



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106782096 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201710169424.4

(22)申请日 2017.03.21

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 韩文 马荣 刘纪川

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 44304

代理人 孙伟峰 武岑飞

(51)Int.Cl.

G09F 9/30(2006.01)

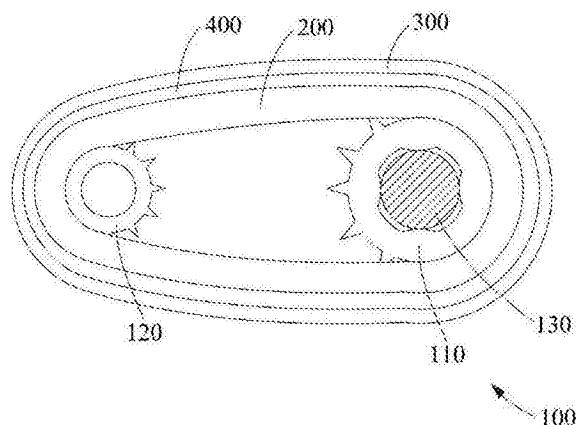
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

显示装置

(57)摘要

本发明提供了一种显示装置,其包括:驱动机构、滚动机构、柔性显示屏,所述柔性显示屏承载于所述滚动机构上,所述驱动机构用于驱动所述滚动机构进行循环滚动。本发明的显示装置能够实现旋转显示,从而能够满足用户多元化的需求。



1. 一种显示装置,其特征在于,包括:驱动机构、滚动机构、柔性显示屏,所述柔性显示屏承载于所述滚动机构上,所述驱动机构用于驱动所述滚动机构进行循环滚动。

2. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述驱动机构包括主齿轮、从齿轮及转动驱动部件,所述滚动机构包括传送链条;所述主齿轮和所述从齿轮相对设置,所述传送链条啮合于所述主齿轮和所述从齿轮上,所述柔性显示屏承载于所述传送链条上,所述转动驱动部件设置于所述主齿轮上,所述转动驱动部件用于驱动所述主齿轮进行转动。

3. 根据权利要求2所述的显示装置,其特征在于,所述主齿轮与所述从齿轮的中心间距能够被调节,从而能够调节所述柔性显示屏的弯曲曲率。

4. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述驱动机构包括主动轮、从动轮及转动驱动部件,所述滚动机构包括传送带;所述主动轮和所述从动轮相对设置,所述传送带套设于所述主动轮和所述从动轮上,所述柔性显示屏承载固定于所述传送带上,所述转动驱动部件设置于所述主动轮上,所述转动驱动部件用于驱动所述主动轮进行转动。

5. 根据权利要求2所述的显示装置,其特征在于,所述主动轮与所述从动轮的中心间距能够被调节,从而能够调节所述柔性显示屏的弯曲曲率。

6. 根据权利要求2或4所述的显示装置,其特征在于,所述转动驱动部件包括发条结构或驱动电机。

7. 根据权利要求2所述的显示装置,其特征在于,还包括:连接缓冲保护层,所述连接缓冲保护层设置于所述传送链条与所述柔性显示屏之间,所述连接缓冲保护层分别与所述柔性显示屏和所述传送链条粘合固定。

8. 根据权利要求2所述的显示装置,其特征在于,还包括:连接缓冲保护层,所述连接缓冲保护层设置于所述传送链条与所述柔性显示屏之间,所述连接缓冲保护层与所述柔性显示屏粘合固定,所述连接缓冲保护层的朝向所述传送链条的表面上具有若干凸齿,所述凸齿与所述传送链条啮合,以使所述连接缓冲保护层与所述传送链条连接固定。

9. 根据权利要求3所述的显示装置,其特征在于,还包括:连接缓冲保护层,所述连接缓冲保护层设置于所述传送带与所述柔性显示屏之间,所述连接缓冲保护层分别与所述柔性显示屏和所述传送带粘合固定。

10. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述柔性显示屏为柔性有机电致发光显示屏。

显示装置

技术领域

[0001] 本发明属于显示技术领域,具体地讲,涉及一种能够改变弯曲度且能够实现旋转显示的显示装置。

背景技术

[0002] 近年来,各大厂商陆续推出了曲面显示装置,整体而言,曲面显示装置从边缘到边缘都能提供最佳的观看效果,而普通的平面显示装置在屏幕边缘显示效果一直不太理想。曲面显示装置整片屏幕朝向用户方向包围的弧形设计,可提供宽阔的全景影像效果,不论是在屏幕中央还是边缘四周,都能够带来同样的视觉享受,并且在近距离观看时还减少了离轴观看的失真度。此外,曲面显示装置会让用户的观赏距离拉长,达到更好的观赏体验。

