



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106611673 A

(43) 申请公布日 2017. 05. 03

(21) 申请号 201610161028. 2

(22) 申请日 2016. 03. 21

(30) 优先权数据

105107585 2016. 03. 11 TW

62/244, 929 2015. 10. 22 US

(71) 申请人 致伸科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市

(72) 发明人 陈仲渊 詹伟平 王逸尘

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 李昕巍 郑泰强

(51) Int. Cl.

H01H 13/83(2006. 01)

H03K 17/96(2006. 01)

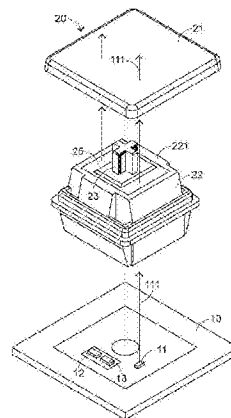
权利要求书3页 说明书8页 附图15页

(54) 发明名称

使用光学式按键开关的发光键盘

(57) 摘要

本发明提供一种使用光学式按键开关的发光键盘,包括一电路板以及多个按键。该电路板包括多个发光元件,并且每一发光元件对应一按键。该按键包括一键帽、一壳体、一触发柱、一导光件以及一导光框。该键帽设置于壳体上方。该触发柱、导光件以及导光框设置于壳体内部,且该导光框围绕该触发柱。该发光元件发出的照明光线进入壳体内部并由导光件将照明光线传导至导光框,使照明光线环绕于该触发柱的周缘,并穿透该键帽。本发明的发光键盘将照明光线传导至触发柱的周缘发散,以及将照明光线经由触发柱本身发散穿过键帽,使照明光线能集中于键帽中间并且提高导光效果。同时壳体内部的反光层能防止照明光线散失。



1. 一种使用光学式按键开关的发光键盘,包括:
  - 一电路板,该电路板包括:
    - 多个发光元件,发出一照明光线;
    - 多个光发射器,每一该光发射件发射一感测用光线;
    - 多个光接收器,每一该光接收器接收一该光发射件发射的该感测用光线而产生一电子信号;
  - 多个按键,设置于该电路板上,每一按键对应一该发光元件、一该光发射件以及一该光接收器,每一按键包括:
    - 一键帽;
    - 一壳体,设置于该键帽下方;
    - 一第一反射件,设置于该壳体内部,用以反射该感测用光线;
    - 一触发柱,连接该键帽并伸入该壳体内部,且该触发柱可相对于该壳体进行位移,该触发柱包括一第二反射件,用以接收该第一反射件所反射的该感测用光线,并将该感测用光线反射至该光接收器;
    - 一导光件,设置于该壳体内部并位于该发光元件上方;以及
    - 一导光框,设置于该壳体的一上表面,连接该导光件并环绕该触发柱;该发光元件发出该照明光线进入该壳体内部,该导光件将该壳体内部的该照明光线传导至该导光框,使该照明光线环绕于该触发柱的周缘发散并穿透该键帽,并且该光发射器发出该感测用光线进入该壳体内部,该第一反射件反射该感测用光线至该第二反射件,该第二反射件反射该感测用光线至该光接收器,使该光接收器产生该电子信号。
2. 如权利要求1所述的发光键盘,其中,该壳体的该上表面包括一开口,该触发柱自该开口伸入该壳体,该导光框围绕该触发柱并设置于该开口中。
3. 如权利要求1所述的发光键盘,其中,该第一反射件对应该光发射器,该第二反射件对应该光接收器。
4. 如权利要求1所述的发光键盘,其中,该第二反射件连接于该触发柱的一底面,并且该触发柱带动该第二反射件进行位移。
5. 如权利要求1所述的发光键盘,其中,该壳体包括一第一透孔以及一第二透孔,该第一透孔对应该光发射器,用以使该感测用光线进入该壳体内,该第二透孔对应该光接收器,用以使该感测用光线穿出该壳体外。
6. 如权利要求5所述的发光键盘,其中,该壳体还包括一滤光片,设置于该第二透孔的表面。
7. 如权利要求1所述的发光键盘,其中,该壳体包括一入光孔,对应该导光件并且设置于该发光元件上方,用以使该照明光线自该壳体外部进入该导光件。
8. 如权利要求1所述的发光键盘,其中,该壳体包括一反光层,设置于该壳体的一内壁,用以反射该壳体内部的该照明光线。
9. 如权利要求4所述的发光键盘,其中,该导光件与该壳体的该反光层之间形成一反光空间。
10. 如权利要求1所述的发光键盘,其中,该导光框与该导光件的顶部一体成型。
11. 如权利要求1所述的发光键盘,其中,该导光件为一导光柱。

12. 如权利要求1所述的发光键盘,其中,该导光件为一导光壁,由该导光框的一侧壁面往该发光元件的方向延伸而成。

13. 如权利要求8所述的发光键盘,其中,该导光壁包括一导光结构,设置于该导光壁的一表面,用以传导该照明光线至该导光框。

14. 如权利要求1所述的发光键盘,其中,该导光件以及该导光框为导光材质制成。

15. 一种使用光学式按键开关的发光键盘,包括:

一电路板,该电路板包括:

多个发光元件,发出一照明光线;

多个光发射器,每一该光发射器发射一感测用光线;

多个光接收器,每一该光接收器接收一该光发射器发射的该感测用光线而产生一电子信号;

多个按键,设置于该电路板上,每一按键对应一该发光元件、一该光发射器以及一该光接收器,每一按键包括:

一键帽;

一壳体,设置于该键帽下方;

一导光件,设置于该壳体内部,并位于该发光元件上方;

一第一反射件,设置于该壳体内部,用以反射该感测用光线;以及

一触发柱,连接该键帽且伸入该壳体内部并与该导光件接触,该触发柱包括一第二反射件,用以接收该第一反射件所反射的该感测用光线,并将该感测用光线反射至该光接收器,该触发柱为导光材质,并可相对于该导光件进行位移,且该触发柱位移时持续接触该导光件;该发光元件发出该照明光线至该壳体内部,该导光件将该壳体内部的该照明光线传递至该触发柱,使该照明光线通过该触发柱并且穿透该键帽,并且该光发射器发出该感测用光线进入该壳体内部,该第一反射件反射该感测用光线至该第二反射件,该第二反射件反射该感测用光线至该光接收器,使该光接收器产生该电子信号。

16. 如权利要求15所述的发光键盘,其中,该第一反射件对应该光发射器,该第二反射件对应该光接收器。

17. 如权利要求15所述的发光键盘,其中,该第二反射件连接于该触发柱的一底面,并且该触发柱带动该第二反射件进行位移。

18. 如权利要求15所述的发光键盘,其中,该壳体包括一第一透孔以及一第二透孔,该第一透孔对应该光发射器,用以使该感测用光线进入该壳体内,该第二透孔对应该光接收器,用以使该感测用光线穿出该壳体外。

19. 如权利要求18所述的发光键盘,其中,该壳体还包括一滤光片,设置于该第二透孔的表面。

20. 如权利要求15所述的发光键盘,其中,该壳体包括一开口,该触发柱包括一第一接触面,该触发柱自该开口伸入该壳体,且该第一接触面与该导光件接触。

21. 如权利要求20所述的发光键盘,其中,该导光件包括一第二接触面,该第一接触面贴合该第二接触面并可相对于该第二接触面进行位移。

22. 如权利要求21所述的发光键盘,其中,该导光件将该照明光线传递至该第二接触面,该照明光线穿透该第二接触面且穿透进该第一接触面,使该照明光线传导入该触发

柱中。

23. 如权利要求21所述之发光键盘,其中,该触发柱位移时,该第一接触面持续贴合该第二接触面,使该照明光线持续传导入该触发柱中。

24. 如权利要求21所述的发光键盘,其中,该第一接触面以及该第二接触面位于该壳体中。

25. 如权利要求15所述的发光键盘,其中,该壳体包括一入光孔,设置于对应该导光件的位置并且位于该发光元件上方,用以使该照明光线自该壳体外部进入该导光件。

26. 如权利要求15所述的发光键盘,其中,该壳体包括一反光层,设置于该壳体的一内壁,用以反射该壳体内部的该照明光线。

27. 如权利要求26所述的发光键盘,其中,该导光件与该壳体的该反光层之间形成一反光空间。

## 使用光学式按键开关的发光键盘

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种键盘,尤其涉及一种使用光学式按键开关的发光键盘。

### 背景技术

[0002] 发光键盘指于键盘内设置发光手段以照亮按键的键盘。请参阅图1现有技术的发光键盘的按键立体分解图。现有的发光键盘的按键90由电路板94、发光元件91、按键外壳92、透光孔921以及键帽93所组成。按键外壳92以及键帽93设置于电路板上方。电路板94上设置发光元件91,发光元件91例如为一发光二极体,并且在按键外壳92上开设透光孔921,以便发光元件91的照明光线911通过按键外壳92,并且透光孔921中设置有导光件922协助传导照明光线911,用以使光线911传导出键帽93外,达成使按键发光的效果。

[0003] 由于现有按键90的透光孔921的开孔范围小而限制照明光线通过,导光件922也因为出光位置被透光孔921的开孔限制而变小,造成无法传导出大量的光线,同时传导出来的光线集中在透光孔921的位置周围,使光线911不能均匀的扩散传导出键帽93至外界。因此无法有效的传导照明光线。此外,进入到按键内部的照明光线也容易散失。不仅浪费掉大部分的照明光线,同时也降低照明能力。因此,现有技术的发光键盘与按键仍然有许多需要改善的地方。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的在提供一种使用光学式按键开关的发光键盘。

[0005] 为了解决现有技术的问题,本发明提供的发光键盘,于按键内设置导光元件并使导光元件连通于按键顶部,因此照明光线由按键内部被传导至按键顶部,再由按键顶部发散至外界。此外,本案在按键内壁设置反光层用以反射照明光线,防止照明光线散失,使照明光线皆能够通过导光元件均匀传递出按键外,以提高聚光效率进而提升照明效果。

[0006] 为了达到上述目的,本发明提供一使用光学式按键开关的发光键盘,包括:

[0007] 一电路板,该电路板包括:

[0008] 多个发光元件,发出一照明光线;

