



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115105904 A

(43) 申请公布日 2022.09.27

(21) 申请号 202210777083.X

C21C 5/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.04

(71) 申请人 中冶南方工程技术有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路33号

(72) 发明人 张佩灿 储焰平 葛君生 袁晓峰
葛雷 封伟华

(74) 专利代理机构 北京大诚新创知识产权代理有限公司 11848

专利代理师 何建华

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/62 (2022.01)

B08B 15/02 (2006.01)

C21C 5/40 (2006.01)

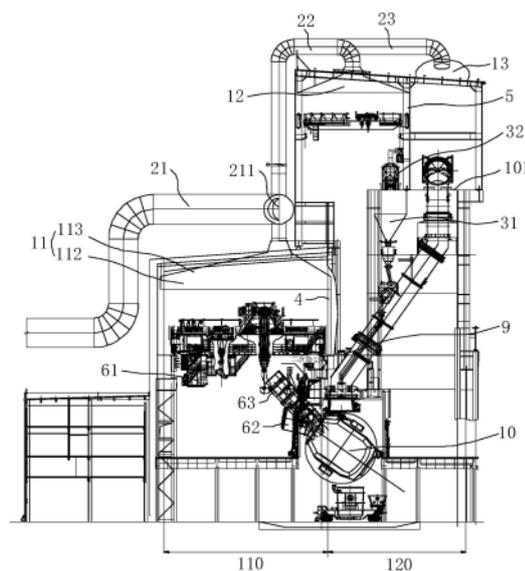
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

转炉炼钢车间三次除尘系统

(57) 摘要

本发明涉及一种转炉炼钢车间三次除尘系统,第一除尘罩设于加料跨的屋顶,第二除尘罩和气楼并排设于顶层框架的顶部,除尘主管连通第一除尘罩和车间外,第一除尘支管连通第二除尘罩和除尘主管的位于车间外的部分,第二除尘支管连通气楼和除尘主管的位于车间外的部分,除尘主管内设有使除尘主管内的烟尘加快向外排出的风机,熔剂合金加料系统设于高层框架内,并位于第二除尘罩的下方,加料皮带设于高层框架的皮带层平台上,并位于熔剂合金加料系统的上方,加料皮带用以向熔剂合金加料系统加料,挡板设于加料跨和转炉跨之间,隔板设于除尘罩和气楼之间,隔板连接高层框架的皮带层平台和第二除尘罩的侧壁,且隔板与挡板的长度相等。



1. 一种转炉炼钢车间三次除尘系统,所述车间包括高层框架和位于高层框架上方的顶层框架,所述高层框架包括加料跨和转炉跨,其特征在于,所述三次除尘系统包括第一除尘罩、第二除尘罩、气楼、除尘主管、第一除尘支管、第二除尘支管、熔剂合金加料系统、加料皮带、挡板和隔板,所述第一除尘罩设于所述加料跨的屋顶,所述第二除尘罩和所述气楼并排设于所述顶层框架的顶部,所述第一除尘罩和所述第二除尘罩的纵向截面均呈上小下大的锥形,所述除尘主管连通所述第一除尘罩和所述车间外,所述第一除尘支管连通所述第二除尘罩和所述除尘主管的位于所述车间外的部分,所述第二除尘支管连通所述气楼和所述除尘主管的位于所述车间外的部分,所述除尘主管内设有使所述除尘主管内的烟尘加快向外排出的风机,所述熔剂合金加料系统设于所述高层框架内,并位于所述第二除尘罩的下方,所述加料皮带设于所述高层框架的皮带层平台上,并位于所述熔剂合金加料系统的上方,所述加料皮带用以向所述熔剂合金加料系统加料,所述挡板设于所述加料跨和所述转炉跨之间,所述隔板设于所述除尘罩和所述气楼之间,所述隔板连接所述高层框架的皮带层平台和所述第二除尘罩的侧壁,且所述隔板与所述挡板的长度相等。

