



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221536597 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202420016424.6

(22) 申请日 2024.01.04

(73) 专利权人 山东百农思达生物科技有限公司
地址 262500 山东省潍坊市青州经济开发区亚东街3077号

(72) 发明人 刘克 刘蕾 贺金

(74) 专利代理机构 北京鼎云升知识产权代理事务
所(普通合伙) 11495
专利代理师 顾云松

(51) Int. Cl.

B01J 3/00 (2006.01)

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/14 (2006.01)

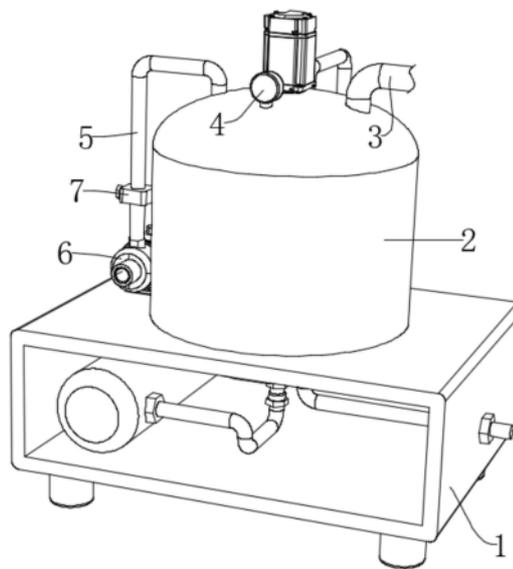
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种农药生产用真空反应罐

(57) 摘要

本实用新型属于农药生产设备技术领域,尤其是一种农药生产用真空反应罐,针对现有的存在气泡不能够更均匀地在原料中移动,且氮气的循环利用效果不够好,消耗成本高等问题,现提出如下方案,其包括支撑框架,所述支撑框架的顶部固定嵌有反应罐,所述反应罐的底部延伸至支撑框架内,所述支撑框架的顶部固定连接有抽气管,所述抽气管的另一端固定连接有真空泵,所述真空泵固定安装于支撑框架的顶部,本实用新型中,该农药生产用真空反应罐可对反应罐内的原料进行较好地搅拌,同时还可带动出气管进行同步移动,可使喷出的氮气更加均匀地分布在反应罐中,同时还通过设置有循环泵和循环管,能够对输入的氮气进行循环再利用,能够降低工作的成本。



1. 一种农药生产用真空反应罐,其特征在于,包括:

支撑框架(1),所述支撑框架(1)的顶部固定嵌有反应罐(2),所述反应罐(2)的底部延伸至支撑框架(1)内,所述支撑框架(1)的顶部固定连接抽气管(5),所述抽气管(5)的另一端固定连接真空泵(6),所述真空泵(6)固定安装于支撑框架(1)的顶部,所述真空泵(6)用于对反应罐(2)中的空气进行抽出,实现反应罐(2)内的真空状态;

搅拌组件,所述搅拌组件用于对反应罐(2)内的农药生产用混合原料进行搅拌;

输气组件,所述输气组件用于对反应罐(2)内进行氮气的循环输送,以提高对原料的混合效果。

2. 根据权利要求1所述的一种农药生产用真空反应罐,其特征在于,所述搅拌组件包括固定安装于支撑框架(1)顶部的电机(11),所述电机(11)的输出轴一端固定连接转轴(12),所述转轴(12)的另一端密封转动贯穿反应罐(2)的顶部并延伸至反应罐(2)内,所述转轴(12)的外壁固定安装有多个搅拌杆(13),多个所述搅拌杆(13)均位于反应罐(2)内,且多个搅拌杆(13)成阶梯式排列。

