



# 发明专利申请公开说明书

[11] CN 85 1 01771 A

CN 85 1 01771 A

[43] 公开日 1987年1月31日

[21] 申请号 85 1 01771

[22] 申请日 85.4.1

[71] 申请人 欧文斯—伊利诺衣公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 富美

[74] 专利代理机构 中国专利代理有限公司

代理人 曹永来

[54] 发明名称 贴有塑料标签的容器及粘贴标签的方法

[57] 摘要

本发明提供一种无热熔粘合缺陷的、有吸引力的、能重复使用的贴有标签的容器,此标签使用时在靠容器这面的前、后沿上一定的区域中涂上溶解聚合物的溶剂,形成粘性溶液,此固化中的溶液具有的粘性能将标签固定在容器上。标签被包贴上容器后,由于溶液固化变硬,使容器与标签间的粘合变弱,因此在重复使用容器时,标签能容易地和清洁地从容器上剥去。

242/87101656/41

1、一个有颈部和体部的容器和一个包贴在容器体部周围的塑料标签。标签是用热塑聚合物制成的，可以印刷，能溶解在溶剂里或溶剂—聚合物系统里，此系统与标签聚合物是相容的。标签有一泡沫塑料层，它的一面是与容器接触的，并且只要轻轻一连接便牢牢固定。泡沫层有一个与容器体相接触的前沿，在前沿上存在一限定区，限定区内有聚合物的液态粘性溶液，固化后形成固态粘合层。这种溶液形成的瞬时粘性粘合层，足以使前沿粘贴到容器体上，因而就使标签包贴在容器体周围。当固化的溶液变硬后，标签与容器体壁之间值粘合程度变得较弱，因而标签能够很容易地从容器体上去除以供重复利用。回收来的容器体上还不会有脏乱的材料。泡沫层有一后沿，它与前沿搭接，在容器上形成套筒形标签。后沿的泡沫层上有第二个限定区，它一般是沿后沿延伸的。第二个限定区上有聚合物溶解在溶剂中形成的液态粘性溶液。溶液固化后，便在搭接沿处形成边缝粘合层。粘合层较为牢固，使用时不易被撕开。

2、根据权利要求1所确定的容器和标签，限定区上的聚合物用聚苯乙烯，溶剂用二氯甲烷。

3、根据权利要求1所确定的容器和标签，限定区内的聚合物用苯乙烯聚合物，包括苯乙烯的共聚物和共聚乙烯单体。

4、一个具有体部的容器和包贴在体部周围的塑料套筒形标签。标签的外层是固态聚合物层，贴靠容器体的内层是泡沫聚合物层。泡沫聚合物层只要轻轻贴靠便牢固地被粘性粘合层粘贴到容器体部。这种粘性粘合层是在泡沫聚合物上的限定区内形成的。限定区内有聚合物的液态粘性溶液，标签包在容器上之后，溶液里溶解聚合物的低沸点溶剂迅速蒸发，溶液固化形成固态的粘性粘合层。标签上有一条由前、后沿的端

部搭接起来形成的边缝，这边缝是由溶剂溶解泡沫聚合物后形成的液态粘性溶液粘结在一起构成的。溶剂沿泡沫聚合物层的后沿施加到限定区内形成液态溶液，固化后，在标签边缝处的前后沿之间形成粘性的粘合层。

5、复合挤压的塑料标签有一固态聚合物层和一泡沫聚合物层，沿泡沫层的第一个前沿上有一限定区，沿泡沫层的第二个后沿上有一个限定区。每一个限定区内都有泡沫聚合物的液态粘性溶液，溶剂迅速蒸发后，溶液固化形成限定区内的粘性粘合层。

