



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220766653 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 12

(21) 申请号 202322467746.0

(22) 申请日 2023.09.12

(73) 专利权人 无极县金太行预拌混凝土有限公司

地址 050000 河北省石家庄市无极县经济开发区北区

(72) 发明人 秦青辉 魏江华

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11622

专利代理师 吴芬芬

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

B01D 33/03 (2006.01)

B01D 33/76 (2006.01)

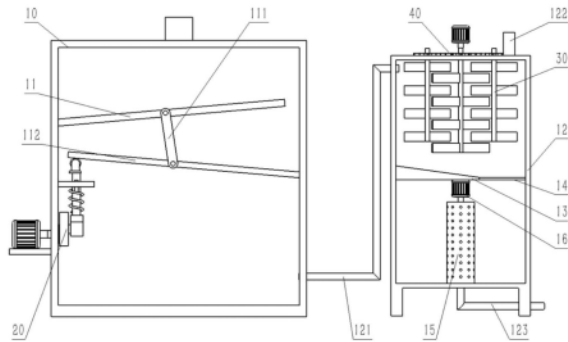
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种混凝土生产用废水回收利用装置

(57) 摘要

本实用新型涉及混凝土生产技术领域,具体为一种混凝土生产用废水回收利用装置,包括过滤箱顶部设置有进液口,过滤箱两个相对设置的侧壁上分别设置有第一出料口、第二出料口;第一筛分板、第二筛分板自上而下的倾斜设置在过滤箱内,且两个筛分板的倾斜方向相反,两个筛分板中部通过两个连接板活动连接;两个筛分板的较低端分别设置在第一出料口、第二出料口下方,两个筛分板的较低端分别与对应的过滤箱侧壁相铰接;振动组件与第二筛分板相连接,用于使两个筛分板振动;净化箱设置在过滤箱一侧,净化箱上的进废口通过进水管与振动组件下方的过滤箱相连通。本实用新型具有及时清理筛分板杂物、省时省力、工作效率高等优点。



1. 一种混凝土生产用废水回收利用装置,其特征在于,包括:

过滤箱,其顶部设置有进液口,所述过滤箱两个相对设置的侧壁上分别设置有第一出料口、第二出料口;

第一筛分板、第二筛分板,自上而下的倾斜设置在过滤箱内,且两个所述筛分板的倾斜方向相反,两个所述筛分板中部通过两个连接板活动连接;两个筛分板的较低端分别设置在所述第一出料口、第二出料口下方,两个筛分板的较低端分别与对应的所述过滤箱侧壁相铰接;

振动组件,与第二筛分板相连接,用于使两个所述筛分板振动;

净化箱,设置在所述过滤箱一侧,所述净化箱上的进废口通过进水管与所述振动组件下方的过滤箱相通,所述净化箱用于对过滤箱过滤后的废水进行处理。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土生产用废水回收利用装置,其特征在于,所述第二筛分板上的筛孔直径小于所述第一筛分板上的筛孔直径。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土生产用废水回收利用装置,其特征在于,所述振动组件包括:

第一电机,设置在所述过滤箱外侧,其动力输出端伸入所述过滤箱内与偏心设置的拨盘相连接;

连接杆,垂直水平面设置,且上端贯穿所述过滤箱内部水平设置的支板后可转动地设置有滚轮,所述滚轮与第二筛分板滚动连接;

托盘,其第一端面设置有凹槽,所述凹槽的内侧弧面与所述拨盘的外圆周表面相切,第二端面中部设置的连接轴套设于所述连接杆下端设置的套筒,且所述连接杆的轴线方向与所述托盘的轴线方向垂直。

4. 根据权利要求3所述的一种混凝土生产用废水回收利用装置,其特征在于,

所述振动组件还包括弹簧,套设在所述连接杆上,且一端与所述支板下表面相连接,另一端与所述套筒上方设置的顶块相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种混凝土生产用废水回收利用装置,其特征在于,

