



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217910186 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202221388208.1

(22) 申请日 2022.06.01

(73) 专利权人 湖北永壮生态肥业科技有限公司

地址 441300 湖北省随州市经济开发区化工园区

(72) 发明人 黄飞 田红柱 凡登 邱鸿栓

(74) 专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所

(普通合伙) 44777

专利代理师 陈海祥

(51) Int. Cl.

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/11 (2022.01)

B01F 101/32 (2022.01)

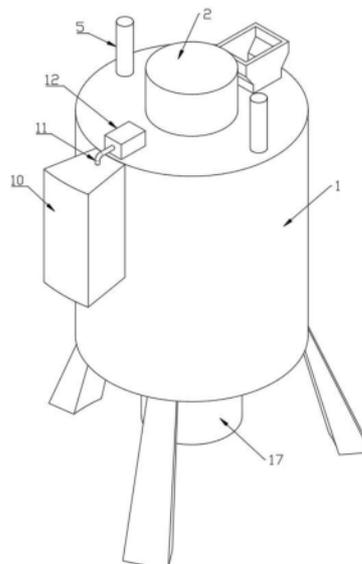
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

### (54) 实用新型名称

一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置,包括搅拌筒、设于搅拌筒上的电机、设于电机上的搅拌轴、设于搅拌轴上的多个搅拌叶片以及设于搅拌筒内部的清洁装置,所述清洁装置包括设于搅拌筒上的两个电推杆、设于电推杆末端的清洁环、设于清洁环外侧面的多个刮板、设于清洁环内部的导流腔,本实用新型通过设置搅拌筒、电机、搅拌轴、搅拌叶片、电推杆、清洁环、刮板、导流腔、喷嘴和供液部件,解决了当需要清理搅拌装置时,往往需要关闭电源,对搅拌装置的内壁进行冲洗,但是搅拌装置内部较深,容易出现清洁死角,而且部分区域肥料附着性较强,难以用水冲掉,导致清洁不彻底,同时清洁工作效率较低的问题。



1. 一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置,包括搅拌筒(1)、设于搅拌筒(1)上的电机(2)、设于电机(2)上的搅拌轴(3)、设于搅拌轴(3)上的多个搅拌叶片(4)以及设于搅拌筒(1)内部的清洁装置,其特征在于:所述清洁装置包括设于搅拌筒(1)上的两个电推杆(5)、设于电推杆(5)末端的清洁环(6)、设于清洁环(6)外侧面的多个刮板(7)、设于清洁环(6)内部的导流腔(8)、设于清洁环(6)上的多个喷嘴(9)以及设于搅拌筒(1)上的供液部件,两个所述电推杆(5)贯穿搅拌筒(1),所述刮板(7)与搅拌筒(1)内壁挤压接触,所述导流腔(8)与喷嘴(9)连通。

2. 如权利要求1所述的一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置,其特征在于:所述供液部件包括设于搅拌筒(1)上的储水箱(10)、设于储水箱(10)上的导流管(11)、设于导流管(11)末端的水泵(12)以及设于水泵(12)上的弹簧水管(13),所述弹簧水管(13)与导流腔(8)连通。

3. 如权利要求1所述的一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置,其特征在于:所述喷嘴(9)的数量为十二个,多个所述喷嘴(9)绕清洁环(6)中心轴线均匀设置。

4. 如权利要求1所述的一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置,其特征在于:所述搅拌筒(1)的底部设有出料斗(14),所述搅拌轴(3)的底部设有多个连接杆(15),多个所述连接杆(15)的底部均设有刷板(16),所述刷板(16)与出料斗(14)内壁挤压接触,所述连接杆(15)与搅拌轴(3)固定连接。

5. 如权利要求4所述的一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置,其特征在于:所述出料斗(14)的底部设有排料管(17),所述排料管(17)的内部设有阀门(18)。

6. 如权利要求5所述的一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置,其特征在于:所述排料管(17)的底部设有承接盒(19),所述承接盒(19)的底面设有筛板(20),所述筛板(20)上设有多个漏水孔(21)。

7. 如权利要求6所述的一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置,其特征在于:所述承接盒(19)与排料管(17)螺接。

## 一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于复合肥生产搅拌技术领域,尤其涉及一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置。

