

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>  
G06F 3/023  
B41J 5/10



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96122620. X

[43] 授权公告日 2003 年 5 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1109954C

[22] 申请日 1996.10.9 [21] 申请号 96122620. X

[30] 优先权

[32] 1995.10.12 [33] KR [31] 35197/1995

[71] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 李一权

[56] 参考文献

US5267127 1993.11.30 H05K7/16

US5318367 1994.06.07 B41J5/10

US5336001 1994.09.09 B41J5/10

US5388921 1995.02.14 B41J5/10

US5424728 1995.06.13 H03K17/94

审查员 蔡萍

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

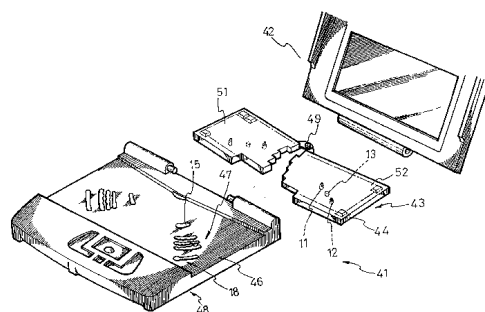
代理人 李晓舒

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称 可分开式键盘

[57] 摘要

本发明涉及的是可以分开两部分的可分开式键盘和具有这种键盘的计算机。这个发明特别地是为了笔记本式计算机或膝上式计算机的。本发明的一个实质特点是，使用者可以控制两个分开键盘的分开程度和角度。其他特点有，其设计使得使用者可以感觉到键盘在分开，或锁入几个可以间隔分开位置之一，设计还可以防止分开的键盘发生偏歪或摇摆。



ISSN 1008-4274

1、一种可分开式键盘，包括：

5 可以分成左部分和右部分的键盘，所述键盘具有顶侧和底侧，所述顶侧的每部分上设置有多个输入键，而所述底侧的每部分具有从该部分向外突出的调节轴；以及

10 具有左侧部分和右侧部分的底部，所述底部的每个部分由多个调节槽穿孔，所述调节槽中的每一个具有多个间隔分开的位置，所述调节轴插入相应的调节槽中，使得所述调节槽的侧壁挠曲，并使所述调节轴能够依次定位在所述多个间隔分开的位置中。

2. 根据权利要求1所述的可分开式键盘，其特征在于，所述底部的所述左侧部分和右侧部分具有一对凹槽，该对凹槽平行并靠近所述调节槽，且在所述调节槽的每一侧上，当所述调节轴在相应的调节槽之内移动时所述对凹槽为所述调节槽的所述侧壁提供弹性。

15 3. 根据权利要求2所述的可分开式键盘，其特征在于，所述左侧部分和右侧部分还包括：

一对从所述键盘每部分的底侧向外突出的防止偏歪突出轴；以及

20 在所述底部内的第一和第二导向槽，所述第一和所述第二导向槽平行于所述调节槽和所述对凹槽，所述对防止偏歪突出轴之一插入所述第一导向槽内，而所述对防止偏歪突出轴中的另一个插入所述第二导向槽内，以防止所述对键盘部分中的每部分从所述底部中意外脱开。

4. 根据权利要求3所述的可分开式键盘，其特征在于，所述调节槽遵循圆弧轨迹。

25 5. 根据权利要求4所述的可分开式键盘，其特征在于，在所述调节槽与所述对凹槽之一之间形成第一弹性部分，而在所述调节槽和所述对凹槽中另一个之间形成第二弹性部分，随着所述调节轴在所述多个间隔分开的位置之间移动，使得所述第一和第二弹性部分挠曲。

6. 一种用于笔记本电脑的可分开式键盘，包括：

30 底部，所述底部的每个半部由调节槽穿孔，所述调节槽具有弹性和可挠曲的侧壁，提供了多个相继的间隔分开的部分；以及

可分成两个半部的键盘，每个半部具有顶侧和底侧，所述顶侧上具有

多个输入键，每个半部的所述底侧具有从所述底侧向外突出的调节轴，所述调节轴与所述底部的所述调节槽啮合，并依次在所述调节槽中的所述间隔分开位置之内移动。

5 7. 根据权利要求6所述的可分开式键盘，其特征在于，所述底部由一对凹槽穿孔，所述对凹槽平行并靠近于所述调节槽，以在所述调节轴在所述间隔分开的位置之间移动时给所述调节槽的所述侧壁提供弹性和挠性。

8. 根据权利要求7所述的可分开式键盘，其特征在于，所述底部由第一和第二导向槽穿孔，所述导向槽平行于所述调节槽，以防止各所述键盘半部意外从所述底部脱离。

10 9. 根据权利要求8所述的可分开式键盘，其特征在于，所述顶侧包含一对防止偏歪突出轴，用于在所述第一和所述第二导向槽内啮合所述底部。

10. 根据权利要求1所述的可分开式键盘，还包括：  
从所述底侧向外突出的一对防止偏歪突出轴；并且

15 所述底部在所述左侧部分和所述右侧部分内由调节槽、凹槽和导向槽穿孔，所述调节轴和防止偏歪突出轴分别可滑动地附着到所述调节槽和所述导向槽上，以允许所述键盘的左部分和右部分围绕所述底部旋转，并阻止所述键盘与所述底部分开。

