(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221965217 U
(45)授权公告日 2024.11.08

(21)申请号 202420542846.7

(22)申请日 2024.03.20

(73)专利权人 青岛卡拓精密机械有限公司
地址 266000 山东省青岛市城阳区流亭街道王家女姑社区西

(72)发明人 程献磊

(74)专利代理机构 北京华夏博通专利事务所(普通合伙) 11264
专利代理师 刘俊

(51)Int.Cl.
B01F 35/75(2022.01)
B01F 33/82(2022.01)

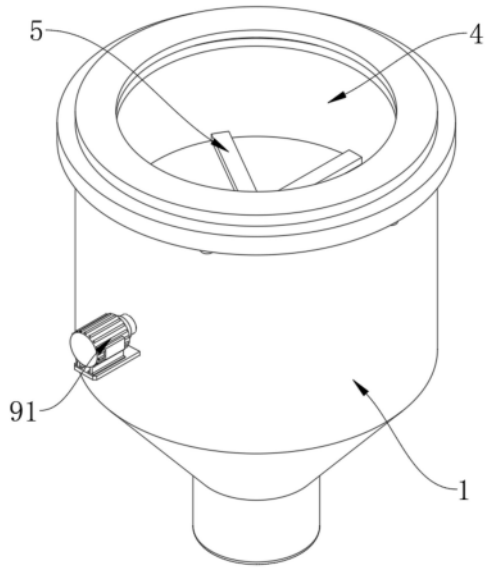
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有防堵塞功能的出料嘴

(57)摘要

本实用新型涉及出料嘴技术领域,且公开了一种具有防堵塞功能的出料嘴,包括出料嘴本体和开设于其内壁上方的导向槽,还包括:滑动于导向槽内部的导向块,所述导向块的一侧固定连接有环形壳;本实用新型通过转动机构同步控制环形壳和抖动机构的部件及下方的搅拌杆和绞龙同时进行转动,通过抖动机构部件的弹性势能产生震动,以此带动环形壳与连接架将粉体物料进行初步分离,避免粉体物料相互粘连出现结块现象,同时通过搅拌杆对物料进行充分搅拌使物料分离,并通过绞龙将物料有序排出,避免出料口处出现架空起拱现象,避免出料嘴本体内部堵塞,解决了目前的出料嘴在使用时,下料不均匀,且容易发生堵塞的问题。



CN 221965217 U

1.一种具有防堵塞功能的出料嘴,包括出料嘴本体(1)和开设于其内壁上方的导向槽(2),其特征在于,还包括:

滑动于导向槽(2)内部的导向块(3),所述导向块(3)的一侧固定连接有环形壳(4),所述环形壳(4)内壁的底部固定连接有连接架(5),所述环形壳(4)的外表面设置有抖动机构(6),所述出料嘴本体(1)内壁的两侧均固定连接有支撑架(7);

固定于支撑架(7)一端的安装壳(8),所述安装壳(8)的内部设置有转动机构(9),所述安装壳(8)的底部贯穿并转动连接有连接杆(10),所述连接杆(10)表面的两侧均固定连接有搅拌杆(11),所述连接杆(10)的底部固定连接有绞龙(12)。

2.根据权利要求1所述的一种具有防堵塞功能的出料嘴,其特征在于:所述抖动机构(6)包括开设于环形壳(4)外表面的定位槽(61)及固定于其内壁一侧的压缩弹簧(62),还包括固定于压缩弹簧(62)一端的移动珠(63)及固定于出料嘴本体(1)内壁上方的固定珠(64)。

3.根据权利要求1所述的一种具有防堵塞功能的出料嘴,其特征在于:所述转动机构(9)包括安装于出料嘴本体(1)一侧的伺服电机(91)及固定于其输出轴一侧的第一锥形齿轮(92),还包括啮合于第一锥形齿轮(92)表面顶部的第二锥形齿轮(93)及啮合于第一锥形齿轮(92)表面底部的第三锥形齿轮(94)。

4.根据权利要求1所述的一种具有防堵塞功能的出料嘴,其特征在于:所述导向块(3)的数量为四个并以出料嘴本体(1)顶部的中心处呈环形阵列分布于导向槽(2)的内部,且导向块(3)的剖面形状与导向槽(2)一致。

