



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212167179 U

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 202020570430.8

(22) 申请日 2020.04.16

(73) 专利权人 宜兴市凯达耐火材料有限公司
地址 214000 江苏省无锡市宜兴市新街街
道谢桥科创园B1幢

(72) 发明人 方国玺 方开云 吴建东

(51) Int. Cl.

B01F 7/18 (2006.01)

B01F 7/04 (2006.01)

B01F 7/24 (2006.01)

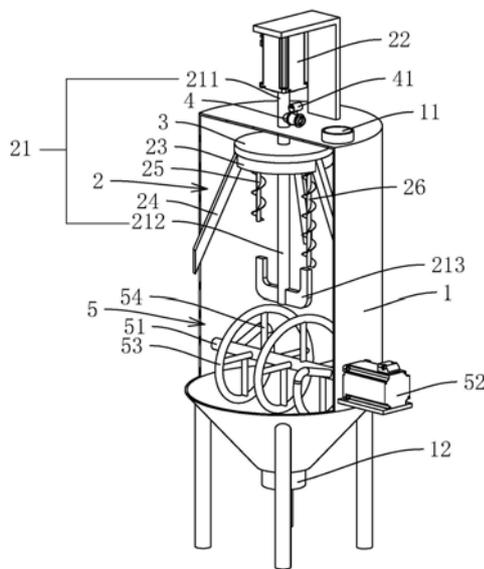
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种浇注料用搅拌设备

(57) 摘要

本实用新型涉及搅拌设备技术领域,尤其涉及一种浇注料用搅拌设备,其技术方案是,搅拌罐内沿竖直方向依次设置为第一搅拌区与第二搅拌区;第一搅拌区包括第一搅拌轴,第一搅拌轴沿竖直方向设置,搅拌罐上设置有用于驱动第一搅拌轴转动的第一驱动件;第一搅拌轴的顶部套设有固定盘,固定盘的外壁上沿其周向设置有搅拌杆;第二搅拌区包括第二搅拌轴,第二搅拌轴沿水平方向设置,第二搅拌轴设置在第一搅拌轴的下方,搅拌罐上设置有用于驱动第二搅拌轴转动的第二驱动件。在使用时,物料进行纵向搅拌后进行横向搅拌,对物料进行多次搅拌,能够使得搅拌更加充分,从而能够有效提高物料的搅拌效果。



1. 一种浇注料用搅拌设备,包括搅拌罐(1),所述搅拌罐(1)上设置有进料口(11)与出料口(12),其特征在于:所述搅拌罐(1)内沿竖直方向依次设置为第一搅拌区(2)与第二搅拌区(5);

所述第一搅拌区(2)设置有第一搅拌轴(21),所述第一搅拌轴(21)沿竖直方向设置,所述第一搅拌轴(21)上设置有搅拌叶片(213),所述搅拌罐(1)上设置有用于驱动第一搅拌轴(21)转动的第一驱动件;所述第一搅拌轴(21)的顶部套设有固定盘(23),所述固定盘(23)的外壁上沿其周向设置有搅拌杆(24),所述搅拌杆(24)呈倾斜设置;

所述第二搅拌区(5)设置有第二搅拌轴(51),所述第二搅拌轴(51)沿水平方向设置,所述第二搅拌轴(51)设置在第一搅拌轴(21)的下方,所述搅拌罐(1)上设置有用于驱动第二搅拌轴(51)转动的第二驱动件。

2. 根据权利要求1所述的一种浇注料用搅拌设备,其特征在于:所述固定盘(23)的底端设置有第一螺旋搅拌轴(25),所述搅拌罐(1)上设置有用于驱动第一螺旋搅拌轴(25)转动的第一传动件,所述第一螺旋搅拌轴(25)的转动方向与第一搅拌轴(21)的转动方向相反。

3. 根据权利要求2所述的一种浇注料用搅拌设备,其特征在于:所述固定盘(23)的底端设置有第二螺旋搅拌轴(26),所述第一螺旋搅拌轴(25)与第二螺旋搅拌轴(26)沿第一搅拌轴(21)的周向均匀分布,所述搅拌罐(1)上设置有用于驱动第二螺旋搅拌轴(26)的第二传动件。

