



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112317123 A

(43) 申请公布日 2021.02.05

(21) 申请号 202011112114.7

(22) 申请日 2020.10.16

(71) 申请人 魏雪

地址 430000 湖北省武汉市东湖高新区光
谷软件园清江山水2期

(72) 发明人 魏雪

(51) Int. Cl.

B03B 7/00 (2006.01)

B03B 9/06 (2006.01)

B03B 11/00 (2006.01)

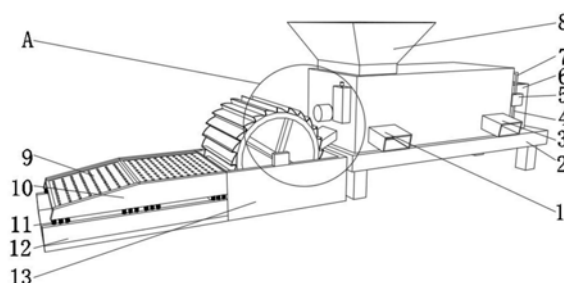
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,涉及砂石分离技术领域;为了解决细砂脱水问题;具体包括底座和沉淀池,所述底座的顶部通过螺栓固定有箱体,箱体的一侧外壁通过螺栓固定有水箱,箱体的顶部通过螺纹固定有进料斗,箱体的一侧外壁通过螺纹固定有石出口和砂出口、箱体的一侧外壁通过螺栓固定有控制器,控制器的顶部外壁通过螺栓固定有报警器,箱体的内部设置有分离机构,箱体的顶部内壁设置有冲洗机构,箱体的一侧外壁通过螺纹固定有出料管。本发明启动电机二,使得电机二的输出端带动连接杆进行转动,从而可通过固定杆带动转筒及过滤架进行转动,进而通过转筒的旋转使得泥浆进入至过滤架内,使泥浆由于重力进行脱水。



1. 一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,包括底座(2)和沉淀池(13),其特征在于,所述底座(2)的顶部通过螺栓固定有箱体(17),箱体(17)的一侧外壁通过螺栓固定有水箱(6),箱体(17)的顶部通过螺纹固定有进料斗(8),箱体(17)的一侧外壁通过螺纹固定有石出口(3)和砂出口(1)、箱体(17)的一侧外壁通过螺栓固定有控制器(15),控制器(15)的顶部外壁通过螺栓固定有报警器(16),箱体(17)的内部设置有分离机构,箱体(17)的顶部内壁设置有冲洗机构,箱体(17)的一侧外壁通过螺纹固定有出料管(22),沉淀池(13)的一侧内壁通过螺栓固定有液位传感器(23),且液位传感器(23)与报警器(16)通过管路形成电性连接,沉淀池(13)的顶部外壁通过螺栓固定有两个固定板二(21),两个固定板二(21)的相对一侧外壁设置有脱水机构。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,其特征在于,所述分离机构包括电机一(14)、过滤筒(31)、旋转轴一(33)和螺旋叶片(32),电机一(14)的一侧外壁通过螺栓设置于箱体(17)的一侧外壁上,旋转轴一(33)的一端通过联轴器设置于电机一(14)的输出端,螺旋叶片(32)焊接于旋转轴一(33)的圆周外壁上,过滤筒(31)的一侧外壁通过螺栓设置于箱体(17)的一侧内壁上,过滤桶(31)的底部一侧外壁开设有出料口。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,其特征在于,所述清洗机构包括进液管(4)、水泵(5)、输液管(7)和三个以上高压喷嘴(30),水泵(5)的一侧外壁通过螺栓设置于水箱(6)的一侧外壁上,进液管(4)的一端通过螺纹设置于水泵(5)的进水口。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,其特征在于,所述进液管(4)的另一端通过螺纹与水箱(6)想连接,输液管(7)的一端通过螺纹设置于水泵(5)的出水口,每个高压喷嘴(30)均通过螺纹设置于输液管(7)的一侧外壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,其特征在于,所述脱水机构包括过滤架(18)、转筒(19)、三个以上固定杆(20)、电机二(29)和连接杆(24),电机二(29)的一侧外壁通过螺栓设置于其中一个固定板一(10)的一侧外壁上,连接杆(24)的一端通过联轴器设置于电机二(29)的输出端。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,其特征在于,每个所述固定杆(20)的一端均通过螺栓设置于连接杆(24)的圆周外壁上,转筒(19)的圆周内壁通过螺栓设置于固定杆(20)的另一端,每个过滤架(18)均通过螺栓设置于转筒(19)的圆周外壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,其特征在于,所述沉淀池(13)的一侧外壁通过螺栓固定有固定座(12),固定座(12)的顶部通过螺栓固定有三个以上弹簧(11),弹簧(11)的顶部一端通过螺栓固定有两个固定板一(10),两个固定板一(10)的相对一侧外壁通过螺栓固定有两个振动筛(9)。

