



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216856457 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202220633471.6

B01F 35/71 (2022.01)

(22) 申请日 2022.03.22

B28C 5/16 (2006.01)

(73) 专利权人 黑龙江省水利水电集团冲填工程有限公司

B28C 7/12 (2006.01)

B01F 101/28 (2022.01)

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市道外区肇州街1号

(72) 发明人 刘晓峰 王红

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109

专利代理师 牟永林

(51) Int. Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/191 (2022.01)

B01F 27/07 (2022.01)

B01F 27/112 (2022.01)

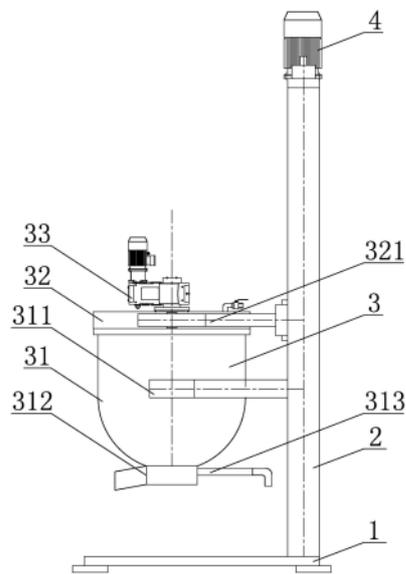
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水利水电工程施工用搅拌装置

(57) 摘要

一种水利水电工程施工用搅拌装置,它涉及水利水电工程施工技术领域。本实用新型解决了现有的搅拌机采用水管注水的方式存在物料与水的混合效果差,混合效率低的问题,另外现有的搅拌桨叶机构简单且单一,存在搅拌效果差的问题。本实用新型的底座水平置于工作台面上,支撑架竖直安装在底座的上端面后侧,支撑架上安装有提升组件,支撑架的前侧设有搅拌组件,搅拌锅两侧分别固定安装在支撑架的两侧纵梁上,锅盖水平设置在搅拌锅的正上方,锅盖的后侧通过U型板与提升组件连接,在提升组件的驱动下实现升降动作,搅拌驱动组件的输出轴与传动轴连接,传动轴安装有搅拌单元,锅盖底部安装有喷水组件。本实用新型用于提高物料与水的混合效果和混合效率。



1. 一种水利水电工程施工用搅拌装置,其特征在于:它包括底座(1)、支撑架(2)、搅拌组件(3)、提升组件(4)和喷水组件(5),底座(1)水平置于工作台上,支撑架(2)竖直安装在底座(1)的上端面后侧,支撑架(2)上安装有提升组件(4),支撑架(2)的前侧设有搅拌组件(3),搅拌组件(3)包括搅拌锅(31)、锅盖(32)、搅拌驱动组件(33)、第一联轴器(34)、传动轴(35)和多个搅拌单元(36),搅拌锅(31)两侧分别通过两个连接架(311)固定安装在支撑架(2)的两侧纵梁上,搅拌锅(31)底部设有出料口(312),所述出料口(312)的侧部安装有插板(313),锅盖(32)水平设置在搅拌锅(31)的正上方,锅盖(32)的后侧通过U型板(321)与提升组件(4)连接,在提升组件(4)的驱动下实现升降动作,锅盖(32)中部加工有第一轴孔(322),搅拌驱动组件(33)安装在锅盖(32)的顶端,搅拌驱动组件(33)的输出轴竖直穿过第一轴孔(322)并通过第一联轴器(34)与传动轴(35)顶端固定连接,所述传动轴(35)上沿竖直方向由上至下依次安装有若干对相对设置的搅拌单元(36),上下相邻的搅拌单元(36)之间呈十字交错排布,锅盖(32)底部安装有喷水组件(5),喷水组件(5)包括配水盘(51)、输水管(52)、单向阀(53)和多个喷嘴(54),配水盘(51)中心加工有第二轴孔(511),配水盘(51)水平安装在锅盖(32)的下端面上,配水盘(51)内部加工有圆环形储水腔(512),所述圆环形储水腔(512)通过锅盖(32)内部的水路与输水管(52)连通,所述输水管(52)上安装有单向阀(53),配水盘(51)下端面沿圆周方向均匀加工有若干个喷嘴(54),所述喷嘴(54)与圆环形储水腔(512)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种水利水电工程施工用搅拌装置,其特征在于:每个搅拌单元(36)包括安装座(361)、支撑杆(362)和多个浆叶(363),安装座(361)一端水平固定在传动轴(35)上,安装座(361)另一端加工有螺纹孔,支撑杆(362)一端与安装座(361)螺旋连接,支撑杆(362)上沿长度方向安装有多个浆叶(363),所述浆叶(363)为弧形片状结构,浆叶(363)与支撑杆(362)倾斜排布。