所述净化箱内横向设置有隔板,所述隔板将净化箱自上而下依次分隔为搅拌腔、滤杂腔,所述隔板上设置有卸料口,所述卸料口上设置有可开合的密封盖,所述搅拌腔内设置有搅拌组件,所述进废口设置在所述搅拌腔上,所述搅拌腔内设置有进剂口,所述滤杂腔内垂直设置有过滤桶,所述过滤桶上设置有多个滤孔,所述过滤桶下端与所述滤杂腔底部转轴连接,所述过滤桶在第二电机的驱动下转动,所述过滤桶内的所述滤杂腔底部设置有排水管。

6. 根据权利要求5所述的一种混凝土生产用废水回收利用装置,其特征在于,

所述搅拌组件包括:

第一搅拌轴,设置在所述搅拌腔内,并在第三电机的驱动下转动,所述第一搅拌轴上设置有多多个第一搅拌桨;

两个第二搅拌轴,平行设置在所述第一搅拌轴两侧,所述第一搅拌轴通过连接组件带动两个第二搅拌轴进行与第一搅拌轴相反方向的转动,两个第二搅拌轴上分别设置有多多个第二搅拌桨。

7. 根据权利要求6所述的一种混凝土生产用废水回收利用装置,其特征在于,

所述连接组件包括：

第一齿轮，设置在所述净化箱上方的第一搅拌轴上；和

两个第二齿轮，分别设置在所述净化箱上方的第二搅拌轴上，两个第二齿轮分别与第一齿轮相啮合。

8. 根据权利要求7所述的一种混凝土生产用废水回收利用装置，其特征在于，第一搅拌桨与第二搅拌桨为交错设置。

9. 根据权利要求8所述的一种混凝土生产用废水回收利用装置，其特征在于，所述密封盖一侧的中部设置有转动轴，转动轴自由端贯穿所述净化箱后设置有第四电机，所述第四电机驱动转动轴转动。

一种混凝土生产用废水回收利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土生产技术领域,具体为一种混凝土生产用废水回收利用装置。

背景技术

[0002] 混凝土是由、和水按适当比例配置,再经过一定时间硬化而成的复合材料的统称,是世界上使用量最大的人工。传统的混凝土行业的生产过程中,生产设备直接排出的废水及冲刷场地会产生大量的废水。

[0003] 为此,专利文献公开了一种混凝土生产用废水回收利用装置(申请号:202021902144.3),包括放置桶和盖板,盖板固定在放置桶的顶端,盖板顶部的一端固定插接有进水管,放置桶内腔的顶端固定设有支撑框,支撑框的顶端等弧等间距固定设有若干个卡块,支撑框的内部设置有过滤机构,过滤机构包括过滤桶和透水孔,盖板的底端设置有搅拌机构,搅拌机构包括慢速电动机、旋转轴、搅拌轴和限位块,放置桶内腔的中部固定设有海绵。

[0004] 上述专利文献随可方便移动,但是,上述专利文献中的过滤桶内和海绵上的杂物,无法及时清理,在堆积过多后,需停机对过滤桶进行清理,不仅费时费力,而且工作效率低。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种混凝土生产用废水回收利用装置,旨在解决上述现有技术中的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种混凝土生产用废水回收利用装置,包括:

[0007] 过滤箱,其顶部设置有进液口,所述过滤箱两个相对设置的侧壁上分别设置有第一出料口、第二出料口;

[0008] 第一筛分板、第二筛分板,自上而下的倾斜设置在过滤箱内,且两个所述筛分板的倾斜方向相反,两个所述筛分板中部通过两个连接板活动连接;两个筛分板的较低端分别设置在所述第一出料口、第二出料口下方,两个筛分板的较低端分别与对应的所述过滤箱侧壁相铰接;

[0009] 振动组件,与第二筛分板相连接,用于使两个所述筛分板振动;

[0010] 净化箱,设置在所述过滤箱一侧,所述净化箱上的进液口通过进水管与所述振动组件下方的过滤箱相连通,所述净化箱用于对过滤箱过滤后的废水进行处理。

[0011] 本实用新型的进一步改进在于,第二筛分板上的筛孔直径小于第一筛分板上的筛孔直径。

[0012] 本实用新型的进一步改进在于,所述振动组件包括:

[0013] 第一电机,设置在所述过滤箱外侧,其动力输出端伸入所述过滤箱内与偏心设置的拨盘相连接;

[0014] 连接杆,垂直水平面设置,且上端贯穿所述过滤箱内部水平设置的支板后可转动地设置有滚轮,所述滚轮与第二筛分板滚动连接;

