(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218012455 U
(45)授权公告日 2022.12.13

(21)申请号 202222022657.0

(22)申请日 2022.08.02

(73)专利权人 沧州宏丰精密铸造有限公司
地址 061000 河北省沧州市娘娘庙工业园

(72)发明人 耿永顺 周庆博 刘植勇

(74)专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理事务所(普通合伙) 13138
专利代理师 赵东阳

(51)Int.Cl.
B01F 33/82(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/94(2022.01)
B01F 29/83(2022.01)
B01F 101/30(2022.01)

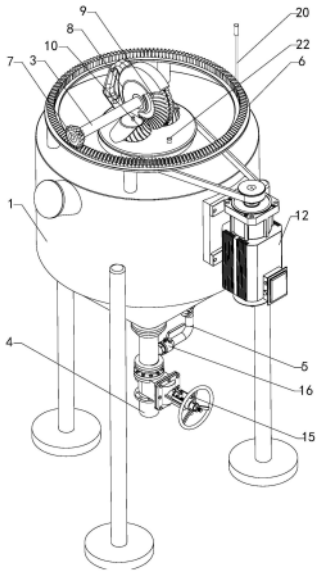
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种涂料的高效搅拌装置

(57)摘要

本实用新型涉及搅拌设备的技术领域，特别是涉及一种涂料的高效搅拌装置；其可实现涂料的慢速和快速二级搅拌，提高涂料的混合效率和混合效果；包括搅拌罐、内筒、传动轴、齿轮传动组件、快速搅拌机构、排料管和连通管，内筒可转动安装于搅拌罐内，齿轮传动组件包括第一齿盘和第一齿轮，第一齿盘固定安装于搅拌罐的顶部；快速搅拌机构包括安装壳体、第二齿盘、两组第二齿轮和两组搅拌轴，安装壳体固定安装于内筒顶部，第二齿盘和两组第二齿轮均可转动安装于安装壳体上，搅拌罐上安装有为内筒转动提供动力的驱动机构，两组搅拌轴上均安装有搅拌器，内筒外壁上安装有多组搅拌桨，排料管安装于搅拌罐的底部，排料管上设置有排料阀。



CN 218012455 U

1.一种涂料的高效搅拌装置,其特征在于,包括搅拌罐(1)、内筒(2)、传动轴(3)、齿轮传动组件、快速搅拌机构、排料管(4)和连通管(5),所述内筒(2)可转动安装于搅拌罐(1)内,所述齿轮传动组件包括第一齿盘(6)和第一齿轮(7),所述第一齿盘(6)固定安装于搅拌罐(1)的顶部;

所述快速搅拌机构包括安装壳体(8)、第二齿盘(9)、两组第二齿轮(10)和两组搅拌轴(11),所述安装壳体(8)固定安装于内筒(2)顶部,所述第二齿盘(9)和两组第二齿轮(10)均可转动安装于安装壳体(8)上,所述第二齿盘(9)与两组第二齿轮(10)啮合,两组搅拌轴(11)可转动安装于内筒(2)顶壁上,两组搅拌轴(11)分别与两组第二齿轮(10)固定连接,所述传动轴(3)的一端与第二齿盘(9)固定连接,所述传动轴(3)的另一端与第一齿轮(7)固定连接,所述第一齿轮(7)与第一齿盘(6)啮合;

所述搅拌罐(1)上安装有为内筒(2)转动提供动力的驱动机构(12),两组搅拌轴(11)上均安装有搅拌器(13),所述内筒(2)外壁上安装有多组搅拌桨(14),所述排料管(4)安装于搅拌罐(1)的底部,所述排料管(4)的输入端与内筒(2)底部转动密封连接,所述连通管(5)的一端与搅拌罐(1)内部连通,所述连通管(5)的另一端与排料管(4)内部连通,所述排料管(4)上设置有排料阀(15)。

2.根据权利要求1所述的一种涂料的高效搅拌装置,其特征在于,所述连通管(5)上安装有开关阀(16)。

3.根据权利要求2所述的一种涂料的高效搅拌装置,其特征在于,所述连通管(5)上安装有管道泵(17)。

4.根据权利要求3所述的一种涂料的高效搅拌装置,其特征在于,还包括与搅拌罐(1)内上部和下部连通的液位管(18)。

5.根据权利要求4所述的一种涂料的高效搅拌装置,其特征在于,还包括刮塞(19)和杆体(20),所述刮塞(19)可上下滑动的安装于液位管(18)内,所述杆体(20)与刮塞(19)固定连接,所述液位管(18)上部设置有直管部(21)。

