

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B42D 3/00

B42D 3/02 B44B 5/00

B44C 1/24



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200310120260.4

[43] 公开日 2004 年 6 月 23 日

[11] 公开号 CN 1506236A

[22] 申请日 2003. 12. 10

[21] 申请号 200310120260.4

[30] 优先权

[32] 2002. 12. 10 [33] US [31] 10/315, 422

[32] 2003. 4. 8 [33] US [31] 10/408, 997

[71] 申请人 视觉系统公司

地址 美国威斯康星

[72] 发明人 杰弗里·L·亨斯巴赫

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

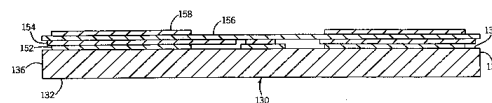
代理人 王景林

权利要求书 5 页 说明书 22 页 附图 12 页

[54] 发明名称 书皮构造

[57] 摘要

一种经过改进的书皮和制造该书皮的方法，这种书皮及其制造方法，可以用于制造耐用的高质量装订书，该书皮用一种透明的或半透明的书皮片构成，书皮片具有相反的第一面和第二面。在书皮片的第二面，以非正确阅读方向进行印制，这样，所印制的对象，在书皮的第一面（外面）可以看见。本发明的改进后的书皮，消除了对要求用昂贵的薄片制品或保护面层之类的书皮覆盖品的需求，并保证比传统书皮具有更高的耐用度和强度，同时还比传统结构的书皮具有更优的光泽外观。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种书皮，其包括：

一本质上透明的片，所述本质上透明的片具有相反的第一和第二面、边缘和总表面区，该总表面区包括前书皮部、后书皮部和书脊部；和

至少一个标记层，该标记层设置在所述本质上透明的片的所述第二面的至少一部分；

其中，所述标记层的至少一部分以非正确阅读方向设置在所述本质上透明的片的所述第二面。

2. 如权利要求1所述的書皮，其中，所述标记的至少一部分沿正确阅读方向设置在所述本质上透明的片的所述第二面。

3. 如权利要求1所述的書皮，其中，所述本质上透明的片从下列材料组中选择材料制成，该材料组包括：玻璃纸、热层压膜、尼龙、乙烯树脂、高密度聚乙烯膜、聚苯乙烯、聚丙烯、聚乙烯、聚酯(PET)，以及这些材料的任何组合物。

4. 如权利要求1所述的書皮，其中，所述本质上透明的片被着一可见色。

5. 如权利要求1所述的書皮，其中，在所述第一面和第二面的至少其中之一上，所述本质上透明的片设置金属薄片模压、浮雕图案、全息图或局部上漆。

6. 如权利要求1所述的書皮，其中，所述本质上透明的片具有印制在所述第一面上的标记。

7. 如权利要求1所述的書皮，其中，所述書皮标记用进纸压印法印制在所述本质上透明的片的所述第二面。

8. 如权利要求7所述的書皮，其中，所述进纸压印法从下列这组中选择，该组包括：单色进纸压印法、双色进纸压印法和多色进纸压印法。

9. 如权利要求1所述的書皮，其中，所述書皮标记用紫外线固化

印色印制。

10. 如权利要求 1 所述的书皮，还包括数个标记层，该标记层设置在所述本质上透明的片的所述第二面；

所述数个标记层覆盖所述本质上透明的片的所述第二面的所述总表面区的至少一部分。

11. 如权利要求 1 所述的书皮，还包括：

一粘结层，该粘结层设置在所述本质上透明的片的所述第二面；

和

一前片、一后片和一书脊片，该书脊片定位于所述前片和后片之间，所述这些片一起限定了一个轮廓，所述前片、所述后片和所述书脊片的每一片具有一个第一面和一个第二面；

其中，所述前片、所述后片和所述书脊片的所述第一面均与所述本质上透明的片的所述第二面粘结，使所述本质上透明的片的所述边缘突出于所述前片、所述书脊片和所述后片的所述轮廓之外，该边缘均被卷折在所述前片、所述后片和所述书脊片上，并粘结在其上。

12. 如权利要求 11 所述的书皮，其中，所述粘结剂是一液态动物胶、一压敏热熔胶、一辐射固化粘结剂，或者这些粘结剂的混合物。

13. 如权利要求 11 所述的书皮，其中，所述前片、所述书脊片和所述后片使用下列材料制成，这些材料包括：原色牛皮纸；e 形槽波纹板；硬纸板；纸板材料，Book Covers 公司以注册商标 MAXITE 的销售纸板材料，或领有其许可证的纸板材料；或者重规格塑料。

14. 如权利要求 11 所述的书皮，还包括第一和第二端片，其中，所述第一端片与书皮的所述第二面的所述前片粘结，而所述第二端片与书皮的所述第二面的所述后片粘结；所述端片覆盖所述本质上透明的片的所述卷折边。

15. 如权利要求 1 所述的书皮，其中，所述书皮将具有书皮的第二面，当所述书芯与书芯装订一起时，该第二面面向书芯。

16. 如权利要求 15 所述的书皮，还包括第一和第二端片，其中，所述第一端片与书皮第二面上的所述本质上透明的片的所述前书皮部

粘结，而所述第二端片与书皮第二面上所述本质上透明的片的所述后书皮部粘结；所述第一和第二端片固定至书芯上。

17. 一种书皮，其包括：

一本质上透明的片，所述本质上透明的片具有第一和第二面；和
标记，该标记沿非正确阅读方向设置在所述本质上透明的片的所述第二面。

18. 如权利要求 17 所述的书皮，其中，所述本质上透明的片从下列材料组中选择材料制成，该材料组包括：玻璃纸、热层压膜、尼龙、乙烯树脂、高密度聚乙烯膜、聚苯乙烯、聚丙烯、聚乙烯、聚酯（PET），以及这些材料的任何组合物。

