



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220245986 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 26

(21) 申请号 202322170008.X

C05F 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.11

(73) 专利权人 新疆沃土壮苗农业科技有限公司

地址 834000 新疆维吾尔自治区克拉玛依市克拉玛依区五五新镇129团创业园区创业园路4栋9.10号

(72) 发明人 吴志勇 刘玲辉 陈月花 刘舰林

(74) 专利代理机构 青岛晓航专利代理事务所
(普通合伙) 37370

专利代理师 王倩倩

(51) Int.Cl.

C05F 17/95 (2020.01)

C05F 17/964 (2020.01)

C05F 17/60 (2020.01)

C05F 17/971 (2020.01)

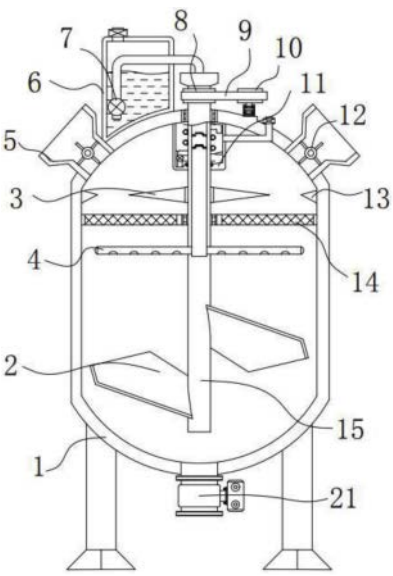
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种秸秆制作有机肥的发酵罐

(57) 摘要

本实用新型公开了一种秸秆制作有机肥的发酵罐,包括罐体,所述罐体的底部安装有排料管,所述罐体的顶部两侧均安装有进料斗,所述罐体的内壁设置有活动单元;活动单元包括圆管、储液箱、搅拌叶、抽液管、加热室、滤网、喷管、循环管和抽水泵;所述圆管的外壁通过密封轴承与罐体的内壁转动连接,所述圆管的顶部通过密封轴承转动连接有抽液管。本实用新型涉及发酵罐技术领域,通过循环管、滤网和加热室之间的配合,可以将发酵剂内部的固体颗粒进行多层次的过滤,从而对不同大小的固体颗粒进行循环加热,使其能够快速的溶解,然后利用发酵液体的冲刷与秸秆进行混合搅拌,从而保证了发酵剂与秸秆混合的均匀性,保证了该发酵罐对秸秆加工效果。



1. 一种秸秆制作有机肥的发酵罐,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)的底部安装有排料管(21),所述罐体(1)的顶部两侧均安装有进料斗(5),所述罐体(1)的内壁设置有活动单元;

活动单元包括圆管(15)、储液箱(6)、搅拌叶(2),抽液管(7)、加热室(11)、滤网(17)、喷管(4)、循环管(18)和抽水泵(16);

所述圆管(15)的外壁通过密封轴承与罐体(1)的内壁转动连接,所述圆管(15)的顶部通过密封轴承转动连接有抽液管(7),所述抽液管(7)的外壁安装有储液箱(6),所述储液箱(6)的底部与罐体(1)的顶部固定连接,所述圆管(15)的外壁通过密封轴承转动连接有加热室(11),所述加热室(11)的顶部与罐体(1)的内壁顶部固定连接,所述加热室(11)的内壁安装有循环管(18),所述循环管(18)的外壁与圆管(15)的外壁贴合,所述循环管(18)的底部安装有抽水泵(16),所述抽水泵(16)固定连接于加热室(11)的内壁,所述圆管(15)的内壁安装有若干滤网(17),所述圆管(15)的外壁下方安装有搅拌叶(2),所述圆管(15)的内壁下方均连通有若干喷管(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种秸秆制作有机肥的发酵罐,其特征在于:所述罐体(1)的内壁安装有若干第一切刀(13),所述圆管(15)靠近第一切刀(13)的一侧设置有若干第二切刀(3),所述第二切刀(3)固定连接于圆管(15)的外壁。

