



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204139358 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420561319. 7

(22) 申请日 2014. 09. 27

(73) 专利权人 苏州市白云环保工程设备有限公司

地址 215151 江苏省苏州市高新区观山路 2 号(建林路口)

(72) 发明人 陈志明

(51) Int. Cl.

E04B 1/82(2006. 01)

E06B 5/20(2006. 01)

E06B 7/30(2006. 01)

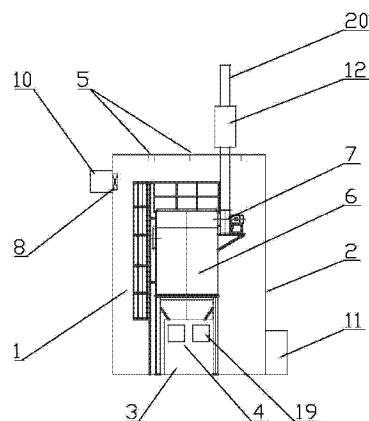
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可拆卸式一体隔声房

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可拆卸式一体隔声房,包括隔声房、隔声墙体、隔声门、隔声观察窗、照明灯、除尘器、除尘风机、轴流风机、除尘风机消声器、轴流风机消声器、进风消声器、排风消声器、镀锌板、离心玻璃棉、护面布、蜂窝铝板、轻钢龙骨、支架、隔声玻璃、烟囱;所述隔声房正面设有隔声门,所述隔声房顶部设有照明灯,所述隔声房侧面设有进风口和进风消声器,所述隔声房顶设有出风口和排风消声器,所述隔声房侧面设有轴流风机和轴流风机消声器,所述隔声房内设除尘器、除尘风机和除尘风机消声器,所述隔声房内壁设有隔声墙体;本新型采用多种消声器和隔声墙体,有效降低除尘系统周边的生产环境和生活环境噪声;轻巧、美观、拆卸操作方便。



1. 一种可拆卸式一体隔声房,其特征在于,包括隔声房、隔声墙体、隔声门、隔声观察窗、照明灯、除尘器、除尘风机、轴流风机、除尘风机消声器、轴流风机消声器、进风消声器、排风消声器、镀锌板、离心玻璃棉、护面布、蜂窝铝板、轻钢龙骨、支架、隔声玻璃、烟囱;所述隔声房为矩形结构密封房间,其正面设置有隔声门,所述隔声房顶部设置有照明灯,所述隔声房侧面设置有进风口,所述进风口外设置有进风消声器,所述隔声房顶部设置有除尘风机出风口,所述除尘风机出风口外设置有排风消声器,所述排风消声器通过管道与烟囱连通;所述隔声房侧面至少设置有一台轴流风机,所述轴流风机外部设置有轴流风机消声器,所述隔声房内部设置有除尘器,所述轴流风机与所述隔声房内部连通,所述除尘器进风口与粉尘气源通过管道连通,所述除尘器出口通过管道与除尘风机连通,所述除尘风机设置有除尘风机消声器,所述除尘风机通过管道与排风口连通,所述排风口与烟囱连通,所述排风口与烟囱之间是所述的排风消声器;所述隔声房内壁设置有隔声墙体,所述隔声墙体由墙体单元通过所述轻钢龙骨拼接固定成隔声墙块,所述隔声墙块通过支架螺接卡位拼接固定;所述隔声门为双开式,其上设置有隔声观察窗,所述隔声观察窗上设置有隔声玻璃。

2. 根据权利要求1所述的一种可拆卸式一体隔声房,其特征在于,所述支架垂直设置,所述支架之间设置有多列墙体单元,所述墙体单元为平面式结构,所述墙体单元为正方形,所述墙体单元由蜂窝铝板、护面布、镀锌板、离心玻璃棉构成,所述蜂窝铝板设置于所述隔声墙体的内侧面,所述离心玻璃棉与蜂窝铝板之间设置有所述护面布,所述镀锌板设置于所述隔声墙体的外侧面;所述蜂窝铝板与所述护面布之间、所述镀锌板与所述离心玻璃棉之间留有间隙。

