(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218062159 U
(45)授权公告日 2022.12.16

(21)申请号 202220745984.6

(22)申请日 2022.04.01

(73)专利权人 开封宸森木业有限公司
地址 475400 河南省开封市通许县产业集聚区经四路中段西侧

(72)发明人 王永生

(74)专利代理机构 深圳博敖专利代理事务所(普通合伙) 44884
专利代理师 李明香

(51)Int.Cl.
E06B 9/68(2006.01)
E06B 9/58(2006.01)
E06B 9/17(2006.01)

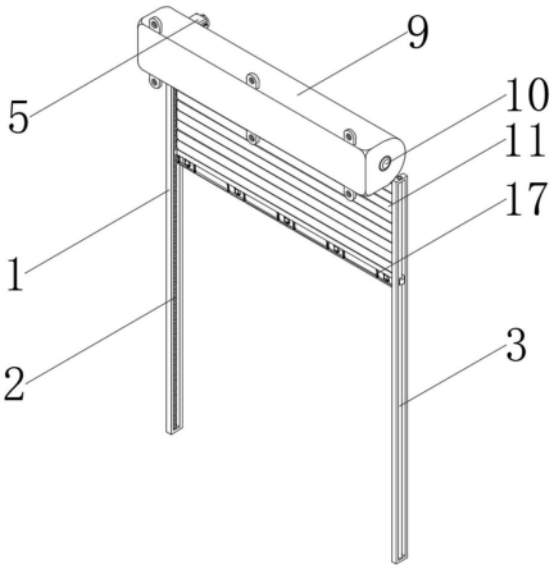
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种安全开关门装置

(57)摘要

本实用新型涉及卷帘门开关技术领域，且公开了一种安全开关门装置，包括两个导轨和电机以及保护壳，其中所述导轨的内壁插接有螺纹杆，另一个所述导轨的内壁插接有导向杆，所述螺纹杆的顶部套接有从动齿轮，所述电机的外表面套接有蜗杆，所述蜗杆的外表面啮合有蜗轮，所述保护壳的内壁插接有传动轴，所述传动轴的外表面缠绕有连接板。本实用新型提供了一种安全开关门装置，通过挡板和行程开关的配合设置，可以在连接板向下滑动时，利用行程开关对连接板的下移距离进行控制，能够在触碰到行人或物体后，及时停止电机的工作，从而既能对行人和物品进行保护的同时，也不会对该装置自身造成损坏，提升该装置的实用性。



CN 218062159 U

1.一种安全开关门装置,其特征在于:包括两个导轨(1)和电机(5)以及保护壳(9),其中所述导轨(1)的内壁插接有螺纹杆(2),另一个所述导轨(1)的内壁插接有导向杆(3),所述螺纹杆(2)的顶部套接有从动齿轮(4),所述电机(5)的外表面套接有蜗杆(7),所述蜗杆(7)的外表面啮合有蜗轮(8),所述保护壳(9)的内壁插接有传动轴(10),所述传动轴(10)的外表面缠绕有连接板(11),所述连接板(11)的底部通过转轴连接有挡板(13),所述挡板(13)的底部固定安装有行程开关(15)。

2.根据权利要求1所述的一种安全开关门装置,其特征在于:所述电机(5)输出轴的中部套接有主动齿轮(6),所述主动齿轮(6)的外表面与从动齿轮(4)的外表面啮合。

3.根据权利要求1所述的一种安全开关门装置,其特征在于:所述保护壳(9)的顶部和底部均固定连接有定位板。

4.根据权利要求1所述的一种安全开关门装置,其特征在于:所述蜗轮(8)的内壁与传动轴(10)的一端键连接,使传动轴(10)跟随蜗轮(8)进行转动。

5.根据权利要求1所述的一种安全开关门装置,其特征在于:所述挡板(13)的一侧固定连接有螺纹套(12),所述螺纹套(12)的内壁与螺纹杆(2)的外表面螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的一种安全开关门装置,其特征在于:所述挡板(13)的另一侧固定连接有导向套(14),所述导向套(14)的内壁与导向杆(3)的外表面套接。

7.根据权利要求1所述的一种安全开关门装置,其特征在于:所述挡板(13)的底部固定连接有压缩弹簧(16),所述压缩弹簧(16)的底部固定连接有挡杆(17)。

8.根据权利要求1所述的一种安全开关门装置,其特征在于:所述行程开关(15)的测量端与挡杆(17)的顶部相接触。

一种安全开关门装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷帘门开关技术领域，具体涉及一种安全开关门装置。

