



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220546733 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 01

(21) 申请号 202322111973.X

(22) 申请日 2023.08.08

(73) 专利权人 江西精控智能科技有限公司

地址 344000 江西省抚州市抚州高新技术产业
开发区文昌大道以东、纬五路以
南

(72) 发明人 张泉祥 华阿成

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理
有限公司 44525

专利代理师 张强

(51) Int. Cl.

B01D 46/24 (2006.01)

B01D 53/00 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 5/00 (2006.01)

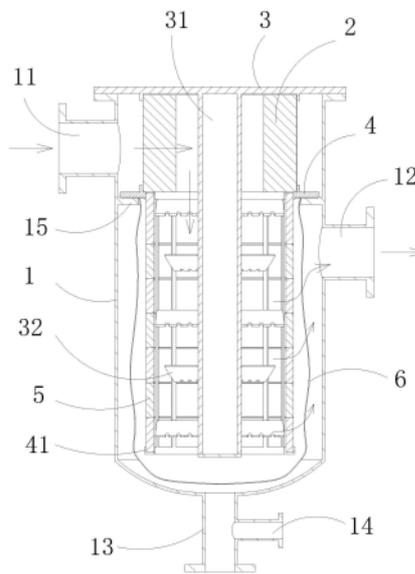
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多功能过滤器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能过滤器,包括过滤罐体和罐盖,还包括筒式滤芯和活性炭过滤组件,所述活性炭过滤组件包括筒式内框以及装填在筒式内框中的活性炭包,筒式内框的上端外壁上固定连接框体挡圈,框体挡圈固定安装在过滤罐体内部的内壁挡环上;所述筒式滤芯夹装在框体挡圈和罐盖之间的罐体上腔中,所述过滤罐体上端对接设置有用于与罐体上腔导通的进气口,过滤罐体侧壁上还对接设置有用于罐体下腔导通的出气口。本实用新型的结构设计合理,通过筒式滤芯可有效过滤掉颗粒、粉尘等杂质,通过活性炭过滤组件的活性炭包吸附挥发性物料,且活性炭过滤组件的结构简单,易于组装制作,且便于后期维护更换。



1. 一种多功能过滤器,包括过滤罐体(1)和罐盖(3),其特征在于:还包括筒式滤芯(2)和活性炭过滤组件,所述活性炭过滤组件包括筒式内框(41)以及装填在筒式内框(41)中的活性炭包(5),筒式内框(41)的上端外壁上固定连接有机体挡圈(4),框体挡圈(4)固定安装在过滤罐体(1)内部的内壁挡环(15)上,内壁挡环(15)将过滤罐体(1)内部分为罐体上腔和罐体下腔;

所述筒式滤芯(2)夹装在框体挡圈(4)和罐盖(3)之间的罐体上腔中,所述过滤罐体(1)上端对接设置有用与罐体上腔导通的进气口(11),过滤罐体(1)侧壁上还对接设置有用与罐体下腔导通的出气口(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能过滤器,其特征在于:所述过滤罐体(1)的底端还对接设置有用与罐体下腔导通的排渣管(13),排渣管(13)的侧壁上还对接设置有排液口(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能过滤器,其特征在于:所述罐盖(3)的下端面还固定连接有机体管柱(31),中间管柱(31)穿过筒式滤芯(2)的内部通道孔,并伸入罐体下腔,中间管柱(31)的外壁上分布固定有多个冷凝翅片(32)。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能过滤器,其特征在于:所述冷凝翅片(32)的截面呈“V”字型。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能过滤器,其特征在于:所述冷凝翅片(32)的下侧边还分布设置有机体漏液孔(33)。

6. 根据权利要求1-5任一所述的一种多功能过滤器,其特征在于:还包括用于套装在活性炭过滤组件外周的布袋(6),布袋(6)的开口端边沿夹装在框体挡圈(4)与内壁挡环(15)之间。