3. 根据权利要求1或2所述的一种水利水电工程施工用搅拌装置,其特征在于:提升组件(4)包括提升电机(41)、第二联轴器(42)、丝杠传动机构(43)、支承座(44)和导向组件(45),提升电机(41)安装在支撑架(2)的顶端横梁上,提升电机(41)的电机轴穿过所述顶端横梁的通孔并通过第二联轴器(42)与丝杠传动机构(43)的丝杠(431)顶端固定连接,所述丝杠(431)的底端通过支承座(44)可转动安装在底座(1)的上端面中部,丝杠(431)上螺旋安装有丝母(432),所述丝母(432)外侧套设有连接块(433),所述连接块(433)通过多个螺栓与U型板(321)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种水利水电工程施工用搅拌装置,其特征在于:导向组件(45)包括两个导杆(451)、两个导向套(452)、两个上定位座(453)和两个下定位座(454),两个导杆(451)竖直设置在丝杠(431)的左右两侧,两个导杆(451)的底端通过两个下定位座(454)固定安装在底座(1)上,两个导杆(451)顶端通过两个上定位座(453)固定安装在支撑架(2)的顶端横梁上,两个导杆(451)中部分别套设有两个导向套(452),所述导向套(452)固定安装在U型板(321)的装配孔内。

5. 根据权利要求1、2或4所述的一种水利水电工程施工用搅拌装置,其特征在于:它还包括O型密封圈(6),搅拌锅(31)顶端外沿上加工有下环形密封槽,O型密封圈(6)采用胶接的方式固定安装在下环形密封槽内,锅盖(32)底端加工有与下环形密封槽相对应的上环形密封槽,搅拌锅(31)通过O型密封圈(6)与锅盖(32)进行密封配合。

6. 根据权利要求5所述的一种水利水电工程施工用搅拌装置,其特征在于:喷水组件(5)还包括储水箱和水泵,储水箱和水泵均置于工作台面上,储水箱的出水口与水泵的进水口连接,水泵的出水口与输水管(52)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种水利水电工程施工用搅拌装置,其特征在于:搅拌驱动组件(33)包括搅拌电机(331)和齿轮减速器(332),搅拌电机(331)垂直安装在齿轮减速器(332)的箱体上,搅拌电机(331)的电机轴通过联轴器与齿轮减速器(332)的输入齿轮轴连接,齿轮减速器(332)的输出齿轮轴通过第一联轴器(34)与传动轴(35)连接,所述齿轮减速器(332)安装在锅盖(32)上。

一种水利水电工程施工用搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利水电工程施工技术领域,具体涉及一种水利水电工程施工用搅拌装置。

背景技术

[0002] 水利水电工程施工过程中常常需要采用搅拌机对混凝土、砂浆的物料进行搅拌均匀。现有的搅拌机大多采用注水方式,通过水管连通水泵将蓄水池中的水引入搅拌锅内与物料混合,再通过搅拌桨叶将其混合均匀,混合后的物料再通过出料口流出供工程施工使用。

[0003] 然而,现有的搅拌机采用水管注水的方式存在物料与水的混合效果差,混合效率低的问题,另外现有的搅拌桨叶机构简单且单一,存在搅拌效果差的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的搅拌机采用水管注水的方式存在物料与水的混合效果差,混合效率低的问题,另外现有的搅拌桨叶机构简单且单一,存在搅拌效果差的问题,进而提供一种水利水电工程施工用搅拌装置。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种水利水电工程施工用搅拌装置,它包括底座1、支撑架2、搅拌组件3、提升组件4和喷水组件5,底座1水平置于工作台面上,支撑架2竖直安装在底座1的上端面后侧,支撑架2上安装有提升组件4,支撑架2的前侧设有搅拌组件3,搅拌组件3包括搅拌锅31、锅盖32、搅拌驱动组件33、第一联轴器34、传动轴35和多个搅拌单元36,搅拌锅31两侧分别通过两个连接架311固定安装在支撑架2的两侧纵梁上,搅拌锅31底部设有出料口312,所述出料口312的侧部安装有插板313,锅盖32水平设置在搅拌锅31的正上方,锅盖32的后侧通过U型板321与提升组件4连接,在提升组件4的驱动下实现升降动作,锅盖32中部加工有第一轴孔322,搅拌驱动组件33安装在锅盖32的顶端,搅拌驱动组件33的输出轴竖直穿过第一轴孔322并通过第一联轴器34与传动轴35顶端固定连接,所述传动轴35上沿竖直方向由上至下依次安装有若干对相对设置的搅拌单元36,上下相邻的搅拌单元36之间呈十字交错排布,锅盖32底部安装有喷水组件5,喷水组件5包括配水盘51、输水管52、单向阀53和多个喷嘴54,配水盘51中心加工有第二轴孔511,配水盘51水平安装在锅盖32的下端面上,配水盘51内部加工有圆环形储水腔512,所述圆环形储水腔512通过锅盖32内部的水路与输水管52连通,所述输水管52上安装有单向阀53,配水盘51下端面沿圆周方向均匀加工有若干个喷嘴54,所述喷嘴54与圆环形储水腔512连通。

