(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211333969 U
(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922499821.5

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 佛冈豪鑫环保建材有限公司
地址 511500 广东省清远市佛冈县石角镇龙溪省道252线边(原龙溪油库内)

(72)发明人 钟志荣

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 7/00(2006.01)
B28C 7/06(2006.01)
B02C 4/02(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)

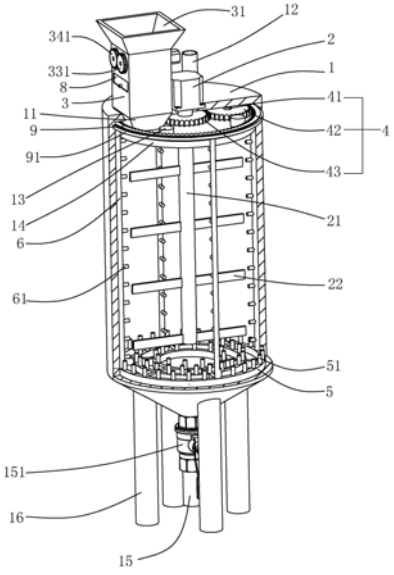
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置，其包括搅拌筒，搅拌筒上端面设置有搅拌电机，搅拌电机输出轴同轴连接有贯穿搅拌筒上端面设置的搅拌轴，搅拌轴位于搅拌筒内的一端同轴连接有若干组搅拌叶片，搅拌筒上端面连通有进料斗和液体进料管，搅拌筒下端面连通有出料管，搅拌筒内设置有水平设置且位于搅拌轴下方的搅拌底盘，搅拌底盘上端面设置有第一凸起，搅拌筒内周面转动连接有靠近搅拌筒内顶壁设置的转动件，转动件下端面设置有若干根与搅拌底盘固定连接的竖杆，搅拌轴与转动件之间设置有驱使搅拌轴与转动件进行同步转动的联动件。本实用新型具有提高搅拌装置搅拌效率的效果。



CN 211333969 U

1.一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置,包括搅拌筒(1),所述搅拌筒(1)上端面设置有搅拌电机(2),所述搅拌电机(2)输出轴同轴连接有贯穿搅拌筒(1)上端面设置的搅拌轴(21),所述搅拌轴(21)位于搅拌筒(1)内的一端同轴连接有若干组搅拌叶片(22),所述搅拌筒(1)上端面连通有进料斗(11)和液体进料管(12),所述搅拌筒(1)下端面连通有出料管(15),其特征在于:所述搅拌筒(1)内设置有水平设置且位于搅拌轴(21)下方的搅拌底盘(5),所述搅拌底盘(5)上端面设置有第一凸起(51),所述搅拌筒(1)内周面转动连接有靠近搅拌筒(1)内顶壁设置的转动件,所述转动件下端面设置有若干根与搅拌底盘(5)固定连接的竖杆(6),所述搅拌轴(21)与转动件之间设置有驱使搅拌轴(21)与转动件进行同步转动的联动件(4)。

2.根据权利要求1所述的一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置,其特征在于:所述转动件为内齿圈(9),所述搅拌筒(1)内周面开有环形槽(17),所述内齿圈(9)外周面设置有与环形槽(17)滑动连接的环形凸条(91)。

3.根据权利要求2所述的一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置,其特征在于:所述联动件(4)包括与所述搅拌轴(21)同轴连接的主动齿轮(43)、与所述搅拌筒(1)内顶壁转动连接的短轴(41)以及与所述短轴(41)同轴连接的从动齿轮(42),所述主动齿轮(43)与所述从动齿轮(42)靠近搅拌筒(1)内顶壁设置,所述内齿圈(9)与从动齿轮(42)啮合,所述主动齿轮(43)与从动齿轮(42)啮合。

4.根据权利要求3所述的一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置,其特征在于:所述搅拌筒(1)内顶壁设置有若干固定凸起(13),所述搅拌筒(1)内设置有位于主动齿轮(43)下方的挡板(14),所述挡板(14)上端面与所述固定凸起(13)固定连接,所述挡板(14)外周面与搅拌筒(1)内侧壁之间形成供竖杆(6)穿过的间隙,所述搅拌轴(21)贯穿挡板(14)设置。

5.根据权利要求1所述的一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置,其特征在于:所述竖杆(6)背离搅拌筒(1)内周面的一侧设置有若干个沿竖杆(6)长度方向延伸的第二凸起(61)。