4. 根据权利要求3所述的一种浇注料用搅拌设备,其特征在于:所述第一螺旋搅拌轴(25)的长度低于第二螺旋搅拌轴(26)的长度。

5. 根据权利要求3所述的一种浇注料用搅拌设备,其特征在于:所述第一搅拌轴(21)上设置有主动齿轮(27),所述第一传动件设置为第一齿轮(28),所述第一齿轮(28)设置在第一螺旋搅拌轴(25)上,所述第一齿轮(28)与主动齿轮(27)相啮合;所述第二传动件设置为第二齿轮(29),所述第二齿轮(29)设置在第二螺旋搅拌轴(26)上,所述第二齿轮(29)与主动齿轮(27)相啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种浇注料用搅拌设备,其特征在于:所述第二搅拌轴(51)上设置有搅拌盘管(53),所述搅拌盘管(53)呈螺旋状,所述搅拌盘管(53)与第二搅拌轴(51)之间连接有固定杆(54),所述搅拌盘管(53)的顶面与搅拌罐(1)的内侧壁之间具有间隙。

7. 根据权利要求1所述的一种浇注料用搅拌设备,其特征在于:所述第一搅拌轴(21)包括沿竖直方向依次设置的驱动杆(211)以及连接杆(212),所述驱动杆(211)的一端穿出搅拌罐(1)与第一驱动件相连接,所述驱动杆(211)的另一端穿过固定盘(23)与连接杆(212)相连接;所述驱动杆(211)呈中空设置形成有内腔,所述固定盘(23)呈中空设置且形成有与内腔相连通的空腔(231),所述固定盘(23)的底端均匀分布有若干个与空腔(231)相连通的喷水口(232);所述驱动杆(211)伸出搅拌罐(1)的一端且位于搅拌罐(1)与第一驱动件之间设置有进液管(4)。

8. 根据权利要求7所述的一种浇注料用搅拌设备,其特征在于:所述进液管(4)上设置有流量计(41)。

一种浇注料用搅拌设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌设备技术领域,尤其是涉及一种浇注料用搅拌设备。

背景技术

[0002] 浇注料又称耐火浇注料,是一种由耐火物料加入一定量结合剂制成的粒状和粉状材料,具有较高流动性,以浇注方式成型的不定形耐火材料。同其他不定形耐火材料相比,结合剂和水分含量较高,流动性较好,故而浇注料应用范围较广,可根据使用条件对所用材质和结合剂加以选择。既可直接浇注成衬体使用,又可用浇注或震实方法制成预制块使用。

[0003] 浇注料搅拌机,是一种用来搅拌耐火材料、塑性混泥土、砂浆、矿渣、涂料、浇注料、硅酸盐制品等混合干料、半干料、湿料或胶状料的搅拌机,现已成为耐火材料行业的一种更新换代的混炼设备。

[0004] 浇注料搅拌机的工作原理为:浇注料搅拌机通电以后,通过带有保护功能的启动开关,启动搅拌主电机,当设备进入正常工作状态后,再将不定形耐火材料或许要搅拌混合的物体加入到搅拌机的混合盘中,与此同时通过加水泵向混合盘内加入一定量的水,一起搅拌,待物料搅拌均匀后,拉开料门,搅拌机将料轻松排放至目标,在搅拌机的物料全部排净后,关闭料门,即完成了一个搅拌周期。

[0005] 现有授权公告号为CN203888035U的中国专利公开了一种浇注搅拌机,包括搅拌桶、开关以及出料口,搅拌桶底部通过开关与出料口相连,搅拌桶顶部一侧设置有进料管,进料管内壁上从上到下交错设置有挡板,搅拌桶顶部中间设置有电动机,搅拌桶内设置有搅拌轴与搅拌叶片,电动机与搅拌轴相连接,搅拌叶片固定在搅拌轴的下部。使用时,启动电动机,电动机带动搅拌轴转动,继而带动搅拌叶片搅拌物料。物料搅拌好后打开开关,物料从出料口出料。

[0006] 但是,上述的现有技术中存在以下缺陷:由于上述的搅拌机仅在搅拌轴的下部设置有搅拌叶片,搅拌叶片的搅拌范围有限,在搅拌时容易有部分物料得不到搅拌,长时间也难以使搅拌彻底,使得搅拌效果较差。