6、根据权利要求5所确定的标签，泡沫层的聚合物是聚苯乙烯，溶剂是二氯甲烷。

7、根据权利要求6所确定的标签，在泡沫层的第一沿上有多个限定区。

8、根据权利要求1所确定的容器和标签，容器是定向聚对苯二甲酚乙酯容器，泡沫聚合物层是聚苯乙烯，溶剂是二氯甲烷。

9、根据权利要求1所确定的容器和标签，容器是玻璃容器。

10、根据权利要求1所确定的容器和标签，容器是金属容器。

11、根据权利要求1所确定的容器和标签，限定区内的聚合物是聚氯乙烯。

12、根据权利要求1所确定的容器和标签，限定区内的聚合物是酰化聚合物。

13、一个容器有一颈部和一体部，一个适合于包贴在容器体周围的复合挤压塑料标签。标签上有一层只要轻轻一连结便牢固地固定在容器体部的泡沫聚合物层。泡沫聚合物层有一与容器体壁相接触的第一前沿，前沿的限定区内泡沫聚合物上有液态粘性溶液，这种溶液是聚合物溶解在低沸点溶剂中形成的。限定区内的溶液能够固化并且在固态的泡

沫聚合物层与容器体壁之间形成一粘性粘合层。溶液形成的瞬时粘性的粘合层足以将前沿粘贴到容器体壁上，这就使得标签包贴到容器体上。当固化的溶液变硬后，标签和容器体之间的粘合变得较弱，这样标签就很容易从容器上除去以供重复利用。泡沫层上有一后沿，它与前沿搭接，在容器体上形成管套状标签。后沿泡沫塑料层上有一沿该后沿伸延的限定区。限定区内有低沸点溶剂溶解聚合物后形成的液态粘性溶液。这种溶液固化后在泡沫层和固体层之间凝固成粘合层。

14、将含有固态聚合物层和泡沫聚合物层的复合挤压塑料标签包贴到有一体部的容器上，此方法包括如下步骤：

A、推动前横沿将标签置于容器体部周围，有泡沫塑料层的那面靠近容器体部。

B、将泡沫塑料层上的前沿与聚合物溶液接触。

C、由于与溶液的接触，在泡沫塑料层的前沿上形成限定区。

D、将含有液态粘性聚合物溶液靠近容器体的限定区贴靠到容器体部，使标签粘贴到容器上。

E、固化后的粘性溶液在泡沫层与容器体之间形成一粘性粘合层。

F、在泡沫层后沿一侧加上液态粘性聚合物溶液，也形成限定区。

G、将前后沿搭接形成一条边缝。

H、利用粘性溶液固化使前后沿粘合，于是在固体塑料层与泡沫聚合物层之间形成一固态粘合层。

15、根据权利要求14所确定的方法，泡沫层的聚合物是聚苯乙烯，溶液是二氯甲烷。

16、根据权利要求14所确定的方法，容器是定向聚对苯二甲酸乙酯制造的充碳酸气的饮料瓶。

17、根据权利要求14所确定的方法，聚合物是聚氯乙烯。

18、根据权利要求14所确定的方法，聚合物是丙烯酸盐聚合物。

## 贴有塑料标签的容器及粘贴标签的方法

本发明涉及一个容器、一个包贴在容器上的标签以及将标签贴到容器上的方法。

使用机械操纵装置来给容器贴标签已为人所知，这些装置包括一个塑料标签纸输送机，一个装有标签并将标签贴到容器外表面的滚筒。标签粘到容器上，并且滚筒沿某一固定平面以滚动来把标签贴到容器上。例如美国专利 4323416 号中显示了一种这样的装置，将标签粘贴到容器上，标签的搭接端使用胶粘敷器将它们粘到一起，使用热熔粘合剂以使标签粘在容器上，并在粘结标签的搭接端时利用在此形成的粘性边缝。

使用其它的粘合剂，如糊精、水胶和压合胶粘剂时都存在一定缺陷，对于原定向塑料的含有碳酸气的饮料瓶一类容器，压合胶粘剂一般不适用。

使用热熔粘合剂既脏又贵，使用时还须加热，用加热器加热这种粘合剂时还存在着火的危险。此外，诸如定向塑料一类容器，贴在上面的标签很难去除，这样就使容器的外表面很脏，不易重复利用。

