

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01H 13/14 (2006.01)

H01H 13/20 (2006.01)

H01H 13/70 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820104971.0

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 201219076Y

[22] 申请日 2008.5.6

[21] 申请号 200820104971.0

[73] 专利权人 达方电子股份有限公司

地址 中国台湾桃园县

[72] 发明人 蔡磊龙 柴永年

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 陈小雯

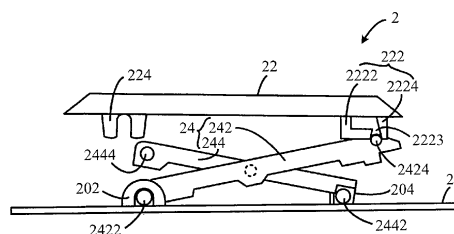
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

按键及键盘

[57] 摘要

本实用新型揭露一种按键以及应用此按键的键盘。按键包含剪刀式支撑结构以及键帽。剪刀式支撑结构包含第一臂构件。第一臂构件具有第一轴。键帽的底部形成限制构件。限制构件具有限制部与挡块。限制部的末端与挡块的末端形成开口。



1、一种按键，其特征在于，包含：剪刀式支撑结构以及键帽，该剪刀式支撑结构包含第一臂构件，该第一臂构件具有第一轴，该键帽的底部形成一限制构件，该限制构件具有限制部与挡块，该限制部的末端与该挡块的末端形成一开口，其中当该限制构件以该开口朝向该第一轴挤压时，该第一轴通过该挡块弹性变形以受限制地且可移动地衔接于该限制构件。

2、如权利要求 1 所述的按键，其特征在于，该开口的大小小于该第一轴的直径。

3、如权利要求 2 所述的按键，其特征在于，当该按键处于一最低按压位置时的该第一轴恰与该挡块接触。

4、如权利要求 1 所述的按键，其特征在于，该挡块呈柱状。

5、如权利要求 4 所述的按键，其特征在于，该挡块面向该开口的一侧边是倒角，使该第一轴易于从该开口组装以衔接于该限制构件。

6、如权利要求 1 所述的按键，其特征在于，该限制部包含主体以及悬臂，该主体成形于该键帽的底部上，该悬臂从该主体突出。

7、如权利要求 1 所述的按键，其特征在于，该限制部其外观呈倒 L 型。

8、如权利要求 1 所述的按键，其特征在于，限制部与该键帽一体成形。

9、如权利要求 1 所述的按键，其特征在于，该剪刀式支撑结构包含第二臂构件，该第二臂构件具有第二轴，该键帽的底部形成一枢接构件，该第二臂构件以该第二轴衔接于该枢接构件。

10、一种键盘，包含：多个按键以及底板，其特征在于，每一按键皆包含：剪刀式支撑结构以及键帽，该剪刀式支撑结构包含第一臂构件，该第一臂构件具有第一轴，该键帽的底部形成一限制构件，该限制构件具有限制部与挡块，该限制部的末端与该挡块的末端形成一开口，该多个按键以枢接的方式设置于该底板上，其中当该每一按键的该限制构件以该开口朝向该第一轴挤压时，该第一轴通过该挡块弹性变形以受限制地且可移动地衔接于该限制构件。

11、如权利要求 10 所述的键盘，其特征在于，该每一按键的该开口的大小小于该第一轴的直径。

12、如权利要求 11 所述的键盘，其特征在于，当该每一按键处于一最

低按压位置时的该第一轴恰与该挡块接触。

13、如权利要求 10 所述的键盘，其特征在于，该每一按键的该挡块呈柱状。

14、如权利要求 13 所述的键盘，其特征在于，该每一按键的该挡块面向该开口的一侧边是倒角，使该第一轴易于从该开口组装以衔接于该限制构件。

15、如权利要求 10 所述的键盘，其特征在于，该每一按键的该限制部包含主体以及悬臂，该主体成形于该键帽的底部上，该悬臂从该主体突出。

16、如权利要求 10 所述的键盘，其特征在于，该每一按键的该限制部其外观呈倒 L 型。

17、如权利要求 10 所述的键盘，其特征在于，该每一按键的该限制部与该键帽一体成形。

18、如权利要求 10 所述的键盘，其特征在于，该每一按键的该剪刀式支撑结构皆包含一第二臂构件，该第二臂构件具有一第二轴，该键帽的底部形成一枢接构件，该第二臂构件以该第二轴衔接于该枢接构件。