5.根据权利要求1所述的一种具有防堵塞功能的出料嘴,其特征在于:所述抖动机构(6)有若干组并以环形壳(4)顶部的中心处呈环形阵列分布于环形壳(4)的外表面,且相互配合使用。

6.根据权利要求2所述的一种具有防堵塞功能的出料嘴,其特征在于:所述固定珠(64)的位置与移动珠(63)相互对应并横向交错设置,且固定珠(64)与移动珠(63)活动连接。

一种具有防堵塞功能的出料嘴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及出料嘴技术领域,具体为一种具有防堵塞功能的出料嘴。

背景技术

[0002] 在工业生产中,为了提高生产效率会在混合机上方配置准备料仓,使之总有一批配好的物料等待混合,可以提升生产效率,所以对物料的运输是一个频繁发生的过程,目前对物料的运输通常采用车辆、皮带传送、网带传送、链板传送以及送料装置等,而料仓的底部通常都设置有出料嘴,通过出料嘴将料仓内部的物料送出,出料嘴一般设置于承接仓的上方。

[0003] 在对粉体物料的输送过程中,因输送物料的量较大,粉体物料可能会因挤压相互粘连出现结块的现象,且一般出料嘴出料口中间处的粉体物料由于下方没有支撑通常能够顺利排出,但出料口处的粉体物料排出后周围的物料不能补充过来,下料不均匀导致在出料口处出现架空起拱现象,容易导致料仓堵塞,使物料不能顺利从集料仓中送出而影响设备运行,严重影响生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有防堵塞功能的出料嘴,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有防堵塞功能的出料嘴,包括出料嘴本体和开设于其内壁上方的导向槽,还包括:滑动于导向槽内部的导向块,所述导向块的一侧固定连接有环形壳,所述环形壳内壁的底部固定连接有连接架,所述环形壳的外表面设置有抖动机构,所述出料嘴本体内壁的两侧均固定连接有支撑架;

[0006] 固定于支撑架一端的安装壳,所述安装壳的内部设置有转动机构,所述安装壳的底部贯穿并转动连接有连接杆,所述连接杆表面的两侧均固定连接有搅拌杆,所述连接杆的底部固定连接有绞龙。

[0007] 优选的,所述抖动机构包括开设于环形壳外表面的定位槽及固定于其内壁一侧的压缩弹簧,还包括固定于压缩弹簧一端的移动珠及固定于出料嘴本体内壁上方的固定珠。

[0008] 优选的,所述转动机构包括安装于出料嘴本体一侧的伺服电机及固定于其输出轴一侧的第一锥形齿轮,还包括啮合于第一锥形齿轮表面顶部的第二锥形齿轮及啮合于第一锥形齿轮表面底部的第三锥形齿轮。

[0009] 优选的,所述导向块的数量为四个并以出料嘴本体顶部的中心处呈环形阵列分布于导向槽的内部,且导向块的剖面形状与导向槽一致。

[0010] 优选的,所述抖动机构有若干组并以环形壳顶部的中心处呈环形阵列分布于环形壳的外表面,且相互配合使用。

[0011] 优选的,所述固定珠的位置与移动珠相互对应并横向交错设置,且固定珠与移动珠活动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型通过转动机构同步控制环形壳和抖动机构的部件及下方的搅拌杆和绞龙同时进行转动,通过抖动机构部件的弹性势能产生震动,以此带动环形壳与连接架将粉体物料进行初步分离,避免粉体物料相互粘连出现结块现象,同时通过搅拌杆对物料进行充分搅拌使物料分离,并通过绞龙将物料有序排出,使下料更加均匀,避免出料口处出现架空起拱现象,避免出料嘴本体内部堵塞,解决了目前的出料嘴在使用时,下料不均匀,且容易发生堵塞的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型中的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中的局部立体剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中的局部立体剖面结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型中的局部立体剖面结构示意图。

[0018] 图中:1、出料嘴本体;2、导向槽;3、导向块;4、环形壳;5、连接架;6、抖动机构;61、定位槽;62、压缩弹簧;63、移动珠;64、固定珠;7、支撑架;8、安装壳;9、转动机构;91、伺服电机;92、第一锥形齿轮;93、第二锥形齿轮;94、第三锥形齿轮;10、连接杆;11、搅拌杆;12、绞龙。