6.根据权利要求1所述的一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置,其特征在于:所述进料斗(11)上端开口连通有碾碎箱(3),所述碾碎箱(3)上端面连通有碾碎斗(31),所述碾碎箱(3)一侧设置有碾碎电机(32),所述碾碎电机(32)的输出轴同轴连接有贯穿碾碎箱(3)且与所述碾碎箱(3)其中正对的两侧转动连接第一转轴(33),所述碾碎箱(3)与所述第一转轴(33)转动连接的两侧转动连接有与第一转轴(33)平行的第二转轴(34),所述第一转轴(33)外周面与所述第二转轴(34)外周面均固定套接有碾碎辊(7),两根所述碾碎辊(7)之间形成共供固体原料穿过的缝隙,所述第一转轴(33)同轴连接有第一齿轮(331),所述第二转轴(34)同轴连接有与所述第一齿轮(331)啮合的第二齿轮(341)。

7.根据权利要求6所述的一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置,其特征在于:所述碾碎箱(3)内设置有位于碾碎辊(7)下方的过滤板(35),所述碾碎箱(3)一侧贯穿有出料通槽(36),所述过滤板(35)朝所述出料通槽(36)方向倾斜设置,所述碾碎箱(3)设有出料通槽(36)的一侧设置有开闭出料桶槽的出料门(8)。

8.根据权利要求7所述的一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置,其特征在于:所述出料通槽(36)远离进料斗(11)的侧壁开有容纳出料门(8)设置的容纳槽(37),所

述出料门(8)与所述容纳槽(37)滑动连接。

一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加气砌块砖生产的技术领域，尤其是涉及一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置。

背景技术

[0002] 目前，随着城市现代化的发展以及大众环保意识的提高，如加气砌块砖等环保型建筑材料广泛运用饭店、大厦等建筑物中，加气砌块砖又称加气混凝土砌块，是一种轻质多孔、保温隔热、防火性能良好、可钉、可锯、可刨和具有一定抗震能力的新型建筑材料。为了提高资源利用率，可将建筑垃圾作为生产加气砌块砖的原料，生产过程需要将经过破碎加工后的建筑垃圾与外加剂、水等液体物料进行充分混合搅拌，获得用于制备加气砌块砖的料浆。

[0003] 现有的技术中，通过将原料和液体物料放入搅拌装置中进行搅拌，通过搅拌装置的电机驱动搅拌桨对搅拌装置内的物料进行搅拌，从而达到原料与液体物料充分混合的目的。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：在实际搅拌过程中，由于液体物料与固体原料的质量存在差异，使得固体容易要搅拌筒下方聚集，使得固体原料与液体物料混合不充分，从而使得搅拌装置的搅拌效率下降，因此仍有改进空间。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的之一是提供一种提高搅拌效率的用于加气砌块砖生产的搅拌装置。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置，包括搅拌筒，所述搅拌筒上端面设置有搅拌电机，所述搅拌电机输出轴同轴连接有贯穿搅拌筒上端面设置的搅拌轴，所述搅拌轴位于搅 拌筒内的一端同轴连接有若干组搅拌叶片，所述搅拌筒上端面连通有进料斗和液体进料管，所述搅拌筒下端面连通有出料管，所述搅拌筒内设置有水平设置且位于搅拌轴下方的搅拌底盘，所述搅拌底盘上端面设置有第一凸起，所述搅拌筒内周面转动连接有靠近搅拌筒内顶壁设置的转动件，所述转动件下端面设置有若干根与搅拌底盘固定连接的竖杆，所述搅拌轴与转动件之间设置有驱使搅拌轴与转动件进行同步转动的联动件。

[0008] 通过采用上述技术方案，通过在搅拌筒内转动连接转动件，同时通过竖杆两转动件与设置在搅拌轴下方的转动底盘连接，从而使得转动底盘与转动件做同步运动，通过在搅拌轴与转动件之间设置联动件，从而使得转动件与搅拌轴做同步运动，从而实现了搅拌轴驱动搅拌叶片对搅拌筒中部区域的固体原料和液体物料进行搅拌的同时，也驱动搅拌底盘上的第一凸起对搅拌筒底部的固体原料和液体物料进行充分搅拌，从而提高了搅拌装置的搅拌效率。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述转动件为内齿圈,所述搅拌筒内周面开有环形槽,所述内齿圈外周面设置有与环形槽滑动连接的环形凸条。

