



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220214314 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202321029994.0

(22) 申请日 2023.05.04

(73) 专利权人 四川长化宏光盐化工有限公司
地址 623100 四川省阿坝藏族羌族自治州
理县下孟工业集中区

(72) 发明人 陈熙 周响光 田茂杰

(74) 专利代理机构 四川雍和道知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 51348
专利代理师 姚林庆

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/42 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

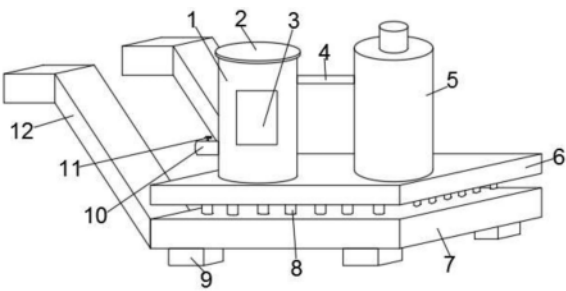
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可过滤粉尘的制氮机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可过滤粉尘的制氮机,包括:过滤机构,其前面设有观察窗,用于观察过滤机构中的情况,过滤机构上方设有顶盖,过滤机构左侧壁下方设有进气管,进气管上方设有阀门,阀门用于控制气体的进入,过滤机构右侧壁上方设有连接管道,用于输送气体;制氮机本体,其设置在过滤机构右侧,用于制氮;支撑板,其设置在过滤机构底部,用于对过滤机构和制氮机本体进行支撑,支撑板底部设有多个减震装置,用于对本装置工作过程中起到缓冲效果;支撑底座,其设置在减震装置底部,支撑底座底部四个角设置有支撑腿,支撑底座左侧安装有扶手;本一种可过滤粉尘的制氮机具有避免滤网堵塞、方便清理、方便移动的优点。



1. 一种可过滤粉尘的制氮机,其特征在于:包括:

过滤机构(1),其前面设有观察窗(3),用于观察过滤机构(1)中的情况,所述过滤机构(1)上方设有顶盖(2),所述过滤机构(1)左侧壁下方设有进气管(10),所述进气管(10)上方设有阀门(11),所述阀门(11)用于控制气体的进入,所述过滤机构(1)右侧壁上方设有连接管道(4),用于输送气体;

制氮机本体(5),其设置在过滤机构(1)右侧,用于制氮;

支撑板(6),其设置在过滤机构(1)底部,用于对过滤机构(1)和制氮机本体(5)进行支撑,所述支撑板(6)底部设有多个减震装置(8),用于对本装置工作过程中起到缓冲效果;

支撑底座(7),其设置在减震装置(8)底部,所述支撑底座(7)底部四个角设置有支撑腿(9),所述支撑底座(7)左侧安装有扶手(12),方便手扶;

所述进气管(10)包括:

滤网C(26),其设置在进气管(10)的进口位置,用于对气体进行初步过滤;

螺丝(25),其设置在滤网C(26)与进气管(10)的连接处,用于对滤网C(26)进行拆卸。

2. 根据权利要求1所述的一种可过滤粉尘的制氮机,其特征在于:所述过滤机构(1)包括:

活性炭过滤网(13),其设置在过滤机构(1)内部上方,用于吸附空气中含有的微小的杂质;

滤网B(18),其设置在活性炭过滤网(13)的下方,所述滤网B(18)的下方设有滤网A(17),所述滤网A(17)和滤网B(18)用于过滤体积较大的粉尘以及其他纤维杂质,所述活性炭过滤网(13)、滤网A(17)和滤网B(18)是可以拆卸的;

刮板(15),其设置在滤网A(17)和滤网B(18)的底部,用于将滤网B(18)和滤网A(17)上的杂质进行刮除;

电机(16),其设置在过滤机构(1)内部下方,用于提供动力,所述电机(16)的输出端连接有转杆(14),所述转杆(14)靠近滤网A(17)的一侧设有定位套(20)。

3. 根据权利要求2所述的一种可过滤粉尘的制氮机,其特征在于:所述滤网A(17)包括:

轴承(19),其设置在滤网A(17)的中央,所述轴承(19)内侧连接有定位套(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种可过滤粉尘的制氮机,其特征在于:所述支撑底座(7)包括:

安装槽(24),其开设在支撑底座(7)底部,所述安装槽(24)内部安装有液压伸缩杆(23),所述液压伸缩杆(23)底部安装左右万向轮(22),用于移动本装置;

凹槽(21),其开设支撑底座(7)上方,用于和减震装置(8)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可过滤粉尘的制氮机,其特征在于:所述支撑板(6)底部开设有凹槽(21),用于和减震装置(8)连接。

一种可过滤粉尘的制氮机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制氮机技术领域,具体为一种可过滤粉尘的制氮机。

背景技术

[0002] 制氮机,是指以空气为原料,利用物理方法将其中的氧和氮分离而获得氮气的设备。根据分类方法的不同,即深冷空分法、分子筛空分法(PSA)和膜空分法,工业上应用的制氮机,可以分为三种。制氮机是按变压吸附技术设计、制造的氮气设备。制氮机以优质进口碳分子筛(CMS)为吸附剂,采用常温下变压吸附原理(PSA)分离空气制取高纯度的氮气。通常使用两吸附塔并联,由进口PLC控制进口气动阀自动运行,交替进行加压吸附和解压再生,完成氮氧分离,获得所需高纯度的氮气,由于制氮机的原料为空气,而空气中含有大量的粉尘,因此在制氮的前后需要多次进行粉尘过滤。

[0003] 一般具有过滤粉尘功能的制氮机容易在过滤的过程中发生堵塞,因此需要频繁关闭制氮机对滤网进行清理,从而使得工作效率较低使用起来不够便捷,为此,我们提出一种可过滤粉尘的制氮机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可过滤粉尘的制氮机,具有避免滤网堵塞、方便清理、方便移动的优点,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:一种可过滤粉尘的制氮机,包括:

[0006] 过滤机构,其前面设有观察窗,用于观察过滤机构中的情况,所述过滤机构上方设有顶盖,所述过滤机构左侧壁下方设有进气管,所述进气管上方设有阀门,所述阀门用于控制气体的进入,所述过滤机构右侧壁上方设有连接管道,用于输送气体;

[0007] 制氮机本体,其设置在过滤机构右侧,用于制氮;

[0008] 支撑板,其设置在过滤机构底部,用于对过滤机构和制氮机本体进行支撑,所述支撑板底部设有多个减震装置,用于对本装置工作过程中起到缓冲效果;

[0009] 支撑底座,其设置在减震装置底部,所述支撑底座底部四个角设置有支撑腿,所述支撑底座左侧安装有扶手,方便手扶。

[0010] 优选的,所述过滤机构包括:

[0011] 活性炭过滤网,其设置在过滤机构内部上方,用于吸附空气中含有的微小的杂质;

[0012] 滤网B,其设置在活性炭过滤网的下方,所述滤网B的下方设有滤网A,所述滤网A和滤网B用于过滤体积较大的粉尘以及其他纤维杂质,所述活性炭过滤网、滤网A和滤网B是可以拆卸的;

[0013] 刮板,其设置在滤网A和滤网B的底部,用于将滤网B和滤网A上的杂质进行刮除;

