(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218624325 U
(45)授权公告日 2023.03.14

(21)申请号 202222655281.7

(22)申请日 2022.10.10

(73)专利权人 枣庄和顺达机电科技股份有限公司

地址 277000 山东省枣庄市薛城区常庄街道金河商业街61号

(72)发明人 杜和军 陈胜法 段夫震 钟卫

(74)专利代理机构 枣庄鑫宇源专利代理事务所(普通合伙) 37378

专利代理师 张世静

(51)Int.Cl.

E21F 17/12(2006.01)

E21F 1/00(2006.01)

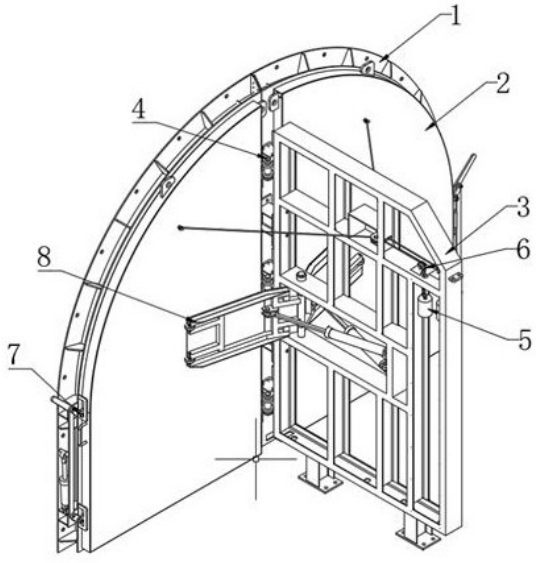
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

自复式斜风井防爆门

(57)摘要

本实用新型公开了自复式斜风井防爆门，包括支撑缓冲架，所述支撑缓冲架前侧自上而下设置有三组铰链装置，三组所述铰链装置一侧转动端固定连接有一个门扇，三组所述铰链装置另一侧转动端固定连接有另一个门扇，两个所述门扇呈对称状设置且外侧设置有门框，所述门框中间立柱内侧安装有分流罩，所述支撑缓冲架位于门框后部中间位置并垂直于门框安装。本实用新型通过发生瓦斯、煤尘爆炸时，自复式斜风井防爆门被爆炸冲击波气流冲击打开泄压，进入自然通风状态，当风机被冲击波冲击产生故障时，可以保持门扇敞开，自然通风，确认风机正常，需要重启时，按下按钮，在液压缸的驱动下将防爆门门扇关闭。



CN 218624325 U

1.自复式斜风井防爆门,包括支撑缓冲架(3),其特征在于:所述支撑缓冲架(3)前侧自上而下设置有三组铰链装置(4),三组所述铰链装置(4)一侧转动端固定连接有一个门扇(2),三组所述铰链装置(4)另一侧转动端固定连接有另一个门扇(2);

两个所述门扇(2)呈对称状设置且外侧设置有门框(1),所述门框(1)中间立柱内侧安装有分流罩,所述支撑缓冲架(3)位于门框(1)后部中间位置并垂直于门框(1)安装;

所述支撑缓冲架(3)底部呈前后对称状设置有两个配合安装座,两个配合安装座四个拐角处上下两侧壁之间开设有连接孔。

2.根据权利要求1所述的自复式斜风井防爆门,其特征在于:所述门框(1)外部两侧下方各固定安装有一个反风锁紧机构(7)。

3.根据权利要求1所述的自复式斜风井防爆门,其特征在于:所述支撑缓冲架(3)前后两侧壁边角处均固定安装有硅胶缓冲条。

4.根据权利要求1所述的自复式斜风井防爆门,其特征在于:所述支撑缓冲架(3)下方设置有复位机构(8)。

5.根据权利要求4所述的自复式斜风井防爆门,其特征在于:所述复位机构(8)包括两个支撑架,且两个支撑架转动安装于支撑缓冲架(3)的连接轴上,两个支撑架前端各滑动连接有其对应一侧的门扇(2)。

6.根据权利要求1所述的自复式斜风井防爆门,其特征在于:所述支撑缓冲架(3)上方设置有滑轮组(6)。

7.根据权利要求6所述的自复式斜风井防爆门,其特征在于:所述滑轮组(6)的转动轮体上卷绕有两股钢丝绳,且两股钢丝绳一端各固定连接有其对应一侧的门扇(2),两个钢丝绳的另一端固定连接有同一配重(5)。

自复式斜风井防爆门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿安全防爆领域，特别是涉及自复式斜风井防爆门。

背景技术

[0002] 自复式斜风井防爆门主要是用于煤矿斜风井井口的防爆门，是矿井通风系统重要安全设施之一；正常情况下，防爆门处于关闭状态，当风机停止运转时，防爆门能够自动开启；当矿井发生爆炸时，防爆门可自动打开泄压，释放能量及有害气体，保护主扇风机不受损害。