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] 请参阅图1-4所示,一种具有防堵塞功能的出料嘴,包括出料嘴本体1,出料嘴本体1用于生产加工时将物料送出,出料嘴本体1内壁上方开设有导向槽2,导向槽2为环形设置,且其剖面为T形设置,导向槽2与内部零件配合使用可对部分零件进行支撑,导向槽2用于对零件进行导向,导向槽2的内部滑动连接有导向块3,导向块3的数量为四个,并以出料嘴本体1顶部的中心处呈环形阵列分布于导向槽2的内部,且导向块3的剖面形状与导向槽2一致,导向块3与导向槽2配合使用对一侧零件进行导向并限制其转动位置,使其转动时更加稳定,导向块3的一侧固定连接有环形壳4,环形壳4位于出料嘴本体1内部的上方,环形壳4的中心处与出料嘴本体1顶部的中心处均在同一垂直线上,环形壳4与内部零件配合使用,方便内部零件将物料抖散,避免出料嘴本体1内部出现架空起拱现象,环形壳4内壁的底部固定连接有连接架5,连接架5是由若干支撑杆和固定盘组成,且固定盘位于中心处,连接架5与环形壳4配合使用将物料分离,避免物料结块,连接架5用于安装零件,环形壳4的外表面设置有抖动机构6,抖动机构6有若干组并以环形壳4顶部的中心处呈环形阵列分布于环形壳4的外表面,且相互配合使用,抖动机构6与环形壳4配合使用,抖动机构6用于通过其部件的弹性势能对物料进行分离,避免物料结块导致出现架空起拱现象而造成堵塞,出料嘴本体1内壁的两侧均固定连接有支撑架7,支撑架7位于环形壳4的下方,支撑架7的数量有四个,且两两一侧对称设置,支撑架7用于固定支撑零件,环形壳4的位置与连接架5部分支撑

杆相对应,避免其表面堆积物料,支撑架7的一端固定连接有安装壳8,安装壳8位于连接架5底部中间的下方,安装壳8用于安装零件,与支撑架7配合对安装壳8内部的零件进行定位,安装壳8的内部设置有转动机构9,转动机构9用于提供动力并联动顶部和底部的零件同步进行转动,结构简单,降低成本,安装壳8的底部贯穿并转动连接有连接杆10,连接杆10与转动机构9的部件配合使用,连接杆10位于出料嘴本体1内部中间的下方,连接杆10用于固定连接,连接杆10表面的两侧均固定连接有搅拌杆11,搅拌杆11的数量为若干个,且其长度长短不一,搅拌杆11用于对物料进行搅拌,将物料充分打散,使物料相互分离,降低堵塞的风险,连接杆10的底部固定连接有绞龙12,绞龙12位于出料嘴本体1底部出料口的内部,绞龙12与出料嘴本体1底部出料口的内壁配合使用,绞龙12用于将物料有序传送至出料嘴本体1的外部,避免物料在出料口堆积造成堵塞,下料均匀,方便使用。

[0021] 抖动机构6包括开设于环形壳4外表面的定位槽61,定位槽61的数量为若干个,并以环形壳4顶部的中心处呈环形阵列分布于环形壳4的外表面,定位槽61内壁的一侧固定连接有压缩弹簧62,压缩弹簧62的一端固定连接有移动珠63,移动珠63与定位槽61的内壁滑动连接,移动珠63与出料嘴本体1的内壁活动连接,出料嘴本体1内壁的上方固定连接有固定珠64,固定珠64以出料嘴本体1顶部的中心处呈环形阵列分布于出料嘴本体1内壁的上方,固定珠64与移动珠63活动连接,固定珠64的位置与移动珠63相互对应并横向交错设置,通过转动机构9控制环形壳4进行转动,通过压缩弹簧62自身弹力的作用,当移动珠63与固定珠64接触时,将移动珠63推送至定位槽61的内部,随后移动珠63脱离与固定珠64的接触时,压缩弹簧62将移动珠63推出定位槽61内部与出料嘴本体1的内壁接触,通过环形壳4带动移动珠63循环转动与固定珠64配合产生震动,并通过连接架5将物料进行分离,避免物料结块造成出料嘴本体1内部堵塞。