背景技术

[0002] 卷帘门是以多关节活动的门片串联在一起，在固定的滑道内，以门上方卷轴为中心转动上下的门，一般安装在不便采用墙分隔的部位，卷帘门通常被广泛运用于店铺。

[0003] 卷帘门在上下启闭的时候查看清楚是否有堆物，特别是防火卷帘门是和消防系统联动的，经常会因为操作不当导致防火卷帘门损坏，或倾斜。

[0004] 普通的电动卷帘门也应该特别注意，门帘在开闭的同时应该人在现场，万一出现门帘倾斜或者轨道卡位应该及时停止门帘开闭，这样才不会给电机和门帘造成更大的伤害。

[0005] 因此现有的卷帘门缺乏安全控制，在下方有人通行会有物体阻挡时，应及时停止，避免对行人、物品和卷帘门受到损害。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种安全开关门装置，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0007] 技术方案

[0008] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种安全开关门装置，包括两个导轨和电机以及保护壳，其中所述导轨的内壁插接有螺纹杆，另一个所述导轨的内壁插接有导向杆，所述螺纹杆的顶部套接有从动齿轮，所述电机的外表面套接有蜗杆，所述蜗杆的外表面啮合有蜗轮，所述保护壳的内壁插接有传动轴，所述传动轴的外表面缠绕有连接板，所述连接板的底部通过转轴连接有挡板，所述挡板的底部固定安装有行程开关。

[0009] 可选的，所述电机输出轴的中部套接有主动齿轮，所述主动齿轮的外表面与从动齿轮的外表面啮合。

[0010] 可选的，所述保护壳的顶部和底部均固定连接有定位板。

[0011] 可选的，所述蜗轮的内壁与传动轴的一端键连接，使传动轴跟随蜗轮进行转动。

[0012] 可选的，所述挡板的一侧固定连接有螺纹套，所述螺纹套的内壁与螺纹杆的外表面螺纹连接。

[0013] 可选的，所述挡板的另一侧固定连接有导向套，所述导向套的内壁与导向杆的外表面套接。

[0014] 可选的，所述挡板的底部固定连接有压缩弹簧，所述压缩弹簧的底部固定连接有挡杆。

[0015] 可选的，所述行程开关的测量端与挡杆的顶部相接触。

[0016] 本实用新型提供了一种安全开关门装置，具备以下有益效果：

[0017] 1、本实用新型提供了一种安全开关门装置，通过挡板和行程开关的配合设置，可

以在连接板向下滑动时，利用行程开关对连接板的下移距离进行控制，能够在触碰到行人或物体后，及时停止电机的工作，从而既能对行人和物品进行保护的同时，也不会对该装置自身造成损坏，提升该装置的实用性。

[0018] 2、本实用新型提供了一种安全开关门装置，通过螺纹杆和螺纹套的配合设置，可以在电机转动时，带动螺纹套进行上下滑动，从而对连接板的上下滑动进行辅助和驱动，并且避免连接板下降速度过快而对下方的人造成伤害，通过涡轮和蜗杆的配合设置，可以驱动传动轴对连接板进行上下拉动，从而与螺纹杆进行配合，在遇到阻隔时能够及时将传动轴停止转动，保证连接板不会根据惯性滑动，进一步保证驱动时的准确性和安全性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型电机安装结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型连接板结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型图3中A处放大结构示意图。

[0023] 图中：1、导轨；2、螺纹杆；3、导向杆；4、从动齿轮；5、电机；6、主动齿轮；7、蜗杆；8、蜗轮；9、保护壳；10、传动轴；11、连接板；12、螺纹套；13、挡板；14、导向套；15、行程开关；16、压缩弹簧；17、挡杆。

具体实施方式

[0024] 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。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。

[0025] 请参阅图1至图4，本实用新型提供一种技术方案：一种安全开关门装置，包括两个导轨1和电机5以及保护壳9，其中导轨1的内壁插接有螺纹杆2，另一个导轨1的内壁插接有导向杆3，通过导轨1的设置，可以对连接板11的整体滑动进行辅助和导向，从而保证连接板11滑动时的稳定性，而螺纹杆2和导向杆3的配合设置，可以对连接板11的滑动进行驱动和引导。

