



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105909560 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610225299.X

(22)申请日 2016.04.13

(71)申请人 合肥九源环境科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区长江西
路687号拓基城市广场金座802

(72)发明人 马龙云

(51)Int.Cl.

F04D 29/40(2006.01)

F04D 29/70(2006.01)

F04D 27/00(2006.01)

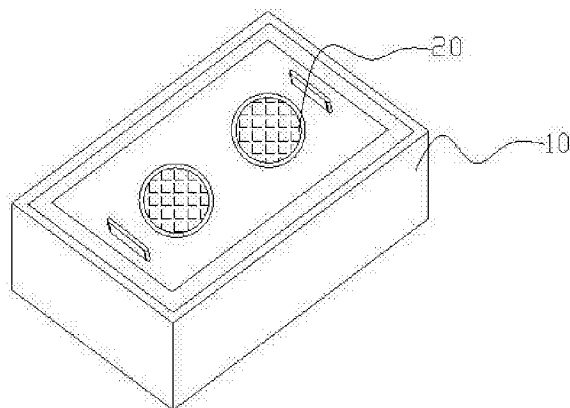
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种智能净化层流罩

(57)摘要

本发明公开了一种智能净化层流罩,包括罩体,所述罩体顶端设有吸风口,吸风口处设有进风机,进风机下端设有风机过滤器,风机过滤器固定与罩体出风口,所述罩体内还设有控制单元、供电单元、过滤单元、数据采集单元和辅助单元,控制单元的信号端分别与供电单元、过滤单元、数据采集单元和辅助单元的信号端相连,所述控制单元为中央控制板和控制终端;所述供电单元包括电源管理模块、蓄电池和电路保护模块;所述过滤单元包括风机过滤器,风机过滤器包括预过滤网、HEPA滤网、活性炭过滤网和碳纤维过滤网;所述数据采集单元包括空气流量检测装置、过滤器阻力检测装置、空气质量检测装置和红外传感器。本发明过滤效果好,环境检测能力强。



1. 一种智能净化层流罩,包括罩体,所述罩体顶端设有吸风口,吸风口处设有进风机,进风机下端设有风机过滤器,风机过滤器固定与罩体出风口,其特征在于,所述罩体内还设有控制单元、供电单元、过滤单元、数据采集单元和辅助单元,控制单元的信号端分别与供电单元、过滤单元、数据采集单元和辅助单元的信号端相连,所述控制单元为中央控制板和控制终端,该控制单元用于数据分析和处理,以及对各个单元进行控制;所述供电单元包括电源管理模块、蓄电池和电路保护模块,该供电单元用于对各个单元提供电能;所述过滤单元包括风机过滤器,风机过滤器包括预过滤网、HEPA滤网、活性炭过滤网和碳纤维过滤网;所述数据采集单元包括空气流量检测装置、过滤器阻力检测装置、空气质量检测装置和红外传感器,该数据采集单元用于获取罩体内各装置的数据信息和净化后空气质量信息;所述辅助单元包括无线通信模块、声光报警模块和显示模块;中央控制板通过无线通信模块与控制终端相连,中央控制板还分别与声光报警模块和显示模块相连。

2. 根据权利要求1所述一种智能净化层流罩,其特征在于,罩体底端还设有集尘箱,所述集尘箱用于收集空气中的杂质和尘埃。

3. 根据权利要求1所述一种智能净化层流罩,其特征在于,罩体吸风口和出风口的缝隙通过密封硅胶密封。

4. 根据权利要求1所述一种智能净化层流罩,其特征在于,碳纤维过滤网上还设有纳米光触媒薄膜层,与纳米光触媒薄膜层对应的罩体侧边还设有紫外灯。

一种智能净化层流罩

技术领域

[0001] 本发明涉及净化层流罩技术领域,特别是一种智能净化层流罩。

背景技术

[0002] 为在洁净室中获得局部更高级别的净化效果,通常采用层流罩来实现,而现有的层流罩在实际使用过程中,无法控制其风机功率,也无法对净化后的空气质量信息和空气流量信息进行统计。由于层流罩净化的效率高低在于层流罩的过滤器,过滤器在使用一段时间后,均会由于沾染灰尘或杂质,产生一定的阻力,使得净化效率和效果降低,现有层流罩没有一种能针对净化过滤器阻力的检测装置,无法对净化的效果进行判断。

