



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214949587 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202121460079.8

(22) 申请日 2021.06.29

(73) 专利权人 威尔登环保设备(长沙)有限公司

地址 410100 湖南省长沙市长沙县黄花工业园(长沙金骏马金属制品有限公司内)

(72) 发明人 刘品 欧翔 胡伟建

(74) 专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代理有限公司 44542

代理人 刘冰

(51) Int.Cl.

F24F 7/08 (2006.01)

F24F 7/003 (2021.01)

F24F 13/02 (2006.01)

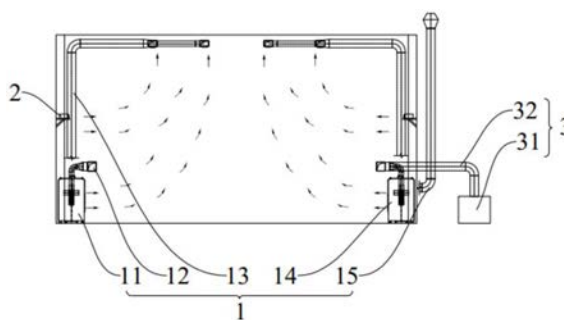
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

整体通风除尘系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种整体通风除尘系统,整体通风除尘系统包括除尘装置和吹风装置,除尘装置包括第一除尘设备、送风管组件以及回风管组件,送风管组件的进风口与第一除尘设备的出风口连通,送风管组件的送风口用于设在车间内,回风管组件的出风口与第一除尘设备的进风口连通,回风管组件的回风口用于设在车间内靠近天花板的位置,吹风装置包括射流机,射流机的射出口设于送风口上方。本实用新型的整体通风除尘系统能够有效净化高大焊接车间中部聚集的烟尘。



1. 一种整体通风除尘系统,其特征在于,所述整体通风除尘系统包括:

除尘装置,所述除尘装置包括第一除尘设备、送风管组件以及回风管组件,所述送风管组件的进风口与所述第一除尘设备的出风口连通,所述送风管组件的送风口用于设在车间内,所述回风管组件的出风口与所述第一除尘设备的进风口连通,所述回风管组件的回风口用于设在所述车间内靠近天花板的位置;

吹风装置,所述吹风装置包括射流机,所述射流机的射出口设于所述送风口上方。

2. 如权利要求1所述的整体通风除尘系统,其特征在于,所述射流机距离所述车间的地板的高度等于所述车间的高度的 $1/3 \sim 2/3$ 。

3. 如权利要求1所述的整体通风除尘系统,其特征在于,所述射流机的数量为多个,多个所述射流机均匀布置于所述车间的内侧壁。

4. 如权利要求3所述的整体通风除尘系统,其特征在于,任意二个相邻的所述射流机的射出口均位于一所述送风口上方的两侧。

5. 如权利要求1所述的整体通风除尘系统,其特征在于,所述整体通风除尘系统还包括新风装置,所述新风装置用于将所述车间的外部的空气引入所述车间内,所述除尘装置还包括第二除尘设备和排风管组件,所述回风管组件的出风口与所述第二除尘设备的进风口连通,所述排风管组件的进风口与所述第二除尘设备的出风口连通,所述排风管组件的出风口用于与车间的外部连通。

6. 如权利要求5所述的整体通风除尘系统,其特征在于,所述新风装置包括新风机以及新风管,所述新风管的进风口与所述新风机的出风口连通,所述新风管的出风口与所述送风管组件的进风口连通,所述新风机的进风口用于与车间的外部连通。

7. 如权利要求5所述的整体通风除尘系统,其特征在于,所述排风管组件包括排风管与风帽,所述风帽与所述排风管在所述排风管的出风口处连接。

8. 如权利要求1至7中任一项所述的整体通风除尘系统,其特征在于,所述送风管组件包括送风主管与间隔排列的多个送风支管,多个所述送风支管均与所述送风主管连通,所述送风管组件的进风口开设在所述送风主管上,所述送风支管上开设有所述送风口。

9. 如权利要求1至7中任一项所述的整体通风除尘系统,其特征在于,所述回风管组件包括回风主管与间隔排列的多个回风支管,多个所述回风支管均与所述回风主管连通,所述回风管组件的出风口开设在所述回风主管上,所述回风支管上均匀开设有多个所述回风口。