7. 根据权利要求6所述的一种多功能过滤器,其特征在于:所述框体挡圈(4)上端面还一体设置有用与对筒式滤芯(2)下端进行限位的下部环行挡边(42),所述罐盖(3)下端面还一体设置有用与对筒式滤芯(2)上端进行限位的上部环行挡边(34)。

一种多功能过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体过滤设备技术领域,具体为一种多功能过滤器。

背景技术

[0002] 在生产干式变压器、互感器、电力绝缘件等产品的过程中,需用到环氧树脂、固化剂、硅微粉等原材料,这些材料将在真空环境下浇注到模具内,形成最终产品,在抽真空的过程中,部分材料会挥发出来,随着气流一起被真空泵抽走,该材料具有一定的腐蚀性,会缩短真空泵的使用寿命,因此需要增加过滤器,将挥发的材料分离出来,从而保护真空泵。

[0003] 现有的过滤器,大多的过滤功能较为单一,如:中国实用新型专利(授权公告号:CN 216498386 U,授权公告日:2022.05.13)公开了一种高分子材料挤出设备的真空脱挥发过滤装置,该方案主要通过导流板粘附挥发气体中的小分子物质,过滤方式较为单一,对挥发性气体的过滤效果有限;另外,这些过滤器通常也只能过滤抽吸气体其中的某一种材料(如:只具备过滤粉尘颗粒功能或只具备过滤挥发性气体功能),在生产加工过程中,往往需要增加多个过滤器,将其串联对接起来,才能实现良好的过滤效果,这在一定程度上增加了设备配置成本,而且会占用相对较多的厂房空间,后续维护、保养点也会随之增加。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多功能过滤器,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:

[0006] 一种多功能过滤器,包括过滤罐体和罐盖,还包括筒式滤芯和活性炭过滤组件,所述活性炭过滤组件包括筒式内框以及装填在筒式内框中的活性炭包,筒式内框的上端外壁上固定连接有机体挡圈,框体挡圈固定安装在过滤罐体内部的内壁挡环上,内壁挡环将过滤罐体内部分为罐体上腔和罐体下腔;所述筒式滤芯夹装在框体挡圈和罐盖之间的罐体上腔中,所述过滤罐体上端对接设置有用于与罐体上腔导通的进气口,过滤罐体侧壁上还对接设置有用于罐体下腔导通的出气口。

[0007] 优选地,所述过滤罐体的底端还对接设置有用于罐体下腔导通的排渣管,排渣管的侧壁上还对接设置有排液口。

[0008] 优选地,所述罐盖的下端面还固定连接有机体管柱,中间管柱穿过筒式滤芯的内部通道孔,并伸入罐体下腔,中间管柱的外壁上分布固定有多个冷凝翅片。

[0009] 优选地,所述冷凝翅片的截面呈“V”字型,便于对挥发性气体进行拦截和冷凝。

[0010] 优选地,所述冷凝翅片的下侧边还分布设置有多个漏液孔,便于挥发性液体的导出。

[0011] 优选地,还包括用于套装在活性炭过滤组件外周的布袋,布袋的开口端边沿夹装在框体挡圈与内壁挡环之间。通过布袋可进一步提高气体过滤效果。

[0012] 优选地,所述框体挡圈上端面还一体设置有用于对筒式滤芯下端进行限位的下部

环行挡边,所述罐盖下端面还一体设置有用以对筒式滤芯上端进行限位的上部环行挡边,可实现筒式滤芯的限位安装。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型的结构设计合理,通过筒式滤芯可有效过滤掉颗粒、粉尘等杂质,通过活性炭过滤组件的活性炭包吸附挥发性物料,且活性炭过滤组件的结构简单,易于组装制作,且便于后期维护更换;

[0015] 2、活性炭过滤组件分布安装在过滤罐体内部,其与筒式滤芯配合,使得过滤器在具备多种物料过滤功能的同时,整体占用空间相对较小;