[0003] 目前,在制作曲面显示装置的过程中,首先通过特定工艺将平板显示装置预先弯曲成一定弧度,然后对其进行固定,从而形成曲面显示装置。然而,这种曲面显示装置由于弯曲度是固定的,并且无法实现旋转显示,因此无法满足用户多元化的需求。

发明内容

[0004] 为了解决上述现有技术存在的问题,本发明提供了一种能够改变弯曲度且能够实现旋转显示的显示装置。

[0005] 根据本发明的一方面,提供了一种显示装置,其包括:驱动机构、滚动机构、柔性显示屏,所述柔性显示屏承载于所述滚动机构上,所述驱动机构用于驱动所述滚动机构进行循环滚动。

[0006] 可选地,所述驱动机构包括主齿轮、从齿轮及转动驱动部件,所述滚动机构包括传送链条;所述主齿轮和所述从齿轮相对设置,所述传送链条啮合于所述主齿轮和所述从齿轮上,所述柔性显示屏承载于所述传送链条上,所述转动驱动部件设置于所述主齿轮上,所述转动驱动部件用于驱动所述主齿轮进行转动。

[0007] 可选地,所述主齿轮与所述从齿轮的中心间距能够被调节,从而能够调节所述柔性显示屏的弯曲曲率。

[0008] 可选地,所述驱动机构包括主动轮、从动轮及转动驱动部件,所述滚动机构包括传送带;所述主动轮和所述从动轮相对设置,所述传送带套设于所述主动轮和所述从动轮上,所述柔性显示屏承载固定于所述传送带上,所述转动驱动部件设置于所述主动轮上,所述转动驱动部件用于驱动所述主动轮进行转动。

[0009] 可选地,所述主动轮与所述从动轮的中心间距能够被调节,从而能够调节所述柔性显示屏的弯曲曲率。

[0010] 可选地,所述转动驱动部件包括发条结构或驱动电机。

[0011] 可选地,所述显示装置还包括:连接缓冲保护层,所述连接缓冲保护层设置于所述传送链条与所述柔性显示屏之间,所述连接缓冲保护层分别与所述柔性显示屏和所述传送链条粘合固定。

[0012] 可选地,所述显示装置还包括:连接缓冲保护层,所述连接缓冲保护层设置于所述传送链条与所述柔性显示屏之间,所述连接缓冲保护层与所述柔性显示屏粘合固定,所述连接缓冲保护层的朝向所述传送链条的表面上具有若干凸齿,所述凸齿与所述传送链条啮合,以使所述连接缓冲保护层与所述传送链条连接固定。

[0013] 可选地,所述显示装置还包括:连接缓冲保护层,所述连接缓冲保护层设置于所述传送带与所述柔性显示屏之间,所述连接缓冲保护层分别与所述柔性显示屏和所述传送带粘合固定。

[0014] 可选地,所述柔性显示屏为柔性有机电致发光显示屏。

[0015] 本发明的有益效果:本发明的显示装置,其弯曲度能够根据实际需求而被调节,并且能够实现旋转显示,从而能够满足用户多元化的需求。

附图说明

[0016] 通过结合附图进行的以下描述,本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚,附图中:

[0017] 图1是根据本发明的第一实施例的显示装置的结构示意图;

[0018] 图2是根据本发明的第二实施例的连接缓冲保护层的局部示意图;

[0019] 图3是根据本发明的第三实施例的显示装置的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 以下,将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而,可以以许多不同的形式来实施本发明,并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反,提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用,从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。

[0021] 在附图中,为了清楚起见,可以夸大元件的形状和尺寸,并且相同的标号将始终被用于表示相同或相似的元件。

[0022] 图1是根据本发明的第一实施例的显示装置的结构示意图。图2是根据本发明的第二实施例的连接缓冲保护层的局部示意图。

[0023] 参照图1,根据本发明的第一实施例的显示装置包括:驱动机构100、滚动机构200、柔性显示屏300,柔性显示屏300承载于滚动机构200上,驱动机构100驱动滚动机构200进行循环滚动,从而带动柔性显示屏300滚动旋转。

