(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219517991 U
(45)授权公告日 2023.08.15

(21)申请号 202222563315.X

(22)申请日 2022.09.27

(73)专利权人 南通瑞翔新材料有限公司
地址 226010 江苏省南通市经济技术开发区新开南路11号
专利权人 金川集团股份有限公司

(72)发明人 陆俊杰 张新龙 赵云虎 秦锦 胡家彦 赵亮亮

(74)专利代理机构 上海助之鑫知识产权代理有限公司 31328
专利代理师 王风平

(51)Int.Cl.
B01D 29/56(2006.01)
B01D 35/00(2006.01)

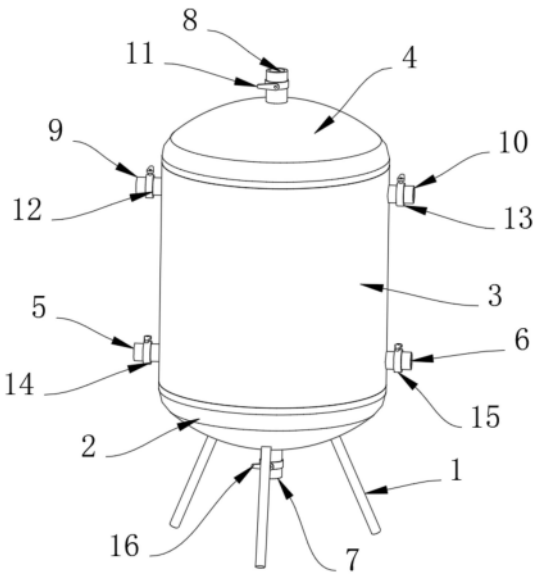
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于锂电正极材料的压滤设备

(57)摘要

本申请涉及压滤器技术领域，具体为一种用于锂电正极材料的压滤设备。本申请，包括下底，所述下底的下端均匀固定连接有三个支腿，所述下底的上端借助螺栓固定连接有罐体，所述罐体的上端借助螺栓固定连接有上盖，所述下底与罐体之间和上盖与罐体之间分别安装有密封圈A和密封圈B，所述密封圈A和密封圈B为橡胶圈，所述罐体的圆弧面连通有出气口A和出气口B，所述出气口A和出气口B的圆弧面分别安装有阀门D和阀门E，所述下盖的底端连通有出气口C，所述出气口C的圆弧面安装有阀门F。解决了离心机产能高、脱水能力强、但是脱水速度较慢，高压压滤器虽然脱水效果快，但脱水效果较差，压滤后的物料含水量较高的问题。



CN 219517991 U

1.一种用于锂电正极材料的压滤设备,包括下底(2),其特征在于:所述下底(2)的下端均匀固定连接有三个支腿(1),所述下底(2)的上端借助螺栓固定连接有罐体(3),所述罐体(3)的上端借助螺栓固定连接有上盖(4),所述下底(2)与罐体(3)之间和上盖(4)与罐体(3)之间分别安装有密封圈A(17)和密封圈B(18),所述密封圈A(17)和密封圈B(18)为橡胶圈,所述罐体(3)的圆弧面连通有出气口A(5)和出气口B(6),所述出气口A(5)和出气口B(6)的圆弧面分别安装有阀门D(14)和阀门E(15),下盖的底端连通有出气口C(7),所述出气口C(7)的圆弧面安装有阀门F(16),所述上盖(4)的上端连通有进气口A(8),所述进气口A(8)的圆弧面安装有阀门A(11),所述下底(2)的内壁固定连接有滤纸(19),所述滤纸(19)位于密封圈A(17)的下方,所述罐体(3)的圆弧面连通有进气口B(9)和进气口C(10),所述进气口B(9)和进气口C(10)的圆弧面分别安装有阀门B(12)和阀门C(13)。

2.根据权利要求1所述的一种用于锂电正极材料的压滤设备,其特征在于:所述下底(2)的内壁固定连接有导流环(20),所述导流环(20)的内侧呈斜锯齿状,所述导流环(20)位于滤纸(19)下方。

3.根据权利要求1所述的一种用于锂电正极材料的压滤设备,其特征在于:所述出气口A(5)和出气口B(6)的内部均固定连接有金属网(21),所述金属网(21)靠近罐体(3)的一侧固定连接有滤片(22),所述滤片(22)的尺寸与金属网(21)的尺寸相适配。

