



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215162016 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202120822974.3

(22) 申请日 2021.04.21

(73) 专利权人 徐州沃力能源科技有限公司
地址 221000 江苏省徐州市泉山区苏山村
欧式商业一条街1-7号

(72) 发明人 张立平 朱小军

(74) 专利代理机构 北京淮海知识产权代理事务
所(普通合伙) 32205
代理人 杨晓亭

(51) Int.Cl.
C02F 11/00 (2006.01)
B65G 33/14 (2006.01)

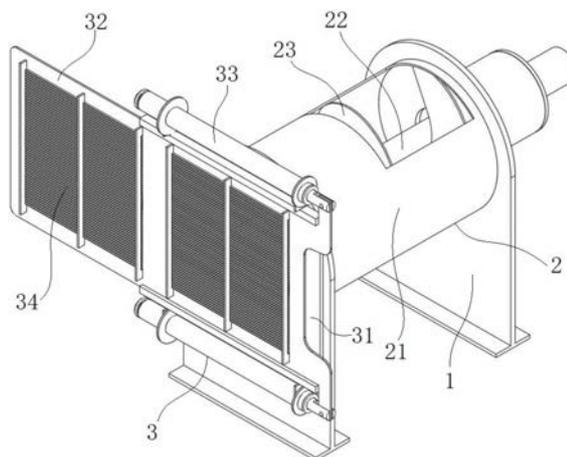
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

污泥固废杂物分离装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污泥固废杂物分离装置,包括螺旋输送部分和过滤隔挡部分:螺旋输送部分的螺旋输送机输送筒的前端是开放的排料口;过滤隔挡部分的抽拉滤板组件包括滤板导向立板、抽拉滤板和滤板抽拉驱动机构,滤板导向立板密闭固定连接在输送筒的前端面上、且滤板导向立板上设有导料通口,滤板导向立板上设有沿导料通口径向方向设置的导向滑槽,抽拉滤板滑动配合设置在导向滑槽内部、且抽拉滤板上至少沿滑移方向并排设有两个过滤排料口,过滤排料口上设有过滤隔离结构。本污泥固废杂物分离装置能够在不对污泥固废进行加水稀释的前提下实现有效对污泥固废中的杂物进行分离处理,特别适用于对存量污泥进行杂物分离处理。



1. 一种污泥固废杂物分离装置,其特征在于,包括机架(1)以及安装在机架(1)上的螺旋输送部分和过滤隔挡部分;

所述的螺旋输送部分包括螺旋输送机(2),螺旋输送机(2)包括水平横置设置的输送筒(21)和通过轴承座同轴架设安装在输送筒(21)内部的主轴(22);输送筒(21)的后部上方设有贯穿筒壁的入料口,输送筒(21)的前端是开放的排料口;与主轴旋转驱动部件传动连接的主轴(22)上固定设有向前螺旋走向的、与输送筒(21)内壁间隙配合的螺旋叶片(23);

所述的过滤隔挡部分包括设置在螺旋输送机(2)前端的抽拉滤板组件(3),抽拉滤板组件(3)包括滤板导向立板(31)、抽拉滤板(32)和滤板抽拉驱动机构(33);滤板导向立板(31)的后端面密闭固定连接在输送筒(21)的前端面上、且滤板导向立板(31)上对应输送筒(21)排料口的位置设有与其尺寸配合的导料通口,滤板导向立板(31)的前端面上设有沿导料通口径向方向设置的导向滑槽;抽拉滤板(32)滑动配合设置在滤板导向立板(31)的导向滑槽内部、且抽拉滤板(32)上对应导料通口的位置至少沿滑移方向并排设有两个过滤排料口(34),过滤排料口(34)上设有过滤隔离结构;滤板抽拉驱动机构(33)的基体固定设置在滤板导向立板(31)上、沿滑移方向移动的直线运动端与抽拉滤板(32)安装连接。

2. 根据权利要求1所述的污泥固废杂物分离装置,其特征在于,抽拉滤板(32)的后端面上、或者滤板导向立板(31)的前端面上对应导料通口的位置固定设有内径尺寸不小于导料通口的内径尺寸的端面密封环。

3. 根据权利要求1所述的污泥固废杂物分离装置,其特征在于,抽拉滤板(32)的后端面上、位于每个过滤排料口(34)沿抽拉滤板(32)滑移方向的两端位置均设有刮泥板。

