



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104515032 A

(43) 申请公布日 2015.04.15

(21) 申请号 201310448054.X

(22) 申请日 2013.09.27

(71) 申请人 立晶光电(厦门)有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区火炬
园创新三路 9 号

(72) 发明人 陈沿煌 张志鸿

(74) 专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事
务所(普通合伙) 35209

代理人 杨玉蓉

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 21/28(2006.01)

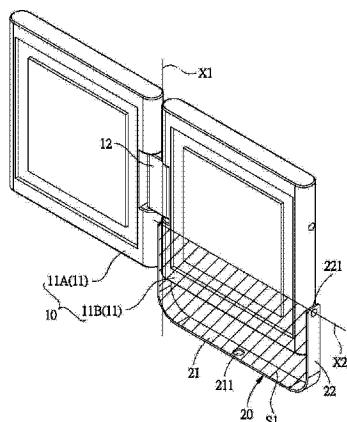
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

具有支撑单元的折叠式平板灯模组

(57) 摘要

本发明涉及一种具有支撑单元的折叠式平板灯模组，其主要由复数相互枢接的平板灯构成照明单元，而照明单元又可枢转地设置于支撑单元上，藉此使各平板灯之间可相对枢转角度，而支撑单元又可相对照明单元枢转角度，藉此提供多样化、多角度的照明模式，提高使用的适用性；且照明单元使用后又能通过平板灯的枢转以重叠的方式收纳或携带，藉以提高收纳或携带的便利性。



1. 一种具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于,包含:
 - 一照明单元,包含复数平板灯,以及至少一设置于接邻的各平板灯之间而能使各该平板灯相对转动的转动连接单元;以及
 - 一支撑单元,枢接于该照明单元的平板灯上。
2. 如权利要求1所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于:相接邻的各平板灯间系分别以一第一转动轴线为枢转轴枢转,而该支撑单元与该照明单元之间以一第二转动轴线为枢转轴枢转。
3. 如权利要求2所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于:该第一转动轴线与该第二转动轴线不重叠,且该第一转动轴线与该第二转动轴线垂直。
4. 如权利要求2所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于:该第一转动轴线与该第二转动轴线不重叠,且该第一转动轴线与该第二转动轴线平行。
5. 如权利要求1所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于:该支撑单元为匚形架体并具有二连结端,该支撑单元以二该连结端可转动地与该照明单元连结。
6. 如权利要求5所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于:该支撑单元包含一主边及由主边两端成形的二侧边构成匚形架体结构,二该侧边的自由端分别为该连结端,而连结二该侧边的连结端使该支撑单元的主边及二该侧边之间形成一支撑虚拟平面,该支撑单元系能枢转至使该支撑虚拟平面平行各该平板灯或与该平板灯具有夹角的状态。
7. 如权利要求1所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于:该支撑单元更可配合一基体使用,该支撑单元与该基体可转动地连结,该支撑单元与该基体之间以一第三转动轴线为枢转轴枢转。
8. 如权利要求7所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于:相接邻的各平板灯间系分别以一第一转动轴线为枢转轴枢转,而该支撑单元与该照明单元之间以一第二转动轴线为枢转轴枢转,该第三转动轴线与该第一转动轴线、第二转动轴线不重叠。
9. 如权利要求7所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于:该支撑单元上设置一枢接孔,并通过一枢轴枢接该支撑单元与该基体。
10. 如权利要求1所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于:该平板灯的数量为二并分别为第一平板灯及第二平板灯,而该支撑单元连结于该第二平板灯。
11. 如权利要求1所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于:各该平板灯以一转动连接单元可转动地连结,该转动连接单元为万向的形态而使各平板灯间可万向转动且相邻的各平板灯间以复数不相同的转动轴线为枢转轴枢转。
12. 如权利要求1所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于:该些平板灯的数量为三并分别为一第一平板灯、一第二平板灯及一第三平板灯,该支撑单元连结于该第二平板灯。
13. 如申权利要求1所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于:该些平板灯的数量为四且分别为一第二平板灯、一第二平板灯、一第三平板灯及一第四平板灯,且该支撑单元的数量为二且分别为一第一支撑单元及一第二支撑单元,该第一支撑单元与该第二支撑单元可转动地连接,而该第三平板灯与该第二支撑单元可转动地连接。
14. 如权利要求1-3所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组,其特征在于:该第一

支撑单元与该第二支撑单元分别为具有一边框的框体结构，该边框围绕构成一支撑虚拟平面，该支撑单元系能枢转至使该支撑虚拟平面平行各该平板灯或与该平板灯具有夹角的状态。

15. 如权利要求 1 所述的具有支撑单元的折叠式平板灯模组，其特征在于：各该平板灯的尺寸相同。

具有支撑单元的折叠式平板灯模组

技术领域

[0001] 本发明提供一种具有支撑单元的折叠式平板灯模组，其是与照明装置有关。

背景技术

[0002] 平板灯具有轻、薄及发光均匀的特性，因此平板灯被广泛地运用于各种场合；然而，由于该平板灯为单一平面、单一方向的照明，因此单一平板灯的照明角度极为局限，当然，组合复数平板灯就能改善上述照明角度受限的问题，但一般的平板灯并未配置组合结构，因此在组合上仍有相当的难度存在，且复数平板灯拆解后的携带及收纳亦未有便利的手段可达成。

[0003] 有鉴于此，本发明人潜心研究并更深入构思，历经多次研发试验后，终于发明出一种具有只承担原的折叠式平板灯模组。

发明内容

[0004] 本发明提供一种具有支撑单元的折叠式平板灯模组，其主要目的是改善习知平板灯使用灵活性不佳且携带及收纳皆不便利的缺陷。

[0005] 为达前述目的，本发明提供一种具有支撑单元的折叠式平板灯模组，包含：

一照明单元，包含复数平板灯，以及至少一设置于接邻的各平板灯之间而能使各该平板灯相互枢转的转动连接单元；以及一支撑单元，枢接于该照明单元的平板灯上。

[0006] 通过照明单元的各平板灯可相互枢转，且照明单元又可转动地接设于该支撑单元上，藉此便能提供多样化、多角度的照明模式，提高使用的灵活性，且通过可枢转的各平板灯又能在使用后以重叠的方式收纳或携带，藉以提高收纳或携带的便利性。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明具有支撑单元的折叠式平板灯模组的示意图。