[0022] 转动机构9包括安装于出料嘴本体1一侧的伺服电机91,伺服电机91的输出轴贯穿至出料嘴本体1的内部,伺服电机91输出轴的一侧固定连接有第一锥形齿轮92,第一锥形齿轮92位于安装壳8内部的一侧,第一锥形齿轮92表面的顶部啮合有第二锥形齿轮93,第一锥形齿轮92与第二锥形齿轮93为相互对称设置,第二锥形齿轮93的顶部与连接架5固定连接,第一锥形齿轮92表面的底部啮合有第三锥形齿轮94,第三锥形齿轮94的底部与连接杆10固定连接,通过伺服电机91控制第一锥形齿轮92进行转动,并通过第一锥形齿轮92与第二锥形齿轮93和第三锥形齿轮94啮合传动同步带动连接架5与连接杆10进行转动,以此带动环形壳4、搅拌杆11和绞龙12同时转动,对出料嘴本体1内部的物料进行打散搅拌,有效避免物料结块和出现架空起拱现象,使物料有序被送出,避免出料嘴本体1内部发生堵塞。

[0023] 值得注意的是:本技术方案中提出的出料嘴本体1为现有技术,使用时的工作原理及有益效果在此不做赘述。

[0024] 工作原理:首先在出料嘴本体1进行出料时,打开伺服电机91,通过伺服电机91控制第一锥形齿轮92与第二锥形齿轮93和第三锥形齿轮94啮合传动,同步带动环形壳4和连接杆10进行转动,在压缩弹簧62的作用下,通过环形壳4转动带动移动珠63与固定珠64相互配合产生震动,将物料打散,并通过搅拌杆11对物料进行搅拌,避免物料结块或发生架空起拱现象,随后通过绞龙12将物料有序送出,下料均匀避免堵塞,送料完成后将伺服电机91关闭即可。