3. 根据权利要求1所述的一种可拆卸式一体隔声房,其特征在于,所述蜂窝铝板为变径蜂窝铝合金板,所述蜂窝铝板具有变径结构,所述蜂窝铝板的二面蜂窝孔径的尺寸不等,靠近所述离心玻璃棉一侧蜂窝孔径大于另一侧的蜂窝孔径;所述蜂窝铝板与镀锌板之间设置有所述的离心玻璃棉,所述离心玻璃棉为多孔吸声材料。

4. 根据权利要求1所述的一种可拆卸式一体隔声房,其特征在于,所述支架之间至少装配有二列墙体单元,所述每列墙体单元内至少装配二行墙体单元。

5. 根据权利要求1所述的一种可拆卸式一体隔声房,其特征在于,所述蜂窝铝板为金属板镀锌烤漆处理的板材,其厚度为2mm;所述离心玻璃棉为32K规格。

6. 根据权利要求1所述的一种可拆卸式一体隔声房,其特征在于,所述照明灯设置于所述隔声房的顶部,所述照明灯设置有六盏。

一种可拆卸式一体隔声房

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种隔声吸声技术设备领域,特别涉及一种可拆卸式一体隔声房。

背景技术

[0002] 随着科学技术与社会经济的快速发展,工业厂房中的除尘设备越来越多,整体除尘系统产生的噪声也随之增加,对人员的工作、学习、生活环境影响很大,严重的噪声污染不利于劳动者工作环境的改善,也不符合现代化友好生产的要求。

[0003] 除尘器系统的目的是治理粉尘,通常包括除尘器、风机、风道、排放烟囱;噪声来源主要是除尘器运行噪声、风机旋转噪声、电机旋转噪声、通风管道噪声等。

[0004] 现有技术中的不足是:通常的除尘系统只配置有简单的隔声房,含隔声门、通风百叶窗进行噪声防护;只是单纯的设置了一间简易隔声房将除尘器系统设备包围起来,并未考虑风机的排风消声、隔声房内的吸声、通风消声等因素,因此降噪效果差,对生产环境和生活环境的噪声污染严重。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种可拆卸式一体隔声房,针对现有技术中的不足,设计独立的隔声房结构,依据噪声源的不同,装配多种形式的降噪消声器,采用特殊的吸音隔声墙体结构,实现除尘系统整体的噪声防护,减少除尘系统整体的噪声污染,有效降低除尘系统周边的生产环境和生活环境噪声。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:一种可拆卸式一体隔声房,包括隔声房、隔声墙体、隔声门、隔声观察窗、照明灯、除尘器、除尘风机、轴流风机、除尘风机消声器、轴流风机消声器、进风消声器、排风消声器、镀锌板、离心玻璃棉、护面布、蜂窝铝板、轻钢龙骨、支架、隔声玻璃、烟囱,其特征在于:

[0007] 所述隔声房为矩形结构密封房间,其正面设置有隔声门,所述隔声房顶部设置有照明灯,所述隔声房侧面设置有进风口,所述进风口外设置有进风消声器,所述隔声房顶部设置有除尘风机出风口,所述除尘风机出风口外设置有排风消声器,所述排风消声器通过管道与烟囱连通;所述隔声房侧面至少设置有一台轴流风机,所述轴流风机外部设置有轴流风机消声器,所述隔声房内部设置有除尘器,所述轴流风机与所述隔声房内部连通,用于隔声房内部排风与散热,所述除尘器进风口与粉尘气源通过管道连通,所述除尘器出口通过管道与除尘风机连通,所述除尘风机设置有除尘风机消声器,所述除尘风机通过管道与排风口连通,所述排风口与烟囱连通,所述排风口与烟囱之间是所述的排风消声器;所述隔声房内壁设置有隔声墙体,所述隔声墙体由墙体单元通过所述轻钢龙骨拼接固定成隔声墙块,所述隔声墙块通过支架螺接卡位拼接固定;所述隔声门为双开式,其上设置有隔声观察窗,所述隔声观察窗上设置有隔声玻璃。

[0008] 所述支架垂直设置,所述支架之间设置有多列墙体单元,所述墙体单元为平面式

结构,所述墙体单元为正方形,所述墙体单元由蜂窝铝板、护面布、镀锌板、离心玻璃棉构成,所述蜂窝铝板设置于所述隔声墙体的内侧面,所述离心玻璃棉与蜂窝铝板之间设置有所述护面布,所述镀锌板设置于所述隔声墙体的外侧面;所述蜂窝铝板与所述护面布之间、所述镀锌板与所述离心玻璃棉之间留有间隙。

