



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217621393 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202221398503.5

B28C 5/08 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.01

B07B 1/04 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

(73) 专利权人 绍兴上虞南方普银混凝土有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区梁湖工业园区

(72) 发明人 丁健坚 徐春竹 冯利强

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 邵郑军

(51) Int.Cl.

B28C 5/40 (2006.01)

B28C 7/00 (2006.01)

B28C 7/06 (2006.01)

B28C 5/16 (2006.01)

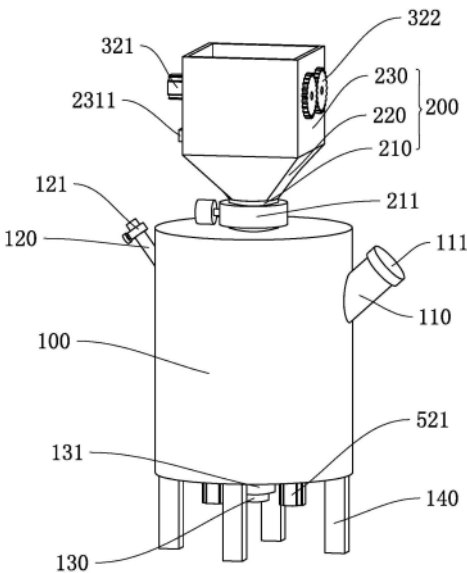
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置

(57) 摘要

本申请涉及纤维混凝土制备的领域,尤其是涉及一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置,其包括搅拌桶,所述搅拌桶侧面连通有进料管,所述进料管远离搅拌桶的一端设置有端盖,所述搅拌桶顶部连接有供纤维进入的上料斗,上料斗内设置有用于打散纤维的打散组件,所述搅拌桶内设置有撒料组件及搅拌组件,所述撒料组件包括与上料斗连通的撒料槽,所述撒料槽呈倒圆台形,所述撒料槽侧壁开设有多个撒料孔,所述撒料槽底壁转动连接有转轴,所述转轴沿其转动方向连接有多个梯形状的叶片,所述转轴传动连接有驱动电机。本申请代替人工撒料,进而提高了撒料效率与撒料的均匀程度。



1. 一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置,其特征在于:包括搅拌桶(100),所述搅拌桶(100)侧面连通有进料管(110),所述进料管(110)远离搅拌桶(100)的一端设置有端盖(111),所述搅拌桶(100)顶部连接有供纤维进入的上料斗(200),上料斗(200)内设置有用于打散纤维的打散组件(300),所述搅拌桶(100)内设置有撒料组件(400)及搅拌组件(500),所述撒料组件(400)包括与上料斗(200)连通的撒料槽(410),所述撒料槽(410)呈倒圆台形,所述撒料槽(410)侧壁开设有多个撒料孔(411),所述撒料槽(410)底壁转动连接有转轴(420),所述转轴(420)沿其转动方向连接有多个梯形状的叶片(430),所述转轴(420)传动连接有驱动电机(440)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置,其特征在于:所述打散组件(300)包括两个与上料斗(200)侧壁转动连接的打散辊(310)及第一驱动件,两个所述打散辊(310)沿其长度方向均连接有多个打散杆(311),两个打散辊(310)上的打散杆(311)交叉间隔分布,两个所述打散辊(310)均与第一驱动件传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置,其特征在于:所述第一驱动件包括第一电机(321)及两个齿轮(322),两个所述齿轮(322)分别与两个打散辊(310)周向固定,两个所述齿轮(322)啮合连接,其中一个所述齿轮(322)与第一电机(321)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置,其特征在于:所述上料斗(200)通过上料管(210)与撒料槽(410)连通,所述上料管(210)上连接有第一流量阀(211)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置,其特征在于:所述上料斗(200)内设置有过滤网(231),所述上料斗(200)侧面开设有供过滤网(231)插入的槽口(232),所述上料斗(200)两内侧壁分别开设有与过滤网(231)两端滑动连接的滑槽(233),所述过滤网(231)一端连接有拉动块(2311)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置,其特征在于:所述搅拌组件(500)包括两个搅拌杆(510)及第二驱动件,两个所述搅拌杆(510)与搅拌桶(100)底壁转动连接,两个所述搅拌杆(510)上设置有多个搅拌叶(511),多个所述搅拌叶(511)沿搅拌杆(510)长度方向设置。

