



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115183360 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 14

(21) 申请号 202210859370.5

F24F 13/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.21

F24F 5/00 (2006.01)

(71) 申请人 广州医科大学附属市八医院

F24F 11/64 (2018.01)

地址 510000 广东省广州市越秀区东风东
路627号

F24F 8/24 (2021.01)

F24F 11/89 (2018.01)

F24F 11/74 (2018.01)

(72) 发明人 彭辉 莫晓能 彭平 袁伟锋
陈沐 韩俊彦

(74) 专利代理机构 北京翔石知识产权代理事务
所(普通合伙) 11816

专利代理师 范金娇

(51) Int.Cl.

F24F 7/003 (2021.01)

F24F 7/007 (2006.01)

F24F 8/108 (2021.01)

C01B 13/02 (2006.01)

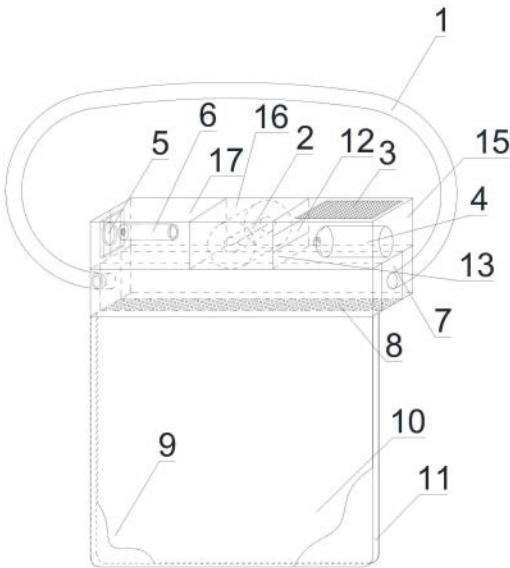
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种医用防雾送风装置

(57) 摘要

本发明涉及医用防护技术领域,尤其涉及一种医用防雾送风装置,包括过滤仓,过滤仓顶端设有过滤装置,在过滤仓内部设有制氧机;风扇仓,在风扇仓内设有制冷风扇,用以将通过过滤仓的空气送至风道,所述风道位于所述过滤仓和所述风扇仓的底部,在风道底部设有用以送风的风孔;检测模组,用以检测环境的温湿度和空气的含氧量;中控处理器,其设置在所述电池仓一侧,与所述制氧机、所述风扇以及所述检测模组相连接,用以控制制氧机以及制冷风扇的运转功率,并根据所述检测模组检测的数据对制氧功率进行调整;本发明具有防止医用防护面屏起雾、避免佩戴人员燥热不适、减少面部出汗,并能增强面屏防护作用,可有效减少医护人员不适感及院内感染。



1. 一种医用防雾送风装置,包含防护面屏,其特征在于,包括:

过滤仓,过滤仓顶端设有用以过滤空气的过滤装置,在过滤仓内部设有制氧机,用以在氧气含量低于预设值时制氧;在所述过滤仓的一侧设有风扇仓,在风扇仓内设有制冷风扇,用以将通过过滤仓的空气送至风道,所述风道位于所述过滤仓和所述风扇仓的底部,在风道底部设有用以送风的风孔;

检测模组,包括湿度传感器、温度传感器和测氧仪,温度传感器和湿度传感器设置在所述过滤仓的一侧,用以检测环境的温度和湿度,测氧仪设置在所述风孔处,用以检测风孔处的空气氧含量;

电池仓,其设置在所述风扇仓远离所述过滤仓的一侧,用以盛放电池;

中控处理器,其设置在所述电池仓一侧,与所述制氧机、所述风扇以及所述检测模组相连接,用以控制制冷风扇以及制氧机的运转功率,中控处理器根据所述检测模组检测的数据对风扇功率进行调整并在风扇功率确定后根据氧含量判定是否需要开启所述制氧机,中控处理器在判定开启制氧机时根据氧含量对制氧功率进行调整并根据风扇功率对制氧功率进行修正,同时,根据预设时段内氧气含量变化值对制氧功率进行再次修正。

2. 根据权利要求1所述的医用防雾送风装置,其特征在于,所述中控处理器根据所述温度传感器检测的环境温度 T 和所述湿度传感器检测的湿度 C 计算调整系数 f_i 以对风扇功率进行调整,设定调整系数 $f_i = T/T_0 + C/C_0$,其中, T_0 表示预设温度, C_0 表示预设湿度。