2. 如权利要求1所述的转炉炼钢车间三次除尘系统,所述第一除尘罩设有多个,并沿所述挡板的长度延伸方向间隔地布置。

3. 如权利要求1所述的转炉炼钢车间三次除尘系统,所述第二除尘罩设有多个,并沿所述隔板的长度延伸方向间隔地布置。

4. 如权利要求1所述的转炉炼钢车间三次除尘系统,所述除尘主管包括第一管段、第二管段和第三管段,所述第一管段沿横向延伸,并靠近所述高层框架的顶壁设置,所述第一管段的一端连通所述第一除尘罩,所述第二管段沿竖向延伸,并靠近所述高层框架的侧壁设置,所述第二管段的上端连通所述第一管段的另一端,所述第三管段沿横向延伸,所述第三管段的一端连通所述第二管段内的下端,所述第一除尘支管包括上管段和下管段,所述上管段沿横向延伸,并靠近所述顶层框架的顶壁设置,所述上管段的一端连通所述第二除尘罩,所述下管段沿竖向延伸,所述下管段的上端连通所述上管段的另一端,所述下管段的下端连通所述第一管段的连通所述第一除尘罩的一端,所述第二除尘支管沿横向延伸,所述第二除尘支管的一端连通所述气楼,所述第二除尘支管的另一端连通所述上管段的连通所述第一除尘罩的一端,所述风机设于所述第一管段和所述下管段的连通交汇处。

5. 如权利要求1所述的转炉炼钢车间三次除尘系统,所述高层框架内并排间隔地设有多个立柱,相邻的两所述立柱划分出一安装区,所述转炉设有多个,并一一对应地设于其中的部分所述安装区中,其余的部分所述安装区中至少存在一安装区内预留有转炉安装位。

6. 如权利要求5所述的转炉炼钢车间三次除尘系统,其特征在于,设有所述转炉的安装区为第一区,其余的所述安装区为第二区,所述挡板设有两个,分别为第一挡板和第二挡板,所述第一挡板连接位于所述第一区和所述第二区的所述加料跨的吊车梁和所述第一除尘罩的侧壁,所述第二挡板位于所述第一挡板的下方,并连接位于所述第二区部分的所述车间内的平台和所述加料跨的吊车梁,所述隔板与所述第一挡板的长度相等。

7. 如权利要求6所述的转炉炼钢车间三次除尘系统,其特征在于,所述第一除尘罩包括罩体和垂壁,所述罩体包括上方口和下方口,且所述罩体的纵向截面呈上小下大的锥形,所述垂壁设有四个,四个所述垂壁连接于所述罩体的下方口的四周,并围合形成矩形框结构,所述除尘主管连通所述罩体的上方口和所述车间外,所述第一挡板连接位于所述第一区和

所述第二区的所述加料跨的吊车梁和所述第一除尘罩的垂壁。

8. 如权利要求1所述的转炉炼钢车间三次除尘系统,其特征在于,所述顶层框架内并排间隔地设有多个竖杆,所述隔板安装在多个所述竖杆上。

9. 如权利要求1所述的转炉炼钢车间三次除尘系统,其特征在于,所述第一除尘罩的高度为5.5米至7米,所述第二除尘罩的高度为3米。

10. 如权利要求1所述的转炉炼钢车间三次除尘系统,其特征在于,所述挡板为4至6毫米厚的钢板,所述隔板的0.6毫米厚的彩板。

转炉炼钢车间三次除尘系统

技术领域

[0001] 本发明涉及转炉炼钢技术领域,特别涉及一种转炉炼钢车间三次除尘系统。

背景技术

[0002] 为改善操作人员作业环境,满足国家的超低排放要求,转炉车间高层框架区域设置了转炉一次除尘系统、转炉二次除尘系统和转炉三次除尘系统。转炉一次除尘系统在转炉炉口设置一次烟尘收集装置,收集转炉吹炼时产生的烟尘,烟尘中大部分CO被回收利用。转炉二次除尘系统,在转炉狗屋上部四周全部封闭,设置若干烟尘收集点,主要用于收集转炉兑铁、兑废钢和转炉出钢时产生的烟尘,还可收集冶炼过程中由一次烟尘收集装置和炉口逸出的烟尘。

[0003] 在转炉一次除尘系统、转炉二次除尘系统的基础上,部分国内炼钢生产车间大多设置转炉三次除尘系统,然而相关技术中的三次除尘系统的除尘效果不理想,导致车间内仍聚集较多的烟尘,特别是在高层框架顶部烟尘聚集量较多,严重影响操作人员的健康。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种转炉炼钢车间三次除尘系统,以提高除尘效果,改善车间内的作业环境。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案。

