



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218475563 U

(45) 授权公告日 2023.02.14

(21) 申请号 202222811323.1

(22) 申请日 2022.10.25

(73) 专利权人 福建省世新工程营造有限公司
地址 362100 福建省泉州市惠安县螺阳镇
维斯财富中心810

(72) 发明人 黎迪辉 黄俊平 龙锦堂

(51) Int. Cl.

B07B 1/10 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/54 (2006.01)

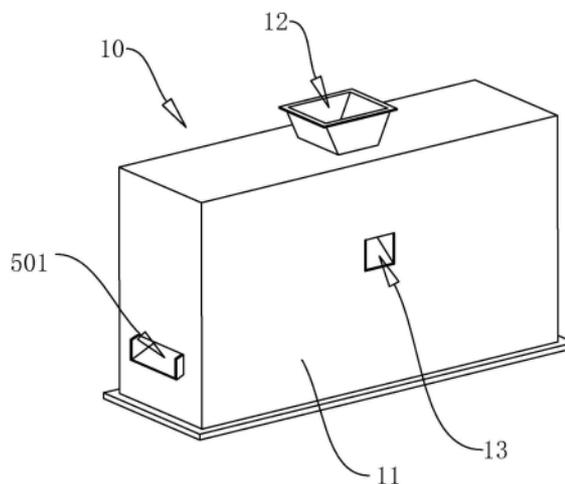
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

工程泥浆原位处理装置

(57) 摘要

本申请涉及一种工程泥浆原位处理装置,包括预筛分器,所述预筛分器的顶端设置有进浆口,预筛分器内设置有筛网片,筛网片位于进浆口的下方,预筛分器内设置有若干块筛网片,若干块筛网片首尾连接呈筛网环,筛网环所在的平面沿竖直方向设置,筛网环的中心位置设置有出浆漏斗,预筛分器内设置有用于驱动筛网片移动的驱动组件,预筛分器的内部设置有用于收集粗砂的第一收集槽,第一收集槽位于承载粗砂的筛网片运动方向中的第一个转折处的下方。本申请对泥浆进行过滤的过程中,启动驱动组件带动筛网环转动,从而使得每片筛网片中的粗砂数量不会堆积过多,有利于提高对细砂等的过滤效果。



1. 一种工程泥浆原位处理装置,包括预筛分器(10),所述预筛分器(10)的顶端设置有进浆口(12),所述预筛分器(10)内设置有筛网片(20),所述筛网片(20)位于所述进浆口(12)的下方,其特征在于:所述预筛分器(10)内设置有若干块所述筛网片(20),若干块所述筛网片(20)首尾连接呈筛网环(21),所述筛网环(21)所在的平面沿竖直方向设置,所述筛网环(21)的中心位置设置有出浆漏斗(14),所述预筛分器(10)内设置有用于驱动所述筛网片(20)移动的驱动组件,所述预筛分器(10)的内部设置有用于收集粗砂的第一收集槽(50),所述第一收集槽(50)位于承载粗砂的所述筛网片(20)运动方向中的第一个转折处的下方。

2. 根据权利要求1所述的工程泥浆原位处理装置,其特征在于:所述驱动组件包括设置于所述筛网环(21)中两端的动力轴(30)、从动轴(31)以及驱动电机(33),所述筛网环(21)绕设于所述动力轴(30)与所述从动轴(31)上,所述动力轴(30)与所述从动轴(31)之间设置有驱动皮带(32),所述动力轴(30)的一端与所述驱动电机(33)的输出轴连接。

3. 根据权利要求2所述的工程泥浆原位处理装置,其特征在于:所述预筛分器(10)的内部转动设置有转动杆(41),所述转动杆(41)的一端设置有敲击块(42),所述敲击块(42)撞击于所述筛网环(21)的转弯处,所述预筛分器(10)内转动设置有旋转凸轮(36),所述旋转凸轮(36)抵接于所述转动杆(41)的杆体上,所述转动杆(41)上设置有用于为所述敲击块(42)提供敲击动力的弹力弹簧(43)。

4. 根据权利要求3所述的工程泥浆原位处理装置,其特征在于:所述动力轴(30)上设置有第一辅助齿轮(34),所述第一辅助齿轮(34)啮合连接有第二辅助齿轮(35),所述第二辅助齿轮(35)的转动轴与所述旋转凸轮(36)的转动轴固定连接。