4. 根据权利要求1或2或3所述的污泥固废杂物分离装置,其特征在于,过滤排料口(34)的前端面上、或滤板导向立板(31)上还设有排料导向结构。

5. 根据权利要求1或2或3所述的污泥固废杂物分离装置,其特征在于,滤板抽拉驱动机构(33)是伸缩缸结构。

6. 根据权利要求1或2或3所述的污泥固废杂物分离装置,其特征在于,滤板抽拉驱动机构(33)是齿轮齿条传动结构。

7. 根据权利要求1或2或3所述的污泥固废杂物分离装置,其特征在于,过滤排料口(34)的过滤隔离结构是刚性滤网结构。

8. 根据权利要求1或2或3所述的污泥固废杂物分离装置,其特征在于,过滤排料口(34)的过滤隔离结构是并排间隔设置为多个刚性条带的栅栏结构。

污泥固废杂物分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种固废分离机,具体是一种适用于对生活污泥固废以及工业污泥固废中的较大粒度不规则形状的杂物进行杂物分离处理的分离机,属于污泥固废处理技术领域。

背景技术

[0002] 过去各地对污水处理厂产出的脱水后的污泥大多采用堆存的方式处理、形成存量污泥,但随着城市人口的不断集聚和污水处理量的不断提高,大量的存量污泥多采用在城市周边进行填埋处理的方式,而不规范的倾倒填埋方式和不规范的污泥填埋场往往造成存量污泥填埋时掺杂有大量的生活垃圾。随着城市发展规模的扩大,过去的污泥填埋场往往逐步进入城市范围,存量污泥的处理处置及资源化利用已逐步成为一个重要的环境和社会问题。

[0003] 为分离存量污泥中的塑料袋、塑料片、塑料块、石块、木块等不规则形状的垃圾杂物固废,传统的做法是利用振动筛等设备进行分选处理,然而存量污泥中由于絮凝剂的作用而通常含有80%左右的水分、且无法排出,极度粘湿的形态就像软果冻、极易造成黏连,因此通常需进行加水稀释后再进行分选,这就不仅造成运行费用高、投资大、分选效率低的问题,而且由于存量污泥的资源化利用通常都是建立在降低污泥含水率的基础上,因此加水稀释后再进行分选的方式会造成严重的资源浪费。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种污泥固废杂物分离装置,能够在不对污泥固废进行加水稀释的前提下实现有效对污泥固废中的杂物进行分离处理,特别适用于对存量污泥进行杂物分离处理。

[0005] 为了实现上述目的,本污泥固废杂物分离装置包括机架以及安装在机架上的螺旋输送部分和过滤隔挡部分;

[0006] 所述的螺旋输送部分包括螺旋输送机,螺旋输送机包括水平横置设置的输送筒和通过轴承座同轴架设安装在输送筒内部的主轴;输送筒的后部上方设有贯穿筒壁的入料口,输送筒的前端是开放的排料口;与主轴旋转驱动部件传动连接的主轴上固定设有向前螺旋走向的、与输送筒内壁间隙配合的螺旋叶片;

[0007] 所述的过滤隔挡部分包括设置在螺旋输送机前端的抽拉滤板组件,抽拉滤板组件包括滤板导向立板、抽拉滤板和滤板抽拉驱动机构;滤板导向立板的后端面密闭固定连接在输送筒的前端面上、且滤板导向立板上对应输送筒排料口的位置设有与其尺寸配合的导料通口,滤板导向立板的前端面上设有沿导料通口径向方向设置的导向滑槽;抽拉滤板滑动配合设置在滤板导向立板的导向滑槽内部、且抽拉滤板上对应导料通口的位置至少沿滑移方向并排设有两个过滤排料口,过滤排料口上设有过滤隔离结构;滤板抽拉驱动机构的基体固定设置在滤板导向立板上、沿滑移方向移动的直线运动端与抽拉滤板安装连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进方案,抽拉滤板的后端面上、或者滤板导向立板的前端面上对应导料通口的位置固定设有内径尺寸不小于导料通口的内径尺寸的端面密封环。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进方案,抽拉滤板的后端面上、位于每个过滤排料口沿抽拉滤板滑动方向的两端位置均设有刮泥板。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进方案,过滤排料口的前端面上、或滤板导向立板上还设有排料导向结构。