[0006] 根据本发明的一个方面,本发明提供一种转炉炼钢车间三次除尘系统,所述车间包括高层框架和位于高层框架上方的顶层框架,所述高层框架包括加料跨和转炉跨,其特征在于,所述三次除尘系统包括第一除尘罩、第二除尘罩、气楼、除尘主管、第一除尘支管、第二除尘支管、熔剂合金加料系统、加料皮带、挡板和隔板,所述第一除尘罩设于所述加料跨的屋顶,所述第二除尘罩和所述气楼并排设于所述顶层框架的顶部,所述第一除尘罩和所述第二除尘罩的纵向截面均呈上小下大的锥形,所述除尘主管连通所述第一除尘罩和所述车间外,所述第一除尘支管连通所述第二除尘罩和所述除尘主管的位于所述车间外的部分,所述第二除尘支管连通所述气楼和所述除尘主管的位于所述车间外的部分,所述除尘主管内设有使所述除尘主管内的烟尘加快向外排出的风机,所述熔剂合金加料系统设于所述高层框架内,并位于所述第二除尘罩的下方,所述加料皮带设于所述高层框架的皮带层平台上,并位于所述熔剂合金加料系统的上方,所述加料皮带用以向所述熔剂合金加料系统加料,所述挡板设于所述加料跨和所述转炉跨之间,所述隔板设于所述除尘罩和所述气楼之间,所述隔板连接所述高层框架的皮带层平台和所述第二除尘罩的侧壁,且所述隔板与所述挡板的长度相等。

[0007] 本申请一些实施例,所述第一除尘罩设有多个,并沿所述挡板的长度延伸方向间隔地布置。

[0008] 本申请一些实施例,所述第二除尘罩设有多个,并沿所述隔板的长度延伸方向间隔地布置。

[0009] 本申请一些实施例,所述除尘主管包括第一管段、第二管段和第三管段,所述第一管段沿横向延伸,并靠近所述高层框架的顶壁设置,所述第一管段的一端连通所述第一除尘罩,所述第二管段沿竖向延伸,并靠近所述高层框架的侧壁设置,所述第二管段的上端连通所述第一管段的另一端,所述第三管段沿横向延伸,所述第三管段的一端连通所述第二管段内的下端,所述第一除尘支管包括上管段和下管段,所述上管段沿横向延伸,并靠近所述顶层框架的顶壁设置,所述上管段的一端连通所述第二除尘罩,所述下管段沿竖向延伸,所述下管段的上端连通所述上管段的另一端,所述下管段的下端连通所述第一管段的连通所述第一除尘罩的一端,所述第二除尘支管沿横向延伸,所述第二除尘支管的一端连通所述气楼,所述第二除尘支管的另一端连通所述上管段的连通所述第一除尘罩的一端,所述风机设于所述第一管段和所述下管段的连通交汇处。

[0010] 本申请一些实施例,所述高层框架内并排间隔地设有多个立柱,相邻的两所述立柱划分出一安装区,所述转炉设有多个,并一一对应地设于其中的部分所述安装区中,其余的部分所述安装区中至少存在一安装区内预留有转炉安装位。

[0011] 本申请一些实施例,设有所述转炉的安装区为第一区,其余的所述安装区为第二区,所述挡板设有两个,分别为第一挡板和第二挡板,所述第一挡板连接位于所述第一区和所述第二区的所述加料跨的吊车梁和所述第一除尘罩的侧壁,所述第二挡板位于所述第一挡板的下方,并连接位于所述第二区部分的所述车间内的平台和所述加料跨的吊车梁,所述隔板与所述第一挡板的长度相等。

[0012] 本申请一些实施例,所述第一除尘罩包括罩体和垂壁,所述罩体包括上方口和下方口,且所述罩体的纵向截面呈上小下大的锥形,所述垂壁设有四个,四个所述垂壁连接于所述罩体的下方口的四周,并围合形成矩形框结构,所述除尘主管连通所述罩体的上方口和所述车间外,所述第一挡板连接位于所述第一区和所述第二区的所述加料跨的吊车梁和所述第一除尘罩的垂壁。

[0013] 本申请一些实施例,所述顶层框架内并排间隔地设有多个竖杆,所述隔板安装在多个所述竖杆上。

[0014] 本申请一些实施例,所述第一除尘罩的高度为5.5米至7米,所述第二除尘罩的高度为3米。

[0015] 本申请一些实施例,所述挡板为4至6毫米厚的钢板,所述隔板的0.6毫米厚的彩板。

[0016] 由上述技术方案可知,本发明实施例至少具有如下优点和积极效果:

[0017] 本发明实施例的转炉炼钢车间三次除尘系统中,第一除尘罩设于加料跨的屋顶,对加料跨区域进行除尘。利用挡板设于加料跨和转炉跨之间,进而加料跨区域的烟尘不会逸至转炉跨区域,而转炉跨区域的烟尘逐步上升至顶层框架。再利用隔板将顶层框架的划分为设置第二除尘罩的区域和设置气楼的区域,通常情况下顶层框架设置第二除尘罩的区域聚集烟尘量远大于顶层框架设置气楼区域的烟尘量,隔板对从高层框架顶部飘至顶层框架的烟尘进行分区导流,大大提高除尘效率,显著改善车间内岗位的操作环境。另一方面由加料皮带及熔剂合金加料系统产生的少部分外逸烟尘,也会逐渐上升至顶层框架的除尘罩被及时排出。

[0018] 并且,正是由于挡板遮挡了加料跨区域的烟尘逸至转炉跨区域,而转炉跨区域的

烟尘又能够逐步上升被第二除尘罩和气楼排出,大大降低了高层框架顶部区域的烟尘量,进而不会影响在皮带层平台进行作业的人员以及位于皮带层平台上休息室内的人员的健康。此外,第一除尘罩和第二除尘罩的纵向截面均呈上小下大的锥形,使得第一除尘罩和第二除尘罩可以布置较大的面积,而高度又是可控的,在保证除尘效果的同时大大降低了车间的高度,进而降低了车间的制造成本。

附图说明

[0019] 图1是本发明一实施例的转炉炼钢车间三次除尘系统的侧视图。

[0020] 图2是图1中的正视图。

[0021] 附图标记说明如下:100、高层框架;101、皮带层平台;110、加料跨;111、吊车梁;120、转炉跨;130、平台;200、顶层框架;10、转炉;11、第一除尘罩;113、罩体;112、垂壁;12、第二除尘罩;13、气楼;21、除尘主管;211、风机;22、第一除尘支管;23、第二除尘支管;31、熔剂合金加料系统;32、加料皮带;4、挡板;41、第一挡板;42、第二挡板;5、隔板;61、冶金铸造吊;62、铁水罐;63、废钢料槽;7、立柱;71、转炉安装位;8、竖杆;9、氧枪。

具体实施方式

[0022] 尽管本发明可以容易地表现为不同形式的实施例,但在附图中示出并且在本说明书中将详细描述的仅仅是其中一些具体实施例,同时可以理解的是本说明书应视为是本发明原理的示范性说明,而并非旨在将本发明限制到在此所说明的那样。

[0023] 由此,本说明书中所指出的一个特征将用于说明本发明的一个实施例的其中一个特征,而不是暗示本发明的每个实施例必须具有所说明的特征。此外,应当注意的是本说明书描述了许多特征。尽管某些特征可以组合在一起以示出可能的系统设计,但是这些特征也可用于其他的未明确说明的组合。由此,除非另有说明,所说明的组合并非旨在限制。

[0024] 在附图所示的实施例中,方向的指示(诸如上、下、左、右、前和后)用于解释本发明的各种元件的结构和运动不是绝对的而是相对的。当这些元件处于附图所示的位置时,这些说明是合适的。如果这些元件的位置的说明发生改变时,则这些方向的指示也相应地改变。

[0025] 以下结合本说明书的附图,对本发明的较佳实施例予以进一步地详尽阐述。

[0026] 请参阅图1和图2,本发明一实施例提供一种转炉炼钢车间三次除尘系统,车间包括高层框架100和位于高层框架100上方的顶层框架200,高层框架100包括加料跨110和转炉跨120,其特征在于,三次除尘系统包括第一除尘罩11、第二除尘罩12、气楼13、除尘主管21、第一除尘支管22、第二除尘支管23、熔剂合金加料系统31、加料皮带32、挡板4和隔板5,第一除尘罩11设于加料跨110的屋顶,第二除尘罩12和气楼13并排设于顶层框架200的顶部,第一除尘罩11和第二除尘罩12的纵向截面均呈上小下大的锥形,除尘主管21连通第一除尘罩11和车间外,第一除尘支管22连通第二除尘罩12和除尘主管21的位于车间外的部分,第二除尘支管23连通气楼13和除尘主管21的位于车间外的部分,除尘主管21内设有使除尘主管21内的烟尘加快向外排出的风机211,熔剂合金加料系统31设于高层框架100内,并位于第二除尘罩12的下方,加料皮带32设于高层框架100的皮带层平台101上,并位于熔剂合金加料系统31的上方,加料皮带32用以向熔剂合金加料系统31加料,挡板4设于加料跨