5. 根据权利要求4所述的工程泥浆原位处理装置,其特征在于:所述第一辅助齿轮(34)与所述第二辅助齿轮(35)的齿轮比大于1。

6. 根据权利要求1所述的工程泥浆原位处理装置,其特征在于:所述预筛分器(10)的内壁设置有转动辊(16),所述转动辊(16)位于所述筛网环(21)的内部,所述转动辊(16)转动抵接于所述筛网环(21)的底侧,且所述转动辊(16)凸出于所述筛网环(21)底面所在的平面。

7. 根据权利要求6所述的工程泥浆原位处理装置,其特征在于:所述转动辊(16)的下方设置有收集掉落的粗砂的第二收集槽(51),所述第二收集槽(51)与所述第一收集槽(50)连通。

8. 根据权利要求7所述的工程泥浆原位处理装置,其特征在于:所述第二收集槽(51)的槽底朝向所述第一收集槽(50)的方向呈倾斜设置。

工程泥浆原位处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程泥浆处理设备的技术领域,尤其是涉及一种工程泥浆原位处理装置。

背景技术

[0002] 工程泥浆原位处理技术是指将建筑、市政、地铁等工程废弃泥浆经过净化循环利用及脱水处理后,使其达到“减量化、无害化、资源化、稳定化、绿色化”的一种处理技术。工程泥浆原位处理技术适用于泥水盾构隧道工程、桩基工程、顶管工程、吹填工程等施工产生的工程废弃泥浆及河湖疏浚等泥浆净化脱水减量化处置。

[0003] 工程泥浆经过预筛、分离、调浆、压滤等原位处理后,最终分离为可循环利泥浆、砂、泥饼和中水,其中砂可以作为回填材料;泥饼土为渗透性良好的硬塑土,可以直接作为地基土或其他土工材料使用;中水可用于绿化灌溉及道路清洗,既保证工程泥浆的资源化利用要求,又实现了工程泥浆的零排放标准,保护工程周边环境。

[0004] 相关技术中的工程泥浆的预筛步骤中通常使用预筛分器,预筛分器用于首先将泥浆中的大直径粗砂与细砂、泥土分隔开,预筛分器中安装有不同孔径的筛网,泥浆冲刷向筛网时,从而将直径大于筛网孔径的粗砂阻隔在筛网中,令细砂、泥土以及水等流下,进而实现对泥浆的预筛效果。

[0005] 然而,当泥浆中的粗砂含量较多时,长时间过滤后会令筛网表面的粗砂堆积较多,较多的粗砂堆积容易堵塞筛网的过滤孔,使得泥浆中的细砂和水只能通过粗砂之间的缝隙流过,进而令直径较小的细砂同样会被阻隔在筛网中,降低了筛网的过滤效果。

实用新型内容

[0006] 为了改善现有的预筛分器中粗砂堆积在内部的筛网表面时,容易堵塞过滤孔,令直径较小的细砂也会被阻隔在筛网中,降低了筛网的过滤效果的现象,本实用新型提供一种工程泥浆原位处理装置。

[0007] 本实用新型提供的一种工程泥浆原位处理装置采用如下的技术方案:

[0008] 一种工程泥浆原位处理装置,包括预筛分器,所述预筛分器的顶端设置有进浆口,所述预筛分器内设置有筛网片,所述筛网片位于所述进浆口的下方,所述预筛分器内设置有若干块所述筛网片,若干块所述筛网片首尾连接呈筛网环,所述筛网环所在的平面沿竖直方向设置,所述筛网环的中心位置设置有出浆漏斗,所述预筛分器内设置有用于驱动所述筛网片移动的驱动组件,所述预筛分器的内部设置有用于收集粗砂的第一收集槽,所述第一收集槽位于承载粗砂的所述筛网片运动方向中的第一个转折处的下方。

[0009] 通过采用上述技术方案,在预筛分器内安装有由若干块筛网片组成的筛网环,并且在筛网环的中心处设置有出浆漏斗。从而使得泥浆从顶部的进浆口灌入,冲击在筛网片的表面,经过筛网片的过滤将直径较大的粗砂阻隔在筛网片的表面,细砂、泥土以及水等滴落入下方的出浆漏斗并排出。在对泥浆进行过滤的过程中,启动驱动组件带动筛网环转动,