[0003] 专利申请号:201510870243.5公开了一种稳定的移动式层流罩,其包括风机、过滤器、风机箱体以及过滤器箱体,风机容纳在风机箱体中,过滤器容纳在过滤器箱体中,在风机箱体的底部形成有脚轮,风机的出口通过导风管与位于风机箱体上方的过滤器箱体的入口连接,风机通过缓冲构件与风机箱体的底部连接,缓冲构件包括第一缓冲板和第二缓冲板,在第一缓冲板和第二缓冲板的中部形成有相对应的通气通孔,第一缓冲板固定在风机箱体的底部,第一缓冲板与第二缓冲板之间通过泡沫橡胶柱连接,第二缓冲板与风机连接。

[0004] 上述专利仅提供普通的空气净化结构,无法针对空气净化的流量信息、空气质量信息和过滤器的阻力进行检测。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种智能净化层流罩,本申请能实时检测净化后的空气流量和空气质量,并针对风机过滤器进行阻力检测,实时反馈检测的数据信息,避免传统无法对净化效率和效果进行判断的问题。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:一种智能净化层流罩,包括罩体,所述罩体顶端设有吸风口,吸风口处设有进风机,进风机下端设有风机过滤器,风机过滤器固定与罩体出风口,所述罩体内还设有控制单元、供电单元、过滤单元、数据采集单元和辅助单元,控制单元的信号端分别与供电单元、过滤单元、数据采集单元和辅助单元的信号端相连,所述控制单元为中央控制板和控制终端,该控制单元用于数据分析和处理,以及对各个单元进行控制;所述供电单元包括电源管理模块、蓄电池和电路保护模块,该供电单元用于对各个单元提供电能;所述过滤单元包括风机过滤器,风机过滤器包括预过滤网、HEPA滤网、活性炭过滤网和碳纤维过滤网;所述数据采集单元包括空气流量检测装置、过滤器阻力检测装置、空气质量检测装置和红外传感器,该数据采集单元用于获取罩体内各装置的数据信息和净化后空气质量信息;所述辅助单元包括无线通信模块、声光报警模块和显示模块;中央控制板通过无线通信模块与控制终端相连,中央控制板还分别与声光报警模块和显示模块相连。

[0007] 本发明的过滤单元包括预过滤网、HEPA滤网、活性炭过滤网和碳纤维过滤网,过滤效果好,吸入的空气经过多层过滤后,其内的杂质和灰尘粘在滤网上,久而久之,滤网的过

滤效果则缓慢变差。本发明设有过滤器阻力检测装置,对于过滤器上的灰尘和杂质产生的阻力进行检测,有利于及时获取过滤器上的障碍物积聚情况,便于后期维护。

[0008] 在本发明中,罩体底端还设有集尘箱,所述集尘箱用于收集空气中的杂质和尘埃。

[0009] 在本发明中,罩体吸风口和出风口的缝隙通过密封硅胶密封,密封性能好。

[0010] 在本发明中,碳纤维过滤网上还设有纳米光触媒薄膜层,与纳米光触媒薄膜层对应的罩体侧边还设有紫外灯。

[0011] 本发明的有益效果是:

(1)能实时检测净化的空气流量和空气质量,检测过滤器的阻力,并对净化效果和效率进行判断,有利于掌控净化数据信息;

(2)风机过滤器设有多层过滤网,净化效果好;

(3)设有纳米光触媒薄膜层和紫外灯,有利于对空气中的病菌进行清除,其净化效果好;

(4)设有集尘箱,有利于收集净化后的空气尘埃,避免污染净化层流罩内部机器;

(5)设有声光报警模块和显示模块,其智能化程度高,有利于远程监控。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图;