[0010] 通过采用上述技术方案,使得内齿圈沿环形槽环绕方向进行转动,从而达到转动件可绕搅拌筒内壁进行转动且不相互脱离的目的。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述联动件包括与所述搅拌轴同轴连接的主动齿轮、与所述搅拌筒内顶壁转动连接的短轴以及与所述短轴同轴连接的从动齿轮,所述主动齿轮与所述从动齿轮靠近搅拌筒内顶壁设置,所述内齿圈与从动齿轮啮合,所述主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过从动齿轮与搅拌轴上你主动齿轮啮合的同时,也与内齿圈啮合传动,使得主动齿轮与从动齿轮作同步反向转动,从动齿轮与内齿圈做同步同向转动,进而实现搅拌叶片与搅拌底盘同步转动的目的,有利于提高搅拌装置的搅拌效率。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述搅拌筒内顶壁设置有若干固定凸起,所述搅拌筒内设置有位于主动齿轮下方的挡板,所述挡板上端面与所述固定凸起固定连接,所述挡板外周面与搅拌筒内壁之间形成供竖杆穿过的间隙, 所述搅拌轴贯穿挡板设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过挡板的设置,使得朝从动齿轮和主动齿轮方向溅射的料浆被阻挡,从而减少主动齿轮和从动齿轮被料浆粘结的情况,有利于主动齿轮与从动齿轮的正常啮合传动。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述竖杆背离搅拌筒内周面的一侧设置有若干个沿竖杆长度方向延伸的第二凸起。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过第二凸起的设置,使得第二竖杆跟随内齿圈转动的同时也驱使第二凸起对靠近搅拌筒侧壁的料浆进行搅拌,从而提高搅拌装置对搅拌筒侧壁处的料浆的搅拌效果。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述进料斗上端开口连通有碾碎箱,所述碾碎箱上端面连通有碾碎斗,所述碾碎箱一侧设置有碾碎电机,所述电机输出轴同轴连接有贯穿碾碎箱且与所述碾碎箱其中正对的两侧转动连接第一转轴,所述碾碎箱与所述第一转轴转动连接的两侧转动连接有与第一转轴平行的第二转轴,所述第一转轴外周面与所述第二转轴外周面均固定套接有碾碎辊,两根碾碎辊之间形成共供固体物料穿过的缝隙,所述第一转轴同轴连接有第一齿轮,所述第二转轴同轴连接有与所述第一齿轮啮合的第二齿轮。

[0018] 通过采用上述技术方案,由于固体原料是有各种建筑垃圾经过碾碎加工后的产物,同时存在固体原料因潮湿天气或外界环境因素而结块的情况,从而若直接与液体物料进行混合搅拌,存在搅拌不充分的情况,进而通过碾碎箱与进料斗连通,并在碾碎箱转动连接设有碾碎辊的第一转轴与第二转轴,通过碾碎电机的驱动以及第一齿轮和第二齿轮的啮合传动,从而使碾碎辊对固结的固体原料进行碾碎,有利于液体物料与固体原料的搅拌混合。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述碾碎箱内设置有位于碾碎辊下方的过滤板,所述过滤板倾斜设置,所述碾碎箱贯穿有出料通槽,所述过滤板朝所述出料通槽倾斜设置,所述碾碎箱设有出料通槽的一侧设置有开闭出料桶槽的出料门。

[0020] 通过采用上述技术方案，通过讲过滤板进行倾斜设置，并使倾斜下端朝向出料通槽，以及出料门的设置，从而对未碾碎充分的固体原料进行阻隔，过滤板倾斜设置，有利于清理人员从出料通槽处将固体原料扫除。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述出料通槽远离进料斗的侧壁开有容纳出料门设置的容纳槽，所述出料门与所述容纳槽滑动连接。

[0022] 通过采用上述技术方案，使得出料门通过自身重力对出料门进行封闭，同时通过出料门与可容纳出料门的容纳槽滑动连接，进而通过将出料门滑入收纳槽内实现对出料通槽的开启，进而使得还开闭操作简单实用。

[0023] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.通过在搅拌筒内设置有位于搅拌轴下方的搅拌底盘，并通过若干根竖杆将内齿圈与搅拌底盘连接，吧同时在搅拌筒内周面开设环形槽，使内齿圈外周面上的环形凸条与环形槽进行滑动连接，并在搅拌轴与内齿圈之间设置联动件，从而使搅拌电机驱使搅拌叶片对搅拌筒中部区域的料浆进行搅拌的同时，也驱使搅拌底盘上的第二凸起对搅拌筒底部的料浆进行搅拌，也驱使竖杆上的第二凸起对搅拌筒侧壁处的泥浆进行搅拌，从而提高了搅拌装置的搅拌效率；

[0025] 2.通过碾碎箱与进料斗进行连通，并通过碾碎辊对固结的固体与原料进行碾碎，同时通过过滤板对碾碎后的固体原料进行过滤筛选，有利于将小颗粒的固体原料进入搅拌筒内与液体物料进行混合，有利于固体原料与液体物料的混合。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型中搅拌筒的剖视图。

