(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210448466 U
(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201920985845.9

(22)申请日 2019.06.27

(73)专利权人 山西煤炭进出口集团左云韩家洼煤业有限公司
地址 037100 山西省大同市左云县高家窑村南
专利权人 辽宁工程技术大学科学

(72)发明人 李德军 梁沙平 王军明 贾宝山 张雨 崔国宏 王冬刚 王涛 梁太强 徐瑞新 柴卫军 荆德吉

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B01D 46/12(2006.01)
B01D 46/42(2006.01)

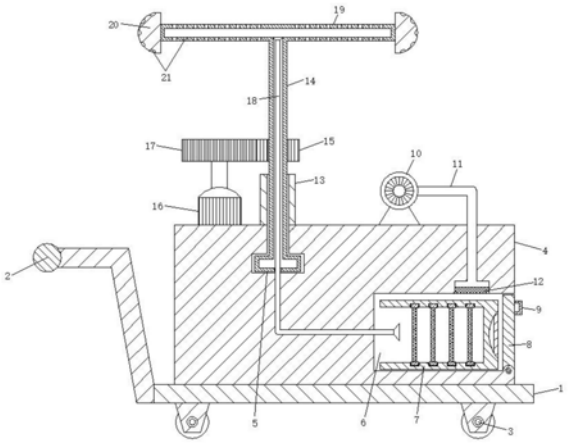
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种煤炭粉尘用高效除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种煤炭粉尘用高效除尘装置,包括底板。底板的一侧固定连接有推手,其底部安装有若干个万向轮,且底板的顶部固定连接有除尘台,除尘台上分别开设有活动槽和除尘仓,除尘仓内设置有除尘架,且除尘仓的一侧安装有仓门,仓门上固定连接有门把,除尘台的顶部安装有风泵,风泵上安装有抽风管,抽风管的另一端贯穿除尘台并延伸至除尘仓内,除尘仓与抽风管的连通部分安装有过滤网,除尘台上固定连接有限位管,活动槽内插入有旋转管,旋转管的外壁固定连接有从动齿轮,且旋转管的一侧安装有电机,电机的输出轴顶端固定连接有主动齿轮,旋转管内插入有吸尘管,吸尘管的另一端贯穿除尘台并延伸至除尘仓内。



CN 210448466 U

1.一种煤炭粉尘用高效除尘装置，包括底板(1)，其特征在于：所述底板(1)的一侧固定连接有推手(2)，其底部安装有若干个万向轮(3)，且所述底板(1)的顶部固定连接有除尘台(4)，所述除尘台(4)上分别开设有活动槽(5)和除尘仓(6)，所述除尘仓(6)内设置有除尘架(7)，且所述除尘仓(6)的一侧安装有仓门(8)，所述仓门(8)上固定连接有门把(9)，所述除尘台(4)的顶部安装有风泵(10)，所述风泵(10)上安装有抽风管(11)，所述抽风管(11)的另一端贯穿除尘台(4)并延伸至除尘仓(6)内，所述除尘仓(6)与抽风管(11)的连通部分安装有过滤网(12)，所述除尘台(4)上固定连接有限位管(13)，所述活动槽(5)内插入有旋转管(14)，所述旋转管(14)穿过限位管(13)并延伸至除尘台(4)的上方，其外壁固定连接有从动齿轮(15)，且所述旋转管(14)的一侧安装有电机(16)，所述电机(16)的输出轴顶端固定连接有主动齿轮(17)，所述主动齿轮(17)与从动齿轮(15)相互啮合，所述旋转管(14)内插入有吸尘管(18)，所述吸尘管(18)的另一端贯穿除尘台(4)并延伸至除尘仓(6)内。

