



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205815328 U

(45)授权公告日 2016.12.21

(21)申请号 201620817356.9

(22)申请日 2016.07.28

(73)专利权人 平湖拓伟思自动化设备有限公司

地址 314200 浙江省嘉兴市平湖经济技术
开发区昌盛路369号1号楼215室

(72)发明人 胡俊 顾晓健 王如冈

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限
公司 33246

代理人 吴辉辉

(51)Int.Cl.

B01D 46/00(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

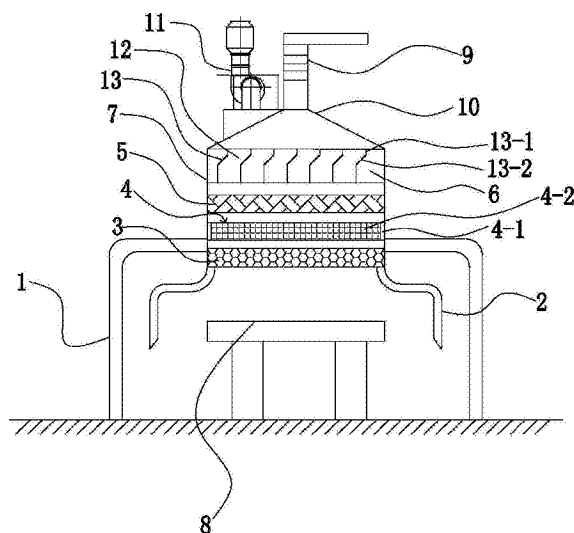
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种焊接烟气回收净化装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种焊接烟气回收净化装置,包括机架、固设于机架上的烟气回收净化装置;烟气回收净化装置包括壳体、位于壳体内由下至上依次布设的湍球捕捉层,烟气过滤层,烟气吸附层和烟气通风层;湍球捕捉层,烟气过滤层,烟气吸附层和烟气通风层之间分别留有间隙;湍球捕捉层,烟气过滤层,烟气吸附层可拆式连接于壳体内;与现有技术相比,本实用新型设计造价低、结构简单、烟气回收净化效果好,综合利用湍球捕捉、玻纤滤芯板过滤和活性炭吸附,用于吸收焊接所产生的废烟气,经过净化处理,达到排放标准,同时设置具有一定倾斜角度的消音板,可以在风机运行过程中降低噪音,该装置结构紧凑,自动化程度高,操作方便简单。



1. 一种焊接烟气回收净化装置,其特征在于:包括机架(1)、固设于机架(1)上的烟气回收净化装置;烟气回收净化装置包括壳体(7)、位于壳体(7)内由下至上依次布设的湍球捕捉层(3),烟气过滤层(4),烟气吸附层(5)和烟气通风层(6);湍球捕捉层(3),烟气过滤层(4),烟气吸附层(5)和烟气通风层(6)之间分别留有间隙;湍球捕捉层(3),烟气过滤层(4),烟气吸附层(5)可拆式连接于壳体(7)内。

2. 根据权利要求1所述的一种焊接烟气回收净化装置,其特征在于:所述湍球捕捉层(3)由聚丙烯发泡、聚丙烯、聚乙烯或多空橡胶轻质空心小球构成。

3. 根据权利要求1所述的一种焊接烟气回收净化装置,其特征在于:所述烟气过滤层(4)包括烟气过滤边框(4-1)和若干玻纤滤芯板(4-2),所述玻纤滤芯板(4-2)在烟气过滤边框(4-1)内通过支撑件锁定成“W”形状,且玻纤滤芯板(4-2)与烟气过滤边框(4-1)之间固定连接,烟气过滤边框(4-1)可拆卸连接于壳体(7)内。

4. 根据权利要求1所述的一种焊接烟气回收净化装置,其特征在于:所述烟气吸附层(5)为活性炭过滤层,活性炭过滤层内填充有活性炭。

5. 根据权利要求1所述的一种焊接烟气回收净化装置,其特征在于:所述烟气通风层(6)包括位于壳体(7)内具有一定折角的通风通道(12)和至少一个消音板(13),该消音板(13)包括至少一处与通风通道(12)内烟气流动方向具有一定倾斜角度的平面。

6. 根据权利要求5所述的一种焊接烟气回收净化装置,其特征在于:所述消音板(13)包括至少一块斜板(13-2)和连接于斜板(13-2)两端的连接板(13-1),两连接板(13-1)相互平行布设,且两连接板(13-1)与烟气流动方向一致,相邻的消音板(13)相互平行布设。

7. 根据权利要求6所述的一种焊接烟气回收净化装置,其特征在于:所述消音板(13)内斜板(13-2)的倾斜角度 $91^{\circ} \sim 179^{\circ}$ 。