[0026] 其中，螺纹杆2的顶部套接有从动齿轮4，电机5输出轴的中部套接有主动齿轮6，主动齿轮6的外表面与从动齿轮4的外表面啮合，通过从动齿轮4和主动齿轮6的配合设置，可以在电机5转动的过程中，带动螺纹杆2进行转动，从而利用螺纹套12对连接板11进行驱动。

[0027] 其中，电机5的外表面套接有蜗杆7，蜗杆7的外表面啮合有蜗轮8，保护壳9的顶部和底部均固定连接有定位板，保护壳9的内壁插接有传动轴10，蜗轮8的内壁与传动轴10的一端键连接，使传动轴10跟随蜗轮8进行转动，通过蜗轮8和蜗杆7的配合设置，可以在电机5转动时，带动传动轴10进行转动，从而与螺纹杆2相配合，对连接板11的滑动进一步进行驱动，同时在关闭时，也可以避免连接板11因惯性而继续滑动。

[0028] 其中，传动轴10的外表面缠绕有连接板11，挡板13的一侧固定连接有螺纹套12，螺纹套12的内壁与螺纹杆2的外表面螺纹连接，连接板11的底部通过转轴连接有挡板13，挡板13的另一侧固定连接有导向套14，导向套14的内壁与导向杆3的外表面套接，通过螺纹套12的设置，可以对连接板11的上下滑动进行导向，通过挡板13的设置，可以对连接板11的底部

进行防护，因此无需直接对连接板11进行拉动，延长连接板11的使用寿命，通过导向套14和导向杆3的配合设置，可以对连接板11的另一侧进行导向，从而提升连接板11滑动时的稳定性。

[0029] 其中，挡板13的底部固定安装有行程开关15，挡板13的底部固定连接有压缩弹簧16，压缩弹簧16的底部固定连接有挡杆17，行程开关15的测量端与挡杆17的顶部相接触，通过行程开关15的设置，可以在挡杆17接触到行人或物品时，及时停止电机5的工作，是连接板11停止滑动，而压缩弹簧16可以是挡杆17具备一定的缓冲效果，避免直接对物品或行人造成伤害。

[0030] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0031] 本实用新型中，该装置的工作步骤如下：

[0032] 1、需要关闭时，启动电机5，电机5同时带动蜗杆7和主动齿轮6进行转动，即可驱动传动轴10和螺纹杆2进行转动，从而对连接板11进行释放和驱动，将连接板11关闭；

[0033] 2、如果在关闭过程中，挡杆17收到阻挡，即可对行程开关15进行按压，能够及时将电机5停止工作，停止连接板11的滑动；

[0034] 3、需要打开时，反向转动电机5，即可带动连接板11向上移动即可。

[0035] 最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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，并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0036] 以上对本实用新型所提供的具体实施方式进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

