(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209663732 U
(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201920214450.9

(22)申请日 2019.02.18

(73)专利权人 陕西丰盛德远实业有限公司
地址 710309 陕西省西安市鄠邑区秦渡镇东丰盛村1排9号

(72)发明人 周明宇 田宏亮 何金利

(51)Int.Cl.
B07B 1/34(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/55(2006.01)

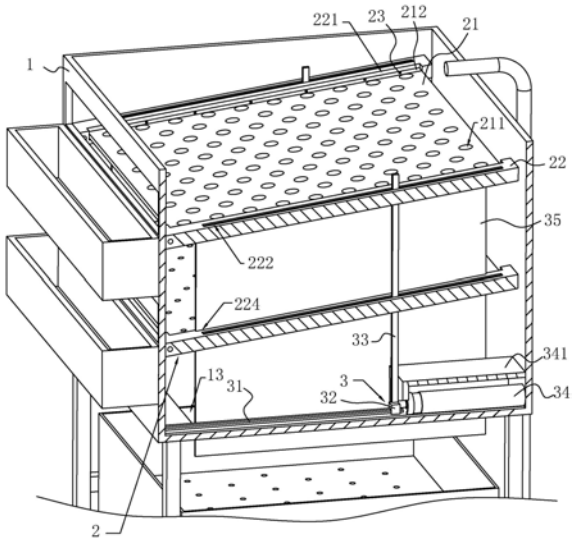
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种砂石分离装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种砂石分离装置，涉及混凝土的技术领域。其技术要点在于：包括箱体，以及由上至下依次平行设置于箱体内壁的多组过滤件，每一过滤件均倾斜设置，箱体侧壁于每一过滤件较低端处开设有出料口，每一过滤件较低端的转动连接于箱体内壁，较高端的两侧均由设置于箱体上的一组驱动组件驱动上下运动，每组驱动组件均包括设置于壳体底壁且位于物料滚动方向一侧的导轨，滑移连接于导轨上的导向块，与导向块连接的驱动缸，以及固定连接于导向块上且与每一过滤件活动连接的顶升杆。本实用新型具有作业稳定的效果。



CN 209663732 U

1.一种砂石分离装置,包括箱体(1),以及由上至下依次平行设置于箱体(1)内壁的多组过滤件(2),其特征在于:每一所述过滤件(2)均倾斜设置,所述箱体(1)侧壁于每一所述过滤件(2)较低端处开设有出料口(11),每一所述过滤件(2)较低端的转动连接于所述箱体(1)内壁,较高端的两侧均由设置于所述箱体(1)上的一组驱动组件(3)驱动上下运动,每组所述驱动组件(3)均包括设置于壳体底壁且位于物料滚动方向一侧的导轨(31),滑移连接于所述导轨(31)上的导向块(32),与所述导向块(32)连接的驱动缸(34),以及固定连接于所述导向块(32)上且与每一所述过滤件(2)活动连接的顶升杆(33)。

2.根据权利要求1所述的一种砂石分离装置,其特征在于:每一所述过滤件(2)均包括倾斜设置的筛网(21),设置于所述筛网(21)上的多个筛孔(211),以及卡接设置于所述筛网(21)两侧且一端与所述箱体(1)内壁转动连接的承重板(22),位于不同筛网(21)上筛孔(211)的大小由上至下依次减小。

3.根据权利要求2所述的一种砂石分离装置,其特征在于:位于筛网(21)同一侧的每一所述承重板(22)上沿竖直方向均贯穿开设有避让槽(222),所述顶升杆(33)均贯穿每一所述避让槽(222)设置,每一所述避让槽(222)中正对的两个内壁均开设有平行于物料滚动方向的滑槽(223),所述顶升杆(33)两侧壁均转动连接有可沿所述滑槽(223)滚动的滚轮(331)。

4.根据权利要求2所述的一种砂石分离装置,其特征在于:每一所述承重板(22)接近所述筛网(21)的一端均开设有嵌槽(221),每一所述筛网(21)接近承重板(22)的两侧均设置有与所述嵌槽(221)匹配的嵌块(212),所述嵌块(212)上设置由用于固定所述筛网(21)与承重板(22)的限位件。