[0027] 图2是本实用新型中隐去内齿圈、竖杆以及联动件后碾碎箱和搅拌筒的剖视图。

[0028] 图3是图2中A部分的局部放大示意图。

[0029] 图4是本实用新型中碾碎箱水平方向的剖视图。

[0030] 图中，1、搅拌筒；11、进料斗；12、液体进料管；13、固定凸起；14、挡板；15、出料管；151、出料阀门；16、支脚；17、环形槽；2、搅拌电机；21、搅拌轴；22、搅拌叶片；3、碾碎箱；31、碾碎斗；32、碾碎电机；33、第一转轴；331、第一齿轮；341、第二齿轮；34，第二转轴；35、过滤板；36、出料通槽；37、容纳槽；351、过滤孔；4、联动件；41、短轴；42、从动齿轮；43、主动齿轮；5、搅拌底盘；51、第一凸起；52、通孔；6、竖杆；61、第二凸起；7、碾碎辊；8、出料门；81、推杆；9、内齿圈；91、环形凸条。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1和图2，为本实用新型公开的一种用于建筑垃圾再生加气砌块砖生产的搅拌装置，包括搅拌筒1，搅拌筒1上部呈圆柱状，搅拌筒1下部呈圆锥状。搅拌筒1上端面中部固定有搅拌电机2，搅拌电机2输出轴同轴连接有沿搅拌筒1轴线方向贯穿搅拌筒1上端面的搅拌轴21，搅拌轴21位于搅拌筒1内部的一端同轴连接有若干组沿搅拌轴21长度方向等距离分布的搅拌叶片22。搅拌筒1内设置有位于搅拌轴21下方的搅拌底盘5，搅拌底盘5水平设置，搅拌底盘5上端面固定有若干根均匀分布的第一凸起51，搅拌底盘5沿竖直方向贯穿有

若干圆弧状的通孔52。搅拌筒1内周面转动连接有水平设置且靠近搅拌筒1内顶壁设置的转动件，转动件为内齿圈9，搅拌筒1内周面开有靠近搅拌筒1内顶壁设置的环形槽17，环形槽17环绕搅拌筒1轴线设置。内齿圈9外周面固定有与环形槽17滑动连接的环形凸条91。内齿圈9下端面垂直固定有四根竖杆6，竖杆6沿环绕搅拌筒1轴线方向等间隔分布，竖杆6靠近搅拌筒1侧壁设置。搅拌底盘5上端面与竖杆6远离内齿圈9的一端固定连接。竖杆6背离搅拌筒1内周面的一侧垂直固定有若干根沿竖杆6长度分布的第二凸起61，第二凸起61不干涉搅拌叶片22的转动。

[0033] 参照图1和图2，搅拌轴21与转动件之间设置有驱使搅拌轴21与转动件进行同步转动的联动件4。联动件4包括与搅拌轴21同轴连接的主动齿轮43、与搅拌筒1内顶壁转动连接的短轴41以及与短轴41同轴连接的从动齿轮42。主动齿轮43、从动齿轮42与内齿圈9位于同一高度设置，内齿圈9与从动齿轮42啮合，主动齿轮43与从动齿轮42啮合，主动齿轮43与从动齿轮42传动比为1:1。搅拌筒1内顶壁垂直固定有四个固定凸起13，四个固定凸起13沿环绕搅拌轴21方向分布，固定凸起13不干涉内齿圈9与联动件4的正常的啮合传动。搅拌筒1内设置有位于主动齿轮43下方的挡板14，挡板14上端面与固定凸起13远离搅拌筒1内顶壁的一端固定连接，挡板14呈圆饼状。挡板14外周面与搅拌筒1内侧壁之间形成供竖杆6穿过的间隙，搅拌轴21贯穿挡板14设置。

[0034] 参照图1和图2，搅拌筒1上端面连通有进料斗11和液体进料管12。进料斗11下端依次贯穿搅拌筒1上端面和挡板14设置。液体进料管12依次垂直贯穿搅拌筒1上端面和挡板14设置。搅拌筒1下端连通有出料管15，出料管15外周面安装有出料阀门151。搅拌筒1下端面固定有三根沿环绕搅拌筒1轴线方向等间隔分布的支脚16。

