



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206222574 U

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201621262386.4

(22)申请日 2016.11.24

(73)专利权人 李雨兴

地址 430000 湖北省武汉市江岸区解放南路168号7栋8楼3号

(72)发明人 李雨兴

(74)专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务所(普通合伙) 35212

代理人 宋连梅

(51) Int. Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24F 3/16(2006.01)

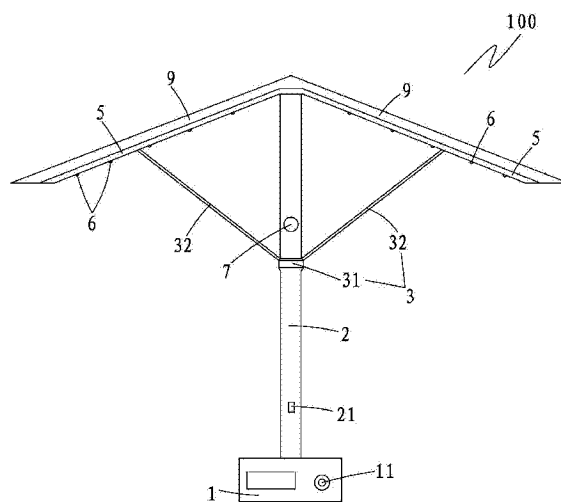
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便携式工地自动降温除尘的装置

(57)摘要

本实用新型提供一种便携式工地自动降温除尘装置,包括底座、中空支柱圆管、支撑架、自动控制模块及若干伞状支撑圆管;所述底座上设有一进水接口,中空支柱圆管竖立于底座上,且底部与进水接口相通;伞状支撑圆管上设有若干雾化喷头,且各伞状支撑圆管的一端均与中空支柱圆管连通,另一端均向外延伸;支撑架包括滑座及若干支撑杆,滑座滑动设在中空支柱圆管上,每支撑杆的一端均连接在滑座上,另一端均连接一伞状支撑圆管;中空支柱圆管上设有一电源开关和一控制阀,该电源开关和控制阀均与自动控制模块电连接。本实用新型优点:快速、有效地对工地施工现场进行自动降温和除尘,且可以方便在不同的工作地点之间移动使用。



1. 一种便携式工地自动降温除尘装置,其特征在于:包括一底座、一中空支柱圆管、一支撑架、一自动控制模块以及若干根伞状支撑圆管;所述底座上设置有一进水接口,所述中空支柱圆管竖立于所述底座上,且该中空支柱圆管的底部与所述进水接口相连通;每所述伞状支撑圆管的下方均分布有若干个雾化喷头,且各所述伞状支撑圆管的一端均与所述中空支柱圆管的顶部相连通,另一端均向外延伸;

所述支撑架包括一滑座以及若干支撑杆,所述滑座滑动设置在所述中空支柱圆管的外壁,每所述支撑杆的一端均连接在所述滑座上,另一端均连接一所述伞状支撑圆管的中部,且通过滑动所述滑座来带动所述伞状支撑圆管打开或者关闭;所述自动控制模块设置在所述底座的内部,所述中空支柱圆管的上部设置有一电源开关,该中空支柱圆管的内部设置有一控制阀,且所述电源开关和控制阀均与所述自动控制模块电连接。

2. 如权利要求1所述的一种便携式工地自动降温除尘装置,其特征在于:所述自动控制模块包括一单片机、一触屏显示屏、一蓄电池、一灰尘传感器、一温度传感器以及一信号转换器;所述触屏显示屏设置在所述底座的侧面,所述单片机、蓄电池、灰尘传感器、温度传感器以及信号转换器均设置在所述底座的内部,且所述蓄电池以及信号转换器均与所述单片机电连接,所述灰尘传感器以及温度传感器均与所述信号转换器电连接。

3. 如权利要求2所述的一种便携式工地自动降温除尘装置,其特征在于:每所述伞状支撑圆管的上方均设置有一薄膜太阳能电池板,且所述薄膜太阳能电池板与所述蓄电池电连接。