[0007] 进一步地,每个搅拌单元36包括安装座361、支撑杆362和多个桨叶363,安装座361一端水平固定在传动轴35上,安装座361另一端加工有螺纹孔,支撑杆362一端与安装座361螺旋连接,支撑杆362上沿长度方向安装有多个桨叶363,所述桨叶363为弧形片状结构,桨叶363与支撑杆362倾斜排布。

[0008] 进一步地,提升组件4包括提升电机41、第二联轴器42、丝杠传动机构43、支承座44和导向组件45,提升电机41安装在支撑架2的顶端横梁上,提升电机41的电机轴穿过所述顶端横梁的通孔并通过第二联轴器42与丝杠传动机构43的丝杠431顶端固定连接,所述丝杠431的底端通过支承座44可转动安装在底座1的上端面中部,丝杠431上螺旋安装有丝母432,所述丝母432外侧套设有连接块433,所述连接块433通过多个螺栓与U型板321固定连接。

[0009] 进一步地,导向组件45包括两个导杆451、两个导向套452、两个上定位座453和两个下定位座454,两个导杆451竖直设置在丝杠431的左右两侧,两个导杆451的底端通过两个下定位座454固定安装在底座1上,两个导杆451顶端通过两个上定位座453固定安装在支撑架2的顶端横梁上,两个导杆451中部分别套设有两个导向套452,所述导向套452固定安装在U型板321的装配孔内。

[0010] 进一步地,它还包括O型密封圈6,搅拌锅31顶端外沿上加工有下环形密封槽,O型密封圈6采用胶接的方式固定安装在下环形密封槽内,锅盖32底端加工有与下环形密封槽相对应的上环形密封槽,搅拌锅31通过O型密封圈6与锅盖32进行密封配合。

[0011] 进一步地,喷水组件5还包括储水箱和水泵,储水箱和水泵均置于工作台上,储水箱的出水口与水泵的进水口连接,水泵的出水口与输水管52连接。

[0012] 进一步地,搅拌驱动组件33包括搅拌电机331和齿轮减速器332,搅拌电机331竖直安装在齿轮减速器332的箱体上,搅拌电机331的电机轴通过联轴器与齿轮减速器332的输入齿轮轴连接,齿轮减速器332的输出齿轮轴通过第一联轴器34与传动轴35连接,所述齿轮减速器332安装在锅盖32上。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有以下效果:

[0014] 1、本实用新型通过在锅盖32底部安装配水盘51能够有效提高物料与水之间的混合效率和混合效果。配水盘51为空心盘转结构,通过在下端面沿圆周方向均匀设置的与圆环形储水腔512相连通的若干个喷嘴54,并采用水泵将储水箱内的水提升至配水盘51的圆环形储水腔512内,再通过喷嘴54均匀的喷入搅拌锅31内,搅拌锅31内的物料在桨叶363的搅拌下实现与水均匀混合。

[0015] 2、本实用新型通过调整传动轴与搅拌单元之间的位置关系,以及设计了新型的搅拌桨叶,能够有效地提高物料与水的搅拌效果。本实用新型的所述传动轴35上沿竖直方向由上至下依次安装有若干对相对设置的搅拌单元36,上下相邻的搅拌单元36之间呈十字交错排布,在进行搅拌时能够大大地缩短了物料的搅拌时间,提高了搅拌效率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的水利水电工程施工用搅拌装置的主视图;

