



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212614342 U

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 201921989447.0

A61L 101/10 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.18

(73) 专利权人 山东辉瑞净化工程有限公司

地址 250000 山东省济南市天桥区名泉春晓二期工程C地块公建1406室

(72) 发明人 赵延军 张辉

(74) 专利代理机构 北京中财易清专利代理有限公司 11518

代理人 陈桂兰

(51) Int. Cl.

E06B 3/46 (2006.01)

E06B 5/12 (2006.01)

E06B 7/02 (2006.01)

E06B 7/28 (2006.01)

A61L 2/20 (2006.01)

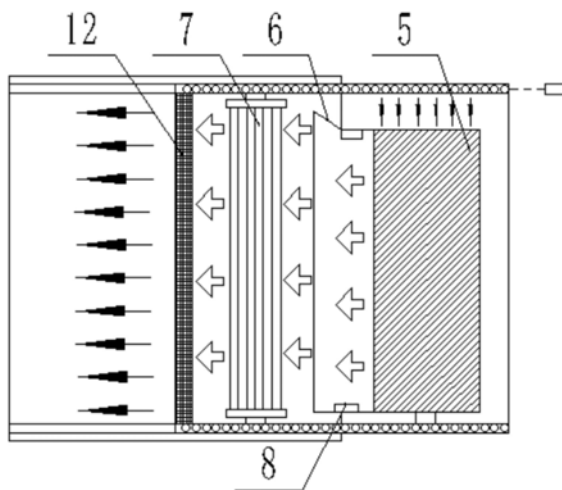
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种医疗净化气密自动门

(57) 摘要

本实用新型公开了一种医疗净化气密自动门,包括气密门和与气密门相配合的气密门框,气密门框上下两端内侧均水平安装有滑轮导轨槽,气密门上下两端外侧安装有若干电动滑轮,所述电动滑轮与所述滑轮导轨槽相连接,在气密门门的右侧门腔内设置有臭氧发生装置,臭氧发生装置的进风口能够吸入气密门朝外一侧的空气,左侧空腔内设置有抽风风机,抽风风机的进风口与臭氧发生装置的出风口连通,气密门的开关一侧设置有出风格栅,抽风风机的出风口正对所述出风格栅,所述电动滑轮、抽风风机和臭氧发生装置均电性连接控制电路。本实用新型所提供的医疗净化气密自动门具有能够有效解决进入室内人员带入病毒细菌的问题。



1. 一种医疗净化气密自动门,其特征在于,包括气密门和与所述气密门相配合的气密门框,所述气密门框上下两端内侧均水平安装有滑轮导轨槽,所述气密门上下两端外侧安装有若干电动滑轮,所述电动滑轮与所述滑轮导轨槽相连接,所述气密门的内部为中空结构,且其内部分为独立的左侧门腔和右侧门腔,所述右侧门腔内设置有臭氧发生装置,所述臭氧发生装置的进风口能够吸入气密门朝外一侧的空气,所述臭氧发生装置的出风口连接出风管道,所述出风管道延伸至左侧门腔内,所述左侧门腔内设置有抽风风机,所述抽风风机的进风口与所述臭氧发生装置的出风口连通,所述气密门的开关一侧设置有出风格栅,所述抽风风机的出风口正对所述出风格栅,所述电动滑轮、抽风风机和臭氧发生装置均电性连接控制电路。

2. 根据权利要求1所述的医疗净化气密自动门,其特征在于,所述出风管道的内侧设置有臭氧浓度检测装置。

3. 根据权利要求2中所述的医疗净化气密自动门,其特征在于,所述臭氧发生装置的进风口连接有进风管道,所述进风管道的进风端口处设置有可拆卸的过滤除尘装置。

4. 根据权利要求3所述的医疗净化气密自动门,其特征在于,所述气密门的右侧门腔的门腔壁上还开设有装配孔,所述过滤除尘装置通过所述装配孔安装在右侧门腔的门腔壁表面。

