(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112121749 A
(43)申请公布日 2020.12.25

(21)申请号 202010983598.6

(22)申请日 2020.09.18

(71)申请人 赵永林
地址 610200 四川省成都市双流县华阳红瓦9组

(72)发明人 赵永林

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)

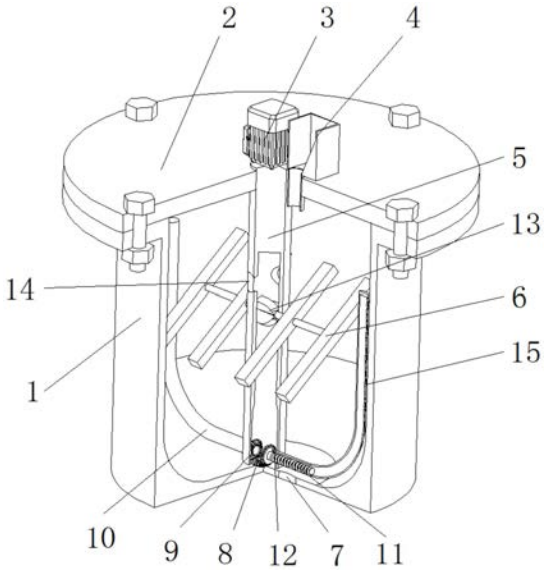
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种树脂反应釜搅拌装置

(57)摘要

本发明涉及树脂生产相关技术领域，且公开了一种树脂反应釜搅拌装置，包括反应罐，所述反应罐的顶端有通过螺栓固定安装的罐盖，且罐盖的中部固定安装有驱动电机。本发明通过在驱动轴的底部设有U形输送管，进而在树脂原料搅拌的过程中，通过活动轮带动输送绞龙在固定轮上转动，进而使得输送管中通过输送绞龙将其吸料孔附近并位于反应罐内壁的原料输送至排料孔，因而导致反应罐内壁的原料可输送至反应罐的中部进行搅拌，使得原料在搅拌的过程中可持续的进行内外转换，同时，在冷却的过程中通过将反应罐内壁的冷原料可直接输送至反应罐的中部，使其内外同时冷却，大大的增加冷却的效率，最终达到内外转换搅拌与快速冷却的目的。



CN 112121749 A

1.一种树脂反应釜搅拌装置,包括反应罐(1),所述反应罐(1)的顶端有通过螺栓固定安装的罐盖(2),且罐盖(2)的中部固定安装有驱动电机(3),所述罐盖(2)的表面并位于驱动电机(3)的一侧设有进料口(4),所述驱动电机(3)的输出轴固定安装有位于反应罐(1)内壁的驱动轴(5),且驱动轴(5)的侧壁活动安装有搅拌叶(6),所述反应罐(1)的内壁底部开设有出料口(7),其特征在于:所述驱动轴(5)的内壁设有输送腔,且反应罐(1)的内壁底面中部固定安装有位于驱动轴(5)中输送腔的固定轮(8),所述驱动轴(5)的内壁底部两侧分别固定安装有输送管(10),且输送管(10)的一侧活动安装有活动轮(9),所述活动轮(9)与固定轮(8)的外齿相啮合,所述输送管(10)的内壁设有驱动腔,且驱动腔与反应罐(1)上的输送腔通过输送管(10)上开设的连通槽(12)相通,所述活动轮(9)的表面固定安装有位于输送管(10)中驱动腔的输送绞龙(11),所述输送管(10)的侧壁顶部开设有吸料孔(100),所述驱动轴(5)侧壁顶部开设有位于反应罐(1)中输送腔顶端的排料孔(14)。

2.根据权利要求1所述的一种树脂反应釜搅拌装置,其特征在于:所述驱动轴(5)的内壁活动安装有位于排料孔(14)下方的驱动叶(13),且驱动叶(13)的两端与搅拌叶(6)固定安装,所述排料孔(14)的形状呈半圆形并根据驱动叶(13)的中心轴线呈一百二十度阵列组成。

3.根据权利要求1所述的一种树脂反应釜搅拌装置,其特征在于:所述输送管(10)的两侧分别固定安装有与反应罐(1)内壁滑动连接的橡胶块(15),且橡胶块(15)位于吸料孔(100)的一侧。