8. 根据权利要求7所述的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,其特征在于,其中一个所述固定板一(10)的一侧外壁通过轴承固定有两个皮带轮一(26)与皮带轮二(27),其中一个皮带轮一(26)的一侧外壁通过转轴固定有电动马达(28),三个传动带(25)的内壁分别套接于两个皮带轮一(26)与两个皮带轮二(27)的圆周外壁上。

9. 根据权利要求8所述的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,其特征在于,每个所述皮带轮一(26)与每个皮带轮二(27)均通过转轴固定有旋转轴二(36),每个旋转轴二

(36) 的一侧外壁均通过螺栓固定有三个以上偏心轮 (34), 每两个偏心轮 (34) 的相对一侧外壁均通过转轴固定有顶杆 (35)。

一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及砂石分离技术领域,尤其涉及一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置。

背景技术

[0002] 随着中国大建设的不断发展,人们对于混凝土的需求量也越来越大,这就导致着对于一些废弃的混凝土的回收尤为重要,现有的混凝土清洗分离设备对固体的分离效果有限,且难以彻底分离砂、石,不仅无法完成砂、石回收,更无法完成砂、石的循环利用,比较浪费资源,污染环境。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN107983473B的专利,公开了一种一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,包括支撑板,支撑板上端左侧安装有第一支撑架,第一支撑架上端中部安装有轴承座,第一支撑架左侧上端安装有固定板,固定板上端安装有驱动电机,驱动电机右端连接有减速器,减速器右端连接有驱动轴,支撑板上端右侧安装有第二支撑架,第二支撑架上端中部安装有旋转轴,旋转轴左端和驱动轴右端均安装有旋转板,旋转板之间安装有回收桶,回收桶底端中部安装有进气箱,第二支撑架上端安装有铰接块,铰接块中部安装有杠杆,杠杆左端铰接有升降杆。

[0004] 上述专利中的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置装置存在以下不足:砂石分离后的泥浆中存在的细砂,而该装置未对泥浆中的细砂进行脱水处理。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在未对泥浆中的细砂进行脱水处理的缺点,而提出的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,包括底座和沉淀池,所述底座的顶部通过螺栓固定有箱体,箱体的一侧外壁通过螺栓固定有水箱,箱体的顶部通过螺纹固定有进料斗,箱体的一侧外壁通过螺纹固定有石出口和砂出口、箱体的一侧外壁通过螺栓固定有控制器,控制器的顶部外壁通过螺栓固定有报警器,箱体的内部设置有分离机构,箱体的顶部内壁设置有冲洗机构,箱体的一侧外壁通过螺纹固定有出料管,沉淀池的一侧内壁通过螺栓固定有液位传感器,且液位传感器与报警器通过管路形成电性连接,沉淀池的顶部外壁通过螺栓固定有两个固定板二,两个固定板二的相对一侧外壁设置有脱水机构。

[0008] 优选地:所述分离机构包括电机一、过滤筒、旋转轴一和螺旋叶片,电机一的一侧外壁通过螺栓设置于箱体的一侧外壁上,旋转轴一的一端通过联轴器设置于电机一的输出端,螺旋叶片焊接于旋转轴一的圆周外壁上,过滤筒的一侧外壁通过螺栓设置于箱体的一侧内壁上,过滤桶的底部一侧外壁开设有出料口。

