



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212940758 U

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 202020897710.X

(22) 申请日 2020.05.25

(73) 专利权人 江苏邦克安全防护科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市天宁区北塘河
路8号恒生科技园29幢301-31室

(72) 发明人 戈逸青

(74) 专利代理机构 常州品益专利代理事务所

(普通合伙) 32401

代理人 张岳

(51) Int. Cl.

A61L 9/20 (2006.01)

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 8/22 (2021.01)

A41D 13/11 (2006.01)

B01D 46/54 (2006.01)

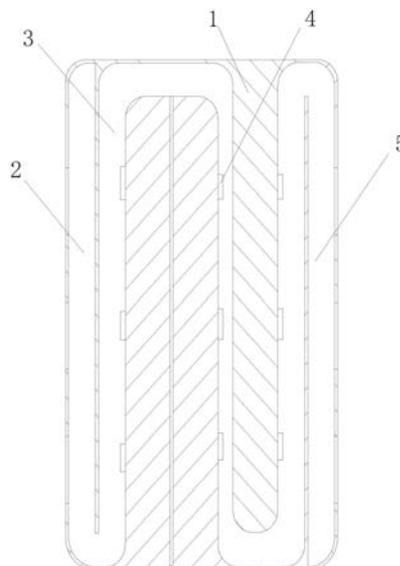
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

紫外线杀菌模块及具有该紫外线杀菌模块
的口罩、出风口

(57) 摘要

本实用新型涉及一种紫外线杀菌模块及具有该紫外线杀菌模块的口罩、出风口,所述紫外线杀菌模块一侧开设有进气通道,另一侧开设有出气通道,进气通道与出气通道之间设置有两个呈U型且连续设置的紫外线杀菌通道,所述紫外线杀菌通道内均匀排布有若干LED深紫外线杀菌模块或紫外线灯管杀菌模块。本实用新型利用紫外线对空气中细菌、病毒的良好杀灭效果,可以控制呼吸道传染病的扩散。



1. 一种紫外线杀菌模块,包括紫外线杀菌盒体,其特征在于:所述紫外线杀菌盒体一侧开设有进气通道,另一侧开设有出气通道,所述进气通道与出气通道之间设置有两个呈U型且连续设置的紫外线杀菌通道,所述紫外线杀菌通道内均匀排布有若干LED深紫外线杀菌模块或紫外线灯管杀菌模块。

2. 一种具有紫外线杀菌模块的口罩,包括口罩本体,其特征在于:所述口罩本体一侧开设有气口,所述气口处固定有如权利要求1所述的紫外线杀菌模块,所述气口与出气通道相连通。

3. 根据权利要求2所述的具有紫外线杀菌模块的口罩,其特征在于:所述紫外线杀菌模块外端面的底端均匀开设有多道向下倾斜的条状进气通道,紫外线杀菌模块内端面的顶端开设有与气口相连通的出气通道。

4. 根据权利要求3所述的具有紫外线杀菌模块的口罩,其特征在于:所述条状进气通道外盖合有可翻转的格栅,格栅内设置可更换空气过滤膜。

5. 一种具有紫外线杀菌模块的出风口,包括出风口本体,其特征在于:所述出风口本体内设置有如权利要求1所述的紫外线杀菌模块。

6. 根据权利要求5所述的具有紫外线杀菌模块的出风口,其特征在于:所述紫外线杀菌模块的外端面设置有出气部,所述出气部内开设有与紫外线杀菌通道的出口端相连通的出气通道,所述出气通道与紫外线杀菌通道的出口端呈U型设置,出气部的外端面从上至下均匀开设有若干条状气口,紫外线杀菌模块的内端面设置有进气部,所述进气部内开设有与紫外线杀菌通道的进口端相连通的进气通道,所述进气通道与紫外线杀菌通道的进口端呈U型设置。

7. 根据权利要求6所述的具有紫外线杀菌模块的出风口,其特征在于:所述条状气口的外侧分别对应设置有向下倾斜的挡板。

8. 根据权利要求6所述的具有紫外线杀菌模块的出风口,其特征在于:所述条状气口外盖合有可翻转的格栅,格栅内设置可更换空气过滤膜。

紫外线杀菌模块及具有该紫外线杀菌模块的口罩、出风口

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及紫外线杀菌技术领域，尤其涉及一种紫外线杀菌模块及具有该紫外线杀菌模块的口罩、具有该紫外线杀菌模块的中央空调出风口或汽车空调出风口。

背景技术：

[0002] 紫外线杀菌就是通过紫外线的照射，破坏及改变微生物的DNA(脱氧核糖核酸)结构及病毒的RNA(核糖核酸)结构，使细菌或病毒当即死亡或不能繁殖后代，达到杀菌消毒的目的。

[0003] 紫外线杀菌技术广泛运用于各种场景的空气及物体表面的杀菌消毒，包括医院、净化车间和家庭等。紫外线杀菌不涉及任何化学消毒剂，无二次污染、操作简单可靠，易于广泛使用。

