



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108374611 A

(43)申请公布日 2018.08.07

(21)申请号 201810400284.1

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.04.28

E05B 51/02(2006.01)

(71)申请人 广州地铁设计研究院有限公司

E05C 9/10(2006.01)

地址 100036 北京市海淀区华宝大厦

E05B 15/10(2006.01)

12A1320室

申请人 湖南沅辉科技股份有限公司

(72)发明人 郑翔 王阳明 胡圣伟 农兴中

邓剑荣 史海欧 肖坤洋 曾科

李罗平 郭大军 陈家乐 陈春明

贾彦明 解峰 张德军 曾程亮

崔艳斌 张建伟

(74)专利代理机构 北京青松知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11384

代理人 郑青松

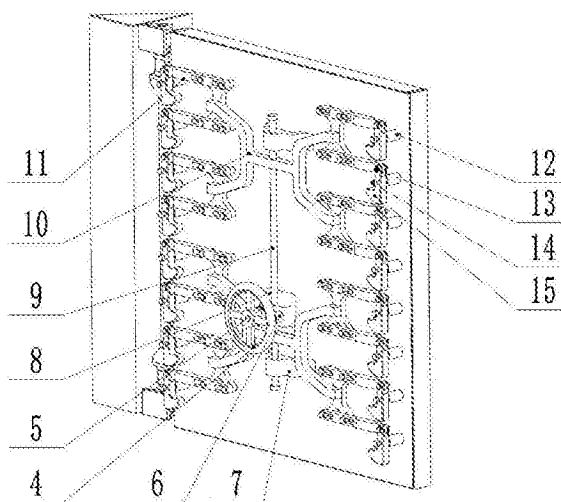
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

用于防淹防护门的门体锁闭装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于防淹防护门的门体锁闭装置,具体包括手轮、齿轮传动副、液压马达、导杆安装基座、涡轮蜗杆减速器、导杆、连杆、连接支架、连杆、锁舌旋转基座、旋转销及锁舌。通过涡轮蜗杆减速器带动导杆上下移动,进而带动锁舌旋转至门框的矩形锁孔内,完成装置的锁闭动作。本发明具有结构简单,锁闭速度快,锁闭后抗压能力强,密闭性好,操作方便,安全性高,具备纯手动操作和完全自动操作的模式的特点。具有良好的工程应用价值。



1. 用于防淹防护门的门体锁闭装置,其特征在于:所述的门体锁闭装置(2)安装在防淹防护门(3)门体正面,包括:手轮(4)、齿轮传动副(5)、液压马达(6)、导杆安装基座(7)、涡轮蜗杆减速器(8)、导杆(9)、连杆连接支架(10)、连杆(11)、锁舌旋转基座(12)、第一旋转销(13)、第二旋转销(14)及锁舌(15);所述的手轮(4)连接涡轮蜗杆减速器(8)的输入端,在手轮(4)的手轮输入轴上固定有齿轮传动副(5)的从动齿轮,齿轮传动副(5)的主动齿轮固定于所述液压马达(6)的输出轴上;所述的导杆(9)与涡轮蜗杆减速器(8)的输出轴固连,导杆(9)可在导杆安装基座(7)内上下滑动;所述的连杆连接支架(10)一端与导杆(9)固连,其余端与连杆(11)一端通过滑槽连接;连杆(11)上开有滑槽,可在连杆连接支架(10)上左右滑动,连杆(11)另一端与所述锁舌(15)的一端通过第一旋转销(13)铰接;所述的锁舌(15)通过中部设置的第二旋转销(14)铰接于锁舌旋转基座(12)上;门框(1)内开有与门体锁闭装置(2)相配套的矩形锁孔,所述锁舌(15)可伸入所述矩形锁孔内。

2. 根据权利要求1所述的用于防淹防护门的门体锁闭装置,其特征在于:一根所述连杆(11)和一个所述锁舌(15)组成一组锁闭单元,在门体背面根据实际受力左、右各设置对称的8组锁闭单元,或者根据实际需求增加和缩减锁闭单元。