### 背景技术

[0002] 多肽微生物复合肥是在原来化学肥料等基础上,添加了国际领先的金属蛋白酶后又添加了农作物急需的稀土等贵重微量元素,能够满足很多农作物需的新型肥料,在肥料的生产过程中,需要对不同的原料进行混合,因此需要使用到搅拌装置,现有的搅拌装置在长期使用后,由于多肽微生物复合肥原料容易附着在搅拌装置的内壁上,现有技术存在的问题是:当需要清理搅拌装置时,往往需要关闭电源,对搅拌装置的内壁进行冲洗,但是搅拌装置内部较深,容易出现清洁死角,而且部分区域肥料附着性较强,难以用水冲掉,导致清洁不彻底,同时清洁工作效率较低。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置,具备通过电推杆带动清洁环和刮板向下移动,从而对搅拌筒的内壁进行刮擦,从而将附着在搅拌筒内壁上的杂质刮除,通过喷嘴能够对搅拌筒的内壁进行冲洗,从而提高对搅拌筒的清洁效率,同时能够减少清洁死角的优点,解决了现有当需要清理搅拌装置时,往往需要关闭电源,对搅拌装置的内壁进行冲洗,但是搅拌装置内部较深,容易出现清洁死角,而且部分区域肥料附着性较强,难以用水冲掉,导致清洁不彻底,同时清洁工作效率较低的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的,一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置,包括搅拌筒、设于搅拌筒上的电机、设于电机上的搅拌轴、设于搅拌轴上的多个搅拌叶片以及设于搅拌筒内部的清洁装置,所述清洁装置包括设于搅拌筒上的两个电推杆、设于电推杆末端的清洁环、设于清洁环外侧面的多个刮板、设于清洁环内部的导流腔、设于清洁环上的多个喷嘴以及设于搅拌筒上的供液部件,两个所述电推杆贯穿搅拌筒,所述刮板与搅拌筒内壁挤压接触,所述导流腔与喷嘴连通。

[0005] 作为本实用新型优选的,所述供液部件包括设于搅拌筒上的储水箱、设于储水箱上的导流管、设于导流管末端的水泵以及设于水泵上的弹簧水管,所述弹簧水管与导流腔连通。

[0006] 作为本实用新型优选的,所述喷嘴的数量为十二个,多个所述喷嘴绕清洁环中心轴线均匀设置。

[0007] 作为本实用新型优选的,所述搅拌筒的底部设有出料斗,所述搅拌轴的底部设有多个连接杆,多个所述连接杆的底部均设有刷板,所述刷板与出料斗内壁挤压接触,所述连接杆与搅拌轴固定连接。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述出料斗的底部设有排料管,所述排料管的内部设有

阀门。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述排料管的底部设有承接盒,所述承接盒的底面设有筛板,所述筛板上设有多个漏水孔。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述承接盒与排料管螺接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过设置搅拌筒、电机、搅拌轴、搅拌叶片、电推杆、清洁环、刮板、导流腔和喷嘴,达到了通过电推杆带动清洁环和刮板向下移动,从而对搅拌筒的内壁进行刮擦,从而将附着在搅拌筒内壁上的杂质刮除,通过喷嘴能够对搅拌筒的内壁进行冲洗,从而提高对搅拌筒的清洁效率,同时能够减少清洁死角的效果。

[0013] 2、本实用新型通过设置储水箱、导流管、水泵和弹簧水管,能够当启动水泵时,能够使冲洗液经储水箱、导流管和弹簧水管进入导流腔内部,然后经喷头喷出,从而对搅拌筒壁进行冲洗,提高清洁效果。

[0014] 3、本实用新型通过设置喷嘴的数量为十二个,多个所述喷嘴绕清洁环中心轴线均匀设置,能够使喷嘴的喷刷范围扩大,提高对搅拌筒内壁的清洁效果。

[0015] 4、本实用新型通过设置出料斗、连接杆和刷板,能够当搅拌轴转动时,能够使连接杆和刷板转动,从而对粘附在出料斗内壁上的物料进行刮除,从而防止出料斗堆积物料造成的堵塞。

[0016] 5、本实用新型通过设置排料管和阀门,能够当进行清洁操作时,通过打开阀门能够将刮刷和冲洗下来的物料排出。

[0017] 6、本实用新型通过设置承接盒、筛板和漏水孔,能够使固液混合的物料杂质经过承接盒后,液体经漏水孔排出,而固体物料聚集在筛板上并进行收集,从而将物料进行再次加工处理,从而减少对物料浪费。

[0018] 7、本实用新型通过设置承接盒与排料管螺接,能够当要排放搅拌的物料时,便于将承接盒拆下,从而使搅拌好的物料排出搅拌筒,当需要清洁搅拌筒时,能够便于将承接盒安装在排料管上,从而实现快速拆装,便于对固液混合的物料进行过滤。

## 附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例提供的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型实施例提供的左视图;

[0021] 图3是本实用新型实施例提供的图2中A-A处的剖面图;

[0022] 图4是本实用新型实施例提供的图3中A处的放大图;

[0023] 图5是本实用新型实施例提供的图3中B-B处的剖面图;

[0024] 图6是本实用新型实施例提供的主视图;

[0025] 图7是本实用新型实施例提供的图6中C-C处的剖面图。

[0026] 图中:1、搅拌筒;2、电机;3、搅拌轴;4、搅拌叶片;5、电推杆;6、清洁环;7、刮板;8、导流腔;9、喷嘴;10、储水箱;11、导流管;12、水泵;13、弹簧水管;14、出料斗;15、连接杆;16、刷板;17、排料管;18、阀门;19、承接盒;20、筛板;21、漏水孔。

