



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111803815 B

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202010488990.3

A62B 18/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.02

A62B 23/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 邹帅

申请公布号 CN 111803815 A

(43) 申请公布日 2020.10.23

(73) 专利权人 湖州师范学院

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区二环东路759号

(72) 发明人 周芦慧 肖良军 刘利民

(74) 专利代理机构 杭州中利知识产权代理事务所(普通合伙) 33301

代理人 韩洪

(51) Int. Cl.

A62B 7/10 (2006.01)

A62B 18/04 (2006.01)

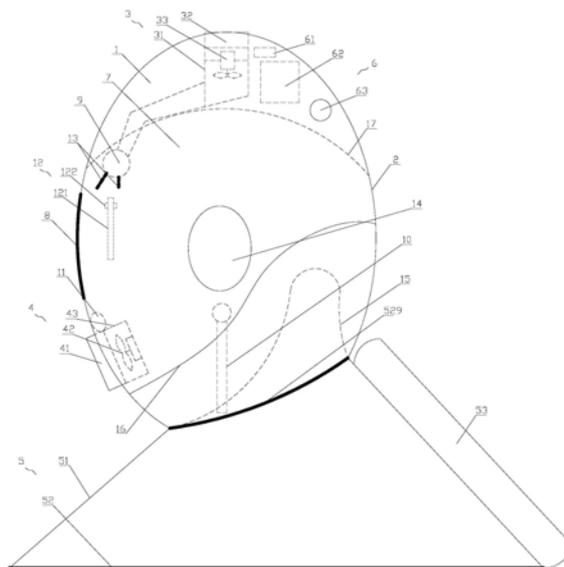
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种抗病毒智能调节防护头套

(57) 摘要

本发明公开了一种抗病毒智能调节防护头套,包括头套体、进气装置、排气装置、密封裙和控制组件,所述头套体内设有将其分隔成装置仓和佩戴部的顶棚,所述装置仓内设有进气装置和与进气装置连接的控制组件,所述头套体对应于眼睛的位置设有透明部,所述进气装置的输出端设有吹风管,所述吹风管上设有若干出风口朝向透明部,所述头套体对应于口鼻位置设有与控制组件连接的排气装置,与现有技术相比,能够隔离性好、智能性强、体感舒适、便于携带、可重复使用,尤其适用于病毒流行疫区的医护人员,且可实现云中心对使用者的基本信息监测,为物联网诊疗系统提供支撑。



1. 一种抗病毒智能调节防护头套,其特征在于:包括头套体(2)、进气装置(3)、排气装置(4)、密封裙(5)和控制组件(6),所述头套体(2)内设有将其分隔成装置仓(1)和佩戴部(7)的顶棚(17),所述装置仓(1)内设有进气装置(3)和与进气装置(3)连接的控制组件(6),所述头套体(2)对应于眼睛的位置设有透明部(8),所述进气装置(3)的输出端设有吹风管(9),所述吹风管(9)上设有若干出风口(13)朝向透明部(8),所述头套体(2)对应于口鼻位置设有与控制组件(6)连接的排气装置(4),所述头套体(2)的下部设有与防护服连接的密封裙(5),所述密封裙(5)包括密封裙体(51)、设在密封裙体(51)下端的裙边密封辅件(52)和设在密封裙体(51)上并与裙边密封辅件(52)连通的消毒液储仓(53),所述裙边密封辅件(52)包括横截面呈倒V状的密封体(521)、两个环状密封柱(522)、基板(523)、密封胶带(524)、两个环状槽(525)和若干环状阻挡体(526),所述密封体(521)的两端均设有环状密封柱(522),所述基板(523)的下端设有密封胶带(524),所述基板(523)的上端设有与环状密封柱(522)一一对应并相配合的环状槽(525),所述环状槽(525)的槽壁体的上端均设有环状阻挡体(526),所述密封体(521)上设有消毒液注入口(527),所述消毒液注入口(527)通过与控制器(61)电连接的液体泵(528)与消毒液储仓(53)连通,所述环状阻挡体(526)为敷有密封膜的高弹塑料椭圆柱。

2. 如权利要求1所述的一种抗病毒智能调节防护头套,其特征在于:所述控制组件(6)包括控制器(61)、非接触可充电电池(62)和启动开关(63),所述非接触可充电电池(62)和启动开关(63)与控制器(61)连接,所述控制器(61)与云中心进行无线数据通信,所述控制器(61)由微控制器、存储器、接口、无线收发模块和其他电路构成。

