[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F21V 21/104 (2006.01)
F21S 2/00 (2006.01)
F21V 21/005 (2006.01)
F21S 8/06 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03804447.1

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 100559070C

[22] 申请日 2003.2.5 [21] 申请号 03804447.1

[30] 优先权

[32] 2002. 2.21 [33] EP [31] 02075660.7

[32] 2002.10.16 [33] EP [31] 02079274.3

[86] 国际申请 PCT/IB2003/000520 2003.2.5

[87] 国际公布 WO2003/071187 英 2003.8.28

[85] 进入国家阶段日期 2004.8.23

[73] 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 N·迪克恩

[56] 参考文献

EP1052452A1 2000.11.15

GB660465A 1951.11.7

US3265886A 1966.8.9

DE19943478A1 2001.4.5

US5025355A 1991.6.18

审查员 章 锦

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 崔幼平 杨松龄

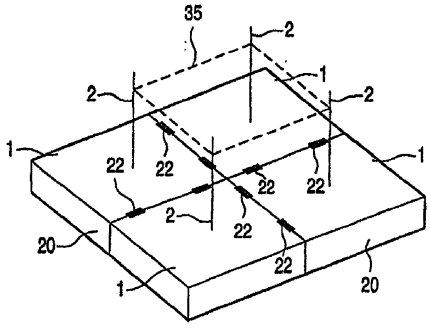
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

包含邻近的发光装置的天花板及其安装方法

[57] 摘要

一种包含邻近发光装置(1)的天花板，其中发光装置(1)通过至少两个独立的固定装置被固定。固定装置只包括连接到发光装置(1)上壁(6)的中心的一个悬挂件(2，3)。另外，至少一个固定件(22)把发光装置(1)连接到邻近发光装置(1)上。发光装置(1)的下侧形成了天花板的基本平直的表面。



1. 发光系统，包含至少两个邻近发光装置，其中，一个发光装置通过至少两个分开的固定装置固定，固定装置仅包括一个连接到上述发光装置上壁中心用于固定到天花板上的悬挂件和至少一个将发光装置连接到邻近发光装置的固定件，所述两个发光装置之一具有面向邻近发光装置的相似侧壁的基本垂直的直侧壁，上述相似侧壁和基本垂直的直侧壁通过上述固定件互相连接。

2. 如权利要求 1 所述的发光系统，其特征在于发光装置的下侧形成照明天花板的基本平的表面。

3. 如权利要求 1 所述的发光系统，其特征在于两个邻近发光装置通过位于这两个发光装置之间的固定件互相连接，上述固定件包括抓住两个发光装置的部分和上述固定件可以从互相连接的发光装置的上面进行操作。

4. 如权利要求 1 所述的发光系统，其特征在于两个邻近发光装置通过彼此相距一定距离处于两个位置处的两个固定件互相连接。

5. 如权利要求 1 所述的发光系统，其特征在于四个发光装置通过固定件互相连接，其中四个发光装置的每一个连接到上述四个发光装置的其它两个发光装置上。

6. 如权利要求 1 所述的发光系统，其特征在于发光装置的下表面是防尘盒体的一部分，上述防尘盒体具有下壁和与下壁相对的上壁，其中下壁形成所述下表面，上述盒体被置于容纳发光装置的壳体的内部并在发光装置的灯的下面。

7. 如权利要求 6 所述的发光系统，其特征在于上述盒体可以从所述容纳发光装置的壳体中取出。

8. 如权利要求 1 所述的发光系统，其特征在于悬挂件包括线绳和高度可调的部件。

9. 如权利要求 1 所述的发光系统，其特征在于悬挂件包括线绳。

10. 如权利要求 1 所述的发光系统，其特征在于每个发光装置包括多个彼此平行放置的管状荧光灯。

11. 一种在权利要求 6 所述的发光系统中使用的发光装置，其

特征在于，所述容纳发光装置的壳体仅包括一个连接元件，以通过悬挂件悬挂发光装置，上述连接元件位于所述容纳发光装置的壳体上壁中心，并且具有用于将发光装置固定到邻近发光装置上的装置。

