



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113519960 A

(43)申请公布日 2021.10.22

(21)申请号 202010305506.9

(22)申请日 2020.04.17

(71)申请人 中涪洁米健康科技有限公司
地址 710061 陕西省西安市曲江新区雁塔南路曲江国际大厦11203室

(72)发明人 冯晓宏

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265

代理人 韩畅

(51)Int.Cl.
A42B 3/28(2006.01)

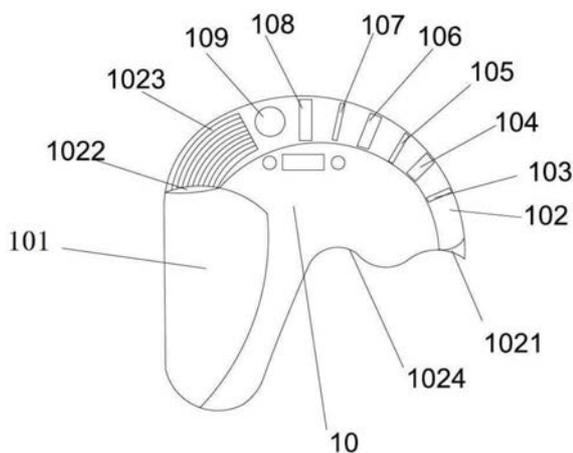
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一体式动力送风防护头盔

(57)摘要

本公开提供的一体式动力送风防护头盔,涉及防护头盔技术领域。其技术方案为:包括头盔本体和设置在所述头盔本体上的视窗;所述头盔本体上还设置有风腔,所述风腔的进风口设置于所述头盔本体上远离所述视窗的一侧,所述风腔的送风口设置于所述头盔本体上靠近所述视窗的一侧;所述风腔内设置有空气净化装置和为所述空气净化装置供电的供电装置。本公开的一种一体式动力送风防护头盔,佩戴方便、防护严密、节约资源、结构简单、材料环保、成本低廉、性价比极高。



1. 一种一体式动力送风防护头盔,其特征在于,包括头盔本体和设置在所述头盔本体上的视窗;

所述头盔本体上还设置有风腔,所述风腔的进风口设置于所述头盔本体上远离所述视窗的一侧,所述风腔的送风口设置于所述头盔本体上靠近所述视窗的一侧;

所述风腔内设置有空气净化装置和为所述空气净化装置供电的供电装置。

2. 根据权利要求1所述的一体式动力送风防护头盔,其特征在于,

所述空气净化装置从风腔的进风口至风腔的送风口依次包括凝聚装置、粗效过滤装置、第一杀菌装置、高效过滤装置、第二杀菌装置、吸附装置和风机模组;

所述凝聚装置用于将沿风腔的进风口进入的空气的小颗粒灰尘凝聚成大颗粒灰尘;

所述粗效过滤装置用于对凝聚装置凝聚后的空气中的大颗粒灰尘进行初步过滤;

所述第一杀菌装置用于对粗效过滤装置过滤后的空气中的病毒和细菌进行初步杀菌;

所述高效过滤装置用于对第一杀菌装置杀菌后的空气中的灰尘进行深度过滤;

所述第二杀菌装置用于对高效过滤装置过滤后的空气中的病毒和细菌进行深度杀菌;

所述吸附装置用于对第二杀菌装置杀菌后的空气进行彻底处理;

所述风机模组用于将空气沿风腔的进风口吸入风腔,并沿风腔的送风口送出。

3. 根据权利要求2所述的一体式动力送风防护头盔,其特征在于,所述第一杀菌装置和第二杀菌装置均设置成包含有若干深紫外LED灯的网状结构,所述网状结构的深紫外LED灯设置于铝板上。

