



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111447775 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 02

(21) 申请号 202010420715.8

(22) 申请日 2020.05.18

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111447775 A

(43) 申请公布日 2020.07.24

(73) 专利权人 河南卓成钢结构工程有限公司  
地址 450000 河南省郑州市郑东新区商都  
路5号中力广告材料市场B区5排37号

(72) 发明人 张旭驰 孙法洲 胡炳强

(74) 专利代理机构 郑州意创知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 41138  
专利代理师 韩晓莉

(51) Int. Cl.  
H05K 5/02 (2006.01)  
G09F 9/33 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211792478 U, 2020.10.27

CN 107130886 A, 2017.09.05

CN 110544442 A, 2019.12.06

审查员 肖然

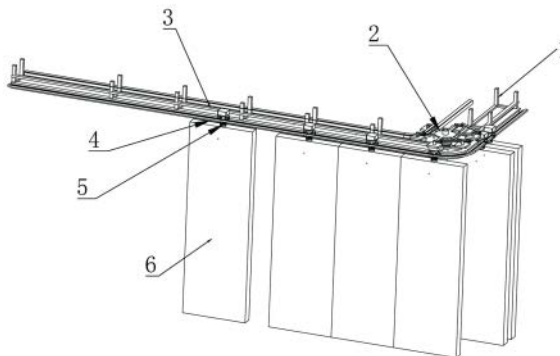
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 发明名称

一种自动隐藏式收纳显示设备

## (57) 摘要

一种自动隐藏式收纳显示设备,包括L型的支架,所述的支架通过滑动组件与伺服电机相连接,伺服电机通过固定架与屏幕相连接,支架的拐角处设置有定向装置,支架的内侧设置有屏幕线缆挂线架导轨,支架的外侧设置有屏幕定向导轨、齿条和滚轮支撑板;本发明的屏幕由多个小屏幕组成,可以展开也可以隐藏式收纳在一起置于小的收纳室中,存放占用空间小,隐蔽,且收纳方便。



1. 一种自动隐藏式收纳显示设备,其特征在于:包括L型的支架(1),所述的支架(1)通过滑动组件与伺服电机(18)相连接,伺服电机(18)通过固定架(8)与屏幕(6)相连接,支架(1)的拐角处设置有定向装置(2),支架(1)的内侧设置有屏幕线缆挂线架导轨(9),支架(1)的外侧设置有屏幕定向导轨(3)、齿条(4)和滚轮支撑板(22);所述的滑动组件包括固定块(13)、滚轮组件、齿轮(5)、传动齿轮(17)、转轴(16)和固定架(8),固定块(13)通过连接轴(15)与滚轮组件相连接,连接轴(15)的下部外围设置有转轴(16),转轴(16)的顶端外侧固定设置齿轮(5),转轴(16)的底端外侧固定设置传动齿轮(17),传动齿轮(17)与伺服电机(18)的输出轴相连接,转轴(16)还与固定架(8)相连接,固定架(8)的前侧设置屏幕(6);所述的滚轮组件与设置在支架(1)外侧的L型的滚轮支撑板(22)相连接,固定块(13)与屏幕定向导轨(3)相连接,齿轮(5)与设置支架(1)外侧的L型的齿条(4)相啮合;所述的定向装置(2)包括圆盘(21)、转轮(23)、定向块(20)和双向阻尼器(19),圆盘(21)位于顶端,圆盘(21)中间与转轮(23)相连接,转轮(23)的圆周与六个定向块(20)相连接,相邻的两个定向块(20)之间由定向连接板(24)相连接,定向连接板(24)有三个,转轮(23)的中间下方与双向阻尼器(19)相连接,双向阻尼器(19)的底部设置在支架(1)上;所述的定向块(20)为正方形结构,定向块(20)底部的其中两条相邻的边上均设置有向下的挡板,挡板所在的位置方向与L型支架(1)的两条边的方向一致。

2. 根据权利要求1所述的一种自动隐藏式收纳显示设备,其特征在于:所述的滚轮组件包括与滚轮支撑板(22)相连接的两组滚轮(14),滚轮(14)通过连接板与固定块(13)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自动隐藏式收纳显示设备,其特征在于:所述的连接轴(15)和伺服电机(18)均通过固定板(25)设置在固定架(8)的后侧。