6.根据权利要求5所述的一种涂料的高效搅拌装置,其特征在于,所述内筒(2)顶部安装有与内筒(2)内部连通的排气管(22)。

一种涂料的高效搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌设备的技术领域，特别是涉及一种涂料的高效搅拌装置。

背景技术

[0002] 众所周知，涂料的高效搅拌装置是一种用于涂料进行混合搅拌的设备；公开(公告)号CN207025188U公开了一种涂料搅拌釜，包括釜体、上盖、电机、转轴、搅拌叶片组件；所述上盖可拆卸设置于釜体顶部，所述电机设置于上盖顶部，其一端与电机的输出轴固定连接，其另一端设置于釜体内，所述搅拌叶片组件设置于釜体内并固定在转轴上；所述搅拌叶片组件包括下搅拌叶片组、上搅拌叶片组，所述下搅拌叶片组设置于转轴下部，所述电机带动下搅拌叶片组转动时能向下搅拌涂料，所述上搅拌叶片组设置于转轴上并位于下搅拌叶片组上方，所述电机带动上搅拌叶片组转动时能向上搅拌涂料。其能够把涂料向上和向下搅拌，使搅拌更充分和更均匀，同时具有能够保持一定的温度、减少热量散失的优点。现有的涂料的高效搅拌装置使用中发现，因涂料和漆料初始混合时，搅动阻力较大，不利于涂料和漆料的混合稀释，影响涂料的搅拌效率和效果。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供一种实现涂料的慢速和快速二级搅拌，提高涂料的混合效率和混合效果的涂料的高效搅拌装置。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：包括搅拌罐、内筒、传动轴、齿轮传动组件、快速搅拌机构、排料管和连通管，所述内筒可转动安装于搅拌罐内，所述齿轮传动组件包括第一齿盘和第一齿轮，所述第一齿盘固定安装于搅拌罐的顶部；

[0007] 所述快速搅拌机构包括安装壳体、第二齿盘、两组第二齿轮和两组搅拌轴，所述安装壳体固定安装于内筒顶部，所述第二齿盘和两组第二齿轮均可转动安装于安装壳体上，所述第二齿盘与两组第二齿轮啮合，两组搅拌轴可转动安装于内筒顶壁上，两组搅拌轴分别与两组第二齿轮固定连接，所述传动轴的一端与第二齿盘固定连接，所述传动轴的另一端与第一齿轮固定连接，所述第一齿轮与第一齿盘啮合，所述搅拌罐上安装有为内筒转动提供动力的驱动机构，两组搅拌轴上均安装有搅拌器，所述内筒外壁上安装有多组搅拌桨，所述排料管安装于搅拌罐的底部，所述排料管的输入端与内筒底部转动密封连接，所述连通管的一端与搅拌罐内部连通，所述连通管的另一端与排料管内部连通，所述排料管上设置有排料阀；进一步的，所述驱动机构包括驱动电机和传动带，所述驱动电机固定安装于搅拌罐上，所述驱动电机的输出端与内筒通过传动带传动连接。

[0008] 优选的，所述连通管上安装有开关阀。

[0009] 优选的，所述连通管上安装有管道泵。

[0010] 优选的，还包括与搅拌罐内上部和下部连通的液位管。

[0011] 优选的，还包括刮塞和杆体，所述刮塞可上下滑动的安装于液位管内，所述杆体与刮塞固定连接，所述液位管上部设置有直管部。

[0012] 优选的，所述内筒顶部安装有与内筒内部连通的排气管。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种涂料的高效搅拌装置，具备以下有益效果：该涂料的高效搅拌装置，通过涂料和漆料放入至搅拌罐内，驱动机构带动内筒转动，内筒外壁的搅拌桨对涂料和漆料进行初步慢速搅拌，初步搅拌后的物料经连通管进入至内筒中，经传动轴和各齿轮传动后，搅拌器对内筒内物料进行快速搅拌，其结构简单紧凑，实现涂料的慢速和快速二级搅拌，提高涂料的混合效率和混合效果。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的俯视结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型的图2中A-A处剖面结构示意图；