19. 如权利要求 17 所述的书皮，其中，所述本质上透明的片被着色以可见色。

20. 如权利要求 17 所述的书皮，其中，在所述第一面和所述第二面的至少其中之一上，所述本质上透明的片设置金属薄片模压、浮雕图案、全息图或局部上漆。

21. 如权利要求 17 所述的书皮，其中，所述本质上透明的片具有标记，该标记印制在所述第一面上。

22. 如权利要求 17 所述的书皮，还包括：

标记，该标记沿正确阅读方向设置在所述本质上透明的片的所述第二面。

23. 如权利要求 17 所述的书皮，还包括：

粘结剂，其设置在所述本质上透明的片的所述第二面；和
前书封皮板、后书封皮板和书脊板，该书脊板定位于所述前书封皮板和后书封皮板之间，所述前书封皮板、所述后书封皮板和所述书脊板的每一个通过所述粘结剂与所述本质上透明的片的所述第二面粘结。

24. 一种制造改进后的书皮的方法，该方法包括：

提供一本质上透明的片，所述本质上透明的片具有相反的第一面、第二面和四条边；和

在所述本质上透明的片的所述第二面的至少一部分以非正确阅读方向设置标记。

25. 如权利要求 24 所述的制造改进后书皮的方法, 其中, 所述设置步骤包括:

将标记设置在本质上透明的片上, 使其本质上覆盖所述本质上透明的片的 100% 所述第二面。

26. 如权利要求 24 所述的制造改进后书皮的方法, 其中, 所述设置步骤包括:

将标记设置在所述本质上透明的片的第一部分; 所述本质上透明的片的第二部分不受所述标记的妨碍。

27. 如权利要求 24 所述的制造改进后书皮的方法, 其中, 所述本质上透明的片用玻璃纸、热层压膜、尼龙、乙烯树脂、高密度聚乙烯膜、聚苯乙烯、聚丙烯、聚乙烯、聚酯 (PET) 或这些材料的任何组合物制成。

28. 如权利要求 24 所述的制造改进后书皮的方法, 其中, 所述本质上透明的材料被着以一可见色。

29. 如权利要求 24 所述的制造改进后书皮的方法, 其中, 所述设置步骤包括用进纸压印法将所述标记印制在所述片的所述第二面。

30. 如权利要求 29 所述的制造改进后书皮的方法, 其中, 所述进纸压印法是单色进纸压印法、双色进纸压印法和多色进纸压印法其中之一。

31. 如权利要求 24 所述的制造改进后书皮的方法, 其中, 所述设置步骤包括使用卷筒纸给纸的印刷在所述片的所述第二面印制所述标记,

32. 如权利要求 24 所述的制造改进后书皮的方法, 还包括:

在所述本质上透明的片的所述第二面沿正确阅读方向设置标记。

33. 如权利要求 24 所述的制造改进后书皮的方法, 还包括:

在所述第一面和所述第二面其中至少一面设置进一步的精饰效果, 所述进一步的精饰效果包括金属薄片模压、浮雕图案、全息图或

局部上漆。

34. 如权利要求 24 所述的制造改进后书皮的方法，还包括：
在所述本质上透明的片的所述第一面设置标记。

35. 如权利要求 24 所述的制造改进后书皮的方法，还包括：
在所述本质上透明的片的所述第二面设置一粘结剂；
提供前片、后片和定位于所述前片与后片之间的书脊片，所述前片、所述后片和所述书脊片中的每一片分别具有第一面和第二面；
将所述前片、所述后片和所述书脊片的所述第一面与所述本质上透明的片的所述第二面粘结；和

将所述本质上透明的片的所述边缘卷折并粘结在所述前片、所述后片和所述书脊片的所述第二面上。

36. 如权利要求 35 所述的制造改进后书皮的方法，其中，所述粘结剂是液态动物胶、压敏热熔粘结剂、辐射固化粘结剂；或者这些粘结剂的混合物。

37. 如权利要求 24 所述的制造改进后书皮的方法，还包括：
提供一书芯，该书芯包括具有第一端页和最后端页的书的印页；
将所述书芯与所述本质上透明的片的所述第二面粘结；
设置第一和第二端片；
将所述第一端片与所述本质上透明的片的所述前书皮部的第二面和所述书芯的所述第一端页两者进行粘结；
将所述第二端片与所述本质上透明的片的所述后书皮部的第二面和所述书芯的所述最后端页两者进行粘结。

书皮构造

发明领域

本发明总体涉及书皮制造领域，更特别地涉及一种经过改进的书皮构造，以及制造这种经过改进的书皮的方法。

背景技术

硬封皮装订书要求书皮具有强度和耐久性，以经受多年的使用。特别是教科书，必须符合联邦、州和产业部门所采用的质量标准，力求使教科书尽可能以廉价的方式获得最长的使用寿命。此外，硬封皮装订书的书皮必须具有吸引力，且必须在书的整个生命期保持其外观。尽管质量和耐久性两者都具有深远意义，硬封皮装订书的成本有效生产（cost effective production）也是重要的。

传统的硬封皮装订书都是用昂贵的材料例如布或者皮革覆盖书皮。近来，已经使用塑料浸渍纸（plastic-impregnated paper）或其它类似材料，以更经济地制造书皮。

纸皮的硬封皮装订书的制造，以首先用一张塑料浸渍纸或类似的可印刷纸产品制造开始。纸质书皮片具有两面，即：顶面或第一面，此面为纸张上被印刷的表面；和底面或第二面，此面为没有印刷的表面，是纸张的下面。在组装好的书皮中，书皮片的第一面将变成使用人看到的书皮的外部或外表面，而书皮片的第二面，将变成这样的表面，该表面被直接胶结或粘结在书装订板（bookbinder board）的片上以制造书皮。

在制造过程的第一步中，书皮图画、设计信息和/或书的名称，以一种正确阅读的方式，印制在纸的第一面。就是说，书名的字和/或图像，是按正常阅读的位置印制在纸的第一面，而不是横向颠倒。由于纸是不透明的，可以认识到，所印制的字只能从纸片的第一面阅读。

其次，因为经过印制的第二面，最终变成书皮的外面，是暴露在

有损坏性的自然环境中，并经受磨损，必须设置一种保护面层。因此，在印制后，要将一种保护面层设置在已印制的书皮片上，以保护印色和纸不受损坏。通常所设置的保护面层，包括紫外线固化涂层、水基丙烯酸、清漆或一些层压材料。这些层压材料可以包括聚丙烯、聚酯、聚乙烯、尼龙，或通常规格在 0.005 英寸至 0.030 英寸范围的类似材料。