[0004] 随着LED深紫外发光二极管及各种紫外线新型灯管等新技术、新产品推广，以及电气控制技术的提高，机械加工、模具水平的完善，紫外线杀菌产品功能得到越来越多扩展，应用范围不断在扩大。

[0005] 目前，医用口罩主要分为三类，医用口罩、外科口罩、N95口罩，都是一次性使用。另外，日常织物口罩，每次用后清洗，可以重复使用。织物口罩人们平时使用较多，正常人戴上它在公共场所不能降低呼吸道传染病感染的风险，一般建议生病的人员佩戴，可减少在公共场所向周围环境扩散病毒的几率。

[0006] 由于汽车空调或中央空调主要是通过空气循环(适当添加新风)冷却或加热的方法，调节空气的温度。公共空间或汽车上各种身体状况的个体呼出的空气，混合进入中央空调循环冷却或加热，然后重新进入车内或公共空间供乘客呼吸，如此循环往复。一旦汽车或公共空间密闭空间内有呼吸道传染病患者，空调循环往复的空气极易成为传播疾病的媒介。而且，空调内部空气通道复杂、曲折，基本无法定时进行清洁、维护，内部本身就会滋生大量细菌，军团病就可以通过空调传播。

实用新型内容：

[0007] 针对上述问题，本实用新型提出了一种使用方便、能够循环使用、杀菌效果好的紫外线杀菌模块及具有该紫外线杀菌模块的口罩、具有该紫外线杀菌模块的中央空调出风口或汽车空调出风口。

[0008] 本实用新型是通过如下技术方案实现的：

[0009] 本实用新型提供一种紫外线杀菌模块，包括紫外线杀菌箱体，所述紫外线杀菌箱体一侧开设有进气通道，另一侧开设有出气通道，所述进气通道与出气通道之间设置有两个呈U型且连续设置的紫外线杀菌通道，所述紫外线杀菌通道内均匀排布有若干LED深紫外线杀菌模块或紫外线灯管杀菌模块。

[0010] 本实用新型还提供一种具有紫外线杀菌模块的口罩，包括口罩本体，所述口罩本体一侧开设有气口，所述气口处固定有上述紫外线杀菌模块，所述气口与出气通道相连通。

[0011] 在本实用新型一较佳实施例中,所述紫外线杀菌模块外端面的底端均匀开设有多道向下倾斜的条状进气通道,紫外线杀菌模块内端面的顶端开设有与气口相连通的出气通道。

[0012] 为了对进气或出气过滤,所述条状进气通道外盖合有可翻转的格栅,格栅内设置可更换空气过滤膜。

[0013] 另外,所述紫外线杀菌模块外还设置有开关、充电接口及电量显示灯等。

[0014] 作为优选,所述口罩本体采用乳胶制得。采用医用级乳胶面罩柔软、具有弹性,使用舒适,乳胶具有良好的生物相容性,与人面部接触无刺激作用。乳胶面罩内设电热丝可以保持面罩恒温,防止面罩内侧水汽凝结,面罩定时用消毒剂消毒,可以反复长期使用。

[0015] 作为优选,所述口罩本体边缘与人面接触处设置有尼龙框架。采用医用级尼龙框架更贴合人的面部特征,具有弹性,可以做适合大部分人面型,尼龙具有一定强度,可以支撑杀菌模块和乳胶面罩的重量,使乳胶面罩与人面部保持一定间距(面罩边缘与人面部密合),减少人的憋闷感。

[0016] 传统普通医用口罩对致病性微生物防护作用不确切,使用时间短;医用防护口罩不能完全杜绝致病性微生物,使用时间短,呼吸不畅,以及一次性医用口罩呼吸过程中,阻隔细菌、病毒的排出,使口罩内层积聚细菌、病毒和水分,长时间佩戴对使用者呼吸系统会造成一定影响。在全球性疫情的情况下,传统口罩的产能远远不能满足全球防疫的需求,急剧扩大的产能在疫情结束后又成为累赘。巨量的一次性口罩的使用与抛弃造成自然资源的巨大浪费,并且形成严重的环境负担。

[0017] 本实用新型利用紫外线对空气中细菌、病毒的良好杀灭效果,在空气通过杀菌模块进入人体前杀死空气中所有细菌与病毒,防止呼吸道传染疾病的感染,控制呼吸道传染病的扩散。呼吸道传染性病患者佩戴这种口罩呼出的空气经过紫外线杀菌消毒,所有细菌、病毒全部杀死,变被动的隔绝细菌、病毒(仍有传播风险)为主动灭杀细菌、病毒,降低呼吸道传染性疾病的扩散几率。在杀菌模块的入口设置方便更换的空气过滤膜,每天可以更换不同的防护膜,如防颗粒物、防雾霾和防止液体飞溅的膜,以应对不同的场景。另外,具有紫外线杀菌模块的口罩呼吸阻力小,使用舒适,有利于长时间使用。具有紫外线杀菌模块的口罩内含高能量密度的锂电池,确保1-3小时紫外线杀菌时间,以方便人的移动与旅行,另外,可以用标准接口连接普通充电宝、普通电源插座充电,可以确保在合适的情况下长期佩戴使用。具有紫外线杀菌模块的口罩可每天定时用无刺激消毒剂进行消毒,然后重复使用,只要紫外线剂量在标准范围内可以长期使用(LED紫外线二极管或紫外线灯管到期可更换)。