[0035] 参照图2和图4，进料斗11上端开口连通有碾碎箱3，碾碎箱3上端面连通有碾碎斗31，碾碎箱3一侧固定有碾碎电机32，电机输出轴同轴连接有贯穿碾碎箱3且与碾碎箱3其中正对的两侧转动连接第一转轴33，第一转轴33通过与安装在碾碎箱3上的轴承连接而实现相互转动的目的。碾碎箱3与第一转轴33转动连接的两侧之间转动连接有与第一转轴33平行的第二转轴34，第二转轴34通过与安装在碾碎箱3上的轴承连接而实现相互转动的目的。第一转轴33外周面与第二转轴34外周面均固定套接有碾碎辊7，两根碾碎辊7之间形成共供固体物料穿过的缝隙，第一转轴33远离碾碎电机32的一端贯穿碾碎箱3设置，第一转轴33远离碾碎电机32且位于碾碎箱3的一端同轴连接有第一齿轮331，第二转轴34远离碾碎电机32的一端贯穿碾碎箱3设置，第二转轴34位于碾碎箱3外部的一端同轴连接有第一齿轮331同轴连接有与第一齿轮331啮合的第二齿轮341。第一齿轮331与第二齿轮341的传动比为1:1。

[0036] 参照图2和图3，碾碎箱3内固定有位于碾碎辊7下方的过滤板35，过滤板35沿竖直方向贯穿有若干个均匀分布的过滤孔351。碾碎箱3一侧贯穿有出料通槽36，过滤板35朝出料通槽36方向倾斜设置，碾碎箱3设有出料通槽36的一侧安装有开闭出料桶槽的出料门8。出料通槽36远离进料斗11的侧壁开有容纳出料门8设置的容纳槽37，容纳槽37深度大于出料门8高度。出料门8与容纳槽37滑动连接。出料门8高度大于出料通槽36竖直方向的宽度。出料门8朝向碾碎箱3外部的一侧固定有推杆81，推杆81靠近出料门8下端面设置。

[0037] 本实施例的实施原理为：对固体原料与液体物料进行混合搅拌时，首先启动碾碎电机32和搅拌电机2，并将固体原料倒入碾碎斗31，将液体物料灌入液体进料管12，固体原料经过碾碎辊7的碾压以及过滤板35的筛选过滤，使得小颗粒固体原料通过进料斗11进入

搅拌筒1内，然后通过搅拌叶片22对固体原料和液体物料进行搅拌混合，同时，在搅拌轴21上的主动齿轮43带动从动齿轮42进行反向转动，同时内齿圈9跟随从动齿轮42进行同向转动，竖杆6跟随内齿圈9环绕搅拌筒1轴线转动，并驱使第二凸起61对搅拌筒1侧壁处料浆进行搅拌，搅拌底盘5跟随竖杆6转动，从而使得第一凸起51的对搅拌筒1底部的料浆进行搅拌，从而提高了搅拌筒1的搅拌效率，降低了固体原料与液体物料混合不充分的概率。当搅拌完成时，开启排料阀门，料浆穿过搅拌底盘5的通孔52并从从搅拌筒1下底部的排料管排出。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

