

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 1/16 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510079580.9

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 100428110C

[22] 申请日 2005.6.21

[21] 申请号 200510079580.9

[73] 专利权人 华硕电脑股份有限公司

地址 台湾省台北市北投区立德路 150 号
4 楼

[72] 发明人 罗建生 杨明晋 孙崇实 王丽燕
陈裕元 李鸿成 周英吉

[56] 参考文献

CN1112638C 2003.6.25

CN2475065Y 2002.1.30

US2005063148A1 2005.3.24

CN2645111Y 2004.9.29

US5383138A 1995.1.17

US6751090B1 2004.6.15

审查员 王阜东

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司
代理人 陈 亮

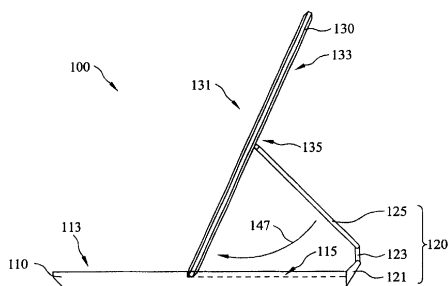
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 11 页

[54] 发明名称

便携式电脑

[57] 摘要

一种便携式电脑，其系利用三轴式支撑组件连接主机单元及显示单元，使显示单元通过此三轴式支撑组件得以轻易变换至不同操作位置，且显示单元的水平旋转角度可达 180 度，以满足使用者不同的需求。



1. 一种可携式电脑，其特征在于：

一主机单元；

一三轴式支撑组件，所述三轴式支撑组件具有依序相互枢接的一第一支撑部、一第二支撑部及一第三支撑部，其中所述第一支撑部固设于所述主机单元的一侧；以及

一显示单元，所述显示单元具有一显示面及一背面，其中所述背面枢接于所述第三支撑部，且通过所述三轴式支撑组件使所述显示单元至一第一操作位置、一第二操作位置或一第三操作位置；

其中当所述显示单元位于所述第一操作位置时，所述显示面覆盖且叠置于所述主机单元；

当所述显示单元位于所述第二操作位置时，所述显示面斜置于所述主机单元上；以及

当所述显示单元位于所述第三操作位置时，所述第一支撑部与所述第二支撑部叠合，使所述显示面叠置且外露于所述主机单元。

2. 根据权利要求1所述的可携式电脑，其特征在于，所述第一支撑部为一平板结构或一框架结构。

3. 根据权利要求1所述的可携式电脑，其特征在于，所述第二支撑部为一平板结构或一框架结构。

4. 根据权利要求 1 所述的可便携式电脑，其特征在于，所述第三支撑部为一平板结构或一框架结构。

5. 一种可便携式电脑，其特征在于：

一主机单元，具有一操作面；

一三轴式支撑组件，所述三轴式支撑组件具有依序枢接的一第一支撑部、一第二支撑部及一第三支撑部，其中所述第一支撑部固设于所述主机单元的一侧；以及

一显示单元，所述显示单元具有一显示面及一背面，其中所述背面枢接于所述第三支撑部，且通过所述三轴式支撑组件使所述显示单元分别移至一第一操作位置、一第二操作位置或一第三操作位置，其中当所述显示单元位于所述第三操作位置时，所述第一支撑部与所述第二支撑部叠合；

当所述显示单元位于所述第一操作位置时，所述显示面覆盖且叠置于所述主机单元的所述操作面；

当所述显示单元位于所述第二操作位置时，所述显示面的一侧斜置于所述操作面上；

当所述显示单元位于所述第三操作位置时，所述背面覆盖且叠置于所述主机单元的所述操作面。

6. 根据权利要求 5 所述的可便携式电脑，其特征在于，所述第一支撑部为一平板结构或一框架结构。

7. 根据权利要求 5 所述的可便携式电脑, 其特征在于, 所述第二支撑部为一平板结构或一框架结构。

8. 根据权利要求 5 所述的可便携式电脑, 其特征在于, 所述第三支撑部为一平板结构或一框架结构。

可携式电脑

【技术领域】

本发明系有关于一种可携式电脑，特别是有关于一种具有三轴式支撑组件的可携式电脑，以连接主机单元及显示单元。

【先前技术】

随着光学科技与半导体技术的进步，液晶显示器(Liquid Crystal Display; LCD)已因具有高画质、体积小、重量轻、低电压驱动、低消耗功率及应用范围广等优点，故广泛应用于电子产品例如可携式电脑、可携式电视、行动电话、摄录放影机、桌上型显示器、以及投影电视等消费性电子或电脑产品的显示装置上，成为显示器的主流。

一般而言，可携式电脑的液晶显示器系固定于可携式电脑的上盖中。当使用可携式电脑时，使用者打开上盖即可显露安装于其上的液晶显示器。而上盖与电脑主机之间一般系利用转轴连接。故笔记型电脑的液晶显示器，可随着使用者所需的使用角度，调整其上盖的角度。