2.根据权利要求1所述的一种煤炭粉尘用高效除尘装置，其特征在于：所述旋转管(14)的顶端管壁固定连接有若干个吸尘架(19)，所述吸尘架(19)至少有三个，内部为空心结构，以旋转管(14)为中心呈环状分布，每相邻两个所述吸尘架(19)之间的夹角均相等，其一端与旋转管(14)互为连通，另一端安装有吸尘头(20)，且每个所述吸尘架(19)的顶部和底部均开设有若干个吸尘孔(21)。

3.根据权利要求2所述的一种煤炭粉尘用高效除尘装置，其特征在于：所述吸尘头(20)与吸尘架(19)的内腔互为连通，其端面为弧形，且所述吸尘头(20)的弧形端面上同样均匀开设有若干个吸尘孔(21)。

4.根据权利要求1所述的一种煤炭粉尘用高效除尘装置，其特征在于：所述限位管(13)的内径等于活动槽(5)的内径，且所述限位管(13)与活动槽(5)的中心位于同一条直线上。

5.根据权利要求1所述的一种煤炭粉尘用高效除尘装置，其特征在于：所述除尘架(7)的一侧开设有弧形槽，弧形槽内固定连接有把手(22)，所述除尘架(7)的顶部和底部内壁表面均开设有若干个卡槽(23)，所述卡槽(23)内插入有除尘板(24)，所述除尘板(24)上安装有除尘网(25)。

一种煤炭粉尘用高效除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤炭开采技术领域，具体为一种煤炭粉尘用高效除尘装置。

背景技术

[0002] 煤炭是古代植物埋藏在地下经历了复杂的生物化学和物理化学变化逐渐形成的固体可燃性矿物，进入二十一世纪以来，虽然煤炭的价值大不如从前，但毕竟目前和未来很长的一段时间之内煤炭还是我们人类的生产生活必不可缺的能量来源之一。在煤炭的开采和使用过程中，往往会产生大量的粉尘，这些粉尘漂浮在空气中后很容易被人体吸收，从而影响呼吸道的健康。现有的一些除尘设备虽然可起到一定的除尘功能，但由于结构设计的原因，其除尘范围较窄，只能实现小空间内的除尘，并且其内部的除尘部件难以进行更换和清洗，长时间使用后往往会粘附大量的粉尘颗粒而影响到除尘的效果，因此需要进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题在于克服现有技术的除尘设备除尘范围小，效率低，效果差，并且内部的除尘部件难以更换和清洗的缺陷，提供一种煤炭粉尘用高效除尘装置。所述一种煤炭粉尘用高效除尘装置具有除尘范围广，效率高，效果好，可随时更换和清洗内部的除尘部件等特点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种煤炭粉尘用高效除尘装置，包括底板，所述底板的一侧固定连接有推手，其底部安装有若干个万向轮，且所述底板的顶部固定连接有除尘台，所述除尘台上分别开设有活动槽和除尘仓，所述除尘仓内设置有除尘架，且所述除尘仓的一侧安装有仓门，所述仓门上固定连接有门把，所述除尘台的顶部安装有风泵，所述风泵上安装有抽风管，所述抽风管的另一端贯穿除尘台并延伸至除尘仓内，所述除尘仓与抽风管的连通部分安装有过滤网，所述除尘台上固定连接有限位管，所述活动槽内插入有旋转管，所述旋转管穿过限位管并延伸至除尘台的上方，其外壁固定连接有从动齿轮，且所述旋转管的一侧安装有电机，所述电机的输出轴顶端固定连接有主动齿轮，所述主动齿轮与从动齿轮相互啮合，所述旋转管内插入有吸尘管，所述吸尘管的另一端贯穿除尘台并延伸至除尘仓内。

[0005] 优选的，所述旋转管的顶端管壁固定连接有若干个吸尘架，所述吸尘架至少有三个，内部为空心结构，以旋转管为中心呈环状分布，每相邻两个所述吸尘架之间的夹角均相等，其一端与旋转管互为连通，另一端安装有吸尘头，且每个所述吸尘架的顶部和底部均开设有若干个吸尘孔。