110和转炉跨120之间,隔板5设于除尘罩和气楼13之间,隔板5连接高层框架100的皮带层平台101和第二除尘罩12的侧壁,且隔板5与挡板4的长度相等。

[0027] 第一除尘罩11设于加料跨110的屋顶,对加料跨110区域进行除尘。利用挡板4设于加料跨110和转炉跨120之间,进而加料跨110区域的烟尘不会逸至转炉跨120区域,而转炉跨120区域的烟尘逐步上升至顶层框架200。再利用隔板5将顶层框架200的划分为设置第二除尘罩12的区域和设置气楼13的区域,通常情况下顶层框架200设置第二除尘罩12的区域聚集烟尘量远大于顶层框架200设置气楼13区域的烟尘量,隔板5对从高层框架100顶部飘至顶层框架200的烟尘进行分区导流,大大提高除尘效率,显著改善车间内岗位的操作环境。另一方面由加料皮带32及熔剂合金加料系统31会产生的少部分外逸烟尘,也会逐渐上升至顶层框架200的除尘罩被及时排出。

[0028] 并且,正是由于挡板4遮挡了加料跨110区域的烟尘逸至转炉跨120区域,而转炉跨120区域的烟尘又能够逐步上升被第二除尘罩12和气楼13排出,大大降低了高层框架100顶部区域的烟尘量,进而不会影响在皮带层平台101进行作业的人员以及位于皮带层平台101上休息室内的人员的健康。

[0029] 此外,第一除尘罩11和第二除尘罩12的纵向截面均呈上小下大的锥形,即第一除尘罩11和第二除尘罩12的侧壁与水平面间的夹角均呈锐角,从而第一除尘罩11和第二除尘罩12的在长度与宽度方向可以布置的尽量大,以增加除尘罩的容烟率,而高度可以控制在一定的范围内,在保证除尘效果的同时大大降低了车间的高度,进而降低了车间的制造成本。

[0030] 在一些实施例中,第一除尘罩11的高度控制在5.5米至7米,第二除尘罩12的高度控制在3米,在保证除尘效果的情况下,控制车间的制造成本。

[0031] 隔板5与挡板4的长度相等保证了隔板5具有良好的分割效果,挡板4具有良好的隔档效果。

[0032] 需要说明的是,即使设置了完善的二次除尘设施,转炉10兑铁、兑废钢过程中,考虑到喷溅等不利因素,不可避免的会产生外逸烟尘,飘至转炉10操作平台130及转炉10高层框架100区域。由于高层框架100为炼钢车间最高点,车间内其他冶炼处理工位或散尘点外逸的烟尘最终会聚集在高层框架100顶部,由此在高层框架100顶部进行除尘,并利用挡板4遮挡加料跨110区域的烟尘逸至加料跨110区域的设计至关重要,否则将会严重影响位于皮带层进行作业的人员以及位于皮带层上休息室内的人员的健康。

[0033] 三次除尘系统还包括冶金铸造吊61,冶金铸造吊61滑动连接于加料跨110的吊车轨道上,并位于转炉10炉前的上方,冶金铸造吊61用于吊装铁水罐62和废钢料槽63。

[0034] 在一些实施例中,第一除尘罩11设有多个,并沿挡板4的长度延伸方向间隔地布置。利用多个第一除尘罩11,提高了对高层框架100的加料跨110区域的除尘效果。

[0035] 在一些实施例中,第二除尘罩12设有多个,并沿隔板5的长度延伸方向间隔地布置,提高了对从高层框架100的转炉跨120区域上升至顶层框架200的烟尘的除尘效果。

[0036] 在一些实施例中,除尘主管21包括第一管段、第二管段和第三管段,第一管段沿纵向延伸,并靠近高层框架100的顶壁设置,第一管段的一端连通第一除尘罩11,第二管段沿纵向延伸,并靠近高层框架100的侧壁设置,第二管段的上端连通第一管段的另一端,第三管段沿纵向延伸,第三管段的一端连通第二管段内的下端,使得除尘主管21尽可能均沿着

高层框架100的侧壁布置,便于在高层框架100的侧壁上安装紧固件来加固除尘主管21。

[0037] 第一除尘支管22包括上管段和下管段,上管段沿横向延伸,并靠近顶层框架200的顶壁设置,上管段的一端连通第二除尘罩12,下管段沿竖向延伸,下管段的上端连通上管段的另一端,下管段的下端连通第一管段的连通第一除尘罩11的一端。使得第一除尘支管22也尽可能均沿着顶层框架200的侧壁布置,也便于在顶层框架200的侧壁上安装紧固件来加固除尘主管21。

