



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214576598 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202022726120.3

(22) 申请日 2020.11.23

(73) 专利权人 阔道门业江苏有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市宿城经济开发区西片区古城路12号5幢厂房

(72) 发明人 曹翠武

(74) 专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代理有限公司 (普通合伙) 32264

代理人 刘海莉

(51) Int. Cl.

E06B 5/16 (2006.01)

E06B 3/70 (2006.01)

E06B 7/28 (2006.01)

E06B 7/23 (2006.01)

A62C 31/02 (2006.01)

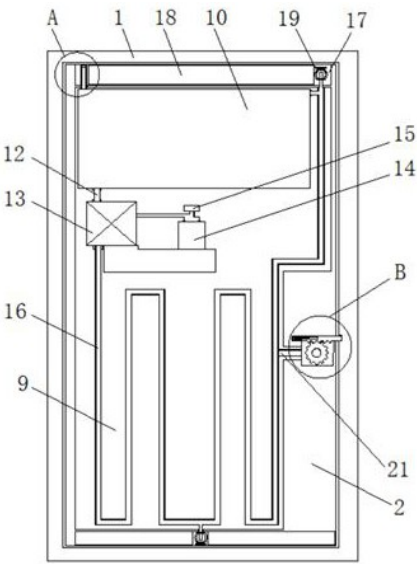
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种增强耐火性能的钢制防火门

(57) 摘要

本实用新型公开了一种增强耐火性能的钢制防火门,涉及防火门技术领域,该增强耐火性能的钢制防火门,包括门框和门板,所述门框的正面通过合页与门板的正面活动连接,所述门框的正面与门板的正面设置有闭门器,所述闭门器位于合页的上方,所述门板的右侧开设有异形槽,所述异形槽内部设有齿轮,齿轮上方设有齿条,所述齿轮与齿条啮合,门板的正面和背面均活动镶嵌有L形把手,两个L形把手的相对端分别与齿轮的正面和背面固定连接,门框内壁的左侧开设有孔槽,孔槽的内壁与齿条的表面活动连接。本实用新型通过设置降温管,防火海绵,消防喷头,解决了火灾发生时,防火门不能降温导致耐火性能降低,浓烟缝隙涌入逃生通道的问题。



1. 一种增强耐火性能的钢制防火门,包括门框(1)和门板(2),其特征在于:所述门框(1)的正面通过合页与门板(2)的正面活动连接,所述门框(1)的正面与门板(2)的正面设置有闭门器(3),所述闭门器(3)位于合页的上方,所述门板(2)的右侧开设有异形槽(4),所述异形槽(4)内部设有齿轮(5),齿轮(5)上方设有齿条(6),所述齿轮(5)与齿条(6)啮合,所述门板(2)的正面和背面均活动镶嵌有L形把手(7),两个所述L形把手(7)的相对端分别与齿轮(5)的正面和背面固定连接,所述门框(1)内壁的左侧开设有孔槽(8),所述孔槽(8)的内壁与齿条(6)的表面活动连接,所述门板(2)的内部开设有空腔(9),所述空腔(9)内壁固定设置有水箱(10),所述水箱(10)的上表面固定连接有进水管(11),所述水箱(10)的下表面固定连接有第一出水管(12),所述进水管(11)和第一出水管(12)均与水箱(10)内部相连通,所述第一出水管(12)的出水端与水泵(13)的进水端固定连接,所述水泵(13)固定连接在空腔(9)的内壁,所述空腔(9)的内部设置有蓄电池(14),所述蓄电池(14)与水泵(13)之间设置有热敏开关(15),所述水泵(13)的出水端与降温管(16)的进水端固定连接,所述降温管(16)的出水端与水箱(10)的右侧固定连接并与水箱(10)内部相连通,所述降温管(16)固定连接在空腔(9)的内壁,所述门板(2)的顶部和底部均开设有凹槽(17),两个所述凹槽(17)的内壁均固定连接有防火海绵(18),所述降温管(16)的表面固定连接有两个消防喷头(19),两个所述消防喷头(19)分别位于两个凹槽(17)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种增强耐火性能的钢制防火门,其特征在于:所述L形把手(7)的内部开设有出水槽(20),所述降温管(16)的表面固定连接第二出水管(21),所述第二出水管(21)的两个出水端分别与两个L形把手(7)的表面固定连接,两个所述出水槽(20)均与第二出水管(21)内部相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种增强耐火性能的钢制防火门,其特征在于:所述齿条(6)的左端开设有长槽(22),所述异形槽(4)内壁的左侧固定连接有导向杆(23),所述导向杆(23)的表面与长槽(22)的内壁活动连接,所述导向杆(23)的表面活动套接有弹簧(24),所述弹簧(24)的左端与异形槽(4)内壁的左侧固定连接,所述弹簧(24)的右端与齿条(6)的左端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种增强耐火性能的钢制防火门,其特征在于:所述孔槽(8)的形状与齿条(6)的形状相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种增强耐火性能的钢制防火门,其特征在于:所述进水管(11)的顶部设有塞子(25)。