3. 根据权利要求1所述的一种农药生产用真空反应罐,其特征在于,所述输气组件包括固定贯穿转轴(12)的出气管(14),所述出气管(14)的外壁固定设置有多个出气喷头(15),所述出气管(14)的外壁固定安装有输气管(16),所述输气管(16)的另一端固定贯穿转轴(12)的底部,并密封转动贯穿反应罐(2)的底部,所述输气管(16)的另一端固定连接密封旋转接头(17),所述密封旋转接头(17)的固定部一端通过管道固定连接氮气罐(9),所述氮气罐(9)固定安装于支撑框架(1)的底部内壁,所述氮气罐(9)的内部设置有循环泵,所述氮气罐(9)的一端固定连接循环管(8),所述循环管(8)的另一端固定贯穿反应罐(2)的顶部,所述循环管(8)上设置有第二阀门(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种农药生产用真空反应罐,其特征在于,所述反应罐(2)的顶部固定连接进料管(3),所述反应罐(2)的底部固定连接排料管(18),所述排料管(18)的一端固定贯穿支撑框架(1)的一侧,所述排料管(18)上设置有阀门。

5. 根据权利要求3所述的一种农药生产用真空反应罐,其特征在于,所述反应罐(2)的顶部固定设置有压力表(4),所述压力表(4)用于对反应罐(2)内的压强进行检测。

6. 根据权利要求1所述的一种农药生产用真空反应罐,其特征在于,所述抽气管(5)上设置有第一阀门(7),所述第一阀门(7)可对抽气管(5)进行封闭,能够使反应罐(2)的内部保持在真空状态。

一种农药生产用真空反应罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农药生产设备技术领域,尤其涉及一种农药生产用真空反应罐。

背景技术

[0002] 农药,是指农业上用于防治病虫害及调节植物生长的化学药剂,广泛用于农林牧业生产、环境和家庭卫生除害防疫、工业品防霉与防蛀等。

[0003] 经检索,公告号为CN208320734U的专利公开了一种农药生产用真空反应罐,包括罐体,真空泵,所述真空泵通气管道分为两支支路管道,一支支路管道与罐体顶部左端相连,另一支支路管道与物料塔相连,所述罐体顶部右端通过物料管与物料塔相连,所述罐体底部设有喷气管,所述喷气管通过输气管道与罐体外的氮气瓶相连,所述罐体底部设有卸料管,所述卸料管与物料塔相连,在不使用泵送系统的情况下,依然实现高效率的物料输送功能,反应罐底部位置两侧开有气孔的喷气管,喷气管与氮气罐相连,通过输入不活泼气体形成的气泡炸裂,促进混合充分,通过恒压管的连通可以实现,在负压条件下卸料至储料塔,实现高效的物料输送充分混合以及卸料工作。

[0004] 但上述专利中在使用中,还存在以下问题:

[0005] 上述专利中,喷气管的位置固定,导致喷出的气泡不能更均匀的分布在液体中,对原料的搅动混合效果不够好;并且上述专利中需要持续输送氮气,氮气的循环利用效果较差,消耗的成本较多。

[0006] 针对上述问题,本实用新型文件提出了一种农药生产用真空反应罐。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在气泡不能够更均匀地在原料中移动,且氮气的循环利用效果不够好,消耗成本高等缺点,而提出的一种农药生产用真空反应罐。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0009] 一种农药生产用真空反应罐,包括:

[0010] 支撑框架,所述支撑框架的顶部固定嵌有反应罐,所述反应罐的底部延伸至支撑框架内,所述支撑框架的顶部固定连接抽气管,所述抽气管的另一端固定连接真空泵,所述真空泵固定安装于支撑框架的顶部,所述真空泵用于对反应罐中的空气进行抽出,实现反应罐内的真空状态;

[0011] 搅拌组件,所述搅拌组件用于对反应罐内的农药生产用混合原料进行搅拌;

[0012] 输气组件,所述输气组件用于对反应罐内进行氮气的循环输送,以提高对原料的混合效果。

[0013] 在一种可能的设计中,所述搅拌组件包括固定安装于支撑框架顶部的电机,所述电机的输出轴一端固定连接转轴,所述转轴的另一端密封转动贯穿反应罐的顶部并延伸至反应罐内,所述转轴的外壁固定安装有多个搅拌杆,多个所述搅拌杆均位于反应罐内,