由于可携式电脑具有携带方便的优点，所以使用者常常将其随身携带，以处理日常工作的所需。但随着不同的使用环境，可携式电脑往往需进行不同的显示工作，以增加使用者的展示能力。但是由于可携式电脑仅能局限在特定的显示角度，因此在旁边听取说明的人员，往往并无法由显示器上获得清楚的影像。再者，随着软体工业的日新月异，电脑作业系统更结合书写输入功能，各家业者分别推出各式的平板电脑(Tablet Computer)。书写输入系通过一书写

装置(例如:书写笔)直接将操控指令传达至电脑系统(例如:显示屏幕)。具有创新书写输入功能的双用平板电脑,不仅改变人们使用电脑习惯,同时也将让资讯产业迈向全新里程碑。双用平板电脑,结合平板电脑最人性化的笔式书写与笔记型电脑的键盘输入与快速处理的能力。有效针对经常需要走动的使用者所设计,具有人性化的输入介面、并具有可旋转 180 度的液晶屏幕、因此可轻松携带并使旁边观赏的人员轻易的阅读屏幕上的资料。

平板电脑的屏幕旋转方式一般有两种,请参阅图 1,其系绘示习知可携式电脑的立体图。此习知可携式电脑 10 至少包含主机单元 20 以及显示单元 30,其中显示单元 30 系以轴线 40 为中心轴沿着箭头 45 的方向左右旋转,以变换成键盘输入的使用状态或书写输入的使用状态。

另一种方式,请参阅图 2A,其系绘示另一习知可携式电脑的剖面图。此习知可携式电脑 50 至少包含主机单元 60、显示单元 70 以及支撑组件 80,其中支撑组件 80 的两端分别设于主机单元 60 及显示单元 70 的两侧,以连接主机单元 60 及显示单元 70。

请参阅图 2B 至图 2C,其系绘示图 2A 的习知可携式电脑于键盘输入的使用状态时的作动剖面图。在图 2B 中,于例如键盘输入的使用状态时,显示单元 70 系顺着支撑组件 80 沿着箭头 91 的方向旋转。然后,使显示单元 70 的显示面 71 斜置于主机单元 60 的操作面 61 上,而如图 2C 所示。

此外,请参阅图 2D,其系绘示图 2A 的习知可携式电脑于书写输入的使用状态时的剖面图。在例如书写输入的使用状态时,显示单元 70 系以设于其两侧的支撑组件 80 为支点沿着箭头 93 的方向上下旋转,使显示单元 70 的背面 73 叠置于主机单元 60 的操作面 61 上,而使显示单元 70 的显示面 71 平置向外,以便于进行书写输入。

然而上述可携式电脑存在有下列缺点。首先,图 1 的可携式电脑的屏幕虽然具有可左右旋转的功能,然而在实际操作时,液晶显示屏幕往往会产生晃动

的现象，反而造成屏幕显示不稳定的问题。而图 2A 至图 2D 的可便携式电脑的屏幕虽然改以设于可便携式电脑两侧的支撑组件使屏幕上下旋转，然而设于两侧的支撑组件的操作较为不便，且影响可便携式电脑的外观。

因此，如何改善连接主机单元及显示单元的支撑组件，使显示单元得以轻易变换至不同操作位置，以提供使用者一个稳定的输入及显示环境，为笔记型电脑的设计者、制造商以及使用者所共同企盼的。

【发明内容】

本发明的目的的一就是揭露一种可便携式电脑，其系利用三轴式支撑组件连接主机单元及显示单元，使显示单元得以轻易变换至变换不同操作位置。

根据本发明上述的目的，提出一种可便携式电脑。此可便携式电脑至少包含主机单元、固设于主机单元一侧的三轴式支撑组件、以及枢接于三轴式支撑组件的显示单元。主机单元的操作面上设有凹槽，而显示单元具有显示面及背面。三轴式支撑组件具有依序枢接的第一支撑部、第二支撑部及第三支撑部，其中第一支撑部系固设于主机单元的一侧。显示单元具有显示面及背面，其中背面的中央处系枢接于第三支撑部，且通过三轴式支撑组件移动显示单元至第一操作位置、第二操作位置或第三操作位置。当显示单元系位于第一操作位置时，显示面系叠置于主机单元的操作面。当显示单元系位于第二操作位置时，显示面的一侧系定位于凹槽中以斜置于操作面上；以及当显示单元系位于第三操作位置时，显示单元的背面系叠置于主机单元的操作面。