3. 如权利要求1所述的一种抗病毒智能调节防护头套,其特征在于:所述进气装置(3)包括气道(31)、进气过滤辅件(32)和进气扇(33),所述气道(31)的上端与外界连通,所述气道(31)内由上到下依次设有进气过滤辅件(32)和进气扇(34),所述气道(31)的下端设有吹风管(9)。

4. 如权利要求1所述的一种抗病毒智能调节防护头套,其特征在于:所述排气装置(4)包括排气过滤辅件(41)、排气扇(42)和防护罩(43),所述排气过滤辅件(41)的内侧设有排气扇(42)和罩盖排气扇(42)的防护罩(43)。

5. 如权利要求4所述的一种抗病毒智能调节防护头套,其特征在于:所述进气过滤辅件(32)由内置多层熔喷无纺布过滤层的透气网格仓构成,所述透气网格仓设有可开闭的仓门,所述进气过滤辅件(32)的结构与排气过滤辅件(41)的结构相同。

6. 如权利要求1所述的一种抗病毒智能调节防护头套,其特征在于:所述排气装置(4)的上端设有与控制器(61)连接且用于测量佩戴部(7)内的温度、湿度和压力的多用传感器(11)。

7. 如权利要求1所述的一种抗病毒智能调节防护头套,其特征在于:所述佩戴部(7)内设有镜片固定组件(12),所述镜片固定组件(12)由镜片托架(121)和设在镜片托架(121)上的镜片夹(122)构成,所述吹风管(9)上还设有若干朝向镜片固定组件(12)的出风口(13)。

8. 如权利要求1所述的一种抗病毒智能调节防护头套,其特征在于:所述密封裙体(51)对应颈项部位设有弹性松紧带(529)。

9. 如权利要求1至8中任一项所述的一种抗病毒智能调节防护头套,其特征在于:所述佩戴部(7)对应于耳朵的位置设有与进气过滤辅件(32)的结构相同的耳部过滤辅件(14),

所述佩戴部(7)的两侧均开有柔性缺口(15),所述佩戴部(7)上设有下颚带(10)。

一种抗病毒智能调节防护头套

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种抗病毒智能调节防护头套,更具体地说它是一种医用或民用抗病毒可视、可呼吸、可重复使用的隔离防护装备,可以提供头部隔离防护、目镜自动除雾、舒适呼吸换气的方案。

【背景技术】

[0002] 目前的抗病毒头部隔离防护装备存在下述不足:

[0003] 1、缺少保证呼吸顺畅的便携式抗病毒防护方案;

[0004] 2、欠缺目镜可以更换镜片并自动除雾的头部防护执行方案;

[0005] 3、缺少可以密闭、并能够配合防护服使用的头部防护解决方案。

【发明内容】

[0006] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种抗病毒智能调节防护头套,能够隔离性好、智能性强、体感舒适、便于携带、可重复使用,尤其适用于病毒流行疫区的医护人员使用,为物联网诊疗系统提供支撑。

[0007] 为实现上述目的,本发明提出了一种抗病毒智能调节防护头套,包括头套体、进气装置、排气装置、密封裙和控制组件,所述头套体内设有将其分隔成装置仓和佩戴部的顶棚,所述装置仓内设有进气装置和与进气装置连接的控制组件,所述头套体对应于眼睛的位置设有透明部,所述进气装置的输出端设有吹风管,所述吹风管上设有若干出风口朝向透明部,所述头套体对应于口鼻位置设有与控制组件连接的排气装置,所述头套体的下部设有与防护服连接的密封裙。

[0008] 作为优选,所述控制组件包括控制器、非接触可充电电池和启动开关,所述非接触可充电电池和启动开关与控制器连接,所述控制器与云中心进行无线数据通信,所述控制器由微控制器、存储器、接口、无线收发模块和其他电路构成。

[0009] 作为优选,所述进气装置包括气道、进气过滤辅件和进气扇,所述气道的上端与外界连通,所述气道内由上到下依次设有进气过滤辅件和进气扇,所述气道的下端设有吹风管。

[0010] 作为优选,所述排气装置包括排气过滤辅件、排气扇和防护罩,所述排气过滤辅件的内侧设有排气扇和罩盖排气扇的防护罩。

[0011] 作为优选,所述进气过滤辅件由内置多层熔喷无纺布过滤层的透气网格仓构成,所述透气网格仓设有可开闭的仓门,所述进气过滤辅件的结构与排气过滤辅件的结构相同。

