(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107595476 A
(43)申请公布日 2018.01.19

(21)申请号 201711012529.5

(22)申请日 2017.10.26

(71)申请人 杨帆
地址 450000 河南省郑州市惠济区英才街牧业经济管理学院生活区1号楼东单元1号

(72)发明人 杨帆 林昕 叶红彬 高晓阳 李民朝 谢飞洋

(74)专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通合伙) 41114
代理人 韩华

(51)Int.Cl.
A61F 9/06(2006.01)

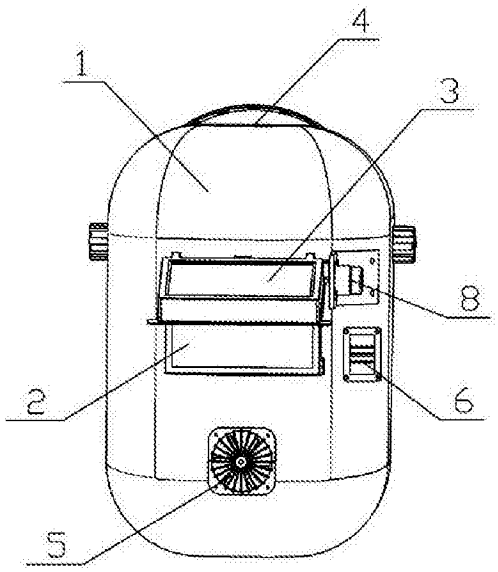
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

多功能自动环保焊帽

(57)摘要

本发明公开了一种多功能自动环保焊帽，包括面罩，所述面罩上设置有目镜，所述目镜包括内目镜和外目镜，所述内目镜镶嵌在面罩上，所述外目镜以移开式结构活动设置在内目镜外侧；面罩上设置有位于顶部的带有过滤网的空气进口和位于所述空气进口下部的吹风扇；面罩上设置有电机控制器，控制按钮的信号输出端分别与所述电机控制器的信号输入端相连，电机控制器的控制输出端分别与外目镜驱动电机、吹风扇驱动电机的控制输入端相连。本发明结构简单，携带方便、操作便捷、成本低、使用范围广，能够便捷地控制外目镜和吹风扇的工作状态，防止焊接强光、有毒气体对人体造成的伤害。



CN 107595476 A

1.一种多功能自动环保焊帽，包括面罩(1)，所述面罩(1)上设置有目镜，其特征在于：所述目镜包括内目镜(2)和外目镜(3)，所述内目镜(2)镶嵌在面罩(1)上，所述外目镜(3)以移开式结构活动设置在内目镜(2)外侧；面罩(1)上设置有位于顶部的带有过滤网的空气进口(4)和位于所述空气进口(4)下部的吹风扇(5)；面罩(1)上设置有电机控制器(6)，控制按钮(7)的信号输出端分别与所述电机控制器(6)的信号输入端相连，电机控制器(6)的控制输出端分别与外目镜驱动电机(8)、吹风扇驱动电机的控制输入端相连。

2.根据权利要求1所述的多功能自动环保焊帽，其特征在于：所述外目镜(3)通过旋转轴连接在所述面罩(1)上，所述旋转轴通过互为啮合的齿轮组与外目镜驱动电机(8)相连接。

3.根据权利要求1所述的多功能自动环保焊帽，其特征在于：所述外目镜(3)左侧与所述面罩(1)滑动相连，外目镜(3)右侧设置有齿条带，所述齿条带与固连在外目镜驱动电机(8)电机轴上的齿轮啮合相连。

4.根据权利要求1所述的多功能自动环保焊帽，其特征在于：所述外目镜驱动电机(8)和吹风扇驱动电机与固设在所述面罩(1)上的供电电源相连，或者通过导线与外部电源连接。

5.根据权利要求1所述的多功能自动环保焊帽，其特征在于：所述面罩(1)为手持式结构，所述控制按钮(7)设置在面罩(1)手持柄(9)上，控制按钮(7)通过信号连接线与所述电机控制器(6)相连接。

6.根据权利要求1所述的多功能自动环保焊帽，其特征在于：所述面罩(1)为头佩式结构，所述控制按钮(7)设置在手控支架上，所述手控支架上设置有与控制按钮(7)相连的无线发送模块，所述电机控制器(6)上设置有与所述无线发送模块无线通信的无线接收模块。