20 11. 根据权利要求10所述的可分开式键盘，其特征在于，所述调节槽、所述凹槽、和所述导向槽包括同心圆弧，其中所述圆弧中最内侧的一个包括所述导向槽之一，所述圆弧最外侧一个包括所述对导向槽的另一个，而所述同心圆弧的中间一个包括所述调节槽，每个槽容纳一个所述防止偏歪突出轴。

12. 根据权利要求11所述的可分开式键盘，其特征在于，第二最内侧同心圆弧和第二最外侧同心圆弧各自包括凹槽、空位，且不容纳键盘。

25 13. 根据权利要求11所述的可分开式键盘，其特征在于，所述调节槽开槽成允许所述被容纳的调节轴自然拐折到多个位置之一中。

14. 根据权利要求13所述的可分开式键盘，其特征在于，所述凹槽靠近所述调节槽，使得所述调节槽的侧壁可以随着所述调节槽在所述多个位置中的任意两个相继的位置之间移动而挠曲。

## 可分开式键盘

## 5 技术领域

本发明涉及一种考虑了人机工程学原理的可以分开的键盘。特别是，本发明使键盘可由使用者确定将分开的键盘分开有限几个间隔角度，以使使用者在使用时更舒适。

10 本文通过参引将申请日为 1995 年 10 月 12 日，申请号为 35197，名称为可分开式键盘和有可分开式键盘的计算机的韩国申请的内容包括在内。

## 背景技术

本发明涉及按人机工程学设计的分开式键盘。本发明特别应用于空间受限制和装置紧凑的笔记本式计算机和膝上式计算机。特别重要的是，本  
15 发明允许使用者可以控制分开的角度或程度。授与 Lichtenberg 的美国专利 5,336,001 号“最舒适的键盘”公开了一种人机工程可调键盘。在其调整之中，使用者个人可以根据意愿调节将键盘的两个半部枢轴旋转彼此分开一角度。此实施例在第 8 栏第 43 - 59 行中加以了讨论。

授与 Galdstein 的美国专利 5,424,728 号“键盘”公开了一种键盘，其中  
20 它的键盘可以根据用者意愿枢轴旋转分开一定角度。在键盘的此两分开部分间有一球座状铰链用于控制分开的角度。Goldstein 发明的目的是用于计算机终端的键盘。

授与 Braun 等人的美国专利 5,318,367 号“枢轴旋转式键盘装置”公开  
25 了一种打字机键盘和计算机终端键盘，除了具有其他特点之外，它可以枢轴旋转分开。在第 3 栏第 44 - 65 行中说明了键盘的这分开两半如何能按用者意愿旋转分开成一角度。

授与 Huellemeier 等人的美国专利 5,454,652 号“可调键盘”公开了一  
30 种枢轴分开的键盘。键盘被分成两部分。每一部分是一单体，在后面的中心角部与枢轴连接。每部分的后外角可向后旋转。由于角度可以无限大，分开的两部不仅限于打开某一预定角度。用者旋转一个杆可将此键盘分开。Huellemeier 等人的 652 号专利不仅限于用在笔记本或便携式计算机上。

一般台式计算机和象笔记本式的便携式计算机，虽然其键盘输入装置足够地小到一定程度，然而此易于携带的小的尺寸使笔记本计算机的键盘使用起来相对困难。笔记本计算机键盘大小是紧凑的，以便于携带，但具有较大办公地方的使用者会在使用它时感到困难。为了补救这个欠缺，可  
5 分开式键盘便被用于笔记本计算机。一些著名的计算机厂家，如 International Business Machines 公司和 Apple Computer 公司推出了具有可分开式键盘的计算机。

例如，授与 Lichtenberg 的美国专利 5,543,787 号“最舒适的键盘”公开了一个带可分开式键盘的笔记本计算机。键盘每一半可由左到右，或垂直  
10 地由前向后移动。这个发明的另一特点是键盘的可展开与笔记本计算机盖的打开和关闭是结合的。但此公开说明未明确的是，当盖打开时，使用者是否可以调节每一半键盘移动的距离。

可以让使用者控制键盘分开两半的分开程度和角度的笔记本计算机和膝上计算机的可调式键盘是需要的。当分开两半的键盘被调到一个新位置  
15 上时，使用者最好能感觉到。最后还要使，当调节时，笔记本计算机的可调式键盘不会发生偏歪和摇摆。