[0016] 3、通过多个“V”字型的冷凝翅片对气流中的挥发性气体进行拦截、冷凝,冷凝后的挥发性液体可掉落至过滤罐体下端,进行积聚收集;利用布袋可再次过滤颗粒性物料,还可进一步截留、冷凝挥发性气体,从而进一步提高气体过滤效果。

附图说明

[0017] 图1为一种多功能过滤器的立体结构示意图;

[0018] 图2为一种多功能过滤器的剖开平面结构示意图;

[0019] 图3为一种多功能过滤器的剖开立体结构示意图。

[0020] 图中:1-过滤罐体,11-进气口,12-出气口,13-排渣管,14-排液口,15-内壁挡环,2-筒式滤芯,3-罐盖,31-中间管柱,32-冷凝翅片,33-漏液孔,34-上部环行挡边,4-框体挡圈,41-筒式内框,42-下部环行挡边,5-活性炭包,6-布袋。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1~3,一种多功能过滤器,包括过滤罐体1和罐盖3,还包括筒式滤芯2和活性炭过滤组件,所述活性炭过滤组件包括筒式内框41以及装填在筒式内框41中的活性炭包5,筒式内框41的上端外壁上固定连接有框体挡圈4,框体挡圈4固定安装在过滤罐体1内部的内壁挡环15上,内壁挡环15将过滤罐体1内部分为罐体上腔和罐体下腔;

[0023] 所述筒式滤芯2夹装在框体挡圈4和罐盖3之间的罐体上腔中,所述过滤罐体1上端对接设置有用与罐体上腔导通的进气口11,过滤罐体1侧壁上还对接设置有用与罐体下腔导通的出气口12。在本实施例中,筒式滤芯2可具体采用聚酯覆膜滤芯,可有效过滤掉颗粒、粉尘等杂质。

[0024] 在本实施例中,为了实现筒式滤芯2的限位安装,所述框体挡圈4上端面还一体设置有用与对筒式滤芯2下端进行限位的下部环行挡边42,所述罐盖3下端面还一体设置有用与对筒式滤芯2上端进行限位的上部环行挡边34。在具体组装时,筒式滤芯2上端面与罐盖3下端面之间还可夹装有软质的泡沫垫片,确保筒式滤芯2上端和下端均保持在密封状态,避免有部分气体未经过滤而直接进入罐体下腔。

[0025] 本实用新型的工作原理是:在具体工作运行时,出气口12可对接真空泵,通过真空

泵进行抽真空操作,在真空抽吸下,模具中的挥发气体会从进气口11进入过滤罐体1的罐体上腔,挥发气体首先穿过筒式滤芯2,进入筒式滤芯2的内部通道孔中,进行一次过滤,过滤掉颗粒、粉尘等杂质;

[0026] 然后,内部通道孔中气体向下流动,气体穿过活性炭过滤组件的活性炭包5,进行二次过滤,吸附挥发性物料,最后,气体从出气口12导出。

[0027] 本实用新型的结构设计合理,通过筒式滤芯2可有效过滤掉颗粒、粉尘等杂质,通过活性炭过滤组件的活性炭包5吸附挥发性物料,且活性炭过滤组件的结构简单,易于组装制作,且便于后期维护更换;活性炭过滤组件分布安装在过滤罐体1内部,其与筒式滤芯2配合,使得过滤器在具备多种物料过滤功能的同时,整体占用空间相对较小。

[0028] 作为进一步的方案,为了便于对过滤收集到颗粒杂质和挥发性液体物料进行初效分离,所述过滤罐体1的底端还对接设置有用于罐体下腔导通的排渣管13,排渣管13的侧壁上还对接设置有排液口14。在具体使用时,排渣管13的底端可直接对接底部排渣端盖,颗粒杂质可沉积在排渣管13的底端,而收集到的挥发性液体物料可从排液口14导出。

[0029] 作为进一步的方案,为了对挥发性气体进行冷凝收集,所述罐盖3的下端面还固定连接中间管柱31,中间管柱31穿过筒式滤芯2的内部通道孔,并伸入罐体下腔,中间管柱31的外壁上分布固定有多个冷凝翅片32。