[0009] 优选地:所述清洗机构包括进液管、水泵、输液管和三个以上高压喷嘴,水泵的一侧外壁通过螺栓设置于水箱的一侧外壁上,进液管的一端通过螺纹设置于水泵的进水口。

[0010] 优选地:所述进液管的另一端通过螺纹与水箱想连接,输液管的一端通过螺纹设置于水泵的出水口,每个高压喷嘴均通过螺纹设置于输液管的一侧外壁上。

[0011] 优选地:所述脱水机构包括过滤架、转筒、三个以上固定杆、电机二和连接杆,电机二的一侧外壁通过螺栓设置于其中一个固定板一的一侧外壁上,连接杆的一端通过联轴器设置于电机二的输出端。

[0012] 优选地:每个所述固定杆的一端均通过螺栓设置于连接杆的圆周外壁上,转筒的圆周内壁通过螺栓设置于固定杆的另一端,每个过滤架均通过螺栓设置于转筒的圆周外壁上。

[0013] 优选地:所述沉淀池的一侧外壁通过螺栓固定有固定座,固定座的顶部通过螺栓固定有三个以上弹簧,弹簧的顶部一端通过螺栓固定有两个固定板一,两个固定板一的相对一侧外壁通过螺栓固定有两个振动筛。

[0014] 优选地:所述其中一个固定板一的一侧外壁通过轴承固定有两个皮带轮一与皮带轮二,其中一个皮带轮一的一侧外壁通过转轴固定有电动马达,三个传动带的内壁分别套接于两个皮带轮一与两个皮带轮二的圆周外壁上。

[0015] 优选地:每个所述皮带轮一与每个皮带轮二均通过转轴固定有旋转轴二,每个旋转轴二的一侧外壁均通过螺栓固定有三个以上偏心轮,每两个偏心轮的相对一侧外壁均通过转轴固定有顶杆。

[0016] 本发明的有益效果为:

[0017] 1.该一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,通过启动电动马达,使得电动马达的输出端带动旋转轴二进行转动,同时带动偏心轮进行旋转,从而通过偏心轮的旋转带动顶杆做往复运动,对振动筛进行顶起工作使得振动筛进行振动,进而对泥浆进行振动筛分脱水工作同时还可通过振动筛的往复运动对脱水后的细砂进行输送工作。

[0018] 2.该一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,启动电机二,使得电机二的输出端带动连接杆进行转动,从而可通过固定杆带动转筒及过滤架进行转动,进而通过转筒的旋转使得泥浆进入至过滤架内,在过滤架旋转的同时泥浆由于重力进行脱水,从而达到脱水的效果。

[0019] 3.该一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,启动水泵,使得水泵通过进液管将水箱内的水输送至水泵内,水泵通过输液管将水输送至高压喷嘴处呈雾状喷出,从而对混凝土中的砂石进行清洗,同时通过高压喷嘴对水进行压缩从而产生高压水流对过滤筒进行冲洗的同时促进过滤效果。

[0020] 4.该一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,通过启动电机一,使得电机一的输出端带动旋转轴一进行转动同时带动螺旋叶片进行旋转,进而对混凝土进行搅拌输送工作,同时通过过滤桶对砂石进行分离,使得体积较大的砂石通过螺旋叶片的旋转输送至石出口排出,从而达到筛分的效果。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置的主视结构示意图;

[0022] 图2为本发明提出的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置中图1中A的放大结

构示意图；

[0023] 图3为本发明提出的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置的后视结构示意图；

[0024] 图4为本发明提出的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置的结构剖面示意图；

[0025] 图5为本发明提出的一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置中图4中A的放大结构示意图。

[0026] 图中：1-砂出口、2-底座、3-石出口、4-进液管、5-水泵、6-水箱、7-输液管、8-进料斗、9-振动筛、10-固定板一、11-弹簧、12-固定座、13-沉淀池、14-电机一、15-控制器、16-报警器、17-箱体、18-过滤架、19-转筒、20-固定杆、21-固定板二、22-出料管、23-液位传感器、24-连接杆、25-传动带、26-皮带轮一、27-皮带轮二、28-电动马达、29-电机二、30-高压喷嘴、31-过滤筒、32-螺旋叶片、33-旋转轴一、34-偏心轮、35-顶杆、36-旋转轴二。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0028] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0029] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。