在层压之后，将动物胶或者一种类似的粘结剂，设置在书皮片的整个第二面。未印制的第二面随后与前片、书脊片和后片的外表面配对，并与该外表面粘结，这些片的每一片由书装订板制成。印制后书皮片的边缘，均卷折并粘结在前片、书脊片和后片上，从而形成书皮的各角和各边。

当书芯(book block)(书的各印刷页)被装订在书皮上时，端片随即均被粘结在书芯和前后书皮片两者的内表面，覆盖着书皮片的卷折边缘和任何在前片和后片内侧暴露的书装订板。

需要指出的是，在印制过的书皮片上设置层压层或保护覆盖层，在当前使用的工艺过程中，要求使用昂贵的层压或涂层材料。此外，保护覆盖层的设置，意味着增加额外的步骤，因此需要额外的处理时间和装备。再有，经过层压或涂层的印制后书皮的第一面，尽管一开始具有光泽的外观，随着书的持续磨损，很快就失去其光泽和耐用度。曝露在热、油和潮湿环境中，可以导致叠层分离，或者从印制的书皮片上卷曲，或者可能导致任何保护涂层磨损，潜在的损坏不仅在于印色和纸，而且在于书皮的整个外表和结构。因此，希望获得一种具有这样书皮的硬封皮装订书，该书皮最大限度地保护印制的印色，改善诸如铰接部和书脊等书皮的高应力部位的强度与耐用度。

软封皮装订书具有一种柔性的或易曲折的书皮，以代替硬封皮装订书上的刚性书皮。软封皮装订书通常是指“平装”书，重量较轻，且价格通常比硬封皮装订书明显低。因此，软封皮装订书，以其更为轻便和更为经济的版式，允许广泛传递信息方面，提供了一种对硬封皮装订书的取代。

软皮书在许多情况下出版并发行给广大公众，在这些情况下，硬

封皮装订书的昂贵则不能做到这样。例如，只需要几份的限量发行版本的书、新著者或者著者私人出版的书，或者广大公众兴趣不大的有关主题的书，通常以软皮书形式发行。此外，许多在杂货店架子上发现的小说书、课堂用的练习册和再版印刷品，通常以软皮书的形式发行。

软封皮装订书首先从制造厚书皮、不透明的书皮纸或者一种诸如布纹纸板那样的可以印制的纸产品开始。纸书皮片有两面，即顶面或第一面，和底面或第二面。在装配成的书皮中，书皮片的第一面将变成使用人可以看到的书皮的外面，而书皮片的第二面将变成书皮的内面或里面。

在制造过程的第一步中，前后书皮外部的图画、设计信息和/或书的名称，是以正确阅读的方式，印制在纸的第一面。就是说，标题字和/或图像，均在正常阅读的位置，印制在纸的第一面，不是横向颠倒。由于纸是不透明的，可以认识到，所印制的字只能从纸片的第一面阅读。

同样，设计信息、其他的文献信息，和著作者的照片，以正确阅读的方式，印制在纸书皮片的第二面，这样，所印制的设计或文献信息，将出现在书皮内面或里面。字和/或图像在正常阅读位置，印制在纸的第二面，并不横向颠倒。既然纸是不透明的，于是，所印制的字只能从纸片的第二面阅读。

其次，因为印制后的书皮片变成书的封皮，并曝露在有破坏性的环境中，并经受磨损，必须设置一种保护面层。因此，在印制后，将一种保护面层设置在印制后的书皮片的第一面，保护印色和纸避免损害。一般使用的保护外套，包括紫外线固化涂层、水基丙烯酸、清漆或一些层压材料。这些层压材料可以包括聚丙烯、聚酯、聚乙烯、尼龙，或通常规格在 0.005 英寸至 0.030 英寸范围的类似材料。

设置了保护涂层后，将“书芯”(装订好的书的各印刷页)粘结在书皮上。书皮在与书芯进入接触之前，可以压痕(score)或用另外方式进行准备。然后，将书皮直接与书芯的书脊，和/或书芯的前后页的相邻

侧部粘结。

但是，由于软皮书是如此轻便和不昂贵，软皮书常常在使用过程中被抛投（drop）、跌落（spilled-on）、折叠、弯曲、塞填挤压或其它损坏。此外，像硬皮书那样，曝露在热、油或潮湿环境中，会导致叠层分离或从印制的书皮纸上卷曲，或者可能导致任何保护涂层磨损，潜在的破坏不仅是在印色和纸上，还存在书皮整体吸引力和结构的破坏。此外，曝露在环境中，特别是与书的重复使用相互作用，可能导致书皮与书芯或书页整个分离。

确实，传统的纸书皮只有一个很薄的层压材料或紫外线固化涂层，这些对书皮的高应力部位，例如各个书角、铰接部或书脊，所提供的结构增强作用微小。因此，即使设置保护涂层或层压材料，传统的软皮书的纸书皮，对于多人阅读或繁重使用的软皮书而言，提高耐用度是无效的。

基于此理由，企业、图书馆和教室都试图用外加的（external）书皮保护频繁使用的书，这就增加了软封皮装订书拥有者的费用，减少了购买软封皮装订书的优点。此外，外加的书皮难于适应多种尺寸不同的软封皮装订书，必须手工切割成需要的尺寸，并且存在容易降低书的声誉（fall off）的倾向。即使不降低声誉，外加书皮对高应力部提供的保护作用小，且甚至可能在书角和书脊处产生过大的应变。

可见，对印制书皮使用层压材料或保护涂层，并不能有效地增强硬皮书或软皮书书皮的强度。此外，在传统的制造过程中，设置层压材料或保护涂层，要求使用昂贵的层压材料或涂层材料，并意味着需要额外的制造步骤、额外的制造时间和制造设备。因此，希望提供一种硬封皮装订书和/或一种软封皮装订书，所具有的书皮既可以经久耐用，又具有吸引人的外观，而且即使在频繁使用的情况下，也不需要另外外加书皮。

