



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222219358 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 24

(21) 申请号 202420995424.5

(22) 申请日 2024.05.09

(73) 专利权人 磴口县思图种养殖农民专业合作社

地址 015219 内蒙古自治区巴彦淖尔市磴口县巴彦套海农场二分场

(72) 发明人 高军 刘杰 白晓峰 王玥 安小敏

(74) 专利代理机构 西安国知创科专利代理事务所(普通合伙) 61276

专利代理师 祝乐芳

(51) Int. Cl.

B01F 31/40 (2022.01)

B01F 101/32 (2022.01)

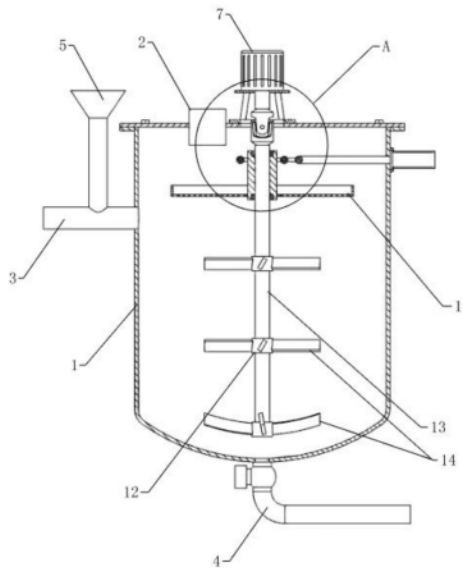
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

液肥生产用的搅拌装置

(57) 摘要

本申请提供一种液肥生产用的搅拌装置,包括罐体,所述罐体的内部设有搅拌结构,所述罐体的上端设有加料口,所述罐体连接有进水管和带阀门的排液管,所述进水管的上端连接有加液管,所述搅拌结构通过万向轴连接有电机,且所述电机固定在所述罐体的上端,所述搅拌结构连接有能在搅拌结构转动时带动搅拌结构作往复摆动的驱动机构。本申请能够在搅拌结构转动的同时让其作往复摆动,来不断地变化搅拌结构的搅拌位置和搅拌方向,进而能够缩短整个搅拌过程所用的时间,提高搅拌效率。



1. 一种液肥生产用的搅拌装置,包括罐体(1),所述罐体(1)的内部设有搅拌结构(12),所述罐体(1)的上端设有加料口(2),所述罐体(1)连接有进水管(3)和带阀门的排液管(4),所述进水管(3)的上端连接有加液管(5),其特征在于:

所述搅拌结构(12)通过万向轴(9)连接有电机(7),且所述电机(7)固定在所述罐体(1)的上端;

所述搅拌结构(12)连接有能在搅拌结构(12)转动时带动搅拌结构(12)作往复摆动的驱动机构(15)。

2. 根据权利要求1所述的液肥生产用的搅拌装置,其特征在于:所述驱动机构(15)包括套管(16)、矩形环(17),所述套管(16)套设在所述搅拌结构(12)上并与所述搅拌结构(12)通过轴承(18)转动连接;

所述矩形环(17)套设在所述套管(16)上,且所述矩形环(17)和所述套管(16)之间具有环形间隙;

所述矩形环(17)连接有能带动其在水平方上作往复直线运动的往复直线运动机构(19)。

3. 根据权利要求2所述的液肥生产用的搅拌装置,其特征在于:所述往复直线运动机构(19)采用能作往复伸缩的电动推杆(20);

所述电动推杆(20)固定在所述罐体(1)上,且所述电动推杆(20)的自由端与所述矩形环(17)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的液肥生产用的搅拌装置,其特征在于:所述矩形环(17)上设有两个沿搅拌结构(12)摆动方向对称分布的推轮(21),且所述推轮(21)与所述矩形环(17)转动连接。

5. 根据权利要求2所述的液肥生产用的搅拌装置,其特征在于:所述轴承(18)的数量为两个。

6. 根据权利要求2所述的液肥生产用的搅拌装置,其特征在于:所述套管(16)上套设固定有位于加料口(2)下方的布料槽(11),且所述布料槽(11)的底部为网板结构。