[0008] 图 2A 为图 1 实施例的使用状态图一。

[0009] 图 2B 为图 1 实施例的使用状态图二。

[0010] 图 2C 为图 1 实施例的使用状态图三。

[0011] 图 2D 为图 1 实施例的使用状态图四。

[0012] 图 2E 为图 1 实施例的使用状态图五。

[0013] 图 3 为图 1 实施例配合基体使用的状态图。

[0014] 图 4A 为图 3 实施例的使用状态图一。

[0015] 图 4B 为图 3 实施例的使用状态图二。

[0016] 图 4C 为图 3 实施例的使用状态图三。

[0017] 图 4D 为图 3 实施例的使用状态图四。

[0018] 图 5 为本发明具有支撑单元的折叠式平板灯模组的平板灯间可万向转动的实施示意图。

[0019] 图 6 为本发明具有支撑单元的折叠式平板灯模组的第一转动轴线与第二转动轴线平行实施示意图。

[0020] 图 7 为本发明具有支撑单元的折叠式平板灯模组设置三个平板灯的示意图。

[0021] 图 8A 为本发明具有支撑单元的折叠式平板灯模组设置四个平板灯的使用状态图一。

[0022] 图 8B 为本发明具有支撑单元的折叠式平板灯模组设置四个平板灯的使用状态图二。

[0023] 图 8C 为本发明具有支撑单元的折叠式平板灯模组设置四个平板灯的使用状态图三。

[0024] 图 8D 为本发明具有支撑单元的折叠式平板灯模组设置四个平板灯的使用状态图四。

[0025] 图 8E 为本发明具有支撑单元的折叠式平板灯模组设置四个平板灯的使用状态图五。

[0026] 图 8F 为本发明具有支撑单元的折叠式平板灯模组设置四个平板灯的使用状态图六。

[0027] 图 8G 为本发明具有支撑单元的折叠式平板灯模组设置四个平板灯的半收纳状态。

[0028] 图 9 为图 8 实施例收折的状态。

[0029] 图 10 为图 8 实施例更增设提把的状态。

[0030] 【符号说明】

照明单元 10	平板灯 11
第一平板灯 11A	第二平板灯 11B
第三平板灯 11C	第四平板灯 11D
提把 111	转动连接单元 12
支撑单元 20	第一支撑单元 20A
第二支撑单元 20B	主边 21
枢接孔 211	侧边 22
边框 23	连结端 221
基体 30	枢轴 31
第一转动轴线 X1	第二转动轴线 X2
第三转动轴线 X3	支撑虚拟平面 S1。

具体实施方式

[0031] 为了进一步阐明本发明的目的、特征及功效，先结合附图做进一步说明：

本发明具有支撑单元的折叠式平板灯模组的较佳实施例如图 1 至图 10 所示，包含：

一照明单元 10，包含复数能通电而发光的平板灯 11，以及至少一设置于接邻的各平板灯 11 之间而能使各该平板灯 11 相对转动的转动连接单元 12，本实施例的各平板灯 11 的尺寸相同，且相接邻的各平板灯 11 间系分别以一第一转动轴线 X1 为枢转轴枢转；

而构成该照明单元 10 的该平板灯 11 的数量不限，即可如图 1 至图 6 所示设置两个平

板灯 11；亦可如图 7 所示设置三个平板灯 11；更能如图 8 至图 10 所示设置四个平板灯 11；但该平板灯 11 的数量并不以此为限；

一支撑单元 20，枢接于该照明单元 10 的平板灯 11 上，且该支撑单元 20 与该照明单元 10 之间以一第二转动轴线 X2 为枢转轴枢转，该第一转动轴线 X1 与该第二转动轴线 X2 不重叠；

而该照明单元 10 与该支撑单元 20 枢接的方式可如图 1、图 2 所示，该照明单元 10 包含二平板灯 11，各该平板灯 11 分别为一第一平板灯 11A 及一第二平板灯 11B，且该照明单元 10 以该第二平板灯 11B 与该支撑单元 20 枢接，而该支撑单元 20 包含一主边 21 及由该主边 21 两端成形的二侧边 22 构成口形架体结构，二该侧边 22 的自由端分别为一连结端 221，而连结二该侧边 22 的连结端 221 使该支撑单元 20 的主边 21 及二该侧边 22 之间形成一支撑虚拟平面 S1，该支撑单元 20 以二该连结端 221 可转动地与该平板灯 11 连结，且该第一转动轴线 X1 与该第二转动轴线 X2 的延伸方向不同，而支撑单元 20 可自由相对该照明单元 10 枢转，且系能枢转至使该支撑虚拟平面 S1 平行各该平板灯 11 或与该平板灯 11 具有夹角的状态；如图 1、图 2A 所示能枢转至第二平板灯 11B 与该支撑虚拟平面 S1 为沿同一平面延伸之状态，而该第一平板灯 11A 与该支撑虚拟平面 S1 具有夹角的状态，如图 2B、图 2C 所示；当然亦能枢转至各该平板灯 11A、11B 皆与该支撑虚拟平面 S1 具有夹角的状态，如图 2D、2E 所示；

另外，在使用时，更能如图 3、4 示配合一基体 30 使用，本实施例的基体 30 为三角架体，然该基体 30 的形态不以此为限，而配合使用的方式是在该支撑单元 20 的主边 21 上设置一枢接孔 211，并通过一枢轴 31 枢接该支撑单元 20 与该基体 30，借此使该支撑单元 20 与该基体 30 之间以一第三转动轴线 X3 为枢转轴枢转，且该第三转动轴线 X3 与该第一转动轴线 X1、第二转动轴线 X2 不重叠；