5. 根据权利要求4所述的医疗净化气密自动门,其特征在于,所述过滤除尘装置包括设有透气孔的罩板,以及设置于所述罩板内侧且与所述罩板形成一体式的多层过滤板,所述多层过滤板包括依次设置的粗网过滤板和HEPA过滤板,所述粗网过滤板与罩板固定连接。

6. 根据权利要求5所述的医疗净化气密自动门,其特征在于,所述气密门的内侧设置有隔音层。

7. 根据权利要求3所述的医疗净化气密自动门,其特征在于,所述气密门的左侧门腔和右侧门腔处设置有备用门,所述备用门的一边通过铰接与左侧门腔或右侧门腔的门腔壁进行连接。

8. 根据权利要求1所述的医疗净化气密自动门,其特征在于,所述气密门的左侧门腔的中部设置有透明的方形小窗,所述方形小窗下方靠近开关一侧设置有气密门把手。

一种医疗净化气密自动门

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗设备技术领域,具体涉及一种医疗净化气密自动门,特别涉及一种用于手术室的气密自动门。

背景技术

[0002] 对于医疗环境而言,医疗净化工程利用空气净化设备,减少手术室即重症监护室内的细菌及病菌等,打造卫生安全的净化室。器官移植及脑神经等复杂手术必须在净化手术室内进行,普通手术也可以大幅度降低术后感染几率,提高手术成功率。

[0003] 在现有的医疗净化工程中,整个医疗空气净化系统包括一个排风口和一个回风端,其中排风端负责将过滤净化后的空气输送到医疗室内,而回风端负责将医疗室内的部分空气抽排回净化系统,与外界空气,即新风,混合净化后再次由排风端输送到医疗室内,构成循环的空气净化环路,即循环风。另外,为了避免了室外空气倒流入室内,须使得室内相对于室外形成了正压,这对于换气次数也有影响:新风量必须大于回风量,且恰好形成某个正压。

[0004] 医用气密门是一种主要应用于医疗场所的自动门,其主要拥有以下功能:1) 气密门的启闭机械化、自动化,运行安全可靠。门的启闭实现了电机驱动,大大减轻了出入门的劳动强度和通行效率由于采用了先进的控制技术和安全保护措施,使出入自动门更加安全可靠;2) 气密门的密闭性能和节省能源的性能,能减少热量损失,减少尘土的侵入,增加了密闭性;3) 气密门增强了建筑物装饰美化功能由于气密门广泛采用了新设计、新装饰材料 and 新的加工工艺,其造型和结构与建筑物会更协调、更匹配、增强了建筑物美化功能;4) 气密门可以满足多种特殊功能,根据不同的应用场合和不同的需要有多种特殊功能的自动门应运而生出来。

[0005] 医疗室内的所需的人员很多,而通过气密门进入的人员或多或少都带有病菌,医疗空气净化系统的上述正压虽然能够有效地抑制室外空气的自然流入,但是确不能有效地避免进入人员自身带入病毒细菌,造成不必要的麻烦。

实用新型内容

[0006] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本实用新型的主要目的在于提供一种噪音小,能够有效避免进入人员带入病毒细菌的医疗净化气密自动门。

[0007] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的:

[0008] 一种医疗净化气密自动门,包括气密门和与所述气密门相配合的气密门框,所述气密门框上下两端内侧均水平安装有滑轮导轨槽,所述气密门上下两端外侧安装有若干电动滑轮,所述电动滑轮与所述滑轮导轨槽相连接,所述气密门的内部为中空结构,且其内部分为独立的左侧门腔和右侧门腔,所述右侧门腔内设置有臭氧发生装置,所述臭氧发生装置的进风口能够吸入气密门朝外一侧的空气,所述臭氧发生装置的出风口连接出风管道,

所述出风管道延伸至左侧门腔内,所述左侧空腔内设置有抽风风机,所述抽风风机的进风口与所述臭氧发生装置的出风口连通,所述气密门的开关一侧设置有出风格栅,所述抽风风机的出风口正对所述出风格栅,所述电动滑轮、抽风风机和臭氧发生装置均电性连接控制电路。

