



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102859999 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201080066024. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 10. 28

H04N 5/655(2006. 01)

(30) 优先权数据

(56) 对比文件

10-2010-0030870 2010. 04. 05 KR

CN 101026016 A , 2007. 08. 29,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

CN 101060761 A , 2007. 10. 24,

2012. 10. 08

CN 101223371 A , 2008. 07. 16,

(86) PCT国际申请的申请数据

CN 101684882 A , 2010. 03. 31,

PCT/KR2010/007449 2010. 10. 28

CN 1329205 A , 2002. 01. 02,

(87) PCT国际申请的公布数据

CN 1332440 A , 2002. 01. 23,

W02011/126191 KO 2011. 10. 13

CN 1917092 A , 2007. 02. 21,

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

CN 2273435 Y , 1998. 01. 28,

地址 韩国首尔

KR 20080015607 A , 2008. 02. 20,

(72) 发明人 玄宰曔 裴德鎬

US 2007/0235601 A1 , 2007. 10. 11,

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

US 2009/0031531 A1 , 2009. 02. 05,

11127

US 7421762 B2 , 2008. 09. 09,

代理人 党晓林 王小东

审查员 黄益超

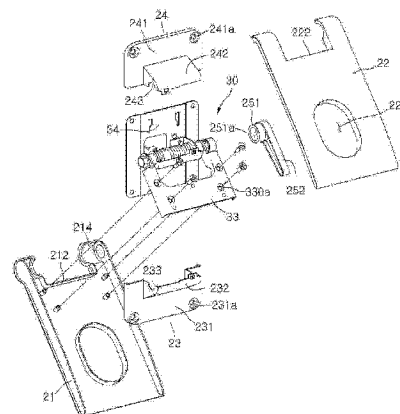
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

显示器装置

(57) 摘要

本发明涉及一种显示器装置。根据本发明, 该显示器装置包括: 显示器本体, 从该显示器本体输出图像; 以及与所述显示器本体联接的翻转铰链组件, 其中所述翻转铰链组件包括: 固定至所述显示器本体的固定单元; 与所述固定单元联接以允许在其上进行旋转的旋转单元; 与所述旋转单元和所述固定单元联接的第一弹性构件; 和第二弹性构件, 该第二弹性构件的一端与所述固定单元联接, 该第二弹性构件的另一端选择性地与所述旋转单元接触, 其中所述第二弹性构件向所述旋转单元提供与所述第一弹性构件向所述旋转单元提供的弹性力相反的弹性力。因而根据本发明, 显示器本体的初始倾斜角度自动地设定, 由此提高了用户方便性。



CN 102859999 B

1. 一种显示器装置,该显示器装置包括:
显示器主体,从该显示器主体输出图像;以及
联接至所述显示器主体的翻转铰链组件,
其中所述翻转铰链组件包括:
固定至所述显示器主体的静止部件;
可旋转地联接至所述静止部件的旋转部件;
联接至所述旋转部件和所述静止部件的第一弹性构件;和
第二弹性构件,该第二弹性构件的一端联接至所述静止部件,该第二弹性构件的另一端选择性地接触所述旋转部件,
其中所述第二弹性构件在与所述第一弹性构件向所述旋转部件施加的弹性力的方向相反的方向上,向所述旋转部件施加弹性力。
2. 根据权利要求 1 所述的显示器装置,其中所述旋转部件包括:当所述显示器主体被倾斜时用作旋转轴的铰链轴;和围绕所述铰链轴旋转的翻转铰链本体。
3. 根据权利要求 2 所述的显示器装置,其中所述静止部件包括:联接托架,该联接托架联接至所述显示器主体的后表面并支撑所述铰链轴的一侧部;和支撑托架,该支撑托架联接至所述联接托架并支撑所述铰链轴的另一侧部。
4. 根据权利要求 3 所述的显示器装置,其中所述第一弹性构件的一端联接至所述支撑托架,而其另一端联接至所述铰链轴。
5. 根据权利要求 2 所述的显示器装置,其中所述铰链轴包括具有非圆形横截面的非圆形部,
所述翻转铰链本体具有供所述铰链轴插入的插入孔;并且
所述插入孔具有与所述非圆形部对应的形状。
6. 根据权利要求 3 所述的显示器装置,该显示器装置进一步包括联接至所述铰链轴并选择性地接触所述第二弹性构件的挤压构件。
7. 根据权利要求 6 所述的显示器装置,其中所述第二弹性构件被弯曲成使得其一端联接至所述联接托架,而其另一端选择性地接触所述挤压构件。
8. 根据权利要求 2 所述的显示器装置,其中当所述翻转铰链本体和所述显示器主体之间形成的角度在预定角度范围内时,所述第二弹性构件接触所述旋转部件。
9. 根据权利要求 2 所述的显示器装置,其中用于将所述翻转铰链本体联接至所述铰链轴的联接螺母联接至所述铰链轴的一端;并且
一紧固构件联接至所述联接螺母以紧固所述联接螺母。
10. 根据权利要求 9 所述的显示器装置,其中在所述联接螺母的外部上布置有紧固外螺纹部;并且
在所述紧固构件的内部上布置有用于拧在所述紧固外螺纹部上的内螺纹部。
11. 根据权利要求 1 所述的显示器装置,其中所述第一弹性构件和所述第二弹性构件是扭转弹簧。
12. 一种显示器装置,该显示器装置包括:
显示器主体,从该显示器主体输出图像;
联接至所述显示器主体的后表面的铰链轴;

翻转铰链本体,该翻转铰链本体联接至所述铰链轴并与所述铰链轴一体地旋转;

第一弹性构件,该第一弹性构件的一端联接至所述显示器主体,该第一弹性构件的另一端联接至所述铰链轴以在一个方向上拉动所述铰链轴;