[0009] 多个光发射器,每一该光发射器发射一感测用光线;

[0010] 多个光接收器,每一该光接收器接收一该光发射器发射的该感测用光线而产生一电子信号;

[0011] 多个按键,设置于该电路板上,每一按键对应一该发光元件、一该光发射器以及一该光接收器,每一按键包括:

[0012] 一键帽;

[0013] 一壳体,设置于该键帽下方;

[0014] 一第一反射件,设置于该壳体内部,用以反射该感测用光线;

[0015] 一触发柱,连接该键帽并伸入该壳体内部,且该触发柱可相对于该壳体进行位移,该触发柱包括一第二反射件,用以接收该第一反射件所反射的该感测用光线,并将该感测

用光线反射至该光接收器；

[0016] 一导光件, 设置于该壳体内部并位于该发光元件上方; 以及

[0017] 一导光框, 设置于该壳体的一上表面, 连接该导光件并环绕该触发柱; 该发光元件发出一该照明光线进入该壳体内部, 该导光件将该壳体内部的该照明光线传导至该导光框, 使该照明光线环绕于该触发柱的周缘发散并穿透该键帽, 并且该光发射器发出该感测用光线进入该壳体内部, 该第一反射件反射该感测用光线至该第二反射件, 该第二反射件反射该感测用光线至该光接收器, 使该光接收器产生该电子信号。

[0018] 较佳地, 该壳体的该上表面包括一开口, 该触发柱自该开口伸入该壳体, 该导光框围绕该触发柱并设置于该开口中。

[0019] 较佳地, 该第一反射件对应该光发射器, 该第二反射件对应该光接收器。

[0020] 较佳地, 该第二反射件连接于该触发柱的一底面, 并且该触发柱带动该第二反射件进行位移。

[0021] 较佳地, 该壳体包括一第一透孔以及一第二透孔, 该第一透孔对应该光发射器, 用以使该感测用光线进入该壳体内, 该第二透孔对应该光接收器, 用以使该感测用光线穿出该壳体外。

[0022] 较佳地, 该壳体还包括一滤光片, 设置于该第二透孔的表面。

[0023] 较佳地, 该壳体包括一入光孔, 对应该导光件并且设置于该发光元件上方, 用以使该照明光线自该壳体外部进入该导光件。

[0024] 较佳地, 该壳体包括一反光层, 设置于该壳体的一内壁, 用以反射该壳体内部的该照明光线。

[0025] 较佳地, 该导光件与该壳体的该反光层之间形成一反光空间。

[0026] 较佳地, 该导光框与该导光件的顶部一体成型。

[0027] 较佳地, 该导光件为一导光柱。

[0028] 较佳地, 该导光件为一导光壁, 由该导光框的一侧壁面往该发光元件的方向延伸而成。

[0029] 较佳地, 该导光壁包括一导光结构, 设置于该导光壁的一表面, 用以传导该照明光线至该导光框。

[0030] 较佳地, 该导光件以及该导光框为导光材质制成。

[0031] 为了达到上述目的, 本发明提供另一种发光键盘, 包括:

[0032] 一电路板, 该电路板包括:

[0033] 多个发光元件, 发出一照明光线;

[0034] 多个光发射器, 每一该光发射器发射一感测用光线;

[0035] 多个光接收器, 每一该光接收器接收一该光发射器发射的该感测用光线而产生一电子信号;

[0036] 多个按键, 设置于该电路板上, 每一按键对应一该发光元件、一该光发射器以及一该光接收器, 每一按键包括:

[0037] 一键帽;

[0038] 一壳体, 设置于该键帽下方;

[0039] 一导光件, 设置于该壳体内部, 并位于该发光元件上方;

- [0040] 一第一反射件,设置于该壳体内部,用以反射该感测用光线;以及
- [0041] 一触发柱,连接该键帽且伸入该壳体内部并与该导光件接触,该触发柱包括一第二反射件,用以接收该第一反射件所反射的该感测用光线,并将该感测用光线反射至该光接收器其中,该触发柱为导光材质,并可相对于该导光件进行位移,且该触发柱位移时持续接触该导光件,;该发光元件发出一该照明光线至该壳体内部,该导光件将该壳体内部的该照明光线传递至该触发柱,使该照明光线通过该触发柱并且穿透该键帽,并且该光发射器发出该感测用光线进入该壳体内部,该第一反射件反射该感测用光线至该第二反射件,该第二反射件反射该感测用光线至该光接收器,使该光接收器产生该电子信号。
- [0042] 较佳地,该第一反射件对应该光发射器,该第二反射件对应该光接收器。
- [0043] 较佳地,该第二反射件连接于该触发柱的一底面,并且该触发柱带动该第二反射件进行位移。
- [0044] 较佳地,该壳体包括一第一透孔以及一第二透孔,该第一透孔对应该光发射器,用以使该感测用光线进入该壳体内,该第二透孔对应该光接收器,用以使该感测用光线穿出该壳体外。
- [0045] 较佳地,该壳体还包括一滤光片,设置于该第二透孔的表面。
- [0046] 较佳地,该壳体包括一开口,该触发柱包括一第一接触面,该触发柱自该开口伸入该壳体,且该第一接触面与该导光件接触。
- [0047] 较佳地,该导光件包括一第二接触面,该第一接触面贴合该第二接触面并可相对于该第二接触面进行位移。
- [0048] 较佳地,该导光件将该照明光线传递至该第二接触面,该照明光线穿透该第二接触面且穿透进该第一接触面,使该照明光线传导入该触发柱中。
- [0049] 较佳地,该触发柱位移时,该第一接触面持续贴合该第二接触面,使该照明光线持续传导入该触发柱中
- [0050] 较佳地,该第一接触面以及该第二接触面位于该壳体中。
- [0051] 较佳地,该壳体包括一入光孔,设置于对应该导光件的位置并且位于该发光元件上方,用以使该照明光线自该壳体外部进入该导光件。
- [0052] 较佳地,该壳体包括一反光层,设置于该壳体的一内壁,用以反射该壳体内部的该照明光线。
- [0053] 较佳地,该导光件与该壳体的该反光层之间形成一反光空间。
- [0054] 本发明至少具有如下有益效果:
- [0055] 本发明的发光键盘将照明光线传导至触发柱的周缘发散,以及将照明光线经由触发柱本身发散穿过键帽,使照明光线能集中于键帽中间并且提高导光效果。同时壳体内部的反光层能防止照明光线散失。

#### 附图说明

- [0056] 图1为现有技术的发光键盘的按键立体分解图。
- [0057] 图2为本发明第一较佳实施例的键盘俯视图。
- [0058] 图3为本发明第一较佳实施例的立体分解图。
- [0059] 图4为本发明第一较佳实施例的按键底视图。

- [0060] 图5为本发明第一较佳实施例的按键触发信号的作动示意图。  
 [0061] 图6为本发明第一较佳实施例的按键立体分解图。  
 [0062] 图7为本发明第一较佳实施例的按键导光示意图。  
 [0063] 图8为本发明第二较佳实施例的按键立体分解图。  
 [0064] 图9为本发明第二较佳实施例的按键导光示意图。  
 [0065] 图10为本发明第三较佳实施例的按键立体分解图。  
 [0066] 图11为本发明第三较佳实施例的按键导光示意图。  
 [0067] 图12为本发明第四较佳实施例的键盘俯视图。  
 [0068] 图13为本发明第四较佳实施例的按键立体分解图。  
 [0069] 图14为本发明第四较佳实施例的导光件及触发柱立体图。  
 [0070] 图15为本发明第四较佳实施例的按键一般状态的导光示意图。  
 [0071] 图16为本发明第四较佳实施例的按键被触发状态的导光示意图。

[0072] **【符号说明】**

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| [0073] 1、2发光键盘              | 10、30、50、70、94电路板       |
| [0074] 11、31、51、71、91发光元件   | 111、311、511、711、911照明光线 |
| [0075] 111A、311A、511A部分照明光线 |                         |
| [0076] 111B、311B、511B部分照明光线 |                         |
| [0077] 12光发射器               | 13光接收器                  |
| [0078] 131电子信号              |                         |
| [0079] 20、80、90按键           | 21、81、93键帽              |
| [0080] 22、42、62、82、92壳体     | 221、421、621上表面          |
| [0081] 222入光孔               | 223、423、623、823开口       |
| [0082] 224、424、624、824反光层   | 225、425、625、825反光空间     |
| [0083] 226第一透孔              | 227第二透孔                 |
| [0084] 23、43、63、84触发柱       | 24、44、64、83、922导光件      |
| [0085] 25、45、65导光框          | 26第一反射件                 |
| [0086] 27第二反射件              | 28滤光片                   |
| [0087] 651导光结构              |                         |
| [0088] 641表面                | 841第一接触面                |
| [0089] 831第二接触面             | 921透光孔                  |
| [0090] X感测用光线               |                         |

**具体实施方式**

- [0091] 以下兹举本发明较佳实施例并配合附图进行说明。  
 [0092] 首先请参阅图2本发明第一较佳实施例的键盘俯视图以及图3本发明第一较佳实施例的立体分解图。  
 [0093] 本发明的发光键盘1包括一电路板10以及多个按键20。电路板10上设置多个发光元件11、多个光发射器12以及多个光接收器13。多个按键20设置于电路板10上,并且每一按键20对应一个发光元件11、一个光发射器12以及一个光接收器13。每一按键20包括一键帽



21、一壳体22、一触发柱23、一导光件24(显示于图6)、一导光框25、一第一反射件26(显示于图5)以及一第二反射件27(显示于图5)。以下以单一个按键20进行说明。该按键20的键帽21设置于电路板10上,且键帽21较佳为透光材质制成。壳体22设置于该键帽21下方,并对应发光元件11。触发柱23连接键帽21并且伸入壳体22内部,并可相对于该壳体22进行位移。导光件24(显示于图6)设置于壳体22内部,并且位于发光元件11的上方。导光框25设置于壳体22的一上表面221,该导光框25连接导光件24(显示于图6)并且环绕触发柱23。光发射器12以及光接收器13位于壳体22下方,并且光发射器12以及光接收器13彼此相邻设置于电路板10上。本发明的按键20具有照明发光以及产生按键开关电子信号的二种功能,按键20内部的元件可分为二种类用于上述不同的流程中。首先,先简单说明产生按键开关电子信号的功能。该光发射器12发出一感测用光线X(显示于图5)。第一反射件26(显示于图5)以及第二反射件27(显示于图5)设置于壳体22内用以反射感测用光线X(显示于图5)至该光接收器13。光接收器13接收该感测用光线X(显示于图5)并产生一电子信号131(显示于图5)。其次,说明照明发光的功能。该发光元件11发出一照明光线111进入壳体22内部,导光件24(显示于图6)将壳体22内部的照明光线111传导至导光框25,使照明光线111环绕于触发柱23的周缘发散并且穿透该键帽21至外界,使按键20能够发光。

