



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102799295 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 28

(21) 申请号 201110138931. 4

(22) 申请日 2011. 05. 26

(71) 申请人 胜华科技股份有限公司

地址 中国台湾台中市

(72) 发明人 吴明坤 苏国彰 陈佳琪 林於亭

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李鹤松

(51) Int. Cl.

G06F 3/041 (2006. 01)

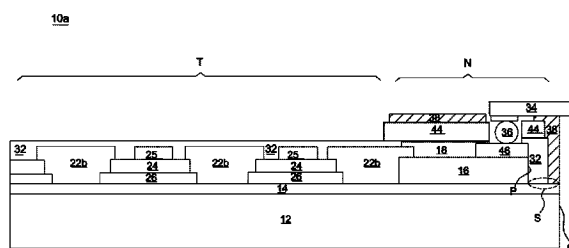
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

触控装置及触控显示装置

(57) 摘要

本发明提供一种触控装置及触控显示装置。所述触控装置包括一透明基板、一触控感测结构、一装饰层、一走线层、一保护层及一遮蔽层。装饰层设置于透明基板上且位于一非触控区。走线层设置于装饰层上,保护层设置于透明基板上且至少覆盖触控感测结构及走线层,遮蔽层至少设置于保护层上且位于非触控区。



1. 一种触控装置,其特征在于,所述触控装置区分为一触控操作区及一非触控区,且所述触控装置包括:

- 一透明基板;
- 一触控感测结构,设置于所述透明基板的一侧且位于所述触控操作区;
- 一装饰层,设置于所述透明基板上且位于所述非触控区;
- 一走线层,设置于所述装饰层上,且所述走线层电连接所述触控感测结构;
- 一保护层,设置于所述透明基板上且至少覆盖所述触控感测结构及所述走线层;以及
- 一遮蔽层,至少设置于所述保护层上,且位于所述非触控区。

2. 如权利要求1所述的触控装置,其特征在于,所述非触控区形成于所述触控装置的周缘,且所述遮蔽层至少设于所述非触控区的周缘。

3. 如权利要求1所述的触控装置,其特征在于,所述装饰层的外缘与所述透明基板的侧缘间具有一间隙区域,且所述遮蔽层至少叠合所述间隙区域。

4. 如权利要求1所述的触控装置,其特征在于,所述触控感测结构包括多个第一电极串列及多个第二电极串列,且所述第一电极串列与所述第二电极串列彼此间隔开。

5. 如权利要求1所述的触控装置,其特征在于,所述遮蔽层为油墨材料、光刻胶材料、类钻或陶瓷材料所构成。

6. 如权利要求1所述的触控装置,其特征在于,所述遮蔽层包括半透光、低透光、不透光或红外光透光材料。

7. 如权利要求1所述的触控装置,其特征在于,所述装饰层为油墨材料、光刻胶材料、类钻或陶瓷材料所构成。

8. 如权利要求1所述的触控装置,其特征在于,所述遮蔽层具有环绕所述装饰层的一口字型分布。

9. 如权利要求1所述的触控装置,其特征在于,所述触控装置更包括一绝缘层形成于所述玻璃基板上,且所述触控感测结构及所述装饰层形成于所述绝缘层上。

10. 如权利要求1所述的触控装置,其特征在于,所述保护层及所述遮蔽层于所述走线层上形成一开口以暴露部分所述走线层。

11. 如权利要求1所述的触控装置,其特征在于,所述触控装置更包括一透明导电接垫层设置于所述装饰层上,且所述透明导电接垫层分别电连接所述走线层及一外部电路。

12. 如权利要求1所述的触控装置,其特征在于,所述触控装置更包括一绝缘层设置于所述保护层的一面,且仅分布于所述非触控区,所述绝缘层的厚度为所述保护层的厚度的3倍至100倍,且所述遮蔽层贴附所述保护层或所述绝缘层。

13. 如权利要求12所述的触控装置,其特征在于,所述触控装置更包括一透明导电接垫层设置于所述装饰层上,所述保护层及所述绝缘层于所述透明导电接垫层上分别形成一开口,以暴露部分所述透明导电接垫层使所述透明导电接垫层分别电连接所述走线层及一外部电路。

