(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118992170 A
(43)申请公布日 2024.11.22

(21)申请号 202411464721.8

(22)申请日 2024.10.21

(71)申请人 南通市技美自动化设备有限公司
地址 226000 江苏省南通市海门区常乐镇常胜路188号

(72)发明人 陆超超 施建卫

(74)专利代理机构 广东执一律师事务所 44970
专利代理师 吕剑雄

(51)Int.Cl.
B65B 1/12(2006.01)
B65B 3/08(2006.01)
B65B 63/00(2006.01)
B01F 27/91(2022.01)
B01F 27/191(2022.01)

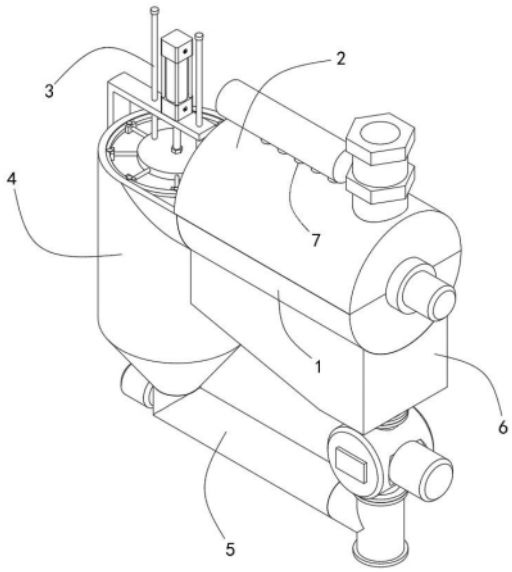
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种用于液体包装设备的填充管

(57)摘要

本发明公开了一种用于液体包装设备的填充管,包括下半桶、上半桶以及储液箱,下半桶的内表面底部贯穿开设有多个呈等间距分布的漏孔,下半桶的内部转动安装有用于对固体产品进行输送的第一螺旋输料杆,还包括:固定安装在下半桶末端的聚料桶,聚料桶的底端固定安装有回料管,回料管的外表面顶部且位于聚料桶底端开口位置贯穿开设有进料口,回料管的内部转动安装有用于对固体产品进行回料的第二螺旋输料杆,储液箱的底部设置有排流口,排流口的下方且位于回料管位置设置有三通管。利用将含有固体颗粒的液体产品进行先分离再合并的方式,一方面能够降低堵塞现象发生的可能性,另一方面能够对液体产品和固体产品进行均匀分配,提高灌装效果。



CN 118992170 A

1.一种用于液体包装设备的填充管,包括下半桶(1)、上半桶(2)以及储液箱(6),其特征在于:所述上半桶(2)可拆卸安装在下半桶(1)的上表面中部,所述储液箱(6)固定安装在下半桶(1)的外表面底部,所述下半桶(1)的内表面底部贯穿开设有多个呈等间距分布的漏孔,所述下半桶(1)的内部转动安装有用于对固体产品进行输送的第一螺旋输料杆(103),还包括:固定安装在下半桶(1)末端的聚料桶(4),所述聚料桶(4)的底端固定安装有回料管(5),所述回料管(5)的外表面顶部且位于聚料桶(4)底端开口位置贯穿开设有进料口,所述回料管(5)的内部转动安装有用于对固体产品进行回料的第二螺旋输料杆(502),所述储液箱(6)的底部设置有排流口(601),所述排流口(601)的下方且位于回料管(5)位置设置有三通管(603),所述排流口(601)与三通管(603)之间设置有计量泵(602)。

2.根据权利要求1所述的一种用于液体包装设备的填充管,其特征在于:所述第一螺旋输料杆(103)的外端与外部第一电机(101)的输出端通过减速器(102)连接装配,所述上半桶(2)的外表面顶部设置有注料口(202),所述注料口(202)的顶部安装有截流阀(201),所述截流阀(201)的进口端与外部料斗的出口端连接装配,所述第二螺旋输料杆(502)的外端与外部第二电机(501)的输出端通过联轴器连接装配,所述第二电机(501)为伺服电机。

