



(21) 申请号 202222028863.2

(22) 申请日 2022.08.02

(73) 专利权人 王坤

地址 721500 陕西省宝鸡市麟游县招贤镇
陕西金源招贤矿业有限公司

(72) 发明人 王坤 孔祥盛 王鑫达 谭鹏云
孟凡振 吴超

(51) Int.Cl.

E21F 1/10 (2006.01)

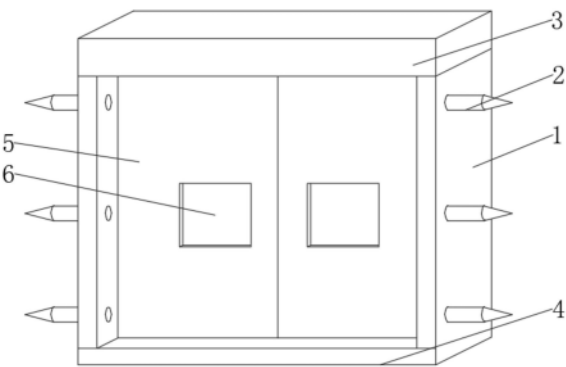
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种煤矿通风风门闭锁装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤矿通风风门闭锁装置,涉及风门闭锁技术领域。包括门框,门框的内侧贯穿有墙钉,门框的底部固定连接有门沿,门沿的顶部开设有活动口,门框的内侧活动连接有通风门,通风门的底部固定连接有活动轴,通风门的一侧固定连接有闭门条,通风门的顶部固定连接有传动轴,传动轴的顶端固定连接有传动齿轮,门框的顶部固定连接有门顶,门顶的内部固定连接有驱动电机,驱动电机的驱动端固定连接驱动齿轮,驱动齿轮的外侧活动连接有链条,通过设置的闭门条、活动轴、转轴和链条,及时风门的部件出现生锈和出现断电的情况下也能打开,从而提高该装置的使用灵活性,给使用人员带来了极大的便利。



1. 一种煤矿通风风门闭锁装置,包括门框(1),其特征在于:所述门框(1)的内侧贯穿有墙钉(2),所述门框(1)的底部固定连接有门沿(4),所述门沿(4)的顶部开设有活动口(401),所述门框(1)的内侧活动连接有通风门(5),所述通风门(5)的底部固定连接有活动轴(501),所述通风门(5)的一侧固定连接有闭门条(502),所述通风门(5)的顶部固定连接有传动轴(8),所述传动轴(8)的顶端固定连接有传动齿轮(9),所述门框(1)的顶部固定连接有门顶(3),所述门顶(3)的内部固定连接有驱动电机(301),所述驱动电机(301)的驱动端固定连接有驱动齿轮(302),所述驱动齿轮(302)的外侧活动连接有链条(303)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿通风风门闭锁装置,其特征在于,所述驱动齿轮(302)和链条(303)均设置有两个,两个所述驱动齿轮(302)通过两个所述链条(303)与传动齿轮(9)活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿通风风门闭锁装置,其特征在于,所述活动轴(501)的直径与活动口(401)的内径相适配,所述通风门(5)通过活动轴(501)和活动口(401)与门沿(4)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种煤矿通风风门闭锁装置,其特征在于,所述墙钉(2)设置有六个,六个所述墙钉(2)每三个为一组,每组所述墙钉(2)分别呈等距排列。

5. 根据权利要求1所述的一种煤矿通风风门闭锁装置,其特征在于,所述通风门(5)设置有两个,两个所述通风门(5)均由不锈钢材料加工而成,所述通风门(5)的外表面光滑。

6. 根据权利要求1所述的一种煤矿通风风门闭锁装置,其特征在于,所述通风门(5)的正面活动连接有通风窗(6),所述通风窗(6)的顶部和底部均固定连接有转轴(7)。

一种煤矿通风风门闭锁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风门闭锁技术领域,尤其涉及一种煤矿通风风门闭锁装置。