## 具体实施方式

[0027] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0028] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0029] 如图1至图7所示,本实用新型实施例提供的一种多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置,包括搅拌筒1、设于搅拌筒1上的电机2、设于电机2上的搅拌轴3、设于搅拌轴3上的多个搅拌叶片4以及设于搅拌筒1内部的清洁装置,所述清洁装置包括设于搅拌筒1上的两个电推杆5、设于电推杆5末端的清洁环6、设于清洁环6外侧面的多个刮板7、设于清洁环6内部的导流腔8、设于清洁环6上的多个喷嘴9以及设于搅拌筒1上的供液部件,两个所述电推杆5贯穿搅拌筒1,所述刮板7与搅拌筒1内壁挤压接触,所述导流腔8与喷嘴9连通,所述搅拌轴3贯穿搅拌筒1。

[0030] 参考图7,所述供液部件包括设于搅拌筒1上的储水箱10、设于储水箱10上的导流管11、设于导流管11末端的水泵12以及设于水泵12上的弹簧水管13,所述弹簧水管13与导流腔8连通。

[0031] 采用上述方案:通过设置储水箱10、导流管11、水泵12和弹簧水管13,导流管11与储水箱10连通,能够当启动水泵12时,能够使冲洗液经储水箱10、导流管11和弹簧水管13进入导流腔8内部,然后经喷头喷出,从而对搅拌筒1壁进行冲洗,提高清洁效果。

[0032] 参考图5,所述喷嘴9的数量为十二个,多个所述喷嘴9绕清洁环6中心轴线均匀设置。

[0033] 采用上述方案:通过设置喷嘴9的数量为十二个,多个所述喷嘴9绕清洁环6中心轴线均匀设置,能够使喷嘴9的喷刷范围扩大,提高对搅拌筒1内壁的清洁效果。

[0034] 参考图3,所述搅拌筒1的底部设有出料斗14,所述搅拌轴3的底部设有多个连接杆15,多个所述连接杆15的底部均设有刷板16,所述刷板16与出料斗14内壁挤压接触,所述连接杆15与搅拌轴3固定连接。

[0035] 采用上述方案:通过设置出料斗14、连接杆15和刷板16,刷板16与连接杆15固定连接,能够当搅拌轴3转动时,能够使连接杆15和刷板16转动,从而对粘附在出料斗14内壁上的物料进行刮除,从而防止出料斗14堆积物料造成的堵塞。

[0036] 参考图3,所述出料斗14的底部设有排料管17,所述排料管17的内部设有阀门18。

[0037] 采用上述方案:通过设置排料管17和阀门18,能够当进行清洁操作时,通过打开阀门18能够将刮刷和冲洗下来的物料排出,操作简单便捷。

[0038] 参考图3,所述排料管17的底部设有承接盒19,所述承接盒19的底面设有筛板20,所述筛板20上设有多个漏水孔21。

[0039] 采用上述方案:通过设置承接盒19、筛板20和漏水孔21,能够使固液混合的物料杂质经过承接盒19后,液体经漏水孔21排出,而固体物料聚集在筛板20上并进行收集,从而能够将收集后的物料进行再次加工处理,从而减少对物料浪费,节约生产成本。

[0040] 参考图3,所述承接盒19与排料管17螺接。

[0041] 采用上述方案:通过设置承接盒19与排料管17螺接,能够当要排放搅拌的物料时,便于将承接盒19拆下,从而使搅拌好的物料排出搅拌筒1,当需要清洁搅拌筒1时,能够便于将承接盒19安装在排料管17上,从而实现快速拆装,便于对固液混合的物料进行过滤。

[0042] 本实用新型的工作原理：

[0043] 在使用时，首先打开排料管17的阀门18，然后将承接盒19与排料管17螺接，随后启动电推杆5，然后电推杆5带动清洁环6和刮板7向下移动，刮板7与搅拌筒1内壁挤压接触，当刮板7向下移动使能够将内壁上附着的物料刮除，同时启动水泵12，使冲洗液经储水箱10、导流管11和弹簧水管13进入导流腔8内部，然后经喷头喷出，从而对搅拌筒1壁进行冲洗，随后启动电机2，电机2带动搅拌轴3和连接杆15转动，连接杆15上的刷板16将出料斗14内壁上的物料刮除，从而防止出料斗14堆积物料造成的堵塞，随后固液混合的物料杂质经搅拌筒1壁落入承接盒19内，然后液体经漏水孔21排出，而固体物料聚集在筛板20上并进行收集，从而能够将收集后的物料进行再次加工处理，从而减少对物料浪费，节约生产成本，如此操作，能够提高对搅拌筒1的清洁效率，同时能够减少清洁死角的效果。

[0044] 综上所述：该多肽微生物复合肥生产用具有自清洁结构的搅拌装置，通过设置搅拌筒1、电机2、搅拌轴3、搅拌叶片4、电推杆5、清洁环6、刮板7、导流腔8、喷嘴9和供液部件，解决了当需要清理搅拌装置时，往往需要关闭电源，对搅拌装置的内壁进行冲洗，但是搅拌装置内部较深，容易出现清洁死角，而且部分区域肥料附着性较强，难以用水冲掉，导致清洁不彻底，同时清洁工作效率较低的问题。