[0015] 托盘,其第一端面设置有凹槽,所述凹槽的内侧弧面与所述拨盘的外圆周表面相切,第二端面中部设置的连接轴套设于所述连接杆下端设置的套筒,且所述连接杆的轴线方向与所述托盘的轴线方向垂直。

[0016] 本实用新型的进一步改进在于,所述振动组件还包括弹簧,套设在所述连接杆上,且一端与所述支板下表面相连接,另一端与所述套筒上方设置的顶块相连接。

[0017] 本实用新型的进一步改进在于,所述净化箱内横向设置有隔板,所述隔板将净化箱自上而下依次分隔为搅拌腔、滤杂腔,所述隔板上设置有卸料口,所述卸料口上设置有可开合的密封盖,所述搅拌腔内设置有搅拌组件,所述进废口设置在所述搅拌腔上,所述搅拌腔内设置有进剂口,所述滤杂腔内垂直设置有过滤桶,所述过滤桶上设置有多个滤孔,所述过滤桶下端与所述滤杂腔底部转轴连接,所述过滤桶在第二电机的驱动下转动,所述过滤桶内的所述滤杂腔底部设置有排水管。

[0018] 本实用新型的进一步改进在于,所述搅拌组件包括:

[0019] 第一搅拌轴,设置在所述搅拌腔内,并在第三电机的驱动下转动,所述第一搅拌轴上设置有多个第一搅拌桨;

[0020] 两个第二搅拌轴,平行设置在所述第一搅拌轴两侧,所述第一搅拌轴通过连接组件带动两个第二搅拌轴进行与第一搅拌轴相反方向的转动,两个第二搅拌轴上分别设置有多个第二搅拌桨。

[0021] 本实用新型的进一步改进在于,所述连接组件包括:

[0022] 第一齿轮,设置在所述净化箱上方的第一搅拌轴上;和

[0023] 两个第二齿轮,分别设置在所述净化箱上方的第二搅拌轴上,两个第二齿轮分别与第一齿轮相啮合。

[0024] 本实用新型的进一步改进在于,第一搅拌桨与第二搅拌桨为交错设置。

[0025] 本实用新型的进一步改进在于,所述密封盖一侧的中部设置有转动轴,转动轴自由端贯穿所述净化箱后设置有第四电机,所述第四电机驱动转动轴转动。

[0026] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的技术进步是:

[0027] 本实用新型提供了一种混凝土生产用废水回收利用装置,第一电机带动拨盘转动,使托盘产生偏心转动,连接杆在支板上滑动,同时连接杆上设置的导向键与支板上设置的导向槽滑动连接,起到导向作用,连接杆往复升降,其顶部的滚轮抵顶第二筛分板上下往复摆动,产生振动效果。在两个连接板的连接作用下,振动组件可使两个筛分板产生振动,在两个筛分板振动时,废水自进液口进入过滤箱内,经第一筛分板时会将石子残留至第一筛分板,并在振动组件的作用下,将第一筛分板上的石子经第一出料口排出,经第二筛分板时会将沙子残留至第二筛分板,并在振动组件的作用下,将第二筛分板上的沙子经第二出料口排出,与现有技术相比,可有效不停机的及时清理两个筛分板上的杂物,省时省力,进一步提高工作效率。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需

要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本实用新型所述废水回收利用装置的整体结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型所述废水回收利用装置筛分板结构示意图;

[0031] 图3为本实用新型所述废水回收利用装置的振动组件凹槽结构示意图;

[0032] 图4为本实用新型所述废水回收利用装置的振动组件结构示意图;

[0033] 图5为本实用新型所述废水回收利用装置的搅拌组件结构示意图;

[0034] 图6为本实用新型所述废水回收利用装置的密封盖结构示意图;

[0035] 附图标记说明:

[0036] 10-过滤箱,11-第一筛分板,111-连接板,112-第二筛分板,12-净化箱,121-进水管,122-进剂口,123-排水管,13-隔板,14-密封盖,141-转动轴,142-第四电机,15-过滤桶,16-第二电机,20-振动组件,21-第一电机,22-拨盘,23-连接杆,231-滚轮,232-套筒,24-支板,25-托盘,26-连接轴,27-弹簧,30-搅拌组件,31-第一搅拌轴,32-第一搅拌桨,33-第二搅拌轴,34-第二搅拌桨,35-第三电机,40-连接组件,41-第一齿轮,42-第二齿轮。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本实用新型实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本实用新型。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本实用新型的描述。

