



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212368352 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 19

(21) 申请号 202021255057.3

A41D 27/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.30

A41D 13/12 (2006.01)

(73) 专利权人 华中科技大学

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 430074 湖北省武汉市洪山区珞喻路
1037号

(72) 发明人 李小平 任振

(74) 专利代理机构 华中科技大学专利中心

42201

代理人 李智 孔娜

(51) Int. Cl.

A41D 13/002 (2006.01)

A41D 27/24 (2006.01)

A41D 31/14 (2019.01)

A41D 31/04 (2019.01)

A41D 27/28 (2006.01)

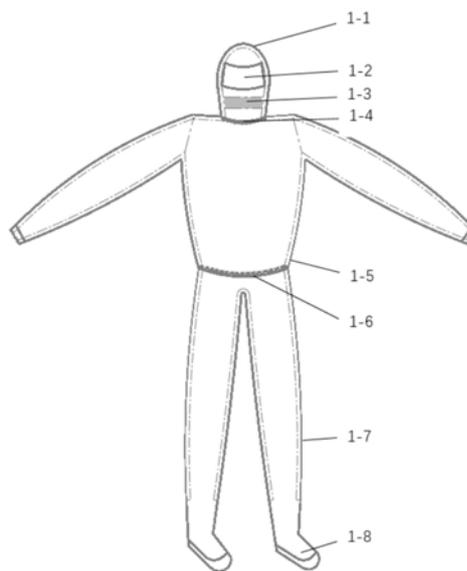
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种微正压透气防护服

(57) 摘要

本实用新型属于医疗防护用具领域,并公开了一种微正压透气防护服。该微正压透气防护服包括防护服主体和设置在防护服主体上的送风装置,其中:防护服主体采用SMS无纺布制成,用于阻隔病毒并形成内部风道;送风装置设置在防护服主体上,其包括风机固定壳、风机电池外壳、离心风机内芯、过滤器和穿戴环,风机固定壳与风机电池外壳连接形成送风装置主体;离心风机内芯固定在送风装置主体的内部,用于向内部风道提供空气;过滤器与送风装置主体的进风口连接,用于过滤空气;穿戴环用于实现送风装置的穿戴。本实用新型保证防护服与外部环境保持正压,进而提高穿戴者舒适性,同时避免病毒、飞沫吸附在防护服表面及渗透,有效降低更换时被感染的风险。



1. 一种微正压透气防护服,其特征在于,该微正压透气防护服包括防护服主体以及设置在所述防护服主体上的送风装置(2),其中:所述防护服主体用于阻隔病毒并在其内部形成内部风道;所述送风装置(2)设置在防护服主体上,用于向所述内部风道提供空气,从而在实现空气流动的同时保证所述防护服主体与外界保持正压,避免病毒吸附在所述防护服主体的表面;该送风装置(2)包括风机固定壳(2-3)、风机电池外壳(2-2)、离心风机内芯(2-4)、过滤器(2-1)和穿戴环(2-5),所述风机固定壳(2-3)与所述风机电池外壳(2-2)连接形成送风装置主体,所述风机电池外壳(2-2)用于向所述离心风机内芯(2-4)提供电源;所述离心风机内芯(2-4)固定在所述送风装置主体的内部,用于通过所述送风装置主体上的出风口向所述内部风道提供空气;所述过滤器(2-1)与所述送风装置主体的进风口连接,用于过滤空气;所述穿戴环(2-5)与所述风机固定壳(2-3)连接,用于实现所述送风装置的穿戴。

2. 如权利要求1所述的微正压透气防护服,其特征在于,所述防护服主体采用SMS无纺布制成。

3. 如权利要求1所述的微正压透气防护服,其特征在于,所述防护服主体包括头部防护服(1-1)、上肢防护服(1-5)、下肢防护服(1-7)和防护鞋(1-8),所述头部防护服(1-1)与上肢防护服(1-5)通过头部密封拉链(1-4)连接,所述上肢防护服(1-5)与下肢防护服(1-7)通过腰部密封拉链(1-6)连接,从而方便穿脱。