[0094] 进一步的元件介绍,请续参阅图4本发明第一较佳实施例的按键底视图所示壳体22还包括一入光孔222、一第一透孔226、一第二透孔227以及一滤光片28,设置于壳体22的底面。该入光孔222用于照明发光。该一第一透孔226、一第二透孔227以及一滤光片28用于产生按键开关电子信号。该入光孔222对应导光件24的位置并设置于发光元件11上方,用以使照明光线111通过,而进入壳体22内部的导光件24中。该第一透孔226对应光发射器12并且设置于第一反射件26下方,用以使感测用光线X(显示于图5)进入壳体22。该第二透孔227对应光接收器13并设置于第二反射件27下方,用以使感测用光线X(显示于图5)穿出壳体22。该滤光片28设置于第二透孔227的表面,用以过滤去除感测用光线X(显示于图5)以外的杂光。

[0095] 接下来详细说明本发明按键20产生按键开关电子信号的流程。续请参阅图5本发明第一较佳实施例的按键触发信号的作动示意图。该第二反射件27连接于该触发柱23的底面,并且该触发柱23带动该第二反射件27进行位移。当按键20处于未被触压的状态时,触发柱23因尚未被触压而位于一第一位置S1。电路板10上的光发射器12发射感测用光线X经由第一透孔226进入壳体22内。感测用光线X照射到第一反射件26,并且被第一反射件26反射。由于触发柱23位于第一位置S1,使第二反射件27无法接收到第一反射件26所反射的感测用光线X,因此不产生电子信号131。当按键20被触压时,触发柱23被按压而移动到一第二位置S2。使第二反射件27接收第一反射件26所反射的感测用光线X,并且第二反射件27将感测用光线X反射至第二透孔227,使感测用光线X穿出壳体22之外并且进入光接收器13中。光接收器13接收到感测用光线X之后产生一电子信号131。同时,为了避免感测用光线X受到周围其他杂光的干扰导致光接收器13接收时产生误差或信号误判,当感测用光线X穿出壳体22后会先通过滤光片28。滤光片28将滤除对感测用光线X形成干扰的其他周围光线。之后,经过过滤的感测用光线X再照射至光接收器13中产生电子信号131。

[0096] 该光发射器12较佳可以为一红外线光源件。该感测用光线X为一红外线。光接收器13为一红外线接收器。该滤光片28为一红外线滤光片。

[0097] 续说明本发明按键20照明发光的流程。请参照图6本发明第一较佳实施例的按键立体分解图。如图所示,壳体22还包括一开口223以及一反光层224。该入光孔222设置于壳体22的底面对应于导光件24之处并位于发光元件11上方,用以使照明光线111通过并进入壳体22内部的导光件24中。开口223设置于壳体22的上表面221,触发柱23自该开口223伸入壳体22,且导光框25围绕触发柱23并设置于开口223中。反光层224设置于壳体22的内壁,用以反射壳体22内部的照明光线111。

[0098] 续参阅图7本发明第一较佳实施例的按键导光示意图,并说明按键的导光过程。照明光线111于传导过程中可能穿出导光件24而散失于壳体22内,降低了导光效果。为了提升导光效率,设置反光层224于壳体22内部以形成一反光空间225。详言之,电路板10上的发光元件11所产生的照明光线111向上射入壳体22内部的导光件24。照明光线111进入导光件24之后,部份照明光线111A直接通过导光件24的内部传导至导光框25,而部份照明光线111B则穿出导光件24并进入到反光空间225中。该部分照明光线111B进入到反光空间225后由反光层224再将部分照明光线111B反射至该导光框25。使穿出导光件24的部分照明光线111B可被反射至导光框25,由此提升聚光的效率。使照明光线111能被传导至键帽21正下方的位置,并且均匀扩散出按键顶面而穿透出键帽21外。

[0099] 于本实施例中,该导光件24为一导光柱。该导光框25与该导光件24一体成型连接而成。此外,该导光件24以及导光框25皆为导光材质制成。

[0100] 以下说明本发明第二较佳实施例,续请参阅图8与图7。图8为本发明第二较佳实施例的按键立体分解图,图9为本发明第二较佳实施例的按键导光示意图。本发明第二较佳实施例的部份元件设置以及产生按键开关电子信号的流程和元件与第一较佳实施例相同,因此相同元件以及产生按键开关电子信号的作动流程不再赘述。本发明第二较佳实施例包括一电路板30、一发光元件31、一壳体42、一触发柱43、一导光件44以及一导光框45。壳体42的上表面421设置一开口423。壳体42的内壁设置一反光层424,该反光层424并于壳体42内部形成一反光空间425。该壳体42设置于电路板30上,并且对应该发光元件31。该触发柱43自开口423伸入壳体42中。该导光框45围绕触发柱43并设置于开口423中。导光件44连接该导光框45并设置于壳体42内部。为了提升导光件44的导光效果,本实施例的导光件44为一导光壁,由该导光框45的一侧壁面往发光元件31的方向延伸而成。使导光件44具有更大的导光体积以提升导光效果。

[0101] 第二较佳实施例的导光过程请参阅图9。该发光元件31产生的照明光线311进入壳体42内部的导光件44。并且照明光线311形成部分照明光线311A以及部分照明光线311B。部分照明光线311A被导光件44传导至导光框45,并且因导光件44的体积加大,故能传导更多的部分照明光线311A至导光框45。部分照明光线311B穿透导光件44进入到反光空间425之后,部分照明光线311B被反光层424反射至导光框45。使部分照明光线311B汇集入部分照明光线311A而再次形成照明光线311,并使照明光线311围绕于触发柱43的周缘发散。

[0102] 本发明第三较佳实施例,续请参阅图10与图11。图10为本发明第三较佳实施例的按键立体分解图,图11为本发明第三较佳实施例的按键导光示意图。本发明第三较佳实施例的部份元件设置与第二较佳实施例相同,以及产生按键开关电子信号的流程和元件与第一较佳实施例相同,因此相同元件以及产生按键开关电子信号的作动流程不再赘述。本发明第三较佳实施例包括一电路板50、一发光元件51、一壳体62、一触发柱63、一导光件64以

及一导光框65。壳体62的上表面621设置一开口623。壳体62的内壁设置一反光层624,该反光层624并于壳体62内部形成一反光空间625。为了提高导光件64的导光效果,该导光件64为一导光壁,并且导光件包括一导光结构651设置于导光壁的一表面641。该壳体62设置于电路板50上,并且对应该发光元件51。该触发柱63自开口623伸入壳体62中。该导光框65围绕触发柱63并设置于开口623中。导光件64连接该导光框65并设置于壳体62内部。

[0103] 第三较佳实施例的导光过程请参阅图11。该发光元件51产生的照明光线511进入壳体62内部的导光件64。并且照明光线511形成部分照明光线511A以及部分照明光线511B。部分照明光线511A被导光件64传导至导光框65。因导光件64的体积加大,能够传导更多的部分照明光线511A至导光框65。部分照明光线511B在穿透导光件64之前,被导光件64的反射结构651反射回到导光件64内部,使部分照明光线511B不易穿过导光件64而散失于壳体62中。部分照明光线511B回到导光件64内部后,汇集入部分照明光线511A而再次形成照明光线511传导至导光框65,并使照明光线511围绕于触发柱43的周缘发散。同时本实施例仍包括反光层624以及反射空间625,确保可能进入到反射空间624的部分照明光线511B能够确实被反射至导光框65。

[0104] 本发明第四较佳实施例,续请参阅图12本发明第四较佳实施例的键盘俯视图、图13本发明第四较佳实施例的按键立体分解图,以及图14本发明第四较佳实施例的导光件及触发柱立体图。

[0105] 本发明第四较佳实施例的部份元件设置以及产生按键开关电子信号的流程和元件与第一较佳实施例相同,因此相同的地方就不多加赘述。本发明第四较佳实施例提供的发光键盘2,包括一电路板70以及多个按键80。电路板70上设置多个发光元件71。每一按键80对应一个发光元件71。每一按键80包括一键帽81、一壳体82、一导光件83以及一触发柱84。以下以单一个按键80进行说明。键帽81设置于电路板70上方。壳体82设置于键帽81下方,并且对应该发光元件71。导光件83设置于壳体82内部,并位于发光元件71上方。触发柱84连接键帽81,并且伸入壳体82内部与导光件83接触,该触发柱84为导光材质,并且可相对于导光件83进行位移,同时位移时持续接触该导光件84。该发光元件71做出一照明光线711进入该壳体82内部且进入导光件83中,该导光件83将照明光线711传导至触发柱84,使照明光线711通过触发柱84并且穿透键帽81。

[0106] 详细而言,请同时参阅读13以及图14。该壳体82内部还包括一开口841以及一入光孔(未显示于图中),该入光孔(未显示于图中)与第一较佳实施例相同,因此不再绘制于图中,亦不再赘述。触发柱84还包括一第一接触面841。导光件83还包括一第二接触面831。该第一接触面841以及第二接触面831皆位于壳体82内。该触发柱84自开口841伸入壳体82中,令触发柱84的该第一接触面841与导光件83的第二接触面831二者彼此贴合,并且该第一接触面841可相对于第二接触831面进行位移。当该触发柱84位移时,第一接触面841以及第二接触面831将持续彼此贴合,使导光件83持续传导照明光线711至触发柱84。

[0107] 第四较佳实施例的导光流程请参阅图15本发明第四较佳实施例的按键一般状态的导光示意图以及图16本发明第四较佳实施例的按键被触发状态的导光示意图。当按键80处于一般状态时,如图15。发光元件71发出照明光线711进壳体82内部并且进入导光件83中。导光件83将照明光线711传导至第二接触面831,并使照明光线711穿出第二接触面831并穿入第一接触面841,而让照明光线711进入到触发件84中。第一触发件841再将照明光线711

