

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B65B 41/18 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02821654.7

[45] 授权公告日 2006年2月15日

[11] 授权公告号 CN 1241788C

[22] 申请日 2002.10.31 [21] 申请号 02821654.7

[30] 优先权

[32] 2001.11.2 [33] IT [31] T02001A001045

[86] 国际申请 PCT/EP2002/012209 2002.10.31

[87] 国际公布 WO2003/037722 英 2003.5.8

[85] 进入国家阶段日期 2004.4.29

[71] 专利权人 利乐拉瓦尔集团及财务有限公司

地址 瑞士普利

[72] 发明人 P·斯卡拉贝利 L·塔科尼

G·加拉沃蒂 R·诺伦斯坦

审查员 齐健

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 蔡民军

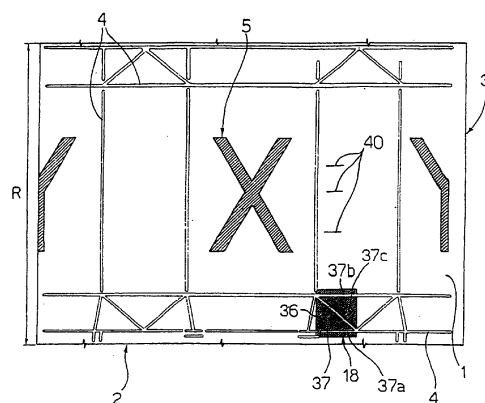
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 3 页

## [54] 发明名称

用于生产食品包装的片材和用该材料制成的包装

## [57] 摘要

一种用于生产食品包装(17)的片材(2)，其具有多个可光学检测到的对齐标记(18)；各标记具有相互平行且垂直于片材(2)的进给方向的第一和第二部分(37a, 37b; 37d)，以及处于平行部分之间的倾斜部分(37c; 37e)，从而形成了断开的大致 Z 形的线(37)，该线(37)可用于确定片材在进给方向和横向上的位置。



1. 一种用于生产食品包装的片材(2)，其包括多条折叠线(4)和至少一个可光学检测到的对齐标记(18)；其特征在于，所述对齐标记(18)包括两个与所述片材(2)的进给方向垂直的平行部分(37a,37b)，以及处于所述平行部分之间的倾斜部分(37c)。
2. 根据权利要求1所述的片材，其特征在于，所述对齐标记(37)包括设置成方形的四个部分(37d)和沿着所述方形的对角线形成的倾斜部分(37e)。
- 10 3. 根据权利要求1或2所述的片材，其特征在于，所述折叠线(4)为在所述片材的第一表面上具有下凹轮廓且在所述片材的第二表面上具有非凸起轮廓的压缩线。
4. 根据权利要求3所述的片材，其特征在于，所述对齐标记(18)由所述压缩线(37)部分地形成。
- 15 5. 根据上述权利要求中任一项所述的片材，其特征在于，所述片材包括印刷出的装饰部分(5)。
6. 根据权利要求5所述的片材，其特征在于，所述装饰部分(5)包括一个印刷出的区域(36)，其部分地包围了所述压缩线(37)，并与所述压缩线(37)一起对比式地形成了所述对齐标记(18)。
- 20 7. 根据权利要求5所述的片材，其特征在于，所述可光学检测到的对齐标记(18)形成了所述装饰部分(5)的一部分。
8. 根据上述权利要求中任一项所述的片材，其特征在于，所述片材还包括可光学检测到的标记(40)，其用于读取所述对齐标记(18)。
9. 一种容纳有食品并由片材(2)通过横向纵向密封而且沿着折叠线(4)机械折叠所形成的包装；所述包装(17)包括有可光学检测到的对齐标记(18)；其特征在于，所述对齐标记(18)包括两个平行部分(37a,37b)，以及处于所述平行部分之间的倾斜部分(37c)。
- 25 10. 根据权利要求9所述的包装，其特征在于，所述对齐标记(37)

