



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104047447 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201310081178. 9

(22) 申请日 2013. 03. 14

(73) 专利权人 广西玉柴机器股份有限公司

地址 537005 广西壮族自治区玉林市天桥西路 88 号

(72) 发明人 黄顶强 黄威汉 黄健强 凌远雄
陈学军 李健雄 李成森

(74) 专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 11279

代理人 王正茂 彭晓玲

(56) 对比文件

CN 102022013 A, 2011. 04. 20,
CN 203223016 U, 2013. 10. 02,
CN 201258597 Y, 2009. 06. 17,
JP 2002355626 A, 2002. 12. 10,

审查员 曾卫

(51) Int. Cl.

E04H 5/02(2006. 01)

E06B 5/20(2006. 01)

F24F 7/08(2006. 01)

F24F 13/24(2006. 01)

F24F 11/02(2006. 01)

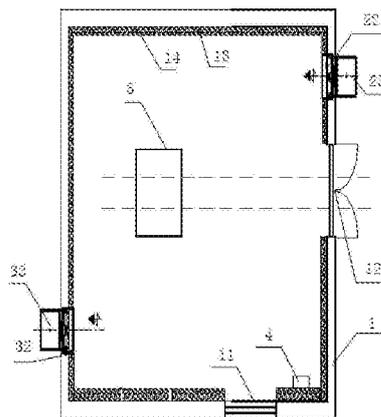
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

干冰清洗模具房

(57) 摘要

本发明公开了一种干冰清洗模具房。该干冰清洗模具房包括：密封房体，其砖砌在待清理模具四周和顶面，内侧贴有吸声材料；双层玻璃隔声窗，其开设在密封房体侧面；隔双开音吸声门，其开设在密封房体侧面，内侧贴有吸声材料；送风系统，其包括：开设在密封房体一侧的送风口、安装在送风口后端的送风机和送风消声器，以及连通送风消声器与送风机的送风管；排风系统，其包括：开设在密封房体一侧的排风口、安装在排风口后端的排风机和排风消声器，以及连通排风消声器与排风机的排风管。该干冰清洗模具房制造安装周期短、成本低，且隔音降噪效果好。



1. 一种干冰清洗模具房,其特征在于,包括:
密封房体,其砖砌在待清理模具四周和顶面,内侧贴有吸声材料;
双层玻璃隔声窗,其开设在密封房体侧面;
双开隔音吸声门,其开设在密封房体侧面,内侧贴有吸声材料;
送风系统,其包括:开设在密封房体一侧的送风口、安装在所述送风口后端的送风机和送风消声器,以及连通所述送风消声器与送风机的送风管;
排风系统,其包括:开设在密封房体一侧的排风口、安装在所述排风口后端的排风机和排风消声器,以及连通所述排风消声器与排风机的排风管。
2. 根据权利要求1所述的干冰清洗模具房,其特征在于:所述双开隔音吸声门采用吸音木材制造。
3. 根据权利要求1所述的干冰清洗模具房,其特征在于:所述送风消声器通过送风消声器支架支撑安装在所述送风机前端。
4. 根据权利要求1所述的干冰清洗模具房,其特征在于:所述排风消声器通过排风消声器支架支撑安装在所述排风机前端。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的干冰清洗模具房,其特征在于:还包括:安装在所述密封房体内侧的二氧化碳监测仪。
6. 根据权利要求5所述的干冰清洗模具房,其特征在于:所述二氧化碳监测仪安装在所述密封房体内侧离地面1.25米位置。

干冰清洗模具房

技术领域

[0001] 本发明涉及模具领域,特别涉及一种干冰清洗模具房。

背景技术

[0002] 目前,在进行模具清理时,都是用采取干冰清洗机对准模具的粘砂、粘树脂砂的部位,去除模具上的砂土。

[0003] 干冰清洗机的工作原理:干冰清洗技术的原理是将干冰颗粒喷射到清洗表面后与清洗表面迅速发生热交换,具有不同热膨胀系数的两种不同材料,它们之间不同的膨胀量或破坏两种材料间的结合。干冰清洗用的干冰颗粒在极短的时间内迅速升华变为气体,其体积膨胀,这样就在冲击点造成“微型爆炸”,从金属表面上清除非金属污垢。