4.根据权利要求1所述的一种用于锂电正极材料的压滤设备,其特征在于:所述出气口A(5)和出气口B(6)的水平高度相同,所述出气口A(5)的内外径尺寸与出气口B(6)的内外径尺寸相适配,所述进气口B(9)和进气口C(10)的水平高度相同,所述进气口B(9)的内外径尺寸与进气口C(10)的内外径尺寸相适配。

一种用于锂电正极材料的压滤设备

技术领域

[0001] 本申请涉及压滤器技术领域,尤其涉及一种用于锂电正极材料的压滤设备。

背景技术

[0002] 压滤器是一种通过在密闭容器内通过制造高压将水料混合物中的快速高效地过滤出去的脱水装置,目前常见的应用于锂离子电池正极材料的脱水装置主要有离心机、高压压滤器等。在锂电正极材料尤其是三元材料的制备过程中,残碱作为一项关键指标和锂离子电池的安全性能息息相关,通常需要采用水洗工艺来获得合格的残碱量,水洗工艺中,及时将水料混合物中的水分快速高效地脱除至关重要。但是现有的离心机产能高,脱水能力强,但脱水速度较慢,高压压滤器虽然脱水效果快,但脱水效果较差,压滤后的物料含水量较高,此外在实际生产过程中常常会因为水料混合物出现裂缝造成高压气体从裂缝中流出而对压滤效果大打折扣。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的是为了解决现有技术中存在离心机产能高、脱水能力强、但是脱水速度较慢,高压压滤器虽然脱水效果快,但脱水效果较差,压滤后的物料含水量较高的缺点,而提出的一种用于锂电正极材料的压滤设备。

[0004] 为了实现上述目的,本申请采用了如下技术方案:一种用于锂电正极材料的压滤设备,包括下底,所述下底的下端均匀固定连接有三个支腿,所述下底的上端借助螺栓固定连接有罐体,所述罐体的上端借助螺栓固定连接有上盖,所述下底与罐体之间和上盖与罐体之间分别安装有密封圈A和密封圈B,所述密封圈A和密封圈B为橡胶圈,所述罐体的圆弧面连通有出气口A和出气口B,所述出气口A和出气口B的圆弧面分别安装有阀门D和阀门E,所述下盖的底端连通有出气口C,所述出气口C的圆弧面安装有阀门F,所述上盖的上端连通有进气口A,所述进气口A的圆弧面安装有阀门A,所述下底的内壁固定连接有滤纸,所述滤纸位于密封圈A的下方,所述罐体的圆弧面连通有进气口B和进气口C,所述进气口B和进气口C的圆弧面分别安装有阀门B和阀门C。

[0005] 上述部件所达到的效果为:达到了可以将高压气体输送到罐体中,借助高压气体将物料中的水排出到罐体外部的效果,同时可以调整各个出气口的阀门达到控制罐体墙内气压和水的流向,进而达到了提高压滤效果,将物料含水量降到更低的效果。

[0006] 优选的,所述下底的内壁固定连接有导流环,所述导流环的内侧呈斜锯齿状,所述导流环位于滤纸下方。

[0007] 上述部件所达到的效果为:达到了对物料排出的水进行倒流的效果,进而进一步方便控制物料排出水的流向。

[0008] 优选的,所述出气口A和出气口B的内部均固定连接有金属网,所述金属网靠近罐体的一侧固定连接有滤片,所述滤片的尺寸与金属网的尺寸相适配。

[0009] 上述部件所达到的效果为:达到了对出气口排出的气体以及水分杂物等进行过滤

筛分的效果,进而使排出的水分更准确地流出。

[0010] 优选的,所述出气口A和出气口B的水平高度相同,所述出气口A的内外径尺寸与出气口B的内外径尺寸相适配,所述进气口B和进气口C的水平高度相同,所述进气口B的内外径尺寸与进气口C的内外径尺寸相适配。

[0011] 上述部件所达到的效果为:达到了可以更加稳定进气以及出气的效果。

[0012] 优选的,所述进气口A位于上盖的中心位置且竖直向上,所述阀门A可以控制进气口A的流通和密闭。

[0013] 优选的,所述进气口A的内径与罐体内径比为0.03-0.05,所述进气口B和进气口C的上边缘距离罐体上边缘的距离与罐体高度的比为0.05-0.15,所述出气口A和出气口B的下边缘距离罐体下边缘的距离与罐体高度的比为0.05-0.15。

[0014] 优选的,所述导流环的截面呈锯齿状,所述下底上端外围为导流环末端,所述导流环的底部均匀开设有漏孔。

[0015] 综上所述,本申请的有益效果为:

[0016] 本申请中,在对锂电池正极材料进行脱水时,先将锂电池正极材料放入罐体中,此时锂电池正极材料会盖住出气口A、出气口B和出气口C,然后借助进气口A、进气口B和进气口C将高压气体通入罐体中,罐体内部气压上升,此时锂电池正极材料中的水会排出,排出的水会经过滤纸沿着导流环从出气口A、出气口B和出气口C中流出,在此过程中,可以分别借助阀门A、阀门B、阀门C、阀门D、阀门E、阀门F控制高压气体的进入以及排出,从而到达了控制压滤器内部气压和水的流向,提高对锂电池正极材料的压滤效果,将锂电池正极材料的含水量降到最低。

附图说明

[0017] 图1为本申请的立体结构示意图;

[0018] 图2为本申请下底的部分结构拆解示意图;

[0019] 图3为本申请上盖的部分结构拆解示意图;

[0020] 图4为本申请图1部分结构拆解示意图。

[0021] 图例说明:1、支腿;2、下底;3、罐体;4、上盖;5、出气口A;6、出气口B;7、出气口C;8、进气口A;9、进气口B;10、进气口C;11、阀门A;12、阀门B;13、阀门C;14、阀门D;15、阀门E;16、阀门F;17、密封圈A;18、密封圈B;19、滤纸;20、导流环;21、金属网;22、滤片。

具体实施方式

[0022] 参照图1所示,本申请提供一种技术方案:一种用于锂电正极材料的压滤设备,包括下底2,下底2的下端均匀固定连接有三个支腿1,下底2的上端借助螺栓固定连接有罐体3,罐体3的上端借助螺栓固定连接有上盖4。

[0023] 下面具体说一下其整个结构的具体设置和作用。

[0024] 参照图2至图4所示,本实施方案中:下底2与罐体3之间和上盖4与罐体3之间分别安装有密封圈A17和密封圈B18,密封圈A17和密封圈B18为橡胶圈,罐体3的圆弧面连通有出气口A5和出气口B6,出气口A5和出气口B6的圆弧面分别安装有阀门D14和阀门E15,下盖的底端连通有出气口C7,出气口C7的圆弧面安装有阀门F16,上盖4的上端连通有进气口A8,进

气口A8的圆弧面安装有阀门A11，下底2的内壁固定连接有滤纸19，滤纸19位于密封圈A17的下方，罐体3的圆弧面连通有进气口B9和进气口C10，进气口B9和进气口C10的圆弧面分别安装有阀门B12和阀门C13，达到了可以将高压气体输送到罐体3中，借助高压气体将物料中的水排出到罐体3外部的效果，同时可以调整各个出气口的阀门达到控制罐体3墙内气压和水的流向，进而达到了提高压滤效果，将物料含水量降到更低的效果。下底2的内壁固定连接有导流环20，导流环20的内侧呈斜锯齿状，导流环20位于滤纸19下方，达到了对物料排出的水进行导流的效果，进而进一步方便控制物料排出水的流向。出气口A5和出气口B6的内部均固定连接有金属网21，金属网21靠近罐体3的一侧固定连接有滤片22，滤片22的尺寸与金属网21的尺寸相适配，达到了对出气口排出的气体以及水分杂物等进行过滤筛分的效果，进而使排出的水分更准确地流出。出气口A5和出气口B6的水平高度相同，出气口A5的内外径尺寸与出气口B6的内外径尺寸相适配，进气口B9和进气口C10的水平高度相同，进气口B9的内外径尺寸与进气口C10的内外径尺寸相适配，达到了可以更加稳定进气以及出气的效果。

[0025] 工作原理，在对锂电池正极材料进行脱水时，先将锂电池正极材料放入罐体3中，此时锂电池正极材料会盖住出气口A5、出气口B6和出气口C7，然后借助进气口A8、进气口B9和进气口C10将高压气体通入罐体3中，罐体3内部气压上升，此时锂电池正极材料中的水会排出，排出的水会经过滤纸19沿着导流环20从出气口A5、出气口B6和出气口C7中流出，在此过程中，可以分别借助阀门A11、阀门B12、阀门C13、阀门D14、阀门E15、阀门F16控制高压气体的进入以及排出，从而到达了控制压滤器内部气压和水的流向，提高对锂电池正极材料的压滤效果，将锂电池正极材料的含水量降到最低。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