[0011] 作为本实用新型的一种实施方式,滤板抽拉驱动机构是伸缩缸结构。

[0012] 作为本实用新型的另一种实施方式,滤板抽拉驱动机构是齿轮齿条传动结构。

[0013] 作为本实用新型的一种实施方式,过滤排料口的过滤隔离结构是刚性滤网结构。

[0014] 作为本实用新型的另一种实施方式,过滤排料口的过滤隔离结构是并排间隔设置为多个刚性条带的栅栏结构。

[0015] 与现有技术相比,使用本污泥固废杂物分离装置对污泥固废进行杂物分离时,先控制滤板抽拉驱动机构动作使抽拉滤板上的一个过滤排料口正对滤板导向立板的导料通口,启动螺旋输送机后通过输送筒的入料口持续送入污泥固废物料,污泥固废物料即在螺旋叶片的推送作用下向前移动至输送筒的排料口、并经滤板导向立板的导料通口和过滤排料口的过滤隔离结构自抽拉滤板前方排出,污泥固废物料中的杂物可被过滤排料口的过滤隔离结构进行隔挡而存留在过滤隔离结构的后端,当被隔挡的杂物滞留过多而造成通过量减小的堵塞时,可控制滤板抽拉驱动机构动作使抽拉滤板沿滤板导向立板的导向滑槽滑动移动变换为另一个过滤排料口,工作人员可以对滑动出的已堵塞过滤排料口的表面进行清理,实现不间断的杂物分离作业,能够在不对污泥固废进行加水稀释的前提下实现有效对污泥固废中的杂物进行分离处理,特别适用于对存量污泥进行杂物分离处理。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的三维结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的主视图;

[0018] 图3是本实用新型的左视图。

[0019] 图中:1、机架,2、螺旋输送机,21、输送筒,22、主轴,23、螺旋叶片,3、抽拉滤板组件,31、滤板导向立板,32、抽拉滤板,33、滤板抽拉驱动机构,34、过滤排料口。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明(以下以污泥固废的输送方向为前方进行描述)。

[0021] 本污泥固废杂物分离装置包括机架1以及安装在机架1上的螺旋输送部分和过滤隔挡部分。

[0022] 如图1至图3所示,所述的螺旋输送部分包括螺旋输送机2,螺旋输送机2包括水平横置设置的输送筒21和通过轴承座同轴架设安装在输送筒21内部的主轴22;输送筒21的后部上方设有贯穿筒壁的入料口,输送筒21的前端是开放的排料口;与主轴旋转驱动部件传动连接的主轴22上固定设有向前螺旋走向的、与输送筒21内壁间隙配合的螺旋叶片23。

[0023] 所述的过滤隔挡部分包括设置在螺旋输送机2前端的抽拉滤板组件3,抽拉滤板组件3包括滤板导向立板31、抽拉滤板32和滤板抽拉驱动机构33;滤板导向立板31的后端面密闭固定连接在输送筒21的前端面上、且滤板导向立板31上对应输送筒21排料口的位置设有与其尺寸配合的导料通口,滤板导向立板31的前端面上设有沿导料通口径向方向设置的导向滑槽;抽拉滤板32滑动配合设置在滤板导向立板31的导向滑槽内部,且抽拉滤板32上对应导料通口的位置至少沿滑移方向并排设有两个过滤排料口34,过滤排料口34上设有过滤隔离结构,过滤隔离结构可以是刚性滤网结构、也可以是如图1、图3所示的并排间隔设置为多个刚性条带的栅栏结构等其他过滤隔离结构;可直线往复运动的滤板抽拉驱动机构33的基体固定设置在滤板导向立板31上、沿滑移方向移动的直线运动端与抽拉滤板32安装连接,滤板抽拉驱动机构33可以采用伸缩缸结构、也可以采用齿轮齿条传动结构等其他直线往复运动结构,通过控制滤板抽拉驱动机构33可以实现抽拉滤板32沿滤板导向立板31的导向滑槽滑移移动变换过滤排料口34。