14. 如权利要求1所述的触控装置,其特征在于,所述透明基板为玻璃基板或塑胶基板。

15. 一种触控显示装置,其特征在于,所述触控显示装置包括:

一种触控装置,所述触控装置区分为一触控操作区及一非触控区,且所述触控装置包

括：

- 一透明基板；
- 一触控感测结构，设置于所述透明基板的一侧且位于所述触控操作区；
- 一装饰层，设置于所述透明基板上且位于所述非触控区；
- 一走线层，设置于所述装饰层上，且所述走线层电性连结于所述触控感测结构；
- 一保护层，设置于所述透明基板上且至少覆盖所述触控感测结构及所述走线层；以及
- 一遮蔽层，至少设置于所述触控装置的周缘；以及
- 一显示装置，通过一光学胶贴附至所述触控装置。

16. 如权利要求 15 所述的触控显示装置，其特征在于，所述显示装置为液晶显示器、有机发光显示器、电润湿显示器或电泳显示器。

触控装置及触控显示装置

技术领域

[0001] 本发明触控技术,尤其关于一种具有高信赖性及低漏光率的触控装置。

背景技术

[0002] 如图 6 所示,一现有触控装置 100 具有一玻璃基板 102,及形成于玻璃基板 102 上的硅化物绝缘层 104、多个触控感测电极(例如 X 轴电极 106a 及 Y 轴电极 106b)、走线层 108、有机绝缘层 110 及装饰层 112。X 轴电极 106a 及 Y 轴电极 106b 例如可沿相互垂直的两个方向配置,X 轴电极 106a 及 Y 轴电极 106b 间通过有机绝缘层 110 隔绝,且两相邻 X 轴电极 106a 或两相邻 Y 轴电极 106b 可通过电极连接垫 114 相互连接。走线层 108 包括多个金属走线,且一硅化物绝缘层 116 整面覆盖 X 轴电极 106a、Y 轴电极 106b、走线层 108 等以作为一保护层。

[0003] 如图 6 的现有设计,一覆盖板走线结构(traces on lens)的边框在无任何保护的情况下,容易有信赖性或是刮刺伤等问题产生。再者,因市面上覆盖板(cover lens)的设计非常多样化,故需异型磨边加工工艺获得所需外形,然而异型磨边加工工艺容易导致严重的边缘露光问题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种具有高信赖性及低漏光率的触控装置。

[0005] 依本发明一实施例的设计,一种触控装置区分为一触控操作区及一非触控区且包括一透明基板、一触控感测结构、一装饰层、一走线层(routing layer)、一保护层及一遮蔽层。触控感测结构设置于透明基板的一侧且位于触控操作区。装饰层设置于透明基板上且位于非触控区。走线层设置于装饰层上,保护层设置于透明基板上且至少覆盖触控感测结构及走线层,遮蔽层至少设置于保护层上且位于非触控区。

[0006] 于一实施例中,非触控区形成于触控装置的周缘,且遮蔽层至少设于非触控区的周缘。

[0007] 于一实施例中,装饰层的外缘与透明基板的侧缘间具有一间隙区域,且遮蔽层至少叠合间隙区域。

[0008] 于一实施例中,触控感测结构包括多个第一电极串列及多个第二电极串列,且第一电极串列与第二电极串列彼此间隔开。

[0009] 于一实施例中,遮蔽层包括油墨材料。

[0010] 于一实施例中,遮蔽层包括半透光、低透光、不透光或红外光透光材料。

[0011] 于一实施例中,遮蔽层形成于保护层上且具有环绕装饰层的一口字型分布。

[0012] 于一实施例中,保护层及遮蔽层于走线层上形成一开口以暴露部分走线层。

[0013] 于一实施例中,触控装置更包括一透明导电接垫层设置于装饰层上,且透明导电接垫层分别电连接走线层及一外部电路。

[0014] 于一实施例中,更包括一绝缘层设置于保护层上且仅分布于非触控区,且绝缘层

的厚度为保护层的厚度的 3 至 100 倍。

[0015] 于一实施例中,触控感测结构为一下导通触控感测结构或一桥导通触控感测结构。

[0016] 本发明另一实施例提供一种触控显示装置,其是利用一光学胶结合上述的触控装置及一显示装置。

[0017] 通过上述实施例设计,因遮蔽层至少叠合装饰层外缘与透明基板侧缘间的间隙区域,故可有效解决边缘漏光的问题。另外,因遮蔽层设置于触控装置的周缘,故可提供覆盖板走线结构的框边保护效果,且可避免装饰层外露造成的刮刺伤等问题而可有效提高产品信赖性。