3.根据权利要求1所述的一种用于液体包装设备的填充管,其特征在于:所述三通管(603)与排流口(601)位置相对应,所述三通管(603)与回料管(5)连接,且三通管(603)的内腔与回料管(5)的内腔相连通,所述第二螺旋输料杆(502)的外端延伸至三通管(603)的内部,所述计量泵(602)的进口端与排流口(601)的出口端连接,且计量泵(602)的出口端与三通管(603)的进口端连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于液体包装设备的填充管,其特征在于:所述聚料桶(4)包括用于对所述聚料桶(4)内表面残留的固体产品进行刮除的辅助组件(3),所述辅助组件(3)包括设置在聚料桶(4)中部的圆盘件(302),以及固定安装在聚料桶(4)外表面且位于圆盘件(302)位置的L型支架(301),还包括滑动设置在聚料桶(4)内表面且位于圆盘件(302)位置的O型圈(307),所述圆盘件(302)的上表面两侧分别固定有两组呈对称分布的导杆(303),所述导杆(303)与L型支架(301)滑动设置,所述L型支架(301)的上表面且位于两组所述导杆(303)之间安装有气缸(304),所述气缸(304)的输出端与圆盘件(302)的外端连接装配,所述圆盘件(302)的内部设置有多个呈环形等间距分布的延伸杆(306),所述延伸杆(306)与圆盘件(302)通过挤压弹簧(305)弹性连接,所述延伸杆(306)的外表面且位于O型圈(307)一端中部固定设置有固定头(308)。

5.根据权利要求1所述的一种用于液体包装设备的填充管,其特征在于:所述上半桶(2)包括用于对输送期间的固体产品进行喷吹的喷吹组件(7),所述喷吹组件(7)包括安装在上半桶(2)外表面顶部的风管(701),所述风管(701)的外表面底部安装有多个呈等间距分布的喷嘴(703),所述喷嘴(703)的底端贯穿上半桶(2)的外表面并延伸至上半桶(2)的内表面,所述风管(701)的内部安装有涡轮风机(702)。

6.根据权利要求1所述的一种用于液体包装设备的填充管,其特征在于:所述三通管(603)包括用于对固液混合物产品进行搅拌的打散组件(8),所述打散组件(8)包括两组分别固定在三通管(603)内表面两侧的支板(801),以及设置在两组所述支板(801)之间的转杆(802),所述转杆(802)外表面的两侧均安装有多个呈环形等间距分布的螺旋桨叶(803)。

一种用于液体包装设备的填充管

技术领域

[0001] 本发明属于液体包装技术领域,尤其涉及一种用于液体包装设备的填充管。

背景技术

[0002] 液体包装机,即包装液体产品的包装设备,诸如饮料灌装机、乳品灌装机、粘稠液态食品包装机、液态清洁用品及个人护理品包装机等都属于液体包装机的范畴。液体灌装机按灌装原理可分为常压灌装机、压力灌装机和真空灌装机。

[0003] 现有的用于液体包装设备的填充管一般只能对不含固体颗粒的纯液体产品进行填充灌装,若要对含有固体颗粒的液体产品进行灌装,则一方面可能会对填充管造成堵塞,另一方面可能造成液体产品和固体产品分配不均,为此,提供一种用于液体包装设备的填充管。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种用于液体包装设备的填充管,以解决背景技术中所提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明的具体技术方案如下:一种用于液体包装设备的填充管,包括下半桶、上半桶以及储液箱,所述上半桶可拆卸安装在下半桶的上表面中部,所述储液箱固定安装在下半桶的外表面底部,所述下半桶的内表面底部贯穿开设有多个呈等间距分布的漏孔,所述下半桶的内部转动安装有用于对固体产品进行输送的第一螺旋输料杆,还包括:固定安装在下半桶末端的聚料桶,所述聚料桶的底端固定安装有回料管,所述回料管的外表面顶部且位于聚料桶底端开口位置贯穿开设有进料口,所述回料管的内部转动安装有用于对固体产品进行回料的第二螺旋输料杆,所述储液箱的底部设置有排流口,所述排流口的下方且位于回料管位置设置有三通管,所述排流口与三通管之间设置有计量泵。

[0006] 优选的,所述第一螺旋输料杆的外端与外部第一电机的输出端通过减速器连接装配,所述上半桶的外表面顶部设置有注料口,所述注料口的顶部安装有截流阀,所述截流阀的进口端与外部料斗的出口端连接装配,所述第二螺旋输料杆的外端与外部第二电机的输出端通过联轴器连接装配,所述第二电机为伺服电机。

[0007] 优选的,所述三通管与排流口位置相对应,所述三通管与回料管连接,且三通管的内腔与回料管的内腔相连通,所述第二螺旋输料杆的外端延伸至三通管的内部,所述计量泵的进口端与排流口的出口端连接,且计量泵的出口端与三通管的进口端连接。

