



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217909645 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202221629037.7

(22) 申请日 2022.06.28

(73) 专利权人 四川顺宇铸造有限公司

地址 637790 四川省南充市营山县三星工  
业经济区

(72) 发明人 张森

(74) 专利代理机构 南充聚力三新知识产权代理  
有限责任公司 51207

专利代理师 苗吉慈

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

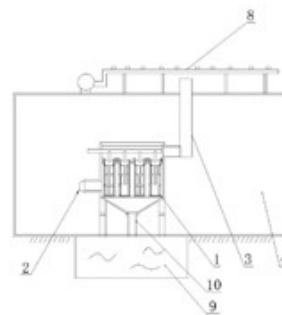
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

用于铸钢件磨削车间的除尘装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及除尘净化领域,具体涉及用于铸钢件磨削车间的除尘装置,包括布袋除尘器,布袋除尘器安装在车间外墙壁,进气管穿过车间墙壁引进车间并安装在车间内墙壁上,在进气管上还安装有至少一根吸尘波纹管,在磨削车间的磨削工位上设有支架,吸尘波纹管可搭设在支架上,在吸尘波纹管的前端头安装有喇叭吸口。布袋除尘器对车间内部进出吸尘处理,降尘喷雾器对车间顶部和车间周围进行降尘处理,双重保护除尘,既保护车间内的环境,还能保护车间周围的环境,有利于环境保护,也有利于车间良好的加工环境,保护工人健康。



1. 用于铸钢件磨削车间的除尘装置,包括布袋除尘器,布袋除尘器包括除尘器壳体,除尘器壳体内设有隔板,隔板将除尘器壳体内腔分隔成下部的进气腔和上部的出气腔,除尘布袋的下端即开口端连接在隔板上,除尘布袋的上端连接在位于出气腔内的支撑轴上,对着进气腔位置处设有进气管,对着出气腔位置处设有排风管,

其特征在于:所述布袋除尘器安装在车间外墙壁,进气管穿过车间墙壁引进车间并安装在车间内墙壁上,在进气管上还安装有至少一根吸尘波纹管,在磨削车间的磨削工位上设有支架,吸尘波纹管可搭设在支架上,在吸尘波纹管的前端头安装有喇叭吸口。

2. 根据权利要求1所述的用于铸钢件磨削车间的除尘装置,其特征在于:进气管环绕车间内墙壁横向固定,一个磨削工位对应安装着一个吸尘波纹管,一个及一个以上的吸尘波纹管均连通在进气管上。

3. 根据权利要求2所述的用于铸钢件磨削车间的除尘装置,其特征在于:在车间内墙壁上设有悬挂吊耳,所述吸尘波纹管的管身安装在悬挂吊耳上。

4. 根据权利要求1所述的用于铸钢件磨削车间的除尘装置,其特征在于:所述排风管延伸至磨削车间的顶部,在磨削车间的顶部架设有降尘喷雾器,降尘喷雾器围绕排风管四周安装。

5. 根据权利要求1所述的用于铸钢件磨削车间的除尘装置,其特征在于:在布袋除尘器的下端设有灰尘出口,在灰尘出口的下方设有收集池,在收集池内装填有水。

6. 根据权利要求4所述的用于铸钢件磨削车间的除尘装置,其特征在于:在车间的侧壁设有通风扇,在车间的顶部设有抽风扇,抽风扇在降尘喷雾器的范围内。

## 用于铸钢件磨削车间的除尘装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘净化领域,具体涉及用于铸钢件磨削车间的除尘装置。

### 背景技术

[0002] 铸造车间的工序分为:破碎工序,熔炼工序,造型制芯工序,铸造浇铸工序,落砂处理工序等,都是污染源,在生产过程中都具有很多粉尘冒出了,如不治理会严重污染生产环境。

[0003] 铸造工艺中的污染包括:金属熔炼,压铸,冲天炉熔化的过程中挥发的金属化合物,混砂,砂型制作,翻砂过程中散发的煤粉,添加剂等,其中游离的二氧化硅对人体的危害为严重。

[0004] 现有的铸造车间粉尘治理有三种方式:

[0005] 1、局部治理法:局部治理法是直接针对铸造烟尘粉尘产生点进行捕捉、收集、净化,投资少,净化效果好。铸造行业防尘、除尘要综合治理的方法,为防止各工部之间相互污染,必须对产生粉尘、废气的各个生产工序都进行治理。如对于易产生粉尘的混砂工艺、冲天炉熔炼工艺、机械振动落砂工艺及人工清砂工艺等皆应采取严格的防尘、除尘措施。对生产过程的旧砂回收、再生输送工艺和设备,对开箱、除砂、喷抛丸铸件清理工艺和设备,对原料及废砂的运输、收集过程和设备等,都应配置相适应的防尘、除尘措施。

[0006] 2、整体治理法:整体治理法是采用分层送风技术,治理效果好,不受工艺大小尺寸影响,整体厂房环境能够得到有效改善。在非集中工浇注车间,可以采用整体治理法除尘通风,树脂砂制作芯车间及树脂砂芯库房,因工艺条件要求,可以采用整体治理法进行控温控湿除尘除异味处理。

[0007] 3、整体通风法:整体通风方式有两种,一是下送上回法,二是吹吸式。下送上回法,即车间两边送风,顶部排风。吹吸式方法为一侧送风,一侧抽风,在持续送风和持续抽风下,车间被污染的空气被排出室外。

[0008] 铸造车间通风设计从局部通风为主,但是还必须设置天窗、屋顶通风器或屋顶通风机进行全面通风换气。在铸造作业中,除了一些能在局部范围内加以控制的烟、尘、有害气体发生源外,还存在有不少突发性的,不固定的和难以控制的污染源,如熔炼过程中溢漏的烟尘、颗粒造型材料输送时发生的散落砂等,所以铸造车间采取局部除尘的同时,以全面通风作为辅助手段是非常必要的。厂房整体通风,可以补充新鲜空气,夏天可以降低车间内的温度,增加环境的舒适度,有效改善车间的工作环境。

[0009] 不管是哪种粉尘治理方式,都必须涉及粉尘回收处理,不能将粉尘直接排放至空气中,不能污染厂房周围的环境。现在比较先进的粉尘回收装置一般是布袋除尘器,袋式除尘是一种干式除尘装置,其结构包括除尘器壳体,除尘器壳体内设有隔板,隔板将除尘器壳体内腔分隔成下部的进气腔和上部的出气腔,除尘布袋的下端即开口端连接在隔板上,除尘布袋的上端连接在位于出气腔内的支撑轴上。带有粉尘的空气进入进气腔后进入除尘布袋,经除尘布袋过滤后,较洁净的空气进入出气腔并从出气腔排出。它适用于捕集细

小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

### 实用新型内容

[0010] 为解决上述技术问题，本实用新型的目的在于用于铸钢件磨削车间的除尘装置，利用布袋除尘器带动车间内的吸尘装置，能最大程度的带走磨削加工车间的灰尘，净化空气，避免过大的灰尘对工人身体造成影响，良好的加工环境能促进高效率的加工速度。

[0011] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0012] 用于铸钢件磨削车间的除尘装置，包括布袋除尘器，包括除尘器壳体，除尘器壳体内设有隔板，隔板将除尘器壳体内腔分隔成下部的进气腔和上部的出气腔，除尘布袋的下端即开口端连接在隔板上，除尘布袋的上端连接在位于出气腔内的支撑轴上，对着进气腔位置处设有进气管，对着出气腔位置处设有排风管。所述布袋除尘器安装在车间外墙壁，进气管穿过车间墙壁引进车间并安装在车间内墙壁上，在进气管上还安装有至少一根吸尘波纹管，在磨削车间的磨削工位上设有支架，吸尘波纹管可搭设在支架上，在吸尘波纹管的前端头安装有喇叭吸口。

[0013] 进一步限定，进气管环绕车间内墙壁横向固定，一个磨削工位对应安装着一个吸尘波纹管，一个及一个以上的吸尘波纹管均连通在进气管上。多个磨削工位定点进行吸尘，利用负压能最快的将打磨产生的灰尘吸走，避免过多的磨削尘飞扬至车间空间中。