从而使得每片筛网片中的粗砂数量不会堆积过多,从而有利于泥浆中细砂等过滤,阻隔在筛网片上的粗砂经过第一个转折处后进行翻转使得表面的粗砂落入第一收集槽内,以供收集使用。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括设置于所述筛网环中两端的动力轴、从动轴以及驱动电机,所述筛网环绕设于所述动力轴与所述从动轴上,所述动力轴与所述从动轴之间设置有驱动皮带,所述动力轴的一端与所述驱动电机的输出轴连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,利用驱动电机带动动力轴转动,动力轴与从动轴之间通过驱动皮带连接,进而令动力轴和从动轴同步转动,动力轴与从动轴的配合带动筛网片的转动,进而令筛网环中每个筛网片依次放置于进浆口的下方,从而避免了在单个筛网片的表面积累较多的粗砂。

[0012] 优选的,所述预筛分器的内部转动设置有转动杆,所述转动杆的一端设置有敲击块,所述敲击块撞击于所述筛网环的转弯处,所述预筛分器内转动设置有旋转凸轮,所述旋转凸轮抵接于所述转动杆的杆体上,所述转动杆上设置有用于为所述敲击块提供敲击动力的弹力弹簧。

[0013] 通过采用上述技术方案,当驱动电机驱动筛网环转动时,转动旋转凸轮,当旋转凸轮的凸起抵接于转动杆的杆体时,拉伸弹力弹簧,积累弹性势能。当旋转凸轮的凸起与转动杆分离时,弹力弹簧的弹力带动转动杆转动,进而驱动敲击块敲击在筛网片的表面,配合此时筛网片处于第一个转折处,从而将卡在筛网片表面的粗砂敲落,落入下方的第一收集槽内,提高对筛网片的清洁效果。

[0014] 优选的,所述动力轴上设置有第一辅助齿轮,所述第一辅助齿轮啮合连接有第二辅助齿轮,所述第二辅助齿轮的转动轴与所述旋转凸轮的转动轴固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,利用第一辅助齿轮和第二辅助齿轮的配合,使得驱动电机转动时能够同时驱动旋转凸轮转动,进而为敲击块的动作提供动力。

[0016] 优选的,所述第一辅助齿轮与所述第二辅助齿轮的齿轮比大于1。

[0017] 通过采用上述技术方案,使得第一辅助齿轮转动一圈,驱动第二辅助齿轮转动多圈,进而带动旋转凸轮转动多圈,从而对筛网片进行多次敲击。

[0018] 优选的,所述预筛分器的内壁设置有转动辊,所述转动辊位于所述筛网环的内部,所述转动辊转动抵接于所述筛网环的底侧,且所述转动辊凸出于所述筛网环底面所在的平面。

[0019] 通过采用上述技术方案,在筛网环的内部设置有转动辊,并且令转动辊凸出于筛网环的下表面,从而有利于筛网片在经过转动辊时能够相互张开,以便于将卡在两块筛网片之间的粗砂甩落。

[0020] 优选的,所述转动辊的下方设置有收集掉落的粗砂的第二收集槽,所述第二收集槽与所述第一收集槽连通。

[0021] 通过采用上述技术方案,第二收集槽将掉落的粗砂等进行收集,并且通过与第一收集槽连通,以便于通过第一收集槽将内部的粗砂等排出。

[0022] 优选的,所述第二收集槽的槽底朝向所述第一收集槽的方向呈倾斜设置。

[0023] 通过采用上述技术方案,倾斜设置有利于引导内部的粗砂等滑入第一收集槽内,以便于对第二收集槽进行清洁。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1.在对泥浆进行过滤的过程中,启动驱动组件带动筛网环转动,从而使得每片筛网片中的粗砂数量不会堆积过多,从而有利于泥浆中细砂等过滤,阻隔在筛网片上的粗砂经过第一个转折处后进行翻转使得表面的粗砂落入第一收集槽内,以供收集使用;

[0026] 2.在筛网环的转折处设置有敲击块,令敲击块敲击筛网片的表面,从而有利于将卡涩在筛网片上的粗砂等敲落,提高筛网片的通透性,增加重复使用时的过滤效率。

附图说明

[0027] 图1是本实施例中整体结构的示意图;

[0028] 图2是用于展示壳体内部结构的剖视图;

[0029] 图3是图2中A部分的放大图;

[0030] 图4是用于展示驱动组件的另一视角剖视图;

[0031] 图5是图4中B部分的放大图;

[0032] 图6是用于展示转动杆与旋转凸轮配合关系的局部展示图。

[0033] 附图标记说明:10、预筛分器;11、壳体;12、进浆口;13、出浆口;14、出浆漏斗;15、承托杆;16、转动辊;20、筛网片;21、筛网环;30、动力轴;31、从动轴;32、驱动皮带;33、驱动电机;34、第一辅助齿轮;35、第二辅助齿轮;36、旋转凸轮;40、连接杆;41、转动杆;42、敲击块;43、弹力弹簧;44、抵接杆;50、第一收集槽;501、排渣口;51、第二收集槽;511、倾斜面;52、第三收集槽;