5.根据权利要求4所述的一种砂石分离装置,其特征在于:限位件为穿过所述嵌块(212)螺纹连接于所述承重板(22)上的螺丝(23)。

6.根据权利要求3所述的一种砂石分离装置,其特征在于:位于最顶端的每一所述承重板(22)底壁均设置有挡料板(35),且两个所述挡料板(35)设置于两个所述滑槽(223)之间,其余所述承重板(22)以及所述箱体(1)底壁均贯穿开设有供所述挡料板(35)穿过的导向槽(224)。

7.根据权利要求2所述的一种砂石分离装置,其特征在于:所述箱体(1)侧方于每一所述出料口(11)处设置有分料槽(12)。

8.根据权利要求2所述的一种砂石分离装置,其特征在于:所述箱体(1)底壁开设有位于所述筛网(21)下方的出水孔(13),所述出水孔(13)底端设置有蓄水槽(5),所述蓄水槽(5)内腔设置有增压泵(52),所述增压泵(52)上连接有喷水管(53),所述喷水管(53)的自由端设置于所述箱体(1)顶壁。

9.根据权利要求8所述的一种砂石分离装置,其特征在于:所述蓄水槽(5)内腔设置有滤网(51),所述增压泵(52)设置于所述滤网(51)下方。

一种砂石分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土的技术领域，尤其涉及一种砂石分离装置。

背景技术

[0002] 混凝土生产过程中，会产生大量的废弃物，其中包括不同种类的砂石，此类废弃物若未经处理直接排放，则会造成严重的环境污染，同时废弃物直接排放会造成一定的浪费。

[0003] 公告号为CN203140291U的中国专利公开了一种砂石分离机，该砂石分离机包括激振装置、筛选装置和抽砂泵，筛选装置包括设于筛选装置上部的平面的过滤件，激振装置与过滤件连接，激振装置驱动过滤件往复运动，抽砂泵的抽砂口设于过滤件的下方，激振装置包括电机、传动装置和激振器，电机的转子通过传动装置与激振器连接，激振器与过滤件连接。作业时激振器在电机的带动下运转产生激振力，从而带动与激振器连接的过滤件运动，令过滤件作往复直线运动，配合清水的作用，有效地将砂石分离。抽砂泵从过滤件下方抽取筛选后的砂子，砂子从出砂口流出，实现回收和利用砂子的目的。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：由于激振器在运行过程中承受的力矩和震动较大，容易出现传动系统故障，造成作业效率低的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种砂石分离装置，其具有作业稳定的效果。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种砂石分离装置，包括箱体，以及由上至下依次平行设置于箱体内壁的多组过滤件，每一所述过滤件均倾斜设置，所述箱体侧壁于每一所述过滤件较低端处开设有出料口，每一所述过滤件较低端的转动连接于所述箱体内壁，较高端的两侧均由设置于所述箱体上的一组驱动组件驱动上下运动，每组所述驱动组件均包括设置于壳体底壁且位于物料滚动方向一侧的导轨，滑移连接于所述导轨上的导向块，与所述导向块连接的驱动缸，以及固定连接于所述导向块上且与每一所述过滤件活动连接的顶升杆。

[0008] 通过采用上述技术方案，作业时，将原料倒入位于最上层的过滤件上较高的一端，然后驱动组件驱动导向块沿导轨滑动，导向块滑动时带动顶升杆同步运动，顶升杆运动时将过滤件的自由端顶起或拉下，过滤件的自由端上下运动时，便可带动过滤件整体沿与箱体的铰接处转动。此种作业方式结构简单，作用稳定，易于维护，可在一定程度上提高作业效率。

[0009] 本实用新型进一步设置为：每一所述过滤件均包括倾斜设置的筛网，设置于所述筛网上的多个筛孔，以及卡接设置于所述筛网两侧且一端与所述箱体内壁转动连接的承重板，位于不同筛网上筛孔的大小由上至下依次减小。

