(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 107485939 A
(43)申请公布日 2017.12.19

(21)申请号 201710854611.6

(22)申请日 2017.09.20

(71)申请人 湖北敏丰机电设备有限公司
地址 435000 湖北省黄石市经济技术开发区金山大道189号B栋研发楼办公201

(72)发明人 吕增智 程敏

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.
*B01D 46/12*(2006.01)
*B01D 53/04*(2006.01)
*B08B 15/04*(2006.01)

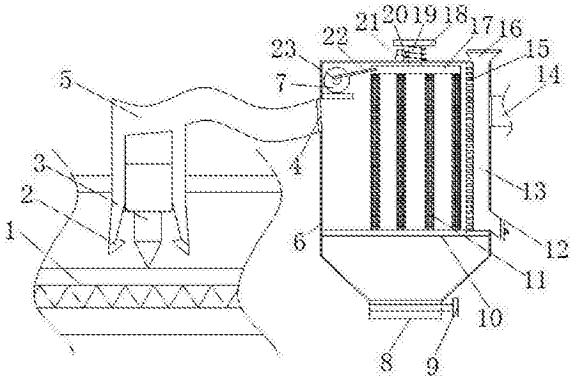
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种等离子切割设备用快速除尘装置

(57)摘要

本发明涉及除尘装置技术领域，尤其是一种等离子切割设备用快速除尘装置，包括箱体，箱体的一侧上方开设有进气口，所述进气口与排气管的一端连通，所述排气管的另一端安装有两个吸尘风机，两个所述吸尘风机分别位于切割枪的两端，在所述箱体内部设有过滤装置。本发明，结构简单、合理，时刻对准切割区域，吸风效果好，操作简便，同时能够有效的对操作人员进行保护。




CN 107485939 A

1.一种等离子切割设备用快速除尘装置，包括箱体(6)，箱体(6)的一侧上方开设有进气口(4)，所述进气口(4)与排气管(5)的一端连通，所述排气管(5)的另一端安装有两个吸尘风机(2)，两个所述吸尘风机(2)分别位于切割枪(3)的两端，其特征在于，在所述箱体(6)内部设有过滤装置，所述过滤装置包括连接框架(10)与连接板(17)，所述连接框架(10)与连接板(17)之间平行设置，在所述连接框架(10)与连接板(17)之间等距离连接有多个过滤网(11)，所述连接板(17)顶部垂直连接有第一连接杆(19)，所述第一连接杆(19)的一端贯穿箱体(6)且端部固定连接有抵板(18)，所述第一连接杆(19)上套设有弹簧(20)，所述弹簧(20)的两端分别固定连接在抵板(18)底部与箱体(6)顶部，所述抵板(18)的一侧箱体(6)顶部设有进料口(16)，所述进料口(16)下方设有过滤盒(13)，所述过滤盒(13)底部设有出料口(12)，所述出料口(12)上方设有出气口(14)，所述出气口(14)位于过滤盒(13)的外侧，在靠近所述过滤网(11)一侧过滤盒(13)的盒壁上设有若干个排气孔(15)，所述连接框架(10)两端分别固定连接在过滤盒(13)与箱体(6)上，所述连接框架(10)上方靠近进气口(4)一侧的箱体(6)内壁上连接安装板，所述安装板上安装有电机(7)，所述电机(7)的输出轴上连接有凸轮(23)，所述凸轮(23)与连接板(17)之间设有第二连接杆(22)，所述第二连接杆(22)的两端分别转动连接在凸轮(23)的边沿与连接板(17)上，在所述电机(7)通过导线连接有开关(21)，所述开关(21)位于箱体(6)与抵板(18)之间。

2.根据权利要求1所述的一种等离子切割设备用快速除尘装置，其特征在于，所述箱体(6)底部设有灰尘排泄口(8)，所述灰尘排泄口(8)内插装有密封挡板(9)。

3.根据权利要求1所述的一种等离子切割设备用快速除尘装置，其特征在于，所述进料口(16)与出料口(12)上均铰接有密封盖。

4.根据权利要求1所述的一种等离子切割设备用快速除尘装置，其特征在于，所述出气口(14)内设有海绵垫。

5.根据权利要求1所述的一种等离子切割设备用快速除尘装置，其特征在于，所述切割枪(3)的水平设有切割平台(1)。

6.根据权利要求1所述的一种等离子切割设备用快速除尘装置，其特征在于，所述开关(21)为行程开关。

# 一种等离子切割设备用快速除尘装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及除尘装置技术领域，尤其涉及一种等离子切割设备用快速除尘装置。

## 背景技术

[0002] 由于等离子在切割过程中会产生大量的有害有毒气体、粉尘，不利于环境保护及操作人员身体健康。目前大多采用湿式除尘法，采用湿式除尘法，就是在数控等离子切割之前，制作一个水式切割平台，将切割的材料放置于水槽的水面或者水中进行切割。如果将切割材料放置水槽的上面，显著减少切割过程产生的烟尘，但由于受压缩空气的影响，效果并不理想；而如果将切割材料放置于水槽的下面，等离子割炬在水下对材料进行切割，则影响切割效率，更重要的是还会产生水污染。由于切割产生的烟尘化学成分复杂，所以治理起来相当困难，成本也非常高。

