(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222276715 U
(45)授权公告日 2024.12.31

(21)申请号 202421171248.X

(22)申请日 2024.05.27

(73)专利权人 枣庄矿业(集团)济宁岱庄煤业有限公司
地址 277606 山东省济宁市微山县欢城镇

(72)发明人 梁超

(74)专利代理机构 北京蓝蜘蛛专利代理有限公司 16226
专利代理师 何培远

(51)Int.Cl.
E21F 1/08(2006.01)
E21F 5/04(2006.01)
F04D 29/70(2006.01)

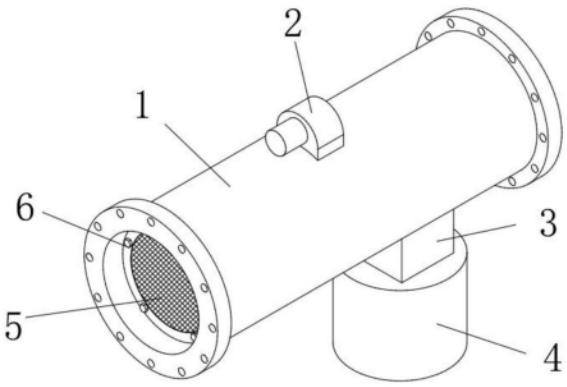
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种通风辅助工具

(57)摘要

本实用新型涉及煤矿通风技术领域,具体公开了一种通风辅助工具,包括:过滤机构,过滤机构包括通风管道主体,通风管道主体内部包括有内腔,内腔内部周侧面固定安装有衔接环板,衔接环板上固定设置有粉尘过滤板,通风机构,通风机构包括设置在通风管道主体周侧面的驱动仓;本装置通过在通风管道主体的内腔内安装带有网孔的粉尘过滤板,能够将空气中含有的大颗粒粉尘进行第一次过滤,通过启动驱动电机带动主动齿轮与轴承圈相转动,此时内置扇叶会转动从而达到通风的效果,并且本装置还设置了泵机、水箱以及雾化喷头,泵机按预定频率从水箱内抽水,再经过雾化喷头将水雾喷洒至内腔内,可对过滤后的空气进行二次处理,进一步提高了通风的洁净程度。



CN 222276715 U

1.一种通风辅助工具,其特征在于,包括:

过滤机构,所述过滤机构包括通风管道主体(1),所述通风管道主体(1)内部包括有内腔(18),所述内腔(18)内部周侧面固定安装有衔接环板(15),所述衔接环板(15)上固定设置有粉尘过滤板(14);

通风机构,所述通风机构包括设置在通风管道主体(1)周侧面的驱动仓(2),所述驱动仓(2)内部设置有驱动组件,所述内腔(18)内部周侧面设置活动环板(12),所述活动环板(12)内部周侧面固定安装有若干内置扇叶(17)。

2.根据权利要求1所述的一种通风辅助工具,其特征在于:所述驱动组件包括固定安装在驱动仓(2)一表面的驱动电机(7),所述活动环板(12)周侧面固定设置有齿环(16)。

3.根据权利要求2所述的一种通风辅助工具,其特征在于:所述驱动电机(7)的输出端上连接有转轴(9),所述转轴(9)一端周侧面固定安装有主动齿轮(8),所述主动齿轮(8)与齿环(16)相啮合。

4.根据权利要求1所述的一种通风辅助工具,其特征在于:所述通风管道主体(1)内部周侧面设置有轴承圈(13),所述轴承圈(13)的数量为两个,两个所述轴承圈(13)分别设置在活动环板(12)的两端,所述活动环板(12)与轴承圈(13)转动配合。

5.根据权利要求1所述的一种通风辅助工具,其特征在于:所述通风管道主体(1)周侧面固定安装有除尘仓(3),所述除尘仓(3)与内腔(18)之间设置有若干雾化喷头(10),所述除尘仓(3)下表面设置有水箱(4),所述除尘仓(3)内部设置有泵机(11),所述泵机(11)一端与水箱(4)相连接,所述泵机(11)另一端与雾化喷头(10)相连通。

6.根据权利要求1所述的一种通风辅助工具,其特征在于:所述粉尘过滤板(14)上开设有若干网孔(5),所述粉尘过滤板(14)与衔接环板(15)上均开设有螺孔,所述螺孔内部螺接有固定螺丝(6),所述粉尘过滤板(14)通过固定螺丝(6)与衔接环板(15)固定连接。

一种通风辅助工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于煤矿通风技术领域,具体涉及一种通风辅助工具。

背景技术

[0002] 矿井通风是指将新鲜空气输入矿井下,增加氧气浓度,以稀释并排除矿井中有毒、有害气体和粉尘。矿井通风的基本任务是:供给井下足够的新鲜空气,满足人员对氧气的需要;冲淡井下有害气体和粉尘,保证安全生产;调节井下气候,创造良好的工作环境。为了使井下风流沿指定路线流动分配,就必须在某些巷道内建筑引导控制风流的构筑物即通风设施,它分为引导风流和隔断风流的设施。新建大型矿井通风系统以对角式、分区式为主,改扩建的生产矿井以混合式为主;