[0045] 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。

[0046] 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。

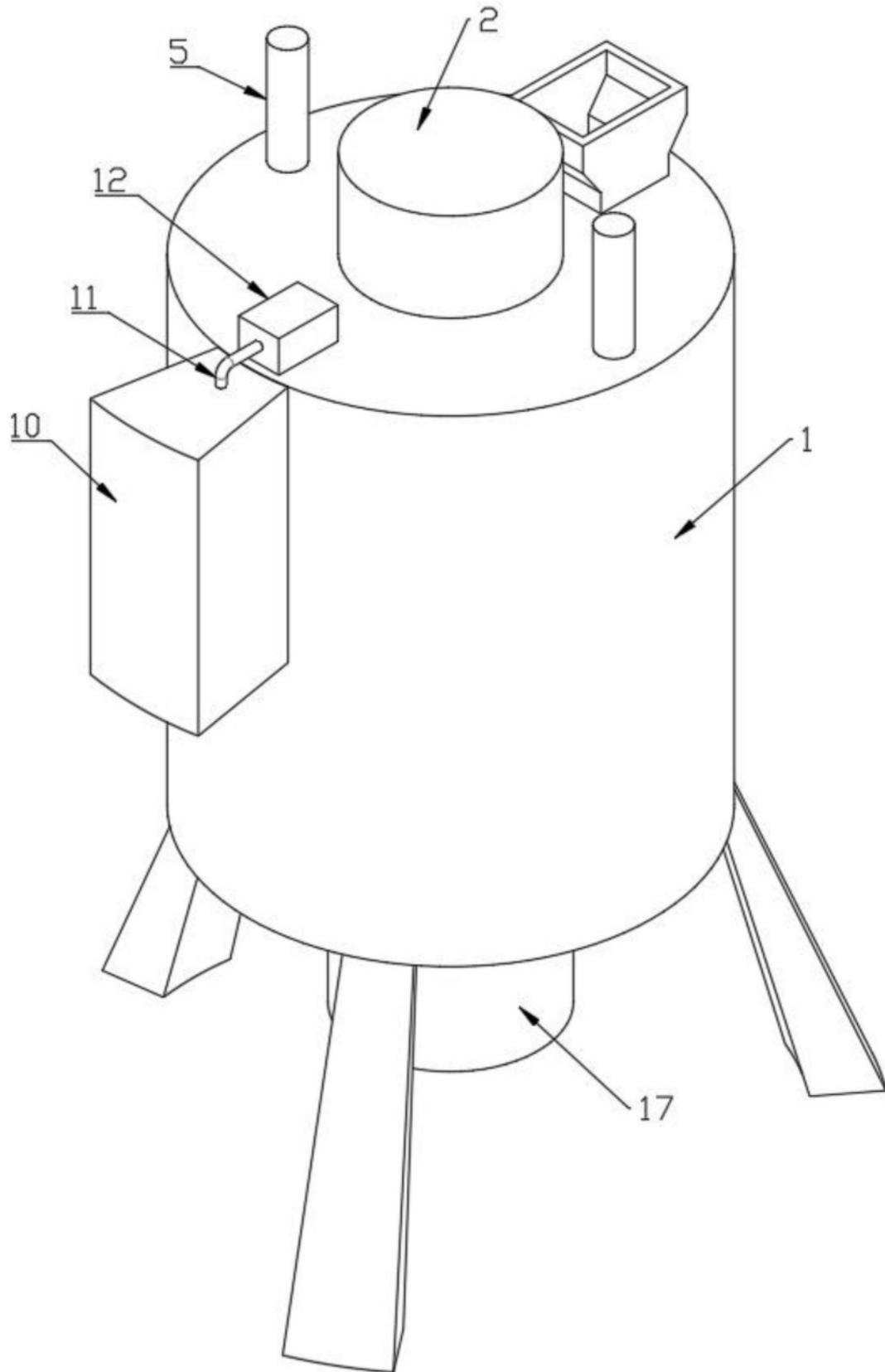


图1

