



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 112155261 B

(45) 授权公告日 2025. 06. 10

(21) 申请号 202011036118.1

(22) 申请日 2020.09.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112155261 A

(43) 申请公布日 2021.01.01

(73) 专利权人 北京思耕科技有限公司

地址 100089 北京市海淀区马连洼梅园(6
区)18号楼1单元102(住宅)

(72) 发明人 张子楠

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

专利代理师 王海燕

(51) Int. Cl.

A41D 13/00 (2006.01)

A41D 13/11 (2006.01)

A41D 13/002 (2006.01)

A41D 13/01 (2006.01)

A41D 19/015 (2006.01)

A41D 27/00 (2006.01)

A41D 27/28 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105054387 A, 2015.11.18

CN 111374390 A, 2020.07.07

US 2003024529 A1, 2003.02.06

CN 108260867 A, 2018.07.10

CN 214103286 U, 2021.09.03

CN 111615373 A, 2020.09.01

KR 200446628 Y1, 2009.11.18

审查员 赵瑶瑶

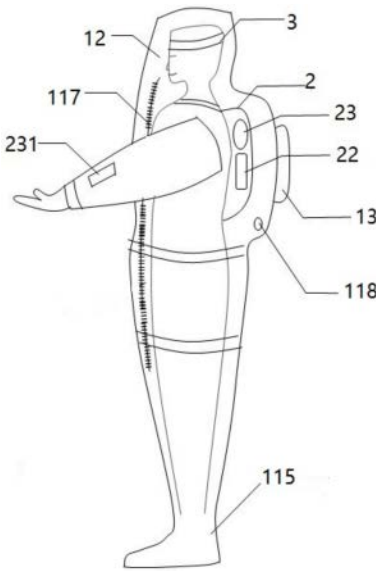
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

正压式防护服

(57) 摘要

本发明公开了一种正压式防护服,所述正压式防护服包括防护服、头戴组件和供气组件,所述防护服包括本体部和面罩,所述面罩和所述本体部相连,所述头戴组件包括头戴主体和通气管,所述头戴主体适于佩戴在使用者的头部,所述头戴主体位于所述防护服的内部,所述通气管设在所述头戴主体上,所述通气管包括第一通气口和第二通气口,所述第一通气口适于与使用者的面部相对布置,所述供气组件与所述第二通气口相连以向所述通气管内供气。本发明实施例的正压式防护服可以直接将供气组件供应的空气输送到使用者的口鼻部,供气效果更好。



1. 一种正压式防护服,其特征在于,包括:

防护服,所述防护服包括本体部和面罩,所述面罩和所述本体部相连;

头戴组件,所述头戴组件包括头戴主体和通气管,所述头戴主体适于佩戴在使用者的头部,所述头戴主体位于所述防护服的内部,所述通气管设在所述头戴主体上,所述通气管包括第一通气口和第二通气口,所述第一通气口适于与使用者的面部相对布置;

供气组件,所述供气组件与所述第二通气口相连以向所述通气管内供气;

所述防护服的四肢关节处采用橘瓣式结构,所述橘瓣式结构包括橘瓣褶片、横向受力元件和纵向受力元件;

所述橘瓣褶片包括外橘瓣褶片和内橘瓣褶片,所述外橘瓣褶片的数量多于所述内橘瓣褶片的数量,多个所述橘瓣褶片之间设置所述横向受力元件,所述横向受力元件的外部通过胶条连接横向受力元件和所述橘瓣褶片,所述外橘瓣褶片和所述内橘瓣褶片之间设置所述纵向受力元件。

2. 根据权利要求1所述的正压式防护服,其特征在于,所述供气组件包括背包、风机和供气管,所述背包适于使用者背在背上且位于所述防护服的内部,所述风机设在所述背包内,所述风机包括进风口和出风口,所述供气管的一端与所述风机的出风口连通,所述供气管的另一端与所述第二通气口连通。

3. 根据权利要求2所述的正压式防护服,其特征在于,所述供气组件还包括控制器,所述控制器设在所述背包内且与所述风机相连,所述控制器用于控制所述风机的开启与关闭。

4. 根据权利要求3所述的正压式防护服,其特征在于,所述供气组件还包括传感器,所述传感器用于测量所述防护服内部的环境情况,所述传感器设在所述背包上且与所述控制器相连,所述控制器接收所述传感器测量到的数据并将所述数据发送到移动终端。

5. 根据权利要求2所述的正压式防护服,其特征在于,还包括营养袋和吸管,所述营养袋内装有营养液,所述营养袋设在所述背包内,所述吸管的一端和所述营养袋连通,所述吸管的另一端和所述头戴主体相连,且所述吸管的另一端的端部适于邻近使用者的口部。

6. 根据权利要求1所述的正压式防护服,其特征在于,所述第一通气口适于与使用者的前额部相对布置。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的正压式防护服,其特征在于,还包括过滤组件,所述过滤组件设在所述防护服上且与所述供气组件相连,所述过滤组件用于将外界空气过滤后供给到所述供气组件。

8. 根据权利要求1所述的正压式防护服,其特征在于,所述头戴组件还包括风扇和透气布,所述风扇设在所述头戴主体上且位于使用者的头顶的上方,所述透气布设在所述风扇和使用者之间以保护使用者。