### 发明内容

本发明目的是为了提供一种计算机和笔记本计算机的改进的可分开式  
20 键盘。为达到这一目的，根据本发明第一方面，本发明提供一种计算机输入装置的可分开式键盘，其包括：可以分成左部分和右部分的键盘，所述键盘具有顶侧和底侧，所述顶侧的每部分上设置有多个输入键，而所述底侧的每部分具有从其突出的调节轴；以及具有左侧部分和右侧部分的底部，所述底部的每个部分由多个调节槽穿孔，所述调节槽中的每一个具有多个  
25 间隔分开的位置，所述调节轴插入相应的调节槽中，使得所述调节槽的侧壁挠曲，并使所述调节轴能够依次定位在所述多个间隔分开的位置中。优选地是，在键盘的左侧和右侧还有防止偏歪的突出轴，防止分开键盘发生偏歪和摇摆。在计算机底部，一对凹槽定位于调节槽的两侧并与调节槽平行，使在调节槽和每一凹槽之间形成一弹性部。这个在调节槽两侧的弹性  
30 部使得使用者可以感觉到分开的半个键盘在移向一新位置。在一个实施例中，分开的半个键盘沿一单个枢轴旋转分开。在此实施例中，此调节槽、

凹槽和导向槽均形成一个以枢轴为圆心的一组同心圆中之一的圆弧。

根据本发明第二方面，提供了一种可分开式键盘，包括：可分成右部分和左部分的键盘，所述键盘具有顶侧和底侧，所述顶侧上设置有多个输入键，而所述底侧具有从其突出的调节轴和一对防止偏歪突出轴；以及具有左侧部分和右侧部分的底部，所述底部在所述左侧部分和所述右侧部分内由调节槽、凹槽和导向槽穿孔，所述调节轴和防止偏歪突出轴分别可滑动地附着到所述调节槽和所述导向槽上，以允许所述键盘的左部分和右部分围绕所述底部旋转，并阻止所述键盘与所述底部分开。

根据本发明第三方面，提供了一种可分开式键盘，包括：可分成右部分和左部分的键盘，所述键盘具有顶侧和底侧，所述顶侧上设置有多个输入键，而所述底侧具有从其突出的调节轴和一对防止偏歪突出轴；以及具有左侧部分和右侧部分的底部，所述底部在所述左侧部分和所述右侧部分内由调节槽、凹槽和导向槽穿孔，所述调节轴和防止偏歪突出轴分别可滑动地附着到所述调节槽和所述导向槽上，以允许所述键盘的左部分和右部分围绕所述底部旋转，并阻止所述键盘与所述底部分开。

优选地是，该键盘可以包括控制键盘分开角度的第二控制装置。此装置包括一与相应的波纹表面紧密相配合定位的一波纹弹性带。分开的键盘向下一个间隔开的位置的移动，涉及到将此波纹带在相邻的波纹表面上滑动一个导程长度，使此波纹弹性带再一次与此相邻波纹表面相配合。

在另一附加实施例中，此分开的半个键盘可以平移彼此分开。用在计算机底部的调节槽、凹槽和导向槽，以及分开的半个键盘的底伸出的轴，可以将此实现。

#### 附图说明

结合下列附图参照以下详述，本发明的全貌及许多相伴优点将显得更加明显，并能被更好理解，图中的相同标号表示相同或相似的组件：

图 1 是根据本发明一优选实施例的可分开式键盘和具有可分开式键盘计算机的一分解透视图；

图 2 是图 1 所示笔记本电脑组合形的外透视图；

图 3 是图 2 所示 AA'方向的截面图；

图 4 是根据本发明优选实施例的底部部分图，图示说明一个使用者可

以控制的可分开式键盘分开的几个间隔角度的一个角度；

图 5 根据本发明第二实施例调节可分开式键盘所用的组件图；

图 6 是图 2 所示 BB'方向的截面图，示出根据本发明第二实施例分开键盘所用的组件。

5

#### 具体实施方式

现在详细介绍本发明的优选实施例。其中一例在附图中加以说明，图 1 中的计算机 41 应用了根据本发明的分开式键盘，它包括一个显示器 42；  
10 和一个主体 48，它有一在其上可以安装分开式键盘 43 的底部 46。图 1 还示出一个根据本发明第一实施例的一个模式的分开式键盘 43。键盘 43 可以沿枢轴 49 分别向左和右分开成两部分 51 和 52。关于键盘上键的安置，字母 T、G 和 B 位于分开式键盘左侧，字母 Y、H 和 N 位于右侧。并且分开式键盘 43 的每一侧包括一调节轴 13 和阻止偏歪突出轴 11 和 12，每一个都由键盘 43 的底面伸出。

15 由图 1 和图 4 可见，主体 48 的底部 46 的每一侧有一调节装置 47，它有第一导向槽 15、第一凹槽 22、调节槽 21、第二凹槽 25 和第二导向槽 18。第一凹槽 15、调节槽 21 和第二导向槽 18 分别容纳防止偏歪轴 11、调节轴 13 和防止偏歪轴 12。