8. 根据权利要求7所述的一种焊接烟气回收净化装置,其特征在于:所述两个相邻消音板(13)之间间距从左至右依次减少。

9. 根据权利要求1或3或5所述的一种焊接烟气回收净化装置,其特征在于:所述壳体(7)顶部安装有排气管道(9),排气管道(9)下端安装有喇叭型抽风口(10),喇叭型抽风口(10)上端安装有抽风机(11);喇叭型抽风口(10)为透明中空烟气罩。

10. 根据权利要求9所述的一种焊接烟气回收净化装置,其特征在于:所述壳体(7)的底部形成有烟气防护罩(2),烟气防护罩(2)的外径为壳体(7)外径的1.5倍,该烟气防护罩(2)用于罩住焊接转盘装置(8)。

一种焊接烟气回收净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于烟气净化系统技术领域,具体涉及一种焊接烟气回收净化装置。

背景技术

[0002] 目前随着制造业人力成本越来越高,各行各业提升自己的自动化水平都刻不容缓。近些年,市场上出现了大量的通过机械手码垛设备,通过现代工业中最常见的零部件有机的结合起来,构成了一套从原料分拣、搬运、识别、组合定位,到成品焊接、成品自动仓储的完整系统,提高了生产效率,节约了人力成本。

[0003] 成品焊接作为该系统加工的重要环节之一,目前,成品焊接所产生的废烟气大多都是直接排放到大气中,对我们的生活环境以及身体健康都造成了不可逆的巨大影响。焊接产生的烟气成分复杂,现阶段较为普遍的净化方法是静电法、喷雾除尘法以及布袋除尘法,这几种方法对焊接产生的烟气有一定的吸附净化的作用,但净化效率较低,成本造价也很高。同时,传统的烟气净化装置的通风设备主要是通过风机进行通风处理,在处理焊接废气的时候,而且风机和通风管所产生的噪音问题比较大,长期在这样环境中会直接影响职工的身体健康。

[0004] 针对上述技术问题,故需要进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型是为了克服上述现有技术中的缺陷,提供一种焊接烟气回收净化装置,该装置可以对成品焊接所产生的废烟气进行净化处理,同时也可以减少噪音污染,结构简单、使用方便。

[0006] 为了达到以上目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种焊接烟气回收净化装置,包括机架、固设于机架上的烟气回收净化装置;烟气回收净化装置包括壳体、位于壳体内由下至上依次布置的湍球捕捉层,烟气过滤层,烟气吸附层和烟气通风层;湍球捕捉层,烟气过滤层,烟气吸附层和烟气通风层之间分别留有间隙;湍球捕捉层,烟气过滤层,烟气吸附层可拆式连接于壳体内。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述湍球捕捉层是由聚丙烯发泡、聚丙烯、聚乙烯或多空橡胶轻质空心小球构成。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述烟气过滤层包括烟气过滤边框和若干玻纤滤芯板,所述玻纤滤芯板在烟气过滤边框内通过支撑件锁定成“W”形状,且玻纤滤芯板与烟气过滤边框之间固定连接,烟气过滤边框可拆卸连接于壳体内。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述烟气吸附层为活性炭过滤层,活性炭过滤层内填充有活性炭。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述烟气通风层包括位于壳体内具有一定折角的通风通道和至少一个消音板,该消音板包括至少一处与通风通道内烟气流动方向具有一定倾斜角度的平面。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述消音板包括至少一块斜板和连接于斜板两端的连接板,两连接板相互平行布设,且两连接板与烟气流动方向一致,相邻的消音板相互平行布设。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述消音板内斜板的倾斜角度 $91^{\circ} \sim 179^{\circ}$ 。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案,所述两个相邻消音板之间间距从左至右依次减少。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案,所述壳体顶部安装有排气管道,排气管道下端安装有喇叭型抽风口,喇叭型抽风口上端安装有抽风机;喇叭型抽风口为透明中空烟气罩。

[0015] 作为本实用新型的一种优选方案,所述壳体的底部形成有烟气防护罩,烟气防护罩的外径为壳体外径的1.5倍,该烟气防护罩用于罩住焊接转盘装置。

[0016] 本实用新型的有益效果是:与现有技术相比,本实用新型设计造价低、结构简单、烟气回收净化效果好,综合利用湍球捕捉、玻纤滤芯板过滤和活性炭吸附,用于吸收焊接所产生的废烟气,经过净化处理,达到排放标准,同时设置具有一定倾斜角度的消音板,可以在风机运行过程中降低噪音,该装置结构紧凑,自动化程度高,操作方便简单。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例结构示意图。

[0018] 图中附图标记:机架1,烟气防护罩2,湍球捕捉层3,烟气过滤层4,烟气过滤边框4-1,玻纤滤芯板4-2,烟气吸附层5,烟气通风层6,壳体7,焊接转盘装置8,排气管道9,喇叭型抽风口10,抽风机11,通风通道12,消音板13,连接板13-1、斜板13-2。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型实施例作详细说明。