9. 根据权利要求1所述的正压式防护服,其特征在于,所述头戴组件还包括通信设备、照明灯和摄像头,所述通信设备、所述照明灯和所述摄像头均设在所述头戴主体上。

10. 根据权利要求1所述的正压式防护服,其特征在于,所述本体部包括主体部、手套和内脚套,所述手套可拆卸地与所述主体部相连,所述内脚套可拆卸地与所述主体部相连。

11. 根据权利要求1所述的正压式防护服,其特征在于,所述防护服还包括调节带,所述调节带套设在所述本体部的外侧,所述调节带用于束紧所述本体部。

正压式防护服

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗防护的技术领域,更具体地,涉及一种正压式防护服。

背景技术

[0002] 正压生物防护服也称送气式防护服,是将防护头部、面部、身体、手、脚和呼吸系统等功能集于一体的特殊防护服,其主要特点是防护服内气体压力高于环境大气压力,在内外压力差的作用下达达到对有害物质的高防护水平,是阻断人员暴露于气溶胶、生物气溶胶、放射性尘埃、喷溅物以及意外接触等危险的直接的物理屏障。

[0003] 相关技术中,正压生物防护服内部气体流通效果较差,使用者在长时间穿着容易产生气闷的情况。而且,正压生物防护服通常将送风设备设在防护服上,容易造成防护服损坏。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0005] 为此,本发明的实施例提出了一种正压式防护服,该正压式防护服能够将空气直接输送到使用者的口鼻部,解决了使用者在长时间穿着正压式防护服后容易产生气闷的问题。

[0006] 根据本发明实施例的正压式防护服包括:防护服,所述防护服包括本体部和面罩,所述面罩和所述本体部相连;头戴组件,所述头戴组件包括头戴主体和通气管,所述头戴主体适于佩戴在使用者的头部,所述头戴主体位于所述防护服的内部,所述通气管设在所述头戴主体上,所述通气管包括第一通气口和第二通气口,所述第一通气口适于与使用者的面部相对布置;供气组件,所述供气组件与所述第二通气口相连以向所述通气管内供气。

[0007] 根据本发明实施例的正压式防护服,通过防护服的内部设置头戴组件,该头戴组件适于佩戴在使用者的头部,并在该头戴组件上安装通气管,通气管的第一通气口邻近使用者的面部设置,通气管的第二通气口和供气组件相连,通气管将供气组件供应的空气直接输送到使用者的面部附件,以便于使用者直接呼吸,解决了使用者在长时间穿着正压式防护服后会产生气闷的问题。

[0008] 在一些实施例中,所述供气组件包括背包、风机和供气管,所述背包适于使用者背在背上且位于所述防护服的内部,所述风机设在所述背包内,所述风机包括进风口和出风口,所述供气管的一端与所述风机的出风口连通,所述供气管的另一端与所述第二通气口连通。

[0009] 在一些实施例中,所述供气组件还包括控制器,所述控制器设在所述背包内且与所述风机相连,所述控制器用于控制所述风机的开启与关闭。

[0010] 在一些实施例中,所述供气组件还包括传感器,所述传感器用于测量所述防护服内部的环境情况,所述传感器设在所述背包上且与所述控制器相连,所述控制器接收所述传感器测量到的数据并将所述数据发送到移动终端。

[0011] 在一些实施例中,所述的正压式防护服还包括营养袋和吸管,所述营养袋内装有营养液,所述营养袋设在所述背包内,所述吸管的一端和所述营养袋连通,所述吸管的另一端和所述头戴主体相连,且所述吸管的另一端的端部适于邻近使用者的口部。

[0012] 在一些实施例中,所述第一通气口适于与使用者的前额部相对布置。

[0013] 在一些实施例中,所述的正压式防护服还包括过滤组件,所述过滤组件设在所述防护服上且与所述供气组件相连,所述过滤组件用于将外界空气过滤后供给到所述供气组件。

[0014] 在一些实施例中,所述头戴组件还包括风扇和透气布,所述风扇设在所述头戴主体上且位于使用者的头顶的上方,所述透气布设在所述风扇和使用者的之间以保护使用者。

[0015] 在一些实施例中,所述头戴组件还包括通信设备、照明灯和摄像头,所述通信设备、所述照明灯和所述摄像头均设在所述头戴主体上。

[0016] 在一些实施例中,所述本体部包括主体部、手套和内脚套,所述手套可拆卸地与所述主体部相连,所述内脚套可拆卸地与所述主体部相连。

[0017] 在一些实施例中,所述防护服还包括调节带,所述调节带套设在所述本体部的外侧,所述调节带用于束紧所述本体部。

附图说明

[0018] 图1是根据本发明的实施例的正压防护服的一个示意图。

[0019] 图2是根据本发明的实施例的正压防护服的另一个示意图。

[0020] 图3是根据本发明的实施例的正压防护服中头戴组件的示意图。

[0021] 图4是根据本发明的实施例的正压防护服中供气组件的示意图。

[0022] 图5是根据本发明的实施例的正压防护服中防护服的四肢部分末端的示意图。

[0023] 图6是根据本发明的实施例的正压防护服中防护服的橘瓣式结构的示意图。

[0024] 图7是根据本发明的实施例的正压防护服中控制器的原理示意图。

[0025] 附图标记:

[0026] 防护服1,本体部11,主体部111,手套112,内脚套113,连接结构114,硬环部1141,凸起部1142,外脚套115,调节带116,密封结构117,排气阀118,橘瓣式结构119,橘瓣褶片1191,横向受力元件1192,纵向受力元件1193,外橘瓣褶片1195,内橘瓣褶片1196,面罩12,过滤组件13,供气组件2,背包21,风机22,供气管221,吸气管222,控制器23,操作板231,传感器24,头戴组件3,头戴主体31,安装口312,通气管32,第一通气口321,第二通气口322,风扇33,通信设备34,耳麦341,话筒342,照明灯35,摄像头36,营养袋4,吸管41。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0028] 如图1-图7所示,根据本发明实施例的正压式防护服包括防护服1、头戴组件3和供气组件2。

[0029] 防护服1包括本体部11和面罩12,面罩12和本体部11相连。如图1和图2所示,防护服1依据人体设计,面罩12位于使用者的面部所对应的位置。具体地,面罩12采用透明TPU材