因此，本发明的主要目的在于提供一种经过改进的书皮，以及制造这种改进的书皮的方法，该书皮用透明的或本质上透明的塑料或玻璃纸材料构成，书皮以非正常阅读（横向颠倒或镜像）方式直接印制

在书皮材料的第二面，这样，从书皮的第一面（或外面）观察，书皮（的标记）呈现为可以阅读的方向。与本发明紧密相关的目的在于，改进后的书皮构造，比传统书皮构造提高了耐用度，并最大限度地保护印制的印色，提高了书皮上诸如铰接部和书脊等高应力部位的强度。

发明概述

上述背景技术的缺点和局限性可以由本发明克服。根据本发明，提供了改进后的书皮的第一实施例，此书皮是用一种透明的或者本质上透明的塑料或玻璃纸书皮片构成，书皮以非正常阅读方向（横向颠倒或镜像），直接印制在书皮片材料的第二面，随后将书皮粘结在构成书装订板的前片、书脊片和后片上，从而构成硬皮书皮。

通常，本发明的书皮片材料设置在带芯的卷筒上，首先将其“切成片”，或者根据最终书的要求和制造设备的情况切成预定尺寸，不过，预切制片材料也可以使用。用作书皮片材料包括玻璃纸，一种热层压膜，就像市场所销售的由 Bryce 公司用 COVERLAM 注册商标的材料，或者持有其许可证的尼龙、乙烯树脂、高密度聚乙烯膜，例如市场所销售的由 Illinois Tools Work 公司以 VALERON 注册商标的，或者持有其许可证的聚苯乙烯、聚丙烯、聚乙烯、聚酯（PET）或者任何类似薄的、透明或本质上透明的材料。

一经将片切成需要尺寸，对书皮片进行印制，使（书皮上的）书皮设计、书名和其它图像，均以非正确阅读方向（横向颠倒或镜像），印制在书皮片的第二面（背面）。在印色固化和/或变干后，在与书装订板各片配对之前，随即可以将金属薄片压制品、浮雕图案、局部上漆，或者将具有任何多种效果（的对象）例如全息图，添加在封皮片上。

在硬书皮的建造中，书装订板片保证印制的书皮片的结构。书装订板材料被切割成与书的前面（前片）、书脊（书脊片）和后面（后片）对应的片。每一片根据准备装订的书页所要求的尺寸，切成所需尺寸的片。书板材料可以是布纹硬纸板、纸板材料，诸如市场所销售的由 Book Covers 公司以 MAXITE 注册商标的材料，或持有其许可证的重

规格塑料，或者任何其它类似的材料。

印制之后，将粘结剂设置在书皮片的第二面，即印制面。前片、书脊片和后片均与书皮片有粘结剂覆盖的第二面配对，并被定位成使其对准书皮片的前片、书脊片和后片。书板片的每一片的一个整侧边被粘结在书皮片的第二面，多余的书皮片材料，被卷折并粘结在前片、书脊片和后片的内面。从而形成书皮的边缘和各角。

本发明中，将印制后的塑料或玻璃纸书皮片，直接粘结在书板诸片上所使用的粘结剂，推荐为：液态动物胶；压敏热熔粘结剂，例如市场所销售的由 National Starch and Chemical 公司以 ULTRACASE 商标注册的，或者持有其许可证的材料；或者辐射固化粘结剂，例如市场所销售的由 National Starch and Chemical 公司以 CONTOUR 商标注册的或者持有其许可证的材料，包括紫外线固化粘结剂。粘结剂是使用传统的设备或略加修改的传统设备，设置在书皮片的第二面。在使用紫外线固化粘结剂的情况下，书皮片随即被照射以激活粘结剂，使书皮粘结在书板片上。

端片均装订在书芯（书的各印页）上，而它们的自由端的尺寸相同，并略小于前片和后片。端片均被粘结在前片和后片的里面，于是，被卷折的书皮片边缘和其余可看见的书板两者，均被端片所覆盖。端片通常用厚纸或类似材料制成，并粘结在前书皮和后书皮和被装订的书芯的（两）端页两者上。

此外，还提供了本发明的改进后书皮的一个替换实施例，用于软封皮装订书，其中，一种透明的或本质上透明的塑料书皮片，在其多层（结构）的第二面进行印制。塑料书皮片随后被粘结在书芯印制过的第二面。

如在此所述，书皮片的材料可以设置在带芯的卷筒上，首先将其切成片，或者根据最终书的要求和制造设备的情况切成预定尺寸，不过，预制片材料也可以使用。此外，书皮片材料的卷筒式材料，可以用卷筒纸胶版印刷（web-offset printing），印刷后切成适当尺寸。

在此实施例中，所用书皮片的材料包括：聚酯、尼龙、乙烯树脂、

热层压膜制成，就像市场所销售的由 Bryce 公司用 COVERLAM 商标注册的材料，或者持有其许可证的材料；高密度聚乙烯膜，例如市场所销售的由 Illinois Tools Works 公司以 VALERON 商标注册的材料，或者持有其许可证的聚苯乙烯、聚丙烯、聚乙烯；或者这些材料的任何组合物。此外，书皮片的材料，可着以可见色，所着色使书皮片仍旧本质上是透明的。

在软封皮装订书的应用中，书皮片的厚度，通常从大约五密耳至大约三十密耳。不过，书皮片的厚度可能受制造书皮所用材料种类的影响。此外书的类型、书的预期使用，也会影响书皮所用材料的类型和厚度。例如，频繁使用的书皮可能用刚性更好的厚材料制成。

一经切割成所要求的尺寸，将对应于书名、设计信息、或任何准备设置在书皮外表面的其它信息的第一印制层，设置在书皮片的第二面。第一印制层是以非正确阅读方向（横向颠倒或镜像），设置在书皮片的第二面，这样，当书皮片被粘结在书芯上时，从书皮片的第一表面观察，第一印制层呈现为可阅读方向（当书一旦被组装完成，此书皮片将是书的外面）。

在对应于全部外书皮设计的一层印色层中，第一印制层可能覆盖整个书皮片的第二面。不过，推荐第一印制层只覆盖书皮片第二面的一部分，以允许另外的印制层设置在书皮片的第二面上，以增强书皮外表面的外观效果。