10. 如权利要求2所述的整体通风除尘系统,其特征在于,所述送风口距离所述地板的高度为1.5米至2.5米。

整体通风除尘系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保技术领域,尤其涉及一种整体通风除尘系统。

背景技术

[0002] 目前,一般采用局部烟尘处理方式对车间内进行除尘,如吸气罩除尘系统、吸气臂除尘系统等。然而,在部分焊接作业工况中工件尺寸大,焊点分散,不适用于局部除尘系统。而现有的整体除尘系统,使用在高大车间时,由于气流组织路径较长,通常会导致车间中部的烟尘聚集,除尘效果不佳。

[0003] 鉴于上述的缺陷,有必要提供一种新的整体通风除尘系统。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种整体通风除尘系统,旨在解决现有的除尘系统不能有效净化高大焊接车间中部聚集的烟尘的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的整体通风除尘系统包括除尘装置和吹风装置,所述除尘装置包括第一除尘设备、送风管组件以及回风管组件,所述送风管组件的进风口与所述第一除尘设备的出风口连通,所述送风管组件的送风口用于设在车间内,所述回风管组件的出风口与所述第一除尘设备的进风口连通,所述回风管组件的回风口用于设在所述车间内靠近天花板的位置,所述吹风装置包括射流机,所述射流机的射出口设于所述送风口上方。

[0006] 优选地,所述射流机距离所述车间的地板的高度等于所述车间的高度的 $1/3 \sim 2/3$ 。

[0007] 优选地,所述射流机的数量为多个,多个所述射流机均匀布置于所述车间的内侧壁。

[0008] 优选地,任意二个相邻的所述射流机的射出口均位于一所述送风口上方的两侧。

[0009] 优选地,所述整体通风除尘系统还包括新风装置,所述新风装置用于将所述车间的外部的空气引入所述车间内,所述除尘装置还包括第二除尘设备和排风管组件,所述回风管组件的出风口与所述第二除尘设备的进风口连通,所述排风管组件的进风口与所述第二除尘设备的出风口连通,所述排风管组件的出风口用于与车间的外部连通。

[0010] 优选地,所述新风装置包括新风机以及新风管,所述新风管的进风口与所述新风机的出风口连通,所述新风管的出风口与所述送风管组件的进风口连通,所述新风机的进风口用于与车间的外部连通。

[0011] 优选地,所述排风管组件包括排风管与风帽,所述风帽与所述排风管在所述排风管的出风口处连接。

[0012] 优选地,所述送风管组件包括送风主管与间隔排列的多个送风支管,多个所述送风支管均与所述送风主管连通,所述送风管组件的进风口开设在所述送风主管上,所述送风支管上开设有所述送风口。

[0013] 优选地,所述回风管组件包括回风主管与间隔排列的多个回风支管,多个所述回风支管均与所述回风主管连通,所述回风管组件的出风口开设在所述回风主管上,所述回风支管上均匀开设有多个所述回风口。

[0014] 优选地,所述送风口距离所述地板的高度为1.5米至2.5米。

[0015] 本实用新型技术方案中,整体通风除尘系统包括除尘装置和吹风装置,除尘装置包括第一除尘设备、送风管组件以及回风管组件,送风管组件的进风口与第一除尘设备的出风口连通,送风管组件的送风口设在车间内,回风管组件的出风口与第一除尘设备的进风口连通,回风管组件的回风口设在车间内靠近天花板的位置,吹风装置包括射流机,射流机的射出口设于送风口上方,送风口送至车间内的空气带动车间内的烟尘向上流动,并到达回风口处,烟尘空气经过第一除尘设备的作用,被吸入回风口,再进入到除尘设备中进行净化处理,净化完的空气经过送风口再次送至车间内,同时,布置在车间内的射流机通过射出口射出高速风,从而防止烟尘在车间中部聚集。本实用新型的整体通风除尘系统能够有效净化高大焊接车间中部聚集的烟尘。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型一实施例中整体通风除尘系统的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一实施例中整体通风除尘系统的另一角度结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一实施例中整体通风除尘系统的又一角度结构示意图。

[0020] 附图标号说明:

[0021]