3. 根据权利要求2所述的医用防雾送风装置,其特征在于,所述中控处理器在所述制冷风扇开启时根据调整系数对风扇功率进行调节,所述中控处理器内部预设对比参数 f_{01} 以及 f_{02} ,中控处理器将 f_i 与 f_{01} 和 f_{02} 分别进行比对,

若 $f_i < f_{01}$,所述中控处理器将风扇功率确定为 $P_1 = P_{01} \times f_i \times \alpha_1$;

若 $f_{01} \leq f_i < f_{02}$,所述中控处理器将风扇功率确定为 $P_1 = P_{01}$;

若 $f_i \geq f_{02}$,所述中控处理器将风扇功率确定为 $P_1 = P_{01} \times f_i^2 / \alpha_1$;

其中, P_{01} 为预设的风扇功率, α_1 为预设的换算系数。

4. 根据权利要求3所述的医用防雾送风装置,其特征在于,所述中控处理器设有预设氧含量 Q_0 ,在所述风扇功率确定后,中控处理器根据所述测氧仪检测的氧含量 Q 判定是否需要开启所述制氧机,中控处理器将 Q 与预设的氧含量 Q_0 进行比对,

若 $Q \geq Q_0$,所述中控处理器判定无需启动所述制氧机;

若 $Q < Q_0$,所述中控处理器判定需启动所述制氧机。

5. 根据权利要求4所述的医用防雾送风装置,其特征在于,所述中控处理器设有初始制氧功率 P_{02} 、第一预设氧含量差值 ΔQ_1 、第二预设氧含量差值 ΔQ_2 、第一预设制氧功率调节系数 δ_1 以及第二预设制氧功率调节系数 δ_2 ,其中, $\Delta Q_1 < \Delta Q_2$, $0.1 < \delta_1 < \delta_2 < 0.3$,所述中控处理器在判定需启动所述制氧机时,计算 Q 与 Q_0 的差值 ΔQ 并将 ΔQ 与预设氧含量差值进行比对,设定 $\Delta Q = Q_0 - Q$,

若 $\Delta Q \leq \Delta Q_1$,所述中控处理器将制氧功率设定为 $P_2 = P_{02}$;

若 $\Delta Q_1 < \Delta Q \leq \Delta Q_2$,所述中控处理器通过第一预设制氧功率调节系数 δ_1 对制氧功率进行调节,设定调节后的制氧功率 $P_2 = P_{02} \times (1 + \delta_1)$;

若 $\Delta Q > \Delta Q_2$,所述中控处理器通过第二预设制氧功率调节系数 δ_2 对制氧功率进行调节,设定调节后的制氧功率 $P_2 = P_{02} \times (1 + \delta_2)$ 。

6. 根据权利要求5所述的医用防雾送风装置,其特征在于,所述中控处理器设有对比功率 P_b ,中控处理器在完成对制氧功率的调节后,将风扇功率 P_1 与对比功率 P_b 进行比对,

若 $P_1 \leq P_b$,所述中控处理器判定无需对制氧功率进行修正;

若 $P_1 > P_b$,所述中控处理器判定需对制氧功率进行修正。

7. 根据权利要求6所述的医用防雾送风装置,其特征在于,所述中控处理器设有第一修正系数 e_1 、第二修正系数 e_2 、第三修正系数 e_3 、第一预设比值 B_1 以及第二预设比值 B_2 ,其中, $B_1 < B_2$, $0.7 < e_1 < e_2 < e_3 < 0.9$,中控处理器在判定需对制氧功率进行修正时,计算 P_1 与 P_b 的比值 B ,设定 $B = P_1/P_b$,中控处理器将 B 与 B_1 和 B_2 分别进行比对,

若 $B \leq B_1$,所述中控处理器使用 e_3 将制氧功率修正至对应值;

若 $B_1 < B \leq B_2$,所述中控处理器使用 e_2 将制氧功率修正至对应值;

若 $B > B_2$,所述中控处理器使用 e_1 将制氧功率修正至对应值;

当所述中控处理器使用 e_m 对制氧功率进行修正时,设定 $m = 1, 2, 3$,中控处理器将修正后的制氧功率记为 P_2' ,设定 $P_2' = P_2 \times (2 - \delta_m)$ 。