本发明的目的是快速有效地给容器贴上塑料标签的装置和方法，这种装置和方法不使用有各种缺陷的热熔胶，可在大规模的基础上进行生产。

本发明的另一个目的是提供一种易重复利用的、有吸引力的产品，并提供一种溶剂接缝方法将塑料标签包贴到容器周围，这种方法消除了使用热熔粘合剂方法而产生的各种缺陷。

本发明的第三个目的是提供一种给容器贴标签的方法和优良的、易重复利用的、贴有标签的容器本身，容器有一颈部和一容器体部，塑料

标签就是包贴在体部的。标签是用热塑聚合物制造的，可以在上面印刷，能溶解在溶剂里，标签上有一层泡沫聚合物，它的一面贴靠在容器体上，只要将这一面轻轻贴在瓶体上即可牢固地粘在上面，泡沫塑料层上有一条粘贴容器体的前沿，前沿上有限定区，区内有一层液态粘性溶液，这种溶液是由聚合物溶解在能溶这种聚合物的溶剂里形成的，在这限定区内的溶液能够固化，形成固态粘合层，溶液形成的瞬时发粘的贴合层足以将前沿贴固到容器体上，这样就使标签包在了容器体周围。当固化的溶液变硬时，由于标签与容器体之间的粘合变得较弱，因此标签很容易从容器体上去除以供重复利用，回收的容器上不会有脏的材料，泡沫层上有后沿，它与前沿搭接起来在容器上形成套筒形标签。后沿的泡沫塑料层上有第二个限定区，它一般是沿后沿扩延的，在第二个限定区内含有聚合物溶解在溶剂里形成的液态粘性溶液，溶液固化后，于搭接边缘处形成边缝粘合层，在使用时，这处的粘合层会结合得更牢固，边缝能耐受撕扯。

本发明目的的解决方案将在下文，即所附的权利要求书及图示中详细说明。图示说明如下：

图1是有凹形（杯形）底的定向塑料容器的正视图。

图2是图1所画容器的透视图，标签被以某种特定的方式包在容器上。

图3是显示在图2上的标签的平面图，标签内底面的前沿附近有多个限定区，而在靠近后沿的限定区内是条状的，在贴到容器上之前的瞬间形成了这些限定区，它由溶在标签上的溶剂里的聚合物形成的粘性溶液构成的，因此溶液固化后便形成了固态粘合层。

图4是标签的局部放大剖面图。

图5和图6是用在不同实施例中的标签平面图。

本发明提供一种受欢迎的，易重复利用的容器和标签，而不存在使用热熔粘合剂时出现的缺陷，标签贴靠容器的一面的前沿上有一限定区，在后沿上也有一限定区。此外，在每一限定区上使用能溶解聚合物的溶剂，在这些限定区内有含聚合物的粘性溶液，溶液固化后有足够的粘性将标签粘结并包住容器。

标签粘贴到容器周围后，由于固化的溶液变硬，使得容器与标签之间的粘合变弱，这样将来就很容易也很干净地把标签从容器上撕下来以供重复使用。

上文中使用的“固化”这一术语指的是溶剂从粘合区内蒸发引起的过程或指离子移入邻近的粘合区，固化的速度取决于上述过程发生的快慢，也就是取决于溶剂的沸点温度，施加的溶液量和聚合物在溶剂中的溶解度。