7.根据权利要求6所述的多功能自动环保焊帽，其特征在于：所述手控支架包括焊切枪手把(10)或独立设置的指环套(11)。

8.根据权利要求1所述的多功能自动环保焊帽，其特征在于：所述吹风扇(5)位于所述内目镜(2)下部。

多功能自动环保焊帽

技术领域

[0001] 本发明涉及焊、切设备技术领域，尤其是涉及一种多功能自动环保焊帽。

背景技术

[0002] 对金属材料进行焊、切时，焊、切药剂和气体焊、切辅料在电弧作用下，不但会产生对皮肤特别是对眼睛有强烈伤害的弧光、红外线、紫外线等，而且会产生对人体有慢性伤害的吸入性有毒气体。

[0003] 通常情况下，操作人员会穿着工作服对皮肤进行防护，佩戴焊帽避免强光伤害面部和眼睛。传统焊帽分为手持式和头佩式，其眼部位置均安装有一块色度较重的玻璃镜片，用于抵挡强光观察焊、切点位和焊、切效果。由于镜片色度较重，为了获得更准确的观察焊切效果、移动焊接点位、校准新的对接焊件位置及更换焊条焊嘴时需进行裸眼观察，此时，通常要手动移开焊帽或镜片。虽然此类操作时间较短，但因频繁重复，不仅造成麻烦，同时影响工作效率。当高空作业或焊接空间较为狭窄时，还会带来不便和不安全因素。近年来出现了一种光学焊接防护镜片，能够在焊接时弧光产生和消失的变化瞬间改变镜片色度深浅，无需再手动移开焊帽或镜片即可完成焊接观察。但是，该镜片色度由浅变深进行转换，必须是在接受到弧光第一束强光照射后，才能触发变色功能，此时眼体已同时被动接受了一次强光照射，虽然照射时间短暂，每次伤害较轻，但对于长期从事焊接工作的人员，这种频繁伤害久而久之必然会对眼体造成不同程度的永久性慢性伤害。

[0004] 焊接、切割时，多数采用俯视姿势，且距离焊、切点位大部分在500mm左右，因此，有毒气体上升扩散过程中很容易被人体吸入。现有一种新型防毒焊帽，通过电动过滤器向焊帽内输送清洁空气供人体呼吸，具有较好的毒气防护功能，但因携带不便和成本较高问题，目前只在极少特殊焊、切环境下使用，无法获得推广普及。

发明内容

[0005] 本发明提供一种多功能自动环保焊帽，目的在于解决焊接强光和有毒气体对人体造成伤害的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明可采取下述技术方案：

本发明所述的多功能自动环保焊帽，包括面罩，所述面罩上设置有目镜，所述目镜包括内目镜和外目镜，所述内目镜镶嵌在面罩上，所述外目镜以移开式结构活动设置在内目镜外侧；面罩上设置有位于顶部的带有过滤网的空气进口和位于所述空气进口下部的吹风扇；面罩上设置有电机控制器，控制按钮的信号输出端分别与所述电机控制器的信号输入端相连，电机控制器的控制输出端分别与外目镜驱动电机、吹风扇驱动电机的控制输入端相连。

[0007] 所述外目镜通过旋转轴连接在所述面罩上，所述旋转轴通过互为啮合的齿轮组与外目镜驱动电机相连接。

[0008] 所述外目镜左侧与所述面罩滑动相连，外目镜右侧设置有齿条带，所述齿条带与

固连在外目镜驱动电机电机轴上的齿轮啮合相连。

[0009] 所述外目镜驱动电机和吹风扇驱动电机与固设在所述面罩上的供电电源相连，或者通过导线与外部电源连接。

[0010] 所述面罩为手持式结构，所述控制按钮设置在面罩手持柄上，控制按钮通过信号连接线与所述电机控制器相连接。

[0011] 所述面罩为头佩式结构，所述控制按钮设置在手控支架上，所述手控支架上设置有与控制按钮相连的无线发送模块，所述电机控制器上设置有与所述无线发送模块无线通信的无线接收模块。

[0012] 所述手控支架包括焊切枪手把或独立设置的指环套。

[0013] 所述吹风扇位于所述内目镜下部。

[0014] 本发明提供的多功能自动环保焊帽，结构简单，携带方便、操作便捷、成本低、使用范围广，能够便捷地控制外目镜和吹风扇的工作状态，防止焊接强光、有毒气体对人体造成的伤害。