按键及键盘

技术领域

本实用新型涉及一种按键(keyswitch)及应用此按键的键盘(keyboard),特别是涉及一种可将键帽垂直地组装于剪刀式支撑结构(scissors-like supporting structure)上的按键与键盘,由此即可达成半自动组装、提高生产效率并降低不合格率的目的。

背景技术

就目前个人电脑的使用习惯而言,键盘为不可或缺的输入设备之一,用以输入文字或数字。而对于键盘上的按键,为了平衡使用者在每一个按键上的施力,通常会在按键的键帽之下设置一种剪刀式结构,用以引导键帽做垂直移动。因此,不论施力于按键的侧边或角落,都能将施力平均地分散于整个按键面上,使得按下整个按键变得很简单,也让使用者更容易地操作按键。

随着资讯发达、科技进步,电子产品的应用也愈来愈普及。举例而言,为了更适于符合工商业发展,业务往来更频繁、更密切,笔记型电脑因应而生。对于空间有严格限制要求的可携式电子装置的键盘(例如,超薄型笔记型电脑),按键的高度就不能太高,因此特别需要这种剪刀式结构以利操作。

请参阅图 1A 与图 1B。图 1A 是绘示现有按键 1 的键帽 12 组装于剪刀式支撑结构 14 上的第一阶段的示意图。图 1B 是绘示现有按键 1 的键帽 12 装于剪刀式支撑结构 14 上的第二阶段的示意图。如图 1A 与图 1B 所示,按键 1 包含底板 10、键帽 12 以及包含第一臂构件(arm member)142 与第二臂构件 144 的剪刀式支撑结构 14。第一臂构件 142 与第二臂构件 144 设置于底板 10 与键帽 12 之间且交叉枢接呈“X”状。组装第一臂构件 142 与第二臂构件 144 的步骤,是先将第一臂构件 142 底端的第一下枢接轴 1422 与第二臂构件 144 底端的第二下枢接轴 1442 个别卡合于底板 10 的第一下枢接构件 102 与第二下枢接构件 104 中,使得第一臂构件 142 与第二臂构件 144 与底板 10 结合为半成品。接着,再将键帽 12 组装于第一臂构件 142 与第二臂构件 144 的顶端。

如图 1A 与图 1B 所示, 键帽 12 的底部是设置具有横向卡合口的限制构件 122, 以及具有纵向卡合口的上枢接构件 124。在将键帽 12 组装于剪刀式支撑结构 14 时, 通常要先将键帽 12 大体上倾斜角度 α , 再将第一臂构件 142 顶部的第一上枢接轴 1424 嵌入具有横向卡合口的限制构件 122 中, 如图 1A 所示。接着, 再将键帽 12 往下挤压, 使具有纵向卡合口的上枢接构件 124 与第二臂构件 144 顶部的第二上枢接轴 1444 相互嵌合, 如图 1B 所示。

然而, 以上所述关于传统将键帽组装于剪刀式支撑结构上的组装方式, 必须以人工的方式进行组装, 并无法有效地提升组装的速度, 还可能容易造成组装时的遗漏而不自知。此外, 组装力道不易控制的变因也容易造成按键中的键帽或剪刀式支撑结构的损坏。

