



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206325398 U

(45)授权公告日 2017. 07. 14

(21)申请号 201621372097.X

(22)申请日 2016.12.14

(73)专利权人 广州市正坚包装材料科技有限公司

地址 511442 广东省广州市南村镇南村村
东源坊灰沙基地(自编)18号

(72)发明人 夏新财

(74)专利代理机构 广东广信君达律师事务所
44329

代理人 杨晓松

(51)Int.Cl.

B01D 53/86(2006.01)

B01D 46/12(2006.01)

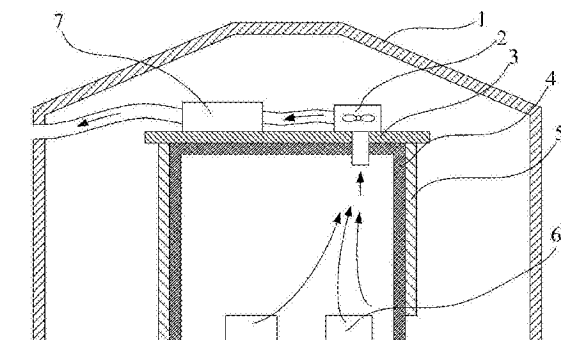
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种处理有害气体的工作房

(57)摘要

本实用新型公开一种处理有害气体的工作房,包含将工作房与车间内部隔离的围板、相连并支撑围板的支撑框架、以及安装于围板上方并将围板遮蔽的顶棚,围板下部设有通风孔,顶棚上方设有将工作房内部空气向上抽排的第一抽风机,顶棚上方还设置有有害气体处理装置,有害气体处理装置的一端与所述第一抽风机通连,另一端与车间外部通连。本实用新型的有害气体的工作房相对现有技术,能够较快地进行内部空气交换、只需对车间内部进行简单改造即可实现容易产生有害气体的工序与其他工序隔离,减轻对其他工序的危害和污染。本实用新型具有技术方案简单可行,能够处理有害气体等优点。



1. 一种处理有害气体的工作房, 包含将所述工作房与车间内部隔离的围板、相连并支撑所述围板的支撑框架、以及安装于所述围板上方并将所述围板遮蔽的顶棚, 其特征在于, 所述围板下部设有通风孔, 所述顶棚上方设有将所述工作房内部空气向上抽排的第一抽风机, 所述顶棚上方还设置有害气体处理装置, 所述有害气体处理装置的一端与所述第一抽风机通连, 另一端与车间外部通连。

2. 如权利要求1所述的一种处理有害气体的工作房, 其特征在于, 所述通风孔将所述围板与地面相隔分离。

3. 如权利要求2所述的一种处理有害气体的工作房, 其特征在于, 所述围板底端边沿距离地面高度为2m。

4. 如权利要求1所述的一种处理有害气体的工作房, 其特征在于, 所述有害气体处理装置沿着有害气体流向依次设有由多层滤网叠加的过滤器、表面覆盖二氧化钛催化层并呈螺旋状的螺旋扇叶, 所述过滤器与所述螺旋扇叶之间还设有紫外线灯照射于所述螺旋扇叶表面。

5. 如权利要求1所述的一种处理有害气体的工作房, 其特征在于, 所述有害气体处理装置沿着有害气体流向依次设有静电除尘电极、表面覆盖二氧化钛催化层并沿气流方向多层相叠的蜂窝层, 所述静电除尘电极与所述蜂窝层之间设有紫外线灯照射于所述蜂窝层表面。

6. 权利要求4或5所述的一种处理有害气体的工作房, 其特征在于, 所述有害气体处理装置与车间外部通连的管道内部还设有用于检测粉尘浓度的报警器。

7. 如权利要求1所述的一种处理有害气体的工作房, 其特征在于, 所述围板表面还设有第二抽风机。

一种处理有害气体的工作房

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保清洁领域,特别涉及一种处理有害气体的工作房。

背景技术

[0002] 制造型企业的车间中,通常需要设置焊接、喷漆等容易产生有害气体的工序,如果将这些容易产生有害气体工序的工位直接设置在其他工序附近,势必会危害其他工序的员工生产安全和身体健康。

