



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201799026 U

(45) 授权公告日 2011. 04. 20

(21) 申请号 201020252341. 5

(22) 申请日 2010. 07. 07

(73) 专利权人 刘朝燊

地址 518000 广东省深圳市福田区园岭新村
90 栋 502 号

(72) 发明人 刘朝燊

(51) Int. Cl.

A62B 17/00 (2006. 01)

A62B 9/00 (2006. 01)

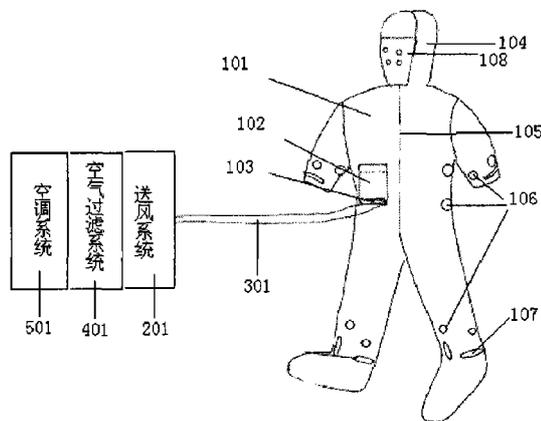
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

通风调温防护服系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种通风调温防护服系统,该系统使用空调系统将空气温度调节到舒适水平,用空气过滤系统将空气中的有害杂质除去,用送风系统将处理后的新鲜空气通过管道系统输送至防护服主体中。防护服主体使用隔热不透气材料制成,在袖口、裤脚等与身体接触的边缘部位用拉绳绑紧,以维持防护服内正压。防护服上设有导风孔,引导空气在防护服内各个方向均匀流动。防护服上设有头套,头套上设有面罩,面罩靠近口鼻处设有较多导风孔,以保证较多新鲜空气流向口鼻处,令使用者能呼吸到新鲜空气。



1. 一种通风调温防护服系统，包括防护服主体 (101)、送风系统 (201) 以及将两者相连的管道系统 (301)，其特征是送风系统 (201) 和管道系统 (301) 置于防护服主体 (101) 之外，防护服主体 (101) 由塑料制成或含有塑料涂层。

2. 根据权利要求 1 所述的通风调温防护服系统，其特征是所述的防护服主体 (101) 的袖口、裤脚等位置设置有拉绳或松紧带扎紧，阻止气体从这些部位走出，在防护服主体 (101) 上另设置有导风孔 (106) 作为出气口。

3. 根据权利要求 1 所述的通风调温防护服系统，其特征是防护服主体 (101) 上设有筒状口袋 (102)，筒状口袋末端设有与管道系统 (301) 连接的接口 (103)。

4. 根据权利要求 1 所述的通风调温防护服系统，其特征是所述的防护服主体 (101) 的外表面涂有金属涂层。

5. 根据权利要求 1 所述的通风调温防护服系统，其特征是气体在进入防护服主体 (101) 前，先经过空气净化系统 (401) 处理，将空气中的有害杂质去除。

6. 根据权利要求 1 所述的通风调温防护服系统，其特征是气体在进入防护服主体 (101) 前，先经过空调系统 (501) 处理，将空气温度调节到舒适范围。

7. 根据权利要求 1 所述的通风调温防护服系统，其特征是防护服主体 (101) 上设置有头套 (104)，头套 (104) 上设有可拆卸的面罩 (108)。

8. 根据权利要求 1、权利要求 2 或权利要求 7 所述的通风调温防护服系统，其特征是防护服主体 (101) 上的导风孔设置在袖口、裤脚和面罩等位置。

9. 根据权利要求 1、权利要求 2 或权利要求 7 所述的通风调温防护服系统，其特征是所述的头套 (104) 只遮住鼻子及以下部位，而眼睛和耳朵等部位则露在外面。

10. 根据权利要求 1、权利要求 2 或权利要求 7 所述的通风调温防护服系统，其特征是所述的管道系统 (301) 上设有流量阀，以控制气体的流速和压力。

通风调温防护服系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防护服系统，具体来讲涉及一种外供气式通风调温防护服系统。