[0009] 优选地,其中所述出风管道的内侧设置有臭氧浓度检测装置。

[0010] 优选地,其中所述臭氧发生装置的进风口连接有进风管道,所述进风管道的进风端口处设置有可拆卸的过滤除尘装置。

[0011] 优选地,其中所述气密门的右侧门腔的门腔壁上还开设有装配孔,所述过滤除尘装置通过所述装配孔安装在右侧门腔的门腔壁表面。

[0012] 优选地,其中所述过滤除尘装置包括设有透气孔的罩板,以及设置于所述罩板内侧且与所述罩板形成一体式的多层过滤板,所述多层过滤板包括依次设置的粗网过滤板和HEPA过滤板,所述粗网过滤板与罩板固定连接。

[0013] 优选地,其中所述气密门的内侧设置有隔音层。

[0014] 优选地,其中所述气密门的左侧门腔和右侧门腔处设置有备用门,所述备用门的一边通过铰接与左侧门腔或右侧门腔的门腔壁进行连接。

[0015] 优选地,其中所述气密门的左侧门腔的中部设置有透明的方形小窗,所述方形小窗下方靠近开关一侧设置有气密门把手。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0017] 本实用新型所提供的一种医疗净化气密自动门,包括气密门和与所述气密门相配合的气密门框,所述气密门框上下两端内侧均水平安装有滑轮导轨槽,所述气密门上下两端外侧安装有若干电动滑轮,所述电动滑轮与所述滑轮导轨槽相连接,所述气密门的内部为中空结构,且其内部分为独立的左侧门腔和右侧门腔,所述右侧门腔内设置有臭氧发生装置,所述臭氧发生装置的进风口能够吸入气密门朝外一侧的空气,所述臭氧发生装置的出风口连接出风管道,所述出风管道延伸至左侧门腔内,所述左侧空腔内设置有抽风风机,所述抽风风机的进风口与所述臭氧发生装置的出风口连通,所述气密门的开关一侧设置有出风格栅,所述抽风风机的出风口正对所述出风格栅,所述电动滑轮、抽风风机和臭氧发生装置均电性连接控制电路。具体使用时,该装置通过滑轮导轨槽与电动滑轮的配合使用,使得气密门的左右移动实现开关;通过臭氧发生装置将室外空气通过进风口大量输入,然后通过抽风风机将臭氧发生装置输出的带有臭氧的净化空气通过出风格栅排出,进而对进入的人员进行杀菌消毒,从而彻底避免进入人员带入病毒细菌,保证医疗室内的净化要求;同时由于该抽风风机的风力大小跟平时我们使用的电扇的风力大小即可,功率为20-70瓦即可,噪音小,减少其对医护人员和病人的打扰;且该抽风风机内和臭氧发生装置均设置在气密门内,大大提高了该气密门的使用便利性。

附图说明

[0018] 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。

- [0019] 图1为本实用新型所提供的医疗净化气密自动门的主视结构示意图；
- [0020] 图2为本实用新型所提供的医疗净化气密自动门的内部结构示意图；
- [0021] 图3为本实用新型所提供的医疗净化气密自动门的过滤除尘装置的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)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。

[0025] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 另外,本实用新型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。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1和图2所示,本实用新型所提供的一种医疗净化气密自动门,包括气密门1和与气密门1相配合的气密门框2,气密门框2上下两端内侧均水平安装有滑轮导轨槽3,气密门1上下两端外侧安装有若干电动滑轮4,电动滑轮4与滑轮导轨槽3相连接,具体的,通过该电动滑轮4和滑轮导轨槽3的配合使用,使得该气密门1的左右开关变得简单易行;该气密门1的内部为中空结构,该结构设置还有利于隔绝室外噪音;且其内部分为独立的左侧门腔和右侧门腔,右侧门腔内设置有臭氧发生装置5,该臭氧发生装置5具有自动调节臭氧产生浓度功能;臭氧发生装置5的进风口能够吸入气密门朝外一侧的空气,臭氧发生装置5的出风口连接出风管道6,出风管道6延伸至左侧门腔内,左侧空腔内设置有抽风风机7,该抽风风机7和臭氧发生装置5均可以通过固定支架固定在门腔内,固定支架与气密门1的门腔壁固定连接,例如固定支架的底部可以固定于该气密门1的门腔内的底壁上;该抽风风机7的进风口与臭氧发生装置5的出风口连通,气密门1的开关一侧设置有出风格栅12,抽风风机7的出风口正对出风格栅12,便于将通过臭氧净化后的空气通过出风格栅12排出,对进入人员进行杀菌消毒;电动滑轮4、抽风风机7和臭氧发生装置5均电性连接控制电路10。