4.根据权利要求1所述的一种树脂反应釜搅拌装置,其特征在于:所述输送管(10)的形状呈U形,且输送管(10)的两侧分别位于反应罐(1)的内壁。

一种树脂反应釜搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及树脂生产相关技术领域，具体为一种树脂反应釜搅拌装置。

背景技术

[0002] 树脂通常是指受热后有软化或熔融范围，软化时在外力作用下有流动倾向，常温下是固态、半固态，有时也可以是液态的有机聚合物。广义上的定义，可以作为塑料制品加工原料的任何高分子化合物都称为树脂。

[0003] 现有的树脂在反应釜搅拌的工作过程中：主要是通过将原料倒至反应罐中，在通过驱动电机带动搅拌叶使得反应罐中的原料进行混合，最后，在将混合之后的原料从排料口中放出。

[0004] 但在实际使用的过程中，由于树脂具有一定的粘性，因而会使得树脂在搅拌的过程中，会粘附在反应釜的内壁，进而不仅影响树脂原料混合的比例，同时，在降温的过程中，由于采用外壁冷却降温，进而使得粘附在反应釜内壁的原料会形成隔热层，进而使得内壁无法进行冷却，且冷却的效率较低。

[0005] 同时，在其搅拌叶搅拌的过程中，其搅拌叶在反应釜中不能将其充分的混合，进而导致树脂之间在混合过程中，相互之间的渗透率较差，从而导致树脂生产之后的品质较差。

发明内容

[0006] 针对背景技术中提出的现有树脂反应釜在使用过程中存在的不足，本发明提供了一种树脂反应釜搅拌装置，具备内外转换搅拌与快速冷却和高效搅拌的优点，解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 本发明提供如下技术方案：一种树脂反应釜搅拌装置，包括反应罐，所述反应罐的顶端有通过螺栓固定安装的罐盖，且罐盖的中部固定安装有驱动电机，所述罐盖的表面并位于驱动电机的一侧设有进料口，所述驱动电机的输出轴固定安装有位于反应罐内壁的驱动轴，且驱动轴的侧壁活动安装有搅拌叶，所述反应罐的内壁底部开设有出料口，所述驱动轴的内壁设有输送腔，且反应罐的内壁底面中部固定安装有位于驱动轴中输送腔的固定轮，所述驱动轴的内壁底部两侧分别固定安装有输送管，且输送管的一侧活动安装有活动轮，所述活动轮与固定轮的外齿相啮合，所述输送管的内壁设有驱动腔，且驱动腔与反应罐上的输送腔通过输送管上开设的连通槽相通，所述活动轮的表面固定安装有位于输送管中驱动腔的输送绞龙，所述输送管的侧壁顶部开设有吸料孔，所述驱动轴侧壁顶部开设有位于反应罐中输送腔顶端的排料孔。

[0008] 优选的，所述驱动轴的内壁活动安装有位于排料孔下方的驱动叶，且驱动叶的两端与搅拌叶固定安装，所述排料孔的形状呈半圆形并根据驱动叶的中心轴线呈一百二十度阵列组成。

[0009] 优选的，所述输送管的两侧分别固定安装有与反应罐内壁滑动连接的橡胶块，且橡胶块位于吸料孔的一侧。

[0010] 优选的，所述输送管的形状呈U形，且输送管的两侧分别位于反应罐的内壁。

[0011] 本发明具备以下有益效果：

[0012] 1、本发明通过在驱动轴的底部设有U形输送管，进而在树脂原料搅拌的过程中，通过活动轮带动输送绞龙在固定轮上转动，进而使得输送管中通过输送绞龙将其吸料孔附近并位于反应罐内壁的原料输送至排料孔，因而导致反应罐内壁的原料可输送至反应罐的中部进行搅拌，使得原料在搅拌的过程中可持续的进行内外转换，同时，在冷却的过程中通过将反应罐内壁的冷原料可直接输送至反应罐的中部，使其内外同时冷却，大大的增加冷却的效率，最终达到内外转换搅拌与快速冷却的目的。