4. 根据权利要求1或2所述的一体式动力送风防护头盔,其特征在于,所述风腔的进风口的进风面与水平面之间的夹角为 30° - 60° 。

5. 根据权利要求4所述的一体式动力送风防护头盔,其特征在于,所述风腔的进风口的进风面与水平面之间的夹角为 45° 。

6. 根据权利要求1或2所述的一体式动力送风防护头盔,其特征在于,所述风腔中还设置有降噪通道,所述降噪通道内设置有消音材料。

7. 根据权利要求1或2所述的一体式动力送风防护头盔,其特征在于,所述头盔本体的制作材料中掺杂有纳米金属物。

8. 根据权利要求1或2所述的一体式动力送风防护头盔,其特征在于,所述风腔设置于所述头盔本体的顶部,所述风腔的送风口与所述视窗相接;所述头盔本体的底部设置有硅胶面托。

9. 根据权利要求2所述的一体式动力送风防护头盔,其特征在于,所述吸附装置采用活性炭制作。

一体式动力送风防护头盔

技术领域

[0001] 本公开涉及防护头盔技术领域,具体涉及一体式动力送风防护头盔。

背景技术

[0002] 现市面上的防护头盔分为半头盔、全头盔,其动力源分为:人体自主呼吸型和外围设备提供两种方式。

[0003] 由于防护头盔的使用环境均是在特殊应急场所或者存在危害人体健康的领域,因此,其用于对人体面部口、鼻、眼等重点器官起到防护作用。

[0004] 采用人体自主呼吸将外界存在污染的空气经过头盔过滤装置过滤之后供人体呼吸的方式,由于过滤效率等级要求较高,阻力会很大,长时间佩戴对人体肺部造成影响。

[0005] 通过外围设备将过滤干净的空气通过动力装置输送到头盔内供人体呼吸使用,这类设备极大改善了前者对人体肺部影响。但是,现有的防护头盔的外围设备与头盔之间需要一定的空气输送管路,管道内外壁容易存在污染,很难彻底清理;并且,管道会增大系统阻力,造成系统资源的过渡消耗和浪费;再者,此类设备的使用环境一般都是需要在应急救援或者防化等专业场所,头盔+管路+外围设备的三者组合,无论是体积还是重量都难免会影响使用者的行动力和便捷度。从佩戴到使用,再到日常的存储等都比较麻烦,占用空间。

[0006] 因此,研制一种既能够满足适用于更多领域、佩戴方便、防护严密、时尚美观,既能保持环保、低碳的目标,又可以让使用者轻轻松松呼吸到干净健康的空气的防护头盔十分必要。

发明内容

[0007] 本公开的目的在于克服现有技术的不足,提供一种安全、可靠、轻便的一体式动力送风防护头盔。

[0008] 本公开提供了一种一体式动力送风防护头盔,其技术方案为:

[0009] 包括头盔本体和设置在所述头盔本体上的视窗;

[0010] 所述头盔本体上还设置有风腔,所述风腔的进风口设置于所述头盔本体上远离所述视窗的一侧,所述风腔的送风口设置于所述头盔本体上靠近所述视窗的一侧;

[0011] 所述风腔内设置有空气净化装置和为所述空气净化装置供电的供电装置。

[0012] 其中,所述空气净化装置从风腔的进风口至风腔的送风口依次包括凝聚装置、粗效过滤装置、第一杀菌装置、高效过滤装置、第二杀菌装置、吸附装置和风机模组;

[0013] 所述凝聚装置用于将沿风腔的进风口进入的空气的小颗粒灰尘凝聚成大颗粒灰尘;

[0014] 所述粗效过滤装置用于对凝聚装置凝聚后的空气中的大颗粒灰尘进行初步过滤;

[0015] 所述第一杀菌装置用于对粗效过滤装置过滤后的空气中的病毒和细菌进行初步杀菌;

[0016] 所述高效过滤装置用于对第一杀菌装置杀菌后的空气中的灰尘进行深度过滤;