[0018] 附图中标记：1、搅拌罐；2、内筒；3、传动轴；4、排料管；5、连通管；6、第一齿盘；7、第一齿轮；8、安装壳体；9、第二齿盘；10、第二齿轮；11、搅拌轴；12、驱动机构；13、搅拌器；14、搅拌桨；15、排料阀；16、开关阀；17、管道泵；18、液位管；19、刮塞；20、杆体；21、直管部；22、排气管。

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] 请参阅图1-3，本实用新型的一种涂料的高效搅拌装置，包括搅拌罐1、内筒2、传动轴3、齿轮传动组件、快速搅拌机构、排料管4和连通管5，内筒2可转动安装于搅拌罐1内，齿轮传动组件包括第一齿盘6和第一齿轮7，第一齿盘6固定安装于搅拌罐1的顶部；

[0021] 快速搅拌机构包括安装壳体8、第二齿盘9、两组第二齿轮10和两组搅拌轴11，安装壳体8固定安装于内筒2顶部，第二齿盘9和两组第二齿轮10均可转动安装于安装壳体8上，第二齿盘9与两组第二齿轮10啮合，两组搅拌轴11可转动安装于内筒2顶壁上，两组搅拌轴11分别与两组第二齿轮10固定连接，传动轴3的一端与第二齿盘9固定连接，传动轴3的另一端与第一齿轮7固定连接，第一齿轮7与第一齿盘6啮合，搅拌罐1上安装有为内筒2转动提供动力的驱动机构12，两组搅拌轴11上均安装有搅拌器13，内筒2外壁上安装有多组搅拌桨14，排料管4安装于搅拌罐1的底部，排料管4的输入端与内筒2底部转动密封连接，连通管5的一端与搅拌罐1内部连通，连通管5的另一端与排料管4内部连通，排料管4上设置有排料阀15；进一步的，驱动机构12包括驱动电机和传动带，驱动电机固定安装于搅拌罐1上，驱动电机的输出端与内筒2通过传动带传动连接；进一步的内筒2和搅拌罐1之间通过转动机械轴封连接，排料管4通过转动机械轴封与内筒2内部连通。

[0022] 具体的，连通管5上安装有开关阀16；在涂料和漆料预混时，开关阀16处于关闭状

态，对物料进行慢速预混，在搅动过程中使物料粘稠度降低，随后开启开关阀16，搅拌罐1内的物料经连通管5流入至内筒2中，此时搅拌器13搅拌阻力减小，通过搅拌器13对稀释后的物料进行快速搅动，以提高物料的搅拌效率和效果。

[0023] 具体的，连通管5上安装有管道泵17；通过管道泵17可将搅拌罐1内的物料加压后注入至内筒2中，使内筒2的液面将搅拌器13淹没，实现单次可对大量物料的搅拌，进一步提高物料的搅拌效率。

[0024] 具体的，还包括与搅拌罐1内上部和下部连通的液位管18；通过液位管18，可及时观察搅拌罐1内物料的液位情况。

[0025] 具体的，还包括刮塞19和杆体20，刮塞19可上下滑动的安装于液位管18内，杆体20与刮塞19固定连接，液位管18上部设置有直管部21；上下拉动杆体20，使刮塞19对液位管18内壁进行清理刮除，使用完毕后的刮塞19进入至直管部21，在不影响液位管18使用功能的前提下，对液位管18内壁进行清理，以保证使用人员正常观察搅拌罐1内液位，避免物料在液位管18内壁处附着而影响液位管18的透明度。

[0026] 具体的，内筒2顶部安装有与内筒2内部连通的排气管22；通过排气管22，可使内筒2内气压与外部气压连通，在管道泵17向内筒2内泵入物料时，避免内筒2内压力过大而影响物料的加压注入。

[0027] 在使用时，将涂料和漆料放入至搅拌罐1和内筒2之间的搅拌腔内，驱动机构12带动内筒2转动，内筒2外壁的搅拌桨14对物料进行初步快速预混搅拌，搅拌稀释后的物料通过管道泵17泵入至内筒2内，关闭开关阀16，内筒2带动安装壳体8转动，此时第一齿轮7在第一齿盘6上转动，经传动轴3传动后，第二齿盘9转动，第二齿盘9带动两组第二齿轮10转动，从而对搅拌器13对内筒2内物料进行充分搅拌，开启排料阀15，将搅拌完毕的后的物料经排料管4排出。