因此, 本实用新型的主要范畴在于提供一种按键, 其键帽的底部所形成的限制构件形成一开口。当限制构件以其开口大体上垂直地朝向第一轴挤压时, 第一轴即可通过挡块的弹性变形以受限制地且可移动地衔接于限制构件。由此, 以往将键帽倾斜一角度以组装于剪刀式支撑结构上的方式所造成的问题即可被解决。除了可提高生产的良率与缩短组装的工时之外, 更可使具备使用方便、拆卸、维修、清洁等便利性。

实用新型内容

本实用新型的一目的在于提供一种按键。按键包含剪刀式支撑结构以及键帽。剪刀式支撑结构包含第一臂构件, 且第一臂构件具有第一轴。键帽的底部形成限制构件, 且限制构件具有限制部与挡块。限制部的末端与挡块的末端形成开口。当限制构件以开口朝向第一轴挤压时, 第一轴通过挡块弹性变形以受限制地且可移动地衔接于限制构件。

本实用新型的另一范畴在于提供一种键盘。键盘包含多个按键以及底板。每一按键皆包含剪刀式支撑结构以及键帽。剪刀式支撑结构包含第一臂构件, 且第一臂构件具有第一轴。键帽的底部形成限制构件, 且限制构件具有限制部与挡块。限制部的末端与挡块的末端形成开口。此等按键皆以枢接的方式设置于底板上。当每一按键的限制构件以其开口朝向第一轴挤压时, 第一轴通过挡块弹性变形以受限制地且可移动地衔接于该限制构件。

因此, 本实用新型的优点在于, 根据本实用新型的按键与键盘, 其键帽的底部所形成的限制构件形成一开口, 当限制构件以其开口大体上垂直地朝

向第一轴挤压时，第一轴即可通过挡块的弹性变形以受限制地且可移动地衔接于限制构件，由此，以往将键帽倾斜一角度以组装于剪刀式支撑结构上的方式所造成的问题即可被解决，本实用新型除了可提高生产按键的合格率与缩短组装的工时之外，更可使其具备使用方便、拆卸、维修、清洁等便利性。

关于本实用新型的优点与精神可以通过以下的实用新型详述及所附图得到进一步的了解。

附图说明

图 1A 是现有按键的键帽组装于剪刀式支撑结构上的第一阶段的示意图；

图 1B 是现有按键的键帽组装于剪刀式支撑结构上的第二阶段的示意图；

图 2A 是本实用新型的一具体实施例的按键的键帽组装于剪刀式支撑结构上的第一阶段的示意图；

图 2B 是本实用新型的一具体实施例的按键的键帽组装于剪刀式支撑结构上的第二阶段的示意图；

图 2C 是图 2A 中的键帽的局部视图；

图 3 是本实用新型的一具体实施例的键盘的示意图。

主要元件符号说明

1、2、30：按键	10、20、32：底板
102、202：第一下枢接构件	104、204：第二下枢接构件
12、22：键帽	122、222：限制构件
124：上枢接构件	14、24：剪刀式支撑结构
142、242：第一臂构件	1422：第一下枢接轴
1424：第一上枢接轴	144、244：第二臂构件
1442：第二下枢接轴	1444：第二上枢接轴
2222：限制部	22222：主体
22224：悬臂	2223：开口
2224：挡块	224：枢接构件
2422：第三轴	2424：第一轴
2442：第四轴	2444：第二轴

α : 角度

具体实施方式

本实用新型提供一种按键及应用此按键的键盘。并且更特别地，其是一种可将键帽垂直地组装于剪刀式支撑结构上的按键及键盘，由此即可达成半自动组装、提高生产效率并降低不合格率的目的。以下将详述本实用新型的较佳具体实施例，用于充分解说本实用新型的特征、精神、优点以及实施上的简便性。