[0003] 目前，煤矿斜风井井口的防爆门，大多采用老式手动斜风井防爆门，斜风井防爆门安装调试后，长时间处于关闭状态。停风检修时，需要人员赶到现场将门打开，维持井下自然通风；发生瓦斯、煤尘爆炸时，老式斜风井门体薄弱，易变形；反风演习时，需要人员赶到现场将门打开，很多情况下不能及时、有效的完成操作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是老式斜风井门体薄弱，易变形，很多情况下不能及时、有效的完成操作。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的一个技术方案是：提供自复式斜风井防爆门，包括支撑缓冲架，所述支撑缓冲架前侧自上而下设置有三组铰链装置，三组所述铰链装置一侧转动端固定连接有一个门扇，三组所述铰链装置另一侧转动端固定连接有另一个门扇，两个所述门扇呈对称状设置且外侧设置有门框，所述门框中间立柱内侧安装有分流罩，所述支撑缓冲架位于门框后部中间位置并垂直于门框安装，所述支撑缓冲架底部呈前后对称状设置有两个配合安装座，两个配合安装座四个拐角处上下两侧壁之间开设有连接孔。

[0006] 通过上述技术方案，自复式斜风井防爆门被爆炸冲击波气流冲击打开泄压，进入自然通风状态，当风机被冲击波冲击产生故障时，可以保持门扇敞开，自然通风，确认风机正常，需要重启时，按下按钮，在液压缸的驱动下将防爆门门扇关闭，当风机恢复正常工作时，按下按钮，将复位自锁支架收回，防爆门进入正常通风工作状态。

[0007] 本实用新型进一步设置为：所述门框外部两侧下方各固定安装有一个反风锁紧机构，所述支撑缓冲架前后两侧壁边角处均固定安装有硅胶缓冲条。

[0008] 通过上述技术方案，门框(1)上安装有反风锁紧装置，在矿井反风演习时，锁紧装置在液压缸的驱动下相向作用从而实现防爆门的反风锁紧，同时门框两侧反风锁紧装置具有手动反风锁紧功能，特殊情况下，可以手动操作锁紧装置将门扇锁紧。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述支撑缓冲架下方设置有复位机构，所述复位机构包括两个支撑架，且两个支撑架转动安装于支撑缓冲架的连接轴上，两个支撑架前端各滑动连接有其对应一侧的门扇。

[0010] 通过上述技术方案，支撑缓冲架上安装有门扇复位机构，门扇复位机构由液压缸、

支架组成，当防爆门需要关闭时，由液压缸驱动门扇复位支架打开，然后推动门扇关闭。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述支撑缓冲架上方设置有滑轮组，所述滑轮组的转动轮体上卷绕有两股钢丝绳，且两股钢丝绳一端各固定连接有其对应一侧的门扇，两个钢丝绳的另一端固定连接有同一配重。

[0012] 通过上述技术方案，两门扇上端有钢丝绳经过滑轮组与配重缓冲架上的配重装置相连，以保证防爆门在停风状态下，防爆门能自动打开自然通风。

[0013] 本实用新型的有益效果如下：

[0014] 本实用新型通过发生瓦斯、煤尘爆炸时，自复式斜风井防爆门被爆炸冲击波气流冲击打开泄压，进入自然通风状态，当风机被冲击波冲击产生故障时，可以保持门扇敞开，自然通风，确认风机正常，需要重启时，按下按钮，在液压缸的驱动下将防爆门门扇关闭，当风机恢复正常工作时，按下按钮，将复位自锁支架收回，防爆门进入正常通风工作状态。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体立体图。

[0016] 图中：1、门框；2、门扇；3、支撑缓冲架；4、铰链装置；5、配重；6、滑轮组；7、反风锁紧机构；8、复位机构。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0018] 请参阅图1，自复式斜风井防爆门，包括支撑缓冲架3，支撑缓冲架3前侧自上而下设置有三组铰链装置4，三组铰链装置4一侧转动端固定连接有一个门扇2，三组铰链装置4另一侧转动端固定连接有另一个门扇2，两个门扇2呈对称状设置且外侧设置有门框1，门框1中间立柱内侧安装有分流罩，支撑缓冲架3位于门框1后部中间位置并垂直于门框1安装，支撑缓冲架3底部呈前后对称状设置有两个配合安装座，两个配合安装座四个拐角处上下两侧壁之间开设有连接孔，自复式斜风井防爆门被爆炸冲击波气流冲击打开泄压，进入自然通风状态，当风机被冲击波冲击产生故障时，可以保持门扇2敞开，自然通风，确认风机正常，需要重启时，按下按钮，在液压缸的驱动下将防爆门门扇2关闭，当风机恢复正常工作时，按下按钮，将复位自锁支架收回，防爆门进入正常通风工作状态。