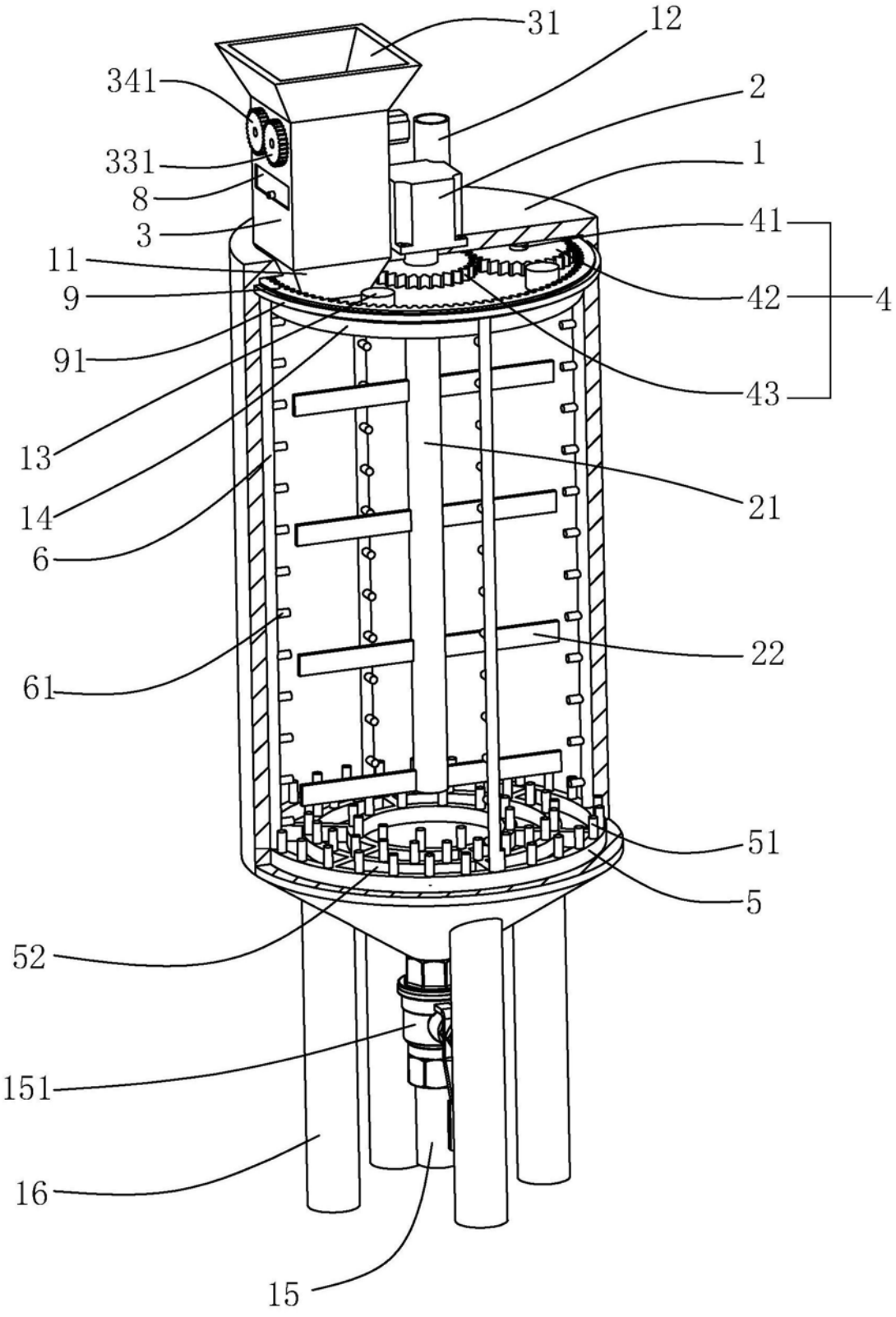


图1