依照本发明一较佳实施例，上述的显示单元位于第二操作位置时，第一支撑部距离操作面的第一高度实质上为第二支撑部距离操作面的第二高度的一半。

依照本发明一较佳实施例，上述的显示单元系位于第三操作位置时，第一支撑部系与第二支撑部叠合，且上述的凹槽系用以容置第三支撑部。

依照本发明一较佳实施例，上述的第一支撑部、第二支撑部及第三支撑部可例如为平板结构或框架结构。

应用上述可携式电脑时，其系利用三轴式支撑组件连接主机单元及显示单元，使显示单元通过此三轴式支撑组件得以轻易变换至不同操作位置，且显示单元的水平旋转角度可达 180 度，以满足使用者不同的需求。

【附图说明】

图 1 系绘示习知可携式电脑的立体图；

图 2A 系绘示另一习知可携式电脑的剖面图；

图 2B 至图 2C 系绘示图 2A 的习知可携式电脑于键盘输入的使用状态的剖面图；

图 2D 系绘示图 2A 的习知可携式电脑于书写输入的使用状态时的剖面图；

图 3A 系绘示根据本发明一较佳实施例的可携式电脑的立体图；

图 3B 系显示根据本发明一较佳实施例的可携式电脑的侧视图；

图 3C 系显示根据本发明另一较佳实施例的三轴式支撑组件的立体图；

图 3D 系显示根据本发明一较佳实施例的可携式电脑于第二操作位置的剖面图；

图 3E 系显示根据本发明一较佳实施例的三轴式支撑组件于第三操作位置的立体图；以及

图 3F 系显示根据本发明一较佳实施例的可携式电脑于第三操作位置的剖面图。

【具体实施方式】

本发明的可携式电脑，其系利用三轴式支撑组件连接主机单元及显示单元，使显示单元通过此三轴式支撑组件得以轻易变换至不同操作位置。以下配合图 3A 至图 3D，详细说明本发明的可携式电脑。

请参阅图 3A，其系绘示根据本发明一较佳实施例的可携式电脑的立体图。此可携式电脑 100 至少包含主机单元 110、固设于主机单元 110 一侧 111 的三轴式支撑组件 120、以及枢接于三轴式支撑组件的显示单元 130。

本发明的可携式电脑 100，其特征的一在于利用三轴式支撑组件 120 连接主机单元 110 及显示单元 130，使显示单元 130 通过此三轴式支撑组件 120 得以变换不同操作位置，例如显示单元 130 的显示面系覆盖且叠置于主机单元 110、显示面斜置于主机单元 110 上、或显示面系叠置且外露于主机单元 110。

具体言的，请参阅图 3B，其系绘示根据本发明一较佳实施例的可携式电脑的侧视图。在此例示实施例中，可携式电脑 100 可例如平板电脑，其主机单元 110 的操作面 113 上可例如设有凹槽 115 及其他元件，例如键盘、触控面板等。显示单元 130 具有显示面 131 及背面 133，其中显示单元 130 较佳为一触控显示屏幕，可利用手触屏幕以传输操控指令，或可利用一书写装置(例如：书写笔)写入屏幕以传输操控指令。三轴式支撑组件 120 具有依序枢接的第一支撑部 121、第二支撑部 123 及第三支撑部 125，其中第一支撑部 121 系固设于主机单元 110 的一侧 111，而第三支撑部 125 系枢接于显示单元 130 的背面 133，较佳位置为背面 133 的中央 135 处。此处的第一支撑部 121、第二支撑部 123 及第三支撑部 125 系以平板结构为例，然而三轴式支撑组件 120 的第一支撑部 121、第二支撑部 123 及第三支撑部 125 亦可为其他结构，例如框架结构等，

然本发明并不限于此。举例而言,请参阅图 3C,其系显示根据本发明另一较佳实施例的三轴式支撑组件的立体图。在本发明另一较佳实施例中,三轴式支撑组件 120a 可例如具有依序枢接的第一框架结构 141、第二框架结构 143 及第三框架结构 145。然而,本发明的三轴式支撑组件更可任意搭配使用平板结构及框架结构,例如依序枢接的第一支撑部 121、第二框架结构 143 及第三支撑部 125、或依序枢接的第一框架结构 141、第二支撑部 123 及第三框架结构 145 等其他各种变化组合,故本发明的三轴式支撑组件的结构并不限于上述所载。

此外,诚如此技术领域中任何具有通常知识者可了解,显示单元 130 与主机单元 110 之间的线路(图未绘示)可设于三轴式支撑组件 120 中,故在此不另赘述。使用者可通过三轴式支撑组件 120 将显示单元 130 移动至第一操作位置(如图 3A 所示的显示单元 130 的显示面 131 系覆盖且叠置于主机单元 110)、第二操作位置(如图 3D 所示的显示面 131 斜置于主机单元 110 上)或第三操作位置(如图 3F 所示的显示面 131 系叠置且外露于主机单元 110),且显示单元 130 以枢接于背面 133 的中央 135 处的第三支撑部 125 为转轴,使显示单元 130 进行水平旋转,其显示面 131 的旋转角度可达 180 度,以满足使用者不同的需求。