4. 如权利要求1所述的一种便携式工地自动降温除尘装置,其特征在于:所述中空支柱圆管的顶部连通有至少8根所述伞状支撑圆管。

5. 如权利要求1所述的一种便携式工地自动降温除尘装置,其特征在于:所述滑座的底部设置有一卡槽,所述中空支柱圆管的下部设置有一与所述卡槽相匹配的卡块。

6. 如权利要求1所述的一种便携式工地自动降温除尘装置,其特征在于:所述底座为立方体底座。

一种便携式工地自动降温除尘的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及降温除尘工具,尤其涉及一种便携式工地自动降温除尘的装置。

背景技术

[0002] 露天工程施工现场,常常会有很多施工扬尘,并且在夏天,天气十分炎热,导致施工人员的工作环境非常恶劣,进而不利于工人工作。目前只有少部分大型项目施工现场有采用喷雾炮或塔吊喷雾等来降温除尘,而绝大多数项目施工现场都没有采取降温除尘的措施,且由于喷雾炮或塔吊喷雾等装置的成本都比较高,也不方便在不同的工作地点的移动使用,因此难以满足改善施工现场恶劣作业环境的实际需求。此外生活中很多室外场地经常需要人工搭设一个阴凉的环境,而大多情况下搭设的帐篷等并不能达到快速降温除尘的功能。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题,在于提供一种便携式工地自动降温除尘的装置,通过该装置来实现快速、有效地对工地施工现场进行自动降温 and 除尘,并可以方便在不同的工作地点之间移动使用。

[0004] 本实用新型是这样实现的:一种便携式工地自动降温除尘的装置,包括一底座、一中空支柱圆管、一支撑架、一自动控制模块以及若干根伞状支撑圆管;所述底座上设置有一进水接口,所述中空支柱圆管竖立于所述底座上,且该中空支柱圆管的底部与所述进水接口相连通;每所述伞状支撑圆管的下方均分布有若干个雾化喷头,且各所述伞状支撑圆管的一端均与所述中空支柱圆管的顶部相连通,另一端均向外延伸;

[0005] 所述支撑架包括一滑座以及若干支撑杆,所述滑座滑动设置在所述中空支柱圆管的外壁,每所述支撑杆的一端均连接在所述滑座上,另一端均连接一所述伞状支撑圆管的中部,且通过滑动所述滑座来带动所述伞状支撑圆管打开或者关闭;所述自动控制模块设置在所述底座的内部,所述中空支柱圆管的上部设置有一电源开关,该中空支柱圆管的内部设置有一控制阀,且所述电源开关和控制阀均与所述自动控制模块电连接。

[0006] 进一步地,所述自动控制模块包括一单片机、一触屏显示屏、一蓄电池、一灰尘传感器、一温度传感器以及一信号转换器;所述触屏显示屏设置在所述底座的侧面,所述单片机、蓄电池、灰尘传感器、温度传感器以及信号转换器均设置在所述底座的内部,且所述蓄电池以及信号转换器均与所述单机电连接,所述灰尘传感器以及温度传感器均与所述信号转换器电连接。

[0007] 进一步地,每所述伞状支撑圆管的上方均设置有一薄膜太阳能电池板,且所述薄膜太阳能电池板与所述蓄电池电连接。

[0008] 进一步地,所述中空支柱圆管的顶部连通有至少8根所述伞状支撑圆管。

[0009] 进一步地,所述滑座的底部设置有一卡槽,所述中空支柱圆管的下部设置有一与所述卡槽相匹配的卡块。

[0010] 进一步地,所述底座为立方体底座。

[0011] 本实用新型的优点在于:1、在使用时,可以预设温度值和灰尘值,并根据预设的温度值和灰尘值来自动控制喷淋,有助于快速、有效地对工地施工现场进行自动降温和除尘,以改善施工现场的环境,减少恶劣环境对施工人员造成的伤害;2、在不使用时可以收起来,要使用时可以携带到施工现场并打开即可,因此可以方便在不同的工作地点之间移动使用。

附图说明

[0012] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0013] 图1是本实用新型便携式工地自动降温除尘的装置的结构示意图(图中仅示意性画出两根伞状支撑圆管)。

[0014] 图2是本实用新型中底座的结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型自动控制模块的原理图。

[0016] 附图标记说明:

[0017] 100-自动降温除尘的装置,1-底座,11-进水接口,2-中空支柱圆管,21-卡块,3-支撑架,31-滑座,32-支撑杆,4-自动控制模块,41-单片机,42-触屏显示屏,43-蓄电池,44-灰尘传感器,45-温度传感器,46-信号转换器,5-伞状支撑圆管,6-雾化喷头,7-电源开关,8-控制阀,9-薄膜太阳能电池板。