[0024] 使用本污泥固废杂物分离装置对污泥固废进行杂物分离时,先控制滤板抽拉驱动机构33动作使抽拉滤板32上的一个过滤排料口34正对滤板导向立板31的导料通口,启动螺旋输送机2后通过输送筒21的入料口持续送入污泥固废物料,污泥固废物料即在螺旋叶片23的推送作用下向前移动至输送筒21的排料口、并经滤板导向立板31的导料通口和过滤排料口34的过滤隔离结构自抽拉滤板32前方排出,污泥固废物料中的杂物可被过滤排料口34的过滤隔离结构进行隔挡而存留在过滤隔离结构的后端,当被隔挡的杂物滞留过多而造成通过量减小的堵塞时,可控制滤板抽拉驱动机构33动作使抽拉滤板32沿滤板导向立板31的导向滑槽滑移移动变换为另一个过滤排料口34,工作人员可以对滑移出的已堵塞过滤排料口34的表面进行清理,依次类推,实现不间断的杂物分离作业。可以通过在输送筒21内部设置压力传感器、或者在主轴22的主轴旋转驱动部件上设置电流感应器,以实现当堵塞发生时自动控制滤板抽拉驱动机构33动作变换过滤排料口34。

[0025] 为了避免污泥固废自抽拉滤板32与滤板导向立板31之间的间隙渗出,作为本实用新型的进一步改进方案,抽拉滤板32的后端面上、或者滤板导向立板31的前端面上对应导料通口的位置固定设有内径尺寸不小于导料通口的内径尺寸的端面密封环。

[0026] 在抽拉滤板32滑移过程中,为了实现被隔挡在过滤隔离结构上的杂物能够顺利跟随抽拉滤板32滑出,作为本实用新型的进一步改进方案,抽拉滤板32的后端面上、位于每个过滤排料口34沿抽拉滤板32滑移方向的两端位置均设有刮泥板。

[0027] 为了便于分离杂物后的污泥固废顺利自抽拉滤板32前方排出,作为本实用新型的进一步改进方案,过滤排料口34的前端面、或滤板导向立板31上还设有排料导向结构,排料导向结构可以是溜槽结构、也可以是导向筒结构、或者是导向板结构等其他导向结构。