[0008] 优选的,所述聚料桶包括用于对所述聚料桶内表面残留的固体产品进行刮除的辅助组件,所述辅助组件包括设置在聚料桶中部的圆盘件,以及固定安装在聚料桶外表面且位于圆盘件位置的L型支架,还包括滑动设置在聚料桶内表面且位于圆盘件位置的O型圈,所述圆盘件的上表面两侧分别固定有两组呈对称分布的导杆,所述导杆与L型支架滑动设置,所述L型支架的上表面且位于两组所述导杆之间安装有气缸,所述气缸的输出端与圆盘件的外端连接装配,所述圆盘件的内部设置有多个呈环形等间距分布的延伸杆,所述延伸

杆与圆盘件通过挤压弹簧弹性连接,所述延伸杆的外表面且位于0型圈一端中部固定设置有固定头。

[0009] 优选的,所述上半桶包括用于对输送期间的固体产品进行喷吹的喷吹组件,所述喷吹组件包括安装在上半桶外表面顶部的风管,所述风管的外表面底部安装有多个呈等间距分布的喷嘴,所述喷嘴的底端贯穿上半桶的外表面并延伸至上半桶的内表面,所述风管的内部安装有涡轮风机。

[0010] 优选的,所述三通管包括用于对固液混合物产品进行搅拌的打散组件,所述打散组件包括两组分别固定在三通管内表面两侧的支板,以及设置在两组所述支板之间的转杆,所述转杆外表面的两侧均安装有多个呈环形等间距分布的螺旋桨叶。

[0011] 本发明的一种用于液体包装设备的填充管具有以下优点:

一.本发明利用将含有固体颗粒的液体产品进行先分离再合并的方式,一方面能够降低堵塞现象发生的可能性,另一方面能够对液体产品和固体产品进行均匀分配,提高灌装效果。

[0012] 二.本发明由于设置了辅助组件,能够对残留在聚料桶内表面的固体产品进行刮除,避免铺张浪费,其次,利用喷吹组件,能够对输送期间的固体产品表面的残留液体进行喷吹,提高分配精度,另外,打散组件的设置,能够对合并期间的液体产品和固体产品进行搅拌,提高混合产品的质量。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0014] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明的整体平面剖视图;

图3为本发明的局部结构剖视图;

图4为本发明的局部平面剖视图;

图5为本发明的图2中A处结构放大图。

[0015] 图中标记说明:1、下半桶;101、第一电机;102、减速器;103、第一螺旋输料杆;2、上半桶;201、截流阀;202、注料口;3、辅助组件;301、L型支架;302、圆盘件;303、导杆;304、气缸;305、挤压弹簧;306、延伸杆;307、0型圈;308、固定头;4、聚料桶;5、回料管;501、第二电机;502、第二螺旋输料杆;6、储液箱;601、排流口;602、计量泵;603、三通管;7、喷吹组件;701、风管;702、涡轮风机;703、喷嘴;8、打散组件;801、支板;802、转杆;803、螺旋桨叶。

具体实施方式

[0016] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本发明实施例的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0017] 在本发明实施例的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“竖直”、“水平”、“顶”、

“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明实施例的限制。

[0018] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明实施例的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0019] 在本发明实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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,还可以是通信;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。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发明实施例中的具体含义。

[0020] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明实施例的不同结构。为了简化本发明实施例的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明实施例。此外,本发明实施例可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。

[0021] 为了更好地了解本发明的目的、结构及功能,下面结合附图,对本发明一种用于液体包装设备的填充管做进一步详细的描述。

[0022] 如图1-5所示,本发明的一种用于液体包装设备的填充管,包括下半桶1、上半桶2以及储液箱6,上半桶2可拆卸安装在下半桶1的上表面中部,储液箱6固定安装在下半桶1的外表面底部,用于对液体产品进行收纳,下半桶1的内表面底部贯穿开设有多个呈等间距分布的漏孔,用于对固液混合物产品进行固液分离,并使液体产品流入储液箱6内,下半桶1的内部转动安装有用于对固体产品进行输送的第一螺旋输料杆103,第一螺旋输料杆103的外端与外部第一电机101的输出端通过减速器102连接装配,减速器102安装在下半桶1上,上半桶2的外表面顶部设置有注料口202,注料口202的顶部安装有截流阀201,截流阀201的进口端与外部料斗的出口端连接装配,上半桶2包括用于对输送期间的固体产品进行喷吹的喷吹组件7。

