



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210543970 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 202020483587.7

(22)申请日 2020.04.07

(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

(72)发明人 刘品 谢洁南

(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 张小容

(51)Int.Cl.

B01D 46/24(2006.01)

B01D 46/42(2006.01)

B08B 15/00(2006.01)

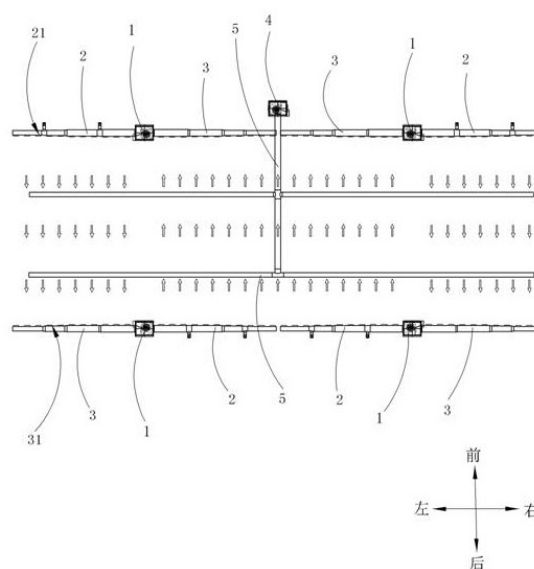
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

除尘系统

(57)摘要

本实用新型公开一种除尘系统,包括吹吸式除尘装置以及外排除尘装置,吹吸式除尘装置包括两个相对布置的除尘机构,除尘机构包括第一滤筒除尘器,送风管和回风管,送风管与第一滤筒除尘器的出风口相连,送风管的一侧开设有送风口,送风管设置有向焊接工位延伸的通风管;回风管与第一滤筒除尘器的进风口相连,回风管的一侧开设有回风口;其中一个除尘机构的送风口与另一个除尘机构的回风口相对设置;外排除尘装置包括第二滤筒除尘器和排风管,第二滤筒除尘器设置在车间外;排风管设置在吹吸式除尘装置上方,排风管与第二滤筒除尘器的进风口连通,本实用新型的除尘系统降低了厂房间除尘系统的运行成本。



1. 一种除尘系统,其特征在于,所述除尘系统包括:

吹吸式除尘装置,所述吹吸式除尘装置包括两个相对布置的除尘机构,所述除尘机构包括第一滤筒除尘器,送风管以及回风管,所述第一滤筒除尘器位于焊接车间内;所述送风管设置在所述第一滤筒除尘器的一侧上方,所述送风管与所述第一滤筒除尘器的出风口相连,所述送风管的一侧开设有送风口,所述送风管设置有向焊接工位延伸的通风管;所述回风管设置在所述第一滤筒除尘器的另一侧上方,所述回风管与所述第一滤筒除尘器的进风口相连,所述回风管的一侧开设有回风口;其中一个所述除尘机构的所述送风口与另一个所述除尘机构的所述回风口相对设置;

外排除尘装置,所述外排除尘装置包括第二滤筒除尘器和排风管,所述第二滤筒除尘器设置在所述焊接车间外;所述排风管设置在所述吹吸式除尘装置的上方,所述排风管沿所述焊接车间的长度方向延伸,所述排风管与所述第二滤筒除尘器的进风口连通。

2. 如权利要求1所述的除尘系统,其特征在于,所述送风管和所述回风管均沿所述焊接车间的长度方向延伸,所述送风口的数量为多个,多个所述送风口沿所述送风管的延伸方向间隔布置;所述回风口的数量为多个,多个所述回风口沿所述回风管的延伸方向间隔布置。

