



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221074341 U

(45) 授权公告日 2024.06.04

(21) 申请号 202322899325.5

(22) 申请日 2023.10.27

(73) 专利权人 陕西陕煤澄合矿业有限公司董家河煤矿分公司

地址 715200 陕西省渭南市澄城县城关镇董家河村

(72) 发明人 李鹏飞 马政和 张乐琪 王浪涛 张小锋

(74) 专利代理机构 西安众星蓝图知识产权代理有限公司 61234

专利代理师 张雪

(51) Int. Cl.

E21F 5/04 (2006.01)

B05B 15/68 (2018.01)

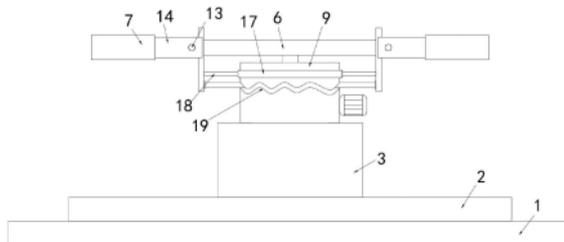
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种综采工作面液压支架喷雾降尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种综采工作面液压支架喷雾降尘装置,涉及喷雾降尘装置技术领域,包括机体和安装板,所述安装板通过螺栓锁紧设置于机体的上表面,所述安装板的上侧固定设置有水箱,所述水箱的中部转动套设有旋转管,所述旋转管的上端连通且固定连接有横管,所述横管的两侧均设置有喷头,所述横管的两端均通过连接管与对应的喷头连通且固定设置;所述水箱的内部设置有水泵,所述旋转管的下端与水泵的出水口转动连接,所述水箱的上表面固定设置有固定环,所述固定环的内侧设置有带动所述旋转管转动的驱动机构。本实用新型能够进行高效全面的喷雾降尘工作,能够大大提高工作效率。



1. 一种综采工作面液压支架喷雾降尘装置,包括机体(1)和安装板(2),其特征在于,所述安装板(2)通过螺栓螺纹锁紧设置于机体(1)的上表面,所述安装板(2)的上侧固定设置有水箱(3),所述水箱(3)的中部转动套设有旋转管(5),所述旋转管(5)的上端连通且固定连接横管(6),所述横管(6)的两侧均设置有喷头(7),所述横管(6)的两端均通过连接管(12)与对应的喷头(7)连通且固定设置;

所述水箱(3)的内部设置有水泵(4),所述旋转管(5)的下端与水泵(4)的出水口转动连接,所述水箱(3)的上表面固定设置有固定环(9),所述固定环(9)的内侧设置有带动所述旋转管(5)转动的驱动机构;

所述横管(6)的两端均转动设置有转杆(13),所述转杆(13)的外侧一端固定套接有连接板(14),所述连接板(14)的一端与对应的喷头(7)的侧壁固定连接,所述固定环(9)的两侧设置有带动所述转杆(13)转动的传动机构。

2. 根据权利要求1所述的综采工作面液压支架喷雾降尘装置,其特征在于,所述驱动机构包括蜗轮(8)和蜗杆(10),所述蜗轮(8)设置于固定环(9)的内侧,所述蜗轮(8)与旋转管(5)的外壁固定套接,所述蜗杆(10)啮合设置于蜗轮(8)的一侧,所述蜗杆(10)的两端均与对应的固定环(9)的内壁转动连接,所述固定环(9)的一侧外壁固定设置有电机(11),所述电机(11)的输出端与蜗杆(10)的一端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的综采工作面液压支架喷雾降尘装置,其特征在于,所述传动机构包括齿轮(15)和齿条(16),一侧所述转杆(13)的杆壁固定套接有齿轮(15),所述固定环(9)的外壁活动套设有活动环(17),所述活动环(17)的两侧均固定设置有横杆(18),所述齿条(16)固定设置于横杆(18)的外侧一端,所述齿条(16)与对应的齿轮(15)啮合连接,所述固定环(9)的外壁开设有波浪形槽(19),所述齿条(16)的下端一侧转动设置有传动杆(20),所述传动杆(20)的一端延伸至波浪形槽(19)的内部并固定连接有导轮(21),所述导轮(21)与波浪形槽(19)的内壁相抵触。

4. 根据权利要求1所述的综采工作面液压支架喷雾降尘装置,其特征在于,所述连接管(12)为软管。

5. 根据权利要求1所述的综采工作面液压支架喷雾降尘装置,其特征在于,所述水箱(3)为透明箱体。

6. 根据权利要求2所述的综采工作面液压支架喷雾降尘装置,其特征在于,所述电机(11)通过支撑架与固定环(9)的外壁固定连接。

一种综采工作面液压支架喷雾降尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷雾降尘装置技术领域,具体涉及一种综采工作面液压支架喷雾降尘装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,现在在煤矿井内采煤时都采用综合机械化采煤,包括各种机械化设备,其中综采工作面的主要设备有:采煤机、可弯曲刮板输送机、自移式液压支架,在煤矿井内采煤时会有大量的灰尘,所以一般会用综采工作面液压支架喷雾降尘装置进行降尘处理,保护工人的健康。