[0014] 电机,其设置在过滤机构内部下方,用于提供动力,所述电机的输出端连接有转杆,所述转杆靠近滤网A的一侧设有定位套。

- [0015] 优选的,所述滤网A包括:
- [0016] 轴承,其设置在滤网A的中央,所述轴承内侧连接有定位套。
- [0017] 优选的,所述支撑底座包括:
- [0018] 安装槽,其开设在支撑底座底部,所述安装槽内部安装有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆底部安装左右万向轮,用于移动本装置;
- [0019] 凹槽,其开设支撑底座上方,用于和减震装置连接。
- [0020] 优选的,所述支撑板底部开设有凹槽,用于和减震装置连接。
- [0021] 优选的,所述进气管包括:
- [0022] 滤网C,其设置在进气管的进口位置,用于对气体进行初步过滤;
- [0023] 螺丝,其设置在滤网C与进气管的连接处,用于对滤网C进行拆卸。
- [0024] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0025] 1.本实用新型结构设计合理,通过设置活性炭过滤网、滤网A和滤网B,有利于对空气中的粉尘进行过滤,滤网A和滤网B对体积较大的粉尘以及其他纤维杂质进行过滤,活性炭过滤网可对空气中含有的微小的杂质进行吸附,从而便于提高本装置的过滤质量,通过设置刮板,方便对滤网A和滤网B底部的粉尘进行刮除,避免滤网A和滤网B堵塞。
- [0026] 2.本实用新型结构设计合理,通过设置减震装置,有利于对本装置工作过程中起到缓冲效果,降低本装置工作时产生的震动,减少震动对本装置工作产生的影响,同时降低因震动产生的噪音,通过设置支撑腿、万向轮和液压伸缩杆,方便本装置进行移动,稳定放置,通过设置扶手,方便推动本装置。

附图说明

- [0027] 图1为本实用新型整体结构示意图;
- [0028] 图2为本实用新型过滤机构示意图;
- [0029] 图3为本实用新型A处示意图;
- [0030] 图4为本实用新型支撑板和支撑底座示意图;
- [0031] 图5为本实用新型进气管示意图。
- [0032] 图中标注说明:1、过滤机构;2、顶盖;3、观察窗;4、连接管道;5、制氮机本体;6、支撑板;7、支撑底座;8、减震装置;9、支撑腿;10、进气管;11、阀门;12、扶手;13、活性炭过滤网;14、转杆;15、刮板;16、电机;17、滤网A;18、滤网B;19、轴承;20、定位套;21、凹槽;22、万向轮;23、液压伸缩杆;24、安装槽;25、螺丝;26、滤网C。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0035] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种可过滤粉尘的制氮机,包括:过滤机构1,其前面设有观察窗3,用于观察过滤机构1中的情况,过滤机构1上方设有顶盖2,过滤机构1左侧壁下方设有进气管10,进气管10上方设有阀门11,阀门11用于控制气体的进入,过滤机构1右侧壁上方设有连接管道4,用于输送气体;制氮机本体5,其设置在过滤机构1右侧,用于制氮;支撑板6,其设置在过滤机构1底部,用于对过滤机构1和制氮机本体5进行支撑,支撑板6底部设有多个减震装置8,用于对本装置工作过程中起到缓冲效果;

[0036] 支撑底座7,其设置在减震装置8底部,支撑底座7底部四个角设置有支撑腿9,支撑底座7左侧安装有扶手12,方便手扶,通过设置支撑腿9、万向轮22和液压伸缩杆23,方便本装置进行移动,稳定放置,通过设置扶手12,方便推动本装置。

[0037] 过滤机构1包括:活性炭过滤网13,其设置在过滤机构1内部上方,用于吸附空气中含有微量的杂质;滤网B18,其设置在活性炭过滤网13的下方,滤网B18的下方设有滤网A17,滤网A17和滤网B18用于过滤体积较大的粉尘以及其他纤维杂质,活性炭过滤网13、滤网A17和滤网B18是可以拆卸的;刮板15,其设置在滤网A17和滤网B18的底部,用于将滤网B18和滤网A17上的杂质进行刮除;电机16,其设置在过滤机构1内部下方,用于提供动力,电机16的输出端连接有转杆14,转杆14靠近滤网A17的一侧设有定位套20。

[0038] 滤网A17包括:轴承19,其设置在滤网A17的中央,轴承19内侧连接有定位套20,通过设置活性炭过滤网13、滤网A17和滤网B18,有利于对空气中的粉尘进行过滤,滤网A17和滤网B18对体积较大的粉尘以及其他纤维杂质进行过滤,活性炭过滤网13可对空气中含有微量的杂质进行吸附,从而便于提高本装置的过滤质量。