[0004] 但干冰清洗模具时产生巨大的噪音;且产生大量的二氧化碳,其对环境造成极大的污染,并危害工作人员身体健康。

发明内容

[0005] 本发明是为了克服上述现有技术中缺陷,提供了一种结构简单合理,制造安装周期短、成本低,隔音降噪效果好,避免环境污染的干冰清洗模具房。

[0006] 为达到上述目的,根据本发明提供了一种干冰清洗模具房,包括:

[0007] 密封房体,其砖砌在待清理模具四周和顶面,内侧贴有吸声材料;

[0008] 双层玻璃隔声窗,其开设在密封房体侧面;

[0009] 隔双开音吸声门,其开设在密封房体侧面,内侧贴有吸声材料;

[0010] 送风系统,其包括:开设在密封房体一侧的送风口、安装在送风口后端的送风机和送风消声器,以及连通送风消声器与送风机的送风管;

[0011] 排风系统,其包括:开设在密封房体一侧的排风口、安装在排风口后端的排风机和排风消声器,以及连通排风消声器与排风机的排风管。

[0012] 上述技术方案中,隔音吸声门采用吸音木材制造。

[0013] 上述技术方案中,吸声棉厚度为100mm。

[0014] 上述技术方案中,送风消声器通过送风消声器支架支撑安装在送风机前端。

[0015] 上述技术方案中,排风消声器通过排风消声器支架支撑安装在排风机前端。

[0016] 上述技术方案中,还包括:安装在密封房体内侧的二氧化碳监测仪。

[0017] 上述技术方案中,二氧化碳监测仪安装在密封房体内侧离地面1.25米位置。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:该干冰清洗模具房通过设置密封房体和强制通风系统,对干冰清洗模具时隔音降噪,并将产生的二氧化碳及时排走,避免环境污染,其制造安装周期短、成本低,且隔音降噪效果好。

附图说明

[0019] 图1是本发明的空气压缩机的俯视结构示意图;

[0020] 图2是本发明的空气压缩机的主视结构示意图；

[0021] 附图标记说明：

[0022] 1-密封房体,11-隔声窗,12-隔音吸声门,13-吸声材料,14-多孔铝板,15-螺钉,21-送风口,22-送风机,23-送风消声器,24-送风管,25-送风消声器支架,31-排风口,32-排风机,33-排风消声器,34-排风管,35排风消声器支架-,36-风帽,4-二氧化碳监测仪,5-模具小车。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图,对本发明的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。需要理解的是,本发明的以下实施方式中所提及的“上”、“下”、“左”、“右”、“正面”和“反面”均以各图所示的方向为基准,这些用来限制方向的词语仅仅是为了便于说明,并不代表对本发明具体技术方案的限制。

[0024] 本发明的干冰清洗模具房通过设置密封房体和强制通风系统,对干冰清洗模具时隔音降噪,并将产生的二氧化碳及时排走,避免环境污染,其制造安装周期短、成本低,且隔音降噪效果好。

[0025] 如图1和图2所示,该干冰清洗模具房的具体结构包括:密封房体1,以及设置在该密封房体1上的隔声窗11、隔音吸声门12和送风系统、排风系统。其中,隔声窗11和隔音吸声门12开设在密封房体1的侧壁上,干冰清洗模具房利用排风系统产生强制通风,将干冰清洗模具时产生的二氧化碳及时排走,并利用送风系统往干冰清洗模具房内补充新风。

[0026] 密封房体1砖砌在清理模具的场地四周,长12米、宽5米、高4米,主要起到隔声作用。隔声窗11为宽1.5米、高1.2米的双层玻璃隔声窗,开设在密封房体1下侧(东头),便于观察密封房体1里的安全情况。

[0027] 隔音吸声门12为双开门,开设在密封房体1右侧中部(北面),高2.5米、宽2.8米,采用吸音功能的木材制造,隔音吸声门12内侧贴上厚100mm的吸声材料13,吸声材料是具有较强的吸收声能、减低噪声性能的材料。借自身的多孔性、薄膜作用或共振作用而对入射声能具有吸收作用的材料。吸声材料要与周围的传声介质的声特性阻抗匹配,使声能无反射地进入吸声材料,并使入射声能绝大部分被吸收。主要用于控制和调整室内的混响时间,吸声材料消除回声,以改善室内的听闻条件,改善生活环境和劳动条件。吸声材料按吸声机理分为:(1)、靠从表面至内吸声材料:许多细小的敞开孔道使声波衰减的多孔材料,以吸收中高频声波为主,有纤维状聚集组织的各种有机或无机纤维及其制品以及多孔结构的开孔型泡沫塑料和膨胀珍珠岩制品。(2)、靠共振作用吸声的柔性材料、膜状材料、板状材料和穿孔板。以上材料复合使用,可扩大吸声范围,提高吸声系数。用装饰吸声板贴壁或吊顶,多孔材料和穿孔板或膜状材料组合装于墙面,甚至采用浮云式悬挂,都可改善室内音质,控制噪声。多孔材料除吸收空气声外,还能减弱固体声和空室气声所引起的振动。将多孔材料填入各种板状材料组成的复合结构内,可提高隔声能力并减轻结构重量。