详而言之,当显示单元 130 系位于第一操作位置时,例如于非使用状态时,显示面(图未绘示)系覆盖且叠置于主机单元 130 的操作面(图未绘示),如图 3A 所示。

当显示单元 130 系位于第二操作位置时,例如于利用键盘输入的使用状态,即显示面 131 斜置于主机单元 110 上时,第一支撑部 121 距离主机单元 110 操作面 113 的第一高度 H1 实质上为第二支撑部 123 距离主机单元 110 操作面 113 的第二高度 H2 的一半{注:此段叙述系因应发明人的要求},使显示面 131 的一侧 137 系定位于凹槽 115 中以斜置于操作面 113 上,如图 3D 所示。

当显示单元系位于第三操作位置时,例如于书写输入的使用状态,即显示面 131 系叠置且外露于主机单元 110 时,三轴式支撑组件 120 的第一支撑部 121 系与第二支撑部 123 叠合,如图 3E 所示。上述的凹槽 115 系用以容置第三支

撑部 125，使显示单元 130 的背面 133 系叠置于主机单元 110 的操作面 113，而使显示面 131 外露于主机单元 110，以便于进行书写输入，如图 3F 所示。

简言的，本发明的可携式电脑系利用三轴式支撑组件连接主机单元及显示单元，使显示单元通过此三轴式支撑组件得以轻易变换至不同操作位置，且显示单元以枢接于其背面中央处的第三支撑部为转轴，使显示单元进行水平旋转，其显示面的旋转角度可达 180 度，以满足使用者不同的需求。此外，值得一提的是，对显示单元而言，由于本发明的三轴式支撑组件的施力点系于显示单元背面的中央处，因此在变换不同操作位置时，显示单元的受力可减至最低，此更为习知支撑组件远不及本发明之处。

由上述本发明较佳实施例可知，应用本发明的可携式电脑，其优点在于利用三轴式支撑组件连接主机单元及显示单元，使显示单元通过此三轴式支撑组件得以轻易变换至不同操作位置，且显示单元的水平旋转角度可达 180 度，以满足使用者不同的需求。

虽然本发明已以数个较佳实施例揭露如上，然其并非用以限定本发明，惟此技术领域任何具有通常知识者，在不脱离本发明的精神和范围内，当可对本发明作各种的更动与润饰，因此本发明的保护范围当视后附的专利申请范围所界定者为准。