4. 如权利要求3所述的微正压透气防护服,其特征在于,所述头部密封拉链(1-4)和腰部密封拉链(1-6)的外层设置有透风布料制成的风道,防止其沾染病毒。

5. 如权利要求3所述的微正压透气防护服,其特征在于,所述头部防护服(1-1)上设置有防雾观察窗(1-2)和呼吸过滤网(1-3),所述防雾观察窗(1-2)用于提供观察窗口,所述呼吸过滤网(1-3)用于过滤空气中的病毒。

6. 如权利要求5所述的微正压透气防护服,其特征在于,所述防雾观察窗(1-2)采用双层透明塑料制成,其中内层透明塑料不透气,外层透明塑料透气。

7. 如权利要求1~6任一项所述的微正压透气防护服,其特征在于,所述送风装置(2)分别穿戴在头部、手臂部位和小腿部位,从而保证全身送风的同时避免双手触摸造成污染。

一种微正压透气防护服

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗防护用具领域,更具体地,涉及一种微正压透气防护服。

背景技术

[0002] 某些对人类危害比较大的微生物或者病毒会通过极具杀伤力的传染方式-呼吸道/接触传染对人类生命产生极大的威胁,这些微生物或者病毒附着力和穿透力强,在没有彻底了解其特征及根源的情况下,对其防护要求极高。但目前普通的防护方法弊端很多,例如,使用口罩和普通防护服的防护方法效果不佳。口罩周边的缝隙封闭不严密,而且长时间戴口罩呼吸会造成口罩的防护效果直线下降。采用此种防护方法,人所吸入的空气没有进行彻底过滤与消毒,因此极易出现医患群体中的交叉感染。另外,空气中充斥着有害微生物及病毒,会吸附在普通防护服表层,在医务人员更换衣服时仍然有被感染的风险。同时,目前医用防护服都是一次性的,非一次性的均无实时消毒功能,迫使医务人员长时间穿戴,不可随意更换,大大降低了经济性及舒适性。

[0003] CN1513667A公开了一种防护材料及其医用防护服、正压式防护服头罩,该防护材料是TPU与织物复合而成的复合材料,由其制成的防护服气密性好,在动力送风系统的送气下能够形成正压,具有较好的防护性能。但是该防护服采用头罩与防护服分离的方式,无法在全身形成正压,只有头部的局部正压,因此安全性和舒适性均受到较大影响。CN1451450A公开了一种多功能防护服,其具有微正压透气防护服的特点。该防护服采取整体密封设计,由压缩气源向内部补充洁净空气,使防护服与外界保持一定的正压,从而提高了防护性能。但该防护服内部无布气系统,只向头部送气,舒适性依然受到极大影响。CN1449697A公开了一种疫情防护服,该连体服设有气密性拉链和透明面罩,还具有送气装置和电源,送气装置与连体服相连通,这样避免了防护服内无新鲜空气、流通差、穿着闷热不堪导致的工作效率降低的情况。但穿上该防护服后会导致穿着者行动不便,且无法弯腰及坐下靠墙休息,限制了穿着者的行动。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的以上缺陷或改进需求,本实用新型提供了一种微正压透气防护服,其能够在防护服主体内部形成内部风道,并通过送风装置送风,从而保证防护服主体与外部环境保持正压,进而有效提高穿戴者舒适性,同时避免病毒、飞沫吸附在防护服表面及渗透。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种微正压透气防护服,该微正压透气防护服包括防护服主体以及设置在所述防护服主体上的送风装置,其中:所述防护服主体用于阻隔病毒并在其内部形成内部风道;所述送风装置设置在防护服主体上,用于向所述内部风道提供空气,从而在实现空气流动的同时保证所述防护服主体与外界保持正压,避免病毒吸附在所述防护服主体的表面;该送风装置包括风机固定壳、风机电池外壳、离心风机内芯、过滤器和穿戴环,所述风机固定壳与所述风机电池外壳连接形成送风装置主体,所述风

