

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710143040.1

[51] Int. Cl.

H01H 13/02 (2006.01)

H01H 13/70 (2006.01)

H01H 9/18 (2006.01)

H01H 13/14 (2006.01)

H01H 13/83 (2006.01)

G02B 5/12 (2006.01)

[43] 公开日 2009年2月25日

[11] 公开号 CN 101373672A

[22] 申请日 2007.8.22

[21] 申请号 200710143040.1

[71] 申请人 骏熠电子科技(昆山)有限公司

地址 215347 江苏省昆山市正仪镇君子亭路
188号

[72] 发明人 唐建国

[74] 专利代理机构 北京恒久联达知识产权代理有限公司

代理人 李连生

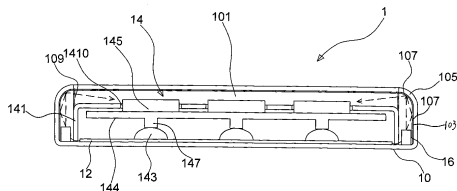
权利要求书5页 说明书9页 附图9页

[54] 发明名称

具表面照明的按键结构

[57] 摘要

本发明是有关于一种具表面照明的按键结构，其包含有一壳体、一电路板、一按键组及多个发光元件，该壳体具有一环形反射面或者多个罩体，而该电路板与该按键组电性耦接，该电路板与该按键组设于该壳体内，该些发光元件设于壳体，并位于该按键组周围，该些发光元件所投射的光源经该环形反射面或该些罩体及该壳体的侧壁反射，使经反射的光源投射至该按键组的表面。



1、一种具表面照明的按键结构，其特征在于，其包含：
一壳体，其侧壁延伸一环形反射面；
一电路板，设置于该壳体内；
一按键组，设置于该壳体并电性耦接该电路板；以及
多个发光元件，设于该壳体，并位于该按键组周围，这些发光元件的光源经该环形反射面反射，投射至该按键组表面。

2、如权利要求1所述具表面照明的按键结构，其特征在于，该环形反射面相对于该按键组的一面设置有一反射片。

3、如权利要求1所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该壳体的侧壁相对于该按键组的一面设置有一反射片。

4、如权利要求1所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该环形反射面更设置有一均光片。

5、如权利要求1所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，这些发光元件是多个发光二极管。

6、如权利要求1所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，这些发光元件电性耦接该电路板。

7、如权利要求1所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该按键组包含：

一框架，具有多个穿孔；

多个金属弹片，电性耦接该电路板；以及

一触动层，包含多个凸体按键，并分别与这些金属弹片相对应，且对应设置于这些穿孔中。

8、如权利要求 7 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该按键组更包含：

多个图案层，分别设置于对应的该些凸体按键。

9、如权利要求 7 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该按键组更包含有：

多个凸柱，设于该触动层，并相对应于该些凸体按键及该些金属弹片。

10、如权利要求 9 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该触动层与该些凸柱为一体成形。

11、如权利要求 1 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该按键组包含：

一框架，设有一开口；

多个金属弹片，电性耦接该电路板；以及

一触动层，包含多个平面按键，并分别与该些金属弹片相对应，且设置于该框架的该开口内。

12、如权利要求 11 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该按键组更包含：

一图案层，具有多个图案，分别与该些平面按键相对。

13、如权利要求 11 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该按键组更包含有：

多个凸柱，设于该触动层，并相对应于该些平面按键及该些金属弹片。

14、如权利要求 13 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该触动层与该些凸柱为一体成形。

15、如权利要求 11 所述的表面照明的按键结构，其特征在于，该触动层是利用一胶体固定于该电路板。

16、一种具表面照明的按键结构，其特征在于，其包含：
一壳体，具有多个罩体；
一电路板，设置于该壳体内；
一按键组，设置于该壳体内并电性耦接该电路板；以及
多个发光元件，设于该壳体，并位于该按键组周围且分别对应于这些罩体，这些发光元件的光源是经对应的该罩体反射至该按键组表面。

17、如权利要求 16 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，这些罩体分别对应一缺口，该缺口设于该壳体上。

18、如权利要求 16 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，这些罩体的内侧分别设置一反射片。

19、如权利要求 16 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该壳体的侧壁相对于该按键组的一面设置一反射片。

20、如权利要求 16 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该罩体更设置一均光片。

21、如权利要求 16 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，这些发光元件是多个发光二极管。

22、如权利要求 16 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，这些发光元件电性耦接该电路板。

23、如权利要求 16 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该按键组包含：

一框架，具有多个穿孔；

多个金属弹片，电性耦接该电路板；以及
一触动层，包含多个凸体按键，并分别与这些金属弹片相对应，且设置于这些穿孔中。

24、如权利要求 23 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该按键组更包含：

多个图案层，分别设置于对应该些凸体按键。

25、如权利要求 24 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该按键组更包含有：

多个凸柱，设于该触动层，并相对应于这些平面按键及这些金属弹片。

26、如权利要求 25 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该触动层与这些凸柱为一体成形。

27、如权利要求 16 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该按键组包含：

一框架，设有一开口；

多个金属弹片，电性耦接该电路板；以及

一触动层，包含多个平面按键，并分别与这些金属弹片相对应，且设置于该框架的该开口内。

28、如权利要求 27 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该按键组更包含：

一图案层，具有多个图案，分别与这些平面按键相对。

29、如权利要求 27 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该按键组更包含有：

多个凸柱，设于该触动层，并相对应于这些平面按键及该

些金属弹片。

30、如权利要求 29 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该触动层与该些凸柱为一体成形。

31、如权利要求 27 所述的具表面照明的按键结构，其特征在于，该触动层利用一胶体固定于该电路板。

具表面照明的按键结构

技术领域:

本发明是有关于一种按键结构,特别尤指一种具表面照明的按键结构。

背景技术:

随着高科技快速发展,而电子产品市场的扩大,以及功能的多元化,进而让使用者对于所使用的电子产品的功能与外形的品质要求日益提高。现今民众对于平日生活所用的家电、数位及通讯电子产品的要求越来越高,所以现在电子产品不断地「求新」、「求变」与「求精」,以满足现在民众的需求。对于现代生活的民众所使用的电子产品而言,按键是不可或缺的配备,倘若没有按键是无法操作任何一项所需使用按键的电子产品。