- [0017] 所述第二杀菌装置用于对高效过滤装置过滤后的空气中的病毒和细菌进行深度杀菌；
- [0018] 所述吸附装置用于对第二杀菌装置杀菌后的空气进行彻底处理；
- [0019] 所述风机模组用于将空气沿风腔的进风口吸入风腔，并沿风腔的送风口送出。
- [0020] 其中，所述第一杀菌装置和第二杀菌装置均设置成包含有若干深紫外LED灯的网状结构，所述网状结构的深紫外LED灯设置于铝板上。
- [0021] 其中，所述网状结构中深紫外LED灯的布置密度不小于 $400-1600\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ；所述深紫外LED灯的波长范围为160-280nm。
- [0022] 其中，所述风腔的进风口的进风面与水平面之间的夹角为 $30^\circ-60^\circ$ 。
- [0023] 其中，所述风腔的进风口的进风面与水平面之间的夹角为 45° 。
- [0024] 其中，所述风腔中还设置有降噪通道，所述降噪通道内设置有消音材料。
- [0025] 其中，所述头盔本体的制作材料中掺杂有纳米金属物。
- [0026] 其中，所述风腔设置于所述头盔本体的顶部，所述风腔的送风口与所述视窗相接；所述头盔本体的底部设置有硅胶面托。
- [0027] 本公开的实施例包括如下技术效果：
- [0028] 本公开提供的一种一体式动力送风防护头盔，佩戴方便、防护严密、节约资源、结构简单、材料环保、成本低廉、性价比极高。其通过采用绿色高效纯物理过滤网，从而使得佩戴本公开中的防护头盔的即使在空气重度污染空气中，也可享受森林般的清新空气。其整机结构100%使用环保绿色无污染材料，接触皮肤部件使用医用级亲肤材料，所有部件均达到欧盟RoHS环保要求，远离二次伤害。其可广泛应用于工厂、工地、医院外科手术、电子、仪表、制药、食品、等特殊场所，适用于雾霾、沙尘、花粉、烟雾、流行病等环境的个人防护，其针对非油性颗粒物个人呼吸防护。其对病毒病菌气溶胶，微生物有一定过滤和抑制作用，过滤效率95%以上。

附图说明

- [0029] 图1为本公开的一体式动力送风防护头盔的结构示意图。
- [0030] 图2为本公开中的一体式动力送风防护头盔佩戴时的示意图。
- [0031] 图中，1-头盔本体，101-视窗，102-风腔，1021-进风口，1022-送风口，1023-降噪通道，103-凝聚装置，104-粗效过滤装置，105-第一杀菌装置，106-高效过滤装置，107-第二杀菌装置，108-吸附装置，109-风机模组，1010-硅胶面托。

具体实施方式

[0032] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0033] 本公开提供的一种一体式动力送风防护头盔，如图1所示，包括头盔本体10和设置在所述头盔本体10上的视窗101；

[0034] 所述头盔本体10上还设置有风腔102，所述风腔102的进风口1021设置于所述头盔

本体10上远离所述视窗101的一侧,所述风腔102的送风口1022设置于所述头盔本体10上靠近所述视窗101的一侧;

[0035] 所述风腔102内设置有空气净化装置和为所述空气净化装置供电的供电装置。

[0036] 本公开提供的一体式动力送风防护头盔中,空气沿风腔的进风口进入风腔,经过设置于风腔内的空气净化装置处理之后,沿风腔的送风口流出并进入视窗区域,并通过视窗与人体面部之间的空隙形成的微正压将洁净的空气微微送入人体呼气部位,人体正常呼气之后,将人体呼出的废气通过微正压从人体下巴部位排出。

[0037] 本公开提供的一种一体式动力送风防护头盔,佩戴方便、防护严密、节约资源、结构简单、材料环保、成本低廉、性价比极高。其通过采用绿色高效纯物理过滤网,从而使得佩戴本公开中的防护头盔的即使在空气重度污染空气中,也可享受森林般的清新空气。其整机结构100%使用环保绿色无污染材料,接触皮肤部件使用医用级亲肤材料,所有部件均达到欧盟RoHS环保要求,远离二次伤害。其可广泛应用于工厂、工地、医院外科手术、电子、仪表、制药、食品、等特殊场所,适用于雾霾、沙尘、花粉、烟雾、流行病等环境的个人防护,其针对非油性颗粒物个人呼吸防护。其对病毒病菌气溶胶,微生物有一定过滤和抑制作用,过滤效率95%以上。

[0038] 在一个实施例中,如图1所示,所述空气净化装置从风腔102的进风口1021至风腔102的送风口1022依次包括凝聚装置103、粗效过滤装置104、第一杀菌装置105、高效过滤装置106、第二杀菌装置107、吸附装置108和风机模组109;

