(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 210117289 U
(45)授权公告日 2020.02.28

(21)申请号 201920822743.5

(22)申请日 2019.05.31

(73)专利权人 广州市建筑集团混凝土有限公司
地址 510000 广东省广州市黄埔区丰乐北路1741号大院98号(大沙工业区)

(72)发明人 张武军 曾子卓

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

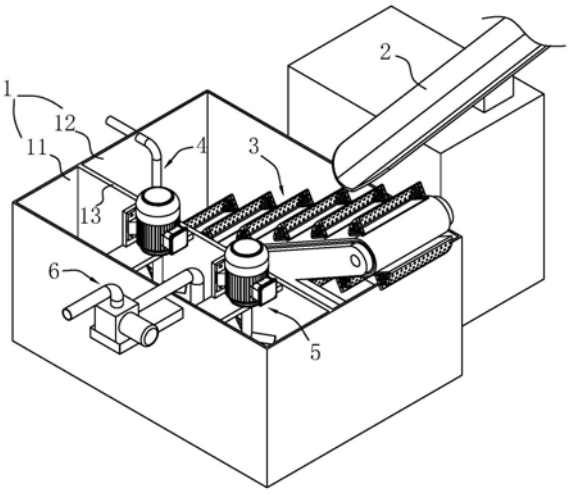
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

泥浆处理再利用装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种泥浆处理再利用装置，涉及混凝土污水处理技术领域，其包括集浆池和设置在集浆池上方的顶部敞口的导浆槽，集浆池中设有抽浆机构，所述集浆池内位于导浆槽的出口正下方设有过滤机构，过滤机构自集浆池内部向外部移动。本实用新型具有及时处理砼罐车冲洗污水并再利用的效果，减少生产污水排放，绿色环保。



CN 210117289 U

1.一种泥浆处理再利用装置,包括集浆池(1)和设置在集浆池(1)上方的顶部敞口的导浆槽(2),集浆池(1)中设有抽浆机构(6),其特征在于:所述集浆池(1)内位于导浆槽(2)的出口正下方设有过滤机构(3),过滤机构(3)自集浆池(1)内部向外部移动。

2.根据权利要求1所述的泥浆处理再利用装置,其特征在于:所述过滤机构(3)包括传送带(32)、安装在传送带(32)上的过滤斗(33)以及驱动传送带(32)向集浆池(1)外部传输的驱动组件,过滤斗(33)上密布有滤孔(331)。

3.根据权利要求1所述的泥浆处理再利用装置,其特征在于:所述过滤机构(3)包括密布有滤孔(331)的传送带(32)、沿传送带(32)长度方向设置的挡板以及驱动传送带(32)向集浆池(1)外部传输的驱动组件。

4.根据权利要求1-3任意一项所述的泥浆处理再利用装置,其特征在于:所述集浆池(1)中设有鼓泡机构(4),鼓泡机构(4)包括用于连接外部气源的主管道(41)、与主管道(41)连通的连接管(42)以及安装在连接管(42)上的至少一根支管道(43),支管道(43)上密布有气孔(431)且水平设置在集浆池(1)底部。

5.根据权利要求4所述的泥浆处理再利用装置,其特征在于:所述集浆池(1)中设有隔板(13),隔板(13)将集浆池(1)分隔为一级蓄浆池(12)和二级蓄浆池(11),隔板(13)上设有连通孔(131);过滤机构(3)和鼓泡机构(4)位于一级蓄浆池(12)中,抽浆机构(6)位于二级蓄浆池(11)中。

6.根据权利要求5所述的泥浆处理再利用装置,其特征在于:所述连通孔(131)处安装有过滤筛网,过滤筛网的孔径小于过滤机构(3)的滤孔(331)孔径。

7.根据权利要求5所述的泥浆处理再利用装置,其特征在于:所述二级蓄浆池(11)中设置有用于搅动浆水的搅拌机构(5)。

8.根据权利要求7所述的泥浆处理再利用装置,其特征在于:所述搅拌机构(5)有两个及以上并在二级蓄浆池(11)中均匀分布。

9.根据权利要求1所述的泥浆处理再利用装置,其特征在于:所述抽浆机构(6)包括抽吸泵(62),抽吸泵(62)连接有吸浆管(61)和排浆管(63),吸浆管(61)的入口设有过滤网(64)。