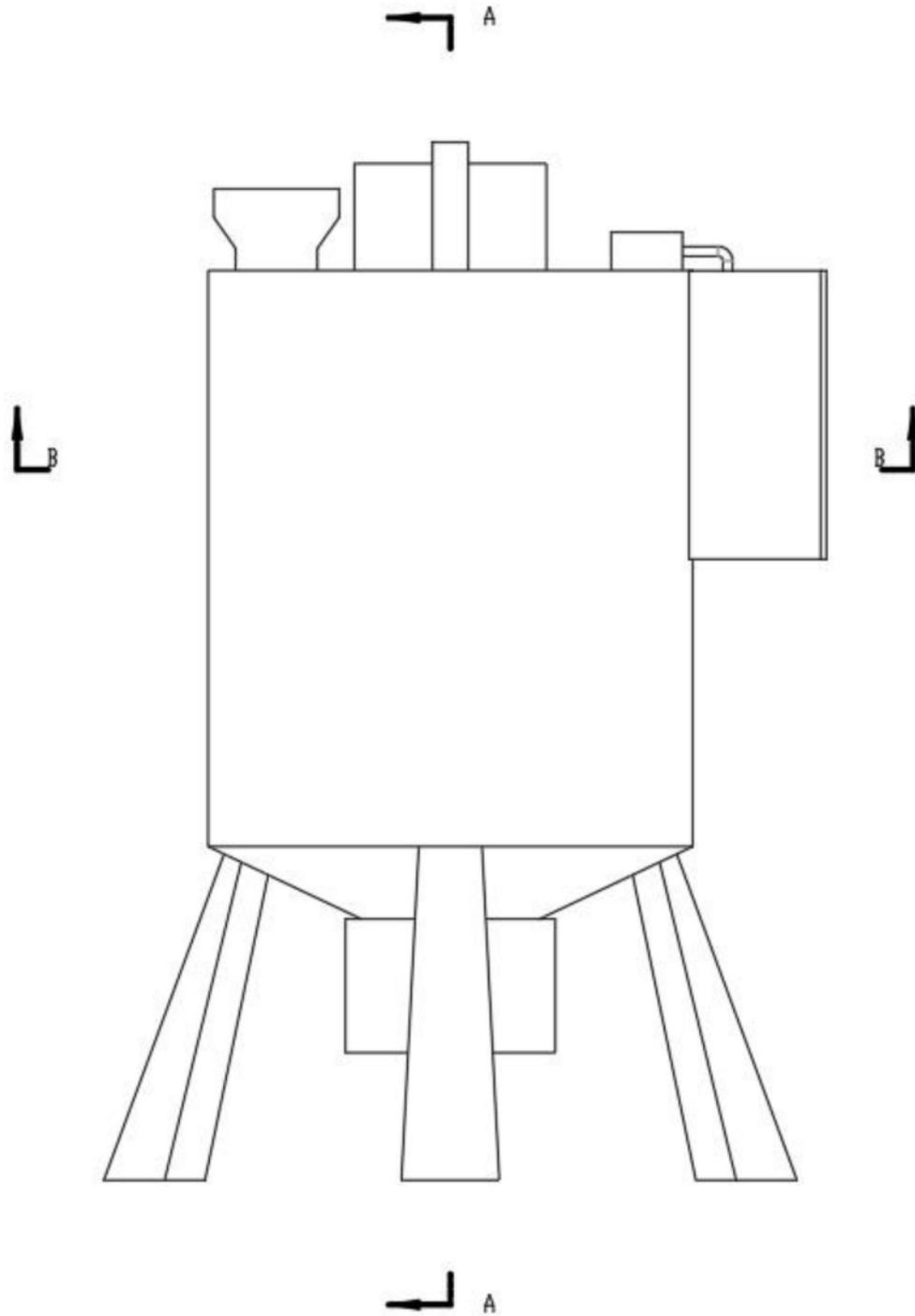


图2

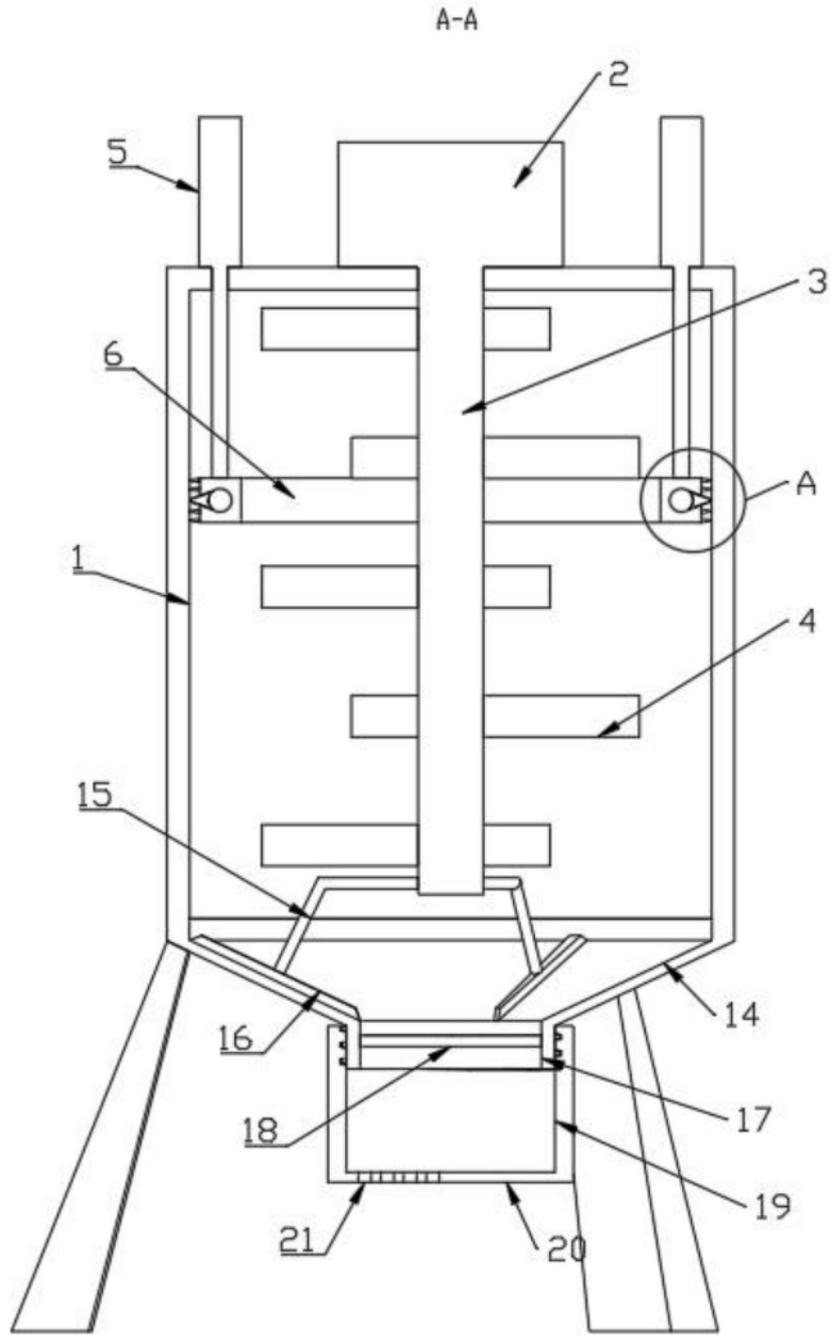


图3