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0035] 一种工程泥浆原位处理装置,参照图1和图2,包括预筛分器10,预筛分器10包括壳体11,壳体11的顶端开设有用于供泥浆灌入的进浆口12。壳体11的侧面开设有出浆口13,出浆口13处连接有出浆漏斗14,出浆漏斗14位于壳体11的内部,且出浆漏斗14位于进浆口12的下方。

[0036] 参照图2和图3,壳体11的内部安装有若干个筛网片20,若干个筛网片20首尾活动连接组成筛网环21,筛网环21所在的平面为竖直平面。筛网环21的上表面中心处位于进浆口12的正下方,且壳体11的内部安装有用于承托筛网片20的承托杆15,承托杆15有两根,两根承托杆15分别位于进浆口12下方的水平两侧,且两根承托杆15分别抵接有筛网环21的内壁。本实施例中,可以根据过滤要求更换不同直径大小过滤孔的筛网片20,用以过滤细砂和泥土等。

[0037] 参照图4,壳体11的内部还安装有驱动筛网环21转动的驱动组件,驱动组件包括转动安装在壳体11内壁的动力轴30和从动轴31,动力轴30与从动轴31分别穿设于筛网环21的水平两端,且动力轴30与从动轴31上套设有驱动皮带32。壳体11的内壁还安装有驱动电机33,驱动电机33的输出轴与动力轴30连接。

[0038] 参照图4和图5,动力轴30上还连接有第一辅助齿轮34,动力轴30的旁侧转动安装有第二辅助齿轮35,第二辅助齿轮35与第一辅助齿轮34啮合连接,且第一辅助齿轮34与第二辅助齿轮35的齿轮比大于1。与第二辅助齿轮35同轴连接有旋转凸轮36,第二辅助齿轮35

的转动轴与旋转凸轮36的转动轴同轴设置。

[0039] 参照图6,在旋转凸轮36的旁侧安装有连接杆40,连接杆40的两端分别与壳体11的内壁固定连接,且连接杆40与动力轴30平行设置。连接杆40上转动安装有转动杆41,转动杆41的转动轴位于转动杆41的中部,转动杆41的一端安装有敲击块42,敲击块42敲击于筛网片20的表面。转动杆41的另一端安装有用于控制敲击块42敲击于筛网片20的弹力弹簧43,弹力弹簧43的另一端固定连接于壳体11的内壁,且自然状态下,弹力弹簧43拉动转动杆41的一端,令转动杆41围绕连接杆40转动,使得连接杆40上的敲击块42敲击于筛网片20。转动杆41的杆体上固定安装有抵接杆44,抵接杆44垂直于转动杆41设置。当旋转凸轮36转动过程中,旋转凸轮36中的凸起部与抵接杆44间歇性抵接,以令敲击块42远离筛网片20的表面。转动杆41以及敲击块42安装在筛网环21运动方向中的第一个转折处。

[0040] 参照图4,壳体11的内部还转动安装有转动辊16,转动辊16位于筛网环21的内部,转动辊16位于筛网环21的下侧,且转动辊16凸出于筛网环21的下表面,转动辊16转动抵接于筛网环21的内壁,以令筛网环21的底面凸起,便于将卡接在筛网片20之间的砂砾与筛网片20分离。

[0041] 参照图4,筛网环21的下方安装有第一收集槽50,第一收集槽50位于动力轴30的下方,第一收集槽50的顶部开设有开口,第一收集槽50的一侧开设有排渣口501,排渣口501与壳体11的侧面连通。第一收集槽50的旁侧安装有第二收集槽51,第二收集槽51位于转动辊16的下方,第二收集槽51的槽底高于第一收集槽50的槽底,第二收集槽51的槽底朝向第一收集槽50的方向设有倾斜面511。筛网环21的下方安装有第三收集槽52,第三收集槽52位于从动轴31的下方,第三收集槽52的侧面也开设有开口,开口与壳体11的侧面连通。

[0042] 本申请的实施原理为:在对泥浆进行过滤处理时,将泥浆从进浆口12灌入,泥浆冲击于筛网片20的表面,泥浆经过筛网片20的过滤后,泥浆中的粗砂被阻隔在筛网片20的表面,细砂以及泥土等通过过滤孔流入出浆漏斗14里排出到预筛分器10外。