背景技术

[0002] 粉尘、气体中毒等呼吸系统源性职业病是我国最主要的严重性职业病。据国务院 2009 年发布的《国家职业病防治规划（2009-2015 年）》中的披露，尘肺病约占我国严重职业病病人总数的 80%，气体中毒约占 15%，两者的发病人数占严重性职业病的 9 成以上。

[0003] 现有的技术中，对呼吸系统源性职业病的防治最广泛的采用被动供气式口罩，该方法优点是简单、成本低、普及容易，对大颗粒固体粉尘隔绝效果好，但缺点一是对微细粉尘尤其是微米级以下的粉尘隔绝效果不好，对以气体形式存在的有毒成分隔绝效果更差；二是自吸式口罩具有较大的呼吸阻抗，呼吸较为困难，呼出的二氧化碳不能全部排出口罩，尤其是在呼吸频率和呼吸幅度较大时；三是该类口罩佩戴时较为闷热，口罩内容易雾化水珠。由于以上种种原因，工人多不愿长时间佩戴该类口罩。

[0004] 现有的主动供气式口罩，多采用每罩均自带通风过滤系统的做法，使其造价较高，目前，市面上普通的主动供气式口罩售价均要 1000 多元以上，这大大影响了其使用。

[0005] 此外，现有的技术考虑的大都是将工作环境空气过滤净化，以给使用者创造良好的空气环境，这种出发点使得现有的技术大都需要配备昂贵的空气过滤和净化系统，提高了其成本，使其普及较为困难。

[0006] 除呼吸系统源性职业病外，近年来，高温引起的职业病也日益受到重视。在高温下作业人体会有较强的不适感，降低人们的工作热情和工作效率，会造成人体盐水失调，产生“中暑”等急性病症，严重时会导致生命危险。此外，长期在高温环境下消化系统、心脏和血液系统和生殖系统等会受到损害，导致一些慢性疾病。因此，近年来，随着对工作和生活品质要求的提高，高温对人体的危害越来越受到人们的重视。

[0007] 现实的情况说明，目前人们需要一种既能调节环境温度，又能提供新鲜空气，同时价格也合理的设备。提高环境空气质量，最简单的方法就是将外界新鲜空气源源不断的导入，但这样环境空气和外界空气不断的发生热交换，环境温度调节将难以进行。此外，在许多场合，如完全开放式的露天场合，以及高温工作岗位如烘烤房、厨房、烤漆车间、炉前工作车间等，使用传统的系统无论是温度调节还是空气交换都存在较大的困难。

发明内容

[0008] 本实用新型的目的是克服现有劳保产品的缺陷，提供一种既可提供新鲜空气，又能调节工作环境温度，同时价格也相对合理的产品，令人们在避免工作环境中粉尘和

有毒气体对人体的危害，呼吸到干净、清洁的空气中的同时，又能享受到一个舒适的温度环境。

[0009] 本实用新型的思路是使用隔热材料制成防护服，在人体周围创造一个相对封闭的微小环境，使用送风系统将外界处于舒适温度的新鲜空气导入防护服中，从而让使用者既呼吸到洁净空气的同时又能享受舒适的环境温度。

[0010] 本实用新型的目的具体是这样实现的：一种通风调温防护服，包括防护服主体 101 及外置的送风设备 201，通风设备和防护服主体 101 通过管道系统 301 连接。

[0011] 如上所述的防护服主体 101，其主要由不透气或难透气，并且导热系数较低的隔热材料制成，或者防护服主体也可由其他材料制成，但在其上涂上隔热不透气的涂层，以将防护服主体创造成一隔热的、相对封闭的环境。上述的隔热不透气材料主要指塑料。

[0012] 如上所述的防护服主体设有筒状口袋 102，筒状口袋 102 一端与防护服内部连通，另外一端设有接口 103，筒状口袋通过接口 103 与管道 301 相连。

[0013] 如上所述的防护服主体，其上设有头套 104，头套上设有可拆卸面罩 108，面罩 108 边缘通过魔术贴与头套 104 相连，可以单独取下。

[0014] 如上所述的防护服主体，其上设有拉链 105，防护服的穿和脱可通过拉链 105 方便地进行。

[0015] 如上所述的防护服主体，其上设有导风孔 106，引导空气流向，让空气在防护服内流向更为均匀。

[0016] 如上所述的防护服主体，其与身体接触之边缘部位如袖口、袖口、下摆等用拉绳 107、松紧带或其他方式绑紧，以减少气体从这些部位的逸出，维持防护服内正压，并保证绝大部分气体通过导风孔 106 流出。