实用新型内容

[0007] 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浇注料用搅拌设备,能够有效提高搅拌效果。

[0008] 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:一种浇注料用搅拌设备,包括搅拌罐,所述搅拌罐上设置有进料口与出料口,所述搅拌罐内沿竖直方向依次设置为第一搅拌区与第二搅拌区;

[0009] 所述第一搅拌区设置有第一搅拌轴,所述第一搅拌轴沿竖直方向设置,所述第一搅拌轴上设置有搅拌叶片,所述搅拌罐上设置有用于驱动第一搅拌轴转动的第一驱动件;所述第一搅拌轴的顶部套设有固定盘,所述固定盘的外壁上沿其周向设置有搅拌杆,所述搅拌杆呈倾斜设置;

[0010] 所述第二搅拌区设置有第二搅拌轴,所述第二搅拌轴沿水平方向设置,所述第二搅拌轴设置在第一搅拌轴的下方,所述搅拌罐上设置有用于驱动第二搅拌轴转动的第二驱动件。

[0011] 通过采用上述技术方案,使用时,启动第一驱动件,第一搅拌轴进行转动,第一搅拌轴上的搅拌叶片能够对物料进行搅拌,同时带动固定盘转动,固定盘带动搅拌杆转动,从而能够对物料进一步进行搅拌。第一搅拌区对物料进行初步搅拌后,物料进入第二搅拌区内,在第二驱动件的驱动下第二搅拌轴进行转动,使得第二搅拌轴对物料进行搅拌。由于第一搅拌轴沿竖直方向设置,第二搅拌轴沿水平方向设置,使得物料进行纵向搅拌后进行横向搅拌,对物料进行多次搅拌,能够使得搅拌更加充分,从而能够有效提高物料的搅拌效果。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述固定盘的底端设置有第一螺旋搅拌轴,所述搅拌罐上设置有用于驱动第一螺旋搅拌轴转动的第一传动件,所述第一螺旋搅拌轴的转动方向与第一搅拌轴的转动方向相反。

[0013] 通过采用上述技术方案,第一螺旋搅拌轴的设置,能够进一步对物料起到搅拌的效果,能够搅拌不同位置的物料,从而能够使得物料搅拌更加充分。且第一螺旋搅拌轴与第一搅拌轴的转动方向相反,能够进一步提高物料的搅拌效果。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述固定盘的底端设置有第二螺旋搅拌轴,所述第一螺旋搅拌轴与第二螺旋搅拌轴沿第一搅拌轴的周向均匀分布,所述搅拌罐上设置有用于驱动第二螺旋搅拌轴的第二传动件。

[0015] 通过采用上述技术方案,第二螺旋搅拌轴在第二传动件的驱动作用下进行转动,能够进一步对物料进行搅拌,从而能够使得物料搅拌的更加充分。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第一螺旋搅拌轴的长度低于第二螺旋搅拌轴的长度。

[0017] 通过采用上述技术方案,第一螺旋搅拌轴的长度低于第二螺旋搅拌轴的长度,能够搅拌不同位置的物料,从而能够使得物料搅拌更加充分,进一步提高物料的搅拌效果。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第一搅拌轴上设置有主动齿轮,所述第一传动件设置为第一齿轮,所述第一齿轮设置在第一螺旋搅拌轴上,所述第一齿轮与主动齿轮相啮合;所述第二传动件设置为第二齿轮,所述第二齿轮设置在第二螺旋搅拌轴上,所述第二齿轮与主动齿轮相啮合。

[0019] 通过采用上述技术方案,第一搅拌轴在转动时,带动主动齿轮转动,由于主动齿轮与第一齿轮相啮合,能够带动第一齿轮转动,进而带动第一螺旋搅拌轴转动,且使得第一螺旋搅拌轴与第一搅拌轴的转动方向相反;由于主动齿轮与第二齿轮相啮合,能够带动第二螺旋搅拌轴转动,且使得第二螺旋搅拌轴与第一搅拌轴的转动方向相反。能够进一步使得物料搅拌更加充分,从而能够进一步提高物料的搅拌效果。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第二搅拌轴上设置有搅拌盘管,所述搅拌盘管呈螺旋状,所述搅拌盘管与第二搅拌轴之间连接有固定杆,所述搅拌盘管的顶面与搅拌罐的内侧壁之间具有间隙。