7. 根据权利要求2-6任一项所述的液肥生产用的搅拌装置,其特征在于:所述搅拌结构(12)包括转轴(13),所述转轴(13)上固定有多个搅拌叶片(14);

所述转轴(13)与所述万向轴(9)连接,所述套管(16)套设在所述转轴(13)上并通过所述轴承(18)与所述转轴(13)转动连接。

液肥生产用的搅拌装置

技术领域

[0001] 本申请涉及液肥生产技术,尤其涉及一种液肥生产用的搅拌装置。

背景技术

[0002] 在液肥生产工艺中,水、粉状原料、液体原料按一定比例配置后,需要通过搅拌装置对这些物料进行搅拌混合,形成液肥。目前,液肥生产使用的一种搅拌装置包括罐体,罐体的内部设有竖直分布的搅拌结构,搅拌结构连接有能带动其转动的电机。使用时,将原料投入罐体后,启动电机,电机带动搅拌结构转动,搅拌结构对原料进行搅拌混合。

[0003] 但是,该搅拌结构在搅拌原料时,该搅拌结构始终是竖直分布的,也就是说该搅拌结构只能在固定的位置和固定的方向进行搅拌原料,因此通常需要较长的搅拌时间才能将原料进行充分混合,进而导致整个搅拌过程耗时长,效率低。

实用新型内容

[0004] 本申请提供一种液肥生产用的搅拌装置,用以解决现有液肥生产使用的搅拌装置在搅拌混合原料时,整个搅拌过程耗时长、效率低的问题。

[0005] 本申请提供一种液肥生产用的搅拌装置,包括罐体,所述罐体的内部设有搅拌结构,所述罐体的上端设有加料口,所述罐体连接有进水管和带阀门的排液管,所述进水管的上端连接有加液管;

[0006] 所述搅拌结构通过万向轴连接有电机,且所述电机固定在所述罐体的上端;

[0007] 所述搅拌结构连接有能在搅拌结构转动时带动搅拌结构作往复摆动的驱动机构。

[0008] 可选的,所述驱动机构包括套管、矩形环,所述套管套设在所述搅拌结构上并与所述搅拌结构通过轴承转动连接;

[0009] 所述矩形环套设在所述套管上,且所述矩形环和所述套管之间具有环形间隙;

[0010] 所述矩形环连接有能带动其在水平方上作往复直线运动的往复直线运动机构。

[0011] 可选的,所述往复直线运动机构采用能作往复伸缩的电动推杆;

[0012] 所述电动推杆固定在所述罐体上,且所述电动推杆的自由端与所述矩形环固定连接。

[0013] 可选的,所述矩形环上设有两个沿搅拌结构摆动方向对称分布的推轮,且所述推轮与所述矩形环转动连接。

[0014] 可选的,所述轴承的数量为两个。

[0015] 可选的,所述套管上套设固定有位于加料口下方的布料槽,且所述布料槽的底部为网板结构。

[0016] 可选的,所述搅拌结构包括转轴,所述转轴上固定有多个搅拌叶片;

[0017] 所述转轴与所述万向轴连接,所述套管套设在所述转轴上并通过所述轴承与所述转轴转动连接。

[0018] 与现有技术相比,本申请的有益效果为:

[0019] 本申请提供的液肥生产用的搅拌装置,通过罐体的内部设有搅拌结构,搅拌结构通过万向轴连接有电机,且电机固定在罐体的上端,搅拌结构连接有能在搅拌结构转动时带动搅拌结构作往复摆动的驱动机构,使得在搅拌原料时,电机通过万向轴带动搅拌结构转动,搅拌结构转动的同时驱动机构带动搅拌结构作往复摆动,进而能够不断地变化搅拌结构的搅拌位置和搅拌方向,因此在保证原料充分混合的情况下,与现有在固定位置搅拌的方式相比,能够缩短整个搅拌过程所用的时间,提高了搅拌效率。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本申请实施例提供的液肥生产用的搅拌装置的主视结构示意图;

[0022] 图2为本申请实施例提供的液肥生产用的搅拌装置的主视剖面结构示意图;