[0003] 其中,公告号CN219622735U公开了一种综采工作面液压支架喷雾降尘装置,涉及煤矿开采及其相关设备技术领域。本实用新型包括机体,机体的上表面安装有安装板,安装板的上表面两侧前后两端均开设有限位孔,限位孔的内部设置有安装组件,安装板的上表面安装有水箱,水箱的一侧设置有泵机箱,水箱的顶部设置有喷雾组件,该技术方案中仍存在缺陷:

[0004] 该技术方案中只能对装置前方进行喷雾降尘工作,降尘不全面,而对不同方向进行喷雾降尘工作需要对整个装置进行方向调节,操作繁琐,费时费力。

实用新型内容

[0005] 鉴于上述现有综采工作面液压支架喷雾降尘装置存在的问题,提出了本实用新型。

[0006] 因此,本实用新型目的是提供一种综采工作面液压支架喷雾降尘装置,解决了现有技术中综采工作面液压支架喷雾降尘装置中只能对装置前方进行喷雾降尘工作,降尘不全面,而对不同方向进行喷雾降尘工作需要对整个装置进行方向调节,操作繁琐,费时费力的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种综采工作面液压支架喷雾降尘装置,包括机体和安装板,所述安装板通过螺栓锁紧设置于机体的上表面,所述安装板的上侧固定设置有水箱,所述水箱的中部转动套设有旋转管,所述旋转管的上端连通且固定连接有横管,所述横管的两侧均设置有喷头,所述横管的两端均通过连接管与对应的喷头连通且固定设置;

[0009] 所述水箱的内部设置有水泵,所述旋转管的下端与水泵的出水口转动连接,所述水箱的上表面固定设置有固定环,所述固定环的内侧设置有带动所述旋转管转动的驱动机构;

[0010] 所述横管的两端均转动设置有转杆,所述转杆的外侧一端固定套接有连接板,所述连接板的一端与对应的喷头的侧壁固定连接,所述固定环的两侧设置有带动所述转杆转动的传动机构。

[0011] 优选的,所述驱动机构包括蜗轮和蜗杆,所述蜗轮设置于固定环的内侧,所述蜗轮

与旋转管的外壁固定套接,所述蜗杆啮合设置于蜗轮的一侧,所述蜗杆的两端均与对应的固定环的内壁转动连接,所述固定环的一侧外壁固定设置有电机,所述电机的输出端与蜗杆的一端固定连接。

[0012] 优选的,所述传动机构包括齿轮和齿条,一侧所述转杆的杆壁固定套接有齿轮,所述固定环的外壁活动套设有活动环,所述活动环的两侧均固定设置有横杆,所述齿条固定设置于横杆的外侧一端,所述齿条与对应的齿轮啮合连接,所述固定环的外壁开设有波浪形槽,所述齿条的下端一侧转动设置有传动杆,所述传动杆的一端延伸至波浪形槽的内部并固定连接有导轮,所述导轮与波浪形槽的内壁相抵触。

[0013] 优选的,所述连接管为软管。

[0014] 优选的,所述水箱为透明箱体。

[0015] 优选的,所述电机通过支撑架与固定环的外壁固定连接。

[0016] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0017] 1、本实用新型,通过电机带动蜗杆转动,蜗杆带动蜗轮转动,即能够使得旋转管带动横管转动,即使得两侧喷头旋转喷雾,即能够对设备周围进行全面的喷雾降尘工作。

[0018] 2、本实用新型,通过横管转动的过程中,会带动两个齿条相对固定环转动,即使得导轮在波浪形槽内移动,即会在波浪形槽内起伏,即带动齿条上下移动,齿条带动齿轮转动,即使得转杆带动喷头上下往复摆动,即能够扩大喷雾降尘的范围。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型提出的一种综采工作面液压支架喷雾降尘装置的结构示意图;

[0021] 图2为图1的内部结构示意图;

[0022] 图3为图2中局部A部分的结构放大示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1、机体;2、安装板;3、水箱;4、水泵;5、旋转管;6、横管;7、喷头;8、蜗轮;9、固定环;10、蜗杆;11、电机;12、连接管;13、转杆;14、连接板;15、齿轮;16、齿条;17、活动环;18、横杆;19、波浪形槽;20、传动杆;21、导轮。

