



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212418935 U

(45) 授权公告日 2021.01.29

(21) 申请号 202021047088.X

(22) 申请日 2020.06.09

(73) 专利权人 新疆铁道勘察设计院有限公司
地址 830011 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市北京南路703号

(72) 发明人 肖清君 杨浩 刘云飞 滕宇雁
杨帆 马龙

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐新科联知识产权代理有限公司 65107

代理人 李振中

(51) Int. Cl.

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

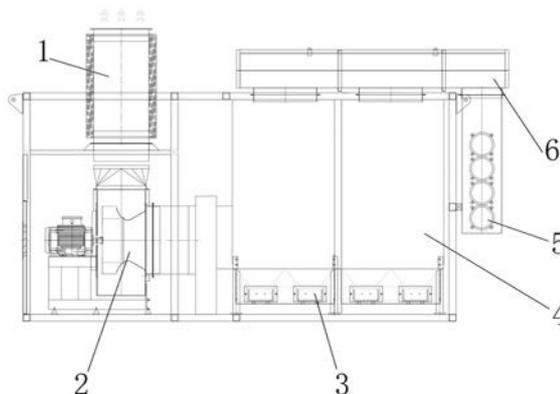
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机车机械间除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机车机械间除尘装置,包括壳体,壳体内并排设置着除尘风机以及过滤室,除尘风机的出风口为消音出风口,除尘风机的进风管与过滤室相连通,过滤室内设置着过滤筒,过滤筒底部设置着集灰箱,过滤筒顶部连通设置着吸尘系统,吸尘系统的吸尘单元具有四个呈上下竖向间隔排列的吸尘罩,该吸尘单元位于壳体外侧,四个吸尘罩分别通过波纹伸缩管与所述的吸尘系统相连通,在过滤筒背后的壳体内由上到下倾斜间隔设置着若干个由微电脑自动控制的脉冲吹扫阀,脉冲吹扫阀向着过滤筒吹气对过滤筒内附着的尘埃进行震动清洁。本实用新型采用吹、吸、滤同步结构,吹扫、除尘及过滤同步进行,能够有效提升机械间清洁要求,提高工作效率。



1. 一种机车机械间除尘装置,包括壳体,其特征是:壳体内并排设置着除尘风机以及过滤室,除尘风机的出风口为消音出风口,除尘风机的进风管与过滤室相连通,过滤室内设置着过滤筒,过滤筒底部设置着集灰箱,过滤筒顶部连通设置着吸尘系统,吸尘系统的吸尘单元具有四个呈上下竖向间隔排列的吸尘罩,该吸尘单元位于壳体外侧,四个吸尘罩分别通过波纹伸缩管与所述的吸尘系统相连通,在过滤筒背后的壳体内由上到下倾斜间隔设置着若干个由微电脑自动控制的脉冲吹扫阀,脉冲吹扫阀向着过滤筒吹气对过滤筒内附着的尘埃进行震动清洁。

一种机车机械间除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于铁路机车车体内部清洁保养的一款环保设备。该设备在机车不解体条件下,可有效清除机车内部电器元件及其它部位的粉尘污垢,确保机车运行安全。特别是一种机车机械间除尘装置。

背景技术

[0002] 随着中国铁路的高速发展,铁路机车的保有量也急剧激增,机车的内部清洁保养问题也成一大难题。机车每次运行回来,机车机械间的电器元件,配电箱等各部位吸附了大量的粉尘污垢。机车进入整备场整备或进入检修库检修,吸附在车内的大量粉尘、污垢给工作人员带来很多不便,对吸附在电器元件上的粉尘污垢如果清洁不彻底,工作人员无法进行下一道工序工作,而且对机车的安全运行造成一定的安全隐患。