目前的按键设计中,为了让使用者能于黑暗中辨识按键上的数字、图案或功能,大部分设计多个发光二极管或冷光片设于按键后面,且按键为透光材质使光线从按键背后穿透到前面,让使用者能于黑暗中辨识按键上的数字、图案或功能。

上述的技术,例如中国台湾专利公告第 M244671 号的「导光式行动电话按键」,此篇专利内容为一种导光式行动电话按键,其具有多个透明按键贴附于一整片软质固定片上,并于透明按键底面设有一反光材质所制成的反光层,该透明按键设有不同数字

或功能的图案，此专利藉由其旁侧的光源照射，经由反光层反射而使该透明按键发光，由于光线经由反射的效果使该透明按键的亮度均匀。

虽然上述的习知技术，达到让使用者于黑暗中可辨识电子产品的按键上所标示的图案、数字或功能，但其光源经底部或经底部反射，从按键背后穿透至其前面，由于光线必须穿过按键及其他内部元件，所以会耗损光线的能量，所以现今照明效果皆不佳，且若以发光二极体作为发光源时，必须设置一定的数量，如此会耗费成本，故，该习用者是无法符合使用者于实际使用时的需要。

发明内容：

本发明的主要目的，在于提供一种具表面照明的按键结构，使发光元件的光源不需穿透其他元件而投射于按键组表面，达到表面照明的功效，并可减少光线能量损耗，提高照明效率，且可降低设置发光元件的数量，进而降低成本。

本发明的另一目的，在于提供一种具表面照明的按键结构，可用于不透光的按键组，让使用者仍可看清楚按键组上的图案。

本发明提供一种具表面照明的按键结构，其包含一壳体、一电路板、一按键组及多个发光元件。该壳体延伸一环形反射面，该电路板设于该壳体内，该按键组设于该壳体内并与该电路板电性耦接，这些发光元件设于壳体，并位于该按键组周围，且与该电路板电性耦接，这些发光元件的光源投射至该环形反射面或该壳体的侧壁，而投射至该按键组表面，让使用者可看清楚该按键

组上所标示的图案。此外，该环形反射面及该壳体的侧壁内侧更可分别设置一反射片，该环形反射面更可增设一均光片。

本发明提供另一种具表面照明的按键结构，其包含一壳体、一电路板、一按键组及多个发光元件。该壳体包含多个罩体，该电路板设于该壳体内，该按键组与该电路板电性耦接，这些发光元件设于壳体，并位于该按键组周围，且与该电路板电性耦接，这些发光元件的光源投射至该罩体或该壳体的侧壁，经反射后该光源投射至该按键组表面，以使用者可看清楚该按键组上所标示的图案。进一步，可于该罩体及该壳体的侧壁内分别一反射片，以及于这些罩体增设一均光片。

本发明的有益效果是：本发明的按键结构的光源不需穿透其他元件而投射于按键组表面，达到表面照明的功效，并可减少光线能量损耗，提高照明效率，且可降低设置发光元件的数量，进而降低成本。

附图说明：

图 1 为本发明的一较佳实施例的立体示意图；

图 2 为本发明的一较佳实施例的按键结构的 AA' 剖面示意图；

图 3 为本发明的另一较佳实施例的按键结构的 AA' 剖面示意图；

图 4 为本发明的另一较佳实施例的按键结构的 AA' 剖面示意图；

图 5 为本发明的另一较佳实施例的立体示意图；

图 6 为本发明的另一较佳实施例的按键结构的 AA' 剖面示意图;

图 7 为本发明的另一较佳实施例的按键结构的 AA' 剖面示意图;

图 8 为本发明的另一较佳实施例的按键结构的 AA' 剖面示意图; 及

图 9 为本发明的另一较佳实施例的按键结构的 AA' 剖面示意图。

图号说明:

1	按键结构	10	壳体
103	侧壁	105	环形反射面
107	反射片	109	均光片
12	电路板	14	按键组
141	框架	1410	穿孔
143	金属弹片	144	触动层
145	凸体按键	147	凸柱
16	发光元件	2	行动电话
3	按键结构	30	壳体
302	缺口	303	侧壁
305	罩体	307	反射片
309	均光片	32	电路板

34	按键组	341	框架
3410	开口	343	金属弹片
344	触动层	345	凸体按键
347	凸柱	348	胶体
349	图案层	36	发光元件

具体实施方式:

为使审查委员对本发明的结构特征及所达成的功效有更进一步的了解与认识, 谨佐以较佳的实施例及配合详细的说明, 说明如后:

请参阅图 1, 为本发明的一较佳实施例的立体示意图。如图所示, 本发明是提供一种具表面照明的按键结构 1, 该按键结构 1 是应用于携带式电子装置, 如: 个人数位助理 (PDA)、行动电话、多媒体播放装置 (MP3、MP4) 及掌上型游乐器, 图 1 是本发明的按键结构 1 用于行动电话 2 上的状态。

承接上述, 请参阅图 2, 为本发明的一较佳实施例的按键结构的 AA' 剖面示意图。如图所示, 本发明的按键结构 1 包含一壳体 10、一电路板 12、一按键组 14 及多个发光元件 16, 该壳体 10 的侧壁 103 是延伸一环形反射面 105。该电路板 12 设置于该壳体 10 底部, 该按键组 14 设于该壳体 10 内并与该电路板 12 电性耦接, 而该些发光元件 16 设于该壳体 10, 并位于该按键组 14 周围, 本实施例的按键结构 1 的该些发光元件 16 设于该壳体 10 底部, 并与该电路板 12 电性耦接, 而该些发光元件 16 可为