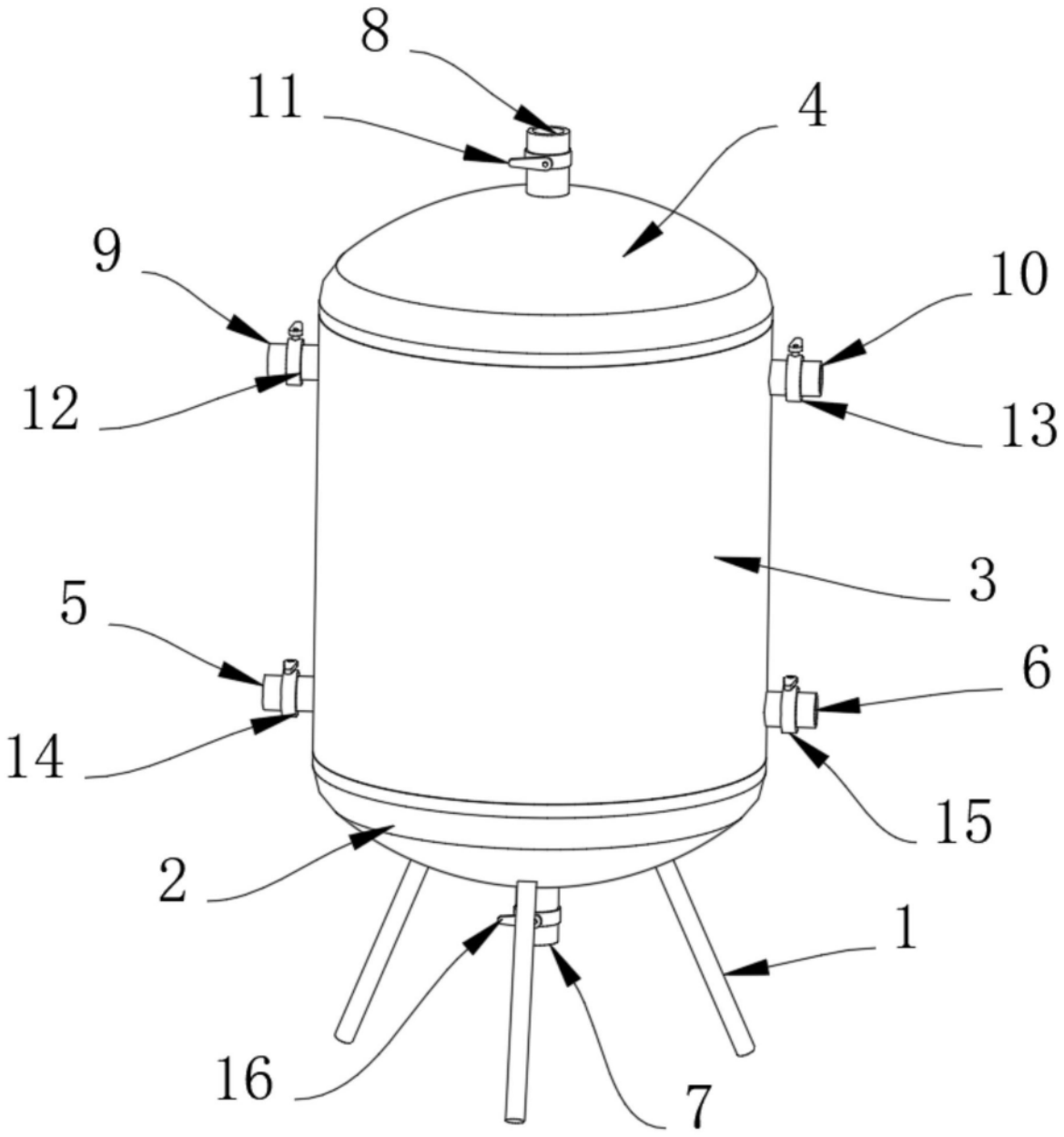


图1