[0003] 如何确保和提高机车机械间除尘的质量及效率,是目前面临的一个重要课题。我国目前传统的机车内部清洁方式主要靠人工吸尘及抹布擦拭等方式解决。采用人工吸尘器吸尘,机车的电器元件、狭小部位,无法进行吸尘作业。采用人工抹布擦拭,清洁不彻底,需用大量的人员配置来完成,费工费时,所以传统的清洁方式都无法满足当今列车的清洁保养问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机车机械间除尘装置,采用吹、吸、滤同步结构,吹扫、除尘及过滤同步进行,能够有效提升机械间清洁要求,提高工作效率。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的,一种机车机械间除尘装置,包括壳体,壳体内并排设置着除尘风机以及过滤室,除尘风机的出风口为消音出风口,除尘风机的进风管与过滤室相连接,过滤室内设置着过滤筒,过滤筒底部设置着集灰箱,过滤筒顶部连通设置着吸尘系统,吸尘系统的吸尘单元具有四个呈上下竖向间隔排列的吸尘罩,该吸尘单元位于壳体外侧,四个吸尘罩分别通过波纹伸缩管与所述的吸尘系统相连接,在过滤筒背后的壳体内由上到下倾斜间隔设置着若干个由微电脑自动控制的脉冲吹扫阀,脉冲吹扫阀向着过滤筒吹气对过滤筒内附着的尘埃进行震动清洁。

[0006] 本实用新型所述的过滤筒采用进口覆膜聚酯材质,防油、防水、防静电,同时具有膜过滤和刚性机体过滤的特点,其除尘效率为99.9%以上。坚固的刚性过滤体能承受较高的工作压力,不需任何骨架支撑,并能受一定的机械冲击力,反吹时滤筒不变形。安装和更换滤筒极为方便。滤芯在-40-120°温度条件下,耐老化、透气性好、不结堵,使用寿命长,除尘效果好。空气经过进风管,由于重力、惯性扩散堆积在过滤原件上,干净空气经净气室再到出风管道送出,出口排放满足国家环保要求。

[0007] 空气过滤元件上的灰尘,由微电脑自动控制脉冲阀,依次对高效滤芯进行反吹,在作业时,滤芯处于在线自清洁过程。

[0008] 动力部分采用离心式通风机,当叶轮高速旋转时,叶轮中各部分空气也被带动一

起旋转,在叶轮中心处便形成了真空,这样就使风机具备了吸入空气的能力,最后经排风消音器排出。

[0009] 控制采用PLC控制,具有机械故障检测和报警装置,除尘风机采用变频器启动,脉冲阀自动反吹,确保过滤芯透气性良好。脉冲阀由PLC控制脉冲阀开闭,具有工作稳定,控制精度高,可长期连续运行。

[0010] 本实用新型使用时,由于机车内部空间为密闭通风通道,这样就可以在车厢通道的两端分别设为进风口和出风口。工作人员在车厢内部手持专业清扫喷枪对车厢内元器件进行吹扫时,开启收尘设备,车内形成负压空间,当喷气枪把粉尘吹起,含有粉尘的空气经由吸尘口吸入集尘箱。经过两层过滤器过滤净化,净化后的空气完全符合大气排放标准。可以直接排入室内外。脉冲压缩空气在电磁阀控制下,以脉冲形式喷吹过滤器,将吸附在外壁的粉尘抖落于集成抽屉内,以保持过滤器稳定的集尘效果。整个除尘净化过程简洁高效,不会产生二次污染。自清洁系统:吸附在过滤元件上的灰尘由脉冲阀自动清洁,脉冲阀依次对滤筒进行反吹,反吹采用自清洁模式,自动清洁系统,自动化程度高。压缩空气通过电磁脉冲阀开启,储气罐内的压缩空气经供气管路以极短促(0.1秒~0.5秒)的时间通过高压喷枪涌入滤筒,使滤筒迅速膨胀变形产生振动,并在逆向气流冲刷的作用下,附着在滤筒外表面的粉尘被剥离,保证其透气性能良好。清灰完毕,电磁脉冲阀关闭。经过一段预先设定的时间,进入清灰状态,重复前面的清灰过程。清灰完毕,恢复过滤状态。完成一个清灰周期。经过除尘器的过滤和清灰工作,被截留下来的粉尘落入灰斗中,集中处理。

[0011] 本实用新型可满足机车机械间的清洁要求,实现对铁路机车车内各部件的清洁,使用方便、灵活、实用、吸力强,集中清理灰尘,便于管理和维修保养,减少粉尘对员工造成的伤害。实现了机车机械间内粉尘不扩散无二次污染。确保工作环境的清洁,污染小,占地面积小。实现了减少人员配置,只需一人操作控制。实现了无水化清洁,无二次污染且高效节能。

附图说明

[0012] 下面将结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0013] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的侧视结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的工作状态结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型的工作状态侧视图。