[0043] 在过滤过程中,启动驱动电机33,驱动电机33同时带动动力轴30和从动轴31转动,进而带动筛网环21转动,使得筛网环21中的每块筛网片20分别移动至进浆口12的下方一段时间。之后承载粗砂的筛网片20转动至移动方向的第一处转折处。驱动电机33通过驱动第一辅助齿轮34转动,进而带动第二辅助齿轮35转动,第二辅助齿轮35转动的同时带动旋转凸轮36转动,旋转凸轮36间歇性抵接于抵接杆44上,令转动杆41转动,使得敲击块42远离筛网片20的表面。此时拉伸转动杆41另一端的弹力弹簧43,待旋转凸轮36的凸起端与抵接杆44分离时,弹力弹簧43的弹力带动转动杆41转动,使得敲击块42敲击与筛网片20的表面,从而将卡涩的砂砾震落,掉入下方的第一收集槽50内。转动杆41在旋转凸轮36的转动过程中重复转动,使得敲击块42重复敲击着筛网片20的表面。

[0044] 筛网片20在转动的过程中,经过转动辊16的抵接,使得筛网片20与筛网片20之间的间隙张开,从而将卡涩在两块筛网片20之间的砂砾脱落,落入下方第二收集槽51内,第二收集槽51与第一收集槽50连通。

[0045] 并且在筛网环21的另一端的下方安装第三收集槽52,从而将筛网片20之间的缝隙张开后掉落的砂砾承接到,便于对粗砂的收集处理。

[0046] 在过滤完粗砂后,可以通过更换过滤孔直径更小的筛网片20对细砂或泥土等进行过滤,操作步骤与上述步骤相同。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