[0030] 在本实用所提供的医疗净化气密自动门中,电动滑轮、抽风风机、臭氧发生装置、臭氧发生装置的各个组成部件(继电器控制部件、时控开关、臭氧浓度检测装置、臭氧发生

器、电动风阀等等)和控制电路,以及其他未作特殊说明的部件均可以通过商业途径购买获得。

[0031] 优选地,在本实施例的一个优选技术方案中,其中出风管道6的内侧设置有臭氧浓度检测装置8,该设置能够对臭氧发生装置5输出的带有臭氧浓度的空气进行检测,判断臭氧浓度是否合适,从而保证较好的杀菌消毒效果。

[0032] 在本实施例中臭氧发生装置5中为具有自动控制装置的臭氧发生装置,其包括继电器控制部件以及与继电器控制部件连接的时控开关、臭氧浓度检测装置、臭氧发生器以及电动风阀,时控开关输出的信号给继电器控制部件,然后继电器控制部件控制电动阀和臭氧发生器动作,臭氧浓度检测装置用来监测出风管道内的臭氧浓度,浓度达到设置的标准时(在本技术方案中臭氧的浓度值设定为 $1\text{mg}/\text{cm}^3$),并且在达到这一标准后,便输出信号给继电器控制部件,进而控制电动风阀和臭氧发生器停止运转;而当臭氧浓度检测装置监测出风管道内的臭氧浓度,浓度低于设置的标准时(在本技术方案中臭氧的浓度值低于为 $0.5\text{mg}/\text{cm}^3$),便输出信号给继电器控制部件,进而控制电动风阀和臭氧发生器继续运转,以此循环,该设置保证了臭氧发生装置在保障人身安全的前提下对进入人员进行消毒杀菌。

[0033] 实施例2

[0034] 如图3所示,在实施例1的基础上,其中气密门1的右侧门腔的门腔壁上还开设有装配孔,其中臭氧发生装置的进风口连接有进风管道51,进风管道51的进风端口处设置有可拆卸的过滤除尘装置,该过滤除尘装置通过装配孔安装在右侧门腔的门腔壁表面;且该过滤除尘装置包括设有透气孔的罩板91,以及设置于罩板91内侧且与罩板91形成一体式的多层过滤板,多层过滤板包括依次设置的粗网过滤板92和HEPA过滤板93,粗网过滤板92与罩板91固定连接。具体的,通过过滤除尘装置的设置,可以将输入臭氧发生装置的空气进行初步除尘过滤处理,为进一步提高输入空气的洁净度,以及提高该臭氧发生装置的使用寿命提供了技术支持。

[0035] 实施例3

[0036] 在上述实施例1和/或实施例2的基础上,其中气密门的内侧设置有隔音层(图中未示出),该设置为进一步提高该气密门的隔音效果提供了技术支持。

[0037] 再次参见图1,优选地,在本实施例的一个优选技术方案中,其中气密门1的左侧门腔和右侧门腔处设置有备用门11,该备用门11的一边通过铰接与左侧门腔或右侧门腔的门腔壁进行连接;具体的,该备用门关闭时跟气密门的门腔壁形成密闭连接,当需要对气密门内部的抽风风机以及臭氧发生装置等进行维修更换时,则只需打开该备用门即可实现对气密门内部的各个部件进行维修处理,方便快捷,大大节约了维修更换成本。