料制备,面罩12和本体部11密封相连,使用者通过面罩12观察外界环境。

[0030] 头戴组件3包括头戴主体31和通气管32,头戴主体31适于佩戴在使用者的头部,头戴主体31位于防护服1的内部。如图1-图3所示,头戴主体31依据使用者的头部形状进行设计,头戴主体31佩戴在使用者的头部,且头戴组件3整体位于防护服1的内部。

[0031] 通气管32设在头戴主体31上,通气管32包括第一通气口321和第二通气口322,第一通气口321适于与使用者的面部相对布置。如图3所示,头戴主体31上设有通气管32的安装槽311,通气管32固定地设在安装槽311内,第一通气口321位于使用者面部的前方,且第一通气口321的开口方向向下,利于使用者直接呼吸到新鲜的空气。

[0032] 供气组件2与第二通气口322相连以向通气管32内供气。

[0033] 根据本发明实施例的正压式防护服,通过防护服的内部设置头戴组件,该头戴组件适于佩戴在使用者的头部,并在该头戴组件上安装通气管,通气管的第一通气口邻近使用者的面部设置,通气管的第二通气口和供气组件相连,通气管将供气组件供应的空气直接输送到使用者的面部附件,以便于使用者直接呼吸,防止使用者呼出的二氧化碳在面部堆积造成呼吸不畅,同时及时疏散使用者面部的热量。

[0034] 在一些实施例中,供气组件2包括背包21、风机22和供气管221,背包21适于使用者背在背上且位于防护服1的内部,风机22设在背包21内,风机22包括进风口(未示出)和出风口(未示出),供气管221的一端与风机22的出风口连通,供气管221的另一端与第二通气口322连通。

[0035] 如图1和图4所示,背包21具有背包带211,使用者通过背包带211将背包21背在背上。风机22固定地安装在背包21的内部,风机22的进风口用于吸取外界的空气,风机22的出风口用于输出风机22内部的空气,风机22的出风口和供气管221的下端口相连,供气管221的上端口与第二通气口322相连,由此,风机22将外界空气吸进并输送到使用者的面部附近。

[0036] 在一些实施例中,供气组件2还包括控制器23,控制器23设在背包21内且与风机22相连,控制器23用于控制风机22的开启与关闭。

[0037] 如图1和图4所示,控制器23固定地安装在背包21的内部,控制器23与风机22相连以控制风机22的开启与关闭。

[0038] 优选地,供气组件2还包括操作板231,操作板231位于防护服1的外部,操作板231和控制器23连通,使用者通过操作板231控制风机22的开启、关闭和风机22的功率。优选地,操作板231为显示屏及薄膜按键板。

[0039] 在一些实施例中,供气组件2还包括传感器24,传感器24用于测量防护服1内部的环境情况,传感器24设在背包21上且与控制器23相连,控制器23接收传感器21测量到的数据并将数据发送到移动终端。

[0040] 如图4所示,传感器24设在背包21的外表面上,传感器24和控制器23相连并将测量数据输送到控制器23,控制器23进一步地将测量数据发送到移动终端,后台工作人员对测量数据进行分析。优选地,传感器24包括但不限于温度传感器、湿度传感器、气压传感器、二氧化碳分量传感器、氧气分量传感器。

[0041] 在一些实施例中,正压式防护服还包括营养袋4和吸管41,营养袋4内装有营养液,营养袋4设在背包21内,吸管41的一端和营养袋4连通,吸管41的另一端和头戴主体31相连,

且吸管41的另一端的端部适于邻近使用者的口部。

[0042] 如图4所示,营养袋4可固定在背包21内,营养袋4内装有营养液以用于补充使用者的体能,吸管41的一端和营养袋4连通,吸管41的另一端和头戴主体31相连,使用者通过吸管41吸取营养袋4内的营养液。

[0043] 在一些实施例中,第一通气口321适于与使用者的前额部相对布置。

[0044] 如图3所示,第一通气口321位于使用者的前额部的前方,且第一通气口321的开口朝向使用者的口鼻部,由此,通气管32内流通的空气可直接流向使用者的口鼻部,以解决使用者气闷的问题。同时,流通的空气也起到降温的作用。

[0045] 在一些实施例中,正压式防护服还包括过滤组件13,过滤组件13设在防护服1上且与供气组件2相连,过滤组件13用于将外界空气过滤后供给到供气组件2。

[0046] 如图1和图4所示,过滤组件13固定在防护服1上和使用者的背部相对应的位置,供气组件2还包括吸气管222,吸气管222的一端和风机22的进气口相连,吸气管222的另一端与过滤组件13相连。风机22通过吸气管222和过滤组件13吸取防护服1外界的空气,外界空气在经过过滤组件13时会过滤掉有害物质。

[0047] 在一些实施例中,头戴组件3还包括风扇33和透气布(未示出),风扇33设在头戴主体31上,且风扇33位于使用者的头顶的上方,透气布设在风扇33和使用之间以保护使用者。

[0048] 如图3所示,头戴主体31的顶部设有安装口312,安装口312沿头戴主体31的厚度方向贯穿头戴主体31。风扇33安装在安装口312内并和头戴主体31固定相连,在风扇33和使用之间设有透气布以保护使用者。当风扇33启动时,风扇33将头戴主体31内部的热量抽出,同时配合防护服1的头部结构可将空气反弹到面罩12上和使用者的口鼻部。由此,风扇33同时起到散热、面罩12除雾和使用者的口鼻部空气流通的作用。