一端联接至所述显示器主体的第二弹性构件,

其中当所述翻转铰链本体和所述显示器主体之间形成的角度在预定角度范围内时,所述第二弹性构件的另一端向所述铰链轴或所述翻转铰链本体施加弹性力,以使得所述铰链轴在另一个方向上旋转。

13. 根据权利要求 12 所述的显示器装置,其中所述第一弹性构件和所述第二弹性构件是扭转弹簧。

14. 根据权利要求 12 所述的显示器装置,该显示器装置进一步包括联接至所述铰链轴并选择性地接触所述第二弹性构件的挤压构件。

15. 根据权利要求 14 所述的显示器装置,其中所述挤压构件从所述铰链轴的外周面伸出预定长度。

16. 根据权利要求 14 所述的显示器装置,其中所述第二弹性构件的一端部以预定角度弯曲以形成捕获部,

其中当所述翻转铰链本体借助所述第一弹性构件旋转过预定角度或更大的角度时,所述捕获部接触所述挤压构件。

17. 根据权利要求 12 所述的显示器装置,其中一支架联接至所述显示器主体的所述后表面,该支架具有容纳所述铰链轴和所述翻转铰链本体的空间。

18. 根据权利要求 17 所述的显示器装置,其中用于将所述翻转铰链本体联接至所述铰链轴的联接螺母联接至所述铰链轴的一端;并且

一紧固构件联接至所述联接螺母以紧固所述联接螺母。

19. 根据权利要求 18 所述的显示器装置,其中所述紧固构件从所述支架的外侧插入所述支架内并联接至所述联接螺母。

20. 根据权利要求 17 所述的显示器装置,其中所述支架包括彼此联接的第一本体和第二本体;并且

所述翻转铰链本体布置在所述第一本体和所述第二本体之间。

显示器装置

技术领域

[0001] 本公开内容涉及一种显示器装置。

背景技术

[0002] 显示器装置用来显示图像。在台式计算机中使用的典型显示器装置可以在用户眼睛的高度处倾斜。随着显示器装置的小型化和触摸屏的发展,采用翻转铰链支架的相框式显示器装置引起了注意。

[0003] 这种翻转铰链支架由用户手动倾斜,以便调整图像角度。

发明内容

[0004] 技术问题

[0005] 多个实施方式提供了一种显示器装置,该显示器装置使得可以设定翻转铰链支架的初始倾斜角度而无需调整倾斜角度。

[0006] 多个实施方式还提供了一种显示器装置,该显示器装置使得用户可以调整使翻转铰链支架倾斜所需的力。

[0007] 技术方案

[0008] 在一个实施方式中,一种显示器装置包括:显示器主体,从该显示器主体输出图像;以及联接至所述显示器主体的翻转铰链组件,其中所述翻转铰链组件包括:固定至所述显示器主体的静止部件;可旋转地联接至所述静止部件的旋转部件;联接至所述旋转部件和所述静止部件的第一弹性构件;和第二弹性构件,该第二弹性构件的一端联接至所述静止部件,该第二弹性构件的另一端选择性地接触所述旋转部件,其中所述第二弹性构件在与所述第一弹性构件向所述旋转部件施加的弹性力的方向相反的方向上向所述旋转部件施加弹性力。

[0009] 在另一个实施方式中,一种显示器装置包括:显示器主体,从该显示器主体输出图像;联接至所述显示器主体的后表面的铰链轴;翻转铰链本体,该翻转铰链本体联接至所述铰链轴并与所述铰链轴一体地旋转;第一弹性构件,该第一弹性构件的一端联接至所述显示器主体,该第一弹性构件的另一端联接至所述铰链轴以在一个方向上拉动所述铰链轴;一端联接至所述显示器主体的第二弹性构件,其中当形成在所述翻转铰链本体和所述显示器主体之间的角度在预定角度范围内时,所述第二弹性构件的另一端向所述铰链轴或所述翻转铰链本体施加弹性力以使得所述铰链轴在另一个方向上旋转。

[0010] 有益效果

[0011] 根据所述实施方式,自动地设定显示器主体的初始倾斜角度,由此提高了用户的方便性。

[0012] 另外,使显示器主体倾斜所需的力可以通过简单的操作来调整。

附图说明

- [0013] 图 1 是示出了根据一个实施方式的显示器装置的后部的立体图；
- [0014] 图 2 是示出了图 1 的支架组件的内部的立体图；
- [0015] 图 3 是示出了图 2 的支架组件的分解立体图；
- [0016] 图 4 是示出了图 3 的翻转铰链组件的分解立体图；
- [0017] 图 5 是示出了图 4 的第二联接螺母的局部放大图；
- [0018] 图 6 是示出了图 4 的第一弹性构件的安装状态的局部放大图；
- [0019] 图 7 是示出了图 4 的第二弹性构件的安装状态的局部放大图；
- [0020] 图 8 是示出了将没有被施加任何外力的图 1 的显示器装置放置在支撑表面上的状态的侧视图；
- [0021] 图 9 是示出了图 1 的显示器装置向后最大倾斜的状态的侧视图。

具体实施方式

[0022] 在下文中将参照附图详细地描述示例性实施方式。然而，本公开内容的精神和范围不应该解释为这里提供的实施方式。相反，应清楚的是，通过增加、修改和删除这里的元件可以容易地得到落入本公开内容的精神和范围内的其他实施方式。

[0023] 图 1 是示出了根据一个实施方式的显示器装置的后部的立体图。

[0024] 参照图 1，根据当前实施方式的显示器装置 1 包括：显示器主体 10，从该显示器主体 10 输出图像；以及联接至显示器主体 10 的后表面以支撑该显示器主体 10 的翻转铰链支架 20。

[0025] 显示器主体 10 包括：显示器模块（未示出），在该显示器模块上显示图像；构成该显示器装置 1 的外前部的前机壳 12；和构成该显示器装置 1 的外后部的后机壳 11。