[0028] 应当指出，在说明书中提到的“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等表示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性，但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。此外，这样的短语未必是指同一实施例。此外，在结合实施例描述特定特征、结构或特性时，结合明确或未明确描述的其他实施例实现这样的特征、结构或特性处于本领域技术人员的知识范围之内。

[0029] 应当容易地理解，应当按照最宽的方式解释本公开中的“在……上”、“在……以上”和“在……之上”，以使得“在……上”不仅意味着“直接处于某物上”，还包括“在某物上”且其间具有中间特征或层的含义，并且“在……以上”或者“在……之上”不仅包括“在某物以上”或“之上”的含义，还可以包括“在某物以上”或“之上”且其间没有中间特征或层(即，直接处于某物上)的含义。

[0030] 此外，文中为了便于说明可以使用空间相对术语，例如，“下面”、“以下”、“下方”、“以上”、“上方”等，以描述一个元件或特征相对于其他元件或特征的如图所示的关系。空间相对术语意在包含除了附图所示的取向之外的处于使用或操作中的器件的不同取向。装置可以具有其他取向(旋转90度或者处于其他取向上)，并且文中使用的空间相对描述词可以同样被相应地解释。

[0031] 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。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，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，或者对其中部分或者全部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申请各实施例技术方案的范围。

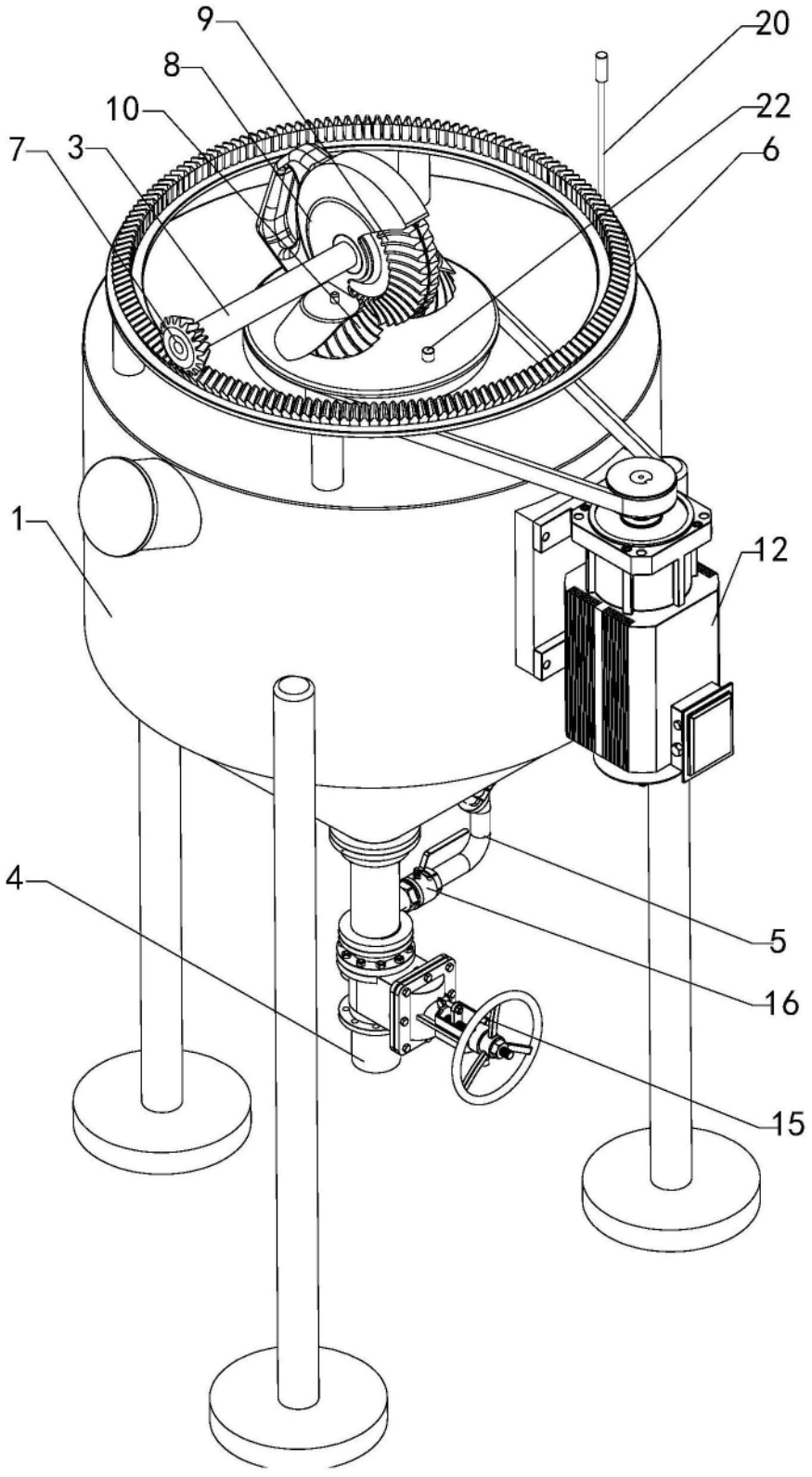


图1

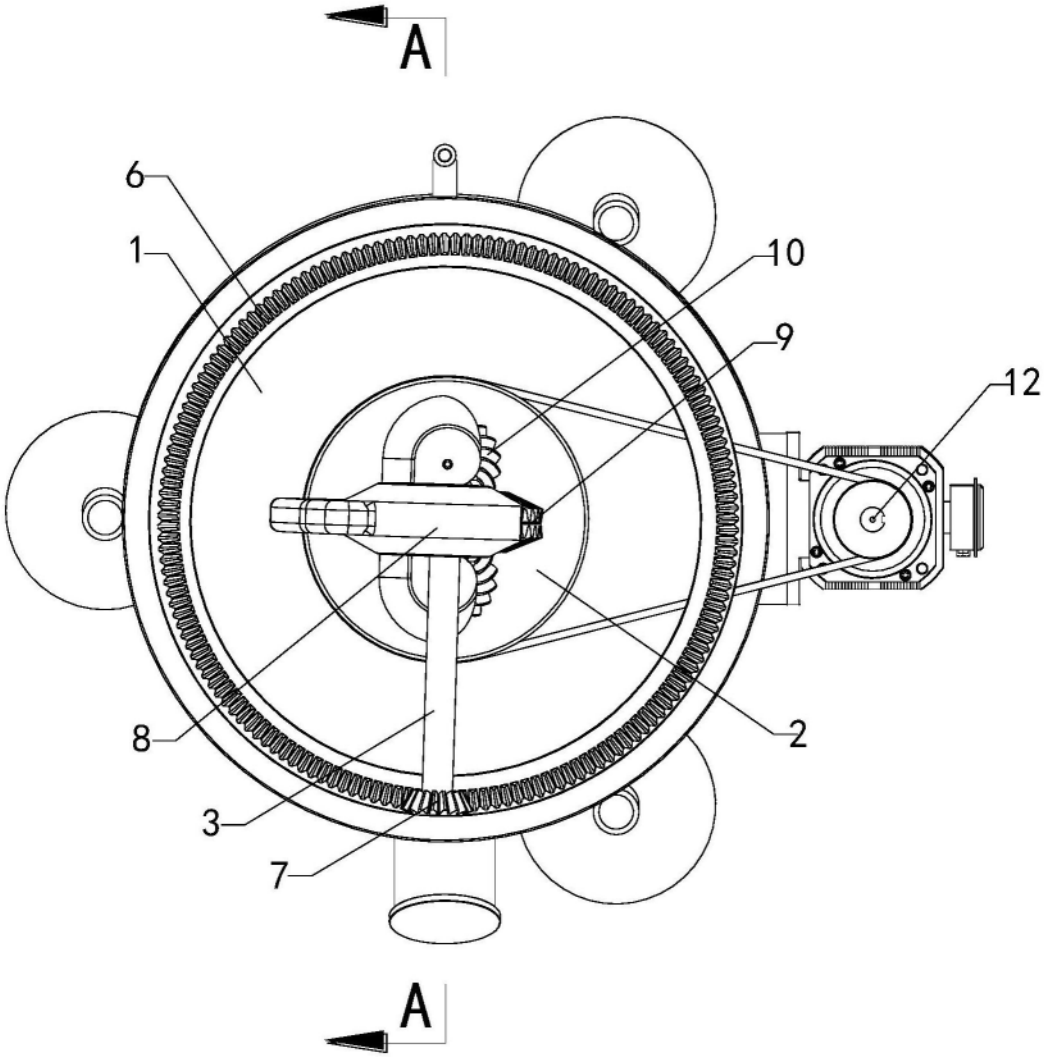


图2

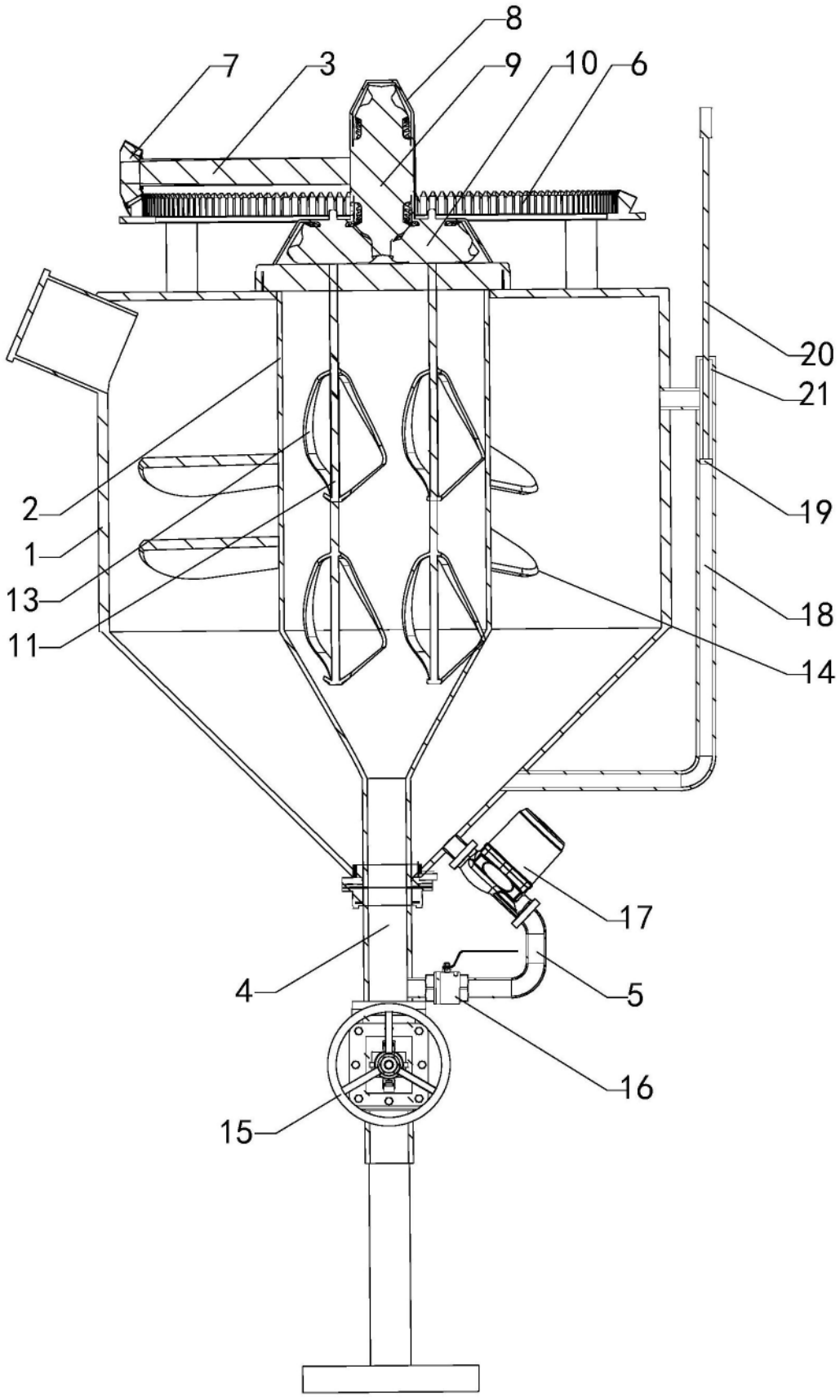


图3