20 参见图 4，第一导向槽 15 可分成两部。在其一部分中，第一插孔 16 位于第一导向槽 15 的一端。第一插孔 16 使由键盘 43 伸出的防止偏歪突出轴 11 的突缘 11a 能插入到第一导向槽 15 中。在第一导向槽 15 的另一部分中，槽部 17 沿着由第一插孔 16 开始的第一导向槽 15 的长度延伸。槽部 17 的宽度小于第一插孔 16 的直径。第一导向槽 15 的槽部 17，在不容纳防止偏歪突出轴 11 的突缘 11a 插入到第一导向槽 15 中或由其出来时，容纳防止  
25 偏歪突出轴 11 运动。

与此相似，第二导向槽可分成两部。在其一部分中，第二插孔 19 位于第二导向槽 18 一端。第二插孔 19 使键盘 43 的防止偏歪突出轴 12 的突缘 12a 能插入到第二导向槽 18 中。在第二导向槽 18 的另一部分，槽部 20 沿  
30 由第二插孔 19 开始的第二导向槽 18 的长度延伸。槽部 20 的宽度小于第二插孔的直径。第二导向槽 18 的槽部 20 在不容纳防止偏歪突出轴 12 的突缘 12a 插入到第二导向槽 18 或由其出来时，容纳防止偏歪突出轴 12 运动。

调节槽 21 分别被在调节槽 21 与第一凹槽 22 之间的第一弹性体 23 和在调节槽 21 与第二凹槽 25 之间的第二弹性体 24 包围。凹槽 22 和 25 的作用是给予弹性体 23 和 24 伸缩性。调节槽 21 由几个间隔分开的部分组成，使被插入的调节轴 13 可以移动到其中，以使分开的半个键盘插卡到位。在每一间隔分开部分，调节槽 21 的 W1 宽度是宽的，当调节轴 13 位于其中时，使第一和第二弹性体 23 和 24 分别有较小的挠曲。在间隔分开部分之间的调节槽 21 的宽度 W2 比 W1 窄的多，使被插入的调节轴 13 分别在弹性体 23 和 24 上产生很大挠曲。正是这个第一弹性体和第二弹性体 23 和 24 与被插入调节轴 13 的之间的摩擦和产生的挠曲使得使用者可以在分开的半个键盘移动进入或移出多个间隔分开部分之一时可感觉到。

在第一实施例的一个模式里，分开的键盘 51 和 52 每一个均与枢轴 49 连接。在分开式键盘 43 的两个分开部分 51 和 52 的底面 44 上的调节轴 13 的相对两侧有防止偏歪突出轴 11 和 12。在本优选实施例中，键盘分开部分 51 和 52 以枢轴 49 旋转分开，使每一键盘分开部分 51 和 52 的轴 11、12 和 13 以枢轴 49 为圆心沿同心圆的弧形轨迹运动。与此相似，在此实施例的这一模式中，第一导向槽 15、第二导向槽 18、第一凹槽 22、第二凹槽 25 和调节槽 21 均以枢轴 49 为圆心，在每个分开键盘下面形成分开的同心圆的弧线。防止偏歪突出轴 11 和 12 的突出缘 11a 和 12a 做成给分开键盘 51 和 52 的旋转导向，并防止分开键盘 52a 和 52b 产生偏歪和摇摆。

在此实施例的这一模式中，使用者可以在一限定范围内控制键盘 43 的分开部分 51 和 52 的分开角度。在这样做时，调节轴 13 移向多个间隔分开位置中的任一个。图 4 示出了 3 个每一分开键盘可以移入的间隔分开位置。这些分开位置用 A、B 和 C 表示。因为当进行此移动时，调节轴 13 设有向着弹性体 23 和 24 的弹性，使用者可以感觉到调节轴 13 在定位到槽的不同位置时的变化，按意愿控制分开的角度。而且，在分开角度被调节之后，调节轴 13 由于受到弹性体 23 和 24 的作用而得到弹力，此弹力使得键盘 43 的安装稳定，使用者可以舒适地使用其计算机。

此第一实施例也可有其他模式，使用者可以根据此第一实施例的原理平移，而不是旋转，每一分开的键盘。在此情况下，没有枢轴 49，并且第一导向槽 15、第一凹槽 22、调节槽 21、第二凹槽 25 和第二导向槽 18 都是直线形的，而不是弧形的，再有，调节轴 13 和防止偏歪轴 11 和 12 在键盘



43 调节时，是一直线轨迹，而不是一圆弧。

图 5 和图 6 示出了分开式键盘 43 分开部分 51 和 52 的根据本发明的第二实施例。因为右半部和左半部分开键盘 51 和 52 的结构和操作是一样的，故仅对右半部键盘的结构和操作进行介绍。