[0010] 通过采用上述技术方案，将筛网和承重板设置为卡接连接，便于在筛网出现磨损后将筛网更换，以保证过滤效果，位于不同筛网上筛孔的大小由上至下依次减小可将不同大小的砂石依次分离。

[0011] 本实用新型进一步设置为:位于筛网同一侧的每一所述承重板上沿竖直方向均贯穿开设有避让槽,所述顶升杆均贯穿每一所述避让槽设置,每一所述避让槽中正对的两个内壁均开设有平行于物料滚动方向的滑槽,所述顶升杆两侧壁均转动连接有可沿所述滑槽滚动的滚轮。

[0012] 通过采用上述技术方案,顶升杆驱动多个承重板同步运动时,顶升杆沿着避让槽上下运动,同时滚轮可沿着滑槽滚动,因此当顶升杆沿水平方向运动时,便可推动筛网的自由端上下运动,此种机械的驱动方式作业效果稳定,且结构简单,便于后期的维护与检修。

[0013] 本实用新型进一步设置为:每一所述承重板接近所述筛网的一端均开设有嵌槽,每一所述筛网接近承重板的两侧均设置有与所述嵌槽匹配的嵌块,所述嵌块上设置由用于固定所述筛网与承重板的限位件。

[0014] 通过采用上述技术方案,使用一段时间后,筛网会出现磨损,此时需要更换筛网,更换筛网时,打开限位件,将筛网上的嵌块从嵌槽中拿出更换,再将新的筛网放置于卡槽中,用限位件将其固定即可,通过设置嵌槽和嵌块对筛网限位,同时用限位件将筛网固定可防止筛网发生偏移。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述限位件为穿过所述嵌块螺纹连接于所述承重板上的螺丝。

[0016] 通过采用上述技术方案,将限位件设置为螺丝具有造价成本较低,且连接牢固的优点。

[0017] 本实用新型进一步设置为:位于最顶端的每一所述承重板底壁均设置有挡料板,且两个所述挡料板设置于两个所述滑槽之间,其余所述承重板以及所述箱体底壁均贯穿开设有供所述挡料板穿过的导向槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,在两个所述滑槽之间设置挡料板可防止砂石进入滑槽中,避免造成滑槽堵塞,影响滑块滑移的情况发生。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述箱体侧方于每一所述出料口处设置有分料槽。

[0020] 通过采用上述技术方案,砂石从出料口流出后掉落至分料槽中,在每一出料口处设置分料槽便于将砂石分类收集。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述箱体底壁开设有位于所述筛网下方的出水孔,所述出水孔底端设置有蓄水槽,所述蓄水槽内腔设置有增压泵,所述增压泵上连接有喷水管,所述喷水管的自由端设置于所述箱体顶壁。

[0022] 通过采用上述技术方案,在蓄水槽中注入一定量的水,由增压泵将水抽出后经过喷水管喷至顶层的筛网上,在水流的冲击下,可在一定程度上提高砂石的过滤效率,然后水由出水孔流动至蓄水槽中,以实现水的循环利用。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述蓄水槽内腔设置有滤网,所述增压泵设置于所述滤网下方。

[0024] 通过采用上述技术方案,在蓄水槽中设置滤网可将蓄水槽中的杂质过滤,避免造成增压泵或喷水管堵塞的情况发生。

[0025] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0026] 1.通过设置驱动缸带动承重板沿着与箱体的铰接处转动,实现筛网的震动,从而将不同大小的砂石分离,其结构稳定、易于维护、且过滤效果较好;

[0027] 2.将筛网与承重板分体设置,便于在筛网磨损后更换筛网;

[0028] 3.通过设置导料板防止砂石掉落至滑槽中,保证滑块可以沿滑槽顺畅的滑移。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0030] 图2是图1中A-A面的剖视结构示意图。