[0026] 图 2 是示出了根据当前实施方式的翻转铰链支架的内部的立体图。图 3 是示出了根据当前实施方式的翻转铰链支架的分解立体图。图 4 是示出了根据当前实施方式的翻转铰链组件的分解立体图。图 5 是示出了根据当前实施方式的第二联接螺母的局部放大图。

[0027] 参照图 2 至图 5，翻转铰链支架 20 包括：从显示器主体 10 延伸的支架本体 21；联接至支架本体 21 并使支架本体 21 围绕显示器主体 10 旋转的翻转铰链组件 30；防止翻转铰链组件 30 的内部暴露的多个铰链轴壳体 23 和 24；和用于调整翻转铰链组件 30 的转矩的紧固构件 25。

[0028] 支架本体 21, 22 包括第一本体 21 和第二本体 22，第一本体 21 和第二本体 22 彼此联接，翻转铰链本体 33（稍后将描述）位于它们之间。第一本体 21 和第二本体 22 可以通过钩而联接至彼此。在支架本体 21 和 22 中具有一定尺寸的空间，以容纳翻转铰链本体 33。

[0029] 支架本体 21 和 22 联接至翻转铰链本体 33 并与该翻转铰链本体 33 一体地旋转。支架本体 21 和 22 可以通过联接构件联接至翻转铰链本体 33。

[0030] 孔 211 可以贯通第一本体 21 和第二本体 22。孔 211 可以减轻支架本体 21 的重量并改善其外观。

[0031] 在第一本体 21 和第二本体 22 的上端中布置具有一定深度的凹入部 212 和 222，以防止第一本体 21 和第二本体 22 与铰链轴壳体 23 和 24 以及稍后将描述的铰链轴组件发生干涉。

[0032] 在第一本体 21 的上端的侧部中布置有紧固构件插入孔 214 以接收所述紧固构件

25。

[0033] 翻转铰链组件 30 包括：当显示器主体 10 倾斜时用作旋转轴的铰链轴 31；联接至铰链轴 31 的辅助铰链轴 32；围绕铰链轴 31 旋转的翻转铰链本体 33；支撑铰链轴 31 的一端并联接至显示器主体 10 的联接托架 34；联接至联接托架 34 以支撑铰链轴 31 的另一端的支撑托架 35；和向翻转铰链本体 33 提供弹性力的第一弹性构件 36 和第二弹性构件 37。

[0034] 铰链轴 31 和辅助铰链轴 32 被联接至彼此以构成铰链轴组件。

[0035] 由于作为两个部件的铰链轴 31 和辅助铰链轴 32 构成了铰链轴组件，因此与将一体的铰链轴组件联接至翻转铰链本体 33 相比，更容易将铰链轴 31 和辅助铰链轴 32 联接至翻转铰链本体 33。

[0036] 铰链轴 31 包括：本体部 311；具有非圆形形状并被插入在翻转铰链本体 33 中的第一非圆形部 312；和布置在铰链轴 31 的一端的第一外螺纹部 313。

[0037] 当铰链轴 31 被联接至翻转铰链本体 33 时，本体部 311 在左右方向上布置在翻转铰链本体 33 内。本体部 311 可以具有圆柱形形状。

[0038] 可以在本体部 311 中布置有弹性构件固定凹部 311a，并且第一弹性构件 36 的一端可以被固定至该弹性构件固定凹部 311a。当铰链轴 31 旋转时，第一弹性构件 36 的插入在弹性构件固定凹部 311a 中的端部也旋转。

[0039] 本体部 311 可以具有中空部以容纳辅助铰链轴 32 的一部分。

[0040] 在本体部 311 中布置有插入孔 314 以容纳挤压构件 315。当翻转铰链本体 33 旋转过预定角度或更大的角度时，挤压构件 315 接触第二弹性构件 37 以使该第二弹性构件 37 变形。

[0041] 挤压构件 315 被插入在插入孔 314 中，并且从铰链轴 31 的外周面伸出预定长度。例如，该挤压构件 315 可以是螺钉。稍后将描述用于使第二弹性构件 37 变形的挤压构件 315 的操作。

[0042] 第一非圆形部 312 从本体部 311 延伸。当翻转铰链本体 33 被旋转时，第一非圆形部 312 基本上接触翻转铰链本体 33。

[0043] 由于第一非圆形部 312 具有诸如六边形之类的非圆形形状，因此当翻转铰链本体 33 被旋转时，该第一非圆形部 312 与铰链轴 31 一体地旋转。

[0044] 第一外螺纹部 313 从该第一非圆形部 312 延伸，并具有将由第一联接螺母 38 紧固的螺纹。

[0045] 辅助铰链轴 32 包括：插入在本体部 311 中的插入部 321；具有非圆形形状并插入在翻转铰链本体 33 中的第二非圆形部 322；和从插入部 321 延伸的第二外螺纹部 323。

[0046] 插入部 321 具有与本体部 311 的内圆周形状对应的形状，使得可以将插入部 321 插入该本体部 311 中。例如，插入部 321 可以具有圆形形状。

[0047] 当翻转铰链本体 33 旋转时，第二非圆形部 22 基本上接触翻转铰链本体 33。

[0048] 由于第二非圆形部 322 具有诸如六边形形状之类的非圆形形状，因此当翻转铰链本体 33 旋转时，第二非圆形部 322 与辅助铰链轴 32 一体地旋转。