8. 根据权利要求7所述的医用防雾送风装置,其特征在于,所述中控处理器在所述制冷风扇和所述制氧机运行经过预设时间段 T 时对制氧效果进行评估并根据评估结果对制氧功率进行再次修正,所述中控处理器根据所述测氧仪获取的氧气含量值构建预设时间段 T 内的氧气含量数值变化曲线,获取 T 时坐标 $A(t, q)$,其中, t 表示时间, q 表示氧气含量,计算坐标 A 处的曲线斜率 k ,设定 $k = (q - Q)/t$,其中, Q 为所述测氧仪开启时检测的氧气含量值。

9. 根据权利要求8所述的医用防雾送风装置,其特征在于,所述中控处理器中设有预设斜率 k_0 ,中控处理器在评估制氧效果时将 k 与 k_0 进行比对,

若 $k \geq k_0$,所述中控处理器评估 T 时间段内制氧效果正常;

若 $k < k_0$,所述中控处理器评估 T 时间段内制氧效果异常,并将所述制氧机的制氧效率修正至 P_2'' ,设定 $P_2'' = P_2' + P_0 \times (k/k_0)$ 。

10. 根据权利要求9所述的医用防雾送风装置,其特征在于,所述制冷风扇通过触摸开关控制三级送风,通过模拟自然碎风从上往下送风。

一种医用防雾送风装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医用防护技术领域,尤其涉及一种医用防雾送风装置。

背景技术

[0002] 新冠肺炎是一种传染性极强的按甲类传染病管理的乙类传染病,目前新冠肺炎疫情仍在流行,医用防护面屏是保护医护人员不被其感染的装备,但目前常用的医用防护面屏容易起雾(包括面屏及眼镜起雾)、容易引起佩戴人员燥热不适,存在安全隐患。

[0003] 医用防护面屏是指一种可以阻隔飞沫、血液、体液、分泌物,用来预防某些呼吸道传染性微生物传播的医用防护用品,在新型冠状病毒的预防中起到了重要作用。但目前常用的医用防护面屏容易起雾(包括面屏及眼镜起雾)、容易引起医护人员燥热不适,本发明属于防止医用防护面屏起雾、医护人员燥热不适,并能增强面屏防护、减少防护口罩汗湿进而致医护人员暴露风险的防雾送风装置。

[0004] 中国专利公开号CN213848879U公开了一种多功能防护面罩,其公开了一种多功能防护面罩,包括镜框和鼻托,所述鼻托安装在镜框中心处后端外壁上,所述镜框后侧左右两端均设置有向后伸出的耳架,两个所述耳架前侧外部以及镜框前侧外部连接有透明防护面罩,所述透明防护面罩靠近后侧左右两端内壁上均设置有橡胶套,通过在该多功能防护面罩的耳架与透明防护面罩结合处增加有一种新型的加固连接装置,该新型的加固连接装置能够对通过橡胶套和橡胶按钮进行连接的耳架与透明防护面罩起到加固作用,且加固连接装置在对两者进行加固的同时又能够有效的抑制整个防护面罩在使用时透明防护面罩与耳架之间产生晃动的幅度,这样能够使得整个多功能防护面罩在使用时能够更加稳定方便。然而,目前尚无在各种环境下可完全避免起雾、避免引起医护人员燥热不适的装置。

发明内容

[0005] 为此,本发明提供一种医用防雾送风装置,用以克服现有技术中解决医用防护面屏容易起雾、容易引起医护人员燥热不适的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供一种医用防雾送风装置,包括:

[0007] 过滤仓,过滤仓顶端设有用以过滤空气的过滤装置,在过滤仓内部设有制氧机,用以在氧气含量低于预设值时制氧;在所述过滤仓的一侧设有风扇仓,在风扇仓内设有制冷风扇,用以将通过过滤仓的空气送至风道,所述风道位于所述过滤仓和所述风扇仓的底部,在风道底部设有用以送风的风孔;

[0008] 检测模组,包括湿度传感器、温度传感器和测氧仪,温度传感器和湿度传感器设置在所述过滤仓的一侧,用以检测环境的温度和湿度,测氧仪设置在所述风孔处,用以检测风孔处的空气氧含量;

[0009] 电池仓,其设置在所述风扇仓远离所述过滤仓的一侧,用以盛放电池;

[0010] 中控处理器,其设置在所述电池仓一侧,与所述制氧机、所述风扇以及所述检测模组相连接,用以控制制冷风扇以及制氧机的运转功率,中控处理器根据所述检测模组检测

的数据对风扇功率进行调整并在风扇功率确定后根据氧含量判定是否需要开启所述制氧机,中控处理器在判定开启制氧机时根据氧含量对制氧功率进行调整并根据风扇功率对制氧功率进行修正,同时,根据预设时段内氧气含量变化值对制氧功率进行再次修正。