7. 根据权利要求6所述的一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置,其特征在于:所述第二驱动件包括两个第二电机(521),两个所述第二电机(521)位于搅拌桶(100)外且第二电机(521)的输出轴穿过搅拌桶(100)与搅拌杆(510)周向固定,两个所述第二电机(521)的旋转方向不同。

8. 根据权利要求1所述的一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置,其特征在于:所述搅拌桶(100)连通有进水管(120)。

9. 根据权利要求1所述的一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置,其特征在于:所述搅拌桶(100)底部连接有与搅拌桶(100)内部连通的出料管(130),出料管(130)上设置有第二流量阀(131)。

一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置

技术领域

[0001] 本申请涉及纤维混凝土制备的领域,尤其是涉及一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,地下工程逐渐成为现代化发展的主旋律之一,其中,混凝土的抗裂防渗性能是制约地下工程耐久性的主要因素。现有技术中,常在混凝土中添加纤维来提高其防裂抗渗性能,常用的纤维有聚丙烯纤维、玻璃纤维、碳纤维等。

[0003] 现有的纤维混凝土制备方法为一般先往搅拌器内加入干砂石,然后人工加入适量的纤维,紧接着进行干拌,时间不要太长,然后再加水进行搅拌。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为人工撒料不能将纤维均匀的分布在混凝土中,纤维容易出现结团现象,影响了混凝土的防裂抗渗性能。

实用新型内容

[0005] 为了代替人工撒料,进而提高了撒料效率与撒料的均匀程度,从而避免纤维容易出现结团现象导致影响混凝土的防裂抗渗性能,本申请提供一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置。

[0006] 本申请提供一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置,采用如下的技术方案:

[0007] 一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置,包括搅拌桶,所述搅拌桶侧面连通有进料管,所述进料管远离搅拌桶的一端设置有端盖,所述搅拌桶顶部连接有供纤维进入的上料斗,上料斗内设置有用于打散纤维的打散组件,所述搅拌桶内设置有撒料组件及搅拌组件,所述撒料组件包括与上料斗连通的撒料槽,所述撒料槽呈倒圆台形,所述撒料槽侧壁开设有多个撒料孔,所述撒料槽底壁转动连接有转轴,所述转轴沿其转动方向连接有多个梯形状的叶片,所述转轴传动连接有驱动电机。

[0008] 通过采用上述技术方案,需要制备混凝土时,工作人员先打开端盖从进料口加入混凝土原料,再从上料斗加入纤维,纤维经过打散组件打散后进入撒料槽内,同时开启驱动电机,叶片转动时将纤维从撒料孔撒落至混凝土内,从而代替人工撒料,进而提高了撒料效率与撒料的均匀程度。

[0009] 优选的,所述打散组件包括两个与上料斗侧壁转动连接的打散辊及第一驱动件,两个所述打散辊沿其长度方向均连接有多个打散杆,两个打散辊上的打散杆交叉间隔分布,两个所述打散辊均与第一驱动件传动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,打散辊转动时打散杆同步转动,通过打散杆的交错分布提高打散效率。

[0011] 优选的,所述第一驱动件包括第一电机及两个齿轮,两个所述齿轮分别与两个打散辊周向固定,两个所述齿轮啮合连接,其中一个所述齿轮与第一电机传动连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,第一电机通过带动一个齿轮转动,以带动另一个齿轮转动,从而带动两个打散辊转动,节省资源。

[0013] 优选的,所述上料斗通过上料管与撒料槽连通,所述上料管上连接有第一流量阀。

[0014] 通过采用上述技术方案,工作人员可以通过第一流量阀控制纤维的上料量,从而提高了搅拌装置的灵活性。

[0015] 优选的,所述上料斗内设置有过滤网,所述上料斗侧面开设有供过滤网插入的槽口,所述上料斗两内侧壁分别开设有与过滤网两端滑动连接的滑槽,所述过滤网一端连接有拉动块。

[0016] 通过采用上述技术方案,避免结团的纤维进入撒料槽内,影响撒料槽的撒料,而且工作人员可以通过拉动块将过滤网从槽口拔出进行过滤网的清理或更换,避免过滤网长期与结团的纤维接触导致过滤网上的网孔堵塞而导致影响上料速度。

[0017] 优选的,所述搅拌组件包括两个搅拌杆及第二驱动件,两个所述搅拌杆与搅拌桶底壁转动连接,两个所述搅拌杆上设置有多组搅拌叶,多个所述搅拌叶沿搅拌杆长度方向设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,搅拌时,工作人员开启驱动件以带动转盘,转盘转动时转动筒上的扇叶与混凝土接触以使转动筒转动,对混凝土进行均匀搅拌,从而加强了搅拌效率。

