



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111773573 B

(45) 授权公告日 2022.03.25

(21) 申请号 202010489016.9

A41D 13/002 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.02

A41D 13/11 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

A41D 27/00 (2006.01)

申请公布号 CN 111773573 A

A41D 27/28 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.10.16

审查员 刘田元

(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 徐菊玲 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 18/02 (2006.01)

A62B 23/02 (2006.01)

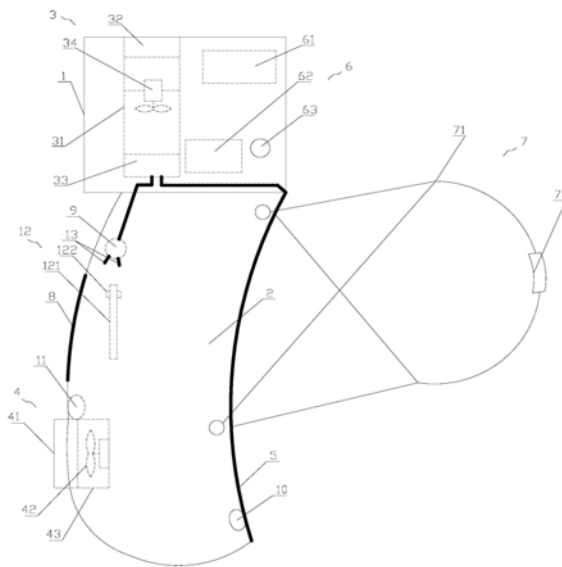
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩

(57) 摘要

本发明公开了一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩,包括装置仓、面罩、进气装置、排气装置、密封机构、控制组件和固定件,所述面罩的上端设有装置仓,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,所述面罩的边缘设有与进气装置的一输出端连接的密封机构,所述面罩上设有固定件,所述面罩对应于眼睛的位置设有透明部,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、呼吸顺畅,尤其适用于病毒流行疫区的医护人员使用,且可实现自动定位识别,为智能网络医疗系统提供支撑。



1. 一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩,其特征在于:包括装置仓(1)、面罩(2)、进气装置(3)、排气装置(4)、密封机构(5)、控制组件(6)和固定件(7),所述面罩(2)的上端设有装置仓(1),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),所述面罩(2)的边缘设有与进气装置(3)的一输出端连接的密封机构(5),所述面罩(2)上设有固定件(7),所述面罩(2)对应于眼睛的位置设有透明部(8),所述进气装置(3)的另一输出端设有吹风管(9),所述吹风管(9)上设有若干出风口(13)朝向透明部(8),所述面罩(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),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,所述面罩(2)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)。

2. 如权利要求1所述的一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩,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RFID系统进行无线数据通信,发出定位信息。

3. 如权利要求2所述的一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩,其特征在于:所述控制器(61)由微控制器、存储器、接口、无线收发模块和电路构成。

4. 如权利要求1所述的一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩,其特征在于:所述进气装置(3)包括气道(31)、进气过滤辅件(32)、三通电磁阀(33)和进气扇(34),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),所述三通电磁阀(33)的输入端与气道(31)的下端连通,所述三通电磁阀(33)的一输出端设有吹风管(9)。

5. 如权利要求1所述的一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩,其特征在于:所述密封机构(5)由高弹无毒医用橡胶充气管构成,且表面设有超柔敷层,所述橡胶充气管上设有与控制组件(6)连接的气压传感器(10),所述橡胶充气管与三通电磁阀(33)的一输出端连通。

6. 如权利要求1所述的一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩,其特征在于:所述排气装置(4)的上端设有与控制组件(6)连接且用于测量面罩(2)内的温度、湿度和压力的多用传感器(11)。

7. 如权利要求1所述的一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩,其特征在于:所述固定件(7)由高弹耐用橡胶带(71)和用于调节橡胶带(71)松紧的调节扣(72)构成。

一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩,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,可以提供面部隔离防护、目镜自动除雾、舒适呼吸换气的方案。

【背景技术】

[0002] 目前的抗病毒面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、欠缺自动除雾的面部防护执行方案;

[0005] 3、缺少可以密闭、并能够不产生过量皮肤压迫的面部防护解决方案。

【发明内容】

[0006] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩,能够隔离性好、智能性强、体感舒适、便于携带、可重复使用、呼吸顺畅,尤其适用于病毒流行疫区的医护人员使用,为智能网络医疗系统提供支撑。