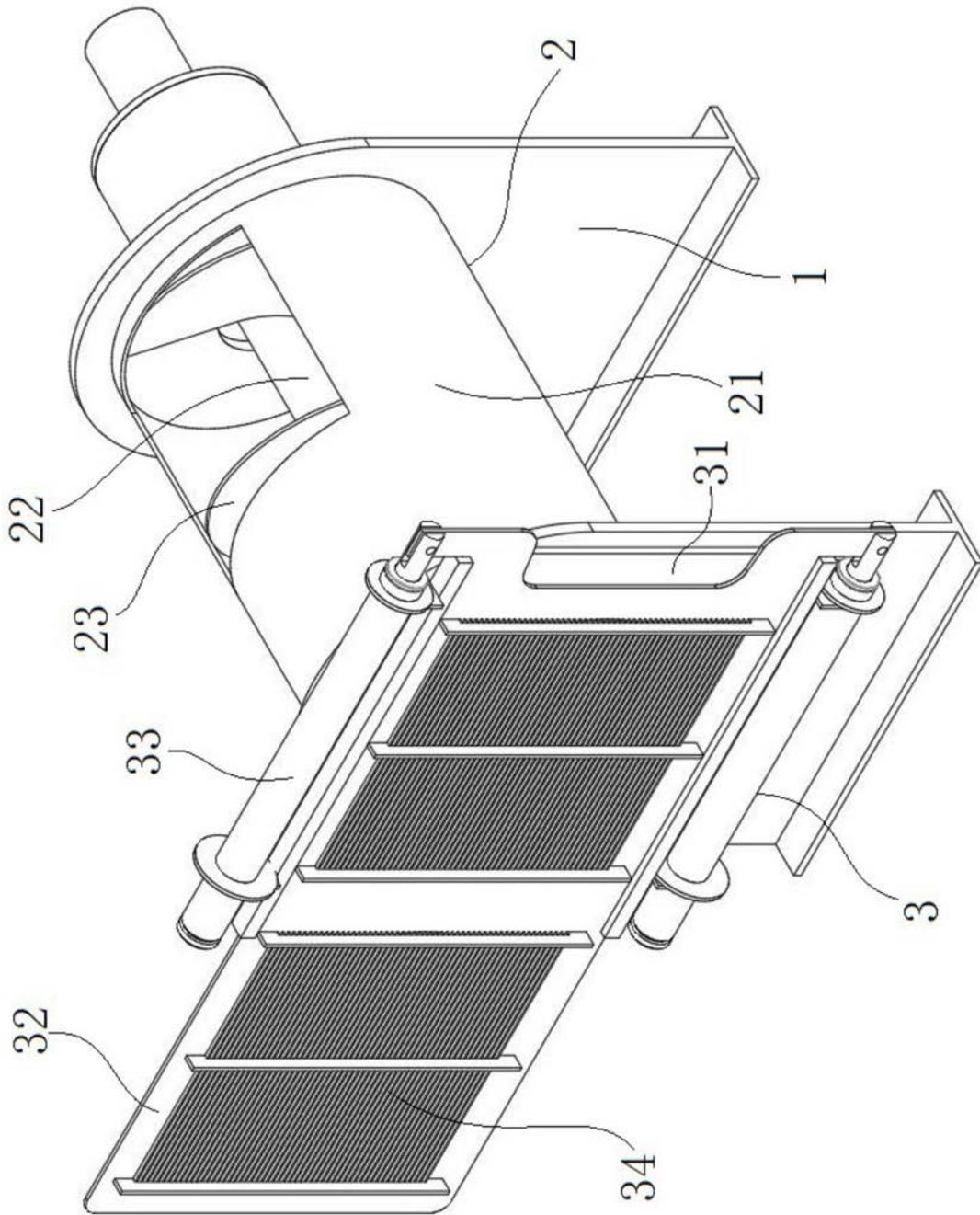


图1

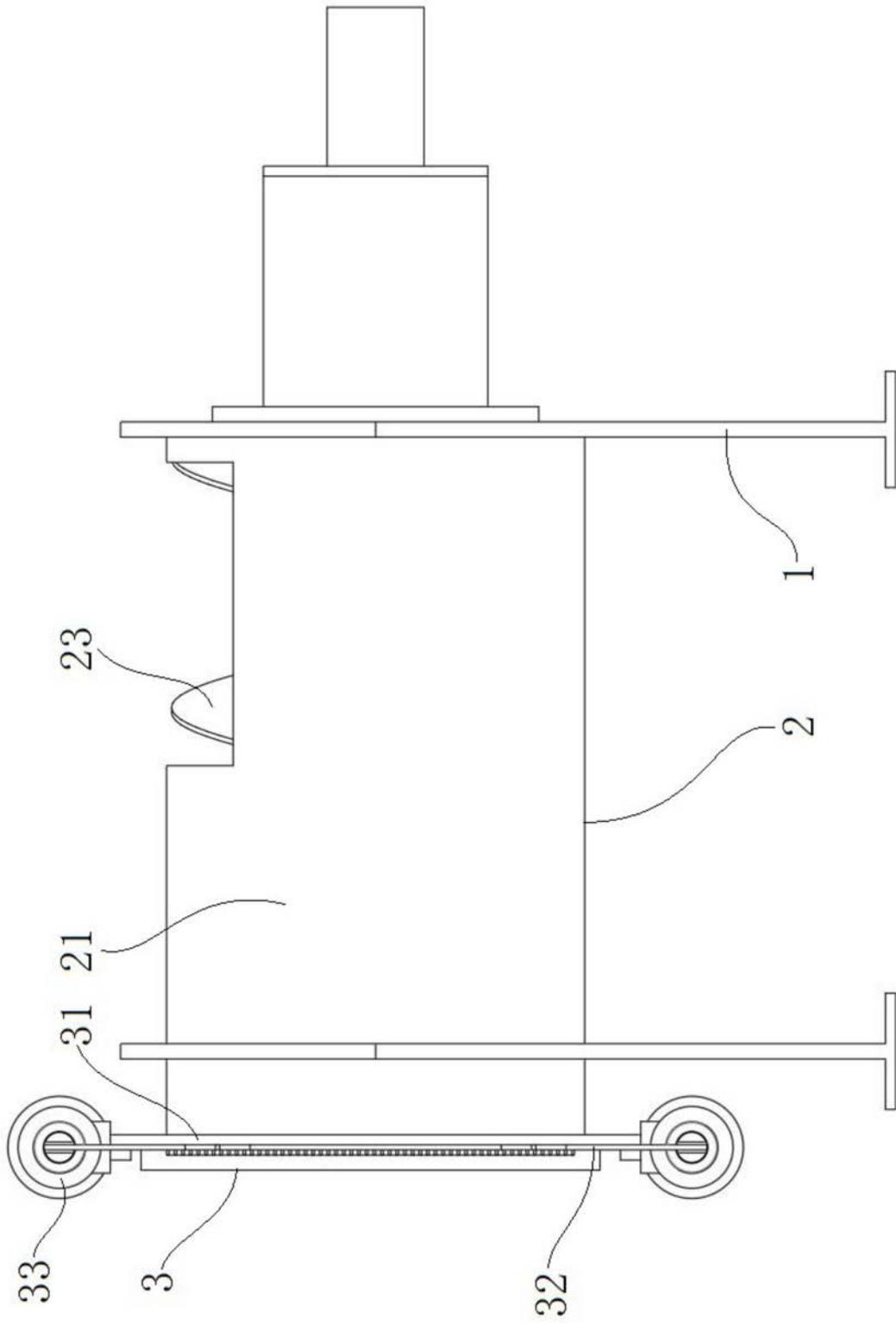