且当配合该基体 30 使用时，可如图 4A、4B、4C 及 4D 所示在该基体 30 上设置两平板灯模组，且如图 4A 所示的两平板灯模组皆朝同一方向向下照明；如图 4B 所示的两平板灯模组朝同一方向向上照明；如图 4C 所示的两平板灯模组则是可分别朝前方及侧方向照明；而如图 4D 所示的两平板灯模组则可分别朝前方向及后方向照明；通过该照明单元 10 的各平板灯 11 可以第一转动轴线 X1 为枢转轴相对枢转、该支撑单元 20 可以第二转动轴线 X2 为枢转轴相对该照明单元枢转，以及该支撑单元 20 可以第三转动轴线 X3 为枢转轴相对该基体 30 枢转，借此便能产生多维度的角度改变，而能提供多样化、多角度的照明，提高使用的适用性及便利性；

另外，该照明单元 10 的各平板灯 11 之间的枢接状态并不局限于上述实施例，该照明单元 10 的各平板灯 11 之间亦能以如图 5 的枢接状态枢接，各平板灯 11 之间的转动连接单元 12 为万向的形态而使各平板灯 11 间可万向转动，则相邻的各平板灯 11 间以复数不相同的转动轴线为枢转轴枢转，借此使该照明单元 10 的各平板灯 11 之间具有不同方向的枢转动作。

[0032] 还有，上述该照明单元 10 的各平板灯以第一转动轴线 X1 为枢轴枢转，且该支撑单元 20 以第二转动轴线 X2 相对该照明单元 10 枢转，且该第一转动轴线 X1 与该第二转动轴线 X2 为垂直的状态，当然，该第一转动轴线 X1 与该第二转动轴线 X2 亦能为相互平行的状态，如图 6 的状态，以此状态亦能达成多角度、多样化的照明模式；

另外,本发明的折叠式平板灯模组更可配合一供电单元使用以提供该平板灯电力,其中:

该供电单元包含一位在该第一平板灯 11A 上的电输入件(图未示),该第二平板灯 11B 与该第一平板灯 11A 间具有电连接(图未示),借由外部的电源输入该电输入件,可提供该可折叠平板灯模组电力,在本较佳实施例中该电输入件是以电线、插头直接电连接插座的状态作说明,当然也可以改用蓄电池、太阳能板或其他元件,不应以本较佳实施例所揭露的内容为限;而该电输入件是位于该第一平板灯 11A 的一侧边框上,如此不影响两平板灯 11 间的位置变化。

[0033] 当然,如图 1 至图 6 的实施例的照明单元 10 是设置两个平板灯 11,而该平板灯 11 的数量并不以此为限,因此亦能如第 7 图所示设置三个平板灯 11,且各该平板灯 11 分别为一第一平板灯 11A、一第二平板灯 11B 及一第三平板灯 11C,而该支撑单元 20 系枢接于该第二平板灯 11B;

当然该照明单元 10 更能如图 8 至图 10 所示设置四个平板灯 11,包含四个平板灯 11 的照明单元 10 更可配置两支撑单元 20 使用,而各该平板灯 11 分别为一第一平板灯 11A、一第二平板灯 11B、一第三平板灯 11C 及一第四平板灯 11D,且二该支撑单元 20 分别为一第一支撑单元 20A 及一第二支撑单元 20B,且该第一支撑单元 20A 与该第二支撑单元 20B 分别为具有一边框 23 的框体结构,该边框 23 围绕构成该支撑虚拟平面 S1,同样地该支撑单元 20 系能枢转至使该支撑虚拟平面 S1 平行各该平板灯 11 或与该平板灯 11 具有夹角的状态,而本实施例中,该第一支撑单元 20A 与该第二支撑单元 20B 枢接,而第二支撑单元 20B 再与该第三平板灯 11C 枢接,如此,便能有如图 8 至图 9 之的使用状态,如图 8A 所示是二该支撑单元 20A、20B 平摊作为支撑,而该照明单元 10 的各该平板灯 11A、11B、11C 则分别直立朝向一侧照明;如图 8B 所示是二该支撑单元 20A、20B 平摊作为支撑,而该照明单元 10 的各该平板灯 11A、11B、11C 则分别倾斜朝向一侧照明;如图 8C 所示是二该支撑单元 20A、20B 平摊作为支撑,而该照明单元 10 的该第一平板灯 11A 及该第四平板灯 11D 则相对该第二平板灯 11B 及该第三平板灯 11C 枢转一角度以集中照明;如图 8D 所示是二该支撑单元 20A、20B 平摊作为支撑,而该照明单元 10 的该第一平板灯 11A 枢转垂直该第二平板灯 11B,该第二平板灯 11B 枢转垂直该第三平板灯 11C,而该第三平板灯 11C 及该第四平板灯 11D 则朝同方向照明;如图 8E 所示是二该支撑单元 20A、20B 平摊作为支撑,而该照明单元 10 的该第二平板灯 11B 与该第三平板灯 11C 朝同方向照明,且该第一平板灯 11A 及该第四平板灯 11D 则枢转至该第二平板灯 11B 及该第三平板灯 11C 的背面进行双向照明;如图 8F 所示是二该支撑单元 20A、20B 平摊作为支撑,而该照明单元 10 的各平板灯 11A、11B、11C、11D 则围绕相接构成四边形进行四周照明;藉此便能产生多种角度改变,而能提供多样化、多角度的照明,提高使用的适用性及便利性;如第 9 图所示是二该支撑单元 20A、20B 平摊作为支撑,而该照明单元 10 的各平板灯 11A、11B、11C、11D 则相对枢转构成 W 形状态,此时为半收纳状态,最后可将该照明单元 10 折叠收纳;