且多个搅拌杆成阶梯式排列。

[0014] 在一种可能的设计中,所述输气组件包括固定贯穿转轴的出气管,所述出气管的外壁固定设置有多出气喷头,所述出气管的外壁固定安装有输气管,所述输气管的另一端固定贯穿转轴的底部,并密封转动贯穿反应罐的底部,所述输气管的另一端固定连接有密封旋转接头,所述密封旋转接头的固定部一端通过管道固定连接有氮气罐,所述氮气罐固定安装于支撑框架的底部内壁,所述氮气罐的内部设置有循环泵,所述氮气罐的一端固定连接有循环管,所述循环管的另一端固定贯穿反应罐的顶部,所述循环管上设置有第二阀门。

[0015] 在一种可能的设计中,所述反应罐的顶部固定连接有进料管,所述反应罐的底部固定连接有排料管,所述排料管的一端固定贯穿支撑框架的一侧,所述排料管上设置有阀门。

[0016] 在一种可能的设计中,所述反应罐的顶部固定设置有压力表,所述压力表用于对反应罐内的压强进行检测。

[0017] 在一种可能的设计中,所述抽气管上设置有第一阀门,所述第一阀门可对抽气管进行封闭,能够使反应罐的内部保持在真空状态。

[0018] 本申请中,使用时,用户可将待反应的原料通过进料管输送到反应罐中,接着用户可启动真空泵,真空泵可将反应罐中的气体抽出,使反应罐的内部呈真空状态,工作时可观察压力表的读数,用户可对反应罐内的压强进行观察判断,直到反应罐内的空气已完全排除,之后用户可关闭第一阀门,能够对抽气管进行封闭,可将反应罐内维持在真空状态下;接着用户可启动电机,电机带动转轴进行转动,多个搅拌杆能够对反应罐内部的原料进行搅拌混合,可保证原料之间能够充分接触,便于相互之间进行反应;同时,用户还可控制氮气罐内的循环泵启动,对氮气罐中的氮气进行抽出,氮气会经过输气管进入出气管中,并通过多个出气喷头排至反应罐内,氮气气泡会在反应罐内的液体中移动,可对反应罐内的原料进行进一步地搅动,同时出气管会随着转轴进行同步转动,气泡可更均匀地分布在原料液体中,可提高对原料的搅拌混合效果,氮气在反应罐中随气泡上升并从循环管中再次进入氮气罐中,并在循环泵的作用下再次进行入反应罐中,可提高氮气的利用率,使用效果更好;反应结束后,通过关闭氮气罐一端的阀门,对氮气进行收集,之后可关闭第二阀门,完成对氮气的收集储存,反应后的液体可通过排料管排出并收集,等待下一步的加工。

[0019] 本实用新型中,所述一种农药生产用真空反应罐,通过搅拌组件,可对反应罐内的原料进行较好地搅拌,同时还可带动出气管进行同步移动,可使喷出的氮气更加均匀地分布在反应罐中,有利于提高原料的混合效果;

[0020] 本实用新型中,所述一种农药生产用真空反应罐,通过对反应罐进行封闭,可使其内部持续保持为真空状态,之后通过设置有循环泵和循环管,能够对输入的氮气进行循环再利用,可减少氮气的消耗量,能够降低工作的成本;

[0021] 本实用新型中,该农药生产用真空反应罐可对反应罐内的原料进行较好地搅拌,同时还可带动出气管进行同步移动,可使喷出的氮气更加均匀地分布在反应罐中,有利于提高原料的混合效果,同时还通过设置有循环泵和循环管,能够对输入的氮气进行循环再利用,可减少氮气的消耗量,能够降低工作的成本。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型提出的一种农药生产用真空反应罐的三维结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型提出的一种农药生产用真空反应罐的另一视角结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型提出的一种农药生产用真空反应罐的剖视结构示意图。