图2

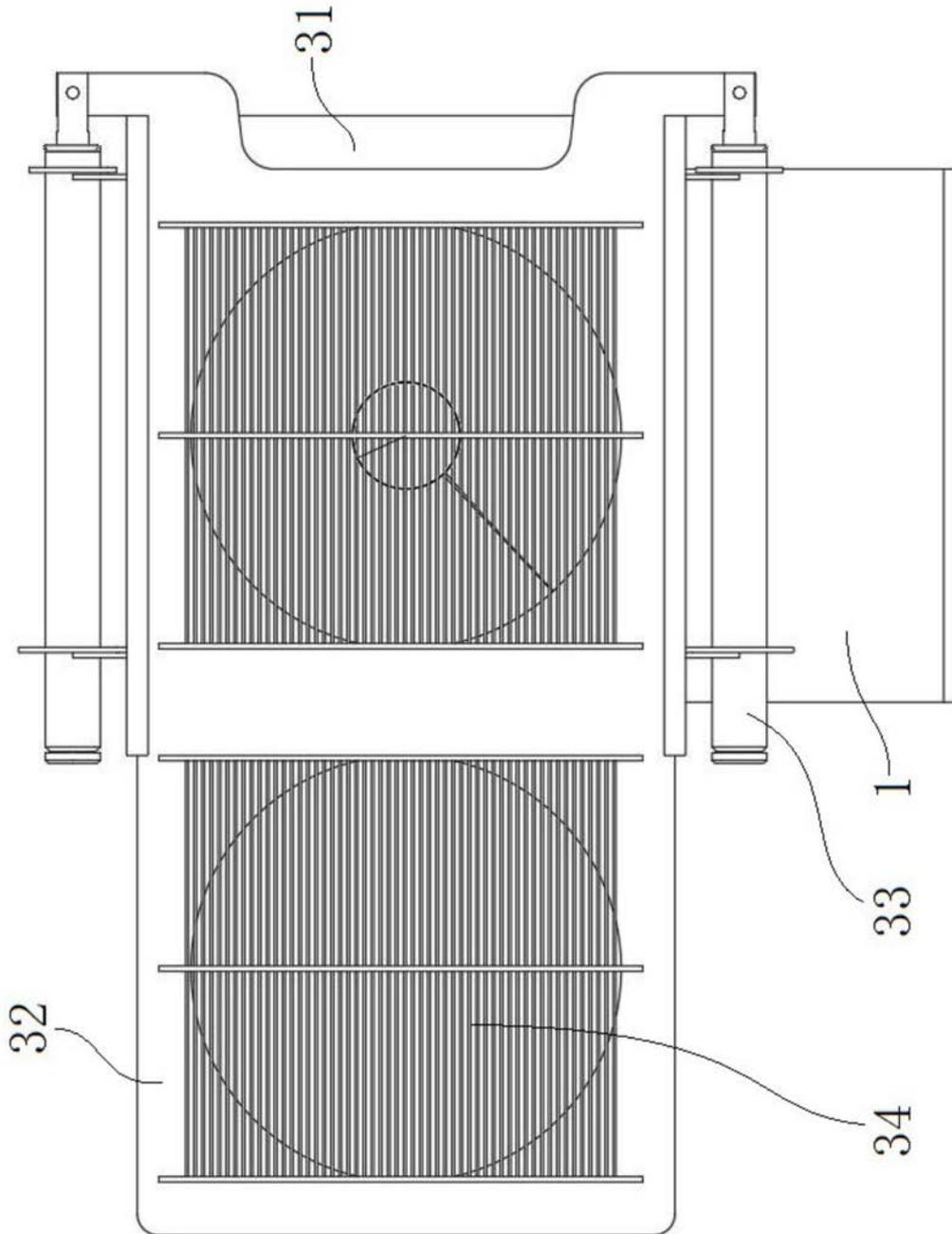


图3