具体实施方式

[0025] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0026] 本实用新型实施例公开一种综采工作面液压支架喷雾降尘装置。

[0027] 参照图1-3,一种综采工作面液压支架喷雾降尘装置,包括机体1和安装板2,安装板2通过螺栓螺纹锁紧设置于机体1的上表面,安装板2的上侧固定设置有水箱3,水箱3为透明箱体,方便观察水箱3中水的余量,水箱3的中部转动套设有旋转管5,旋转管5的上端连通且固定连接横管6,横管6的两侧均设置有喷头7,横管6的两端均通过连接管12与对应的喷头7连通且固定设置,连接管12为软管,方便跟随喷头7活动;

[0028] 水箱3的内部设置有水泵4,旋转管5的下端与水泵4的出水口转动连接,水箱3的上表面固定设置有固定环9;

[0029] 横管6的两端均转动设置有转杆13,转杆13的外侧一端固定套接有连接板14,连接板14的一端与对应的喷头7的侧壁固定连接。

[0030] 参照图1-3,固定环9的内侧设置有带动旋转管5转动的驱动机构,驱动机构包括蜗轮8和蜗杆10,蜗轮8设置于固定环9的内侧,蜗轮8与旋转管5的外壁固定套接,蜗杆10啮合设置于蜗轮8的一侧,蜗杆10的两端均与对应的固定环9的内壁转动连接,固定环9的一侧外壁固定设置有电机11,电机11的输出端与蜗杆10的一端固定连接,电机11通过支撑架与固定环9的外壁固定连接,使得电机11与固定环9连接的更稳固。

[0031] 参照图1-3,固定环9的两侧设置有带动转杆13转动的传动机构,传动机构包括齿轮15和齿条16,一侧转杆13的杆壁固定套接有齿轮15,固定环9的外壁活动套设有活动环17,活动环17的两侧均固定设置有横杆18,齿条16固定设置于横杆18的外侧一端,齿条16与对应的齿轮15啮合连接,固定环9的外壁开设有波浪形槽19,齿条16的下端一侧转动设置有传动杆20,传动杆20的一端延伸至波浪形槽19的内部并固定连接有导轮21,导轮21与波浪形槽19的内壁相抵触。

[0032] 本实用新型中,在使用时,接通水泵4的电源,水泵4将水从旋转管5抽出至横管6,最终从两侧喷头7喷出,同时接通电机11的电源,电机11带动蜗杆10转动,蜗杆10带动蜗轮8转动,即能够使得旋转管5带动横管6转动,即使得两侧喷头7旋转喷雾,即能够对设备周围进行全面的喷雾降尘工作;横管6转动的过程中,会带动两个齿条16相对固定环9转动,即使得导轮21在波浪形槽19内移动,即会在波浪形槽19内起伏,即带动齿条16上下移动,齿条16带动齿轮15转动,即使得转杆13带动喷头7上下往复摆动,即能够扩大喷雾降尘的范围。

