(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 211777562 U
(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 201921422829.5

(22)申请日 2019.08.29

(73)专利权人 钟明月
地址 524400 广东省湛江市廉江市环市北路113号

(72)发明人 钟明月

(51)Int.Cl.
E21F 5/02(2006.01)
E21F 5/20(2006.01)
E21F 1/00(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/18(2006.01)

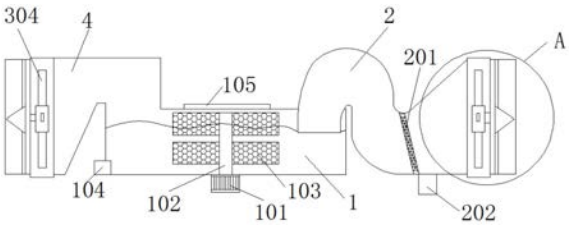
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种采矿井通风除尘装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种采矿井通风除尘装置，包括水箱，电机，连接杆，搅拌滤叶，排水孔，翻盖，异形管道，滤网，排污漏斗，消声管道，风洞，支撑杆，锥形吸声器，风扇，出风管，水箱底部外壁居中位置固定安装有电机，电机顶部固定安装有连接杆，连接杆左右侧固定安装有搅拌滤叶，水箱底部左侧嵌入设置有排水孔，水箱顶部外壁居中位置活动安装有翻盖，水箱右侧顶部嵌入安装有异形管道，异形管道内部固定安装有滤网，支撑杆固定连接有锥形吸声器，锥形吸声器较粗的一侧固定安装有风扇，水箱的左侧固定安装有出风管。本实用新型中通过水箱过滤尘埃，使用搅拌滤叶过滤有害物质，通过风扇增加空气流通。



CN 211777562 U

1.一种采矿井通风除尘装置,包括水箱(1),电机(101),连接杆(102),搅拌滤叶(103),排水孔(104),翻盖(105),异形管道(2),滤网(201),排污漏斗(202),消声管道(3),风洞(301),支撑杆(302),锥形吸声器(303),风扇(304),出风管(4),其特征在于,所述水箱(1)底部外壁居中位置固定安装有电机(101),所述电机(101)顶部固定安装有连接杆(102),所述连接杆(102)左右侧固定安装有搅拌滤叶(103),所述水箱(1)底部左侧嵌入设置有排水孔(104),所述水箱(1)顶部外壁居中位置活动安装有翻盖(105),所述水箱(1)右侧顶部嵌入安装有异形管道(2),所述异形管道(2)内部固定安装有滤网(201),所述滤网(201)底部嵌入安装有排污漏斗(202),所述异形管道(2)右侧固定安装有消声管道(3),所述消声管道(3)右侧固定安装有风洞(301),所述风洞(301)内壁固定安装有支撑杆(302),所述支撑杆(302)固定连接有锥形吸声器(303),所述锥形吸声器(303)较粗的一侧固定安装有风扇(304),所述水箱(1)的左侧固定安装有出风管(4)。

2.根据权利要求1所述的一种采矿井通风除尘装置,其特征在于,所述出风管(4)的左侧同样安装有消声管道(3)、风洞(301)、支撑杆(302)、锥形吸声器(303)、风扇(304),但左侧的安装结构对比右侧为镜像,右侧的风扇(304)为压入式进风,左侧的风扇(304)为抽出式出风。

3.根据权利要求1所述的一种采矿井通风除尘装置,其特征在于,所述异形管道(2)的左侧为倒U形结构弯曲,末端嵌入水箱(1) 的右侧顶端,异形管道(2)的右侧为喇叭状末端连接消声管道(3)。

4.根据权利要求1所述的一种采矿井通风除尘装置,其特征在于,所述消声管道(3)为轻质、耐腐蚀材质制作的PVC管道。

5.根据权利要求1所述的一种采矿井通风除尘装置,其特征在于,所述搅拌滤叶(103)内部为中空纤维超滤膜、颗粒活性碳组成,外层覆盖纤维PP棉。

6.根据权利要求1所述的一种采矿井通风除尘装置,其特征在于,所述排水孔(104)一侧嵌入水箱(1)内部,另一侧露出水箱(1)外的部分设置有阀门开关。

一种采矿井通风除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采矿井技术领域，尤其涉及一种采矿井通风除尘装置。