泥浆处理再利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土污水处理技术领域，尤其是涉及一种泥浆处理再利用装置。

背景技术

[0002] 混凝土一般是指用水泥作胶凝材料，砂、石作集料，与水按一定比例配合，经搅拌而得的水泥混凝土，也称普通混凝土，它广泛应用于土木工程。目前大多使用砼罐车将混凝土运输到施工场地，使用完毕后砼罐车内会剩余或残留部分混凝土，需要用水清洗干净砼罐车以便下次使用。冲洗后会产生较多的泥浆，泥浆的PH可达12，若直接排放对环境造成污染。

[0003] 授权公告号为CN206692347U的中国实用新型专利，其公开了一种砼罐车清洗后的浆水再利用系统，包括堆料区、砂石分离机和集浆池，砂石分离机的浆水出口与集浆池的浆水入口连通；集浆池包括防渗层和位于防渗层下方的加热层；集浆池边缘设有抽浆装置，抽浆装置包括水泵、一端伸入到集浆池内且另一端与水泵的进口连接的抽浆管、与水泵的出口连接的排浆管。该实用新型能够在重复利用浆水，但存在以下不足：砂石分离机一般处理混凝土量较大的情况下使用，若冲洗下的混凝土量较少一般会堆积在地上积累到一定量后再集中进行砂石分离，当下冲洗的泥浆无法进入到集浆池回收，造成环境污染。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种泥浆处理再利用装置，具有及时处理砼罐车冲洗污水并再利用的效果。

[0005] 本实用新型的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的：一种泥浆处理再利用装置，包括集浆池和设置在集浆池上方的顶部敞口的导浆槽，集浆池中设有抽浆机构，所述集浆池内位于导浆槽的出口正下方设有过滤机构，过滤机构自集浆池内部向外部移动。

[0006] 通过采用上述技术方案，用水将砼罐车残留的混凝土冲入到导浆槽中，含有砂石的浆水沿着导浆槽流到集浆池中的过滤机构上，过滤机构将泥浆中含有的大部分砂石过滤，含有极细小砂子的浆水流入到集浆池中，抽浆机构把胶水抽出以重新利用。砼罐车冲洗后的污水能够及时进行处理，减少了对环境的污染，绿色环保。

[0007] 本实用新型进一步设置为：所述过滤机构包括传送带、安装在传送带上的过滤斗以及驱动传送带向集浆池外部传输的驱动组件，过滤斗上密布有滤孔。

[0008] 通过采用上述技术方案，驱动组件带动传送带自集浆池内部向外部传输，含有砂石的泥浆落在传送带上，泥浆沿着传送带流动时，砂石被过滤斗阻挡并随着传送带移动排出到集浆池外，相对干净的泥浆流入到集浆池中，有效防止抽浆机构抽吸泥浆时大颗粒物对其造成损坏，延长使用寿命。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述过滤机构包括密布有滤孔的传送带、沿传送带长度方向设置的挡板以及驱动传送带向集浆池外部传输的驱动组件。

[0010] 通过采用上述技术方案，从导浆槽中流出的泥浆直接可以从传送带上漏下，砂石残留在传送带上，挡板能够阻挡砂石滑落。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述集浆池中设有鼓泡机构，鼓泡机构包括用于连接外部气源的主管道、与主管道连通的连接管以及安装在连接管上的至少一根支管道，支管道上密布有气孔且水平设置在集浆池底部。

[0012] 通过采用上述技术方案，气体进入支管道后从气孔中喷出形成大量的气泡，从而带动泥浆中较轻的杂质上浮，起到初步净化的效果。

[0013] 本实用新型进一步设置为：所述集浆池中设有隔板，隔板将集浆池分隔为一级蓄浆池和二级蓄浆池，隔板上设有连通孔；过滤机构和鼓泡机构位于一级蓄浆池中，抽浆机构位于二级蓄浆池中。