[0012] 作为优选,所述排气装置的上端设有与控制器连接且用于测量佩戴部内的温度、湿度和压力的多用传感器。

[0013] 作为优选,所述佩戴部内设有镜片固定组件,所述镜片固定组件由镜片托架和设在镜片托架上的镜片夹构成,所述吹风管上还设有若干朝向镜片固定组件的出风口。

[0014] 作为优选,所述密封裙包括密封裙体、设在密封裙体下端的裙边密封辅件和设在密封裙体上并与裙边密封辅件连通的消毒液储仓,所述裙边密封辅件包括横截面呈倒V状的密封体、两个环状密封柱、基板、密封胶带、两个环状槽和若干环状阻挡体,所述密封体的两端均设有环状密封柱,所述基板的下端设有密封胶带,所述基板上端设有与环状密封柱一一对应并相配合的环状槽,所述环状槽的槽壁体的上端均设有环状阻挡体,所述密封体上设有消毒液注入口,所述消毒液注入口通过与控制器电连接的液体泵与消毒液储仓连通,所述环状阻挡体为敷有密封膜的高弹塑料椭圆柱。

[0015] 作为优选,所述密封裙体对应颈项部位设有弹性松紧带。

[0016] 作为优选,所述佩戴部对应于耳朵的位置设有与进气过滤辅件的结构相同的耳部过滤辅件,所述佩戴部的两侧均开有柔性缺口,所述佩戴部上设有下颚带。

[0017] 本发明的有益效果:本发明能够隔离性好、智能性强、体感舒适、便于携带、可重复使用,尤其适用于病毒流行疫区的医护人员,且可实现云中心对使用者的基本信息监测,为物联网诊疗系统提供支撑。

[0018] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0019] 图1是本发明一种抗病毒智能调节防护头套的结构示意图;

[0020] 图2是裙边密封辅件的剖视结构示意图。

[0021] 图中:1-装置仓、2-头套体、3-进气装置、4-排气装置、5-密封裙、6-控制组件、7-佩戴部、8-透明部、9-吹风管、10-下颚带、11-多用传感器、12-镜片固定组件、13-出风口、14-耳部过滤辅件、15-柔性缺口、16-密封裙界面、17-顶棚、31-气道、32-进气过滤辅件、33-进气扇、41-排气过滤辅件、42-排气扇、43-防护罩、51-密封裙体、52-裙边密封辅件、53-消毒液储仓、61-控制器、62-非接触可充电电池、63-启动开关、121-镜片托架、122-镜片夹、521-密封体、522-环状密封柱、523-基板、524-密封胶带、525-环状槽、526-环状阻挡体、527-消毒液注入口、528-液体泵、529-弹性松紧带。

【具体实施方式】

[0022] 参阅图1、2,本发明一种抗病毒智能调节防护头套,包括头套体2、进气装置3、排气装置4、密封裙5和控制组件6,所述头套体2内设有将其分隔成装置仓1和佩戴部7的顶棚17,所述装置仓1内设有进气装置3和与进气装置3连接的控制组件6,所述头套体2对应于眼睛的位置设有透明部8,所述进气装置3的输出端设有吹风管9,所述吹风管9上设有若干出风口13朝向透明部8,所述头套体2对应于口鼻位置设有与控制组件6连接的排气装置4,所述头套体2的下部设有与防护服连接的密封裙5,所述控制组件6包括控制器61、非接触可充电电池62和启动开关63,所述非接触可充电电池62和启动开关63与控制器61连接,所述控制器61与云中心进行无线数据通信,所述控制器61由微控制器、存储器、接口、无线收发模块和其他电路构成,所述进气装置3包括气道31、进气过滤辅件32和进气扇33,所述气道31的上端与外界连通,所述气道31内由上到下依次设有进气过滤辅件32和进气扇34,所述气道31的下端设有吹风管9,所述排气装置4包括排气过滤辅件41、排气扇42和防护罩43,所述排气过滤辅件41的内侧设有排气扇42和罩盖排气扇42的防护罩43,所述进气过滤辅件32由内