[0023] 具体的,该设备中还包括固定安装在下半桶1末端的聚料桶4,用于对固体产品进行收纳,聚料桶4包括用于对聚料桶4内表面残留的固体产品进行刮除的辅助组件3,聚料桶4的底端固定安装有回料管5,回料管5的外表面顶部且位于聚料桶4底端开口位置贯穿开设有进料口,回料管5的内部转动安装有用于对固体产品进行回料的第二螺旋输料杆502,第二螺旋输料杆502的外端与外部第二电机501的输出端通过联轴器连接装配,第二电机501安装在回料管5上,第二电机501为伺服电机,储液箱6的底部设置有排流口601,排流口601的下方且位于回料管5位置设置有三通管603,用于对固液混合物产品进行排出,三通管603包括用于对固液混合物产品进行搅拌的打散组件8,三通管603与排流口601位置相对应,三通管603与回料管5连接,且三通管603的内腔与回料管5的内腔相连通,第二螺旋输料杆502的外端延伸至三通管603的内部,排流口601与三通管603之间设置有计量泵602,计量泵602的进口端与排流口601的出口端连接,且计量泵602的出口端与三通管603的进口端连接。

[0024] 进一步的,喷吹组件7包括安装在上半桶2外表面顶部的风管701,风管701的外表面底部安装有多个呈等间距分布的喷嘴703,喷嘴703的底端贯穿上半桶2的外表面并延伸至上半桶2的内表面,风管701的内部安装有涡轮风机702,用于将外界的气体引入风管701内,并通过喷嘴703向下喷吹,风管701的内表面两侧分别设置有两组橡胶圈,用于对涡轮风机702进行包裹,以此来提高衔接处的密封性。

[0025] 进一步的,辅助组件3包括设置在聚料桶4中部的圆盘件302,以及固定安装在聚料桶4外表面且位于圆盘件302位置的L型支架301,还包括滑动设置在聚料桶4内表面且位于圆盘件302位置的O型圈307,圆盘件302的上表面两侧分别固定有两组呈对称分布的导杆303,导杆303的顶端贯穿L型支架301并延伸至L型支架301的上方,导杆303与L型支架301滑动设置,L型支架301的上表面且位于两组导杆303之间安装有气缸304,气缸304的输出端与圆盘件302的外端连接装配,圆盘件302的内部设置有多个呈环形等间距分布的延伸杆306,延伸杆306与圆盘件302通过挤压弹簧305弹性连接,延伸杆306的外表面且位于O型圈307一端中部固定设置有固定头308,用于对O型圈307进行紧固,并带动O型圈307同步升降。

[0026] 进一步的,打散组件8包括两组分别固定在三通管603内表面两侧的支板801,以及设置在两组支板801之间的转杆802,转杆802外表面的两侧均安装有多个呈环形等间距分布的螺旋桨叶803。

[0027] 根据上述,本发明利用将含有固体颗粒的液体产品进行先分离再合并的方式,一方面能够降低堵塞现象发生的可能性,另一方面能够对液体产品和固体产品进行均匀分配,提高灌装效果;本发明由于设置了辅助组件3,能够对残留在聚料桶4内表面的固体产品进行刮除,避免铺张浪费,其次,利用喷吹组件7,能够对输送期间的固体产品表面的残留液体进行喷吹,提高分配精度,另外,打散组件8的设置,能够对合并期间的液体产品和固体产品进行搅拌,提高混合产品的质量。

[0028] 可以理解,本发明是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本发明的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本发明的精神和范围。因此,本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本发明所保护的范围内。