[0031] 图3是图1中B-B面的剖视结构示意图。

[0032] 图4是图本实用新型中蓄水槽的爆炸结构示意图。

[0033] 图中,1、箱体;11、出料口;12、分料槽;13、出水孔;2、过滤件;21、筛网;211、筛孔;212、嵌块;22、承重板;221、嵌槽;222、避让槽;223、滑槽;224、导向槽;23、螺丝;3、驱动组件;31、导轨;32、导向块;33、顶升杆;331、滚轮;34、驱动缸;341;防护罩;35、挡料板;5、蓄水槽;51、滤网;52、增压泵;53、喷水管。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0035] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种砂石分离装置,包括箱体1,以及由上至下依次平行设置于箱体1内壁且倾斜设置的多组过滤件2,本实施例中过滤件2设置为2组;箱体1侧壁于每一过滤件2较低端处开设有出料口11,箱体1侧方于每一出料口11处设置有分料槽12。

[0036] 参照图1和图2,每一过滤件2均包括倾斜设置的筛网21,设置于筛网21上的多个筛孔211,以及设置于筛网21两侧且较低端与箱体1内壁转动连接的承重板22,位于不同筛网21上筛孔211的大小由上至下依次减小,每一承重板22接近筛网21的一端均开设有嵌槽221,每一筛网21接近承重板22的两侧均设置有与嵌槽221匹配的嵌块212,嵌块212上设置有用于固定筛网21与承重板22的限位件,限位件为穿过嵌块212螺纹连接于承重板22上的螺丝23。

[0037] 参照图2和图3,每一承重板22较高端的两侧均由设置于箱体1底壁的一组驱动组件3驱动上下运动,每组驱动组件3均包括设置于箱体1底壁且位于物料滚动方向一侧的导轨31,滑移连接于导轨31上的导向块32,与导向块32连接的驱动缸34,以及固定连接于导向块32上且与每一承重板22活动连接的顶升杆33,驱动缸34外周设置有连接于壳体内壁的防护罩341;位于筛网21同一侧的每一承重板22上沿竖直方向均贯穿开设有避让槽222,顶升杆33均贯穿每一避让槽222设置,每一避让槽222中正对的两个内壁均开设有平行于物料滚动方向的滑槽223,顶升杆33两侧壁均转动连接有可沿滑槽223滚动的滚轮331。

[0038] 参照图2和图3,位于最顶端的每一承重板22底壁均设置有挡料板35,且两个挡料板35设置于两个滑槽223之间,其余承重板22以及箱体1底壁均贯穿开设有供挡料板35穿过的导向槽224。

[0039] 参照图2和图4,箱体1底壁开设有位于筛网21下方的出水孔13,出水孔13底端设置有蓄水槽5,蓄水槽5内腔设置有滤网51,蓄水槽5中设置有位于滤网51下方的增压泵52,增压泵52上连接有喷水管53,喷水管53的自由端设置于箱体1顶壁。

[0040] 本实施例的实施原理为:作业时,首先在蓄水槽5中盛放一定量的水,然后驱动缸

34带动导向块32和顶升杆33沿着导轨31滑移，做往返运动，顶升杆33做往返运动时，便可带动滚轮331沿着滑槽223滑移，由于每一顶升杆33中每一滚轮331与导向块32的距离为固定的，因此当顶升杆33朝向出料口11一侧运动时，便可带动承重板22的自由端向上运动，当顶升板朝向远离出料口11的一侧运动时，便可带动承重板22的自由端向下运动，便可实现筛网21的震动，当筛网21开始上下震动时，将物料倒入最高层的筛网21较高的一端，较小的砂石由筛孔211掉落至下一层筛网21上，然后更小的砂石依次向下掉落，直至达到所需的过滤效果，由于砂石属于不规则的形状，因此较容易卡在筛网21的筛孔211中，而筛网21在震动的过程中便可将每层筛网21所筛选出来的砂石抖落至每层筛网21所对应的分料槽12中。