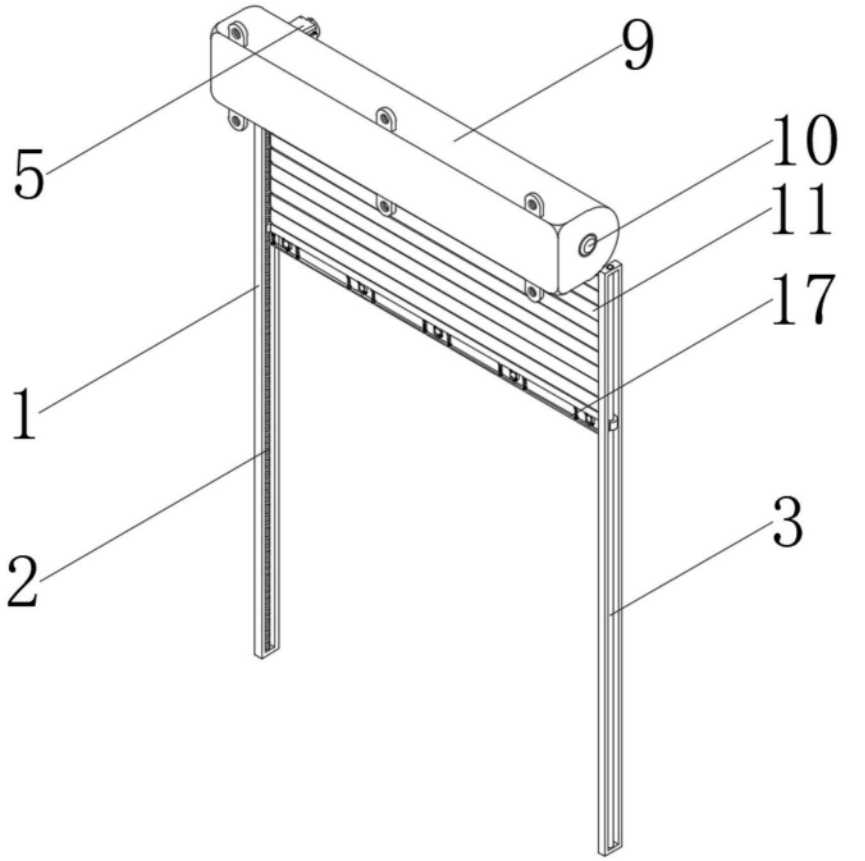


图1

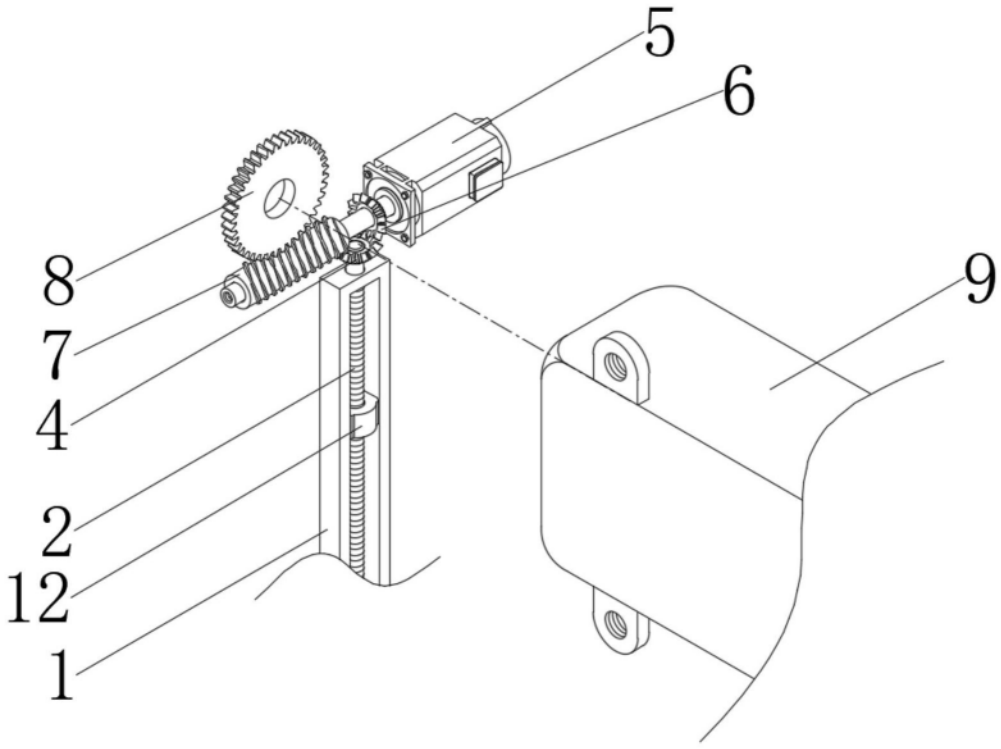


图2