[0013] 2、本发明通过在驱动轴的内壁活动安装有驱动叶，且驱动叶与搅拌叶固定安装，同时，驱动叶位于驱动轴中原料输送的路径上，因而当输送绞龙将其内壁的原料从反应罐的内壁外侧输送至中部的过程中，可促使原料推动驱动叶转动，进而使得搅拌叶在搅拌的过程中，不仅可通过驱动轴提供的转动进行原料搅拌，同时，通过驱动叶促使搅拌叶进行自转，从而使得搅拌的速率增加，大大的增加搅拌的效率，最终达到高效搅拌的目的。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构立体示意图；

[0015] 图2为本发明结构局部剖视示意图；

[0016] 图3为本发明结构输送管示意图；

[0017] 图4为本发明结构驱动叶示意图。

[0018] 图中：1、反应罐；2、罐盖；3、驱动电机；4、进料口；5、驱动轴；6、搅拌叶；7、出料口；8、固定轮；9、活动轮；10、输送管；100、吸料孔；11、输送绞龙；12、连通槽；13、驱动叶；14、排料孔；15、橡胶块。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-4，一种树脂反应釜搅拌装置，包括反应罐1，反应罐1的顶端有通过螺栓固定安装的罐盖2，且罐盖2的中部固定安装有驱动电机3，罐盖2的表面并位于驱动电机3的一侧设有进料口4，驱动电机3的输出轴固定安装有位于反应罐1内壁的驱动轴5，且驱动轴5的侧壁活动安装有搅拌叶6，反应罐1的内壁底部开设有出料口7，驱动轴5的内壁设有输送腔，且反应罐1的内壁底面中部固定安装有位于驱动轴5中输送腔的固定轮8，驱动轴5的内壁底部两侧分别固定安装有输送管10，且输送管10的一侧活动安装有活动轮9，活动轮9与固定轮8的外齿相啮合，输送管10的内壁设有驱动腔，且驱动腔与反应罐1上的输送腔通过输送管10上开设的连通槽12相通，活动轮9的表面固定安装有位于输送管10中驱动腔的输送绞龙11，输送管10的侧壁顶部开设有吸料孔100，驱动轴5侧壁顶部开设有位于反应罐1中输送腔顶端的排料孔14，为了内外转换搅拌与快速冷却的目的，因而通过将驱动轴5的内壁设有输送腔，同时在驱动轴5的底部设有输送管10，通过驱动轴5带动输送管10转动的过

程中，可通过输送管10带动活动轮9在固定轮8上转动，进而通过活动轮9转动的过程中促使输送绞龙11进行同步的转动，从而在输送绞龙11转动过程中，使得输送管10上的吸料孔100处具有一定的吸力，进而将反应罐1内壁的原料吸入至输送管10中，并通过输送管10上的连通槽12输送至驱动轴5中的输送腔中，最后，通过驱动轴5上的排料孔14将其原料排至反应罐1内壁中部，进而实现反应罐1内壁中的树脂原料内外可进行持续的交换，同时，当反应罐1的外壁进行冷却时，通过将其率先冷却的外侧原料输送至内部，促使原料在冷却的过程中，内外同时进行冷扩散，进而使得冷却的效率增加，最终达到内外转换搅拌与快速冷却的目的。

[0021] 其中，驱动轴5的内壁活动安装有位于排料孔14下方的驱动叶13，且驱动叶13的两端与搅拌叶6固定安装，排料孔14的形状呈半圆形并根据驱动叶13的中心轴线呈一百二十度阵列组成，为了达到高效搅拌的目的，因而在驱动轴5中的输送腔中活动安装有驱动叶13，并通过驱动叶13呈三瓣形，因而当输送管10中的原料从驱动轴5中输送时，通过原料促使驱动叶13转动，因而使得驱动叶13带动搅拌叶6进行同步的转动，进而在驱动轴5带动搅拌叶6公转搅拌的过程中，通过驱动叶13促使搅拌叶6仍进行自转搅拌，进而大大的增加了搅拌的效率，最终达到高效搅拌的目的，同时，由于输送绞龙11的不断转动，因而使得驱动轴5中的原料不断的从排料孔14中流出，进而使得驱动叶13可持续的进行转动。

