



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221092793 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202322859017.X

(22) 申请日 2023.10.24

(73) 专利权人 大牧人机械(胶州)有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市经济技术
开发区尚德大道与黄河路交汇处

(72) 发明人 许鹏晓 张杰 范玉滨 韩迎
孙腾飞 程文杰 曲申生 王聪颖

(74) 专利代理机构 青岛智地领创专利代理有限
公司 37252

专利代理师 刘晓爽

(51) Int.Cl.

B65G 53/04 (2006.01)

B65G 53/60 (2006.01)

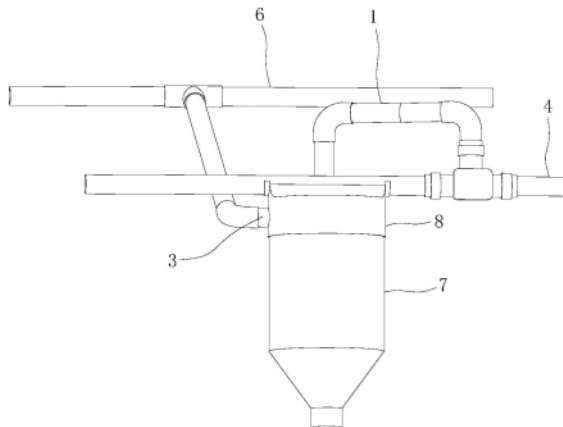
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种料气分离器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种料气分离器,涉及料气分离技术领域,包括筒体、送料管、出料管、排气管和输料管,筒体的底部呈锥形设置,送料管的进料端安装在输料管的出料端上,送料管的出料端连接出料管的进料端,出料管和输料管之间具有夹角,排气管的进气端伸入筒体内。输料管将饲料输送到送料管内,再通过出料管进入筒体内,由于出料管和输料管之间具有夹角,使得在筒体内形成螺旋气流,饲料因重力作用,落至筒体底部,微小的固体颗粒被捕捉至筒壁,其余粉末及被分离出来的气体由排气管从筒体内排出,实现料气分离。



1. 一种料气分离器,其特征在于,包括筒体、送料管、出料管、排气管和输料管,所述筒体的底部呈锥形设置,所述送料管的进料端安装在所述输料管的出料端上,所述送料管的出料端连接出料管的进料端,所述出料管和所述输料管之间具有夹角,所述排气管的进气端伸入筒体内。

2. 如权利要求1所述的一种料气分离器,其特征在于,所述筒体的顶部固接有过滤筒,过滤筒的下端安装有过滤网,所述排气管连通过滤筒的筒壁。

3. 如权利要求2所述的一种料气分离器,其特征在于,所述出料管为L形管,出料管的竖直部伸出筒体且与送料管连接。

4. 如权利要求3所述的一种料气分离器,其特征在于,所述排气管为水平管,排气管的出气端伸出筒体且通过管道与回料管连接。

5. 如权利要求4所述的一种料气分离器,其特征在于,所述筒体包括下壳和端盖,下壳的底部呈锥形设置,所述出料管、过滤筒、排气管和端盖一体铸造成形。

6. 如权利要求5所述的一种料气分离器,其特征在于,所述端盖的上端设有凸出部,凸出部上开设有容纳输料管的弧形槽。

7. 如权利要求6所述的一种料气分离器,其特征在于,所述凸出部的两端均固接有呈弧形设置的支撑板。

8. 如权利要求1至7中任一项所述的一种料气分离器,其特征在于,所述出料管和所述输料管之间的夹角为30度。

9. 如权利要求4所述的一种料气分离器,其特征在于,所述出料管和所述送料管转动连接,所述筒体的上端固接有套设在出料管外的固定套,所述固定套上螺装有顶紧出料管的锁紧螺栓。

10. 如权利要求9所述的一种料气分离器,其特征在于,所述出料管上固接有拉杆。

一种料气分离器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及料气分离技术领域,特别涉及一种料气分离器。

背景技术

[0002] 水产养殖的过程中,需要对鱼类进行喂养,目前主要的喂养方式是采用气力输送系统将饲料输送到筒体,并通过筒体将饲料排放到养殖车间的水面上,在饲料的输送过程中存在粉末和气体,粉尘直接排放至养殖车间内,会造成饲料发霉,影响水产的健康。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种料气分离器,旨在解决现有技术中无法将饲料中的粉末气体排出的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种料气分离器,包括筒体、送料管、出料管、排气管和输料管,筒体的底部呈锥形设置,送料管的进料端安装在输料管的出料端上,送料管的出料端连接出料管的进料端,出料管和输料管之间具有夹角,排气管的进气端伸入筒体内。