[0025] 图中:1、支撑框架;2、反应罐;3、进料管;4、压力表;5、抽气管;6、真空泵;7、第一阀门;8、循环管;9、氮气罐;10、第二阀门;11、电机;12、转轴;13、搅拌杆;14、出气管;15、出气喷头;16、输气管;17、密封旋转接头;18、排料管。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例1

[0028] 参照图1-3,一种真空反应罐,包括:

[0029] 支撑框架1,支撑框架1的顶部固定嵌有反应罐2,反应罐2的底部延伸至支撑框架1内,支撑框架1的顶部固定连接抽气管5,抽气管5的另一端固定连接真空泵6,真空泵6固定安装于支撑框架1的顶部,真空泵6用于对反应罐2中的空气进行抽出,实现反应罐2内的真空状态;

[0030] 搅拌组件,搅拌组件包括固定安装于支撑框架1顶部的电机11,电机11的输出轴一端固定连接转轴12,转轴12的另一端密封转动贯穿反应罐2的顶部并延伸至反应罐2内,转轴12的外壁固定安装多个搅拌杆13,多个搅拌杆13均位于反应罐2内,且多个搅拌杆13成阶梯式排列,搅拌组件用于对反应罐2内的农药生产用混合原料进行搅拌;

[0031] 输气组件,输气组件包括固定贯穿转轴12的出气管14,出气管14的外壁固定设置多个出气喷头15,出气管14的外壁固定安装输气管16,输气管16的另一端固定贯穿转轴12的底部,并密封转动贯穿反应罐2的底部,输气管16的另一端固定连接密封旋转接头17,密封旋转接头17的固定部一端通过管道固定连接氮气罐9,氮气罐9固定安装于支撑框架1的底部内壁,氮气罐9的内部设置有循环泵,氮气罐9的一端固定连接循环管8,循环管8的另一端固定贯穿反应罐2的顶部,循环管8上设置有第二阀门10,输气组件用于对反应罐2内进行氮气的循环输送,以提高对原料的混合效果。

[0032] 本申请可以用于农药生产设备技术领域,也可以用于适用于本申请的其他领域。

[0033] 实施例2

[0034] 参考图1、3,在实施例1的基础上改进:一种农药生产用真空反应罐,其应用到农药生产设备技术领域;

[0035] 本实施例中,反应罐2的顶部固定连接进料管3,可方便进行农药生产原料的输入,反应罐2的底部固定连接排料管18,排料管18的一端固定贯穿支撑框架1的一侧,排料管18上设置有阀门,排料管18可用于对反应后的原料进行排出。

[0036] 本实施例中,反应罐2的顶部固定设置压力表4,压力表4用于对反应罐2内的压强进行检测,方便对反应罐2内部的真空状态进行观察。

[0037] 本实施例中,抽气管5上设置有第一阀门7,第一阀门7可对抽气管5进行封闭,能够

使反应罐2的内部保持在真空状态。

[0038] 然而,如本领域技术人员所熟知的,真空泵6的工作原理和接线方法是司空见惯的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0039] 本技术方案的工作原理及使用流程为:使用时,用户可将待反应的原料通过进料管3输送到反应罐2中,接着用户可启动真空泵6,真空泵6可将反应罐2中的气体抽出,使反应罐2的内部呈真空状态,工作时可观察压力表4的读数,用户可对反应罐2内的压强进行观察判断,直到反应罐2内的空气已完全排除,之后用户可关闭第一阀门7,能够对抽气管5进行封闭,可将反应罐2内维持在真空状态下;接着用户可启动电机11,电机11带动转轴12进行转动,多个搅拌杆13能够对反应罐2内部的原料进行搅拌混合,可保证原料之间能够充分接触,便于相互之间进行反应;同时,用户还可控制氮气罐9内的循环泵启动,对氮气罐9中的氮气进行抽出,氮气会经过输气管16进入出气管14中,并通过多个出气喷头15排至反应罐2内,氮气气泡会在反应罐2内的液体中移动,可对反应罐2内的原料进行进一步地搅动,同时出气管14会随着转轴12进行同步转动,气泡可更均匀地分布在原料液体中,可提高对原料的搅拌混合效果,氮气在反应罐2中随气泡上升并从循环管8中再次进入氮气罐9中,并在循环泵的作用下再次进行入反应罐2中,可提高氮气的利用率,使用效果更好;反应结束后,通过关闭氮气罐9一端的阀门,对氮气进行收集,之后可关闭第二阀门10,完成对氮气的收集储存,反应后的液体可通过排料管18排出并收集,等待下一步的加工。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