[0030] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0031] 实施例1：

[0032] 一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置，如图1-5所示，包括底座2和沉淀池13，所述底座2的顶部通过螺栓固定有箱体17，箱体17的一侧外壁通过螺栓固定有水箱6，箱体17的顶部通过螺纹固定有进料斗8，箱体17的一侧外壁通过螺纹固定有石出口3和砂出口1、箱体17的一侧外壁通过螺栓固定有控制器15，控制器15的顶部外壁通过螺栓固定有报警器16，箱体17的内部设置有分离机构，箱体17的顶部内壁设置有冲洗机构，箱体17的一侧外壁通过螺纹固定有出料管22，沉淀池13的一侧内壁通过螺栓固定有液位传感器23，且液位传感器23与报警器16通过管路形成电性连接，沉淀池13的顶部外壁通过螺栓固定有两个固定板二21，两个固定板二21的相对一侧外壁设置有脱水机构；通过分离机构对混凝土中的砂石进行过滤分离，从而通过石出口3和砂出口1排出，通过清洗机构对箱体17内部砂石进行清洗，同时对箱体17内部零件进行清洗，箱体17内的细砂泥浆从出料管22排出至沉淀池13，通过液位传感器23对衬垫池13内部的泥浆高度进行检测，当泥浆高度超过设定值时，液位传感器23与报警器16电路接通，从而进行闪光鸣笛提醒，进而对沉淀池13内的泥浆进行处

理,防止泥浆堆积,通过脱水机构对泥浆进行脱水干燥,从而将泥浆中的细砂筛分出来,促进筛分效果,液位传感器23的型号为SIN-P260。

[0033] 为了解决砂石过滤的问题;如图2、4所示,所述分离机构包括电机一14、过滤筒31、旋转轴一33和螺旋叶片32,电机一14的一侧外壁通过螺栓设置于箱体17的一侧外壁上,旋转轴一33的一端通过联轴器设置于电机一14的输出端,螺旋叶片32焊接于旋转轴一33的圆周外壁上,过滤筒31的一侧外壁通过螺栓设置于箱体17的一侧内壁上,过滤筒31的底部一侧外壁开设有出料口;通过启动电机一14,使得电机一14的输出端带动旋转轴一33进行转动同时带动螺旋叶片32进行旋转,进而对混凝土进行搅拌输送工作,同时通过过滤筒31对砂石进行分离,使得体积较大的砂石通过螺旋叶片32的旋转输送至石出口3排出,从而达到筛分的效果。

[0034] 为了解决对砂石上的杂质进行冲洗问题;如图1所示,所述清洗机构包括进液管4、水泵5、输液管7和三个以上高压喷嘴30,水泵5的一侧外壁通过螺栓设置于水箱6的一侧外壁上,进液管4的一端通过螺纹设置于水泵5的进水口,进液管4的另一端通过螺纹与水箱6想连接,输液管7的一端通过螺纹设置于水泵5的出水口,每个高压喷嘴30均通过螺纹设置于输液管7的一侧外壁上;通过启动水泵5,使得水泵5通过进液管4将水箱6内的水输送至水泵5内,水泵5通过输液管7将水输送至高压喷嘴30处呈雾状喷出,从而对混凝土中的砂石进行清洗,同时通过高压喷嘴30对水进行压缩从而产生高压水流对过滤筒31进行冲洗的同时促进过滤效果。

[0035] 为了解决泥浆脱水分离的问题;如图1-4所示,所述脱水机构包括过滤架18、转筒19、三个以上固定杆20、电机二29和连接杆24,电机二29的一侧外壁通过螺栓设置于其中一个固定板一10的一侧外壁上,连接杆24的一端通过联轴器设置于电机二29的输出端,每个固定杆20的一端均通过螺栓设置于连接杆24的圆周外壁上,转筒19的圆周内壁通过螺栓设置于固定杆20的另一端,每个过滤架18均通过螺栓设置于转筒19的圆周外壁上;通过启动电机二29,使得电机二29的输出端带动连接杆24进行转动,从而可通过固定杆20带动转筒19及过滤架18进行转动,进而通过转筒19的旋转使得泥浆进入至过滤架18内,在过滤架18旋转的同时泥浆由于重力进行脱水,从而达到脱水的效果。