[0019] 优选的,所述第二驱动件包括两个第二电机,两个所述第二电机位于搅拌桶外且第二电机的输出轴穿过搅拌桶与搅拌杆周向固定,两个所述第二电机的旋转方向不同。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过第二电机带动搅拌杆转动,两个第二电机相反方向转动,使两个搅拌杆周围的混凝土之间发生冲击,加速混凝土的搅拌速度。

[0021] 优选的,所述搅拌桶连通有进水管。

[0022] 通过采用上述技术方案,在搅拌时工作人员通过进水管往搅拌桶内加水,避免打开端盖往搅拌桶加水而导致的搅拌物溅出导致污染环境。

[0023] 优选的,所述搅拌桶底部连接有与搅拌桶内部连通的出料管,出料管上设置有第二流量阀。

[0024] 通过采用上述技术方案,搅拌结束后,工作人员打开流量阀,使搅拌完的混凝土通过出料管排出,不必通过倾倒搅拌桶倒出混凝土,省时省力。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.需要制备混凝土时,工作人员先打开端盖从进料口加入混凝土原料,再从上料斗加入纤维,纤维经过打散组件打散后进入撒料槽内,同时开启驱动电机,叶片转动时将纤维从撒料孔撒落至混凝土内,从而代替人工撒料,进而提高了撒料效率与撒料的均匀程度;

[0027] 2.打散辊转动时打散杆同步转动,通过打散杆的交错分布提高打散效率;

[0028] 3.避免结团的纤维进入撒料槽内,影响撒料槽的撒料,而且工作人员可以通过拉动块将过滤网从槽口拔出进行过滤网的清理或更换,避免过滤网长期与结团的纤维接触导致过滤网上的网孔堵塞而导致影响上料速度。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的搅拌装置的整体结构示意图。

[0030] 图2是本申请实施例的搅拌装置的半剖面图。

[0031] 图3是本申请实施例的搅拌装置的正剖面图。

[0032] 附图标记说明:100、搅拌桶;110、进料管;111、端盖;120、进水管;121、阀门;130、出料管;131、第二流量阀;140、支撑柱;200、上料斗;210、上料管;220、漏斗;230、上料仓;231、过滤网;2311、拉动块;232、槽口;233、滑槽;211、第一流量阀;300、打散组件;310、打散辊;311、打散杆;321、第一电机;322、齿轮;400、撒料组件;410、撒料槽;411、撒料孔;420、转轴;430、叶片;440、驱动电机;500、搅拌组件;510、搅拌杆;511、搅拌叶;521、第二电机。

具体实施方式

[0033] 以下结合全部附图对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置。参照图1,一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置包括搅拌桶100,搅拌桶100顶部连接有上料斗200,上料斗200内设置有用于打散纤维的打散组件300,搅拌桶100内设置有搅拌组件500及撒料组件400,撒料组件400用于代替人工撒料,搅拌组件500用于搅拌混凝土。

[0035] 搅拌桶100呈圆柱形且底部连接有四个支撑柱140,四个支撑柱140呈长方体状,搅拌桶100侧面连通有进料管110及进水管120,进料管110与进水管120倾斜设置便于混凝土原料及水的进入且避免撒料组件400将纤维从进料管110与进水管120撒出,进料管110位于搅拌桶100外的一端盖接有端盖111,端盖111用于避免搅拌装置搅拌时混凝土溅出进料管110,进水管120一端延伸至搅拌桶100内且进水管120上设置有阀门121;搅拌桶100底部中间连通有出料管130,出料管130上设置有第二流量阀131。

[0036] 参照图2、图3,上料斗200包括上料仓230、漏斗220、上料管210,上料仓230、漏斗220、上料管210从上往下设置,上料仓230呈长方体状,打散组件300位于上料仓230内,打散组件300包括两个打散辊310及第一驱动件,打散辊310的两端分别与上料仓230两内侧壁转动连接,打散辊310上沿其长度方向焊接有多个打散杆311,打散杆311分成四组,每组打散杆311沿打散辊310周向均匀分布,两个打散辊310上的打散杆311交错间隔分布以提高打散纤维的效率;第一驱动件包括一个第一电机321及两个齿轮322,第一电机321位于上料仓230外与上料仓230侧壁通过螺栓连接且第一电机321的输出轴穿过上料仓230侧壁与一个打散辊310同轴固定,两个齿轮322位于上料仓230远离第一电机321的侧壁且两个齿轮322分别与两个打散辊310周向固定。