[0017] 图2是本实用新型的水利水电工程施工用搅拌装置的侧视图;

[0018] 图3是本实用新型的搅拌组件的内部结构图;

[0019] 图4是本实用新型的锅盖32和配水盘51装配后的仰视图;

[0020] 图5是图4在A-A处的剖视图。

具体实施方式

[0021] 具体实施方式一:结合图1至图5说明本实施方式,本实施方式的一种水利水电工程施工用搅拌装置,它包括底座1、支撑架2、搅拌组件3、提升组件4和喷水组件5,底座1水平置于工作台上,支撑架2竖直安装在底座1的上端面后侧,支撑架2上安装有提升组件4,支撑架2的前侧设有搅拌组件3,搅拌组件3包括搅拌锅31、锅盖32、搅拌驱动组件33、第一联轴器34、传动轴35和多个搅拌单元36,搅拌锅31两侧分别通过两个连接架311固定安装在支撑架2的两侧纵梁上,搅拌锅31底部设有出料口312,所述出料口312的侧部安装有插板313,锅盖32水平设置在搅拌锅31的正上方,锅盖32的后侧通过U型板321与提升组件4连接,在提升组件4的驱动下实现升降动作,锅盖32中部加工有第一轴孔322,搅拌驱动组件33安装在锅盖32的顶端,搅拌驱动组件33的输出轴竖直穿过第一轴孔322并通过第一联轴器34与传动轴35顶端固定连接,所述传动轴35上沿竖直方向由上至下依次安装有若干对相对设置的搅拌单元36,上下相邻的搅拌单元36之间呈十字交错排布,锅盖32底部安装有喷水组件5,喷水组件5包括配水盘51、输水管52、单向阀53和多个喷嘴54,配水盘51中心加工有第二轴孔511,配水盘51水平安装在锅盖32的下端面上,配水盘51内部加工有圆环形储水腔512,所述圆环形储水腔512通过锅盖32内部的水路与输水管52连通,所述输水管52上安装有单向阀53,配水盘51下端面沿圆周方向均匀加工有若干个喷嘴54,所述喷嘴54与圆环形储水腔512连通。

[0022] 具体实施方式二:结合图3说明本实施方式,本实施方式的每个搅拌单元36包括安装座361、支撑杆362和多个桨叶363,安装座361一端水平固定在传动轴35上,安装座361另一端加工有螺纹孔,支撑杆362一端与安装座361螺旋连接,支撑杆362上沿长度方向安装有多个桨叶363,所述桨叶363为弧形片状结构,桨叶363与支撑杆362倾斜排布。如此设置,通过调整传动轴与搅拌单元之间的位置关系,以及设计了新型的搅拌桨叶,能够有效地提高物料与水的搅拌效果。其它组成和连接关系与具体实施方式一相同。

[0023] 具体实施方式三:结合图1和图2说明本实施方式,本实施方式的提升组件4包括提升电机41、第二联轴器42、丝杠传动机构43、支承座44和导向组件45,提升电机41安装在支撑架2的顶端横梁上,提升电机41的电机轴穿过所述顶端横梁的通孔并通过第二联轴器42与丝杠传动机构43的丝杠431顶端固定连接,所述丝杠431的底端通过支承座44可转动安装在底座1的上端面中部,丝杠431上螺旋安装有丝母432,所述丝母432外侧套设有连接块433,所述连接块433通过多个螺栓与U型板321固定连接。如此设置,锅盖32能够在提升组件4的带动下实现快速升降,便于向搅拌锅31内加料。其它组成和连接关系与具体实施方式一或二相同。

[0024] 具体实施方式四:结合图1和图2说明本实施方式,本实施方式的导向组件45包括两个导杆451、两个导向套452、两个上定位座453和两个下定位座454,两个导杆451竖直设置在丝杠431的左右两侧,两个导杆451的底端通过两个下定位座454固定安装在底座1上,两个导杆451顶端通过两个上定位座453固定安装在支撑架2的顶端横梁上,两个导杆451中部分别套设有两个导向套452,所述导向套452固定安装在U型板321的装配孔内。如此设置,保证锅盖32在提升组件4带动下平稳地进行升降运动。其它组成和连接关系与具体实施方式一、二或三相同。

