



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216517642 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202123100603.3

(22) 申请日 2021.12.10

(73) 专利权人 广东正盾人防工程防护设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇良边方
中二路5号

(72) 发明人 张毅 吴尚峰 童进平 李岳峰
邹杰 朱瑞贞

(51) Int. Cl.

E06B 5/10 (2006.01)

E05C 9/06 (2006.01)

E05D 13/00 (2006.01)

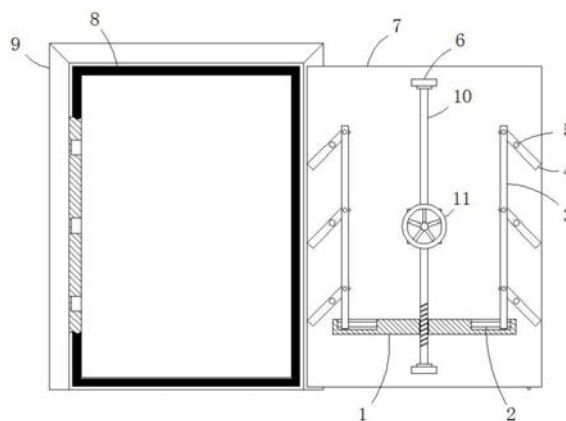
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢结构人防门

(57) 摘要

本申请公开了一种钢结构人防门,属于人防门领域,包括门框以及门板,门框的前侧壁开设有环形槽,门板的右端与环形槽的右侧槽壁相铰接,门板的前壁上下两端中部均固定连接有固定块,门板的前侧壁中部固定连接有壳体,两个固定块之间通过第一滚动轴承转动连接有第一丝杆,第一丝杆的杆壁贯穿壳体,壳体的前侧内壁通过第二滚动轴承转动连接有转杆,转杆的前端贯穿至壳体的外部并固定连接有第一转轮,所述转杆的后端与第一丝杆的杆壁之间固定设有传动机构。本申请便于同时转动多个卡杆,省时省力;当路面被磨损,轮身与地面分离时,便于万向轮使其始终为门板提供支撑,提高了铰链的使用寿命。



1. 一种钢结构人防门, 包括门框(9)以及门板(7), 其特征在于, 所述门框(9)的前侧壁开设有环形槽, 所述门板(7)的右端与环形槽的右侧槽壁相铰接, 所述门板(7)的前壁上下两端中部均固定连接固定块(6), 所述门板(7)的前侧壁中部固定连接壳体(14), 两个所述固定块(6)之间通过第一滚动轴承转动连接有第一丝杆(10), 所述第一丝杆(10)的杆壁贯穿壳体(14), 所述壳体(14)的前侧内壁通过第二滚动轴承转动连接有转杆(15), 所述转杆(15)的前端贯穿至壳体(14)的外部并固定连接第一转轮(11), 所述转杆(15)的后端与第一丝杆(10)的杆壁之间固定设有传动机构, 所述门板(7)的前侧壁位于第一丝杆(10)的左右两侧处均从上至下设置多个均匀分布的卡杆(4), 多个所述卡杆(4)的中部均通过转轴与门板(7)的前侧壁转动连接, 所述多个卡杆(4)靠近壳体(14)的一端均向上倾斜 45° , 所述门框(9)的左右两侧内壁均开设有与多个卡杆(4)相配合的卡槽, 所述第一丝杆(10)的杆壁下侧螺纹套接有水平的矩形杆(1), 所述矩形杆(1)的上端左右两侧对称水平开设有条形槽, 两个所述条形槽的内部均固定设有联动机构, 所述门板(7)的后侧壁底部右侧处固定连接竖直的矩形套筒(18), 所述矩形套筒(18)的内部通过调节机构固定连接万向轮(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构人防门, 其特征在于, 所述传动机构包括第一锥齿轮(12)和第二锥齿轮(13), 所述第一锥齿轮(12)与转杆(15)位于壳体(14)内的一端固定连接, 所述第二锥齿轮(13)与第一丝杆(10)的杆壁固定套接, 所述第一锥齿轮(12)与第二锥齿轮(13)相互啮合设置。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构人防门, 其特征在于, 所述调节机构包括矩形块(17)和第二丝杆(19), 所述矩形块(17)竖直滑动设置在矩形套筒(18)的内部, 所述矩形块(17)的下端延伸至矩形套筒(18)的外部, 所述矩形块(17)的上端中部竖直开设有螺纹孔, 所述矩形套筒(18)的上端中部竖直开设有安装孔, 所述第二丝杆(19)的杆壁与螺纹孔的孔壁螺纹连接, 所述第二丝杆(19)的上端穿过安装孔并延伸至矩形套筒(18)的外部, 所述第二丝杆(19)的杆壁通过第三滚动轴承与安装孔的孔壁转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种钢结构人防门, 其特征在于, 所述第二丝杆(19)的上端固定连接第二转轮(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种钢结构人防门, 其特征在于, 所述环形槽的槽壁开设有倒角。