4. 根据权利要求3所述的一种自动隐藏式收纳显示设备,其特征在于:所述的固定板(25)的两端分别通过两个屏幕调整螺栓(11)和一个锁紧螺栓(12)与固定架(8)相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种自动隐藏式收纳显示设备,其特征在于:所述的固定架(8)的上部后侧设置有凹槽,凹槽的顶端中间设置有通孔,固定板(25)和伺服电机(18)设置在凹槽中,连接轴(15)和转轴(16)穿过该通孔与固定板(25)相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种自动隐藏式收纳显示设备,其特征在于:所述的固定架(8)的一侧设置有屏幕进线位置(10),屏幕线缆挂线架导轨(9)上设置有屏幕线缆挂线架(7)。

## 一种自动隐藏式收纳显示设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于显示设备技术领域,尤其涉及一种自动隐藏式收纳显示设备。

### 背景技术

[0002] 随着显示技术的不断发展和市场需求的日益增长,LED显示屏的尺寸越做越大。大尺寸显示具有高亮度、高分辨率、大尺寸、显示几何形状易调整、功耗低等显著优点,广泛应用于体育场所、户外广告牌、商场信息展示等场合。然而,大尺寸显示屏由于屏幕大因此占用空间较大,当不使用显示屏时需要较大的空间存放,并且体积较大也不用于搬运。此外,目前的显示屏一般分为固定式和带底座移动式的,但无论哪种显示屏在使用时都不能方便地存放。

[0003] 综上可知,所述LED显示屏,实际中存在不便的问题,所以有必要加以改进。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供一种自动隐藏式收纳显示设备。

[0005] 本发明采用的技术方案为:

[0006] 一种自动隐藏式收纳显示设备,包括L型的支架,所述的支架通过滑动组件与伺服电机相连接,伺服电机通过固定架与屏幕相连接,支架的拐角处设置有定向装置,支架的内侧设置有屏幕线缆挂线架导轨,支架的外侧设置有屏幕定向导轨、齿条和滚轮支撑板。

[0007] 所述的滑动组件包括固定块、滚轮组件、齿轮、传动齿轮、转轴和固定架,固定块通过连接轴与滚轮组件相连接,连接轴的下部外围设置有转轴,转轴的顶端外侧固定设置齿轮,转轴的底端外侧固定设置传动齿轮,传动齿轮与伺服电机的输出轴相连接,转轴还与固定架相连接,固定架的前侧设置屏幕。

[0008] 所述的滚轮组件与设置在支架外侧的L型的滚轮支撑板相连接,固定块与屏幕定向导轨相连接,齿轮与设置支架外侧的L型的齿条相啮合。

[0009] 所述的滚轮组件包括与滚轮支撑板相连接的两组滚轮,滚轮通过连接板与固定块相连接。

[0010] 所述的连接轴和伺服电机均通过固定板设置在固定架的后侧。

[0011] 所述的固定板的两端分别通过两个屏幕调整螺栓和一个锁紧螺栓与固定架相连接。

[0012] 所述的固定架的上部后侧设置有凹槽,凹槽的顶端中间设置有通孔,固定板和伺服电机设置在凹槽中,连接轴和转轴穿过该通孔与固定板相连接。

[0013] 所述的固定架的一侧设置有屏幕进线位置,屏幕线缆挂线架导轨上设置有屏幕线缆挂线架。

[0014] 所述的定向装置包括圆盘、转轮、定向块和双向阻尼器,圆盘位于顶端,圆盘中间与转轮相连接,转轮的圆周与六个定向块相连接,相邻的两个定向块之间由定向连接板相连接,定向连接板有三个,转轮的中间下方与双向阻尼器相连接,双向阻尼器的底部设置

在支架上。

[0015] 所述的定向块为正方形结构,定向块底部的其中两条相邻的边上均设置有向下的挡板,挡板所在的位置方向与L型支架的两条边的方向一致。

[0016] 本发明的有益效果为:本发明的屏幕有多个小屏幕组成,可以展开也可以隐藏式收纳在一起置于小的收纳室中,存放占用空间小,隐蔽,且收纳方便。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图一。