机电池外壳用于向所述离心风机内芯提供电源；所述离心风机内芯固定在所述送风装置主体的内部，用于通过所述送风装置主体上的出风口向所述内部风道提供空气；所述过滤器与所述送风装置主体的进风口连接，用于过滤空气；所述穿戴环与所述风机固定壳连接，用于实现所述送风装置的穿戴。

[0006] 作为进一步优选地，所述防护服主体采用SMS无纺布制成。

[0007] 作为进一步优选地，所述防护服主体包括头部防护服、上肢防护服、下肢防护服和防护鞋，所述头部防护服与上肢防护服通过头部密封拉链连接，所述上肢防护服与下肢防护服通过腰部密封拉链连接，从而方便穿脱。

[0008] 作为进一步优选地，所述头部密封拉链和腰部密封拉链的外层设置有透风布料制成的风道，防止其沾染病毒。

[0009] 作为进一步优选地，所述头部防护服上设置有防雾观察窗和呼吸过滤网，所述防雾观察窗用于提供观察窗口，所述呼吸过滤网用于过滤空气中的病毒。

[0010] 作为进一步优选地，所述防雾观察窗采用双层透明塑料制成，其中内层透明塑料不透气，外层透明塑料透气。

[0011] 作为进一步优选地，所述送风装置分别穿戴在头部、手臂部位和小腿部位，从而保证全身送风的同时避免双手触摸造成污染。

[0012] 总体而言，通过本实用新型所构思的以上技术方案与现有技术相比，主要具备以下的技术优点：

[0013] 1. 本实用新型提供了一种微正压透气防护服，其在防护服主体内部形成内部风道，并通过送风装置进行送风，从而保证防护服主体内部与外部环境保持正压，进而有效提高穿戴者舒适性，同时避免病毒、飞沫吸附在防护服表面及渗透，可实时消毒、重复使用，降低损耗和浪费，有效降低更换时被感染的风险；

[0014] 2. 尤其是，本实用新型通过在头部防护服、上肢防护服与下肢防护服之间设置密封拉链，并在密封拉链外侧设置风道，能够在方便穿脱的同时避免病毒污染；

[0015] 3. 此外，本实用新型通过在头部、手臂部位和小腿部位设置送风装置，并对送风装置的结构进行优化，能够有效减小穿戴者的负重，并提高穿戴者的舒适性。

附图说明

[0016] 图1是按照本实用新型优选实施例构建的微正压透气防护服的正视图；

[0017] 图2是按照本实用新型优选实施例构建的微正压透气防护服的右侧视图；

[0018] 图3是按照本实用新型优选实施例构建的微正压透气防护服的左侧视图；

[0019] 图4是按照本实用新型优选实施例构建的微正压透气防护服的俯视图；

[0020] 图5是按照本实用新型优选实施例构建的穿戴在手臂部位和小腿部位的送风装置的立体图；

[0021] 图6是按照本实用新型优选实施例构建的穿戴在手臂部位和小腿部位的送风装置的剖视图；

[0022] 图7是按照本实用新型优选实施例构建的穿戴在头部的送风装置的立体图；

[0023] 图8是按照本实用新型优选实施例构建的穿戴在头部的送风装置的剖视图。

[0024] 在所有附图中，相同的附图标记用来表示相同的元件或结构，其中：

[0025] 1-1:头部防护服,1-2:防雾观察窗,1-3:呼吸过滤网,1-4:头部密封拉链,1-5:上肢防护服,1-6:腰部密封拉链,1-7:下肢防护服,2:送风装置,2-1:过滤器,2-2:风机电池外壳,2-3:风机固定壳,2-4:离心风机内芯,2-5:穿戴环。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0027] 如图1~4所示,本实用新型实施例提供了一种微正压透气防护服,该微正压透气防护服包括防护服主体以及设置在防护服主体上的送风装置2,其中:防护服主体采用SMS无纺布制成,用于阻隔病毒并在其内部形成内部风道;送风装置2设置在防护服主体上,用于向内部风道提供空气,从而在实现空气流动的同时保证防护服主体与外界保持正压,避免病毒吸附在防护服主体的表面。