[0007] 为实现上述目的,本发明提出了一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩,包括装置仓、面罩、进气装置、排气装置、密封机构、控制组件和固定件,所述面罩的上端设有装置仓,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,所述面罩的边缘设有与进气装置的一输出端连接的密封机构,所述面罩上设有固定件,所述面罩对应于眼睛的位置设有透明部,所述进气装置的另一输出端设有吹风管,所述吹风管上设有若干出风口朝向透明部,所述面罩对应于口鼻位置设有与控制组件连接的排气装置。

[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RFID系统进行无线数据通信,发出定位信息。

[0009] 作为优选,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。

[0010] 作为优选,所述进气装置包括气道、进气过滤辅件、三通电磁阀和进气扇,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,所述三通电磁阀的输入端与气道的下端连通,所述三通电磁阀的一输出端设有吹风管。

[0011] 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。

[0012] 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。

[0013] 作为优选,所述密封机构由高弹无毒医用橡胶充气管构成,且表面设有超柔敷层,所述橡胶充气管上设有与控制器连接的气压传感器,所述橡胶充气管与三通电磁阀的一输出端连通。

[0014] 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面罩内的温度、湿度和压力的多用传感器。

[0015] 作为优选,所述固定件由高弹耐用橡胶带和用于调节橡胶带松紧的调节扣构成。

[0016] 作为优选,所述面罩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。

[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、呼吸顺畅,尤其适用于病毒流行疫区的医护人员使用,且可实现自动定位识别,为智能网络医疗系统提供支撑。

[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自动除雾智能可呼吸面罩的结构示意图。

[0020] 图中:1-装置仓、2-面罩、3-进气装置、4-排气装置、5-密封机构、6-控制组件、7-固定件、8-透明部、9-吹风管、10-气压传感器、11-多用传感器、12-镜片固定组件、31-气道、32-进气过滤辅件、33-三通电磁阀、34-进气扇、41-排气过滤辅件、42-排气扇、43-防护罩、61-控制器、62-非接触可充电电池、63-启动开关、71-橡胶带、72-调节扣、121-镜片托架、122-镜片夹。

【具体实施方式】

[0021] 参阅图1,本发明一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩,包括装置仓1、面罩2、进气装置3、排气装置4、密封机构5、控制组件6和固定件7,所述面罩2的上端设有装置仓1,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,所述面罩2的边缘设有与进气装置3的一输出端连接的密封机构5,所述面罩2上设有固定件7,所述面罩2对应于眼睛的位置设有透明部8,所述进气装置3的另一输出端设有吹风管9,所述吹风管9上设有若干出风口13朝向透明部8,所述面罩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,所述控制器61与RFID系统进行无线数据通信,发出定位信息,所述进气装置3包括气道31、进气过滤辅件32、三通电磁阀33和进气扇34,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,所述三通电磁阀33的输入端与气道31的下端连通,所述三通电磁阀33的一输出端设有吹风管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,所述密封机构5由高弹无毒医用橡胶充气管构成,且表面设有超柔敷层,所述橡胶充气管上设有与控制器61连接的气压传感器10,所述橡胶充气管与三通电磁阀33的一输出端连通,所述排气装置4的上端设有与控制器61连接且用于测量面罩2内的温度、湿度和压力的多用传感器11,所述固定件7由高弹耐用橡胶带71和用于调节橡胶带71松紧的调节扣72构成,所述面罩2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。

[0022] 镜片夹122可以夹镜片也可以直接夹眼镜。

[0023] 密封机构5由高弹无毒医用橡胶充气管构成,且表面设有超柔敷层,易于实现和接触体紧密贴合。

[0024] 固定件7由高弹耐用橡胶带71和用于调节橡胶带71松紧的调节扣72构成用于将面罩紧固在用户头上。

[0025] 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。

[0026] 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。

[0027] 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面罩2目视区域的除雾效果。气压传感器10测量橡胶充气管内的压力,并将信号传送给控制器61,该检测用以保障密封机构5有效的与人体接触密封,又不会因为压力过大产生皮肤压痕。

[0028] 控制器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RFID系统进行无线数据通信,发出定位信息。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 本发明工作过程:

[0032] 本发明一种抗病毒自动除雾智能可呼吸面罩在工作过程中:1、调整好固定件7松紧,将面罩固定在头上;

[0033] 2、把启动开关63拨动到开启位置,控制器61开始自动开展工作。

[0034] 3、控制器61指令启动排气扇42和进气扇34工作,三通电磁阀33默认输入端接通到吹风管9,开启自动除雾模式。

[0035] 4、开始密封作业,控制器61指令三通电磁阀33将输入端接通到橡胶充气管,为橡胶充气管充气,直到气压传感器10反馈信号表示充气可以结束。三通电磁阀33被指令重新接回到吹风管9。此时密封作业完成,佩戴者可以进入有病毒疫区工作。