3. 根据权利要求2所述的用于防淹防护门的门体锁闭装置,其特征在于:所述导杆(9)竖向固定设置于连杆连接支架(10)的中间,每个连杆连接支架(10)左、右各对称设置有两个分支,每个分支各连接两组平行的锁闭单元;所有的锁闭单元都通过连杆(11)上的滑槽与连杆连接支架(10)相连。

4. 根据权利要求1所述的用于防淹防护门的门体锁闭装置,其特征在于:所述的锁舌(15)为弯钩状。

用于防淹防护门的门体锁闭装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于地铁及人防工程的防淹防护密闭隔断门的门体锁闭装置,特别是一种用于防淹防护门的门体锁闭装置。

背景技术

[0002] 现用工程应用中,地铁及人防工程需要设置防淹门,且在一定条件下实现正常开启和关闭。在防淹防护门正常关闭以后,需要对门体进行锁闭,以实现门体的密闭隔断功能。因此,门体锁闭装置的锁闭速度和可靠性对于门体的密闭隔断功能尤为重要。

发明内容

[0003] 基于上述问题,本发明提供了一种用于防淹防护门的门体锁闭装置,该装置可以采用手动模式或自动模式,能够快速可靠的锁紧防淹防护门。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:

[0005] 用于防淹防护门的门体锁闭装置,所述的门体锁闭装置安装在防淹防护门门体正面,包括:手轮、齿轮传动副、液压马达、导杆安装基座、涡轮蜗杆减速器、导杆、连杆连接支架、连杆、锁舌旋转基座、第一旋转销、第二旋转销及锁舌;所述的手轮连接涡轮蜗杆减速器的输入端,在手轮的手轮输入轴上固定有齿轮传动副的从动齿轮,齿轮传动副的主动齿轮固定于所述液压马达的输出轴上;所述的导杆与涡轮蜗杆减速器的输出轴固连,导杆可在导杆安装基座内上下滑动;所述的连杆连接支架一端与导杆固连,其余端与连杆一端通过滑槽连接;连杆上开有滑槽,可在连杆连接支架上左右滑动,连杆另一端与所述锁舌的一端通过第一旋转销铰接;所述的锁舌通过中部设置的第二旋转销铰接于锁舌旋转基座上;门框内开有与门体锁闭装置相配套的矩形锁孔,所述锁舌可伸入所述矩形锁孔内。

[0006] 进一步地,一根所述连杆和一个所述锁舌组成一组锁闭单元,在门体背面根据实际受力左、右各设置对称的8组锁闭单元,或者根据实际需求增加和缩减锁闭单元。

[0007] 进一步地,所述导杆竖向固定设置于连杆连接支架的中间,每个连杆连接支架左、右各对称设置有两个分支,每个分支各连接两组平行的锁闭单元;所有的锁闭单元都通过连杆上的滑槽与连杆连接支架相连。

[0008] 进一步地,所述的锁舌为弯钩状。

[0009] 该装置能在门体关闭至指定位置后,根据锁闭信号启动液压马达驱动涡轮蜗杆减速器自动锁闭门体,亦能根据门体开启信号,自动开锁门体,使其能够开启。根据实际要求,可对液压马达进行泄压,通过人工转动手轮的方式手动操作。

[0010] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:本发明与现有技术相比具有结构简单,锁闭速度快,锁闭后抗压能力强,密闭性好,操作方便,安全性高,具备纯手动操作和全自动操作的模式的特点。

[0011] 除了上面所描述的目的,特征和优点之外,本发明具有的其他目的、特征、优点,将结合附图做进一步详细说明。

附图说明

- [0012] 图1是根据本发明用于防淹防护门的门体锁闭装置安装示意图；
[0013] 图2是根据本发明的用于防淹防护门的门体锁闭装置结构示意图；
[0014] 图3是根据本发明的门体锁闭装置锁舌形状及与锁孔配合示意图；
[0015] 图4是根据本发明的防淹防护门的门体锁闭装置完全开启时示意图；
[0016] 图5是根据本发明的防淹防护门的门体锁闭装置完全锁闭时示意图；
[0017] 图6是根据本发明的防淹防护门的门体锁闭装置结构俯视图；
[0018] 附图标记：
[0019] 1:门框(土建配套设施)； 2:门体锁闭装置；
[0020] 3:防淹防护门； 4:手轮；
[0021] 5:齿轮传动副； 6:液压马达；
[0022] 7:导杆安装基座； 8:涡轮蜗杆减速器；
[0023] 9:导杆； 10:连杆连接支架；
[0024] 11:连杆； 12:锁舌旋转基座；
[0025] 13:第一旋转销； 14:第二旋转销；
[0026] 15:锁舌； 16:矩形锁孔；