[0018] 本实用新型还提供一种具有紫外线杀菌模块的出风口,包括出风口本体,所述出风口本体一侧固定有上述紫外线杀菌模块,该具有紫外线杀菌模块的出风口可用于中央空调出风口或汽车空调出风口。

[0019] 在本实用新型一较佳实施例中,所述紫外线杀菌模块的外端面设置有出气部,所述出气部内开设有与紫外线杀菌通道的出口端相连通的出气通道,所述出气通道与紫外线杀菌通道的出口端呈U型设置,出气部的外端面从上至下均匀开设有若干条状气口,紫外线杀菌模块的内端面设置有进气部,所述进气部内开设有与紫外线杀菌通道的进口端相连通的进气通道,所述进气通道与紫外线杀菌通道的进口端呈U型设置。

[0020] 为了对出风导向或避免较大的风量进入气道内,所述条状气口的外侧分别对应设置有向下倾斜的挡板。

[0021] 为了对进气或出气过滤,所述条状气口外盖合有可翻转的格栅,格栅内设置可更换空气过滤膜。

[0022] 该具有紫外线杀菌模块的出风口可用于宾馆、会场、影院、餐厅、机场、火车站、飞机、高铁等公共空间的中央空调系统,也可以用于汽车空调系统,利用紫外线对空气中细菌、病毒的良好杀灭效果,在空调出风口处通过杀菌模块将出风口空气中所有细菌与病毒杀死,给公共空间中的公众提供清洁、卫生的空气,防止公共空间呼吸道传染疾病的交叉感染与普遍扩散,特别有利于防止公共场合肺结核菌的传播和呼吸道传染疾病突发公共事件的疫情防控;杀菌风口安装在家庭房间和乘用车上,可以改善房间特别是乘用车空气质量,可以给家人、儿童良好的环境,有利于儿童的成长发育;另外,空气过滤膜可以去除空气中颗粒物,减少雾霾空气对肺部的影响。

附图说明:

[0023] 图1为本实用新型的紫外线杀菌模块的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的具有紫外线杀菌模块的口罩的立体结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的具有紫外线杀菌模块的口罩的紫外线杀菌模块的一较佳实施例的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型的具有紫外线杀菌模块的口罩的紫外线杀菌模块的另一较佳实施例的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的具有紫外线杀菌模块的出风口应用于空调出风口的立体结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型的具有紫外线杀菌模块的出风口的紫外线杀菌模块的一较佳实施例的结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型的具有紫外线杀菌模块的出风口的紫外线杀菌模块的另一较佳实施例的结构示意图;

[0030] 图8为本实用新型的具有紫外线杀菌模块的出风口应用于车载空调出风口的立体结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0032] 实施例1:

[0033] 如图1所示的一种紫外线杀菌模块,包括紫外线杀菌箱体1,所述紫外线杀菌箱体1左侧开设有进气通道2,右侧开设有出气通道5,所述进气通道2与出气通道5之间设置有两个呈U型且连续设置的紫外线杀菌通道3,即两U型通道共用一条通道,所述紫外线杀菌通道3内均匀排布有若干LED深紫外线杀菌模块或紫外线灯管杀菌模块4。

[0034] LED深紫外线杀菌模块(LED深紫外发光二极管)或紫外线灯管杀菌模块(紫外线灯

管)可横向或竖向并排安装,LED深紫外发光二极管或紫外线灯管一侧是铝反射镀层,形成空气杀菌通道,空气内侧出口。LED深紫外发光二极管或紫外线灯管数量的选择,功率的确定应满足每次吸进、呼出空气体积杀菌的剂量要求。模块进气口面积、空气杀菌通道体积、出气口面积应与人每次呼吸的空气体积与时间匹配,使呼吸时空气压力接近人正常呼吸压力,增加人的舒适感。

[0035] 实施例2:

[0036] 如图2所示的一种具有紫外线杀菌模块的口罩,包括口罩本体7,所述口罩本体7一侧开设有气口,所述气口处固定有上述紫外线杀菌模块6,所述气口与出气通道相连通。所述口罩本体7边缘与人面接触处设置有尼龙框架9。口罩本体1与紫外线杀菌模块6可采用胶水连接,也可采用卡扣式结构可拆卸连接,口罩本体1与紫外线杀菌模块6的连接处设置有密封圈8。

[0037] 如图3所示,所述紫外线杀菌模块外端面(左端)的底端均匀开设有多道向下倾斜的条状进气通道10,紫外线杀菌模块内端面(右端)的顶端开设有与气口相连通的出气通道11。出气通道11位于口罩本体中心开口位置,与人体口部相对应。

[0038] 实施例3:

[0039] 如图4所示,本实施例大体上与实施例2相同,不同之处在于,所述条状进气通道外盖合有可翻转的格栅12,格栅12可作为过滤层,将空气中颗粒粉尘过滤。

[0040] 实施例4:

[0041] 如图5所示的具有紫外线杀菌模块的空调风口,固定在空调的出风口外,采用平移嵌入安装,包括出风口本体13及设置在出风口本体13上的若干嵌入安装接口,通过嵌入安装接口与空调本体固定安装。

[0042] 如图6所示,紫外线杀菌模块的外端面(左侧)设置有出气部,所述出气部内具有与紫外线杀菌通道的出口端相连通的出气通道15,所述出气通道15与紫外线杀菌通道的出口端呈U型设置,两者底端相连通,出气部的外端面从上至下均匀开设有若干条状气口16,紫外线杀菌模块的内端面设置有进气部,所述进气部内开设有与紫外线杀菌通道的进口端相连通的进气通道18,所述进气通道与紫外线杀菌通道的进口端呈U型设置,两者顶端相连通。另外,所述条状气口16的外侧分别对应设置有向下倾斜的挡板17。

[0043] 将该具有紫外线杀菌模块的空调风口安装于中央空调的出风口,LED深紫外发光二极管或紫外线灯管数量的选择,功率的确定应满足排出空气体积杀菌的剂量要求。杀菌模块数量的选择(对应总进气口面积、空气杀菌通道体积、出气口面积)应与空调单位时间最大出风体积相匹配。杀菌模块电源根据风口大小采取二种模式,A:中、小型风口可采用锂电池+充电口+普通插头的方式,锂电池(续航时间1-3小时),还包括相应的电路、控制程序和电池管理程序,设标准充电接口(可使用普通充电宝或普通家用插座充电),模块正面有电量指示灯以及低电量蜂鸣器,提示使用者进行充电操作。B:中型、大型风口采用直接连接电源或普通插头的方式。

[0044] 本实用新型的安装板,采用嵌入式或覆盖式安装方式,连接处应密封,确保所有出风通过紫外线杀菌通道排出,以起到对所有通过空气杀菌消毒的作用。

[0045] 将该具有紫外线杀菌模块的空调风口外置于空调外时,空调内的新风由出风口进入进气通道18,由进气通道18进入紫外线杀菌通道杀菌后,由出气通道15送出,最终由条状

气口16送出。

[0046] 实施例5:

[0047] 如图7所示,本实施例大体上与实施例4相同,不同之处在于,所述条状气口外盖合有可翻转的格栅19,格栅19内侧放置可更换空气过滤膜,将空气中颗粒粉尘过滤。

[0048] 实施例6:

[0049] 如图8所示的具有紫外线杀菌模块的汽车空调风口20,紫外线杀菌模块与杀菌通道采用垂直布置方式,尺寸根据不同车型进行设计,其安装方式也可根据车辆的出风口结构相应作调整。

[0050] 另外,在本实用新型实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”、“设有”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0051] 最后应说明的是:以上实施例,仅为本实用新型的具体实施方式,用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制,本实用新型的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型实施例技术方案的精神和范围,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以权利要求的保护范围为准。