[0036] 本实施例在使用时,启动电机一14,使得电机一14的输出端带动旋转轴一33进行转动同时带动螺旋叶片32进行旋转,进而对混凝土进行搅拌输送工作,同时通过过滤筒31对砂石进行分离,使得体积较大的砂石通过螺旋叶片32的旋转输送至石出口3排出,通过启动水泵5,使得水泵5通过进液管4将水箱6内的水输送至水泵5内,水泵5通过输液管7将水输送至高压喷嘴30处呈雾状喷出,从而对混凝土中的砂石进行清洗,同时通过高压喷嘴30对水进行压缩从而产生高压水流对过滤筒31进行冲洗的同时促进过滤效果,过滤后的泥浆由出料管22排出至沉淀池13,通过液位传感器23对衬垫池13内部的泥浆高度进行检测,当泥浆高度超过设定值时,液位传感器23与报警器16电路接通,从而进行闪光鸣笛提醒,进而对沉淀池13内的泥浆进行处理,防止泥浆堆积,启动电机二29,使得电机二29的输出端带动连接杆24进行转动,从而可通过固定杆20带动转筒19及过滤架18进行转动,进而通过转筒19的旋转使得泥浆进入至过滤架18内,在过滤架18旋转的同时泥浆由于重力进行脱水。

[0037] 实施例2:

[0038] 一种建筑工程用混凝土回收砂石分离装置,如图1、3、4、5所示,为了解决促进脱水

效果的问题;本实施例在实施例1的基础上作出以下改进:包括沉淀池13,所述沉淀池13的一侧外壁通过螺栓固定有固定座12,固定座12的顶部通过螺栓固定有三个以上弹簧11,弹簧11的顶部一端通过螺栓固定有两个固定板一10,两个固定板一10的相对一侧外壁通过螺栓固定有两个振动筛9,其中一个固定板一10的一侧外壁通过轴承固定有两个皮带轮一26与皮带轮二27,其中一个皮带轮一26的一侧外壁通过转轴固定有电动马达28,三个传动带25的内壁分别套接于两个皮带轮一26与两个皮带轮二27的圆周外壁上,每个皮带轮一26与每个皮带轮二27均通过转轴固定有旋转轴二36,每个旋转轴二36的一侧外壁均通过螺栓固定有三个以上偏心轮34,每两个偏心轮34的相对一侧外壁均通过转轴固定有顶杆35;通过启动电动马达28,使得电动马达28的输出端带动旋转轴二36进行转动,同时带动偏心轮34进行旋转,从而通过偏心轮34的旋转带动顶杆35做往复运动,对振动筛9进行顶起工作使得振动筛9进行振动,进而对泥浆进行振动筛9分脱水工作同时还可通过振动筛9的往复运动对脱水后的细砂进行输送工作。

[0039] 本实施例在使用时,通过启动电动马达28,使得电动马达28的输出端带动旋转轴二36进行转动,同时带动偏心轮34进行旋转,从而通过偏心轮34的旋转带动顶杆35做往复运动,对振动筛9进行顶起工作使得振动筛9进行振动,进而对泥浆进行振动筛9分脱水工作。