附图说明

[0015] 图1是本发明的结构示意图(头佩式面罩)。

[0016] 图2是图1的左视图。

[0017] 图3是与图1面罩相配套的焊切枪手把的结构示意图。

[0018] 图4是与图1面罩相配套的指环套的结构示意图。

[0019] 图5是图1面罩的电路控制原理框图。

[0020] 图6是本发明的结构示意图(手持式面罩)。

具体实施方式

[0021] 如图1、2所示，本发明所述的多功能自动环保焊帽，包括面罩1，面罩1上镶嵌有内目镜2，内目镜2外侧活动设置有移开式结构的外目镜3。本实施例中，外目镜3通过旋转轴与面罩1相连，旋转轴右端则通过互为啮合的齿轮组与外目镜驱动电机8相连，使外目镜3可沿旋转轴上下翻转。或者，外目镜3采用平移式结构，左端与面罩1滑动相连，右端设置齿条带，该齿条带与固连在外目镜驱动电机8电机轴上的齿轮啮合相连。焊接时，色度较深的外目镜3位于内目镜2外侧，对眼睛进行防护；焊接间隙进行位置确认时，外目镜3移开，通过内目镜2进行清晰地观察。

[0022] 面罩1顶部设置空气进口4并安装过滤网，面罩1内目镜2下部则安装吹风扇5。在不影响焊接气体保护焊池的条件下，开启吹风扇5可将有害气体有效驱散，防止对人体造成吸入性伤害，同时，随着顶部新鲜空气的补充进入，可实现对操作者头部通风降温的功能。

[0023] 外目镜驱动电机8和吹风扇驱动电机的供电电源采用电池。采用小容量电池时，电池直接固定在面罩1上；采用较大容量电池时，一般通过导线连接电机控制器，并将电源放置在口袋或其它位置进行携带。

[0024] 上述面罩1通常包括手持式结构和头佩式结构。对如图6所示的手持式结构的面罩1，控制按钮7通常设置在面罩1的手持柄9上，且控制按钮7通过信号连接线与电机控制器6相连接。对于如图1、2所示的头佩式结构的面罩1，控制按钮7通常安装在面罩1之外的手控

支架上，并与面罩1上安装的电机控制器6采用无线传输控制方式。具体地，如图5所示，在手控支架上安装有与控制按钮7相连的蓝牙无线发送模块，在电机控制器6上安装与上述蓝牙无线发送模块无线通信的蓝牙无线接收模块，蓝牙无线接收模块的信号输出端与电机控制器6的信号输入端相连，电机控制器6的控制输出端分别与外目镜驱动电机8、吹风扇驱动电机的控制输入端相连。上述手控支架包括如图3所示的焊切枪手把10或如图4所示的独立设置的指环套11。

[0025] 焊、切时，通过控制按钮7向电机控制器6发出信号，使外目镜3移至内目镜2外侧，防止强光伤害眼睛；同时，使吹风扇5转动，驱散或稀释有害气体，避免人体受到吸入性伤害。焊接间歇进行观察焊、切效果和重新定位时，外目镜3移出内目镜2观察范围之外，吹风扇5停止转动。需要说明的是，电机控制器6还具备对外目镜3进行行程定位检测的功能，使外目镜3在既定范围内移动，避免移动超范围造成的损坏。