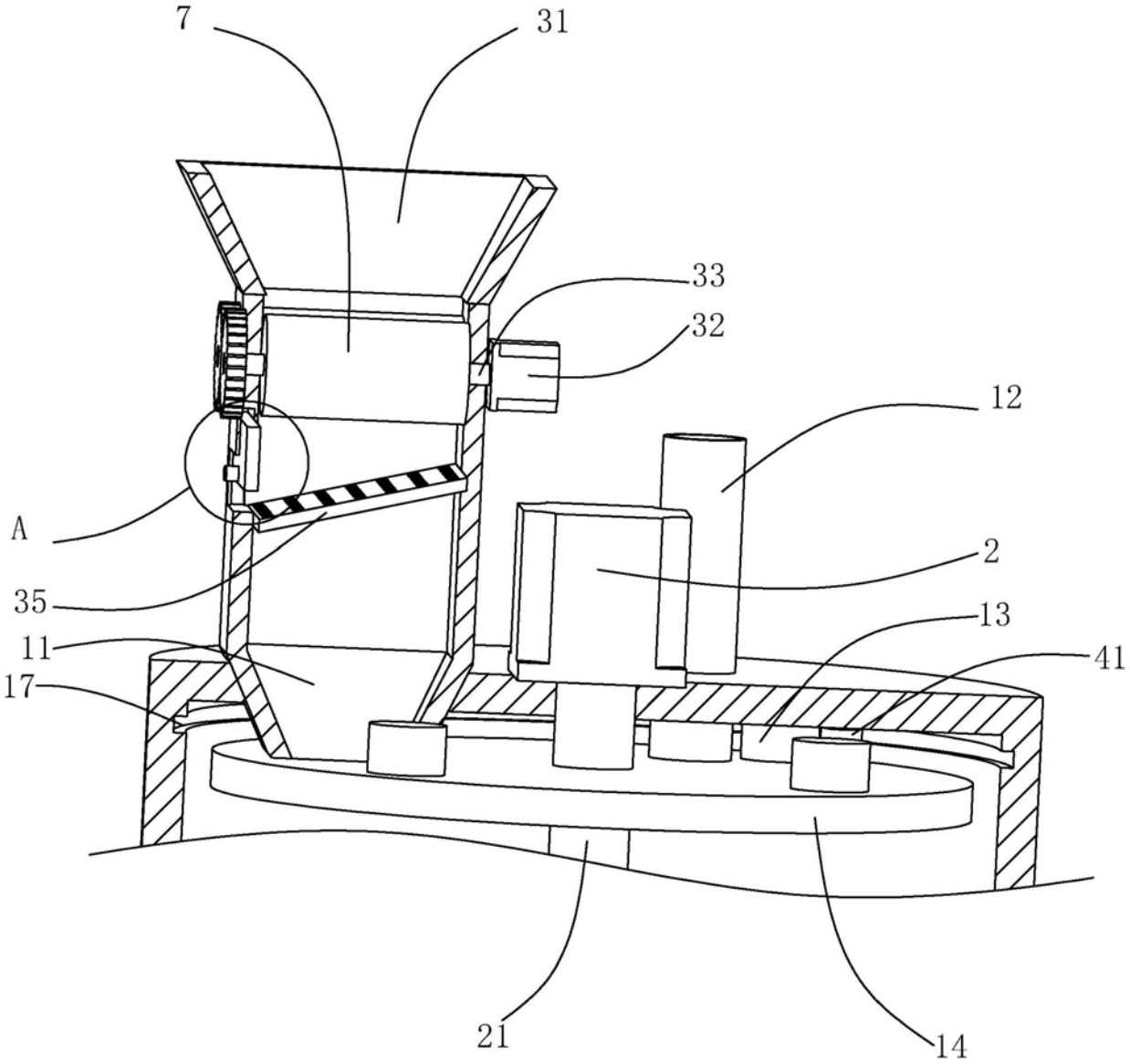


图2

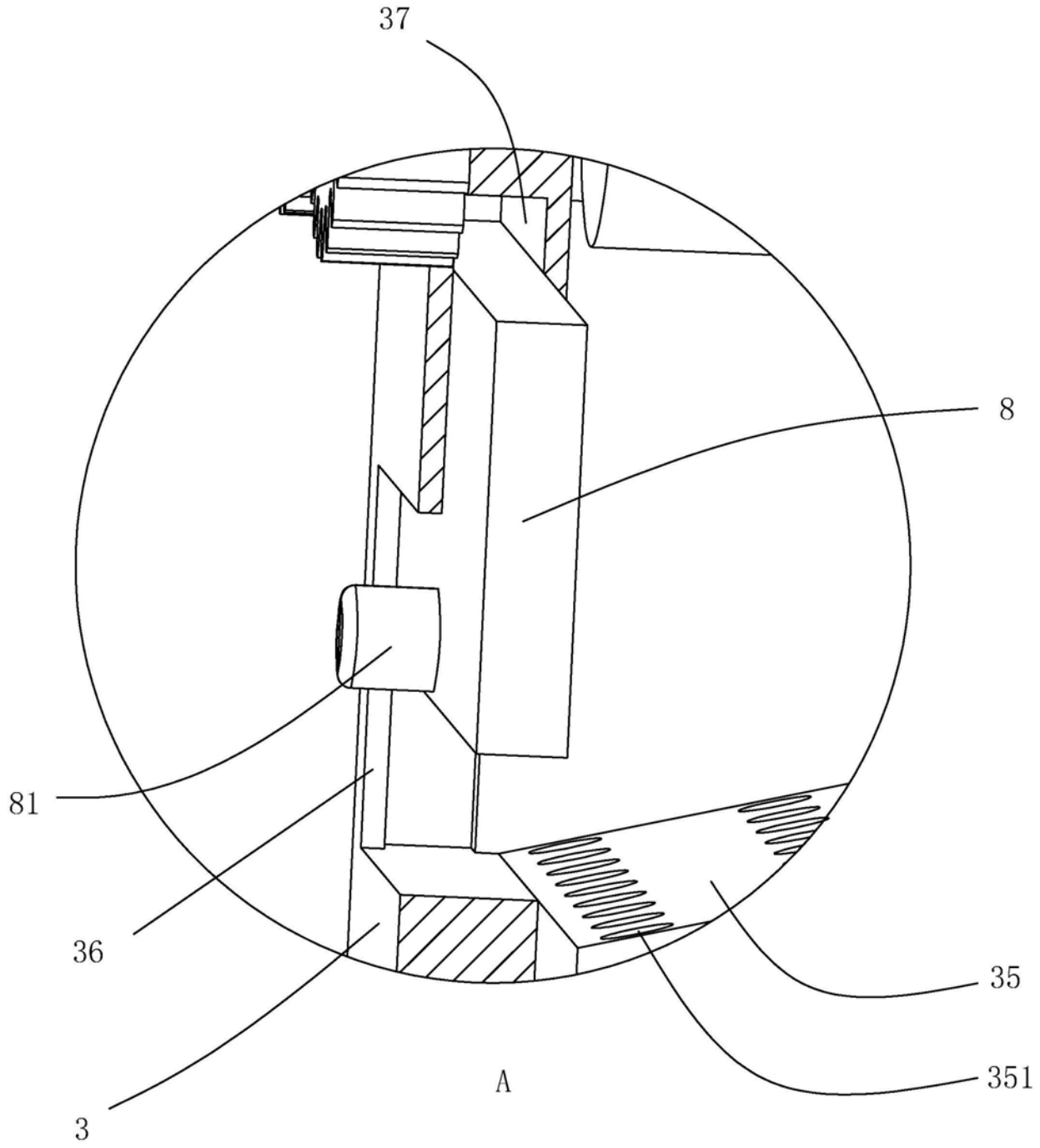