[0025] 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。

[0026] 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。

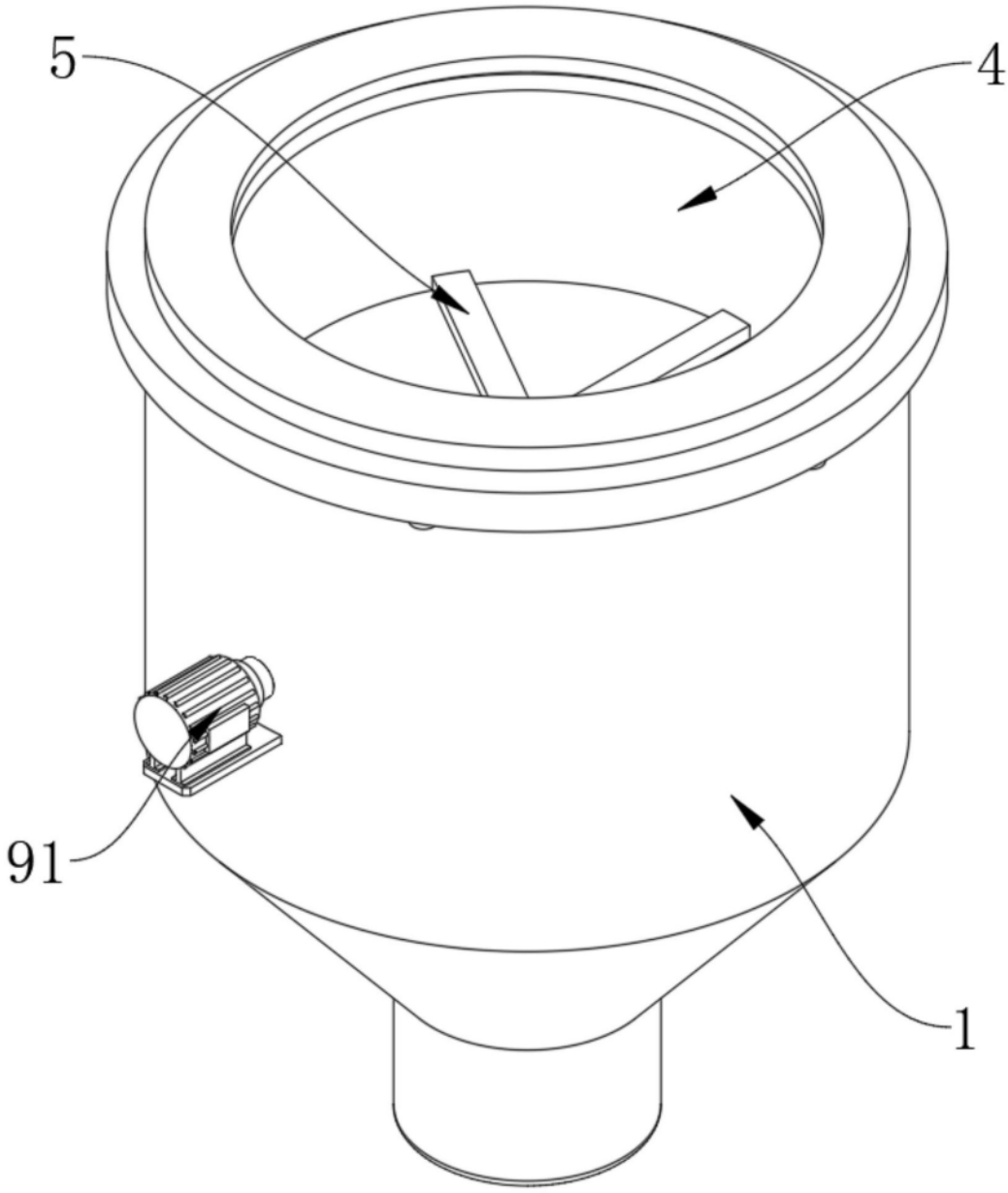


图1

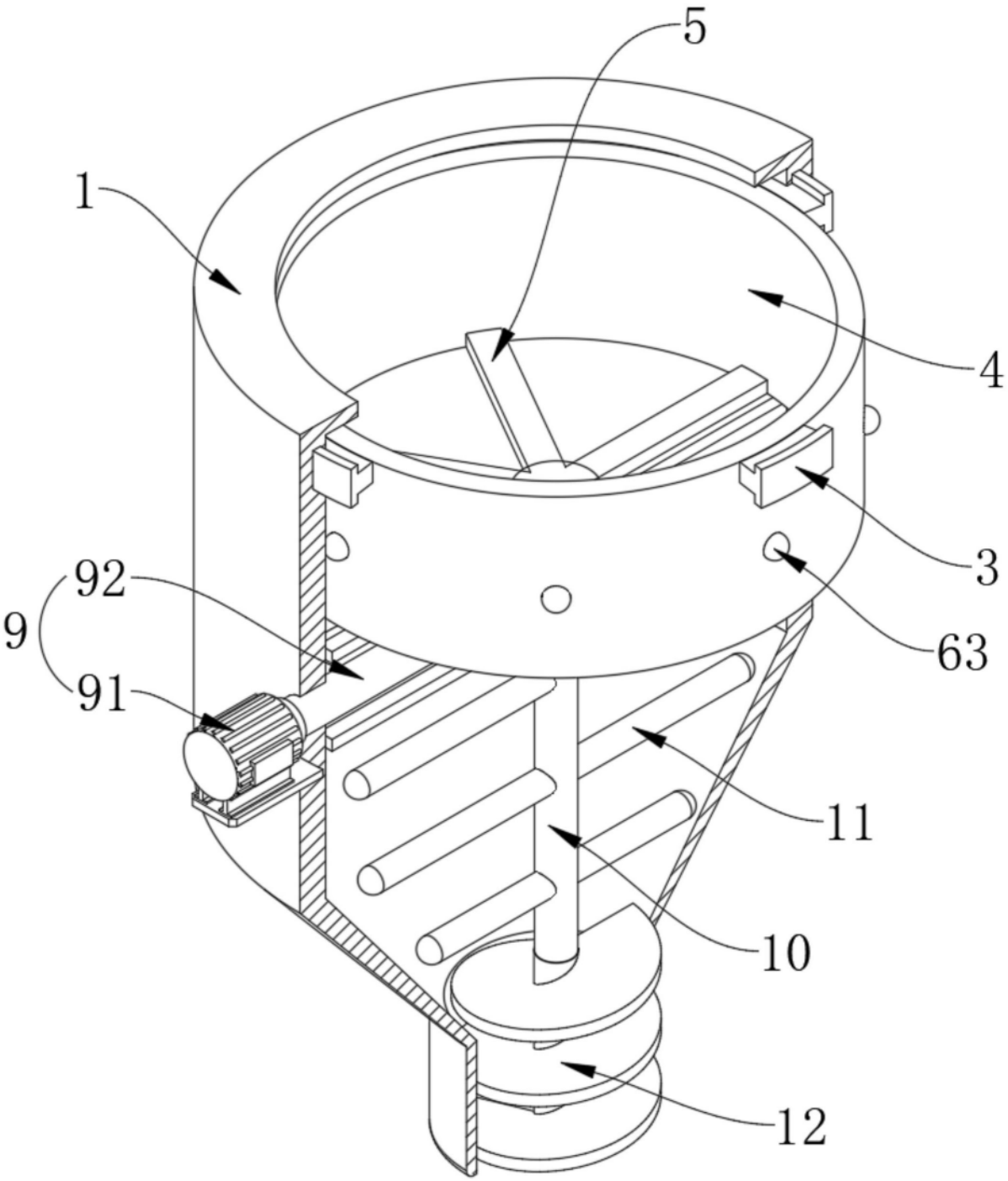


