



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104551946 B

(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201410765059.X

B24B 27/033(2006.01)

(22)申请日 2014.12.12

B24B 55/10(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 李春宇

申请公布号 CN 104551946 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(73)专利权人 东莞市长安东阳光铝业研发有限公司

地址 523871 广东省东莞市长安镇上沙振安路368号东阳光科技园

(72)发明人 刘仁源 江永 洪礼清 陈焯坚

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张海英 韩国胜

(51)Int.Cl.

B24B 23/02(2006.01)

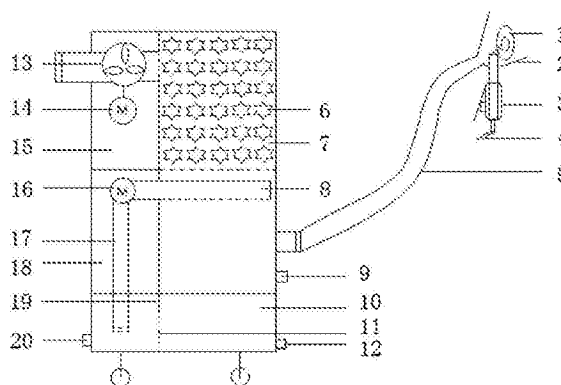
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器

(57)摘要

本发明公开了一种真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器,包括打磨部分和防爆吸尘机体,防爆吸尘机体由不锈钢板分割成喷淋室、抽水室、过滤室、抽风室四个腔室,其中喷淋室与抽水室下部安装有过滤网,喷淋室与过滤室之间由带孔钢板分割,以便气流通过。本发明还公开了一种真空熔炼炉除尘方法。上述真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器能根据粉尘粘附程度调节打磨速度,提高工作效率;并且粉尘能有效地被吸收,改善工作环境;通过水洗过滤,富集粉尘,避免粉尘爆炸,杜绝生产隐患。



1. 一种真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器,包括钢丝刷(1)、集尘口(2)、手持式打磨机(3)、过滤球(6)、喷淋管(8)、过滤网(11)、风机(13)、抽风电机(14)、抽水电机(16)、上水管(17)、隔离板(19)和防爆吸尘机体,其特征在于,所述的防爆吸尘机体被分割成喷淋室(10)、抽水室(18)、过滤室(7)、抽风室(15)四个腔室;钢丝刷(1)固定在手持式打磨机(3)旋转轴上,集尘口(2)固定在打磨机(3)前端,并且通过吸尘软管(5)与吸尘器机体连接,喷淋管(8)安装在喷淋室(10)内,通过下端安装有过滤网(11)的隔离板(19)与抽水电机(16)连接在一起,上水管(17)与抽水电机(16)安装在抽水室(18)内;过滤球(6)紧密排列放置在过滤室(7)内;风机(13)一端深入到过滤室(7)内,另一端对外排空;抽风电机(14)连接风机(13),安装在吸尘器抽风室内;所述的集尘口(2)由橡胶制成;还包括位于喷淋室(10)侧壁的进水口(9),位于抽水室(18)侧壁的排水口(20)和排污口(12);进水口(9)位置高于过滤网(11)的上沿位置,排水口(20)位置平行过滤网(11)下沿位置,排污口(12)位于喷淋室(10)的底部。

2. 根据权利要求1所述的真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器,其特征在于,所述的手持式打磨机(3)的转速可通过压缩空气进行调节,调节范围为5000-15000rpm。

3. 根据权利要求1所述的真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器,其特征在于,所述的喷淋管(8)下部均匀分布有直径3mm的孔洞。

4. 一种真空熔炼炉的除尘方法,其特征在于,使用权利要求1-3所述的真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器,通过旋转的钢丝刷(1)将粉尘脱离炉体内壁,脱落的粉尘被集尘口(2)捕获,通过吸尘软管(5)抽入吸尘器内部,与喷淋管(8)喷出的水雾对流后,带入喷淋室(10)中,经过喷淋的空气进入过滤室(7),与过滤球(6)接触,进一步被除尘除水,再由风机(13)排出;喷淋室(10)中的水经过过滤,由抽水电机(16)实现循环。

一种真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及真空冶金领域,具体涉及一种真空感应熔炼炉用打磨防爆吸尘器。

背景技术

[0002] 真空熔炼技术是提纯金属的重要方法之一,其优越性表现为能对饱和蒸汽压比待提纯金属高的杂质起到明显的去除效果,杂质从熔池中挥发出来,少量将通过真空系统排出,部分杂质在熔炼过程会返回熔池,最终大部分粘附在炉体内壁。在下次开炉前必须予以清除,由于挥发杂质大多是以原子态冷凝在炉壁,所以杂质粉尘一般都粒径小,表面积大,化学活性高,在开炉后,容易漂浮在空气中,影响工作人员健康;堆积状态下很容易与空气中的氧气发生剧烈的氧化反应,燃烧甚至爆炸,这给清理和生产工作带来很大的安全隐患。现有的普通的吸尘器不足以将粘附炉壁上的粉尘吸下,且容易发生粉尘聚集燃烧爆炸事件。