因此，在第一印制层的印色固化和/或变干后，另外的印制层可以设置在书皮片的第二面，增加深度和改善书皮外表面的外观效果。另外的印制层可以包括艺术品，或者关于书的附加信息。此外，另外的印制层可以包括单色的背景，例如白色或黑色，以与第一或先前的印制层形成对比，或者是一种背景设计，设置在多个另外的印制层。

另外的印制层，设置在书皮片的第二面上，根据所希望的效果，既可以设置成非正确阅读方向（镜像），也可以设置成可阅读方向。因此，当从书皮片的第一面观察，或者当从组装成的书的外表面观察时，书皮的外表面呈现为多维的或不同的独特图文效果（graphically

unique)。

在对应于为书皮外表面设计的艺术品和其它信息的印制层，均已印制、固化和/或变干后，将对应于文献信息和指定呈现在书皮外表面的其它装饰对象的印制层，设置在书皮的第二面。此印制层，准备呈现在书皮的内表面，以可阅读方向设置在书皮的第二面，当书皮片粘结在书芯上时，从书皮片的第二面（书一经组装完成，此面将是书皮的里面）观察时，印制层呈现为可阅读方向。

印制层可能在一种印色层中覆盖书皮片整个第二面，该印色层对应于全部内书皮设计。不过，印制层最好只覆盖书皮片第二面的一部分，允许另外的印制层设置在书皮片的第二面，以完成书皮里面的设计。

此外，在书皮片上的印制层印制之前、之后和/或每一层印制之间，书皮片可以将金属薄片压制品、浮雕图案、局部上漆，或者具有任何数目的多种效果，例如全息图，添加在书皮片的第一面，或者在任何后继（subsequent）印制层固化和/或变干后，添加在书皮片第二面上。

当书皮片制造完成，书的书名、书皮艺术品或者其它想要呈现在书皮的外面/外表面的信息，可以设置成只能从书皮片的第一面看见。就是说，想要在书皮里面/内表面呈现的信息，从书皮的外表面看不见。同样，文献信息或其它指定呈现在书皮里面/内表面的装饰，可以设置成只能从书皮的第二面，或里面/内表面看见。

作为选择，可能希望具有一种“透明的（see-through）”或部分透明的书皮。在这种情况下，可能在书皮上保留不包含印色的透明部分或本质上透明部分，允许从书皮片的第一面到书皮片的第二面逐字看穿。此外，书皮“透明的”部分，允许穿透书皮看见印制在书芯端页上的图像或文字。

在印制后，书皮片的第二面可以与任何形式的书芯装订，包括缝合（sew）、粘合、缝缀（stitch）、铆接的书芯。此外，书皮片的第二面，可以使用本领域的技术人员已知的任何传统方法，与书芯装订，包括完整装订法（perfect binding）、平展装订法（lay-flat binding methods）

和缝合软书皮装订法(sewn soft cover binding)。

此外，本发明的书皮构造允许改变装订方法，将书皮片的第二面与书芯粘结。例如，书芯可能适于包括一种塑料增强片，该增强片与书芯的印页装订在一起，作为书芯的第一页和最末页。增强片于是可以连同书芯，与印制的书皮片的第二面粘结。

因此，可以看出，本发明提出了一种改进后的书皮，以及制造这种改进后书皮的方法两者，这种书皮用本质上透明的材料构成，例如塑料，书皮以多层印制的方式，在本质上透明的片的第二面进行印制，以制成一种具有吸引力和动态外观的硬书皮或软书皮。

本发明的改进后的书皮具有一种有光泽的第一面，此面外观具有吸引力，耐用度高，既没有迭片结构，也没有紫外线固化涂层。通过消除了层压结构和紫外线涂层的必要性，本发明的改进后的书皮，可以价格更低，和/或，可以比传统纸书皮更为有效地制造。