[0028] 进一步,送风装置2包括风机固定壳2-3、风机电池外壳2-2、离心风机内芯2-4、过滤器2-1和穿戴环2-5,风机固定壳2-3与风机电池外壳2-2通过锁舌、卡口锁紧形成送风装置主体,风机电池外壳2-2用于向离心风机内芯2-4提供电源;离心风机内芯2-4固定在送风装置主体的内部,用于通过送风装置主体上的出风口向内部风道提供空气;过滤器2-1与送风装置主体的进风口连接,用于过滤空气;穿戴环2-5与风机固定壳2-3连接,用于实现送风装置的穿戴。送风装置2分别穿戴在头部、手臂部位和小腿部位,从而保证全身送风的同时避免双手触摸造成污染。

[0029] 进一步,防护服主体包括头部防护服1-1、上肢防护服1-5、下肢防护服1-7和防护鞋1-8,头部防护服1-1与上肢防护服1-5通过头部密封拉链1-4连接,上肢防护服1-5与下肢防护服1-7通过腰部密封拉链1-6连接,从而方便穿脱;头部密封拉链1-4和腰部密封拉链1-6的外层设置有透风布料制成的风道,防止其沾染病毒;头部防护服1-1上设置有防雾观察窗1-2和呼吸过滤网1-3,防雾观察窗1-2用于提供观察窗口,呼吸过滤网1-3用于过滤空气中的病毒;防雾观察窗1-2采用双层透明塑料制成,其中内层透明塑料不透气,外层透明塑料透气。

[0030] 本实用新型通过将电池与外壳进行集成,方便更换的同时能够减少穿戴者的负重,让穿戴者行动更加便捷,当送风装置2电量不够时,只需将风机电池外壳2-2卸下,换上备用风机电池外壳2-2即可重新使用,同时该风机电池外壳2-2上设置有控制离心风机内芯2-4启动、停止的开关。过滤器2-1与风机电池外壳2-2通过螺纹锁紧,用于过滤空气,更换过滤器2-1时,只需将开关关闭,旋下过滤器2-1更换上新的过滤器2-1即可重新使用。送风装置2分别穿戴在头部、手臂部位和小腿部位,从而保证全身送风的同时避免双手触摸造成污染,其中穿戴在头部的送风装置2如图7~8所示,穿戴在手臂部位和小腿部位的送风装置2如图5~6所示。

[0031] 防护服使用完,脱下来后挂在衣模上,插上瓶装消毒液,启动风机,消毒液在气流作用下雾化,在防护服中流动,灭活残余在防护服上的病毒,下次可以安全再次使用。通过自消毒方式,实现防护服的多次使用,避免浪费。