[0049] 第二外螺纹部 323 从第二非圆形部 322 延伸，并且具有将由第二联接螺母 39 紧固的螺纹。

[0050] 翻转铰链本体 33 包括：联接至支架本体 21 的本体部 330；布置在本体部 330 的上

端的侧部上的第一插入托架 331 ;和布置在本体部 330 的上端的另一个侧部上的第二插入托架 333。

[0051] 可以在本体部 330 中布置通孔 330a。联接构件穿过该通孔 330a 以将本体部 330 联接至第一本体 21。

[0052] 凹入部 336 可以在本体部 330 的上端中凹入预定深度。当翻转铰链本体 33 旋转时,凹入部 336 防止翻转铰链本体 33 与铰链轴壳体 23 干涉。

[0053] 第一插入托架 331 具有供插入铰链轴 31 的第一插入孔 332。第二插入托架 333 具有供插入辅助铰链轴 32 的第二插入孔 334。

[0054] 第一插入孔 332 具有与第一非圆形部 312 对应的非圆形形状。第二插入孔 334 具有与第二非圆形部 322 对应的非圆形形状。

[0055] 因而,当翻转铰链本体 33 旋转时,铰链轴 31 和辅助铰链轴 32 与翻转铰链本体 33 一起旋转,如上所述。

[0056] 第一联接螺母 38 联接至铰链轴 31 的一端以将铰链轴 31 联接至翻转铰链本体 33。在第一联接螺母 38 中布置有内螺纹以便拧在第一外螺纹部 313 上。第一联接螺母 38 防止铰链轴 31 被从翻转铰链本体 33 移除。

[0057] 第二联接螺母 39 联接至辅助铰链轴 32 的一端以将辅助铰链轴 32 联接至翻转铰链本体 33。在第二联接螺母 39 中布置有内螺纹以便拧在第二外螺纹部 323 上。紧固外螺纹部 391 布置在第二联接螺母 39 的外部上,并且拧在紧固构件 25 上。

[0058] 铰链轴组件由铰链轴壳体 23 和 24 覆盖。该铰链轴壳体 23 包括覆盖铰链轴组件的下部的第一铰链轴壳体 23 和覆盖铰链轴组件的上部的第二铰链轴壳体 24。

[0059] 另外,铰链轴壳体 23 和 24 包括:用于联接至显示器主体 10 的联接部 231 和 241 ;以及从联接部 231 和 241 向后延伸并覆盖铰链轴组件的盖部 232 和 242。

[0060] 在联接部 231 和 241 中布置有供联接构件穿过的联接孔 231a 和 241a。顺序地穿过联接孔 231a 和 241a 以及联接托架 34 的联接构件被插入显示器主体 10 中。即,铰链轴壳体 23 和 24 联接至显示器主体 10,联接托架 34 位于所述铰链轴壳体之间。

[0061] 翻转铰链组件 30 包括多个垫圈 W。垫圈 W 具有带孔的圆盘形状,铰链轴 31 或辅助铰链轴 32 穿过该孔。

[0062] 具体地,垫圈 W 可以包括插入第一铰链本体 33 和第二联接螺母 39 之间的第一垫圈 W1 ;插入翻转铰链本体 33 和支撑托架 35 之间的第二垫圈 W2 ;插入第一弹性构件 36 和支撑托架 35 之间的第三垫圈 W3 ;插入第二弹性构件 37 和铰链轴支撑部 341 之间的第四垫圈 W4 ;和插入在翻转铰链本体 33 和第一联接螺母 38 之间的第五垫圈 W5。

[0063] 垫圈 W 布置在翻转铰链组件 30 的各构件之间,以便于这些构件旋转并防止这些构件损坏。

[0064] 紧固构件 25 联接至第二联接螺母 39。具体地,紧固构件 25 包括用于旋转第二联接螺母 39 的紧固部 251 和从紧固部 251 延伸的延伸部 252。

[0065] 紧固部 251 具有可以供第二联接螺母 39 插入的插入孔 251a。在插入孔 251a 的内周周面中布置有能够拧到紧固外螺纹部 391 的内螺纹部(未示出)。

[0066] 用户基本上向延伸部 252 施加力以旋转紧固部 251。

[0067] 可以使紧固构件 25 在用户紧固第二联接螺母 39 的方向上即在图 5 的方向 C 上旋

转,由此第二联接螺母 39 挤压第一垫圈 W1。即,第一垫圈 W1 和第二垫圈 W2 从翻转铰链本体 33 的第二插入托架 333 的两侧挤压该第二插入托架 333。

[0068] 因而,当利用紧固构件 25 紧固第二联接螺母 39 时,增加了翻转铰链本体 33 和第一垫圈 W1 之间的摩擦力以及翻转铰链本体 33 和第二垫圈 W2 之间的摩擦力。在这种情况下,用于使翻转铰链本体 33 旋转的力应当大于在利用紧固构件 25 紧固第二联接螺母 39 之前所需的力。也就是说,不容易改变翻转铰链本体 33 和显示器主体 10 之间的角度。

[0069] 相反,可以使紧固构件 25 可以在用户松开第二联接螺母 39 的方向上即在图 5 的方向 D 上旋转,由此第二联接螺母 39 释放第一垫圈 W1。

[0070] 因而,当利用紧固构件 25 松开第二联接螺母 39 时,降低了翻转铰链本体 33 和第一垫圈 W1 之间的摩擦力以及翻转铰链本体 33 和第二垫圈 W2 之间的摩擦力。因而,利用较小的力就可以使翻转铰链本体 33 围绕显示器主体 10 旋转。也就是说,容易改变翻转铰链本体 33 和显示器主体 10 之间的角度。

[0071] 联接托架 34 联接至显示器主体 10 的后表面。用于支撑铰链轴 31 的一部分的铰链轴支撑部 341 可以通过将联接托架 34 的一部分弯曲而形成。

[0072] 铰链轴支撑部 341 具有供铰链轴 31 穿过的通孔 341a。铰链轴支撑部 341 可以设置有第二弹性构件固定部 341b (参照图 7),稍后将描述的第二弹性构件 37 固定至该第二弹性构件固定部 341b。

