



(21) 申请号 202223209463.8

B01F 35/75 (2022.01)

(22) 申请日 2022.12.01

B01F 101/32 (2022.01)

(73) 专利权人 河北地矿建设工程集团有限责任公司

地址 050004 河北省石家庄市新华区新华路199号华海环球广场B1808-1

(72) 发明人 韩晓玲 刘行行 董庆龙 李贝德
郑爽 夏华宗 韩峰 刘成
崔佳星 骆海历 刘俊 张萌
张帅 赵毓

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245
专利代理师 吴欣

(51) Int.Cl.

B01F 27/96 (2022.01)

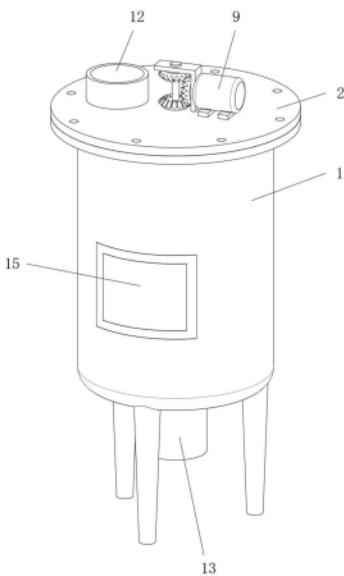
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种营养土混合装置

(57) 摘要

本实用新型属于混合装置技术领域,尤其为一种营养土混合装置,包括搅拌罐,搅拌罐的顶部安装有罐盖,罐盖的内部中央转动连接有轴筒,轴筒的内部转动连接有搅拌轴,搅拌轴的外壁下端固定连接有第一搅拌叶,罐盖的顶部固定有轴架,轴架的一侧内壁转动连接有主动锥齿轮,轴架的上端底部转动连接有第一从动锥齿轮,且第一从动锥齿轮与搅拌轴的外壁上端固定连接,罐盖的顶部一侧固定安装有电机,且电机的输出端与主动锥齿轮固定连接,罐盖的顶部一侧设有进料口,搅拌罐的底部中央设有出料口,解决了现有方案在使用过程中,只有一个搅拌叶片并沿着一个方向对内部的营养土进行搅拌,营养土充分混合均匀耗时较长,搅拌效率较低的问题。



1. 一种营养土混合装置,包括搅拌罐(1),其特征在于:所述搅拌罐(1)的顶部安装有罐盖(2),所述罐盖(2)的内部中央转动连接有轴筒(3),所述轴筒(3)的内部转动连接有搅拌轴(4),所述搅拌轴(4)的外壁下端固定连接有第一搅拌叶(5),所述罐盖(2)的顶部固定有轴架(6),所述轴架(6)的一侧内壁转动连接有主动锥齿轮(7),所述轴架(6)的上端底部转动连接有第一从动锥齿轮(8),且第一从动锥齿轮(8)与搅拌轴(4)的外壁上端固定连接,所述罐盖(2)的顶部一侧固定安装有电机(9),且电机(9)的输出端与主动锥齿轮(7)固定连接,所述罐盖(2)的顶部一侧设有进料口(12),所述搅拌罐(1)的底部中央设有出料口(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种营养土混合装置,其特征在于:所述轴筒(3)的顶部固定连接第二从动锥齿轮(10),所述轴筒(3)的外壁下端固定连接第二搅拌叶(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种营养土混合装置,其特征在于:所述第一搅拌叶(5)的上端与轴筒(3)转动连接,所述第二搅拌叶(11)的下端与搅拌轴(4)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种营养土混合装置,其特征在于:所述主动锥齿轮(7)的两侧分别与第一从动锥齿轮(8)和第二从动锥齿轮(10)为啮合传动。

5. 根据权利要求1所述的一种营养土混合装置,其特征在于:所述搅拌轴(4)的底部固定连接螺旋搅拌叶(14),且螺旋搅拌叶(14)位于出料口(13)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种营养土混合装置,其特征在于:所述搅拌罐(1)的前端内部设有观察窗(15)。