[0038] 结合说明书附图1至附图6可知,本实用新型提供了一种混凝土生产用废水回收利用装置主要包括以下部分或部件:过滤箱10、第一筛分板11、第二筛分板112、振动组件20、净化箱12。

[0039] 本实用新型中,过滤箱10顶部设置有进液口,过滤箱10两个相对设置的侧壁上分别设置有第一出料口、第二出料口;第一筛分板11、第二筛分板112自上而下的倾斜设置在过滤箱10内,且两个筛分板的倾斜方向相反,两个筛分板中部通过两个连接板111活动连接;两个筛分板的较低端分别设置在第一出料口、第二出料口下方,两个筛分板的较低端分别与对应的过滤箱10侧壁相铰接;振动组件20与第二筛分板11相连接,用于使两个筛分板振动;净化箱12设置在过滤箱10一侧,净化箱12上的进废口通过进水管121与振动组件20下方的过滤箱10相连通,净化箱12用于对过滤箱10过滤后的废水进行处理。

[0040] 工作时,废水自进液口进入过滤箱10内,经第一筛分板11时会将石子残留至第一筛分板11,并在振动组件20的作用下,将第一筛分板11上的石子经第一出料口排出,经第二筛分板112时会将沙子残留至第二筛分板112,并在振动组件20的作用下,将第二筛分板112上的沙子经第二出料口排出,可有效不停机的及时清理两个筛分板上的杂物,省事省力,进一步提高工作效率。过滤后的废水经泵类设备、进水管121送至净化箱12内,对过滤箱10过滤后的废水进行进一步处理,处理后的废水经排水管123排至所需的地方,可有效实现废水

回收再利用。

[0041] 具体的,第一出料口、第二出料口外侧下方分别设置有运输设备,可将排出的石子、沙子运送至盛放石子、沙子的地方,运输设备为可转动地输送带。

[0042] 其中,第二筛分板112上的筛孔直径小于第一筛分板11上的筛孔直径。

[0043] 作为一种实施例,结合说明书附图2至附图4可知,振动组件20包括第一电机21设置在过滤箱10外侧,其动力输出端伸入过滤箱10内与偏心设置的拨盘22相连接;连接杆23垂直水平面设置,且上端贯穿过滤箱10内部水平设置的支板24后可转动地设置有滚轮231,滚轮231与第二筛分板112滚动连接;托盘25第一端面设置有凹槽,凹槽的内侧弧面与拨盘22的外圆周表面相切,第二端面中部设置的连接轴26套设于连接杆23下端设置的套筒232,且连接杆23的轴线方向与托盘25的轴线方向垂直。

[0044] 第一电机21带动拨盘22转动,使托盘25产生偏心转动,连接杆23在支板24上滑动,同时连接杆23上设置的导向键与支板24上设置的导向槽滑动连接,起到导向作用,连接杆23往复升降,其顶部的滚轮231抵顶第二筛分板11上下往复摆动,产生振动效果。在两个连接板111的连接作用下,振动组件20可使两个筛分板产生振动,

[0045] 其中,振动组件20还包括弹簧27,套设在连接杆23上,且一端与支板24下表面相连接,另一端与套筒232上方设置的顶块相连接。可有效在连接杆23往复升降的过程中起到缓冲效果。

[0046] 作为一种实施例,结合说明书附图1可知,净化箱12内横向设置有隔板13,隔板13将净化箱12自上而下依次分隔为搅拌腔、滤杂腔,隔板13上设置有卸料口,卸料口上设置有可开合的密封盖14,搅拌腔内设置有搅拌组件30,进废口设置在搅拌腔上,搅拌腔内设置有进剂口122,滤杂腔内垂直设置有过滤桶15,过滤桶15上设置有多个滤孔,过滤桶15下端与滤杂腔底部转轴连接,过滤桶15在第二电机16的驱动下转动,过滤桶15内的滤杂腔底部设置有排水管123。