[0030] 在本实施例,所述冷凝翅片32的截面具体呈“V”字型。为了便于挥发性液体的导出,所述冷凝翅片32的下侧边还分布设置有多个漏液孔33。

[0031] 通过多个“V”字型的冷凝翅片32对气流中的挥发性气体进行拦截、冷凝,冷凝后的挥发性液体可掉落至过滤罐体1下端,进行积聚收集。

[0032] 作为更进一步的方案,本实用新型还可包括用于套装在活性炭过滤组件外周的布袋6,布袋6的开口端边沿夹装在框体挡圈4与内壁挡环15之间。

[0033] 当气流被活性炭过滤组件过滤后,利用布袋6可再次过滤颗粒性物料,还可进一步截留、冷凝挥发性气体,从而进一步提高气体过滤效果。

[0034] 在本实用新型中,术语如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“侧”、“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,只是为了便于叙述本实用新型各部件或元件结构关系而确定的关系词,并非特指本实用新型中任一部件或元件,不能理解为对本实用新型的限制。

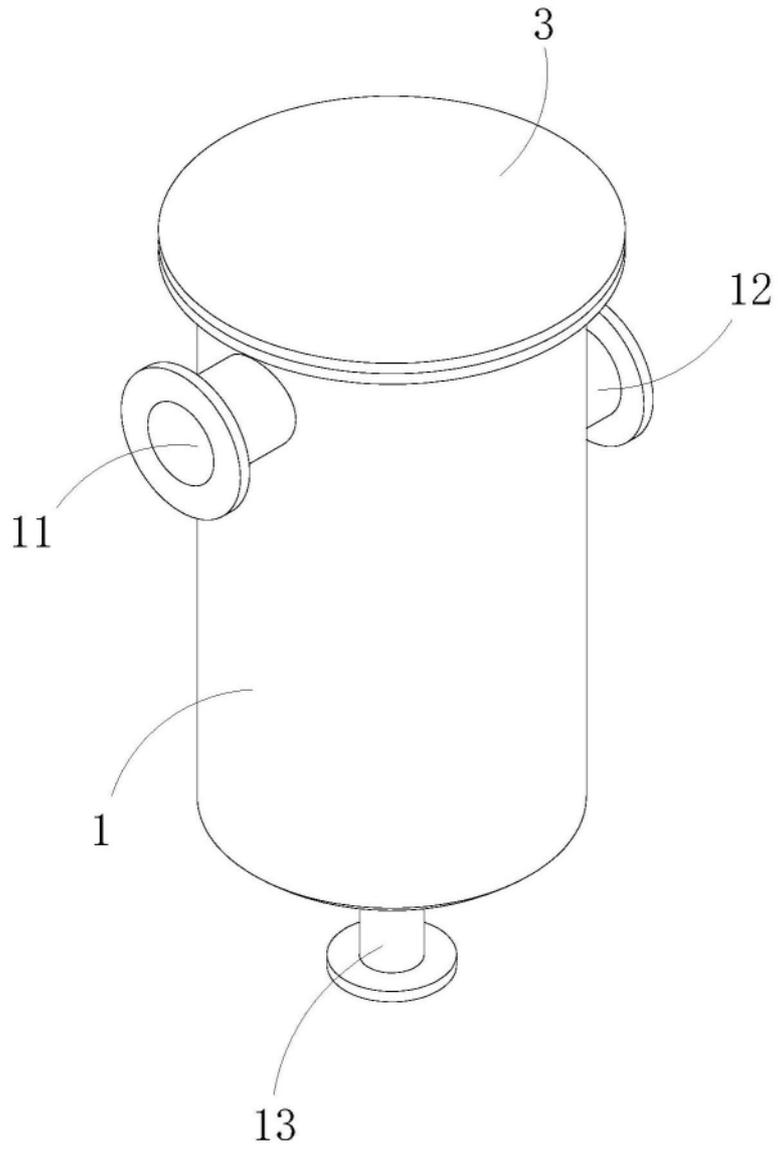


图1

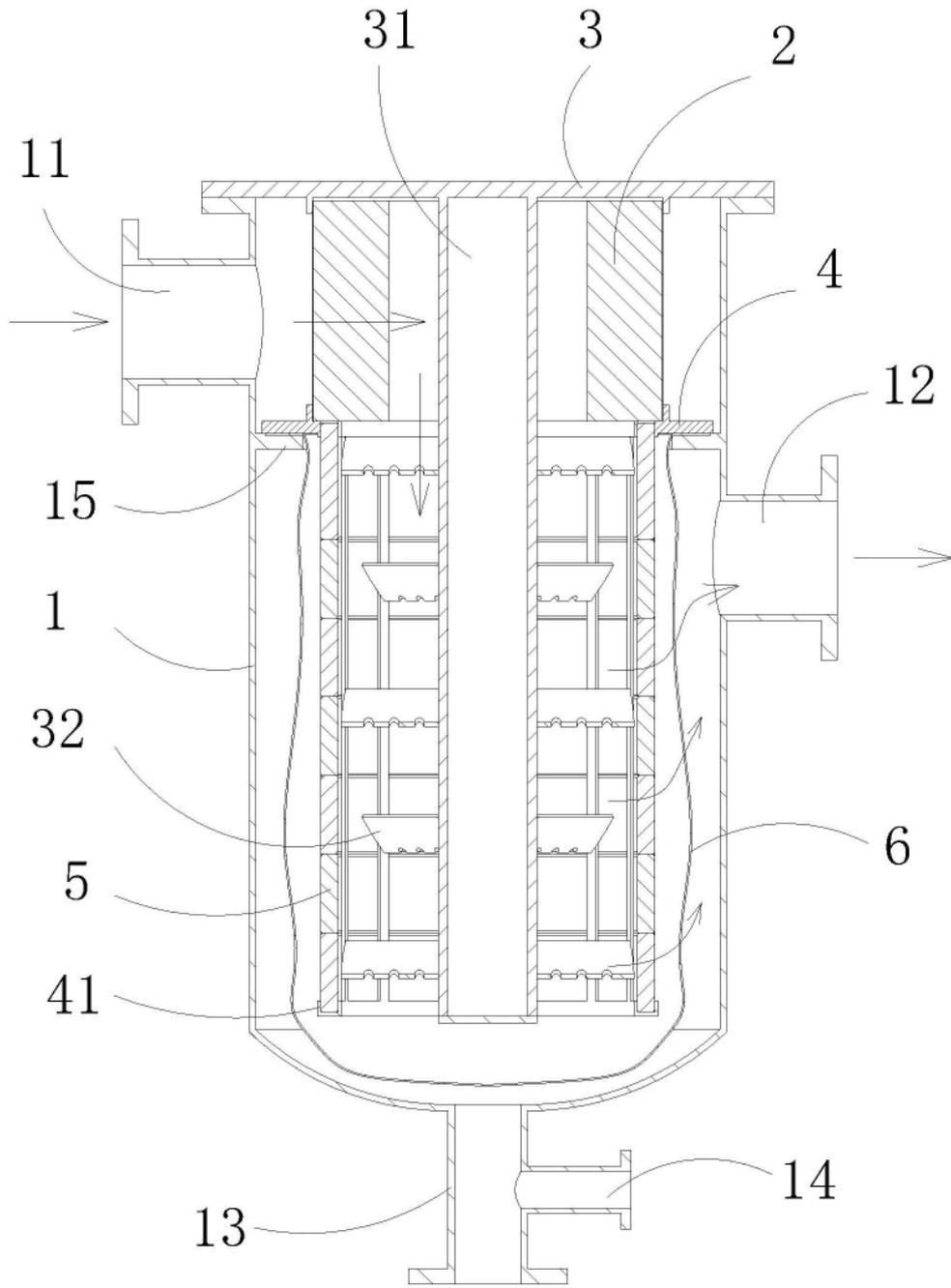


图2

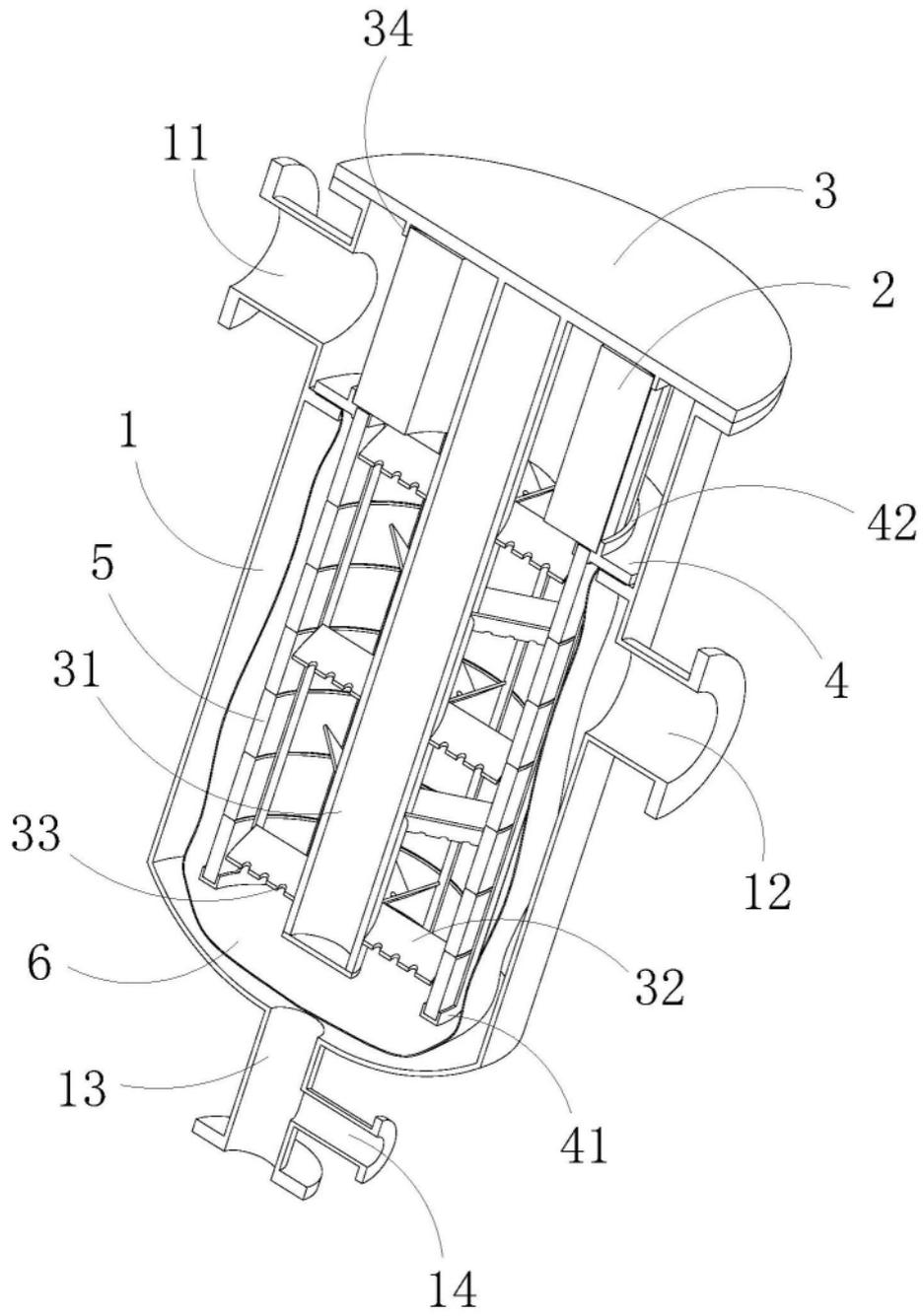


图3