请参阅图 2A。图 2A 是绘示根据本实用新型的一具体实施例的按键 2 的键帽 22 组装于剪刀式支撑结构 24 上的第一阶段的示意图。按键 2 包含底板 20、剪刀式支撑结构 24 以及键帽 22。剪刀式支撑结构 24 包含第一臂构件 242 与第二臂构件 244。第一臂构件 242 具有第一轴 2424 与第三轴 2422，且第二臂构件 244 具有第二轴 2444 与第四轴 2442。第一臂构件 242 与第二臂构件 244 设置于底板 20 与键帽 22 之间，并呈“X”状作交叉枢接。将第一臂构件 242 与第二臂构件 244 组装于底板 20 的步骤，是先将第一臂构件 242 底端的第三轴 2422 与第二臂构件 244 底端的第四轴 2442 个别卡合于底板 20 的第一下枢接构件 202 与第二下枢接构件 204，使得第一臂构件 242 与第二臂构件 244 与底板 20 结合为半成品。

同样示于图 2A 中，键帽 22 的底部形成限制构件 222，且限制构件 222 具有限制部 2222 与挡块 2224。限制部 2222 的末端与挡块 2224 的末端形成开口 2223。当限制构件 222 以开口 2223 朝向第一臂构件 242 的第一轴 2424 挤压时，第一轴 2424 通过挡块 2224 弹性变形以受限制地且可移动地衔接于限制构件 222，此即为将键帽 22 组装于剪刀式支撑结构 24 上的第一阶段。并且，通过上述的限制构件 222 的结构，即可达到将键帽 22「垂直」组装于剪刀式支撑结构 24 上的目的。

请参阅图 2B。图 2B 是绘示根据本实用新型的一具体实施例的按键 2 的键帽 22 组装于剪刀式支撑结构 24 上的第二阶段的示意图。键帽 22 的底部还形成枢接构件 224。当第一臂构件 242 的第一轴 2424 朝开口 2223 挤压并限制于限制构件 222 中后，第二臂构件 244 也可以将第二轴 2444 通过挤压的方式衔接于枢接构件 224。由此，即为将键帽 22 组装于剪刀式支撑结构 24 上的第二阶段，将键帽 22 组装于剪刀式支撑结构 24 上的组装程序至此结

束。

为了要达到上述的卡合效果,在一具体实施例中,开口 2223 的大小略小于第一臂构件 242 的第一轴 2424 的直径。由此,当限制构件 222 以开口 2223 朝向第一臂构件 242 的第一轴 2424 挤压时,第一轴 2424 才能挤开限制部 2222 与挡块 2224 而使开口 2223 变大,并通过限制部 2222 与挡块 2224 的变形恢复而可移动地卡合于限制构件 222 中。

另外,为了防止第一臂构件 242 的第一轴 2424 从开口 2223 处脱离而出,在一具体实施例中,当按键 2 处于最低按压位置时,第一臂构件 242 的第一轴 2424 可以恰好与挡块 2224 接触。当然,当按键 2 处于最低按压位置时,第一臂构件 242 的第一轴 2424 也可不与挡块 2224 接触,但第一轴 2424 与挡块 2224 之间的间隔非常小。通过将挡块 2224 以上述的方式设置在键帽 22 底部时,额外的目的在于使限制构件 222 的限制部 2222 的长度相较于传统键帽较短。

在此要说明的是,工程领域的人员皆知,物体外观的几何外型与尺寸会影响物体本身的挠曲刚度(亦即, EI 值)。由此可知,若限制构件 222 的限制部 2222 长度较短时,限制部 2222 的挠曲刚度就会提高。由此,将较于背景技术,根据本实用新型的按键 2,因限制部 2222 的长度缩短所造成的挠曲刚度提升,使得在将键帽 22 组装于剪刀式支撑结构 24 上的过程,可有效地减少键帽 22 与剪刀式支撑的毁损。

在一具体实施例中,挡块 2224 大体上呈柱状。更进一步来说,还可以将挡块 2224 面向开口 2223 的侧边进行倒角的处理,使得第一臂构件 242 的第一轴 2424 可以容易从开口 2223 处组装以衔接于限制构件 222。当然,限制构件 222 的限制部 2222 面向开口 2223 的侧边同样也可进行倒角的处理。由此,可以达到降低将键帽 22 组装于剪刀式支撑结构 24 上的挤压力道,进而更可降低键帽 22 与剪刀式支撑的毁损机率。