[0006] 采用上述结构,输料管将饲料输送到送料管内,再通过出料管进入筒体内,由于出料管和输料管之间具有夹角,使得在筒体内形成螺旋气流,饲料因重力作用,落至筒体底部,微小的固体颗粒被捕捉至筒壁,其余粉末及被分离出来的气体由排气管从筒体内排出,实现料气分离。

[0007] 优选的,筒体的顶部固接有过滤筒,过滤筒的下端安装有过滤网,排气管连通过滤筒的筒壁。过滤网可以阻挡气体中携带的颗粒饲料,避免饲料的浪费。

[0008] 优选的,出料管为L形管,出料管的竖直部伸出筒体且与送料管连接。出料管采用上述结构,可以便于出料管和送料管的连接。

[0009] 优选的,排气管为水平管,排气管的出气端伸出筒体且通过管道与回料管连接。排气管采用上述结构,可以便于气体的排出。

[0010] 优选的,筒体包括下壳和端盖,下壳的底部呈锥形设置,出料管、过滤筒、排气管和端盖一体铸造成形。出料管、过滤筒、排气管和端盖一体铸造成形,可以提高各管路和端盖的稳定性,避免管路变形。

[0011] 优选的,端盖的上端设有凸出部,凸出部上开设有容纳输料管的弧形槽。凸出部和弧形槽的设置,可以对输料管进行支撑。

[0012] 优选的,凸出部的两端均固接有呈弧形设置的支撑板。支撑板进一步的对输料管进行支撑。

[0013] 优选的,出料管和输料管之间的夹角为30度。出料管和输料管之间的夹角为30度,可以便于实现料气分离。

[0014] 优选的,出料管和送料管转动连接,筒体的上端固接有套设在出料管外的固定套,固定套上螺装有顶紧出料管的锁紧螺栓。采用上述结构,可以对出料管和输料管之间的角

度进行调节,形成不同规格的螺旋气流,适用于多种规格的饲料。

[0015] 优选的,出料管上固接有拉杆。拉杆的设置可以便于出料管角度的调节。

[0016] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型通过输料管将饲料输送到送料管内,再通过出料管进入筒体内,由于出料管和输料管之间具有夹角,使得在筒体内形成螺旋气流,饲料因重力作用,落至筒体底部,微小的固体颗粒被捕捉至筒壁,其余粉末及被分离出来的气体由排气管从筒体内排出,实现料气分离。过滤网可以阻挡气体中携带的颗粒饲料,避免饲料的浪费。出料管和送料管转动连接,可以对出料管和输料管之间的角度进行调节,形成不同规格的螺旋气流,适用于多种规格的饲料。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型一种料气分离器的实施例一的结构示意图;

[0019] 图2是图1的端盖的一个视角的立体结构示意图;

[0020] 图3是图1的端盖的另一个视角的立体结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型一种料气分离器的实施例二的结构示意图;

[0022] 图5是图4的A处的放大结构示意图。

[0023] 图中,送料管1,出料管2,排气管3,输料管4,过滤筒5,回料管6,下壳7,端盖8,凸出部9,弧形槽10,支撑板11,固定套12,锁紧螺栓13,拉杆14。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图,进一步阐述本实用新型。

[0025] 本说明书中涉及到的方位均以本实用新型一种料气分离器正常工作时的方位为准,不限定其存储及运输时的方位,仅代表相对的位置关系,不代表绝对的位置关系。

[0026] 实施例一:

[0027] 如图1、图2和图3所示,一种料气分离器,包括筒体、送料管1、出料管2、排气管3和输料管4,筒体的底部呈锥形设置,筒体的底端设有下料口,送料管1的进料端安装在输料管4的出料端上,送料管1的出料端连接出料管2的进料端,出料管2和输料管4之间具有夹角,排气管3的进气端伸入筒体内。输料管4通过气动三通阀连接送料管1,通过气动三通阀控制送料管1和输料管4的连通。

[0028] 使用时,输料管4连接气动输送系统,气动输送系统可以采用旋涡风机,将输料管4内的饲料输送到送料管1内,送料管1内的饲料再通过出料管2进入筒体内,由于出料管2和输料管4之间具有夹角,使得在筒体内形成螺旋气流,饲料因重力作用,落至筒体底部,微小的固体颗粒被捕捉至筒壁,粉末和气体形成上升的中心旋流,粉末及被分离出来的气体由排气管3从筒体内排出,实现料气分离。