[0003] 现有的煤矿通风装置只是提供单一的通风送气功能,而实际的煤矿作业环境中含有大量的煤矿粉尘,这些煤矿粉尘掺杂在空气中,不经过处理会被工作人员直接吸收,进而对工作人员的身体健康造成影响。

[0004] 为此,本领域技术人员提出了一种通风辅助工具来解决背景技术提出的问题。

[0005] 本背景技术所公开的上述信息仅仅用于增加对本实用新型背景技术的理解,因此,其可能包括不构成本领域普通技术人员已知的现有技术。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种通风辅助工具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种通风辅助工具,包括:

[0009] 过滤机构,所述过滤机构包括通风管道主体,所述通风管道主体内部包括有内腔,所述内腔内部周侧面固定安装有衔接环板,所述衔接环板上固定设置有粉尘过滤板;

[0010] 通风机构,所述通风机构包括设置在通风管道主体周侧面的驱动仓,所述驱动仓内部设置有驱动组件,所述内腔内部周侧面设置活动环板,所述活动环板内部周侧面固定安装有若干内置扇叶。

[0011] 优选的,所述驱动组件包括固定安装在驱动仓一表面的驱动电机,所述活动环板周侧面固定设置有齿环。

[0012] 优选的,所述驱动电机的输出端上连接有转轴,所述转轴一端周侧面固定安装有主动齿轮,所述主动齿轮与齿环相啮合。

[0013] 优选的,所述通风管道主体内部周侧面设置有轴承圈,所述轴承圈的数量为两个,两个所述轴承圈分别设置在活动环板的两端,所述活动环板与轴承圈转动配合。

[0014] 优选的,所述通风管道主体周侧面固定安装有除尘仓,所述除尘仓与内腔之间设置有若干雾化喷头,所述除尘仓下表面设置有水箱,所述除尘仓内部设置有泵机,所述泵机一端与水箱相连接,所述泵机另一端与雾化喷头相连通。

[0015] 优选的,所述粉尘过滤板上开设有若干网孔,所述粉尘过滤板与衔接环板上均开设有螺孔,所述螺孔内部螺接有固定螺丝,所述粉尘过滤板通过固定螺丝与衔接环板固定连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] (1)本实用新型通过在通风管道主体的内腔内安装带有网孔的粉尘过滤板,能够将空气中含有的大颗粒粉尘进行第一次过滤,并且通过启动驱动电机带动主动齿轮与活动环板上的齿环相啮合,进而能够使得主动齿轮与轴承圈相转动,此时内置扇叶会转动从而达到通风的效果,并且本装置还设置了泵机、水箱以及雾化喷头,泵机按预定频率从水箱内抽水,再经过雾化喷头将水雾喷洒至内腔内,可对过滤后的空气进行二次处理,进一步提高了通风的洁净程度。

[0018] 上述概述仅仅是为了说明书的目的,并不意图以任何方式进行限制。除上述描述的示意性的方面、实施方式和特征之外,通过参考附图和以下的详细描述,本实用新型进一步的方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的活动环板具体结构示意图。

[0022] 图中:1、通风管道主体;2、驱动仓;3、除尘仓;4、水箱;5、网孔;6、固定螺丝;7、驱动电机;8、主动齿轮;9、转轴;10、雾化喷头;11、泵机;12、活动环板;13、轴承圈;14、粉尘过滤板;15、衔接环板;16、齿环;17、内置扇叶;18、内腔。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例一:

[0025] 请参阅图1-图3所示,一种通风辅助工具,包括:

[0026] 过滤机构,过滤机构包括通风管道主体1,通风管道主体1内部包括有内腔18,内腔18内部周侧面固定安装有衔接环板15,衔接环板15上固定设置有粉尘过滤板14;

[0027] 通风机构,通风机构包括设置在通风管道主体1周侧面的驱动仓2,驱动仓2内部设置有驱动组件,内腔18内部周侧面设置活动环板12,活动环板12内部周侧面固定安装有若干内置扇叶17。

[0028] 具体的,驱动组件包括固定安装在驱动仓2一表面的驱动电机7,活动环板12周侧面固定设置有齿环16。

[0029] 具体的,驱动电机7的输出端上连接有转轴9,转轴9一端周侧面固定安装有主动齿轮8,主动齿轮8与齿环16相啮合。

[0030] 具体的,通风管道主体1内部周侧面设置有轴承圈13,轴承圈13的数量为两个,两

个轴承圈13分别设置在活动环板12的两端,活动环板12与轴承圈13转动配合。

[0031] 具体的,通风管道主体1周侧面固定安装有除尘仓3,除尘仓3与内腔18之间设置有若干雾化喷头10,除尘仓3下表面设置有水箱4,除尘仓3内部设置有泵机11,泵机11一端与水箱4相连接,泵机11另一端与雾化喷头10相连通。