多个发光二极管。

其中该按键组 14 包含一框架 141、多个金属弹片 143 及一触动层 144，该框架 141 具有多个穿孔 1410，这些金属弹片 143 分别电性耦接该电路板 12，该触动层 144 上设置多个凸体按键 145，这些凸体按键 145 分别与这些金属弹片 143 相对应，并对应设置于这些穿孔 1410 中，且于每一凸体按键 145 的表面分别设有一图案层(图中未示)，该图案层具有多个图案，每一图案为凸体按键 145 所对应的功能，该触动层 144 更设置多个凸柱 147，而这些凸柱 147 分别对应一凸体按键 145 及一金属弹片 143，而该触动层 144 与这些凸柱 147 为一体成形，其中这些凸体按键 145 的材质为塑胶。

本实施例的按键结构 1 的环形反射面 105 相对于该按键组 14 的一面上更设置一反射片 107，另亦于该壳体 10 的侧壁 103 相对于该按键组 14 的一面上设置反射片 107，如此可使这些发光元件 16 的光源照射至该环形反射面 105 及该壳体 10 的侧壁 103，这些光源经该环形反射面 105 及该壳体 10 的侧壁 103 上所设的反射片 107 反射后，投射至该按键组 14 表面，减少光源被吸收损耗，另可于该环形反射面 105 更增设一均光片 109，更使光源可均匀投射至该按键组 14 表面。

请参阅图 3，为本发明的另一较佳实施例的按键结构的 AA' 剖面示意图。如图所示，本实施例的按键结构 1 与上一实施例不同在于，这些发光元件 16 设于该壳体 10 的侧壁 103 上。请参阅图 4，为本发明的另一较佳实施例的按键结构的 AA' 剖面示意图。如图所示，本实施例的按键结构 1 与上一实施例不同在于，这些

发光元件 16 设于该环形反射面 105 上。

请参阅图 5，为本发明的另一较佳实施例的立体示意图。如图所示，本发明是提供一种具表面照明的按键结构 3，本发明的按键结构 3 是用于移动电话 2 上的状态。

承接上述，请参阅图 6，为本发明的另一较佳实施例的按键结构的 AA' 剖面示意图。如图所示，本发明的按键结构 3 是包含一壳体 30、一电路板 32、一按键组 34 及多个发光元件 36，该壳体 30 具有多个罩体 305，这些罩体 305 分别对应一缺口 302，这些缺口 302 设置于该壳体 30 上。该电路板 32 设置于该壳体 30 底部，该按键组 34 与该电路板 32 电性耦接，而该些发光元件 36 是设于该壳体 30，并位于该按键组 34 周围，本实施例的按键结构 3 的该些发光元件 36 是设于该壳体 30 底部，并与该电路板 32 电性耦接。

上述按键组 34 包含一框架 341、多个金属弹片 343 及一触动层 344，该框架 341 具有一开口 3410，这些金属弹片 343 分别电性耦接该电路板 32，该触动层 344 包含多个平面按键 345，这些平面按键 345 分别与这些金属弹片 343 相对应，并对应设置于该开口 3410 中，且于这些平面按键 345 的表面设有一图案层 349，该图案层 349 具有多个图案，这些图案分别对应该些平面按键 345，而该触动层 344 更设置多个凸柱 347，这些凸柱 347 分别对应一平面按键 345 及一金属弹片 343，该触动层 344 与该凸柱 347 为一体成形，该触动层 344 是以一胶体 348 固设于该电路板 32 上，其中这些平面按键 345 的材质为塑胶，上述图案层 349 更可涂布一层萤光油墨，可呈现另外一种光线效果。

本实施例的按键结构3的该罩体305的内侧更设置一反射片307,另亦于该壳体30的侧壁303相对于该按键组34的一面上设置一反射片307,使这些发光元件36的光源是照射至该罩体305及该壳体30的侧壁303,这些光源经该罩体305内及该壳体30的侧壁303上所设的反射片307反射后,这些光源从该罩体305投射至该按键组34表面,如此可减少光源被吸收损耗,提升照明效率,而于该罩体305更增设一均光片309,使光源可均匀投射至该按键组34表面。