对附图的简要说明

本发明的这些或那些优点参看附图可以清楚地了解，其中：

图 1 是一个平面视图，示出了用作本发明改进后书皮片尚未印制的第一面或前面，其中一个角向上翻起以便示出其第二面；

图 2 是图 1 所示书皮片的第二面的平面视图，示出了在书皮片第二面上印制的、以非正确阅读方向（横向颠倒或镜像）设置的标记；

图 3 是图 1 和 2 所示书皮片第一面的平面视图，印制在第二面上的标记，透过书皮片，可以沿可阅读方向清楚地看见；

图 4 是用于构成图 1-3 所示改进后书皮片的第二面的平面视图，示出了前片、书脊片和后片，该片定位于书皮片上，并与图像区对齐；

图 5 是根据本发明制造的改进后的书皮里面的平面视图，示出了书皮的内表面，该内表面上具有卷折在第二面上的边缘；

图 6 是图 5 所示改进后的书皮正面的平面视图，示出了书皮的外表面；

图 7 是图 5 和图 6 所示改进后的书皮沿图 5 中所示 7-7 线剖切的横截面视图，示出了书皮片、印制的标记和粘结层，以及前片书脊片

和后片；

图 8 是图 1-8 所示改进后的书皮装订在书芯上的透视图，还示出了端页的设置；

图 9 是图 1-9 所示改进后的书皮与书芯装订在一起后的透视图；

图 10 是一个平面视图，示出了用作本发明第二实施例的改进后书皮片尚未印制的第一面或前面，其中一个角向上翻起，以便示出书皮片的第二面或背面；

图 11 是图 10 所示书皮片的第二面的平面视图，示出了在书皮片第二面上印制的沿非正确阅读方向（横向颠倒或镜像）设置的标记；

图 12 是图 10 和 11 所示书皮片第一面的平面视图，印制在第二面上的标记，透过书皮片，可以沿可阅读方向清楚地看见；

图 13 是用于构成图 10-12 所示改进后书皮的第二面的平面视图，示出了设置在书皮片的印制标记的第二层；

图 14 是图 10-13 所示书皮片第一面的平面视图，印制在第二面上的标记，透过书皮片，可以沿可阅读方向清楚地看见；

图 15 是图 10-14 所示书皮片第二面的平面视图，示出了设置在书皮片的印制标记的第三层；

图 16 是图 10-15 所示书皮片第二面的平面视图，示出了设置在书皮片的印制标记的第四层；

图 17 是图 10-16 所示改进后的书皮沿图 16 中所示 17-17 线剖切的横截面视图，示出了书皮片和印制标记的各层；

图 18 是根据本发明制成的书皮片的第二面的平面视图，示出了书皮上未印制部分；

图 19 是图 18 所示书皮片的第二面的平面视图，示出了设置在未印制部的图像，该图像从书皮片的第二面，以可阅读方向，可以清楚地看见；

图 20 是图 18 和图 19 所示书皮片的第一面的平面视图，示出了设置在未印制部内的图像，透过书皮片，沿可阅读方向，可以清楚地看见图像；

图 21 是根据本发明制造的书皮的底端视图，示出了使用改进后的第一装订方法，将该书皮与书芯装订；

图 22 是图 21 所示改进后的书皮的透视图，示出了使用改进后的第一装订方法，将该书皮与书芯装订；

图 23 是图 10-20 所示改进后的书皮的透视图，示出了使用改进后的第二装订方法，将该书皮与书芯装订，还示出了端片的设置；和

图 24 是根据本发明制造的书皮的底端视图，示出了使用改进后的第二装订方法，将该书皮与书芯装订；

推荐实施例的详细说明

按照本发明，所述改进后的书皮的第一实施例，在图 1 中示出。如图 1 所示，改进后的书皮的核心是透明的或半透明的、具有新颖构造的书皮片 30。此改进后的书皮，在其很简单的形式中，将包括书皮片 30，该书皮片具有前面或第一面 32，和背面或第二面 34。书皮片 30 将具有标记 (indicia) (图 1 中未示出)，该标记以非正确阅读方向 (wrong-reading orientation) (横向颠倒或镜像)，印刷在纸张的第二面 34 上。本发明的改进后的书皮片 30，将具有：书皮的第二面 34，该第二面牢固地粘结在书装订板的前片、书脊片和后片，以制造书皮，对该书皮将结合图 4 至 7 在下面进行讨论；和书的各页，该书的各页装订在书皮上，对此，将结合图 8 和 9 进行讨论。

参看图 1，该图介绍了用于制造改进后书皮的书皮片 30。除了第一面 32 和第二面 34 外，书皮片 30 具有右侧边 36、左侧边 38、顶边 40 和底边 42。

书皮片 30 由薄的柔性透明或半透明材料构成。此透明的或半透明的材料可以是：玻璃纸；热层压膜，就像市场所销售的、由 Bryce 公司用 COVERLAM 商标注册的材料，或者领有其许可证的尼龙、乙烯树脂；高密度聚乙烯膜，例如市场所销售的、由 Illinois Tools Works 公司以 VALERON 商标注册的材料，或者领有其许可证的聚苯乙烯、聚丙烯、聚乙烯、聚酯 (PET)，或者这些材料的任何组合物。此外，书皮片 30 的材料，可着以可见色，所着色使书皮片 30 仍旧本质上是透明

的。

透明或半透明材料的典型供应形式是一种卷，卷绕在一种芯子上，然后切成片，从而形成书皮片 30。作为替换的供应方式，透明或半透明材料可以由制造商以预切成片的形式供应，如果需要，随后修剪成特定尺寸的片。书皮片 30 通常是矩形，并切成相应的尺寸，以适应于最终书本成品和书页尺寸的需求，和制造设备的需求。

如图 1 所示，书皮片 30 所具有的总表面区域（overall surface area），总体用 44 表示，该区域大于完成后的书皮的前书皮、书脊封皮和后书皮的轮廓，后者总体用 46 表示（为直观起见，在图 1 中用点划线表示其区域）。这样，书皮片 30 的总表面区 44，将延伸超出改进后书皮组装完成后的轮廓 46 之外。尽管所示书皮片 30 是矩形形状，本领域的技术人员将立刻意识到的是，书皮片 30 可以是被装订的最终书成品所要求的任何形状或尺寸。

参看图 2 和图 3，所印刷的标记，诸如书的书名标题、书皮图像和/或书皮艺术品，以非正确阅读方向（横向颠倒或镜像）直接印刷在书皮片 30 的第二面 34 上。因此所印刷的标记，当从第二面 34 观察时，是镜像即反向的（如图 2 所示）。因为书皮片 30 是透明的或半透明的，所印刷的标记，当从书皮片 30 的第一表面 32 观察时（如图 3 所示），呈现为正确阅读（可阅读）方向。

如图 2 和图 3 所示，想要在最终完成的书的前书皮、书脊封皮和后书皮外表面显现的标记，将印刷在书皮片 30 的第二面 34 的图像区 50。图像区 50 本质上对应于前书皮 42、书脊封皮和后书皮的轮廓 46，但通常是略大于轮廓 46，以便覆盖书皮的边缘，以及书皮的前书皮、书脊封皮和后书皮的边缘。

所印刷的标记 48，是利用本领域的技术人员所知的单色或多色进纸压印（sheetfed press），印刷在书皮片 30 的第二面 34 上。推荐使用一种紫外线固化印色印刷标记 48。不过，热固化印色、冷固化印色，或本领域的技术人员已知的其它任何传统的印色，也可用于将标记 48 印刷在书皮片 30 的第二面 34 上。此外，卷筒纸胶版印刷，可用于印

刷本发明的改进后书皮的**书皮片 30**。在卷筒纸胶版印刷应用中，透明或半透明材料可以设置在卷筒上，而材料可以用卷筒印刷，并随后再切成所要求尺寸的书皮片 30。

除印刷在第二面 34 上的标记 48 外，书皮片 30 可能是金属薄片压制品、浮雕图案、局部上漆，或者具有各种其它特殊效果，例如全息图，添加在封皮片 30 的第二面 34。本发明的改进后的书皮的实施例可以另外包括印刷标记、金属薄片压制品、上漆，或者其它各种效果例如全息图，并且除印刷标记 48 或取代印刷标记 48 设置在书皮片 30 的第一表面 32，印刷标记 48 设置在书皮片 30 的第二面 34 上。