[0024] 具体而言,作为本发明的一种实施方式,驱动机构100包括:主齿轮110、从齿轮120和转动驱动部件130。在本发明中,并不对主齿轮110和从齿轮120的数量进行限定,可以根据实际需求而设定。滚动机构200为一传送链条,或称O型链条。

[0025] 在组装的过程中,使主齿轮110和从齿轮120相对设置,并且主齿轮110和从齿轮120的轴向垂直于传送链条200的传送方向。传送链条200啮合于主齿轮110和从齿轮120上,转动驱动部件130设置于主齿轮110上。转动驱动部件130能够驱动主齿轮110进行转动。这样主齿轮110在转动之后,其通过传送链条200将动力传至从齿轮120,以使从齿轮120进行转动,进而带动传送链条200循环滚动。柔性显示屏300承载于传送链条200上。进一步地,在传送链条200的外表面覆盖固定柔性显示屏300,也就是说,柔性显示屏300的形状大体与传

送链条200的形状相当,即也呈O型。当传送链条200循环滚动时,柔性显示屏300也跟随循环滚动,从而实现旋转显示。

[0026] 在本实施例中,优选地,转动驱动部件130为发条结构或者驱动电机,但本发明并不限制于此,转动驱动部件130可以为其他合适类型的能够提供转动动力的元件。

[0027] 作为本发明的另一实施方式,由于在制造过程中,上述呈O型一体的柔性显示屏300制造较为复杂,从而会导致成本增加,因此为了降低制造复杂程度,可以采用若干尺寸较小的柔性显示屏,这些尺寸较小的柔性显示屏拼接成上述呈O型一体的柔性显示屏300,这样可以降低成本。

[0028] 进一步地,为了能够实现调节柔性显示屏300的弯曲曲率,在本实施例中,优选地,使主齿轮110和从齿轮120之间的中心间距能够被调节。具体地,可以设置一调节控制机构(未示出),该调节控制机构根据外部输入的与柔性显示屏300的弯曲曲率相关的参数而对主齿轮110和从齿轮120之间的中心间距进行调节。

[0029] 此外,为了实现对柔性显示屏300的保护以及易于柔性显示屏300的固定连接,根据本发明的第一实施例的显示装置还包括连接缓冲保护层400,该连接缓冲保护层400设置于柔性显示屏300和传送链条200之间,以分别与柔性显示屏300和传送链条200连接固定。在本实施例中,优选地,连接缓冲保护层400与柔性显示屏300之间可例如通过粘合剂、双面胶带等粘合固定,连接缓冲保护层400与传送链条200之间可例如通过粘合剂、双面胶带等粘合固定。

[0030] 作为本发明的另一实施方式,参照图2,连接缓冲保护层400'的朝向传送链条200的表面上具有若干凸齿410',该凸齿410'可以与传送链条200彼此啮合,但是凸齿410'与传送链条200的啮合深度不能影响主齿轮110和从齿轮120与传送链条200的啮合。

[0031] 应当说明的是,在本发明中,连接缓冲保护层400与柔性显示屏300和传送链条200之间的固定方式并不局限于上述的连接固定方式。

[0032] 图3是根据本发明的第三实施例的显示装置的结构示意图。

[0033] 参照图3,根据本发明的第三实施例的显示装置包括:驱动机构500、滚动机构600、柔性显示屏300,柔性显示屏300承载于滚动机构600上,驱动机构500驱动滚动机构600进行循环滚动,从而带动柔性显示屏300滚动旋转。

[0034] 具体而言,作为本发明的一种实施方式,驱动机构500包括:主动轮510、从动轮520和转动驱动部件530。在本发明中,并不对主动轮510和从动轮520的数量进行限定,可以根据实际需求而设定。滚动机构600为一传送带,或称O型传送带。