[0023] 图3为图2的A区域放大结构示意图;

[0024] 图4为本申请实施例提供的液肥生产用的搅拌装置的局部俯视结构示意图;

[0025] 图5为本申请实施例提供的液肥生产用的搅拌装置的搅拌结构向左摆动后的结构示意图。

[0026] 附图标记说明:罐体1、加料口2、进水管3、排液管4、加液管5、通孔6、电机7、安装架8、万向轴9、支架10、布料槽11;

[0027] 搅拌结构12、转轴13、搅拌叶片14;

[0028] 驱动机构15、套管16、矩形环17、轴承18、复直线运动机构19、电动推杆20、推轮21、连接架22。

具体实施方式

[0029] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,也属于本申请保护的范围。

[0030] 如图1-图5所示:

[0031] 本申请一实施例提供的液肥生产用的搅拌装置,包括罐体1,罐体1的内部设有搅拌结构12,罐体1的上端设有加料口2,用于加入粉状原料,罐体1连接有进水管3和带阀门的排液管4。具体地,排液管4与罐体1的底部连接,进水管3与罐体1的上部侧端连接。

[0032] 进水管3的上端连接有加液管5,用于加入液体原料,且加液管5呈竖直分布。

[0033] 搅拌结构12通过万向轴9连接有电机7,且电机7固定在罐体1的上端。

[0034] 在本实施例中,罐体1的上端固定有安装架8,电机7固定在安装架8上,罐体1的上端开有通孔6,万向轴9贯穿通孔6并与通孔6之间具有环形间隙,万向轴9的一端与电机7的输出轴固定连接,万向轴9的另一端与搅拌结构12固定连接。

[0035] 搅拌结构12连接有能在搅拌结构12转动时带动搅拌结构12作往复摆动的驱动机

构15。

[0036] 在实施例中,罐体1的底部固定有支架10,用于支撑罐体1。

[0037] 使用时,通过进水管3向罐体1内注入液肥搅拌所需的水,从加液管5加入液体原料,使得液体原料先进入进水管3与水预混后,再和水一同流入罐体1内,从加料口2加入粉状原料,在加料的同时,启动电机7和驱动机构15,电机7通过万向轴9带动搅拌结构12转动,搅拌结构12转动的同时,驱动机构15带动搅拌结构12作往复摆动,搅拌结构12在转动和往复摆动时搅拌混合罐体1内的物料,搅拌完成形成液肥后,打开排液管4上的阀门,从排液管4排出液肥。

[0038] 本实施例提供的液肥生产用的搅拌装置,通过搅拌结构12与电机7之间连接有万向轴9,搅拌结构12连接有能在搅拌结构12转动时带动搅拌结构12作往复摆动的驱动机构15,使得搅拌结构12在转动的同时能够作往复摆动,进而能够不断地变化搅拌结构12的搅拌位置和搅拌方向,因此在保证原料充分混合的情况下,与现有在固定位置搅拌的方式相比,能够缩短整个搅拌过程所用的时间,提高搅拌效率。

[0039] 在本申请的一些实施例中,驱动机构15包括套管16、矩形环17,套管16套设在搅拌结构12上并与搅拌结构12通过轴承18转动连接。具体地,轴承18的外圈与套管16的内壁固定连接,轴承18的内圈与搅拌结构12固定连接。