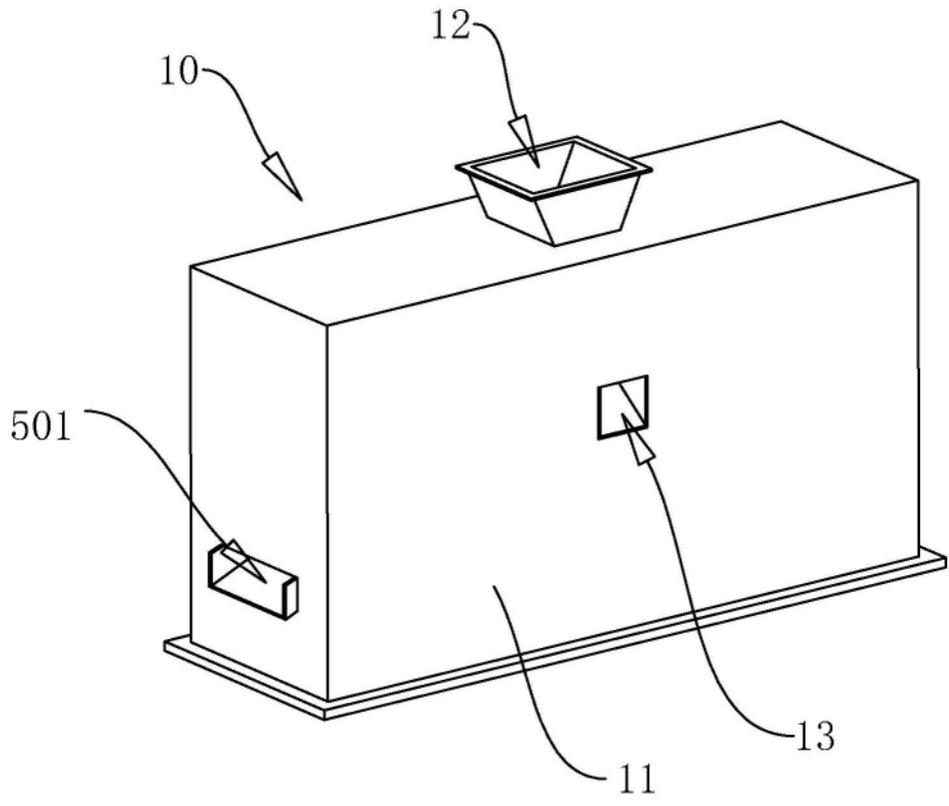


图1

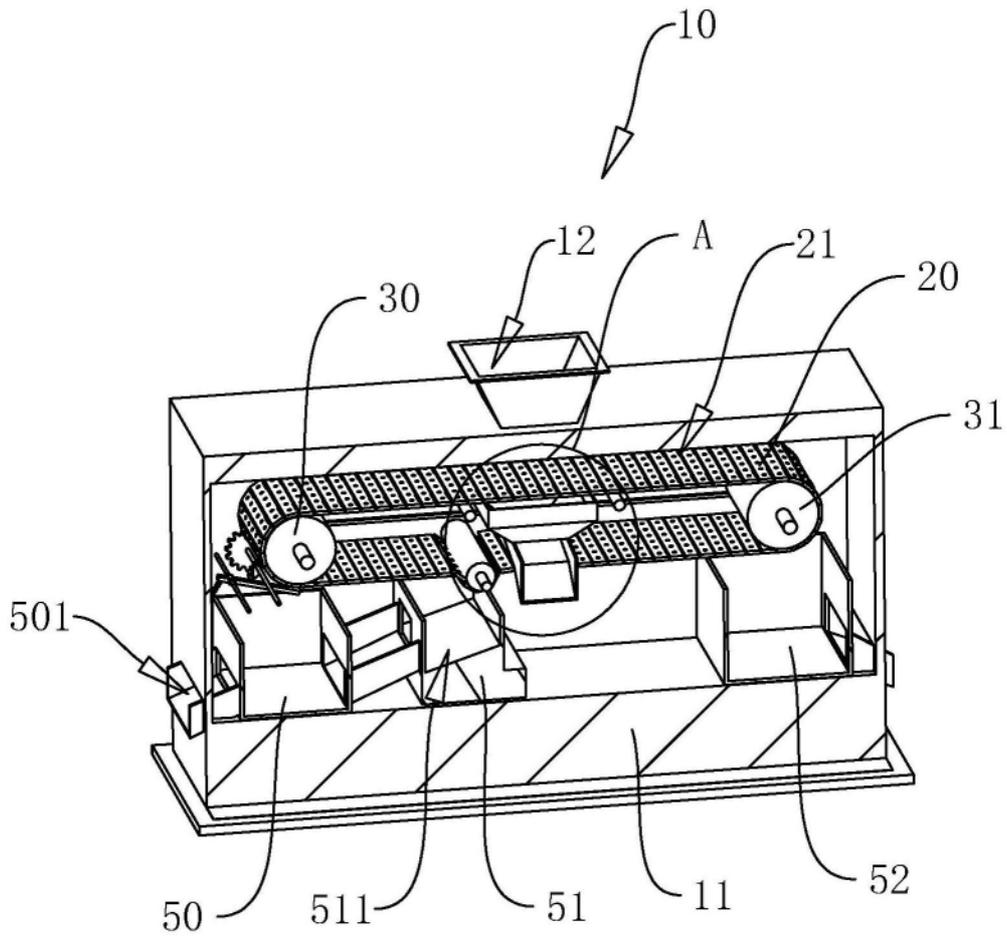
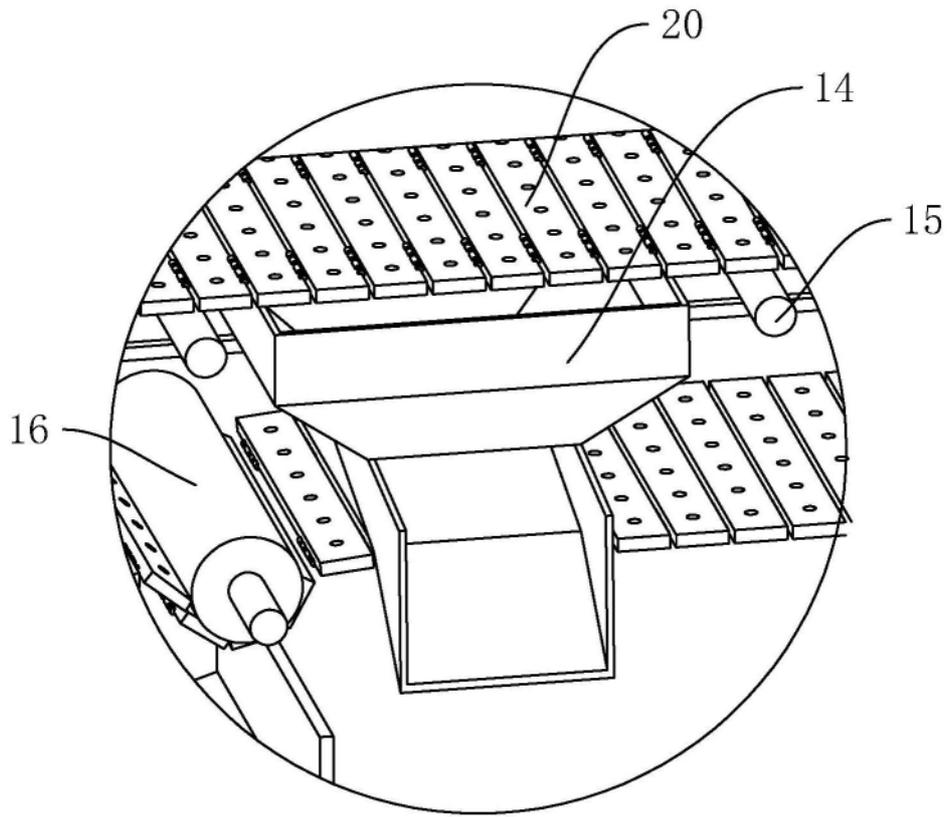