具体实施方式

[0018] 请参阅图1至图3所示,一种便携式工地自动降温除尘的装置100,包括一底座1、一中空支柱圆管2、一支撑架3、一自动控制模块4以及若干根伞状支撑圆管5;所述底座1上设置有一进水接口11,用于连接外部水管(未图示)进行供水,所述中空支柱圆管2竖立于所述底座1上,且该中空支柱圆管2的底部与所述进水接口11相连通,这样,外部进来的水就可以进入中空支柱圆管2内部;每所述伞状支撑圆管5的下方均分布有若干个雾化喷头6(为了提高喷淋效果,可以将雾化喷头6均匀分布在伞状支撑圆管5的下方),用于对工地施工现场进行喷淋,且各所述伞状支撑圆管5的一端均与所述中空支柱圆管2的顶部相连通,另一端均向外延伸;

[0019] 所述支撑架3包括一滑座31以及若干支撑杆32,所述滑座31滑动设置在所述中空支柱圆管2的外壁,每所述支撑杆32的一端均连接在所述滑座31上,另一端均连接一所述伞状支撑圆管5的中部,且通过滑动所述滑座31来带动所述伞状支撑圆管5打开或者关闭,即在具体实施时,可以像雨伞那样打开或者闭合;所述自动控制模块4设置在所述底座1的内部,所述中空支柱圆管2的上部设置有一电源开关7,该中空支柱圆管2的内部设置有一控制阀8,且所述电源开关7和控制阀8均与所述自动控制模块4电连接。在工作时,当将滑座31向上推到电源开关7上时,滑座31会卡到电源开关7上,并触发自动控制模块4处于工作状态。

[0020] 请重点参照图3所示,所述自动控制模块4包括一单片机41、一触屏显示屏42、一蓄电池43、一灰尘传感器44、一温度传感器45以及一信号转换器46;所述触屏显示屏42设置在所述底座1的侧面,所述单片机41、蓄电池43、灰尘传感器44、温度传感器45以及信号转换器46均设置在所述底座1的内部,且所述蓄电池43以及信号转换器46均与所述单片机41电连

接,所述灰尘传感器44以及温度传感器45均与所述信号转换器46电连接。在实施时,可以通过触屏显示屏42来预设温度值和灰尘值,可以通过蓄电池43进行供电;信号转换器46可以将灰尘传感器44采集的灰度值和温度传感器45采集的温度值转换成指令信号并传送给单片机41,单片机41可以对接收到的指令信号进行分析处理,并发出执行动作指令。

[0021] 每所述伞状支撑圆管5的上方均设置有一薄膜太阳能电池板9,且所述薄膜太阳能电池板9与所述蓄电池43电连接。当该装置100处于工作状态时,薄膜太阳能电池板9可以接收所处环境中的太阳能,并将太阳能转换为电能进行供电,多余的电能则可以储放到蓄电池43中。

[0022] 为了提高降温和除尘的效果,所述中空支柱圆管2的顶部连通有至少8根所述伞状支撑圆管5,相对应的,支撑架3上也至少要有8根支撑杆32,薄膜太阳能电池板9也至少需要8块。

[0023] 所述滑座31的底部设置有一卡槽(未图示),所述中空支柱圆管2的下部设置有一与所述卡槽相匹配的卡块21,这样,当将滑座31往下推使伞状支撑圆管5闭合时,滑座31就可以卡在卡块21上。

[0024] 为了使底座能够更稳定的立于施工场地上,所述底座1为立方体底座。

[0025] 本实用新型的工作原理如下:

[0026] 在要使用该降温除尘的装置100时,首先将该装置100放置在施工现场的工作地面上,然后,将滑座31沿着中空支柱圆管2往上推到电源开关7处,此时,伞状支撑圆管5会像雨伞那样被大开,滑座31会卡在电源开关7上,并触发蓄电池43接通电源;

