(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213610510 U
(45)授权公告日 2021.07.06

(21)申请号 202022050216.2

(22)申请日 2020.09.17

(73)专利权人 天津诺克威科技有限公司
地址 300308 天津市滨海新区综合保税区航空产业支持中心432

(72)发明人 刘骧

(74)专利代理机构 天津垠坤知识产权代理有限公司 12248
代理人 于德江

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/18(2006.01)

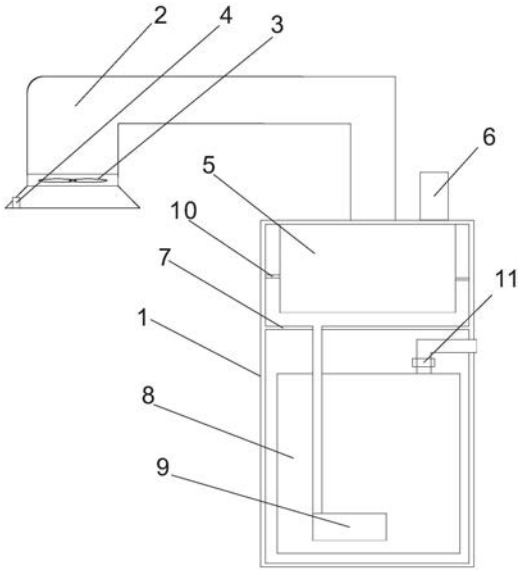
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种激光雕刻机气体净化装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种激光雕刻机气体净化装置，涉及激光雕刻机领域，包括：机壳、抽气管、抽气扇、感应开关、滤芯、静电发生器、隔板、水箱和气泵，其中，机壳内部被隔板分为上部的空气过滤室和下部的水箱室，抽气管的一端连通空气过滤室另一端安装抽气扇，感应开关设置在抽气扇的进风口处连接至抽气扇和气泵，水箱设置在水箱室中，气泵置于水箱内部，气泵的进气端通过进气管连通空气过滤室，气泵的出气口置于水箱液面以下，滤芯设置在空气过滤室中，以使抽气管送来的气体经过滤芯后被气泵抽取，滤芯至少包括粗颗粒过滤网和熔喷布层，静电发生器通过驻极棒接触熔喷布层以使熔喷布层携带静电。该装置能够自动启停，有效降低环境中有害烟尘含量。



CN 213610510 U

1.一种激光雕刻机气体净化装置,其特征在于,包括:机壳、抽气管、抽气扇、感应开关、滤芯、静电发生器、隔板、水箱和气泵,其中,所述机壳内部被所述隔板分为上部的空气过滤室和下部的水箱室,所述抽气管的一端连通所述空气过滤室,所述抽气管的另一端安装所述抽气扇,所述感应开关设置在所述抽气扇的进风口处,所述感应开关连接所述抽气扇和所述气泵,所述水箱设置在所述水箱室中,所述气泵置于水箱内部,所述气泵的进气端通过进气管连通所述空气过滤室,所述气泵的出气口置于水箱液面以下,所述滤芯设置在所述空气过滤室中,以使所述抽气管送来的气体经过所述滤芯后被所述气泵抽取,所述滤芯至少包括粗颗粒过滤网和熔喷布层,所述静电发生器通过驻极棒接触所述熔喷布层以使所述熔喷布层携带静电。

2.根据权利要求1所述的激光雕刻机气体净化装置,其特征在于,所述抽气管为可伸缩软管。

3.根据权利要求1所述的激光雕刻机气体净化装置,其特征在于,所述水箱顶部设有电磁泄压阀,所述电磁泄压阀连通所述机壳的外部。

4.根据权利要求1所述的激光雕刻机气体净化装置,其特征在于,所述感应开关串联延时开关,所述延时开关连接至所述抽气扇和所述气泵。

5.根据权利要求1至4中任一项所述的激光雕刻机气体净化装置,其特征在于,所述感应开关为光敏开关或烟雾感应开关。

一种激光雕刻机气体净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光雕刻机领域，具体而言，涉及一种激光雕刻机气体净化装置。