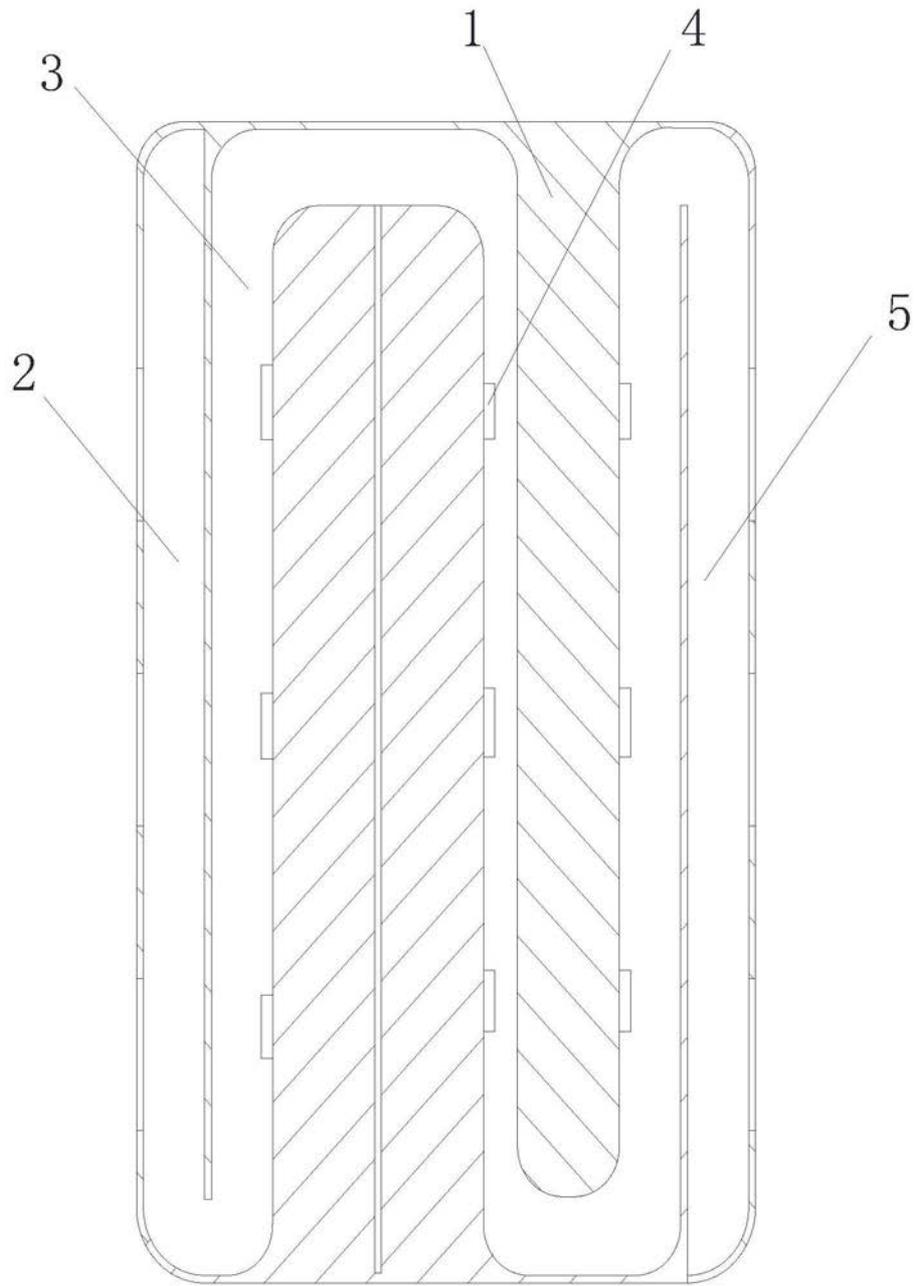


图1

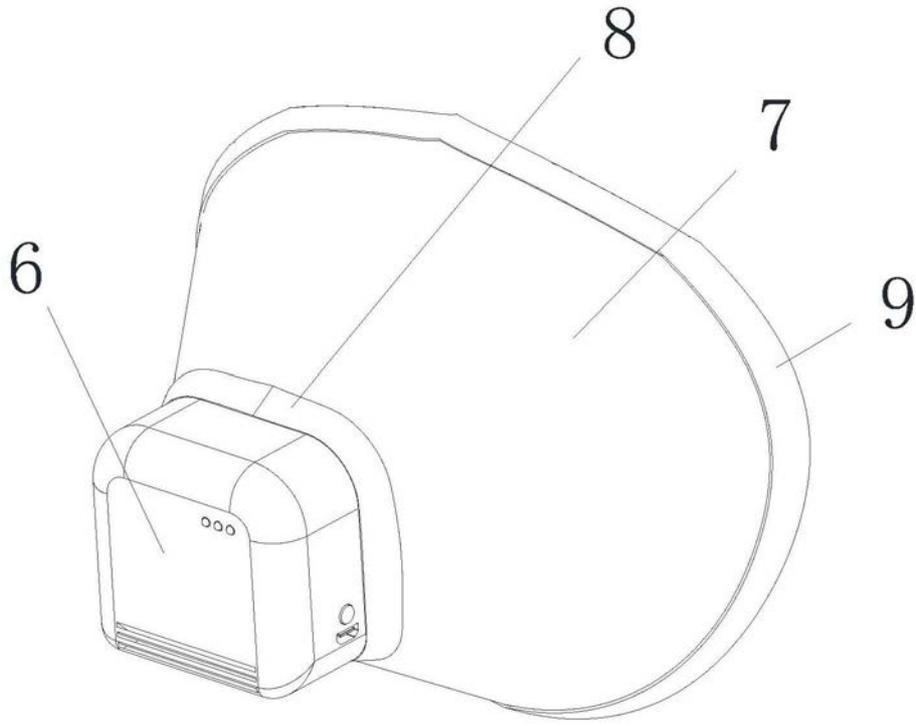


图2