[0025] 具体实施方式五:结合图3至图5说明本实施方式,本实施方式还包括O型密封圈6,

搅拌锅31顶端外沿上加工有下环形密封槽,0型密封圈6采用胶接的方式固定安装在下环形密封槽内,锅盖32底端加工有与下环形密封槽相对应的上环形密封槽,搅拌锅31通过0型密封圈6与锅盖32进行密封配合。其它组成和连接关系与具体实施方式一、二、三或四相同。

[0026] 具体实施方式六:结合图3说明本实施方式,本实施方式的喷水组件5还包括储水箱和水泵,储水箱和水泵均置于工作台上,储水箱的出水口与水泵的进水口连接,水泵的出水口与输水管52连接。如此设置,采用水泵将储水箱内的水提升至配水盘51的圆环形储水腔512内,再通过喷嘴54均匀的喷入搅拌锅31内,搅拌锅31内的物料在桨叶363的搅拌下实现与水均匀混合。其它组成和连接关系与具体实施方式一、二、三、四或五相同。

[0027] 具体实施方式七:结合图1至图3说明本实施方式,本实施方式的搅拌驱动组件33包括搅拌电机331和齿轮减速器332,搅拌电机331垂直安装在齿轮减速器332的箱体上,搅拌电机331的电机轴通过联轴器与齿轮减速器332的输入齿轮轴连接,齿轮减速器332的输出齿轮轴通过第一联轴器34与传动轴35连接,所述齿轮减速器332安装在锅盖32上。其它组成和连接关系与具体实施方式一、二、三、四、五或六相同。

[0028] 工作原理

[0029] 结合图1至图5说明本实用新型的水利水电工程施工用搅拌装置的工作原理:

[0030] 在进行物料混合前,首先通过提升组件4带动锅盖32、搅拌驱动组件33以及安装在搅拌驱动组件33上的搅拌执行部件整体上升至高位,此时锅盖32与搅拌锅31呈分离状态;然后向搅拌锅31内加入待搅拌物料,再通过提升组件4带动锅盖32、搅拌驱动组件33以及安装在搅拌驱动组件33上的搅拌执行部件整体下降至低位,此时锅盖32与搅拌锅31呈扣合状态,最后通过搅拌组件3对搅拌锅31内的物料进行搅拌,与此同时,采用水泵将储水箱内的水提升至配水盘51的圆环形储水腔512内,再通过喷嘴54均匀的喷入搅拌锅31内,搅拌锅31内的物料在桨叶363的搅拌下实现与水均匀混合。