包括设置成方形的四个部分(37d)和沿着所述方形的对角线形成的倾斜部分(37e)。

11. 根据权利要求 9 或 10 所述的包装, 其特征在于, 所述折叠线(4)为在所述片材(2)的外表面上具有下凹轮廓且在所述片材(2)的内表面  
5 面上具有非凸起轮廓的压缩线。

12. 根据权利要求 11 所述的包装, 其特征在于, 所述对齐标记(18)由所述压缩线(37)形成。

13. 根据权利要求 9 到 11 中任一项所述的包装, 其特征在于, 所述材料包括印刷出的装饰部分(5)。

10 14. 根据权利要求 13 所述的包装, 其特征在于, 所述装饰部分(5)包括一个印刷出的区域(36), 其部分地包围了所述压缩线(37), 并与所述压缩线(37)一起对比式地形成了所述对齐标记(18)。

15. 根据权利要求 14 所述的包装, 其特征在于, 所述可光学检测到的对齐标记(18)形成了所述装饰部分(5)的一部分。

## 用于生产食品包装的片材和用该材料制成的包装

### 5 技术领域

本发明涉及一种用于包装食品的片材。

### 背景技术

已经知道了多种用于包装可倒出的食品如果汁、酒、番茄酱、  
10 经巴氏灭菌或可长期存放的(UHT)牛奶等的材料。

这种包装由包装材料的连续卷形成。根据一种已知的技术，该材料卷被纵向地密封以形成连续的管。

包装材料具有多层结构，其包括一层纸材料层，在该层的两面均覆盖有热封材料如聚乙烯的层，在用于长期存放的产品如 UHT 牛奶的无菌包装中，包装材料还包括隔绝材料层，其例如由层叠在热封塑料层上的铝膜形成，该铝膜又被另一热封塑料层所覆盖，后者  
15 最终形成了与食品接触的包装的内表面。

为了生产出无菌包装，将包装材料卷从卷筒上松开，并传送穿过除菌室，在其中例如通过施加灭菌剂如过氧化氢来对该材料卷进行消毒，这种杀菌剂在消毒后例如通过加热或者对包装材料施加适当波长和强度的辐射来蒸发掉。  
20

然后将消过毒的材料卷折叠成圆柱体，并进行纵向密封，从而以已知方式形成了连续、垂直且纵向密封的管。换句话说，包装材料管形成了除菌室的延伸部分，并且在管中连续地填充可倒出的食品，然后馈送到成形-密封单元中，以便形成单独的包装，利用夹爪  
25 对来夹住管并进行横向密封，从而形成枕状包装体(pillow pack)。

然后通过切开枕状包装体之间的密封部分以分开枕状包装体，并且将其传送到最终折叠工位中，在这里将其机械式地折叠成最终

包装的形状。

包装材料制造工艺中的各项操作通过使用在第一印刷阶段中印在材料上的对齐标记作为基准来进行。

5 对齐标记包括印刷代码，其通常还用在成形机上以控制材料通过各个加工工位的进给。更具体地说，如所知道的那样，所谓的“装饰校正”装置对正在成形的包装产生作用，以便沿进给方向不同地“拖动”材料，并保证机械成形操作的进行与包装上的装饰部分相匹配。

10 在已知的包装机中，在将材料卷纵向地密封以形成管之前，通常还必须控制材料卷的横向位置，以便执行辅助操作，例如进行切割和施加可除去的拉环或开启机构。

15 还必须控制管在密封单元上的角度位置，该角度位置在使用中可能会相对所需的角位置而变化，其原因是：材料卷的侧边缘可能不是绝对直的，由夹爪对连续地撞击管所产生的效应，以及因材料卷张紧偏差所产生的效应。

20 由于上述情况在纵向和横向密封质量方面以及在所形成的包装的精度方面会产生负面的影响，因此已知的机器设有用于人工地调节管的角度位置的装置。然而，这种装置是比较耗时的且涉及到停工，因而会使产量受到损失。还已提出了用于自动地调节包装材料管的角度位置的系统，但其需要使用专用传感器以确定叠加的材料层在纵向密封处的位置。