背景技术

[0002] 随着我国煤炭需求的增加，浅部资源的逐渐减少，矿井开采深度的不断提高，井下高温的气候环境升高，影响人体的热平衡，使人感到不舒适，甚至导致工作人员中暑，导致事故率增加，生产率降低，且矿井除了有制冷需求外，还有建筑采暖、井筒防冻以及供职工洗浴的生活热水的热能需求，目前国内大部分煤矿工业场所需的热能均是由燃煤锅炉提供，这种供热方式会排放大量有害气体，而开采作业中，也会不停产生大量尘埃弥漫矿井巷道，为改善矿井内的劳动环境，提高劳动效率和安全效益，针对于上述问题，设计出一种采矿井通风除尘装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种采矿井通风除尘装置，该装置通过水箱过滤尘埃，使用搅拌滤叶过滤有害物质，通过风扇增加空气流通。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种采矿井通风除尘装置，包括水箱，电机，连接杆，搅拌滤叶，排水孔，翻盖，异形管道，滤网，排污漏斗，消声管道，风洞，支撑杆，锥形吸声器，风扇，出风管，所述水箱底部外壁居中位置固定安装有电机，所述电机顶部固定安装有连接杆，所述连接杆左右侧固定安装有搅拌滤叶，所述水箱底部左侧嵌入设置有排水孔，所述水箱顶部外壁居中位置活动安装有翻盖，所述水箱右侧顶部嵌入安装有异形管道，所述异形管道内部固定安装有滤网，所述滤网底部嵌入安装有排污漏斗，所述异形管道右侧固定安装有消声管道，所述消声管道右侧固定安装有风洞，所述风洞内壁固定安装有支撑杆，所述支撑杆固定连接有锥形吸声器，所述锥形吸声器较粗的一侧固定安装有风扇，所述水箱的左侧固定安装有出风管。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：所述出风管的左侧同样安装有消声管道、风洞、支撑杆、锥形吸声器、风扇，但左侧的安装结构对比右侧为镜像，右侧的风扇为压入式进风，左侧的风扇为抽出式出风。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：所述异形管道的左侧为倒U形结构弯曲，末端嵌入水箱的右侧顶端，异形管道的右侧为喇叭状末端连接消声管道。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：所述消声管道为轻质、耐腐蚀材质制作的PVC管道。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：所述搅拌滤叶内部为中空纤维超滤膜、颗粒活性碳组成，外层覆盖纤维PP棉。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：所述排水孔一侧嵌入水箱内部，另一侧露出水箱外的部分设置有阀门开关。

[0011] 有益效果：

[0012] 1、本实用新型中使用一侧的风扇将空气吹入水箱内，在水中形成气泡，由水过滤气泡内的尘埃，电机带动搅拌滤叶慢速旋转，使气泡中的有害物质被滤叶吸附，以此来过滤空气中尘埃与有害气体。

[0013] 2、其次，由另一侧的风扇将水箱内的空气吸出，使一侧进风一侧出风，过滤的同时增加空气流动，达到通风的效果，再由消声管道及锥形吸声器降低装置运作的噪音。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型中整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型中图1A处放大示意图。

[0016] 图例说明：

[0017] 水箱1；电机101；连接杆102；搅拌滤叶103；排水孔104；翻盖105；异形管道2；滤网201；排污漏斗202；消声管道3；风洞301；支撑杆302；锥形吸声器303；风扇304；出风管4。

具体实施方式

[0018] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 参照图1-2，水箱1，电机101，连接杆102，搅拌滤叶103，排水孔104，翻盖105，异形管道2，滤网201，排污漏斗202，消声管道3，风洞301，支撑杆302，锥形吸声器303，风扇304，出风管4，水箱1底部外壁居中位置固定安装有电机101，电机101顶部固定安装有连接杆102，连接杆102左右侧固定安装有搅拌滤叶103，水箱 1底部左侧嵌入设置有排水孔104，水箱1顶部外壁居中位置活动安装有翻盖105，水箱1右侧顶部嵌入安装有异形管道2，异形管道2 内部固定安装有滤网201，滤网201底部嵌入安装有排污漏斗202，异形管道2右侧固定安装有消声管道3，消声管道3右侧固定安装有风洞301，风洞301内壁固定安装有支撑杆302，支撑杆302固定连接有锥形吸声器303，锥形吸声器303较粗的一侧固定安装有风扇304，水箱1的左侧固定安装有出风管4。

[0020] 其中，出风管4的左侧同样安装有消声管道3、风洞301、支撑杆302、锥形吸声器303、风扇304，但左侧的安装结构对比右侧为镜像，右侧的风扇304为压入式进风，左侧的风扇304为抽出式出风。

[0021] 其中，异形管道2的左侧为倒U形结构弯曲，末端嵌入水箱1的右侧顶端，异形管道2的右侧为喇叭状末端连接消声管道3。

[0022] 其中，消声管道3为轻质、耐腐蚀材质制作的PVC管道。

[0023] 其中，搅拌滤叶103内部为中空纤维超滤膜、颗粒活性碳组成，外层覆盖纤维PP棉。

[0024] 其中，排水孔104一侧嵌入水箱1内部，另一侧露出水箱1外的部分设置有阀门开关，同时也可通过排水孔104重新注入水，获得更换。

[0025] 工作原理：在矿井巷道内逐距离布置多个该装置(通过螺杆等紧固部件装置矿井巷道顶部即可)，风向须一致，先打开水箱1顶部的翻盖105进行注水，水位必须低于水箱顶