12. 天花板或壁，至少部分由权利要求 1-10 中任一个所述的发光系统建立。

13. 用于安装邻近的发光装置来形成照明天花板的方法，其中发光装置通过至少两个分开的固定件固定，其特征在于：发光装置仅通过一个连接到发光装置上壁中心的悬挂件被悬挂，发光装置通过至少一个固定件连接到邻近的发光装置，且发光装置具有面向邻近发光装置的相似侧壁的基本垂直的直侧壁，上述相似侧壁和基本垂直的直侧壁通过上述固定件互相连接。

包含邻近的发光装置的天花板及其安装方法

技术领域

本发明涉及一种包含许多邻近悬挂发光装置的系统，其中发光装置通过至少两个独立的固定装置被固定。发光装置的下侧可以形成天花板至少一部分的基本平直的表面。这样的系统可以用于在建筑物内的照亮房间，例如陈列室，但是它也可以用于户外，例如用于照亮汽油站的区域或者其它需要明亮照明的地方。

背景技术

一般来说，这样的发光装置包括从下面看具有矩形形状的壳体，该矩形具有大于一米的侧边。上述壳体可以包围一个或多个灯，灯后光线反射表面和灯前光线分配漫射板。

为了安全起见，需要上述发光装置的一种可靠的固定并且因此常常通过至少两个悬挂件，例如钢丝来固定发光装置。因此，两个悬挂件都必须能够承载整个发光装置，以便在悬挂件附连到发光装置壳体的每个位置处，上述壳体必须被加固。另外，每个悬挂件必须具有精确的预定长度以便为发光装置提供准确的位置。

发明内容

本发明的目的是提供在照明天花板中的发光装置的一种有效和可靠的固定。

为了实现上述目标，固定装置只包括连接到发光装置上壁中心用于固定到天花板的一个悬挂件和至少一个将发光装置连接到至少一个邻近发光装置的固定件。通过用固定件将两个邻近发光装置相互连接，因此每个发光装置附连到一个悬挂件上，每个发光装置被至少两个独立的固定装置固定。因此通过使得每个固定装置都足够强有力来承载上述发光装置实现了可靠的固定。在固定装置其中一个损坏的情况下，另一个固定装置仍将承载上述发光装置。

优选地，发光装置的下侧形成照明天花板的基本平直的表面。因此，上述发光装置可以是互相吻合的而形成照明天花板或者部分天花板的一个封闭的且光滑的表面。

在一个优选实施例中，发光装置具有一个面向邻近发光装置相似侧壁的大致垂直的侧壁，上述相似侧壁和基本垂直的直侧壁通过上述固定件被

互相连接。因此固定件可以包括一个或多个贯穿在两个发光装置壳体中的孔的螺栓。

在一个优选实施例中，两个邻近发光装置通过位于两个发光装置间的固定件彼此连接，上述固定件包括抓住两个发光装置和上述固定件的部分，上述固定件可以从互相连接的发光装置的上面进行操作。因此发光装置可具有一个封闭的壳体并且在安装发光装置期间不需要打开上述壳体。固定件留在上述壳体的外部。上述固定件的上述部分可和发光装置壳体的侧壁中的槽协作。因为固定件可以从上面操作，所以固定件不干扰天花板的平和光滑的表面。

优选地，两个邻近发光装置通过两个固定件在彼此相距一定距离的两个位置处被互相连接。为了获得发光装置更可靠的固定，通过上述固定件的附加固定优选地在附加悬挂件之上，因为用于互相连接两个发光装置的固定件比悬挂件的结构更简单。

优选地，四个发光装置通过固定件互相连接，因此四个发光装置的每一个和上述四个发光装置的另外两个发光装置连接。因此得到了稳定的结构，上述结构包括位于矩形拐角的四个悬挂件。