[0032] 本领域的技术人员容易理解,以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

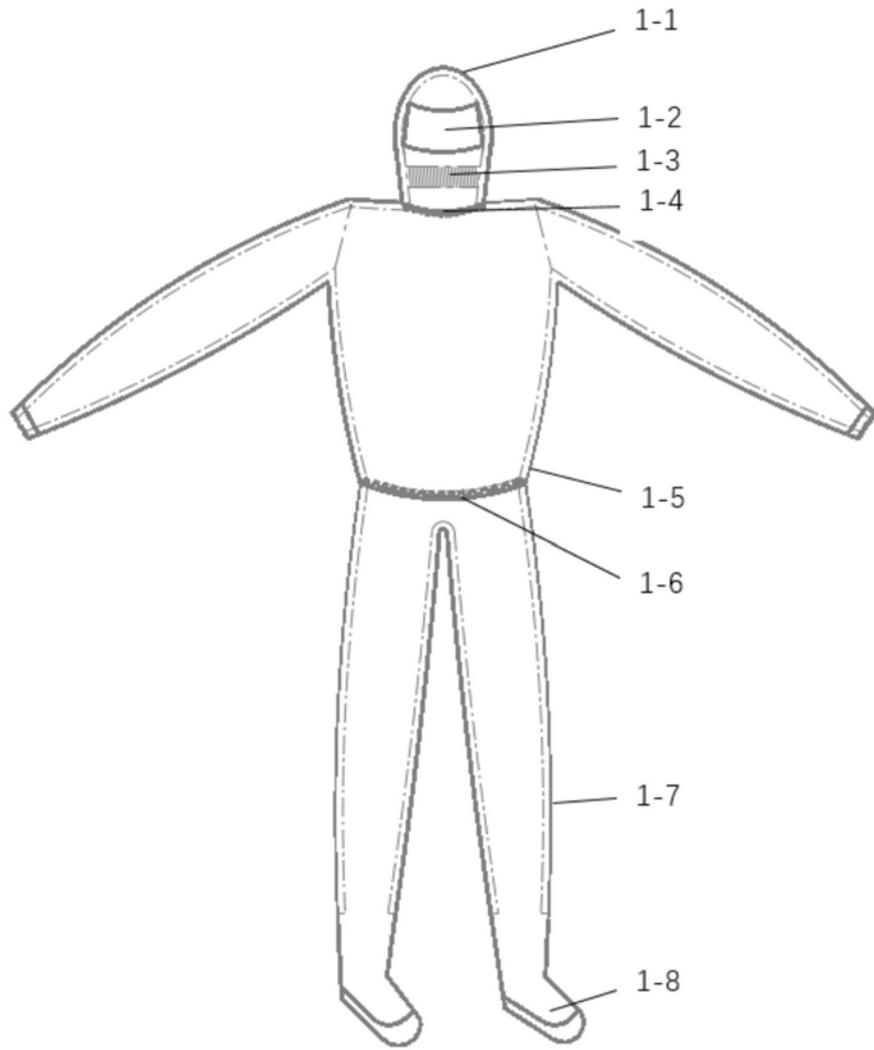