[0019] 如图1所示，门框1外部两侧下方各固定安装有一个反风锁紧机构7，支撑缓冲架3前后两侧壁边角处均固定安装有硅胶缓冲条，门框(1)上安装有反风锁紧装置，在矿井反风演习时，锁紧装置在液压缸的驱动下相向作用从而实现防爆门的反风锁紧，同时门框1两侧反风锁紧装置具有手动反风锁紧功能，特殊情况下，可以手动操作锁紧装置将门扇2锁紧。

[0020] 如图1所示，支撑缓冲架3下方设置有复位机构8，复位机构8包括两个支撑架，且两个支撑架转动安装于支撑缓冲架3的连接轴上，两个支撑架前端各滑动连接有其对应一侧的门扇2，支撑缓冲架3上安装有门扇2复位机构8，门扇2复位机构8由液压缸、支架组成，当防爆门需要关闭时，由液压缸驱动门扇2复位支架打开，然后推动门扇2关闭。

[0021] 如图1所示，支撑缓冲架3上方设置有滑轮组6，滑轮组6的转动轮体上卷绕有两股

钢丝绳，且两股钢丝绳一端各固定连接有其对应一侧的门扇2，两个钢丝绳的另一端固定连接有同一配重5，两门扇2上端有钢丝绳经过滑轮组6与配重5缓冲架上的配重5装置相连，以保证防爆门在停风状态下，防爆门能自动打开自然通风。

[0022] 本实用新型在使用时，支撑缓冲架3上安装有门扇2复位机构8，门扇2复位机构8由液压缸、支架组成，当防爆门需要关闭时，由液压缸驱动门扇2复位支架打开，然后推动门扇2关闭，两门扇2上端有钢丝绳经过滑轮组6与配重5缓冲架上的配重5装置相连，以保证防爆门在停风状态下，防爆门能自动打开自然通风，门框(1)上安装有反风锁紧装置，在矿井反风演习时，锁紧装置在液压缸的驱动下相向作用从而实现防爆门的反风锁紧，同时门框1两侧反风锁紧装置具有手动反风锁紧功能，特殊情况下，可以手动操作锁紧装置将门扇2锁紧，自复式斜风井防爆门被爆炸冲击波气流冲击打开泄压，进入自然通风状态，当风机被冲击波冲击产生故障时，可以保持门扇2敞开，自然通风，确认风机正常，需要重启时，按下按钮，在液压缸的驱动下将防爆门门扇2关闭，当风机恢复正常工作时，按下按钮，将复位自锁支架收回，防爆门进入正常通风工作状态。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

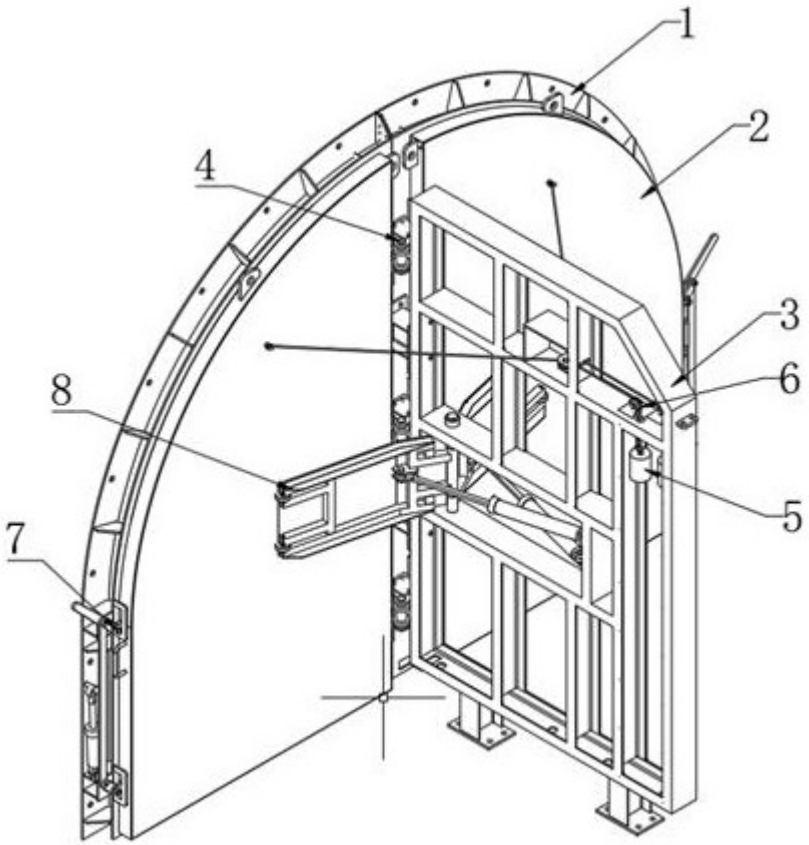


图1