[0011] 防护面屏,其设置在所述风道一侧的下端,用以遮住面部以进行防护。

[0012] 进一步地,所述中控处理器根据所述温度传感器检测的环境温度 T 和所述湿度传感器检测的湿度 C 计算调整系数 f_i 以对风扇功率进行调整,设定调整系数 $f_i = T/T_0 + C/C_0$,其中, T_0 表示预设温度, C_0 表示预设湿度。

[0013] 进一步地,所述中控处理器在所述制冷风扇开启时根据调整系数对风扇功率进行调节,所述中控处理器内部预设对比参数 f_{01} 以及 f_{02} ,中控处理器将 f_i 与 f_{01} 和 f_{02} 分别进行比对,

[0014] 若 $f_i < f_{01}$,所述中控处理器将风扇功率确定为 $P_1 = P_{01} \times f_i \times \alpha_1$;

[0015] 若 $f_{01} \leq f_i < f_{02}$,所述中控处理器将风扇功率确定为 $P_1 = P_{01}$;

[0016] 若 $f_i \geq f_{02}$,所述中控处理器将风扇功率确定为 $P_1 = P_{01} \times f_i^2 / \alpha_1$;

[0017] 其中, P_{01} 为预设的风扇功率, α_1 为预设的换算系数。

[0018] 进一步地,所述中控处理器设有预设氧含量 Q_0 ,在所述风扇功率确定后,中控处理器根据所述测氧仪检测的氧含量 Q 判定是否需要开启所述制氧机,中控处理器将 Q 与预设的氧含量 Q_0 进行比对,

[0019] 若 $Q \geq Q_0$,所述中控处理器判定无需启动所述制氧机;

[0020] 若 $Q < Q_0$,所述中控处理器判定需启动所述制氧机。

[0021] 进一步地,所述中控处理器设有初始制氧功率 P_{02} 、第一预设氧含量差值 ΔQ_1 、第二预设氧含量差值 ΔQ_2 、第一预设制氧功率调节系数 δ_1 以及第二预设制氧功率调节系数 δ_2 ,其中, $\Delta Q_1 < \Delta Q_2$, $0.1 < \delta_1 < \delta_2 < 0.3$,所述中控处理器在判定需启动所述制氧机时,计算 Q 与 Q_0 的差值 ΔQ 并将 ΔQ 分别与 ΔQ_1 与 ΔQ_2 进行比对,设定 $\Delta Q = Q_0 - Q$,

[0022] 若 $\Delta Q \leq \Delta Q_1$,所述中控处理器将制氧功率设定为 $P_2 = P_{02}$;

[0023] 若 $\Delta Q_1 < \Delta Q \leq \Delta Q_2$,所述中控处理器通过第一预设制氧功率调节系数 δ_1 对制氧功率进行调节,设定调节后的制氧功率 $P_2 = P_{02} \times (1 + \delta_1)$;

[0024] 若 $\Delta Q > \Delta Q_2$,所述中控处理器通过第二预设制氧功率调节系数 δ_2 对制氧功率进行调节,设定调节后的制氧功率 $P_2 = P_{02} \times (1 + \delta_2)$ 。

[0025] 进一步地,所述中控处理器设有对比功率 P_b ,中控处理器在完成对制氧功率的调节后,将风扇功率 P_1 与对比功率 P_b 进行比对,

[0026] 若 $P_1 \leq P_b$,所述中控处理器判定无需对制氧功率进行修正;

[0027] 若 $P_1 > P_b$,所述中控处理器判定需对制氧功率进行修正。

[0028] 进一步地,所述中控处理器设有第一修正系数 e_1 、第二修正系数 e_2 、第三修正系数 e_3 、第一预设比值 B_1 以及第二预设比值 B_2 ,其中, $B_1 < B_2$, $0.7 < e_1 < e_2 < e_3 < 0.9$,中控处理器在判定需对制氧功率进行修正时,计算 P_1 与 P_b 的比值 B ,设定 $B = P_1 / P_b$,中控处理器将 B 与 B_1 和 B_2 分别进行比对,

[0029] 若 $B \leq B_1$,所述中控处理器使用 e_3 将制氧功率修正至对应值;

[0030] 若 $B_1 < B \leq B_2$,所述中控处理器使用 e_2 将制氧功率修正至对应值;

[0031] 若 $B > B_2$,所述中控处理器使用 e_1 将制氧功率修正至对应值;