而上揭实施例于使用后,又能如图 9 所示,枢转二该支撑单元 20A、20B,使二该支撑单元 20A、20B 的支撑虚拟平面 S1 平行该各该平板灯 11 成为收纳状态,借此,当该照明单元 10 的各平板灯 11 重叠收纳后,该支撑单元 20 便能作为提把使用以便于携带;而如图 9 所示是当各平板灯 11 重叠收纳后通过各该支撑单元 20 作为提把使用,另也能如图 10 所示于该平

板灯 11 的背面设置提把 111，如此，在该照明单元 10 展开进行照明的同时，也能通过该提把 111 进行提取，使用时或收纳时皆具有便于携带之功效。

[0034] 综上，本发明通过照明单元 10 的各平板灯 11 相枢接，且照明单元 10 又枢接支撑单元 20，使各平板灯、支撑单元可转动地连接，可在使用时能提供多样化、多角度的照明；收纳时又能重叠缩小体积，便于收纳；且收纳后又能通过支撑单元 20 作为提把，更有便于携带的功效；整体无论是使用上或使用完的收纳都具有极高的便利性及灵活性，附加价值高，能创造高经济效益。

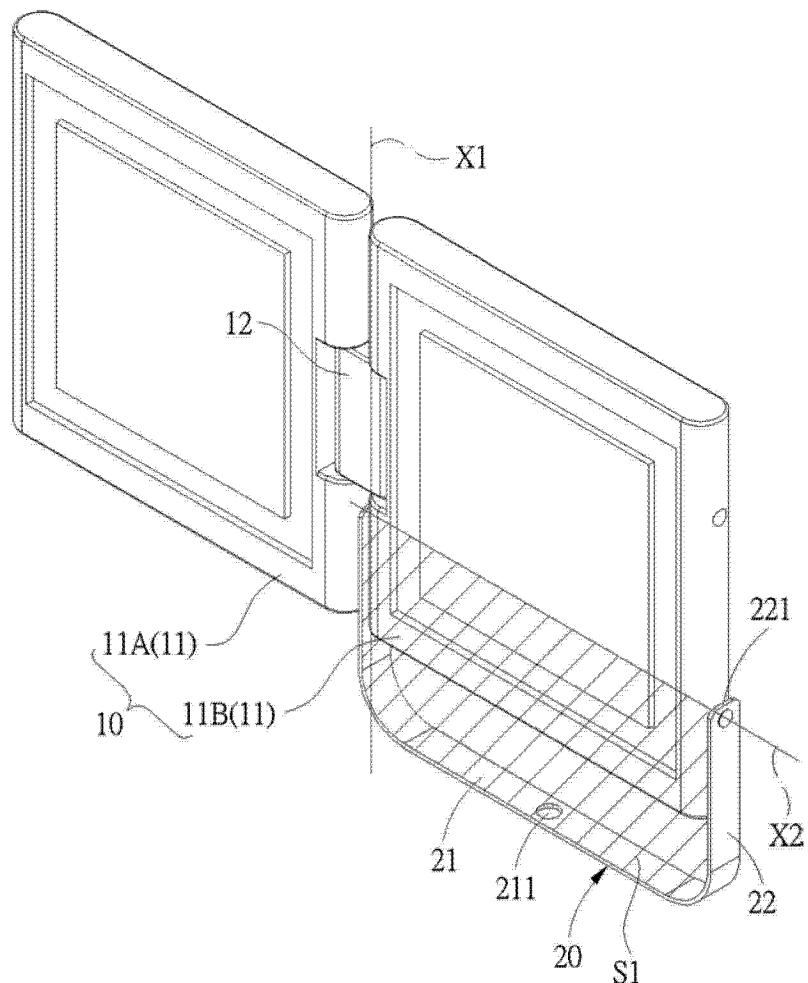


图 1

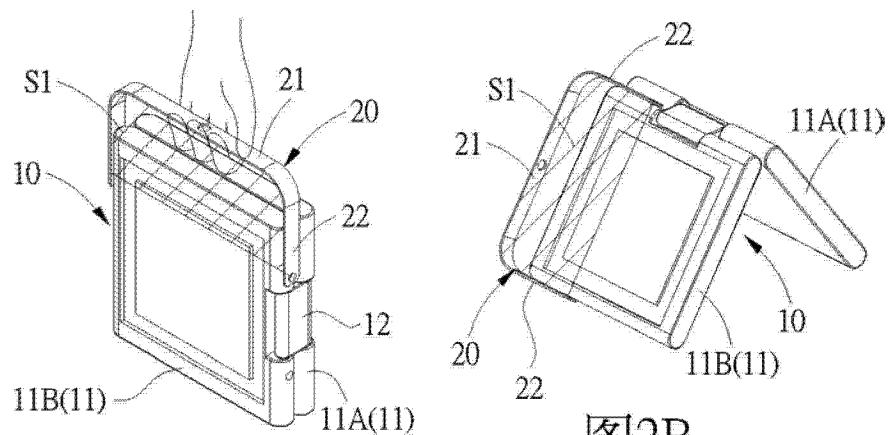


图2A

图2B

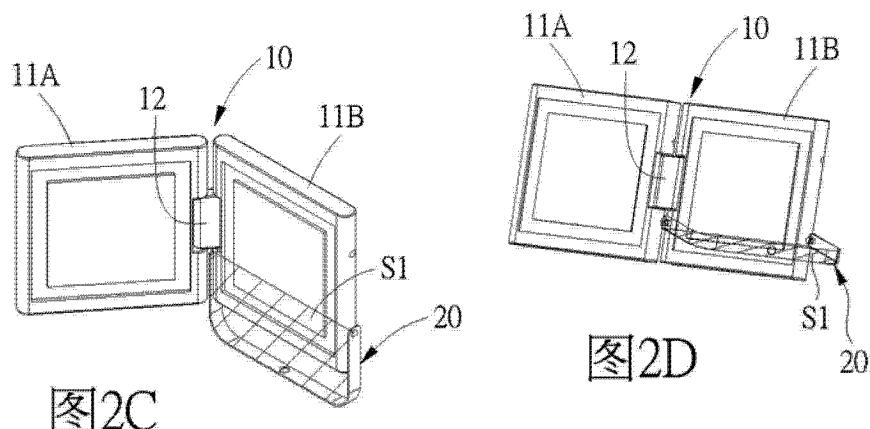