标号	名称	标号	名称
1	除尘装置	14	第二除尘设备
11	第一除尘设备	15	排风管组件
12	送风管组件	2	吹风装置
121	送风主管	21	射流机
122	送风支管	3	新风装置
13	回风管组件	31	新风机
131	回风主管	32	新风管
132	回风支管		

[0022] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0025] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0028] 本实用新型提出整体通风除尘系统,旨在解决现有的除尘系统不能有效净化高大焊接车间中部聚集的烟尘的问题。

[0029] 请参照图1及图2,整体通风除尘系统包括除尘装置1和吹风装置2,除尘装置1包括第一除尘设备11、送风管组件12以及回风管组件13,送风管组件12的进风口与第一除尘设备11的出风口连通,送风管组件12的送风口用于设在车间内,回风管组件13的出风口与第一除尘设备11的进风口连通,回风管组件13的回风口用于设在车间内靠近天花板的位置,吹风装置2包括射流机21,射流机21的射出口设于送风口上方。

[0030] 本实用新型的整体通风除尘系统包括除尘装置1和吹风装置2,除尘装置1包括第一除尘设备11、送风管组件12以及回风管组件13,送风管组件12的进风口与第一除尘设备11的出风口连通,送风管组件12的送风口设在车间内,回风管组件13的出风口与第一除尘设备11的进风口连通,回风管组件13的回风口设在车间内靠近天花板的位置,送风口送至车间内的空气带动车间内的烟尘向上流动,并到达回风口处,烟尘空气经过第一除尘设备11的作用,被吸入回风口,再进入到除尘设备中进行净化处理,净化完的空气经过送风口再次送至车间内,即,采用下送风、侧送风以及顶部回风的整体通风除尘系统形式,烟尘在气流组织的作用下上升,在第一除尘设备11风机负压的作用下,通过车间顶部回风口经回风管组件13后被第一除尘设备11净化处理,与此同时,吹风装置2的射流机21也射出高速风,在一实施例中,射流机21沿车间长度方向布置在车间两侧,利用支架固定,射流机21的射出口设于送风口上方,即,车间两侧沿着长度方向布置的射流机21组通过射出口向车间内送风,带动车间内的气流流动,使烟尘能及时扩散至回风口附近,使焊接烟尘得到及时有效的治理,从而防止烟尘在车间中部聚集。本实用新型的整体通风除尘系统能够有效净化高大焊接车间中部聚集的烟尘。另外,车间内增加射流机21射流引风,在保证车间内除尘效果的前提下,无需增大除尘设备选型,有效降低初投资费用。需要说明的是,第一除尘设备11布置在车间两侧的立柱之间,尽量不影响车间内作业。

[0031] 其中,请结合图2和图3所示,作为一种实施例,射流机21距离车间的地板的高度等

于车间的高度的 $1/3 \sim 2/3$ 。本实施例中,为了更有效驱散车间中部聚集的烟尘,射流机21距离车间的地板的高度等于车间的高度的 $1/3 \sim 2/3$ 。需要说明的是,射流机21的距离车间的地板的具体高度可结合车间内的布局确定。

[0032] 进一步地,射流机21的数量为多个,多个射流机21均匀布置于车间的内侧壁。为了更有效驱散车间中部聚集的烟尘,射流机21的数量为多个,多个射流机21均匀布置于车间的内侧壁,从而可从烟尘聚集位置的各个方向对聚集烟尘进行驱散。

[0033] 另外,在一种实施例中,任意二个相邻的射流机21的射出口均位于一送风口上方的两侧。为了使得送风口送出的风与射流机21射出的风能够发挥更大带动烟尘的效果,任意二个相邻的射流机21的射出口的下方中部设有一送风口,送风口送出的风向上移动,被上部两侧的射流机21射出的风进行驱散的烟尘随着上升的风继续上升直到回风口处。需要说明的是,射流机21的射出口位置也可在送风口的正上方,现场布置射出口时可结合射流机21的风量及数量进行调整。