[0037] 上料仓230位于打散辊310下方设置有过滤网231,上料仓230侧壁开设有供过滤网231插入的槽口232,槽口232的高度大于过滤网231的高度便于过滤网231扇上成团纤维的排出与清理,上料仓230两内侧壁分别开设有与过滤网231两端滑动连接的滑槽233,过滤网231一端连接有拉动块2311,可以通过拉动块2311将过滤网231从槽口232拔出进行过滤网231的清理或更换,更换方式省时省力,避免过滤网231长期与结团的纤维接触导致过滤网231上的网孔堵塞而导致影响上料速度。

[0038] 另外漏斗220可以用于临时存放打散的纤维,上料管210上设置有第一流量阀211,工作人员可以通过第一流量阀211控制纤维的上料速率,上料管210用于向撒料组件400提供纤维。

[0039] 撒料组件400包括与上料管210连通的撒料槽410,撒料槽410与搅拌桶100内顶部

提供螺栓连接,且安装后的撒料槽410呈倒圆台形,撒料槽410的侧壁上开设有多个撒料孔411,撒料槽410内底壁上转动连接有转轴420,转轴420沿其转动方向连接有四个梯形状的叶片430,叶片430的边缘与撒料槽410侧壁滑动连接,撒料槽410外底壁通过螺栓连接有驱动电机440,驱动电机440与转轴420传动连接。

[0040] 参照图3,搅拌组件500位于搅拌桶100内且位于撒料槽410下方,搅拌组件500包括两个搅拌杆510及第二驱动件,两个搅拌杆510与搅拌桶100底壁转动连接,两个搅拌杆510上沿其长度方向均焊接有多个搅拌叶511,搅拌叶511分成四组,四组搅拌叶511在每个搅拌杆510上沿其周向均匀分布且每组搅拌叶511沿搅拌杆510长度方向设置,第二驱动件包括两个第二电机521,两个第二电机521位于出料管130的两侧且第二电机521的输出轴穿过搅拌桶100底壁与搅拌杆510同轴固定,两个第二电机521的转动方向相反,搅拌杆510搅拌混凝土时,两个搅拌杆510周围的混凝土发生冲击,加速混凝土的搅拌速度,还加速了混凝土的流动,避免纤维成团,提高了纤维的均匀分布程度。

[0041] 本申请实施例一种用于制备抗渗防裂纤维混凝土的搅拌装置的实施原理为:需要制备混凝土时,工作人员先打开端盖111从进料口加入混凝土原料,再从上料斗200加入纤维,开启第一电机321,纤维经过打散辊310打散后进入撒料槽410内,同时开启驱动电机440,叶片430转动时将纤维从撒料孔411撒落至混凝土原料中,从而代替人工撒料,进而提高了撒料效率与撒料的均匀程度。