[0041] 在持续向筛网21上倒入物料的过程中抽水泵将蓄水槽5中的水抽出喷出至顶层的筛网21上，将物料冲刷至分料槽12中，污水便从每一筛网21上掉落至出水孔13处，从出水孔13中排出至蓄水槽5中做循环利用。

[0042] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

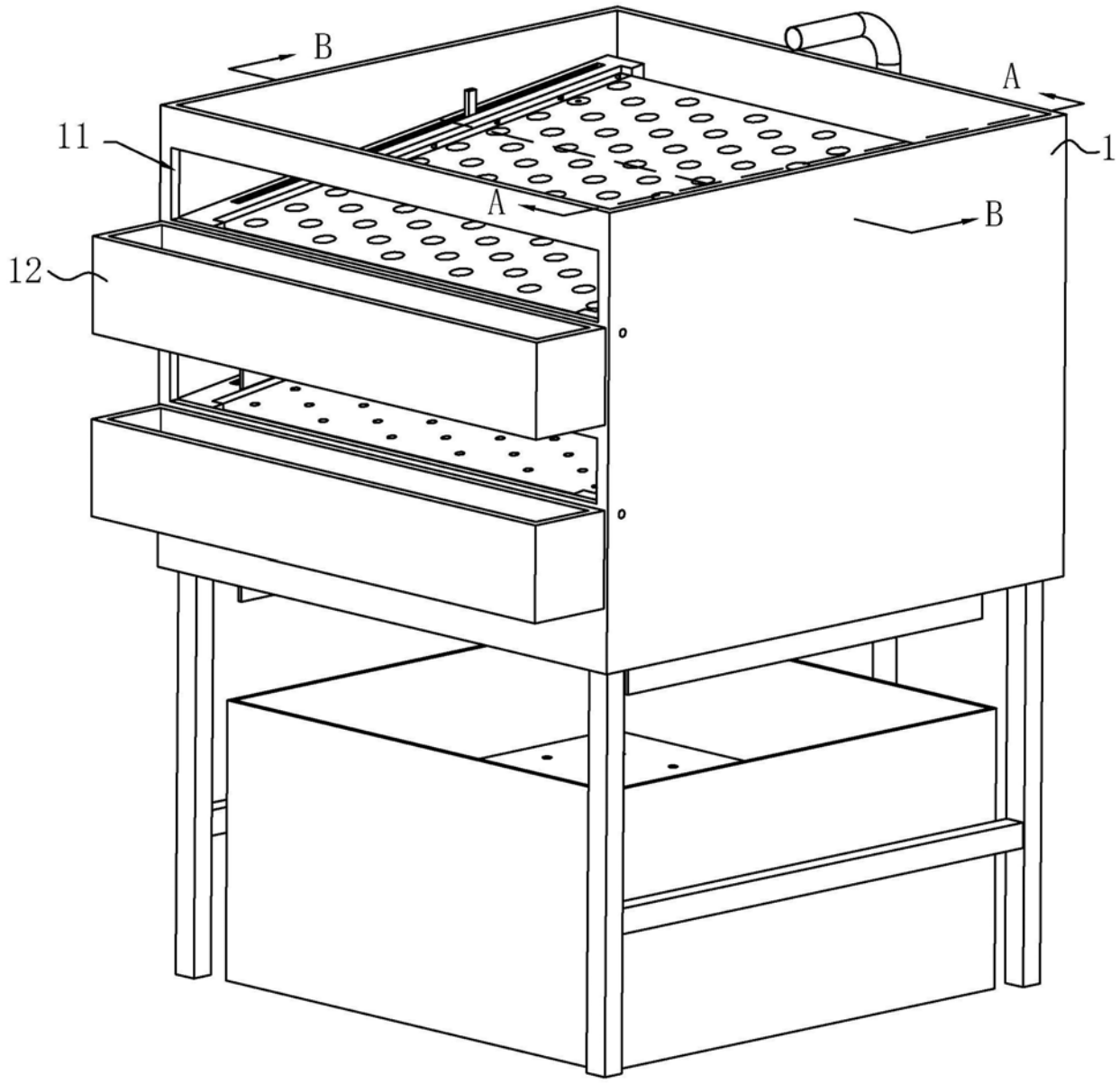


图1

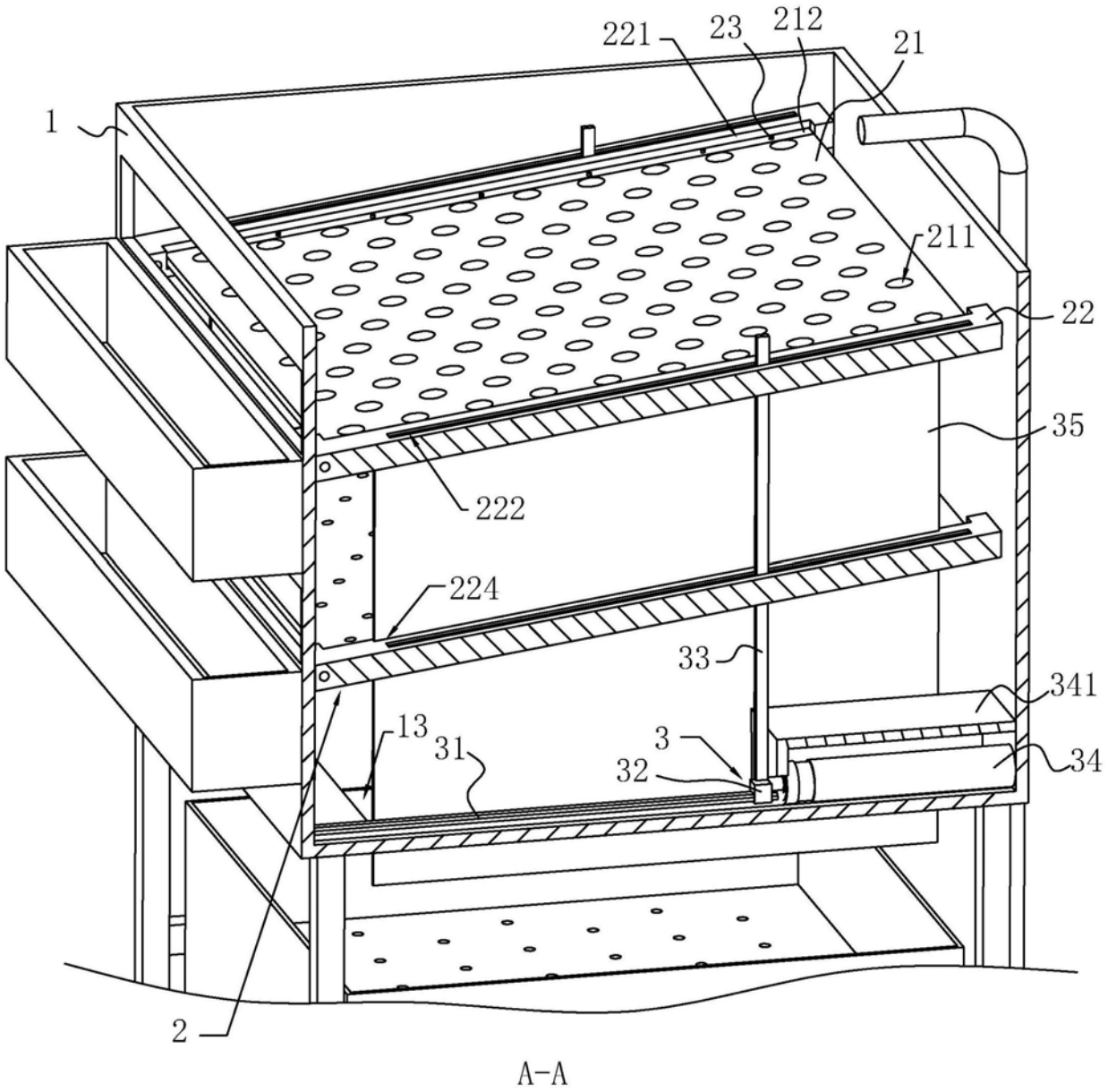


图2