[0003] 经济能力较强的企业,一般将容易产生有害气体的工序设置在相对独立的生产车间内,并且该生产车间的环保设备相对完善。但是经济实力一般的普通制造型企业,如果为容易产生有害气体的工序设置在相对独立并环保设备相对完善的生产车间,会造成相对较大的经济支出,对企业造成相对较大的经济压力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于解决现有的技术问题,提出一种结构简易、换气速度快、清洁能力好的处理有害气体的工作房。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出一种处理有害气体的工作房,包含将所述工作房与车间内部隔离的围板、相连并支撑所述围板的支撑框架、以及安装于所述围板上并将所述围板遮蔽的顶棚,所述围板下部设有通风孔,所述顶棚上方设有将所述工作房内部空气向上抽排的第一抽风机,所述顶棚上方还设置有有害气体处理装置,所述有害气体处理装置的一端与所述第一抽风机通连,另一端与车间外部通连。

[0006] 优选地,所述通风孔将所述围板与地面相隔分离。

[0007] 优选地,所述围板底端边沿距离地面高度为2m。

[0008] 优选地,所述有害气体处理装置沿着有害气体流向依次设有由多层滤网叠加的过滤器、表面覆盖二氧化钛催化层并呈螺旋状的螺旋扇叶,所述过滤器与所述螺旋扇叶之间还设有紫外线灯照射于所述螺旋扇叶表面。

[0009] 优选地,所述有害气体处理装置沿着有害气体流向依次设有静电除尘电极、表面覆盖二氧化钛催化层并沿气流方向多层相叠的蜂窝层,所述静电除尘电极与所述蜂窝层之间设有紫外线灯照射于所述蜂窝层表面。

[0010] 优选地,所述有害气体处理装置与车间外部通连的管道内部还设有用于检测粉尘浓度的报警器。

[0011] 优选地,所述围板表面还设有第二抽风机。

[0012] 本实用新型在原有车间内部设置处理有害气体的工作房,工作房通过围板和顶棚组建一个相对独立的工作空间,供人员在其内部进行焊接、喷漆等容易产生有害气体的工序。并且在工作房的围板底部设置通风孔,在顶棚设置第一抽风机和有害气体处理装置,第一抽风机和通风孔互相配合作用加速工作房内空气的流通,同时第一抽风机将使得工作房内工序产生的有害气体抽排至有害气体处理装置吸附和催化分解。本实用新型的有害气体

的工作房相对现有技术,能够较快地进行内部空气交换、只需对车间内部进行简单改造即可实现容易产生有害气体的工序与其他工序隔离,减轻对其他工序的危害和污染。本实用新型具有技术方案简单可行,能够处理有害气体等优点。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型实施例1工作房的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型实施例1工作房优选的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型实施例4工作房的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型实施例1有害气体处理装置的内部结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型实施例2有害气体处理装置的内部结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型实施例2蜂窝层横断面结构示意图。

[0020] 附图标号说明:

[0021]

标号	名称	标号	名称
1	车间	7	有害气体处理装置
2	第一抽风机	71	紫外线灯

[0022]

3	顶棚	72	螺旋扇叶
4	支撑框架	73	过滤器
5	围板	74	蜂窝层
6	通风孔	75	正电极
8	第二抽风机	76	负电极

[0023] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0024] 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的一部分实施例,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作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。

[0025] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0026] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第

二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0027] 实施例1

[0028] 参见图1,本实用新型提出一种处理有害气体的工作房,工作房在结构设置上包括将工作房与车间1隔离的围板5,围板5上方设有顶棚3将围板5遮蔽,顶棚3和围板5相互配合包围形成一个相对独立并且供人员生产操作的工作空间,围板5的内部和/或外部与支撑框架4相连,支撑框架4对围板5和顶棚3起支撑作用。本实用新型的围板5底部设有通风孔6,顶棚3上方设有将工作房内部空气向上抽排的第一抽风机2,顶棚3的上方还设置有害气体处理装置7,有害气体处理装置7的一端与第一抽风机2通连,而另一端则与车间1外部通连。