[0014] 通过采用上述技术方案，从导浆槽流出的泥浆在以及蓄浆池中进行过滤，可能未被过滤的砂子沉积在一级蓄浆池底部，较为干净的泥浆通过连通孔进入到二级蓄浆池，使得抽浆机构工作更顺畅。

[0015] 本实用新型进一步设置为：所述连通孔处安装有过滤筛网，过滤筛网的孔径小于过滤机构的滤孔孔径。

[0016] 通过采用上述技术方案，过滤筛网能够阻挡一级蓄浆池内的残留砂石随着泥浆进入到二级蓄浆池，提高二级蓄浆池内泥浆的干净度。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述二级蓄浆池中设置有用于搅动浆水的搅拌机构。

[0018] 通过采用上述技术方案，搅拌机构对二级蓄浆池中的泥浆搅动，防止泥浆因长时间静置发生分层现象，有利于抽浆机构抽出的泥浆成分均匀性。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述搅拌机构有两个及以上并在二级蓄浆池中均匀分布。

[0020] 通过采用上述技术方案，当二级蓄浆池的长宽尺寸较大时，多个搅拌机构均匀分布能够提高搅拌均匀性。

[0021] 本实用新型进一步设置为：所述抽浆机构包括抽吸泵，抽吸泵连接有吸浆管和排浆管，吸浆管的入口设有过滤网。

[0022] 通过采用上述技术方案，过滤网将二级蓄浆池内的细小颗粒进一步过滤，提高抽浆机构排出的浆水洁净度。

[0023] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0024] 1.通过传送带带动过滤斗移动并对含有砂石的泥浆进行过滤，可连续进行作业，提高工作效率；

[0025] 2.砼罐车残留的少量混凝土可以直接用水冲洗进入导浆槽，然后冲洗后的泥浆经过处理后直接重复使用，降低泥浆外排污染的可能，绿色环保；

[0026] 3.泥浆从导浆槽到抽浆机构流动过程中经过多次过滤，提高泥浆的洁净度。

附图说明

[0027] 图1为实施例的整体结构示意图；

[0028] 图2为图1的俯视图；

[0029] 图3为显示过滤机构和喷气组件位置关系在图2中A-A向的剖视图；

[0030] 图4为显示抽浆机构结构在图2中B-B向的剖视图。

[0031] 图中，1、集浆池；11、二级蓄浆池；12、一级蓄浆池；13、隔板；131、连通孔；2、导浆槽；3、过滤机构；31、支架；311、固定杆；32、传送带；33、过滤斗；331、滤孔；34、从动带轮；35、主动带轮；4、鼓泡机构；41、主管道；42、连接管；43、支管道；431、气孔；5、搅拌机构；51、支撑板；52、搅拌电机；53、搅拌轴；54、搅拌杆；6、抽浆机构；61、吸浆管；62、抽吸泵；63、排浆管；64、过滤网。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 一种泥浆处理再利用装置，如图1和图2所示，包括集浆池1，集浆池1中设有隔板13将其分隔成连通的一级蓄浆池12和二级蓄浆池11，一级蓄浆池12的上方安装有导浆槽2，一级蓄浆池12中位于导浆槽2出流端的正下方设有过滤机构3，一级蓄浆池12的底部设有鼓泡机构4；二级蓄浆池11中设有搅拌机构5和抽浆机构6。导浆槽2将冲洗砼罐车产生的污水导流到一级蓄浆池12处，含有砂石的浆水落到过滤机构3上，浆水中的砂石大部分被过滤，鼓泡机构4向浆水中吹入气泡使得浆水中密度较轻的杂质上浮，相对干净的浆水进入到二级蓄浆池11内，搅拌机构5对二级蓄浆池11中的浆水进行搅拌防止分层，保持浆水的均匀性，抽浆机构6将二级蓄浆池11中的浆水抽出重复使用。