[0009] 所述蜂窝铝板为变径蜂窝铝合金板,所述变径蜂窝孔为吸声孔;所述铝合金多孔蜂窝板具有变径结构,所述蜂窝铝板的二面蜂窝孔径的尺寸不等,靠近所述离心玻璃棉一侧蜂窝孔径大于另一侧的蜂窝孔径;所述蜂窝铝板与镀锌板之间设置有所述的离心玻璃棉,所述离心玻璃棉为多孔吸声材料。

[0010] 所述墙体单元为方形复合式结构,各个所述墙体单元之间通过所述轻钢龙骨连接固定;所述支架之间至少装配有二列墙体单元,所述每列墙体单元内至少装配二行墙体单元。

[0011] 所述隔声墙体由正方形的墙体单元通过轻钢龙骨拼接而成,所述隔声墙体拼接块通过所述支架相互固定连接成整体隔声墙体。

[0012] 所述蜂窝铝板为金属板镀锌烤漆处理的板材,其厚度为 2mm;所述离心玻璃棉为 32K 规格;所述蜂窝铝板为变径蜂窝铝合金板,所述蜂窝铝板内侧孔径大于外侧孔径。

[0013] 所述照明灯设置于所述隔声房的顶部,所述照明灯设置有六盏。

[0014] 本新型采用整体式隔声房对除尘器系统进行降噪处理,所述隔声房配套设置有隔声墙体作为吸声体,同时配置有除尘风机消声器、通风散热的轴流风机消声器、隔声门及透明隔声观察窗、隔声房照明系统;在隔声房的进风口和出风口设置了进风消声器和出风消声器;隔声房的隔声墙体材质采用蜂窝铝板、32K 离心玻璃棉、护面布、蜂窝变径铝板、轻钢龙骨、支架等,并配合使用隔声玻璃。

[0015] 本新型的有益效果是:材质轻巧、外形美观、操作方便、便于管理;有效地减少噪声污染,极大地降低了工作人员及周围居民受到的环境危害。通常隔绝空气噪声往往采用金属板、墙体等固体介质以阻挡并减弱在空气中声波的传播,这些专门用来隔绝声波的固体介质称为隔声材料;在噪声治理工程中,为了提高隔声效果,常将隔声材料与其它声学材料如吸声材料、阻尼材料或空气层复合在一起组成隔声构件。

[0016] 利用吸声处理在噪声传播途径中进行吸声降噪是一种传统常用而有效的降噪方法;当室内声源发出的声音遇到墙面、顶棚、地坪及其它物体表面时,都会发生声反射现象;声波在传播过程中遇到各种材料时,都会发生一部分声能被反射,一部分声能向材料内部传播并被吸收,一部分声能透过材料在向外传播。

[0017] 在噪声源周围设置的隔声围护结构内侧壁面上做必要的吸声处理,不但可有效加强隔声围护结构的隔声量,而且可降低室内的混响声达 4 ~ 10dB(A),同时改善操作人员的操作环境,起到一定的劳动保护作用;同时对设备的运行不能有明显的影响,还要保持良好的空气动力性能;消声器的应用既能使噪声得到有效的衰减又能保证气流正常通过。

[0018] 通过上述技术方案,本实用新型技术方案的有益效果是:设计独立的隔声房结构,依据噪声源的不同,装配多种形式的降噪消声器,采用特殊的吸音隔声墙体结构,实现除尘系统整体的噪声防护,减少除尘系统整体的噪声污染,有效降低除尘系统周边的生产环境和生活环境噪声;整体隔声房材质轻巧、外形美观、拆卸操作方便、便于管理;有效地减少噪声污染,极大地降低了工作人员及周围居民受到的噪声环境危害。

附图说明

[0019] 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获得其他的附图。

[0020] 图 1 为本实用新型实施例所公开的一种可拆卸式一体隔声房主视图示意图;

[0021] 图 2 为本实用新型实施例所公开的一种可拆卸式一体隔声房俯视图示意图;

[0022] 图 3 为本实用新型实施例所公开的一种可拆卸式一体隔声房隔声板块示意图;