[0040] 矩形环17套设在套管16上,且矩形环17和套管16之间具有环形间隙。

[0041] 矩形环17连接有能带动其在水平方上作往复直线运动的往复直线运动机构19。

[0042] 进一步,往复直线运动机构19安装在罐体1上。

[0043] 在本实施例中,往复直线运动机构19带动矩形环17缓慢地左右往复移动。

[0044] 使用时,往复直线运动机构19带动矩形环17向左移动后,矩形环17的右端先与套管16接触,然后由于搅拌结构12通过万向轴9与电机7连接,且套管16与搅拌结构12转动连接,因此矩形环17继续向左移动后,矩形环17会推动套管16绕万向轴9的转动中心向左转动,套管16带动自转的搅拌结构12随其同步向左转动,搅拌结构12向左转动一定的角度后,往复直线运动机构19带动矩形环17开始向右移动,矩形环17向右移动后,由于套管16和搅拌结构12自身的重力,以及矩形环17的左端与套管16具有间隙,因此套管16先紧靠在矩形环17的右端随矩形环17向右移动,当套管16和搅拌结构12转动呈竖直状态且矩形环17继续向右移动后,矩形环17的左端会与套管16接触,并推动套管16向右转动,套管16带动自转搅拌结构12的随其同步向右转动,搅拌结构12向右转动一定角度后,矩形环17开始向左移动,搅拌结构12向左转动,从而在矩形环17往复移动后,能够实现搅拌结构12在转动同时能够往复摆动。

[0045] 在本申请的一些实施例中,往复直线运动机构19采用能作往复伸缩的电动推杆20。电动推杆20固定在罐体1上,且电动推杆20的自由端通过连接架22与矩形环17固定连接。

[0046] 在本实施例中,电动推杆20固定在罐体1的右端外壁上,电动推杆20的推杆贯穿罐体1的罐壁并与罐壁滑动连接。电动推杆20的往复伸缩方式为现有技术,不再详细说明。

[0047] 使用时,电动推杆20伸长,矩形环17向左移动,电动推杆20缩短,矩形环17向右移动,电动推杆20往复伸缩后,矩形环17左右往复直线移动。

[0048] 在本申请的一些实施例中,矩形环17上设有两个沿搅拌结构12摆动方向对称分布

的推轮21,且推轮21与矩形环17转动连接,进而能够让推轮21平稳地推动套管16绕万向轴9的转动中心转动。

[0049] 为了提高套管16与搅拌结构12连接的稳固性,以及让搅拌结构12能够平稳地自转。在本申请的一些实施例中,轴承18的数量为两个。

[0050] 在本申请的一些实施例中,套管16上套设固定有位于加料口2下方的布料槽11,且布料槽11的底部为网板结构。

[0051] 使用时,粉状原料从加料口2先落到布料槽11内,同时向罐体1内加入水和液体原料,由于布料槽11固定在套管16上,因此套管16往复摆动后,套管16带动布料槽11随其同步往复摆动,布料槽11往复摆动后,粉状原料在布料槽11随布料槽11的摆动方向往复流动的同时,会穿过网板结构的网孔均匀地下落到液体的液面上,同时搅拌结构12在转动,因此粉料能够均匀快速地混合在液体内,不仅能够提高搅拌效率,进而能够避免粉状原料直接从加料口2倒入罐体1内后,粉状原料与液体接触,容易抱团结块的问题。

[0052] 在本申请的一些实施例中,搅拌结构12包括转轴13,转轴13上固定有多个搅拌叶片14;