在一个优选实施例中，发光装置的下表面是防尘盒体一部分上述盒体具有形成天花板的上述表面和距离下壁一段距离的上壁，上述盒体位于发光装置的壳体中并在发光装置灯的下面。发光装置的下壁是一个将光线均匀分布在发光装置下表面的漫射板。然而，积累在这样的漫射板上的污尘颗粒可以从下面被看成黑点。因此，有利地是在漫射板上具有防尘区域。当这样的区域是防尘盒体时，在安装发光装置的期间发光装置的壳体可以被打开同时没有污尘颗粒到达上述漫射板的危险。优选地，上述盒体可以从发光装置的壳体彻底移出，以便在发光装置的安装期间邻近发光装置的壳体可以通过固定件彼此容易地被固定。

在一个优选的实施例中，悬挂体包括一条线绳和/或一个高度可调的部件。当通过线绳悬挂发光装置时，例如铁丝，线绳的长度限定了发光装置的位置。在发光装置只被一条线绳悬挂的情况下，发光装置边缘的位置可以被调节到邻近发光装置边缘的位置。通过使用高度可调的部件，即改变悬挂件长度的部件，发光装置的位置（即高度）可以在发光装置通过一个或多个固定件连接到邻近发光装置后被调节。

优选地，每个发光装置包含许多彼此平行定位的管状荧光灯。多个灯可以位于相同的水平面并且灯可以位于彼此上方。

另外，本发明涉及至少部分由根据上述实施例任何之一的系统建立的天花板或壁体。

本发明还涉及用于安装邻近发光装置的方法，用于形成照明天花板，因此发光装置由至少两个独立的固定装置固定，并且发光装置仅由一个连接到发光装置上壁中心的悬挂件悬挂，并且发光装置通过至少一个固定件连接到邻近悬挂的发光装置，发光装置具有面向邻近发光装置的相似侧壁的基本垂直的直侧壁，上述相似侧壁和基本垂直的直侧壁通过上述固定件互相连接。

本发明还涉及在上述天花板方法和/或系统中使用的发光装置，其中发光装置的壳体只包括通过悬挂件用于悬挂发光装置的一个连接元件，连接元件位于发光装置壳体的上壁中心，并且壳体安装有用于将发光装置固定到邻近发光装置的装置。这样的装置可以是在发光装置壳体侧壁中的槽或孔。

下面通过参考附图对发光装置和用于固定发光装置的装置的实施例描述将进一步解释本发明。

附图说明

图 1 是一个发光装置的侧视图；

图 2 示出怎样打开发光装置；

图 3 示出打开的发光装置；

图 4 是沿着图 3 中线 IV-IV 的剖视图；

图 5 是发光装置壳体的一部分的剖视图；

图 6 示出两个发光装置壳体的相互连接；

图 7 示出一个固定件；

图 8 示出一个悬挂件；

图 9 示出 4 个安装的发光装置；

图 10 示出按照本发明次优选的结构；及

图 11 示出按照本发明更优选的结构。

具体实施方式

附图只是示意地表示实施例，其中不太相关的部分没有示出。

图 1 示出通过悬挂件悬挂的发光装置 1，上述悬挂件包括钢丝 2 和一个高度可调部件 3。悬挂件 2，3 通过处于发光装置壳体 5 的上壁 4 中心的连接元件 7 附连到发光装置 1。

发光装置 1 铝壳体 5 具有在壳体 5 的侧壁中形成水平槽 6 的轮廓。壳

体 5 包括灯，光线反射表面和光线分布和漫射装置。

发光装置 1 的下表面是一个漫射板 10。该漫射板 10 是防尘盒体 11(也称做光线盒）的一部分，上述防尘盒体 11 可以从壳体 5 中移出，如图 3 所示。

图 2 示出了从壳体 5 中移去防尘盒体 11。装备有许多吸碗 13 的设备 12 附连到漫射板 10 上，在此以后漫射板 10 和盒体 11 可以从壳体 5 中向下拉出，其中在壳体中的弹性夹（未示出）释放盒体。