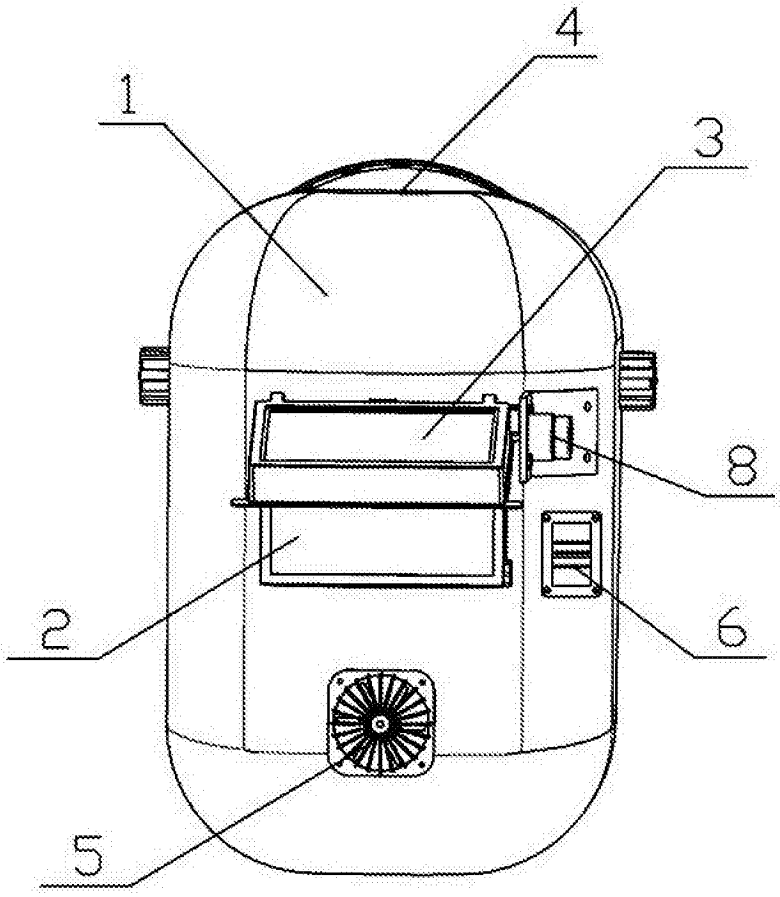


图1

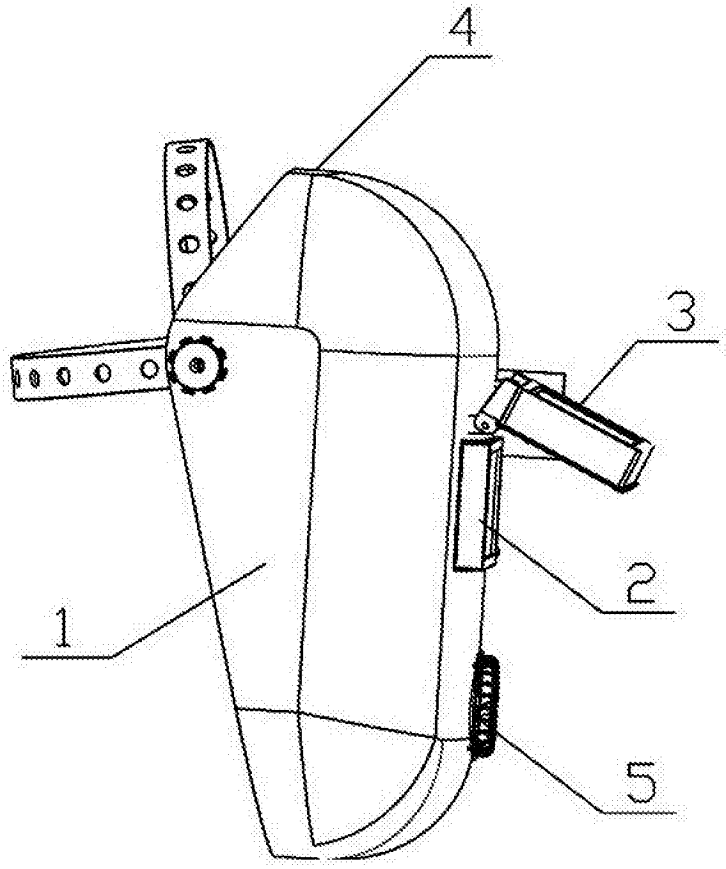


图2

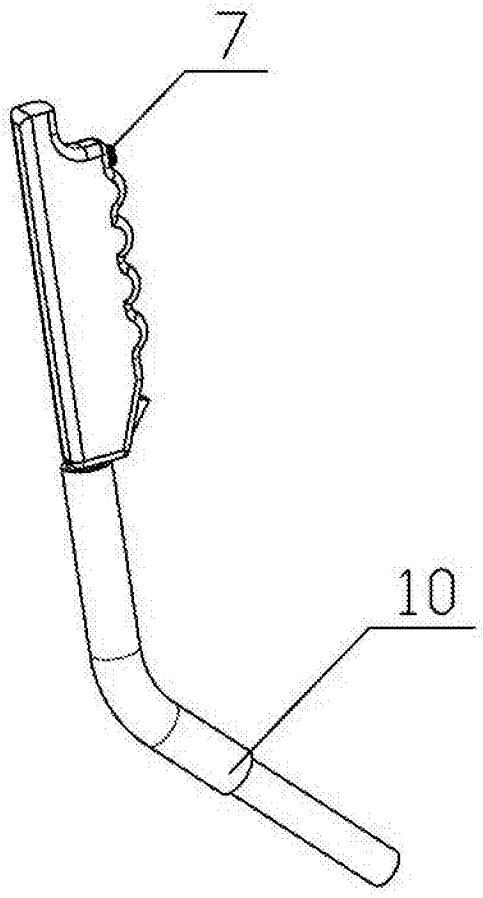


图3

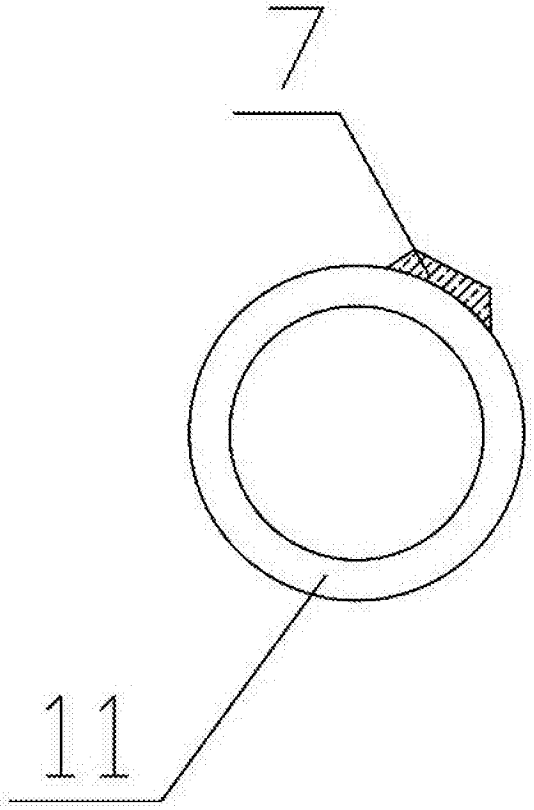