[0032] 当所述中控处理器使用 m 对制氧功率进行修正时,设定 $m=1,2,3$,中控处理器将修正后的制氧功率记为 P_2' ,设定 $P_2' = P_2 \times (2 - \delta_m)$ 。

[0033] 进一步地,所述中控处理器在所述制冷风扇和所述制氧机运行经过预设时间段 T 时对制氧效果进行评估并根据评估结果对制氧功率进行再次修正,所述中控处理器根据所述测氧仪获取的氧气含量值构建预设时间段 T 内的氧气含量数值变化曲线,获取 T 时坐标 $A(t, q)$,其中, t 表示时间, q 表示氧气含量,计算坐标 A 处的曲线斜率 k ,设定 $k = (q - Q) / t$,其中, Q 为所述测氧仪开启时检测的氧气含量值。

[0034] 进一步地,所述中控处理器中设有预设斜率 k_0 ,中控处理器在评估制氧效果时将 k 与 k_0 进行比对,

[0035] 若 $k \geq k_0$,所述中控处理器评估 T 时间段内制氧效果正常;

[0036] 若 $k < k_0$,所述中控处理器评估 T 时间段内制氧效果异常,并将所述制氧机的制氧效率修正至 P_2'' ,设定 $P_2'' = P_2' + P_0 \times (k / k_0)$ 。

[0037] 进一步地,所述制冷风扇通过触摸开关控制三级送风,通过模拟自然碎风从上往下送风。

[0038] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于,本发明采用过滤空气、模拟自然碎风的防雾送风部件,具有防止医用防护面屏起雾、避免佩戴人员燥热不适、减少面部出汗,并能增强面屏防护作用,可有效减少医护人员不适感及院内感染。

[0039] 进一步地,本发明通过设置检测模组和中控处理器,对所处环境的温度、湿度和氧气含量值进行检测,中控处理器根据检测结果对制冷风扇和制氧机的运行数据进行确定,同时,根据风扇功率对制氧功率进行修正,制冷风扇功率大送风速度快,此时对制氧功率进行相应的修正,以保证送出的风的氧含量达到预设的值,同时根据氧气含量在预设时间段内的变化值对制氧功率进行二次修正,使的制氧机达到最佳的制氧效果,本发明所述装置在送风的同时增加空气中的氧含量,增加了医护人员在使用本装置时的舒适度。

[0040] 进一步地,本发明通过环境的温湿度计算调整系数,并根据调整系数对风扇功率进行相应的调整,以使制冷风扇送风的速率能随着环境的改变进行实时的调整,一方面,节约了电池能源,另一方面,尽可能的满足了医护人员在使用本装置时的需求,无需频繁的更换送风级别,方便使用。

[0041] 进一步地,本发明通过设置过滤装置,对空气进行过滤,可过滤掉细菌和病毒,增强了面屏的防护作用。

附图说明

[0042] 图1为本发明实施例公开的医用防雾送风装置的结构示意图;

[0043] 图2为本发明实施例进风口位置示意图;

[0044] 图3为本发明实施例出风口和泡沫条位置示意图;

[0045] 图中:1-紧缩带;2-制冷风扇;3-过滤装置;4-制氧机;5-电池仓盖;6-电池;7-风道;8-风孔;9-内层保护膜;10-防护面屏;11-外层保护膜;12-进风口;13-出风口;14-泡沫条;15-过滤仓;16-风扇仓;17-电池仓。

具体实施方式

[0046] 为了使本发明的目的和优点更加清楚明白,下面结合实施例对本发明作进一步描述;应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。

[0047] 下面参照附图来描述本发明的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理,并非在限制本发明的保护范围。

[0048] 需要说明的是,在本发明的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述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。

[0049] 此外,还需要说明的是,在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0050] 请参阅图1-3所示,其分别为本发明实施例公开的医用防雾送风装置的结构示意图、本发明实施例进风口位置示意图以及本发明实施例出风口和泡沫条位置示意图,包括:

[0051] 过滤仓15,过滤仓15顶端设有用以过滤空气的过滤装置3,在过滤仓15内部设有制氧机4,用以在氧气含量低于预设值时制氧;在所述过滤仓15的一侧设有风扇仓16,在过滤仓15和风扇仓16之间设有进风口12,在风扇仓16内设有制冷风扇2,用以将通过过滤仓15的空气通过出风口13送至风道7,所述风道7位于所述过滤仓15和所述风扇仓17的底部,在风道7底部设有用以送风的风孔8;所述风道7外围用泡沫条14进行固定支撑。