图中,10-罩体,20-吸风口。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图进一步详细描述本发明的技术方案,但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0014] 如图1所示,一种智能净化层流罩,包括罩体10,所述罩体10顶端设有吸风口,吸风口20处设有进风机,进风机下端设有风机过滤器,风机过滤器固定与罩体出风口,所述罩体10内还设有控制单元、供电单元、过滤单元、数据采集单元和辅助单元,控制单元的信号端分别与供电单元、过滤单元、数据采集单元和辅助单元的信号端相连,所述控制单元为中央控制板和控制终端,该控制单元用于数据分析和处理,以及对各个单元进行控制;所述供电单元包括电源管理模块、蓄电池和电路保护模块,该供电单元用于对各个单元提供电能;所述过滤单元包括风机过滤器,风机过滤器包括预过滤网、HEPA滤网、活性炭过滤网和碳纤维过滤网;所述数据采集单元包括空气流量检测装置、过滤器阻力检测装置、空气质量检测装置和红外传感器,该数据采集单元用于获取罩体10内各装置的数据信息和净化后空气质量信息;所述辅助单元包括无线通信模块、声光报警模块和显示模块;中央控制板通过无线通信模块与控制终端相连,中央控制板还分别与声光报警模块和显示模块相连。

[0015] 本发明的过滤单元包括预过滤网、HEPA滤网、活性炭过滤网和碳纤维过滤网,过滤效果好,吸入的空气经过多层过滤后,其内的杂质和灰尘粘在滤网上,久而久之,滤网的过滤效果则缓慢变差。本发明设有过滤器阻力检测装置,对于过滤器上的灰尘和杂质产生的阻力进行检测,有利于及时获取过滤器上的障碍物积聚情况,便于后期维护。

[0016] 在本发明中,罩体10底端还设有集尘箱,所述集尘箱用于收集空气中的杂质和尘埃。

[0017] 在本发明中,罩体10吸风口和出风口的缝隙通过密封硅胶密封,密封性能好。

[0018] 在本发明中,碳纤维过滤网上还设有纳米光触媒薄膜层,与纳米光触媒薄膜层对应的罩体侧边还设有紫外灯。

[0019] 以上所述实施例仅表达了本发明的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

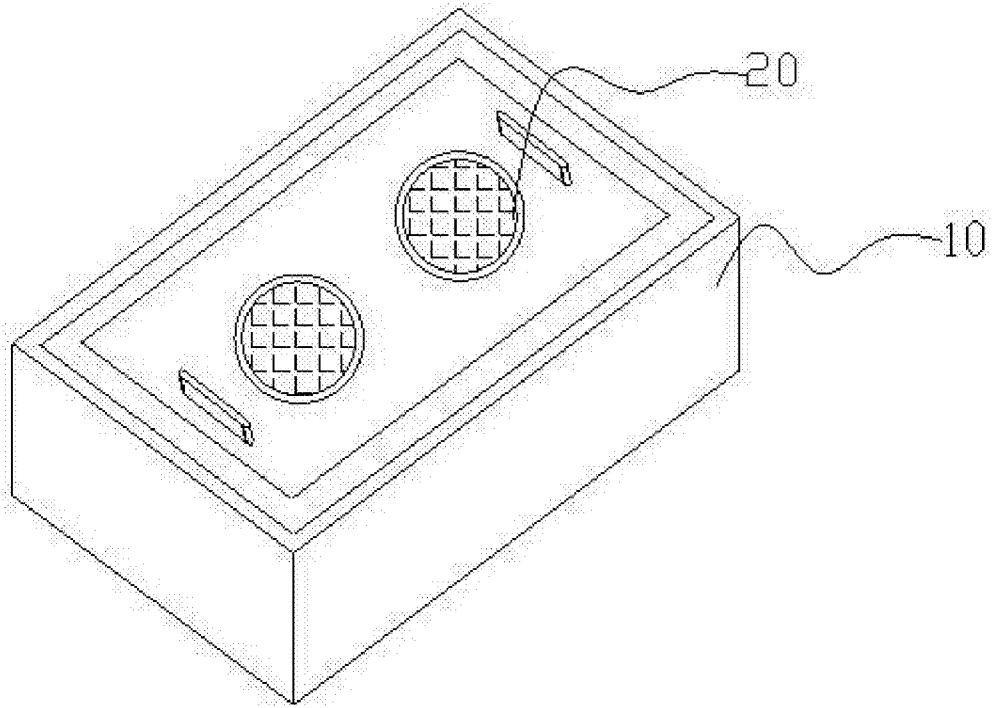


图1