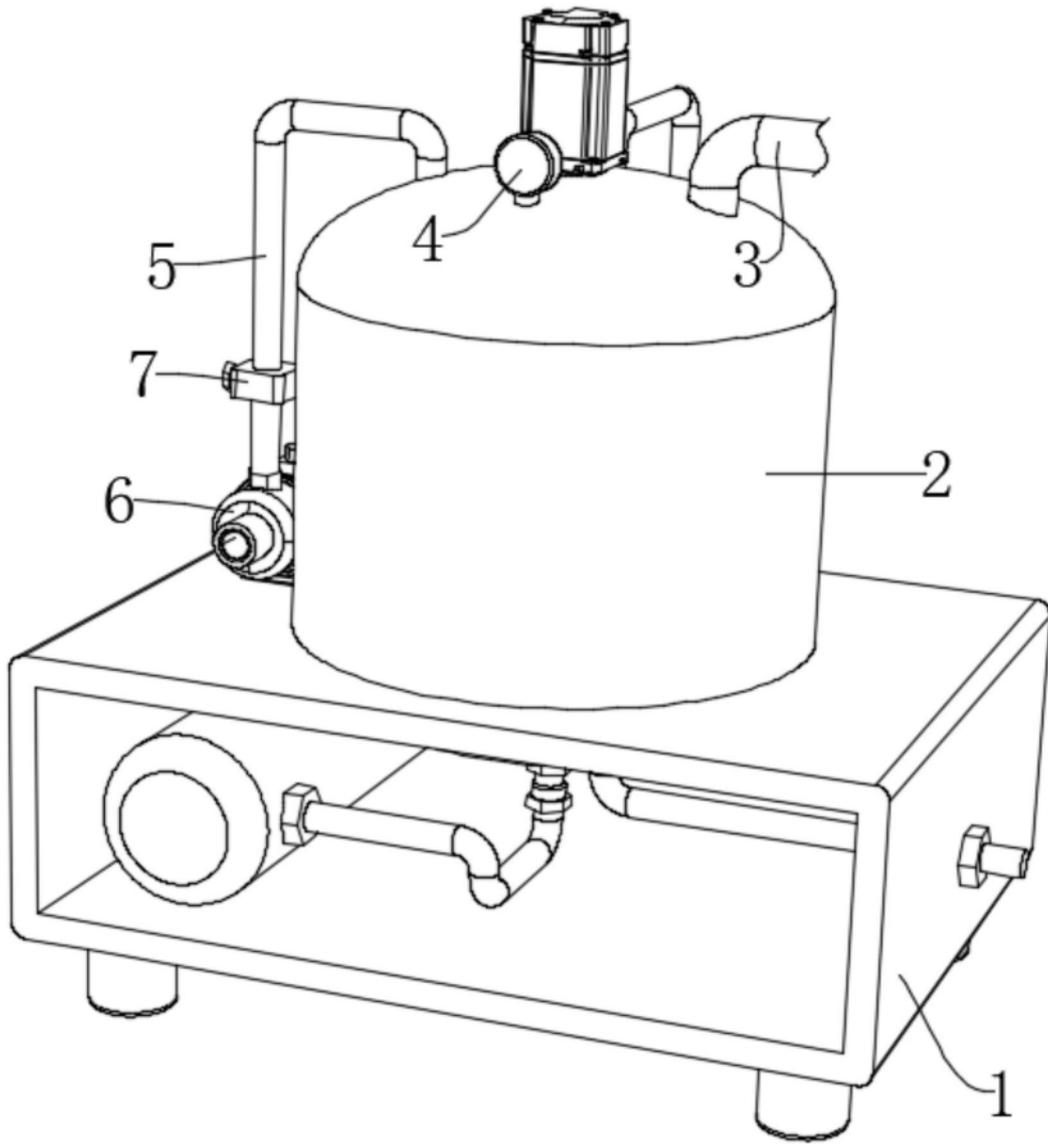


图1