传导至键帽81,使照明光线711穿过键帽81,达到按键80发光的效果。当按键80被触发时,如图16。触发柱84往下位移,同时第一接触面841仍持续接触第二接触面831,使照明光线711能够持续从导光件83内被传导至触发柱84中,因此照明光线711能持续的被传导至键帽81。

[0108] 为了防止照明光线711散失,本第四较佳实施例还包括一反光层824。该反光层824设置于壳体82中并且形成一反光空间825。本实施例支反光层824以及反光空间825的设置与光反射流程与第一较佳实施例相同,因此就不再多赘述。

[0109] 本发明将照明光线111传导至触发柱23的周缘发散,以及将照明光线111经由触发柱23本身发散穿过键帽21。使照明光线111能集中于键帽21中间并且提高导光效果。同时壳体22内部的反光层224能防止照明光线111散失。能够解决现有技术的问题。

[0110] 上所述仅为本发明的较佳实施例,并非用以限定本发明的权利要求范围,因此凡其他未脱离本发明所揭示的精神下所完成的等效改变或修饰,均应包含于本发明的范围内。

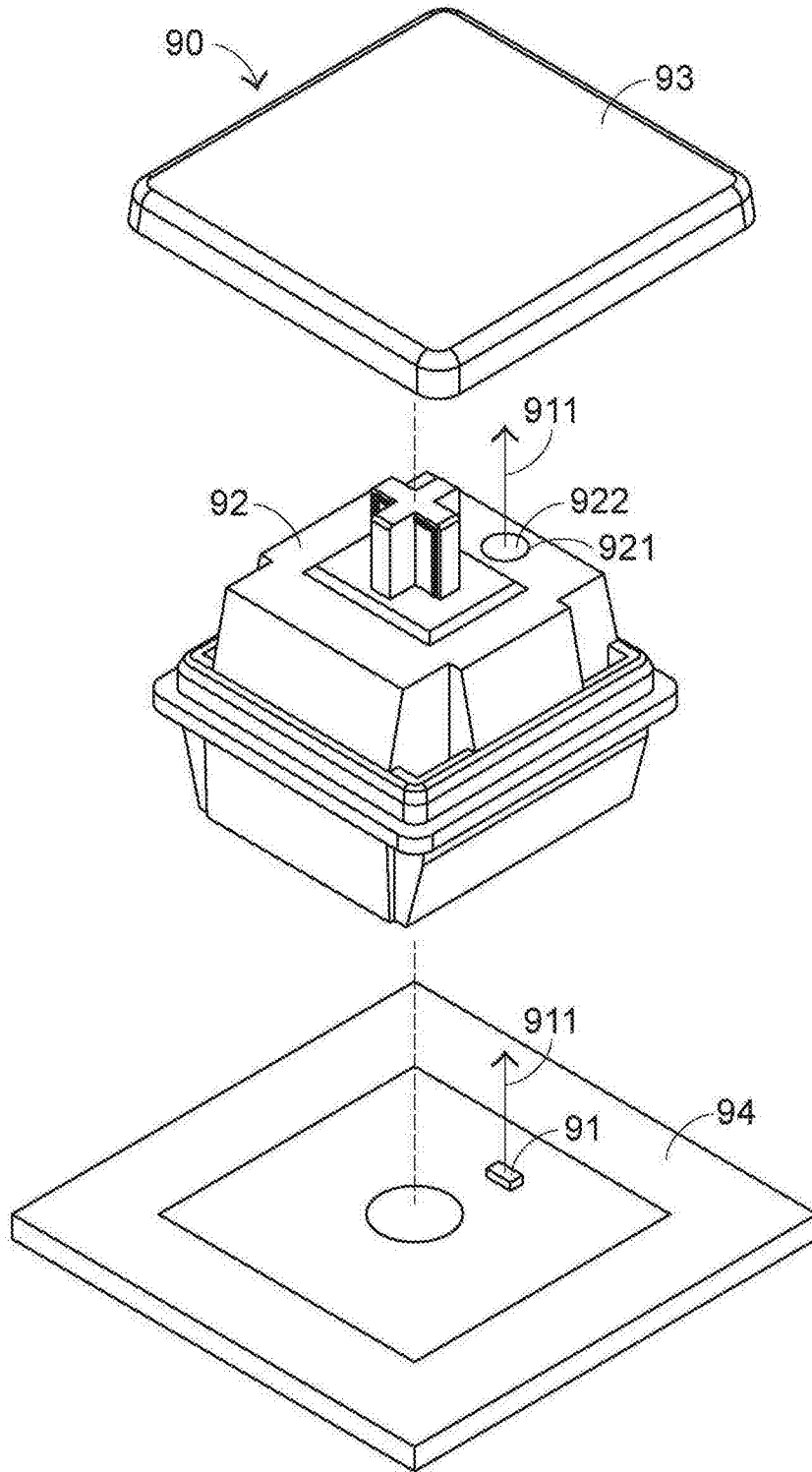