[0039] 支撑底座7包括:安装槽24,其开设在支撑底座7底部,安装槽24内部安装有液压伸缩杆23,液压伸缩杆23底部安装左右万向轮22,用于移动本装置;凹槽21,其开设在支撑底座7上方,用于和减震装置8连接,支撑板6底部开设有凹槽21,用于和减震装置8连接,进气管10包括:滤网C26,其设置在进气管10的进口位置,用于对气体进行初步过滤;螺丝25,其设置在滤网C26与进气管10的连接处,用于对滤网C26进行拆卸,通过设置减震装置8,有利于对本装置工作过程中起到缓冲效果,降低本装置工作时产生的震动,减少震动对本装置工作产生的影响,同时降低因震动产生的噪音。

[0040] 工作原理:使用时,通过万向轮22方便对本装置移动,移动到合适的位置后,在液压伸缩杆23的作用下将万向轮22收起,使得本装置底部的支撑腿9与地面接触,增强本装置的稳定性,外界排气装置与进气管10连接,气体从进气管10中进入过滤机构1内,进气管10上的滤网C26对进入的气体初步过滤,通过拆卸螺丝25方便对滤网C26进行维护或更换,减震装置8对本装置在运行的过程中产生的震动起到缓冲效果,滤网A17和滤网B18对进入过滤机构1内的空气进行过滤,将其携带的体积较大的粉尘以及其他纤维杂质阻隔在滤网A17和滤网B18的下方,启动电机16,电机16带动转杆14转动,转杆14带动刮板15转动,从而将滤网A17和滤网B18下方阻隔的杂质以及其他纤维杂质刮下来,在一定程度上防止滤网A17和滤网B18被堵塞,被滤网A17和滤网B18过滤之后的空气将被活性炭过滤网13进行再次过滤,活性炭过滤网13可对空气中含有微量的杂质进行吸附,从而便于提高装置的过滤质量,经过过滤的空气将通过连接管道4进入制氮机本体5内,通过观察窗3方便工作人员观察过滤机构1内部的情况,滤网A17、滤网B18和活性炭过滤网13长时间使用后,通过螺钉拆卸可

以进行清理或者换新。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型;因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0042] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