[0040] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

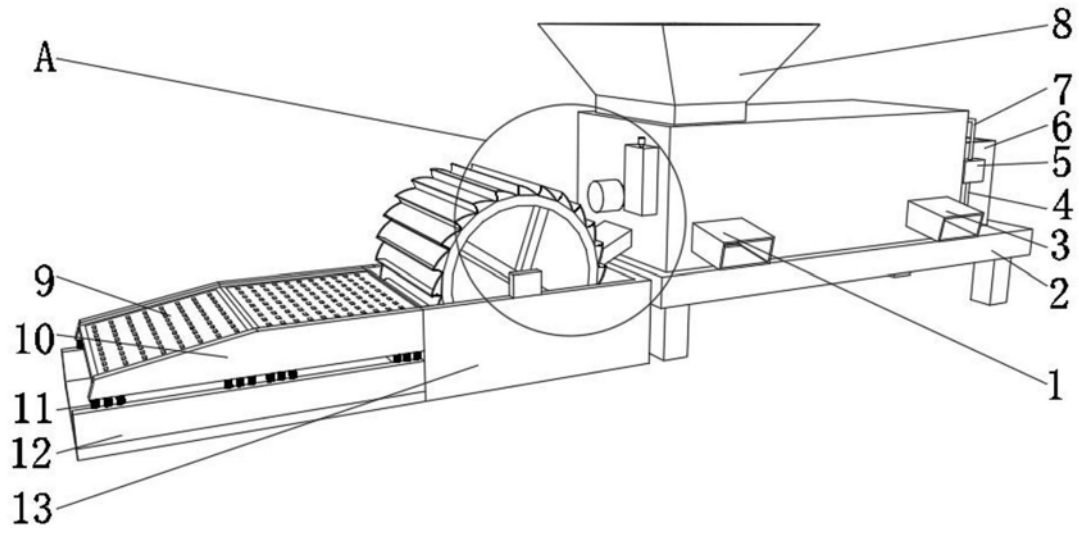


图1

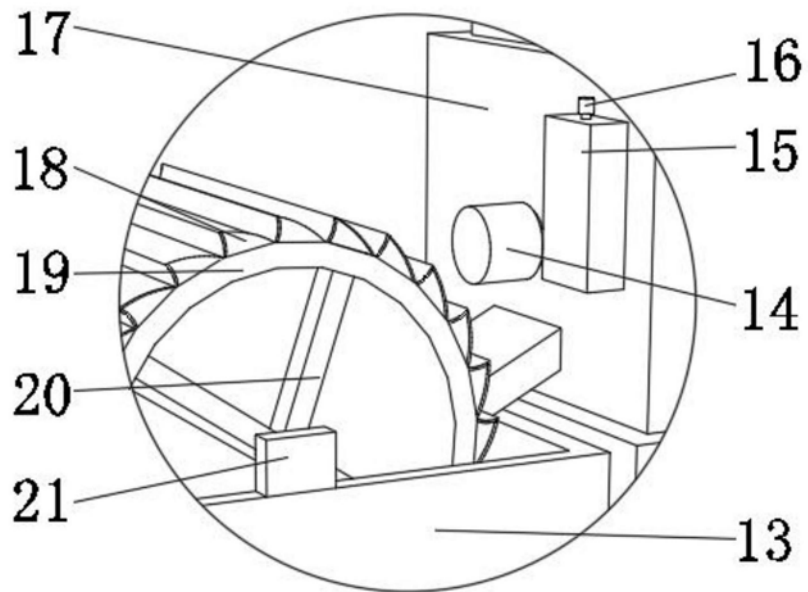