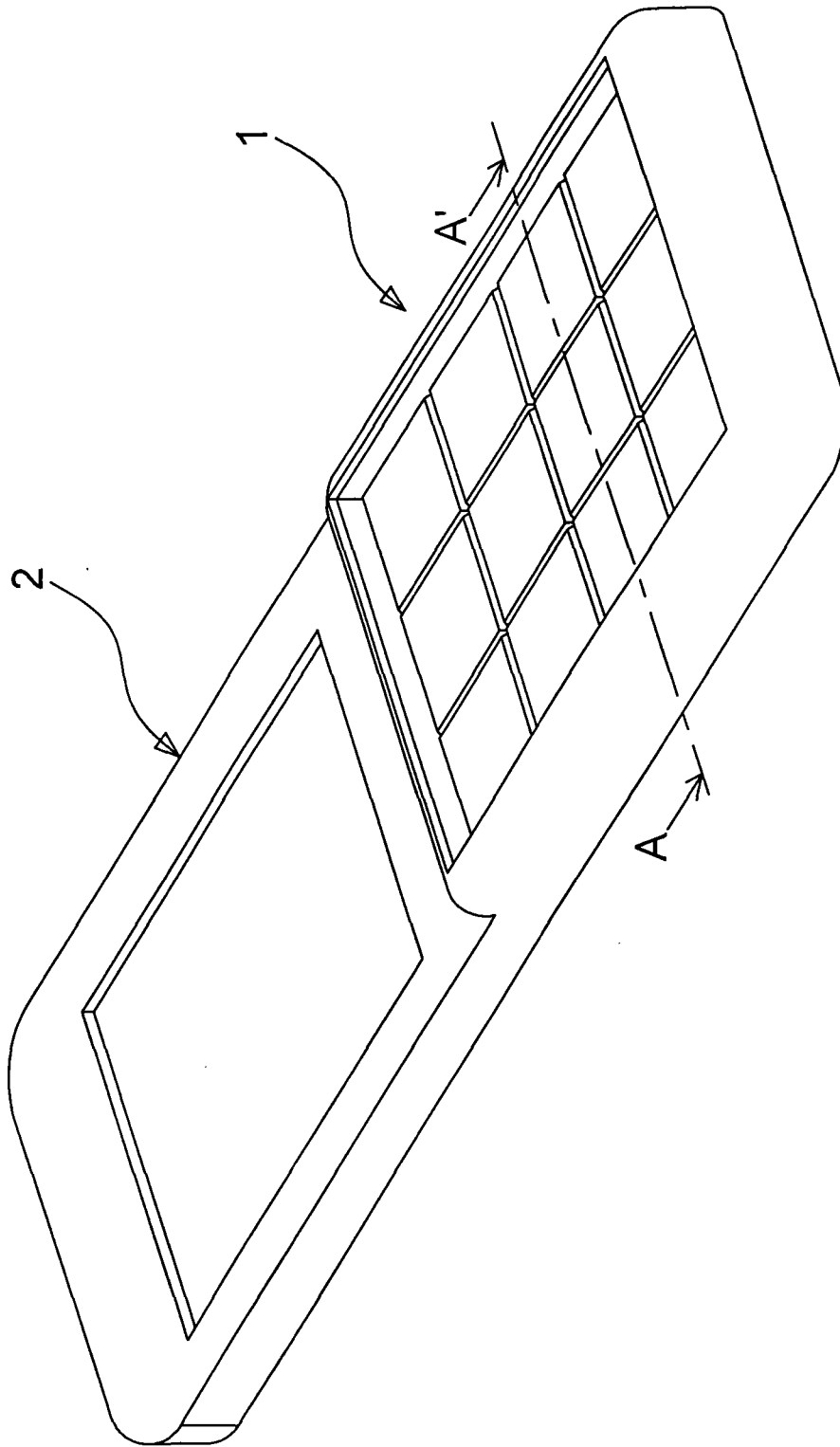
请参阅图7,为本发明的另一较佳实施例的按键结构的AA'剖面示意图。如图所示,本实施例的按键结构3是与上一实施例不同在于,这些发光元件36是设于该壳体30的侧壁303上。请参阅图8,其为本发明的另一较佳实施例的按键结构的AA'剖面示意图。如图所示,本实施例的按键结构3与上一实施例不同在于,这些发光元件36是卡设于该壳体30的该缺口302上。请参阅图9,其为本发明的另一较佳实施例的按键结构的AA'剖面示意图。如图所示,本实施例的按键结构3与上一实施例不同在于,这些发光元件36是设于该罩体305的内侧上。

此外,上述图6实施例至图9实施例的按键组34亦可更换为图2实施例的按键组14。同理,图2实施例至图4实施例的按键组14亦可更换为图6实施例的按键组34。

由上述可知,本发明是提供一种具表面照明的按键结构,使设于按键组周围的多个发光元件发出光源投射于环形反射面或罩体,经该环形反射面或罩体反射,使光源投射于该按键组表面,使用者可看清楚该按键组上的图案,因此本发明的按键结构的光

源不需穿透其他元件而投射于按键组表面，达到表面照明的功效，并可减少光线能量损耗，提高照明效率，且可降低设置发光元件的数量，进而降低成本。

以上所述，仅为本发明的一较佳实施例而已，并非用来限定本发明实施的范围，凡依本发明权利要求范围所述的形状、构造、特征及精神所为的均等变化与修饰，均应包括于本发明的权利要求范围内。