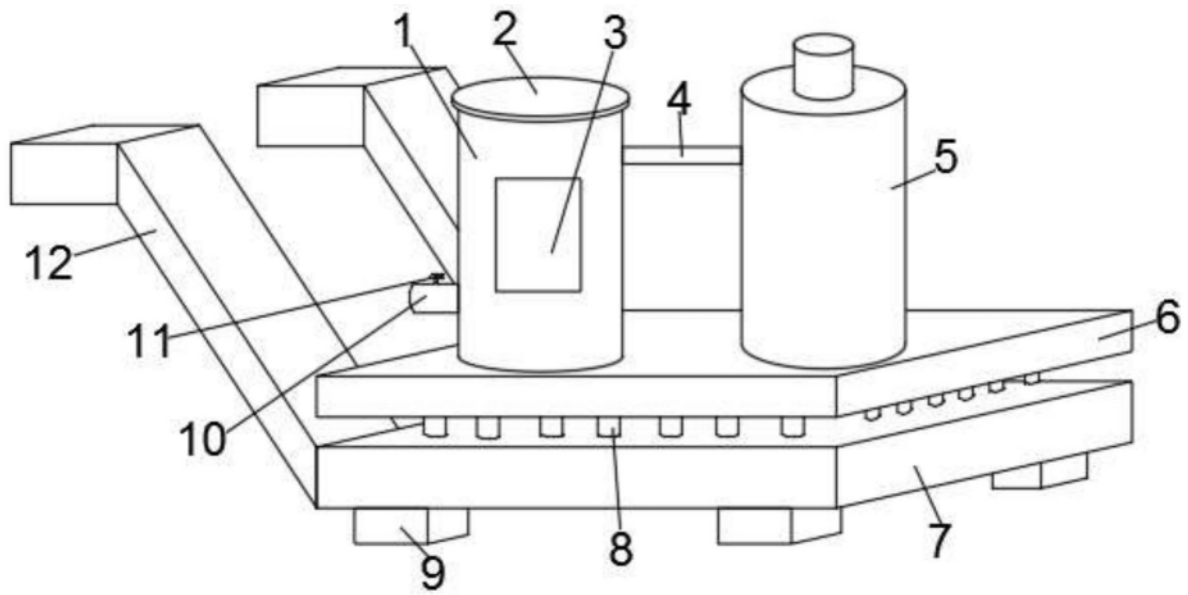


图1

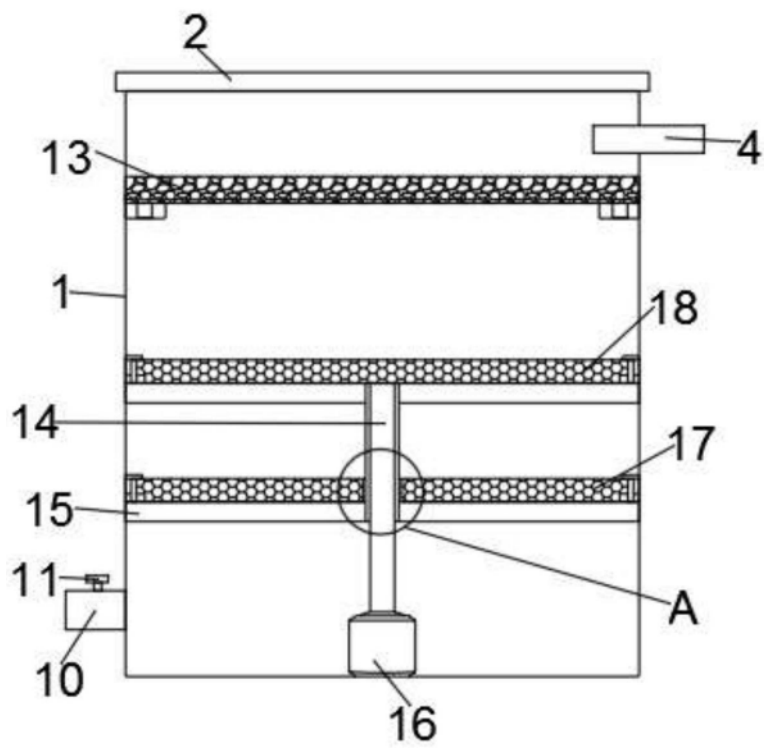


图2

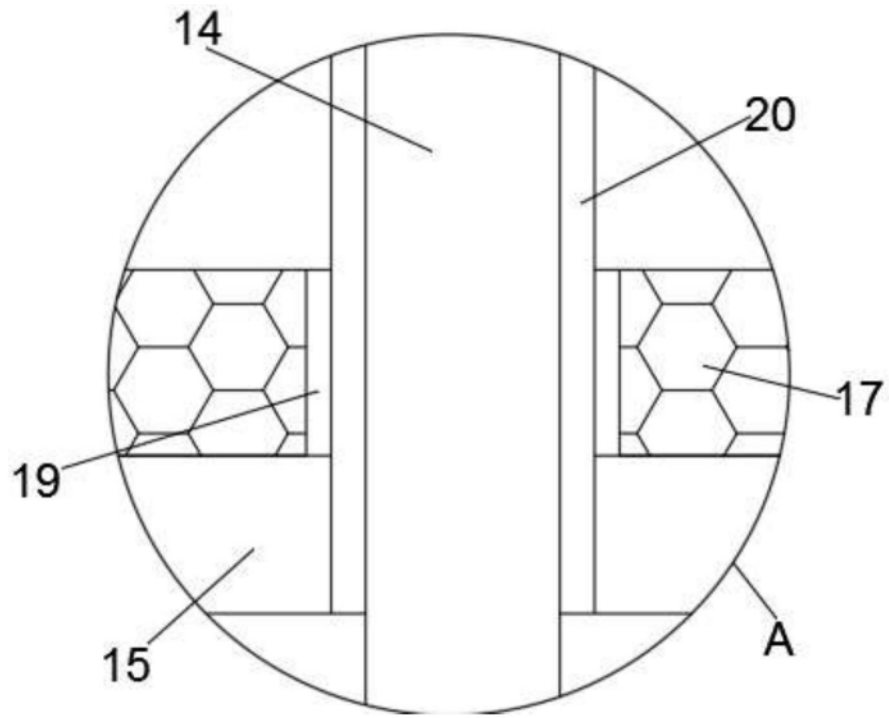