附图说明

[0018] 图 1 为依本发明一实施例的触控装置的平面示意图。

[0019] 图 2 为图 1 的剖面放大示意图。

[0020] 图 3 为依本发明一实施例,显示遮蔽层与装饰层的叠合位置示意图。

[0021] 图 4 为依本发明另一实施例的触控装置的示意图。

[0022] 图 5 为依本发明一实施例的触控显示装置的示意图。

[0023] 图 6 为一现有触控装置的示意图。

[0024] 附图标号：

[0025] 10a、10b 触控装置

[0026] 11 第一电极串列

[0027] 12 透明基板

[0028] 13 第二电极串列

[0029] 14 绝缘层

[0030] 16 装饰层

[0031] 18 走线层

[0032] 22a 第一透明电极

[0033] 22b 第二透明电极

[0034] 24 电性绝缘层

[0035] 25 第一连接线

[0036] 26 第二连接线

[0037] 32 保护层

[0038] 34 软性电路板

[0039] 36 异方性导电胶

[0040] 38 遮蔽层

[0041] 44 绝缘层

[0042] 46 透明导电接垫层

[0043] 50 显示装置

[0044] 52 光学胶

[0045] 60 触控显示装置

[0046]	100	触控装置
[0047]	102	玻璃基板
[0048]	104	硅化物绝缘层
[0049]	106a	X 轴电极
[0050]	106b	Y 轴电极
[0051]	108	走线层
[0052]	110	有机绝缘层
[0053]	112	装饰层
[0054]	114	电极连接垫
[0055]	116	硅化物绝缘层
[0056]	N	非触控区
[0057]	T	触控操作区
[0058]	P	装饰层外缘
[0059]	Q	透明基板侧缘
[0060]	S	间隙区域

具体实施方式

[0061] 本发明的其他目的和优点可以从本发明所揭露的技术特征中得到进一步的了解。为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例并配合所附附图,作详细说明如下。

[0062] 图 1 为依本发明一实施例的触控装置的平面示意图,图 2 为图 1 的剖面放大示意图。请同时参考图 1 及图 2,依本发明一实施例的触控装置 10a 是由一透明基板 12 及形成于透明基板 12 上的叠层结构所构成,且触控装置 10a 可区分为一触控操作区 T 及一非触控区 N。于本实施例中,非触控区 N 位于触控装置 10a 的周边且围绕触控操作区 T。触控装置 10a 的触控操作区 T 内具有一触控感测结构以检测触碰位置,且于触控装置 10a 的非触控区 N 的叠层结构中,一装饰层 16 设置于透明基板 12 的一侧,且装饰层 16 的外缘 P 与透明基板 12 的侧缘 Q 间具有一间隙区域 S。走线层 18 设置于装饰层 16 上,走线层 18 可包括多个金属走线,且触控操作区 T 内的触控感测结构电连接金属走线。再者,一绝缘层 14 可形成于透明基板 12 上并覆盖透明基板 12,亦即绝缘层 14 可介设于触控感测结构、装饰层 16 两者与透明基板 12 之间。透明基板 12 的材质并不限定,例如可为玻璃基板或塑胶基板,且透明基板 12 本身亦可作为覆盖板 (cover lens) 之用。装饰层 16 可位于透明基板 12 的周缘以遮蔽金属走线,且装饰层 16 的材料可为光刻胶、类钻、陶瓷或油墨等材料所构成。触控操作区 T 的触控感测结构可为单层透明电极结构或多层透明电极结构,包括多个条第一电极串列 11,及多个条第二电极串列 13,且这些第一电极串列 11 与这些第二电极串列 13 彼此间隔开。举例而言,如图 2 的触控感测结构具有下导通岛状 (underground island) 电极结构,这些第一透明串列 11 经由多个第一连接线 25 串连相邻的第一透明电极 22a,而这些第二透明串列 13 是经由多个第二连接线 26 串连相邻的第二透明电极 22b,且至少于相对的第一连接线 25 与第二连接线 26 间设有电性绝缘层 24。以上仅为本发明的触控感测结构的其中一实施例,本发明的触控感测结构不限制为下导通岛状电极结构,其连接线亦可由上