[0052] 本实施例中选择的制氧机4以电子制氧、物理制氧或分子筛制氧为原理的小型制氧设备,优选的为分子筛制氧原理的制氧机,其利用分子筛物理吸附和解吸技术。制氧机4内装填分子筛,在加压时可将空气中氮气吸附,剩余的未被吸收的氧气通过制冷风扇2送入风道7。分子筛在减压时将所吸附的氮气排放回环境空气中,在下一次加压时又可以吸附氮气并制取氧气,整个过程为周期性地动态循环过程,分子筛并不消耗。

[0053] 优选地,本实施例选用八核磁悬浮涡轮机芯无轴制冷风扇,风道7设置为60孔风道。

[0054] 检测模组(图中未画出),包括湿度传感器、温度传感器和测氧仪,温度传感器和湿度传感器设置在所述过滤仓15的一侧,用以检测环境的温度和湿度,测氧仪设置在所述风道7内,用以检测风道7内的空气氧含量;

[0055] 电池仓17,其设置在所述风扇仓16远离所述过滤仓15的一侧,用以盛放电池6,电池6通过电池仓盖5放入电池仓17内,本实施例优选的电池为3000mAh电池;

[0056] 中控处理器(图中未画出),其设置在所述电池仓17一侧,与所述制氧机4、所述制冷风扇2以及所述检测模组相连接,用以控制制冷风扇2以及制氧机4的运转功率,中控处理器根据所述检测模组检测的数据对风扇功率进行调整并在风扇功率确定后根据氧含量判定是否需要开启所述制氧机4,中控处理器在判定开启制氧机4时根据氧含量对制氧功率进行调整并根据风扇功率对制氧功率进行修正,同时,根据预设时段内氧气含量变化值对制氧功率进行再次修正。

[0057] 防护面屏10,其设置在所述风道7一侧的下端,由高分子材料制成,用以遮住面部以进行防护,防护面屏10由高分子材料制成,其内层设有内层保护膜9,其外层设有外层保护膜11。

[0058] 紧缩带1,用以佩戴时的固定装置。

[0059] 具体而言,所述中控处理器根据所述温度传感器检测的环境温度T和所述湿度传感器检测的湿度C计算调整系数 f_i 以对风扇功率进行调整,设定调整系数 $f_i = T/T_0 + C/C_0$,其中, T_0 表示预设温度, C_0 表示预设湿度。

[0060] 具体而言,所述中控处理器在所述制冷风扇2开启时根据调整系数对风扇功率进行调节,所述中控处理器内部预设对比参数 f_{01} 以及 f_{02} ,中控处理器将 f_i 与 f_{01} 和 f_{02} 分别进行比对,

[0061] 若 $f_i < f_{01}$,所述中控处理器将风扇功率确定为 $P_1 = P_{01} \times f_i \times \alpha_1$;

[0062] 若 $f_{01} \leq f_i < f_{02}$,所述中控处理器将风扇功率确定为 $P_1 = P_{01}$;

[0063] 若 $f_i \geq f_{02}$,所述中控处理器将风扇功率确定为 $P_1 = P_{01} \times f_i^2 / \alpha_1$;

[0064] 其中, P_{01} 为预设的风扇功率, α_1 为预设的换算系数。

[0065] 具体而言,所述中控处理器设有预设氧含量 Q_0 ,在所述风扇功率确定后,中控处理器根据所述测氧仪检测的氧含量Q判定是否需要开启所述制氧机4,中控处理器将Q与预设的氧含量 Q_0 进行比对,

[0066] 若 $Q \geq Q_0$,所述中控处理器判定无需启动所述制氧机4;

[0067] 若 $Q < Q_0$,所述中控处理器判定需启动所述制氧机4。

[0068] 具体而言,所述中控处理器设有初始制氧功率 P_{02} 、第一预设氧含量差值 ΔQ_1 、第二预设氧含量差值 ΔQ_2 、第一预设制氧功率调节系数 δ_1 以及第二预设制氧功率调节系数 δ_2 ,其中, $\Delta Q_1 < \Delta Q_2$, $0.1 < \delta_1 < \delta_2 < 0.3$,所述中控处理器在判定需启动所述制氧机4时,计算Q与 Q_0 的差值 ΔQ 并将 ΔQ 分别与 ΔQ_1 与 ΔQ_2 进行比对,设定 $\Delta Q = Q_0 - Q$,

[0069] 若 $\Delta Q \leq \Delta Q_1$,所述中控处理器将制氧功率设定为 $P_2 = P_{02}$;