3. 根据权利要求1所述的一种秸秆制作有机肥的发酵罐,其特征在于:第一切刀(13)的下方设置有网板(14),所述网板(14)安装于罐体(1)的内壁。

4. 根据权利要求1所述的一种秸秆制作有机肥的发酵罐,其特征在于:所述进料斗(5)的内壁固定连接有圆杆(20),所述圆杆(20)的外壁转动连接有密封壳(12),所述密封壳(12)的外壁与进料斗(5)的内壁贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种秸秆制作有机肥的发酵罐,其特征在于:所述圆管(15)的顶部固定连接有转轮(8),所述转轮(8)的外壁配合连接有皮带(9),所述皮带(9)的内壁配合连接有驱动轮(10),所述驱动轮(10)的底部固定连接有伺服电机(19),所述伺服电机(19)的底部与罐体(1)的顶部固定连接。

一种秸秆制作有机肥的发酵罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵罐技术领域,具体为一种秸秆制作有机肥的发酵罐。

背景技术

[0002] 秸秆微贮即农作物秸秆微生物发酵贮存技术,是农作物秸秆提高其营养价值的秸秆处理方法;秸秆微贮技术通过加入木质素纤维素发酵剂,在密闭的厌氧条件下,促进秸秆纤维素,半纤维素和木质素的分解,改善秸秆的适口性,提高其消化率,并增加营养。对秸秆饲料进行发酵时,需要使用发酵罐进行发酵加工。

[0003] 将秸秆放入发酵的内部,然后添加发酵剂,在密闭的厌氧条件下,促进秸秆纤维素,半纤维素和木质素的分解,改善秸秆的适口性,提高其消化率,并增加营养。

[0004] 发酵剂的液体内部通常含有未被溶解的颗粒,颗粒如果直接与秸秆进行混合搅拌溶解,即无法保证秸秆与发酵剂混合的均匀性,从而降低秸秆的发酵加工效果。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种秸秆制作有机肥的发酵罐,解决了发酵剂的液体内部通常含有未被溶解的颗粒,颗粒如果直接与秸秆进行混合搅拌溶解,即无法保证秸秆与发酵剂混合的均匀性,从而降低秸秆的发酵加工效果的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种秸秆制作有机肥的发酵罐,包括罐体,所述罐体的底部安装有排料管,所述罐体的顶部两侧均安装有进料斗,所述罐体的内壁设置有活动单元;活动单元包括圆管、储液箱、搅拌叶、抽液管、加热室、滤网、喷管、循环管和抽水泵;所述圆管的外壁通过密封轴承与罐体的内壁转动连接,所述圆管的顶部通过密封轴承转动连接有抽液管,所述抽液管的外壁安装有储液箱,所述储液箱的底部与罐体的顶部固定连接,所述圆管的外壁通过密封轴承转动连接有加热室,所述加热室的顶部与罐体的内壁顶部固定连接,所述加热室的内壁安装有循环管,所述循环管的外壁与圆管的外壁贴合,所述循环管的底部安装有抽水泵,所述抽水泵固定连接于加热室的内壁,所述圆管的内壁安装有若干滤网,所述圆管的外壁下方安装有搅拌叶,所述圆管的内壁下方均连通有若干喷管。

[0007] 优选的,所述罐体的内壁安装有若干第一切刀,所述圆管靠近第一切刀的一侧设置有若干第二切刀,所述第二切刀固定连接于圆管的外壁。

[0008] 优选的,第一切刀的下方设置有网板,所述网板安装于罐体的内壁。

[0009] 优选的,所述进料斗的内壁固定连接有圆杆,所述圆杆的外壁转动连接有密封壳,所述密封壳的外壁与进料斗的内壁贴合。

[0010] 优选的,所述圆管的顶部固定连接有转轮,所述转轮的外壁配合连接有皮带,所述皮带的内壁配合连接有驱动轮,所述驱动轮的底部固定连接有伺服电机,所述伺服电机的底部与罐体的顶部固定连接。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种秸秆制作有机肥的发酵罐,具备以下有益效果:该秸秆制作有机肥的发酵罐,通过循环管、滤网和加热室之间的配合,可以将发酵剂内部的固体颗粒进行多层次的过滤,从而对不同大小的固体颗粒进行循环加热,使其能够快速的溶解,然后利用发酵液体的冲刷与秸秆进行混合搅拌,从而保证了发酵剂与秸秆混合的均匀性,保证了该发酵罐对秸秆加工效果。

[0013] 通过密封壳、进料斗和圆杆之间的配合,在投料的同时,能够对罐体的密封性,避免秸秆碎溅出罐体,污染工作环境的情况发生。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1中转轮、驱动轮和圆管的结构示意图;

[0016] 图3为图1中密封壳、进料斗和罐体的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的外观示意图。