[0073] 连接环 40 可以插入在铰链轴支撑部 341 和翻转铰链本体 33 的第一插入托架 331 之间。垫圈 W6 可以装配在连接环 40 的两个侧部上以便于连接环 40 的旋转。

[0074] 支撑托架 35 连接至联接托架 34 以支撑铰链轴 31 的侧部。支撑托架 35 可以以预定角度弯曲。

[0075] 该支撑托架 35 具有:供铰链轴 31 穿过的通孔 351;供用于联接支撑托架 35 和联接托架 34 的联接构件穿过的多个联接孔 352;以及供第一弹性构件 36 的一端插入的弹性构件固定凹部 353 (参见图 6)。

[0076] 支撑托架 35 可以根据当前实施方式与联接托架 34 分开地形成,或者可以与联接托架一体地形成。例如,与铰链轴支撑部 341 一样,支撑托架 35 可以通过弯曲联接托架 34 的一部分而形成。

[0077] 由于根据当前实施方式支撑托架 35 与联接托架 34 分开地形成,因此允许改变翻转铰链本体 33 的宽度。

[0078] 诸如铰链轴 31、辅助铰链轴 32、挤压构件 315 和翻转铰链本体 33 之类的可旋转部件可以称为旋转部件,而诸如联接托架 34 和支撑托架 35 之类的不旋转而固定至显示器主体 10 的部件可以称为静止部件。

[0079] 图 6 是示出了根据当前实施方式安装的第一弹性构件的局部放大图。图 7 是示出了根据当前实施方式安装的第二弹性构件的局部放大图。

[0080] 参照图 4 至图 7,第一弹性构件 36 联接至支撑托架 35 和铰链轴 31。具体地,第一弹性构件 36 的一端固定至支撑托架 35 的弹性构件固定凹部 353,其另一端固定至铰链轴 31 的弹性构件固定凹部 311a。第一弹性构件 36 可以是扭转弹簧。

[0081] 当翻转铰链本体 33 旋转时,铰链轴 31 也旋转。因而,第一弹性构件 36 的一端固定至支撑托架 35,其另一端与铰链轴 31 一起旋转。因此,第一弹性构件 36 被扭转而由此向

铰链轴 31 施加弹性力。

[0082] 因此,第一弹性构件 36 使翻转铰链本体 33 在旋转之后返回到其原始位置。

[0083] 第二弹性构件 37 可以选择性地接触挤压构件 315,该第二弹性构件的一端固定至联接托架 34,其另一端固定至铰链轴 31。与第一弹性构件 36 一样,第二弹性构件 37 可以是扭转弹簧。

[0084] 详细地说,第二弹性构件 37 的一端由铰链轴支撑部 341 的第二弹性构件固定部 341b 固定。第二弹性构件固定部 341b 通过弯曲铰链轴支撑部 341 的一部分而形成。

[0085] 第二弹性构件 37 的该端可以装配并固定在第二弹性构件固定部 341b 和铰链轴 31 之间。

[0086] 第二弹性构件 37 的另一端可以以预定角度弯曲。例如,从第二弹性构件 37 的第二端延伸出的直线可以垂直于从第二弹性构件 37 的第一端延伸出的直线。第二弹性构件 37 的以预定角度弯曲的第二端选择性地捕获挤压构件 315,因此可以称为捕获部 371。

[0087] 当翻转铰链本体 33 通过第一弹性构件 36 旋转过预定角度或更大的角度时,第二弹性构件 37 的第二端接触挤压构件 315。于是,第二弹性构件 37 的第二端,即捕获部 371 捕获挤压构件 315,以由此防止翻转铰链本体 33 进一步旋转。

[0088] 第二弹性构件 37 在与第一弹性构件 36 的弹性力的方向(图 7 的方向 A)相反的方向(图 7 的方向 B)上向挤压构件 315 施加弹性力,从而在第一弹性构件 36 的弹性力与第二弹性构件 37 的弹性力平衡的位置处使翻转铰链本体 33 停止旋转。

[0089] 可以调整第一弹性构件 36 和第二弹性构件 37 的卷绕数、粗细和材料,使得当显示器主体 10 的前表面与假想竖直线成大约 10 度时,第一弹性构件 36 的弹性力和第二弹性构件 37 的弹性力平衡。

[0090] 例如,第二弹性构件 37 的卷绕数可以小于第一弹性构件 36 的卷绕数。

[0091] 在这种情况下,当显示器本体 10 的前表面与假想竖直线成大约 10 度时,第二弹性构件 37 的捕获部 371 接触挤压构件 315。

[0092] 此时,第二弹性构件 37 施加至挤压构件 315 的力大于第一弹性构件 36 借以使翻转铰链本体 33 旋转的力,由此防止第一弹性构件 36 使翻转铰链本体 33 进一步旋转。

[0093] 现在将在下文中描述根据当前实施方式的显示器装置的操作。

[0094] 图 8 是示出了根据当前实施方式的放在没有被施加任何外力的支撑表面上的显示器装置的侧视图。图 9 是示出了根据当前实施方式的向后最大倾斜的显示器装置的侧视图。

[0095] 参照图 2、图 8 和图 9,当显示器装置 1 收纳在箱子中时,翻转铰链支架 20 紧密地接触显示器主体 10。为此,向翻转铰链支架 20 施加一定的力。因而,可以使得收纳在诸如箱子之类的有限空间中的显示器装置 1 的数量最多。

[0096] 当翻转铰链支架 20 紧密地接触显示器主体 10 时,挤压构件 315 使第二弹性构件 37 变形。

[0097] 当从箱子中将显示器装置 1 取出时,使翻转铰链支架 20 紧密接触显示器主体 10 的力被移除,铰链轴 31 在第二弹性构件 37 向挤压构件 315 施加的弹性力的作用下而旋转。