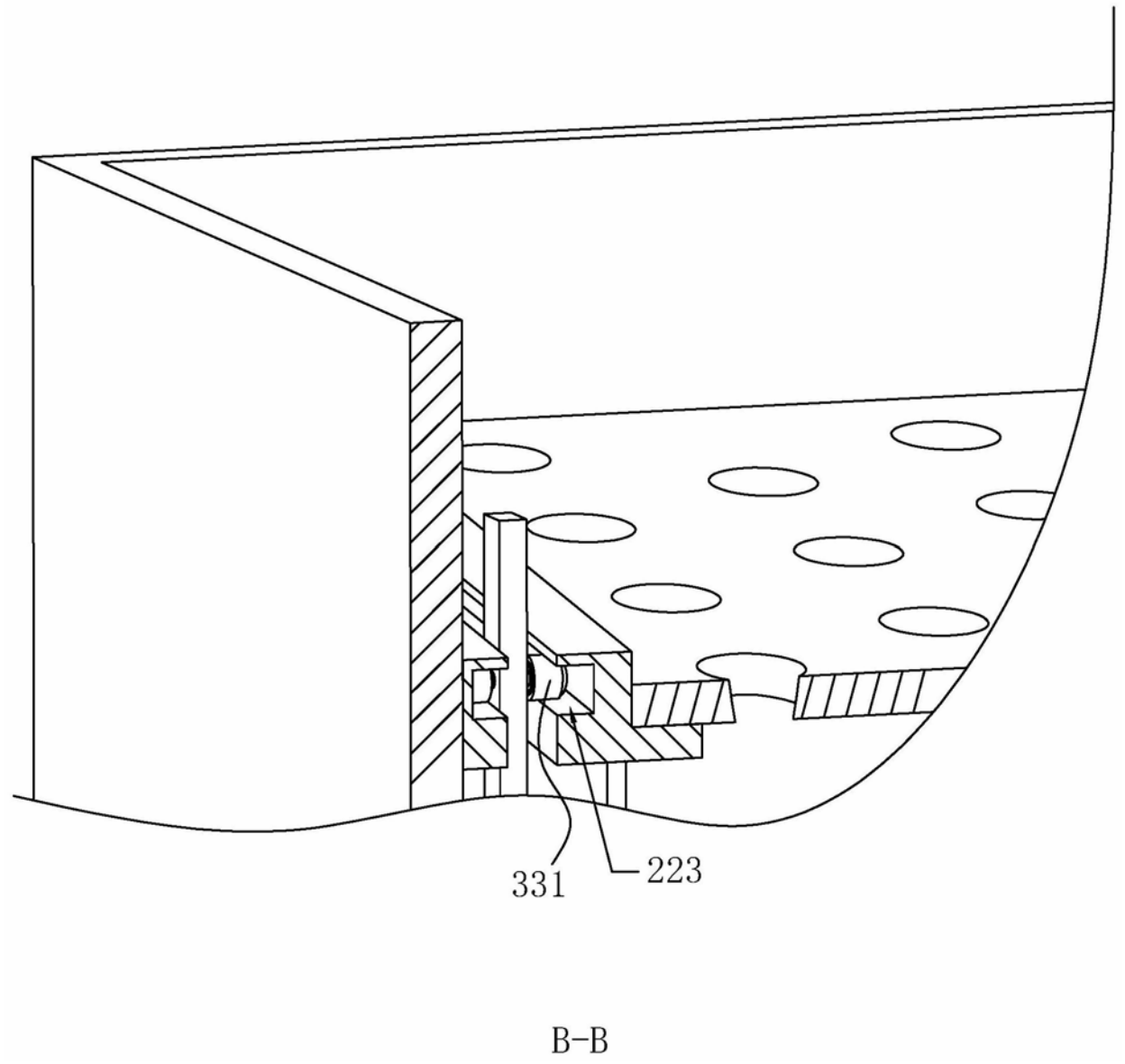


图3

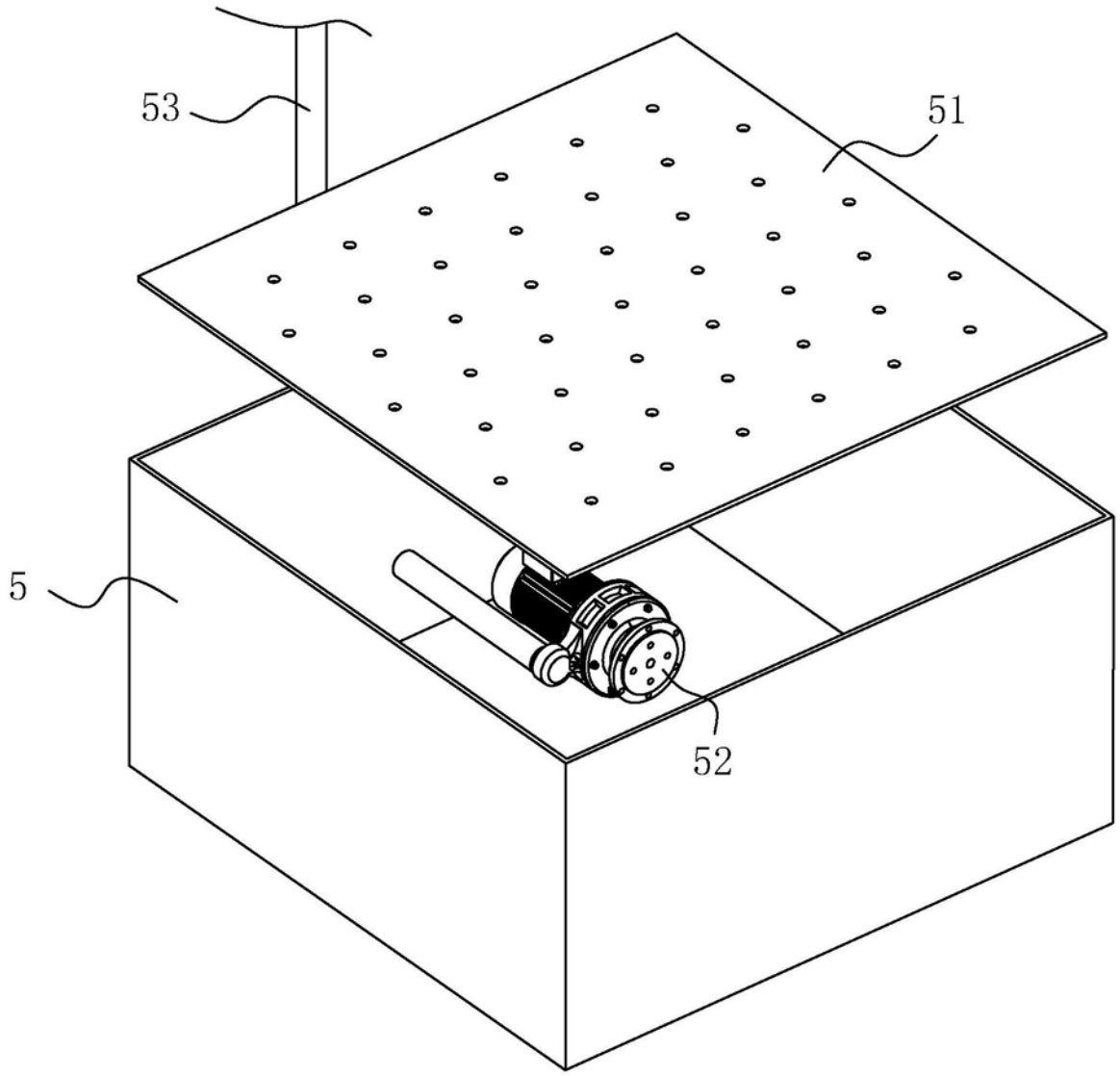


图4