本发明还提供了一种清洁、迅速地将标签包贴到一个容器体部的方法，标签是复合剂压制造的，它有一固态聚合物层和一泡沫聚合物层。

此方法包括如下一些步骤：

A、推进前横沿将标签置于容器体周围，有泡沫塑料层的那面靠近容器体部。

B、将泡沫塑料层上的前沿与聚合物溶液接触。

C、由于与溶液的接触，在泡沫塑料层的前沿上形成限定区。

D、将含有液态粘性聚合物溶液靠近容器体的限定区贴靠到容器体部，使标签粘贴到容器上。

E、固化后的粘性液体在泡沫层与容器体之间形成一粘性粘合层。

F、在泡沫层后沿一侧加上液态粘性聚合物溶液，也形成限定区。

G、将前后沿搭接形成一条边缝。

H、利用粘性液体固化使前后沿粘合，于是在固体塑料层与泡沫聚



合层之间形成一固态粘合层。

在美国专利第 3468467 号中，安伯格 (Ambery) (转让给 Owens - Illinois 公司) 描述了用溶剂在边缝处封口的两个杯形结构，用溶剂于底部和边缝适当位置处封口。安伯格的专利发明用二氯甲烷作为溶剂，施用于杯状材料的坚硬，致密的聚苯乙烯表层的方法，封口进行得相当缓慢，而且要在边缝的搭接处施加一定的压力。安伯格的专利说明书的正文中有几处提到禁止在聚苯乙烯材料的泡沫区使用溶剂，例如在第二栏第 14 ~ 20 行中。

本发明正好相反，使用了溶剂封口的方法，将二氯甲烷溶剂直接施用于塑料标签的聚苯乙烯泡沫层上，二氯甲烷能迅速溶解泡沫层上的聚苯乙烯。确定这种合成粘性溶液的固化时间的原则是：必须使泡沫层能靠固化的溶液轻易地但却牢固地粘贴到容器的表面，可选择 1 / 2 秒，最好是 1 / 3 秒。这样就可进行大规模的给容器贴标签的加工生产，二氯甲烷也用在聚苯乙烯标签的后沿，这样就在后沿上形成了限定区，标签两端搭接后完成了边缝封口，由于溶解在二氯甲烷里的聚苯乙烯形成了固化的粘性溶液，就构成了限定区。

正如图示中所见到的，容器 8 有一体部 9 和一杯状底 9a，图 3(2) 中容器体被标签 10 包住一部分。

正如图 2 和图 4 的实施例中所看到的，标签外侧有一固态聚合物层 15 和一泡沫层 20、泡沫层 20 内底面 22、前沿 25 和后沿 27，限定区 65 是位于前沿附近的内底面，限定区 66 是位于后沿上，在泡沫层 20 上的这些限定区是瞬时即固化的粘性溶液，最好是溶解在二氯甲烷里的聚苯乙烯形成的溶液。

本发明的新型容器和标签能够大规模生产，并已在 Harold R Fosnaught 的专利申请中 (在美国提交，代理人的审理号为 15718)

作了说明，此申请与本发明是同日申请，题目是“容器粘贴标签的装置和方法”，它和本申请被指定同一受理人，上面提到的自动给容器贴标签的装置和方法是在大容量的基础上采用了溶剂封口方法。因此，可以同本申请结合起来阅读。

我们推荐采用聚苯乙烯作为前述的限定区内的聚合物以便在前沿上形成瞬时粘性溶液，使标签能够包贴在容器上，最好用二氯甲烷来处理聚苯乙烯泡沫，一般来说它是低密度泡沫，其密度为3或4~14或15磅/立方英尺，或是采用中等密度泡沫，从15到28或30磅/立方英尺。

聚合物可全部或部分采用聚苯乙烯，其它的被广泛使用的有苯乙烯聚合物，例如苯乙烯的共聚物和乙烯系共聚单体，包括乙烯基乙酸盐、氯乙烯、1,1-二氯乙烯和丙烯酸盐单体，如异丁烯酸甲酯和异丁烯酸乙酯，在苯乙烯共聚物中的苯乙烯，其重量比最好要大于40%~50%，最佳重量比是60%~75%。

至少在某些具体应用中，使用聚苯乙烯的地方可使用某些其它的聚合物，包括聚氯乙烯、聚丙烯和丙烯酸盐聚合物（如聚甲基丙烯酸酯、聚乙烯丙烯酸酯、聚甲基丙烯酸盐、聚乙烯丙烯酸盐和聚（丙烯酸））。