图2C

图2D

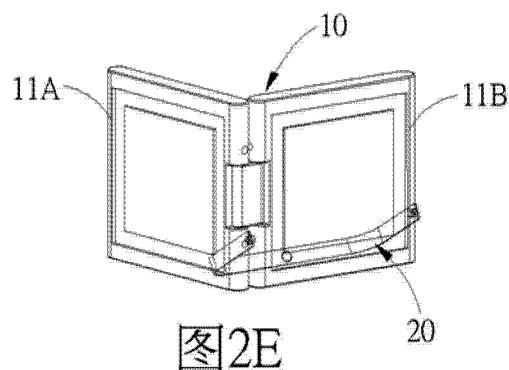


图2E

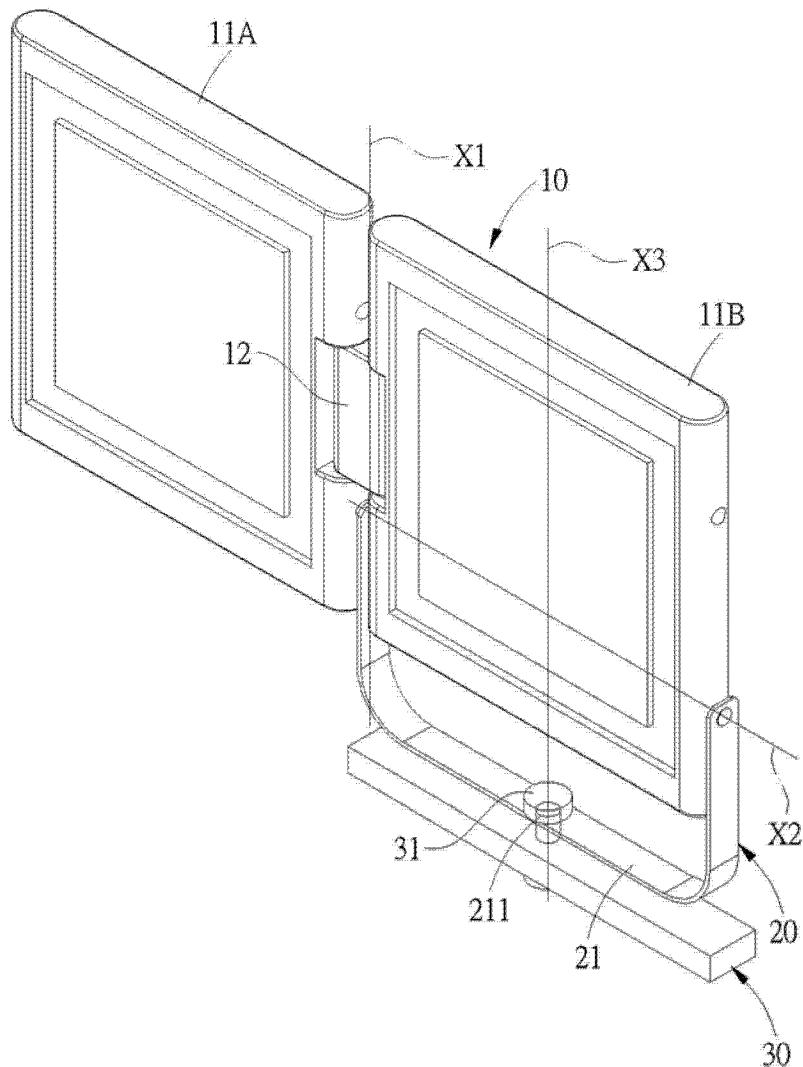


图 3

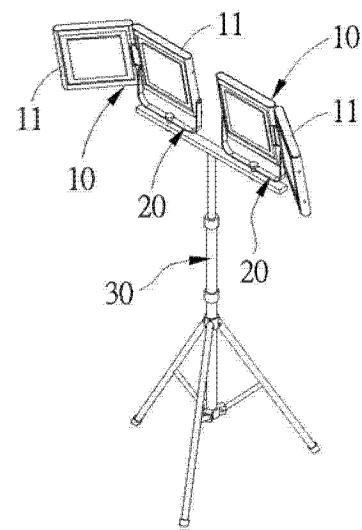


图4A

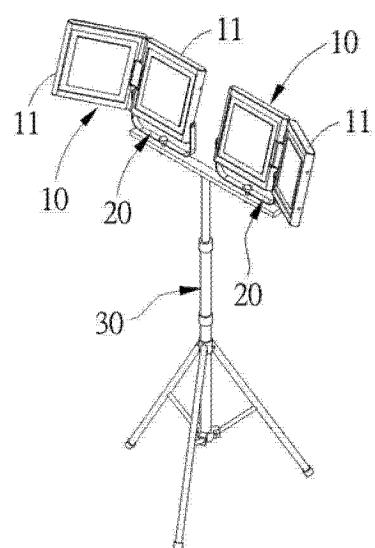


图4B

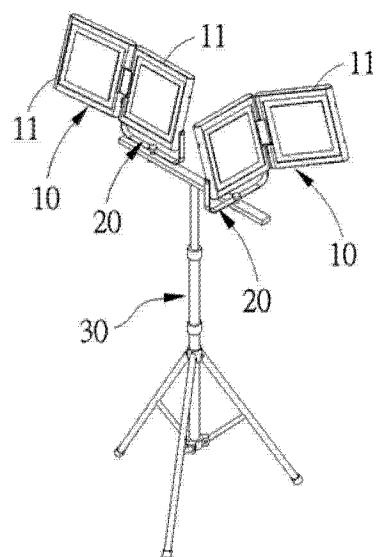


图4C

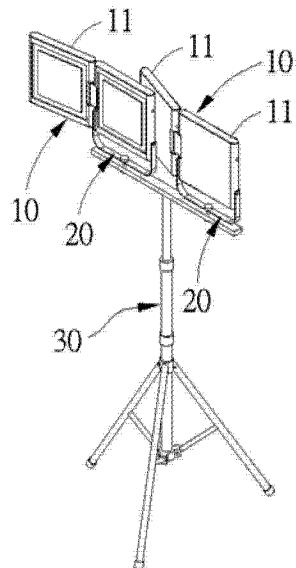