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-6对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0028] 图1是根据本发明描述的用于防淹防护门的门体锁闭装置安装示意图,包括门框1(土建配套设施)、门体锁闭装置2及防淹防护门3。门框1内开有与锁闭机构相配套的矩形锁孔。如图2所示,用于防淹防护门的门体锁闭装置安装在防淹防护门3门体正面,包括:手轮4、齿轮传动副5、液压马达6、导杆安装基座7、涡轮蜗杆减速器8、导杆9、连杆连接支架10、连杆11、锁舌旋转基座12、第一旋转销13、第二旋转销14及锁舌15。手轮4连接涡轮蜗杆减速器8的输入端,在手轮4的手轮输入轴上固定有齿轮传动副5的从动齿轮,齿轮传动副5的主动齿轮固定于液压马达6的输出轴上。导杆9与涡轮蜗杆减速器8的输出轴固连,导杆9可在导杆安装基座7内上下滑动。连杆连接支架10一端与导杆9固连,其余端与连杆11一端通过滑槽连接。连杆11上开有滑槽,可在连杆连接支架10上左右滑动,连杆11另一端与锁舌15的一端通过第一旋转销13铰接。锁舌15通过中部设置的第二旋转销14铰接于锁舌旋转基座12上。门框1内开有与门体锁闭装置2相配套的矩形锁孔,锁舌15可伸入矩形锁孔内。其中,一根连杆11和一个锁舌15组成一组锁闭单元,在门体背面根据实际受力左、右各设置对称的8组锁闭单元,或者根据实际需求增加和缩减锁闭单元。导杆9竖向固定设置于连杆连接支架10的中间,每个连杆连接支架10左、右各对称设置有两个分支,每个分支各连接两组平行的锁闭单元。所有的锁闭单元都通过连杆11上的滑槽与连杆连接支架10相连。

[0029] 门体锁闭装置2在收到控制系统锁闭信号时,液压马达6驱动齿轮传动副5的主动齿轮,经从动齿轮传递后驱动蜗轮蜗杆减速器8输入端,从而带动导杆9向下移动。此时,连杆连接支架10会同导杆9一起向下移动,经连杆11上的滑槽带动连杆向下移动,从而使得锁

舌15绕锁舌旋转基座12旋转,进入门框1内的矩形锁孔16,使得锁舌最终达到锁闭位置,完成门体的锁定。在装置收到控制系统开锁信号时,装置的运动与上述过程相反。本装置可在手动模式和自动模式间切换,手动模式时,液压马达泄压,操作人员直接转动手轮4操作。在自动模式时,系统驱动液压马达6完成相应的操作。锁舌15形状经过特殊设计,为弯钩状,其能轻松的旋转进入门框1上的矩形锁孔16,又能保证较大的接触面积,已抵挡门体上所受的正向压力。