具体实施方式

[0018] 一种机车机械间除尘装置,如图1、2、3所示,包括壳体,壳体内并排设置着除尘风机2以及过滤室,除尘风机的出风口为消音出风口1,除尘风机的进风管与过滤室相连通,过滤室内设置着过滤筒4,过滤筒4底部设置着集灰箱3,过滤筒4顶部连通设置着吸尘系统6,吸尘系统6的吸尘单元具有四个呈上下竖向间隔排列的吸尘罩5,该吸尘单元位于壳体外侧,四个吸尘罩5分别通过波纹伸缩管8与所述的吸尘系统6相连通,在过滤筒背后的壳体内由上到下倾斜间隔设置着若干个由微电脑自动控制的脉冲吹扫阀7,脉冲吹扫阀7向着过滤

筒吹气对过滤筒4内附着的尘埃进行震动清洁。

[0019] 本实用新型使用时,如图4、5所示,将其移动至机车车体旁,用四个吸尘罩5封闭堵住机车走廊一端的出口,将吹扫管9从机车走廊另一端的进口拉至车体内进行吹扫,开动除尘风机2使壳体过滤室内产生负压,此时机车车体内的灰尘等杂物沿着气流10的方向运动至机车车体出口端被吸尘罩5吸入,从而快速全面地完成机车车体内的清洁工作。

[0020] 本实施例中,所提及的吸尘系统6、脉冲吹扫阀7均为现有技术,其具体结构不再赘述。本实用新型将各个部件有机地组合起来,实现对机车车体内灰尘的整体清扫、收集作业,从而极大地降低了工人劳动强度,提高了清洁效果,提高了工作效率。