[0014] 进一步限定，在车间内墙壁上设有悬挂吊耳，所述吸尘波纹管的管身安装在悬挂吊耳上。吸尘波纹管的波纹管材质，是可以随意的旋转至任意方向，并且支撑起，这样在靠近磨削点的位置架设在支架上，起喇叭吸口就可以靠近磨削口吸走飞扬出来的扬尘，避免灰尘扩散。

[0015] 进一步限定，所述排风管延伸至磨削车间的顶部，在磨削车间的顶部架设有降尘喷雾器，降尘喷雾器围绕排风管四周安装。降尘喷雾器能喷出水雾，因为在过滤过后仍然不能完全排除，为更好的保护环境，在车间顶部再加一道工地上常用的降尘喷雾器，一来能降尘，而来能对车间顶棚降温，以抵抗夏季高温的车间环境。

[0016] 进一步限定，在布袋除尘器的下端设有灰尘出口，在灰尘出口的下方设有收集池，在收集池内装填有水。让灰尘溶于水，既方便回收，也方便处理，还能避免颗粒尘回收时的再次扬尘。

[0017] 进一步限定，在车间的侧壁设有通风扇，在车间的顶部设有抽风扇，抽风扇在降尘喷雾器的范围内。在多余的扬尘被吸走后，少量的灰尘采用下送上回法，即车间两边送风，顶部排风。吹吸式方法为一侧送风，一侧抽风，在持续送风和持续抽风下，车间被污染的空气被排出室外。

[0018] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是：布袋除尘器对车间内部进出吸尘处理，降尘喷雾器对车间顶部和车间周围进行降尘处理，双重保护除尘，既保护车间内的环境，还能保护车间周围的环境，有利于环境保护，也有利于车间良好的加工环境，保护工人健康。

### 附图说明

- [0019] 图1为本实用新型的主视结构示意图；  
[0020] 图2为本实用新型的后视结构示意图；  
[0021] 图3为本实用新型的侧视结构示意图。

### 具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施例进一步阐述本实用新型。

[0023] 如图1、图2、图3所示的用于铸钢件磨削车间的除尘装置，包括布袋除尘器1，包括除尘器壳体，除尘器壳体内设有隔板，隔板将除尘器壳体内腔分隔成下部的进气腔和上部的出气腔，除尘布袋的下端即开口端连接在隔板上，除尘布袋的上端连接在位于出气腔内的支撑轴上，对着进气腔位置处设有进气管2，对着出气腔位置处设有排风管3，此布袋除尘器可以参考申请公布号为CN 108452604 A的发明专利，公开了这种布袋除尘器，本设计结构可以直接引用该布袋除尘器的结构。

[0024] 上述布袋除尘器1安装在车间外墙壁，进气管2穿过车间墙壁4引进车间并安装在车间内墙壁上，在进气管2上还安装有至少一根吸尘波纹管5，在磨削车间的磨削工位上设有支架6，吸尘波纹管5可搭设在支架6上，支架6的上端利用万向轴，可以朝任意方向调整，这样方便吸尘波纹管根据磨削位置调整吸口位置，在吸尘波纹管5的前端头安装有喇叭吸口7。优选的，进气管环绕车间内墙壁横向固定，一个磨削工位对应安装着一个吸尘波纹管，一个及一个以上的吸尘波纹管5均连通在进气管2上。在车间内墙壁上设有悬挂吊耳，所述吸尘波纹管5的管身安装在悬挂吊耳上。一般间隔2米可设计一个吸尘波纹管5，多个吸尘波纹管5对每个工位都能吸尘，相当于数控铣床的冷却液那种，对着磨削加工位定点抽吸，在进气管上还可以增加一个负压抽吸装置，以应对多个吸尘波纹管同时工作所需要的抽吸马力。