1
图

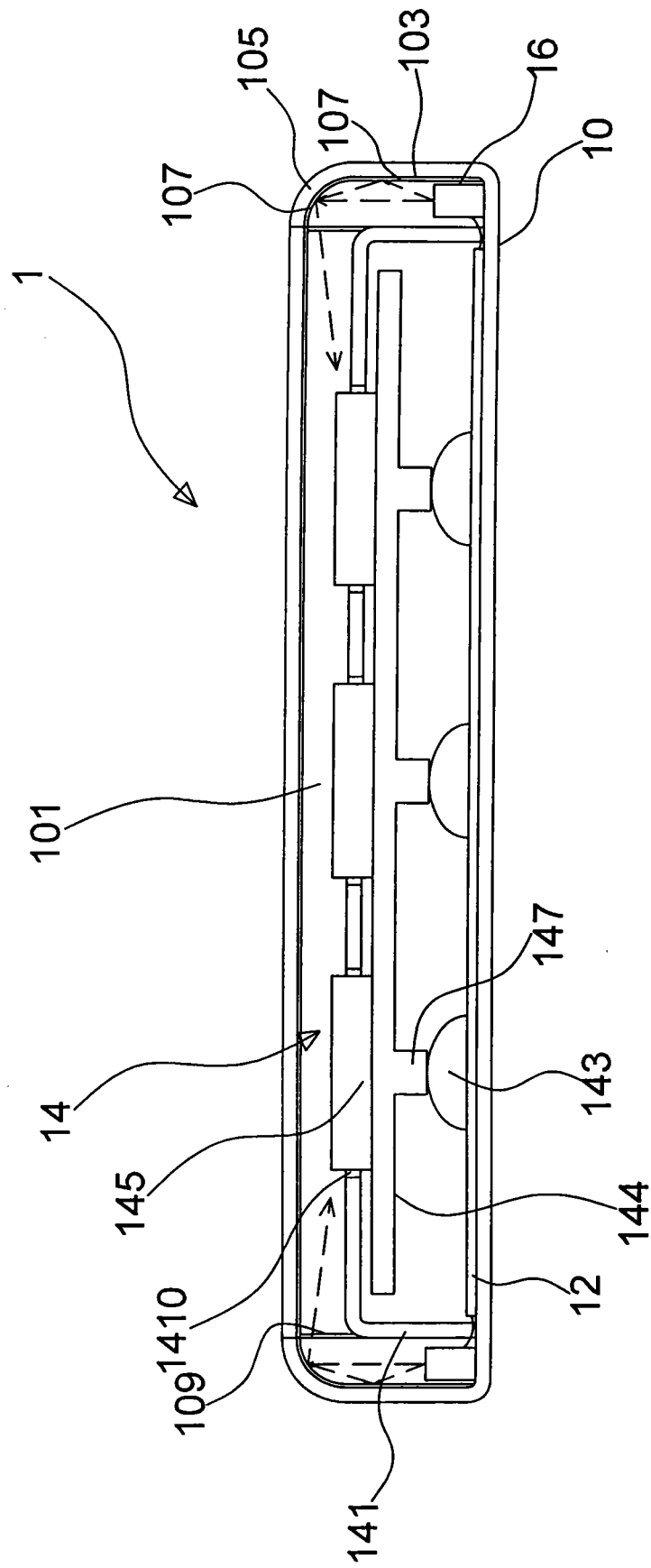


图 2

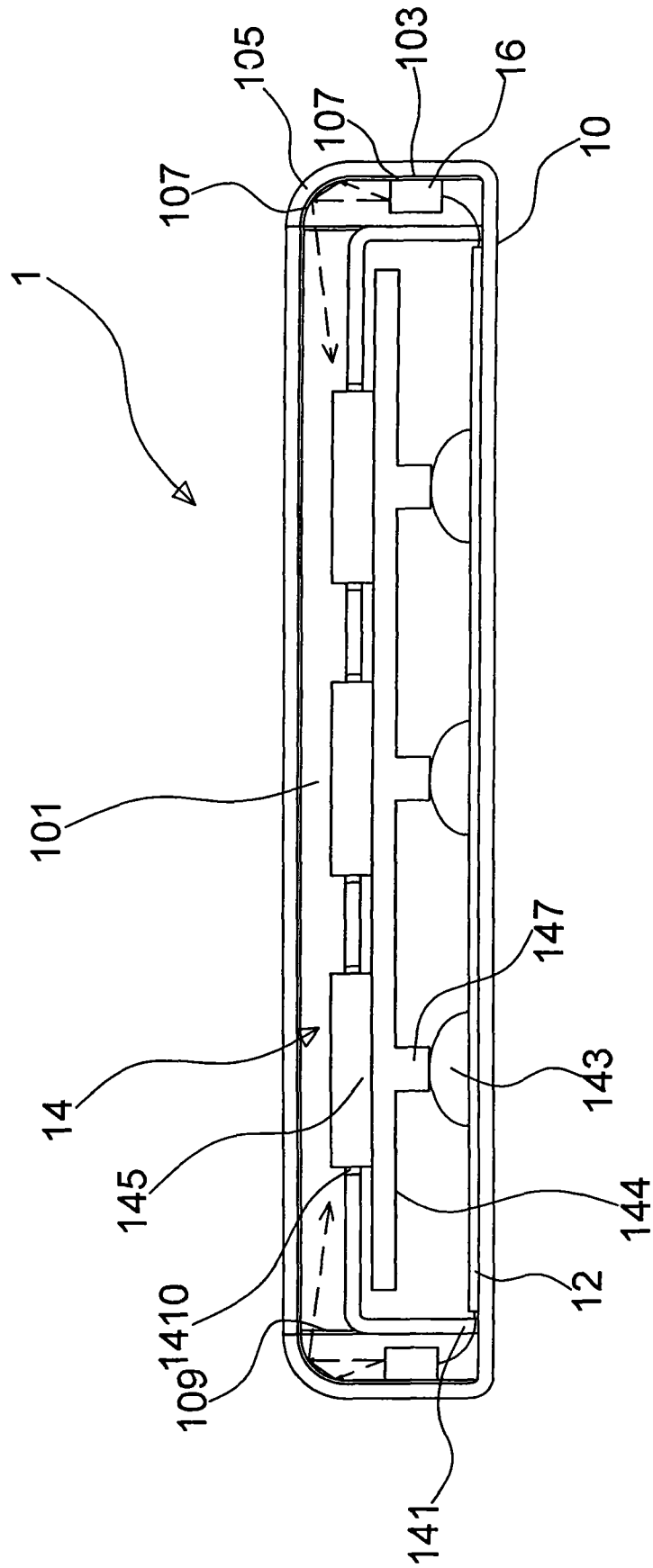