[0034] 参考图2和图3，导浆槽2的横截面可以呈V型或者U型，导浆槽2自出流端向另一端逐渐倾斜升高，以便带有砂石的浆水在重力作用下顺利流下。导浆槽2的敞口宽度可以为30cm-50cm宽，以便砼罐车的尾部排料板抵接到导浆槽2上，有利于砼罐车上的残留混凝土在水流冲击下落到导浆槽2中。

[0035] 参考图2和图3，过滤机构3包括两个平行的板状支架31，支架31与一级蓄浆池12通过固定杆311固定连接，支架31与水平面呈夹角设置；支架31靠近一级蓄浆池12底部的一端转动连接有从动带轮34，支架31的另一端转动连接有主动带轮35，主动带轮35与从动带轮34之间连接有传送带32，主动带轮35连接有电机(图中未显示)；传送带32上沿长度方向均匀设有多个过滤斗33，过滤斗33上设有多个滤孔331，过滤斗33的开口一侧边缘与传送带32之间可以铰接。过滤斗33可以采用不锈钢网筛制作成一侧敞口、内部中空的三棱柱状，网筛的筛孔目数可以为50目，以便能够过滤大多数的砂子。

[0036] 电机工作带动主动带轮35转动，主动带轮35通过传送带32带动从动带轮34转动，传送带32自支架31底端向支架31顶端顺时针传输，连接在传送带32上的过滤斗33从一级蓄浆池12底部向顶部移动。含有砂石的泥浆落在传送带32上后，含有砂石的泥浆沿着传送带32向下流动，泥浆中的砂石被过滤斗33过滤，泥浆继续沿着传送带32流入到一级蓄浆池12内。过滤斗33随着传送带32移动到支架31的顶端开始转向时，其中的砂石倾倒出来。

[0037] 根据需要，传送带32可以采用钢丝网制作，过滤斗33可以替换为挡板。钢丝网的镂空结构相当于滤孔，此时从导浆槽2中流出的泥浆直接可以从钢丝网上漏下，砂石残留在钢丝网上，挡板能够阻挡砂石滑落。

[0038] 参考图2和图3，鼓泡机构4包括主管道41、与主管道41垂直连通的连接管42以及安装在连接管42上的多根支管道43，支管道43水平固定在过滤机构3下方，支管道43表面设有多个气孔431。主管道41远离连接管42的一端连接外部的气泵，以便向支管道43中吹气。此

处支管道43可以有三根，根据需要支管道43的数量还可以设置为1根、两根或三根以上。气体进入支管道43后从气孔431中喷出形成大量的气泡，从而带动泥浆中较轻的杂质上浮，起到初步净化的效果。支管道43距离一级蓄浆池12的底壁20-30cm，降低一级蓄浆池43底部的沉积物造成气孔431堵塞的可能。

[0039] 参考图2和图4，隔板13上设有连通孔131，连通孔131距离一级蓄浆池12底壁20cm-50cm，一级蓄浆池12的液面深度可达60cm-80cm。这样既能防止浮在一级蓄浆池12液面上的杂质进入到二级蓄浆池11内，又能阻挡一级蓄浆池12底部沉积的砂子进入到二级蓄浆池11，提高二级蓄浆池11中浆水的质量。为了进一步提高过滤效果，连通孔131上可以通过螺钉安装有过滤筛网，过滤筛网的目数为70-100目。

[0040] 二级蓄浆池11的敞口侧壁水平固定有支撑板51，搅拌机构5包括通过螺栓固定在支撑板51上的搅拌电机52、安装于搅拌电机52输出轴端部并穿过支撑板51竖直设置的搅拌轴53以及固设于搅拌轴53上的搅拌杆54，搅拌轴53与支撑板51可以通过轴承转动连接，或者支撑板51上开设有供搅拌轴53穿过且孔径大于搅拌轴53外径的穿孔。搅拌电机52工作带动搅拌轴53转动，连接在搅拌轴53上的搅拌杆54对二级蓄浆池11中的浆水进行搅动，降低二级蓄浆池11中浆水分层的可能。根据需要，搅拌机构5可以设置为两个。