[0003] 因此研发出一种真空感应熔炼炉用打磨防爆吸尘器,能在清理炉壁,收集粉尘的同时,有效防止粉尘与氧气反应而引发事故,对于提高工作效率和安全生产都有重大的意义。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对目前市面上普通吸尘器一般只能清除脱落的粉尘且由于滤网一般是无纺布制作,不能处理易氧化粉尘的缺陷,提供一种能快速安全清理炉体内壁,保护工作人员不受粉尘伤害,并且能有效地解决金属粉尘氧化燃烧的问题的真空熔炼炉用的打磨防爆吸尘器。

[0005] 为了达到上述目的,本发明提出了如下技术方案:

[0006] 本发明的技术方案的第一方面提供了一种真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器,包括钢丝刷1、集尘口2、手持式打磨机3、过滤球6、喷淋管8、过滤网11、风机13、抽风电机14、抽水电机16、上水管17、隔离板19和防爆吸尘机体,所述的防爆吸尘机体被分割成喷淋室10、抽水室18、过滤室7、抽风室15,共四个腔室;钢丝刷1固定在手持式打磨机3旋转轴上,集尘口2固定在打磨机3前端,并且通过吸尘软管5与吸尘器机体连接,喷淋管8安装在喷淋室10内,通过下端安装有过滤网11的隔离板19与抽水电机16连接在一起,上水管17与抽水电机16安装在抽水室18内;过滤球6紧密排列放置在过滤室7内;风机13一端深入到过滤室7内,另一端对外排空;抽风电机14连接风机13,安装在吸尘器抽风室内。

[0007] 根据本发明第一方面的技术方案提供的真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器,在一些实施方式中,还包括位于喷淋室10侧壁的进水口9,位于抽水室18侧壁排水口20,和排污口12;进水口9位置高于过滤网11的上沿位置,排水口20位置平行过滤网11下沿位置,排污口12位于喷淋室10的底部。

[0008] 在一些实施方式中,所述的手持式打磨机3的转速可通过压缩空气进行调节,调节范围为5000-15000rpm。

[0009] 在一些实施方式中,所述的集尘口2由橡胶制成。

[0010] 在一些实施方式中,所述的喷淋管8下部均匀分布有直径3mm的孔洞。

[0011] 本发明的技术方案的第一方面提供的真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器采用压缩空气为动力源,带动打磨机,使钢丝刷快速转动,通过调节压缩空气压力,从而根据粉尘粘附程度可以调节钢丝刷转速,起到有针对性清除粉尘和保护炉盖的作用;脱落的粉尘被安装在打磨机上的集尘口捕获,抽到吸尘软管中,进入吸尘器内;由喷淋管出来的水雾从上而下,与进入吸尘器的粉尘进行对流,将流动的粉尘捕获,带入喷淋室中;洗净的空气通过过滤球,最后由风机排出;而喷淋室中的水经过过滤,由抽水电机实现循环。

[0012] 本发明的技术方案的第二方面提供了一种真空熔炼炉的除尘方法,使用本发明技术方案第一方面提供的真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器,通过旋转的钢丝刷1将粉尘脱离炉体内壁,脱落的粉尘被集尘口2捕获,通过吸尘软管5抽入吸尘器内部,与喷淋管8喷出的水雾对流后,带入喷淋室10中,经过喷淋的空气进入过滤室7,与过滤球6接触,进一步被除尘除水,再由风机13排出。

[0013] 根据本发明技术方案第二方面提供的方法,在一些实施方式中,喷淋室10中的水经过过滤,由抽水电机16实现循环。

[0014] 本发明的技术方案提供的真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器能根据粉尘粘附程度调节打磨速度,提高工作效率;并且粉尘能有效地被吸收,改善工作环境;通过水洗过滤,富集粉尘,避免粉尘爆炸,杜绝生产隐患。

附图说明

[0015] 图1为真空熔炼炉用打磨防爆吸尘器示意图。

[0016] 图1中,1为钢丝刷,2为集尘口,3为手持式打磨机,4为压缩空气软管,5为吸尘软管,6为过滤球,7为过滤室,8为喷淋管,9为进水口,10为喷淋室,11为过滤网,12为排污口,13为风机,14为抽风电机,15为抽风室,16为抽水电机,17为上水管,18为抽水室,19为隔板,20为排水口。