[0039] 所述凝聚装置103用于将沿风腔102的进风口1021进入的空气中的小颗粒灰尘凝聚成大颗粒灰尘;

[0040] 所述粗效过滤装置104用于对凝聚装置103凝聚后的空气中的大颗粒灰尘进行初步过滤;

[0041] 所述第一杀菌装置105用于对粗效过滤装置104过滤后的空气中的病毒和细菌进行初步杀菌;

[0042] 所述高效过滤装置106用于对第一杀菌装置105杀菌后的空气中的灰尘进行深度过滤;

[0043] 所述第二杀菌装置107用于对高效过滤装置106过滤后的空气中的病毒和细菌进行深度杀菌;

[0044] 所述吸附装置108用于对第二杀菌装置107杀菌后的空气进行彻底处理;

[0045] 所述风机模组109用于将空气沿风腔102的进风口1021吸入风腔,并沿风腔102的送风口1022送出。

[0046] 本实施例中,外界空气沿风腔的进风口进入凝聚装置,凝聚装置会将空气中的小颗粒灰尘凝聚成大颗粒灰尘;并经过粗效过滤装置时,粗效过滤装置会对空气中凝聚成的大颗粒进行初步过滤,以滤除空气中PM2.5及以上物质;经过第一杀菌装置时,第一杀菌装置会对空气中的病毒和细菌进行初步杀菌;经过高效过滤装置时,高效过滤装置会对空气中的灰尘进行深度过滤;经过第二杀菌装置时,第二杀菌装置会对空气中的病毒和细菌进行深度杀菌;经过吸附装置时,吸附装置会对空气进行彻底处理,例如,对空气中的异味、PM2.5等进行吸附;最后经过风机模组将洁净的空气通过风腔的送风口送出。

[0047] 在一个实施例中,所述第一杀菌装置和第二杀菌装置均设置成包含有若干深紫外

LED灯的网状结构,所述网状结构的深紫外LED灯设置于铝板上。

[0048] 本实施例通过将紫外LED灯设置于铝板上,以保证深紫外LED灯产生的热量尽快散失。并且,本实施例中,灯珠照射的方向对着过滤网,只对较近的过滤网产生杀菌效果,其角度为120度,不会对人体产生影响,其不会产生等有害气体。

[0049] 在一个实施例中,所述深紫外LED灯的波长范围为160-280nm。

[0050] 本实施例中,该波长范围的深紫外LED灯能有效地杀灭空气中的病毒和细菌。

[0051] 在一个实施例中,所述网状结构中深紫外LED灯的布置密度不小于400-1600 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 。本实施例中通过将网状结构中深紫外LED灯的布置密度设置成不小于400-1600 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,以保证能够完全、彻底地杀灭一体式动力送风防护头盔内的细菌。