置多层熔喷无纺布过滤层的透气网格仓构成,所述透气网格仓设有可开闭的仓门,所述进气过滤辅件32的结构与排气过滤辅件41的结构相同,所述排气装置4的上端设有与控制器61连接且用于测量佩戴部7内的温度、湿度和压力的多用传感器11,所述佩戴部7内设有镜片固定组件12,所述镜片固定组件12由镜片托架121和设在镜片托架121上的镜片夹122构成,所述吹风管9上还设有若干朝向镜片固定组件12的出风口13,所述密封裙5包括密封裙体51、设在密封裙体51下端的裙边密封辅件52和设在密封裙体51上并与裙边密封辅件52连通的消毒液储仓53,所述裙边密封辅件52包括横截面呈倒V状的密封体521、两个环状密封柱522、基板523、密封胶带524、两个环状槽525和若干环状阻挡体526,所述密封体521的两端均设有环状密封柱522,所述基板523的下端设有密封胶带524,所述基板523的上端设有与环状密封柱522一一对应并相配合的环状槽525,所述环状槽525的槽壁体的上端均设有环状阻挡体526,所述密封体521上设有消毒液注入入口527,所述消毒液注入入口527通过与控制器61电连接的液体泵528与消毒液储仓53连通,所述环状阻挡体526为敷有密封膜的高弹塑料椭圆柱,所述密封裙体51对应颈项部位设有弹性松紧带529,所述佩戴部7对应于耳朵的位置设有与进气过滤辅件32的结构相同的耳部过滤辅件14,所述佩戴部7的两侧均开有柔性缺口15,所述佩戴部7上设有下颚带10。

[0023] 镜片夹122可以夹镜片也可以直接夹眼镜。

[0024] 佩戴部7的两侧均开有柔性缺口15,便于佩戴。

[0025] 佩戴部7上设有下颚带10,以便把头套体2固定在使用者头部。

[0026] 密封裙体51上端从下颌、经耳下到后脑部位形成密封裙界面16,沿着该界面,密封裙体51与佩戴部7紧密贴合连接。

[0027] 密封裙体51对应颈项部位设有弹性松紧带529,便于转头。

[0028] 吹风管9对应透明部8和镜片固定组件12上固定的镜片内侧均设有多个出风口13,保证透明部8和眼镜片不会有水汽凝结,达到自动除雾的目的。

[0029] 进气扇34和排气扇42均为直流驱动可变速双向微型电风扇,排气扇42用于头套体2内部空气排出的工作。

[0030] 液体泵528为微型电动出口压力自测液体泵,可以将液体输出,当出口液体压力达到设定值时,自动停止工作。

[0031] 多用传感器11可测量面罩2内的温度、湿度和压力,并将相关信号传送给控制器61,这些检测信息可以使控制器61调整进气和排气操作,保证使用者的舒适呼吸和头套体2目视区域的除雾效果。

[0032] 控制器61是实现智能控制的核心,按照设定指令实现规定的运行操作,并与云中心进行无线数据通信,发出相关信息,将所处位置、头部温度和其他信息传送给云中心,头套佩戴者有关信息可被管理层知晓。

[0033] 电源由非接触可充电电池62构成,为抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩提供电力支持。当电池电量不足时,相应的LED指示灯会不断闪耀,此时将面罩放置于无线充电基座上,就可为非接触可充电电池自动充电,直到充满。

[0034] 进气过滤辅件32和排气过滤辅件41由内置多层熔喷无纺布过滤层的透气网格仓构成,透气网格仓设有可开闭的仓门,方便无纺布过滤层的更换。

[0035] 本发明工作过程:

[0036] 本发明一种抗病毒智能调节防护头套在工作过程中：1、把基板523粘贴在防护服上；带上头套体2，调整好下颚带10，将头套体2固定在头上。

[0037] 2、将环状密封柱522插入相应的环状槽525，完成密封裙体51与防护服的密封连接。

[0038] 3、打开启动开关63，控制器61指令启动排气扇42、进气扇33，开启自动除雾模式。

[0039] 4、控制器61启动液体泵528，为密封体521内注入消毒液。观察密封部分有无消毒液溢出，根据情况进行处理。此时佩戴作业完成，佩戴者可以进入有病毒疫区工作。

[0040] 5、多用传感器11检测头套体2内的温度、湿度、压力参数，并将信息反馈给控制器61，控制器61调整进气扇34和排气扇42各自的运行速度、改善头套体2内的气流、气压和湿度，保证舒适呼吸和良好除雾效果。控制器61和云中心进行无线通信，将所处位置、头部温度和其他信息传送给云中心，头套佩戴者有关信息可被管理层知晓。

[0041] 6、头套佩戴者完成在带病毒区域的工作后，返回安全区域。将环状密封柱522从环状槽525内拔出，将头套和防护服分离，摘掉头套。关闭启动开关63，控制器61指令进气扇34和排气扇42停止工作。