图1

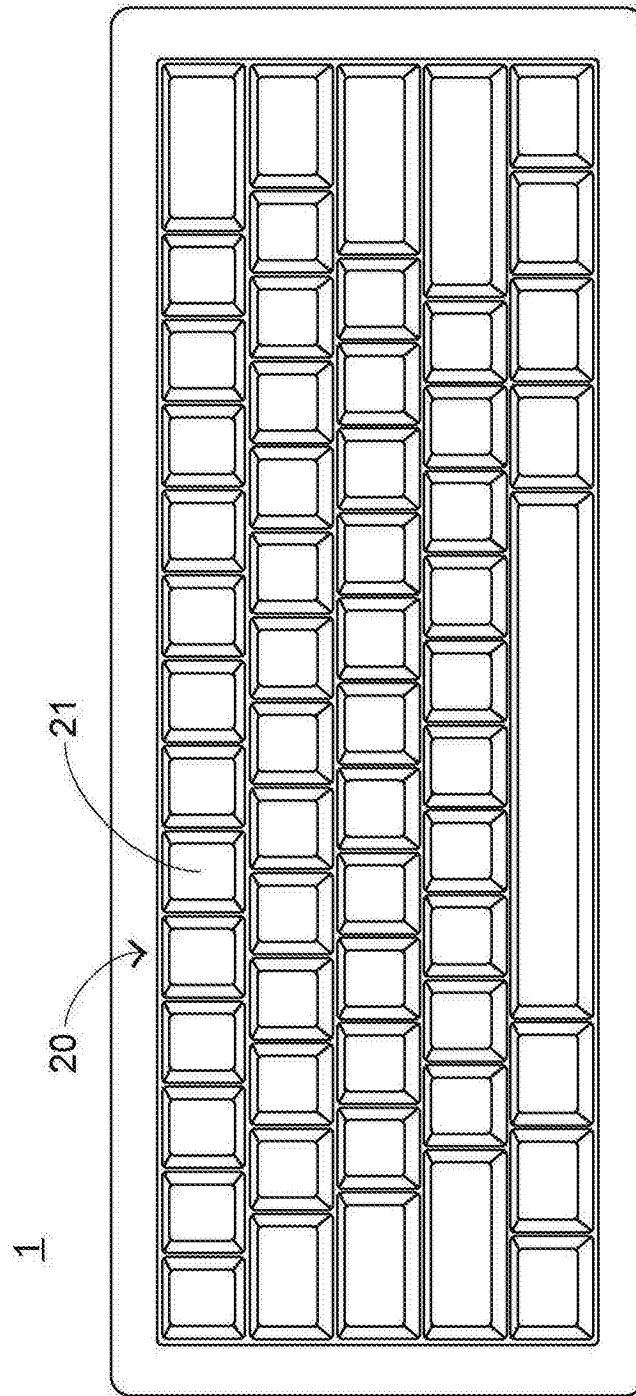


图2

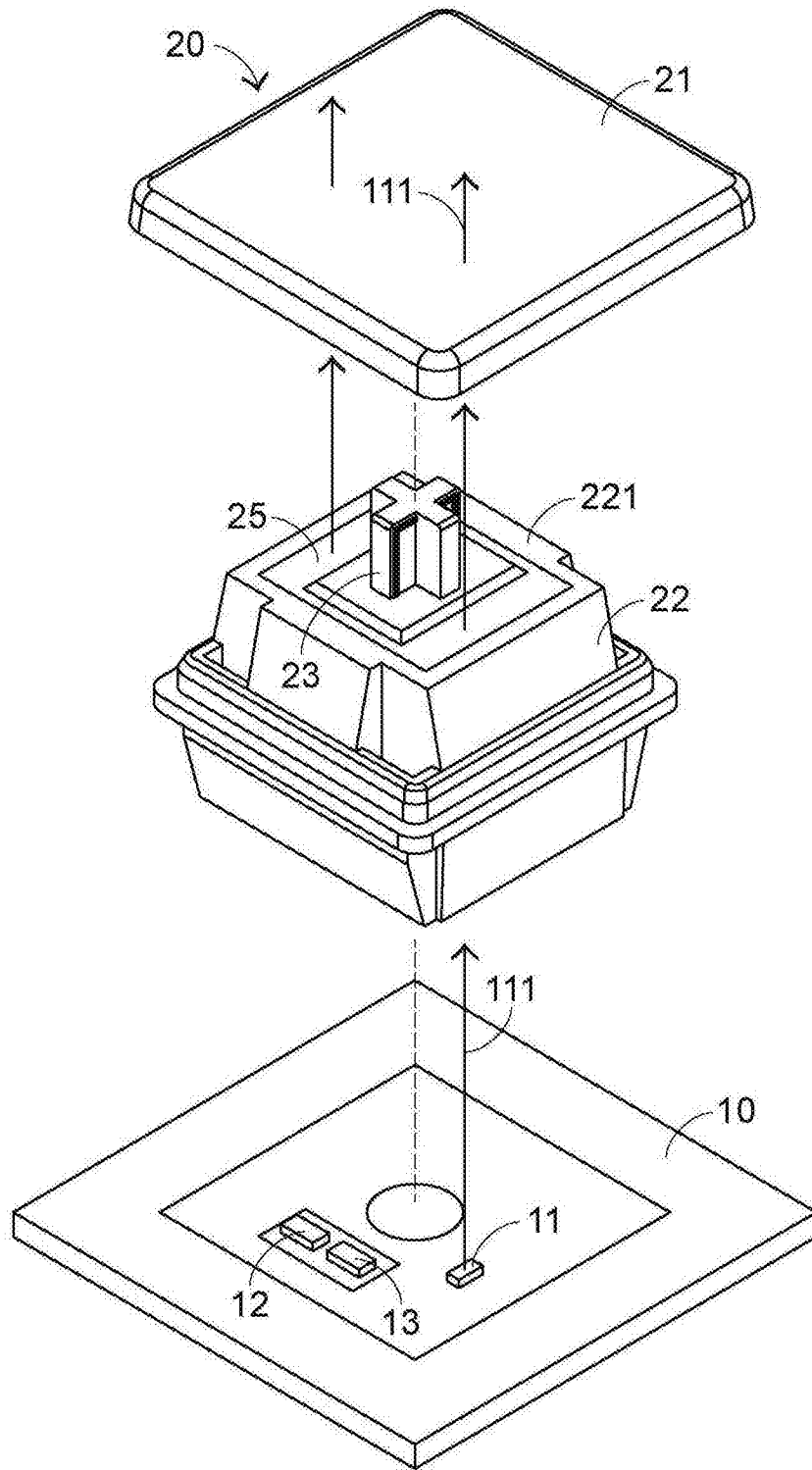


图3

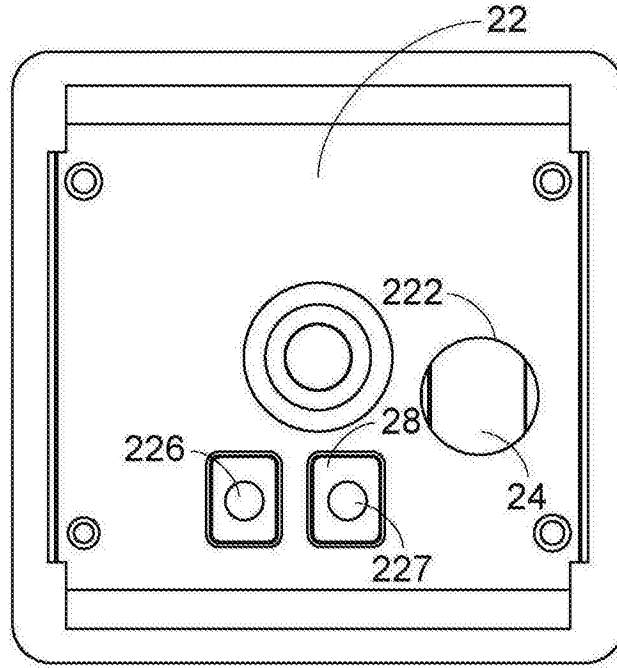


图4

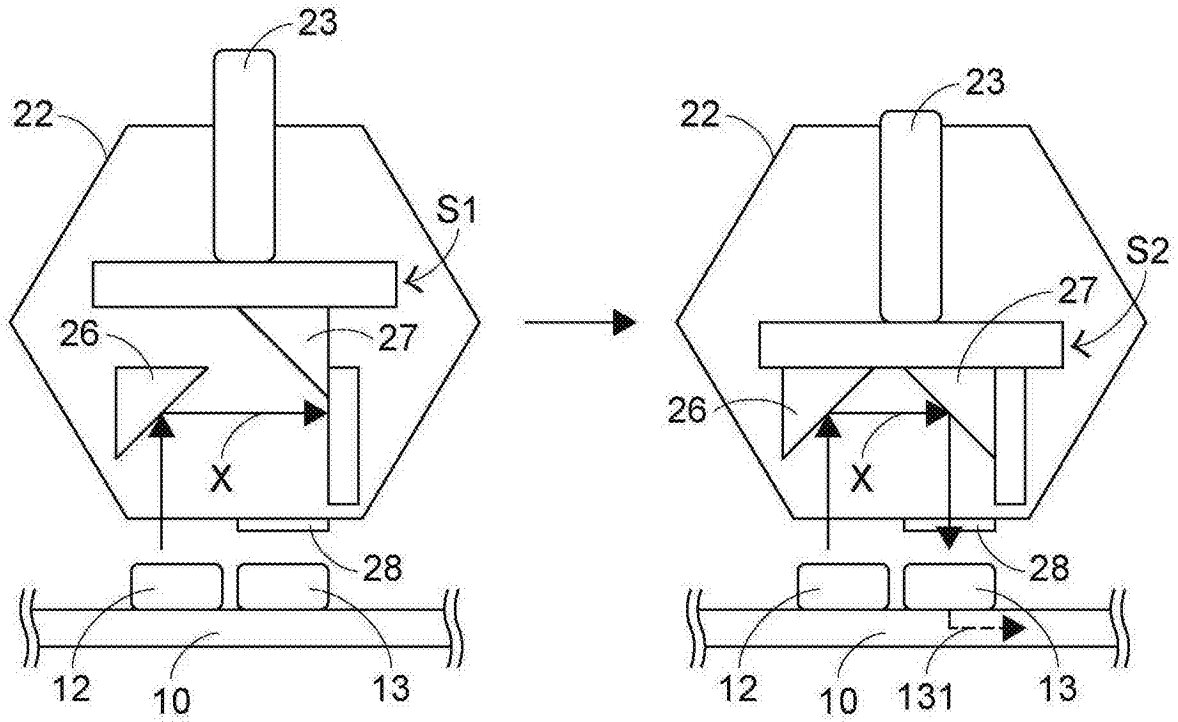


图5



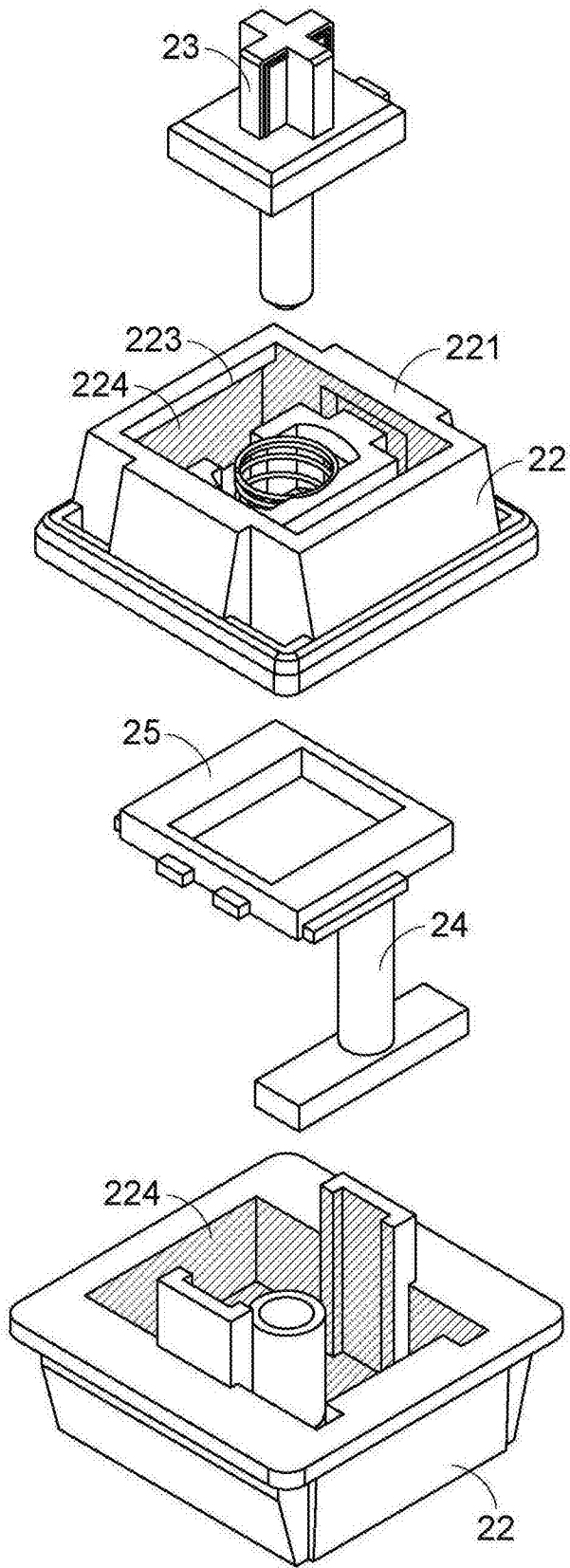