[0029] 作为本实施例的优选案例,筒体的顶部固接有过滤筒5,过滤筒5的下端安装有过滤网,排气管3连通过滤筒5的筒壁。过滤网可以阻挡气体中携带的颗粒饲料,避免饲料的浪费。

[0030] 作为本实施例的优选案例,出料管2为L形管,出料管2的竖直部伸出筒体且与送料管1连接。出料管2采用上述结构,可以便于出料管2和送料管1的连接。

[0031] 作为本实施例的优选案例,排气管3为水平管,排气管3的出气端伸出筒体且通过管道与回料管6连接。排气管3采用上述结构,可以便于气体的排出。

[0032] 作为本实施例的优选案例,筒体包括下壳7和端盖8,下壳7的底部呈锥形设置。下壳7和端盖8可以通过螺纹连接,也可以通过法兰连接。出料管2、过滤筒5、排气管3和端盖8一体铸造成形。出料管2、过滤筒5、排气管3和端盖8一体铸造成形,可以提高各管路和端盖8的稳定性,避免管路变形。

[0033] 作为本实施例的优选案例,端盖8的上端设有凸出部9,凸出部9与端盖8一体铸造成形,凸出部9上开设有容纳输料管4的弧形槽10。凸出部9和弧形槽10的设置,可以对输料管4进行支撑。

[0034] 作为本实施例的优选案例,凸出部9的两端均固接有呈弧形设置的支撑板11。支撑板11焊接连接在凸出部9上,支撑板11进一步的对输料管4进行支撑。

[0035] 作为本实施例的优选案例,出料管2和输料管4之间的夹角为30度。出料管2和输料管4之间的夹角为30度,可以便于实现料气分离。

[0036] 实施例二:

[0037] 如图4和图5所示,一种料气分离器,包括筒体、送料管1、出料管2、排气管3和输料管4,筒体的底部呈锥形设置,筒体的底端设有下料口,送料管1的进料端安装在输料管4的出料端上,送料管1的出料端连接出料管2的进料端,出料管2和输料管4之间具有夹角,排气管3的进气端伸入筒体内。

[0038] 使用时,输料管4连接气动输送系统,气动输送系统可以采用旋涡风机,将输料管4内的饲料输送到送料管1内,送料管1内的饲料再通过出料管2进入筒体内,由于出料管2和输料管4之间具有夹角,使得在筒体内形成螺旋气流,饲料因重力作用,落至筒体底部,微小的固体颗粒被捕捉至筒壁,粉末和气体形成上升的中心旋流,粉末及被分离出来的气体由排气管3从筒体内排出,实现料气分离。

[0039] 作为本实施例的优选案例,筒体的顶部固接有过滤筒5,过滤筒5的下端安装有过滤网,排气管3连通过滤筒5的筒壁。过滤网可以阻挡气体中携带的颗粒饲料,避免饲料的浪费。

[0040] 作为本实施例的优选案例,出料管2为L形管,出料管2的竖直部伸出筒体且与送料管1连接。出料管2采用上述结构,可以便于出料管2和送料管1的连接。

[0041] 作为本实施例的优选案例,排气管3为水平管,排气管3的出气端伸出筒体且通过管道与回料管6连接。排气管3采用上述结构,可以便于气体的排出。

[0042] 作为本实施例的优选案例,出料管2和送料管1转动连接,优选出料管2和送料管1通过旋转接头转动连接,筒体的上端固接有套设在出料管2外的固定套12,优选固定套12焊接连接在筒体上,固定套12上螺装有顶紧出料管2的锁紧螺栓13。使用时,可以对出料管2和输料管4之间的角度进行调节,形成不同规格的螺旋气流,适用于多种规格的饲料。优选锁紧螺栓13设置为两个。通过旋松锁紧螺栓13,使得出料管2可以在固定套12内转动,将出料管2转动至合适角度后,旋紧锁紧螺栓13,将出料管2规定。

[0043] 作为本实施例的优选案例,出料管2上固接有拉杆14。拉杆14焊接连接在出料管2上,使用时通过手拉拉杆14,带动出料管2转动。拉杆14的设置可以便于出料管2角度的调节。