[0017] 还可对上述的通风调温防护服系统作进一步的改进：

[0018] 如果工作环境附近无质量较好、温度处于人体舒适范围内的空气源，还可根据情况分别增加空气过滤系统 401 和空调系统 501，以除去空气中的有害杂质，并将气体温度调到人体舒适的范围。

[0019] 如上所述的防护服主体 101，其表面可覆上可有效反射热辐射的金属涂层，如铝、锡、铜、银等涂层，以加强防护服的隔热效果。

[0020] 如上所述的全遮式头套 104，可改为半遮式头套 104'，即头套只遮住鼻子及以下部位，而眼睛和耳朵等部位则露在外面，这样在不影响使用者呼吸新鲜空气的情况下，又能避免因防护服内压力增大而导致的耳膜不适等缺点。

[0021] 如上所述的通风管道 301，其上可设置控制阀，控制气体的流速及流量，以提高通风调温防护服的舒适度。

[0022] 本实用新型的主要优点：

[0023] 本实用新型所述的防护服是相对封闭的，清洁的空气从通风设备流入进气口后，只通过导风孔流出，为使用者创造了一个与不受身处环境空气质量和温度影响的、具有洁净空气的局部环境，令使用者即使身处空气质量较差、气温超出舒适范围的环境下仍能呼吸到洁净空气、享受舒适的温度环境，尤其是在一些无法使用传统空气洁净设备和温度调节系统的工作岗位。而且与使用传统空气洁净设备和温度调节系统相比，使

用本实用新型所述的防护服投资要少得多，运行能耗和成本大大降低。

[0024] 与此同时，本实用新型所述的防护服采用的隔热材料以及上的反射层可大大减少热辐射，通过防护服内连续流动的空气也可加快人体表面汗水的蒸发，并带走热量，使人体处于一个较所处环境更为清凉的微环境。

[0025] 附图说明下面结合附图对本实用新型加以说明

[0026] 图 1 是本实用新型一个实施例的示意图

[0027] 图 2 是改进后防护服主体的半遮式头套示意图

[0028] 具体实施方式

[0029] 实施例 1：

[0030] 图 1 给出本实用新型的一般实施例。

[0031] 如图 1 所示，本实用新型包括防护服主体 101、送风系统 201、管道连接系统 301、空气过滤系统 401 和空调系统 501。

[0032] 防护服主体 101 用不透气或难透气隔热材料制成，上设有筒状口袋 102，后者末端设有接口 103 作为和管道系统 301 连接的接头。

[0033] 防护服头部设有头套 104，头套 104 上设有可拆卸面罩 108，在中线设有拉链 105，在袖口、裤脚、腹部、背部及头套等部位设有导风孔 106，在防护服主体 101 与身体接触之边缘部位如袖口、裤脚等用拉绳 107 或其他方式绑紧

[0034] 空气经空调系统 501 将气温调节到合适水平，经空气过滤系统 401 将有害杂质去除后，经送风系统 201 通过管道系统 301 和筒状口袋 102 输送到防护服主体 101 上。由于防护服上的袖口、裤脚等部位用拉绳 107 等绑紧，气体无法从这些部位的逸出，而只会沿防护服上设置的导风孔 106 外流，通过导风孔的合理设置可保证气体在防护服内相对均匀地流动，不留死角。由于面罩 108 上设有较多的导风孔，使得较多的空气通向面罩 108 后再外流，保证使用者在穿上相对封闭的防护服主体后也能呼吸到新鲜空气。

[0035] 实施例 2

[0036] 仅将实例例 1 中的全遮式头套改为半遮式，头套上不再设置可拆卸面罩，其余保持不变。如图 2 所示，改进后的半遮式头套 104' 仅遮住口鼻，而将耳朵、眼睛等部位露在外边，头套 104' 靠近口鼻附近设置导风孔。这样既保留了原通风调温防护服系统的优点，又可以避免防护服内的正压对耳膜造成的影响，以及呼吸产生的雾化水珠对视线的影响。