具体实施方式

[0017] 以下所述的是本发明的优选实施方式,本发明所保护的不限于以下优选实施方式。应当指出,对于本领域的技术人员来说在此发明创造构思的基础上,做出的若干变形和改进,都属于本发明的保护范围。实施例中所用的原料均可以通过商业途径获得。

[0018] 实施例1

[0019] 如图1,防爆吸尘机体由不锈钢板分割成喷淋室10、抽水室18、过滤室7、抽风室15四个腔室,其中喷淋室10与抽水室18下部安装有过滤网11,喷淋室10与过滤室7之间由带孔钢板分割,以便气流通过。该打磨防爆吸尘器具体部件包括手持式打磨机3、钢丝刷1、集尘口2、喷淋室10、喷淋管8、抽水电机16、上水管17、过滤网11、过滤球6、风机13、抽风电机14,其连接方式和位置为钢丝刷1用螺丝固定在手持式打磨机3旋转轴上,集尘口2固定在打磨机3前端,并且通过吸尘软管5与吸尘器机体连接;喷淋管8安装在喷淋室10内,透过下端安装安装有过滤网11的隔板19与抽水电机16连接在一起,上水管17与抽水电机16安装在抽水室18内;过滤球6紧密排列放置在过滤室7内,风机13一端深入到过滤室7内,另一端对外

排空；抽风电机14连接风机13，安装在吸尘器抽风室内。

[0020] 防暴吸尘机体上还包括位于喷淋室10侧壁的进水口9，位于抽水室18侧壁排水口20，和排污口12；进水口9位置高于过滤网11的上沿位置，排水口20位置平行过滤网11下沿位置，排污口12位于喷淋室10的底部。作为工作介质的水先注入至与进水口9平齐，通过抽水电机14实现由抽水室向喷淋室的转移；水从喷淋管8下表面均匀分布的直径3mm孔洞出来时，形成水雾，进入喷淋室，经过过滤网11过滤的水，再次进入抽水室，从而实现水的循环。排水时通过抽水室18侧壁排水口20，过滤残存的粉尘颗粒等杂物通过排污口12排出。

[0021] 依据粉尘与炉盖的粘附力大小，可以调节手持式打磨机3的压缩空气大小，控制旋转的钢丝刷1的速度范围在5000-15000rpm之间，脱落的粉尘被橡胶制成的集尘口2捕获，通过吸尘软管5吸入吸尘机体内部，含尘空气被带入喷淋室10中，与由喷淋管8下表面均匀分布的直径3mm孔洞喷出的水雾对流后，大部分粉尘被水雾带走，空气经过带孔隔离板，进入过滤室7，与过滤球6接触，进一步被除尘除水，最后由风机13排出。

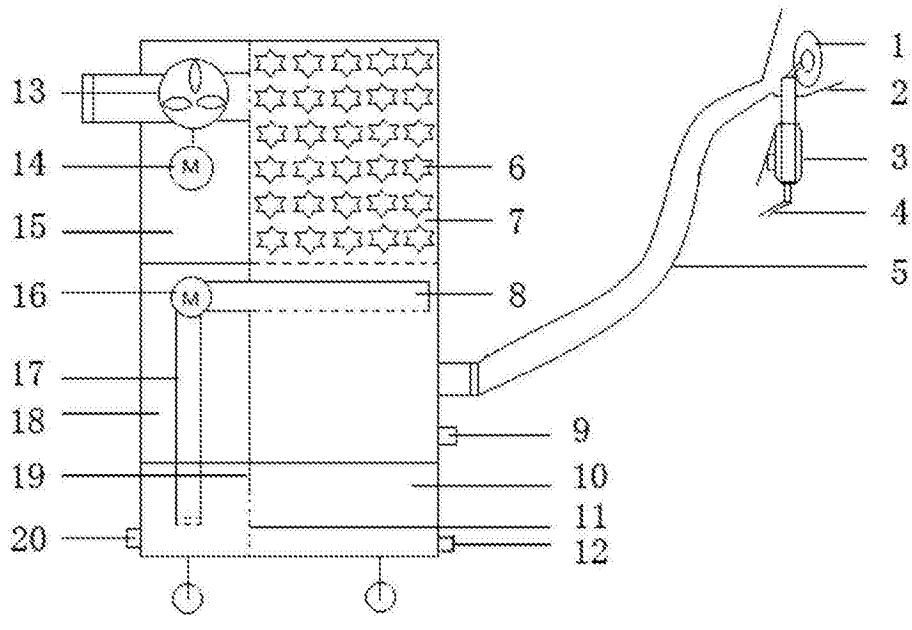


图1