[0044] 当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

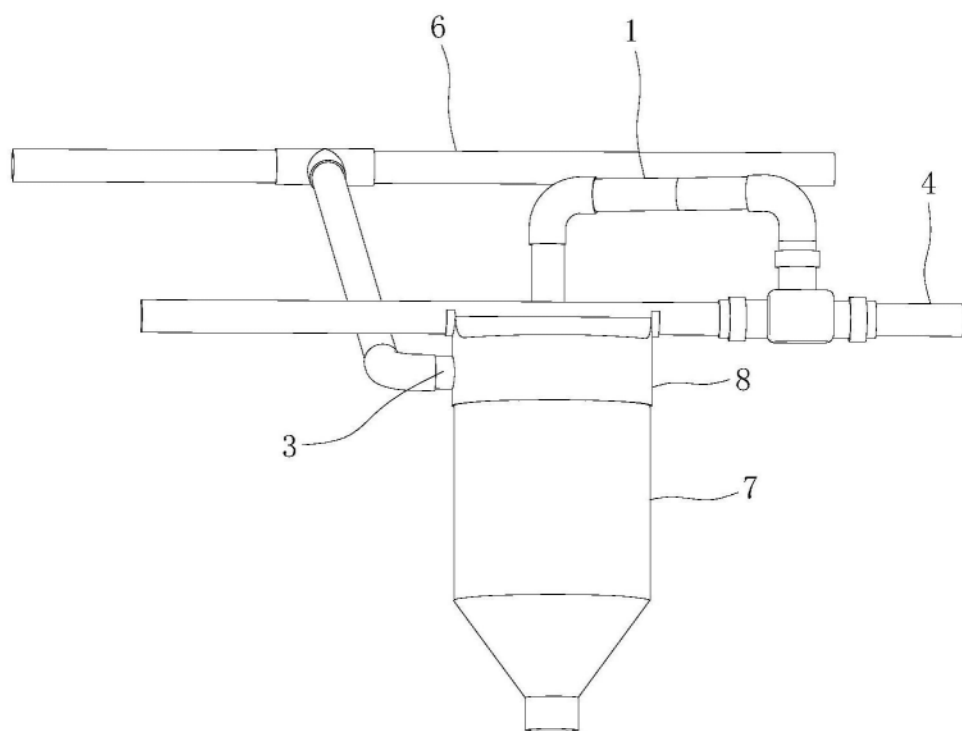