[0041] 参考图4，抽浆机构6包括抽吸泵62、与抽吸泵62连接的吸浆管61和排浆管63，抽吸泵62可以安装在二级蓄浆池11外部地面上，吸浆管61远离抽吸泵62的一端伸入到二级蓄浆池11的底部，为了防止泥浆中可能混有的大颗粒砂子经过抽吸泵62时对抽吸泵62有损坏，在吸浆管61的入口螺纹安装有过滤网64，过滤网64的目数可以为100目-140目。

[0042] 该泥浆处理再利用装置的工作原理如下：

[0043] 用水将砼罐车残留的混凝土冲入到导浆槽2中，含有砂石的浆水沿着导浆槽2流到一级蓄浆池12中的过滤机构3上，含有砂石的浆水沿着传送带32向下流动，过滤斗33将浆水中的大部分砂石过滤，含有极细小砂子的浆水流入到一级蓄浆池12中。过滤斗33中的砂石在移动到支架31顶端转向时排出。鼓泡机构4向一级蓄浆池12中的泥浆中吹入大量气泡，泥浆中含有的轻质杂质随之上浮到浆液表面。

[0044] 含有杂质较少的泥浆通过连通孔131进入到二级蓄浆池11内，搅拌机构5对浆水进行搅动防止分层，抽浆机构6工作将浆水抽出以重复使用。砼罐车冲洗后的污水能够及时进行处理，减少了对环境的污染，绿色环保。