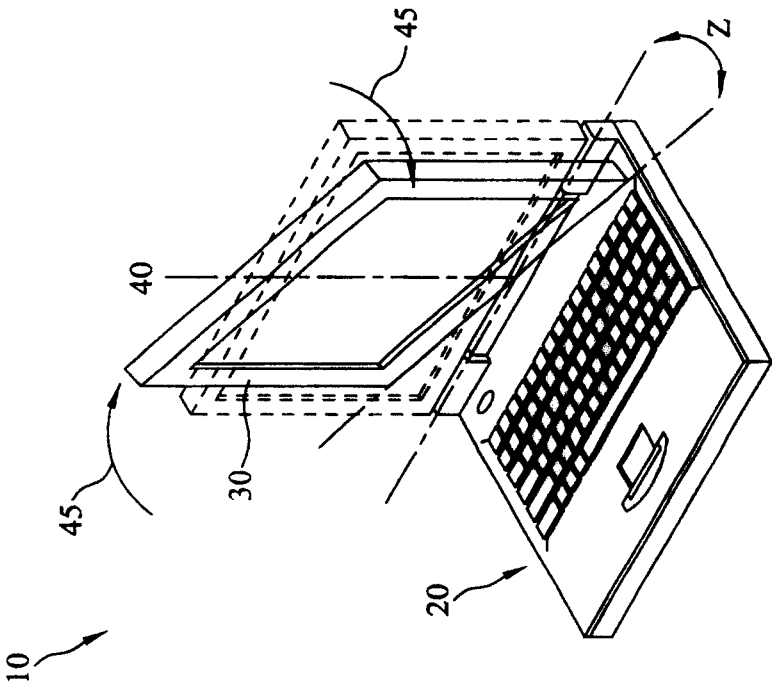


图 1

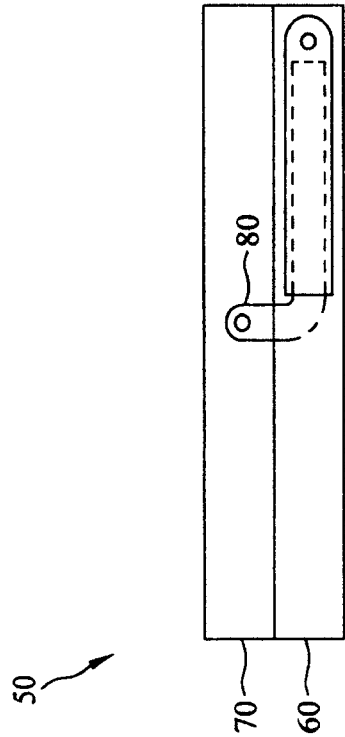


图 2A

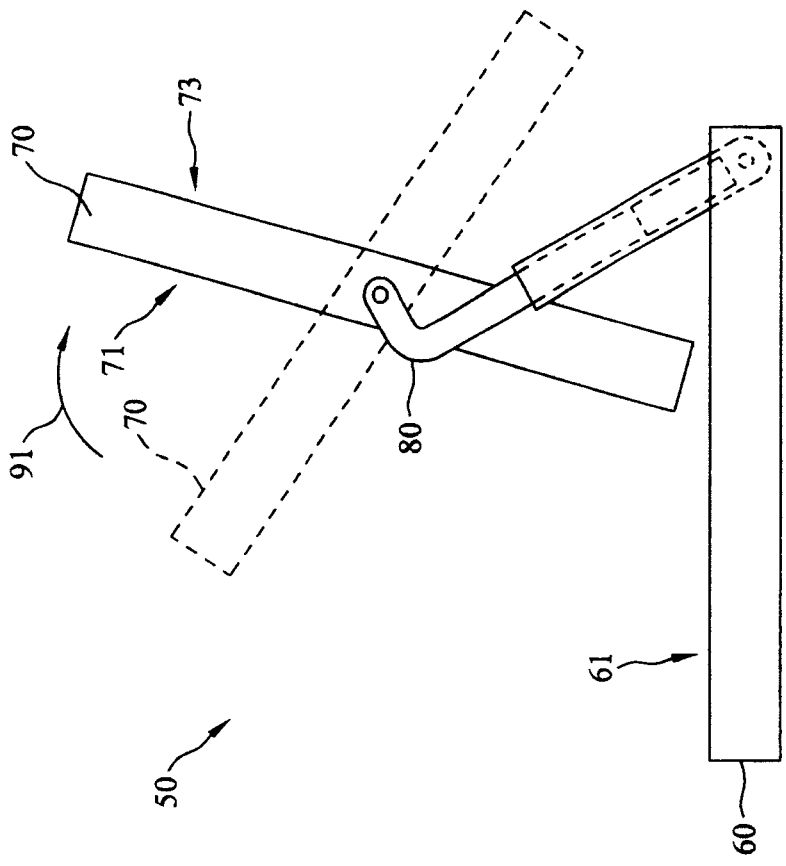