背景技术

[0002] 通常在激光雕刻机加工过程产生的烟雾中有95％是物料在高温下挥发出的微粒，这些微粒飘浮在空气中在一定的光线照射下人眼可以观察到，即我们能够看到的烟雾。而另外有5％是以气体方式散发在空气中，我们的肉眼是看不到的，而这些气体中含有大量的一氧化碳、二氧化碳、甲醇、乙醇、甲烷、甲醛等有害性成分。这些微粒和有害性气体会影响操作者的健康及污染环境。现有的烟雾净化系统是通过各种收集器(抽烟管道/吸烟手臂/吸烟罩等)安装在各工位的管道收集到除烟系统的设备中，被系统内部的过滤器过滤后排出，但现有的除烟系统的收集器依靠除烟系统内部主机的排风扇制造管道内负压环境，管道伸至激光雕刻机的激光器附近进行抽气，除烟系统的主机一旦开启就处于常开状态，噪音较大，需要操作员自行开启或关闭主机。此外，现有的激光雕刻机气体净化装置仅通过其内部的滤芯对烟尘进行过滤，受制于滤芯的质量和结构，空气净化效果有待改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决上述现有技术或相关技术中存在的技术问题之一，提供了一种激光雕刻机气体净化装置，能够实现自动启动或停止，减少噪音，同时提升了净化效果。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案予以实现：一种激光雕刻机气体净化装置，包括：机壳、抽气管、抽气扇、感应开关、滤芯、静电发生器、隔板、水箱和气泵，其中，所述机壳内部被所述隔板分为上部的空气过滤室和下部的水箱室，所述抽气管的一端连通所述空气过滤室，所述抽气管的另一端安装所述抽气扇，所述感应开关设置在所述抽气扇的进风口处，所述感应开关连接所述抽气扇和所述气泵，所述水箱设置在所述水箱室中，所述气泵置于水箱内部，所述气泵的进气端通过进气管连通所述空气过滤室，所述气泵的出气口置于水箱液面以下，所述滤芯设置在所述空气过滤室中，以使所述抽气管送来的气体经过所述滤芯后被所述气泵抽取，所述滤芯至少包括粗颗粒过滤网和熔喷布层，所述静电发生器通过驻极棒接触所述熔喷布层以使所述熔喷布层携带静电。

[0005] 根据本实用新型的上述技术方案，优选地，抽气管为可伸缩软管。

[0006] 根据本实用新型的上述技术方案，优选地，水箱顶部设有电磁泄压阀，电磁泄压阀连通机壳的外部。

[0007] 根据本实用新型的上述技术方案，优选地，感应开关串联延时开关，延时开关连接至抽气扇和气泵的开关电路。

[0008] 根据本实用新型的上述技术方案，优选地，感应开关为光敏开关或烟雾感应开关。

[0009] 本实用新型取得的有益效果至少包括：抽气管上的感应开关对准待加工的物料，激光雕刻机开始工作时在雕刻面上形成光斑或产生烟雾，触发感应开关，由于激光器发出

的激光不连续，会反复触发感应开关(光敏开关)，延时开关可以设定在激光器停止工作数秒后自动断开抽气扇和气泵的供电电路。此外，本实用新型提供的气体净化装置具有干式净化部和湿式净化部两部分，空气过滤室(干式净化)中的滤芯和静电发生器配合能够对颗粒状污染物进行拦截和吸附，水箱室(湿式净化)中的水箱盛放具有空气净化作用的液体对气体污染物(例如，一氧化碳、二氧化碳、甲醇、乙醇、甲烷、甲醛)进行溶解，进一步提升了净化能力。

附图说明

[0010] 图1示出了根据本实用新型实施例的激光雕刻机气体净化装置结构示意图。

[0011] 图中：1.机壳，2.抽气管，3.抽气扇，4.感应开关，5.滤芯，6.静电发生器，7.隔板，8.水箱，9.气泵，10.驻极棒，11.电磁泄压阀。

具体实施方式

[0012] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步的详细描述。

[0013] 如图1所示，本实用新型提供的一种激光雕刻机气体净化装置，包括：机壳1、抽气管2、抽气扇3、感应开关4、滤芯5、静电发生器6、隔板7、水箱8和气泵9，其中，机壳内部被隔板分为上部的空气过滤室和下部的水箱室，抽气管的一端连通空气过滤室，抽气管的另一端安装抽气扇，感应开关设置在抽气扇的进风口处，感应开关连接抽气扇和气泵，水箱设置在水箱室中，气泵置于水箱内部，气泵的进气端通过进气管连通空气过滤室，气泵的出气口置于水箱液面以下，滤芯设置在空气过滤室中，以使抽气管送来的气体经过滤芯后被气泵抽取，滤芯至少包括粗颗粒过滤网和熔喷布层，静电发生器通过驻极棒10接触熔喷布层以使熔喷布层携带静电。