3. 如权利要求2所述的除尘系统,其特征在于,所述送风口呈条形送风口,所述回风口呈条形回风口,所述通风管上开设有置换通风口。

4. 如权利要求2所述的除尘系统,其特征在于,所述除尘系统包括多个吹吸式除尘装置,多个所述吹吸式除尘装置沿所述焊接车间的长度方向依次布置。

5. 如权利要求1所述的除尘系统,其特征在于,所述排风管的下侧开设有多排风口,多个所述排风口沿所述排风管延伸方向间隔布置。

6. 如权利要求1所述的除尘系统,其特征在于,所述排风管数量为多个,多个所述排风管沿所述焊接车间的宽度方向间隔设置,各所述排风管均与所述第二滤筒除尘器的进风口连通,且各所述排风管下侧均开设有多排风口,多个所述排风口沿各所述排风管延伸方向间隔布置。

7. 如权利要求1所述的除尘系统,其特征在于,所述外排除尘装置还包括冲天管,所述冲天管的一端与所述第二滤筒除尘器的出风口连通,所述冲天管的另一端与外界连通。

8. 如权利要求7所述的除尘系统,其特征在于,所述冲天管的出风口处设置有锥形风帽。

除尘系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车间除尘技术领域,特别涉及一种除尘系统。

背景技术

[0002] 在当前焊接烟尘常规治理方式有吸气臂、吸气罩、环保焊枪等治理形式,其治理方式特点为“点对点”的局部治理形式,这种局部烟尘治理方式无法满足大工件焊接作业、分散的焊接作业以及频繁移动的焊接作业等情形。若采用厂房全面通风换气的焊接烟尘治理方式,则存在选型风量过大、系统运行费用高、管道安装难度大等缺陷,同时与之相对应的是,这种全面通风换气烟尘治理方式带来了初投资高、运行使用费用高、系统维护难度大等影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种除尘系统,旨在解决现有技术中车间除尘系统运行费用高和系统维护难度高等的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出一种除尘系统,所述除尘系统包括:

[0005] 吹吸式除尘装置,所述吹吸式除尘装置包括两个相对布置的除尘机构,所述除尘机构包括第一滤筒除尘器,送风管以及回风管,所述第一滤筒除尘器位于焊接车间内;所述送风管设置在所述第一滤筒除尘器的一侧上方,所述送风管与所述第一滤筒除尘器的出风口相连,所述送风管的一侧开设有送风口,所述送风管设置有向焊接工位延伸的通风管;所述回风管设置在所述第一滤筒除尘器的另一侧上方,所述回风管与所述第一滤筒除尘器的进风口相连,所述回风管的一侧开设有回风口;其中一个所述除尘机构的所述送风口与另一个所述除尘机构的所述回风口相对设置;

[0006] 外排除尘装置,所述外排除尘装置包括第二滤筒除尘器和排风管,所述第二滤筒除尘器设置在所述焊接车间外;所述排风管设置在所述吹吸式除尘装置的上方,所述排风管沿所述焊接车间的长度方向延伸,所述排风管与所述第二滤筒除尘器的进风口连通。

[0007] 优选地,所述送风管和所述回风管均沿所述焊接车间的长度方向延伸,所述送风口的数量为多个,多个所述送风口沿所述送风管的延伸方向间隔布置;所述回风口的数量为多个,多个所述回风口沿所述回风管的延伸方向间隔布置。

[0008] 优选地,所述送风口呈条形送风口,所述回风口呈条形回风口,所述通风管上开设有置换通风口。

[0009] 优选地,所述除尘系统包括多个吹吸式除尘装置,多个所述吹吸式除尘装置沿所述焊接车间的长度方向依次布置。

[0010] 优选地,所述排风管的下侧开设有多排排风口,多个所述排风口沿所述排风管延伸方向间隔布置。

[0011] 优选地,所述排风管数量为多个,多个所述排风管沿所述焊接车间的宽度方向间隔设置,各所述排风管的出风口均与所述第二滤筒除尘器的进风口连通,且各所述排风管