[0027] 在触屏显示屏42上预设温度值及灰尘值,将进水接口11与场地外的高位水塔的水管(未图示)接通,当所处环境中的温度值和灰尘值的任一项指标达到预设的值后,灰尘传感器44和温度传感器45便将采集的感应数据传输给信号转换器46,信号转换器46会将温度值和灰尘值信号转换为指令信号并传递给单片机41,单片机41分析完指令信号后,会发送控制指令给控制阀8,此时控制阀8就会开启,使雾化喷头6自动喷出水雾来降温除尘;同理,当环境中的温度值和灰尘值这两项指标同时低于预设的值后,就控制整个装置100停止喷淋。在此过程中,位于伞状支撑圆管5上的薄膜太阳能电池板9会自动利用环境中的太阳能发电,并将该过程中未使用完的电量储存在底座1内的蓄电池43中,这样,当环境中的温度较低,薄膜太阳能电池板9不能自动发电时,蓄电池43便可以用之前储存的电量为整个装置100供电。

[0028] 总之,本实用新型具有如下优点:1、在使用时,可以预设温度值和灰尘值,并根据预设的温度值和灰尘值来自动控制喷淋,有助于快速、有效地对工地施工现场进行自动降温和除尘,以改善施工现场的环境,减少恶劣环境对施工人员造成的伤害;2、在不使用时可以收起来,要使用时可以携带到施工现场并打开即可,因此可以方便在不同的工作地点之间移动使用。

[0029] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本实用新型的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本实用新型的精神所作的等效的修饰以及变化,都应当涵盖在本实用新型的权利要求所保护的范围内。