[0049] 在一些实施例中,头戴组件3还包括通信设备34、照明灯35和摄像头36,通信设备34、照明灯35和摄像头36均设在头戴主体31上。

[0050] 如图3所示,通信设备34包括耳麦341和话筒342,耳麦341设在头戴主体31上且邻近使用者的耳部,话筒342设在头戴主体31上且邻近使用者的口部。耳麦341和话筒342均通过电缆和控制器23相连,控制器23内设有无线通信模块,由此,使用者通过耳麦341和话筒342可与其他工作人员进行联系。优选地,该无线通信模块可以是wifi通信模块,也可以是4G或5G通讯模块。

[0051] 照明灯35设在头戴主体31上且位于使用者的前额部,背包21内还设有电源25,照明灯35和电源25相连。

[0052] 摄像头36设在头戴主体31上且位于使用者的前额部,摄像头36通过电缆和控制器23相连,摄像头36采集到的数据通过该无线通信模块进行传输。

[0053] 在一些实施例中,本体部11包括主体部111、手套112和内脚套113,手套112可拆卸地与主体部111相连,内脚套113可拆卸地与主体部111相连。

[0054] 如图2和图5所示,主体部111用于防护使用者的头部、面部、胸部和四肢,手套112用于防护使用者的手部,内脚套113用于防护使用者的脚部。

[0055] 主体部111中四肢部分的末端设有连接结构114,连接结构114包括硬环部1141和设在硬环部1141上的2个凸起部1142。手套112套设在硬环部1141上,在手套112的外侧通过

松紧带或橡皮圈将手套112系紧在2个凸起部1142之间,使得手套112和主体部111密封相连。

[0056] 同样地,内脚套113与主体部111密封方式和手套112与主体部111密封方式相同。

[0057] 在一些具体实施例中,如图1所示,本体部11还包括外脚套115,外脚套115和主体部111一体成型,由此,进一步提高了本体部11的防护效果。

[0058] 在一些实施例中,防护服1还包括调节带116,调节带116套设在本体部11的外侧,调节带116用于束紧本体部11。

[0059] 如图1和图2所示,调节带116为3个,3个调节带116分别套设在使用者的腰部和腿部。向防护服1内部充气时,会造成防护服1膨胀,使得使用者行动不便,通过调节带116可束紧本体部11,使得本体部11贴合使用者的体型,使用者在行进过程中更方便、灵活。

[0060] 在一些具体实施例中,如图1和图2所示,防护服1还包括密封结构117和排气阀118。

[0061] 密封结构117设在防护服1上,使用者通过密封结构117完成防护服1的穿着过程。

[0062] 排气阀118设在防护服1上,排气阀118为单向排气阀,排气阀118的入口位于防护服1的内部,排气阀118的出口位于防护服1的外部。当防护服1内部的气压大于排气阀118的气压阈值时,防护服1内部的气体通过排气阀118排出,由此,防护服1内部的气压不会使用者造成伤害。优选地,排气阀118还可以为电子排气阀,电子排气阀可实时监测防护服1内部的气压,当防护服1内部的气压超过设定的阈值时,电子排气阀打开。

[0063] 在一些具体实施例中,如图6所示,防护服1的四肢关节处采用橘瓣式结构119,橘瓣式结构119包括橘瓣褶片1191、横向受力元件1192和纵向受力元件1193。

[0064] 橘瓣褶片1191采用TPU、PU、PTFE与织物复合膜材料制备。橘瓣褶片1191可根据防护服1上的肩关节、肘关节和膝关节等不同部位的关节活动要求设置多个橘瓣褶片1191,多个橘瓣褶片1191之间设置横向受力元件1192,并在横向受力元件1192的外部通过胶条连接横向受力元件1192和橘瓣褶片1191。

[0065] 橘瓣褶片1191可以为单独成型也可以为分片成型,并在橘瓣褶片1191的外侧面上设置胶条。

[0066] 橘瓣褶片1191包括外橘瓣褶片1195和内橘瓣褶片1196,外橘瓣褶片1195和内橘瓣褶片1196设有纵向受力元件1193。

[0067] 当防护服1充压后,使用者弯曲时,外橘瓣褶片1195膨胀展开,内橘瓣褶片1196收缩,由于纵向受力元件1193的作用,橘瓣式结构119近似为单轴受力状态,由此,可大大降低防护服1充压后使用者四肢关节处的阻力矩,使得使用者活动更省力。

[0068] 下面参考附图1-图7描述根据本发明的一些具体示例性的正压防护服。

[0069] 如图1-图7所示,根据本发明实施例的正压防护服包括防护服1、过滤组件13、头戴组件3、供气组件2、营养袋4和吸管41。

[0070] 防护服1包括本体部11、面罩12、调节带116、密封结构117、排气阀118和橘瓣式结构119。

[0071] 防护服1依据人体设计,面罩12位于使用者的面部所对应的位置,面罩12采用透明TPU材料制备,面罩12和本体部11密封相连,使用者通过面罩12观察外界环境。

[0072] 本体部11包括主体部111、手套112、内脚套113和外脚套115。

[0073] 主体部111中四肢部分的末端设有连接结构114,连接结构114包括硬环部1141和设在硬环部1141上的2个凸起部1142。手套112套设在硬环部1141上,在手套112的外侧通过松紧带或橡皮圈将手套112系紧在2个凸起部1142之间,使得手套112和主体部111密封相连。同样的,内脚套113与主体部111密封方式和手套112与主体部111密封方式相同。外脚套115和主体部111一体成型。

[0074] 调节带116为3个,3个调节带116分别套设在使用者的腰部和腿部。向防护服1内部充气时,会造成防护服1膨胀,使得使用者行动不便,通过调节带116可束紧本体部11,使得本体部11贴合使用者的体型,使用者在行进过程中更方便、灵活。

[0075] 密封结构117设在防护服1上,使用者通过密封结构117完成防护服1的穿着过程。

[0076] 排气阀118设在防护服1上,排气阀118为单向排气阀,排气阀118的入口位于防护服1的内部,排气阀118的出口位于防护服1的外部。当防护服1内部的气压大于排气阀118的气压阈值时,防护服1内部的气体通过排气阀118排出。