下侧均开设有多个排风口，多个所述排风口沿各所述排风管延伸方向间隔布置。

[0012] 优选地，所述外排除尘装置还包括冲天管，所述冲天管的一端与所述第二滤筒除尘器的出风口连通，所述冲天管的另一端与外界连通。

[0013] 优选地，所述冲天管的出风口处设置有锥形风帽。

[0014] 本实用新型除尘系统通过吹吸式除尘装置的第一滤筒除尘器、回风管、送风管和通风管形成一个连续不断的再循环空气净化系统，再配合外排除尘装置将焊接车间顶部的焊接烟尘通过排风口途经排风管后被抽入第二滤筒除尘器内进行净化处理，处理后的空气经第二滤筒除尘器的出风口排至车间外，降低了厂房内部空调能耗，且通过吹吸对应和独立外排相配合的方式，收集焊接车间内的焊接烟尘，提高了车间内的空气净化率，保证焊接车间工作区域的空气质量。

附图说明

[0015] 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。

[0016] 图1为本实用新型一实施例除尘系统的俯视示意图；

[0017] 图2为本实用新型一实施例除尘系统的侧视示意图；

[0018] 图3为本实用新型一实施例除尘系统的主视示意图。

[0019] 附图标号说明：

[0020]

标号	名称	标号	名称
100	焊接工位	31	回风口
1	第一滤筒除尘器	4	第二滤筒除尘器
2	送风管	41	冲天管
21	送风口	42	锥形风帽
22	通风管	5	排风管
3	回风管	51	排风口

[0021] 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

[0022] 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。

[0023] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……），则该方向性指示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。

[0024] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“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。另外,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。

[0025] 本实用新型中对“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等方位的描述以图1至图3中所示的方位为基准,仅用于解释在图1至图3所示姿态下各部件之间的相对位置关系,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。

[0026] 本实用新型提出一种除尘系统。

[0027] 如图1至图3所示,本实施例中,除尘系统包括吹吸式除尘装置和外排除尘装置,其中,吹吸式除尘装置包括两个相对布置的除尘机构,除尘机构包括第一滤筒除尘器1、送风管2和回风管3,第一滤筒除尘器1位于焊接车间内;送风管2设置在第一滤筒除尘器1的一侧上方,送风管2与第一滤筒除尘器1的出风口相连,送风管2的一侧开设有送风口21,送风管2设置有向焊接工位100延伸的通风管22;回风管3设置在第一滤筒除尘器1的另一侧上方,回风管3与第一滤筒除尘器1的进风口相连,回风管3的一侧开设有回风口31;其中一个除尘机构的送风口21与另一个除尘机构的回风口31相对设置;外排除尘装置包括第二滤筒除尘器4以及排风管5,第二滤筒除尘器4设置在车间外;排风管5设置在吹吸式除尘装置的上方,排风管5沿焊接车间的长度方向延伸,排风管5的出风口与第二滤筒除尘器4的进风口连通。本实施例中的送风口2中心的高度为6米,通风管22底部高度为2米。

[0028] 具体地,本实施例的除尘系统分别将两个除尘机构布置在焊接车间前后两侧,焊接车间前侧的除尘机构在运行过程中,焊接烟尘通过回风管3上的回风口31捕捉,吸入到第一滤筒除尘器1中,经过第一滤筒除尘器1出去烟尘后的干净空气通过送风管2的送风口21送入焊接车间内并形成向后运动的气流,气流在运动过程将焊接烟尘吹向焊接车间后侧的回风口31,并被回风口31吸入到焊接车间后侧的第一滤筒除尘器1中,再经过焊接车间后侧的第一滤筒除尘器1净化后通过焊接车间后侧的送风管2上的送风口21送入焊接车间内并形成向前运动的气流,气流在运动过程中将焊接烟尘吹向焊接车间前侧的回风口31,形成一个连续循环运作过程,在这种吹吸形式的气流组织下,在烟尘悬浮较多的高度位置上形成一层“空气幕”,也阻碍烟尘继续上升。同时本实施例的送风管2下侧还设置有向焊接工位100延伸的通风管22,通风管22将被第一滤筒除尘器1净化后的空气送至焊接工位100,将焊接烟尘吹走并在气流的作用下不断地被卷入回风口31内。