图1

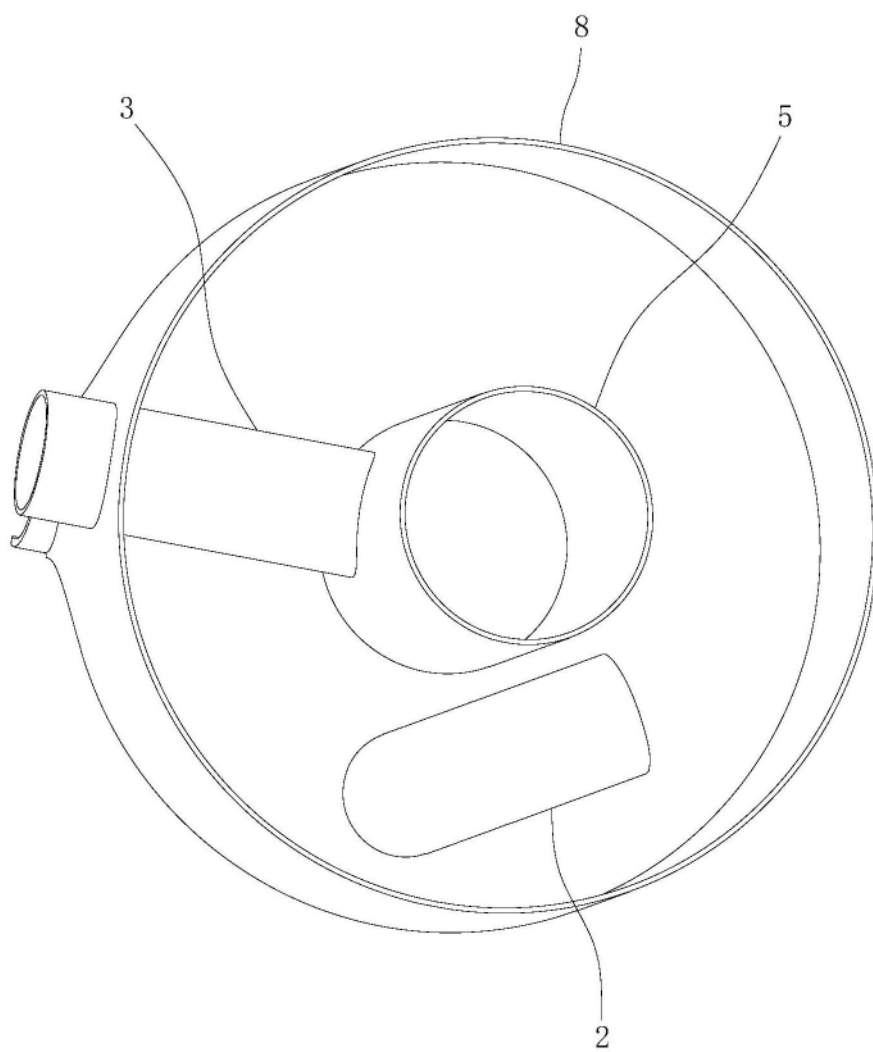


图2

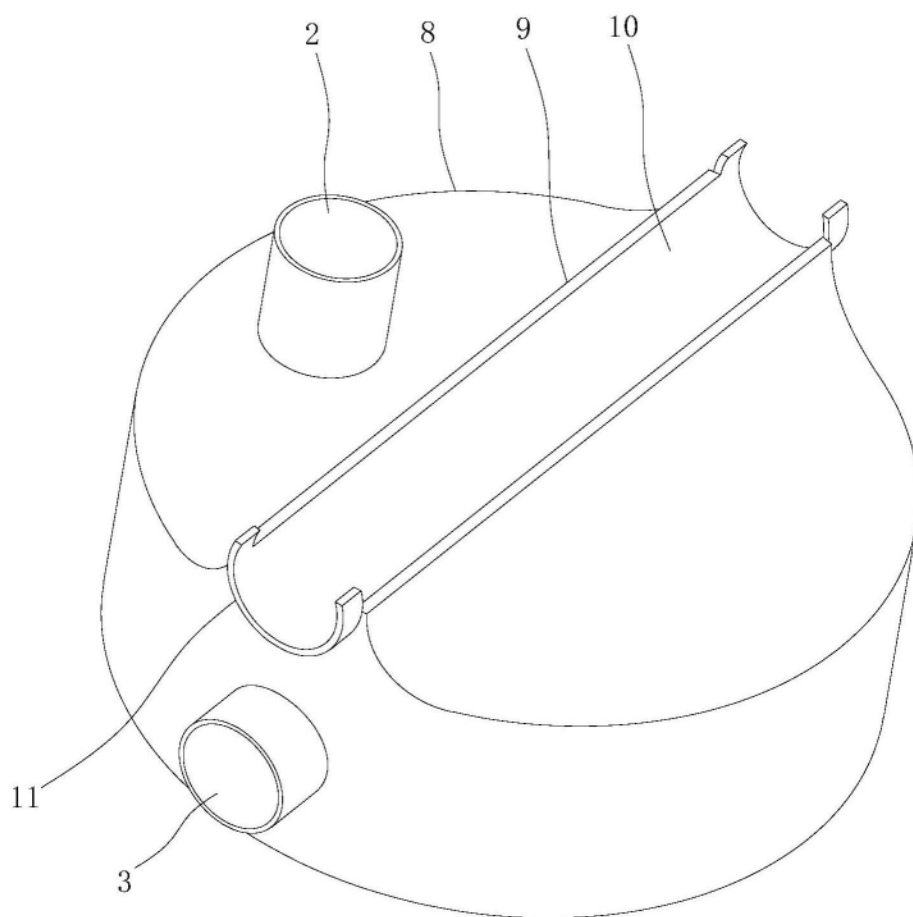