[0077] 橘瓣式结构119包括橘瓣褶片1191、横向受力元件1192和纵向受力元件1193。

[0078] 橘瓣褶片1191可根据防护服1上肩关节、肘关节和膝关节等不同部位的关节活动要求设置多个橘瓣褶片1191,多个橘瓣褶片1191之间设置横向受力元件1192,并在横向受力元件1192的外部通过胶条连接横向受力元件1192和橘瓣褶片1191。

[0079] 橘瓣褶片1191可以为单独成型也可以为分片成型,并在橘瓣褶片1191的外侧面上设置胶条7。

[0080] 橘瓣褶片1191包括外橘瓣褶片1195和内橘瓣褶片1196,外橘瓣褶片1195和内橘瓣褶片1196设有纵向受力元件1193。

[0081] 头戴组件3包括头戴主体31、通气管32、风扇33、透气布(未示出)、通信设备34、照明灯35和摄像头36,

[0082] 头戴主体31依据使用者的头部形状进行设计,头戴主体31佩戴在使用者的头部,且头戴组件3整体位于防护服1的内部,头戴主体31上设有通气管32的安装槽311,头戴主体31的顶部设有安装口312,安装口312沿头戴主体31的厚度方向贯穿头戴主体31。

[0083] 通气管32固定地设在安装槽311内,通气管32包括第一通气口321和第二通气口322,第一通气口321位于使用者前额部的前方,且第一通气口321的开口方向朝向使用者的口鼻部。

[0084] 风扇33安装在安装口312内并和头戴主体31固定相连,在风扇33和使用者的头部之间设有透气布以保护使用者。当风扇33启动时,风扇33将头戴主体31内部的热量抽出,同时配合防护服1的头部结构可将空气反弹到面罩12上和使用者的口鼻部。

[0085] 通信设备34包括耳麦341和话筒342,耳麦341设在头戴主体31上且邻近使用者的耳部,话筒342设在头戴主体31上且邻近使用者的口部。

[0086] 照明灯35设在头戴主体31上且位于使用者的前额部,摄像头36设在头戴主体31上且位于使用者的前额部。

[0087] 供气组件2包括背包21、风机22、供气管221、吸气管222、控制器23、操作板231、传感器24和电源25。

[0088] 背包21具有背包带211,使用者通过背包带211将背包21背在背上。

[0089] 风机22固定地安装在背包21的内部,风机22包括进风口(未示出)和出风口(未示

出),风机22的进风口用于吸取外界的空气,风机22的出风口用于输出风机22内部的空气。

[0090] 供气管221的下端口和风机22的出风口相连,供气管221的上端口与第二通气口322相连。

[0091] 传感器24设在背包21的外表面上,传感器24用于测量防护服1内部的环境情况。

[0092] 控制器23固定地安装在背包21的内部,操作板231位于防护服1的外部,操作板231为显示屏及薄膜按键板,操作板231和控制器23连通。控制器23分别与风扇33、通信设备34、照明灯35、摄像头36、风机22、传感器24和电源25相连。使用者通过操作板231控制控制器23,进而控制风扇33、通信设备34、照明灯35、摄像头36、风机22、传感器24和电源25。控制器23内设有控制芯片和无线通信模块,控制芯片用于接收数据和处理数据,无线通信模块可以是wifi通信模块,也可以是4G或5G通讯模块,无线通信模块可将数据传输到移动终端。

[0093] 过滤组件13固定在防护服1上和使用者的背部相对应的位置,吸气管222的一端和风机22的进气口相连,吸气管222的另一端与过滤组件13相连。

[0094] 营养袋4可固定在背包21内,营养袋4内装有营养液以用于补充使用者的体能,吸管41的一端和营养袋4连通,吸管41的另一端和头戴主体31相连,使用者通过吸管41吸取营养袋4内的营养液。

[0095] 根据本发明实施例的正压防护服的具体使用过程如下:

[0096] 穿戴方式为:先穿戴背包21,将操作板231固定在防护服1的手腕部分,将吸气管222和过滤组件13连通,配带头戴组件3,将通气管32和供气管221连通,穿着防护服1,将防护服1的密封结构117密封,开启风机22。

[0097] 其中,照明灯35通过电缆与控制器23相连,使用者可通过操作板231控制照明灯35开关。

[0098] 风扇33通过电缆与控制器23相连,使用者可通过操作板231控制照明灯35开关。风扇33为直流电电源,其电压不高于36V。

[0099] 摄像头36通过电缆与控制器23相连,通过控制器23内部的无线通信模块可以将摄像头36的视频信号传输到移动终端,方便后台人员观察记录穿着正压防护服人员的操作情况。

[0100] 耳麦341和话筒342通过电缆与控制器23相连,通过控制器23内部的无线通信模块可以和他人进行通话。

[0101] 控制器23通过传感器24获取防护服1内部的环境信息,控制器23通过电源管理对电源25的电量进行检测,控制器23还能够转换电源25的电压。

[0102] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0103] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0104] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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发明中的具体含义。

[0105] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0106] 在本发明中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0107] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