泡沫层的厚度大约从1或2密耳到15或20密耳，但采用8到10密耳最为适宜。

最适用的标签是多层标签，多层标签是层质的，但最好是采用固态聚合物层和泡沫层的复合挤压结构，多层标签的固态层厚度大约从1/2到5密耳，泡沫层的厚度大约从5到20密耳，最好是8到12密耳，正如上文指出的，最适用的多层标签是聚苯乙烯标签。

二氯甲烷对于聚苯乙烯是优良的溶剂，二氯甲烷在一些文献中曾被提到过，如1968年出版的“现代塑料百科全书”中第66页的溶剂

表就列有二氯甲烷，又如在1976年出版的Froas著的“塑料工程手册”（第4版）或在1975年Bandrun和Zmmergut著的“聚合物手册”（第2版）中都曾提到，这种二氯甲烷的沸点温度大约是 $39.8^{\circ}\text{C}$ ，溶解度为 $9.7(\text{Cal}/\text{cm}^3)^{\frac{1}{2}}$ 。

一般说来，溶解度在8.4到10.0之间的溶剂就可全部或部分代替二氯甲烷。

本发明中适于做聚苯乙烯溶剂的物质有：苯、甲苯、苯乙烯，其它低氯脂肪烃类（如三氯乙烯和全氯乙烯），甲基乙基酮（即丁酮）和乙酸帽酯。

适宜做聚苯乙烯泡沫塑料或其它合适的混合物的溶剂的沸点温度最好是 $35\sim 85^{\circ}\text{C}$ （应用时的室温条件为 $25^{\circ}\text{C}$ 或 $22\sim 28^{\circ}\text{C}$ ）。

适合作聚氯乙烯的溶剂是苯、甲苯、乙苯、苯乙烯及低氯脂肪烃类（包括三氯乙烯和全氯乙烯），当使用聚苯乙烯时，最为适合的溶剂是二氯甲烷。

二氯乙烯是聚苯乙烯最好的溶剂，适合于聚氯乙烯的其它的溶剂在上面已详尽列举了。

虽然还没有特别适合作聚氯乙烯和聚丙烯酸盐的溶剂，但可采用丁酮、甲酸甲酯、二氯乙烷和乙酸乙酯。

在查阅上文提到的“聚合物手册”上的表时，请看题目是“溶剂与非溶剂”的一栏，在第四节第241—265页和349—359页，聚氯乙烯的溶解度一般是 $9.4\sim 10.8(\text{Cal}/\text{cm}^3)^{\frac{1}{2}}$ ，丙烯酸盐类聚合物和丙烯酸聚合物的溶解度大约是 $8.2\sim 11(\text{Cal}/\text{cm}^3)^{\frac{1}{2}}$ 。在使用上述表时，聚合物的溶解度按手册的IV—337页上的方法确定，与溶剂的确定方法相同，聚合物在溶剂中：(a)、以各种比例；(b)、无热变化；(c)、无体积变化；(d)、无反应或特殊组合。

本发明中使用的溶剂可以是单一溶剂，也可以是混合溶剂，溶剂可以是溶剂-聚合物系统。在此系统中聚合物与制造标签的聚合物是相容的。如果标签聚合物是聚苯乙烯，那么溶剂-聚合物系统就应该是能使聚苯乙烯在溶剂中溶解的系统，与聚苯乙烯相容的聚合物是上文中提到的苯乙烯聚合物。

这些溶剂-聚合物系统以及单一溶剂或混合溶剂构成标签内底面的限定区，形成限定区上聚合物的瞬时粘性溶液，溶剂可允许标签在容器上合拢来包住容器，也可允许标签两端搭接并粘在一起形成边缝。