一种营养土混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于混合装置技术领域，具体涉及一种营养土混合装置。

背景技术

[0002] 营养土是为了满足幼苗生长发育而专门配制的含有多种矿质营养，是疏松通气，保水保肥能力强，无病虫害的床土。营养土一般由肥沃的大田土与腐熟厩肥混合配制而成。

[0003] 矿山开采过程中会产生各种污染，多以重金属污染和矿山酸性排水污染为主，导致土地非经治理无法继续使用，矿山修复即对矿业废弃地污染进行修复，实现对土地资源的再次利用，治理内容以生态修复和污染治理为主，而矿山修复中常常需要用到营养土，并且需要将各种营养土进行充分混合

[0004] 经检索，申请号为202022811234.8的中国实用新型专利公开了“一种间歇式矿山修复用营养土混匀机构”，其提出并一定程度上解决了“在混合过程中，只能对搅拌筒左侧与右侧的营养土进行搅拌，无法使营养土在整个搅拌桶内循环流动，混合效果较差”的问题，但是该方案在使用过程中，只有一个搅拌叶片并沿着一个方向对内部的营养土进行搅拌，营养土充分混合均匀耗时较长，搅拌效率较低；针对目前的混合装置使用过程中所暴露的问题，有必要对混合装置进行结构上的改进与优化。

实用新型内容

[0005] 为解决现有技术中存在的上述问题，本实用新型提供了一种营养土混合装置，具有对搅拌罐内部的营养土进行充分搅拌，使其混合更加均匀彻底，避免出料口造成堵塞的特点。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种营养土混合装置，包括搅拌罐，所述搅拌罐的顶部安装有罐盖，所述罐盖的内部中央转动连接有轴筒，所述轴筒的内部转动连接有搅拌轴，所述搅拌轴的外壁下端固定连接第一搅拌叶，所述罐盖的顶部固定有轴架，所述轴架的一侧内壁转动连接有主动锥齿轮，所述轴架的上端底部转动连接有第一从动锥齿轮，且第一从动锥齿轮与搅拌轴的外壁上端固定连接，所述罐盖的顶部一侧固定安装有电机，且电机的输出端与主动锥齿轮固定连接，所述罐盖的顶部一侧设有进料口，所述搅拌罐的底部中央设有出料口。

[0007] 作为本实用新型的一种营养土混合装置优选技术方案，所述轴筒的顶部固定连接第二从动锥齿轮，所述轴筒的外壁下端固定连接第二搅拌叶。

[0008] 作为本实用新型的一种营养土混合装置优选技术方案，所述第一搅拌叶的上端与轴筒转动连接，所述第二搅拌叶的下端与搅拌轴转动连接。

[0009] 作为本实用新型的一种营养土混合装置优选技术方案，所述主动锥齿轮的两侧分别与第一从动锥齿轮和第二从动锥齿轮为啮合传动。

[0010] 作为本实用新型的一种营养土混合装置优选技术方案，所述搅拌轴的底部固定连接螺旋搅拌叶，且螺旋搅拌叶位于出料口的内部。

[0011] 作为本实用新型的一种营养土混合装置优选技术方案,所述搅拌罐的前端内部设有观察窗。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过电机的输出端配合主动锥齿轮带动第一从动锥齿轮顺时针转动,第一从动锥齿轮通过搅拌轴带动第一搅拌叶顺时针旋转;同时主动锥齿轮带动第二从动锥齿轮逆时针转动,第二从动锥齿轮通过轴筒带动第二搅拌叶逆时针旋转,使得仅需一个电机即可驱动第一搅拌叶和第二搅拌叶同步反向旋转,进而对搅拌罐内部的营养土进行充分搅拌,使其混合更加均匀彻底。