图3

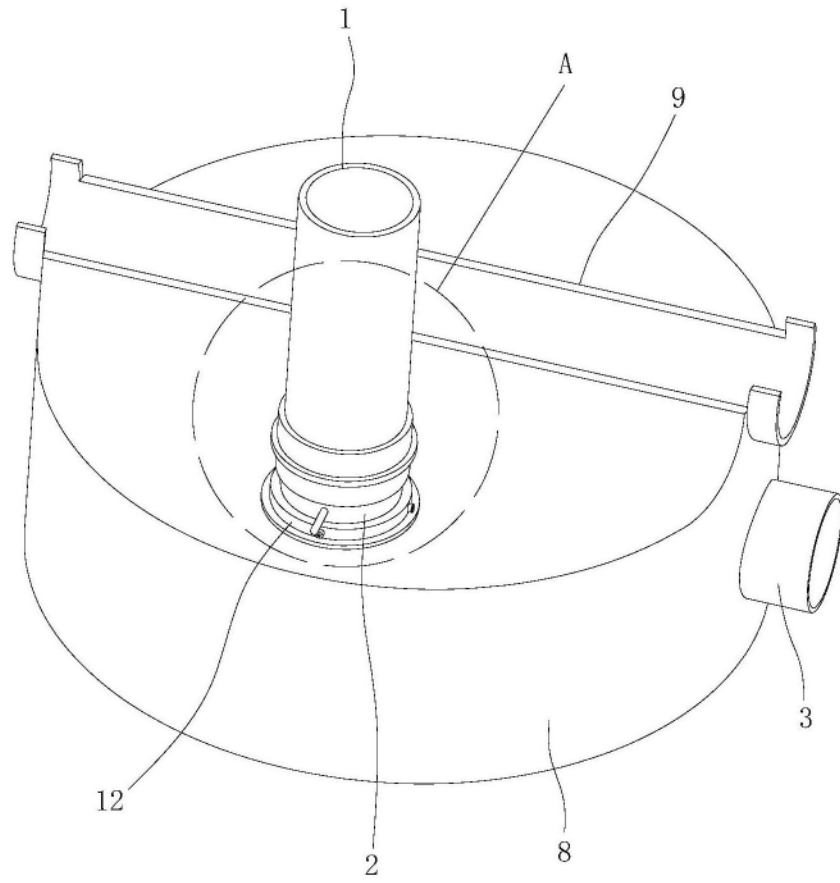


图4

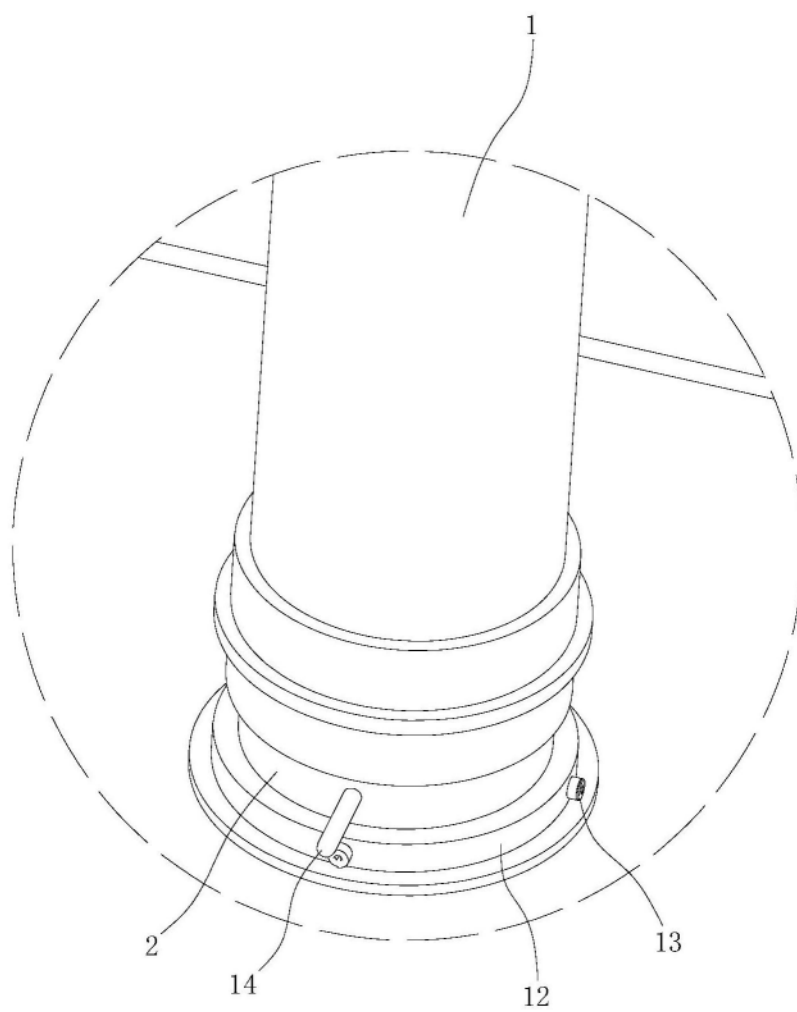


图5