[0022] 其中，输送管10的两侧分别固定安装有与反应罐1内壁滑动连接的橡胶块15，且橡胶块15位于吸料孔100的一侧，为了使得反应罐1内壁的粘附原料被清出，因而在输送管10的侧壁设有橡胶块15，进而通过橡胶块15可将反应罐1的内壁进行剐蹭，同时，其剐蹭后的原料直接被吸料孔100吸入至反应罐1的中部进行混合搅拌，进而防止了因原料粘附在反应罐1的内壁而导致原料混合不均匀的现象。

[0023] 其中，输送管10的形状呈U形，且输送管10的两侧分别位于反应罐1的内壁，为了使得反应罐1内壁中的原料可输送至反应罐1的中部，因而通过将输送管10设成U形，因而在输送管10转动的过程中，可将反应罐1内壁的原料被输送至中部，同时，通过输送管10还可对反应罐1内壁外侧的原料进行搅拌，使得原料的搅拌的效率增加。

[0024] 本发明的使用方法工作原理如下：

[0025] 准备状态：首先将其反应罐1固定至合适的位置，其次，通过进料口4将其树脂原料加入至反应罐1的内腔，然后通过启动驱动电机3进行旋转；

[0026] 工作状态：通过驱动电机3带动驱动轴5进行转动，进而使得驱动轴5通过使得搅拌叶6开始搅拌，同时，驱动轴5转动的过程中，其输送管10会跟随驱动轴5进行同步的转动，之后，其输送管10中的活动轮9会通过输送管10的转动进而围绕固定轮8进行同步的转动，由于固定轮8的转动会促使输送绞龙11进行同步的转动，然后，由于输送管10绕反应罐1的内壁转动会使得橡胶块15将其反应罐1的内壁原料刮出同时从吸料孔100灌入至输送管10的内腔中，之后通过输送绞龙11的转动吸附促使吸料孔100上有不断的吸力，进而将反应罐1内壁的原料全部吸入至输送管10中，之后，其输送管10中的原料会通过驱动轴5输送，并在输送的过程中，原料会推动驱动叶13进行转动，进而使得搅拌叶6在搅拌的过程中同时发生自转，之后，其驱动轴5中的原料从排料孔14排出至反应罐1的中部进行搅拌，从而导致反应罐1内壁原料在搅拌的过程中为内外持续交换进行，并且，在后续冷却的过程中，将其反应罐1的外壁进行冷却，致使反应罐1粘附在反应罐1内壁的原料率先冷却，其输送管10通过将