图 2B

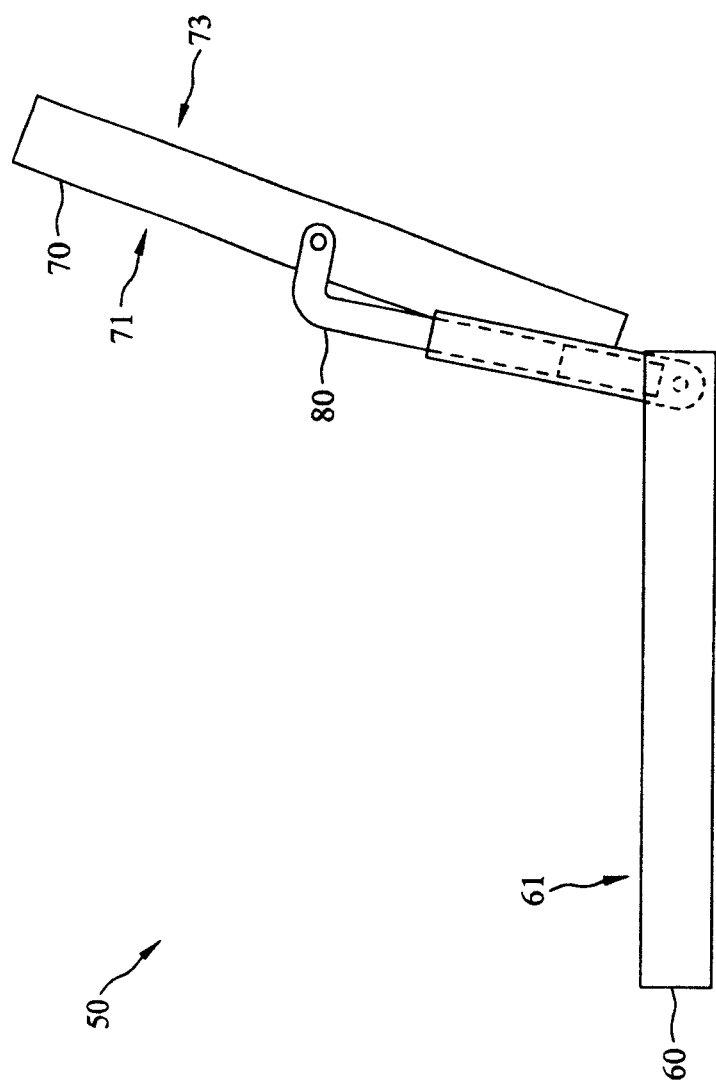


图 2C

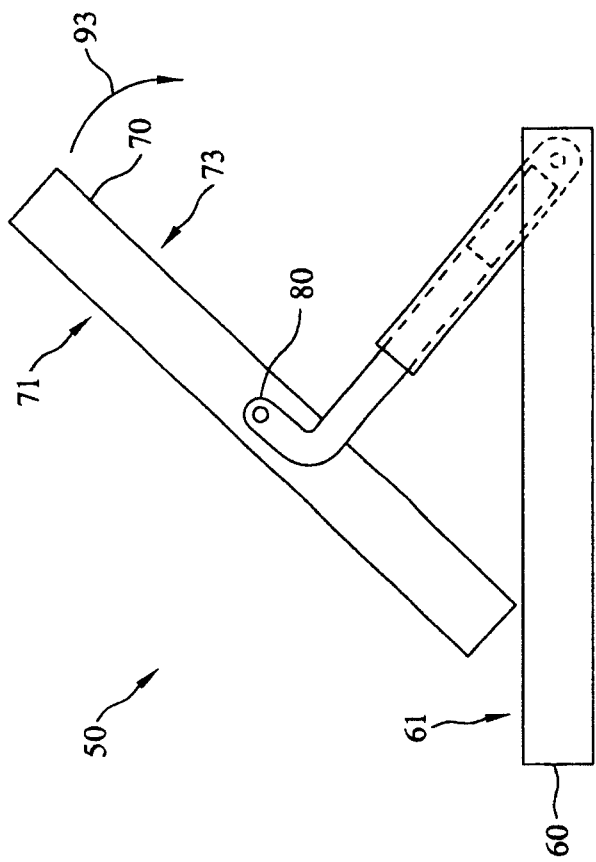


图 2D

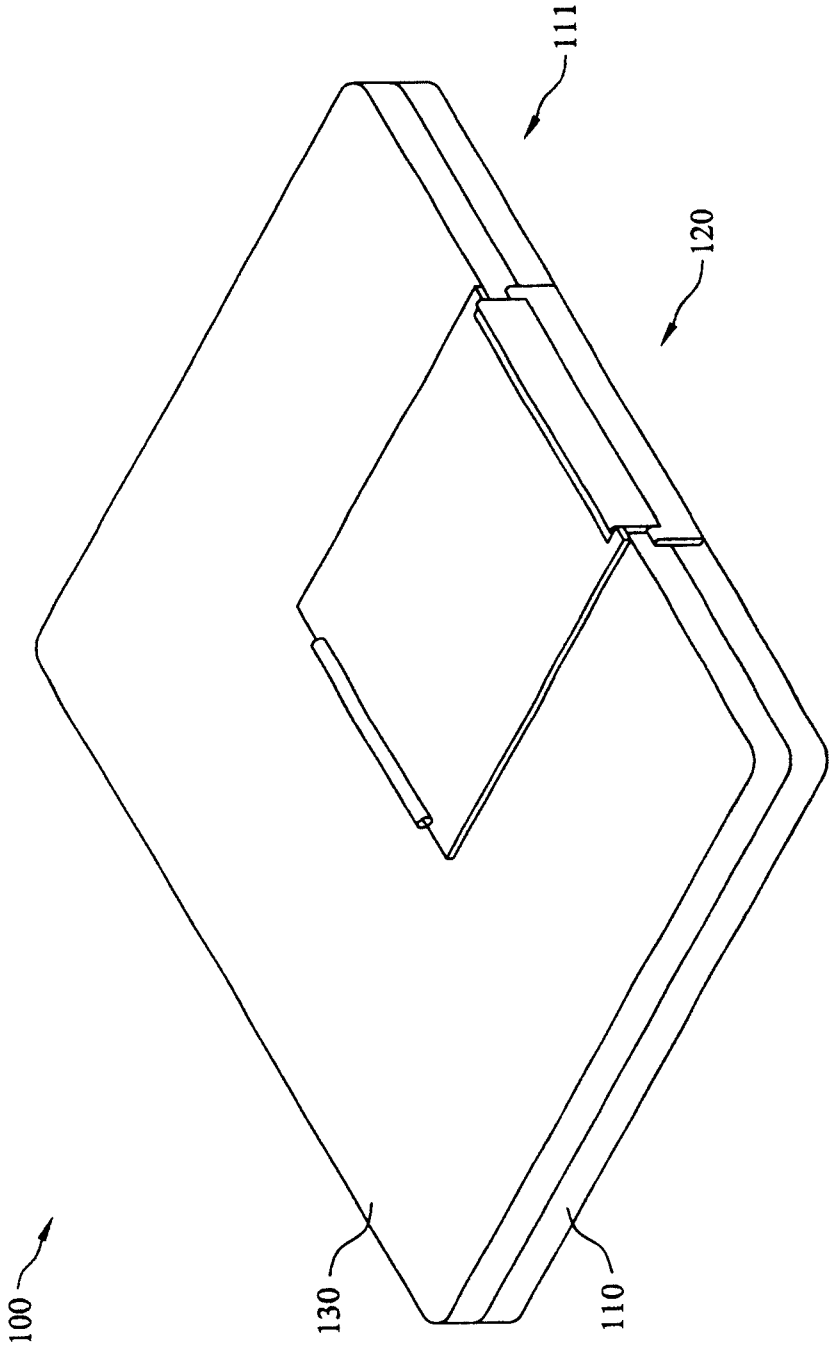