[0023] 图 4 为本实用新型实施例所公开的一种可拆卸式一体隔声房蜂窝铝板示意图;

[0024] 图 5 为本实用新型实施例所公开的一种可拆卸式一体隔声房隔声板剖视图示意图。

[0025] 图中数字和字母所表示的相应部件名称:

[0026] 1. 隔声房 2. 隔声墙体 3. 隔声门 4. 隔声观察窗

[0027] 5. 照明灯 6. 除尘器 7. 除尘风机 8. 轴流风机

[0028] 9. 除尘风机消声器 10. 轴流风机消声器 11. 进风消声器

[0029] 12. 排风消声器 13. 镀锌板 14. 离心玻璃棉 15. 护面布

[0030] 16. 蜂窝铝板 17. 轻钢龙骨 18. 支架 19. 隔声玻璃

[0031] 20. 烟囱

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 根据图 1 至图 5,本实用新型提供了一种可拆卸式一体隔声房,包括隔声房 1、隔声墙体 2、隔声门 3、隔声观察窗 4、照明灯 5、除尘器 6、除尘风机 7、轴流风机 8、除尘风机消声器 9、轴流风机消声器 10、进风消声器 11、排风消声器 12、镀锌板 13、离心玻璃棉 14、护面布 15、蜂窝铝板 16、轻钢龙骨 17、支架 18、隔声玻璃 19、烟囱 20。

[0034] 所述隔声房 1 为矩形结构密封房间,其正面设置有隔声门 3,所述隔声房 1 顶部设置有照明灯 5,所述隔声房 1 侧面设置有进风口,所述进风口外设置有进风消声器 11,所述隔声房 1 顶部设置有除尘风机 7 出风口,所述除尘风机 7 出风口外设置有排风消声器 12,所述排风消声器 12 通过管道与烟囱 20 连通;所述隔声房 1 侧面至少设置有一台轴流风机 8,所述轴流风机 8 外部设置有轴流风机消声器 10,所述隔声房 1 内部设置有除尘器 6,所述轴流风机 8 与所述隔声房 1 内部连通,用于隔声房 1 内部排风与散热,所述除尘器 6 进风口与粉尘气源通过管道连通,所述除尘器 6 出口通过管道与除尘风机 8 连通,所述除尘风机 8 设置有除尘风机消声器 9,所述除尘风机 8 通过管道与排风口连通,所述排风口与烟囱 20 连通,所述排风口与烟囱 20 之间是所述的排风消声器 12;所述隔声房 1 内壁设置有隔声墙体 2,所述隔声墙体 2 由墙体单元通过所述轻钢龙骨 17 拼接固定成隔声墙块,所述隔声墙块通

过支架 18 螺接卡位拼接固定 ;所述隔声门 3 为双开式,其上设置有隔声观察窗 4,所述隔声观察窗 4 上设置有隔声玻璃 19。

[0035] 所述支架 18 垂直设置,所述支架 18 之间设置有多列墙体单元,所述墙体单元为平面式结构,所述墙体单元为正方形,所述墙体单元由蜂窝铝板 16、护面布 15、镀锌板 13、离心玻璃棉 14 构成,所述蜂窝铝板 16 设置于所述隔声墙体 2 的内侧面,所述离心玻璃棉 14 与蜂窝铝板 16 之间设置有所述护面布 15,所述镀锌板 13 设置于所述隔声墙体 2 的外侧面 ;所述蜂窝铝板 16 与所述护面布 15 之间、所述镀锌板 13 与所述离心玻璃棉之间留有间隙。

[0036] 所述蜂窝铝板 16 为变径蜂窝铝合金板,所述变径蜂窝孔为吸声孔 ;所述蜂窝铝板 16 具有变径结构,所述蜂窝铝板 16 的二面蜂窝孔径的尺寸不等,靠近所述离心玻璃棉 14 一侧蜂窝孔径大于另一侧的蜂窝孔径 ;所述蜂窝铝板 16 与镀锌板 13 之间设置有所述的离心玻璃棉 14,所述离心玻璃棉 14 为多孔吸声材料。

[0037] 所述墙体单元为方形复合式结构,各个所述墙体单元之间通过所述轻钢龙骨 17 连接固定 ;所述支架 18 之间装配有四列墙体单元,所述每列墙体单元内装配四行墙体单元。