请参阅图 2C。图 2C 是绘示图 2A 中的键帽 22 的局部视图。在一具体实施例中,限制部 2222 可包含主体 22222 以及悬臂 22224。主体 22222 成形于键帽 22 的底部上。悬臂 22224 从第二主体 22222 突出,如图 2A 所示。由此,第一臂构件 242 的第一轴 2424 在卡合进限制构件 222 后,可大体上平行限制部 2222 的悬臂 22224 作往复移动。

另外要说明的是,制造任何产品时若能减少制作工艺的数量,将会更节

省时间与成本，此为任何工程领域的人员皆知。因此，在制造按键 2 的过程中，包含限制部 2222 以及挡块 2224 的限制构件 222 可以与键帽 22 一体成形，以达到减少成本与省时的益处。

请参阅图 3。图 3 是绘示根据本实用新型的一具体实施例的键盘的示意图。键盘包含多个按键 30 以及底板 32。所有按键 30 皆以枢接的方式设置于底板 32 上。每一按键 30 的结构以及其内部各元件之间的相互作动关系，请参阅上述关于按键 2 的详细说明，并配合图 2A 与图 2B 的图示以利了解。

在此要再次说明的是，当每一个按键的限制构件以其限制部以及挡块所形成的开口朝向其第一臂构件的第一轴挤压时，第一轴通过挡块的「弹性变形」以受限制地且可移动地衔接于限制构件。当第一臂构件的第一轴朝开口挤压并限制于限制构件中后，第二臂构件也可以将第二轴通过挤压的方式衔接于枢接构件，如图 2A 与图 2B 所示。

另外，在此必须要强调的是，通过上述的按键组装程序，即可达到将键帽「垂直」组装于剪刀式支撑结构上的组装程序。根据本实用新型的键盘 3 上所有的按键 30 皆可以上述的组装方式完成组装程序。

由以上对于本实用新型的较佳具体实施例的详述，可以明显地看出，根据本实用新型的按键与键盘，其键帽的底部所形成的限制构件形成一开口。当限制构件以其开口大体上垂直地朝向第一轴挤压时，第一轴即可通过挡块的弹性变形以受限制地且可移动地衔接于限制构件。由此，以往将键帽倾斜一角度以组装于剪刀式支撑结构上的方式所造成的问题即可被解决。并且，根据本实用新型的按键，因限制部的长度缩短所造成的挠曲刚度提升，使得在将键帽组装于剪刀式支撑结构上的过程中，可有效地减少键帽与剪刀式支撑的毁损。本实用新型除了可提高生产按键的合格率与缩短组装的工时之外，更可使其具备使用方便、拆卸、维修、清洁等便利性。