图2



A

图3

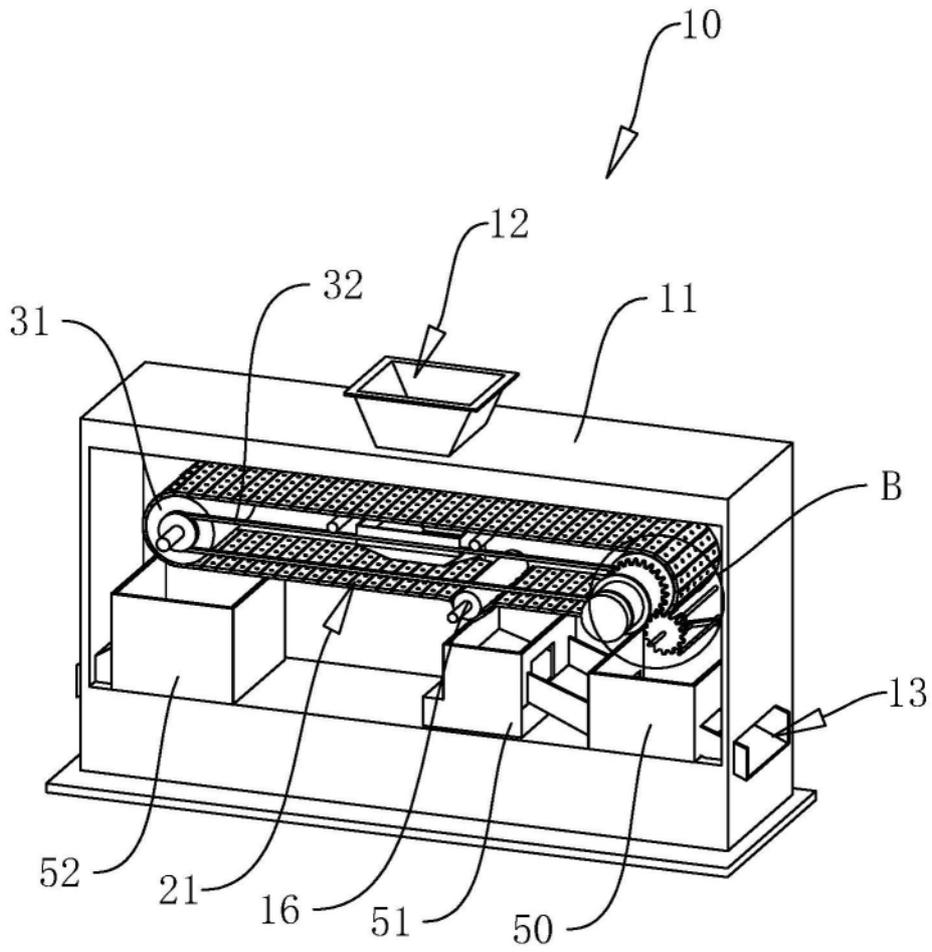
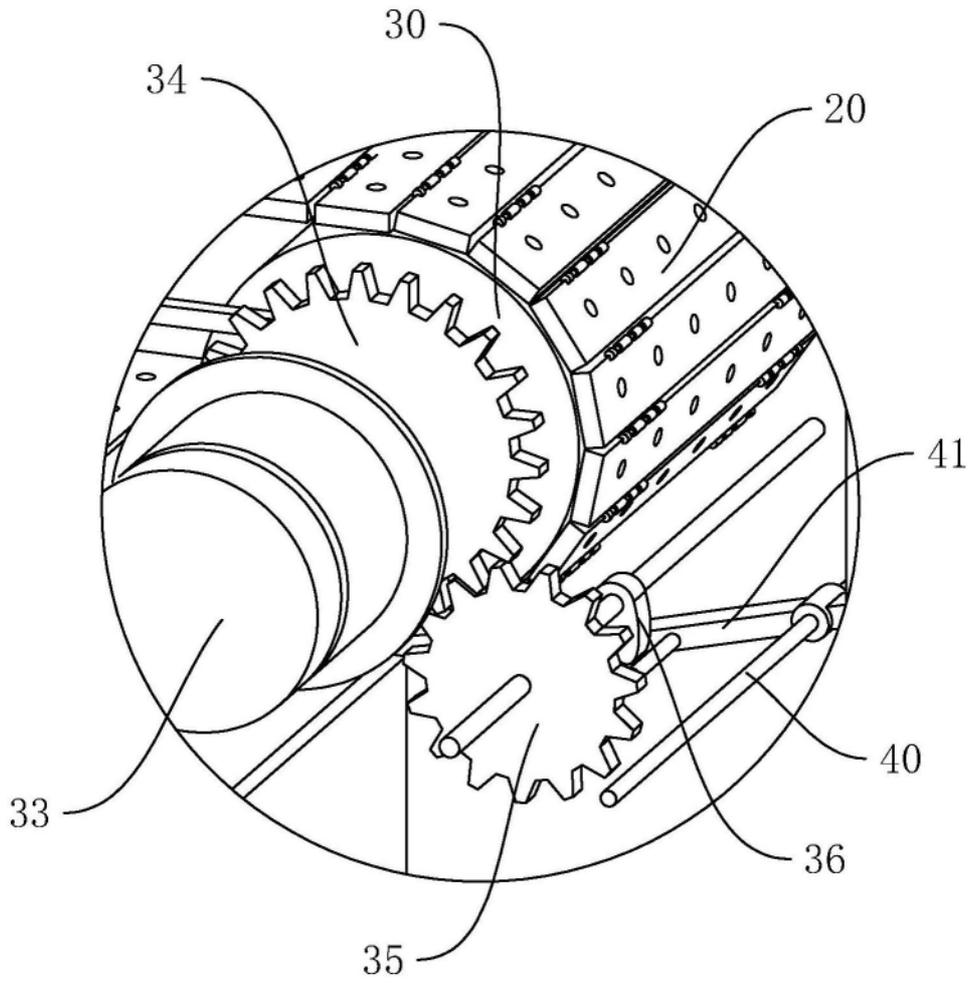