图 3

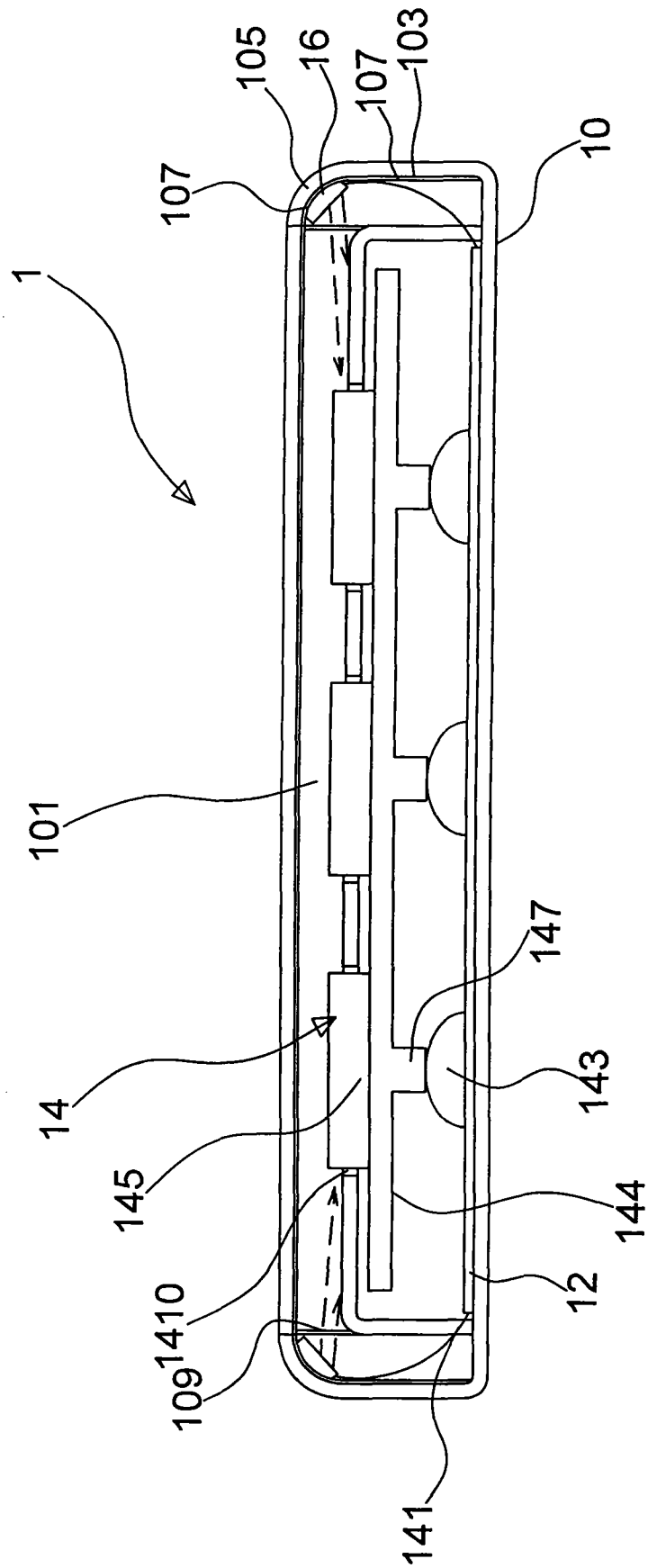


图 4

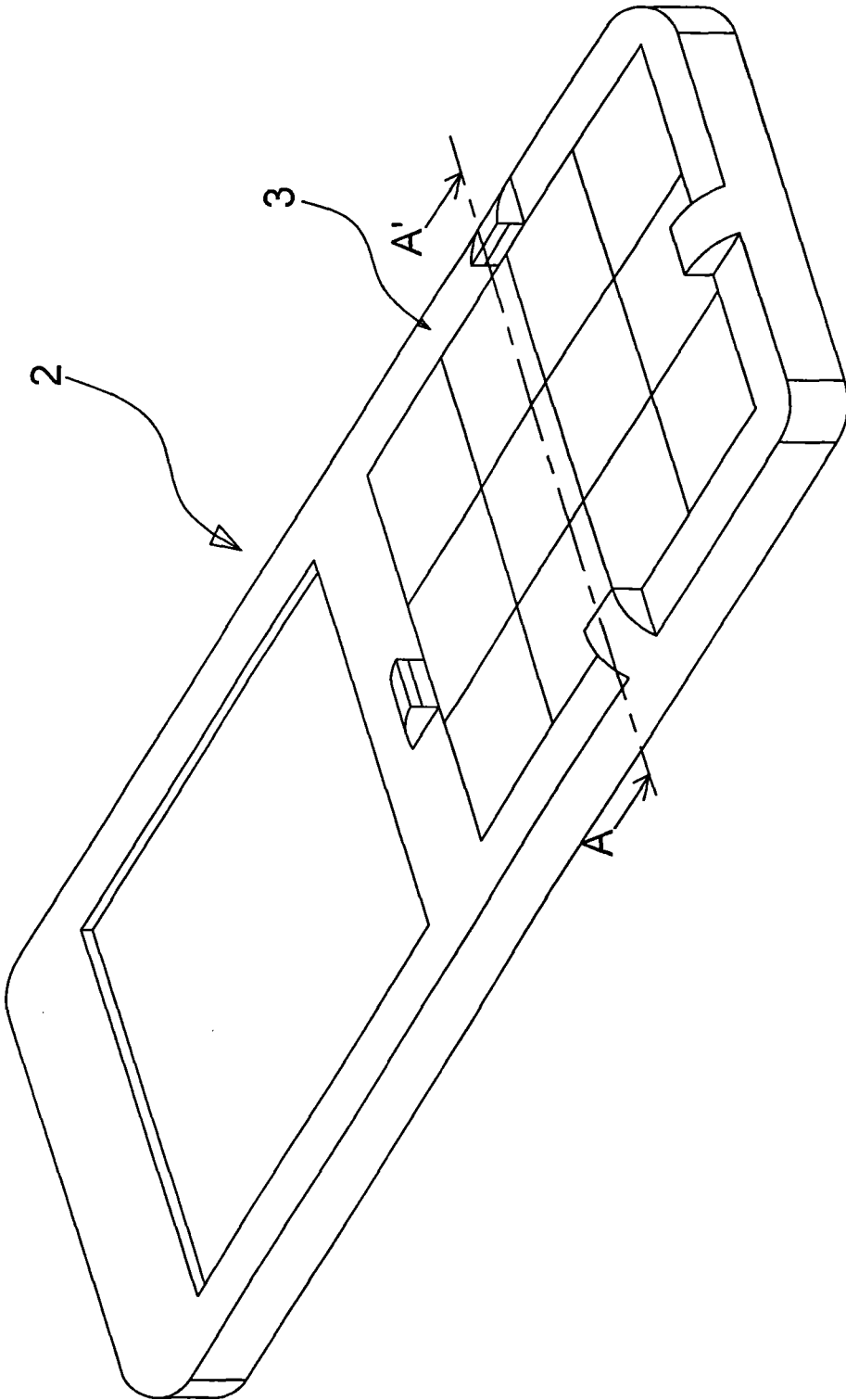