[0006] 优选的，所述吸尘头与吸尘架的内腔互为连通，其端面为弧形，且所述吸尘头的弧形端面上同样均匀开设有若干个吸尘孔。

[0007] 优选的，所述限位管的内径等于活动槽的内径，且所述限位管与活动槽的中心位于同一条直线上。

[0008] 优选的，所述除尘架的一侧开设有弧形槽，弧形槽内固定连接有把手，所述除尘架

的顶部和底部内壁表面均开设有若干个卡槽，所述卡槽内插入有除尘板，所述除尘板上安装有除尘网。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0010] 本实用新型所述的煤炭粉尘用高效除尘装置除尘范围广，效率高，效果好，通过驱动风泵可将空气中漂浮的煤炭粉尘吸入吸尘管，并导入至除尘仓中，再通过除尘架上的除尘板进行吸附，从而起到除尘的效果，通过驱动电机可使得旋转管连同吸尘架一起旋转，从而扩大了该装置的吸尘范围，继而提高了其除尘的效率和效果，除尘架可从除尘仓内抽出，以方便将除尘板从除尘架上取下，从而方便对其进行更换和清洗，以避免长时间使用该装置进行除尘工作后，除尘网上附着的煤炭粉尘太多而影响该装置的除尘效果。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0012] 图2为除尘架的结构示意图。

[0013] 图中标号：1底板、2推手、3万向轮、4除尘台、5活动槽、6除尘仓、7除尘架、8仓门、9门把、10风泵、11抽风管、12过滤网、13限位管、14旋转管、15从动齿轮、16电机、17主动齿轮、18吸尘管、19吸尘架、20吸尘头、21吸尘孔、22把手、23卡槽、24除尘板、25除尘网。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种煤炭粉尘用高效除尘装置，包括底板1，底板1的一侧固定连接有推手2，其底部安装有若干个万向轮3，且底板1的顶部固定连接有除尘台4，除尘台4上分别开设有活动槽5和除尘仓6，除尘仓6内设置有除尘架7，除尘架7的一侧开设有弧形槽，弧形槽内固定连接有把手22，除尘架7的顶部和底部内壁表面均开设有若干个卡槽23，卡槽23内插入有除尘板24，除尘板24上安装有除尘网25，除尘网25为HEPA高效过滤网结构，具有很强的吸附效果，空气中漂浮的粉尘颗粒可粘附在除尘网25的表面，除尘仓6的一侧安装有仓门8，仓门8上固定连接有门把9，除尘台4的顶部安装有风泵10，风泵10通过导线外接电源，且风泵10上安装有抽风管11，抽风管11的另一端贯穿除尘台4并延伸至除尘仓6内，除尘仓6与抽风管11的连通部分安装有过滤网12，过滤网12可起到阻挡和过滤粉尘颗粒的作用，以避免其被吸入风泵10内而影响风泵10的正常工作，除尘台4上固定连接有限位管13，活动槽5内插入有旋转管14，限位管13的内径等于活动槽5的内径，且限位管13与活动槽5的中心位于同一条直线上，利用限位管13可提高旋转管14的稳定性，防止其转动时发生晃动，旋转管14穿过限位管13并延伸至除尘台4的上方，其外壁固定连接有从动齿轮15，且旋转管14的一侧安装有电机16，电机16通过导线外接电源，其输出轴顶端固定连接有主动齿轮17，主动齿轮17与从动齿轮15相互啮合，通过主动齿轮17与从动齿轮15之间的啮合作用可实现传动，旋转管14内插入有吸尘管18，吸尘管18的另一端贯穿除尘台4并延伸至除尘仓6内，其两端均为喇叭形结构，可扩大进风量和出风量，从而提高除尘的