[0018] 图2为本发明的结构示意图二。

[0019] 图3为本发明滑动组件的结构示意图。

[0020] 图4为本发明定向装置的结构示意图一。

[0021] 图5为本发明定向装置的结构示意图二。

[0022] 图6为本发明支架的结构示意图。

[0023] 图7为本发明实施例的结构示意图。

[0024] 图中,1、支架,2、定向装置,3、屏幕定向导轨,4、齿条,5、齿轮,6、屏幕,7、屏幕线缆挂线架,8、固定架,9、屏幕线缆挂线架导轨,10、屏幕进线位置,11、屏幕调整螺栓,12、锁紧螺栓,13、固定块,14、滚轮,15、连接轴,16、转轴,17、传动齿轮,18、伺服电机,19、双向阻尼器,20、定位块,21、圆盘,22、滚轮支撑板,23、转轮,24、定向连接板,25、固定板。

## 具体实施方式

[0025] 如图1~图7所示,一种自动隐藏式收纳显示设备,包括L型的支架1,所述的支架1通过滑动组件与伺服电机18相连接,伺服电机18通过固定架8与屏幕6相连接,支架1的拐角处设置有定向装置2,支架1的内侧设置有屏幕线缆挂线架导轨9,支架1的外侧设置有屏幕定向导轨3、齿条4和滚轮支撑板22。

[0026] 所述的滑动组件包括固定块13、滚轮组件、齿轮5、传动齿轮17、转轴16和固定架8,固定块13通过连接轴15与滚轮组件相连接,连接轴15的下部外围设置有转轴16,转轴16的顶端外侧固定设置齿轮5,转轴16的底端外侧固定设置传动齿轮17,传动齿轮17与伺服电机18的输出轴相连接,转轴16还与固定架8相连接,固定架8的前侧设置屏幕6。

[0027] 连接轴15与转轴16通过轴承连接在一起,转轴16转动时,连接轴15也会随着转动。连接轴15与固定块13之间通过焊接的方式固定连接。连接轴15与固定架8之间通过固定板25固定连接,固定块13不转动,固定架8也不转动,屏幕6也不会转动。

[0028] 所述的滚轮组件与设置在支架1外侧的L型的滚轮支撑板22相连接,固定块13与屏幕定向导轨3相连接,齿轮5与设置在支架1外侧的L型的齿条4相啮合。屏幕定向导轨3位于支架1的最上方,滚轮支撑板22位于屏幕定向导轨3的下方,齿条4位于滚轮支撑板22的下方,滚轮支撑板22有两条且平行设置。

[0029] 所述的滚轮组件包括与滚轮支撑板22相连接的两组滚轮14,滚轮14通过连接板与固定块13相连接。

[0030] 所述的连接轴15和伺服电机18均通过固定板25设置在固定架8的后侧。

[0031] 所述的固定板25的两端分别通过两个屏幕调整螺栓11和一个锁紧螺栓12与固定

架8相连接。

[0032] 所述的固定架8的上部后侧设置有凹槽,凹槽的顶端中间设置有通孔,固定板25和伺服电机18设置在凹槽中,连接轴15和转轴16穿过该通孔与固定板25相连接。

[0033] 所述的固定架8的一侧设置有屏幕进线位置10,屏幕线缆挂线架导轨9上设置有屏幕线缆挂线架7。

[0034] 所述的定向装置2包括圆盘21、转轮23、定向块20和双向阻尼器19,圆盘21位于顶端,圆盘21中间与转轮23相连接,转轮23的圆周与六个定向块20相连接,相邻的两个定向块20之间由定向连接板24相连接,定向连接板24有三个,转轮23的中间下方与双向阻尼器19相连接,双向阻尼器19的底部设置在支架1上。

[0035] 所述的定向块20为正方形结构,定向块20底部的其中两条相邻的边上均设置有向下的挡板,挡板所在的位置方向与L型支架1的两条边的方向一致。

[0036] 所述的定向块20底部的挡板与定向块20一体成型或通过焊接或胶粘的方式固定连接。

[0037] 齿条4与齿轮5配合带动屏幕6直线运动,屏幕定向导轨3与固定块13配合进行限位,防止屏幕6直线运动时发生转动;定向装置2与固定块13配合进行限位,用来防止屏幕6在转弯过程中旋转。