背景技术

[0002] 煤矿是人类在富含煤炭的矿区开采煤炭资源的区域,一般分为井工煤矿和露天煤矿,当煤层离地表远时,一般选择向地下开掘巷道采掘煤炭,此为井工煤矿,当煤层距地表的距离很近时,一般选择直接剥离地表土层挖掘煤炭,此为露天煤矿,我国绝大部分煤矿属于井工煤矿,煤矿范围包括地上地下以及相关设施的很大区域,而煤矿工程中就需要使用到通风装置,在煤矿进行通风工程建设过程中,常使用到风门,风门需要配对使用,相邻的风门不允许同时打开。

[0003] 根据中国专利授权公告号CN213838660U提供的“一种煤矿通风风门闭锁装置”,包括支撑框,所述支撑框内壁两侧均固定连接连接有连接板,其中一个所述连接板前侧和另外一个连接板后侧均通过合页活动连接有通风门,两个所述通风门顶部与支撑框底部搭接,其中一个通风门内穿设有轴承,所述轴承内转动连接有转轴,所述转轴表面固定连接连接有齿轮,所述齿轮底部啮合有齿杆。其有益效果是,该煤矿通风风门闭锁装置,通过设置转轴和轴承,借助转轴在轴承内的转动作用,可以带动齿轮转动,再借助齿轮与齿杆之间的啮合作用,可以带动齿杆移动,进而可以带动固定杆移动,从而方便使用人员对该通风门闭锁或开启,提高该装置的使用灵活性,但是现有的煤矿通风风门闭锁装置多数采用电动式的开锁和闭锁,由于煤矿井的环境比较恶劣,当通风风门长时间使用过程中,风门的部件容易生锈卡死和出现断电无法运行导致无法打开,从而给使用人员带来了极大不便的问题,为此我们提出一种煤矿通风风门闭锁装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种煤矿通风风门闭锁装置,解决了煤矿通风风门闭锁装置不便使用的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种煤矿通风风门闭锁装置,包括门框,所述门框的内侧贯穿有墙钉,所述门框的底部固定连接连接有门沿,所述门沿的顶部开设有活动口,所述门框的内侧活动连接有通风门,所述通风门的底部固定连接连接有活动轴,所述通风门的一侧固定连接连接有闭门条,所述通风门的顶部固定连接连接有传动轴,所述传动轴的顶端固定连接连接有传动齿轮,所述门框的顶部固定连接连接有门顶,所述门顶的内部固定连接连接有驱动电机,所述驱动电机的驱动端固定连接连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮的外侧活动连接有链条。

[0006] 优选的,所述驱动齿轮和链条均设置有两个,两个所述驱动齿轮通过两个所述链条与传动齿轮活动连接。

[0007] 优选的,所述活动轴的直径与活动口的内径相适配,所述通风门通过活动轴和活动口与门沿活动连接。

[0008] 优选的,所述墙钉设置有六个,六个所述墙钉每三个为一组,每组所述墙钉分别呈

等距排列。

[0009] 优选的,所述通风门设置有两个,两个所述通风门均由不锈钢材料加工而成,所述通风门的外表面光滑。

[0010] 优选的,所述通风门的正面活动连接通风窗,所述通风窗的顶部和底部均固定连接转轴。

[0011] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种煤矿通风风门闭锁装置具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型提供煤矿通风风门闭锁装置,通过设置的闭门条、活动轴、转轴和链条,在使用煤矿通风风门闭锁装置时,当工作人员需要打开通风门时,工作人员启动驱动电机,驱动电机带动驱动齿轮转动,而链条就会被驱动齿轮带动,此时链条就会带动传动齿轮转动,同时传动轴也会转动起来,此时两个通风门就会一前一后同时打开,当需要关闭时,反向启动驱动电机,通风门就会合并起来,同时通风门上的闭门条就会合并起来,从而使两通风门只能从单个反向打开,当通风门生锈时,因该种通风门采用最简单的榫卯结构进行安装,及时出现生锈的情况通风门也不会被锈迹卡死,在断电的情况下工作人员只需根据进出煤矿的方向推动其中一个通风门,其中一个通风门通过传动轴带动传动齿轮上的链条转动,而驱动电机的驱动轴也会转动,同时另外一个通风门通过链条带动传动齿轮上的传动轴也会打开,这样一来及时风门的部件出现生锈和出现断电的情况下也能打开,从而提高该装置的使用灵活性,给使用人员带来了极大的便利。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型门框的局部结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型门顶的剖视图;