[0070] 若 $\Delta Q_1 < \Delta Q \leq \Delta Q_2$,所述中控处理器通过第一预设制氧功率调节系数 δ_1 对制氧功率进行调节,设定调节后的制氧功率 $P_2 = P_{02} \times (1 + \delta_1)$;

[0071] 若 $\Delta Q > \Delta Q_2$,所述中控处理器通过第二预设制氧功率调节系数 δ_2 对制氧功率进行调节,设定调节后的制氧功率 $P_2 = P_{02} \times (1 + \delta_2)$ 。

[0072] 具体而言,所述中控处理器设有对比功率 P_b ,中控处理器在完成对制氧功率的调节后,将风扇功率 P_1 与对比功率 P_b 进行比对,

[0073] 若 $P_1 \leq P_b$,所述中控处理器判定无需对制氧功率进行修正;

[0074] 若 $P_1 > P_b$,所述中控处理器判定需对制氧功率进行修正。

[0075] 具体而言,所述中控处理器设有第一修正系数 e_1 、第二修正系数 e_2 、第三修正系数 e_3 、第一预设比值 B_1 以及第二预设比值 B_2 ,其中, $B_1 < B_2$, $0.7 < e_1 < e_2 < e_3 < 0.9$,中控处理器在判定需对制氧功率进行修正时,计算 P_1 与 P_b 的比值B,设定 $B = P_1 / P_b$,中控处理器将B与 B_1 和 B_2 分别进行比对,

[0076] 若 $B \leq B_1$,所述中控处理器使用 e_3 将制氧功率修正至对应值;

[0077] 若 $B_1 < B \leq B_2$,所述中控处理器使用 e_2 将制氧功率修正至对应值;

[0078] 若 $B > B_2$,所述中控处理器使用 e_1 将制氧功率修正至对应值;

[0079] 当所述中控处理器使用 e_m 对制氧功率进行修正时,设定 $m=1,2,3$,中控处理器将修正后的制氧功率记为 P_2' ,设定 $P_2' = P_2 \times (2 - \delta_m)$ 。

[0080] 具体而言,所述中控处理器在所述制冷风扇2和所述制氧机4运行经过预设时间段T时对制氧效果进行评估并根据评估结果对制氧功率进行再次修正,所述中控处理器根据所述测氧仪获取的氧气含量值构建预设时间段T内的氧气含量数值变化曲线,获取T时坐标 $A(t, q)$,其中,t表示时间,q表示氧气含量,计算坐标A处的曲线斜率k,设定 $k = (q - Q) / t$,其中,Q为所述测氧仪开启时检测的氧气含量值。

[0081] 具体而言,所述中控处理器中设有预设斜率 k_0 ,中控处理器在评估制氧效果时将k与 k_0 进行比对,

[0082] 若 $k \geq k_0$,所述中控处理器评估T时间段内制氧效果正常;

[0083] 若 $k < k_0$,所述中控处理器评估T时间段内制氧效果异常,并将所述制氧机4的制氧效率修正至 P_2'' ,设定 $P_2'' = P_2' + P_02 \times (k / k_0)$ 。

[0084] 具体而言,所述制冷风扇2通过触摸开关控制三级送风,通过模拟自然碎风从上往下送风。

[0085] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征做出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

[0086] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明;对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