[0018] 图中:1、罐体,2、搅拌叶,3、第二切刀,4、喷管,5、进料斗,6、储液箱,7、抽液管,8、转轮,9、皮带,10、驱动轮,11、加热室,12、密封壳,13、第一切刀,14、网板,15、圆管,16、抽水泵,17、滤网,18、循环管,19、伺服电机,20、圆杆,21、排料管。

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] 发酵剂的液体内部通常含有未被溶解的颗粒,颗粒如果直接与秸秆进行混合搅拌溶解,即无法保证秸秆与发酵剂混合的均匀性,从而降低秸秆的发酵加工效果。

[0021] 有鉴于此,本实用新型提供了一种秸秆制作有机肥的发酵罐,通过循环管、滤网和加热室之间的配合,可以将发酵剂内部的固体颗粒进行多层次的过滤,从而对不同大小的固体颗粒进行循环加热,使其能够快速的溶解,然后利用发酵液体的冲刷与秸秆进行混合搅拌,从而保证了发酵剂与秸秆混合的均匀性,保证了该发酵罐对秸秆加工效果。

[0022] 通过本领域人员,将本案中的零部件依次进行连接,具体连接以及操作顺序,应参考下述工作原理,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程。

[0023] 实施例一:由图1、图2和图3可知,一种秸秆制作有机肥的发酵罐,包括罐体1,罐体1的底部安装有排料管21,罐体1的顶部两侧均安装有进料斗5,罐体1的内壁设置有活动单元;活动单元包括圆管15、储液箱6、搅拌叶2,抽液管7、加热室11、滤网17、喷管4、循环管18和抽水泵16;圆管15的外壁通过密封轴承与罐体1的内壁转动连接,圆管15的顶部通过密封轴承转动连接有抽液管7,抽液管7的外壁安装有储液箱6,储液箱6的底部与罐体1的顶部固定连接,圆管15的外壁通过密封轴承转动连接有加热室11,加热室11的内部有加热设备目的是为了实现对水进行循环加热,加热室11的顶部与罐体1的内壁顶部固定连接,加热室11的内壁安装有循环管18,循环管18的外壁与圆管15的外壁贴合,循环管18的底部安装有抽水泵16,抽水泵16的型号不限,满足使用需求即可,当工作人员启动抽水泵16的外接电源

后,抽水泵16可将加热室11内部的热热水抽送至循环管18的内部,利用循环管18进行热量的传递,使滤网17上的颗粒快速融化,抽水泵16固定连接于加热室11的内壁,圆管15的内壁安装有若干滤网17,圆管15内部多层滤网17的设计是为了对不同大小的颗粒分别进行筛分溶解,从而提高颗粒的溶解进度,位于下方的滤网17的具体目数为位于上方滤网17的具体目数的倍数,圆管15的外壁下方安装有搅拌叶2,圆管15的内壁下方均连通有若干喷管4;

[0024] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,抽水泵16的型号不限,满足使用需求即可,当工作人员启动抽水泵16的外接电源后,抽水泵16可将加热室11内部的热热水抽送至循环管18的内部,利用循环管18进行热量的传递,使滤网17上的颗粒快速融化,圆管15内部多层滤网17的设计是为了对不同大小的颗粒分别进行筛分溶解,从而提高颗粒的溶解进度,位于下方的滤网17的具体目数为位于上方滤网17的具体目数的倍数;

[0025] 进一步的,罐体1的内壁安装有若干第一切刀13,圆管15靠近第一切刀13的一侧设置有若干第二切刀3,第一切刀13与第二切刀3的配合,可以对处理好的秸秆进一步的粉碎处理,从而保证秸秆的发酵效果,第二切刀3固定连接于圆管15的外壁;

[0026] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,第一切刀13与第二切刀3的配合,可以对处理好的秸秆进一步的粉碎处理,从而保证秸秆的发酵效果;

[0027] 进一步的,第一切刀13的下方设置有网板14,网板14的具体目数不限,满足使用需求即可,粉碎好的随秸秆从网板14的孔洞漏出,而未被粉碎而当秸秆则继续留在网板14的顶部,进行粉碎处理,网板14安装于罐体1的内壁;

[0028] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,网板14的具体目数不限,满足使用需求即可,粉碎好的随秸秆从网板14的孔洞漏出,而未被粉碎而当秸秆则继续留在网板14的顶部,进行粉碎处理;