5 图 5 和图 6 示出由右半部键盘 52 的底伸出、通过底部 46 上的长槽 31，并与底部 46 下面的弹性带 33 相配合的轴 30。在轴 30 的尖头部有环形槽 301 锁入到弹性带 33 的配合切口 335 中，以致使：1)弹性带 33 压紧到底部 46 的底侧面上，并且 2)分开式键盘 43 的右部 52 与弹性带 33 一致移动，以便进行键盘分开的调节。

10 如图 5 中所示，底部 46 的底向着长槽 31 的左端和右端起波纹。每一在底部 46 的底上的波纹有一凹部 34 和一凸部 34'，形成具有长度或导程 X 的一完整循环。在底部 46 的下面有一用于键盘角度调节的长弹性带 33。此弹性带 33 有一中心部 331，在此中心部有一与轴 30 的头部上的环形槽 301 相啮合的配合切口 335；并且此弹性带 33 还有从中心部 331 的相对端成钝角分别延伸出的翼体 332 和 333。此翼体 332 和 333 也波纹与底部 46 下面的波纹表面相吻合，因为弹性带翼体和底部下面的波纹的方向和导程是相同的。每个翼体 332 和 333 的波纹具有交替的凹部 T 和凸部 T'，每个具有导程 X 并与底部 46 底表面上的 34 和 34'有相似的方位。

15 装配时轴 30 被插入槽 31 中。弹性带 33 中心部 331 的配合切口 335 与轴 30 的环形槽 301 连接，使弹性带 33 成为图 6 所示的平状。此时，凹部 T 与相应的凸部 34'相合，凸部 T'与相应的凹部 34 相合。当轴 30 装到弹性带 33 上，弹性带 33 的翼体 332 和 333 向底部 46 的下面压紧。这使凹部和凸部 T 和 T'与凹部和凸部 34 和 34'紧密结合形成紧密接触。

20 图 6 是分开前右部分开键盘的初始状态。如果使用者用力分开键盘 43，由键盘的半个部分 52 向下伸出的轴 30 沿槽 31 移向右方，如图 6 所示。这使得与轴 30 连在一起的弹性带 33 同方向移动。这使弹性带 33 的翼体 332 和 333 的凸部 T'由一个凹槽 34 移动，经过一个凸部 34'，移到底部 46 底面上的一个相邻凹槽 34。因为凸部 T'经过凸部 34'产生的挠曲和应力，当分开的键盘改变定位和固定于分开的位置时，使用者可以感觉到，向右滑动键盘 43 的右半部 52 一导程距离 X，而由底部 46 底面和弹性带 33 波纹的导程所限定的距离，便得到第一分开的位置。一旦此第一分开位置被锁定，因

为弹性带 33 紧紧压向底部 46 的底形成紧密接触，键盘 43 的右半部 52 是稳定的。如图 6 所示，继续向右移动右半部键盘 52 又一个导程距离 X，以致轴 30 和弹性带 33 到了它的最右的位置，使用者可以将右半部键盘旋转第二分开角度，使得右半部键盘 52 继续分开。在此位置，右半部键盘 52 进一步旋转离开了左半部 51。

在第二实施例的优选改进中，键盘 43 的右部 52 沿枢轴 49 可旋转调节，槽 31 形成一圆弧 ST，轴 30 沿着相同圆弧 ST 轨迹移动。根据本实施例的原则不旋转每一分开键盘，而是进行平移，本实施例还可能有其他变换型式。此时，槽 31 取矩形，轴 30 沿一直线而不是弧线轨迹移动。

10 由于本发明，使用者在长时间使用计算机之后，可以根据自己的身体特点，容易地变化调节键盘分开角度，减轻疲劳。而且，根据本发明可分开式键盘的角度可以调节使在使用时更具舒适感。