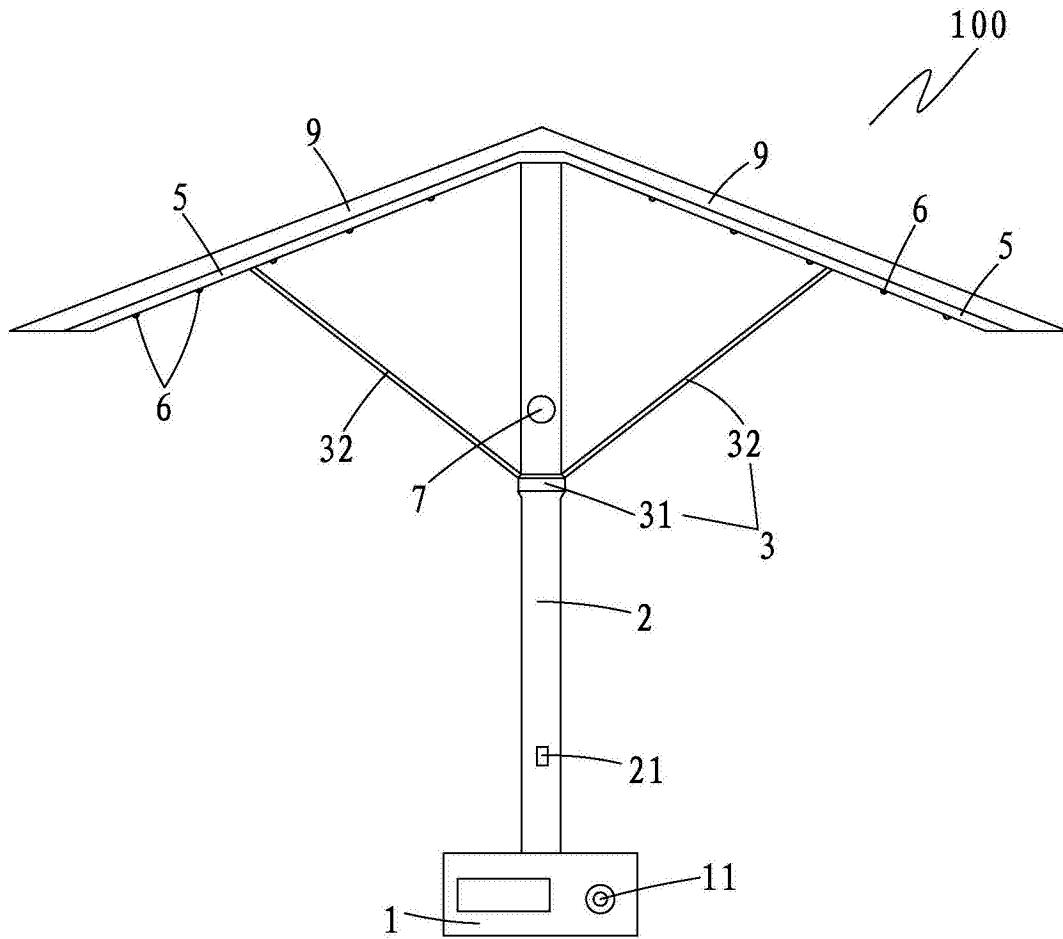


图1

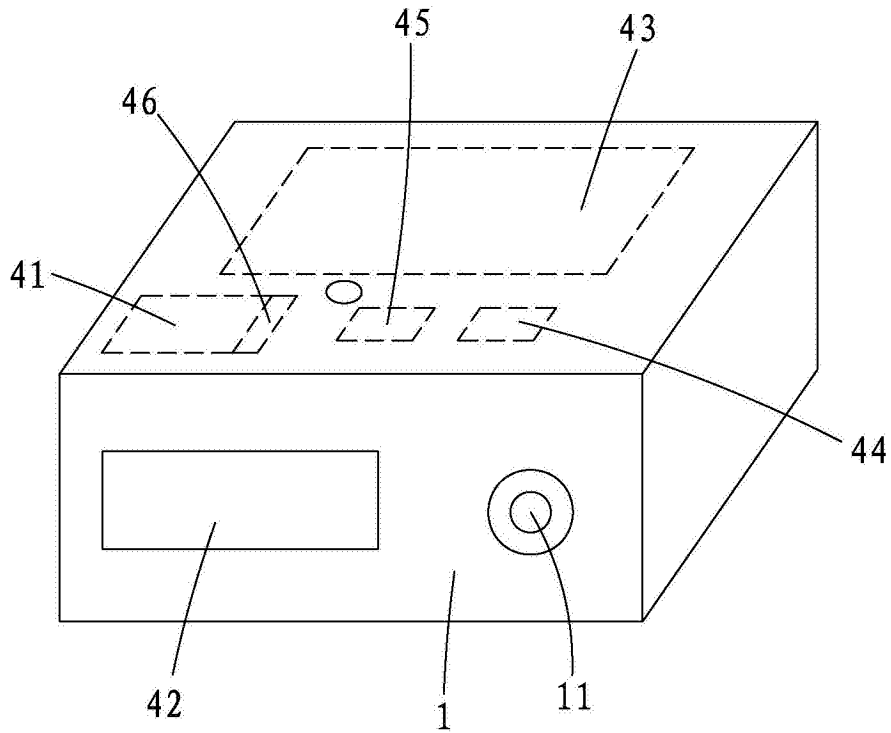


图2

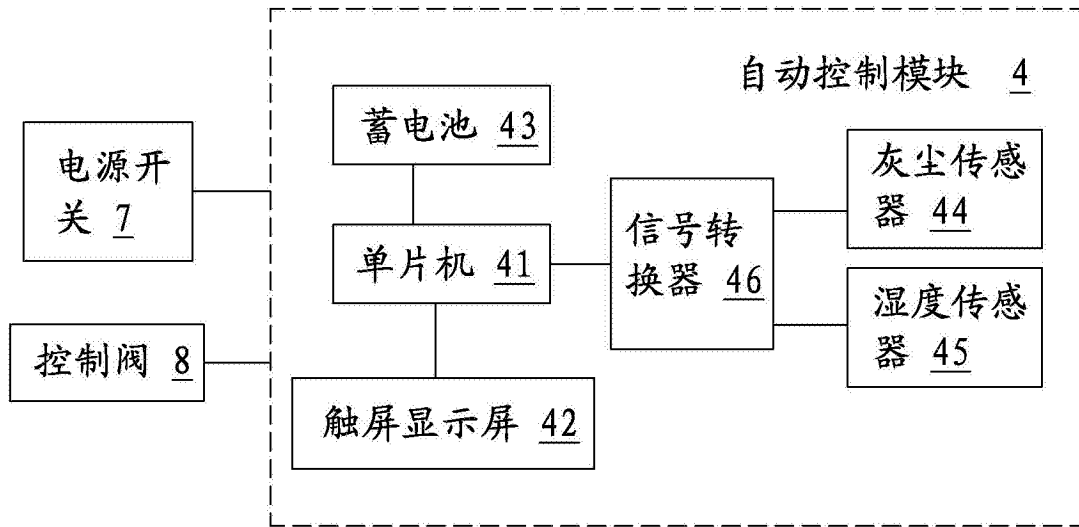


图3