## 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在切割过程中产生的有毒气体、粉尘不利于环境保护及操作人员身体健康的缺点，而提出的一种等离子切割设备用快速除尘装置。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0005] 设计一种等离子切割设备用快速除尘装置，包括箱体，箱体的一侧上方开设有进气口，所述进气口与排气管的一端连通，所述排气管的另一端安装有两个吸尘风机，两个所述吸尘风机分别位于切割枪的两端，在所述箱体内部设有过滤装置，所述过滤装置包括连接框架与连接板，所述连接框架与连接板之间平行设置，在所述连接框架与连接板之间等距离连接有多个过滤网，所述连接板顶部垂直连接有第一连接杆，所述第一连接杆的一端贯穿箱体且端部固定连接有抵板，所述第一连接杆上套设有弹簧，所述弹簧的两端分别固定连接在抵板底部与箱体顶部，所述抵板的一侧箱体顶部设有进料口，所述进料口下方设有过滤盒，所述过滤盒底部设有出料口，所述出料口上方设有出气口，所述出气口位于过滤盒的外侧，在靠近所述过滤网一侧过滤盒的盒壁上设有若干个排气孔，所述连接框架两端分别固定连接在过滤盒与箱体上，所述连接框架上方靠近进气口一侧的箱体内壁上连接安装板，所述安装板上安装有电机，所述电机的输出轴上连接有凸轮，所述凸轮与连接板之间设有第二连接杆，所述第二连接杆的两端分别转动连接在凸轮的边沿与连接板上，在所述电机通过导线连接有开关，所述开关位于箱体与抵板之间。

[0006] 优选的，所述箱体底部设有灰尘排泄口，所述灰尘排泄口内插装有密封挡板。

[0007] 优选的，所述进料口与出料口上均铰接有密封盖。

[0008] 优选的，所述出气口内设有海绵垫。

[0009] 优选的，所述切割枪的水平设有切割平台。

[0010] 优选的，所述开关为行程开关。

[0011] 本发明提出的一种等离子切割设备用快速除尘装置，有益效果在于：通过吸尘风机将切割中产生的有害气体以及灰尘吸附到箱体内，箱体内的有害气体与灰尘通过过滤装

置进行多层过滤，过滤装置将灰尘进行统一收集，不会跟随气体到处分散；过滤盒在有害气体通过的同时，会对气体中的有害物质进行吸附。本发明，结构简单、合理，时刻对准切割区域，吸风效果好，操作简便，同时能够有效的对操作人员进行保护。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明提出的一种等离子切割设备用快速除尘装置的结构示意图。

[0013] 图中：切割平台1、吸尘风机2、切割枪3、进气口4、排气管5、箱体6、电机7、灰尘排泄口8、密封挡板9、连接框架10、过滤网11、出料口12、过滤盒13、出气口14、排气孔15、进料口16、连接板17、抵板18、第一连接杆19、弹簧20、开关21、第二连接杆22、凸轮23。

## 具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0015] 参照图1，一种等离子切割设备用快速除尘装置，包括箱体6，箱体6的一侧上方开设有进气口4，进气口4与排气管5的一端连通，排气管5的另一端安装有两个吸尘风机2，两个吸尘风机2分别位于切割枪3的两端，切割枪3的下方设有切割平台1，箱体6内部设有过滤装置；切割枪3在对玻璃切割的过程中会产生有害气体以及灰尘，吸尘风机2会将有害气体以及灰尘进行吸附，通过排气管5输送到箱体6内部。