[0029] 进一步的,进料斗5的内壁固定连接有圆杆20,圆杆20的外壁转动连接有密封壳12,密封壳12的作用是为了保证对罐体1的密封性,密封壳12的外壁与进料斗5的内壁贴合;

[0030] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,密封壳12的作用是为了保证对罐体1的密封性;

[0031] 具体的,在使用该秸秆制作有机肥的发酵罐时,首先工作人员将处理好的秸秆从进料斗5投入罐体1的内部,此时工作人员驱动密封壳12在进料斗5的内部转动,在工作人员进行投料的同时,密封壳12的外壁与进料斗5的内部贴合,对进料斗5保持密封状态,当秸秆进入罐体1的内部后工作人员应利用第一切刀13与第二切刀3之间的配合,对秸秆进一步的进行粉碎处理,粉碎好的秸秆从网板14的孔洞漏出,与此同时抽液管7将储液箱6内部的发酵液抽送至圆管15的内部,通过滤网17的层层过滤后,发酵液中所携带的颗粒留在滤网17上,而液体则通过喷管4均匀的喷洒进罐体1的内部与秸秆一同进行混合搅拌,留在滤网17上固体颗粒则通过循环管18进行热量的传递,进行溶解,最后与发酵液一同排出圆管15,进行混合发酵使用,发酵好的秸秆可以从排料管21排出。

[0032] 实施例二:由图1和图4可知,圆管15的顶部固定连接有转轮8,转轮8的外壁配合连接有皮带9,皮带9的内壁配合连接有驱动轮10,驱动轮10的底部固定连接有伺服电机19,伺服电机19的型号为SM80-D601930,通过伺服电机19与驱动轮10的配合,当工作人员启动伺服电机19的外接电源后,伺服电机19的输出端即可驱动驱动轮10转动,进而通过驱动轮10的转动可以驱动皮带9传动转轮8转动,伺服电机19的底部与罐体1的顶部固定连接;

[0033] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,通过伺服电机19与驱动轮10的配合,当工作人员启动伺服电机19的外接电源后,伺服电机19的输出端即可驱动驱动轮10转动,进而通过驱动轮10的转动可以驱动皮带9传动转轮8转动;

[0034] 具体的,在上述实施例的基础上,当工作人员启动伺服电机19的外接电源后,伺服电机19的输出端即可驱动驱动轮10转动,进而通过驱动轮10的转动可以驱动皮带9传动转轮8转动,进而通过转轮8的转动可以驱动圆管15分别带动搅拌叶2与第二切刀3在罐体1的内部转动。