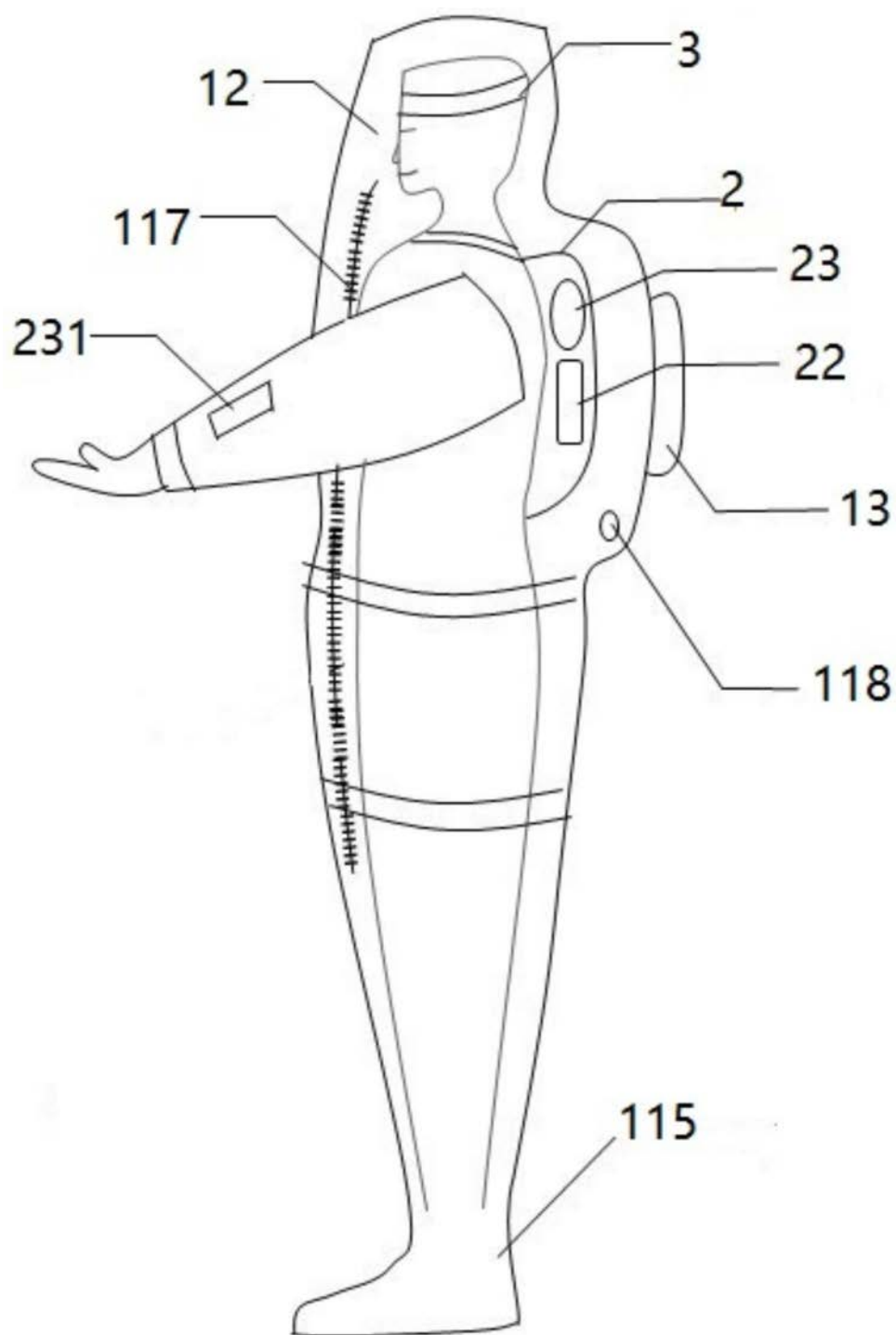


图1

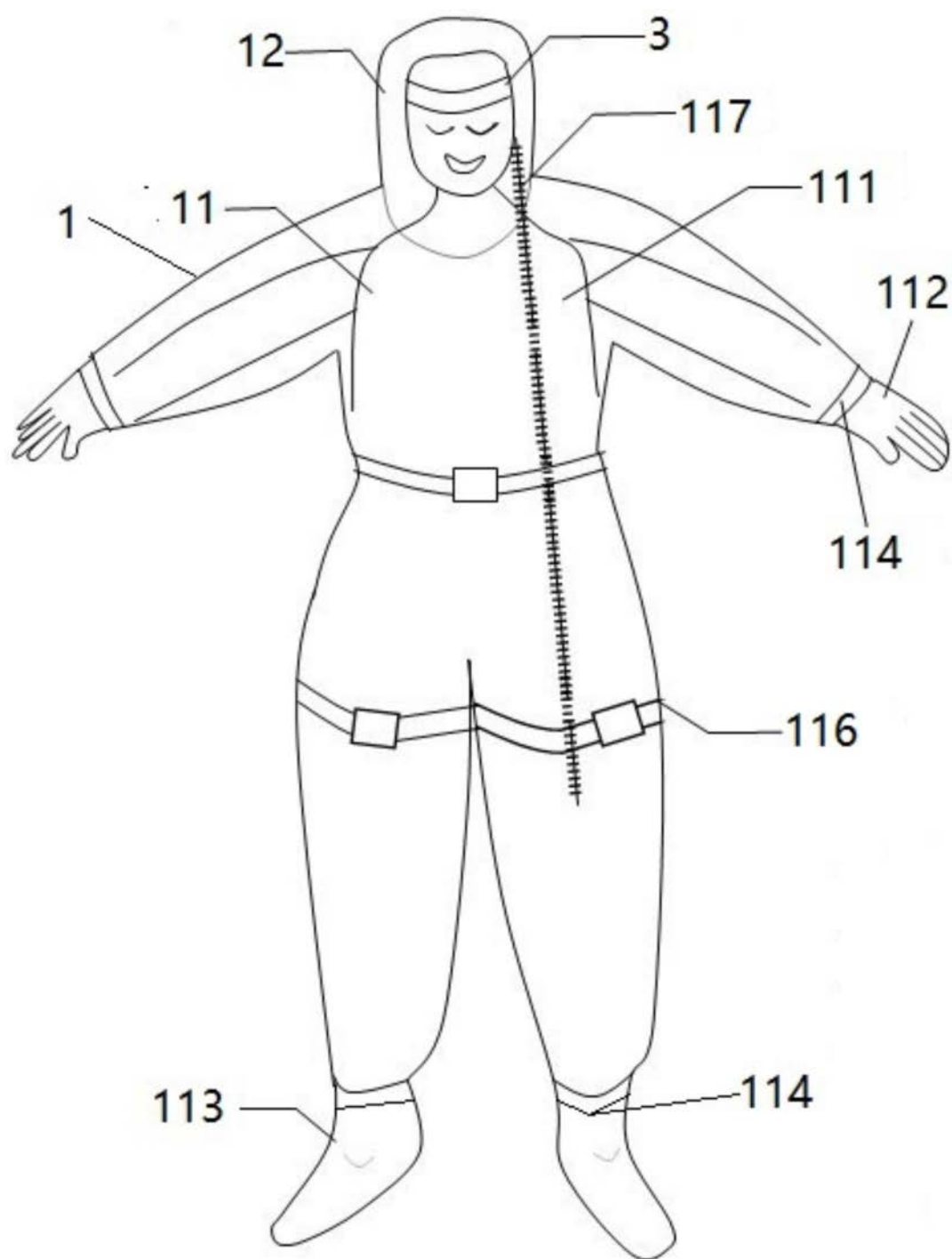


图2