效率，旋转管14的顶端管壁固定连接有若干个吸尘架19，吸尘架19至少有三个，内部为空心结构，以旋转管14为中心呈环状分布，每相邻两个吸尘架19之间的夹角均相等，其一端与旋转管14互为连通，另一端安装有吸尘头20，且每个吸尘架19的顶部和底部均开设有若干个吸尘孔21，吸尘头20与吸尘架19的内腔互为连通，其端面为弧形，且吸尘头20的弧形端面上同样均匀开设有若干个吸尘孔21，可扩大吸尘的范围，从而进一步增强该装置的除尘效果，并提高除尘的效率。

[0016] 工作原理：本实用新型在使用时，首先推动推手2并利用万向轮3将该装置移动至所需除尘的位置，然后通过外接电源驱动电机16使其带动主动齿轮17旋转，主动齿轮17转动后通过轮齿之间的啮合作用可带动从动齿轮15连同旋转管14一起转动，与此同时，通过外接电源驱动风泵10使其通过抽风管11来对除尘仓6内进行抽风，此时除尘仓6内产生负压，从而可通过吸尘头20与吸尘架19上的吸尘孔21将漂浮在空气中的煤炭粉尘颗粒吸入至吸尘管18中，并通过吸尘管18导入至除尘仓6内，当含有煤炭粉尘的空气进入除尘仓6内后，会被除尘板24上的除尘网25所吸附，从而可起到除尘效果，以避免煤炭粉尘四处漂浮，通过旋转管14和吸尘架19的不断旋转可扩大该装置的吸尘范围，从而提高其除尘效率和效果；当长时间使用该装置而使得除尘网25的表面附着有大量煤炭粉尘时，可握住门把9并打开仓门8，然后握住把手22将整个除尘架7从除尘仓6中抽出，接着可将除尘板24从卡槽23中抽出，从而可对其进行更换和清洗，以避免除尘网25上附着的煤炭粉尘太多而影响该装置的除尘效果。