[0031] 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。

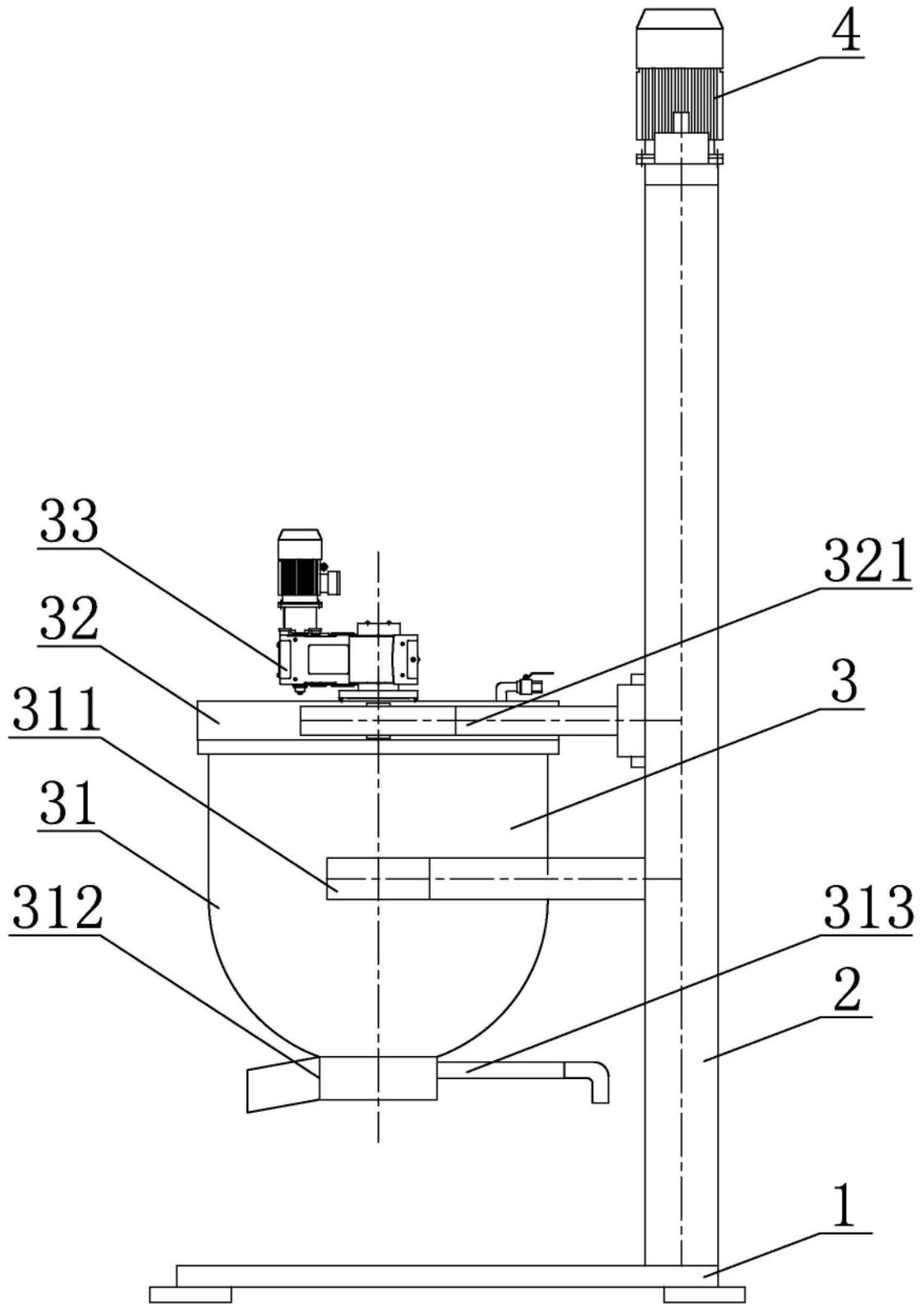