其冷却后的原料输送至反应罐1的中部，从而使得原料在冷却的过程中，可通过内外同时进行冷扩散的形式进行冷却，最后加工完成后，从出料口7将树脂原料放出即可。

[0027] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

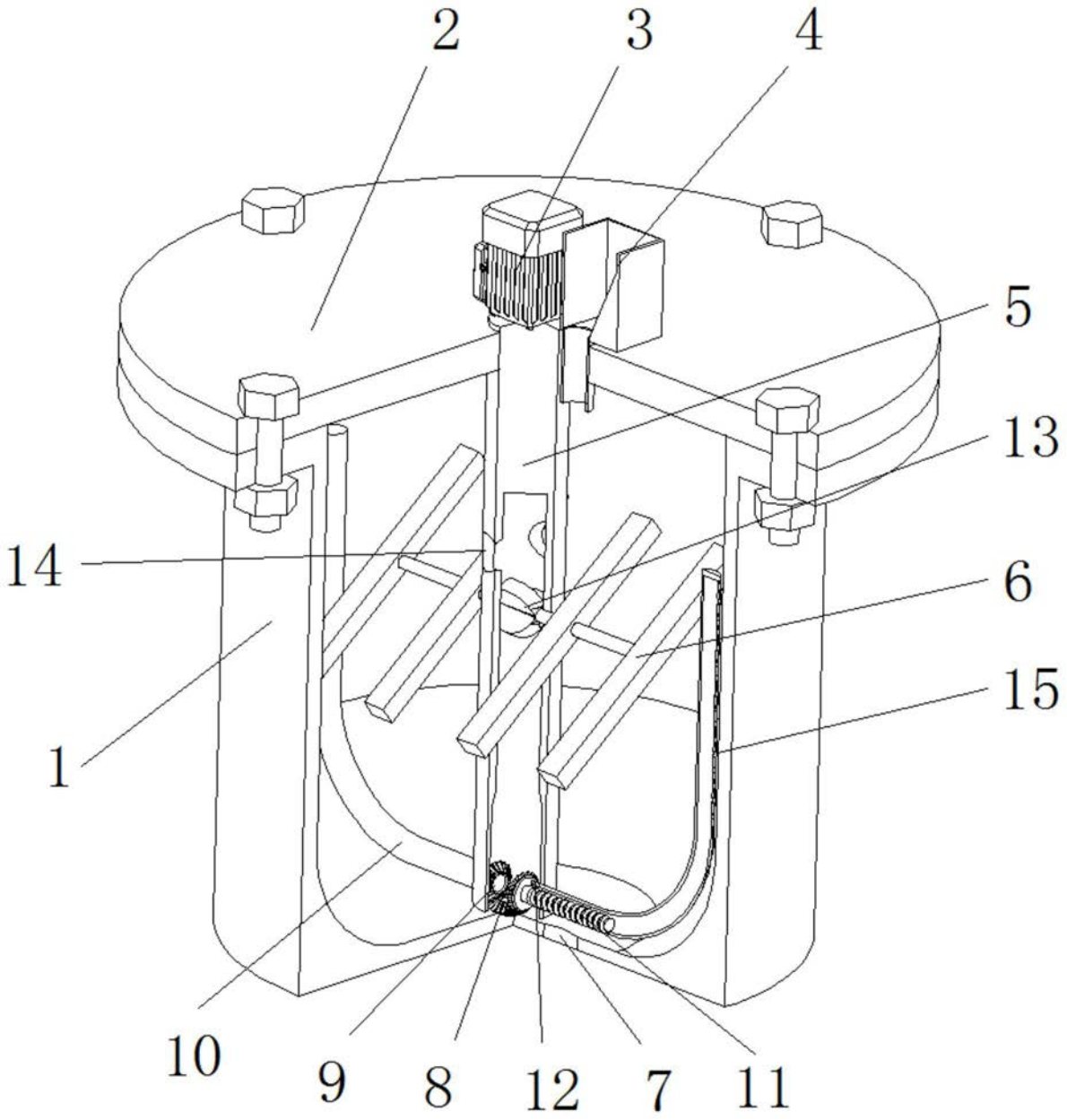


图1

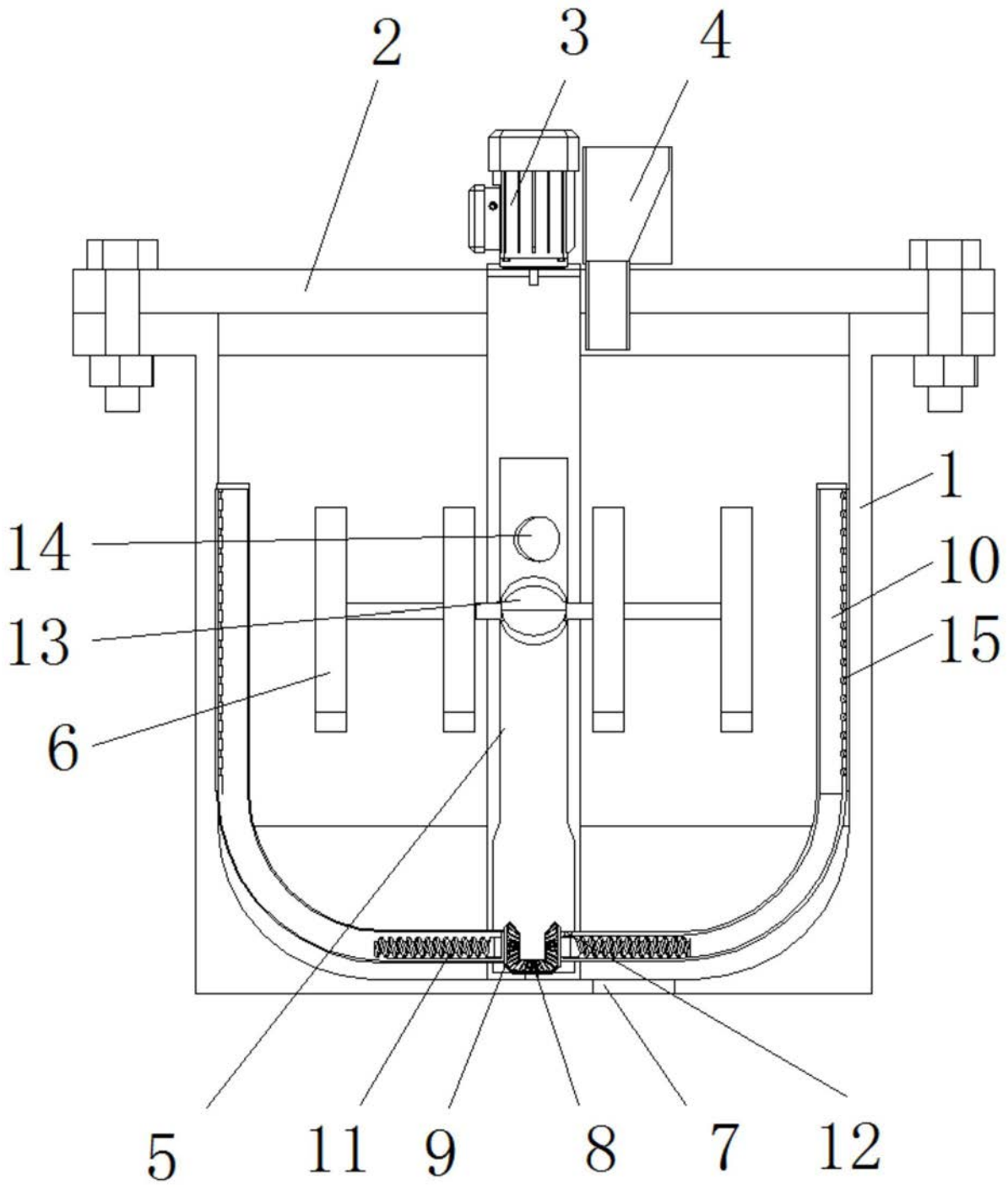