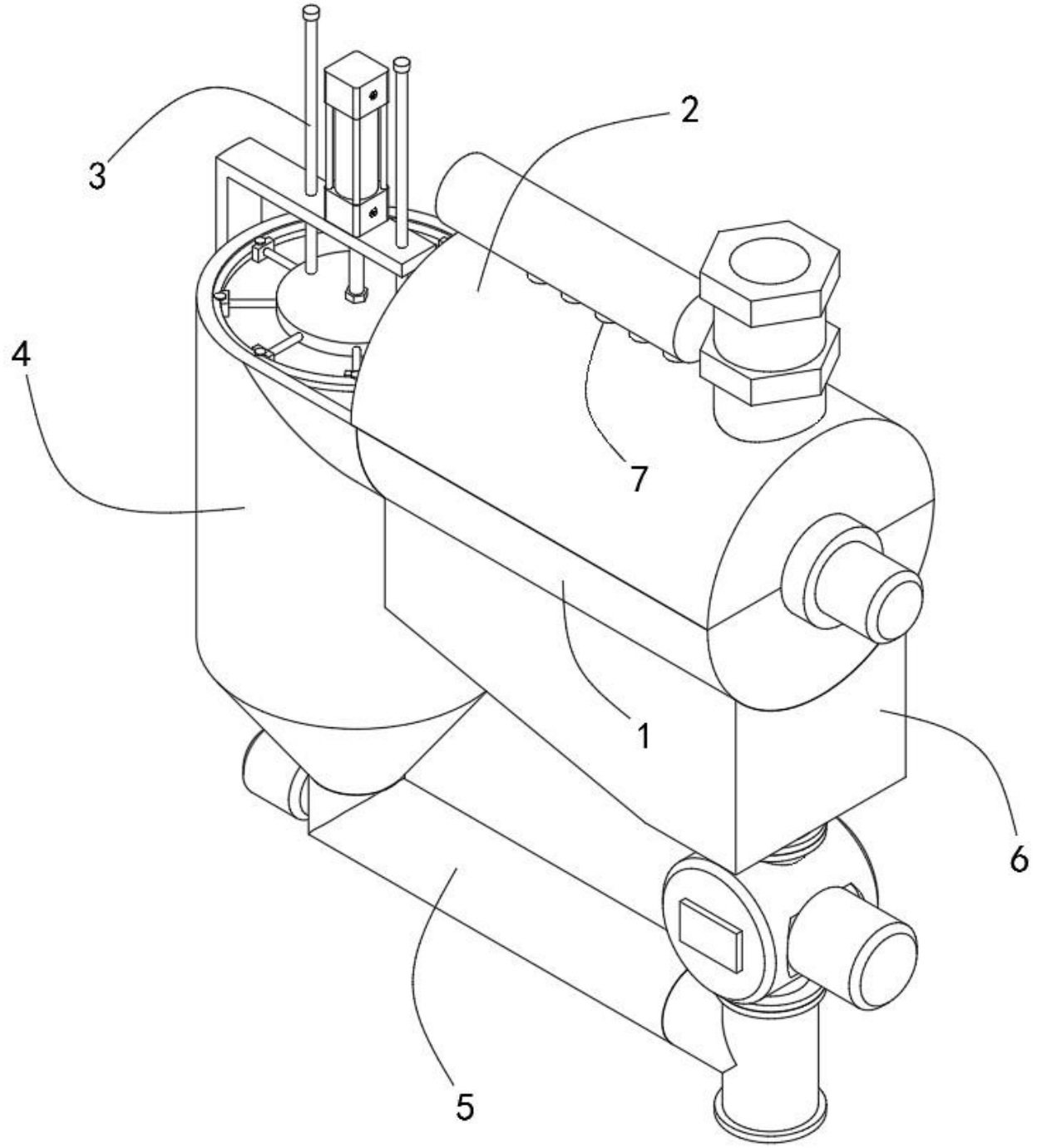


图1