方连结形成桥接状电极结构,或者触控感测结构位置可设于基板的两侧位置,且不限定本发明的多个透明电极菱形、三角形、直线等几何形状或非规格形状。

[0063] 于本实施例中,一保护层 32 同时覆盖触控操作区 T 中的触控电极结构及非触控区 N 中的叠层结构以保护触控装置 10a 的整体结构,且保护层 32 可由例如硅化物的无机材料所构成。另一绝缘层 44 可形成于保护层 32 上且仅分布于非触控区 N。绝缘层 44 的厚度可为保护层 32 厚度的 3 至 100 倍,且绝缘层 44 可由无机材料或有机材料构成均可。一透明导电接垫层 46 形成于装饰层 16 上并电连接走线层 18 内的多个金属走线。透明导电接垫层 46 的材质例如可为 ITO 透明导电膜,保护层 32 及绝缘层 44 于透明导电接垫层 46 上的一接合区域分别形成一开口,以暴露部分透明导电接垫层 46。暴露出的走线层 18 可通过一异方性导电胶 (ACF) 36 电连接至外部电路,例如可电连接至一传输元件 (例如软性电路板 34) 或一电子元件 (例如 IC 芯片;未图示)。遮蔽层 38 至少叠合间隙区域 S 且贴附保护层 32 及绝缘层 44,且遮蔽层 38 可于对应透明导电接垫层 46 的接合区域位置处形成一开口。于本实施例中,遮蔽层 38 可由油墨材料构成且形成于保护层 32 上。一般而言,因市面上覆盖板 (cover lens) 的设计非常多样化,故需异型磨边加工等工艺达成,但异型加工为外力破坏的作业,装饰层 16 容易被震动伤害,故通常会将装饰层 16 以不被异型破坏为原则内缩一段距离。然而,当装饰层 16 由透明基板 12 的侧缘 Q 内缩一段距离后,容易产生边缘漏光的问题。通过上述实施例设计,如图 3 所示,因遮蔽层 38 至少叠合装饰层外缘 P 与透明基板侧缘 Q 间的间隙区域 S,故可有效解决边缘漏光的问题。另外,因遮蔽层 38 设置于触控装置 10a 的周缘,例如可于走线层 18 的上方区域形成一环绕装饰层 16 的口字型的分布,故可提供覆盖板走线结构的框边保护效果,且可避免装饰层 16 外露造成的刮刺伤等问题而可有效提高产品信赖性。当然,遮蔽层 38 的材质并不限定为油墨,仅需为半透光、低透光或不透光材料以获得消除边缘漏光的效果即可,例如可为光刻胶、类钻或陶瓷材料所构成。或者,遮蔽层 38 亦可为让红外光透过的材料所构成。再者,遮蔽层 38 仅需设置于触控装置的周缘以形成例如环绕装饰层 16 的口字型分布,即可获得提高产品信赖性的效果,遮蔽层 38 的分布并不限定叠合间隙区域 S。

[0064] 图 4 为依本发明另一实施例的触控装置 10b 的示意图。于图 4 的触控装置 10b 中,可省略位于叠合间隙区域 S 位置处的保护层 32,亦即绝缘层 44 可向下延伸以省略保护层 32,且遮蔽层 38 仅贴附绝缘层 44。