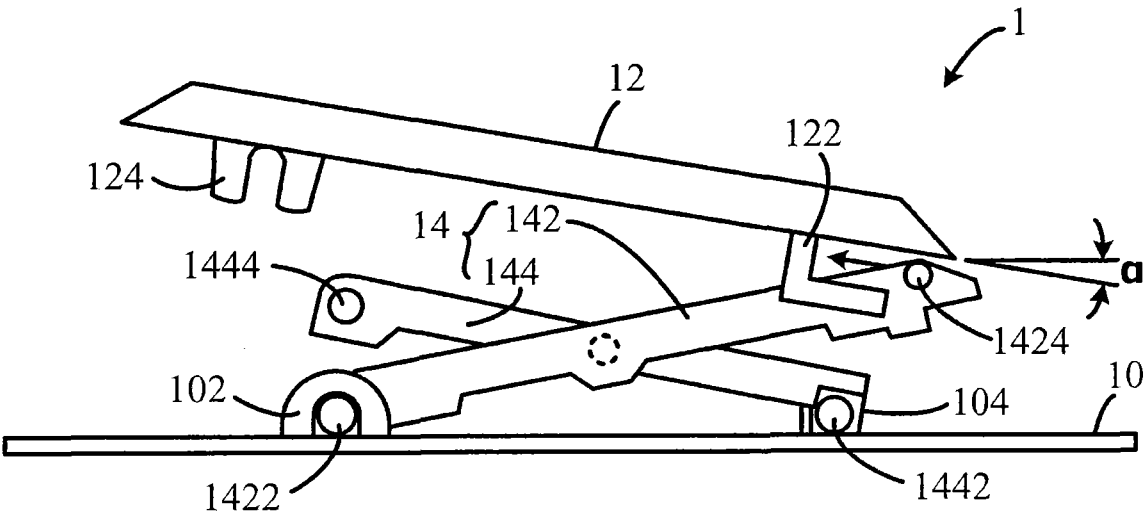


图 1A

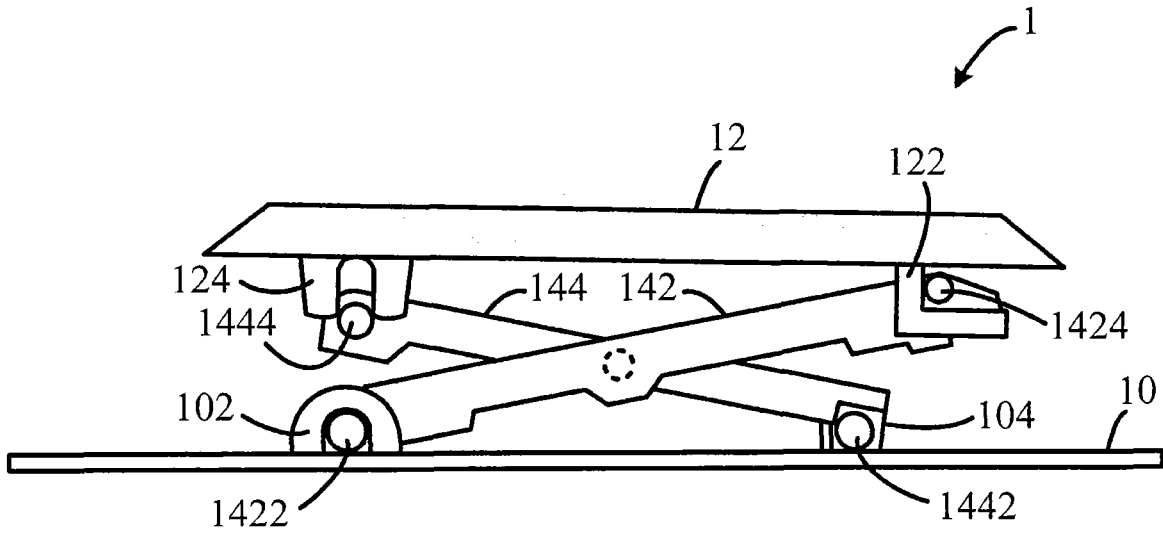


图 1B