[0013] 通过螺旋搅拌叶可将搅拌罐内部的营养土通过出料口卸出,同时避免卸料过程中营养土对出料口造成堵塞。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的剖视结构示意图;

[0018] 图中:1、搅拌罐;2、罐盖;3、轴筒;4、搅拌轴;5、第一搅拌叶;6、轴架;7、主动锥齿轮;8、第一从动锥齿轮;9、电机;10、第二从动锥齿轮;11、第二搅拌叶;12、进料口;13、出料口;14、螺旋搅拌叶;15、观察窗。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供以下技术方案:一种营养土混合装置,包括搅拌罐1,搅拌罐1的顶部安装有罐盖2,罐盖2的内部中央转动连接有轴筒3,轴筒3的内部转动连接有搅拌轴4,搅拌轴4的外壁下端固定连接有第一搅拌叶5,罐盖2的顶部固定有轴架6,轴架6的一侧内壁转动连接有主动锥齿轮7,轴架6的上端底部转动连接有第一从动锥齿轮8,且第一从动锥齿轮8与搅拌轴4的外壁上端固定连接,罐盖2的顶部一侧固定安装有电机9,且电机9的输出端与主动锥齿轮7固定连接,罐盖2的顶部一侧设有进料口12,搅拌罐1的底部中央设有出料口13,本实施方案中,通过电机9的输出端配合主动锥齿轮7带动第一从动锥齿轮8顺时针转动,第一从动锥齿轮8通过搅拌轴4带动第一搅拌叶5顺时针旋转。

[0022] 具体的,轴筒3的顶部固定连接有第二从动锥齿轮10,轴筒3的外壁下端固定连接第二搅拌叶11,本实施例中当主动锥齿轮7转动时带动第二从动锥齿轮10逆时针转动,第二从动锥齿轮10通过轴筒3带动第二搅拌叶11逆时针旋转。

[0023] 具体的,第一搅拌叶5的上端与轴筒3转动连接,第二搅拌叶11的下端与搅拌轴4转动连接,本实施例中提高第一搅拌叶5和第二搅拌叶11在旋转搅拌过程中的稳定性。

[0024] 具体的,主动锥齿轮7的两侧分别与第一从动锥齿轮8和第二从动锥齿轮10为啮合传动,本实施例中使得主动锥齿轮7转动时可带动第一从动锥齿轮8和第二从动锥齿轮10同步反向转动。

[0025] 具体的,搅拌轴4的底部固定连接螺旋搅拌叶14,且螺旋搅拌叶14位于出料口13的内部,本实施例中通过螺旋搅拌叶14可将搅拌罐1内部的营养土通过出料口13卸出,同时避免卸料过程中营养土对出料口13造成堵塞。

[0026] 具体的,搅拌罐1的前端内部设有观察窗15,本实施例中方便透过观察窗15能够观察搅拌罐1内部营养土的混合情况。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:首先将待混合的营养土从进料口12倒入搅拌罐1的内部,通过电机9的输出端配合主动锥齿轮7带动第一从动锥齿轮8顺时针转动,第一从动锥齿轮8通过搅拌轴4带动第一搅拌叶5顺时针旋转;同时主动锥齿轮7带动第二从动锥齿轮10逆时针转动,第二从动锥齿轮10通过轴筒3带动第二搅拌叶11逆时针旋转,通过第一搅拌叶5和第二搅拌叶11同步反向旋转,进而对搅拌罐1内部的营养土进行充分搅拌,使其混合更加均匀彻底;混合完成后通过螺旋搅拌叶14可将搅拌罐1内部的营养土通过出料口13卸出,同时避免卸料过程中营养土对出料口13造成堵塞。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