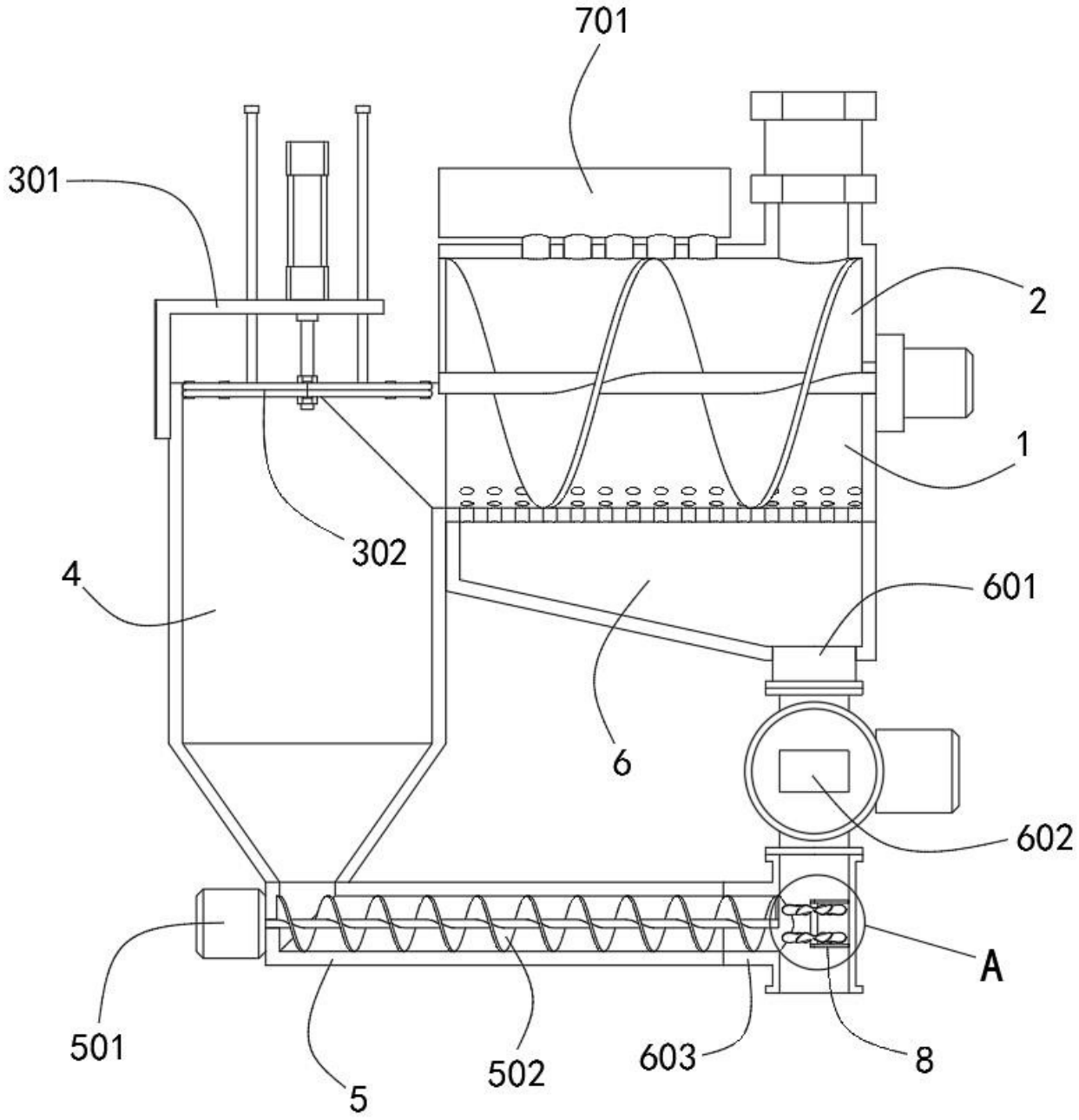


图2

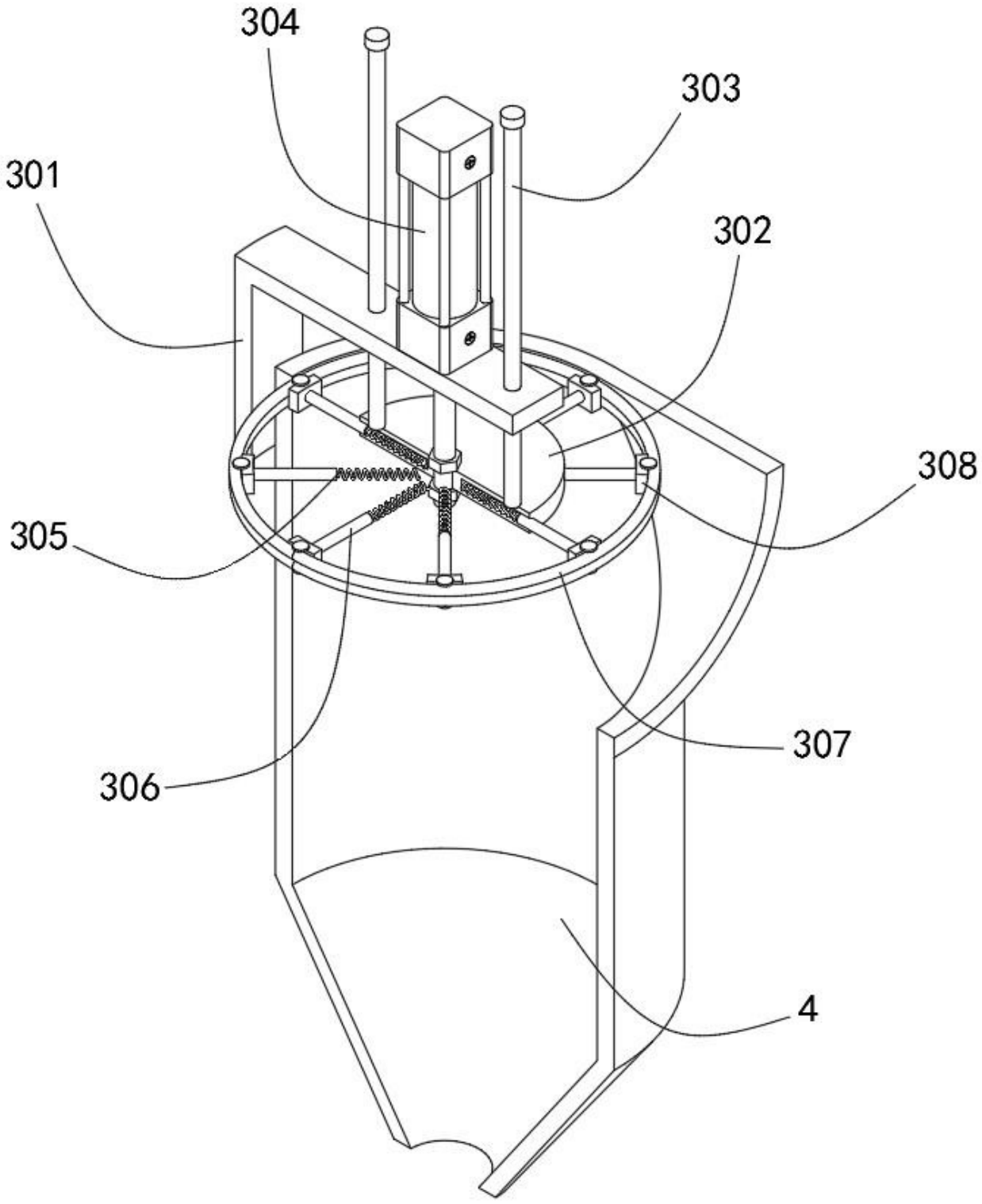