[0038] 屏幕调整螺栓11和锁紧螺栓12的设置是为了调整屏幕6的竖直高度和左右位置,使得多个屏幕6在同一水平面上。

[0039] 如图7所示,本发明使用时,将支架1置于房间的顶部,支架1的短边的下方设置小的收纳室,收纳室的前面设置有门,门打开后,由伺服电机18驱动传动齿轮17转动,传动齿轮17的转动通过转轴16带动齿轮5转动,由于齿轮5与支架1上的齿条4相啮合,使得齿轮5转动时,带动整个固定架8和滑动装置沿着齿条4移动,固定块13与屏幕定向导轨3相接触;当向右移动到拐角处时,定向块20与固定块13相接触,定向块20的两个挡板挡住固定块13,使得屏幕6在转弯时不会发生转动,固定块13在齿轮5的作用下继续向前沿着齿条4移动,直至进入收纳室后停止移动。

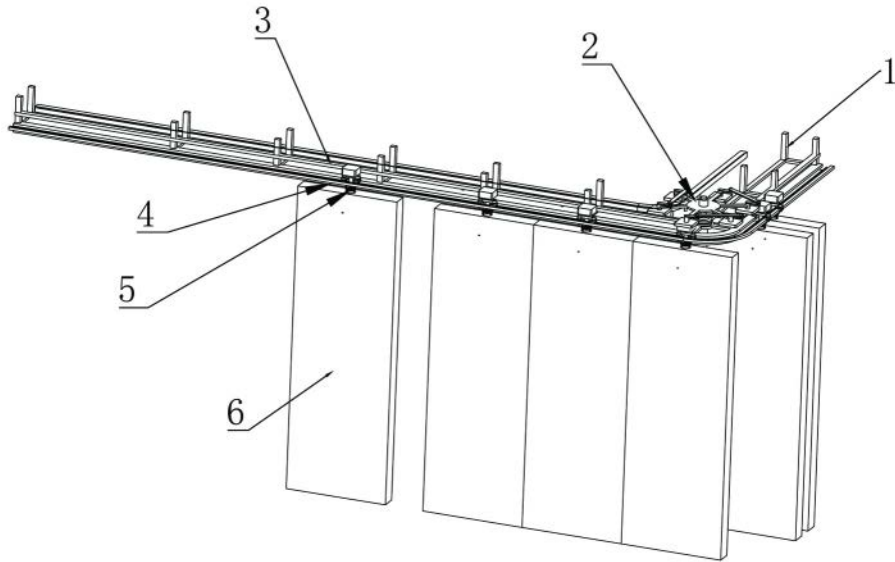


图 1

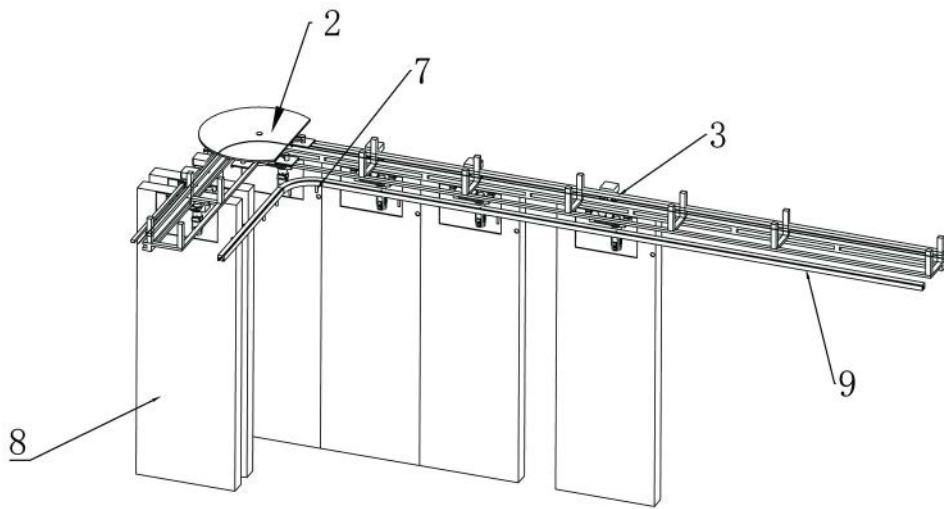


图 2