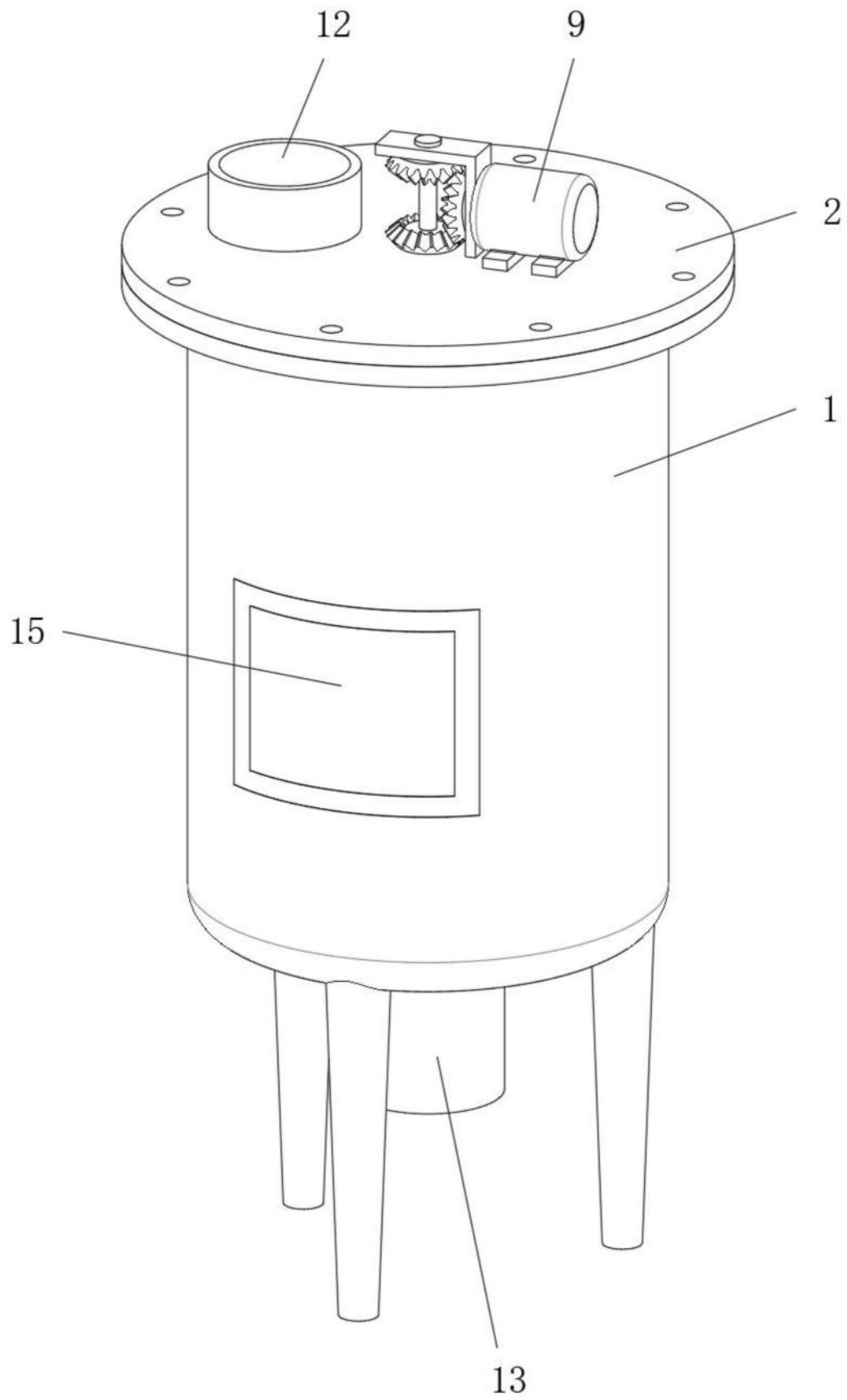


图1