6. 根据权利要求1所述的一种增强耐火性能的钢制防火门,其特征在于:所述降温管(16)均匀分布在空腔(9)内部。

一种增强耐火性能的钢制防火门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防火门技术领域,具体为一种增强耐火性能的钢制防火门。

背景技术

[0002] 防火门是指在一定时间内满足耐火稳定性,完整性和隔热性要求的门,它是设在防火分区间,疏散楼梯间等具有一定耐火性的防火分割物,防火门除了具有普通门的作用外,更具有阻值火势蔓延和烟气扩散的作用,防火门按材料可分为木质防火门,钢制防火门等。

[0003] 目前常用的钢制防火门,门框与门板之间只有密封条,发生火灾时,金属材质的门板导热性能好,密封条容易被烧毁,有毒气体可能涌入逃生通道,并且可能导致金属材质的门把手烫伤逃生人员的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种增强耐火性能的钢制防火门,具备有效的为门板降温,防止有毒气体涌入逃生通道,密封性好,同时可以给门把手降温的优点,以解决金属材质的门板导热性能好,密封条容易被烧毁,有毒气体可能涌入逃生通道,并且可能导致金属材质的门把手烫伤逃生人员的问题。

[0005] 为实现可以给钢制防火门降温增强耐火性,并且有效的为门板降温,防止有毒气体涌入逃生通道,密封性好,同时可以给门把手降温的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种增强耐火性能的钢制防火门,包括门框和门板,所述门框的正面通过合页与门板的正面活动连接,所述门框的正面与门板的正面设置有闭门器,所述闭门器位于合页的上方,所述门板的右侧开设有异形槽,所述异形槽内部设有齿轮,齿轮上方设有齿条,所述齿轮与齿条啮合,所述门板的正面和背面均活动镶嵌有L形把手,两个所述L形把手的相对端分别与齿轮的正面和背面固定连接,所述门框内壁的左侧开设有孔槽,所述孔槽的内壁与齿条的表面活动连接,所述门板的内部开设有空腔,所述空腔内壁固定设置有水箱,所述水箱的上表面固定连接有进水管,所述水箱的下表面固定连接有第一出水管,所述进水管和第一出水管均与水箱内部相连通,所述第一出水管的出水端与水泵的进水端固定连接,所述水泵固定连接在空腔的内壁,所述空腔的内部设置有蓄电池,所述蓄电池与水泵之间设置有热敏开关,所述水泵的出水端与降温管的进水端固定连接,所述降温管的出水端与水箱的右侧固定连接并与水箱内部相连通,所述降温管固定连接在空腔的内壁,所述门板的顶部和底部均开设有凹槽,两个所述凹槽的内壁均固定连接有防火海绵,所述降温管的表面固定连接有两个消防喷头,两个所述消防喷头分别位于两个凹槽的内部。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述L形把手的内部开设有出水槽,所述降温管的表面固定连接第二出水管,所述第二出水管的两个出水端分别与两个L形把手的表面固定连接,两个所述出水槽均与第二出水管内部相连通。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述齿条的左端开设有长槽,所述异形槽

