在本实用新型的技术方案中,所述过滤孔21的尺寸需要根据泥浆液中待分离出来的固态物质的尺寸来进行设置。

[0038] 采用上述优选方案的有益效果是:筛分箱顶端开放有利于直接将待处理的泥浆液倾倒进去,并利用过滤孔将泥浆液中的固态物质,如石块,分离出来。

[0039] 优选的,如图2和图3所示,所述过滤孔21为L形通孔,所述过滤孔21设置在所述筛分箱2靠近所述清污块1一端的相邻两个侧壁上,多个所述过滤孔21的尺寸一一对应与多个所述清污块1的尺寸相适配。

[0040] 采用上述优选方案的有益效果是:L形通孔一方面有利于加快对泥浆的筛分效率,另一方面有利于清污块对过滤孔进行疏通。

[0041] 优选的,如图2和图3所示,所述旋转机构3包括:伺服电机31、限位轴32和主动齿轮33,所述伺服电机31安装在所述支架5的上端外壁上,且输出轴与所述限位轴32同轴连接,

所述限位轴32穿过所述主动齿轮33和所述筛分箱2的上端侧壁,并与所述支架5的上端内壁抵接。

[0042] 采用上述优选方案的有益效果是:伺服电机有利于带动限位轴和主动齿轮同轴转动,从而使筛分箱在限位轴的带动下转动,并发生倾斜,倾斜后的筛分箱一方面有利于将分离出来的固态物料倒入排污机构,另一方面有利于使清污块插入过滤孔中,对被泥浆糊住的过滤孔进行疏通。

[0043] 优选的,如图3和图4所示,所述位移架7包括位移架本体71和从动齿条72,所述位移架本体71为固定安装在所述排污机构4侧壁上的框架结构,所述从动齿条72安装在所述位移架本体71顶端,并与所述主动齿轮33啮合。

[0044] 采用上述优选方案的有益效果是:主动齿轮随限位轴同步转动时,通过与从动齿条啮合,有利于推动位移架本体以及与位移架固定连接的排污机构在底座上滑动,即实现筛分箱的旋转与排污机构的滑动同步进行。

[0045] 优选的,如图3和图4所示,所述排污机构4包括:物料槽41、泥浆槽42、排水管43和多个滑块44,所述物料槽41和所述泥浆槽42均为顶端开放的盒状结构,所述物料槽41与所述泥浆槽42连接,所述排水管43为与所述泥浆槽42侧壁连通的管状结构,多个所述滑块44分别设置在所述物料槽41和所述泥浆槽42底端。

[0046] 采用上述优选方案的有益效果是:物料槽有利于在筛分箱倾斜时承接从筛分箱中倾倒出来的固体物料,泥浆槽有利于承接从过滤孔中筛分出来的泥浆液,并通过排水管排出,避免泥浆槽中的泥浆液过多而逸出。

[0047] 优选的,如图3所示,所述底座6顶端设置有多个滑道61,所述滑道61为条形凹槽状结构或条形通孔。

[0048] 采用上述优选方案的有益效果是:滑道配合滑块有利于实现排污机构在底座上的滑动。

[0049] 优选的,如图3和图4所示,多个所述滑块44均分成多列设置,多列所述滑块44一一对应,且适配设置在多个所述滑道61内。

[0050] 采用上述优选方案的有益效果是:有利于使排污机构在底座上稳定地滑动。

[0051] 下面通过一个实施例来对本实用新型的工作过程进行说明:

[0052] 如图1至图4所示,当待处理的泥浆直接从筛分箱2顶端的开口倒入筛分箱2内时,泥浆中尺寸小于过滤孔21的固态物料被隔离在筛分箱2内,泥浆液则通过过滤孔21流出筛分箱2,进入筛分箱2下方的泥浆槽42中,从而实现对泥浆的处理,泥浆槽42中的泥浆液则可通过排水管43排出收集;