[0021] 通过采用上述技术方案,搅拌盘管呈螺旋状,且搅拌盘管与搅拌轴之间通过固定杆相连接,能够增加第二搅拌轴与物料的接触面积,从而能够进一步提高物料的搅拌效果,

且能够有效减少搅拌时间。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第一搅拌轴包括沿竖直方向依次设置的驱动杆以及连接杆，所述驱动杆的一端穿出搅拌罐与第一驱动件相连接，所述驱动杆的另一端穿过固定盘与连接杆相连接；所述驱动杆呈中空设置形成有内腔，所述固定盘呈中空设置且形成有与内腔相连通的空腔，所述固定盘的底端均匀分布有若干个与空腔相连通的喷水口；所述驱动杆伸出搅拌罐的一端且位于搅拌罐与第一驱动件之间设置有进液管。

[0023] 通过采用上述技术方案，在物料进行搅拌时需要加水，通过进液管进行加水，水通过驱动杆上的内腔流至固定盘上的空腔内，并能够通过喷水孔均匀的进入搅拌罐内，使得水与物料有效进行均匀混合，从而能够便于物料的搅拌。

[0024] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述进液管上设置有流量计。

[0025] 通过采用上述技术方案，进液管上流量计的设置，能够根据物料的多少进行定量进水，从而能够有效保证搅拌物料的质量。

[0026] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0027] 1. 通过第一搅拌轴与第二搅拌轴的设置，使得物料进行纵向搅拌后进行横向搅拌，对物料进行多次搅拌，使得搅拌更加充分，从而能够有效提高物料的搅拌效果；

[0028] 2. 通过第一螺旋搅拌轴与第二螺旋搅拌轴的设置，第一螺旋搅拌轴与第二螺旋搅拌轴的长度不同，能够对不同位置的物料进行搅拌，从而能够使得物料搅拌更加充分。且第一螺旋搅拌轴以及第二螺旋搅拌轴与第一搅拌轴的转动方向相反，能够进一步提高物料的搅拌效果。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型实施例示出的搅拌罐的整体结构示意图；

[0030] 图2是本实用新型实施例示出的搅拌罐的剖视图；

[0031] 图3是本实用新型实施例示出的搅拌罐的另一个剖视图；

[0032] 图4是图3中A部分的放大图。

[0033] 图中，1、搅拌罐；11、进料口；12、出料口；2、第一搅拌区；21、第一搅拌轴；211、驱动杆；212、连接杆；213、搅拌叶片；214、出液口；22、驱动电机；23、固定盘；231、空腔；232、喷水口；24、搅拌杆；25、第一螺旋搅拌轴；26、第二螺旋搅拌轴；27、主动齿轮；28、第一齿轮；29、第二齿轮；3、保护壳；4、进液管；41、流量计；5、第二搅拌区；51、第二搅拌轴；52、转动电机；53、搅拌盘管；54、固定杆。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0035] 参照图1，为本实用新型公开的一种浇注料用搅拌设备，包括搅拌罐1，搅拌罐1的顶端设置有进料口11，搅拌罐1的底端设置有出料口12，出料口12处设置有料门。

[0036] 参照图2，搅拌罐1内沿竖直方向依次设置为第一搅拌区2与第二搅拌区5。第一搅拌区2设置有第一搅拌轴21，第一搅拌轴21沿竖直方向设置。搅拌罐1的顶部中间设置有第一驱动件，具体的，第一驱动件为驱动电机22，驱动电机22的输出端与第一搅拌轴21连接。

在本实施例中,第一搅拌轴21包括沿竖直方向依次设置的驱动杆211与连接杆212,驱动杆211的一端穿出搅拌罐1与驱动电机22的输出端相连接,驱动杆211的底端与连接杆212固定连接,连接杆212的底部设置有搅拌叶片213。