6. 根据权利要求1所述的一种钢结构人防门, 其特征在于, 所述环形槽的槽底部固定连接密封圈(8)。

7. 根据权利要求6所述的一种钢结构人防门, 其特征在于, 所述密封圈(8)为耐腐蚀橡胶圈。

8. 根据权利要求1所述的一种钢结构人防门, 其特征在于, 所述联动机构包括滑杆(2)和连杆(3), 所述滑杆(2)水平固定设置在条形槽的内部, 所述连杆(3)竖直滑动套接在滑杆(2)的杆壁上, 所述连杆(3)的杆壁与对应的多个卡杆(4)靠近壳体(14)的一端相铰接。

一种钢结构人防门

技术领域

[0001] 本申请涉及人防门技术领域,尤其涉及一种钢结构人防门。

背景技术

[0002] 人防门是政府动员和组织群众,采取防空袭,抗灾救灾措施,实施救援行动,防范和减轻灾害危害活动所使用的设备之一。

[0003] 现有的钢结构人防门当路面被磨损后,使得万向轮的轮身与地面分离,使得滑轮失效,对铰链的使用寿命产生较大的影响,所以我们推出了一种钢结构人防门。

实用新型内容

[0004] 本申请提出的一种钢结构人防门,以解决上述背景技术中提出的当路面被磨损后,使得万向轮的轮身与地面分离,使得滑轮失效,对铰链的使用寿命产生较大的影响的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本申请采用了如下技术方案:

[0006] 一种钢结构人防门,包括门框以及门板,所述门框的前侧壁开设有环形槽,所述门板的右端与环形槽的右侧槽壁相铰接,所述门板的前壁上下两端中部均固定连接有固定块,所述门板的前侧壁中部固定连接有壳体,两个所述固定块之间通过第一滚动轴承转动连接有第一丝杆,所述第一丝杆的杆壁贯穿壳体,所述壳体的前侧内壁通过第二滚动轴承转动连接有转杆,所述转杆的前端贯穿至壳体的外部并固定连接有第一转轮,所述转杆的后端与第一丝杆的杆壁之间固定设有传动机构,所述门板的前侧壁位于第一丝杆的左右两侧处均从上至下设置多个均匀分布的卡杆,多个所述卡杆的中部均通过转轴与门板的前侧壁转动连接,所述多个卡杆靠近壳体的一端均向上倾斜 45° ,所述门框的左右两侧内壁均开设有与多个卡杆相配合的卡槽,所述第一丝杆的杆壁下侧螺纹套接有水平的矩形杆,所述矩形杆的上端左右两侧对称水平开设有条形槽,两个所述条形槽的内部均固定设有联动机构,所述门板的后侧壁底部右侧处固定连接有一竖直的矩形套筒,所述矩形套筒的内部通过调节机构固定连接有一万向轮。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述传动机构包括第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与转杆位于壳体内的一端固定连接,所述第二锥齿轮与第一丝杆的杆壁固定套接,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相互啮合设置。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述调节机构包括矩形块和第二丝杆,所述矩形块竖直滑动设置在矩形套筒的内部,所述矩形块的下端延伸至矩形套筒的外部,所述矩形块的上端中部竖直开设有螺纹孔,所述矩形套筒的上端中部竖直开设有安装孔,所述第二丝杆的杆壁与螺纹孔的孔壁螺纹连接,所述第二丝杆的上端穿过安装孔并延伸至矩形套筒的外部,所述第二丝杆的杆壁通过第三滚动轴承与安装孔的孔壁转动连接。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述第二丝杆的上端固定连接有一第二转轮。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述环形槽的槽壁开设有倒角。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述环形槽的槽底部固定连接有密封圈。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述密封圈为耐腐蚀橡胶圈。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述联动机构包括滑杆和连杆,所述滑杆水平固定设置在条形槽的内部,所述连杆竖直滑动套接在滑杆的杆壁上,所述连杆的杆壁与对应的多个卡杆靠近壳体的一端相铰接。