[0053] 当本装置使用一段时间之后,随着泥浆分离工作的进行,筛分箱2中堆积的固态物料逐渐变多,且泥浆中混杂的某些胶状物可能会积累在过滤孔21的内壁中,造成过滤孔21的堵塞,这些都可能影响分离工作的正常进行,此时启动伺服电机31,使限位轴32和主动齿轮33随伺服电机31的输出轴同步转动,一方面,筛分箱2会随限位轴32的转动而转动,通过控制伺服电机31的正反转方向,将筛分箱2朝清污块1的方向转动,在筛分箱2转动的过程中,过滤孔21不断与清污块1靠近,直至清污块1适配插入过滤孔21中,实现对过滤孔21的疏通;另一方面,主动齿轮33与从动齿条72啮合,推动位移架7以及与位移架7固定连接的排污机构4在底座6上滑动,使物料槽41位移至筛分箱2下方;

[0054] 在上述过程中,由于排污机构4在底座6上滑动与筛分箱2倾斜同步进行,所以筛分箱2内堆积的固态物料在倾斜状态下会直接落入物料槽41内收集,从而实现定期对筛分出来的固态物料进行收集以及疏通过滤孔21的目的。

[0055] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0056] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0057] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0058] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0059] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0060] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

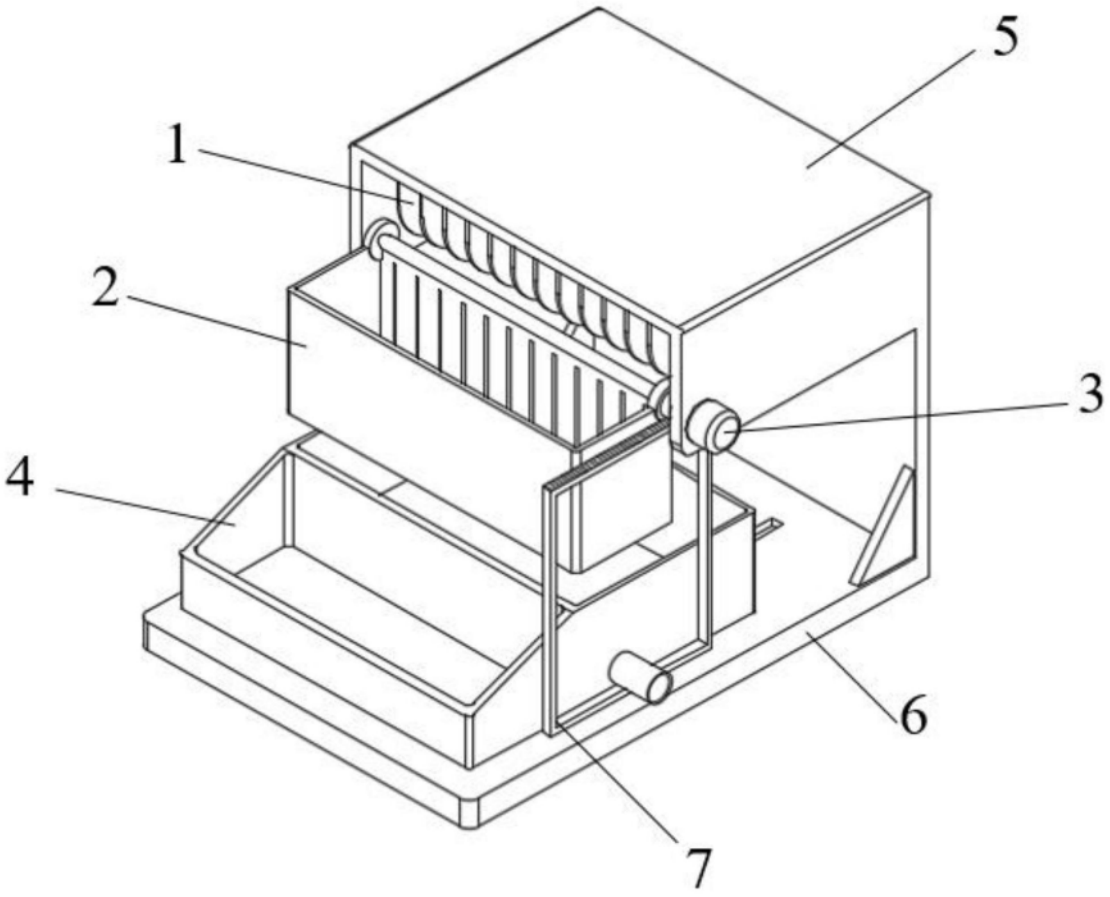


图1

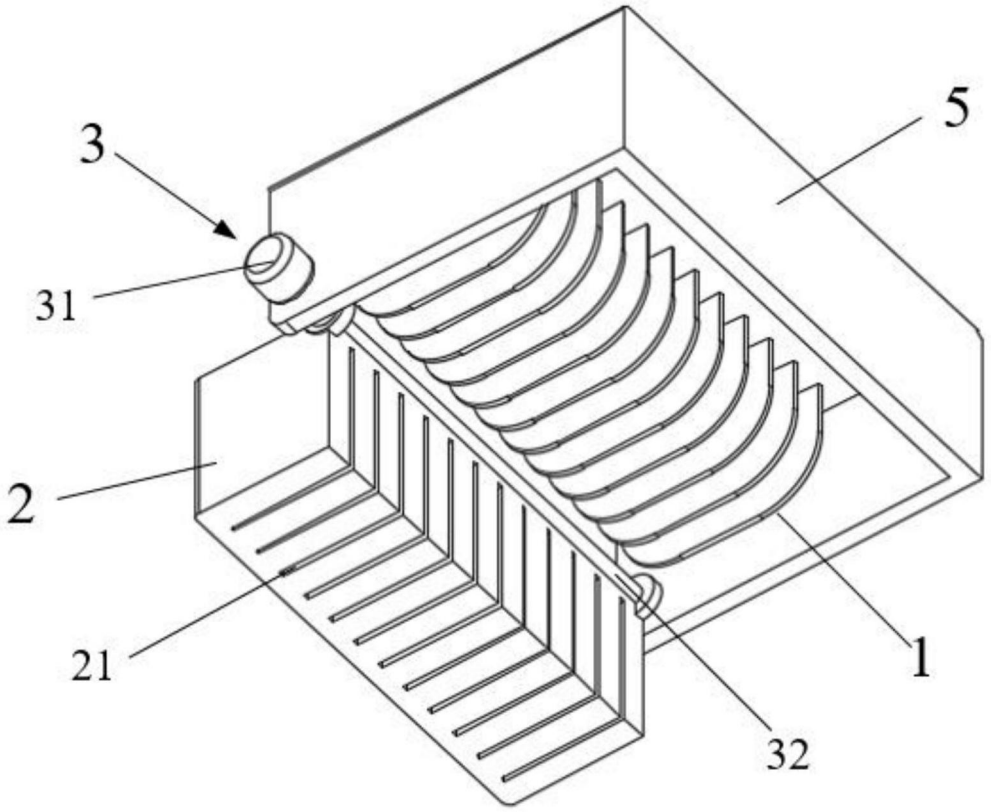


图2

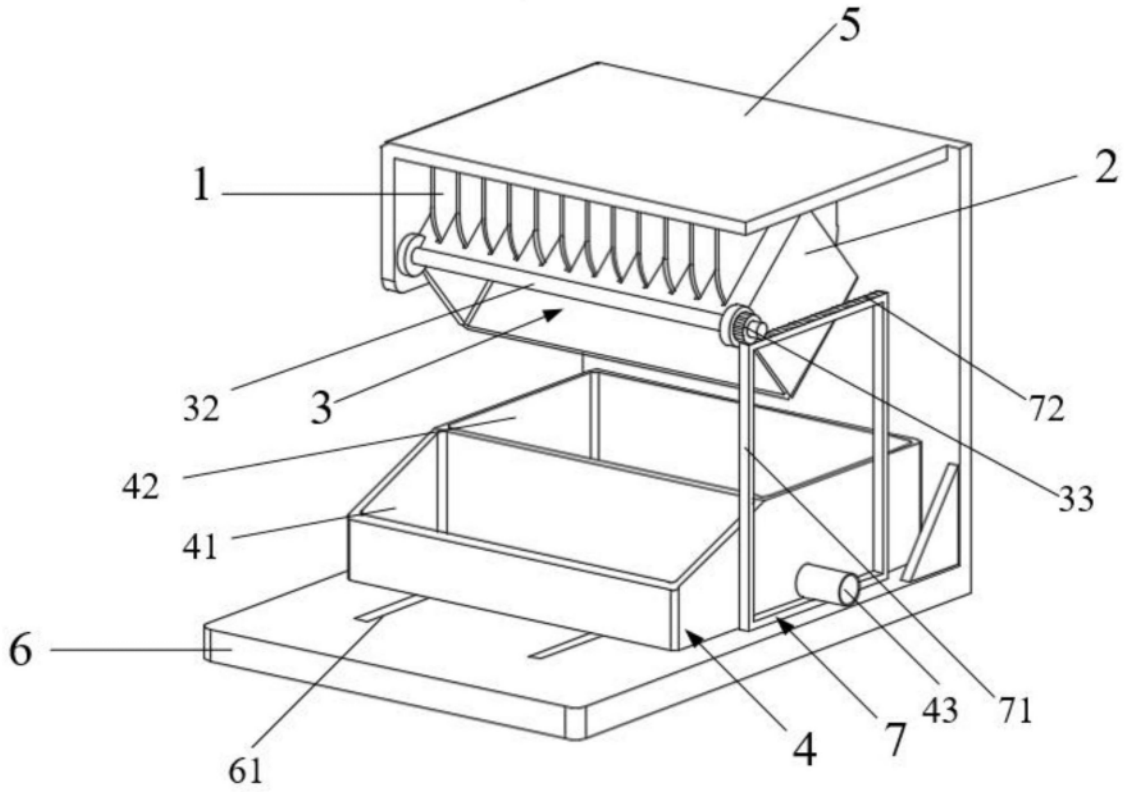


图3

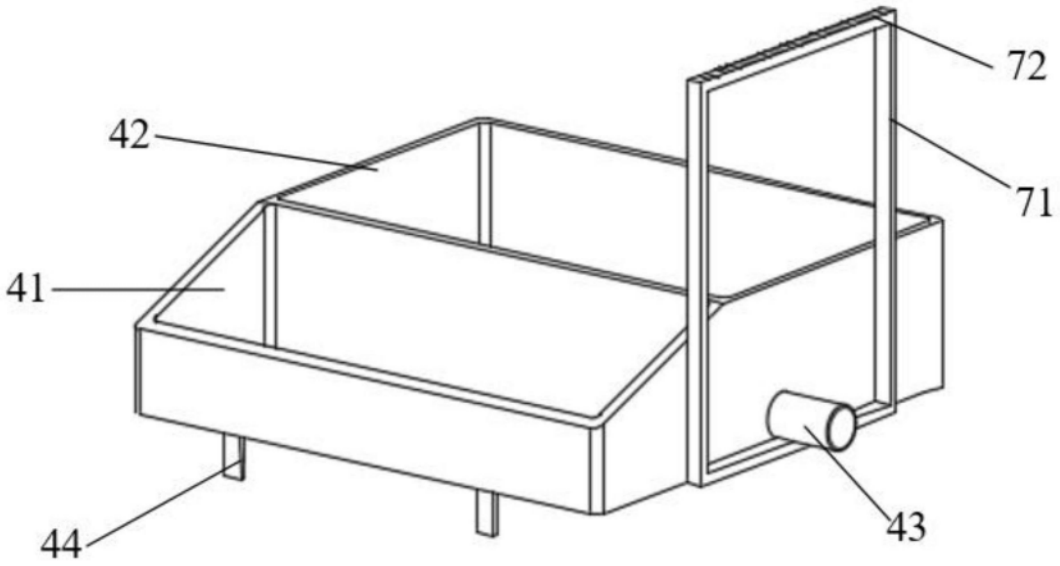


图4