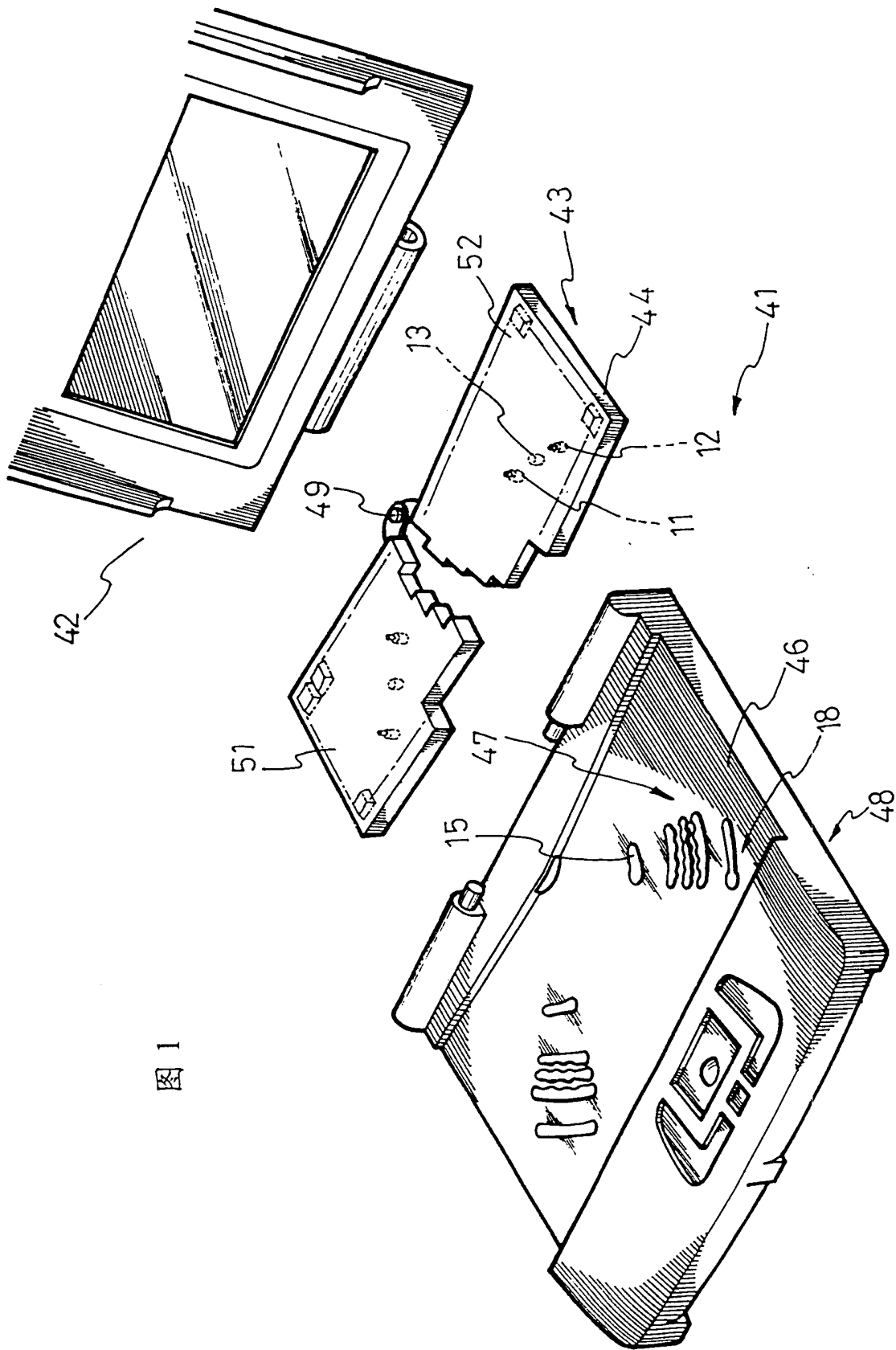


图1

图 2