### 发明公开

25 本发明的一个目的是提供一种用于生产食品包装的片状包装材料，其包括可光学检测到的对齐标记，通过它可确定材料在机器上的进给方向和横向上的位置。

根据本发明，提供了一种用于生产食品包装的片材，其包括多条折叠线和一系列可光学检测到的对齐标记；其特征在于，各对齐

标记包括至少两个与所述材料的进给方向垂直的平行部分，以及处于这些平行部分之间的倾斜部分。

5 根据本发明，当材料传送通过机器时，对齐标记可被一个或多个光学传感器检测到，这些传感器用于控制材料卷在各个加工工位处的位置，并且与可用于控制管理材料卷位置的装置的处理-控制单元相连。倾斜部分与垂直于进给方向的两个部分一起表示了材料的横向位置，它可用于自动地校正扁平材料卷的横向位置和管的角度位置。

与已知的包装材料典型相关的另一问题如下所述：

10 包装通过沿“压痕”于材料中的折叠线来折叠包装材料而形成。虽然包装的形成必须与折叠线匹配，然而通常根据印在材料上的对齐标记来控制包装材料在成形机上的进给。

其原因在于，折叠线的传统的直接光学检测仍存在着问题，迄今为止尚未提出令人满意的解决方案。

15 压痕和印刷在材料生产周期中的不同阶段进行，因此在这两者之间不可避免存在着对齐误差。因此，采用印出的对齐标记作为应当与折叠线匹配的操作的位置基准不可避免会导致误差。

20 根据本发明的一个优选实施例，可光学检测到的对齐标记由在材料的第一表面上具有下凹轮廓且在材料的第二表面上具有非凸起轮廓的压缩压痕出的折叠线形成。

与已知的压痕方法相比，压缩压痕(compression creasing)能够得到更清晰的压缩线，它能够被光学检测到并因而可用作对齐标记。

25 根据本发明的一个优选实施例，材料还可包括装饰部分，其具有至少部分地包围了一个或多个压缩压痕出的折叠线的印出区域，因此，印出区域内的折叠线形成了可光学检测到的“负印刷”标记。

当采用任何已知的印刷技术来进行印刷时，包装材料在印刷滚筒和相对滚筒之间被压缩。如果采用传统的压痕方法，那么在相对滚筒一侧上的压痕的凸起轮廓产生了推力，导致了包装材料和压痕

线凹入侧的印刷滚筒之间的意外的不希望有的接触，这就产生了带有模糊轮廓的线，这会在很大程度上导致无法进行光学检测。

另一方面，压缩压痕还在包装材料的与相对滚筒接触的表面产生了平坦或稍稍凹入的轮廓，从而消除了推力，并且折叠线的下凹的相对侧是绝对无油墨的，从而得到了可被光学传感器理想地检测到的高对比度的标记。

### 附图简介

下面将参考附图并通过示例来介绍本发明的一些非限制性的实施例，在附图中：

图 1 示意性地显示了根据本发明的用于从片材卷中生产无菌包装的机器；

图 2 显示了根据本发明的片状包装材料的一部分；

图 3 和 4 示意性地显示了生产图 2 所示材料的方法的各个步骤；

图 5 显示了根据本发明另一实施例的包装材料的一部分。

### 实施发明的最佳方式

图 2 中的标号 1 表示了以连续卷 3 的形式来提供的片状包装材料 2 的一部分。

材料 2 的卷 3 包括多条折叠线 4 和印刷出的装饰部分 5，它们在等于生产一件包装所需的材料长度的间隔 R 处重复。

卷 3 可在如图 1 示意性示出的用于生产无菌包装的机器 6 上使用，卷 3 从卷筒 7 上松开，被传送通过在其中进行灭菌的除菌室（未示出）和组件 8，通过组件 8 来对卷 3 进行折叠和纵向密封，以便以已知方式来形成连续的垂直管 9。