内壁的左侧固定连接为导向杆,所述导向杆的表面与长槽的内壁活动连接,所述导向杆的表面活动套接有弹簧,所述弹簧的左端与异形槽内壁的左侧固定连接,所述弹簧的右端与齿条的左端固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述孔槽的形状与齿条的形状相适配。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述进水管的顶部设有塞子。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述降温管均匀分布在空腔内部。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种增强耐火性能的钢制防火门,具备以下有益效果:

[0012] 1、该增强耐火性能的钢制防火门,通过设置水箱和降温管,在火灾发生时,热敏开关感应外界温度,达到预设温度时,接通电路,使蓄电池为水泵供电,达到水箱内的水通过水泵,降温管形成循环,给钢制防火门降温的效果,解决了火灾发生时,钢制防火门不能降温导致耐火性能降低的问题。

[0013] 2、该增强耐火性能的钢制防火门,通过设置防火海绵和消防喷头,代替普通的密封条,达到了在火灾发生时,消防喷头及时喷水,湿润消防海绵的效果,解决了火灾时,密封条被烧毁,浓烟通过门板与门框之间的缝隙涌入逃生通道的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正剖图;

[0015] 图2为本实用新型图1中A处结构放大图;

[0016] 图3为本实用新型图1中B处结构放大图;

[0017] 图4为本实用新型齿轮处俯视截面图;

[0018] 图5为本实用新型正视图。

[0019] 图中:1、门框;2、门板;3、闭门器;4、异形槽;5、齿轮;6、齿条;7、L形把手;8、孔槽;9、空腔;10、水箱;11、进水管;12、第一出水管;13、水泵;14、蓄电池;15、热敏开关;16、降温管;17、凹槽;18、防火海绵;19、消防喷头;20、出水槽;21、第二出水管;22、长槽;23、导向杆;24、弹簧;25、塞子。

具体实施方式

[0020] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-5,本实用新型公开了一种增强耐火性能的钢制防火门,包括门框1和门板2,所述门框1的正面通过合页与门板2的正面活动连接,所述门框1的正面与门板2的正面设置有闭门器3,所述闭门器3位于合页的上方,所述门板2的右侧开设有异形槽4,所述异形槽4内部设有齿轮5,齿轮5上方设有齿条6,所述齿轮5与齿条6啮合,所述门板2的正面和背面均活动镶嵌有L形把手7,两个所述L形把手7的相对端分别与齿轮5的正面和背面固定连接,所述门框1内壁的左侧开设有孔槽8,所述孔槽8的内壁与齿条6的表面活动连接,所述门板2的内部开设有空腔9,所述空腔9内壁固定设置有水箱10,所述水箱10的上表面固定连

接有进水管11,所述水箱10的下表面固定连接有第一出水管12,所述进水管11和第一出水管12均与水箱10内部相连通,所述第一出水管12的出水端与水泵13的进水端固定连接,所述水泵13固定连接在空腔9的内壁,所述空腔9的内部设置有蓄电池14,所述蓄电池14与水泵13之间设置有热敏开关15,热敏开关15型号为常开HKSD-01F,到达设定温度之后,热敏开关15连通电路,使蓄电池14为水泵13供电,所述水泵13的出水端与降温管16的进水端固定连接,所述降温管16的出水端与水箱10的右侧固定连接并与水箱10内部相连通,所述降温管16固定连接在空腔9的内壁,所述门板2的顶部和底部均开设有凹槽17,两个所述凹槽17的内壁均固定连接有防火海绵18,所述降温管16的表面固定连接有两个消防喷头19,两个所述消防喷头19分别位于两个凹槽17的内部。

[0022] 具体的,所述L形把手7的内部开设有出水槽20,所述降温管16的表面固定连接有第二出水管21,所述第二出水管21的两个出水端分别与两个L形把手7的表面固定连接,两个所述出水槽20均与第二出水管21内部相连通。