图 5

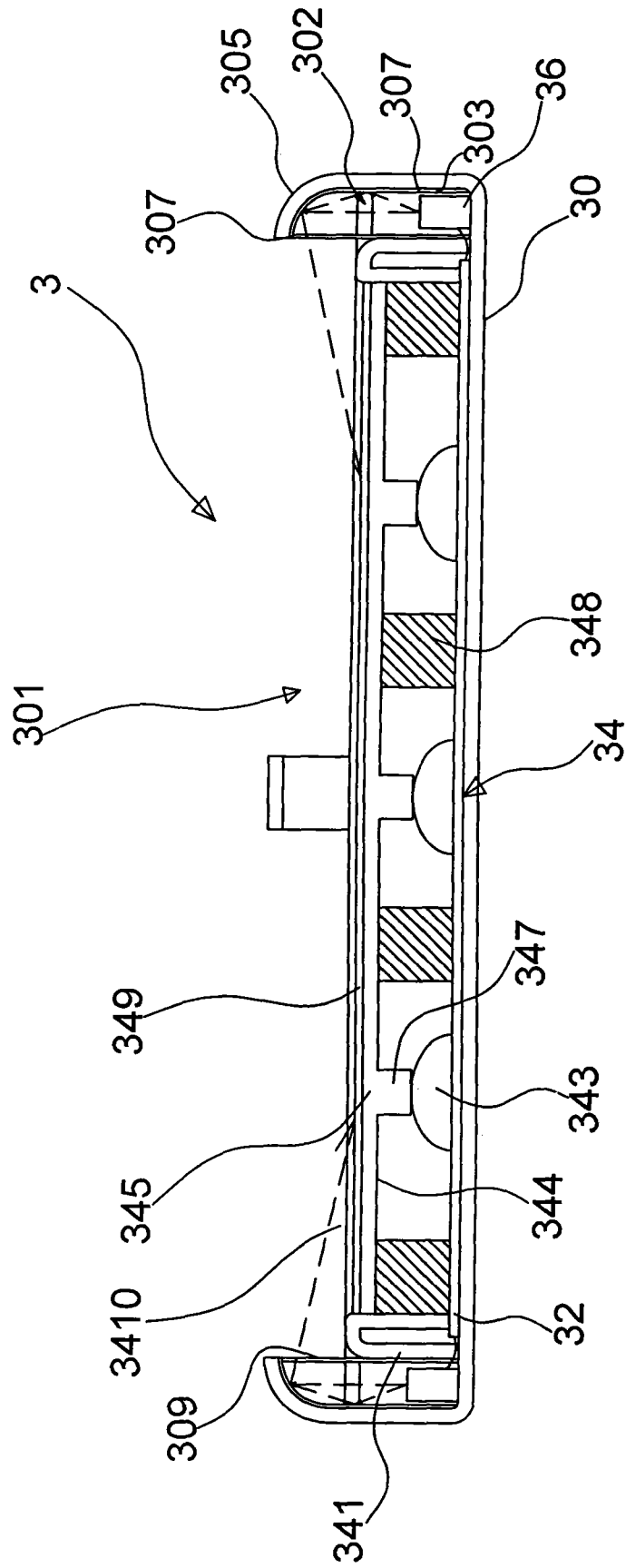


图 6

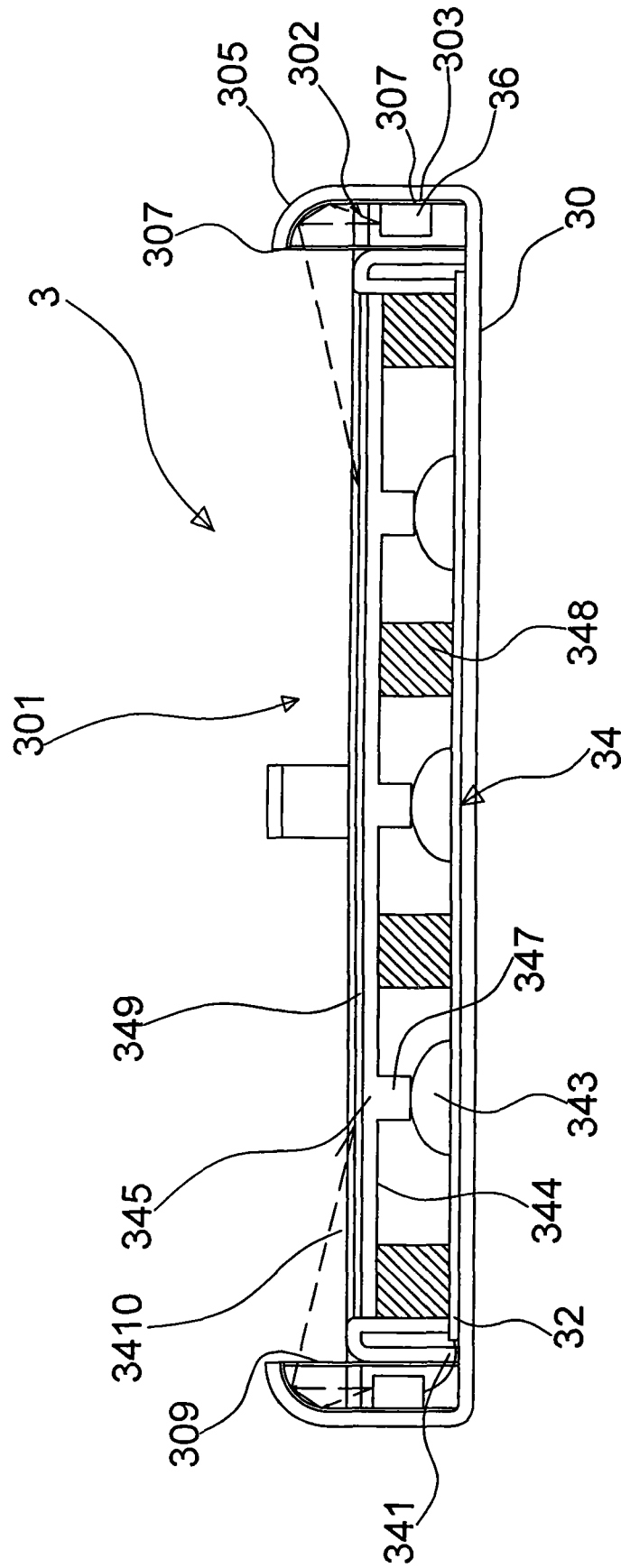