[0035] 在组装的过程中,使主动轮510和从动轮520相对设置,并且主动轮510和从动轮520的轴向垂直于传送带600的传送方向。传送带600套设于主动轮510和从动轮520上,转动驱动部件530设置于主动轮510上。转动驱动部件530能够驱动主动轮510进行转动。这样主动轮510在转动之后,其通过传送带600将动力传至从动轮520,以使从动轮520进行转动,进而带动传送带600循环滚动。柔性显示屏300承载于传送带600上。进一步地,在传送带600的外表面上覆盖固定柔性显示屏300,也就是说,柔性显示屏300的形状大体与传送带600的形状相当,即也呈O型。当传送带600循环滚动时,柔性显示屏300也跟随循环滚动,从而实现旋转显示。

[0036] 在本实施例中,优选地,转动驱动部件530为发条结构或者驱动电机,但本发明并

不限制于此,转动驱动部件530可以为其他合适类型的能够提供转动动力的元件。

[0037] 作为本发明的另一实施方式,由于在制造过程中,上述呈0型一体的柔性显示屏300制造较为复杂,从而会导致成本增加,因此为了降低制造复杂程度,可以采用若干尺寸较小的柔性显示屏,这些尺寸较小的柔性显示屏拼接成上述呈0型一体的柔性显示屏300,这样可以降低成本。

[0038] 进一步地,为了能够实现调节柔性显示屏300的弯曲曲率,在本实施例中,优选地,使主动轮510和从动轮520之间的中心间距能够被调节。具体地,可以设置一调节控制机构(未示出),该调节控制机构根据外部输入的与柔性显示屏300的弯曲曲率相关的参数而对主动轮510和从动轮520之间的中心间距进行调节。

[0039] 此外,为了实现对柔性显示屏300的保护以及易于柔性显示屏300的固定连接,根据本发明的第三实施例的显示装置还包括连接缓冲保护层400,该连接缓冲保护层400设置于柔性显示屏300和传送带600之间,以分别与柔性显示屏300和传送带600连接固定。在本实施例中,优选地,连接缓冲保护层400与柔性显示屏300之间可例如通过粘合剂、双面胶带等粘合固定,连接缓冲保护层400与传送带600之间可例如通过粘合剂、双面胶带等粘合固定。

[0040] 应当说明的是,在本发明中,连接缓冲保护层400与柔性显示屏300和传送带600之间的固定方式并不局限于上述的连接固定方式。

[0041] 另外,在上述各实施例中,优选地,柔性显示屏300为柔性有机电致发光显示屏或称柔性OLED显示屏,但本发明并不限制于此。

[0042] 综上所述,根据本发明的各实施例的显示装置,其弯曲度能够根据实际需求而被调节,并且能够实现旋转显示,因此能够满足用户多元化的需求。

[0043] 虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明,但是本领域的技术人员将理解:在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下,可在此进行形式和细节上的各种变化。