图1

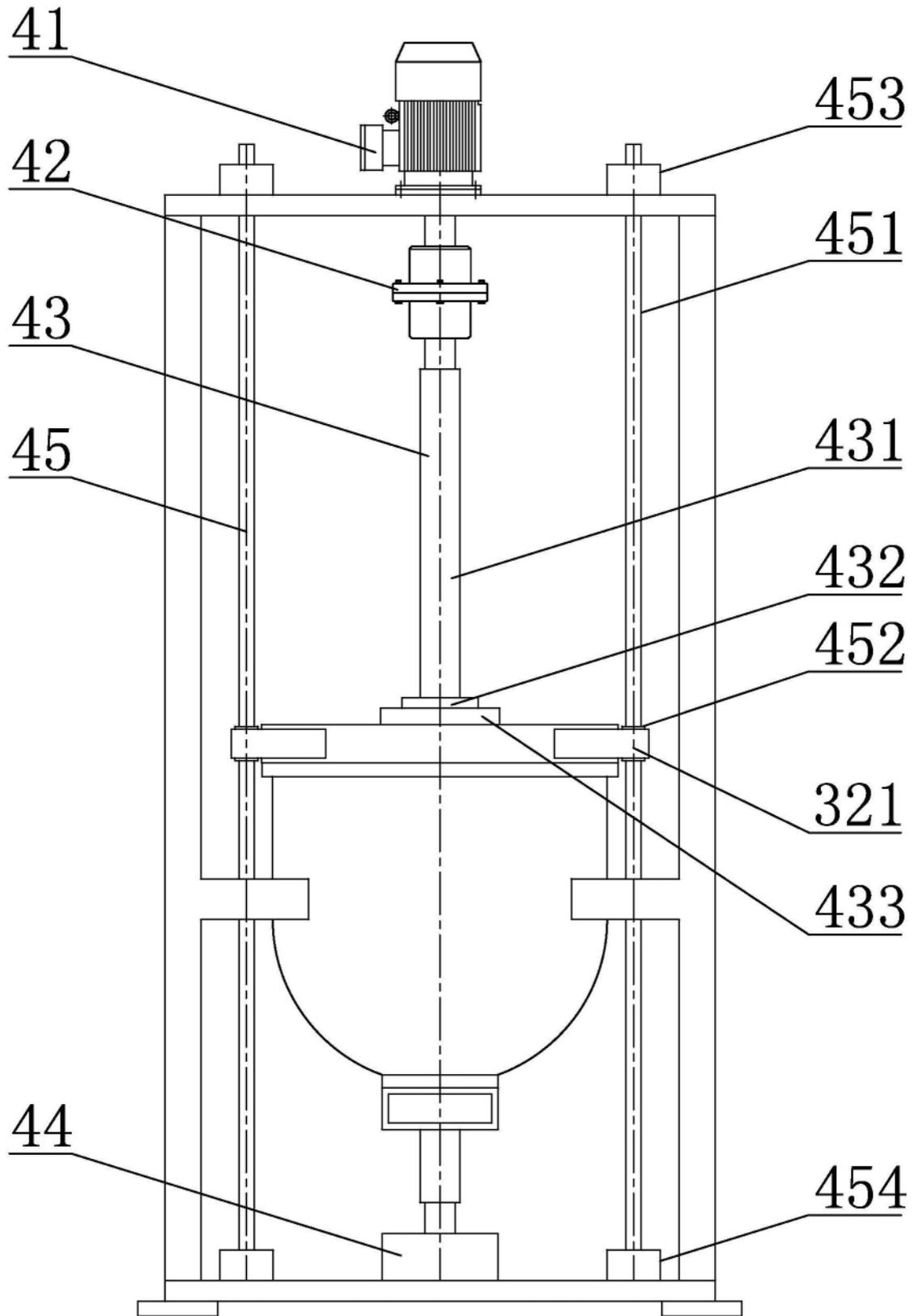


图2

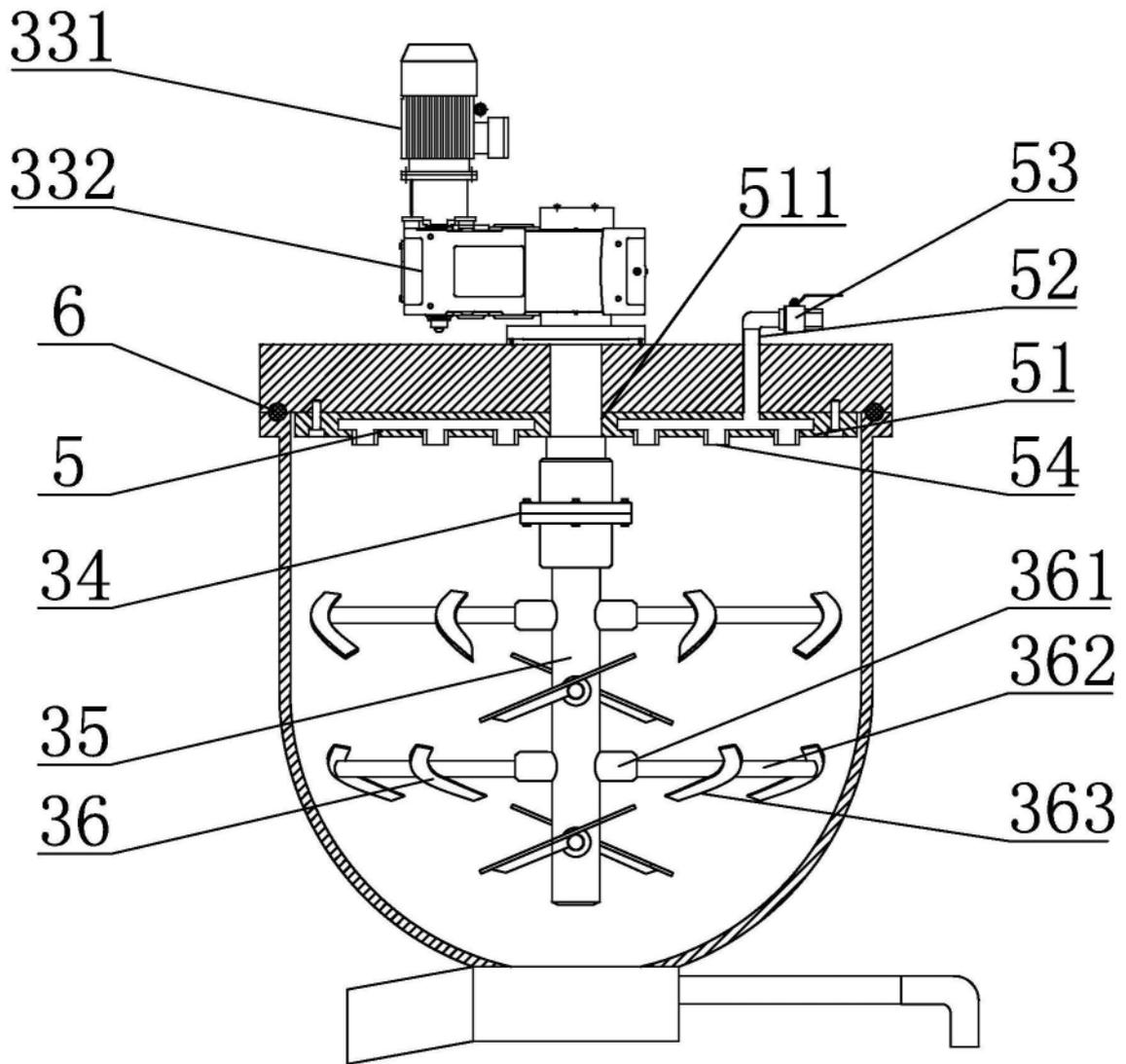