[0042] 撒料期间工作人员通过进水管120添加水,并且同时开启两个第二电机521驱动搅拌杆510转动以制备抗渗防裂纤维混凝土。

[0043] 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。

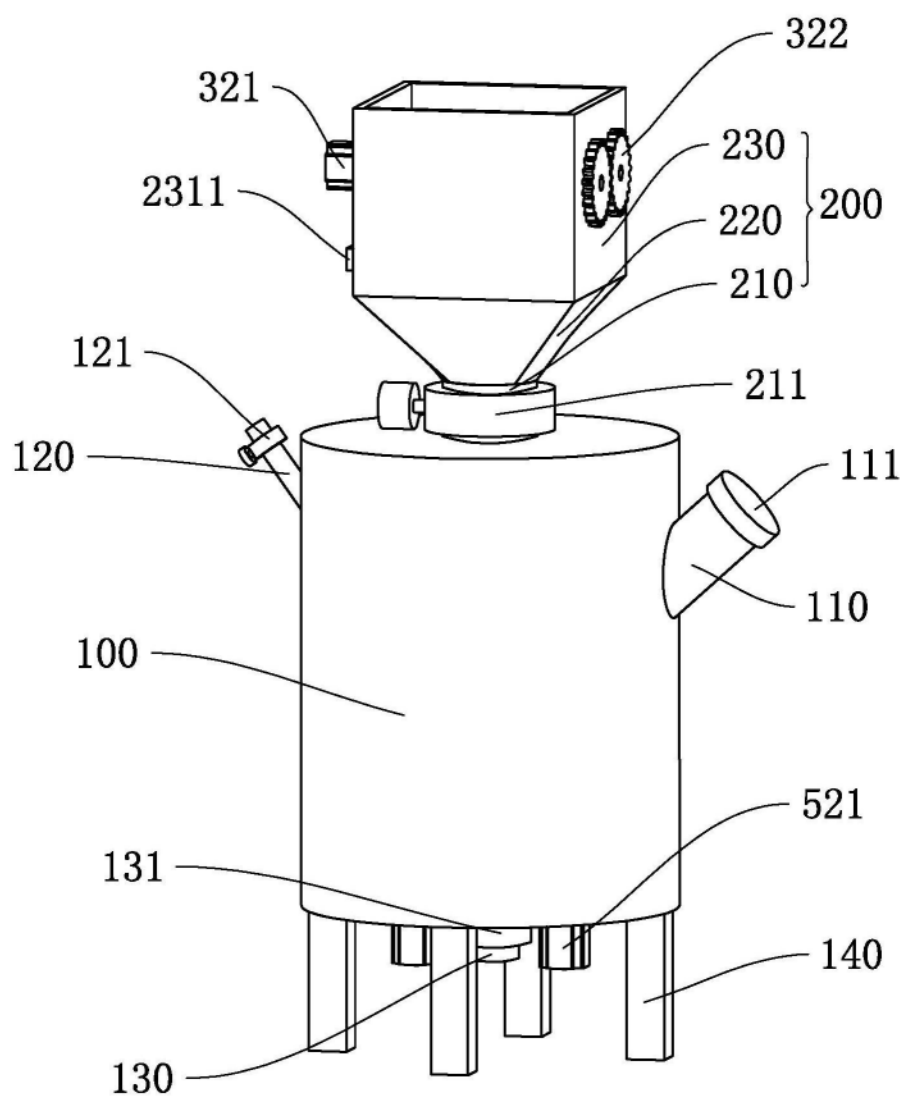


图1

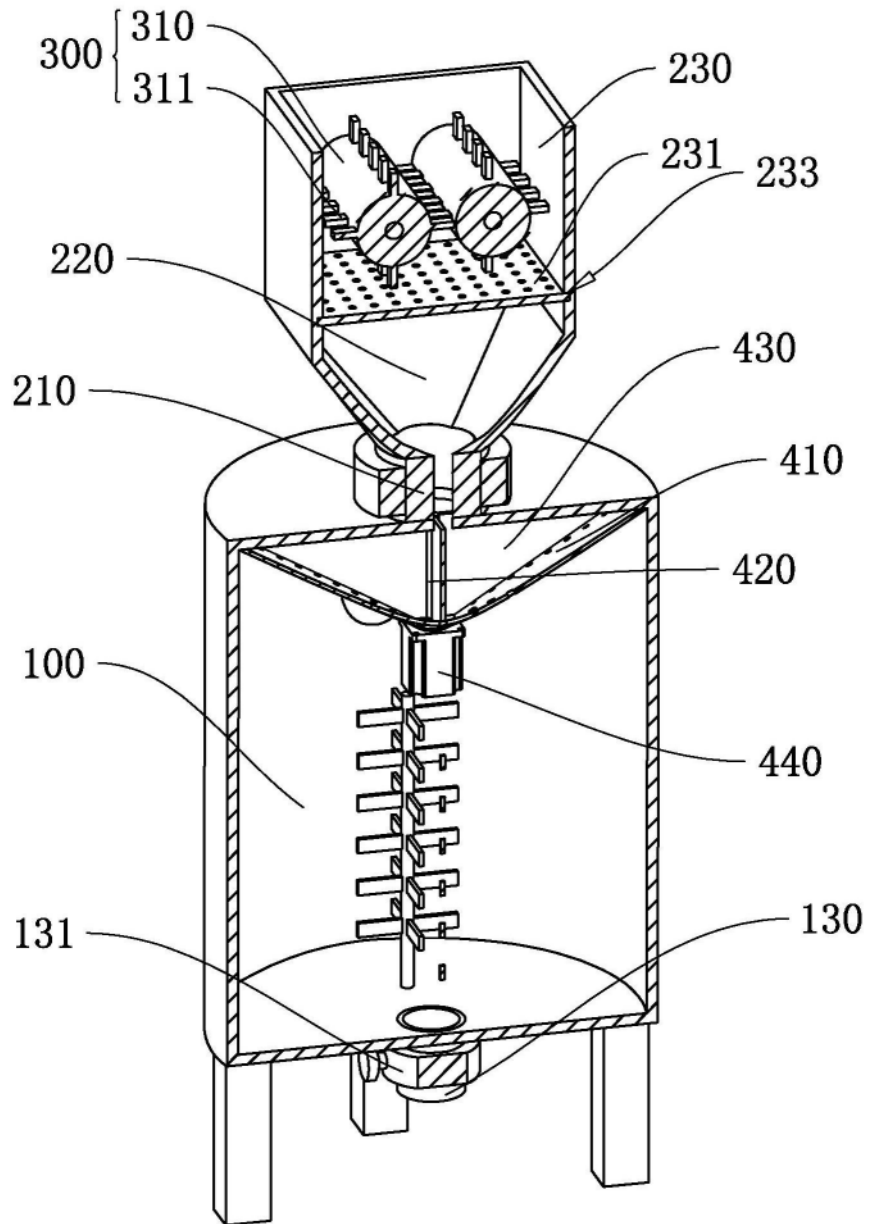


图2

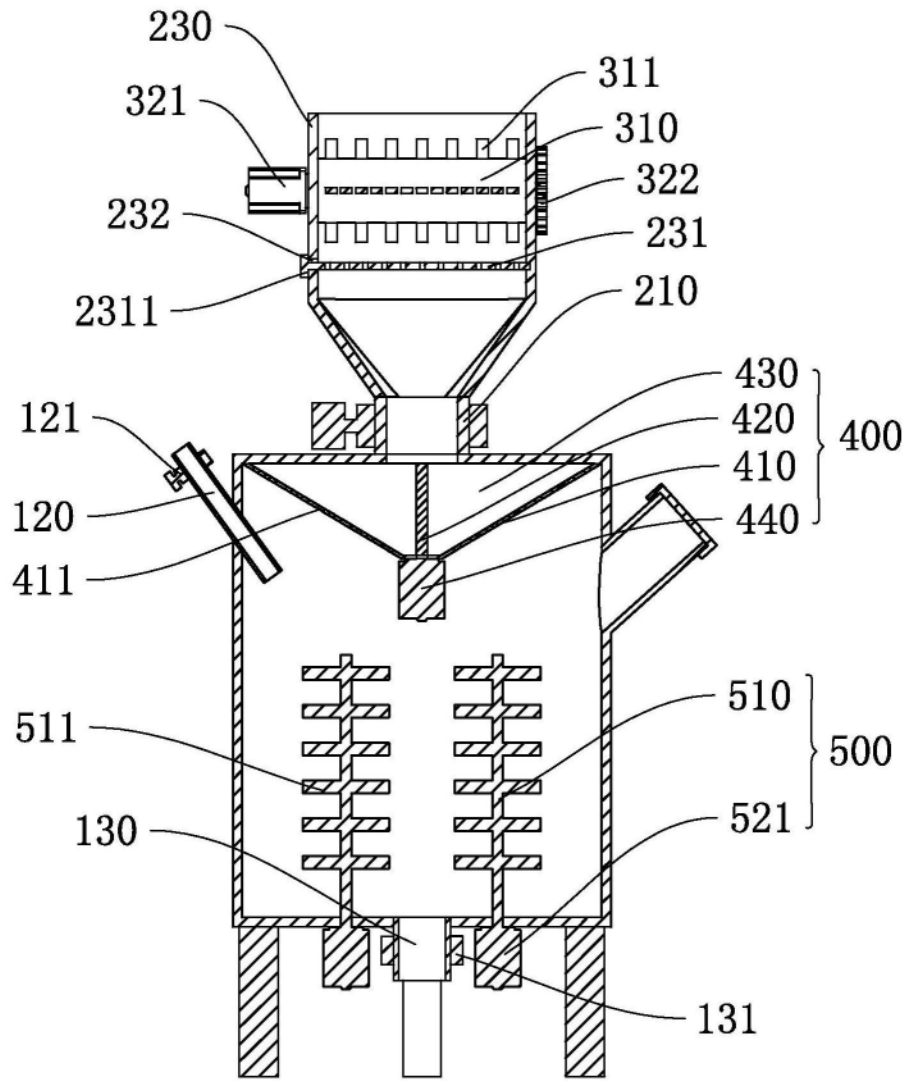


图3