[0047] 经过滤箱10过滤的废水通过进水管121送至搅拌腔内,同时,将絮凝剂自进剂口122放入搅拌腔内,经过搅拌组件30的搅拌,可使絮凝剂与废水充分融合,使废水内的细小杂物被分离,随后打开密封门使搅拌后的废水落至滤杂腔内,细小杂物被阻挡在过滤桶15外侧的滤杂腔内,除去细小杂物的废水经滤孔进入过滤桶15内,并经排水管123排至所需的地方,可有效实现废水回收再利用,并在第二电机16带动过滤桶15转动,可在离心力的作用下,将细小杂物甩至远离过滤桶15的位置,减少细小杂物阻塞滤孔。细小杂物过多时,可对滤杂腔进行清理。

[0048] 本实施例中,结合说明书附图5可知,搅拌组件30包括第一搅拌轴31设置在搅拌腔内,并在第三电机35的驱动下转动,第一搅拌轴31上设置有多个第一搅拌桨32;两个第二搅拌轴33平行设置在第一搅拌轴31两侧,第一搅拌轴31通过连接组件40带动两个第二搅拌轴33进行与第一搅拌轴31相反方向的转动,两个第二搅拌轴33上分别设置有多个第二搅拌桨34。连接组件40包括第一齿轮41设置在净化箱12上方的第一搅拌轴31上;两个第二齿轮42分别设置在净化箱12上方的第二搅拌轴33上,两个第二齿轮42分别与第一齿轮41相啮合。

[0049] 第三电机35驱动第一搅拌轴31转动,第一搅拌轴31通过第一搅拌桨32对废水进行搅拌,同时,第一搅拌轴31上的第一齿轮41通过两个第二齿轮42带动两个第二搅拌轴33进行与第一搅拌轴31相反方向的转动,两个搅拌轴上的第二搅拌桨34对废水进行搅拌,本装

置利用多轴对物料进行搅拌,可有效增强物料之间的交互性,缩短搅拌均匀的时间。

[0050] 其中,第一搅拌桨32与第二搅拌桨34为交错设置。可更好的增强物料之间的交互性

[0051] 本实施例中,结合说明书附图6可知,密封盖14一侧的中部设置有转动轴141,转动轴141自由端贯穿净化箱12后设置有第四电机142,第四电机142驱动转动轴141转动。第四电机142通过转动轴141带动密封盖14水平或者垂直,密封盖14水平时为关闭状态,密封盖14垂直时为打开状态。

[0052] 具体的,第四电机142为步进电机。

[0053] 需要说明的是,在本专利申请中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素,在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0054] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