通过已知的充填设备 10 来在包装材料的管 9 中连续地填充可倒出的食品，然后将管 9 传送到成形-横向密封工位 14 中，管 9 在此处被夹爪对（未示出）所夹持，这些夹爪横向地密封管以形成枕状包

装体 15。

然后通过切开枕状包装体 15 之间的密封部分来分开枕状包装体 15，并将其传送到最终折叠工位 16 中，在此处机械式地折叠枕状包装体 15 以形成最终的包装 17。

- 5 通过沿折叠线 4 对材料进行折叠，并且通过可“读取”位于材料上间隔 R 处的对齐标记 18 的光学传感器 16 来控制材料的进给，从而形成了包装。

10 根据本发明，各对齐标记 18 包括断开的大致 Z 形的对齐线 37，其由相互平行且垂直于卷 3 在机器 6 上的进给方向的第一部分 37a 和第二部分 37b 以及相对于部分 37a,37b 呈倾斜的部分 37c 形成。

因此，当卷 3 被传送通过机器 6 时，对齐标记 18 就可被一个或多个光学传感器 16 检测到，该传感器用于控制卷 3 在各加工工位处的位置，并与用于控制管理卷 3 的位置的已知装置（未示出）的处理-控制单元 41 相连。

- 15 采用 Z 形的对齐线 37，就可以控制卷 3 在进给方向和横向上的位置，以便校正仍旧平坦的卷的横向位置，从而执行辅助操作，例如进行切割和施加可除去的拉环或开启机构，或者校正管 9 的角度位置。

20 此外，在材料卷的一条边缘上施加粘合带以纵向地密封卷并形成管的期间，以及在拼接材料卷的情况下控制叠放在一起的材料卷边缘的对齐的期间，进行侧向对齐的控制。

25 实际上，光学传感器 16 连续地检测对齐线的第一部分 37a、倾斜部分 37c 和第二部分 37b；控制单元 41 计算检测到第一部分 37a 和倾斜部分 37c 之间的第一时间 T1 以及检测到倾斜部分 37c 和第二部分 37b 之间的第二时间 T2；可根据 T1 与 T2 之比来计算和校正卷 3 的横向位置误差。更具体地说，如果传感器 16 位于对齐标记 18 的中平面上，即处于卷 3 的正确或基准位置中，那么材料卷的正确的横向位置对应于为 1 的 T1 与 T2 之比。如果该比率小于或大于 1，

那么就可以已知的方式沿适当的方向横向地移动材料卷，以减小位置误差。

类似的，可从 T1 或 T2 与总时间 T1+T2 之比中计算出材料卷 3 的侧向位置误差。在这种情况下，0.5 的值表示处于中心，而与之不同的值表示存在着侧向位移。

折叠线 4 可通过由压缩压痕工艺（图 3）所形成的压缩线来形成。

更具体地说，材料 2 在压痕辊 20 和光滑的反作用辊 22 之间被压缩，压痕辊 20 的轮廓在图 3 中以平面图的形式部分地示出，并具有多个与压缩线 4 相对应的突出部分 21，而反作用辊 22 没有与突出部分 21 相对应的凹穴。辊 20 适当地作用在材料的形成了包装外表面的表面 23 上，即作用在印刷有装饰部分 5 的表面上，而辊 22 作用在相反的表面 25 上。

突出部分 21 的高度处于材料 2 的厚度的 50%到 90%之间，最好为材料 2 的厚度的约 80%。材料的厚度在压缩期间减少相同的百分比，在此之后材料部分地恢复，但保持永久性的压缩形变。压缩线的残余深度适当地处于材料 2 的厚度的 30%到 60%之间，并在压痕期间产生了约 80%的变形时等于材料厚度的约 50%。

如图 4 清楚地显示，压缩线 4 具有由位于材料 2 的表面 23 上的台阶侧面 26 形成的下凹轮廓以及位于相对表面 25 上的大致平坦或稍稍凹入的轮廓。

图 4 还以平面图的形式示意性地显示了印刷辊 30 和对辊 31 的轮廓，它们在压缩线 4 处分别与材料 2 的表面 23 和 25 相接触。

如图 4 清楚地显示，压缩线 4 在朝向对辊 31 的一侧上的大致平坦或稍稍凹入的轮廓消除了材料 2 上的推力，这一推力可能会导致材料的较薄部分与印刷辊 30 相接触。