现在参看图 4，构成书装订板的前片 52、书脊片 54 和后片 56 或者类似材料，通过给予书皮片 30 坚硬度和刚度，保证改进后书皮的结构。前片 52、书脊片 54 和后片 56，根据所装订的具体书页和所用的具体书皮，制成相应的尺寸。如上所述，完成后的前片、书脊片和后片的轮廓 46 通常小于书皮片 30 的总表面区 44。

除参看图 4 外，参看图 5 至图 7，示出了由书皮片 30 构成书皮 58，以及前片 52、书脊片 54 和后片 56。正如在图 7 所清楚示出的，前片 52、书脊片 54 和后片 56，具有：第一表面即外表面，分别总体用 60、62 和 64 表示；第二表面即内表面，分别总体用 66、68 和 70 表示。当组装改进后的书皮 58 时，前片 52、书脊片 54 和后片 56 相应的第一表面 60、62 和 64，将变成改进后书皮 58 的外面。同样，前片 52、书脊片 54 和后片 56 相应的第二表面 66、68 和 70，将变成改进后书皮 58 的里面。

前片 52、书脊片 54 和后片 56，可以用：原色牛皮纸；e 形槽波纹板（e-flute corrugated board）；硬纸板(cardboard)；纸板材料，例如市场所销售由 Book Covers 公司以商标 MAXITE 注册的材料或领有其许可证的材料；重规格塑料（heavy gauge plastic）；或者其它现有技术所知的可以增强书皮片 30 坚硬度的材料，这种坚硬度是特定书皮应用所需要的。

对于本领域的技术人员显而易见的是，本发明的改进后书皮 58 和

制造这种改进后书皮 58 的方法，可以用于制造软的即柔性的书皮。在这种应用中，印制的书皮 30 将与一种厚纸、柔性塑料、或者另一种柔性材料配对，以创建一种软书皮，而不用像推荐的硬书皮应用中那样，使用刚性的书装订板片。此外，本发明的软书皮应用，可以包括使用较厚的透明或半透明材料的印制书皮片 30 作为书皮构造。

正如在图 7 中所清楚地看出的，粘结剂 72 被敷设在书皮片 30 的第二面 34，设置在第二面 34 的印制标记 48 之上，覆盖书皮片 30 的第二面 34 的整个总表面区 44（图 4 中示出）。粘结剂 72 可以是：液态动物胶；压敏热熔粘结剂；辐射固化粘结剂，包括可以紫外线固化的粘结剂；或者这些粘结剂的混合物。粘结剂 72 的敷设，可以使用现有技术已知的传统的或稍作更改的粘结剂敷设系统。然后，将书皮片 30 置放在对应于前片 52、书脊片 54 和后片 56 的位置（如图 4 所示），然后沿这些部分的边缘卷绕（如图 5 至 7 所示）。如果使用的是辐射固化粘结剂，随后将使用所要求的光源进行激化或照射。容易理解的是，可以使用本领域的技术人员所已知的任何紫外线固化粘结剂或者其它粘结剂，包括动物胶或者这些粘结剂的混合物，保证适当地将塑料或玻璃纸书皮片 30，粘结在前片 52、书脊片 54 和后片 56，而不致破坏已印制在书皮片 30 的第二面 34 上的标记 48。

在将粘结剂 72 敷设至书皮片 30 的第二面 34 后，前片 52、书脊片 54 和后片 56（这些片在图 5 和图 6 最清楚地示出），与在书皮片 30 的经过粘结剂覆盖的第二面 34 配对，从而分别形成前书皮 74、书脊 76 和后书皮 78。前片 52、书脊片 54 和后片 56 与图像区 50 对准，该图像区与所印制的标记 48 对应一致，这些标记将出现在书皮 58 的前书皮 74、书脊 76 和后书皮 78 上（正如图 6 所最清楚地示出）。

在前片 52、书脊片 54 和后片 56 相应的第一面 60、62 和 64（这些面可能全是书装订板的构成部分），均与书皮片 30 配对，书皮片 30 的粘结剂覆盖的第二面 34，将延伸在前片 52、书脊片 54 和后片 56 之外。书皮片 30 的边缘 36、38、40 和 42，随后分别被折叠在前片 52、书脊片 54 和后片 56 的第二面 66、68 和 70 上，并粘结在其上（如图

5至7最清楚地表示的)。

如图5和8最清楚地表示的,书皮58的四个角80、82、84和86,是在将书皮片30的边缘36、38、40和42,被分别折叠并粘结在前片52、书脊片54和后片56的第二面66、68和70上并粘结在其上的同时制出的。四角80、82、84和86可以在通用制盒机上折叠成传统的形式,可以是圆角、直角、library、或本领域的技术人员所已知的角的其它任何形式。角80、82、84和86可以在书皮片被送入通用制盒机前进行修整,或者可以作为通用制盒机操作的一部分操作来进行。

下面参看图8和图9,当一本书的书芯88被粘结在改进后的书皮58上时,设置一对端片90和92。第一端片90与前片52和处于书芯88起始处的端页94两者粘结,覆盖曝露的前片52的第二面66和书皮片30被折叠边缘36、40和42。同样,第二端片92与后片56和处于书芯88末尾处的端页96两者粘结,覆盖曝露的后片56的第二面70,和书皮片30被折叠边缘38、40和42。

图10至24示出了本发明的另一个实施例,用作软封皮装订书的书皮。如图10所示,该书皮具有一种新颖构造的透明或半透明的书皮片130。改进后的书皮,在其简单的形式中,由该书皮片130组成,该书皮片具有第一面或前面132和第二面或背面134。书皮片130将具有多层印刷标记(图10中未示出),这些标记层设置在书皮片的第二面134,正如将在后面结合图11至图20进行的讨论,且随后将具有要与该书皮装订的书芯的若干页,对此将在后面结合图21至图24予以讨论

现在参看图10,对用于制造改进后软封皮装订书书皮的片130的构造予以说明。除第一面132和第二面134外,书皮片130具有右边缘136、左边缘138、顶边缘140和底边缘142。通常,当书皮片与书的印刷页完全组装在一起时,书皮片130的第一面132将变成软封皮装订书书皮的外面。同样,当书皮片与书的印刷页完全组装在一起时,书皮片130的第二面134将变成软封皮装订书书皮的内面。