图2

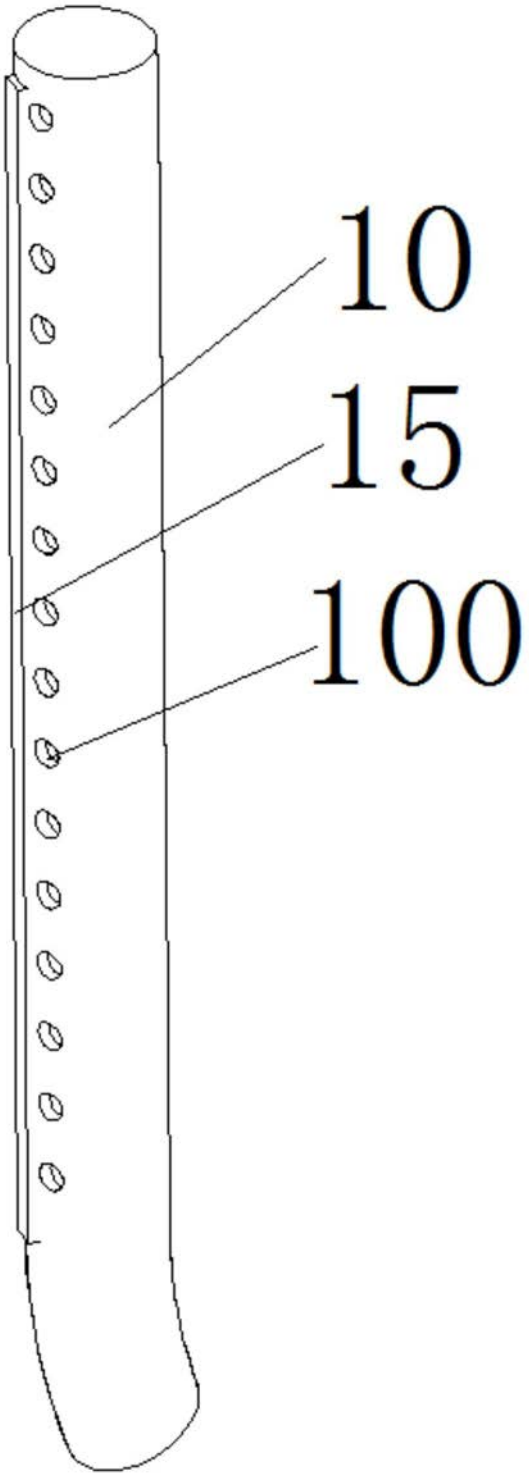


图3

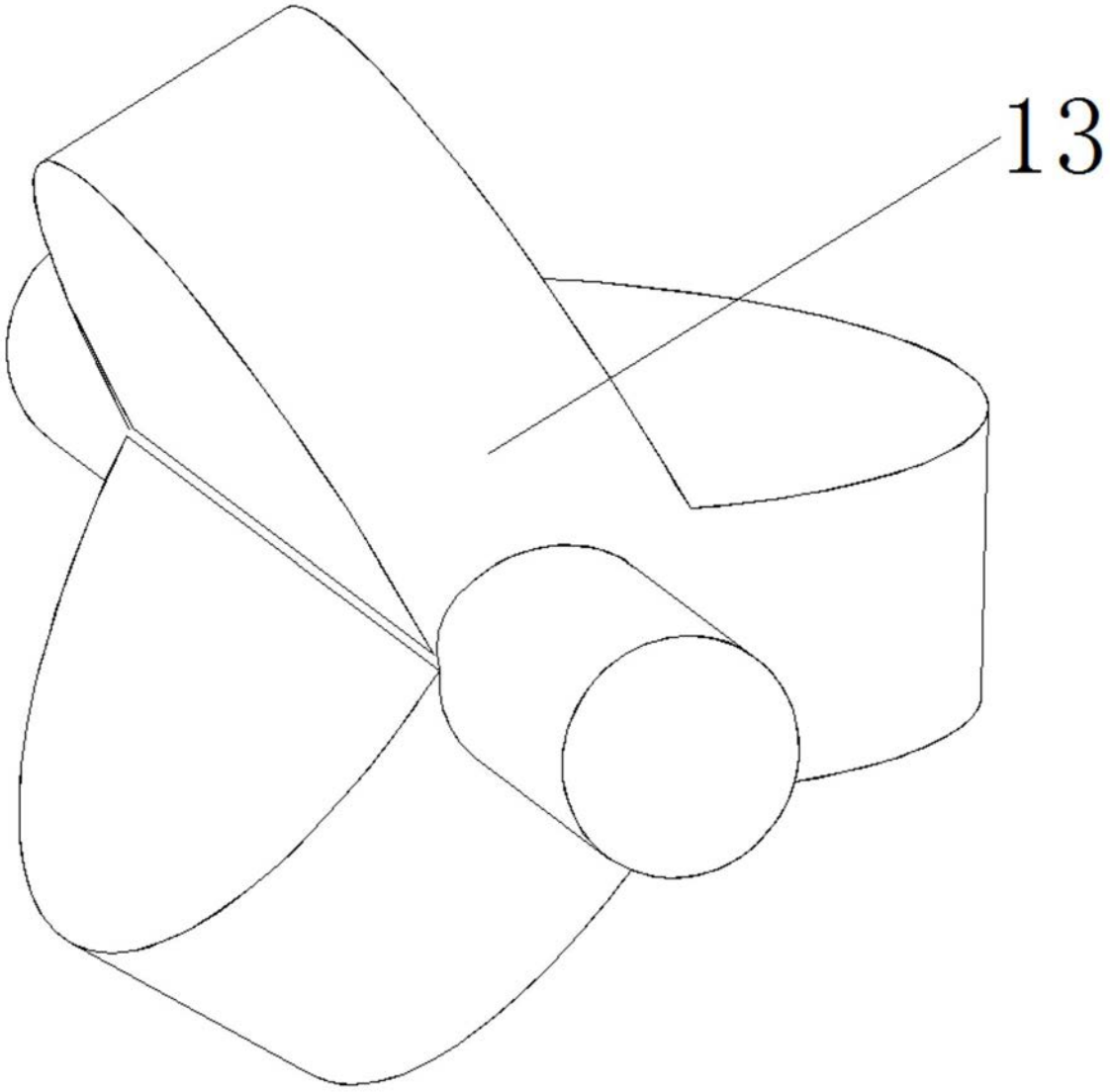


图4