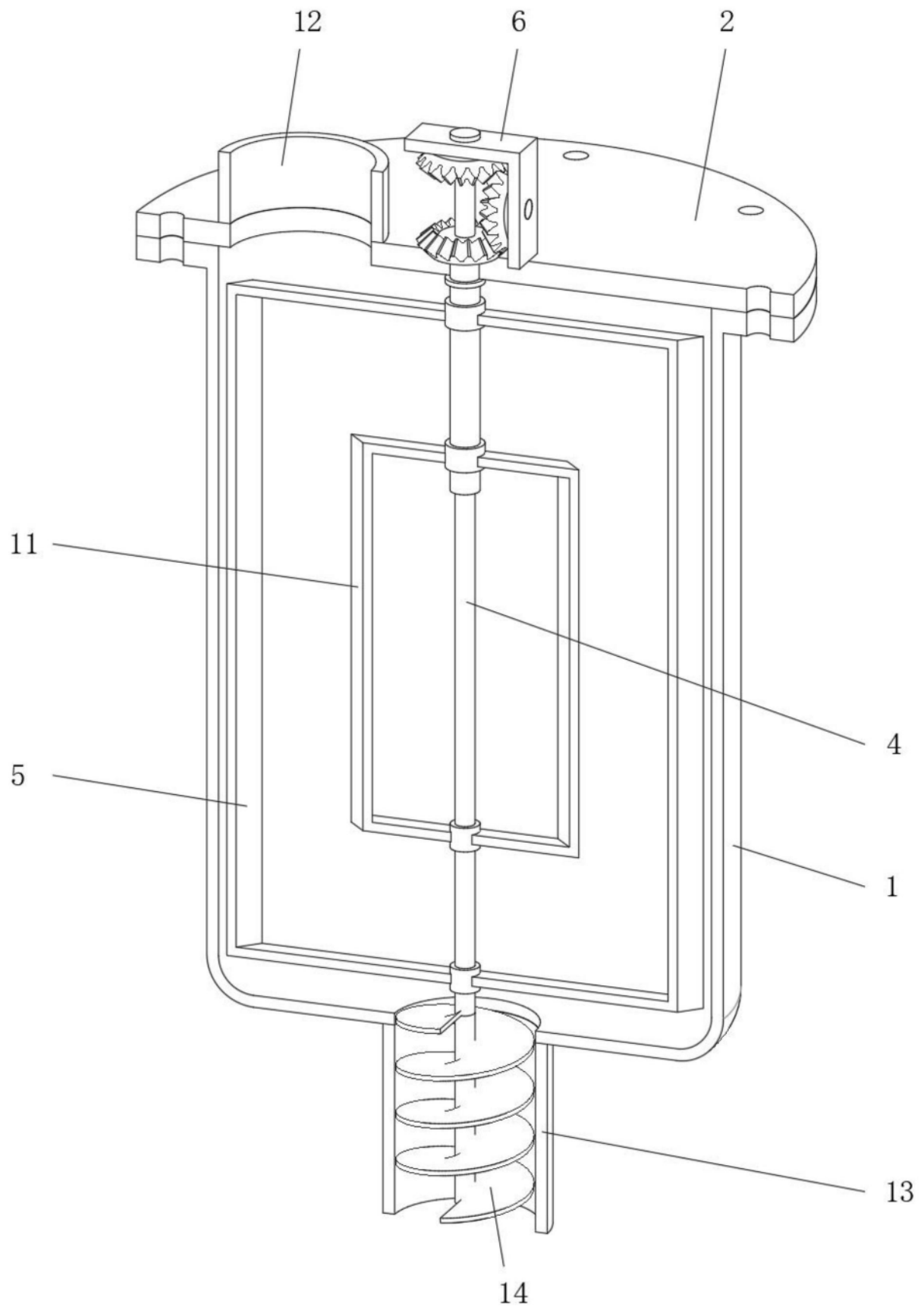


图2