## 勘 误 表

CPME 854091

文件名称	页	行	补 正 前	补 正 后	
说明书	1	1	在容器上的标签	在容器上的塑料标签	
	1	8	并在粘结标签的搭 接端时利用在此形 成的粘性边缝	并在给粘结标签的搭 接端涂热熔粘合剂时在此 形成粘性边缝	
	2	2 0	图 3 是显示在图 2 上的	图 3 是图 2 所示的	
	4	1 2	轻易	轻微	
	4	1 7	图 3 (2) 中容器体被 标签 10 包住一部分	容器体被图 3 所示的标 签 10 包住一部分	
	4	2 0	泡沫层 20 内底面 22	泡沫层 20 有内底面 22	
	6	1 5	聚苯乙烯	聚丙烯酸脂	
	6	1 7	聚丙烯酸盐	聚丙烯酸脂	
	权利要求	1	8	值	的
		2	2	施加	涂抹
3		1 2	与聚合物溶液接触	与低沸点聚合物溶液 接触	

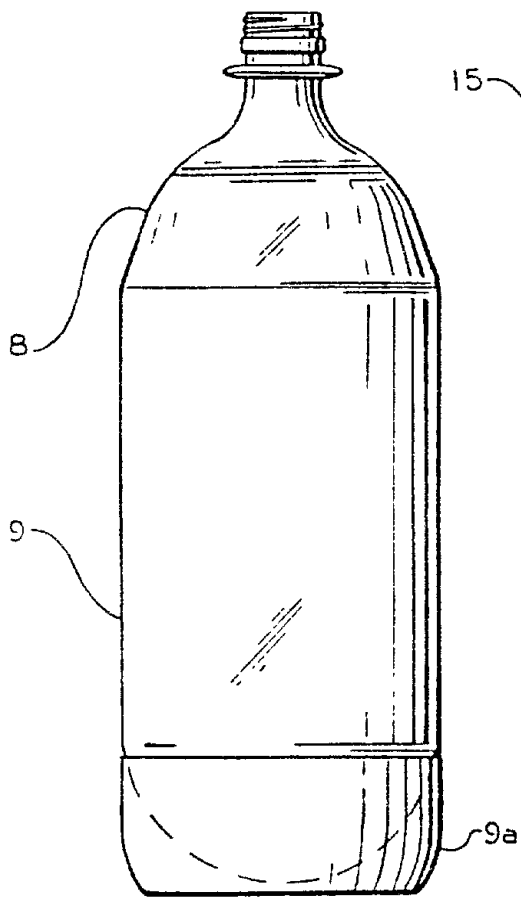


图 1