[0029] 本实施例的除尘系统通过吹吸式除尘装置的第一滤筒除尘器1、回风管3、送风管2和通风管22形成一个连续不断的再循环空气净化系统,再配合外排除尘装置将焊接车间顶部的焊接烟尘通过排风口51途经排风管5后被抽入第二滤筒除尘器4内进行净化处理,处理后的空气经第二滤筒除尘器4的出风口排至车间外,降低了厂房内部空调能耗,且通过吹吸对应的方式,收集焊接车间内的焊接烟尘,提高了车间内的空气净化率,保证焊接车间工作区域的空气质量。

[0030] 本实施例中,如图1和图2所示,送风管2和回风管3均沿焊接车间的长度方向延伸,送风口21的数量为多个,多个送风口21沿送风管2的延伸方向间隔布置;回风口31的数量为多个,多个回风口31沿回风管3的延伸方向间隔布置。送风管2上开设有多多个送风口21,同样的,回风管3上开设有多多个回风口31,扩大了回风管3和送风管2的空气净化面积,提升了除

尘系统的空气净化效率。

[0031] 本实施例中,如图1和图2所示,送风口21呈条形送风口21,回风口31呈条形回风口31,通风管22上开设有通风口。条形的送风口21能将空气从送风口21压缩后吹出,形成一股强劲的送风气流,条形的回风口31配合第一滤筒除尘器1使得回风口31处形成一个负压状态,配合正对面的条形送风口21的送风气流,使得空气不断吸入至第一滤筒除尘器1内,进一步提高了空气净化的效率,通风口的高度为2米,距离通风口1米处的风速不超过0.5m/s,通风口为弥漫式送风,进一步改善了焊接工位100区域的空气质量。

[0032] 本实施例中,除尘系统包括多个吹吸式除尘装置,多个吹吸式除尘装置沿焊接车间的长度方向依次布置。即,多个吹吸式除尘装置沿左右方向依次布置,满足用户的不同使用要求。在一实施例中,除尘系统包括了两个吹吸式除尘装置,两个吹吸式除尘装置沿焊接车间左右方向并排设置,满足不同焊接车间的空气净化要求,净化效果良好。

[0033] 本实施例的除尘系统通过吹吸式除尘装置将大部分焊接车间产生的焊接烟尘进行净化处理,外排除尘装置将少部分从“空气幕”中逃逸至焊接车间上空的焊接烟尘进行处理,吹吸式除尘装置与外排除尘装置分开独立运行,当车间上空的逃逸焊接烟尘积累到一定量时,再启动外排除尘装置,进一步起到了节能减排的作用,且同时也保证了焊接车间内的空气质量。

[0034] 本实施例中,如图1和图3所示,排风管5的下侧开设有多个排风口51,多个排风口51沿排风管5延伸方向间隔布置。多个排风口51扩大了排风面积,能够保证排风管5有效地将逃逸至焊接车间上空的焊接烟尘排出。

[0035] 本实施例中,如图1和图3所示,排风口51与焊接工位100对应设置。排风口51与焊接工位100的上方,保证从焊接工位100上逃逸的焊接烟尘及时地被排风口51排出。

[0036] 本实施例中,如图1和图3所示,室外除尘装置还包括冲天管41,冲天管41的进风口与第二滤筒除尘器4的出风口连通,冲天管41的出风口与外界连通。通过冲天管41将经过第二滤筒除尘器4净化后的空气排入外界,保证空气的有效排出。

[0037] 本实施例中,如图3所示,冲天管41的出风口处设置有锥形风帽42。锥形风帽42与地面的距离不小于15米,锥形风帽42既可防止外界雨水进入冲天管41内,也可防止外界风倒灌进入第二滤筒除尘器4内造成第二滤筒除尘器4的风机反转或空转。