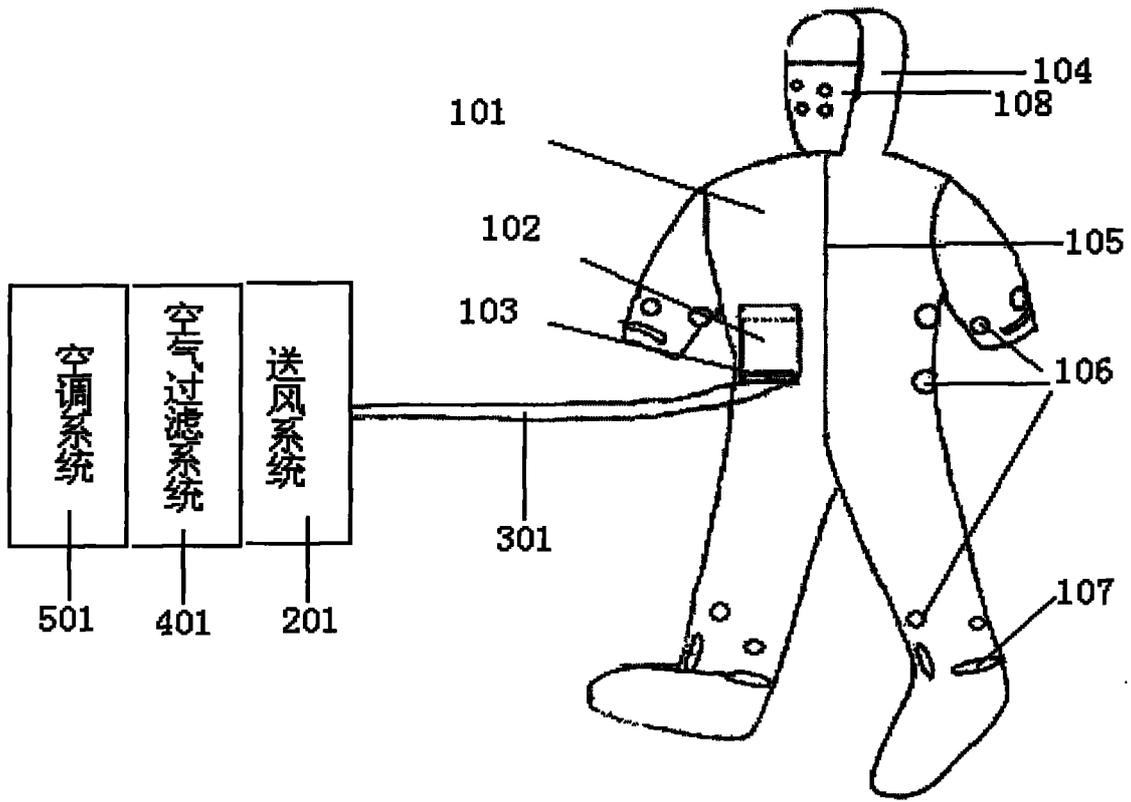


图 1 通风调温防护服系统示意图

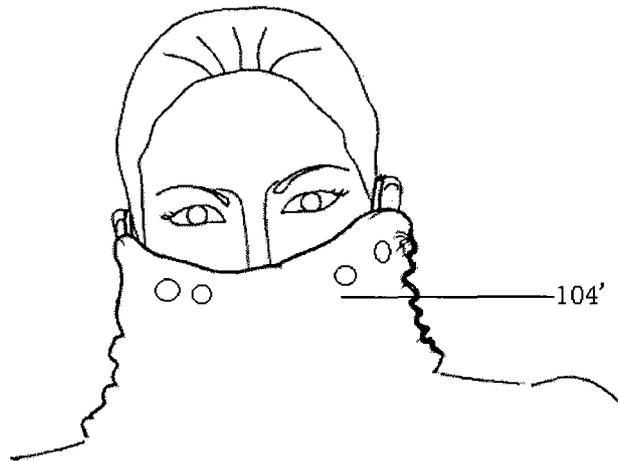


图 2 半遮式头罩示意图