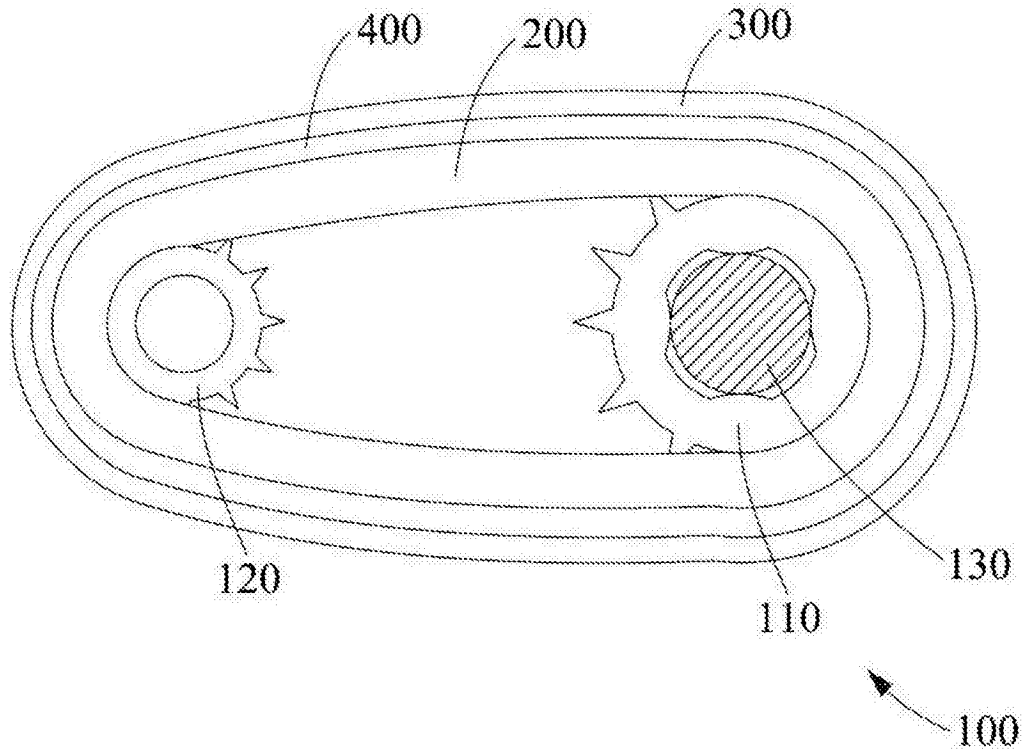


图1

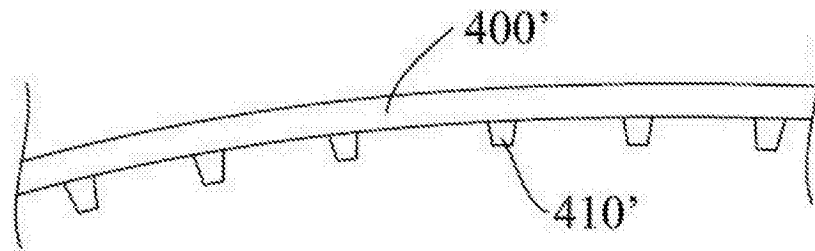


图2

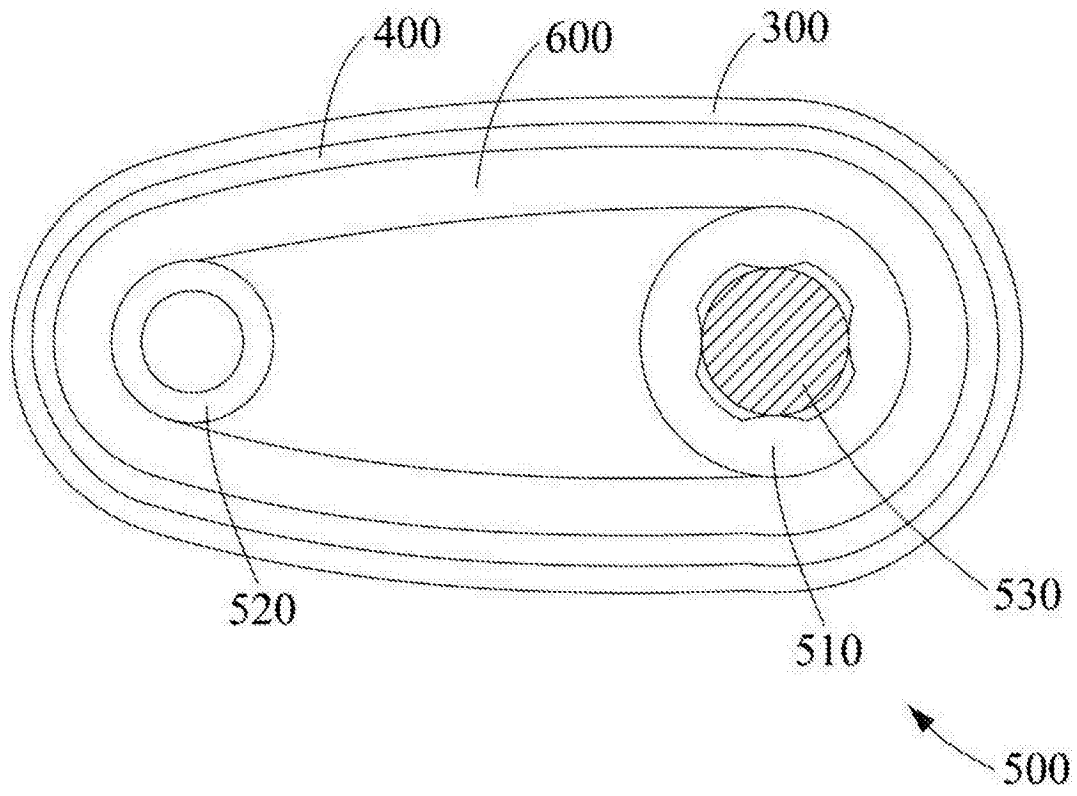


图3