[0037] 参照图2,驱动杆211的外壁上沿其周向固定连接有固定盘23,在本实施例中,固定盘23与驱动杆211焊接连接,也能够通过其他方式固定在一起。固定盘23的外壁上沿其周向均匀分布有多个搅拌杆24,具体的,搅拌杆24设置有三个,搅拌杆24呈向外倾斜设置,搅拌杆24远离固定盘23的一端与搅拌罐1的内壁上具有间隙,能够避免搅拌杆24在转动时与搅拌罐1的内壁相接触而对搅拌杆24造成损坏。

[0038] 参照图3和图4,驱动杆211呈中空设置形成有内腔,固定盘23呈中空设置且形成有空腔231,驱动杆211的外壁上贯穿设置有若干个与空腔231相连通的出液口214。固定盘23的底端均匀分布有若干个与空腔231相连通的喷水口232,驱动杆211伸出搅拌罐1的一端且位于搅拌罐1与驱动电机22之间设置有进液管4。进液管4上设置有流量计41,能够根据物料的多少进行定量进水,从而能够有效保证搅拌物料的质量。当需要向搅拌罐1内注水时,通过进液管4向搅拌罐1内注水,水通过进液管4进入驱动杆211的内腔内,并通过出液口241流入固定盘23的空腔231内,进而通过喷水口232注入搅拌罐1内。

[0039] 参照图3和图4,固定盘23的底端沿第一搅拌轴21的周向均匀分布有第一螺旋搅拌轴25与第二螺旋搅拌轴26,第一螺旋搅拌轴25的长度低于第二螺旋搅拌轴26的长度。搅拌罐1上设置有用于驱动第一螺旋搅拌轴25转动的第二传动件以及用于驱动第二螺旋搅拌轴26转动的第二传动件。在本实施例中,驱动杆211上且位于固定盘23的上方设置有主动齿轮27,第一传动件设置为第一齿轮28,第一螺旋搅拌轴25的顶端穿过固定盘23与第一齿轮28相连接,第一齿轮28与主动齿轮27相啮合。第二传动件设置为第二齿轮29,第二螺旋搅拌轴26的顶端穿过固定盘23与第二齿轮29相连接,第二齿轮29与主动齿轮27相啮合。

[0040] 参照图2和图3,固定盘23的顶端设置有保护壳3,第一齿轮28、第二齿轮29、主动齿轮27设置在保护壳3内,能够避免物料对第一齿轮28、第二齿轮29以及主动齿轮27造成损坏。

[0041] 参照图3,第二搅拌区5设置有第二搅拌轴51,第二搅拌轴51沿水平方向设置,且第二搅拌轴51设置在第一搅拌轴21的下方。搅拌罐1上设置有用于驱动第二搅拌轴51转动的第二驱动件,在本实施例中,第二驱动件设置为转动电机52,转动电机52的输出端与第二搅拌轴51相连接。第二搅拌轴51上设置有搅拌盘管53,搅拌盘管53呈螺旋状,搅拌盘管53与第二搅拌轴51之间连接有固定杆54,搅拌盘管53的顶面与搅拌罐1的内侧壁之间具有间隙。

[0042] 本实施例的实施原理为:

[0043] 使用时,通过进料口11将物料倒入搅拌罐1内,并启动第一驱动件,第一搅拌轴21进行转动,第一搅拌轴21上的搅拌叶片能够对物料进行搅拌,同时带动固定盘23转动,固定盘23带动搅拌杆24转动。在第一搅拌轴21转动的同时,带动主动齿轮27转动,由于主动齿轮27与第一齿轮28相啮合,能够带动第一齿轮28转动,进而带动第一螺旋搅拌轴25转动;由于主动齿轮27与第二齿轮29相啮合,能够带动第二螺旋搅拌轴26转动,且使得第一螺旋搅拌轴25以及第二螺旋搅拌轴26与第一搅拌轴21的转动方向相反,能够进一步对物料进行搅拌。

[0044] 第一搅拌区2对物料进行初步搅拌后,物料进入第二搅拌区5内,转动电机52驱动

下第二搅拌轴51进行转动,使得第二搅拌轴51对物料进行搅拌,由于搅拌盘管53呈螺旋状,且搅拌盘管53与搅拌轴之间通过固定杆54相连接,能够增加第二搅拌轴51与物料的接触面积,从而能够进一步提高物料的搅拌效果,搅拌完成后,打开料门,将搅拌后的物料排出。