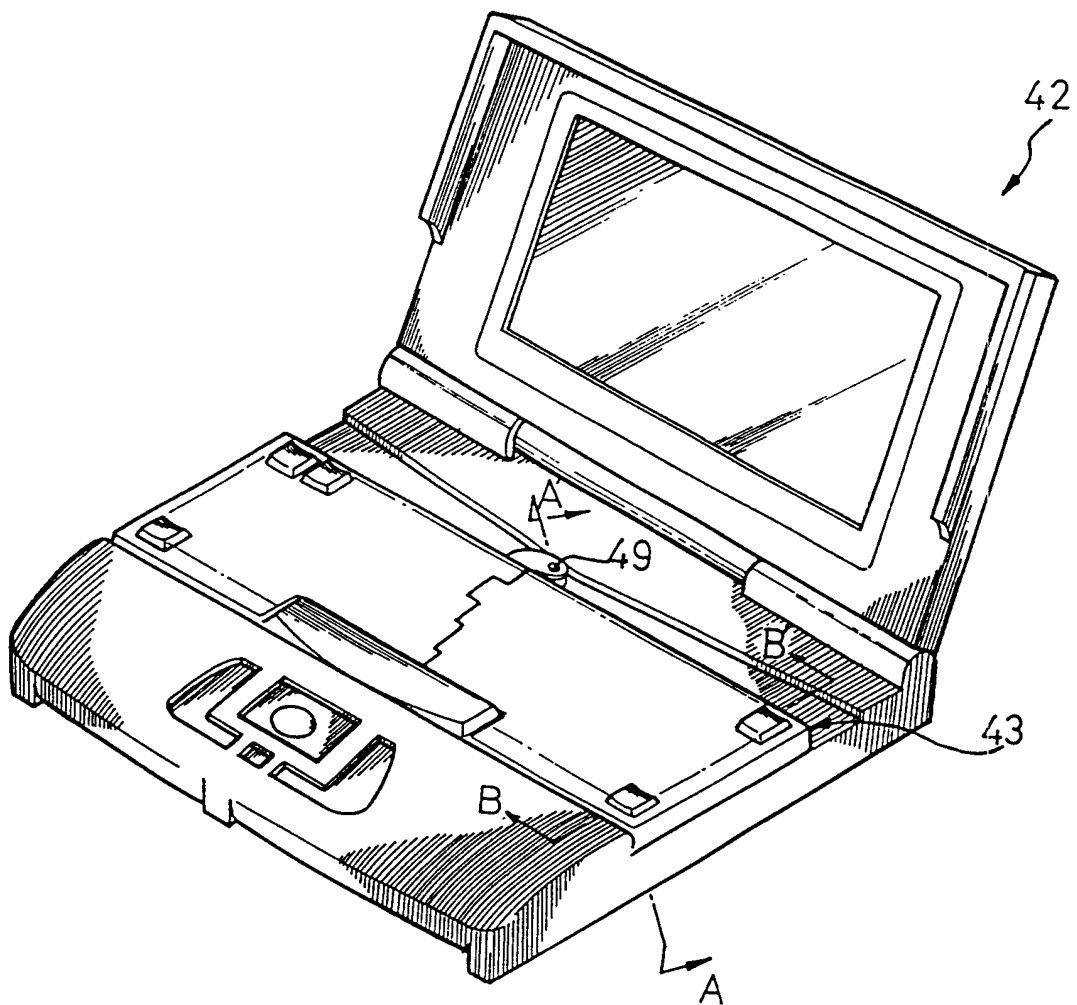
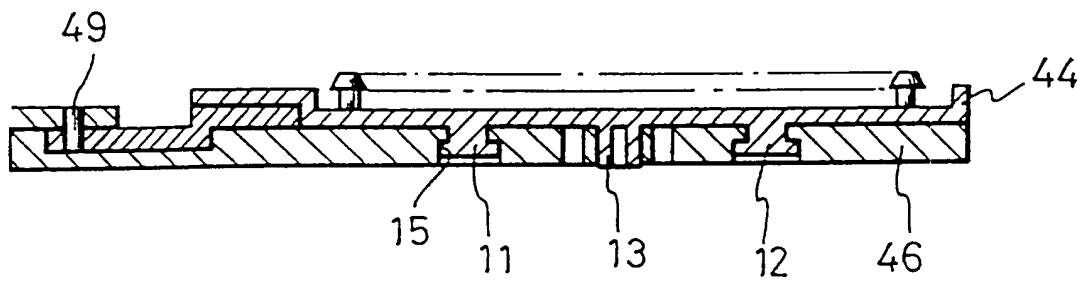