[0016] 图4是本实用新型通风门的局部结构示意图。

[0017] 图中标号:1、门框;2、墙钉;3、门顶;301、驱动电机;302、驱动齿轮;303、链条;4、门沿;401、活动口;5、通风门;501、活动轴;502、闭门条;6、通风窗;7、转轴;8、传动轴;9、传动齿轮。

具体实施方式

[0018] 实施例一,由图1-4给出,本实用新型包括一种煤矿通风风门闭锁装置,包括门框1,门框1的内侧贯穿有墙钉2,门框1的底部固定连接门沿4,门沿4的顶部开设有活动口401,门框1的内侧活动连接通风门5,通风门5的底部固定连接活动轴501,通风门5的一侧固定连接闭门条502,通风门5的顶部固定连接传动轴8,传动轴8的顶端固定连接传动齿轮9,门框1的顶部固定连接门顶3,门顶3的内部固定连接驱动电机301,驱动电机301的驱动端固定连接驱动齿轮302,驱动齿轮302的外侧活动连接链条303。

[0019] 本实施例可实现,当打开通风门5时,工作人员启动驱动电机301,驱动电机301带动驱动齿轮302转动,而链条303就会被驱动齿轮302带动,此时链条303就会带动传动齿轮9转动,同时传动轴8也会转动起来,此时两个通风门5就会一前一后同时打开,当需要关闭时,反向启动驱动电机301,通风门5就会合并起来,同时通风门5上的闭门条502就会合并起

来,从而使两通风门5只能从单个反向打开。

[0020] 实施例二,在实施例一的基础上,一种煤矿通风风门闭锁装置,包括门框1,门框1的内侧贯穿有墙钉2,门框1的底部固定连接有门沿4,门沿4的顶部开设有活动口401,门框1的内侧活动连接有通风门5,通风门5的底部固定连接有活动轴501,通风门5的一侧固定连接有闭门条502,通风门5的顶部固定连接有传动轴8,传动轴8的顶端固定连接有传动齿轮9,门框1的顶部固定连接有门顶3,门顶3的内部固定连接有驱动电机301,驱动电机301的驱动端固定连接有驱动齿轮302,驱动齿轮302的外侧活动连接有链条303。

[0021] 本实施例中,具体的,驱动齿轮302和链条303均设置有两个,两个驱动齿轮302通过两个链条303与传动齿轮9活动连接,通过启动驱动电机301,驱动电机301带动驱动齿轮302转动,而链条303就会被驱动齿轮302带动,此时链条303就会带动传动齿轮9转动,同时传动轴8也会转动起来,此时两个通风门5就会一前一后同时打开。

[0022] 本实施例中,具体的,活动轴501的直径与活动口401的内径相适配,通风门5通过活动轴501和活动口401与门沿4活动连接,因该种通风门5采用最简单的榫卯结构进行安装,及时出现生锈的情况通风门5也不会被锈迹卡死。

[0023] 本实施例中,具体的,墙钉2设置有六个,六个墙钉2每三个为一组,每组墙钉2分别呈等距排列,通过墙钉2边与工作人员把风门安装在煤矿井上。

[0024] 本实施例中,具体的,通风门5设置有两个,两个通风门5均由不锈钢材料加工而成,通风门5的外表面光滑,由不锈钢材料加工而成的通风门5更加坚固耐用。

[0025] 本实施例中,具体的,通风门5的正面活动连接有通风窗6,通风窗6的顶部和底部均固定连接有转轴7,通过通风窗6便于工作人员调节通风的大小。

[0026] 工作原理:在使用煤矿通风风门闭锁装置时,当工作人员需要打开通风门5时,工作人员启动驱动电机301,驱动电机301带动驱动齿轮302转动,而链条303就会被驱动齿轮302带动,此时链条303就会带动传动齿轮9转动,同时传动轴8也会转动起来,此时两个通风门5就会一前一后同时打开,当需要关闭时,反向启动驱动电机301,通风门5就会合并起来,同时通风门5上的闭门条502就会合并起来,从而使两通风门5只能从单个反向打开,当通风门5生锈时,因该种通风门5采用最简单的榫卯结构进行安装,及时出现生锈的情况通风门5也不会被锈迹卡死,在断电的情况下工作人员只需根据进出煤矿的方向推动其中一个通风门5,其中一个通风门5通过传动轴8带动传动齿轮9上的链条303转动,而驱动电机301的驱动轴也会转动,同时另外一个通风门5通过链条303带动传动齿轮9上的传动轴8也会打开。