[0014] 本申请的有益效果:

[0015] 该钢结构人防门通过设置的传动机构、壳体、第一丝杆、矩形杆、卡杆和联动机构,便于同时转动多个卡杆,省时省力;

[0016] 该钢结构人防门通过设置的调节机构、矩形套筒和万向轮,当路面被磨损,轮身与地面分离时,便于万向轮使其始终为门板提供支撑,提高了铰链的寿命。

附图说明

[0017] 图1为本申请的结构示意图;

[0018] 图2为本申请的侧视结构示意图;

[0019] 图3为图2的局部A部分的放大示意图。

[0020] 图中标号:1矩形杆、2滑杆、3连杆、4卡杆、5转轴、6固定块、7门板、8密封圈、9门框、10第一丝杆、11第一转轮、12第一锥齿轮、13第二锥齿轮、14壳体、15转杆、16万向轮、17矩形块、18矩形套筒、19第二丝杆、20第二转轮。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1,一种钢结构人防门,包括门框9以及门板7,门框9的前侧壁开设有环形槽,环形槽的槽壁开设有倒角,倒角可在门框受灾产生变形后仍能轻松打开,门板7的右端与环形槽的右侧槽壁相铰接。门板7的前壁上下两端中部均固定连接有固定块6,门板7的前侧壁中部固定连接有壳体14,两个固定块6之间通过第一滚动轴承转动连接有第一丝杆10,第一丝杆10的杆壁贯穿壳体14,壳体14的前侧内壁通过第二滚动轴承转动连接有转杆15,转杆15的前端贯穿至壳体14的外部并固定连接有第一转轮11,所述转杆15的后端与第一丝杆10的杆壁之间固定设有传动机构,门板7的前侧壁位于第一丝杆10的左右两侧处均从上至下设置多个均匀分布的卡杆4,多个卡杆4的中部均通过转轴与门板7的前侧壁转动连接,所述多个卡杆4靠近壳体14的一端均向上倾斜 45° ,门框9的左右两侧内壁均开设有与多个卡杆4相配合的卡槽,第一丝杆10的杆壁下侧螺纹套接有水平的矩形杆1,矩形杆1的上端左右两侧对称水平开设有条形槽,两个条形槽的内部均固定设有联动机构,门板7的后侧壁底部右侧处固定连接有竖直的矩形套筒18,矩形套筒18的内部通过调节机构固定连接万向轮16,万向轮16可对门板7提供支撑,便于推动门板7。

[0023] 参照图1和图2,传动机构包括第一锥齿轮12和第二锥齿轮13,第一锥齿轮12与转杆15位于壳体14内的一端固定连接,第二锥齿轮13与第一丝杆10的杆壁固定套接,第一锥齿轮12与第二锥齿轮13相互啮合设置。

[0024] 参照图2和图3,调节机构包括矩形块17和第二丝杆19,矩形块17竖直滑动设置在

矩形套筒18的内部,所述矩形块17的下端延伸至矩形套筒18的外部,矩形块17的上端中部竖直开设有螺纹孔,矩形套筒18的上端中部竖直开设有安装孔,第二丝杆19的杆壁与螺纹孔的孔壁螺纹连接,所述第二丝杆19的上端穿过安装孔并延伸至矩形套筒18的外部,第二丝杆19的杆壁通过第三滚动轴承与安装孔的孔壁转动连接,第二丝杆19的上端固定连接有第二转轮20,第二转轮20便于转动第二丝杆19,调节机构可在路面被磨损,轮身与地面分离时,调节万向轮16使其始终为门板7提供支撑,提高了铰链的寿命。