[0045] 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。

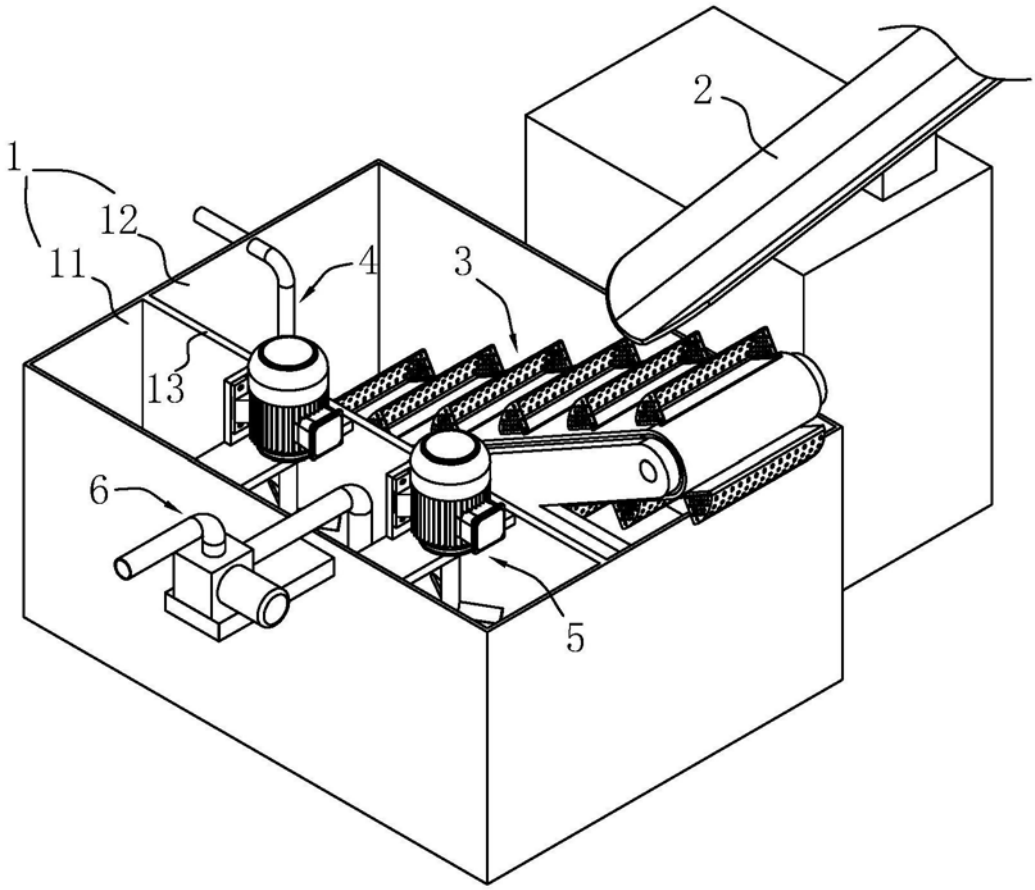