[0034] 其中,整体通风除尘系统还包括新风装置3,新风装置3用于将车间的外部的空气引入车间内,除尘装置1还包括第二除尘设备14和排风管组件15,回风管组件13的出风口与第二除尘设备14的进风口连通,排风管组件15的进风口与第二除尘设备14的出风口连通,排风管组件15的出风口用于与车间的外部连通。为了使得车间通风换气,整体通风除尘系统还包括新风装置3,除尘装置1还包括第二除尘设备14和排风管组件15,回风管组件13的出风口与第二除尘设备14的进风口连通,新风装置3将车间的外部的空气引入车间内,车间内的烟尘气体通过回风管组件13进入到第二除尘设备14,第二除尘设备14净化处理后,再经过排风管组件15排到车间的外部。本实施例中,一部分的烟尘空气经过第一除尘设备11处理后,通过送风口再次送回车间内,另一部分的烟尘空气经过第二除尘设备14处理后,通过排风管组件15排出车间的外部,并通过新风设备将车间外的新鲜空气通过送风口补充到车间内,从而能够净化车间内烟尘气体,又可以通风换气。

[0035] 进一步地,为了实现多种功能,新风装置3包括新风机31以及新风管32,新风管32的进风口与新风机31的出风口连通,新风管32的出风口与送风管组件12的进风口连通,新风机31的进风口用于与车间的外部连通。新风装置3包括新风机31以及新风管32,在一实施例中,新风机31的进风口与车间的外部连通,新风机31布置在车间外,靠外墙布置,便于引新风,新风管32的进风口与新风机31的出风口连通,新风通过新风机31进入新风管32,新风管32的出风口与送风管组件12的进风口连通,新风管32内的新风通过进风管进入车间内,车间内部分送风采用新风机31送风,能实现车间内的通风换气,满足车间内作业人员的新风需求。

[0036] 另外,在上述的实施例中,排风管组件15包括排风管与风帽,风帽与排风管在排风管的出风口处连接。在一实施例中,排风管组件15包括排风管与风帽,风帽与排风管在排风管的出风口处连接,由于风帽能够阻挡住外界雨水及风,从而使得第二除尘设备14净化后的空气能够顺利经过排风管排出。

[0037] 而在一种实施例中,送风管组件12包括送风主管121与间隔排列的多个送风支管122,多个送风支管122均与送风主管121连通,送风管组件12的进风口开设在送风主管121上,送风支管122上开设有送风口。为了使得车间内的送风更均匀,送风管组件12包括送风主管121与间隔排列的多个送风支管122,多个送风支管122均与送风主管121连通,根据车

间的空间大小来布置送风主管121与送风支管122,在一实施例中,送风主管121为水平布置在车间内,方便送风主管121内的空气流动,送风支管122竖直布置在送风主管121下方,方便空气从送风支管122上开设的送风口中吹出,并且,每根送风支管122上均开设有一送风口,在一实施例中,送风口采用置换风口,不仅可造就舒适的车间环境,还具有节能的作用。

[0038] 进一步地,回风管组件13包括回风主管131与间隔排列的多个回风支管132,多个回风支管132均与回风主管131连通,回风管组件13的出风口开设在回风主管131上,回风支管132上均匀开设有多个回风口。为了提高烟尘的收集效果,回风管组件13包括回风主管131与间隔排列的多个回风支管132,在一实施例中,回风支管132水平布置在车间内顶部,多个回风支管132均与回风主管131连通,回风主管131竖直布置,回风支管132上开设有回风口,烟尘通过回风口进入回风支管132,并通过回风主管131进入到第一除尘设备11或第二除尘设备14中被净化,而且,回风支管132上均匀开设有多个回风口,以提高烟尘的收集效率。

[0039] 另外,送风口距离地板的高度为1.5米至2.5米,因为车间内的焊接点一般集中在这个高度范围内,从而使得送风口吹出的风能够带动烟尘向上流动。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