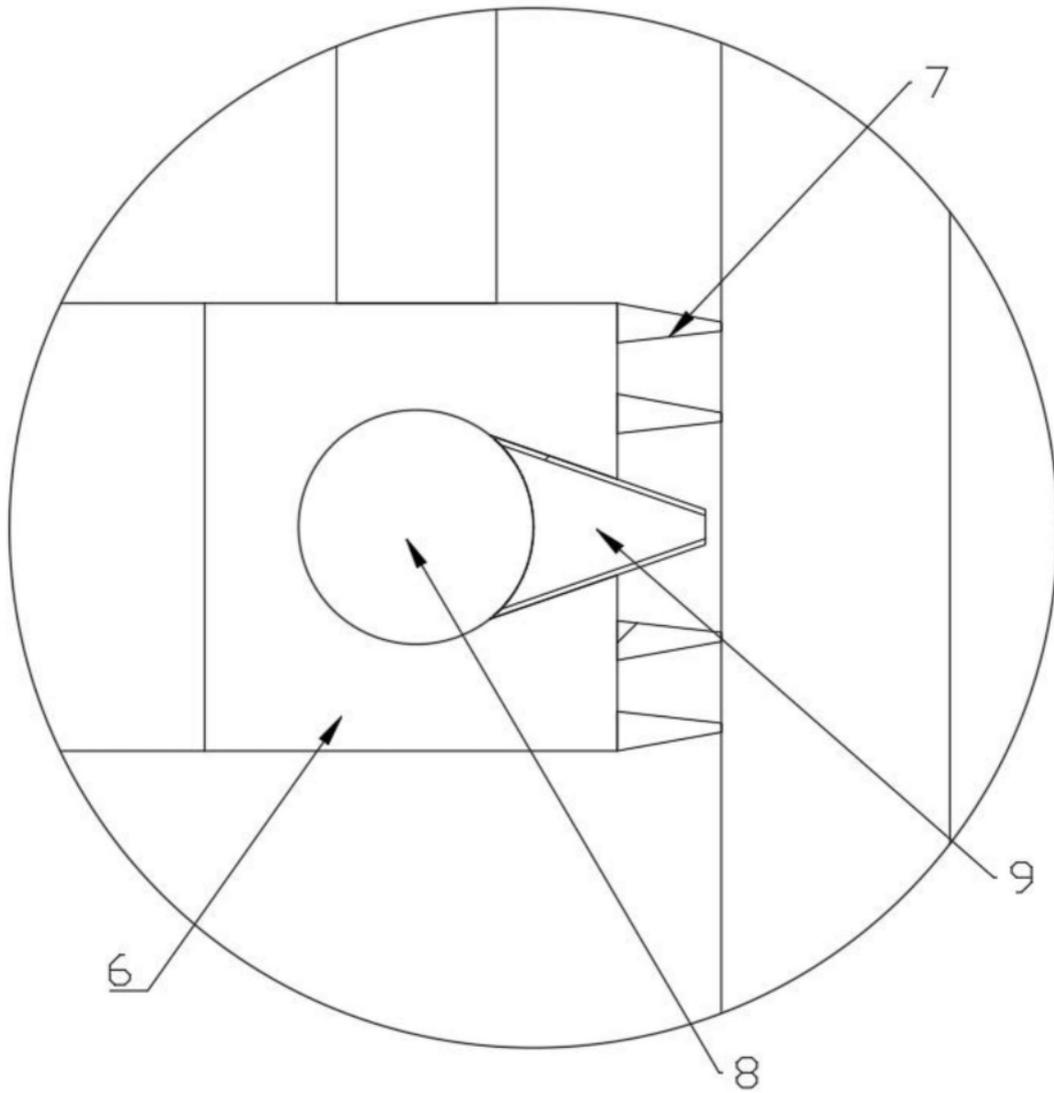


图4

B-B

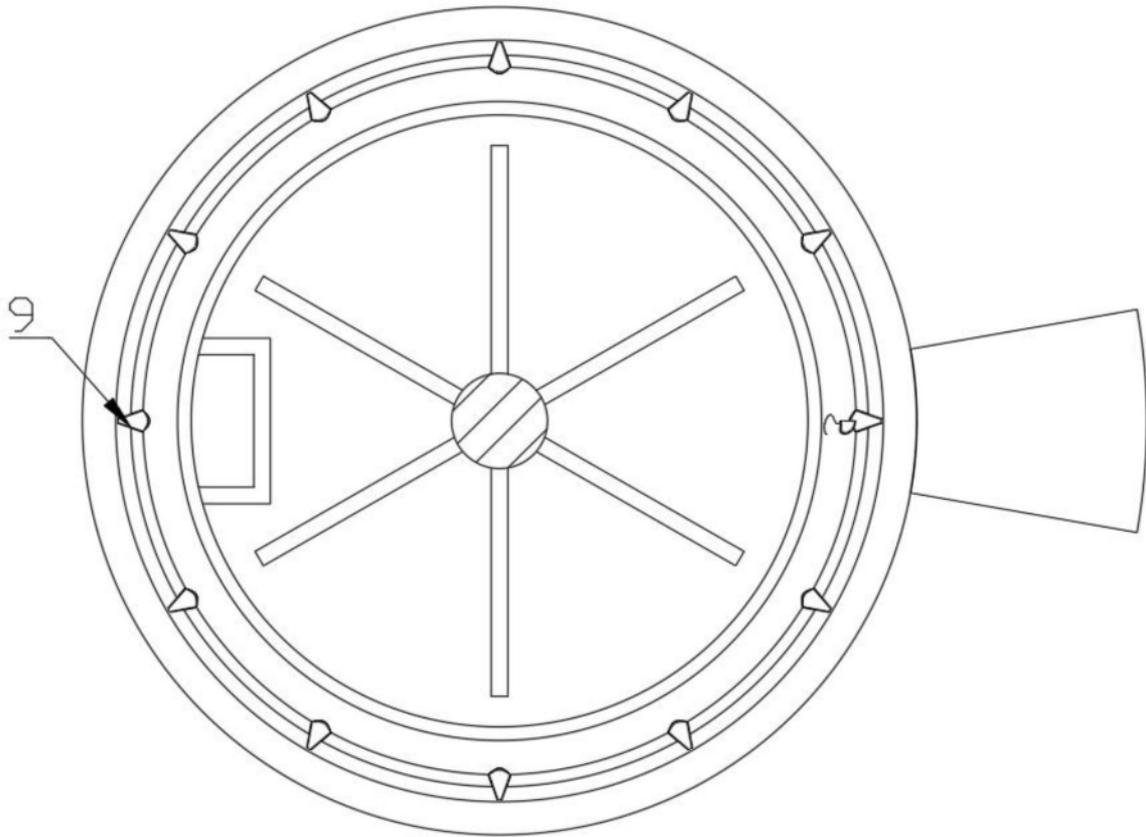


图5