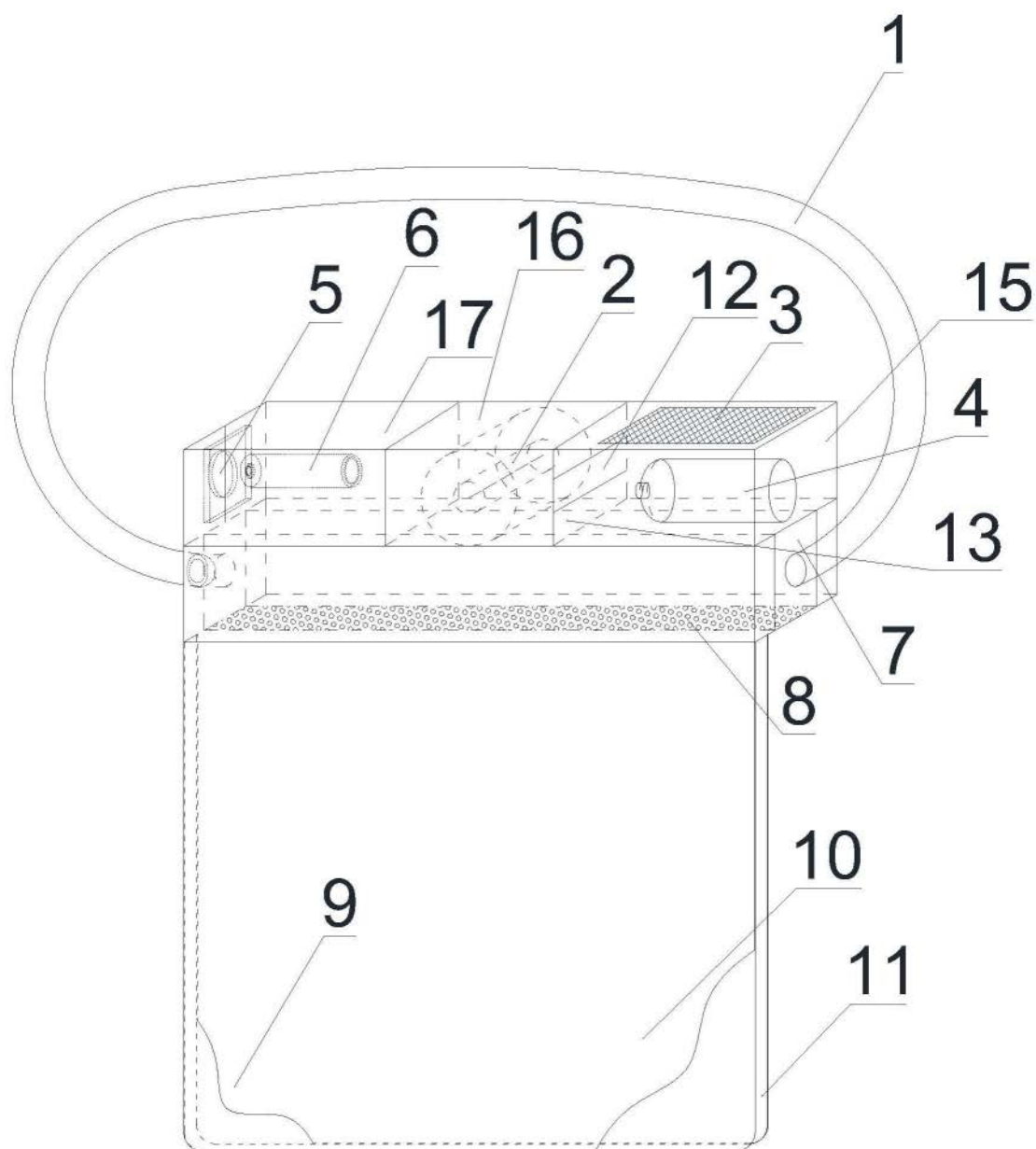


图1

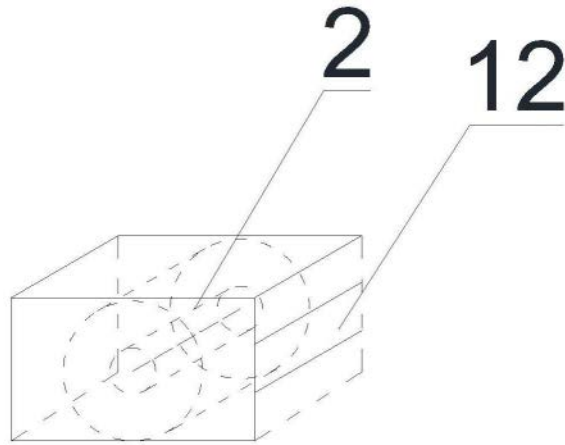


图2

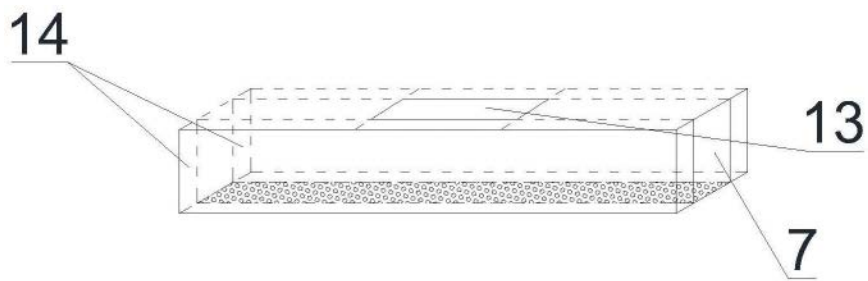


图3