图1

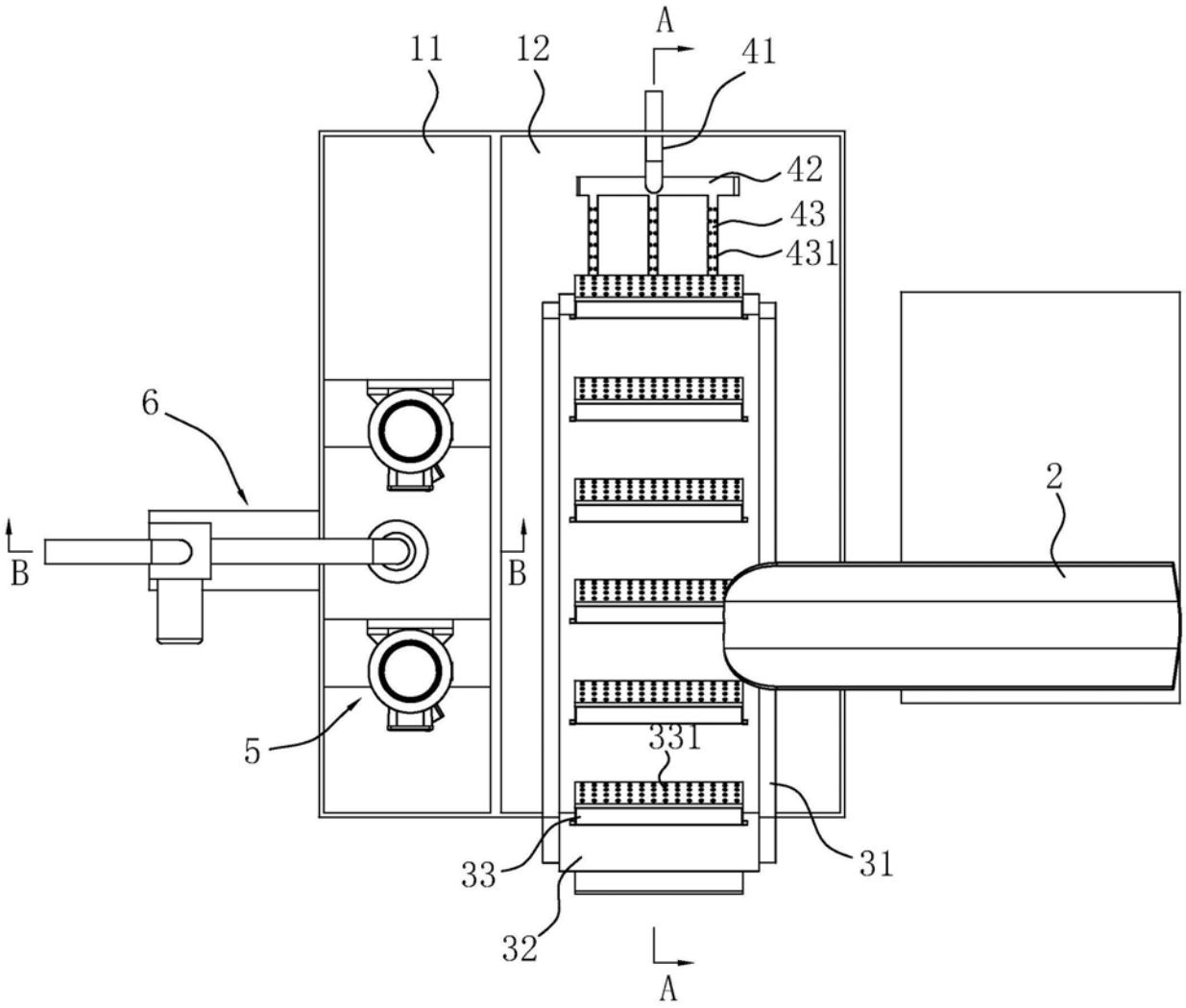
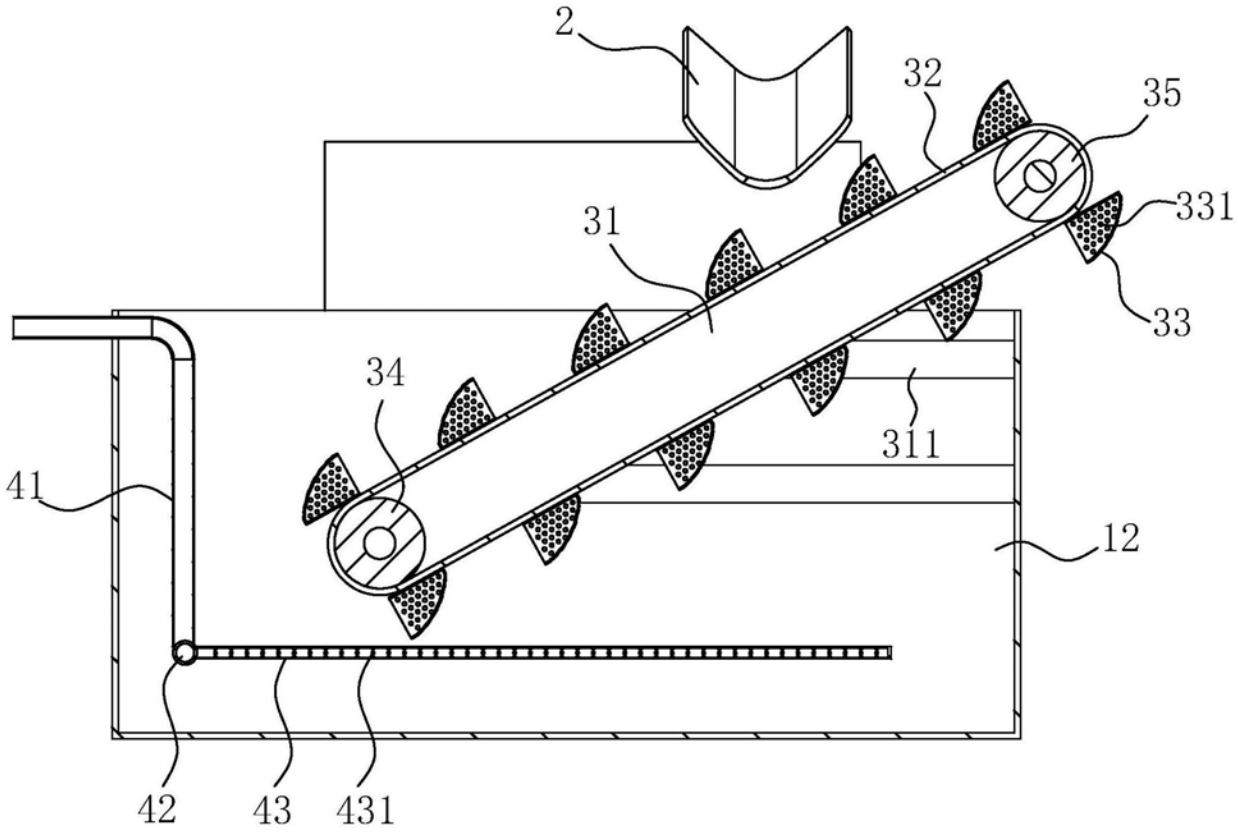