[0052] 在一个实施例中,如图1所示,所述风腔102的进风口1021的进风面与水平面之间的夹角为30°-60°。

[0053] 本实施例中,通过将风腔102的进风口1021的进风面与水平面之间的夹角为30°-60°,也即,将风腔的进风口设置成倾斜的,以防止雨水等进入头盔。

[0054] 在一个实施例中,所述风腔的进风口的进风面与水平面之间的夹角为45°。

[0055] 本实施例中,通过将风腔的进风口的进风面与水平面之间的夹角为45°,以进一步防止雨水等进入头盔。

[0056] 在一个实施例中,如图1所示,所述风腔102中还设置有降噪通道1023,所述降噪通道1023内设置有消音材料。

[0057] 本实施例通过设置降噪通道,并进一步在降噪通道中设置消音材料,以消除风机模组产生的噪音。

[0058] 在一个实施例中,所述头盔本体10的制作材料中掺杂有纳米金属物。

[0059] 本实施例通过在头盔本体10的制作材料中掺杂纳米金属物,以进一步提高本实施例中的防护头盔的杀菌效能。

[0060] 在一个实施例中,如图1所示,所述风腔102设置于所述头盔本体10的顶部,所述风腔102的送风口1022与所述视窗相接。

[0061] 本实施例中,通过将风腔102的送风口1022设置成与视窗101相接,以保证从送风口排出的洁净的空气能快速地进入人体呼吸部位。

[0062] 在一个实施例中,所述头盔本体10的底部设置有硅胶面托1024。

[0063] 本实施例中,通过在头盔本体10的底部设置有硅胶面托1024,并使头盔与人脸部接触部位采用一体式设计,以根据面部曲线勾勒出硅胶形状,并采用婴儿奶嘴材质相同的医用硅胶材料制成,在确保材料环保安全无害的前提下,又因其材料柔软和高柔韧性的特点,使得其能够与人面部完美贴合,确保了该防护头盔的防护性能大大提高的同时,人体佩戴之后的舒适感也大大提高。

[0064] 在一个实施例中,所述吸附装置采用活性炭制作。

[0065] 本实施例中的活性炭能够对空气中的异味、PM2.5等进行有效地吸附。

[0066] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后,将容易想到本公开的其它实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的