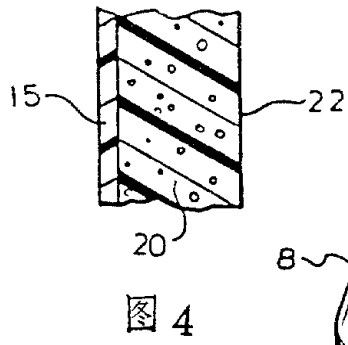


图 4

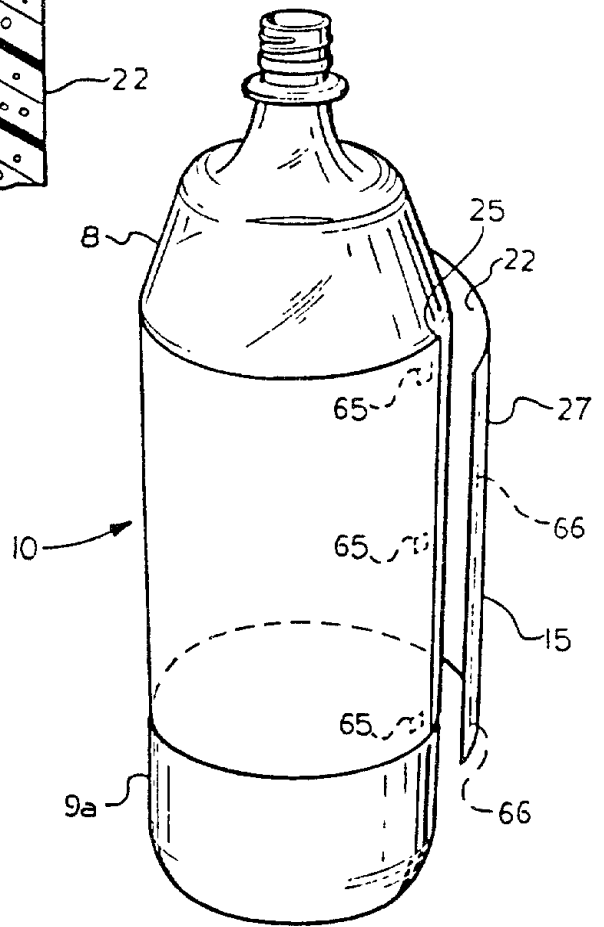


图 2

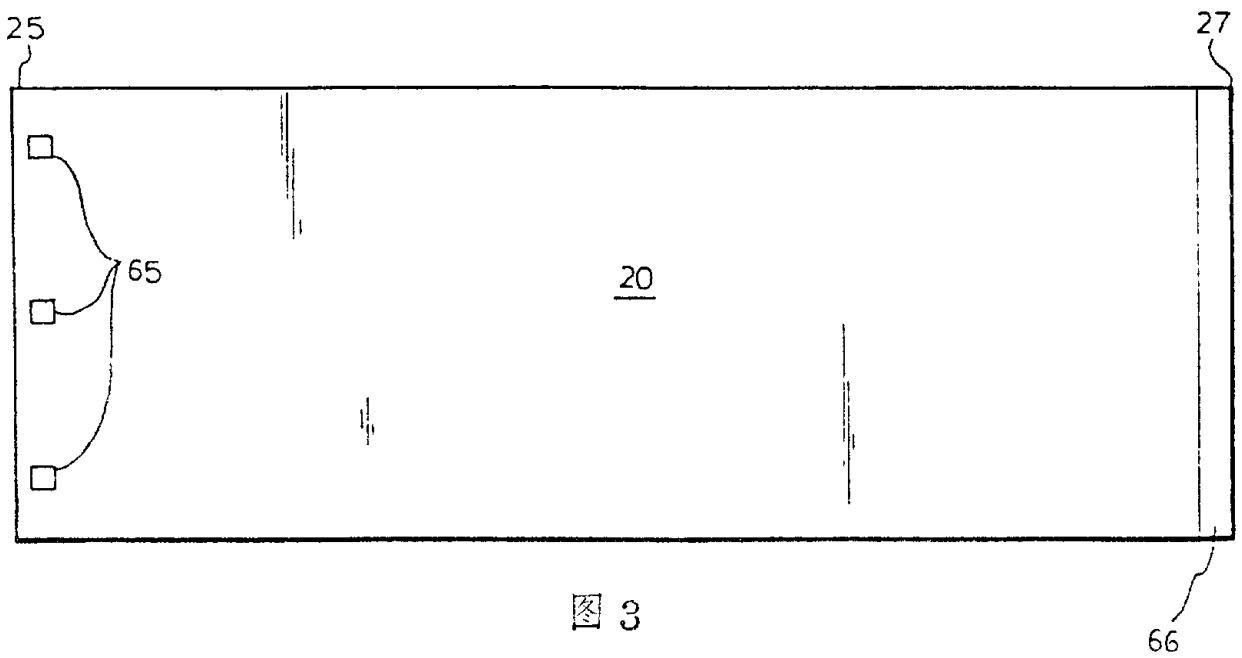


图 3

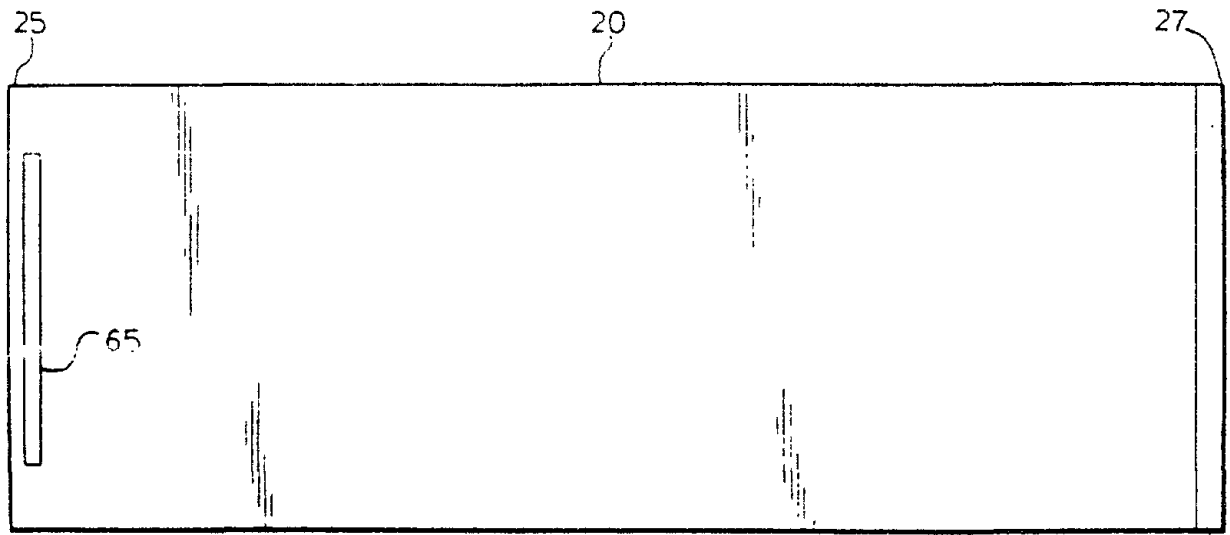


图 5

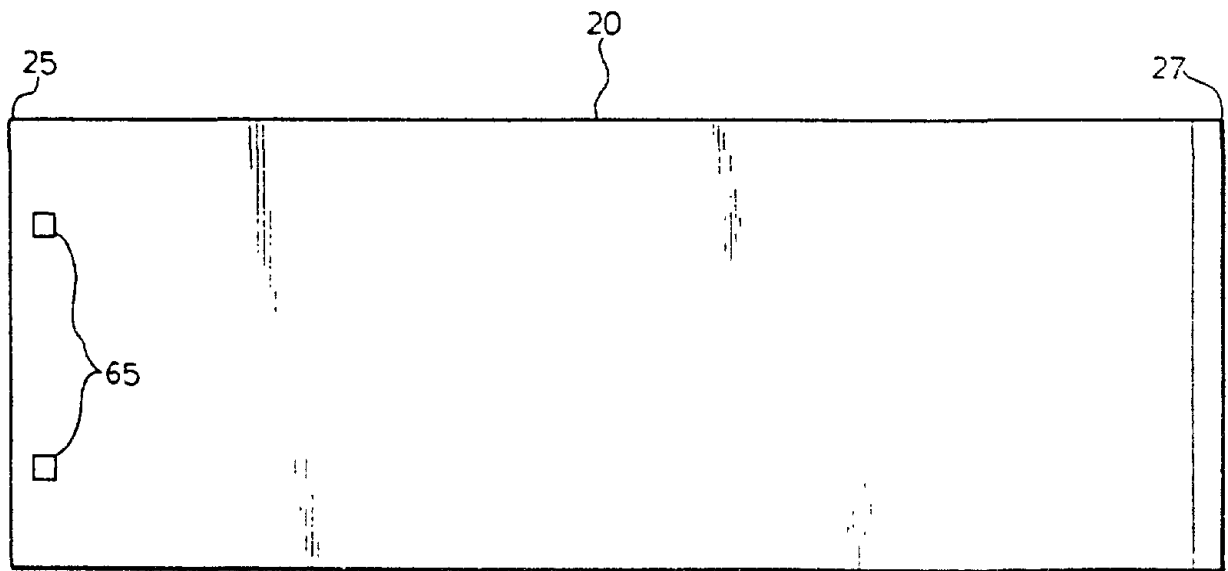


图 6