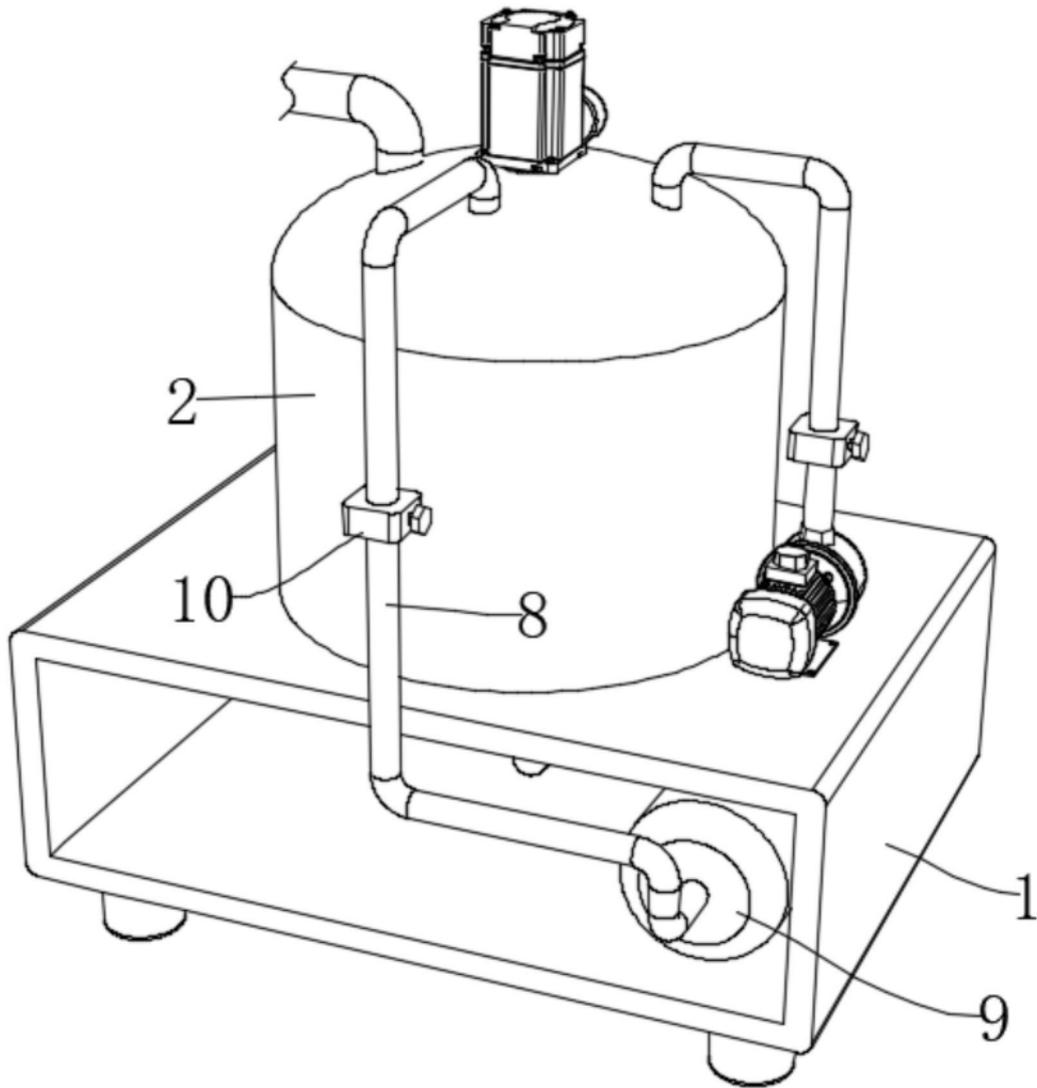


图2