图 3 表示通过钢丝 14 悬挂在壳体 5 之下的防尘盒体 11，其中壳体 5 侧壁的一部分被遗漏以便示出钢丝。钢丝 14 是弹性承载，以便盒体 11 的重量被部分补偿同时有助于防尘盒体 11 的操作。

图 4 示出壳体 5 和防尘 11 的剖视图。在壳体 5 中，具有 4 组 3 个管状荧光灯 15。每组包括 3 个在彼此上方的灯，其中灯可以具有不同的颜色。灯支架安装在发光装置 1 的壳体 5 中，以便当防尘盒体 11 被移去时灯留在壳体 5 中。

如图 4 所示，防尘盒体 11 的下壁是漫射板 10 和上壁是具有改变的透明度的光帘板 16。另外，光帘板 16 不是平的，而是围绕灯 15 弯曲的。反射器表面 17 附连到防尘盒体 11，其中反射器表面 17 具有凹处 18 用于当装配发光装置 1 时容纳灯 15。

图 5 时壳体 5 的一部分的剖视图，示出壳体的侧壁 20。侧壁 20 可具有许多槽的轮廓，如图 1-4 中所示，但是在图 5 中仅示出一个槽 21。

图 6 示出两个彼此抵靠的相邻壳体 5 的部分，以便两个壳体 5 中的槽 21 形成一个用于容纳固定件 22 的部分。固定件 22 在图 7 中示出。

固定件 22 包括下部分 24 和上部分 25，两者都在图 7 中以剖视图示出。24，25 两个部分都具有一个特定的相对于图纸平面垂直的长度。上部分 25 包括一个或多个具有内螺纹的通孔，同时孔内包含具有外螺纹的杆 26。杆 26 的上端具有用于和 Allan 键（具有六角形横截面的杆）啮合的孔，以便杆 26 可以被旋转来朝向下部分 24 移动。可清楚地看出，固定件 22 可以抓住两个壳体 5 的槽 21。在杆 26 被足够地拧紧后，杆 26 可以可通过紧固螺母 28 固定。

图 8 示出包括钢丝 2 和高度可调的部件 3 的悬挂件。钢丝 2 在其上端固定到与发光装置 1 连接的建筑物或其它结构的部分上。钢丝 2 的下端连接到高度可调的部件 3 上，上述高度可调的部件 3 包括两个杆 31，32 和一个连接器 33。杆 32 连接到在发光装置 1 壳体 5 的上壁 4 处的连接件 7 上。

两个杆 31，32 具有不同外部螺纹，左手螺纹和右手螺纹。连接器 33 具有相应的带有内螺纹的孔。因此，高度可调的部件 3 的长度可以通过旋转连接器 33 来调节。

图 9 示出四个悬挂的发光装置 1，每个都由附连到每个发光装置 1 的上壁中心的钢丝 2 悬挂。发光装置 1 具有正方形形状，从下方看，正方形的侧边大约 1.2 米。因此，四个钢丝 2 也在水平面上位于正方形的拐角处，如虚线 35 所示。

发光装置 1 的壳体具有四个笔直的垂直侧壁 20（见图 5）。每个发光装置 1 的壳体通过固定件 22—如图 6 和 7 所示—介于上述侧壁 20 之间连接到两个邻近发光装置 1 的壳体上。因此示出了两个固定件 22—彼此相距一定距离—介于每对侧壁 20 间，如图 9 所示。

在图 10－11 示出的发光装置 1 也通过两个固定件彼此固定用于每个抵靠在一对侧壁上。这些发光装置 1 在发光装置壳体上壁处设置有连接装置 36。通过这些连接装置 36 用于灯和控制信号的电流可以供给到发光装置。