[0023] 本实施方案中,发生火灾时,出水槽20不断慢慢地流出水,可以给把手降温,防止紧急使用情况下被烫伤。

[0024] 具体的,所述齿条6的左端开设有长槽22,所述异形槽4内壁的左侧固定连接有导向杆23,所述导向杆23的表面与长槽22的内壁活动连接,所述导向杆23的表面活动套接有弹簧24,所述弹簧24的左端与异形槽4内壁的左侧固定连接,所述弹簧24的右端与齿条6的左端固定连接。

[0025] 本实施方案中,在使用防火门时,转动L形把手7,可以使齿轮5带动齿条6运动,松开把手后,在弹簧24的作用下,可以使齿条6恢复到原来的位置,导向杆23可以使齿条6运动更稳定。

[0026] 具体的,所述孔槽8的形状与齿条6的形状相适配。

[0027] 本实施方案中,齿条6与孔槽8的形状相适配可以稳固齿条6,使齿条6运动时不会晃动。

[0028] 具体的,所述进水管11的顶部设有塞子25。

[0029] 本实施方案中,进水管11可以定期给水箱10加水,塞子25可以防止水分蒸发,以免发生火灾时,水箱10内缺水。

[0030] 具体的,所述降温管16均匀分布在空腔9内部。

[0031] 本实施方案中,降温管16均匀分布在门板2内,可以均匀的给门板2降温。

[0032] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用时,当发生火灾时,热敏开关15通过测量外界温度,当温度达到预设温度时,及时接通电路,使水泵13运转,水箱10中的水通过第一出水管12流入水泵13,再从水泵13的出水端流入降温管16,最后水从降温管16的出水端流回水箱10,形成循环,给钢制防火门降温,同时,第二出水管21慢慢地流出水,从L形把手7上的出水槽20中流出,水分蒸发,吸收外界热量,给L形把手7降温,防止烫伤,连接在降温管16上的消防喷头19在火灾发生时,达到预定温度时,消防喷头19内的玻璃管爆炸,水通过降温管16喷洒出去,润湿防火海绵18,堵塞住门板2与门框1之间的缝隙,防止浓烟从缝隙中涌入逃生通道。

[0033] 综上所述,该增强耐火性能的钢制防火门,通过设置水箱10,降温管16,消防喷头19,防火海绵18,解决了钢制防火门升温快,不易于降温,导致耐火性能降低,密封性不好,