[0045] 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。

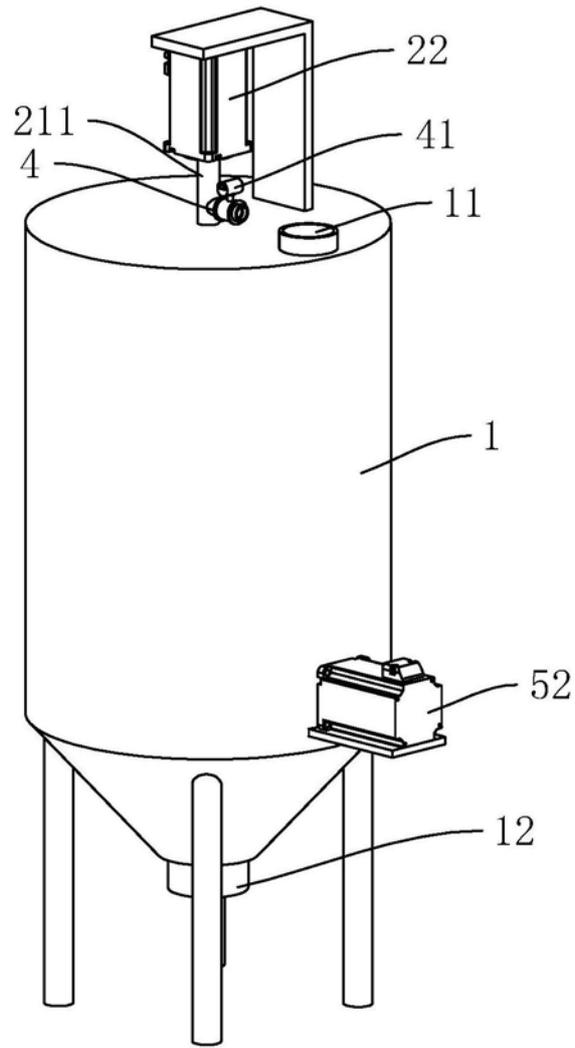