[0029] 参见图2,本实施的工作房,围板5的下部设置有通风孔6,该通风孔6将围板5与地面相互隔离,当第一抽风机2将工作房内的空气向上抽排时,围板5外部的空气经通风孔6向工作房内部进行输送,并且将通风孔6设置为将围板5与地面相互分离,空气流程通风孔6更加流畅,这样工作房的换气效果更佳。优选地,围板5底端边沿距离地面的高度为2m,操作人员进或出工作房时不容易被围板5干涉,人员进出工作房时更加便捷和安全。

[0030] 参见图4,本实施例中,设置于顶棚3上方的有害气体处理装置7内部,沿着气体流动方向,设置有多层滤网叠加而成的过滤器73、表面覆盖有二氧化钛催化层并沿气体流动方向呈螺旋状的螺旋扇叶72,在过滤器73与螺旋扇叶72之间还设有紫外线灯71,紫外线灯71发出的紫外线直接照射于螺旋扇叶72表面。在第一抽风机2向将工作房内的有害气体向有害气体处理装置7进行抽排时,首先经过由多层滤网叠成的过滤器73,优选地,滤网可选用无纺布,从而对有害气体混杂的粉尘进行一定阻挡。这样,粉尘被附着于过滤器73的滤网表面。有害气体内的粉尘被吸收后,沿着管道继续通向有害气体处理装置7的另一端,表面覆盖有二氧化钛催化层的螺旋扇叶72在紫外线照射作用下对有害气体进行催化分解。

[0031] 本实施例的处理有害气体工作房的工作原理是:

[0032] 参见图1,当操作人员在工作房内进行焊接、喷漆等容易产生有害气体的工作时,通过开启第一抽风机2,工作房内的上层气体被第一抽风机7向上抽排,混杂在空气中的有害气体随着工作房内空气上升而上升,当工作房内的上层空气被抽排向顶棚3后,工作房内的上层空气压力随之降低,下层空气在大气压力作用下,向工作房内部上方上升,工作房外空气因工作房的下层空气移动而向工作房内移动,并通过位于工作房底部的通风孔6进入工作房内。这样,工作房外的空气向工作房内输送新鲜空气,工作房内的操作人员也可明显感觉空气流动而形成的风,能够有效改善操作人员的工作环境,特别是在夏天,可对操作人员起到一定降温效果。

[0033] 参见图4,有害气体被第一抽风机2通过管路抽排至有害气体处理装置7时,有害气体中的粉尘被多层滤网叠加而成的过滤器73所过滤并吸附。有害气体经过过滤器73吸附并除去粉尘后,然后沿着管道向有害气体处理装置7的另一端进行流通,经过表面覆盖有二氧化钛催化层的螺旋扇叶72,而螺旋扇叶72表面的二氧化钛催化层被紫外线所照射对有害气体起到催化作用,促使有害气体进行分解成为二氧化碳、水等产物。因为设置于有害气体处

理装置7中的螺旋扇叶72,是沿着气体流动方向进行设置并且呈螺旋状,因此螺旋扇叶72在有害气体的驱动下进行旋转,免去需要使用电能对螺旋扇叶72进行驱动旋转,而由有害气体进行驱动螺旋扇叶72进行旋转,可使得有害气体被催化分解过程中与螺旋扇叶72表面上的二氧化钛进行更加充分的接触,这样使得有害气体的分解效率更高。

[0034] 实施例2

[0035] 参见图5,本实施例除以下特征与实施例1相同:有害气体处理装置7沿着气体流动方向依次设有静电除尘电极、表面覆盖有二氧化钛催化层并沿气流方向多层相叠的蜂窝层74,而静电除尘电极与蜂窝层74之间还设有紫外线灯71。

[0036] 有害气体处理装置7内部设有的静电除尘电极包括通有直流电的正电极75和负电极76,静电除尘电极能够对有害气体内的粉尘进行静电吸附,从而能够清除有害气体混杂在内部的粉尘。而有害气体处理装置7的另一端设有表面覆盖有二氧化钛催化层并沿着气流方向多层相叠的蜂窝层74,同时在静电除尘电极与蜂窝层之间还设有紫外线灯71,蜂窝层74表面设有的二氧化钛催化层在紫外线的作用下对有害气体进行催化分解,能够将有害气体分解为二氧化碳、水等产物。