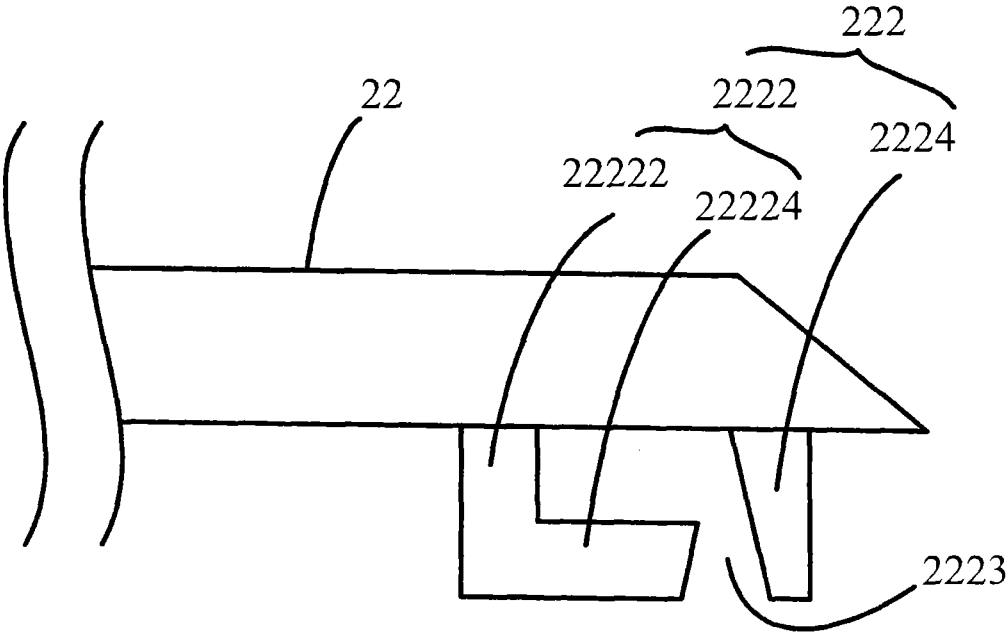


图 2C

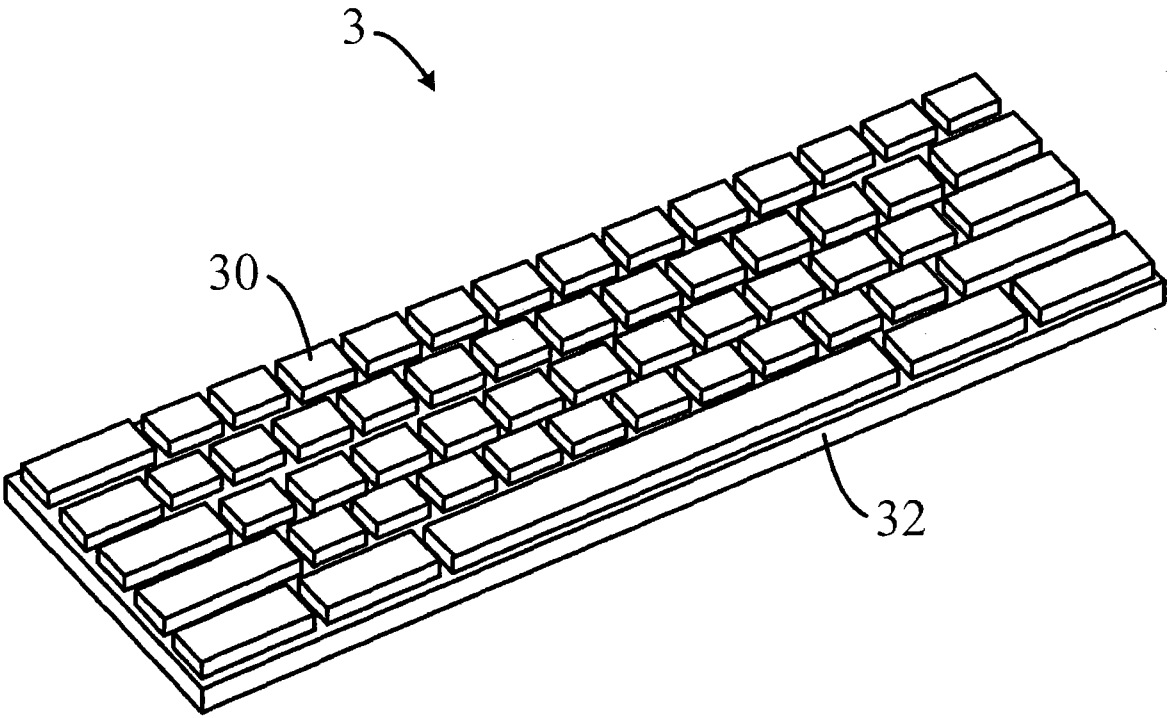


图 3