[0033] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

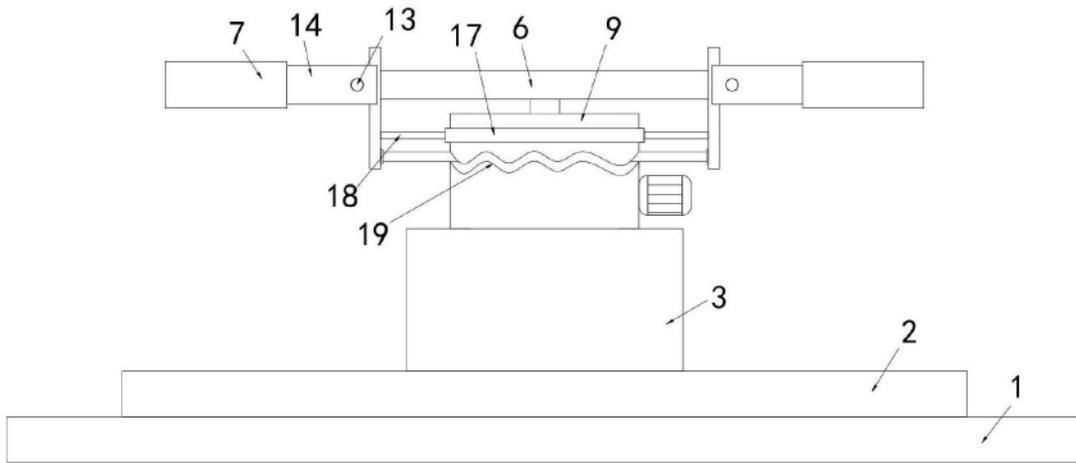


图1

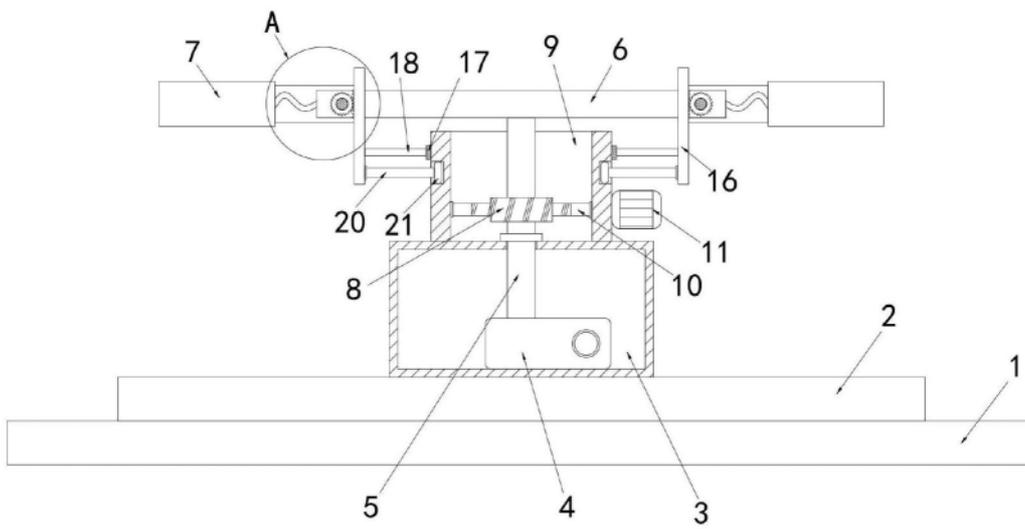


图2

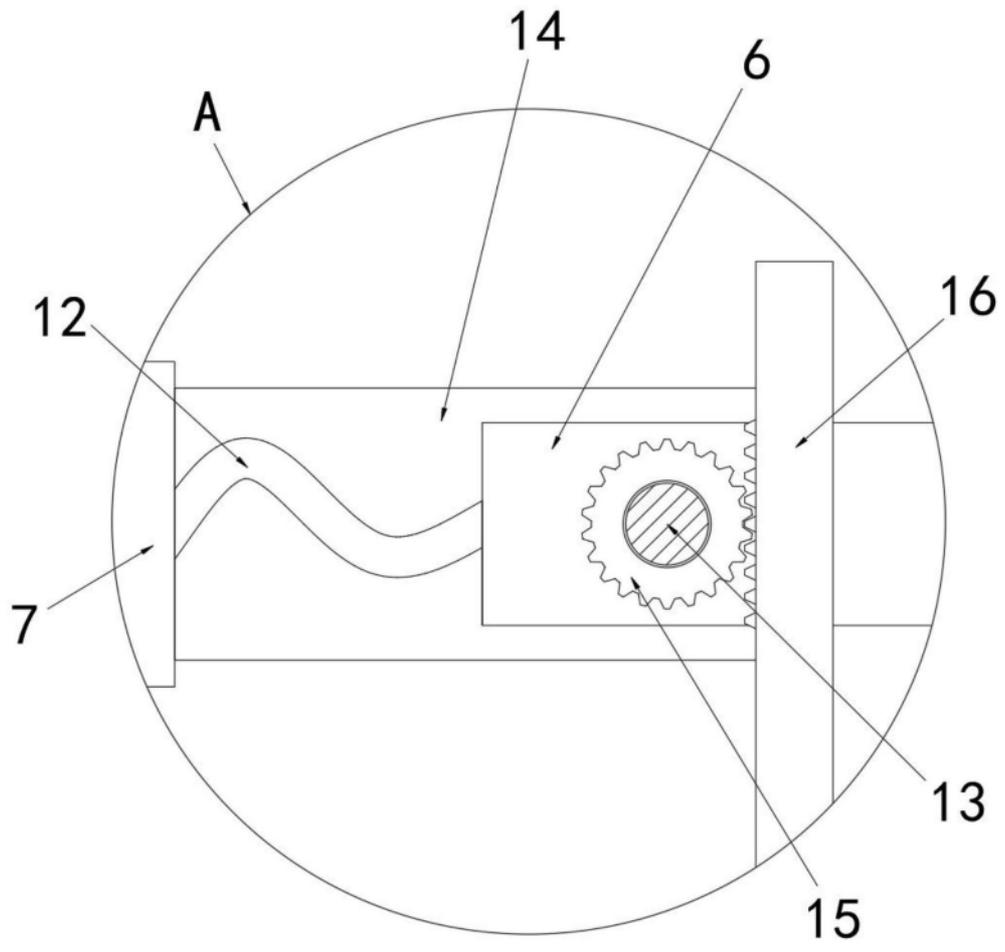


图3