[0016] 过滤装置包括连接框架10与连接板17，连接框架10与连接板17之间平行设置，在连接框架10与连接板17之间等距离连接有多个过滤网11，连接板17顶部垂直连接有第一连接杆19，第一连接杆19的一端贯穿箱体6且端部固定连接有抵板18，第一连接杆19上套设有弹簧20，弹簧20的两端分别固定连接在抵板18底部与箱体6顶部，抵板18的一侧箱体6顶部设有进料口16，进料口16下方设有过滤盒13，过滤盒13底部设有出料口12，进料口16与出料口12上均铰接有密封盖，出料口12上方设有出气口14，出气口14位于过滤盒13的外侧，出气口14内设有海绵垫，在靠近过滤网11一侧过滤盒13的盒壁上设有若干个排气孔15，连接框架10两端分别固定连接在过滤盒13与箱体6上；有害气体带动灰尘在箱体6运动，灰尘在与过滤网11接触时，过滤网11会将灰尘进行层层吸附，有害气体则通过排气孔15渗入到过滤盒13中，过滤盒13内部设有活性炭，活性炭将气体中的有害物质进行吸附，气体在通过出气口14排出；进料口16与出料口12可以方便更换过滤盒13内部的活性炭。

[0017] 连接框架10上方靠近进气口4一侧的箱体6内壁上连接安装板，安装板上安装有电机7，电机7的输出轴上连接有凸轮23，凸轮23与连接板17之间设有第二连接杆22，第二连接杆22的两端分别转动连接在凸轮23的边沿与连接板17上，在电机7通过导线连接有开关21，开关21位于箱体6与抵板18之间，开关21为行程开关；电机7与开关21上连接有电源，且电机7、开关21和电源为串联连接；箱体6底部设有灰尘排泄口8，灰尘排泄口8内插装有密封挡板9；当过滤网11上的灰尘过多重量增加，弹簧20就会压缩，使抵板18与开关21接触，开关21打开，电机7启动，凸轮23进行旋转，凸轮23在旋转的同时对第二连接杆22进行拉扯，第二连接杆22对过滤网11进行抖动，灰尘在过滤网11抖动的过程中下落，通过灰尘排泄口8排出，进行统一处理。

[0018] 实施方式：切割枪3在对玻璃切割的过程中会产生有害气体以及灰尘，吸尘风机2

会将有害气体以及灰尘进行吸附，通过排气管5输送到箱体6内部，过滤网11对灰尘进行吸附，过滤网11上的灰尘过多重量增加时，弹簧20就会压缩，使抵板18与开关21接触，开关21打开，电机7启动，凸轮23进行旋转，第二连接杆22带动过滤网11进行抖动，灰尘通过灰尘排泄口8排出；过滤盒13内部设有活性炭，活性炭将气体中的有害物质进行吸附，气体在通过出气口14排出即可。

[0019] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

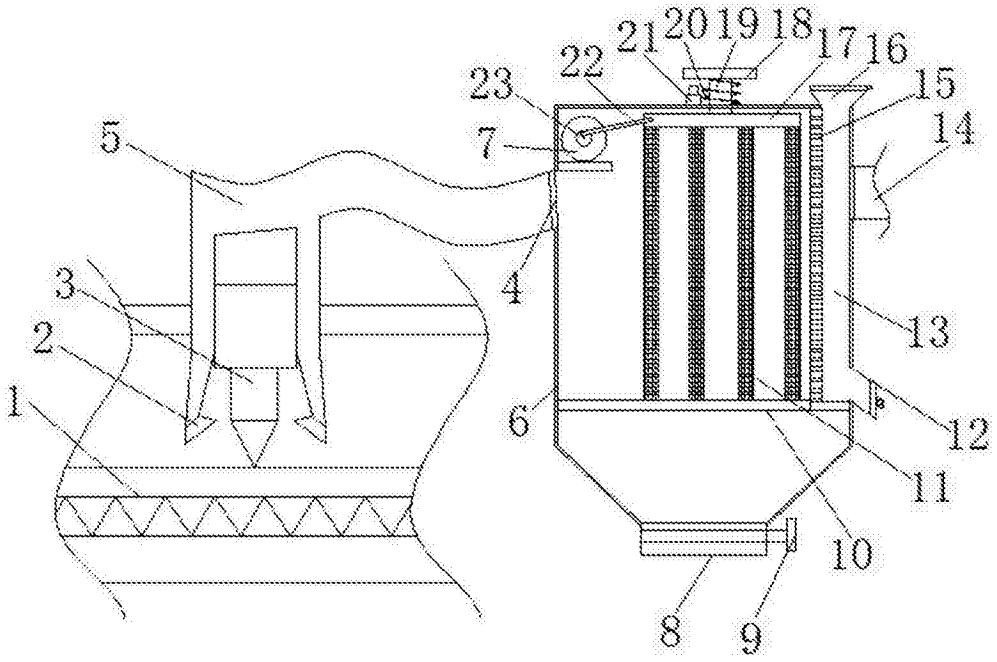



图1