[0038] 在本实施例的一个优选技术方案中,其中气密门的左侧门腔的中部设置有透明的方形小窗,方形小窗下方靠近开关一侧设置有气密门把手,该设置便于进入人员查看室内的情况和方便该气密门的开启,为进一步提高该气密自动门的方便实用性提供了技术支持。

[0039] 具体的工作原理为:当气密自动门处于闭合状态时,抽风风机不运转,臭氧发生装置在检测到出风管道中的臭氧浓度达到设定的标准值后,也自动停止运转;当进入人员转动气密门把手,控制电路控制电动滑轮运动开门的同时,抽风风机和臭氧发生装置也即刻开始运转工作,臭氧发生装置产生臭氧风流,通过出风管道中的臭氧浓度检测装置检测符

合净化要求的臭氧浓度(自动控制该臭氧发生装置的开启或关闭,保证输出的臭氧浓度符合设定要求),抽风风机形成的稳定的气体层流带动臭氧发生装置产生的臭氧流大量输入,最后将符合净化要求的带有臭氧的净化空气从出风格栅中排出,使得进入人员处在带有符合净化要求的带有臭氧的净化空气中,进而彻底避免人员开关门进入时带入病毒细菌,保证室内的净化要求。

[0040] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

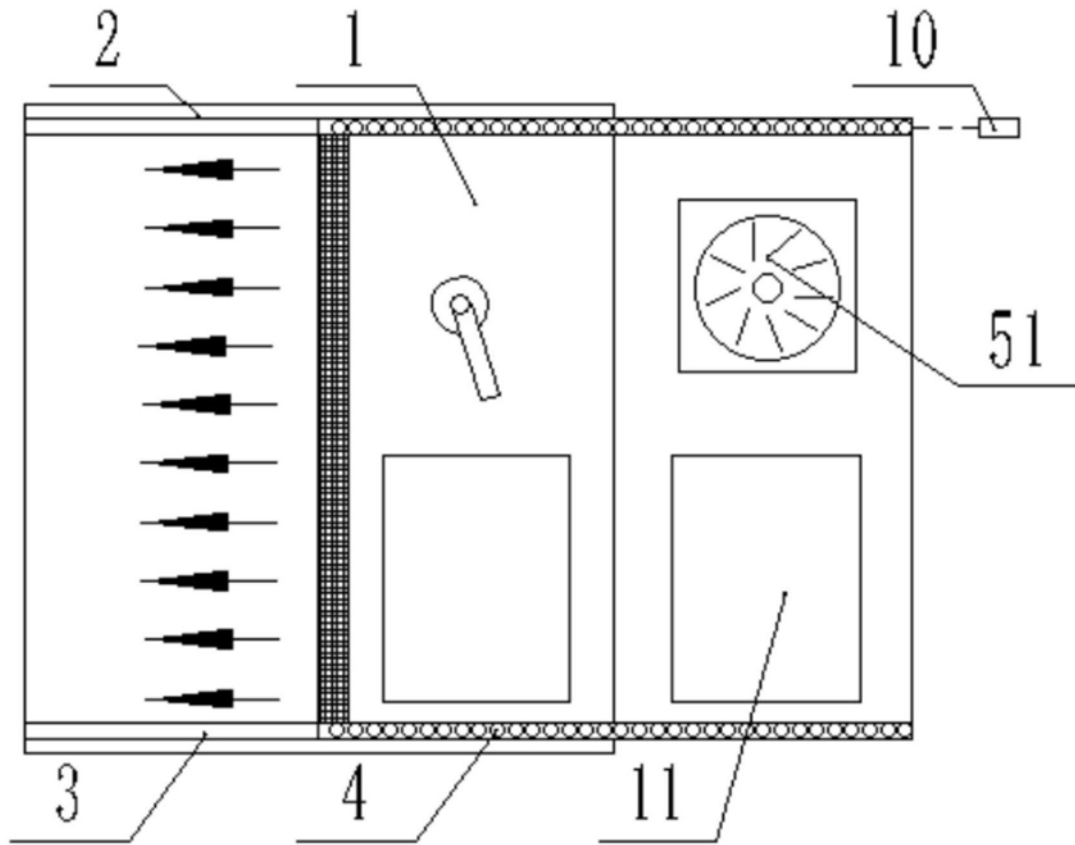


图1

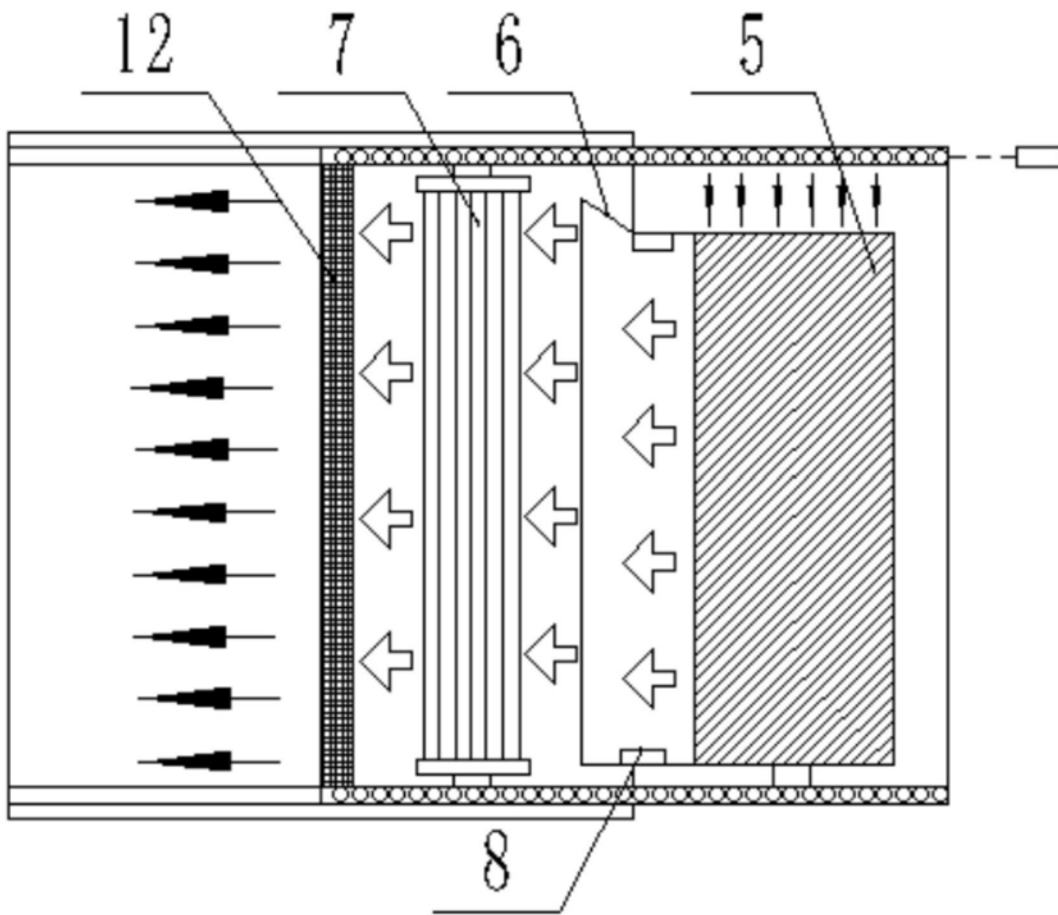


图2

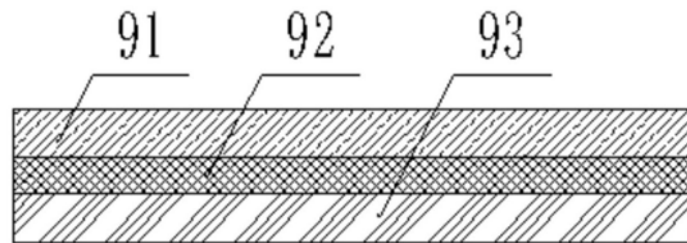


图3