[0035] 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”。

[0036] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

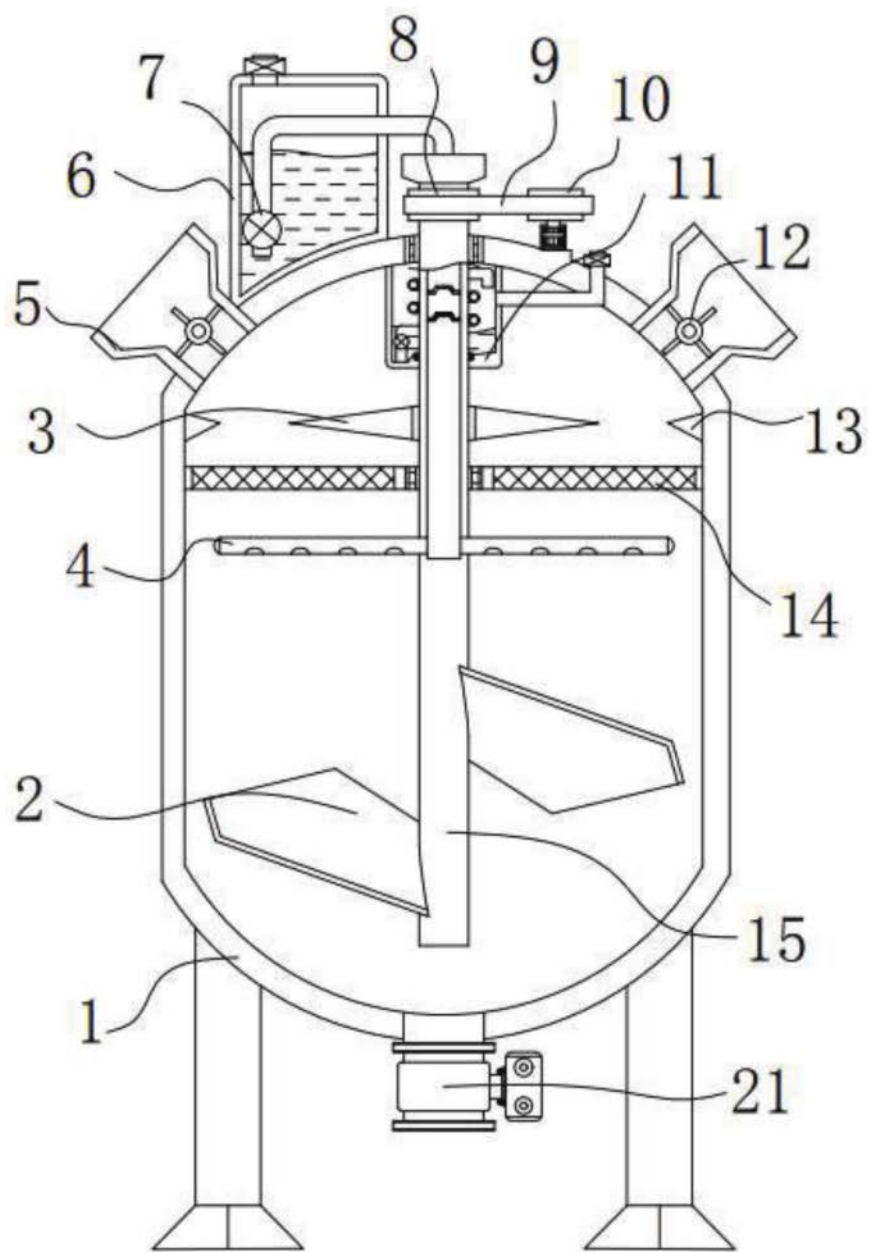


图1

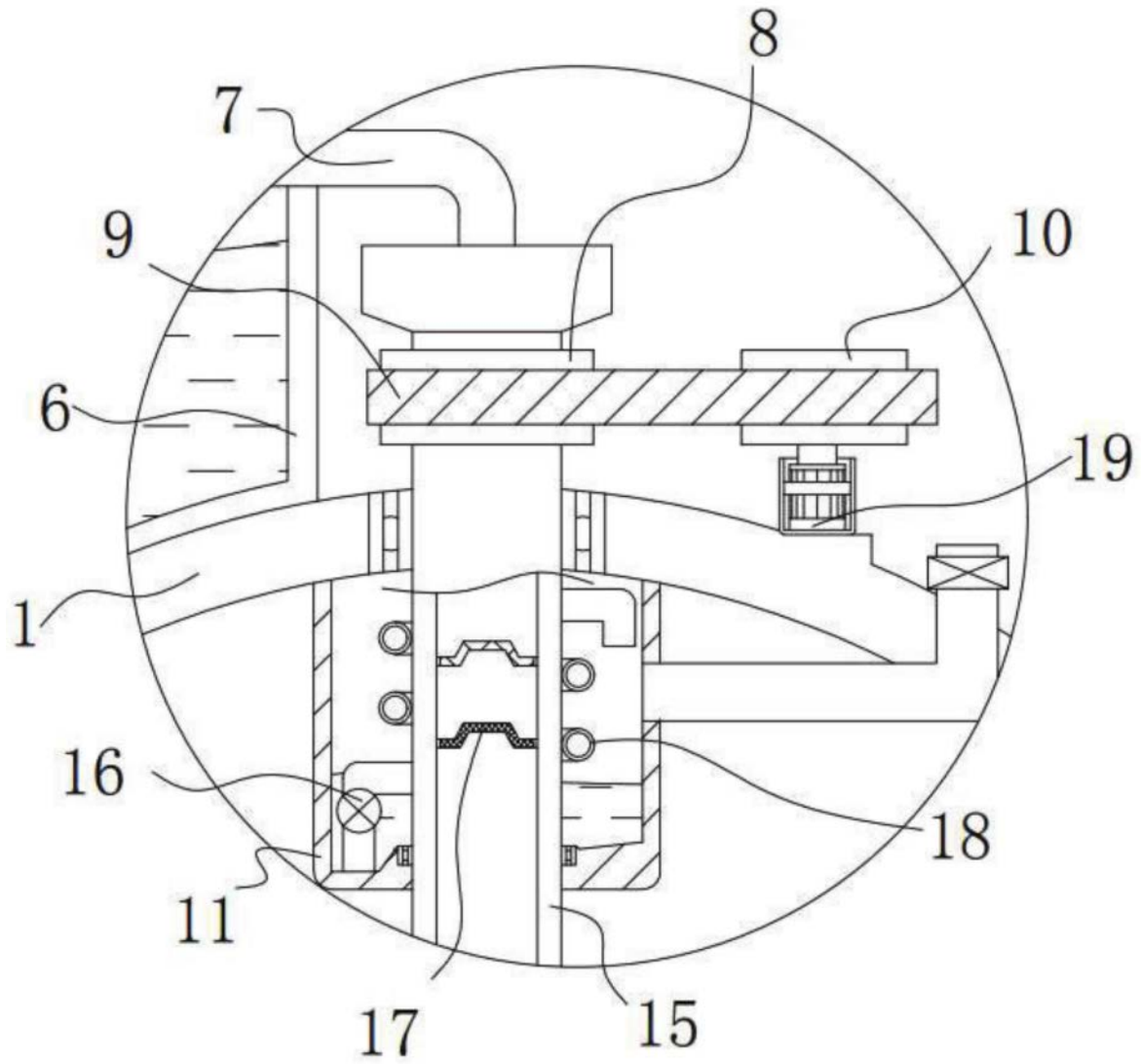