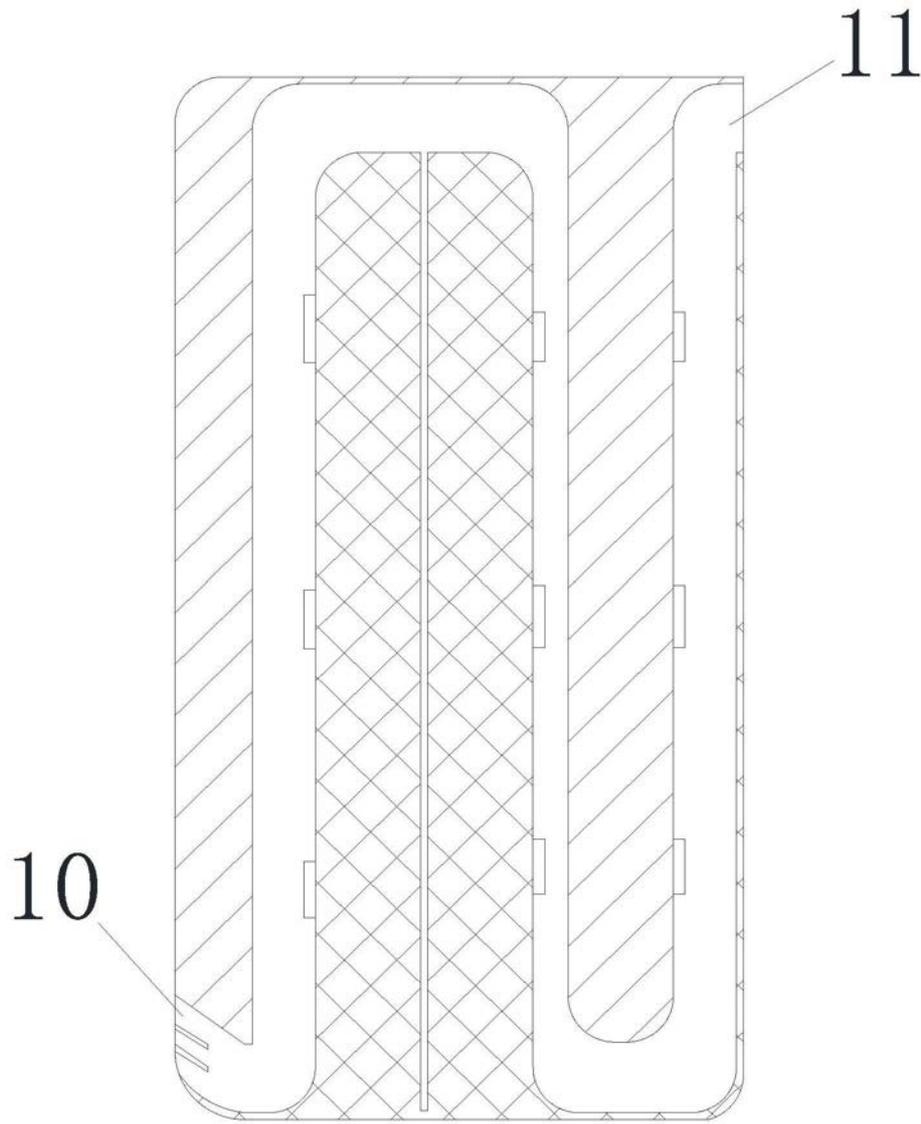


图3

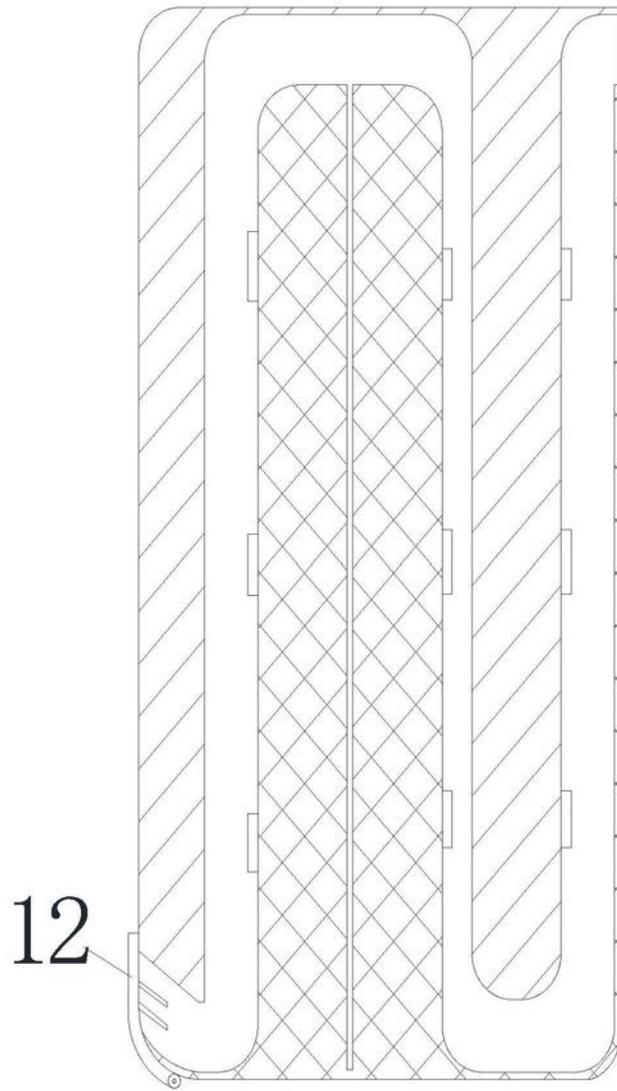


图4