7
11

图4

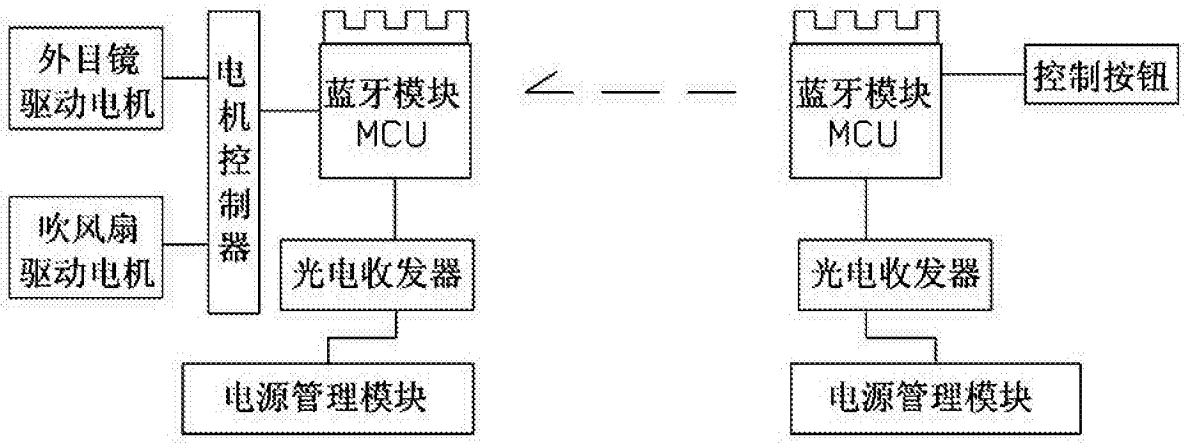

外目镜
驱动电机
吹风扇
驱动电机
电机控制器
蓝牙模块
MCU
光电收发器
电源管理模块
蓝牙模块
MCU
控制按钮
光电收发器
电源管理模块

图5

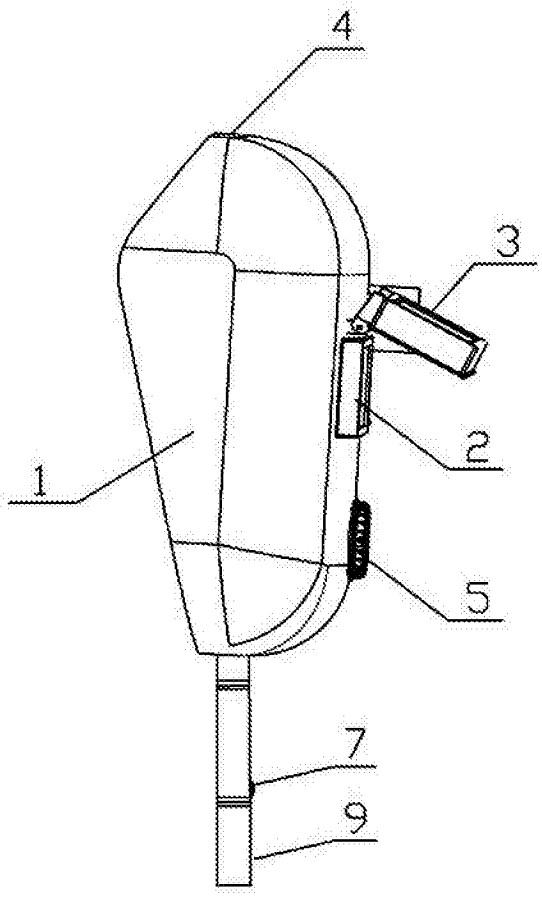


图6