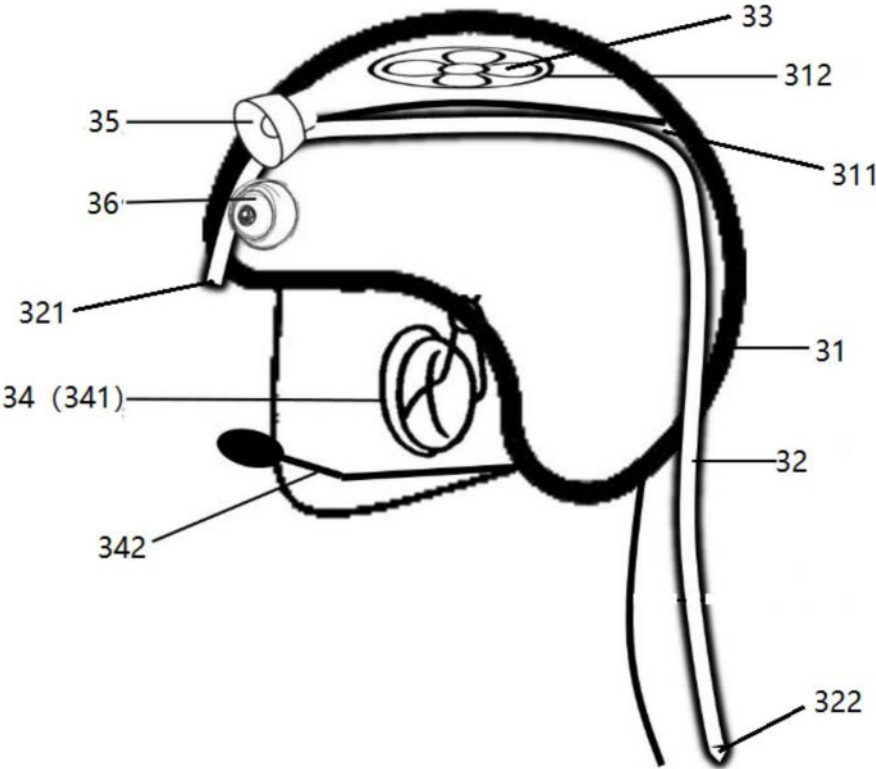


图3

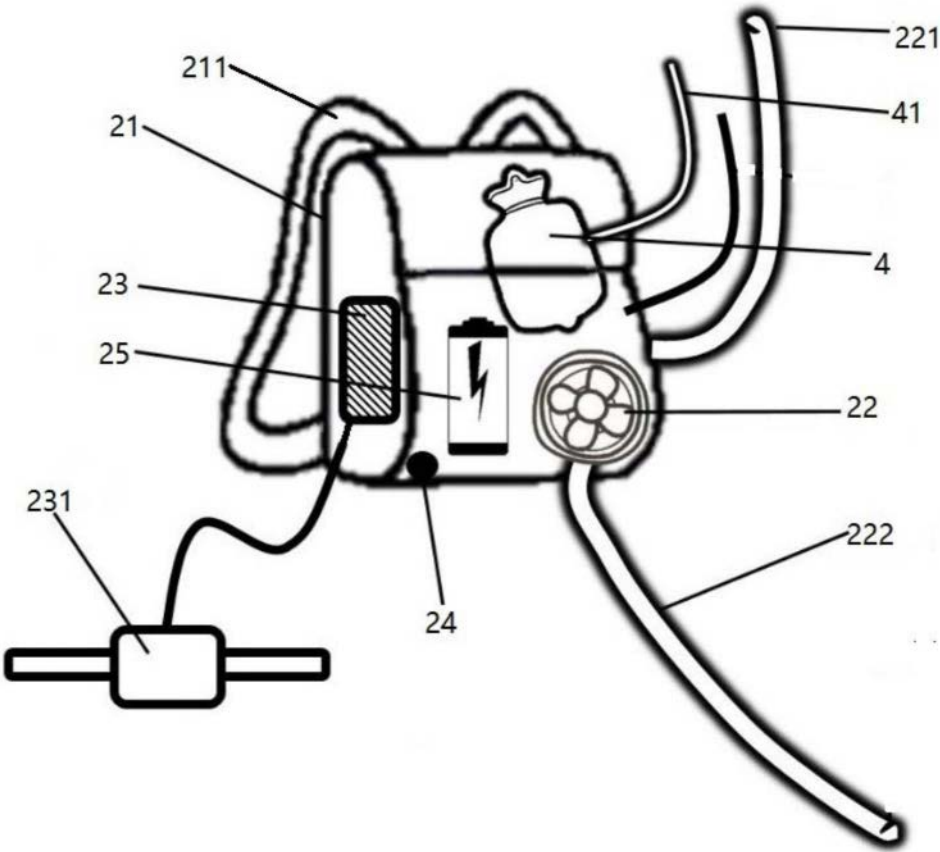


图4

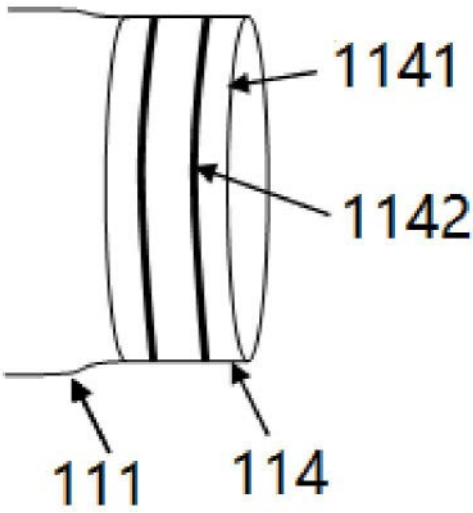