[0065] 再者,上述各个实施例于触控操作区中的触控感测结构仅为例示,触控感测结构的形态完全不限定,仅需能获得检测触碰位置的效果即可,例如可为下导通触控感测结构、桥导通触控感测结构或其它触控感测结构均可。另外,上述各个实施例的触控装置可与一显示装置结合以构成一触控显示装置。举例而言,如图 5 所示,一显示装置 50 可通过光学胶 52 贴附至触控装置 10a 以构成一触控显示装置 60,且显示装置 50 的种类不限定,例如可为液晶显示器、有机发光显示器、电润湿显示器或电泳显示器等等。

[0066] 本发明已通过上述的实施例及变化例而描述。本发明的所有的实施例及变化例仅为例示性而非限制性。基于本发明实质精神及范围,而包括上述特征的触控面板或触控装置的各种变化例均为本发明所涵盖。本发明由权利要求加以界定。

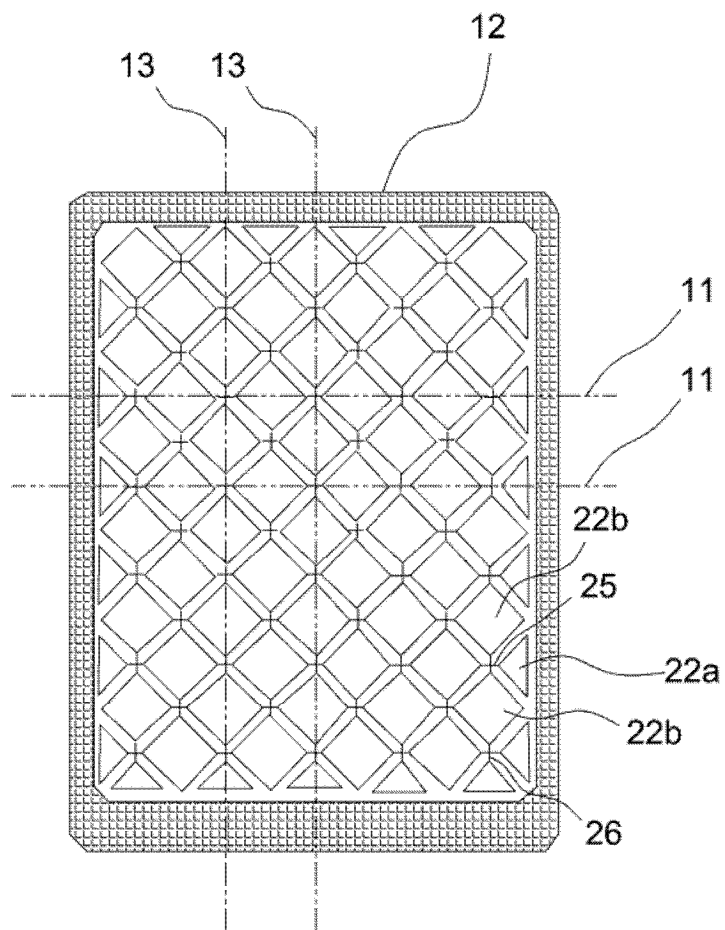
10a

图 1

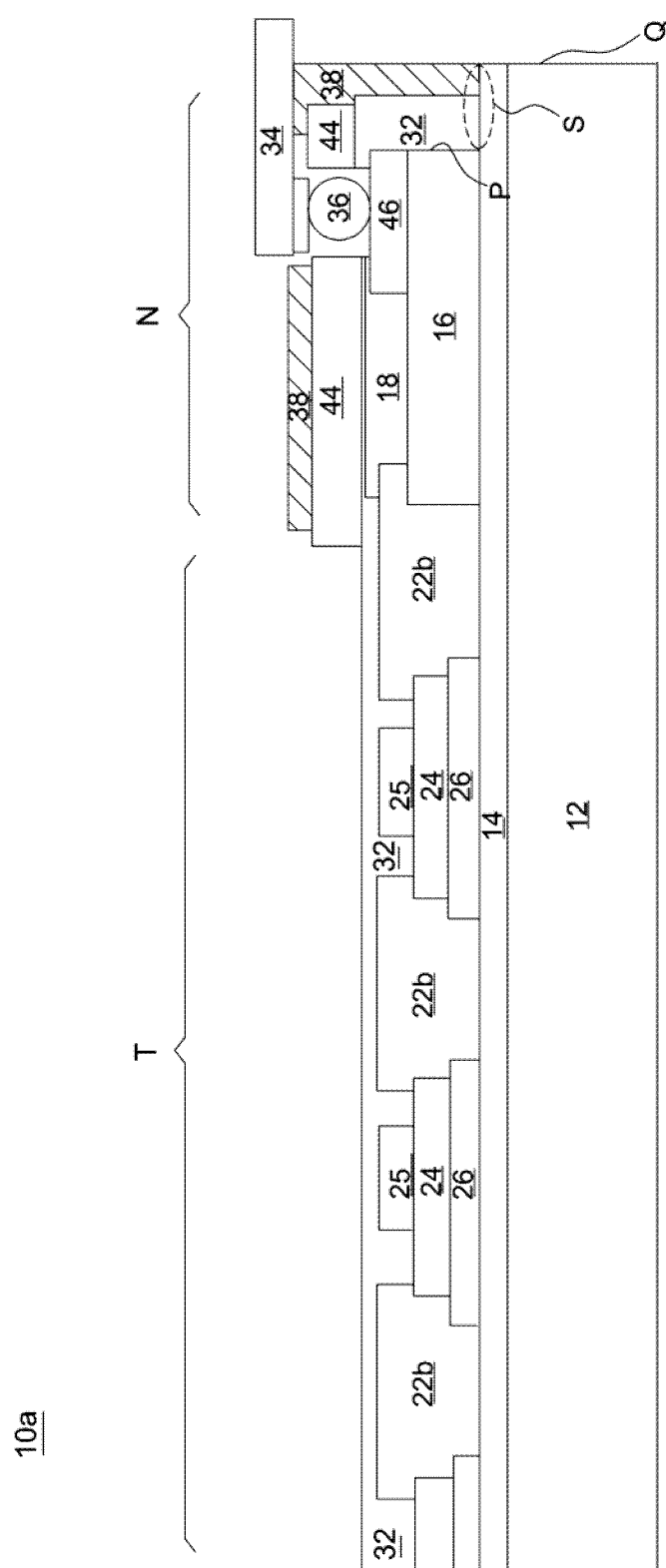


图 2

10a

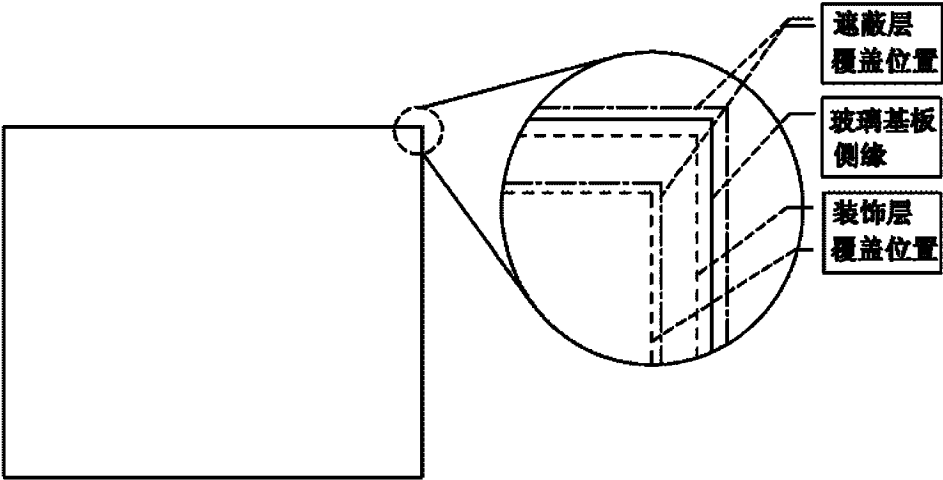