[0020] 实施例:如图1所示,一种焊接烟气回收净化装置,包括机架1、固设于机架1上的烟气回收净化装置;烟气回收净化装置包括壳体7、位于壳体7内由下至上依次布设的湍球捕捉层3,烟气过滤层4,烟气吸附层5和烟气通风层6;湍球捕捉层3,烟气过滤层4,烟气吸附层5和烟气通风层6之间分别留有间隙;湍球捕捉层3,烟气过滤层4,烟气吸附层5可拆式连接于壳体7内。

[0021] 湍球捕捉层3是由聚丙烯发泡、聚丙烯、聚乙烯或多空橡胶轻质空心小球构成。在抽风机11的运行下,湍球捕捉层3内的小球不断的进行湍流运动,烟气中的粉尘在湍球捕捉层3中捕获,同时,为了便于清理湍球捕捉层3内的过滤粉尘,湍球捕捉层3与壳体7为可拆卸连接。

[0022] 烟气过滤层4包括烟气过滤边框4-1和若干玻纤滤芯板4-2,所述玻纤滤芯板4-2在烟气过滤边框4-1内通过支撑件锁定成“W”形状,且玻纤滤芯板4-2与烟气过滤边框4-1之间固定连接。

[0023] 当焊接转盘装置8上的工件在进行焊接时,在抽风机11的运行下,焊接所产生的废烟气经过玻纤滤芯板4-2时,里面所含有的颗粒物会因惯性和气旋作用粘附于玻纤滤芯板4-2上,由于玻纤滤芯板4-2在烟气过滤边框4-1内通过支撑件锁定成“W”形状,若干玻纤滤芯板4-2对废烟气中更细微的颗粒、异味、烟尘起到过滤作用,同时,为了便于清理玻纤滤芯

板4-2上的过滤颗粒,烟气过滤边框4-1可拆卸连接于壳体7内。

[0024] 烟气吸附层5为活性炭过滤层,活性炭过滤层内填充有活性炭。

[0025] 烟气吸附层5为活性炭过滤层,活性炭过滤层内填充有活性炭;经过烟气过滤层4过滤后的废气,通过抽风机11的吸风,使得焊接烟气中的废气通过活性炭过滤层的活性炭进行吸附,来有效去除废气中的有机溶剂废气,最后,达标尾气通过排气管道9排入大气中。

[0026] 烟气通风层6包括位于壳体7内具有一定折角的通风通道12和至少一个消音板13,该消音板13包括至少一处与通风通道12内烟气流动方向具有一定倾斜角度的平面,消音板13包括至少一块斜板13-2和连接于斜板13-2两端的连接板13-1,两连接板13-1相互平行布设,且两连接板13-1与烟气流动方向一致,相邻的消音板13相互平行布设。

[0027] 消音板13为多折结构,使得消音板13的横截面呈类波浪形;消音板13的数量为两个以上,两个以上消音板13均纵向设置,相邻的两个消音板13左右设置,使得相邻的两个消音板13之间形成送风通道12。优选地,消音板13由金属材料制成,消音板13优选钣金件。通过纵向设置的类波浪形消音板13,将气流区域分割成多个小的区域,让噪声在消音板13之间的通道内进行多次反射,通过消音板13阻止噪声的直射传出,达到降低噪声的目的。

[0028] 消音板13内斜板13-2的倾斜角度 $91^{\circ} \sim 179^{\circ}$,本实施例斜板13-2的倾斜角度为 135° ,通过设置消音板13,增加了噪音在通风通道12内的折射次数,降低噪音;消音板13一端最外侧的一折和另一端最外侧的一折均水平设置,方便安装固定,且对通道进出的气流起到导向作用。

[0029] 相邻的消音板13之间形成有消音槽,由于烟气在向上吸附的过程中,排烟量是由内至外,两个相邻消音板13之间间距从左至右依次减少;这样设置,使得烟气通风层6的结构更加合理,相邻的消音槽之间吸附通过的油烟量也基本相同,同时也增大了需要消音的空气流与消音板13的接触面积,保证出风可以完全经过消音板,进行处理,降噪效果更好,另外,抽风机11设置在喇叭型抽风口10左侧位置,在启动中,抽风机11所产生的噪音相对来说比较大,相邻消音板13之间间距从左至右依次减少,使得降噪效果更好。

[0030] 壳体7由不锈钢制成,壳体7顶部安装有排气管道9,排气管道9下端安装有喇叭型抽风口10,喇叭型抽风口10上端安装有抽风机11;喇叭型抽风口10为透明中空烟气罩。