[0036] 5、多用传感器11检测面罩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、改善面罩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RFID系统进行无线通信,将所处位置和其他信息传送给RFID系统,面罩佩戴者所处位置可被上级知晓。

[0037] 6、面罩佩戴者完成在带病毒区域的工作后,返回安全区域,关闭面罩启动开关63。控制器61指令进气扇34停止工作、排气扇42正常工作,三通电磁阀33将输入端接通到橡胶充气管,橡胶充气管排气,直到气压传感器反馈信号表示排气结束。控制器61指令排气扇42停止工作,三通电磁阀33恢复到默认接通吹风管9的状态。

[0038] 7、从头上摘去面罩,对面罩进行消毒处理、更换熔喷无纺布过滤层、充电,准备下次使用。

[0039] 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。

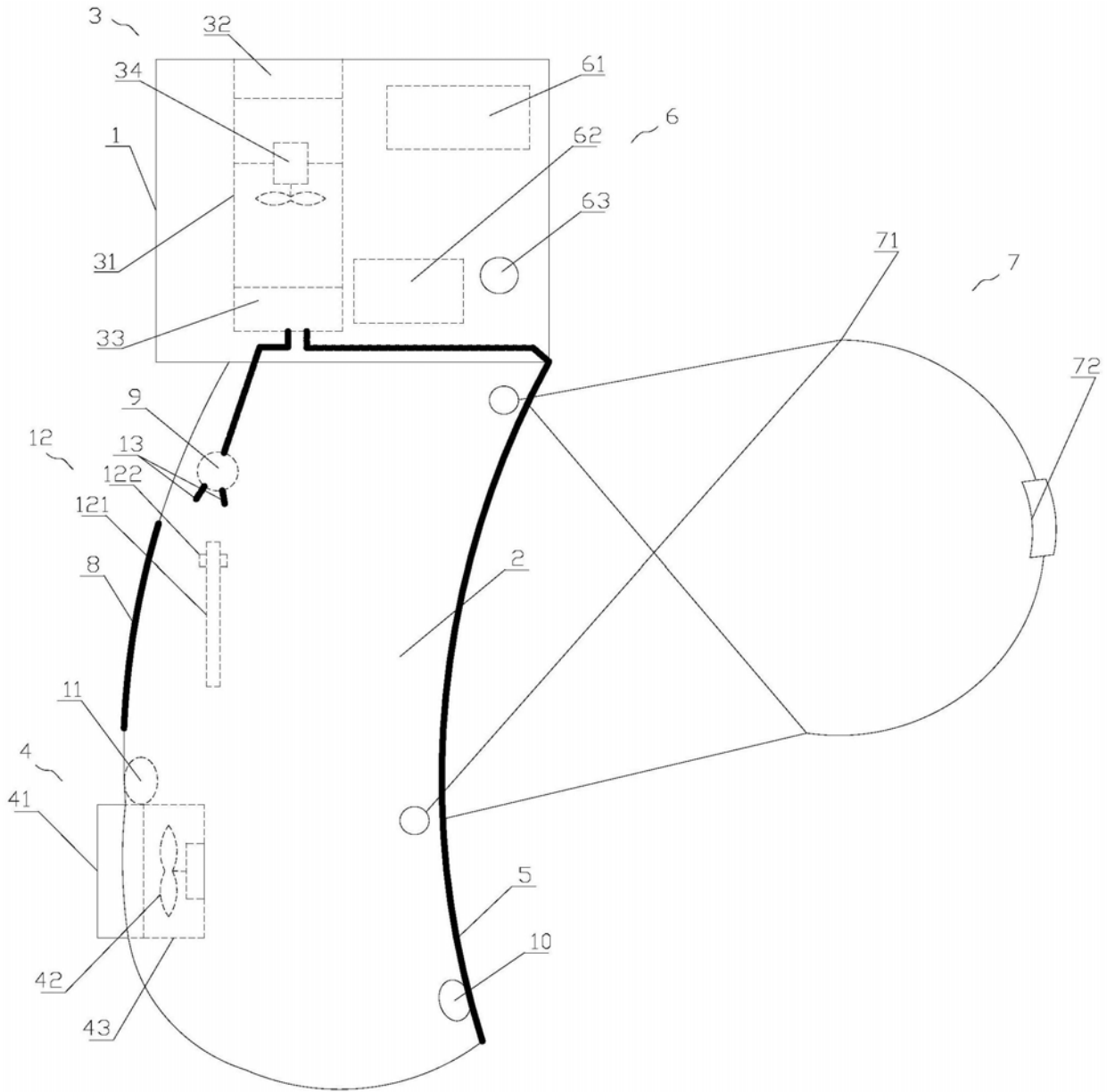


图1