在图 10 中示出的发光装置 1 的结构是次优选的，因为发光装置组的悬挂没有在图 11 中示出的上述组的悬挂稳定。

上述发光装置的实施例仅作为例子；大量的其它实施例是有可能的。

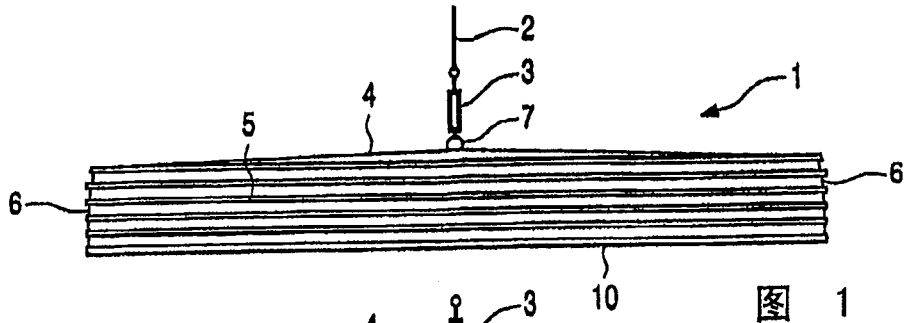

2
3
7
1
4
5
6
6
10

图 1

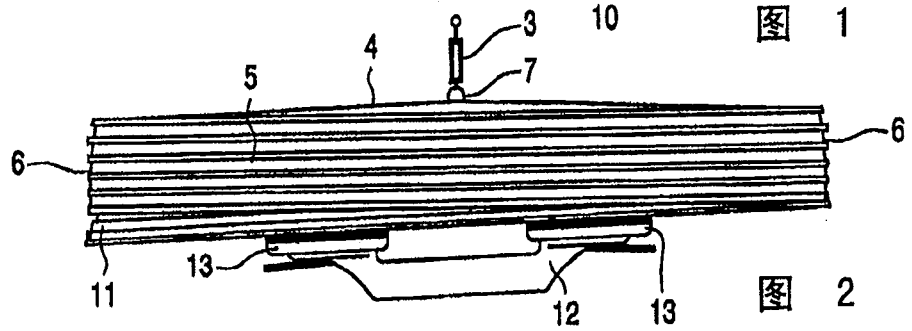

3
7
4
5
6
6
11
13
12
13

图 2

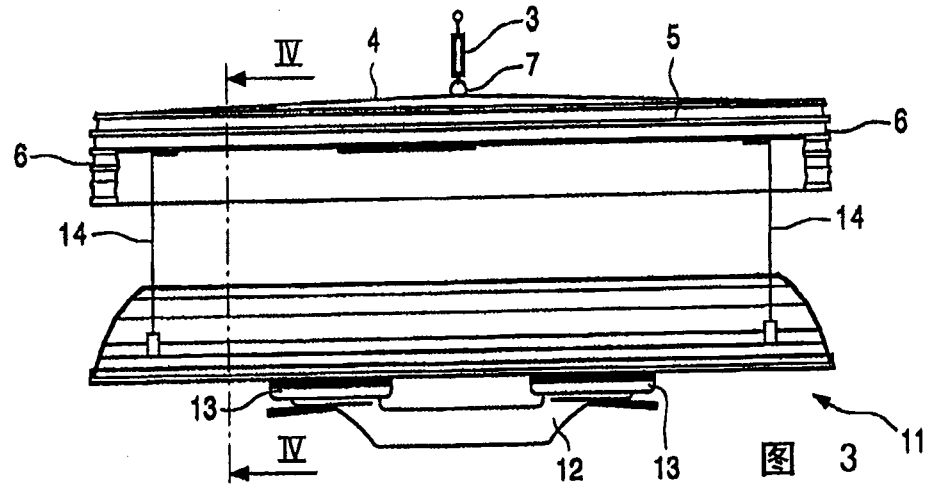

Ⅳ
3
7
4
5