[0037] 本实施例的处理有害气体工作房的工作原理是:

[0038] 参见图1、图5和图6,有害气体被第一抽风机2通过管道抽排至有害气体处理装置7内,静电除尘电极设有通入直流电的正电极75和负电极76在相对的空间内形成静电磁场,并且静电磁场随着静电除尘电极通入直流电的电压逐渐升高而使得静电磁场强度增大。这样,位于正电极75和负电极76之间的空气被电离形成正离子和电子,并且正离子朝着负电极运动,而电子朝着正电极运动。当有害气体经过正电极75和负电极76之间形成的静电磁场时,电子向正电极75运动过程中依附于粉尘表面,表面依附有电子的粉尘在静电作用力下,向正电极75移动并最终被正电极75所吸附。通过上述过程,能够除去有害气体中混杂的粉尘。有害气体经过静电电极除去粉尘后,然后沿着管道向有害气体处理装置7的另一端进行流通,经过表面覆盖有二氧化钛催化层的蜂窝层74,蜂窝层74表面的二氧化钛催化层被紫外线直接照射后,对有害气体起到一定催化作用,使得有害气体被分解为二氧化碳、水等产物。因为蜂窝层74是沿着有害气体流动方向进行多层相叠设置,优选地,蜂窝层74内部设置的蜂窝板的蜂窝孔在设置上不互相对齐,这样有害气体流通蜂窝层74时可被蜂窝层74减缓其流速,使得有害气体与蜂窝层74表面的二氧化钛催化层充分接触,使得催化效果更佳。并且将有害气体的流速降低,也有利于有害气体流经静电除尘电极时不会因为气体流速较快而影响静电除尘效果。

[0039] 实施例3

[0040] 本实施例除以下特征外与实施例1相同:有害气体处理装置与车间外部通连的管道内部还设有用于检测粉尘浓度的报警器。

[0041] 通过在有害气体处理装置与车间外部通连的管道内部设置有用于检测粉尘浓度的报警器,对于粉尘浓度超标时,报警器会鸣笛进行警报,可方便监管人员及时获知有害气体处理装置净化后的排放气体关于粉尘浓度是否超标,如果粉尘浓度超标,则需对有害气体处理装置内关于粉尘过滤的过滤网进行清洗或者更换,以免造成排放气体的粉尘浓度超标对环境造成污染。

[0042] 实施例4

[0043] 参见图3,本实施例除以下特征外与实施例1相同:围板5表面还设有第二抽风机8。

[0044] 本实施例通过在围板5的表面设置第二抽风机8,这样在第一抽风机2将工作房内的空气向上抽排时,与第二抽风机8相互配合,工作房外的空气不仅通过围板5下部的通风孔6向工作房内移动,并且第二抽风机8也将工作房外的空气向工作房内抽排,这样使得空气流速加快,工作房内的有害气体抽排和新鲜空气的补充速度也随之加快。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