[0014] 根据上述实施例，优选地，抽气管为可伸缩软管。

[0015] 根据上述实施例，优选地，水箱顶部设有电磁泄压阀11，电磁泄压阀连通机壳的外部。

[0016] 根据上述实施例，优选地，感应开关串联延时开关，延时开关连接至抽气扇和气泵。

[0017] 根据上述实施例，优选地，感应开关为光敏开关或烟雾感应开关。

[0018] 综上所述，抽气管上的感应开关对准待加工的物料，激光雕刻机开始工作时在雕刻面上形成光斑或产生烟雾，触发感应开关，由于激光器发出的激光不连续，会反复触发感应开关(光敏开关)，延时开关可以设定在激光器停止工作数秒后自动断开抽气扇和气泵的供电电路。此外，本实用新型提供的气体净化装置具有干式净化部和湿式净化部两部分，空气过滤室(干式净化)中的滤芯和静电发生器配合能够对颗粒状污染物进行拦截和吸附，水箱室(湿式净化)中的水箱盛放具有空气净化作用的液体对气体污染物(例如，一氧化碳、二氧化碳、甲醇、乙醇、甲烷、甲醛)进行溶解，进一步提升了净化能力。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

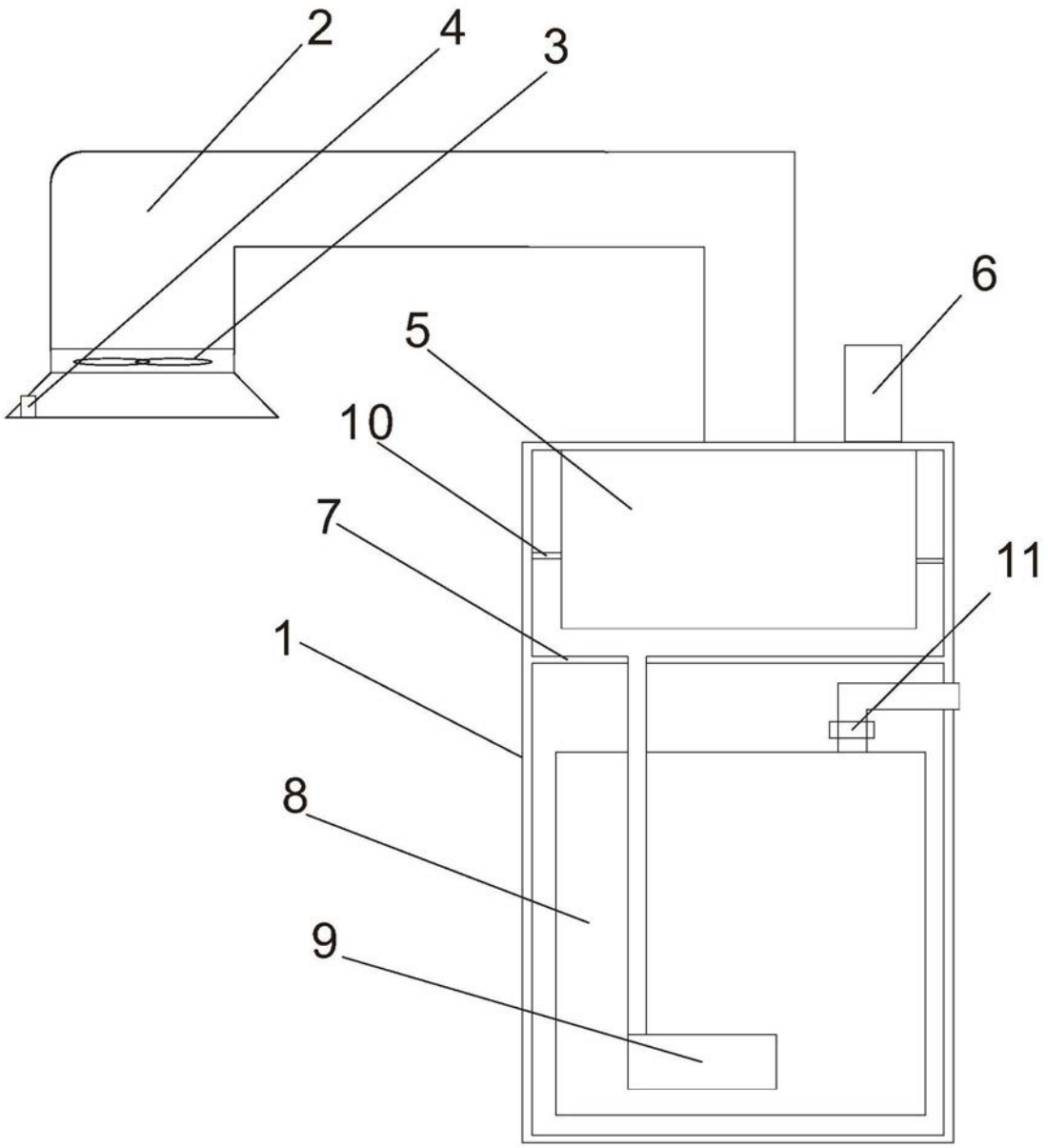


图1