[0098] 也就是说,第二弹性构件 37 恢复到其原始形状,并且捕获部 371 向挤压构件 315 施加力,以由此旋转铰链轴 31。因此,翻转铰链本体 33 与铰链轴 31 一起顺时针(基于图 8)

旋转。

[0099] 当第二弹性构件 37 使翻转铰链本体 33 顺时针旋转时,第一弹性构件 36 发生变形而向铰链轴 31 施加力,从而使得铰链轴 31 逆时针(基于图 8)旋转。

[0100] 也就是说,当翻转铰链本体 33 旋转时,第一弹性构件 36 和第二弹性构件 37 沿相反方向向铰链轴 31 施加力。

[0101] 当第一弹性构件 36 的弹性力和第二弹性构件 37 的弹性力平衡时,翻转铰链本体 33 的旋转停止。

[0102] 当翻转铰链支架 20 与显示器主体 10 形成 X 度时,即当假想竖直线 Y 与显示器主体 10 的前表面形成大约 10 度时,第一弹性构件 36 的弹性力和第二弹性构件 37 的弹性力平衡。

[0103] 因而,当形成在翻转铰链支架 20 和显示器主体 10 之间的角度在大约 0 度到大约 X 度的范围时,即当形成在假想竖直线 Y 和显示器主体 10 的前表面之间的角度在大约 0 度到大约 10 度的范围时,第二弹性构件 37 接触挤压构件 315。

[0104] 当形成在假想竖直线 Y 和显示器主体 10 的前表面之间的角度超过大约 10 度时,第二弹性构件 37 恢复至其原始形状,从而将捕获部 371 与挤压构件 315 分隔开。

[0105] 在这种情况下,只有第一弹性构件 36 的弹性力施加至铰链轴 31。

[0106] 当显示器主体 10 由支撑表面和翻转铰链支架 20 支撑时,可以向显示器主体 10 施加外力而使其向后倾斜。此时,翻转铰链支架 20 旋转,从而显示器本体 10 向后倾斜。例如,显示器主体 10 可以向后倾斜,直到显示器主体 10 的前表面与假想竖直线(Y)形成大约 68 度。

[0107] 此时,第一弹性构件 36 发生变形而在使翻转铰链支架 20 旋转到其原始位置的方向上向铰链轴 31 施加弹性力。因而,当外力被移除时,翻转铰链支架 20 返回到其原始位置。

[0108] 可以使显示器主体 10 和假想竖直线 Y 之间的角度保持大于大约 10 度。为此,可以使显示器主体 10 倾斜到期望角度,并且可以利用紧固构件 25 将第二联接螺母 39 紧紧地固定,由此固定翻转铰链本体 33 和支架本体 30 的倾斜角度。

[0109] 显示器主体 10 可以利用小的外力而容易地倾斜。为此,可以利用紧固构件 25 将第二联接螺母 39 松开,由此减小施加至翻转铰链本体 33 的摩擦力。

[0110] 根据该实施方式,自动地设定显示器主体 10 的初始倾斜。

[0111] 用户可以通过利用紧固构件 25 来调整施加至翻转铰链本体 33 的摩擦力,因此调整使显示器本体 10 倾斜所需的力。

[0112] 尽管在当前实施方式中铰链轴 31 由联接托架 34 和支撑托架 35 支撑,但铰链轴 31 可以安装在显示器主体 10 上。

[0113] 第一弹性构件 36 的端部和第二弹性构件 37 的端部固定至联接托架 34 和支撑托架 35。然而,本发明的技术要旨并不限于此,只要在相反方向上施加弹性力的两个弹性构件布置在铰链轴 31 上即可。因而,第一弹性构件 36 和第二弹性构件 37 的端部可以固定至显示器主体 10。