图2

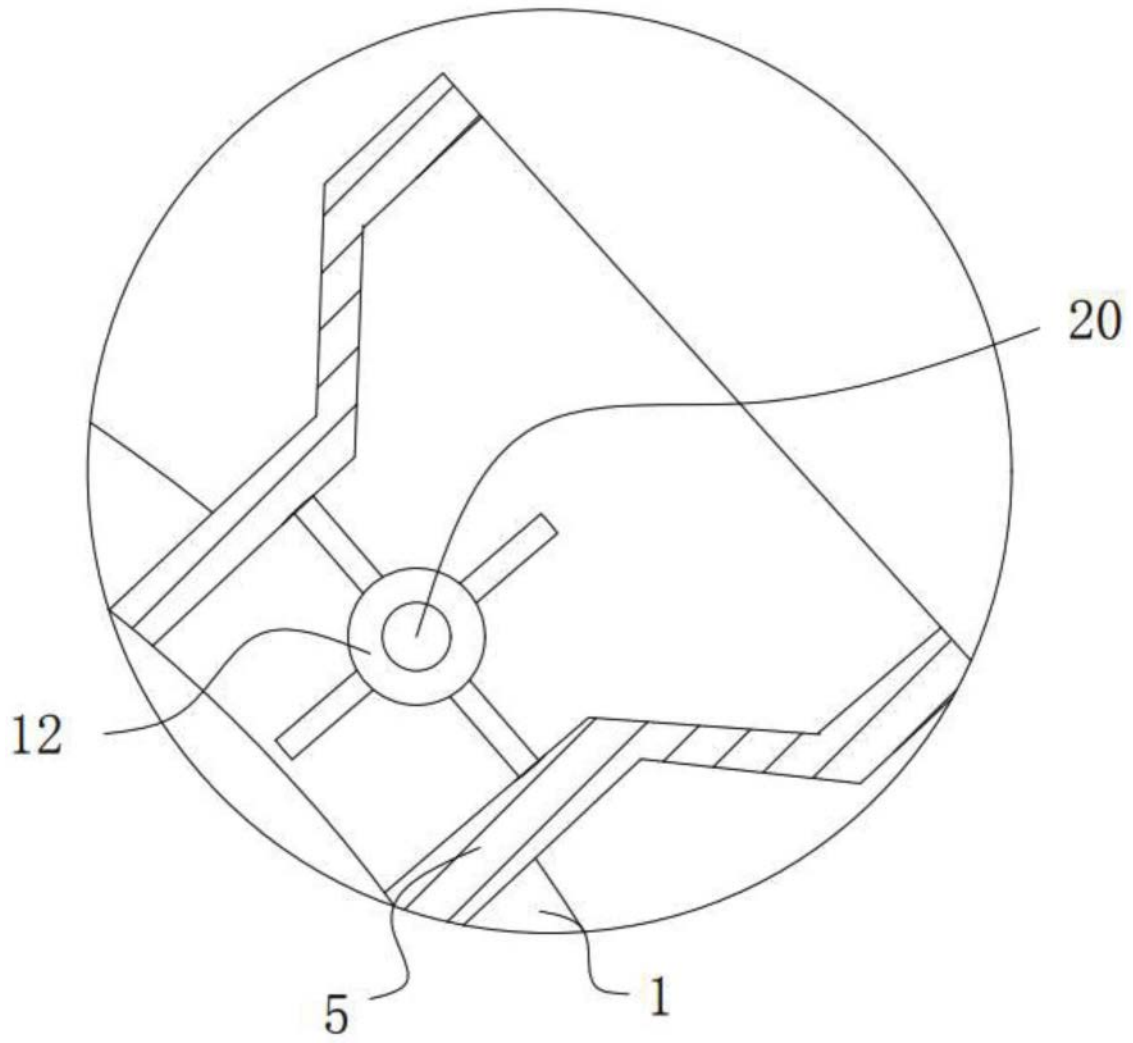


图3

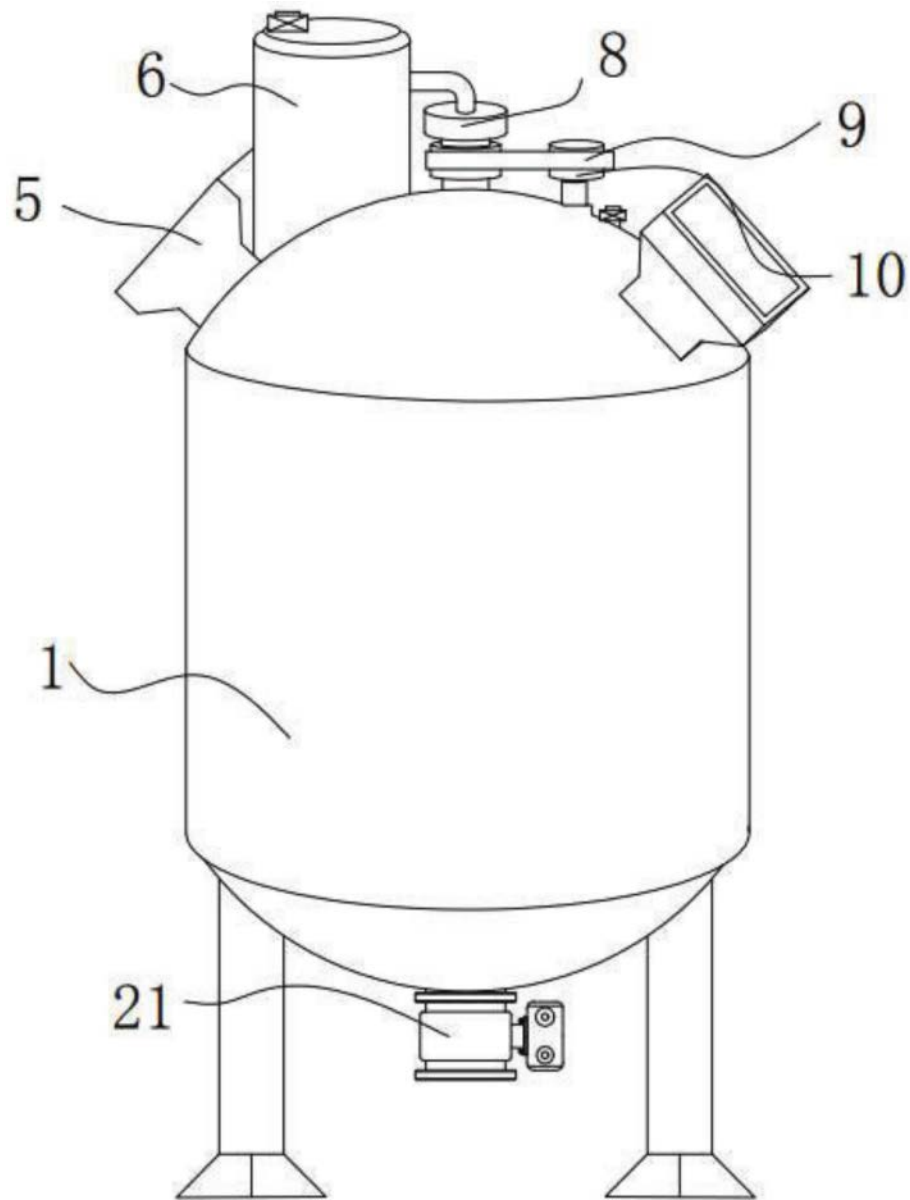


图4