图6

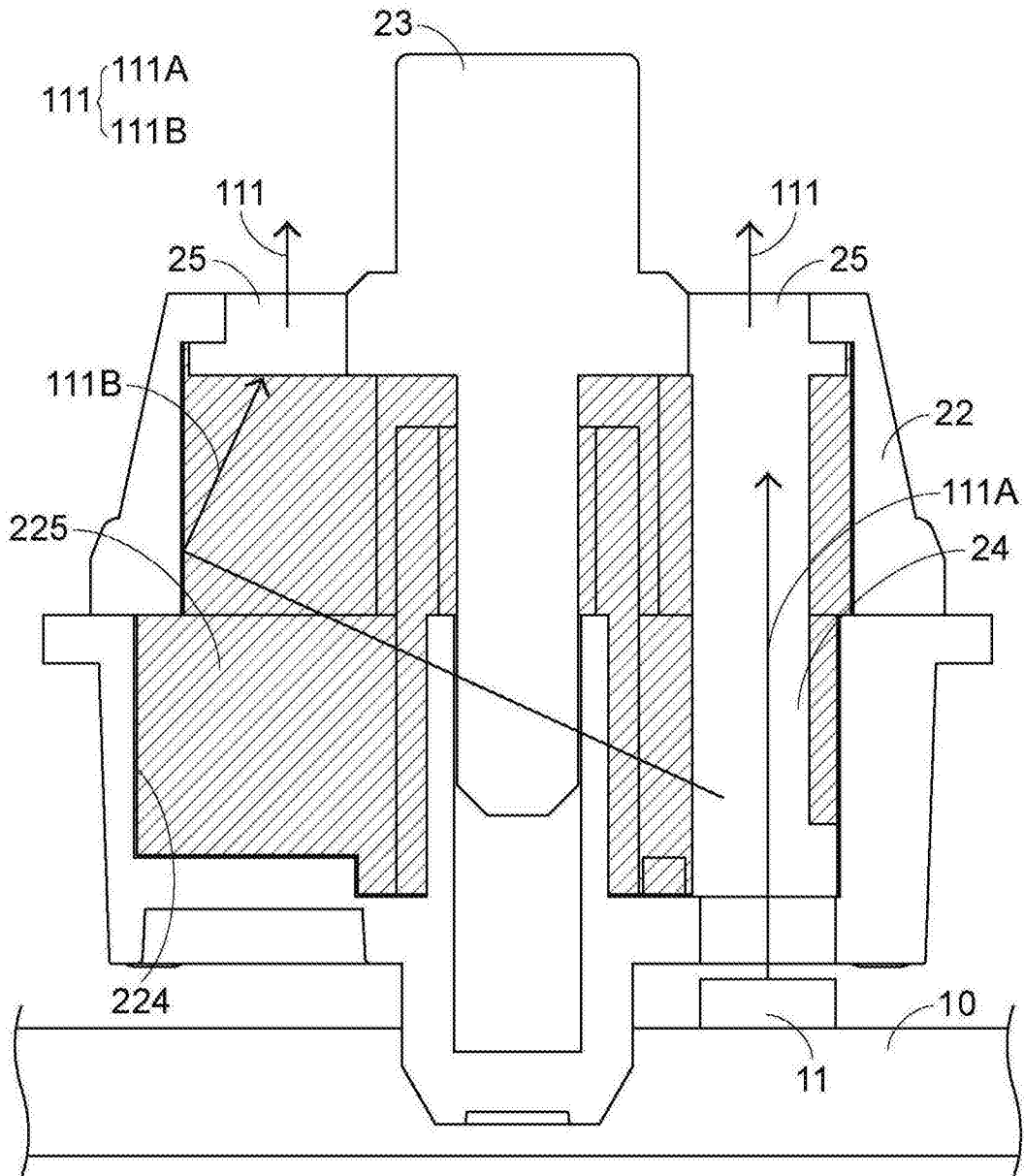


图7

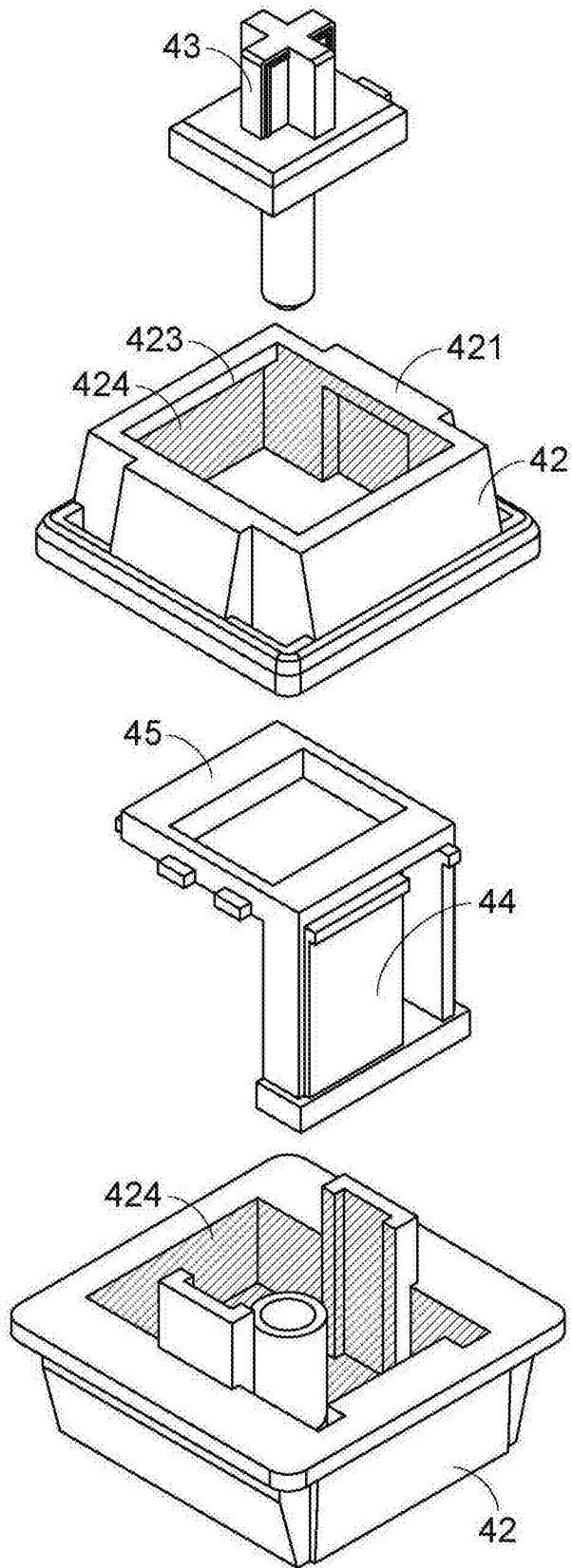


图8

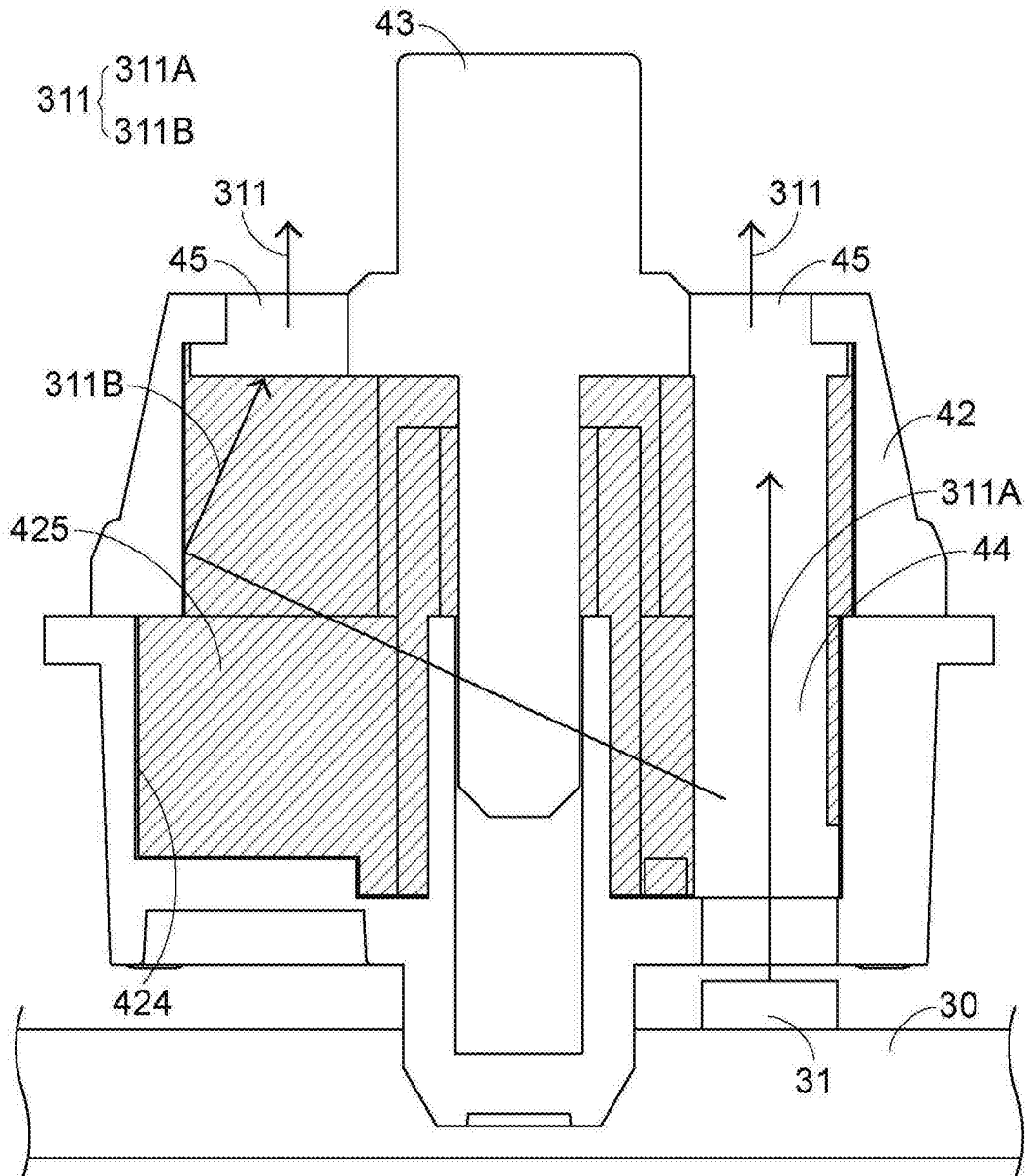


图9

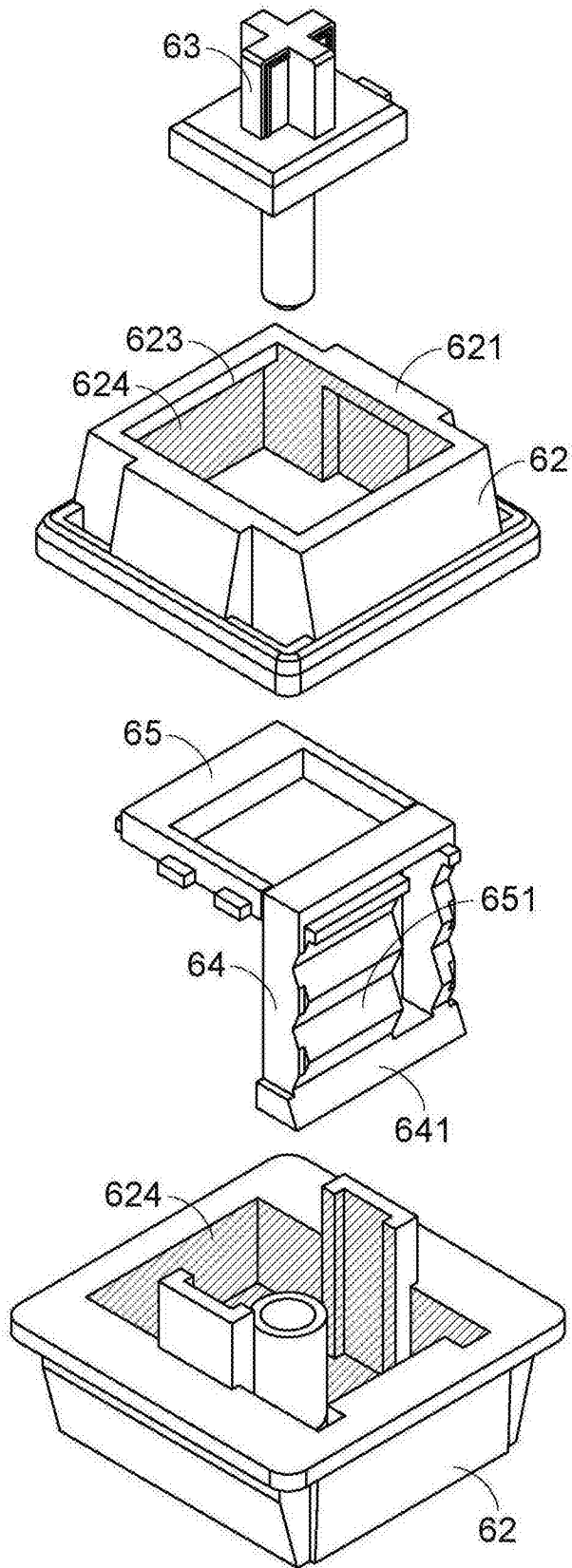


图10

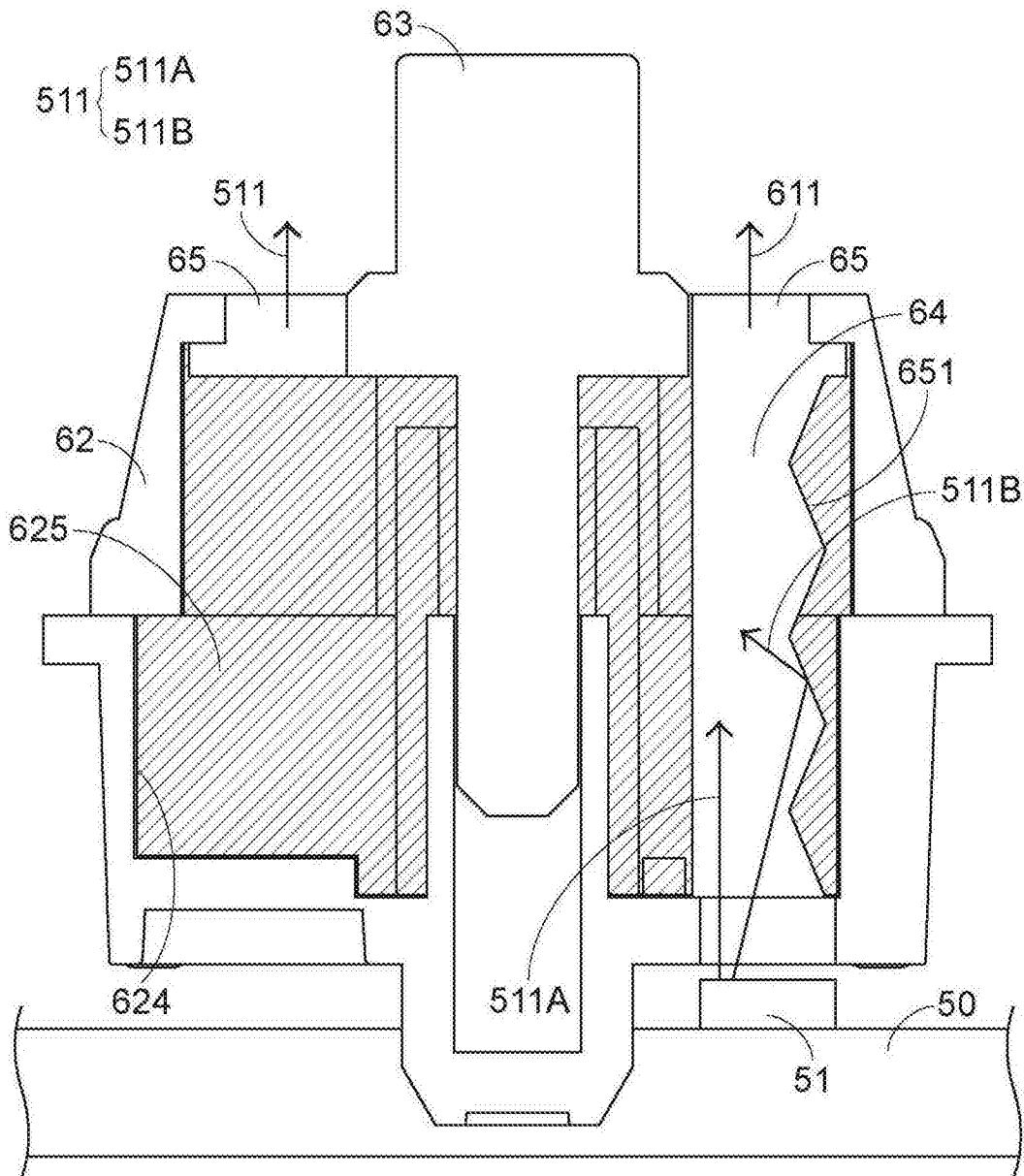