[0025] 参照图1和图2,环形槽的槽底部固定连接有密封圈8,密封圈8提高了人防门的密封性,密封圈8为耐腐蚀橡胶圈,耐腐蚀橡胶圈的使用寿命长。

[0026] 参照图2和图3,联动机构包括滑杆2和连杆3,滑杆2水平固定设置在条形槽的内部,连杆3竖直滑动套接在滑杆2的杆壁上,所述连杆3的杆壁与对应的多个卡杆4靠近壳体14的一端相铰接,联动机构可同时带动两侧的卡杆4转动,省时省力。

[0027] 工作原理:关闭门板7时,转动第一转轮11,第一转轮11带动转杆15转动,转杆15通过第一锥齿轮12和第二锥齿轮13带动第一丝杆10转动,第一丝杆10带动矩形杆1向下移动,矩形杆1通过滑杆2和连杆3带动多个卡杆4转动并与卡槽卡接,需要调节万向轮16高度时,转动第二转轮20,第二转轮20带动第二丝杆19转动,第二丝杆19带动矩形块17和万向轮16向上或向下移动。

[0028] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0029] 此外,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。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 以上所述,仅为本申请较佳的具体实施方式,但本申请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申请揭露的技术范围内,根据本申请的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本申请的保护范围之内。

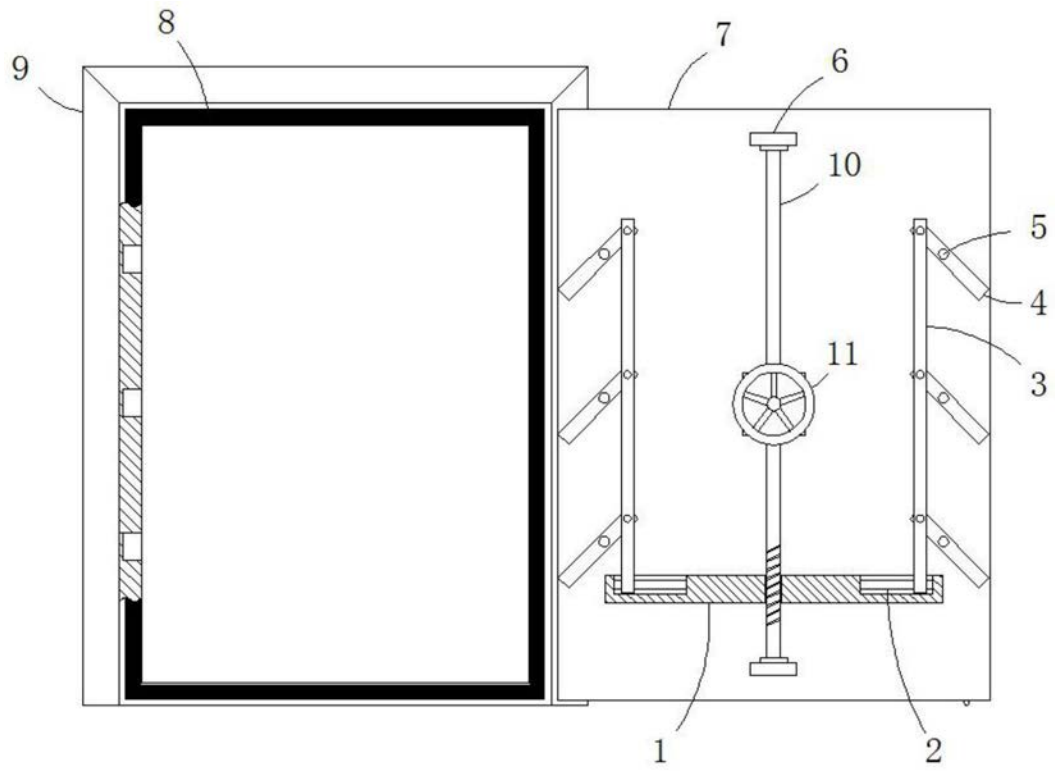


图1

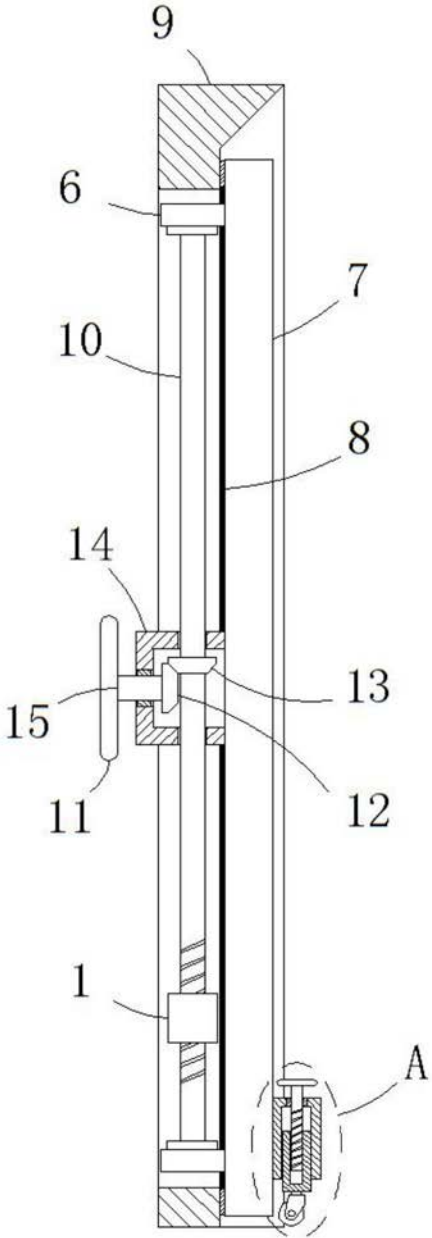


图2

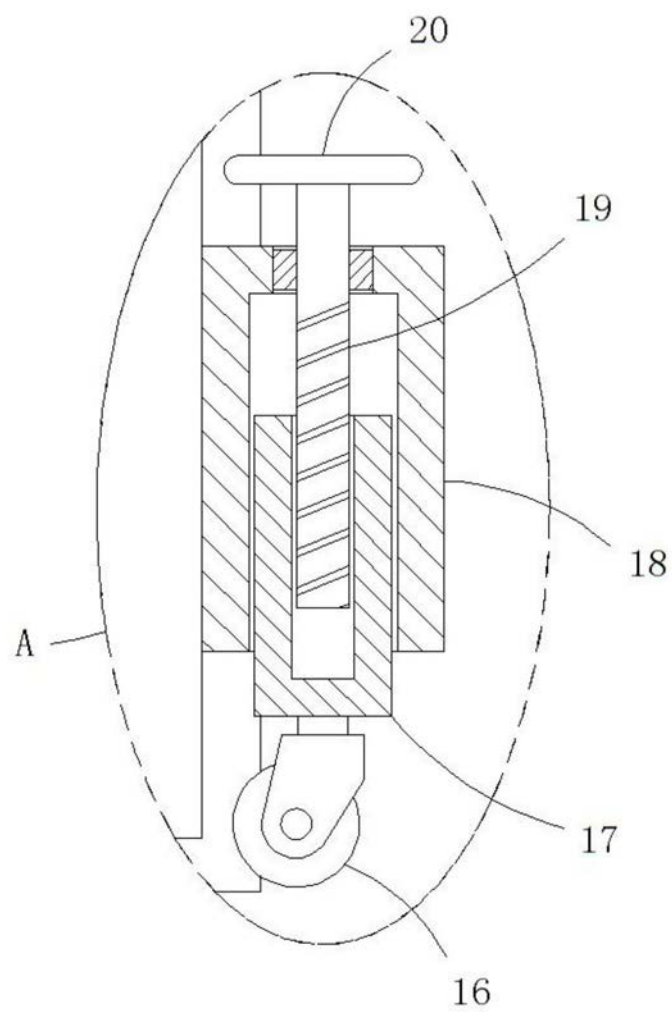


图3