图5

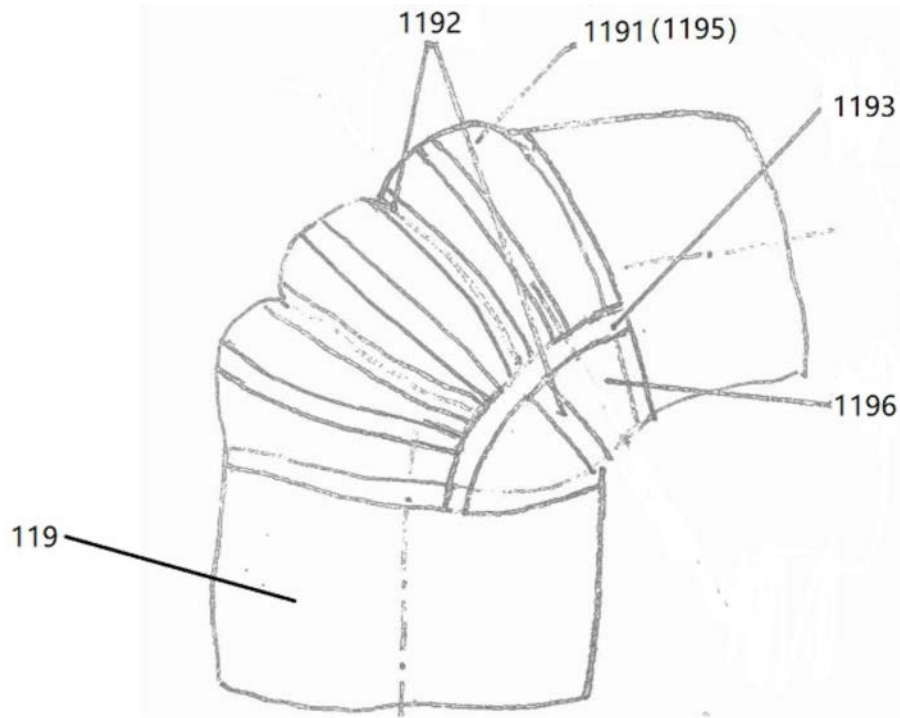


图6

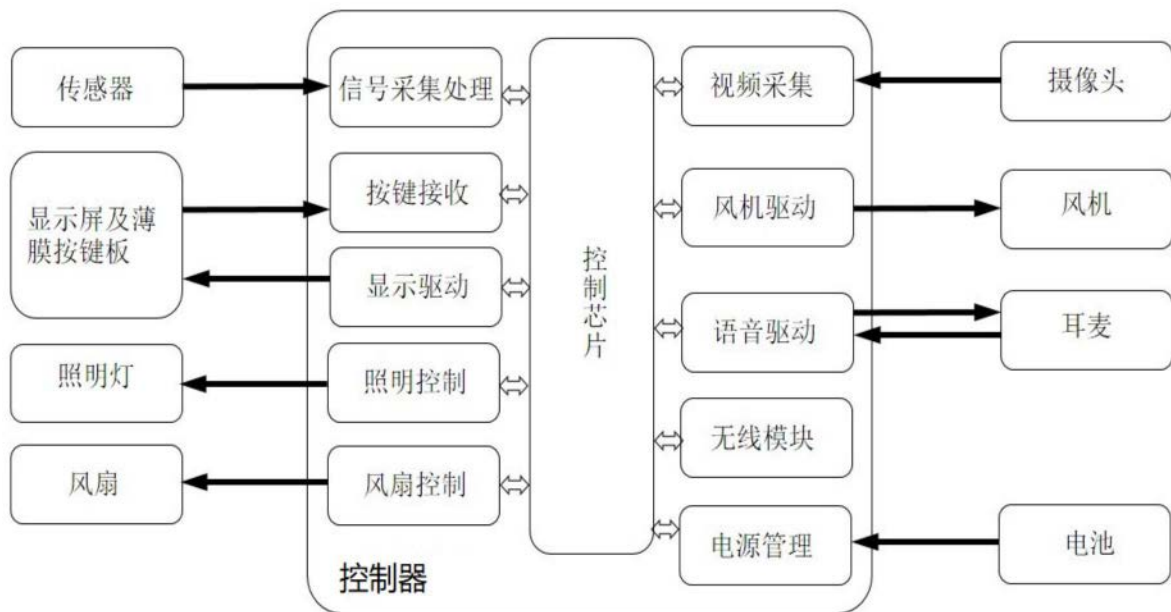


图7