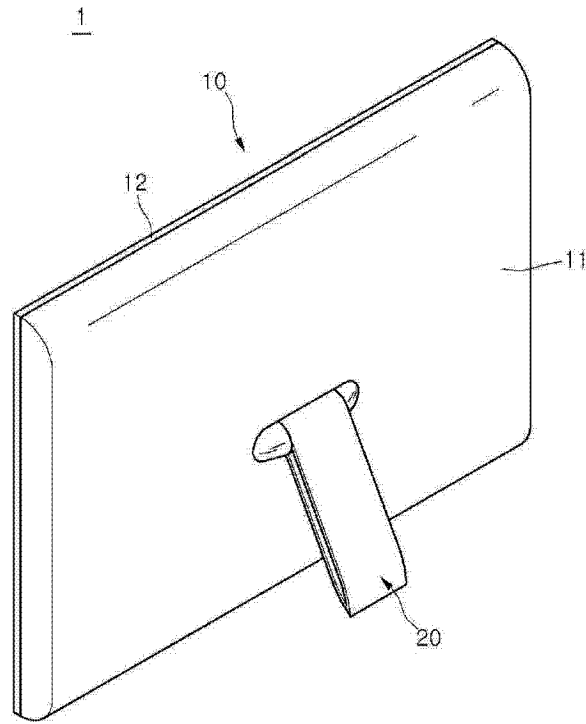


图 1

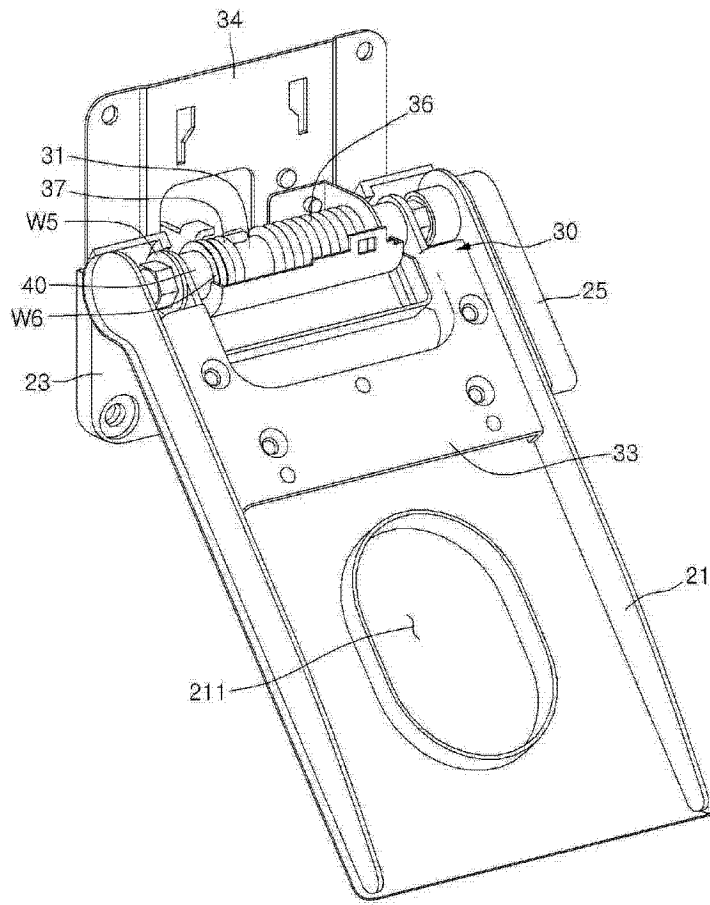


图 2

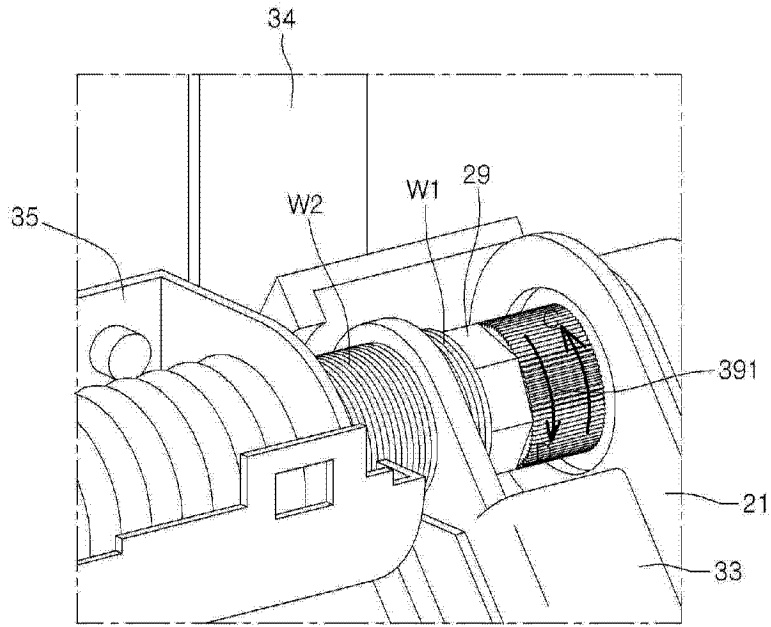


图 5

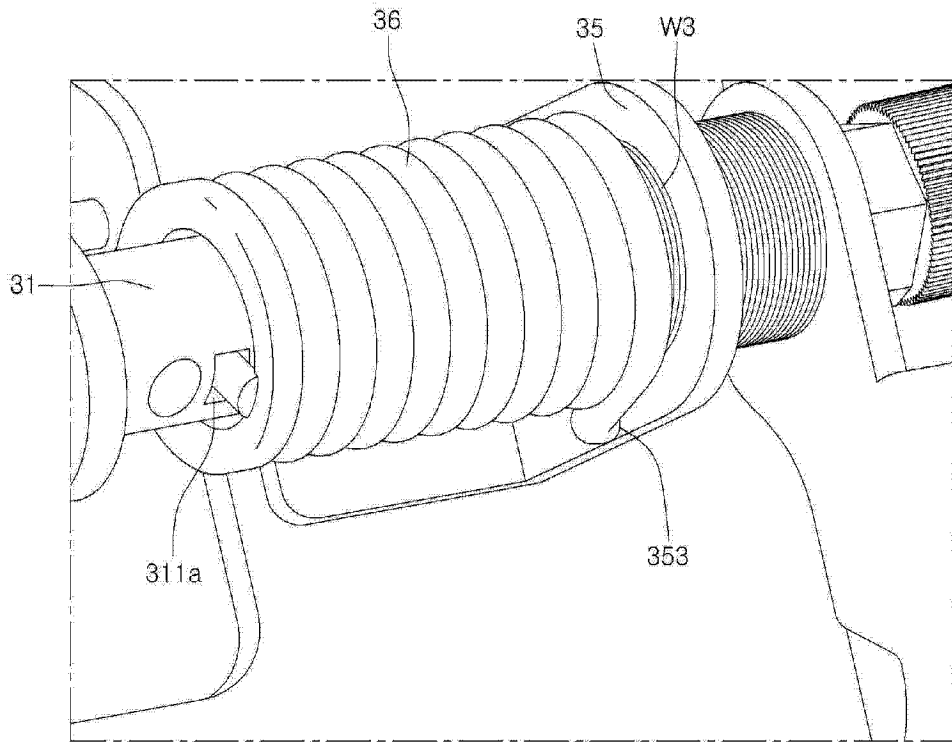