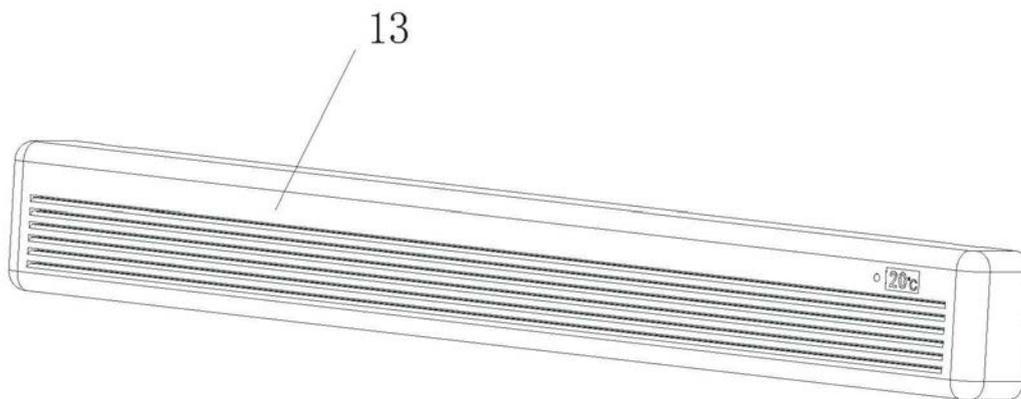


图5

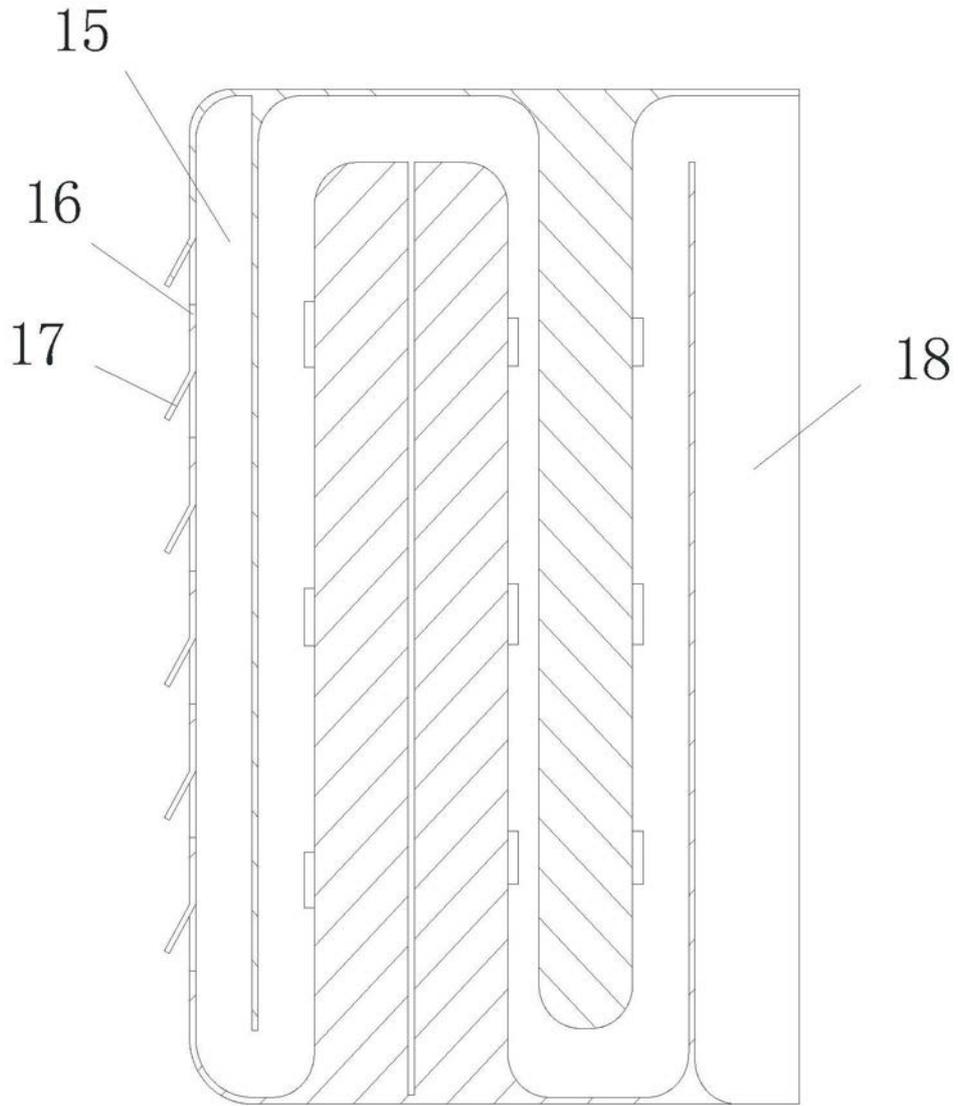


图6