[0053] 转轴13与万向轴9的另一端连接,套管16套设在转轴13上并通过轴承18与转轴13转动连接。

[0054] 具体地,轴承18的内圈与转轴13的外壁固定连接。

[0055] 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。

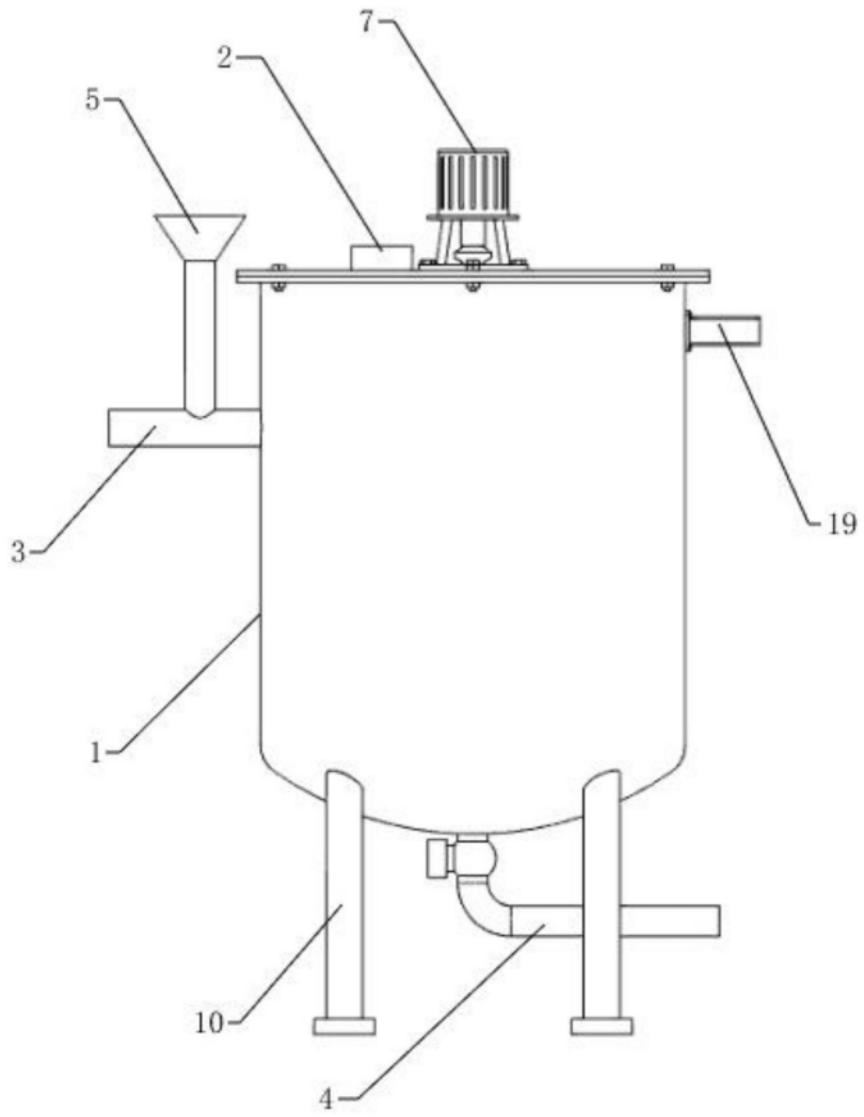