[0027] 第一创新点实施步骤:

[0028] 第一步:在使用煤矿通风风门闭锁装置时,当工作人员需要打开通风门5时,工作人员启动驱动电机301,驱动电机301带动驱动齿轮302转动,而链条303就会被驱动齿轮302带动,此时链条303就会带动传动齿轮9转动,同时传动轴8也会转动起来,此时两个通风门5就会一前一后同时打开;

[0029] 第二步:当需要关闭时,反向启动驱动电机301,通风门5就会合并起来,同时通风门5上的闭门条502就会合并起来,从而使两通风门5只能从单个反向打开;

[0030] 第三步:当通风门5生锈时,因该种通风门5采用最简单的榫卯结构进行安装,及时出现生锈的情况通风门5也不会被锈迹卡死,在断电的情况下工作人员只需根据进出煤矿的方向推动其中一个通风门5,其中一个通风门5通过传动轴8带动传动齿轮9上的链条303

转动,而驱动电机301的驱动抽也会转动,同时另外一个通风门5通过链条303带动传动齿轮9上的传动轴8也会打开。

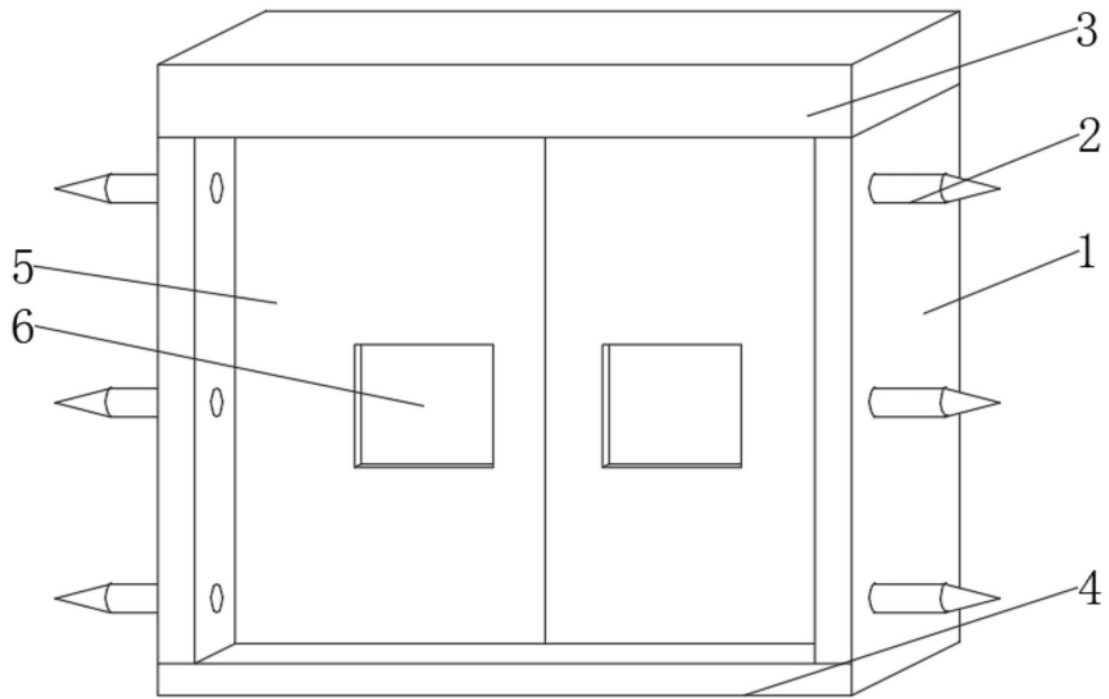


图1

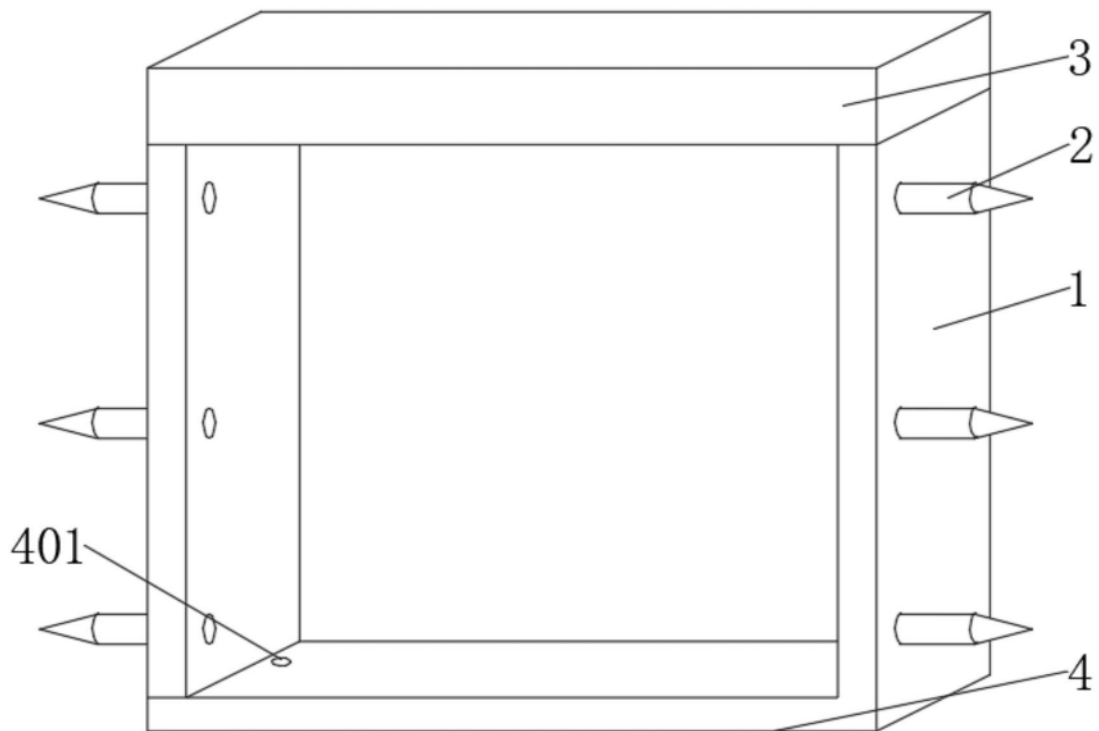


图2

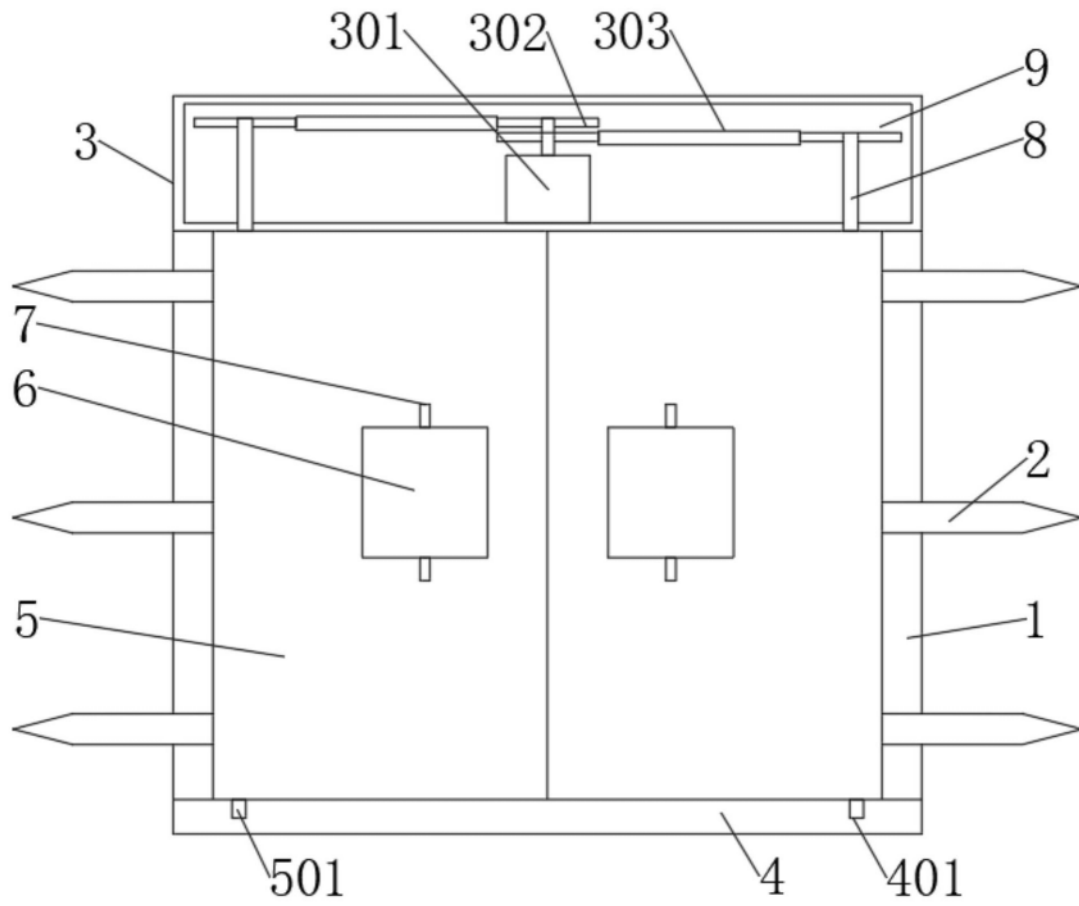


图3

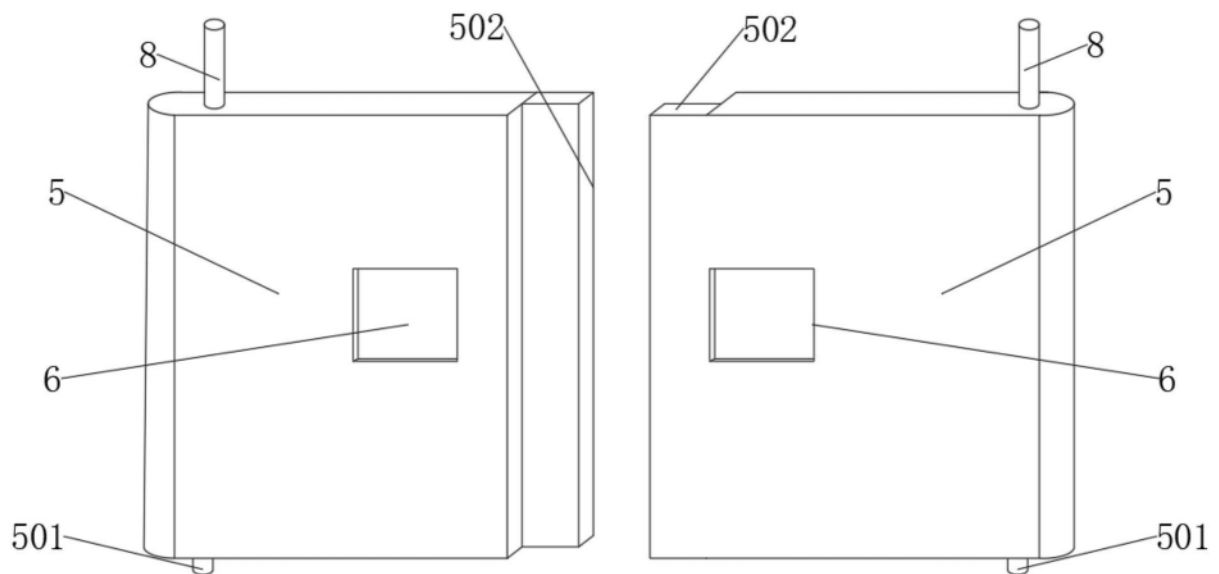


图4