图4D

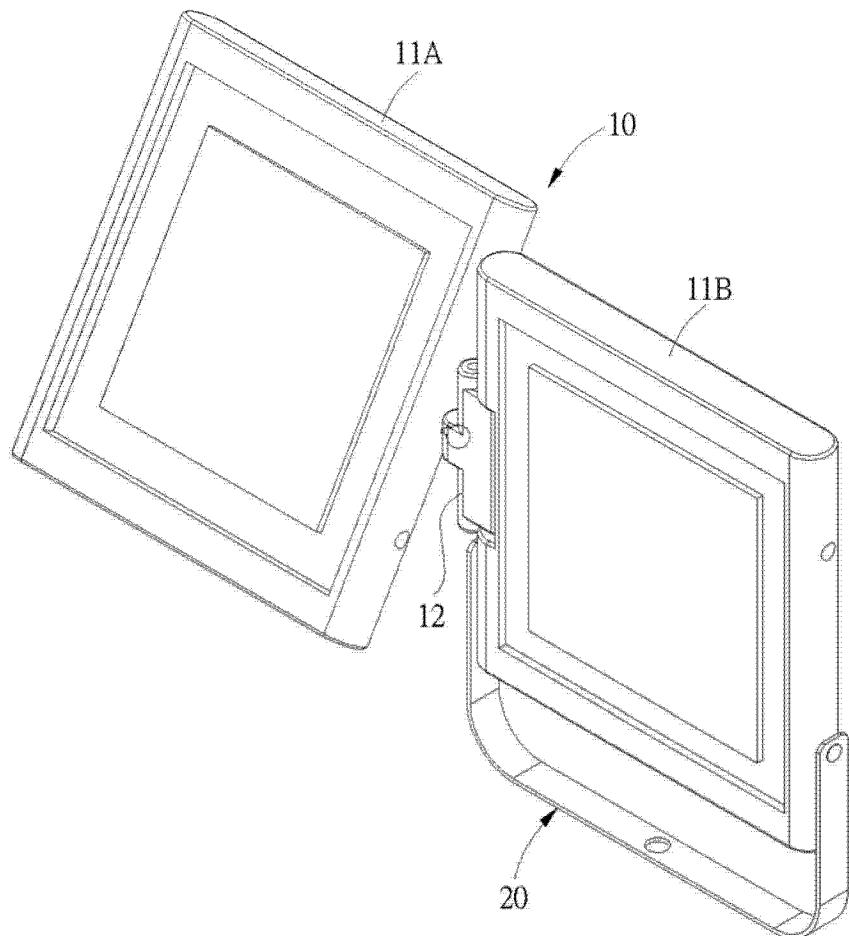


图 5

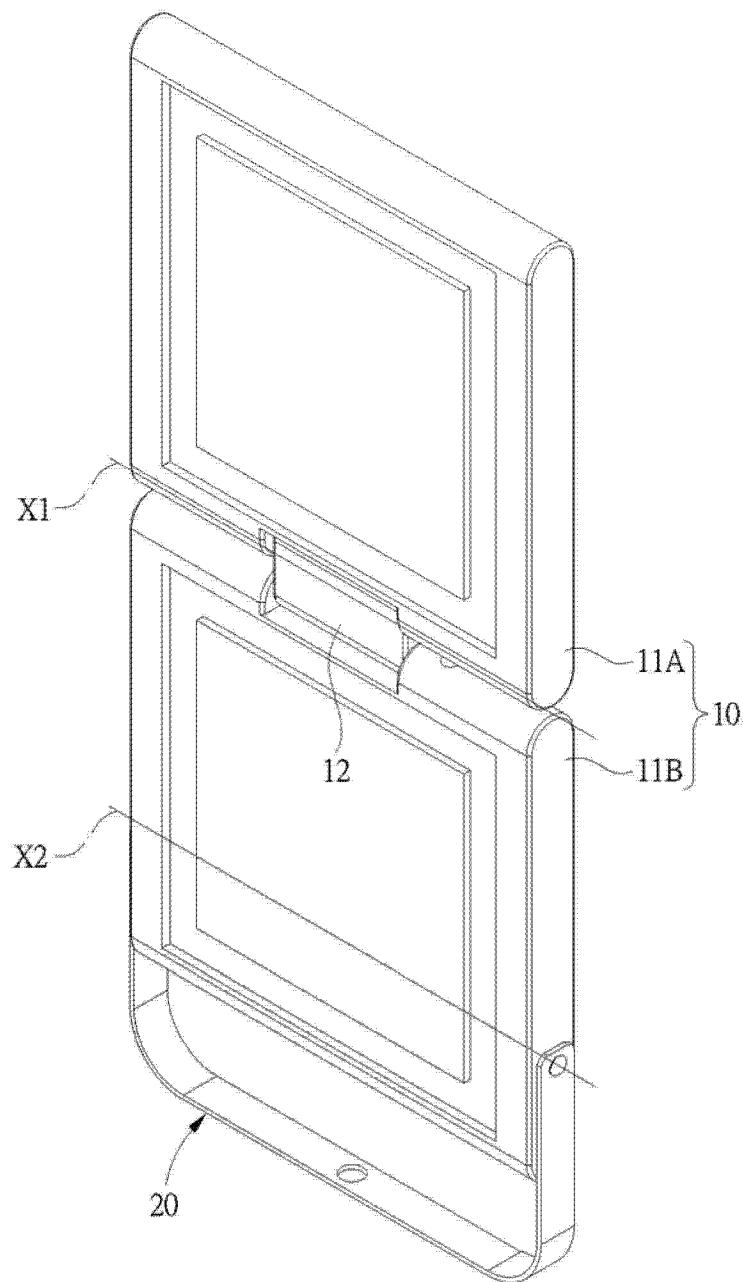


图 6

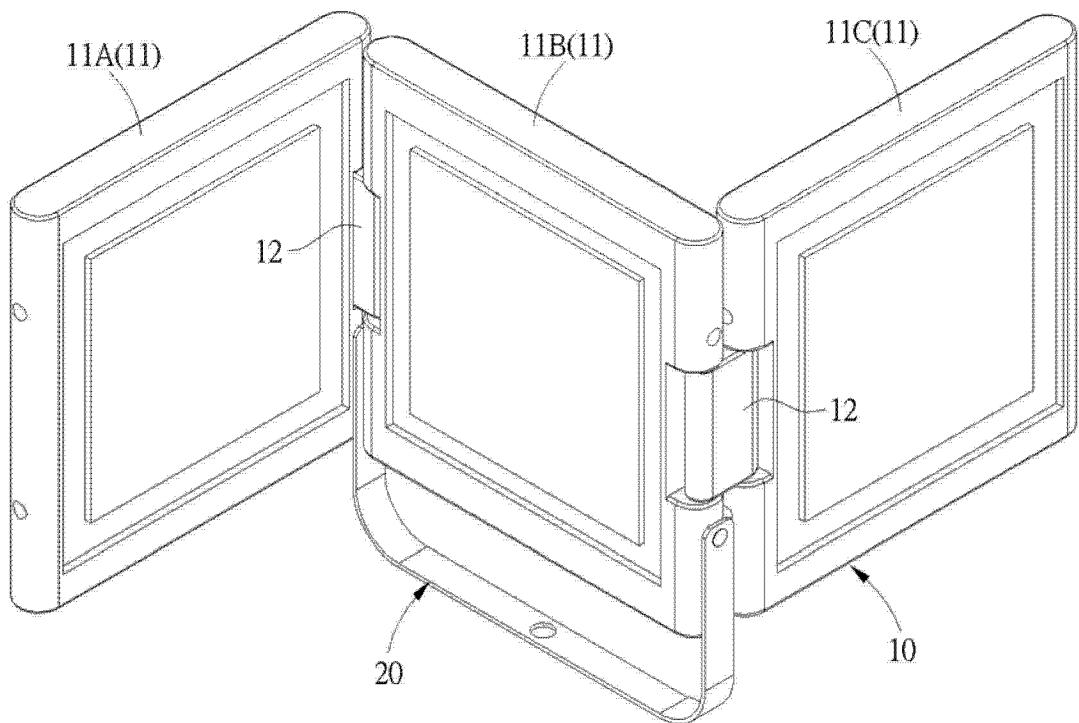


图 7

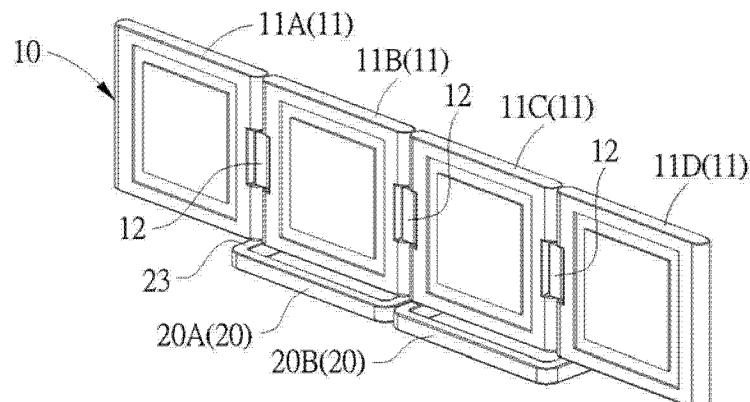


图8A

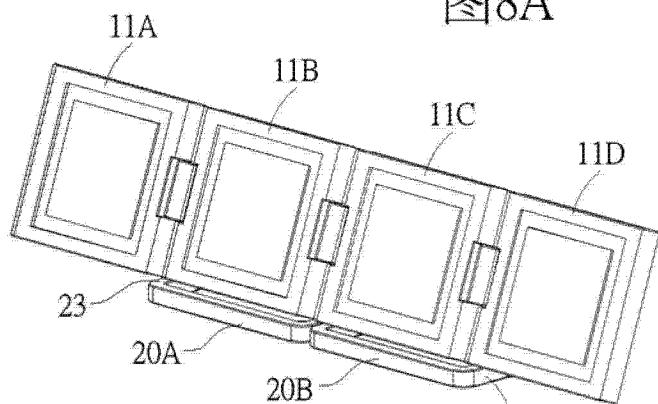


图8B

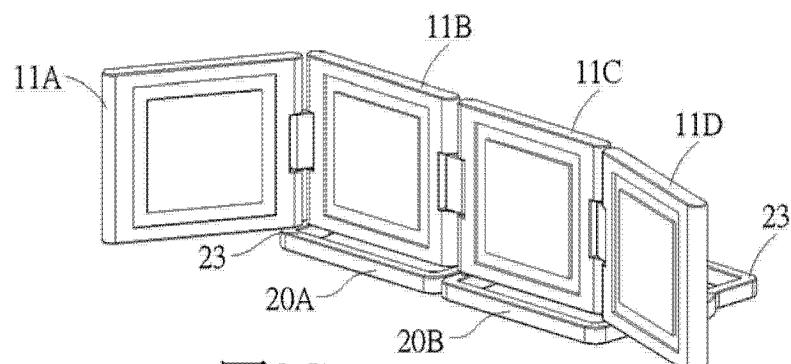