因此，印刷辊 30 只与压缩线 4 之外的材料 2 的表面接触，从而在材料上呈现出清晰的“负印刷”线。

在本发明的一个优选实施例中，可利用压缩压痕的这一特性来

得到与压缩线 4 完全对应的对齐标记 18。例如，参考图 2，对齐标记 18 可由印刷在材料 2 上的最终形成了成品包装 17 的底部的那一部分上的矩形区域 36 来形成。区域 36 包围了压缩线 4 的一部分，尤其是由压缩线 4 的部分 37a,37b,37c 所形成的 Z 形线 37，从而形成了与线 37 形成对比的对齐标记 18。

因此，Z 形线 37 被“负印刷”在形成了装饰部分 5 的一部分的区域 36 中。

材料 2 (图 2) 适当地设有光学传感器 16 可读取的可光学检测到的标记 40，以便防止标记 18 (产生三个不同间隔的读数) 与由装饰部分 5、折叠线 4 或其组合所形成的其它标记“混淆”。

标记 40 可被印刷出或被压痕出，并可由对齐代码或者两条或多条垂直于进给方向且隔开预定距离的线形成。对齐代码可位于材料卷上的任何方便的位置处。

可对处理单元 41 进行编程，以便例如在从已读取到带有给定间距的已知系列的标记 40 起预定的时间间隔和/或距离之后仅打开一个读数窗口，其大小可完全地包含对齐标记 18 的读数。

在图 5 所示的变型中，对齐标记 18 由压缩线 4 形成，该压缩线 4 仅为对齐目的而形成，即它在包装成形方面不起作用，对齐标记 18 适当地包括方形的印刷区域 36，它包围了形成方形的四条压缩线 37d 以及沿着方形对角线的压缩线 37e。

因此，该标记可以与 Z 形对齐线 37 相同的方式来精确地“读取”，然而由于是方形的，因此该标记可在相对于光学传感器 16 的两个垂直的材料进给方向 X,Y 上被读取。