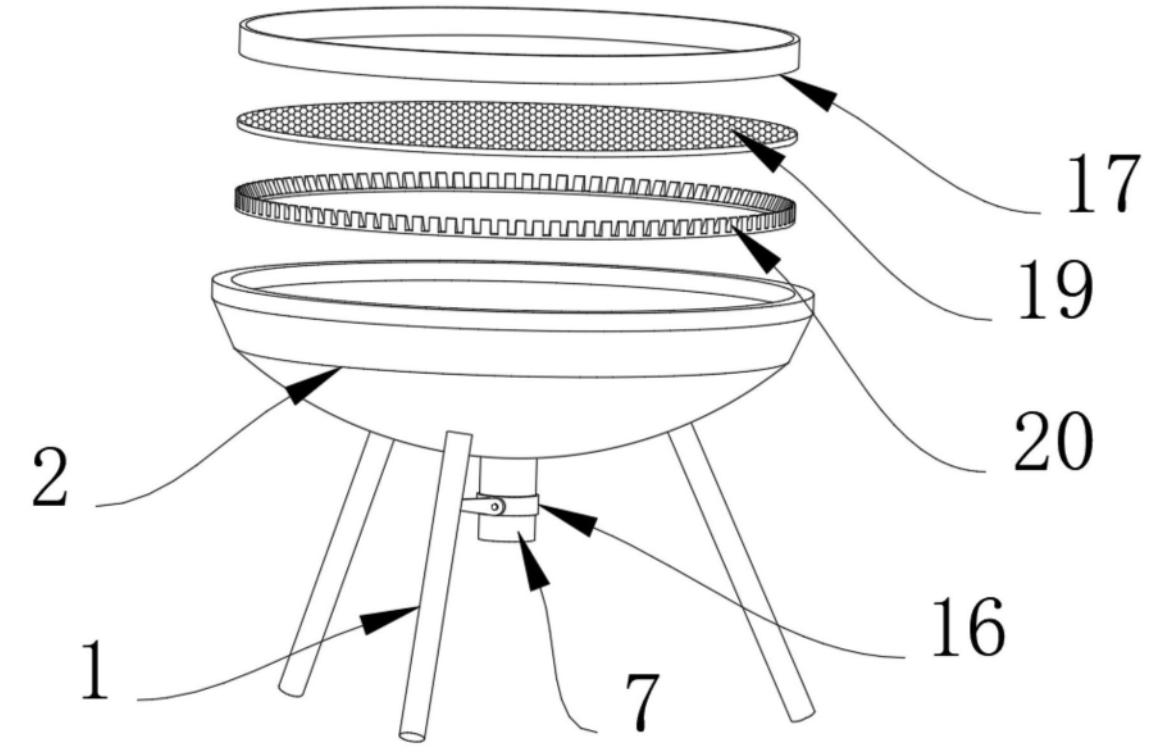


图2

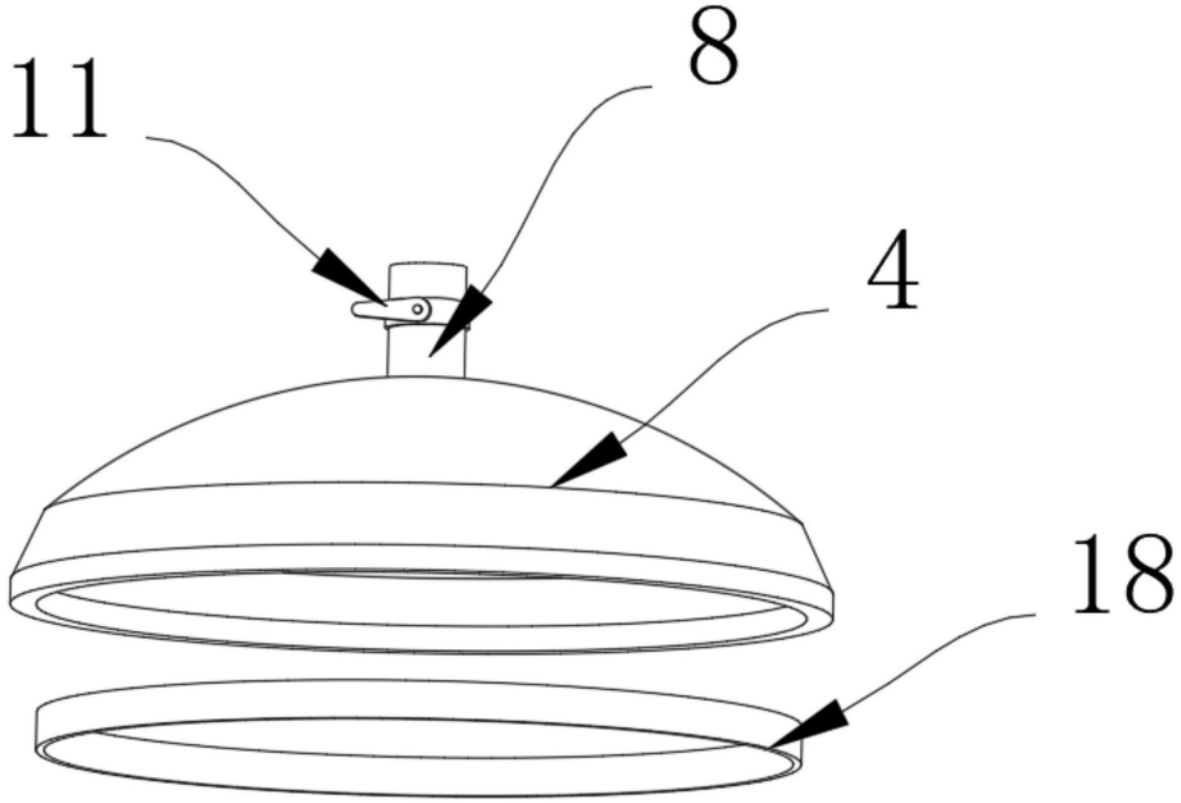