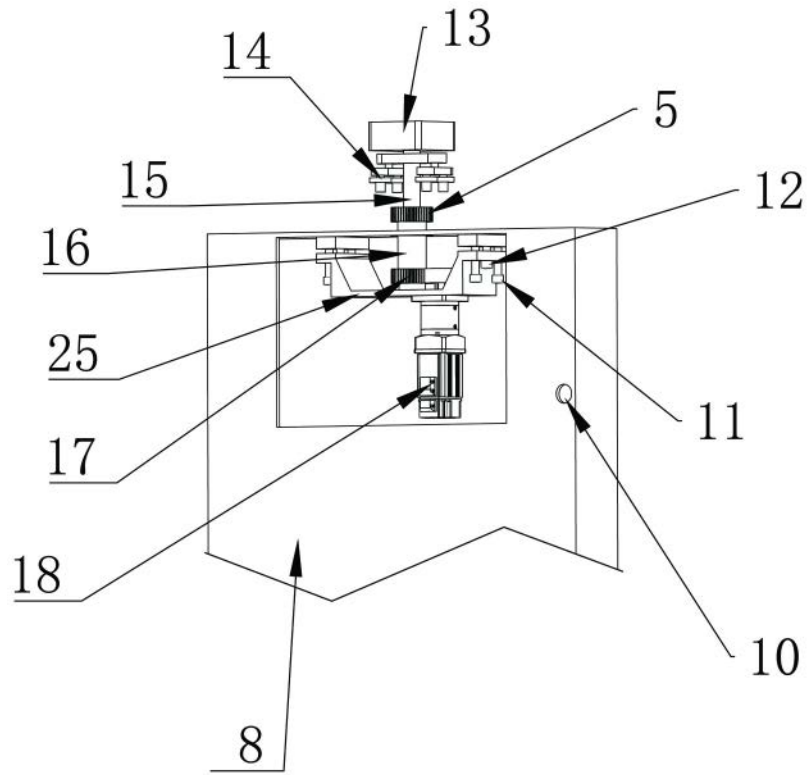


图 3

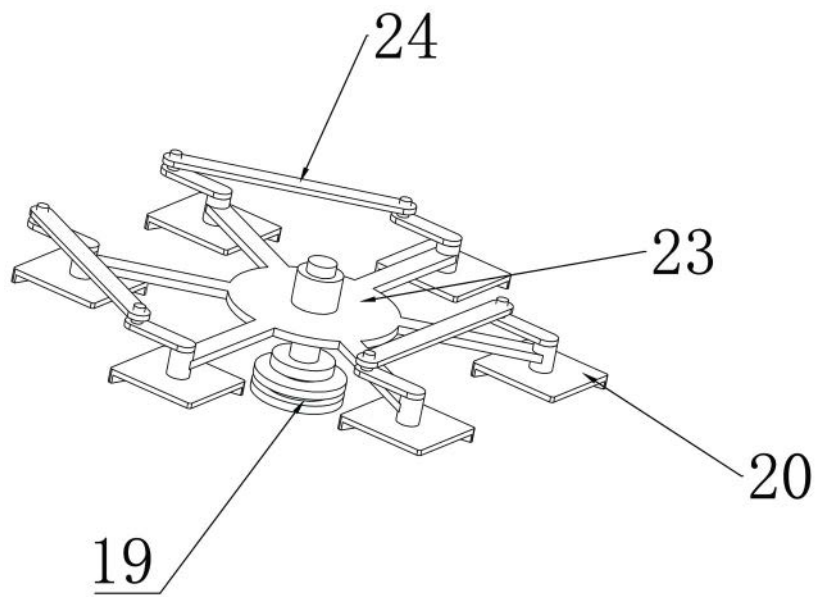


图 4

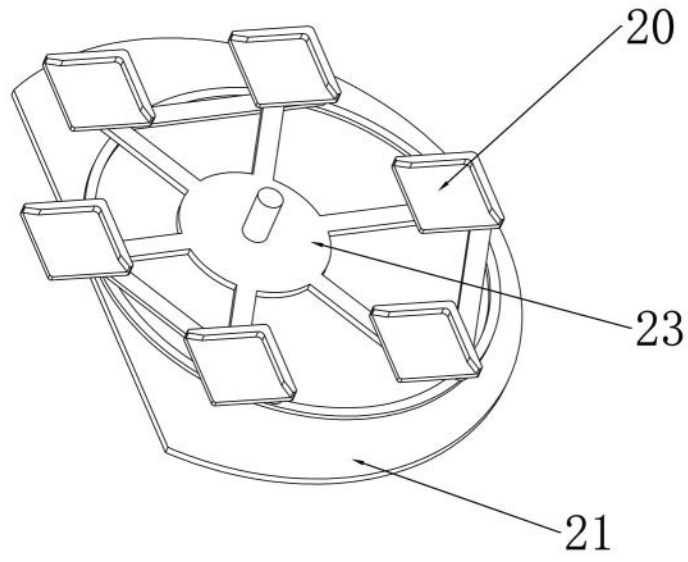


图 5

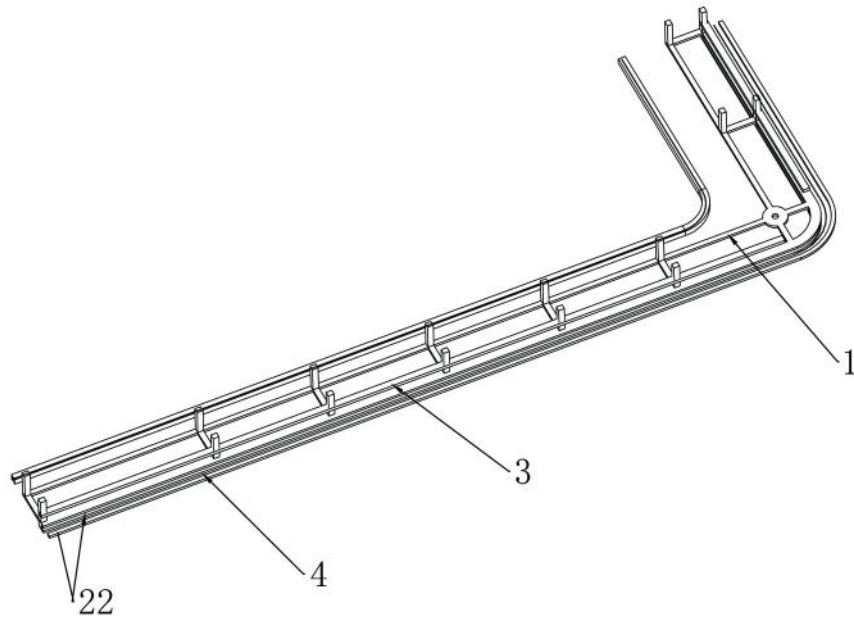


图 6

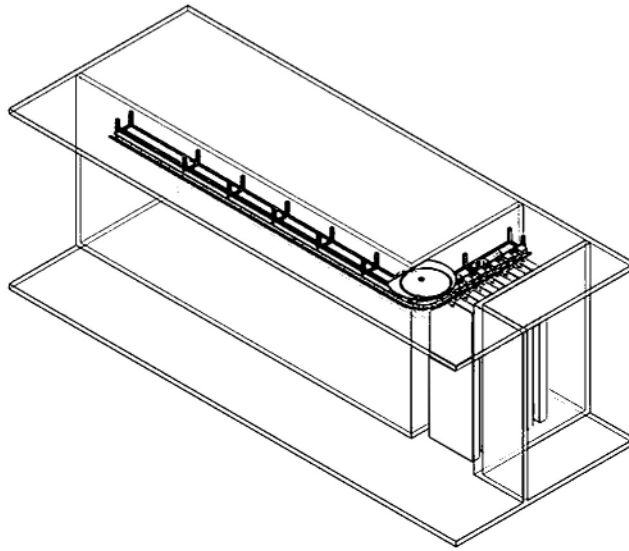


图 7