图3

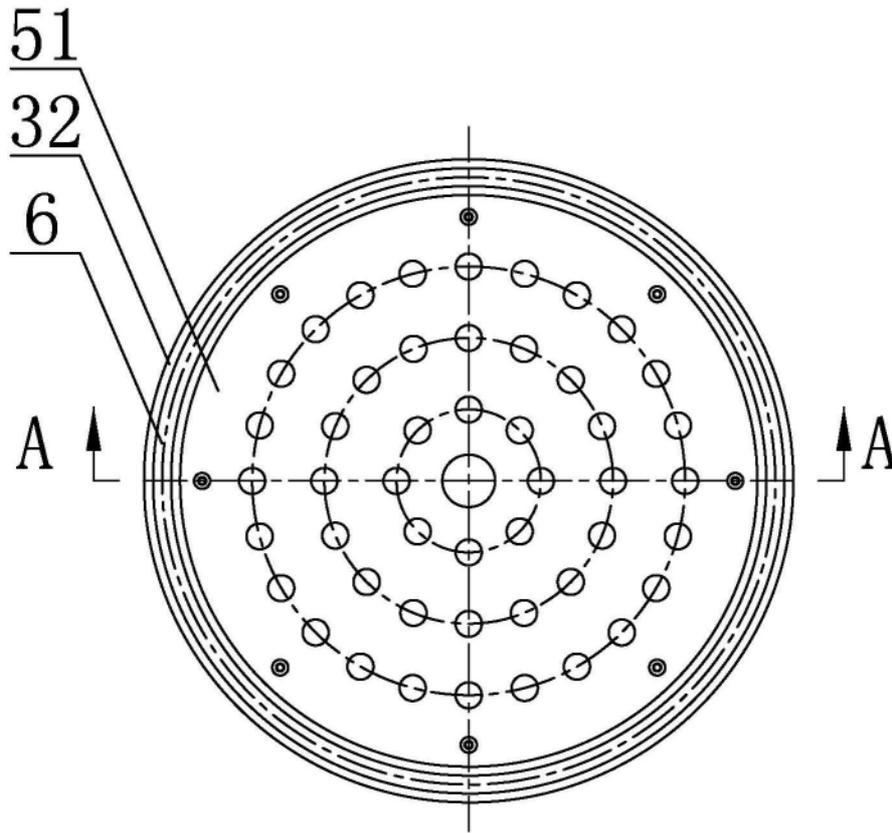


图4

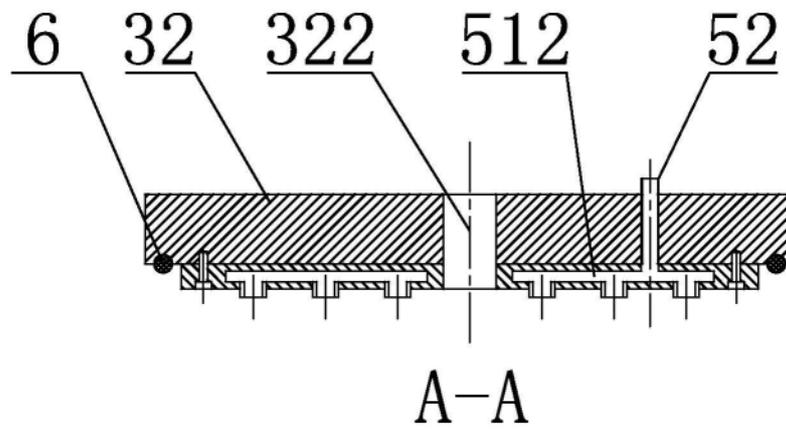


图5