[0032] 具体的,粉尘过滤板14上开设有若干网孔5,粉尘过滤板14与衔接环板15上均开设有螺孔,螺孔内部螺接有固定螺丝6,粉尘过滤板14通过固定螺丝6与衔接环板15固定连接。

[0033] 由上可知,本装置通过在通风管道主体1的内腔18内安装带有网孔5的粉尘过滤板14,能够将空气中含有的大颗粒粉尘进行第一次过滤,并且通过启动驱动电机7带动主动齿轮8与活动环板12上的齿环16相啮合,进而能够使得主动齿轮12与轴承圈13相转动,此时内置扇叶17会转动从而达到通风的效果,并且本装置还设置了泵机11、水箱4以及雾化喷头10,泵机11按预定频率从水箱4内抽水,再经过雾化喷头10将水雾喷洒至内腔18内,可对过滤后的空气进行二次处理,进一步提高了通风的洁净程度。

[0034] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0035] 在本实用新型的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0036] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0039] 本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结

构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合。

[0040] 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。

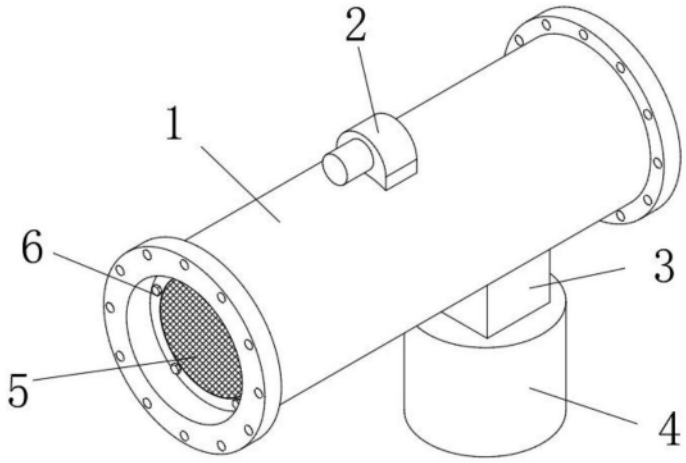


图1

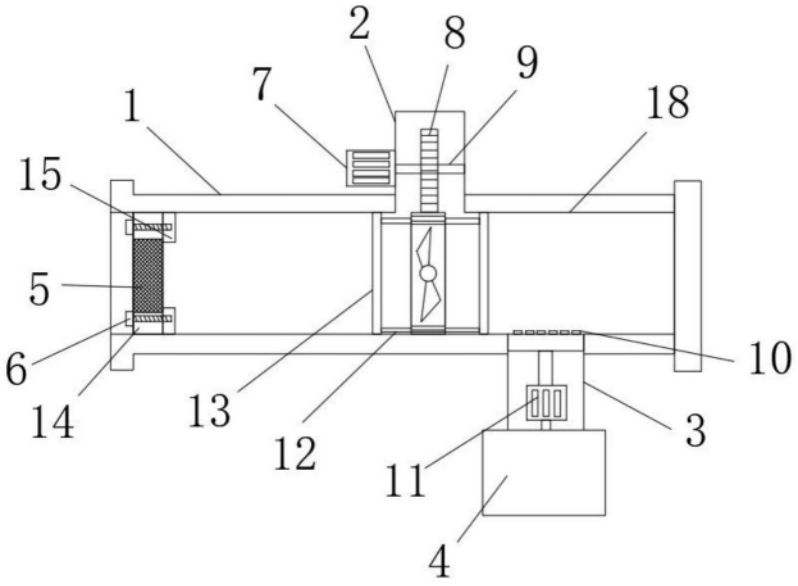


图2

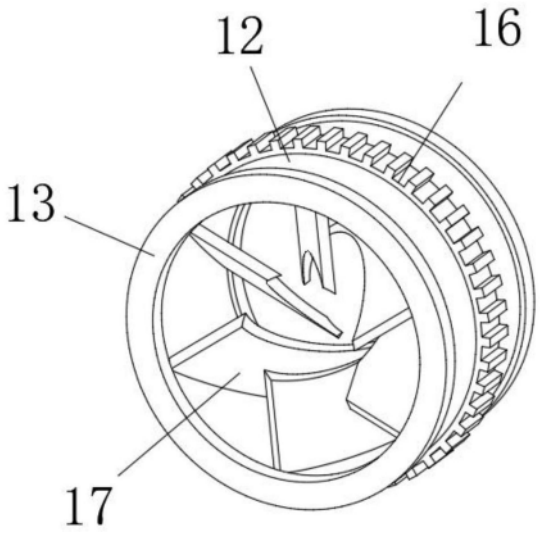


图3