图1

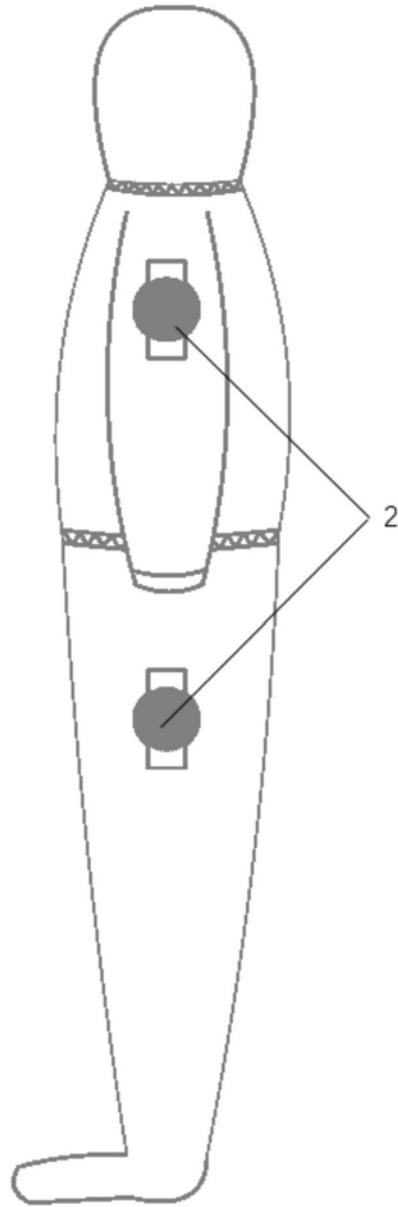


图2

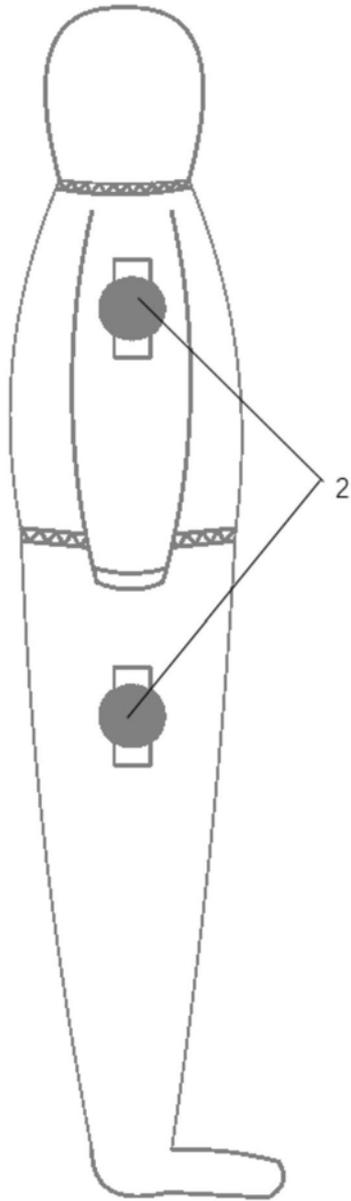


图3