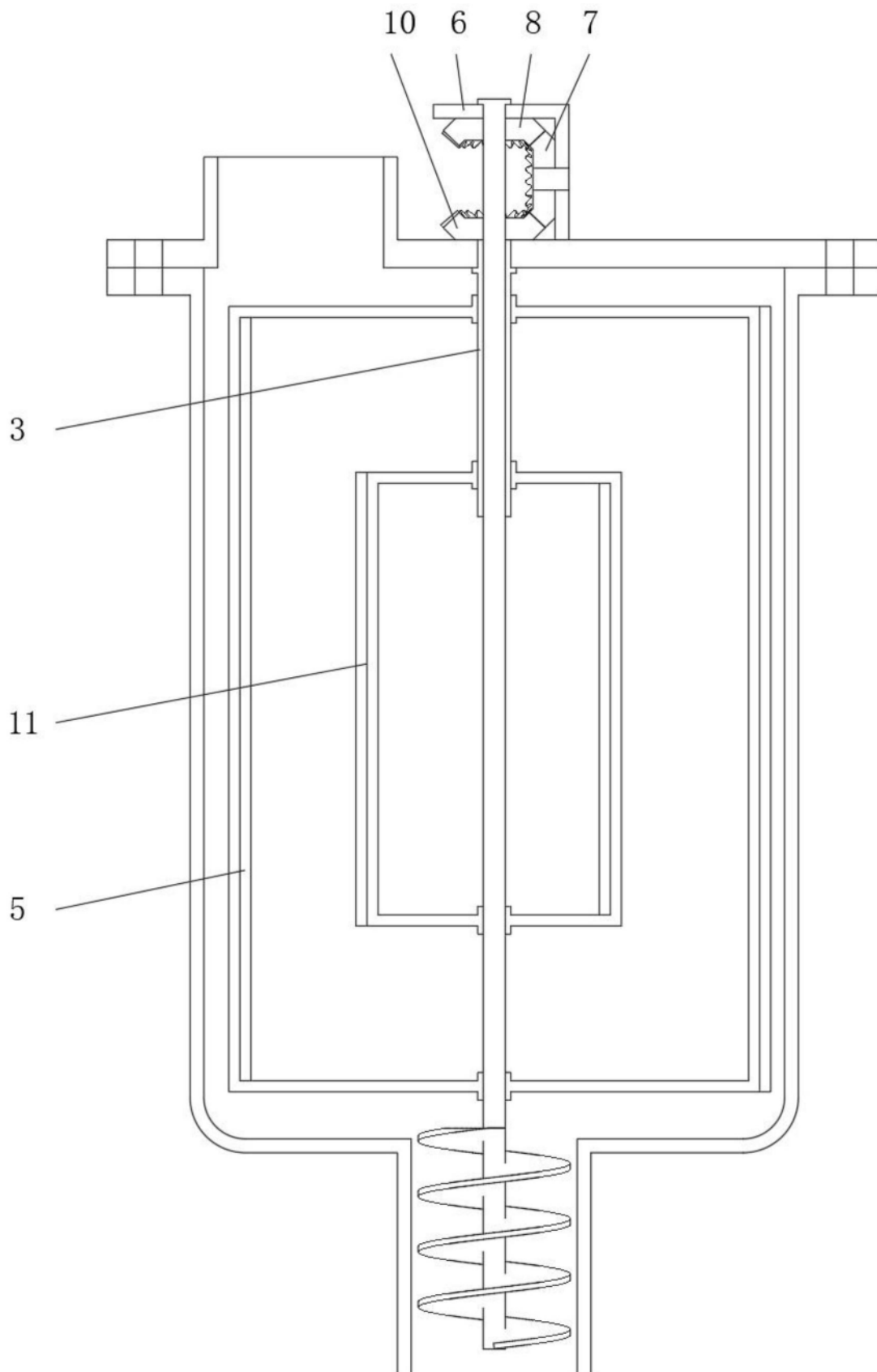


图3