[0038] 第二除尘支管23沿横向延伸,第二除尘支管23的一端连通气楼13,第二除尘支管23的另一端连通上管段的连通第一除尘罩11的一端,风机211设于第一管段和下管段的连通交汇处。利用第一除尘支管22和第二除尘支管23均连通除尘主管21,进而只需要在除尘主管21,内设置一个风机211,即可利用风机211的驱动力,同时加快第一除尘罩11、第二除尘罩12和气楼13的烟尘向外排出,提高除尘效率。

[0039] 在转炉10需要加入废钢时,冶金铸造吊61吊起满载的废钢料槽63将废钢加入转炉10,此过程会产生一定量的烟尘,部分被二次除尘系统的除尘装置抽走,外逸部分烟尘快速上升至第一除尘罩11,然后通过除尘主管21,在风机211负压的作用下,将烟尘抽至脉冲布袋除尘器过滤净化。

[0040] 在转炉10需要兑铁时,冶金铸造吊61吊起满载的铁水罐62将铁水加入转炉10,此过程会产生大量的烟尘,大部分烟尘被二次除尘系统的除尘装置抽走,外逸烟尘快速上升至第一除尘罩11,然后通过除尘主管21,在风机211负压的作用下,将烟尘抽至脉冲布袋除尘器过滤净化。

[0041] 由此,转炉10兑铁、兑废钢过程后期产生的外逸烟尘迅速上升,进入加料跨110屋顶的第一除尘罩11中,在除尘主管21中的风机211负压作用下,大部分烟尘被及时抽走。小部分烟尘在除尘罩内停留30-60s后也被抽走。此外,在转炉10冶炼过程中,若发生喷溅,此时产生的爆发性烟尘大部分将从转炉10炉前逸出。而转炉10炉前逸出的烟尘,也能够进入加料跨110屋顶的第一除尘罩11中,在除尘主管21中的风机211负压作用下,大部分烟尘被及时抽走。需要说明的是,由于此部分的烟尘在加料跨110区域产生,均被挡板4遮挡在加料跨110区域,而不会逸至转炉跨120区域。

[0042] 其中,转炉10、冶金铸造吊61、铁水罐62和废钢料槽63均可以设有多个,多个冶金铸造吊61可以同时动作,冶金铸造吊61吊起装满废钢的废钢料槽63或吊起满载铁水的铁水罐62加入对应的转炉10。

[0043] 在一些实施例中,高层框架100内并排间隔地设有多个立柱7,相邻的两立柱7划分出一安装区,转炉10设有多个,并一一对应地设于其中的部分安装区中,其余的部分安装区中至少存在一安装区内预留有转炉安装位71。通过预留有转炉10的安装位,便于有生产需求时能够快速地上加装转炉10。

[0044] 在一些实施例中,设有转炉10的安装区为第一区,其余的安装区为第二区,挡板4设有两个,分别为第一挡板41和第二挡板42,第一挡板41连接位于第一区和第二区的加料跨110的吊车梁111和第一除尘罩11的侧壁,第二挡板42位于第一挡板41的下方,并连接位于第二区部分的车间内的平台130和加料跨110的吊车梁111,隔板5与第一挡板41的长度相等。通过第一挡板41和第二挡板42,更好地封闭加料跨110区域,防止加料跨110区域的烟尘外逸至转炉跨120区域。

[0045] 在一些实施例中,第一除尘罩11包括罩体113和垂壁112,罩体113包括上方口和下方口,且罩体113的纵向截面呈上小下大的锥形,垂壁112设有四个,四个垂壁112连接于罩体113的下方口的四周,并围合形成矩形框结构,除尘主管21连通罩体113的上方口和车间外,第一挡板41连接位于第一区和第二区的加料跨110的吊车梁111和第一除尘罩11的垂壁112,垂壁112与第一挡板41之间具有更大的连接面积,使得第一挡板41具有更好地封闭效果。

[0046] 在一些实施例中,顶层框架200内并排间隔地设有多个竖杆8,利用多个竖杆8稳定地安装隔板5。

[0047] 在一些实施例中,三次除尘系统还包括氧枪9,氧枪9设于高层框架100内,并位于除尘罩的下方,转炉10冶炼过程中,若发生喷溅,此时产生的爆发性烟尘部分从转炉10炉后、氧枪9孔中逸出,并层层上升至顶层框架200的除尘罩中被及时排出。