[0038] 以上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。

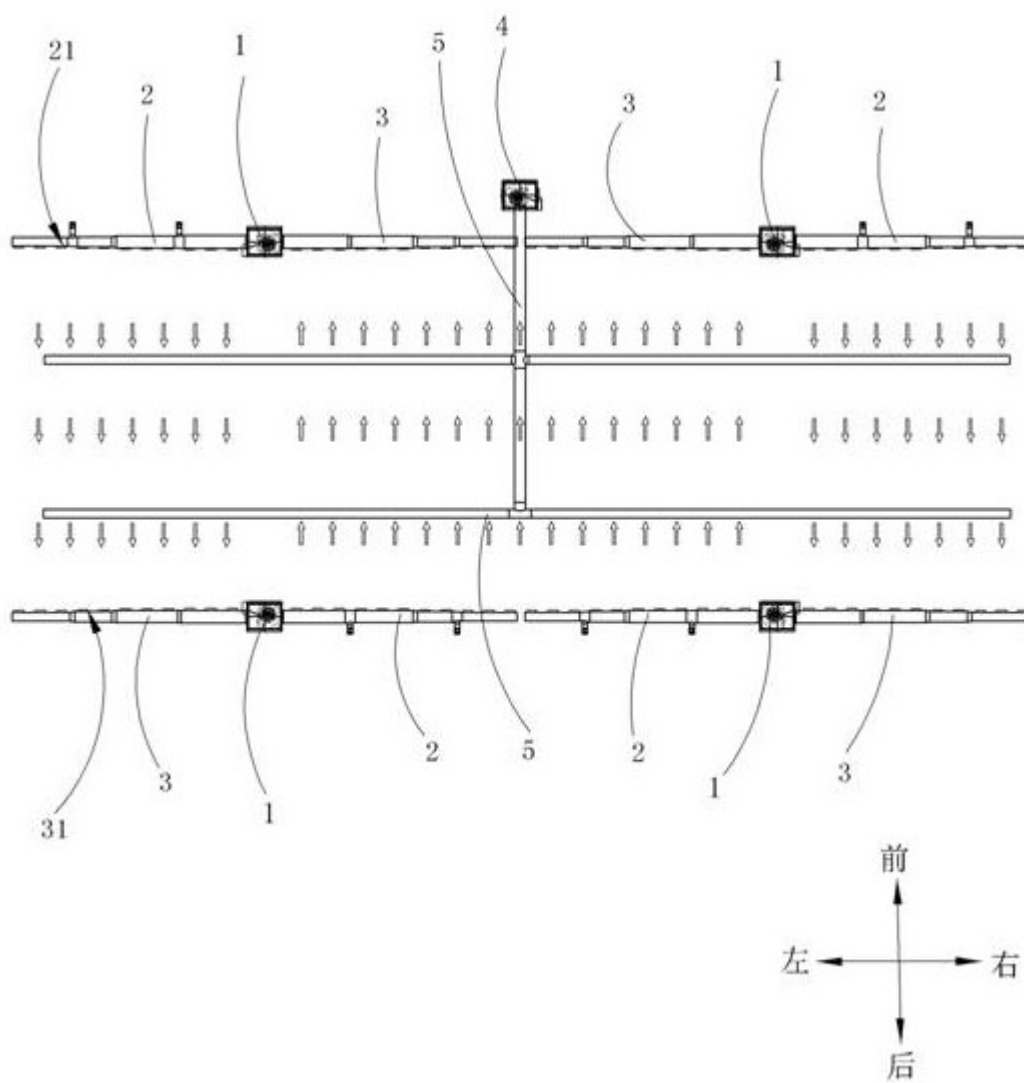


图1

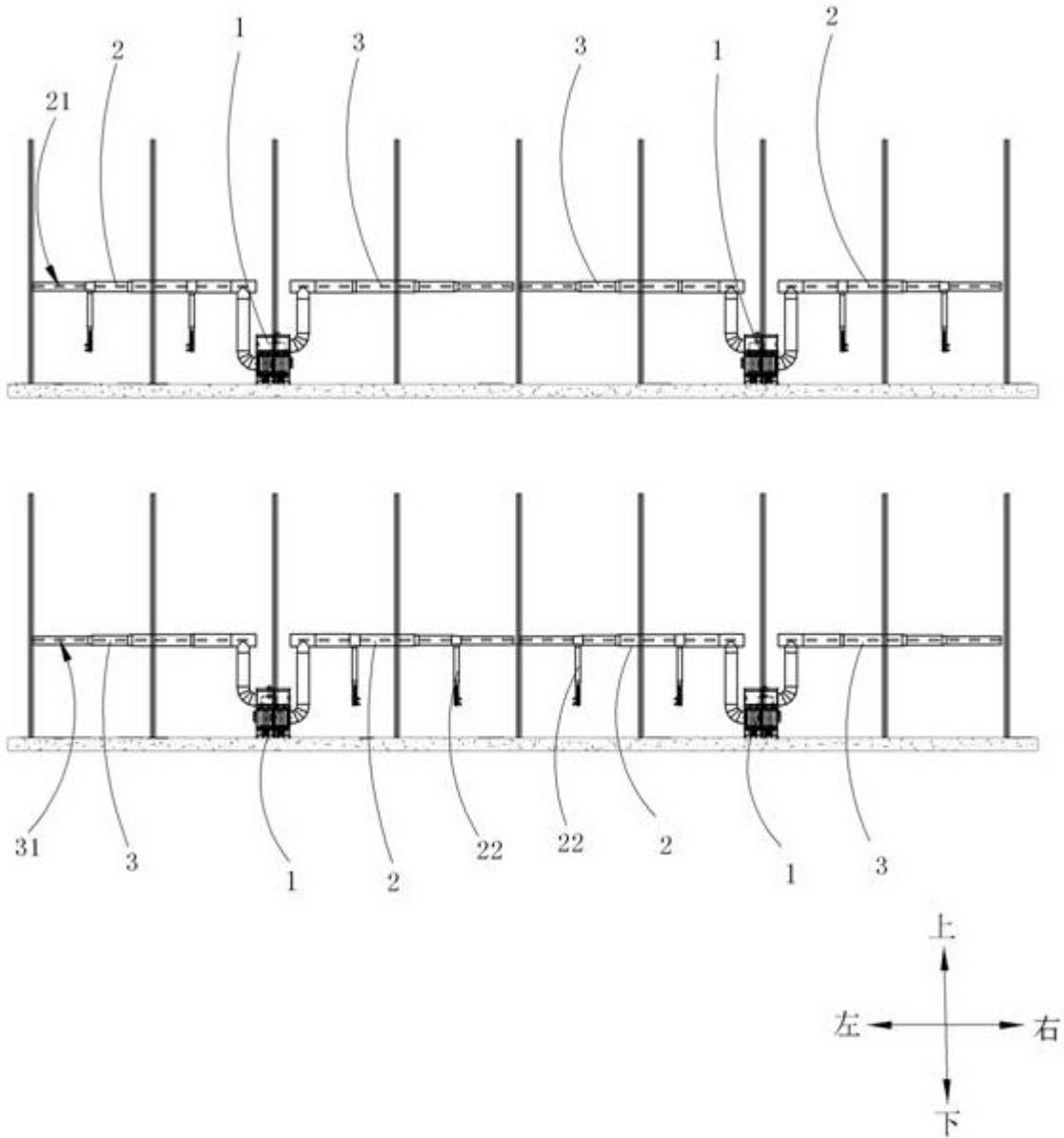