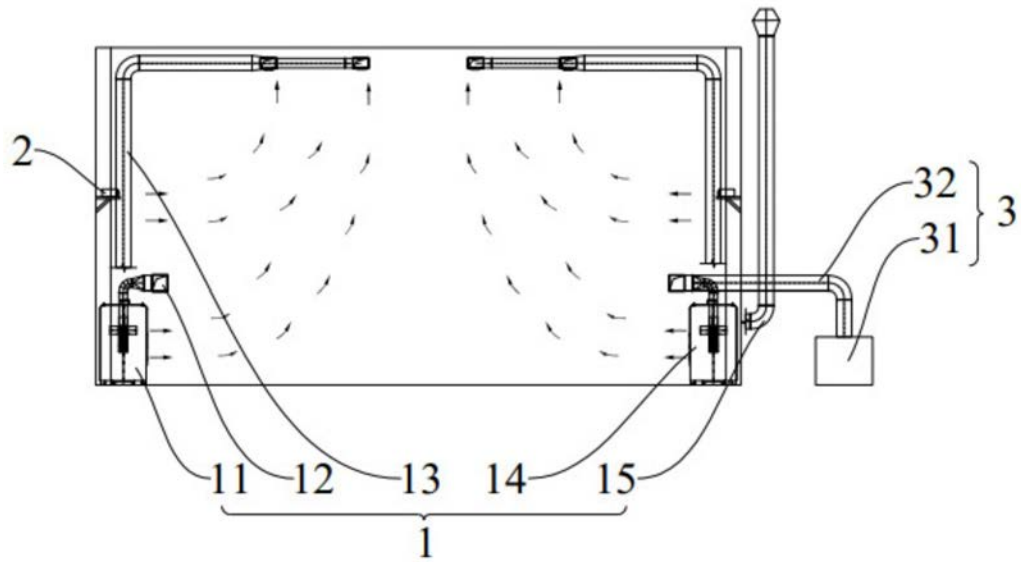


图1

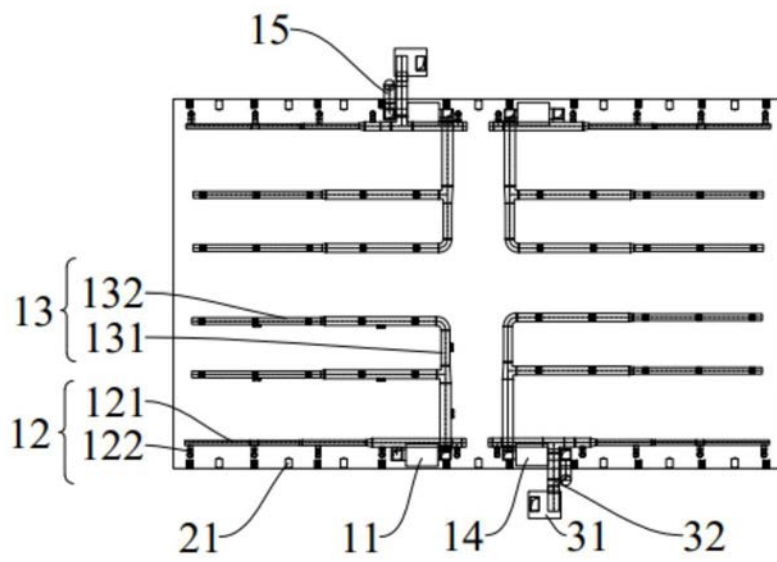


图2

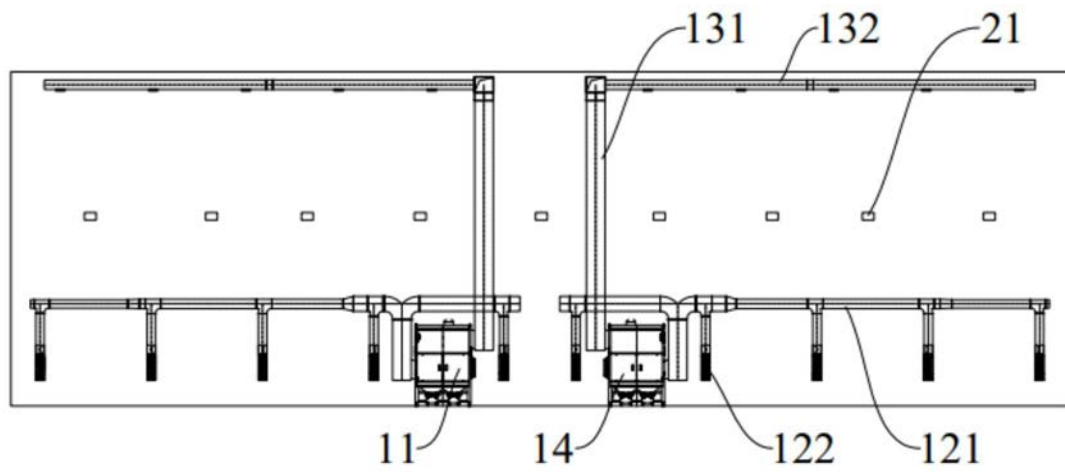


图3