图8C

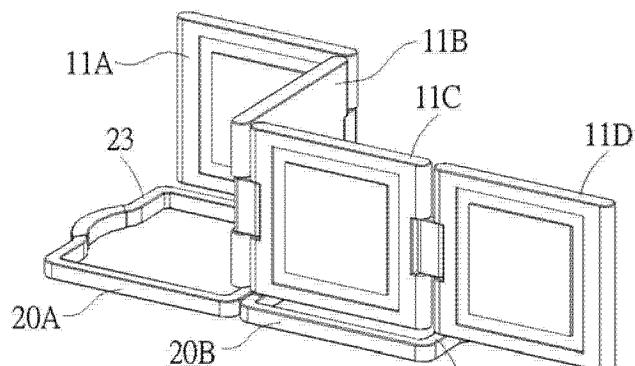


图8D

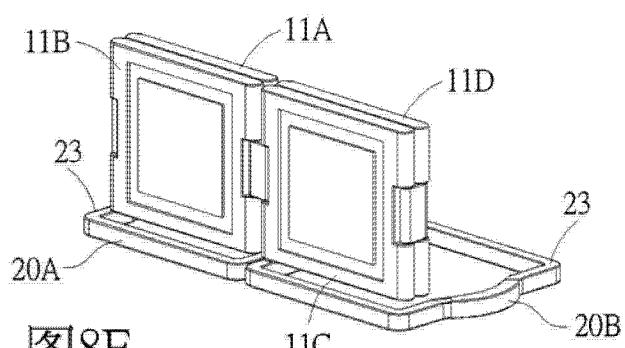


图8E

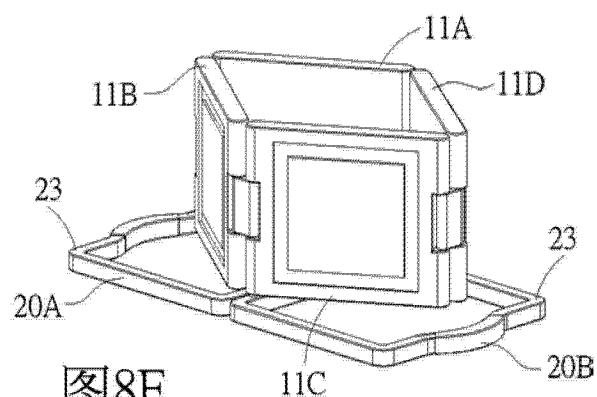


图8F

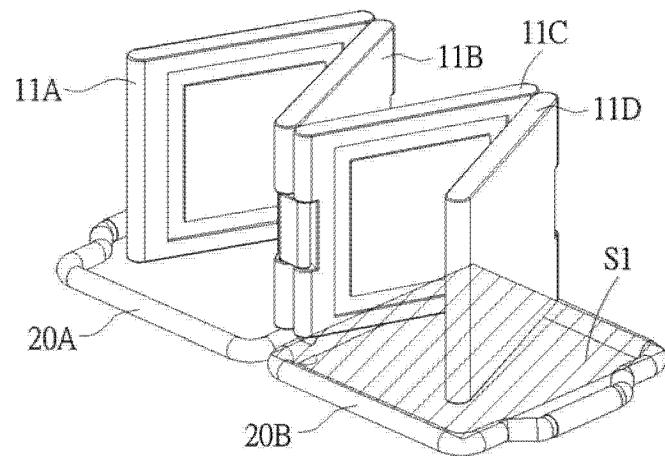


图8G

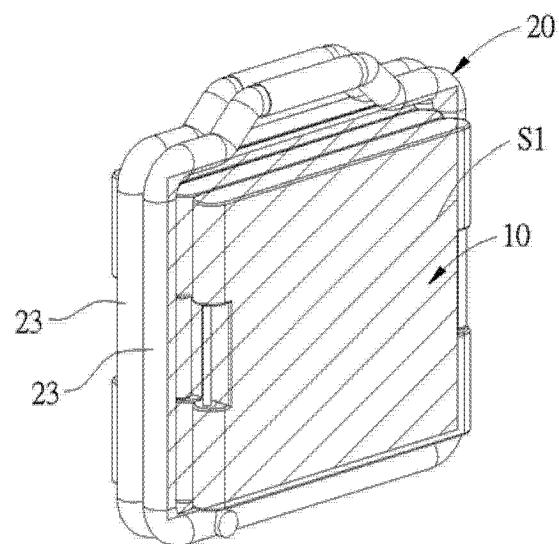


图9

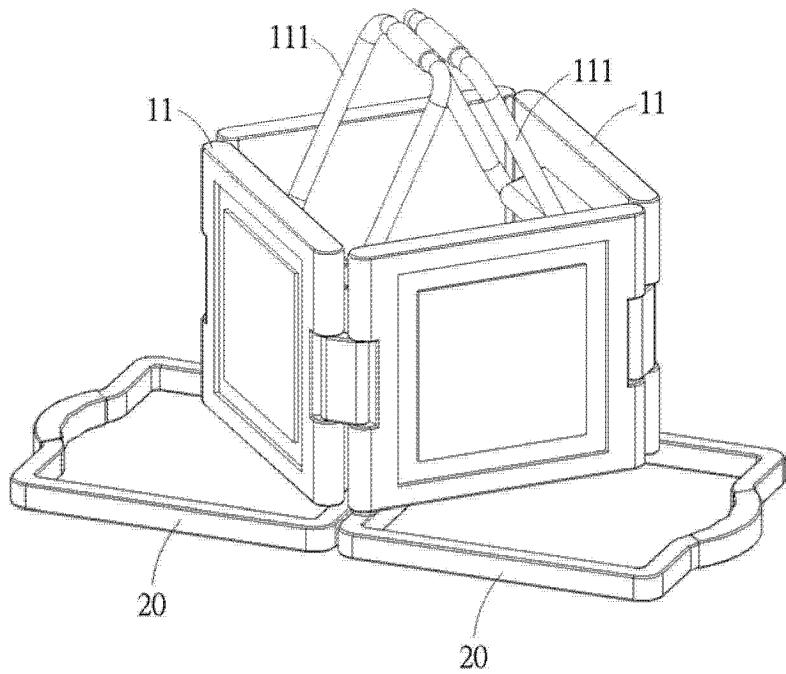


图 10