[0038] 所述隔声墙体 2 由正方形的墙体单元通过轻钢龙骨 17 拼接而成,所述隔声墙体 2 拼接块通过所述支架 18 相互固定连接成整体隔声墙体。

[0039] 所述蜂窝铝板 16 为金属板镀锌烤漆处理的板材,其厚度为 2mm ;所述离心玻璃棉 14 为 32K 规格 ;所述蜂窝铝板 16 为变径蜂窝铝合金板,所述蜂窝铝板内侧孔径大于外侧孔径。

[0040] 所述照明灯 5 设置于所述隔声房 1 的顶部,所述照明灯 5 设置有六盏。

[0041] 利用吸声处理在噪声传播途径中进行吸声降噪是一种传统常用而有效的降噪方法 ;当室内声源发出的声音遇到墙面、顶棚、地坪及其它物体表面时,都会发生声反射现象 ;声波在传播过程中遇到各种材料时,都会发生一部分声能被反射,一部分声能向材料内部传播并被吸收,一部分声能透过材料在向外传播。

[0042] 在噪声源周围设置的隔声围护结构内侧壁面上做必要的吸声处理,不但可有效加强隔声围护结构的隔声量,而且可降低室内的混响声达 4 ~ 10dB(A),同时改善操作人员的操作环境,起到一定的劳动保护作用 ;同时对设备的运行不能有明显的影响,还要保持良好的空气动力性能 ;消声器的应用既能使噪声得到有效的衰减又能保证气流正常通过。

[0043] 通过上述具体实施例,本实用新型的有益效果是 :设计独立的隔声房结构,依据噪声源的不同,装配多种形式的降噪消声器,采用特殊的吸音隔声墙体结构,实现除尘系统整体的噪声防护,减少除尘系统整体的噪声污染,有效降低除尘系统周边的生产环境和生活环境噪声 ;整体隔声房材质轻巧、外形美观、拆卸操作方便、便于管理 ;有效地减少噪声污染,极大地降低了工作人员及周围居民受到的噪声环境危害。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