[0017] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

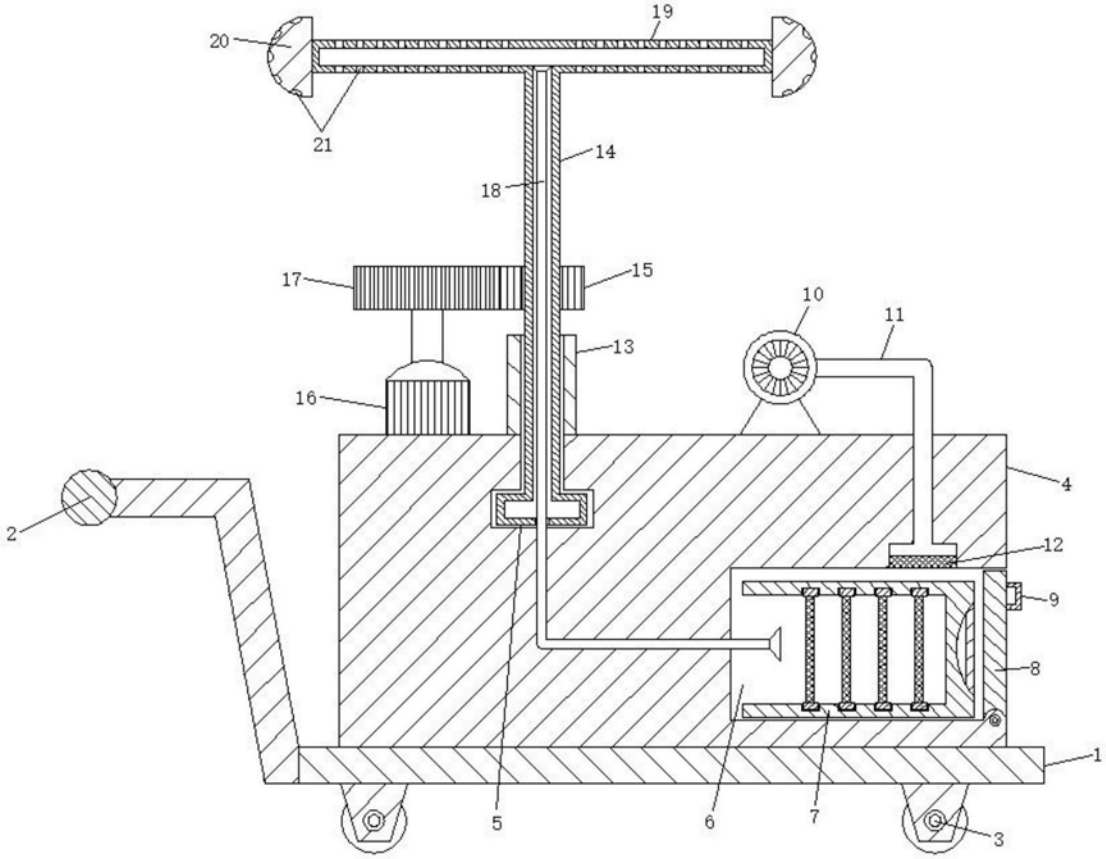


图1

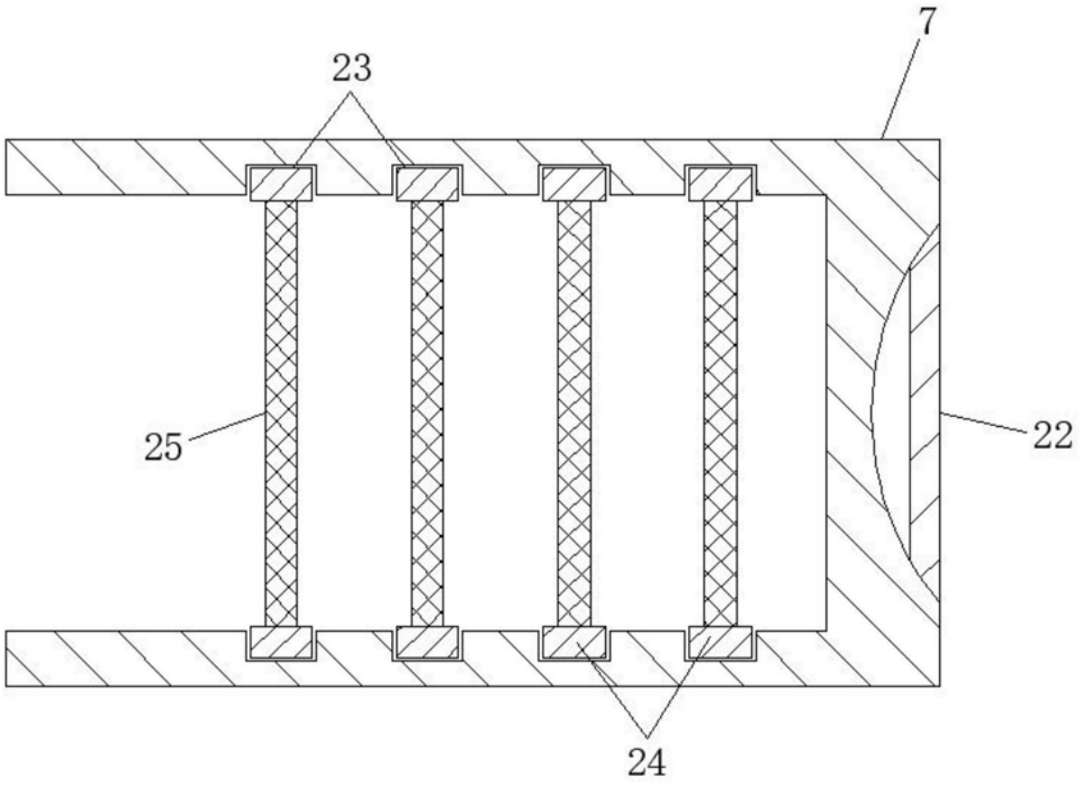


图2