[0028] 吸声材料13优选为吸声棉,吸声棉为玻璃棉板,是离心玻璃棉经过固化处理后制成的具有一定强度的板材制品,无论在高温或低温环境中均能保持良好的保温隔热性能,主要用于高级建筑的内墙隔间,天花吊顶的吸音降噪。玻璃棉能在不高于454℃的环境温度下正常工作,外露、隐蔽均可。具有防水、防腐、不防霉、不生虫的特性,由于密度小、绝热效

果好,不燃烧、耐腐蚀、化学稳定性强、吸声性能好、无毒、无污染、防蛀、廉价等优点,广泛用作建筑物的吸声、隔声以及工业管道和吸声材料。是当前国内外公认的新型轻质高效保温绝热材料。吸声棉上用多孔铝板14夹紧,后上固定螺钉15,隔音吸声门12的四周装上密封条,防止噪音源的扩散,密封房体1的四周和顶面内侧也贴上厚100mm的吸声材料13(优选为吸声棉)。

[0029] 送风系统包括:开设在密封房体1右上侧(西北角)的送风口21、送风机22和送风消声器23,以及连通送风消声器23与送风机22的送风管24。送风机22安装在送风口21后端,固定在墙体上,用密封胶密封;送风消声器23安装在送风机22前端,其进风口处有一块不锈钢过滤网,过滤网安装好滤布,过滤空气中的粉尘,以便送进密封房体1的是清洁干净的空气,送风消声器23用送风消声器支架25支撑平稳,送风消声器23能避免送风系统的噪音对外扩散,污染环境,过滤网的作用是确保送入密封间的空气清新,用抽风机和消音器组成的抽风系统,抽风系统密封、抽风系统的排放噪音均达国家标准。

[0030] 排风系统包括:开设在密封房体1左下侧(东南角)的排风口31、排风机32和排风消声器33,以及连通排风消声器33与排风机32的排风管34。排风机32安装在排风口31后端,固定在墙体上,用密封胶密封;排风消声器33安装在排风机32前端,其进风口处有一块不锈钢过滤网,过滤网安装好滤布,过滤空气中的粉尘,以便排进密封房体1的是清洁干净的空气;其出风口设置有风帽36。排风消声器33用排风消声器支架35支撑平稳,排风消声器33能避免排风系统的噪音对外扩散,污染环境,过滤网的作用是确保排入密封间的空气清新,用抽风机和消音器组成的抽风系统,抽风系统密封、抽风系统的排放噪音均达国家标准。

[0031] 送风消声器23和排风消声器33的原理就是使得两列声波在叠加时发生干涉时相互抵消而减弱声强,使声音减小,从而起到消音的效果;其分为阻性消声器、抗性消声器和阻抗复合式消声器,其中,阻性消声器主要是利用多孔吸声材料来降低噪声的。把吸声材料固定在气流通道的内壁上或按照一定方式在管道中排列,就构成了阻性消声器。当声波进入阻性消声器时,一部分声能在多孔材料的孔隙中摩擦而转化成热能耗散掉,使通过消声器的声波减弱。阻性消声器就好象电学上的纯电阻电路,吸声材料类似于电阻。阻性消声器对中高频消声效果好。抗性消声器是由突变界面的管和室组合而成的,好象是一个声学滤波器,与电学滤波器相似,每一个带管的小室是滤波器的一个网孔,管中的空气质量相当于电学上的电感和电阻,称为声质量和声阻。小室中的空气体积相当于电学上的电容,称为声顺。与电学滤波器类似,每一个带管的小室都有自己的固有频率。当包含有各种频率成分的声波进入第一个短管时,只有在第一个网孔固有频率附近的某些频率的声波才能通过网孔到达第二个短管口,而另外一些频率的声波则不可能通过网孔。只能在小室中来回反射,因此,我们称这种对声波有滤波功能的结构为声学滤波器。选取适当的管和室进行组合,就可以滤掉某些频率成分的噪声,从而达到消声的目的。抗性消声器适用于消除中、低频噪声。把阻性结构和抗性结构按照一定的方式组合起来,就构成了阻抗复合式消声器。