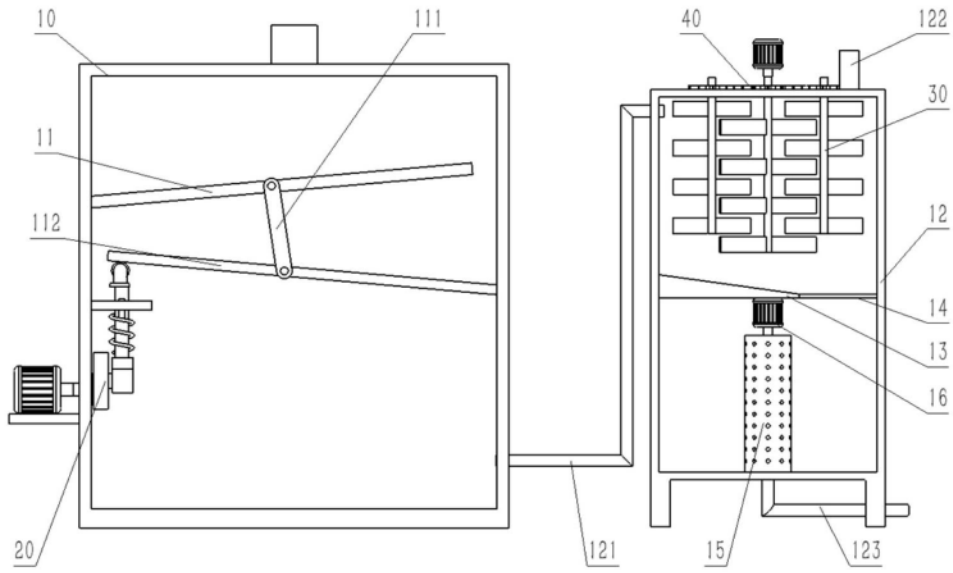


图1

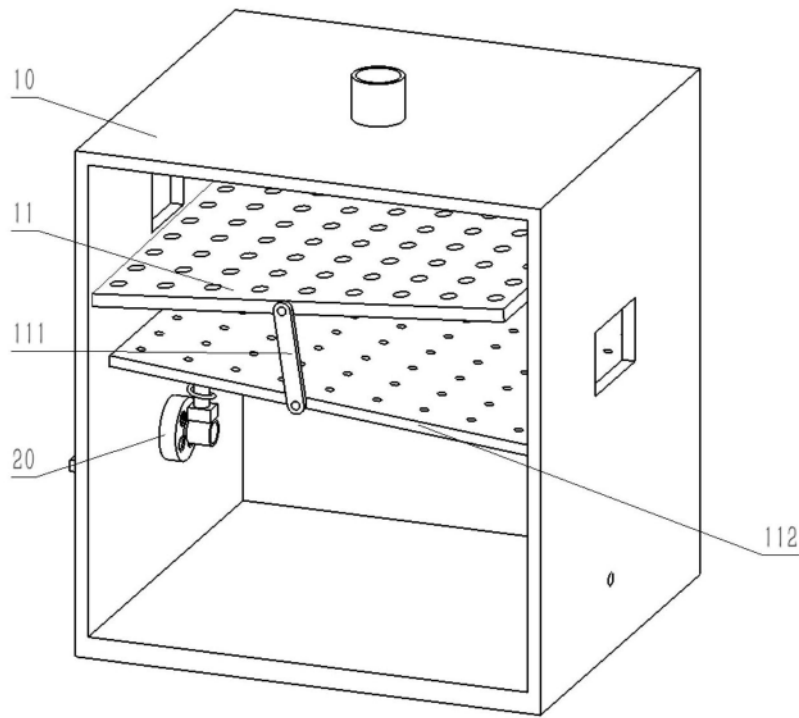


图2

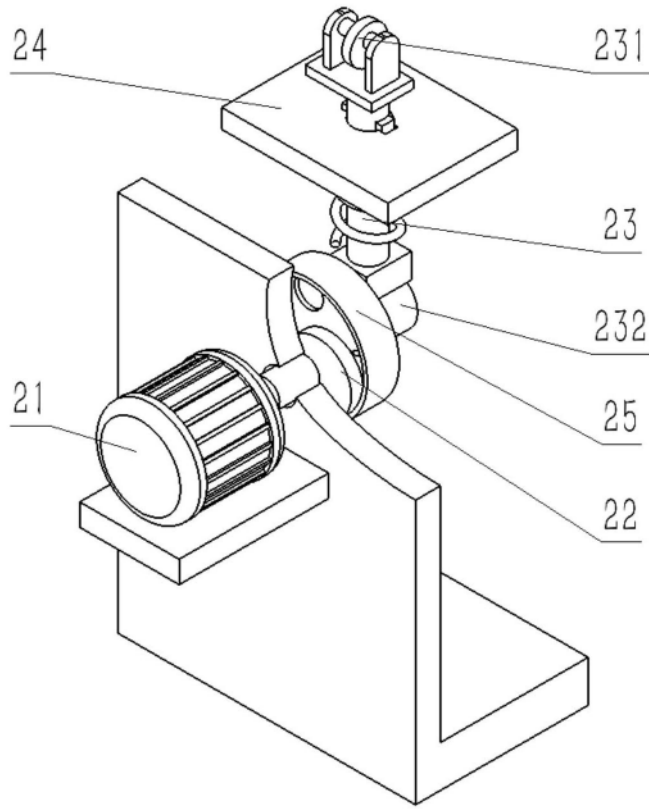


图3