图 7

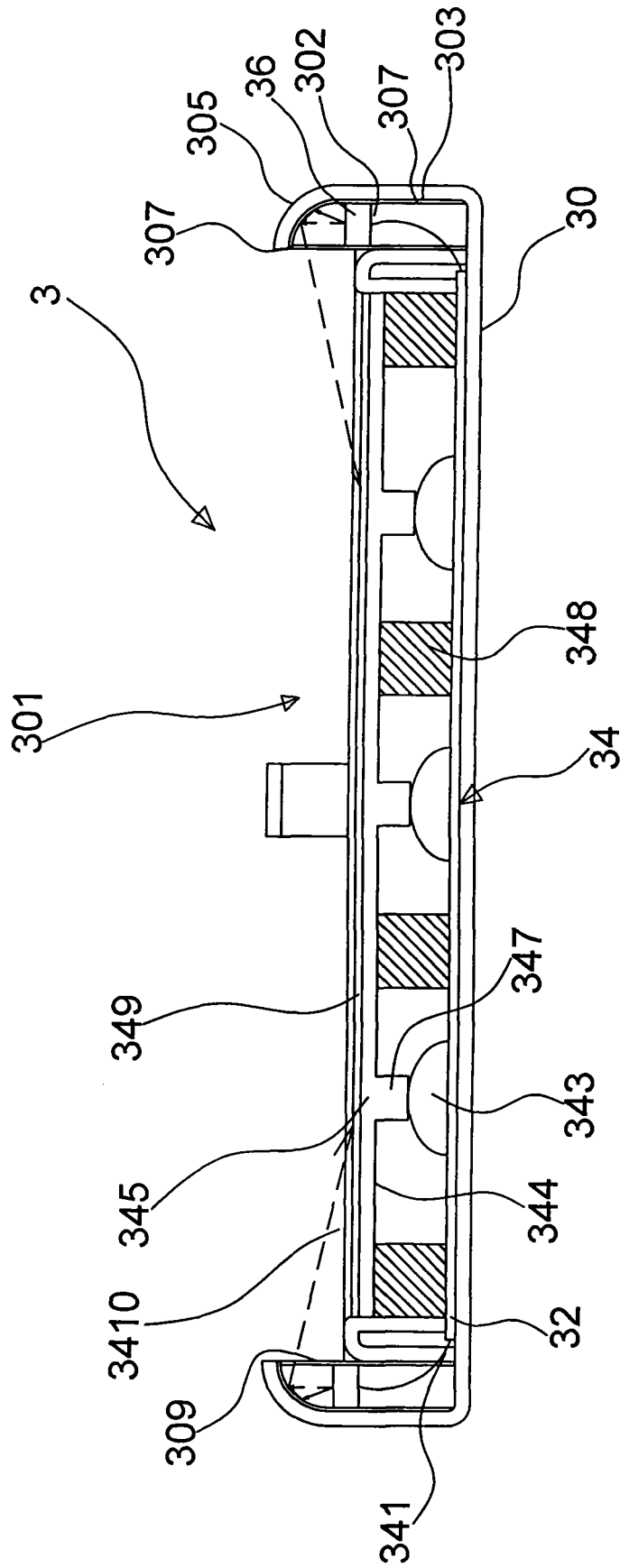


图 8

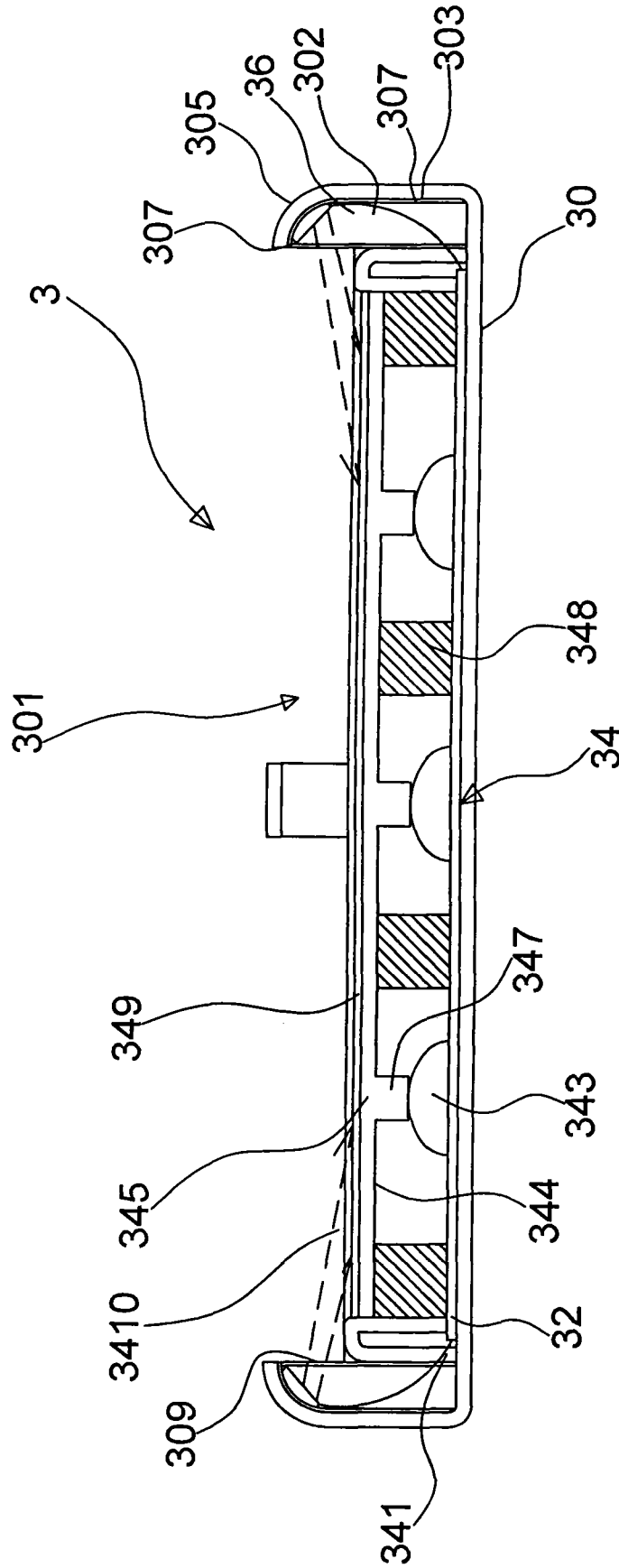


图 9