[0030] 本发明的锁闭装置其传动效率高,导杆行程只需移动150mm,即可使所有的锁舌运行至完全锁定位置。

[0031] 以上实施例仅表达了本专利的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

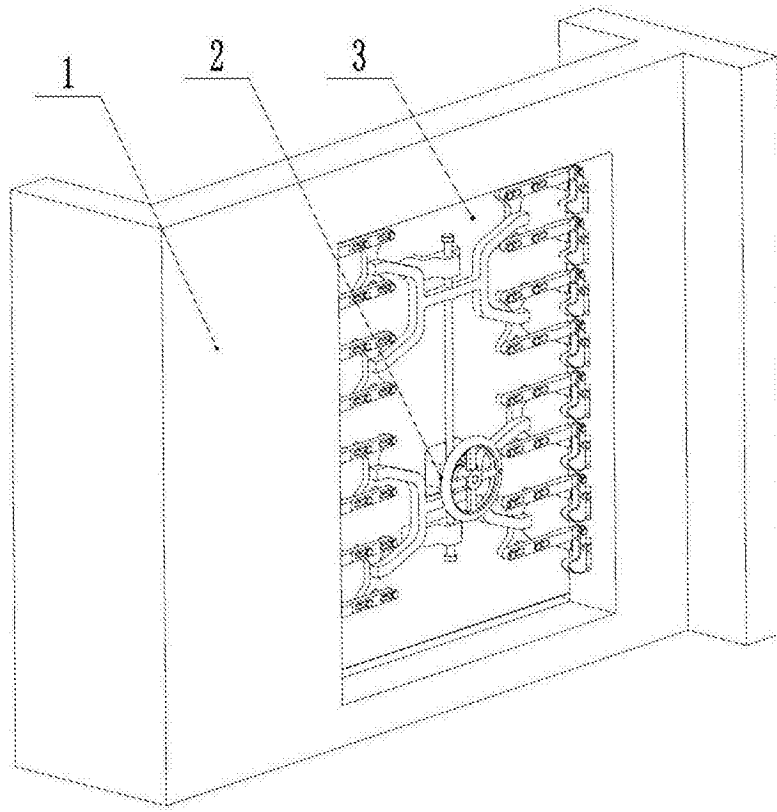


图1

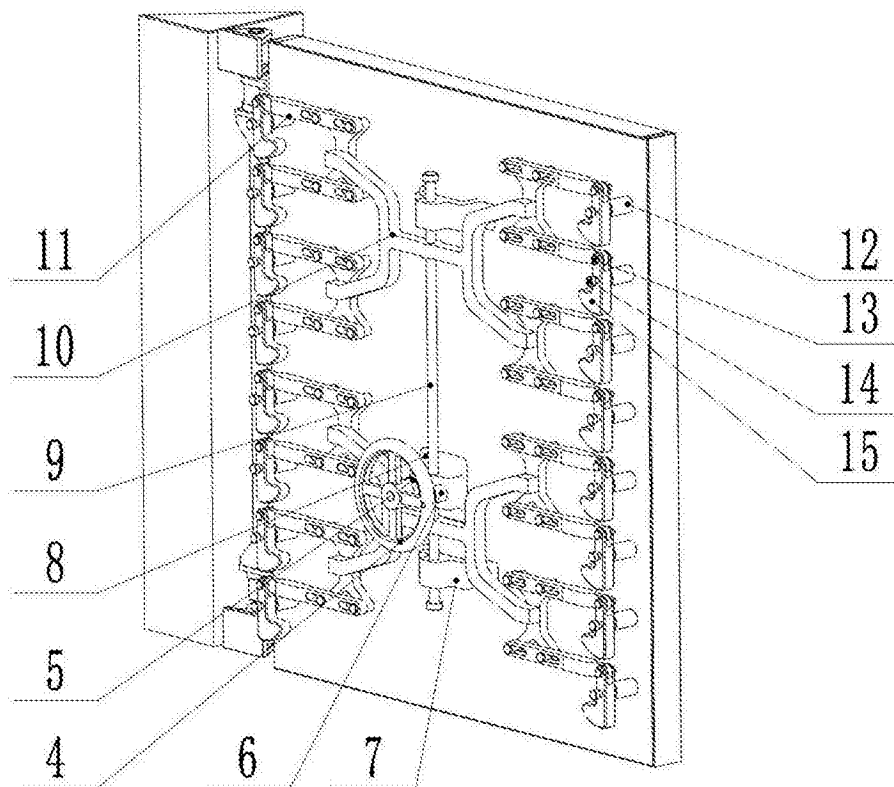


图2

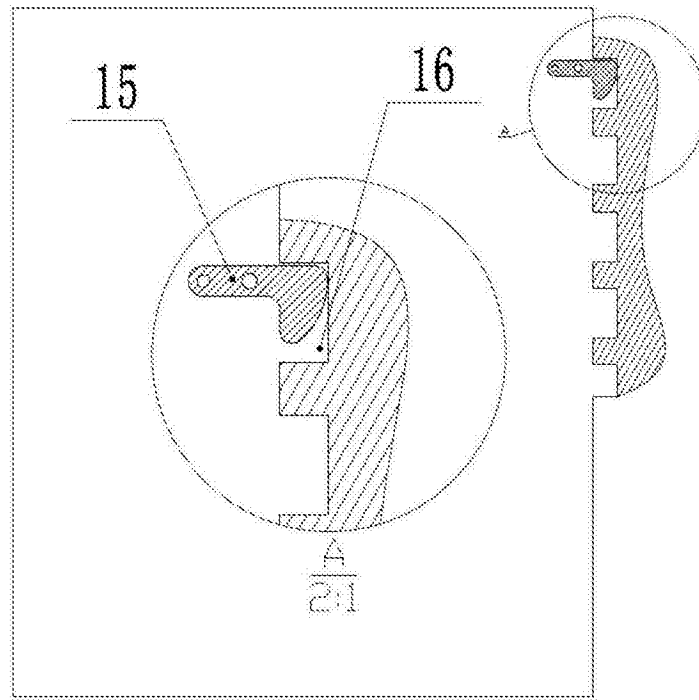


图3