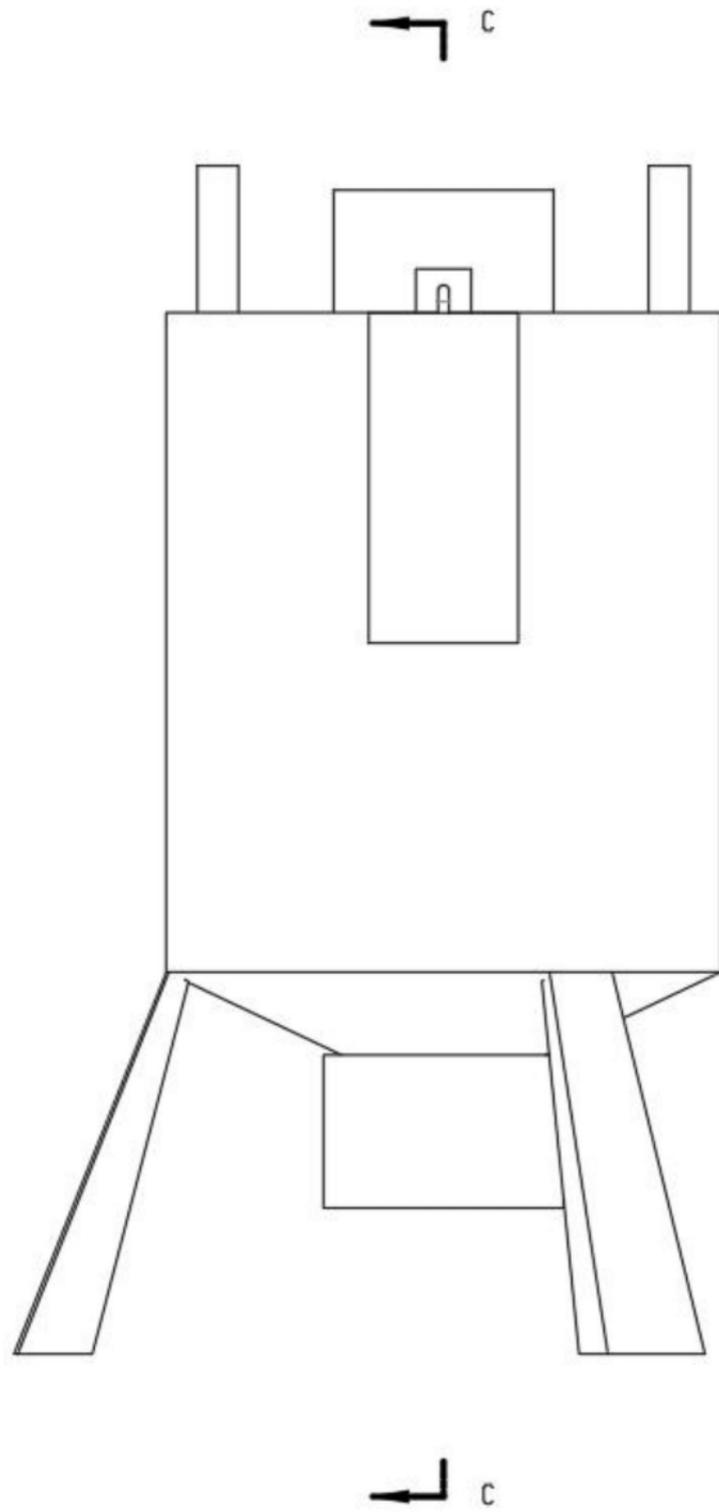


图6

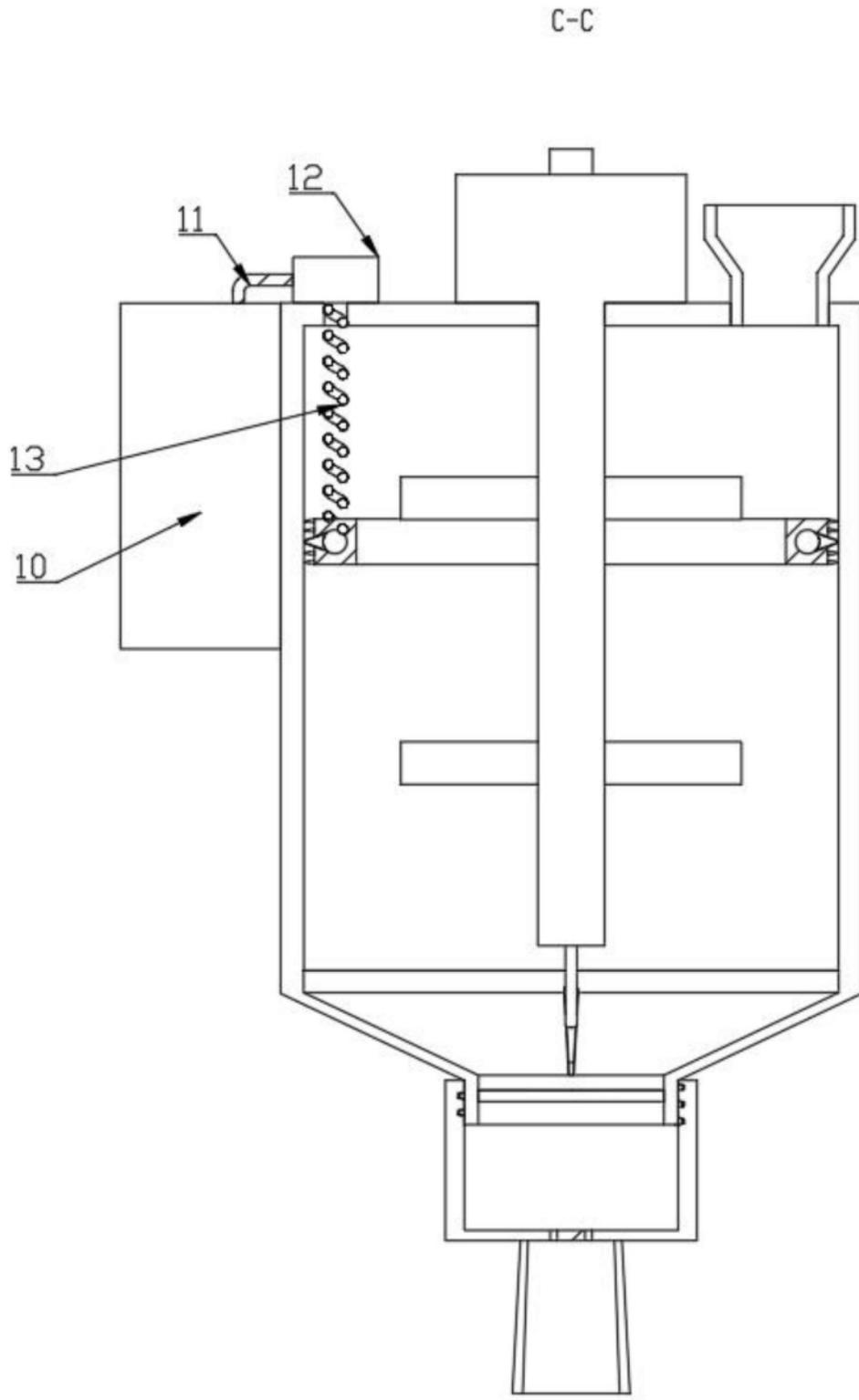


图7