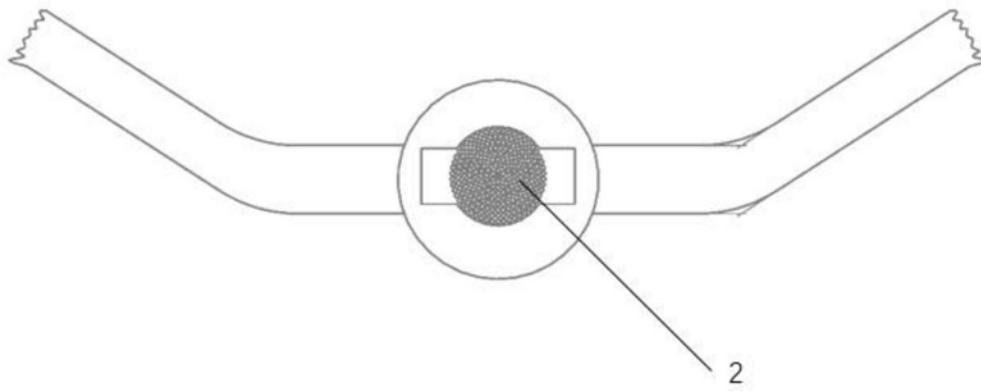


图4

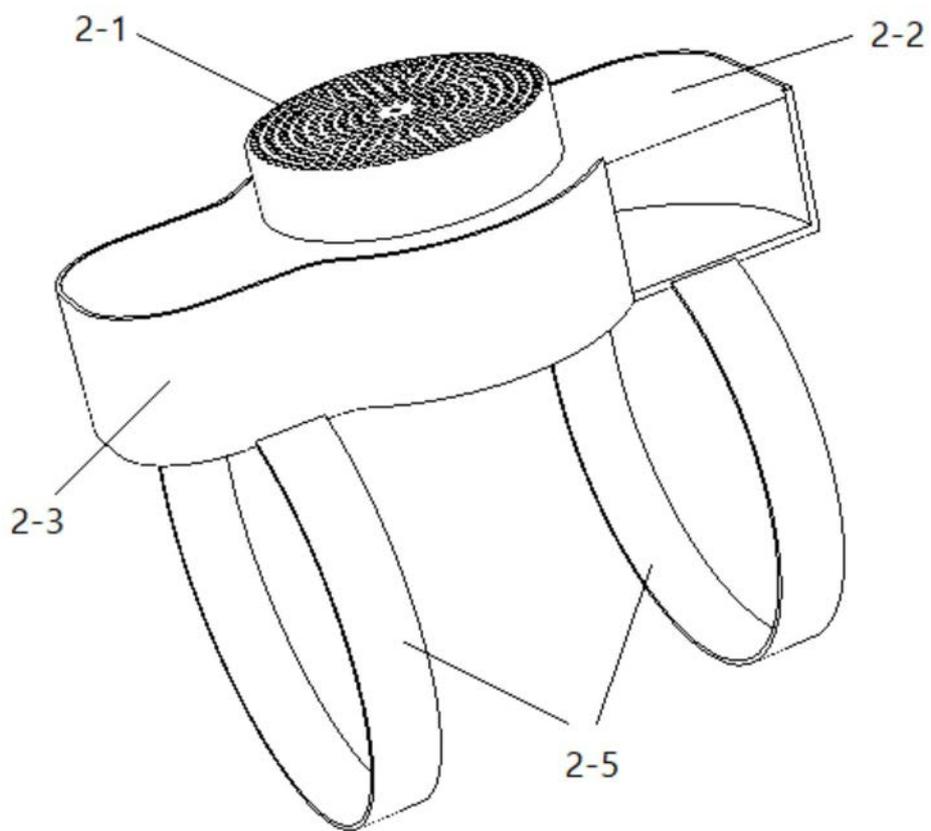


图5

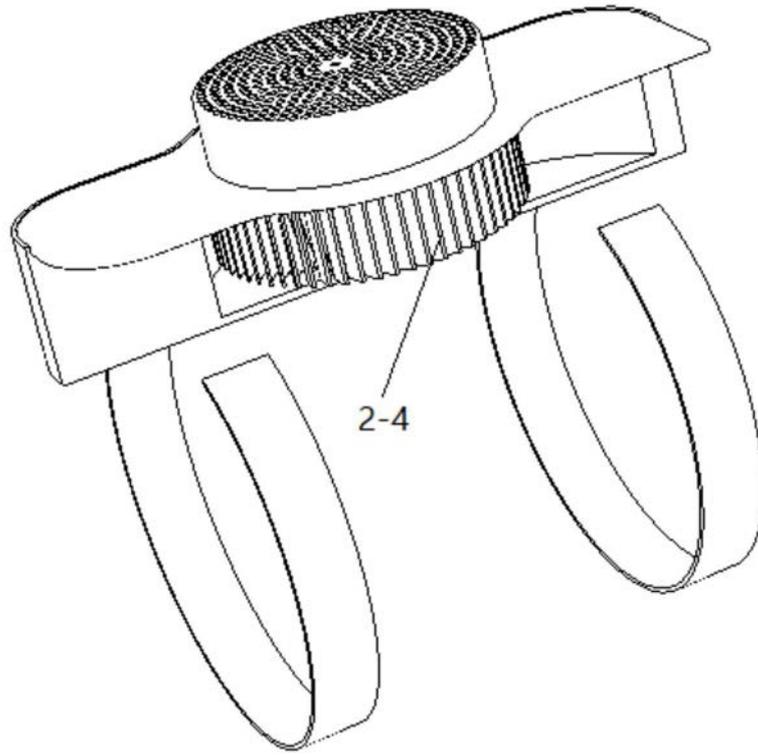