[0025] 另外，排风管3是排放布袋除尘器1过滤后的空气，所述排风管3延伸至磨削车间的顶部，在磨削车间的顶部架设有降尘喷雾器8，降尘喷雾器8围绕排风管3四周安装，降尘喷雾器8的原理跟建筑工地上使用的降尘水雾器一样的，通过压力泵将水泵至管道，管道上等间距布置着喷嘴，喷嘴将水雾化后喷出，形成水雾保护，将空气中的扬尘随着水儿落在地面，在车间顶部设置降尘喷雾器是一样的道理。

[0026] 在布袋除尘器1的下端设有灰尘出口10，在灰尘出口10的下方设有收集池9，在收集池9内装填有水，过滤出来的灰尘可以直接落入收集池9内，使其溶于水，在经过沉淀处理，就能避免在收集清理的时候再次扬尘。

[0027] 为加强通风，增加空气流动性，在车间的侧壁设有通风扇，在车间的顶部设有抽风扇，抽风扇在降尘喷雾器8的喷雾范围内。

[0028] 本设计中的布袋除尘器，针对铸件的磨削车间，磨削产生的灰尘多少铁削等颗粒物灰尘，一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，布袋除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力

差很大时,会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去,使布袋除尘器效率下降。另外,布袋除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此,布袋除尘器的阻力达到一定数值后,要及时清灰。清灰时不能破坏初层,以免效率下降。

[0029] 以上对本实用新型提供的用于铸钢件磨削车间的除尘装置进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

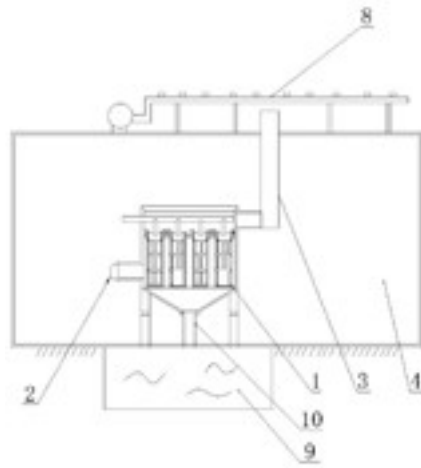


图1

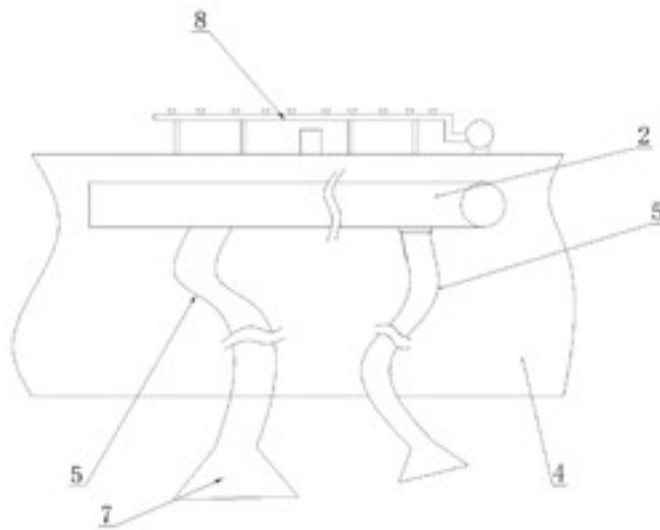


图2

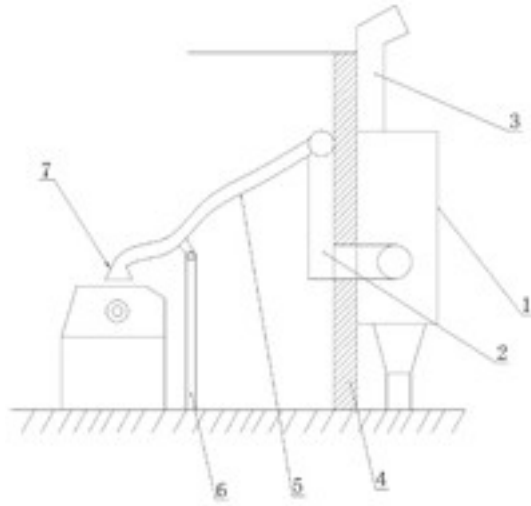


图3