图 3A

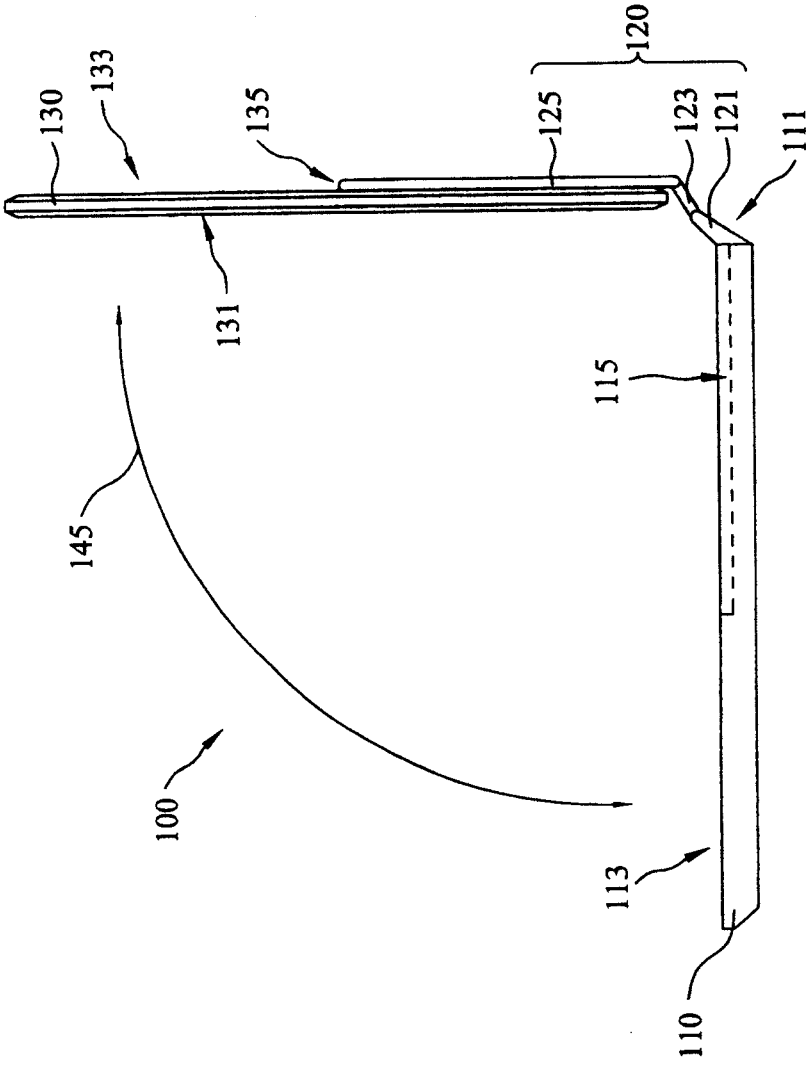


图 3B

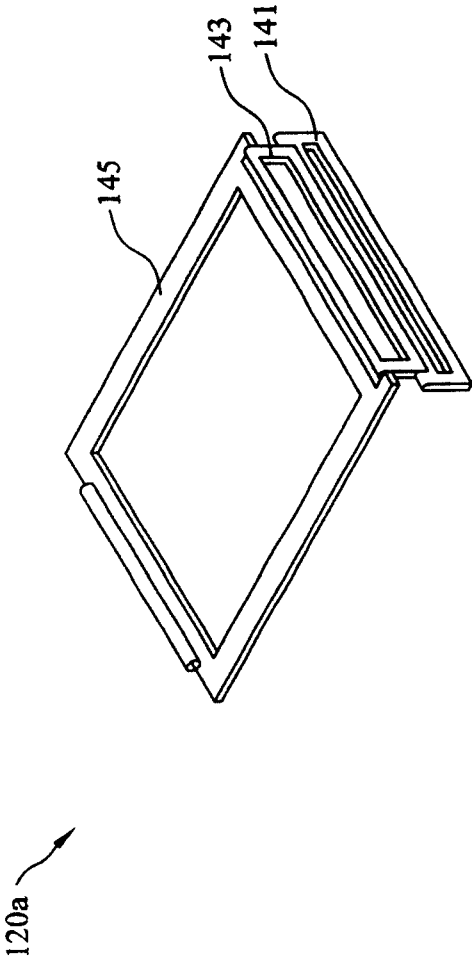


图 3C