[0032] 该干冰清洗模具房还包括:安装在密封房体1右下侧(东面北墙)的二氧化碳监测仪4,离地面1.25米,使其便于测量数值。二氧化碳监测仪的工作原理是利用测头,测量环境空气中二氧化碳含量,设定一个数值,这个数值,对人可以接受,环境处于安全状态,当超过该值时,二氧化碳监测仪报警,发出警告,室内工作的人员,停止工作,跑出室外,确保人的安全、设备和环境处于安全状态,消除环境污染。

[0033] 待清洗模具通过模具小车5推入密封房体1进行清洗,干冰清洗模具房清洗模具时将产生二氧化碳,模具房采取强制排风系统将产生的二氧化碳及时排走,并设送风系统往模具房内补充新风。用二氧化碳监测仪对密封房体1进行监测,二氧化碳达到一定的浓度时就会对人产生危害,用一套反应室内氧气含量低的自动报警装置的二氧化碳监测仪4,干冰清洗模具房清洗模具时启动送风系统的送风机22、排风系统的排风机32,并关闭隔声吸声门、接通二氧化碳监测仪4,实行工作和隔音降噪,确保噪声达标排放(国家环境噪声排放标准值85dB(A))。

[0034] 治理前干冰清洗模具房内噪声:104.6dB(A);门前1m处噪声:91dB(A)-93dB(A)。声源点分析:主要是干冰清洗机工作时发出的气流噪声。通过治理后:干冰清洗模具房门口1米处噪声值83.5dB(A)。

[0035] 该干冰清洗模具房通过设置密封房体和强制通风系统,对干冰清洗模具时隔音降噪,并将产生的二氧化碳及时排走,避免环境污染,其制造安装周期短、成本低,且隔音降噪效果好。

[0036] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,但是,本发明并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