图2

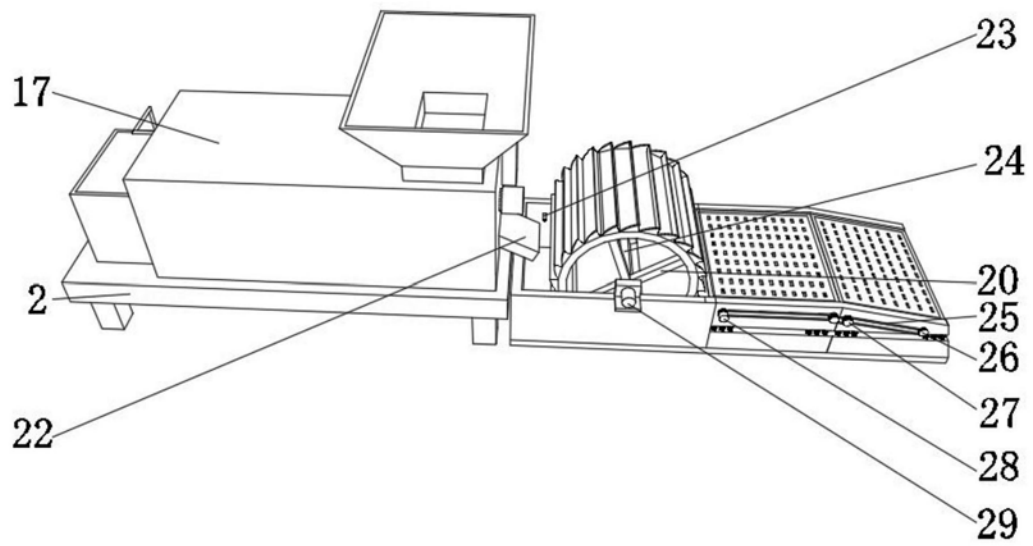


图3

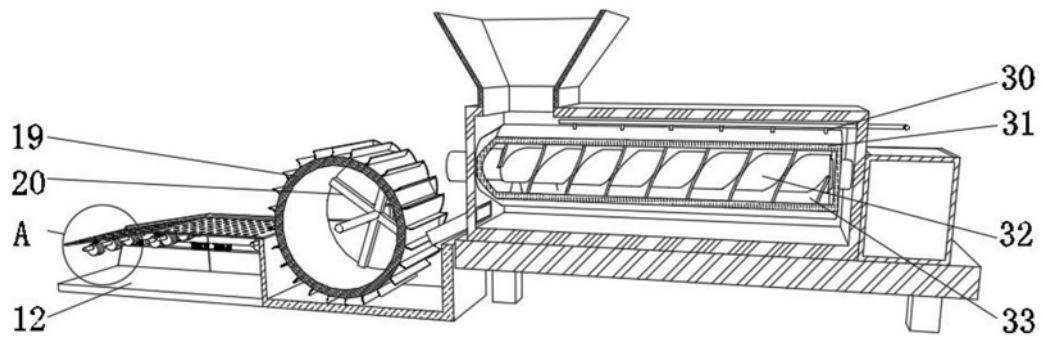


图4

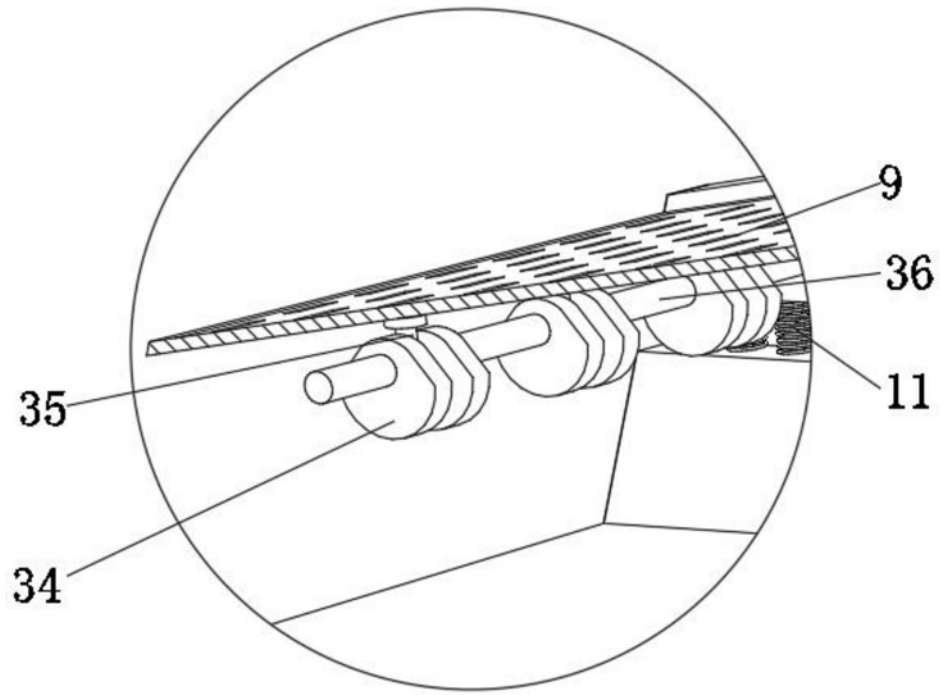


图5