有毒气体涌入逃生通道,门把手烫伤逃生人员的问题。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

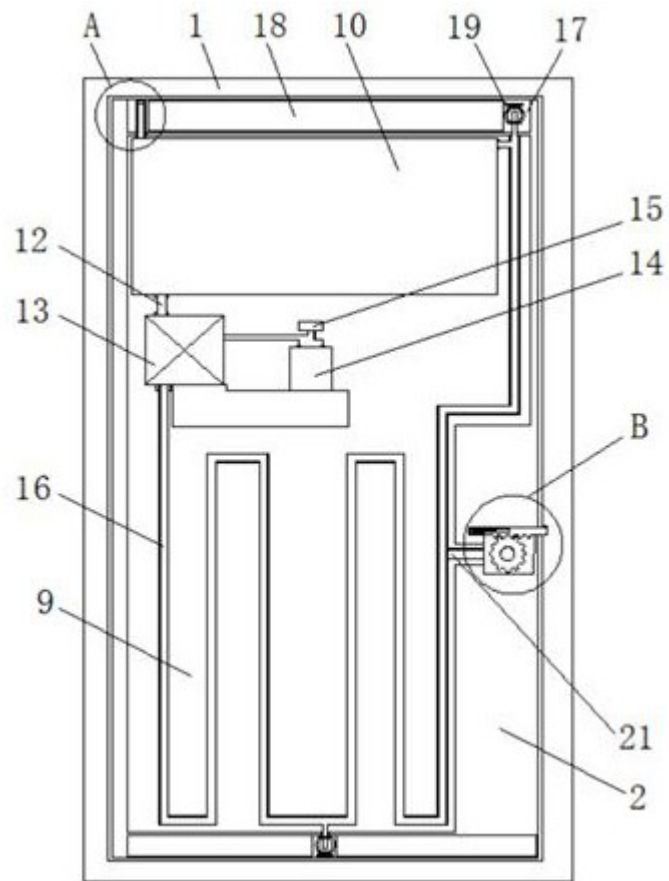


图1

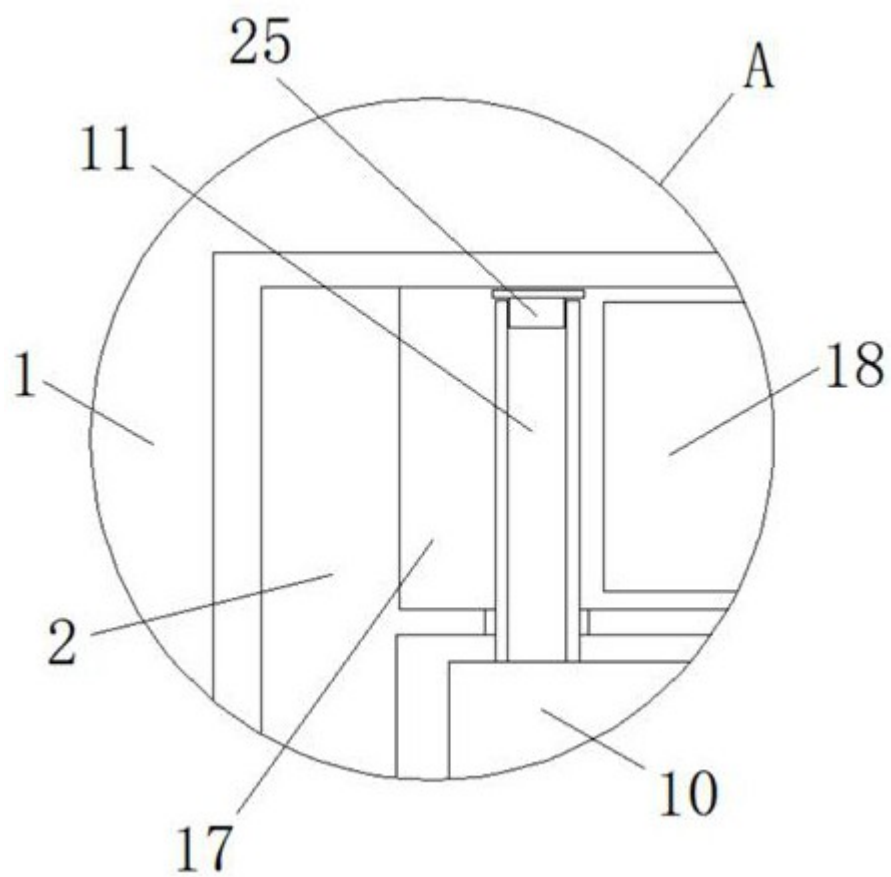