[0042] 7、对头套进行清理和消毒处理、更换熔喷无纺布过滤层、充电、补足消毒液，准备下次使用。

[0043] 上述实施例是对本发明的说明，不是对本发明的限定，任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

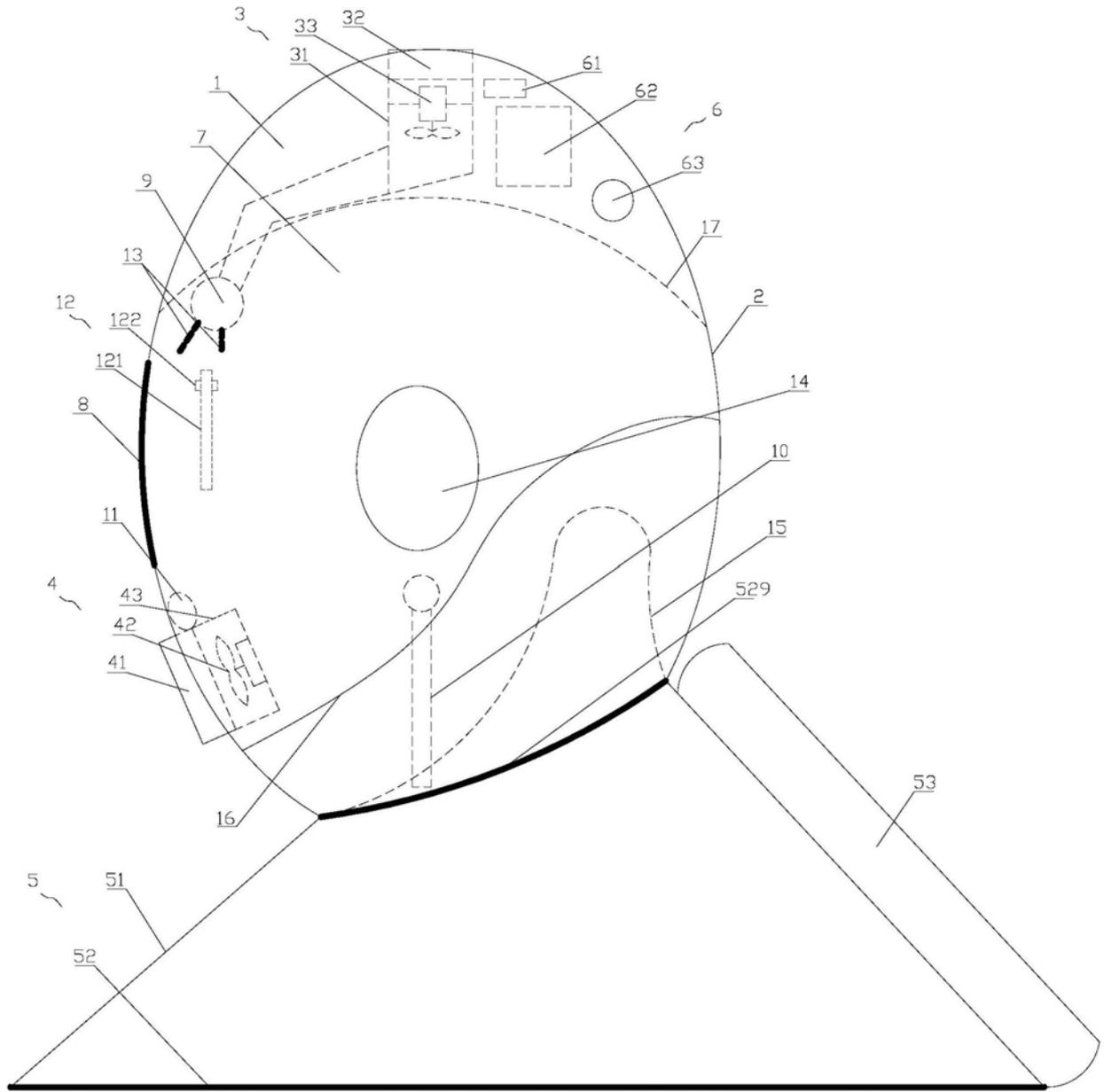


图1

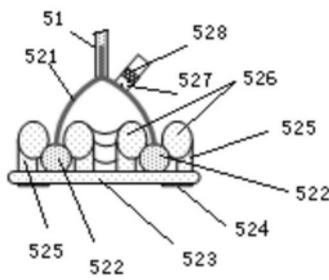


图2