图3

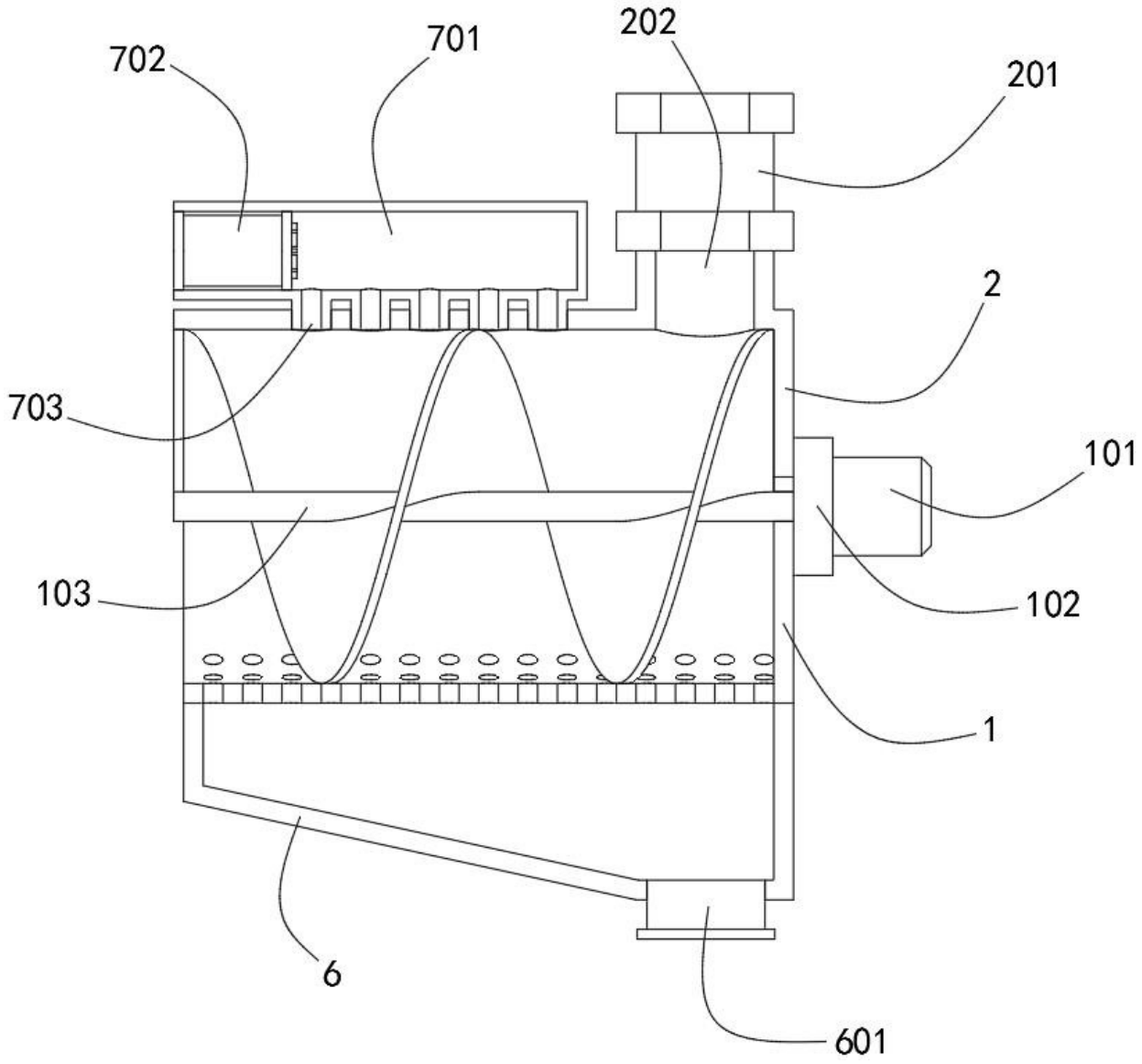