图2

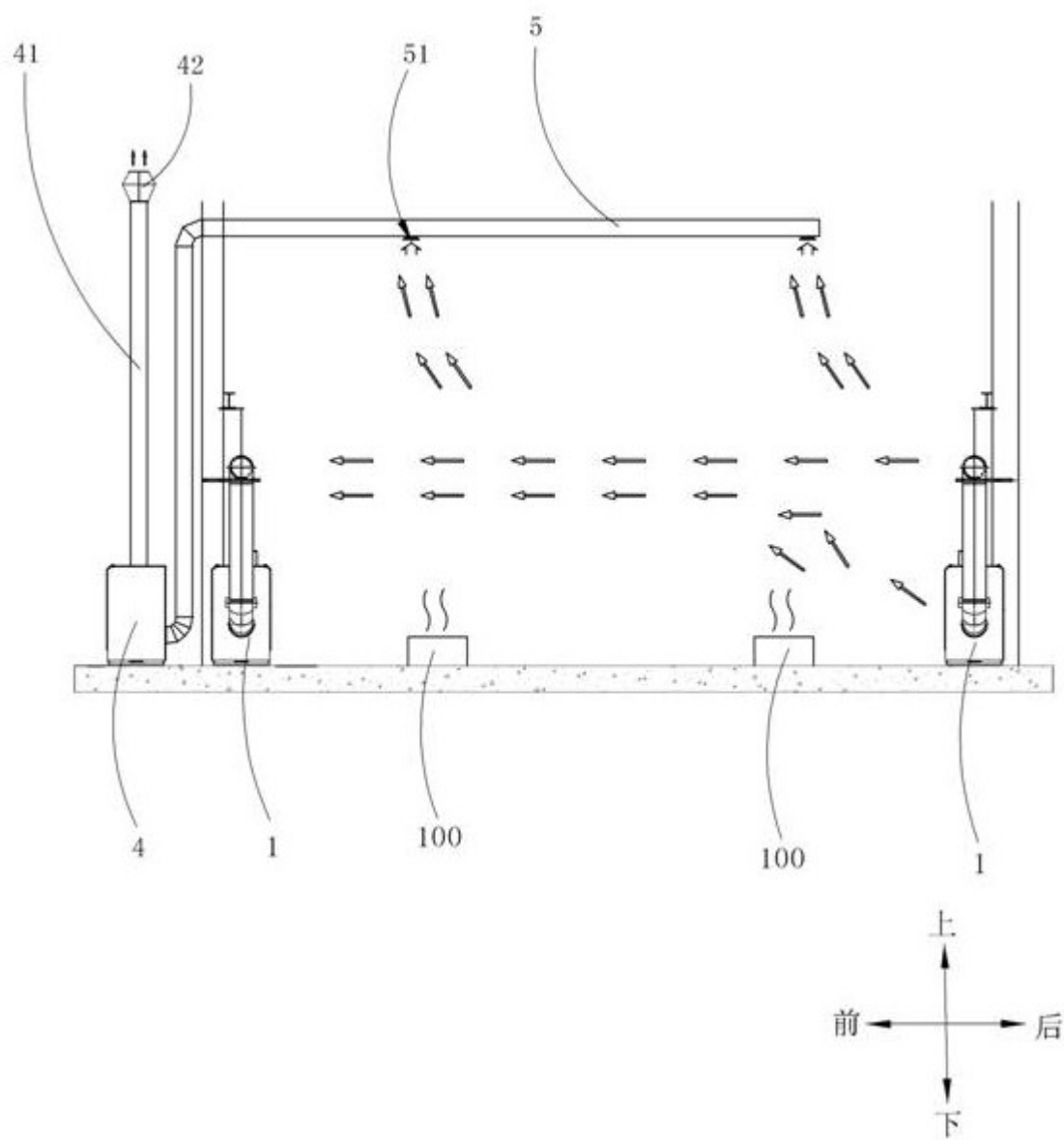


图3