6
6
14
14
13
Ⅳ
12
13
11

图 3

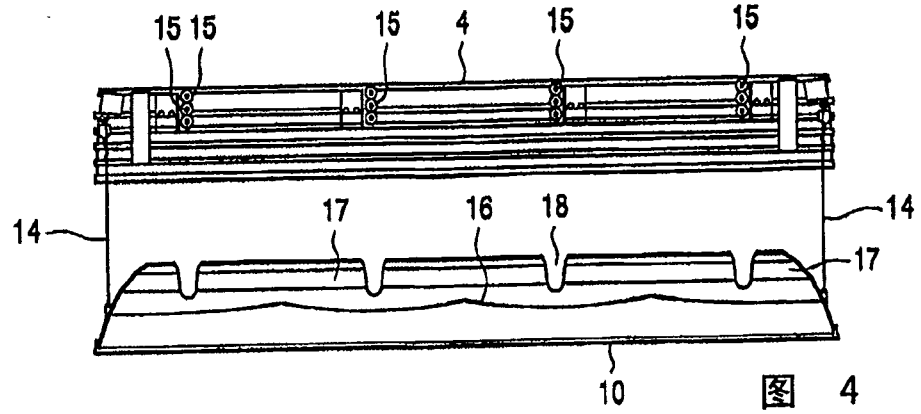

15 15
15
4
15
15
14
17
16
18
14
17
10

图 4

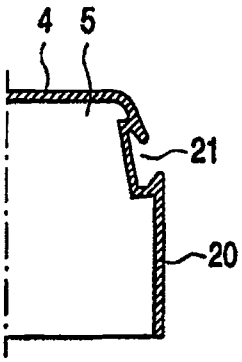

4
5
21
20

图 5

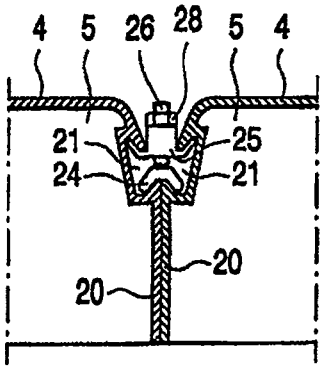

4
5
26
28
5
4
21
24
25
21
20
20

图 6

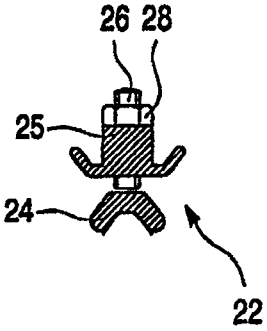