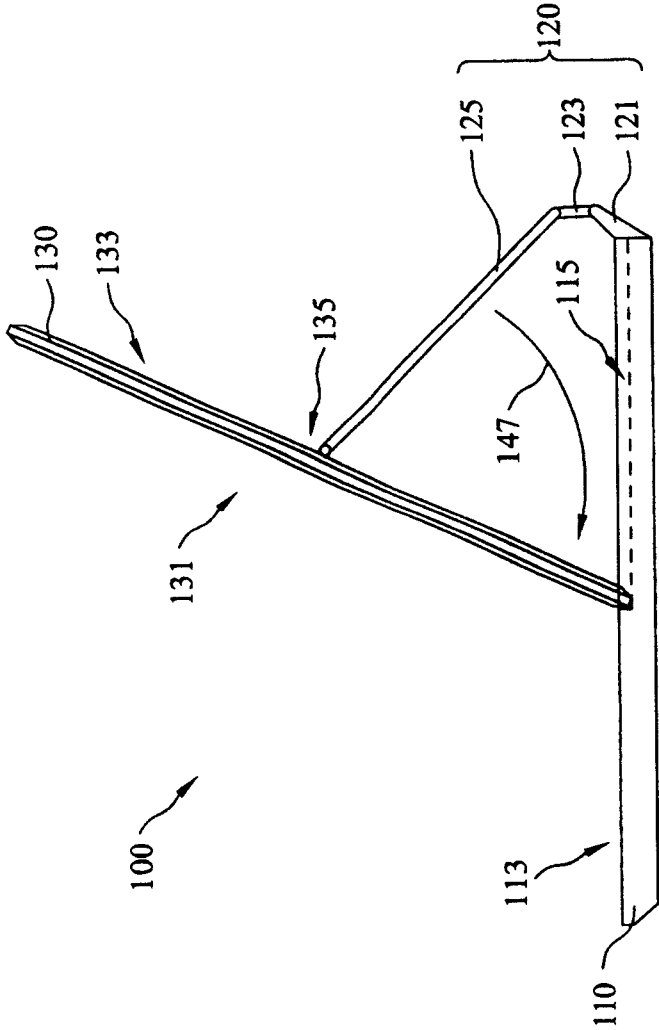


图 3D

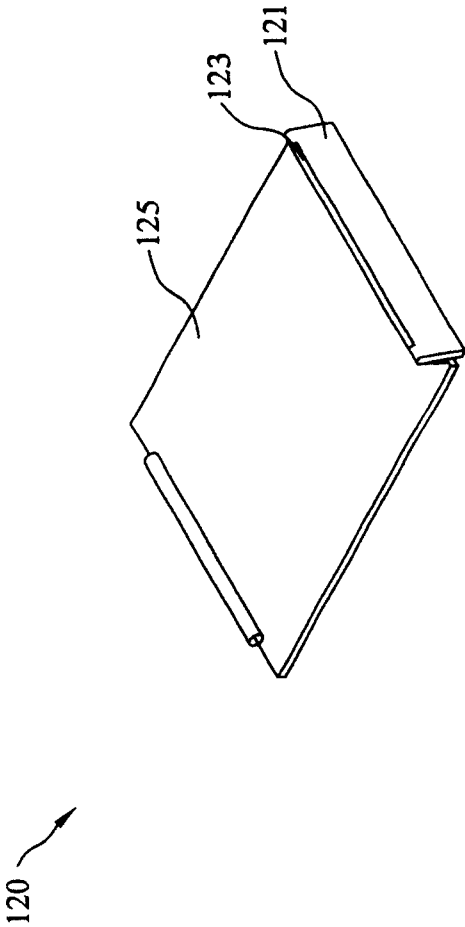


图 3E

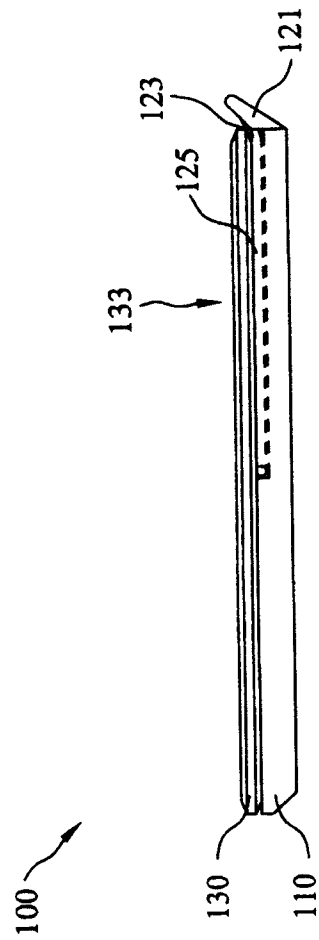


图 3F