[0031] 壳体7的底部形成有烟气防护罩2,烟气防护罩2的外径为壳体7外径的1.5倍,该烟气防护罩2用于罩住焊接转盘装置8;通过焊接转盘装置8进行焊接的工件,在烟气防护罩2的作用下,可以直接通过球捕捉层3,烟气过滤层4,烟气吸附层5和烟气通风层6进行过滤吸收和净化,避免了焊接烟气流散至空气中。

[0032] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现;因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0033] 尽管本文较多地使用了图中附图标记:机架1,烟气防护罩2,湍球捕捉层3,烟气过滤层4,烟气过滤边框4-1,玻纤滤芯板4-2,烟气吸附层5,烟气通风层6,壳体7,焊接转盘装置8,排气管道9,喇叭型抽风口10,抽风机11,通风通道12,消音板13,连接板13-1、斜板13-2等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解

释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

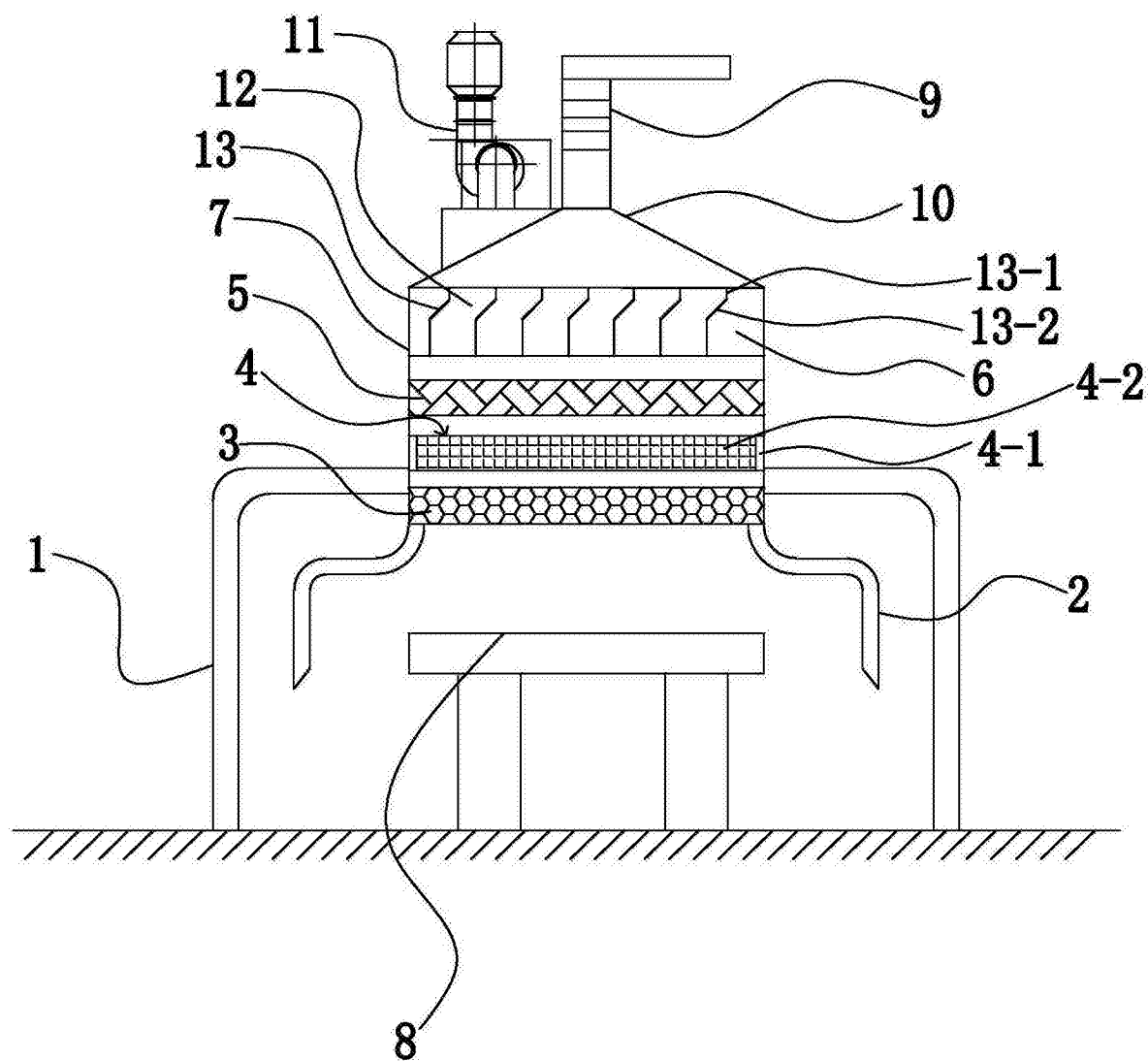


图1