图 6

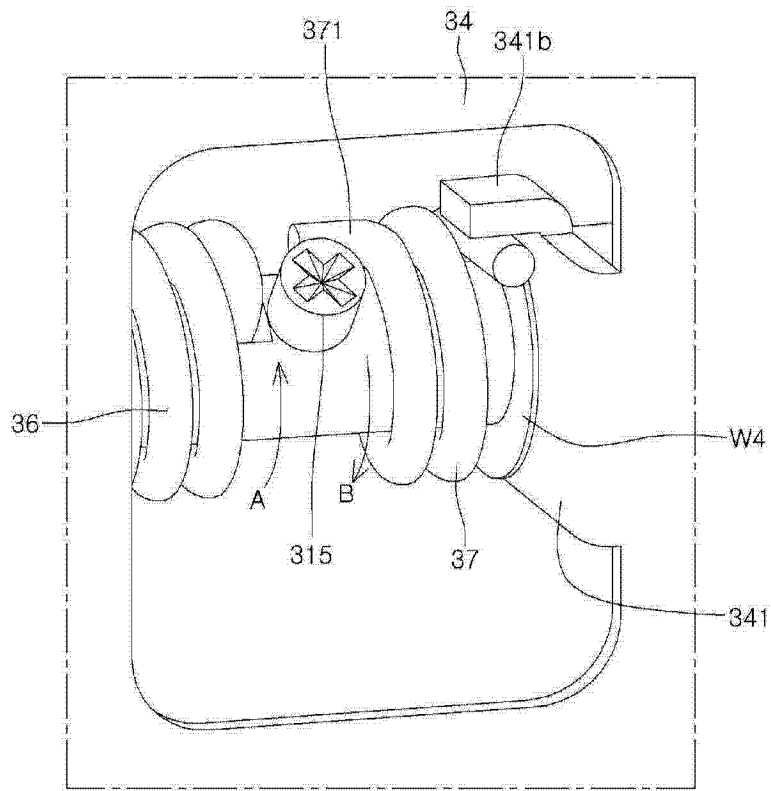


图 7

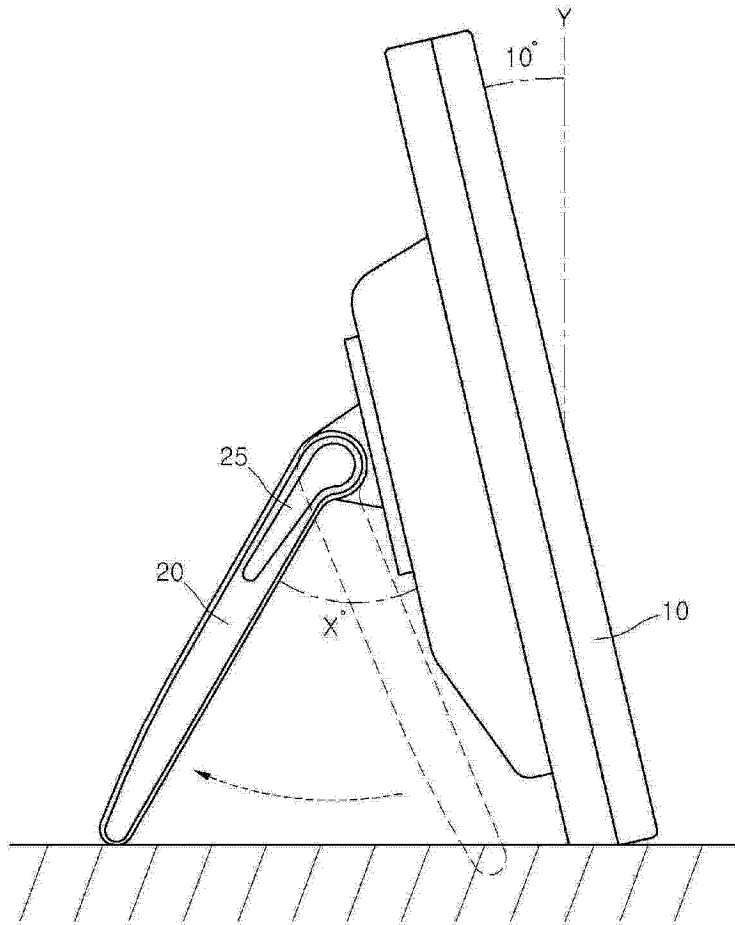


图 8

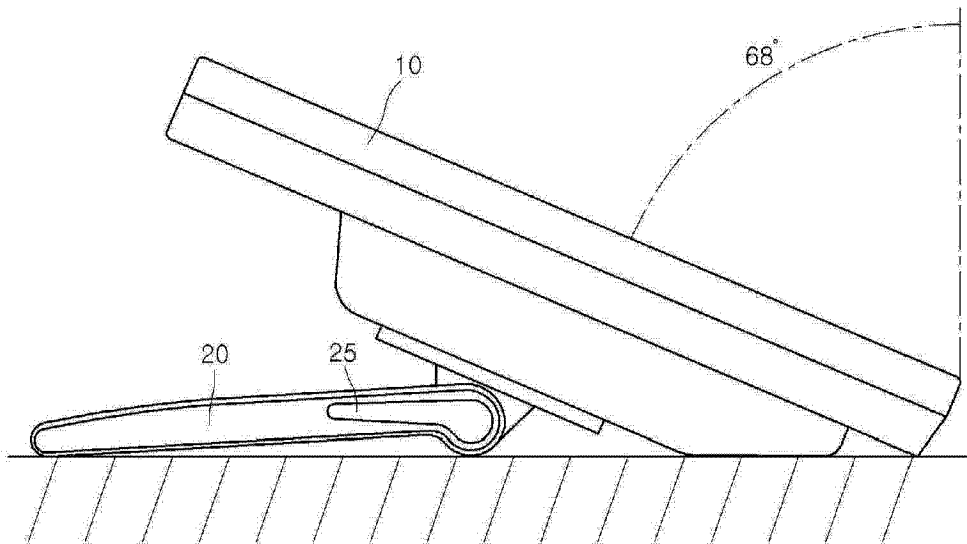


图 9