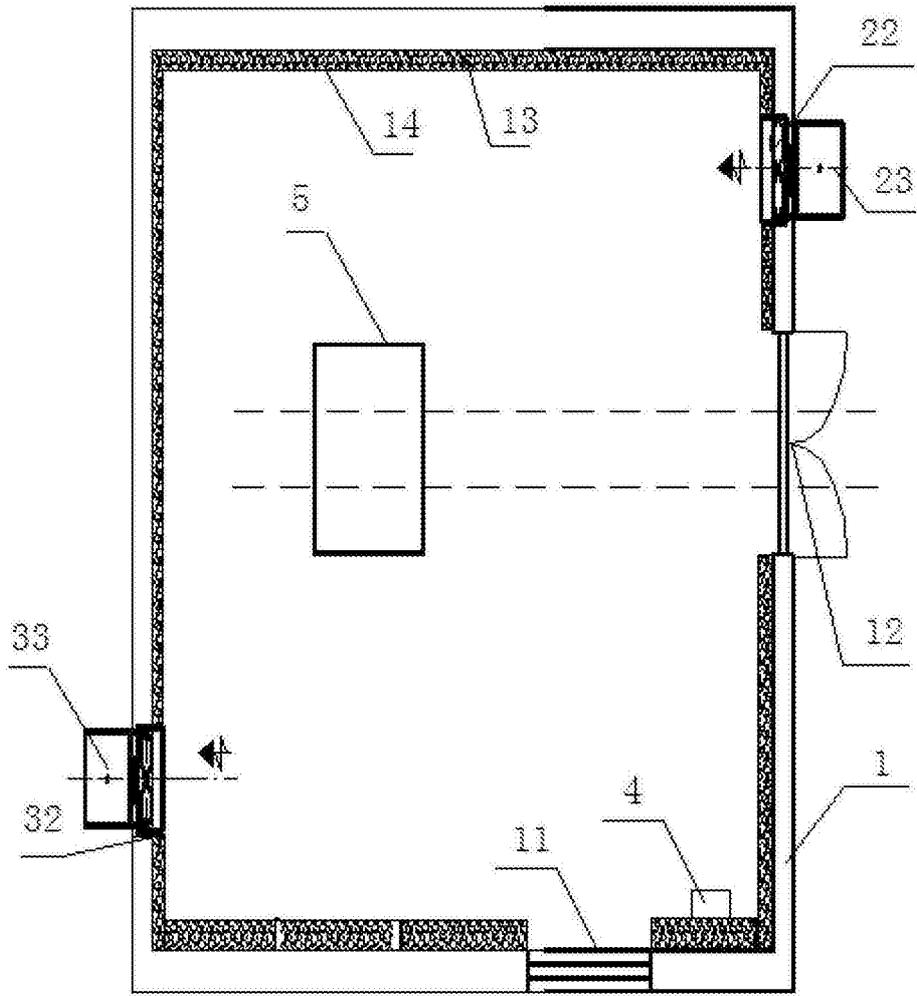


图1

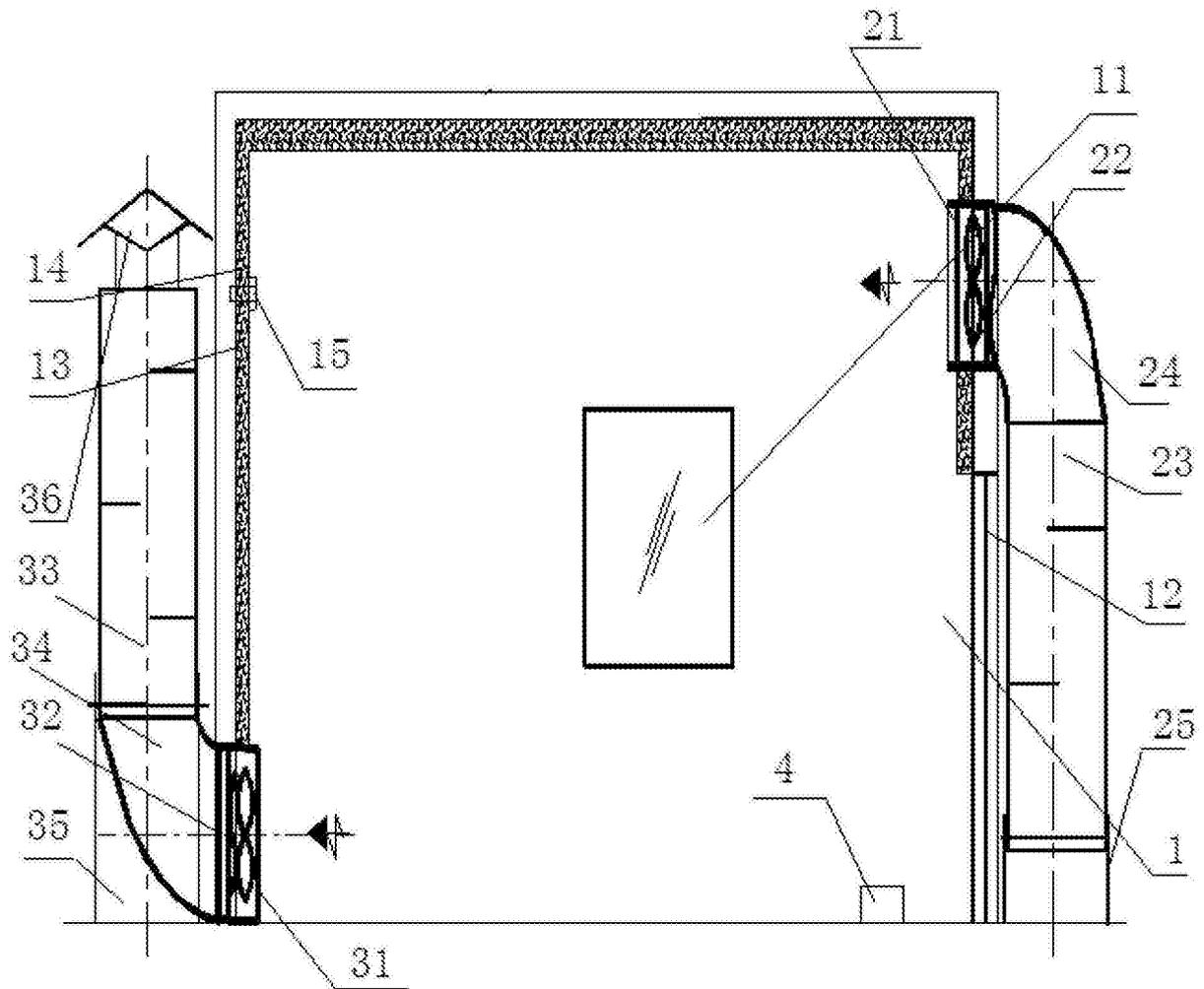


图2