部10cm，避免装置运作导致水倒流进入异形管道2，注水完成时，两侧的风扇304及电机101通过外接电线启动，异形管道2的风扇304将空气压入水箱1内部形成气泡，气泡中的尘埃及有害气体融入水中，由水和搅拌滤叶103吸附，异形管道2内部安装有滤网201避免杂物进入水箱1，在装置检修时由人工通过排污漏斗202清理，出风管4的风扇304将水箱内的空气抽出，形成一侧进风一侧出风，增加空气流速，完成通风，最后由消声管道3、锥形吸声器303降低装置运作的噪音，避免巷道内产生噪音污染。

[0026] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

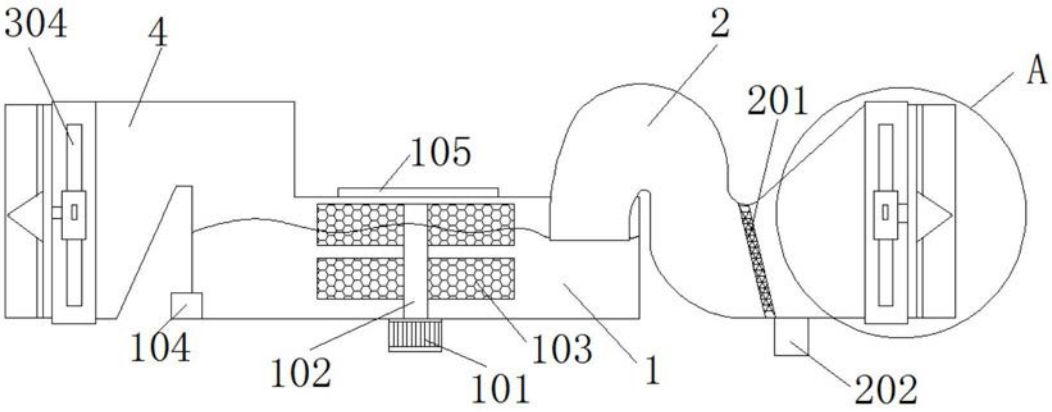


图1

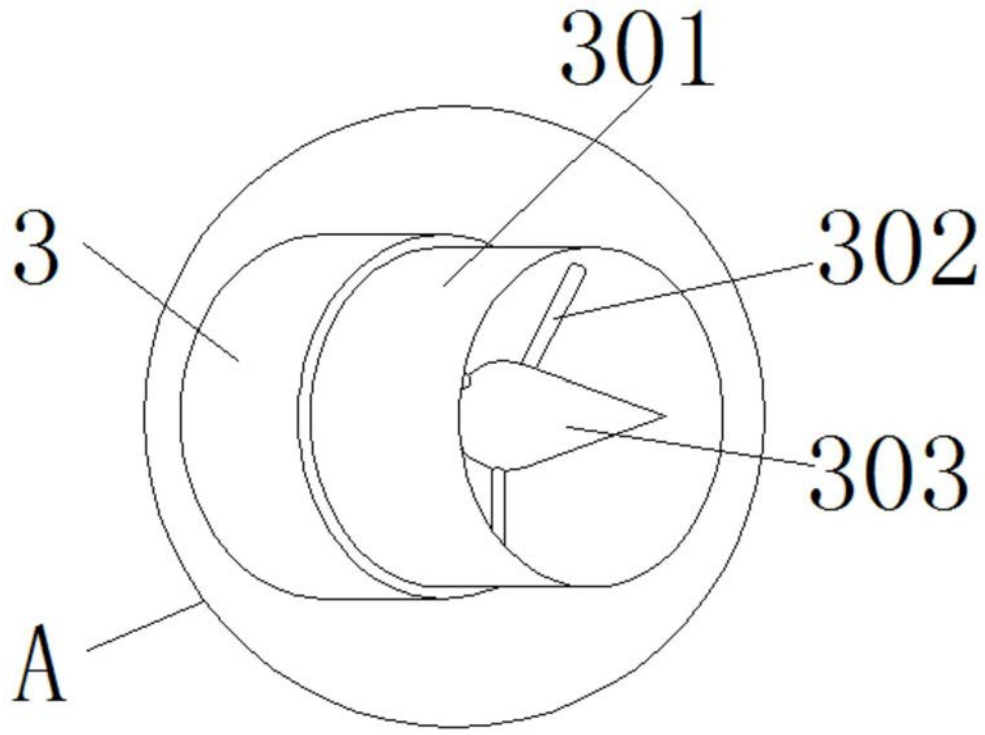


图2