图 3

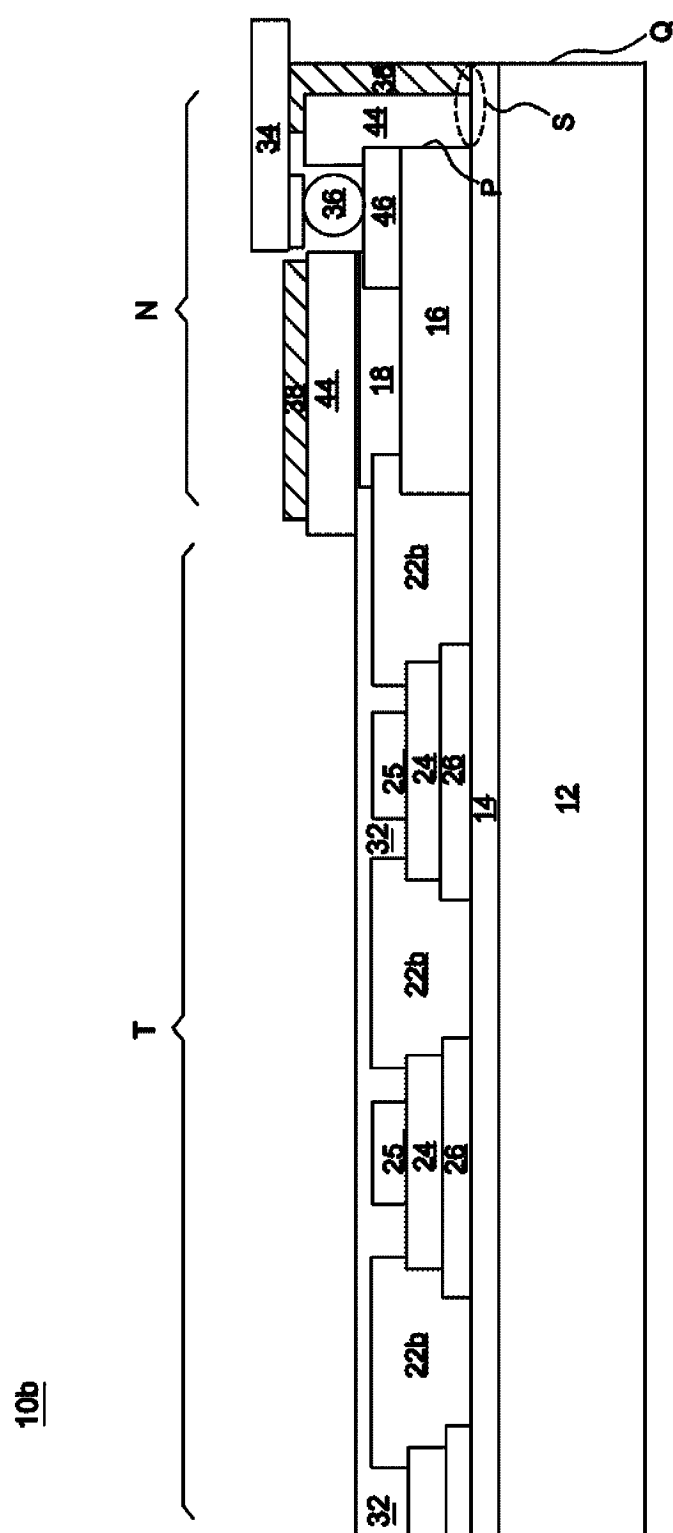


图 4

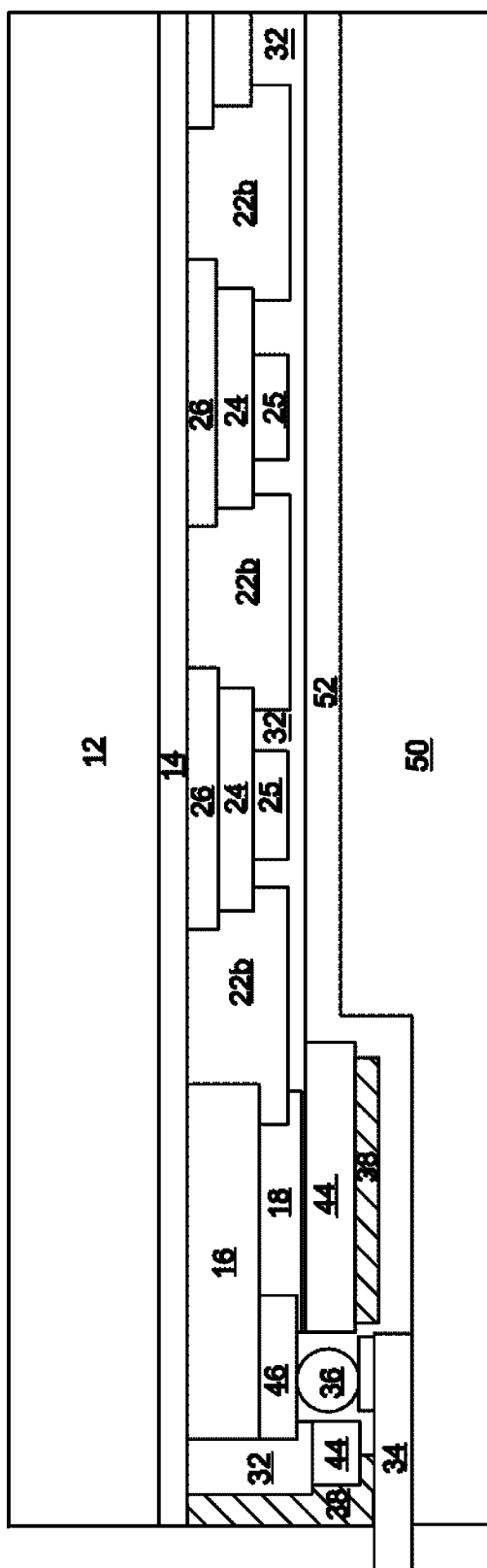


图 5

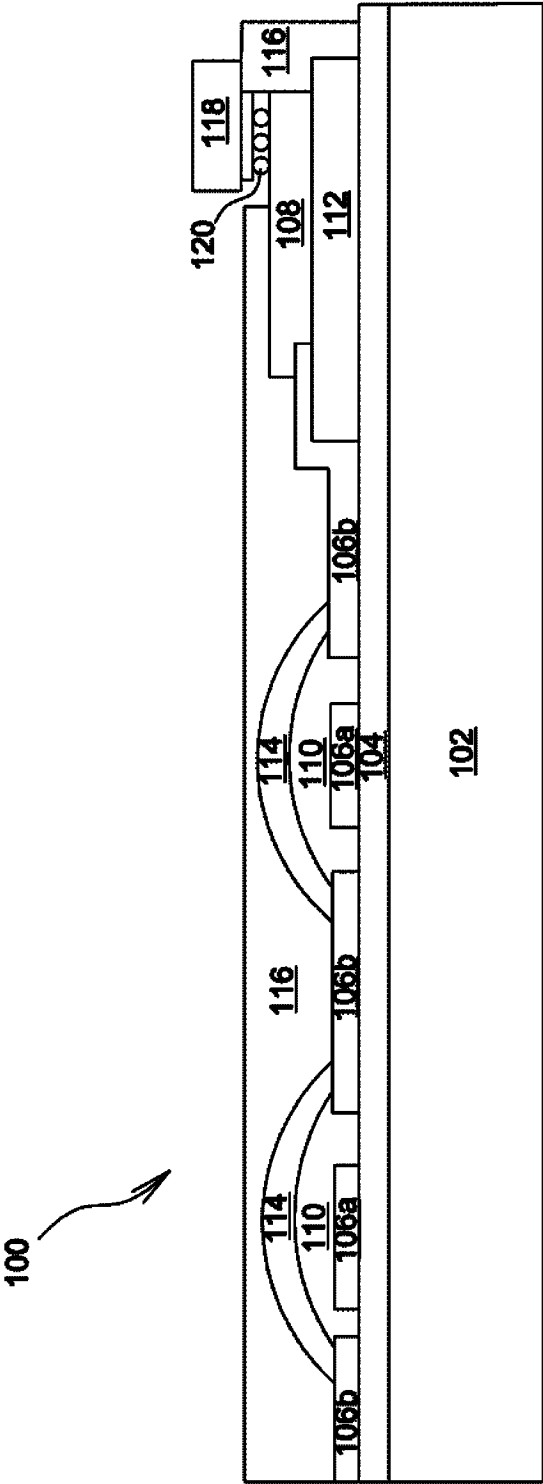


图 6