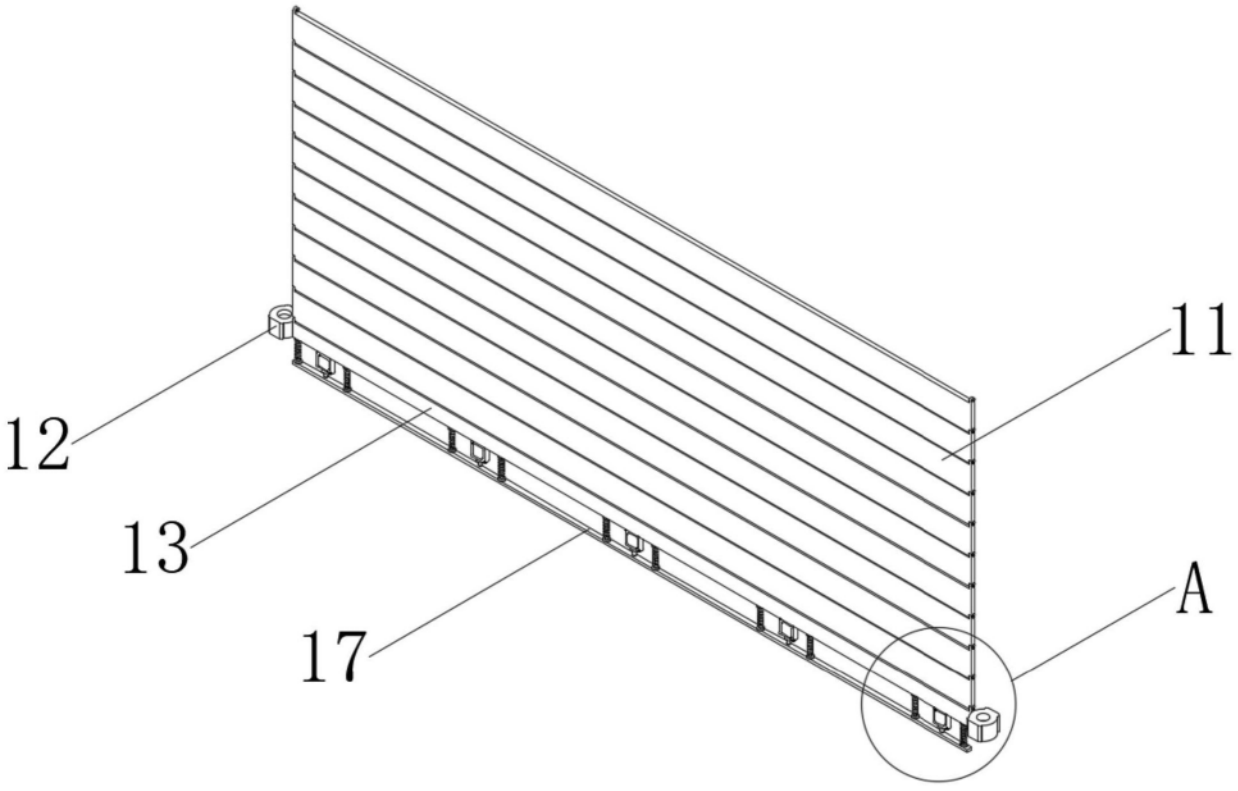


图3

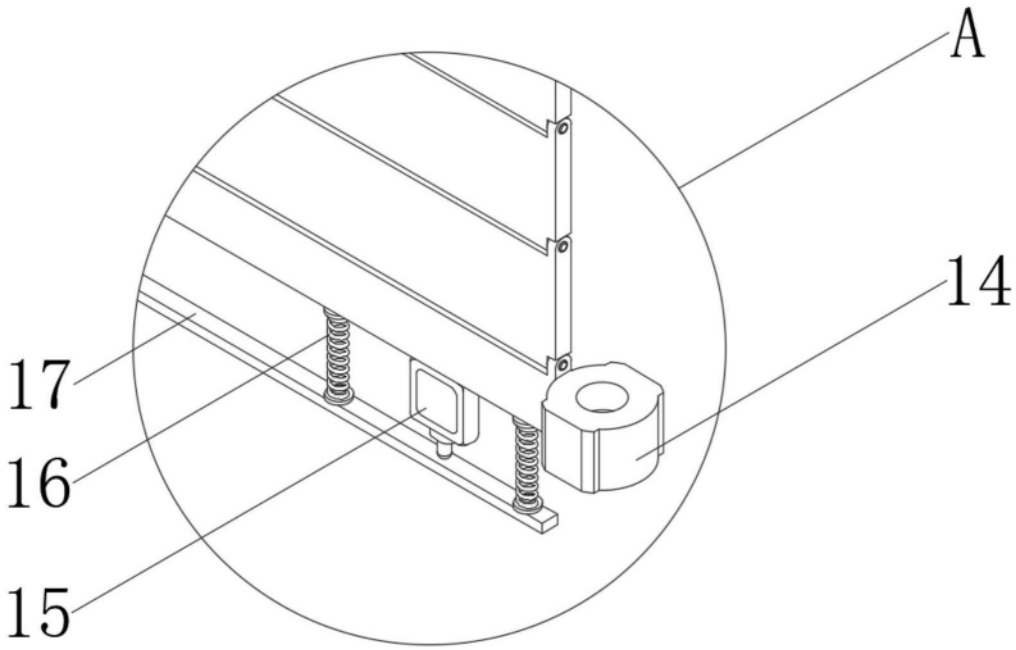


图4