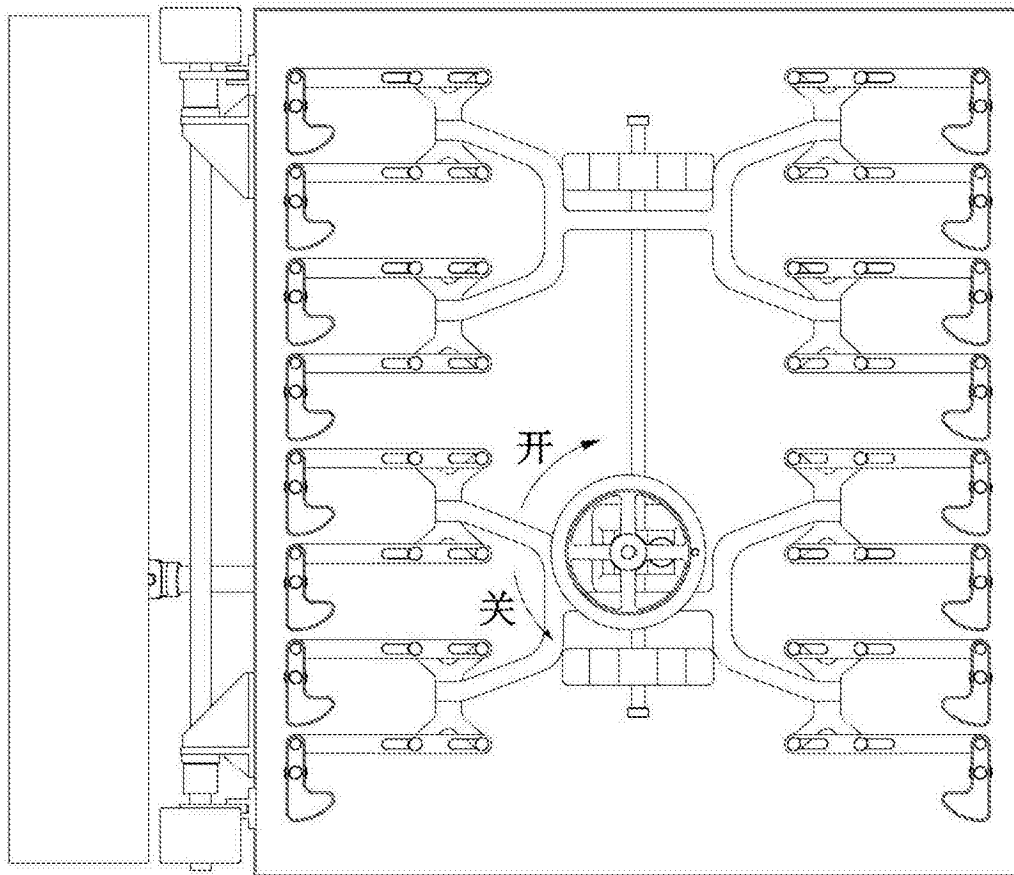


图4

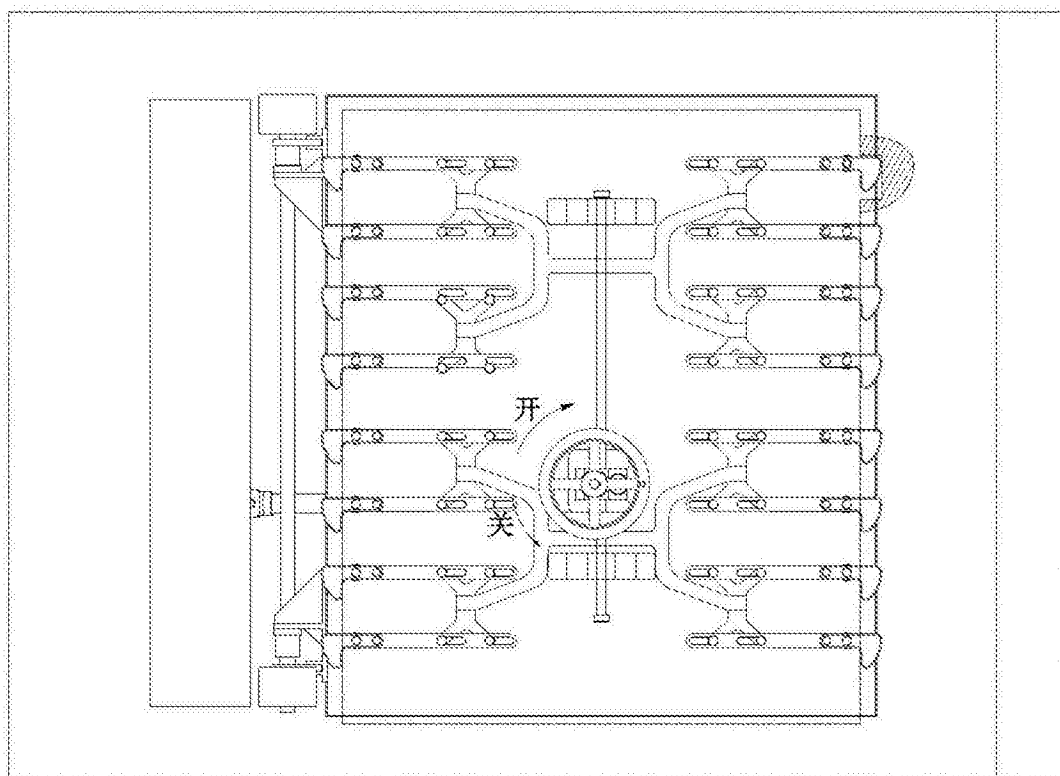


图5

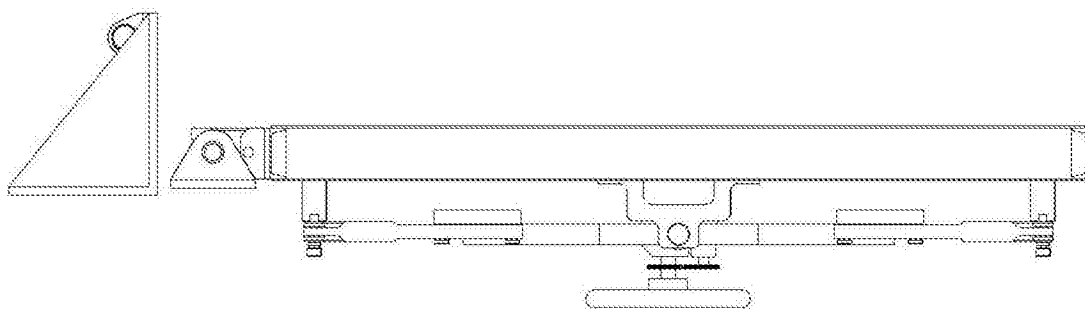


图6