图11

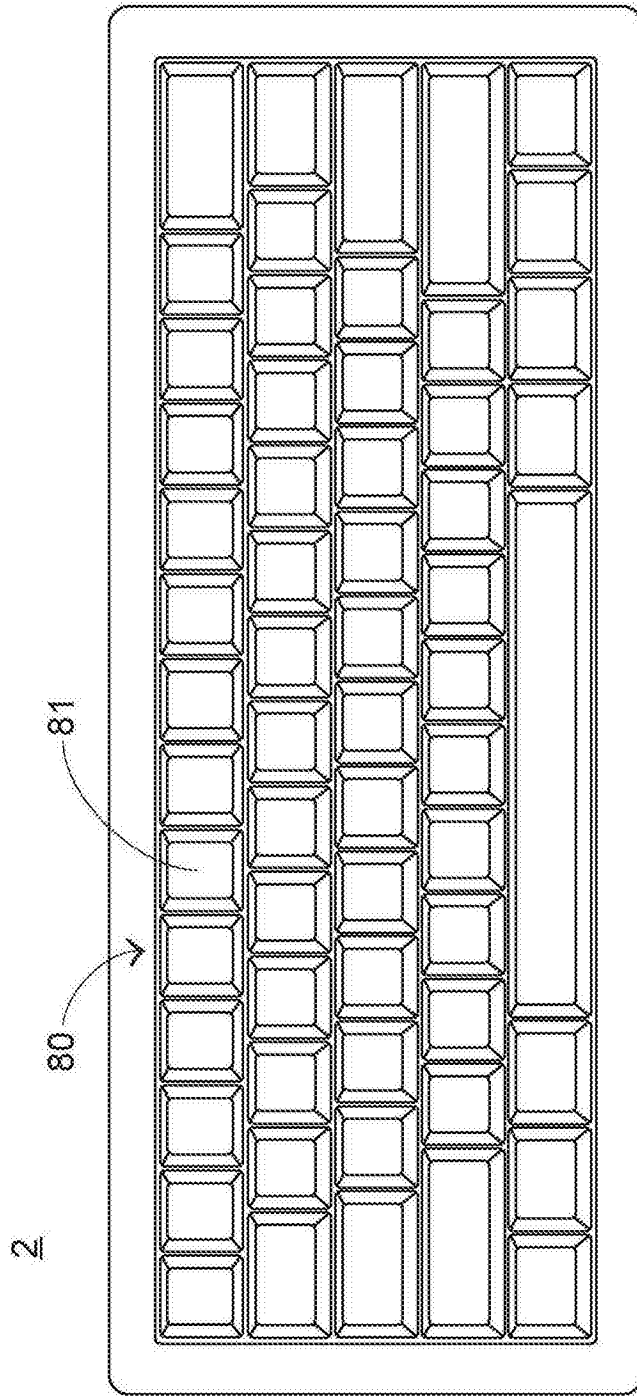


图12

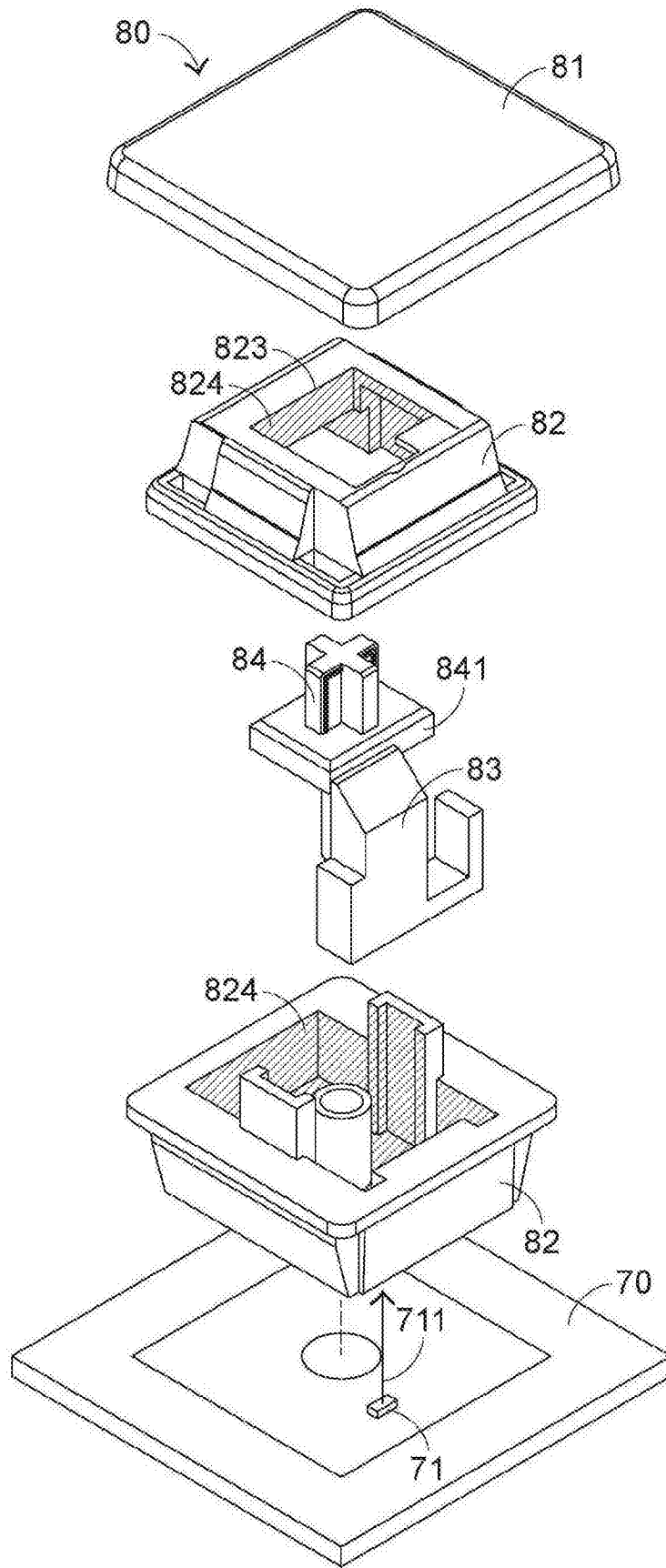


图13



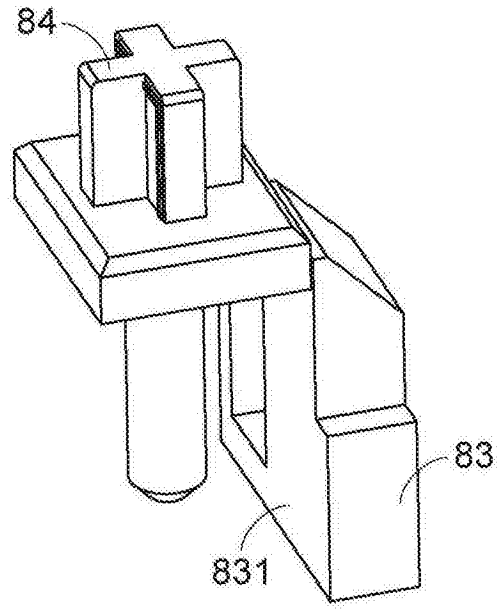


图14

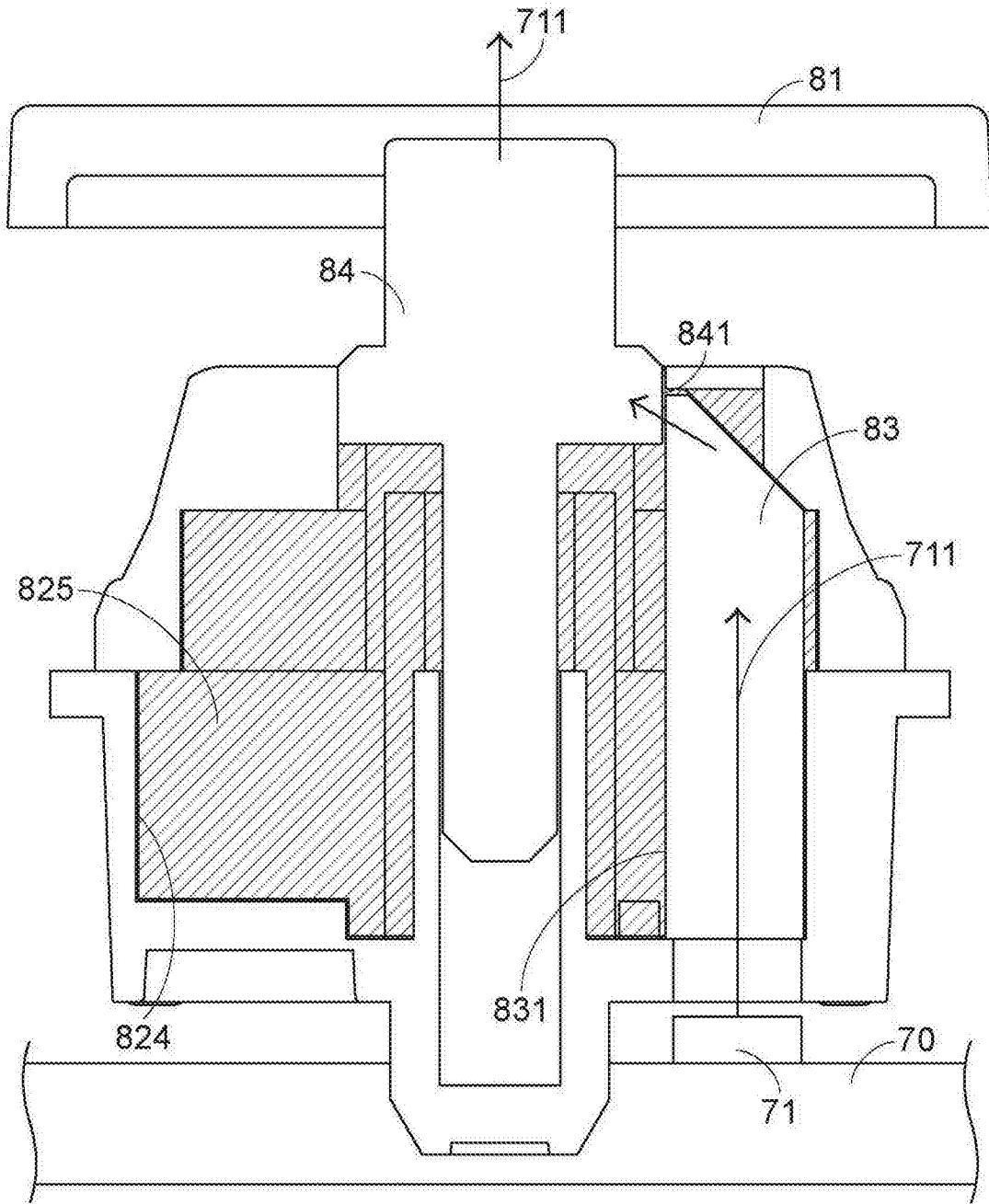


图15

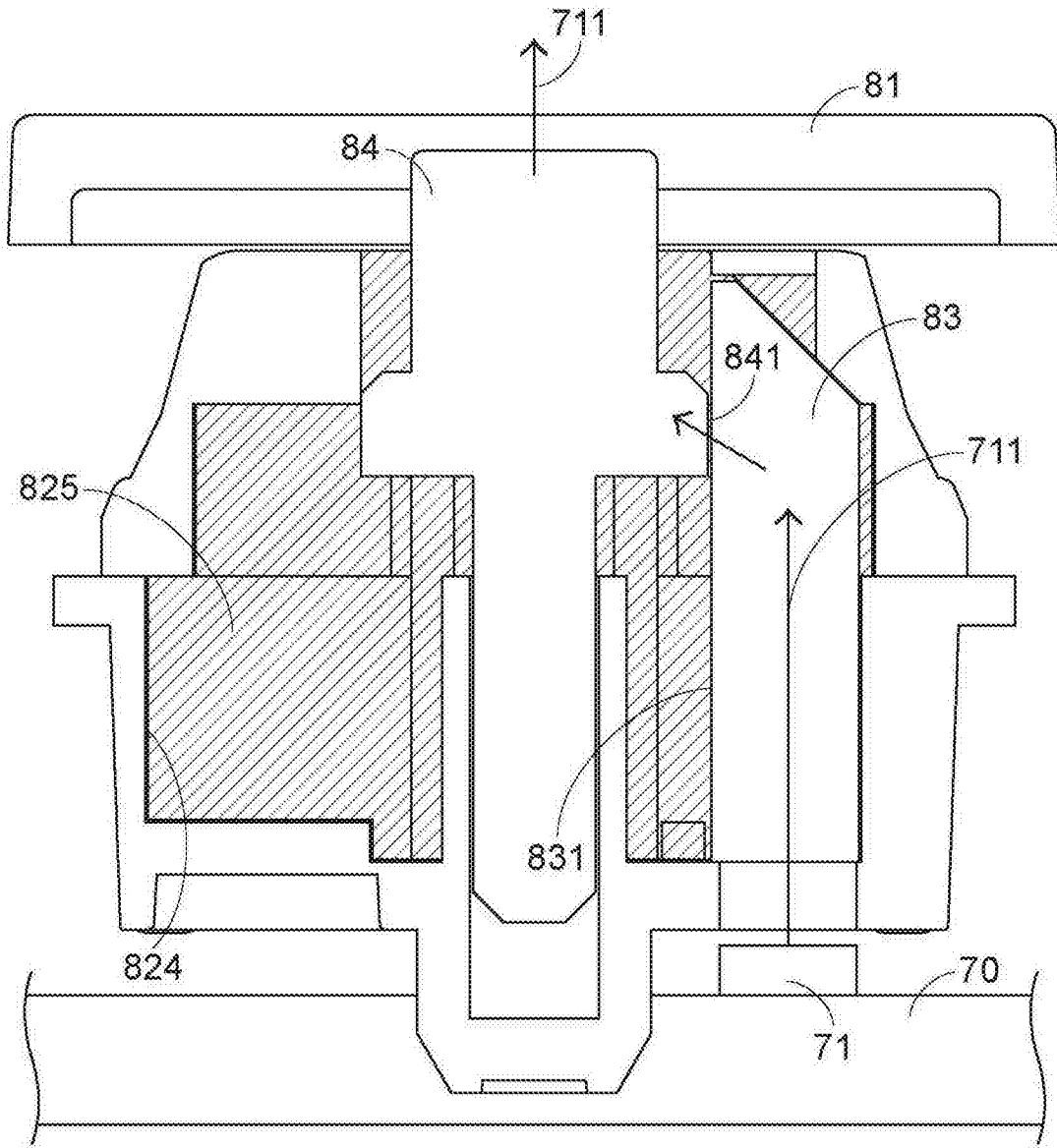


图16