图 3



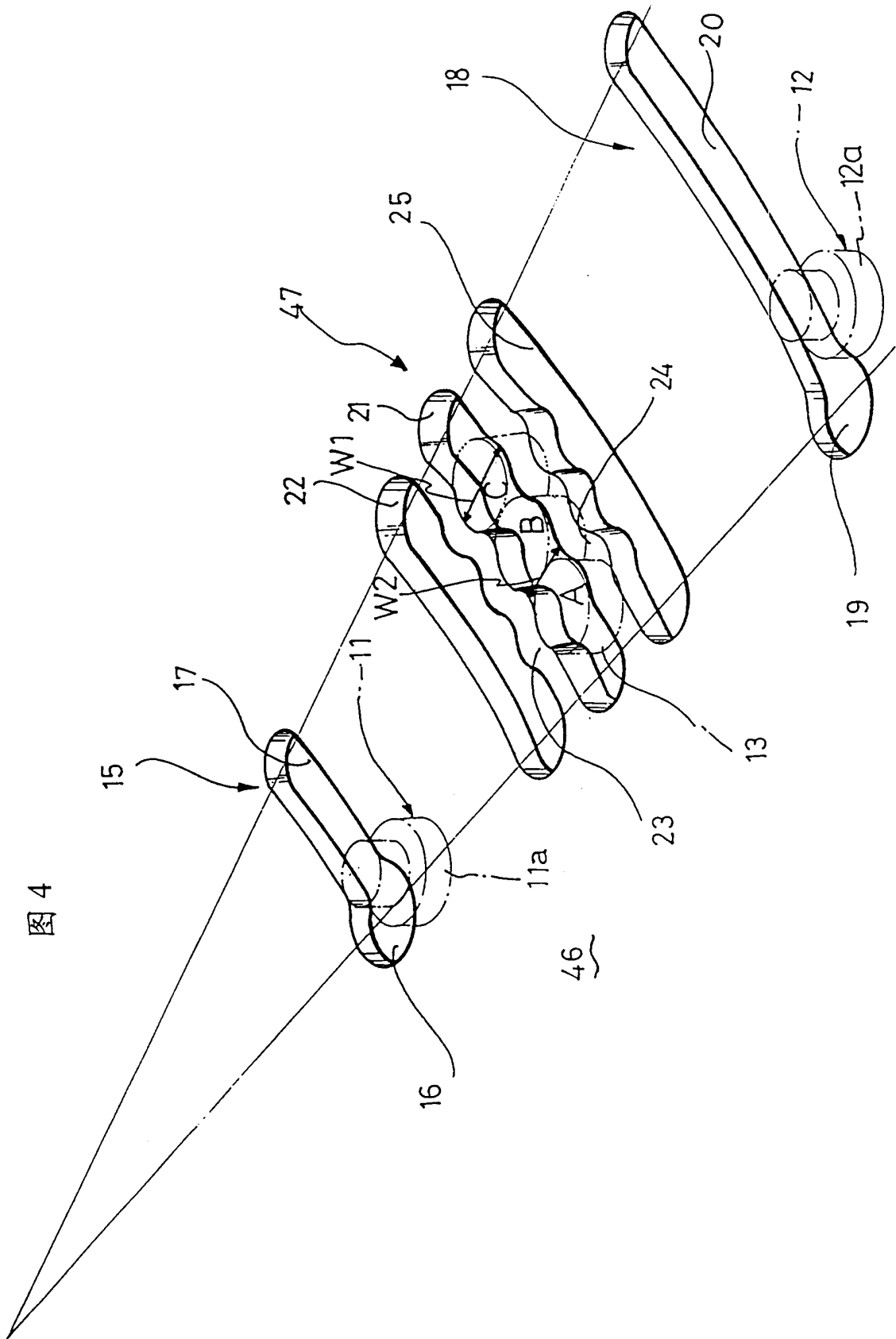


图 4

图 5

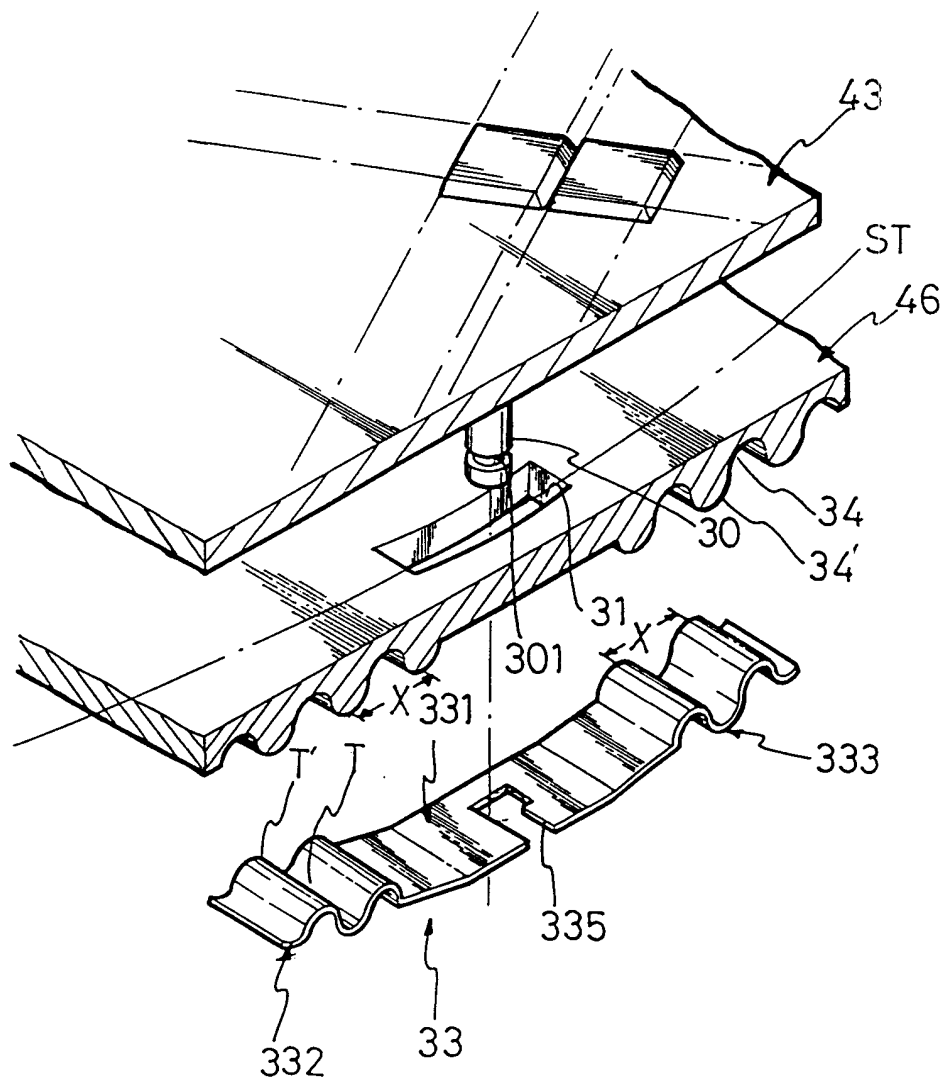


图 6