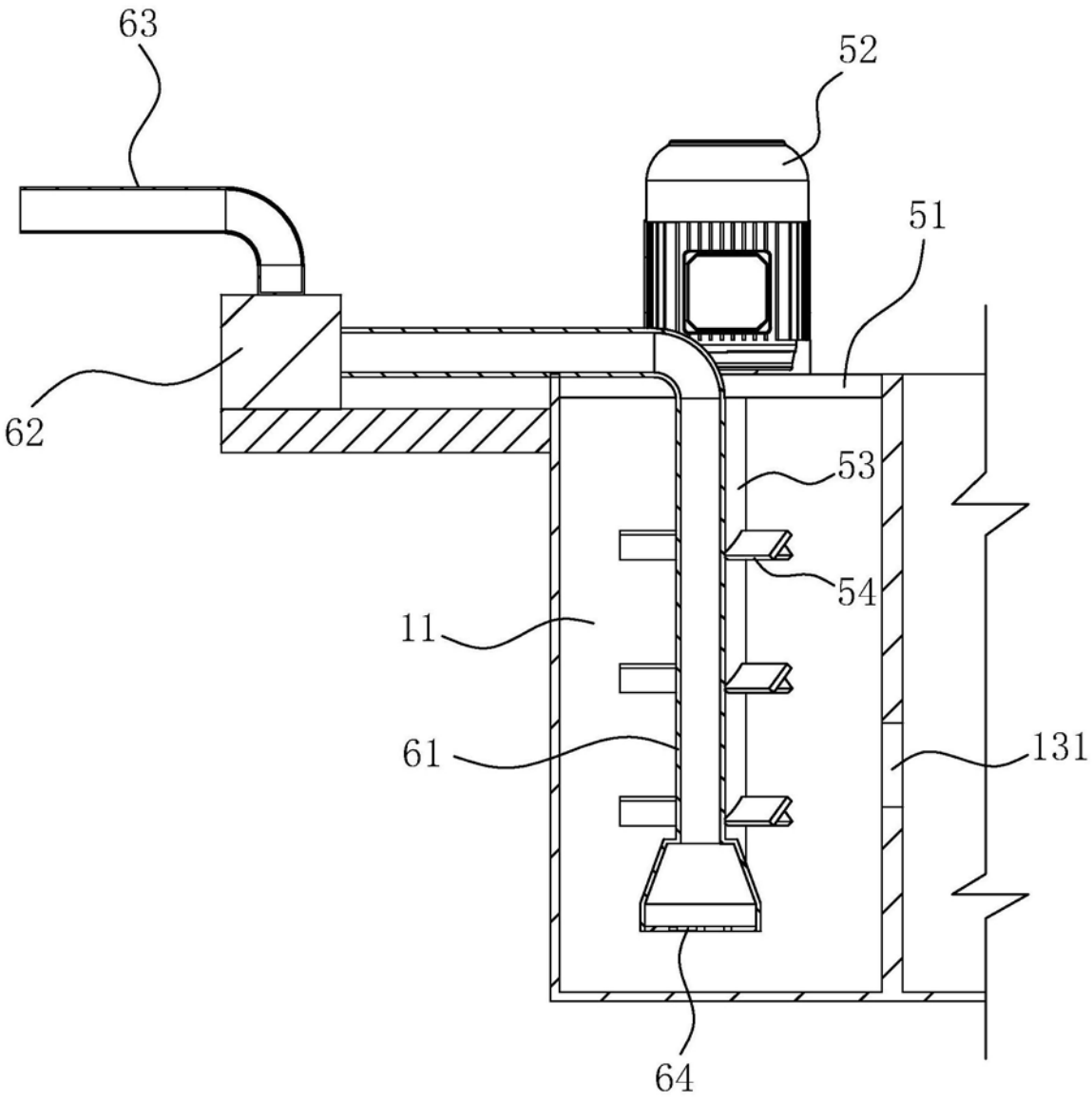


图2



A-A

图3



B-B

图4