图3

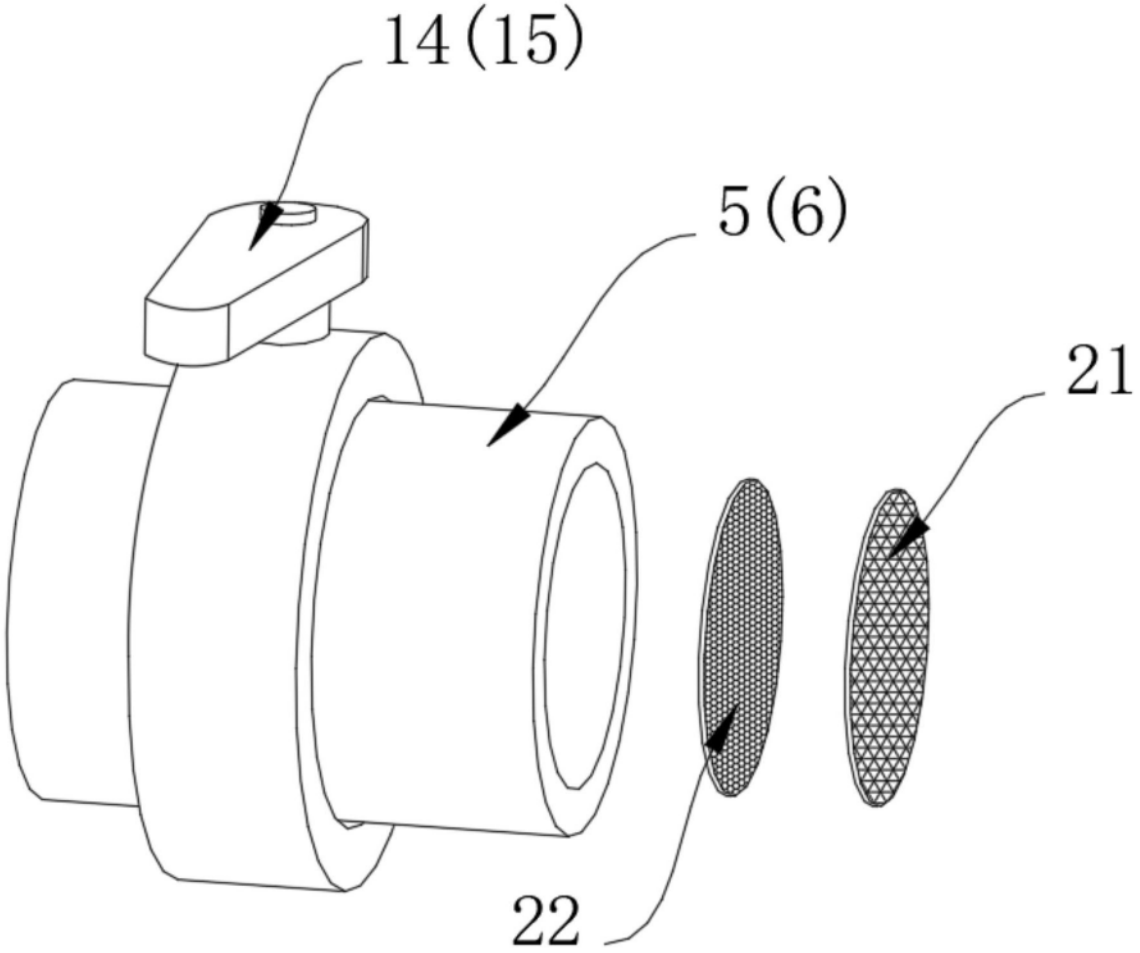


图4