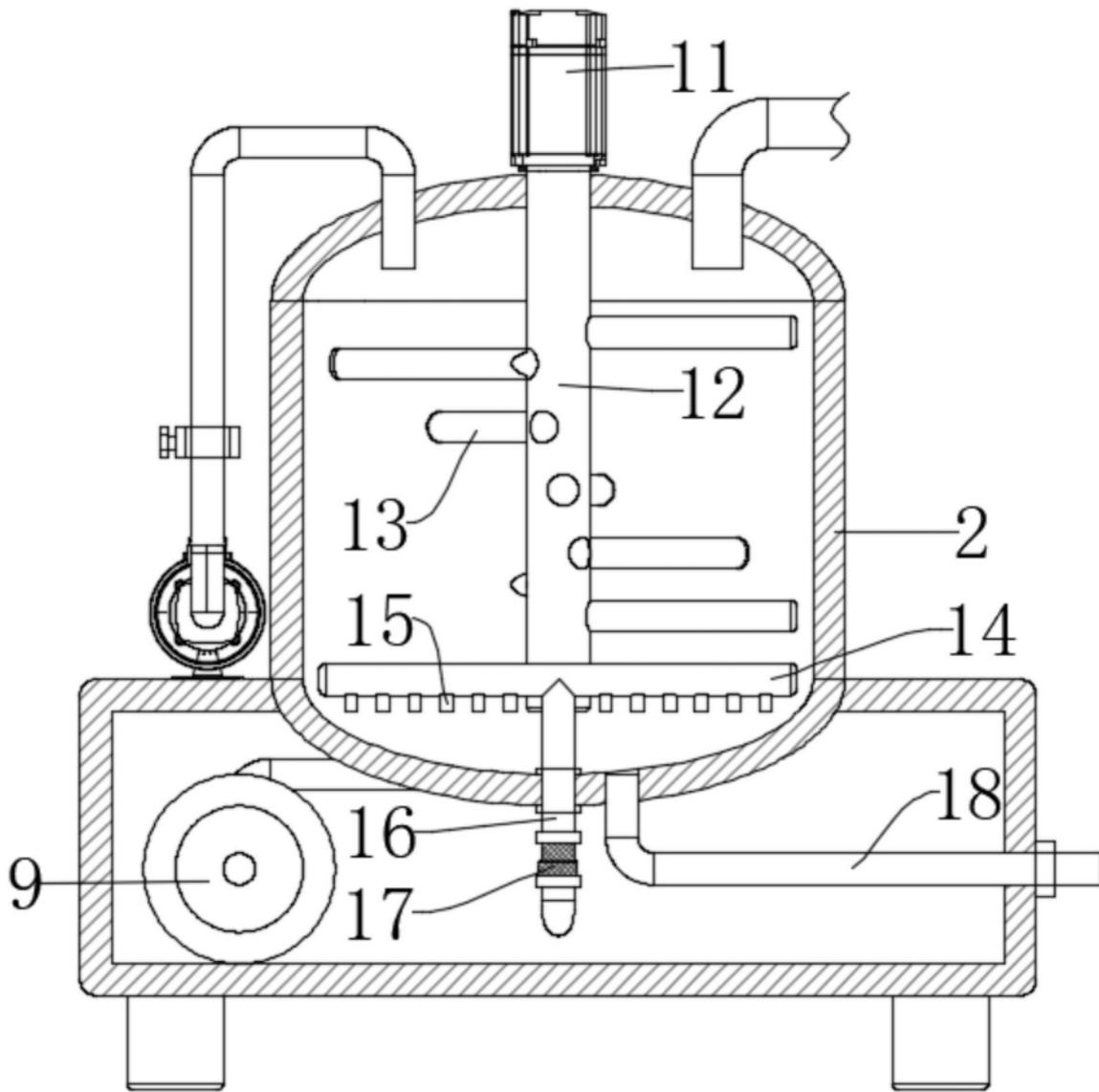


图3