权利要求指出。

[0067] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

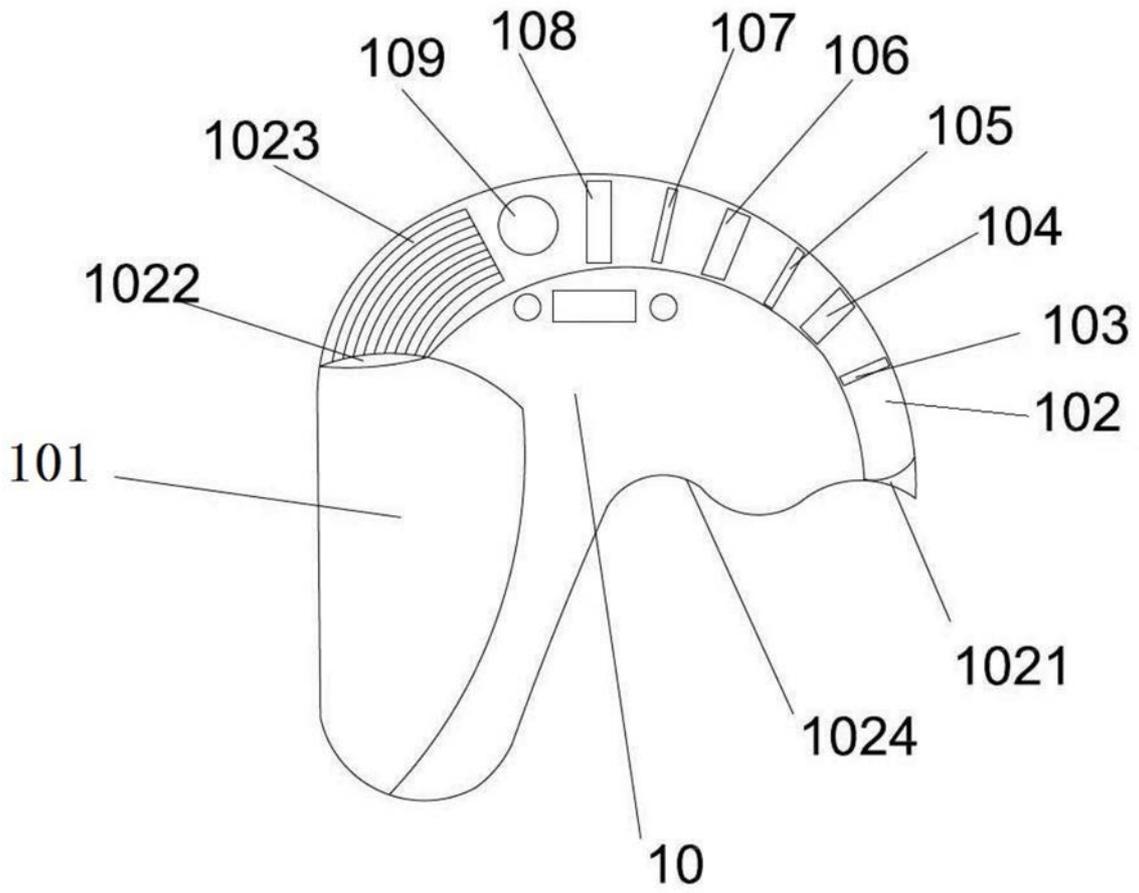


图1

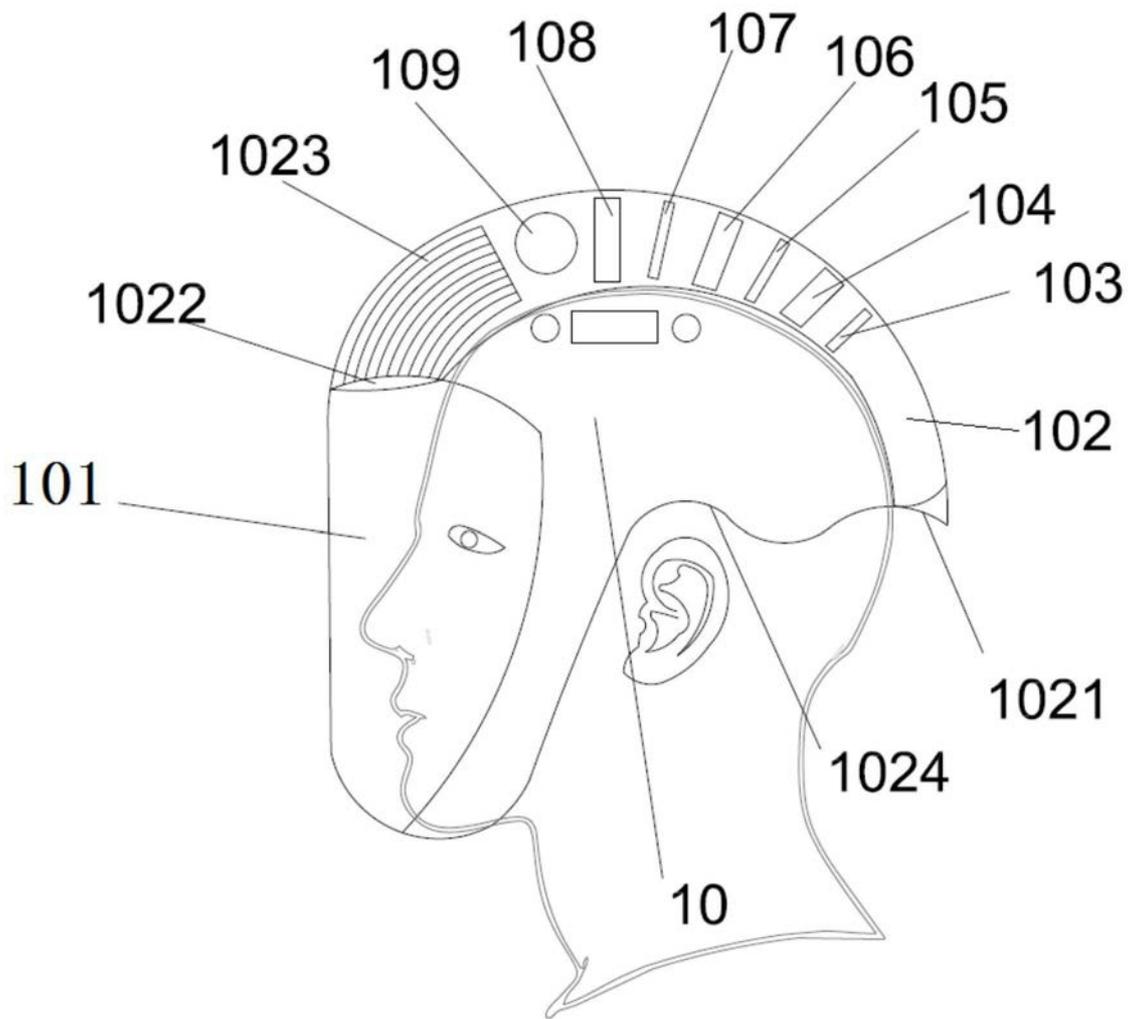


图2