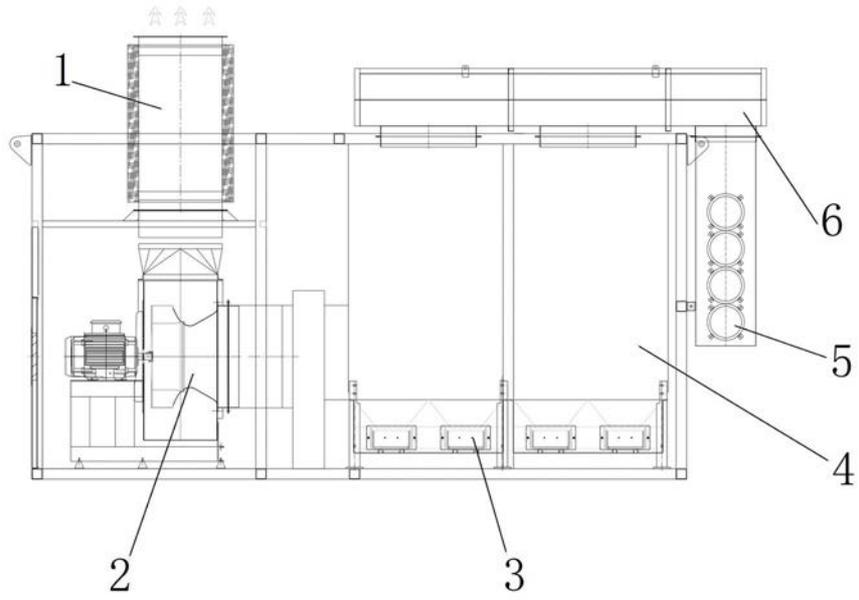


图1

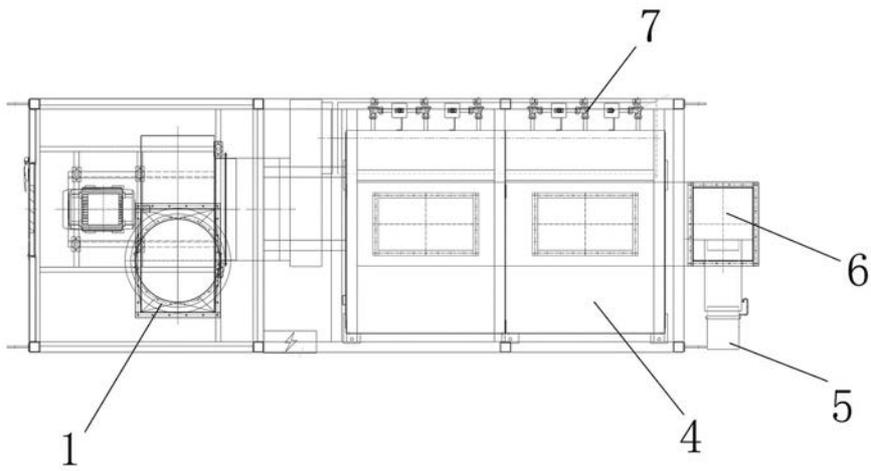


图2

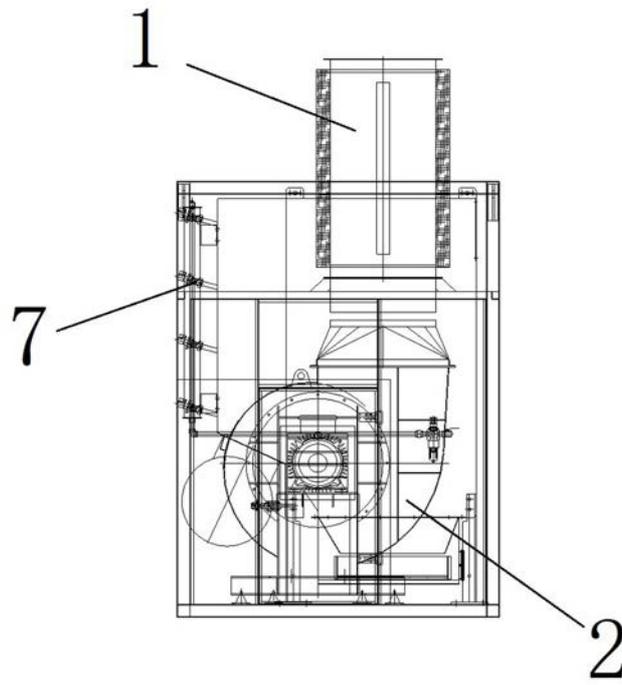


图3

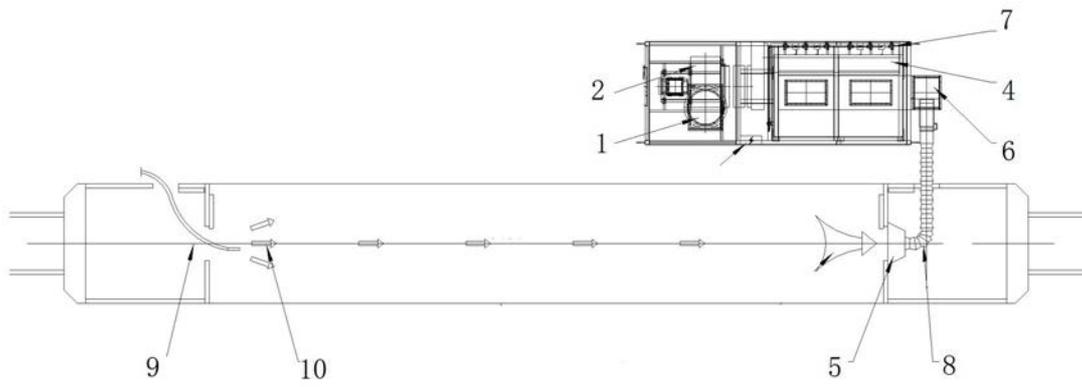


图4

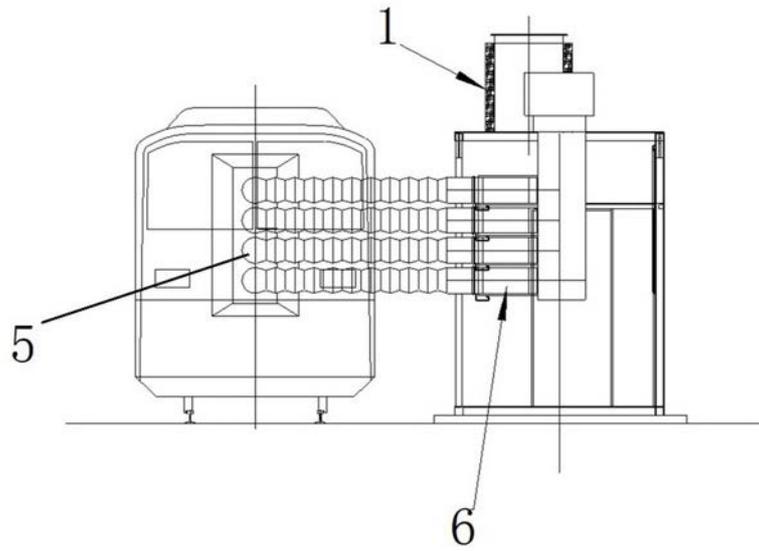


图5