图3

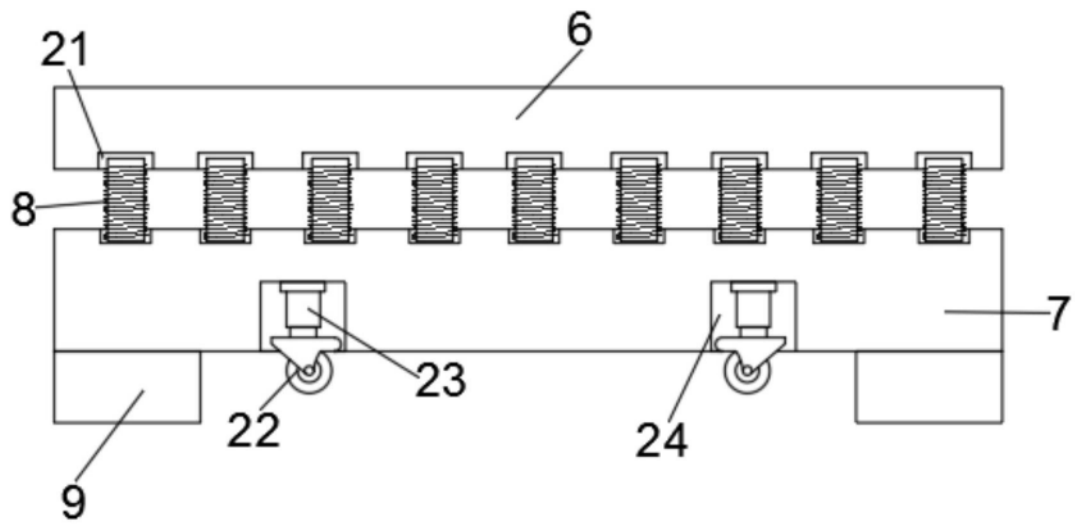


图4

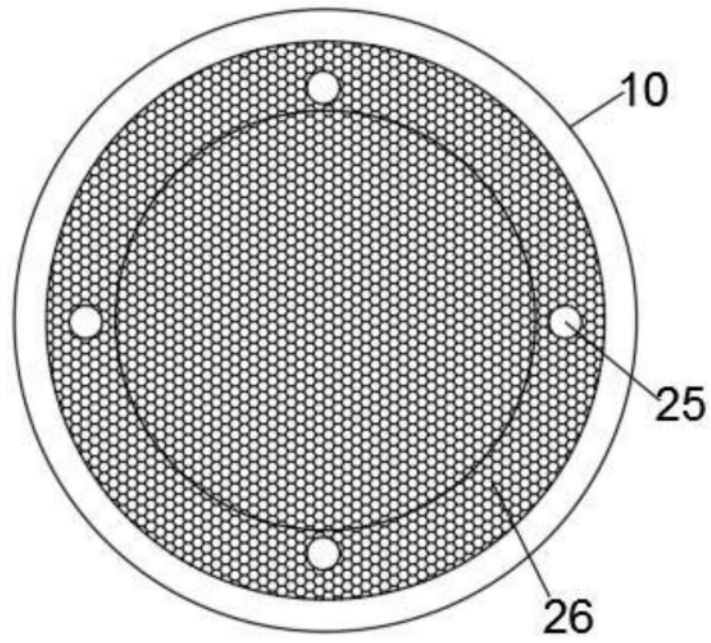


图5