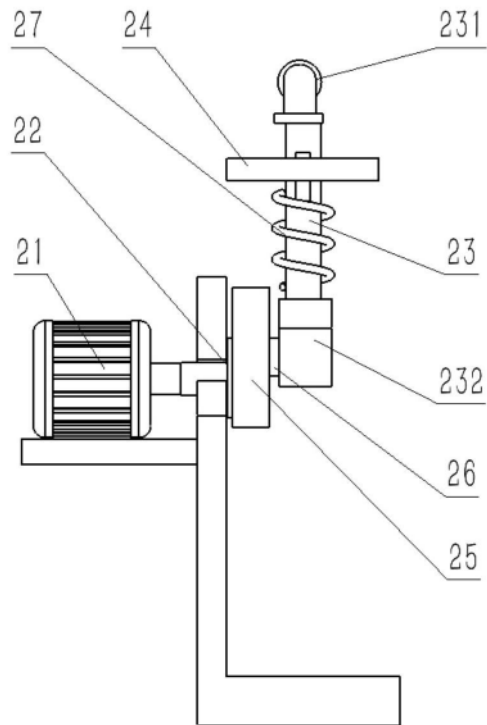


图4

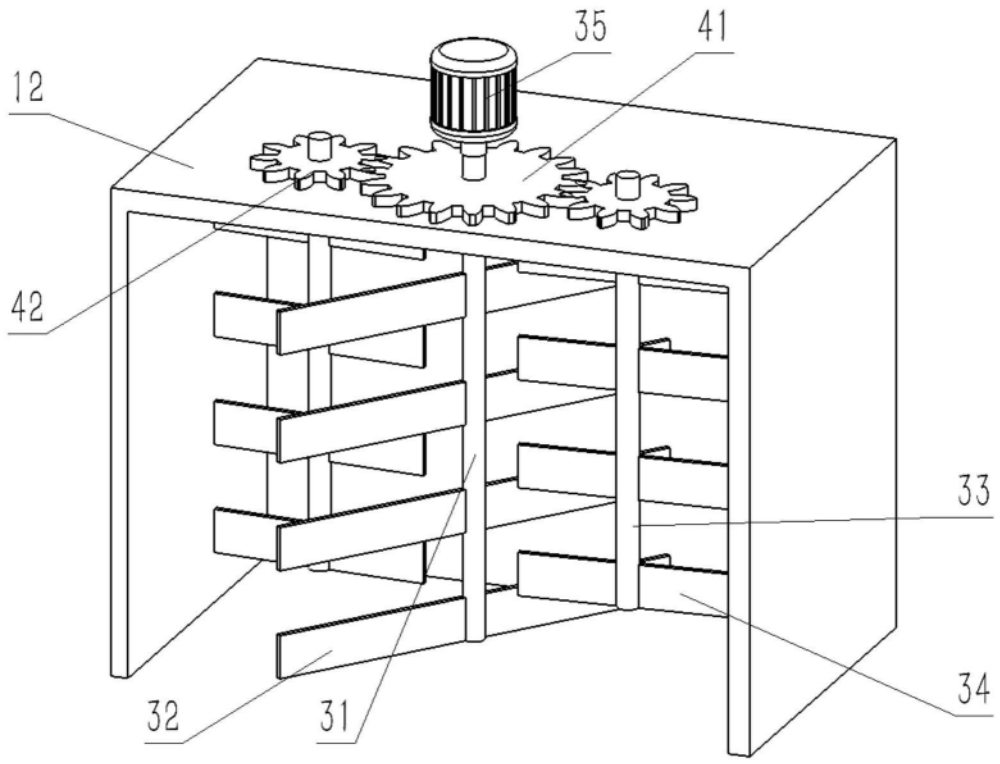


图5

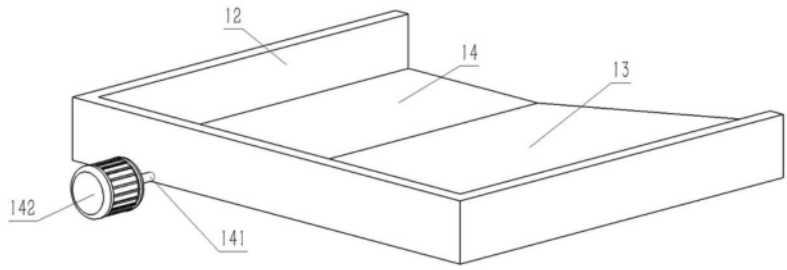


图6