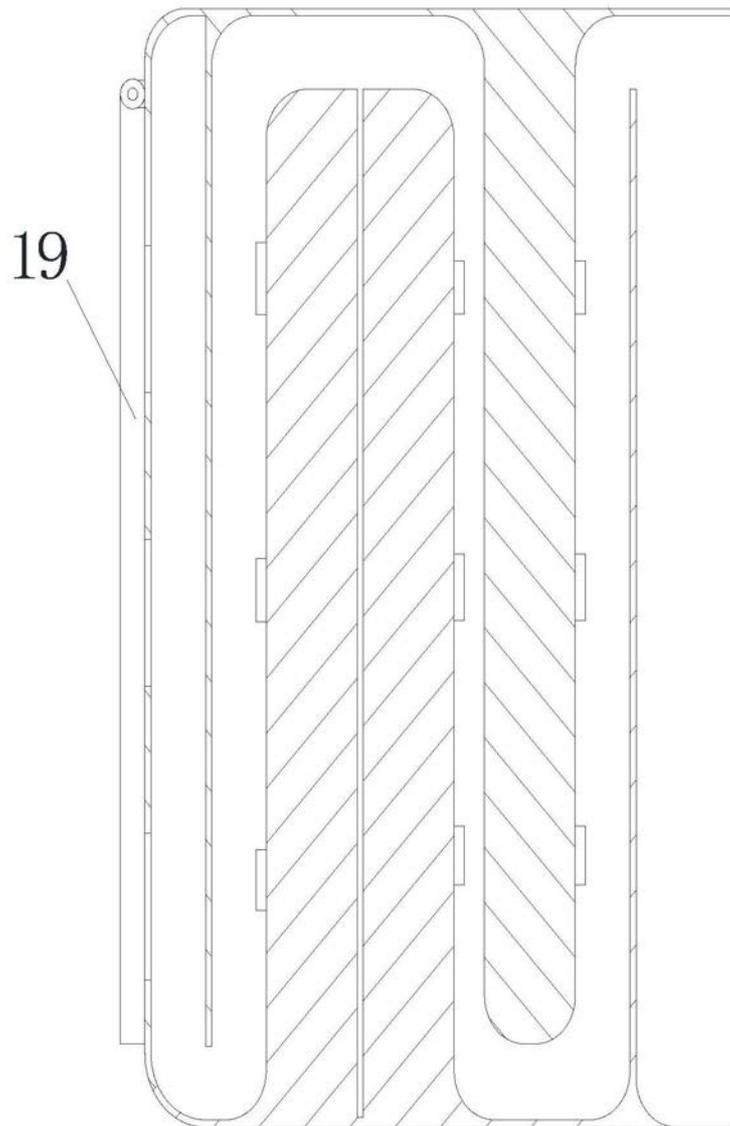


图7

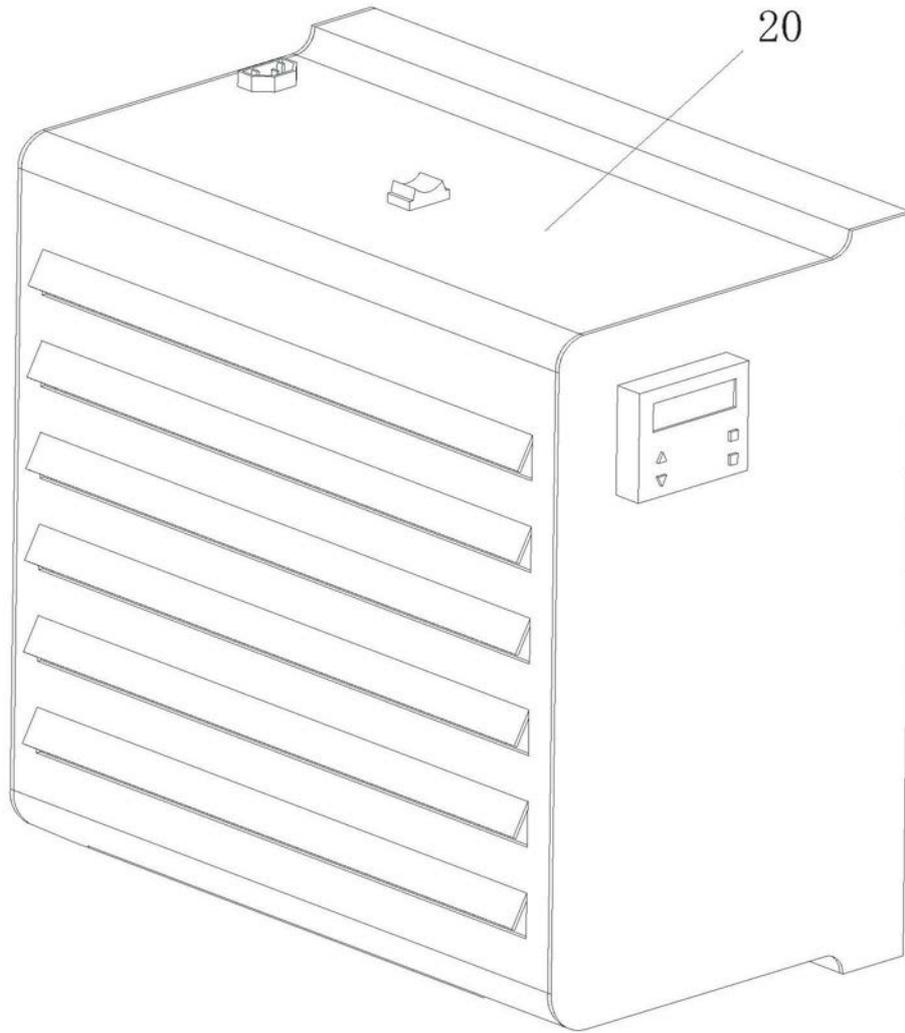


图8