图2

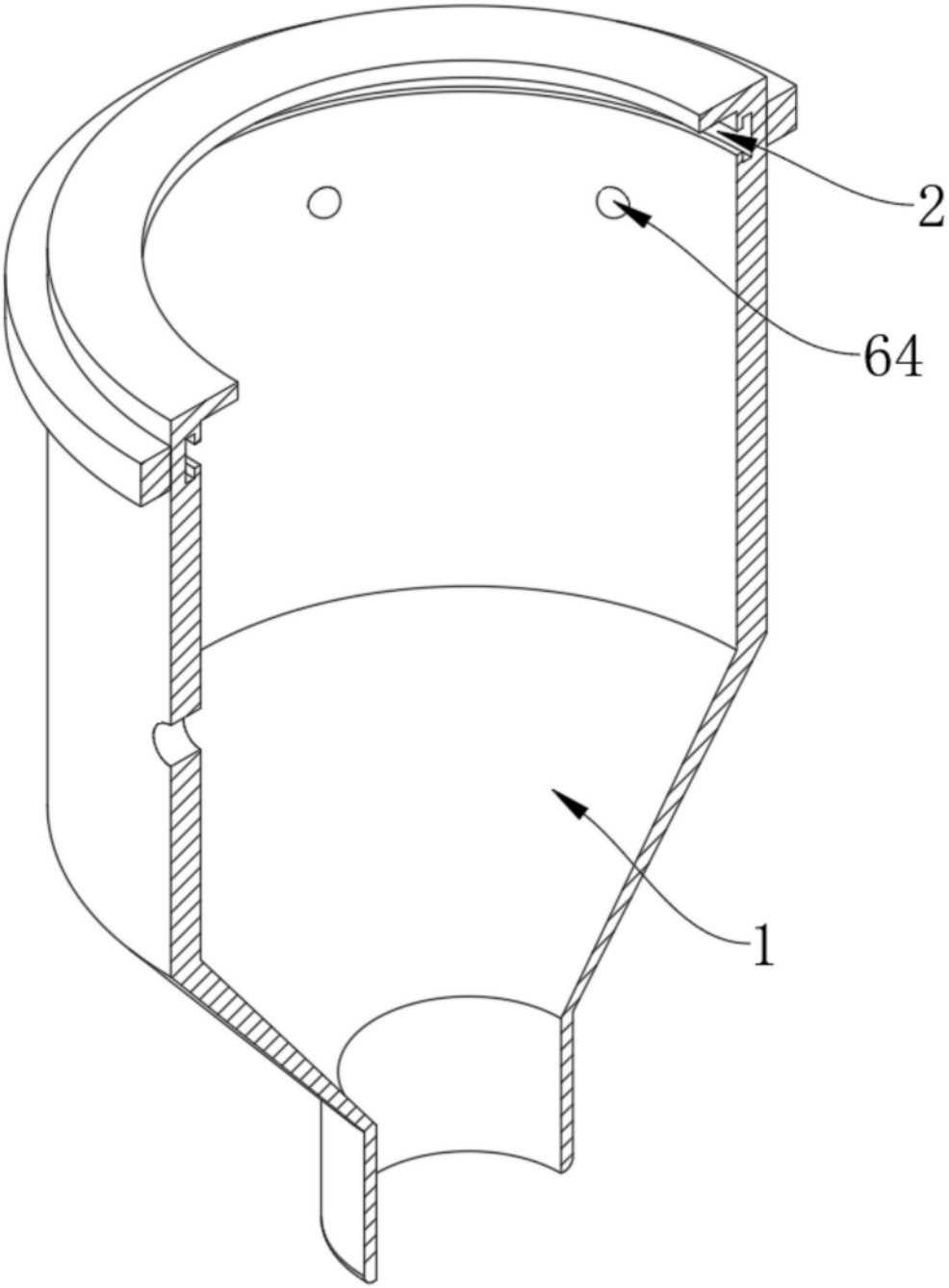


图3

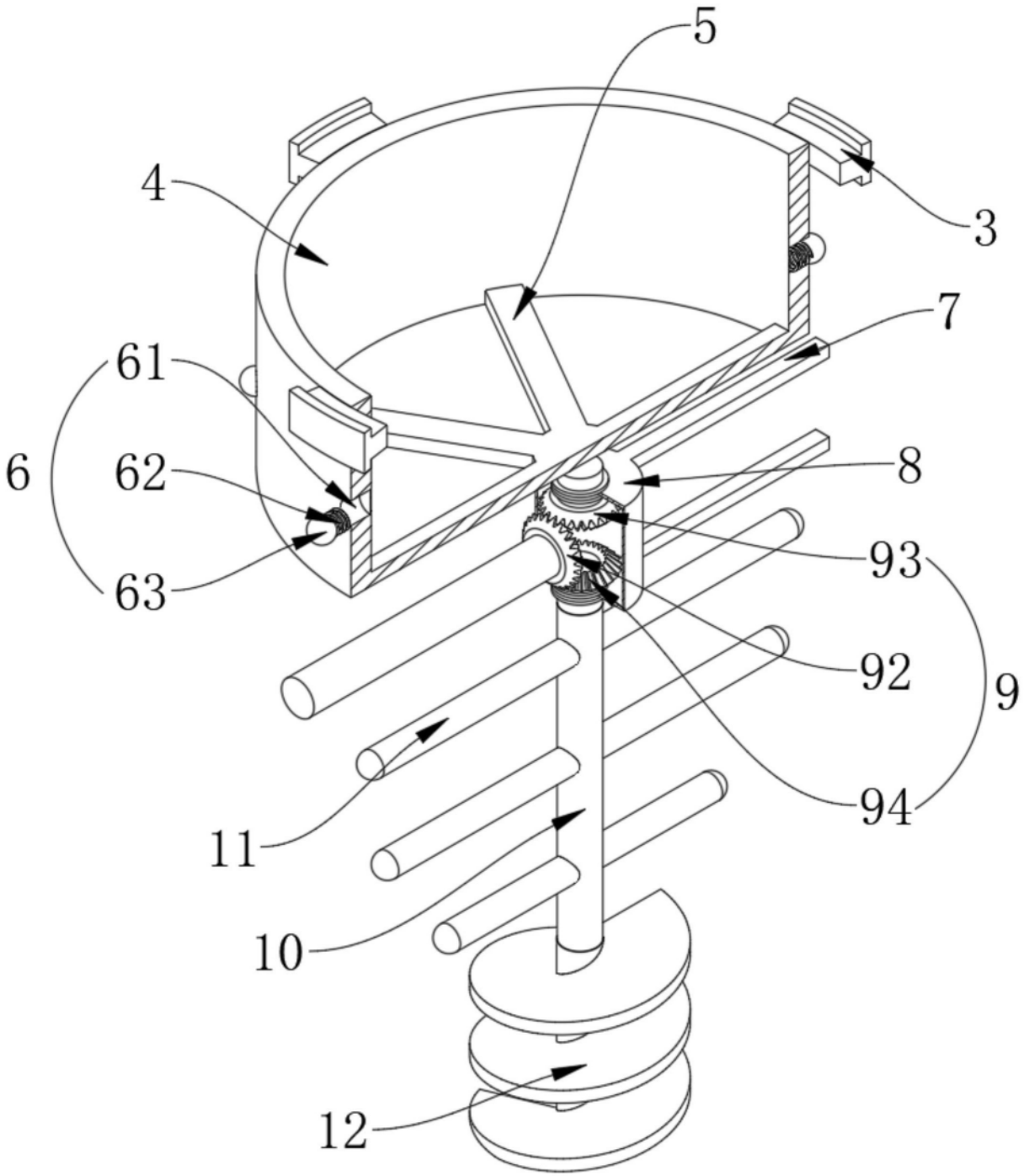


图4