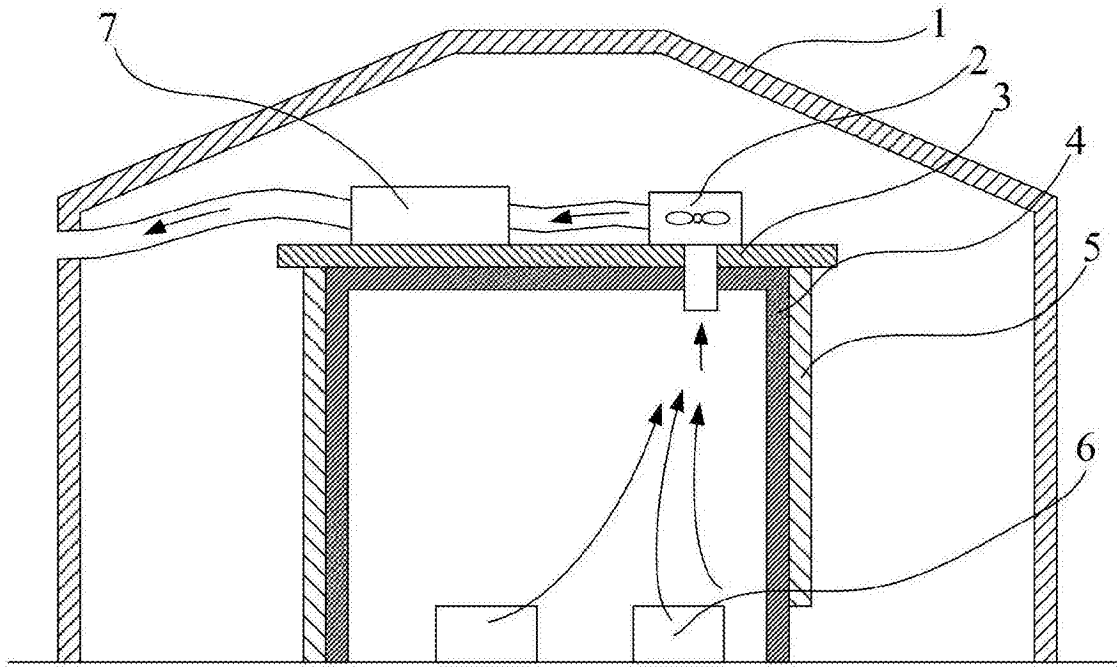


图1

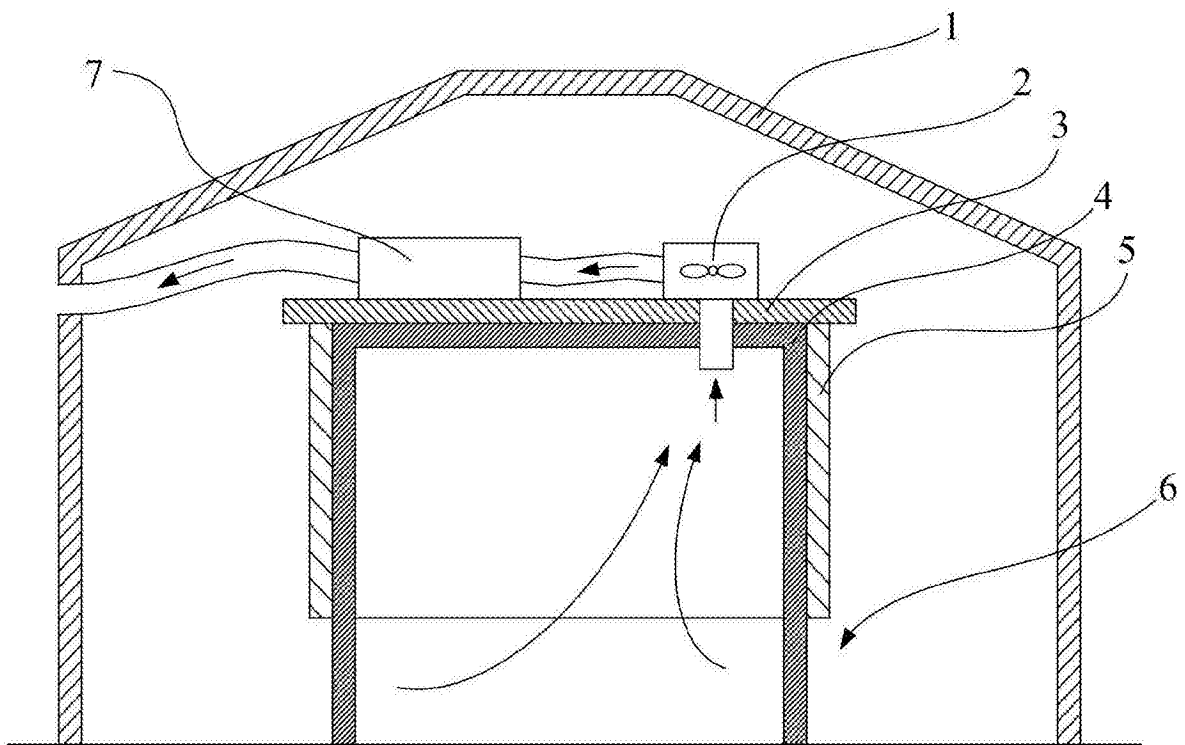


图2