图1

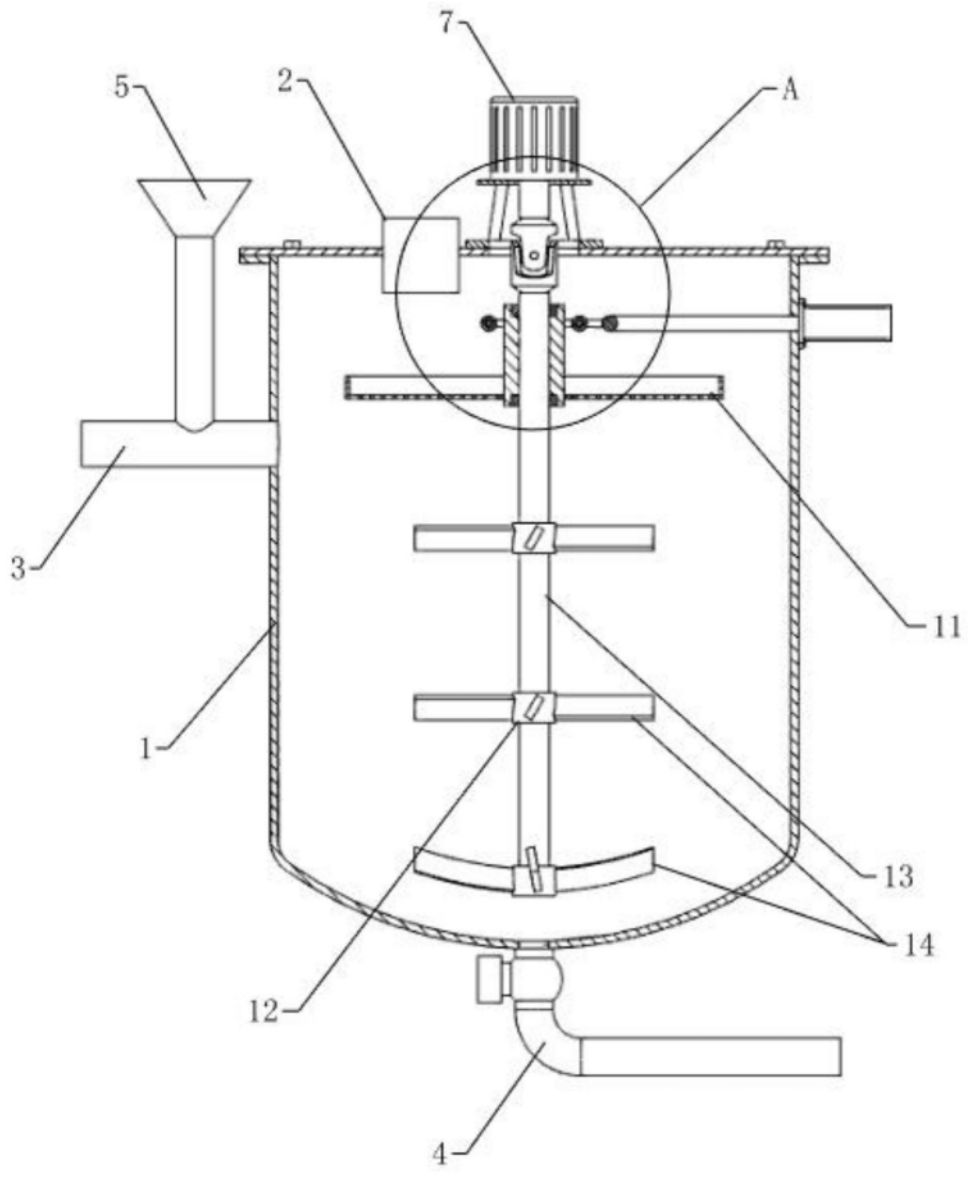


图2

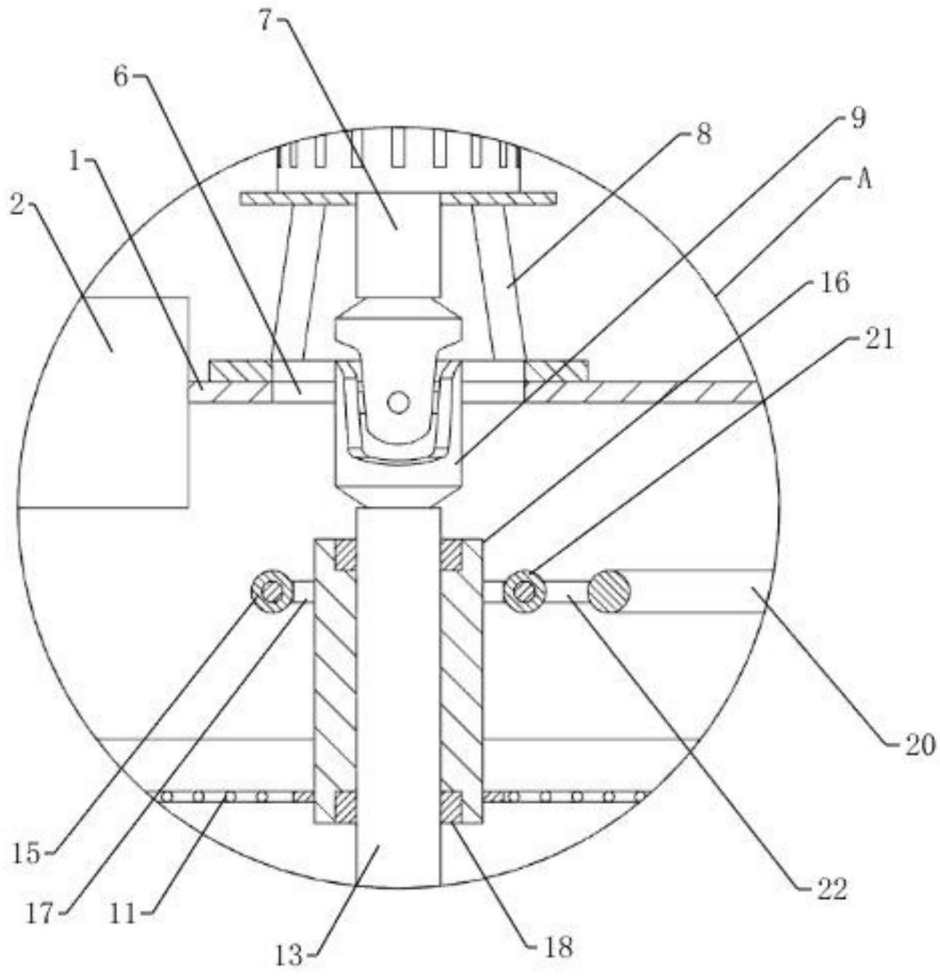