图1

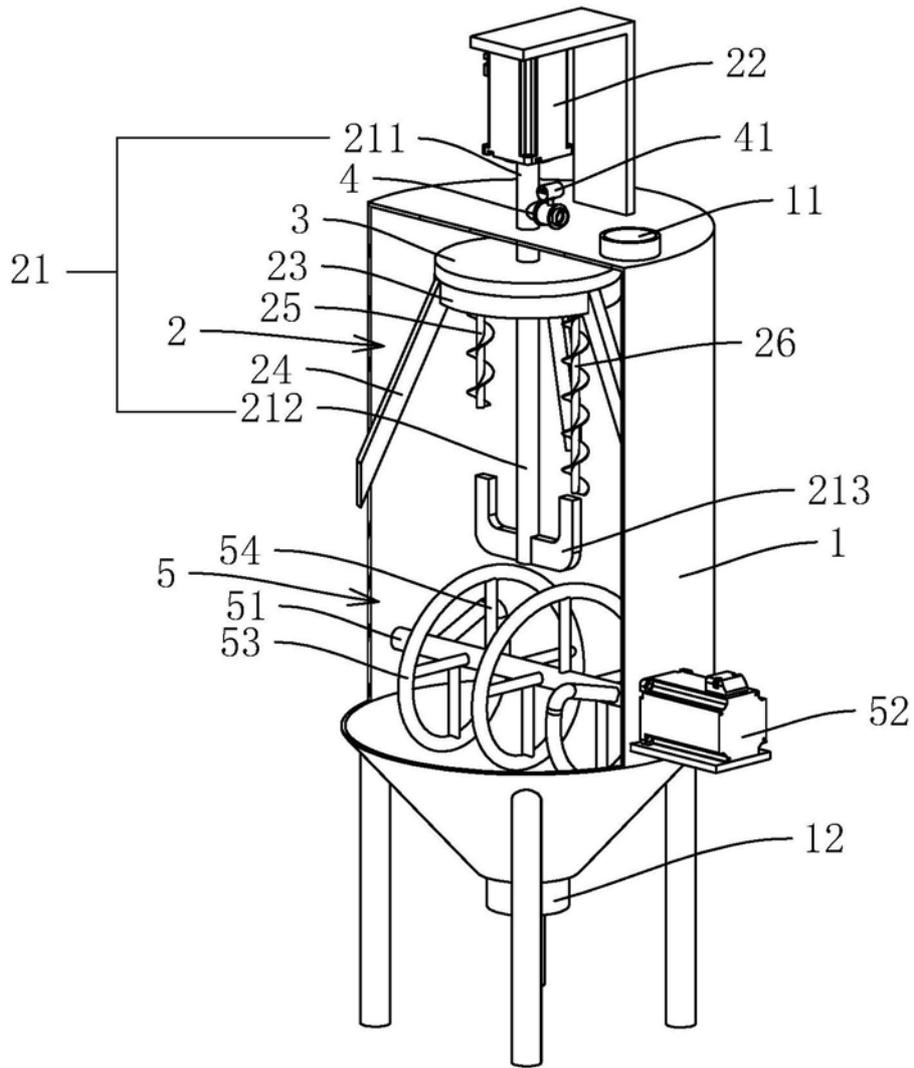


图2