图2

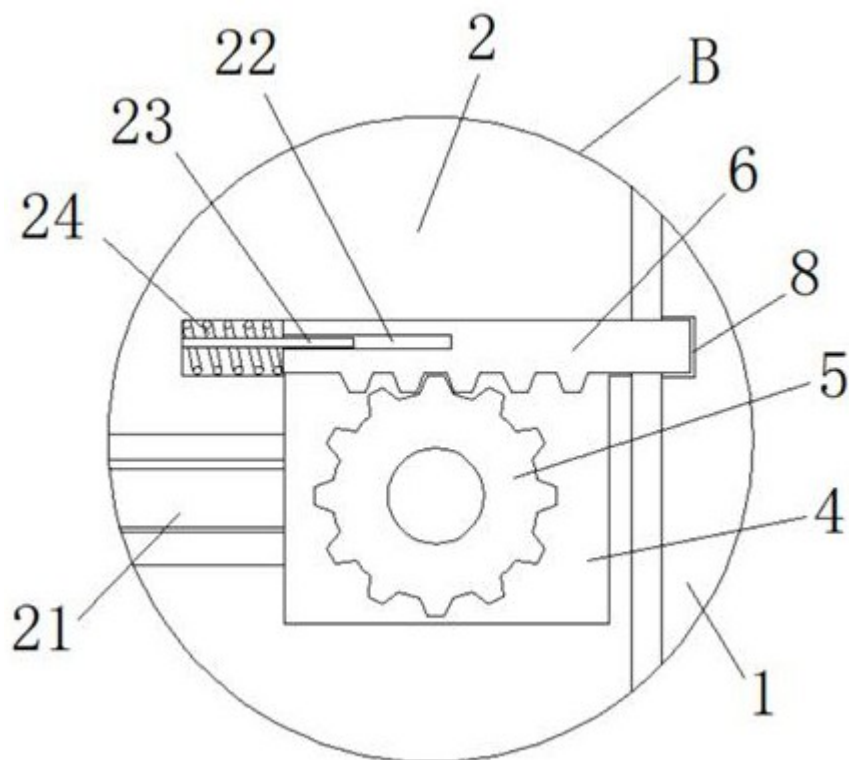


图3

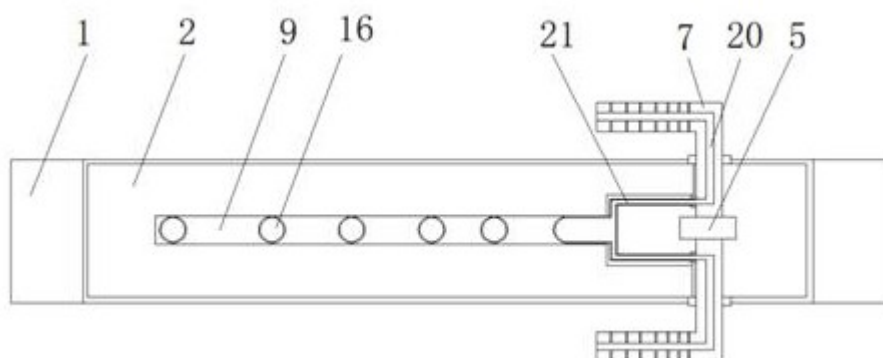


图4

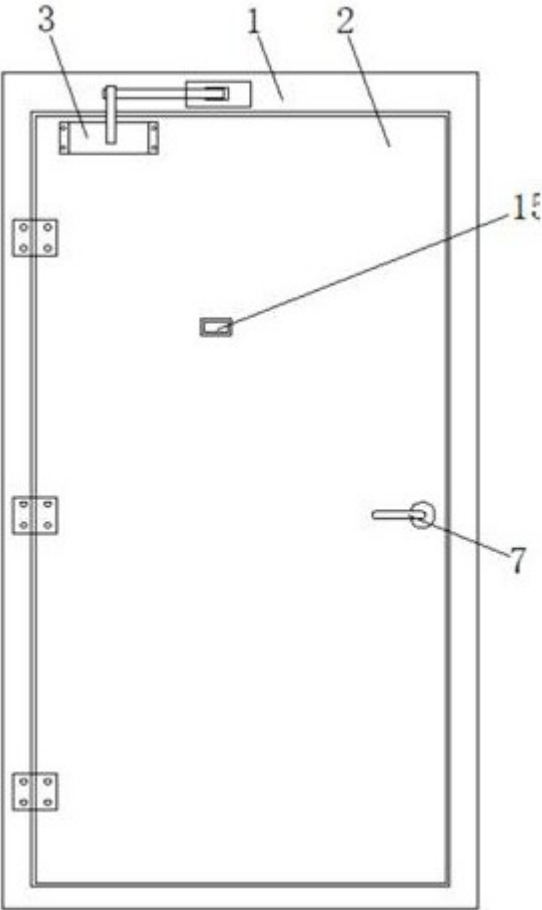


图5