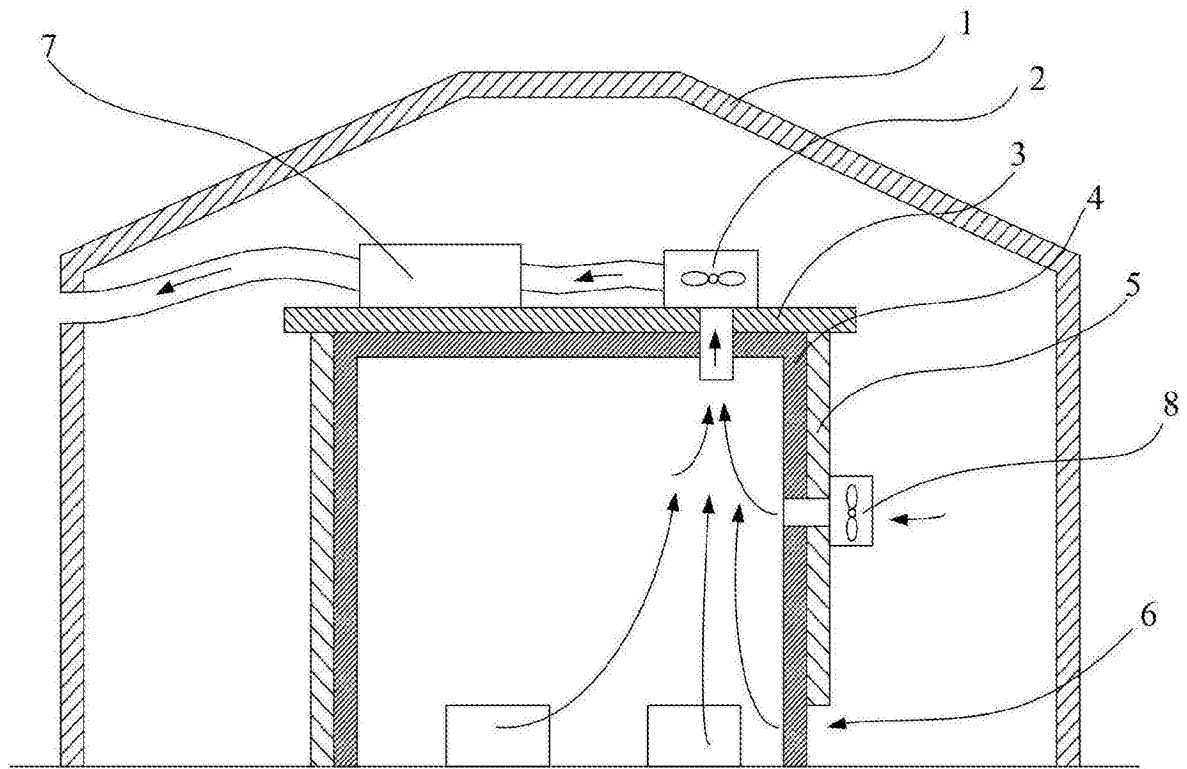


图3

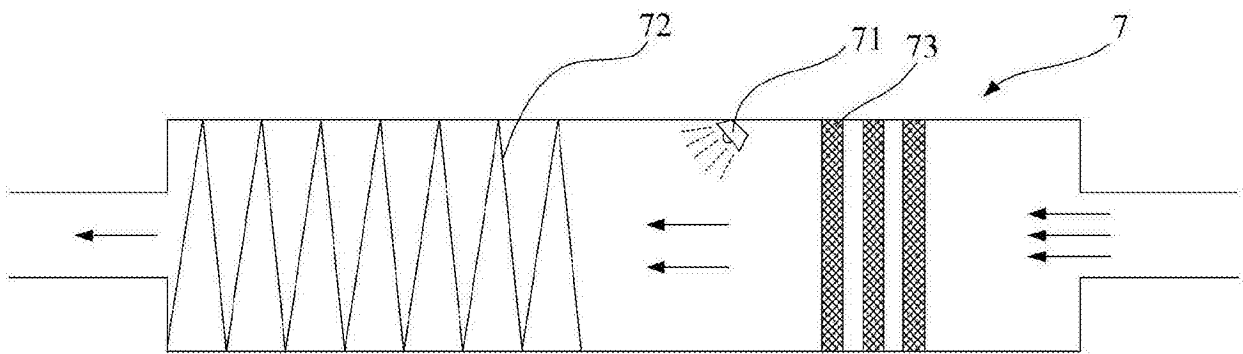


图4