[0048] 在一些实施例中,三次除尘系统还包括烟尘检测摄像头,气楼13为可调节的通风器式气楼13。可调节的通风器式气楼13配合烟尘检测摄像头使用,当气楼13下方的空间有烟尘聚集,气楼13封闭成为除尘通风器,当气楼13下方的空间无烟尘聚集,气楼13作为通风换气使用。

[0049] 在一些实施例中,挡板4为4至6毫米厚的钢板,保证挡板4的结构强度。隔板5的0.6毫米厚的彩板,保证彩板的结构强度,并且彩板具有良好的抗腐蚀性。

[0050] 虽然已参照几个典型实施方式描述了本发明,但应当理解,所用的术语是说明和示例性、而非限制性的术语。由于本发明能够以多种形式具体实施而不脱离发明的精神或实质,所以应当理解,上述实施方式不限于任何前述的细节,而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释,因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应随附权利要求所涵盖。

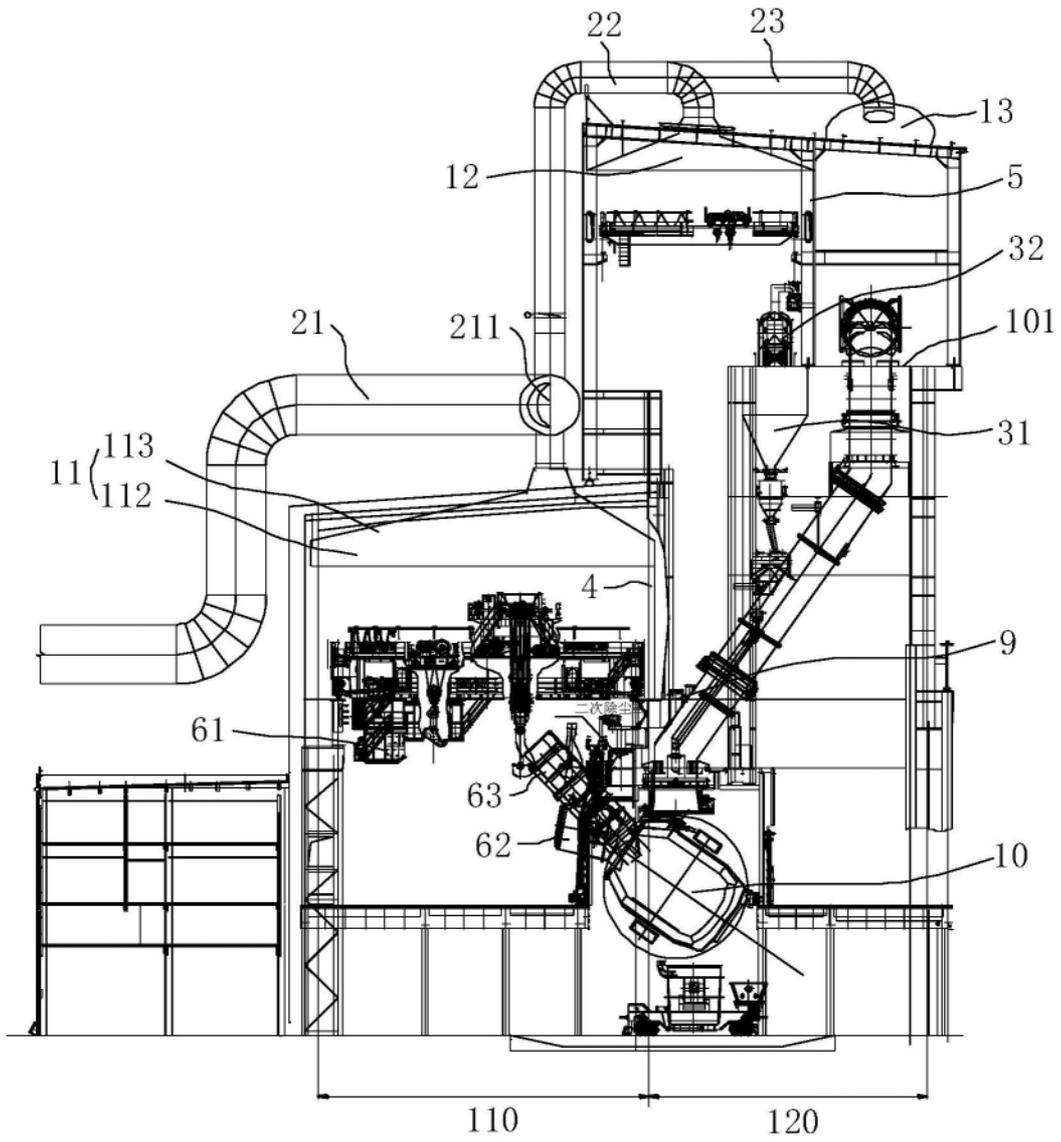


图1

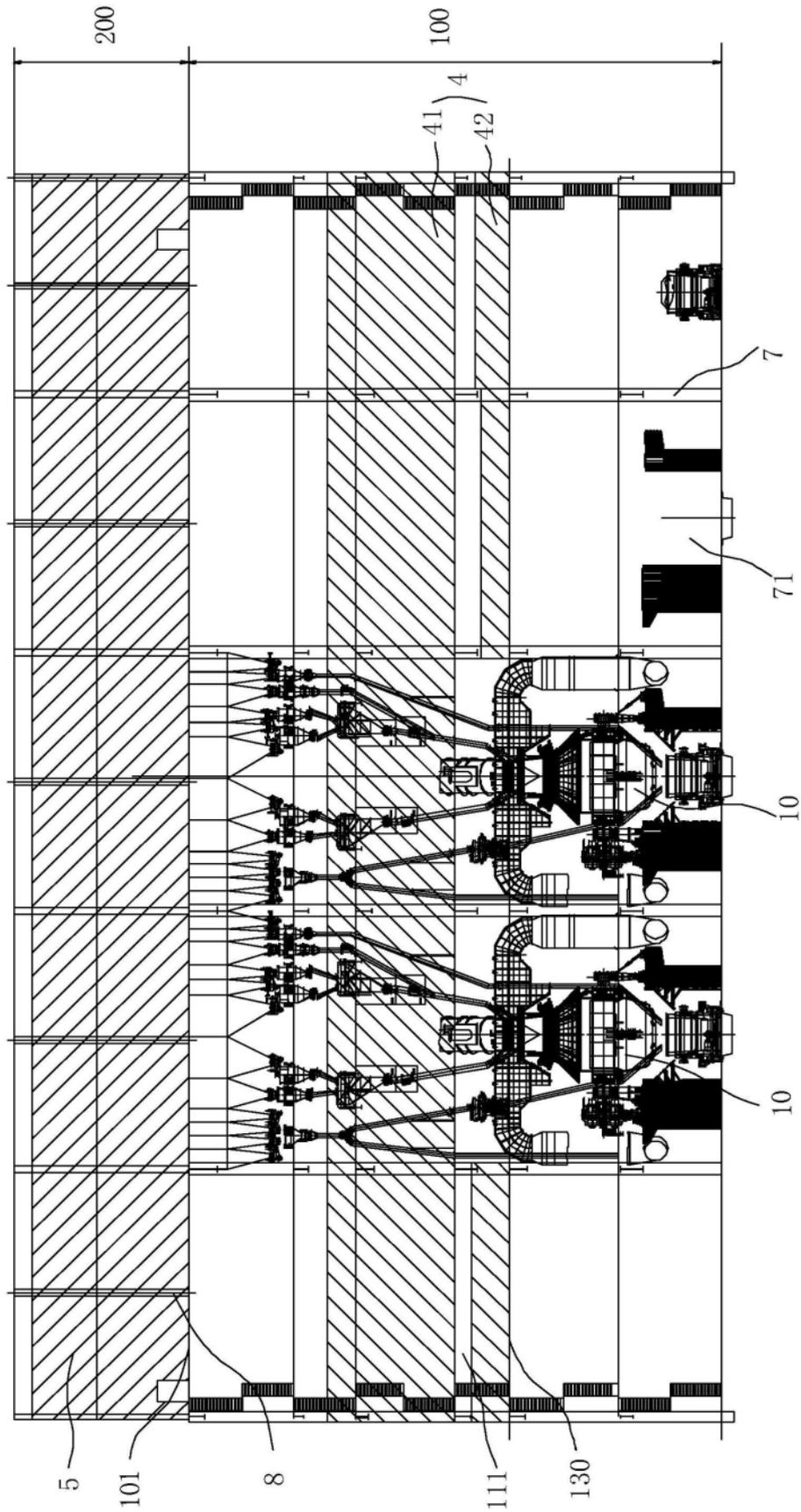


图2