图6

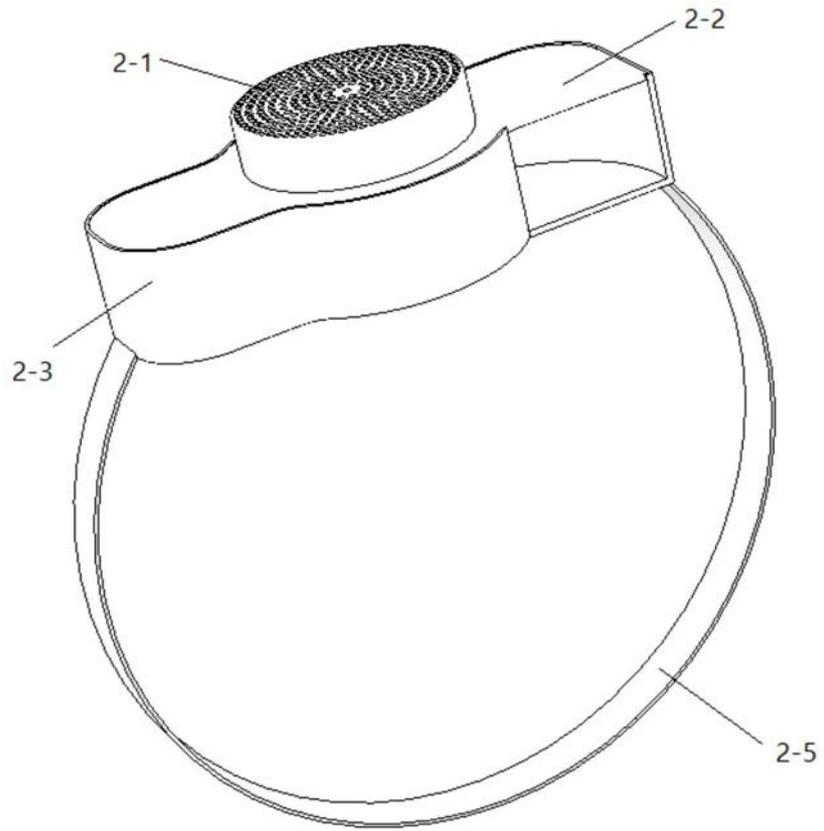


图7

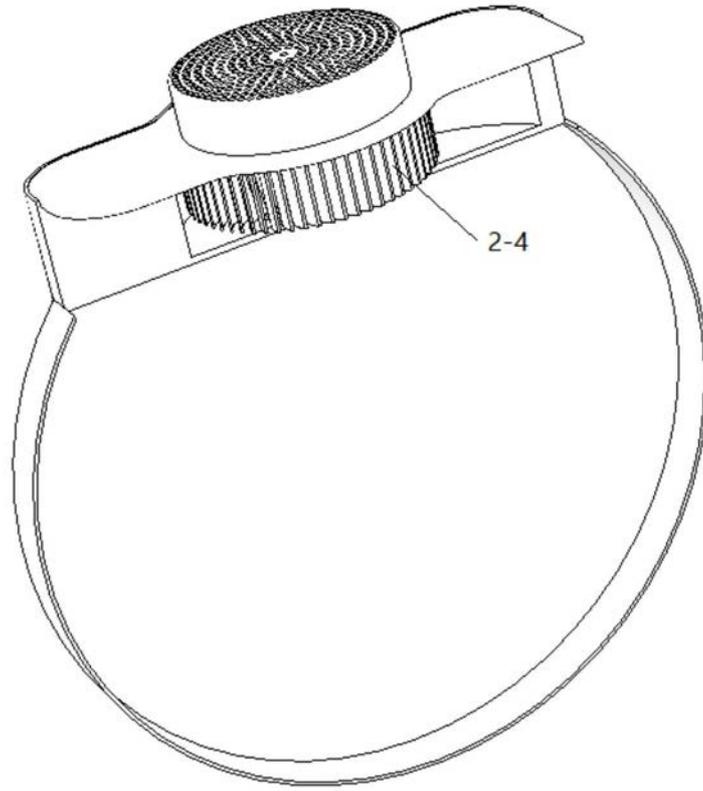


图8