图3

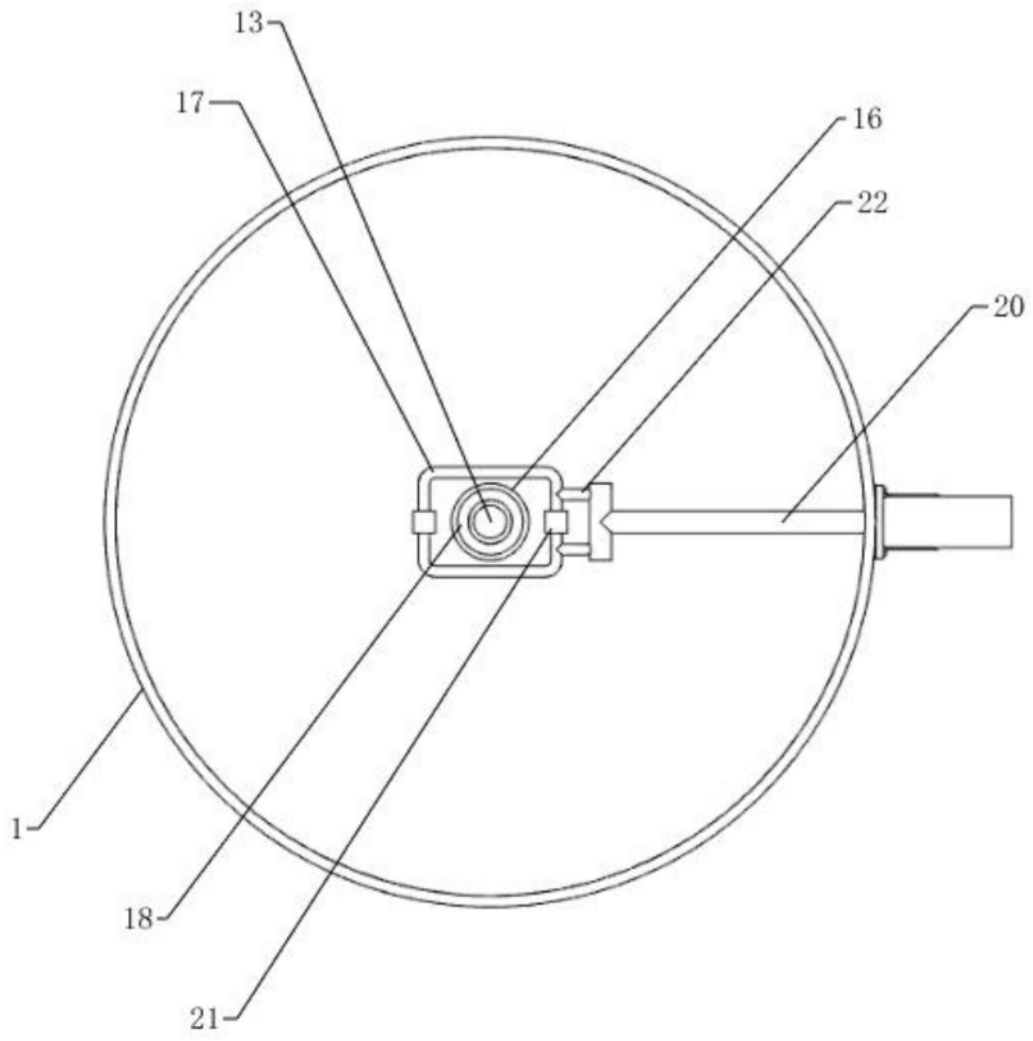


图4

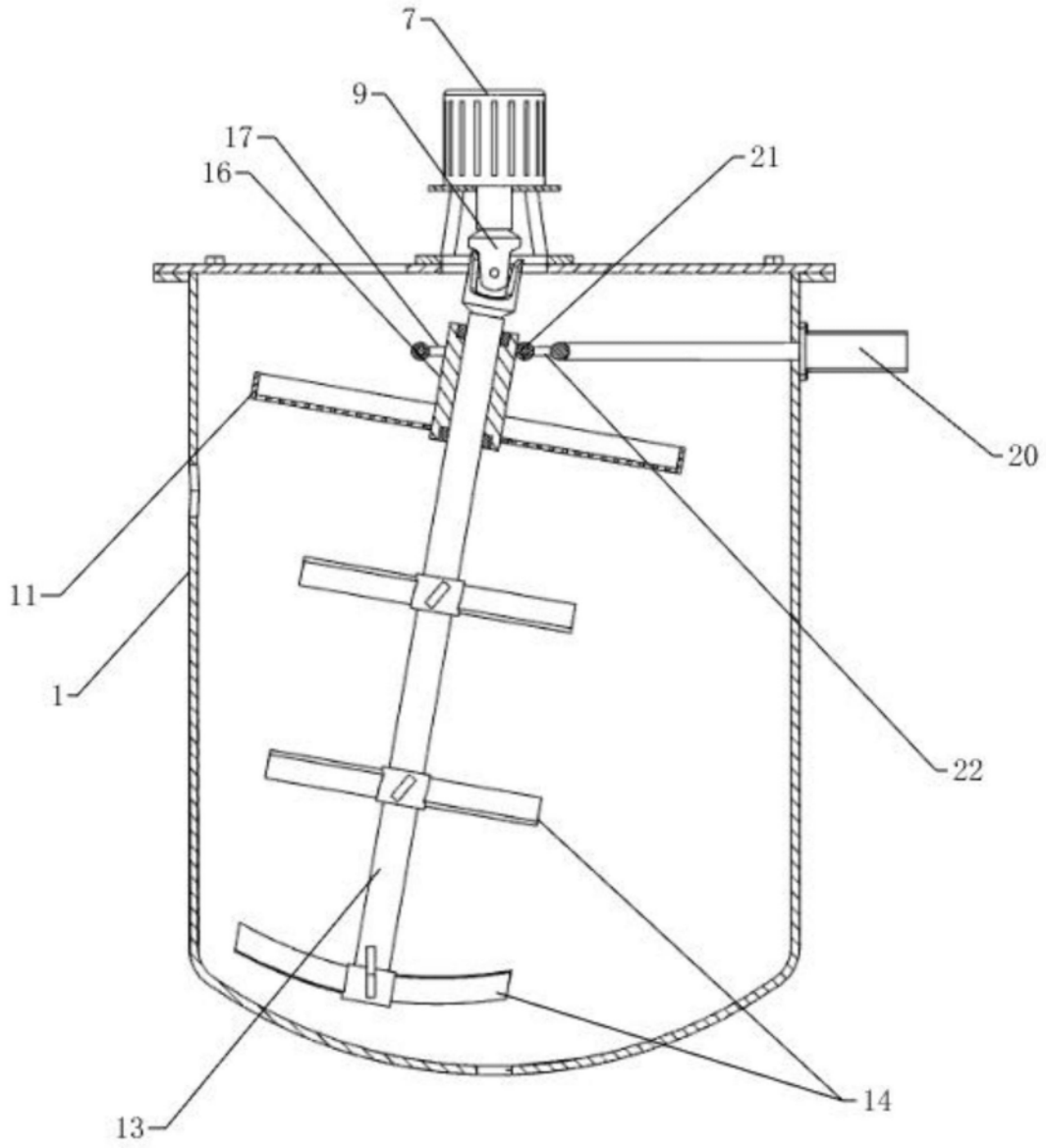


图5