在采用标记 18 作为用于对成品包装 17 施加开启机构的单元上的对齐标志的情况下上述设置是有用的，在该单元中包装以不同的方位向前传递。

显然，在不脱离由所附权利要求限定的范围的前提下，可以对这里所介绍的材料 2 进行修改。

特别是，如果通过压缩压痕得到的对比度足够的话，就可以省略印刷区域 36，直接读取压痕部位。

而且，作为压缩压痕的替代，材料可设有以传统方式正或负印刷出的 Z 形或方形-对角线的对齐标记。

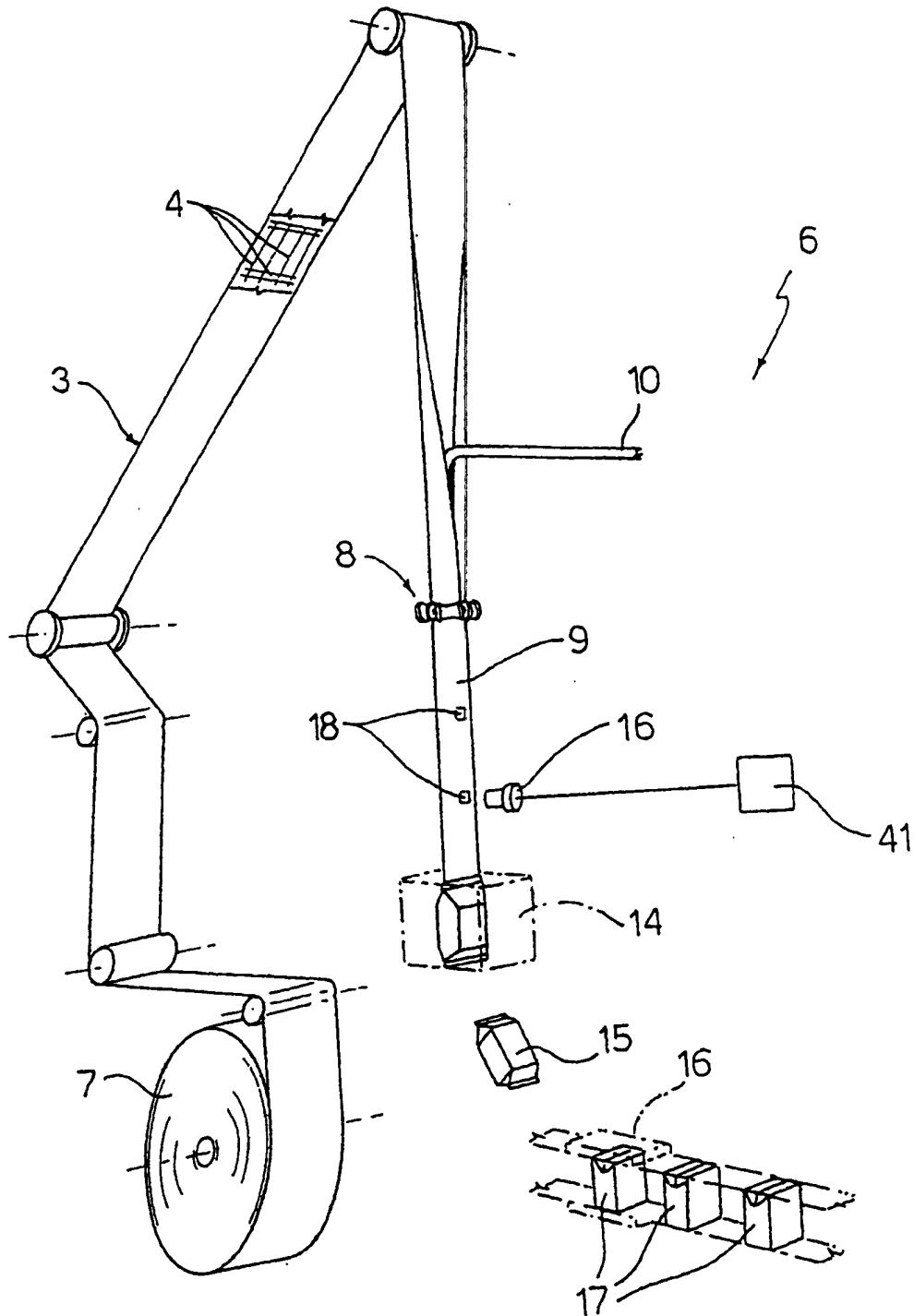


图 1

图 2

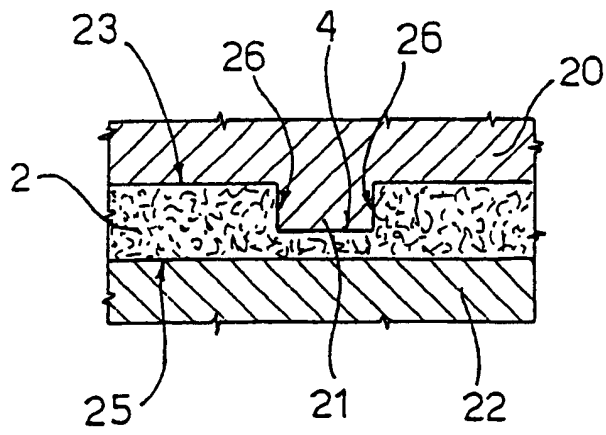
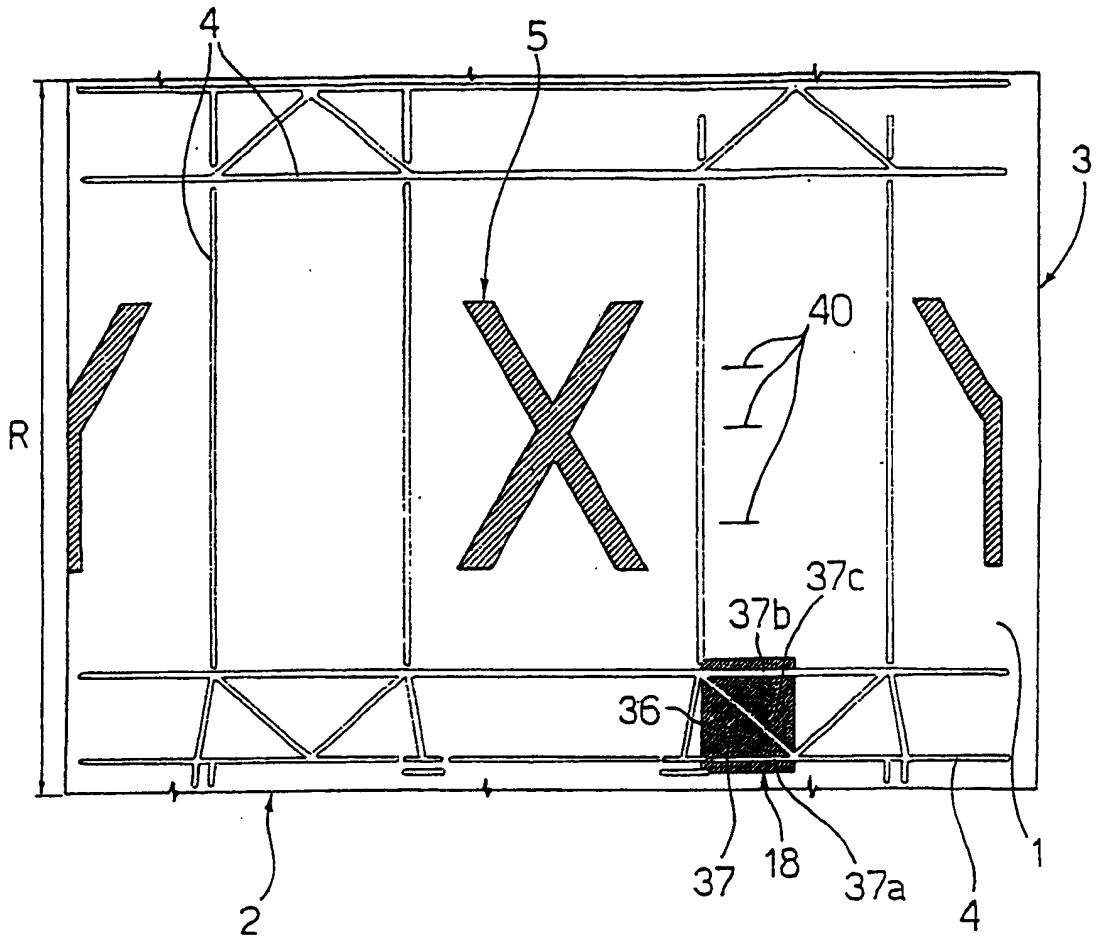


图 3

图 4

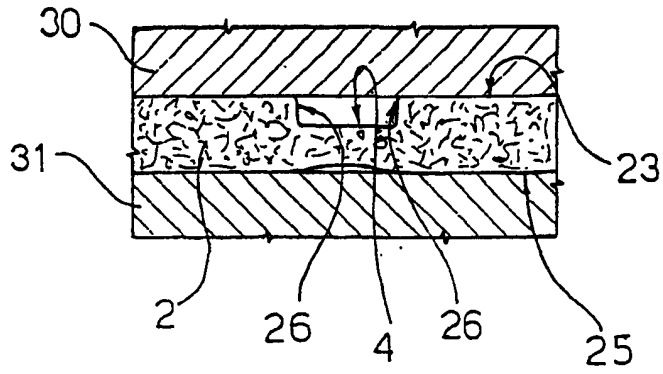


图 5