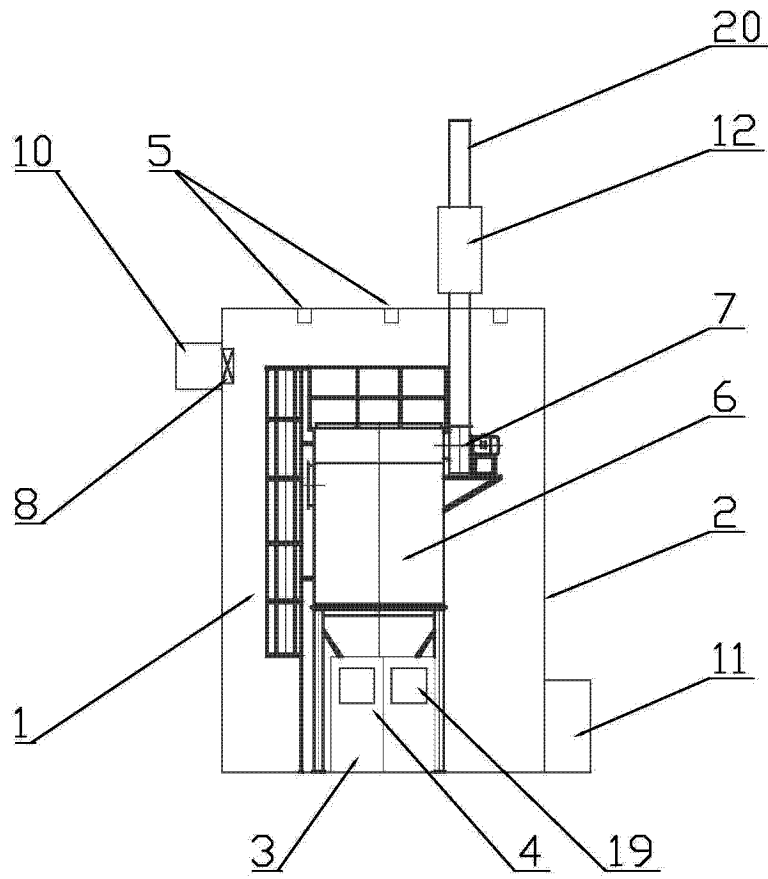


图 1

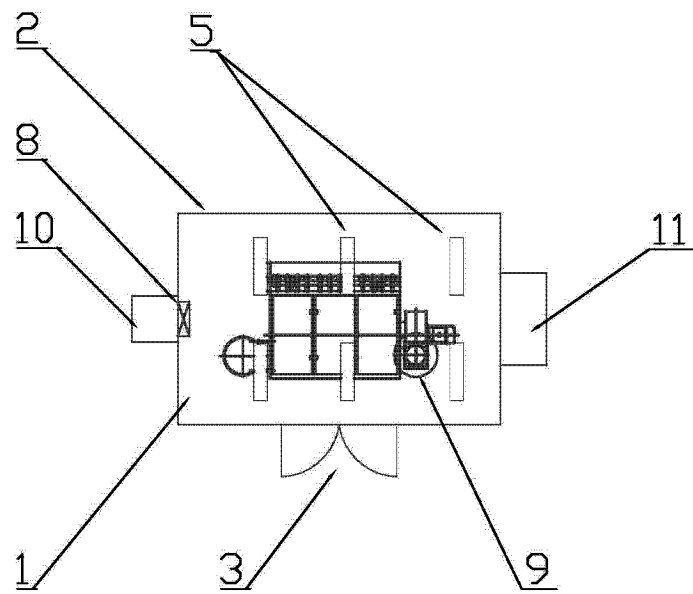


图 2

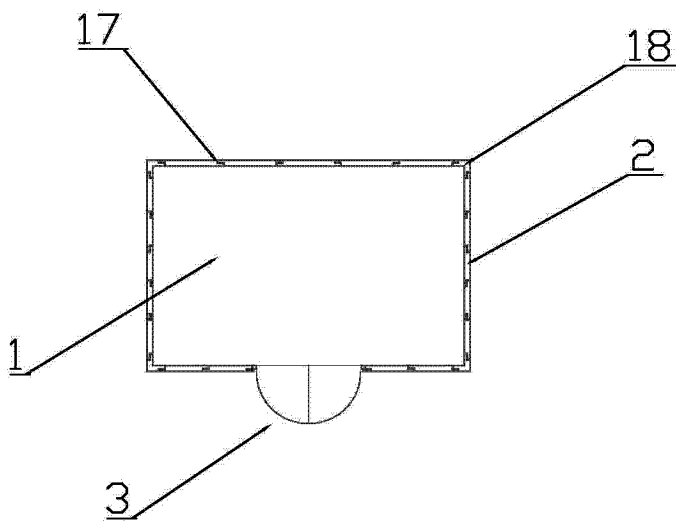


图 3

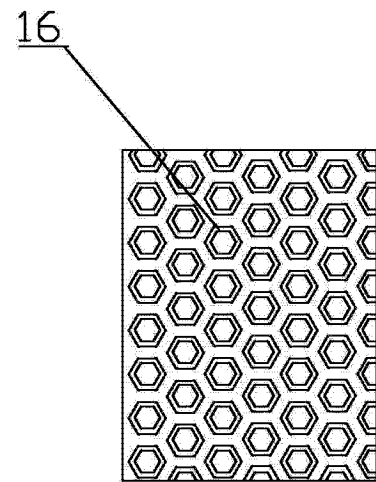


图 4

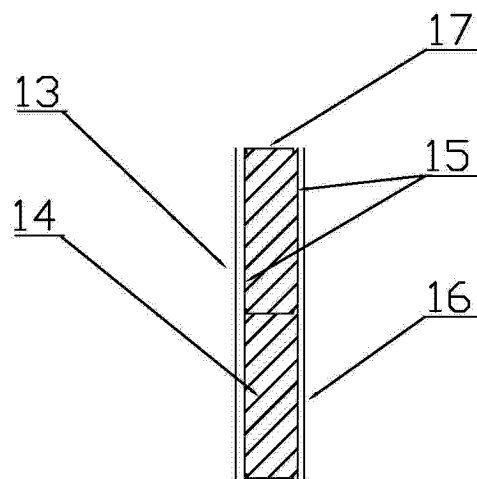


图 5