图3

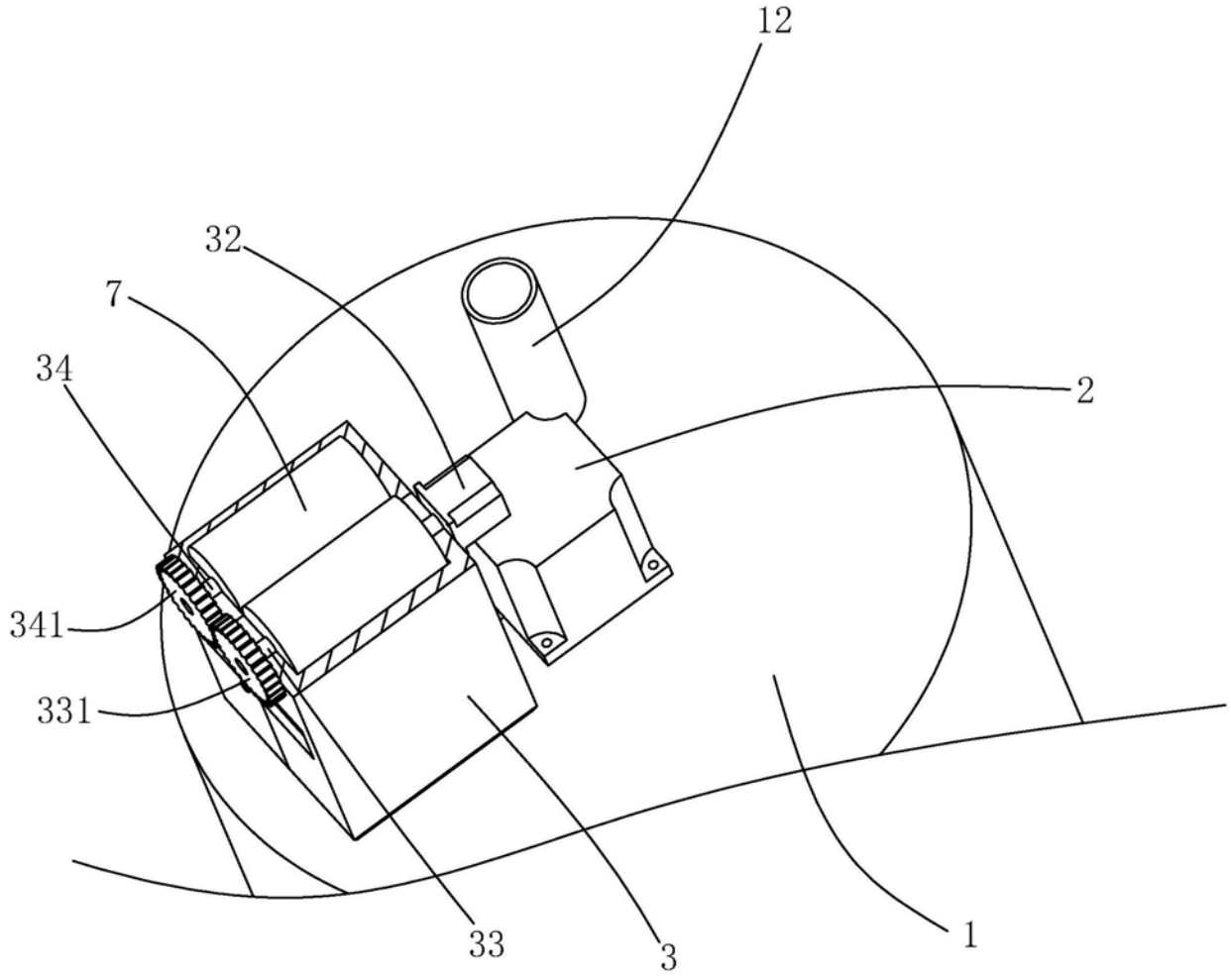


图4