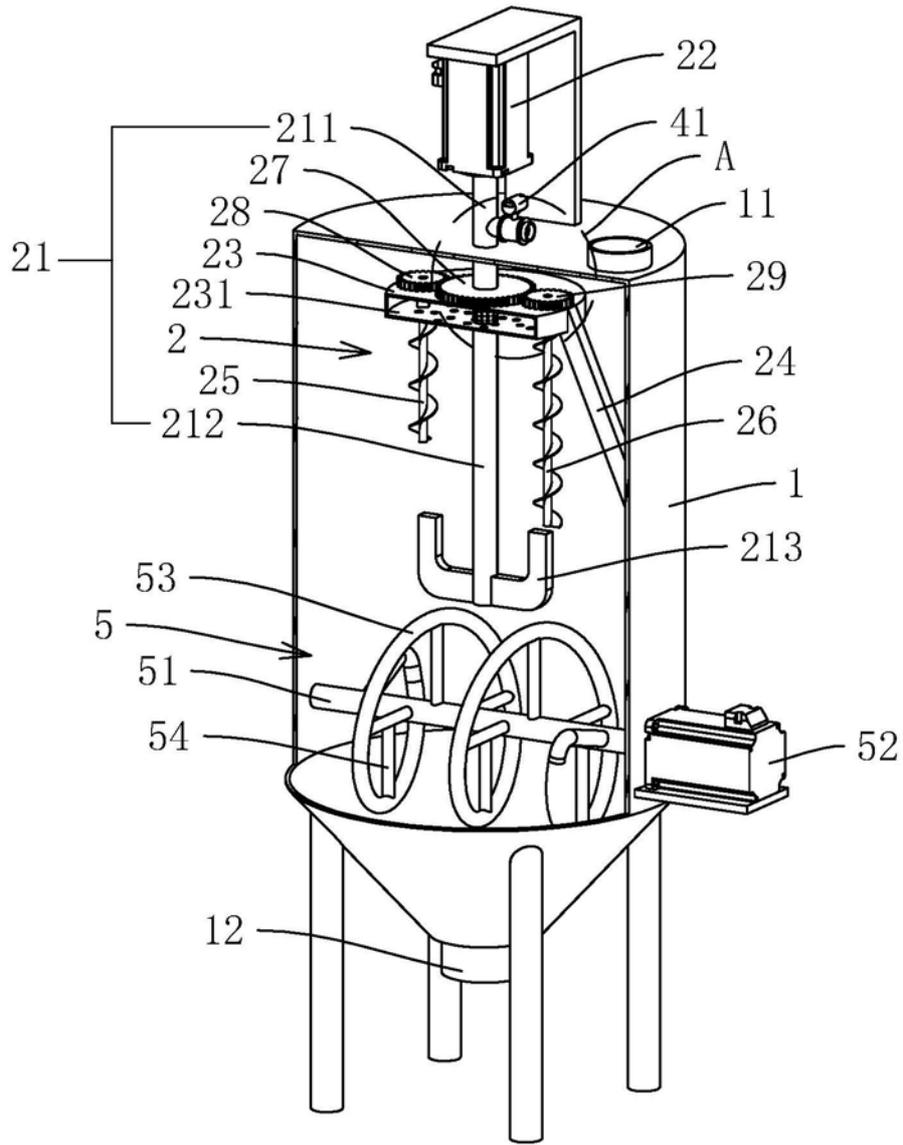
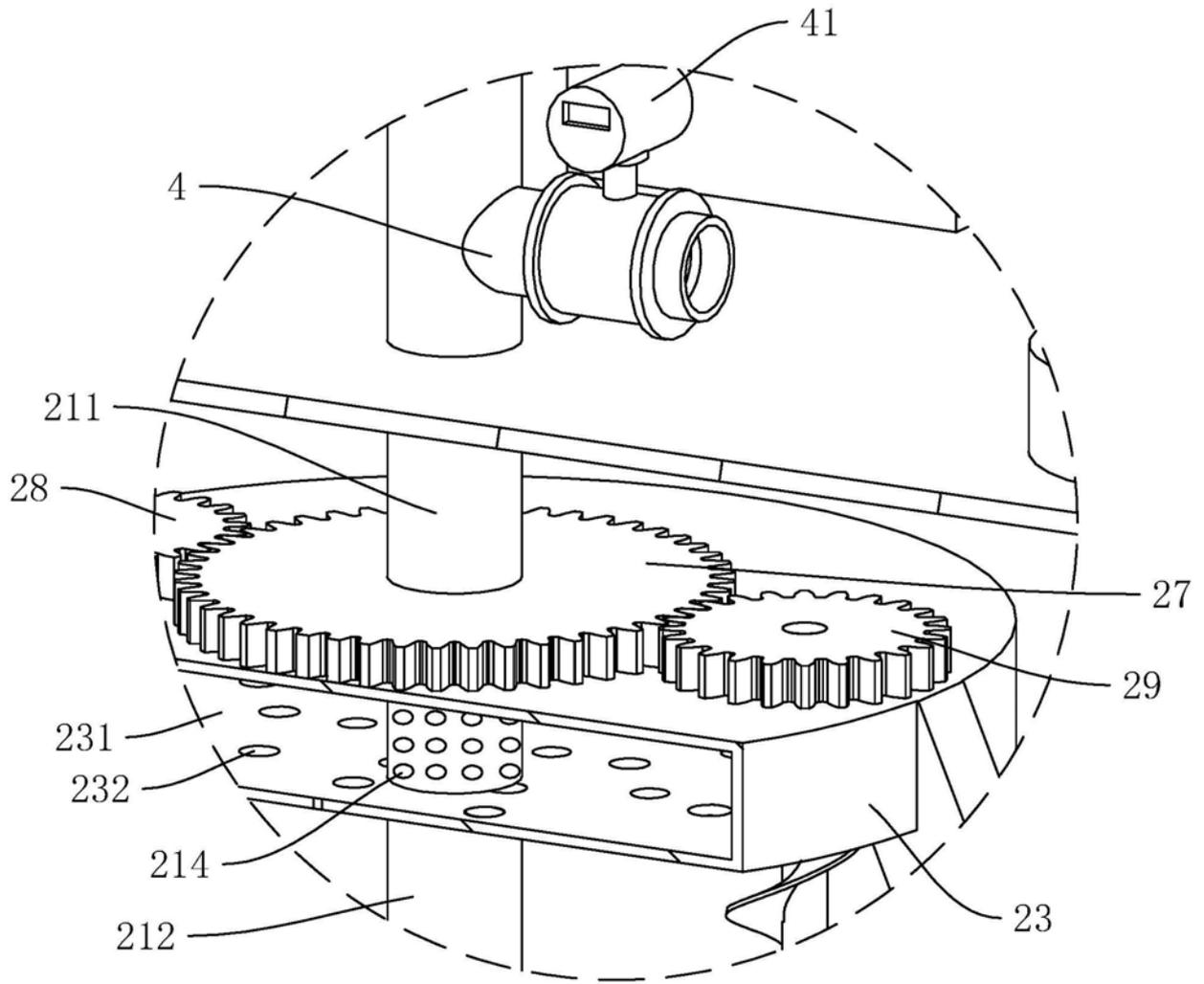


图3



A

图4