26
28
25
24
22

图 7

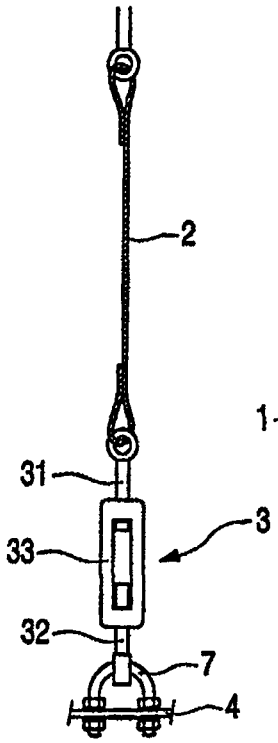

2
31
33
3
32
7
4

图 8

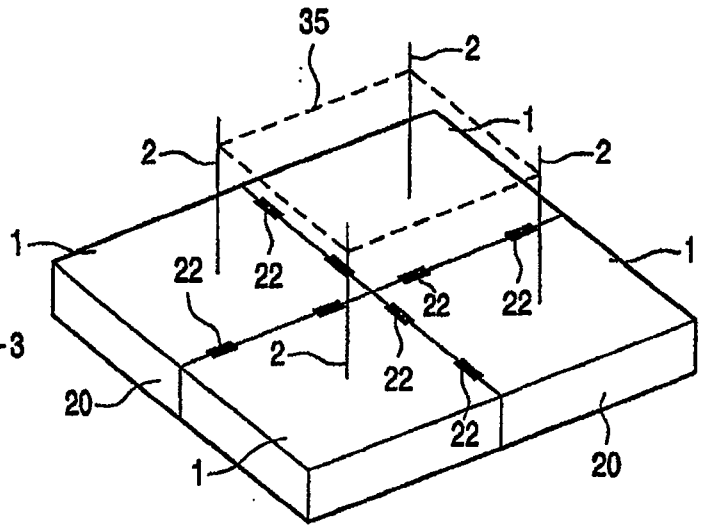

35
2
2
1
2
1
22
22
22
22
2
22
20
22
1
20

图 9

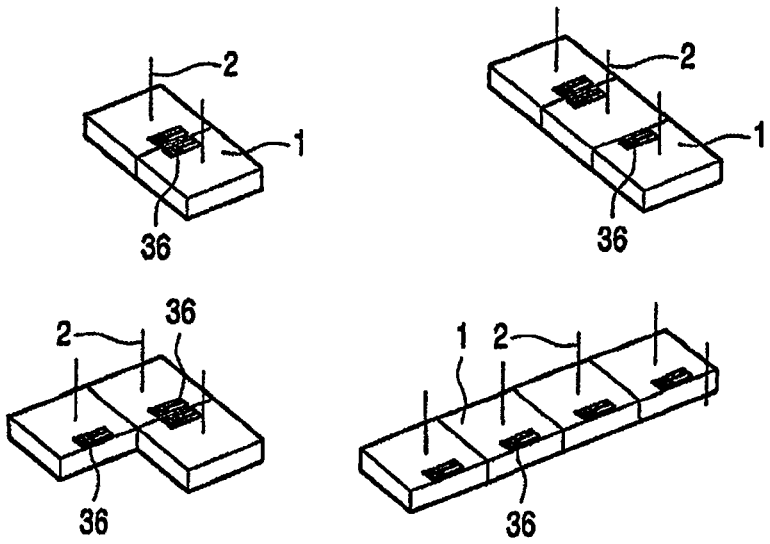


图 10

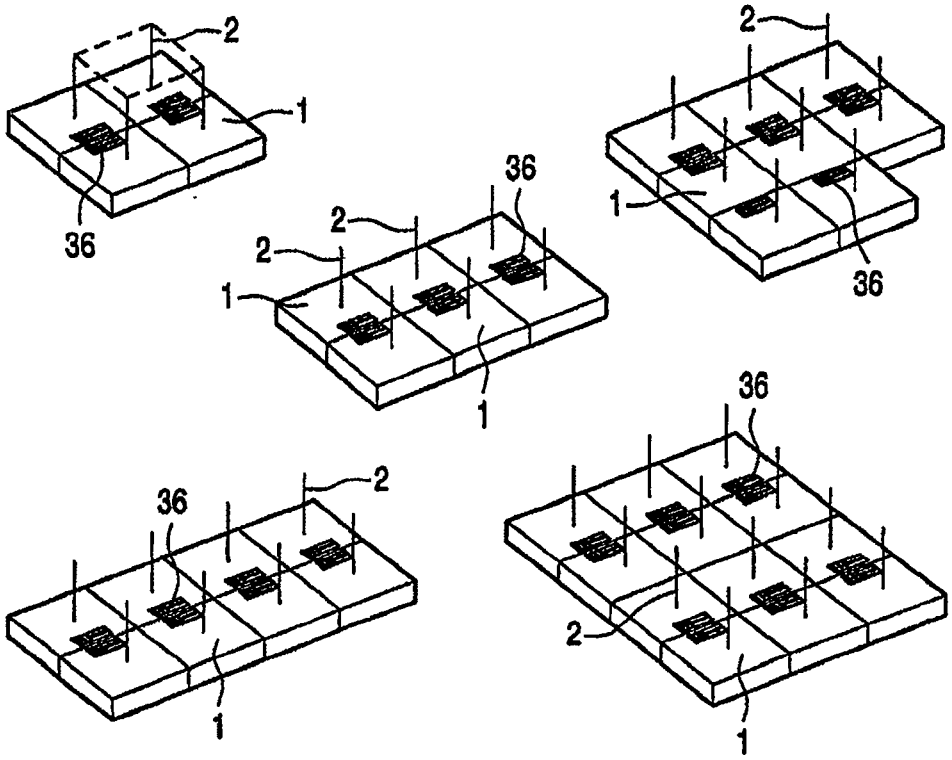


图 11