图4

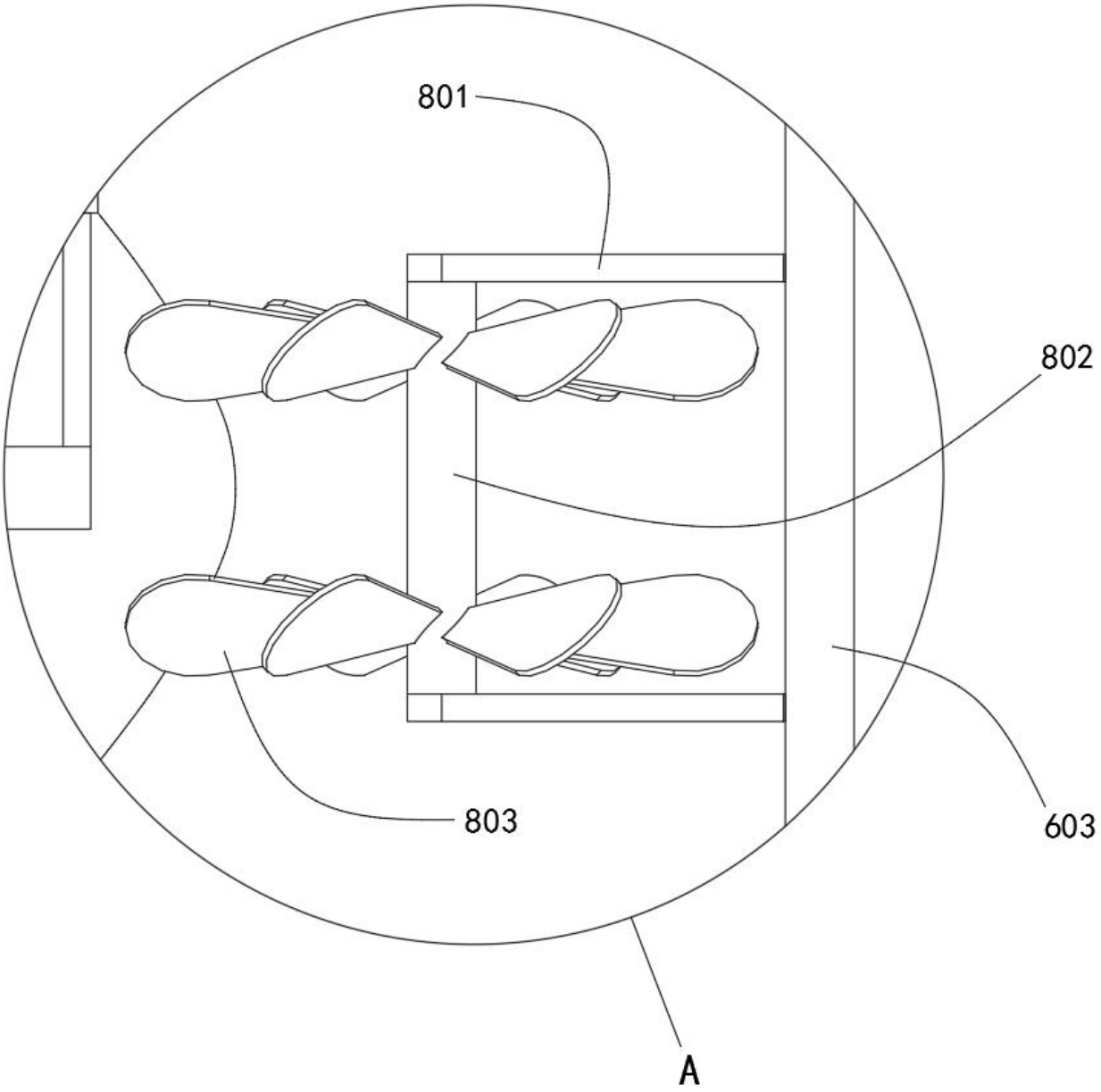


图5