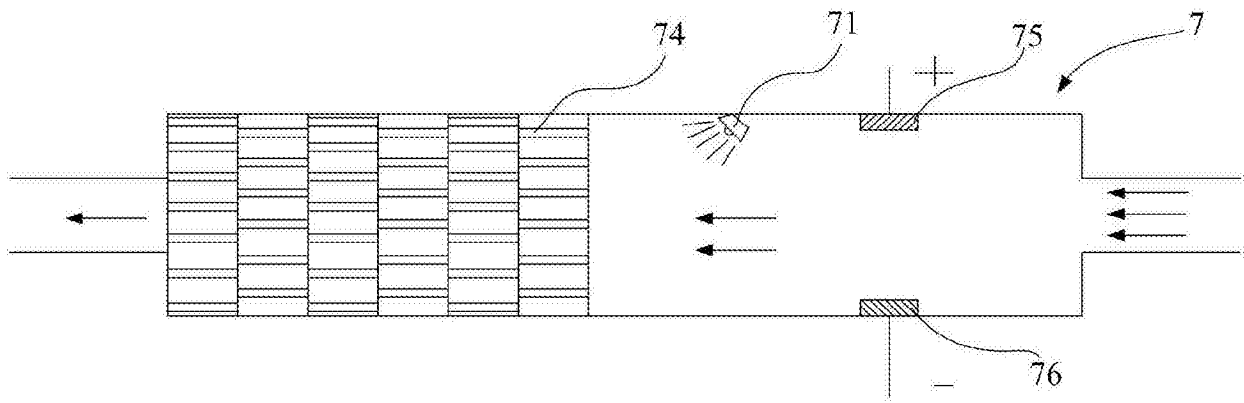


图5

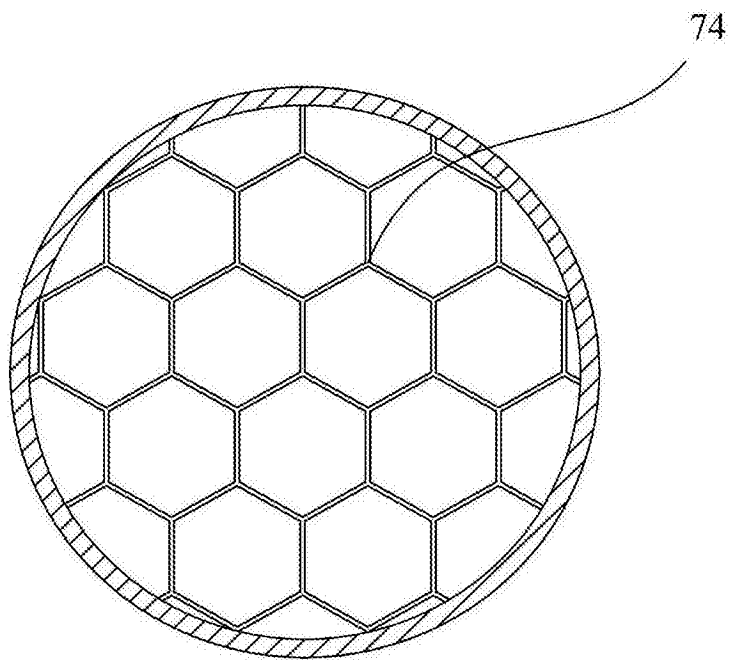


图6