图4



B

图5

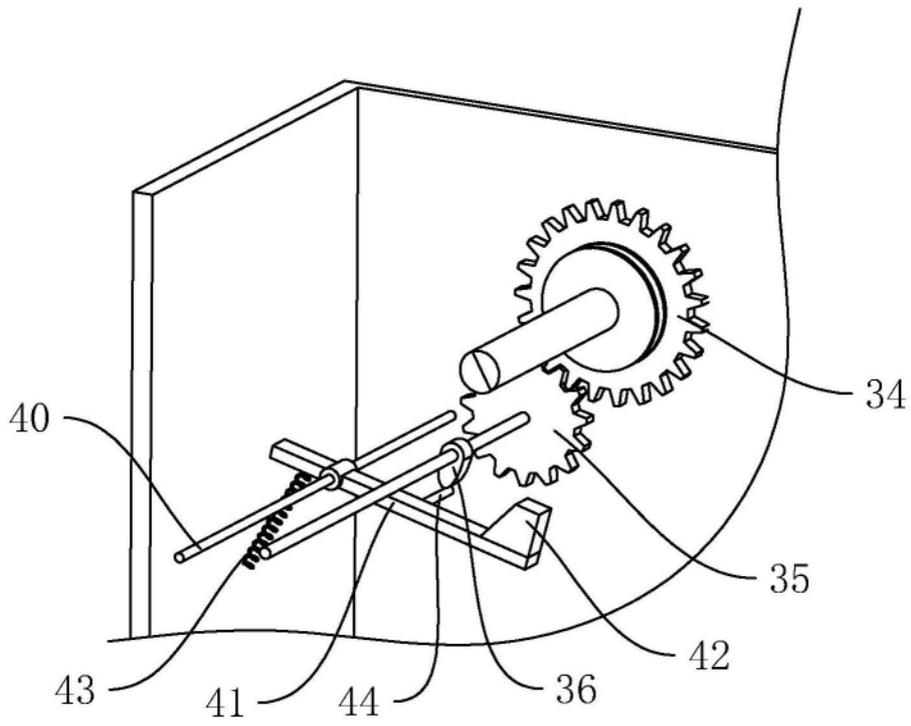


图6