书皮片130由柔性透明或半透明材料制成。此透明或半透明材料

可以用聚酯、尼龙、乙烯树脂、热层压膜制成，就像市场所销售的由 Bryce 公司，用 COVERLAM 商标注册的材料，或者领有其许可证的材料；高密度聚乙烯膜，例如所销售的由 Illinois Tools Works 公司以 VALERON 商标注册的材料，或者领有其许可证的聚苯乙烯、聚丙烯、聚乙烯；或者这些材料的任何组合物。此外，书皮片的材料可着以可见色，所着色使书皮片 130 仍旧本质上是透明的。

书皮片 130 的厚度推荐从大约五密耳至大约三十密耳。不过，书皮片的厚度，可能受制造书皮用的材料种类的影响。因此，考虑书皮片的厚度可以比推荐的厚度范围更薄或更厚。所以，如果用较薄的材料制造，书皮片可能具有柔性；或者，如果用较厚的材料制造，书皮片可能是刚性的，并用于制造硬封皮装订书。

此外，书的类型和书的预期使用状态，也影响用作书皮的材料类型及其厚度。例如，在图书馆内流通的软封皮装订书，可能要求一种更坚固的书皮，从而具有更厚的书皮，或用更坚固材料制成的书皮。当书皮是试图用作将暴露在极端环境下的书的书皮，例如儿童书的书皮，还可以考虑，根据本发明制造的书皮，可以是完全刚性的。

透明或半透明材料的典型供应形式是一种卷，卷绕在一种芯子上，然后切成片，从而形成书皮片 130。作为替换的供应方式，透明或半透明材料可以由制造商以预切成片的形式供应，如果需要，随后修剪成特定尺寸。此外，如果书皮片材料是以成卷方式供应，书皮片 130 可以采用卷筒印刷（web print），随后切成特定尺寸。

书皮片 130 通常是矩形，切成对应于最终书本成品和书页尺寸需求、和制造设备需求的尺寸。本领域的技术人员立刻可以一目了然的是，书皮片 130 可以是与之粘结的最终书产品所要求的任何形状和尺寸。

如图 1 所示，书皮片 130 具有总体用 144 表示的总表面区，该总表面区包括：前书皮部，总体用 146 表示；后书皮部，总体用 148 表示；和书脊部，总体用 150 表示（为说明需要，书脊部用虚线分隔）。正如将在后面详细说的，印制在书皮片 130 的前书皮部 146 范围内

的信息,将在组装好的书的前书皮部的外表面或者内表面出现。同样,印制在书皮片 130 的后书皮部 148 范围内的信息,将在组装好的书的后书皮部的外表面或者内表面出现,而印制在书皮片 130 的书脊部 150 范围内的信息,将在组装好的书的书脊部的第一面出现。

下面参看图 11 和图 12,印制标记的第一层 152,例如书的名称、书皮图像、和/或准备出现在软封皮装订书外表面的书皮艺术品,以一种非正确阅读方向(横向颠倒或镜像),直接印刷在书皮片 130 的第二面 134 上。因此,当从第二面 134 观察时(如图 11 所示),印制标记的第一层 152 呈现为镜像状态或非正确阅读方向。因为书皮片 130 是透明的或半透明的,当从书皮片 130 的第一面 132 观察时(如图 3 所示),印制标记的第一层 152 呈现为正确阅读(可以阅读)方向。

如图 13 和 14 所示,在印制标记的第一层 152 固化和/或变干后,可以将印制标记的第二层 154,设置在书皮片 130 的第二面 134。印制标记的第二层 154 可以包括附加的艺术品、有关该书的信息、或任何其它设计信息,该设计信息是准备在组装完成的书的前书皮、后书皮和/或书脊呈现的。

正如图 13 和图 14 中进一步示出的,如果印制标记的第二层 154,包括书写的文字或图像,当从书皮片 130 的第一面即外面 132 观察时,它们必须以可以阅读的方向呈现,这些文字和图像是以非正确阅读方向,印制在书皮片 130 的第二面,处于印制标记 130 的第一层 152 之上方(如图 4 所示)。因为书皮片 130 是透明的或半透明的,以非正确阅读方向印制标记的第二层 154 的任何部分,当从书皮片 130 的第一面 132 观察时,呈现为正确阅读(可以阅读)方向(如图 14 所示)。

但是,如果印制标记的第二层 154,包括没有推荐方向的图像或设计信息,或者本质上是对称的,则这些图像或设计信息,根据所希望的效果,既可以以非正确阅读方向印制,也可以以正确阅读方向印制在书皮片 130 的第二面 134,处于第一层印制标记 152 之上(如图 13 和图 14 所示)。

本领域的技术人员立刻可以一目了然的是,准备呈现在组装完成

的书的前书皮、后书皮和书脊外表面印制材料，可以根据希望 and 需要印制许多层，以获得给定的视觉效果。这些印制层可以使完成后的书皮的外表面，增加深度和强化视觉效果。

因此，印制标记 152 和 154 的每一个印制标记的印制层，可以覆盖在书皮片 130 的总表面区 144 上，根据需要覆盖如此大或如此小的区域，以获得书皮外表面所需要的视觉效果。例如，印制标记 152 和 154 的每一层，可以只占据书皮 130 的总表面区 144 的一部分，使后续敷设的印制层，充填在总表面区 144 上未印制部分。作为选择，可以实现一种分层效果，这是通过在总表面区 144 的至少一部分，包括彼此重叠的印制标记，或者使书皮片 130 总表面区 144 的一部分留下而完全不印刷。此外，一个印制层可以包括将书皮片 130 的总表面区 144 的 100% 覆盖。

例如，在印制标记的第二层 154 固化和/或变干后，将第三印制层 156 施加在书皮片 130 的第二面 134，使其处于第一和第二印制标记 152、154 之上，如图 15 所示。第三印制层 156 覆盖 100% 总表面区 144 (为图解说明的目的，图 15 中靠近底边缘 142 处进行了局部剖切)。第三印制层 156 可以是与第一和第二印制标记层 152 和 154 相应的背景或后台图，或者，第三印制层 156 可以是一种一致的颜色 (solid color)，例如黑色或白色，以与印制标记的第一和第二层形成相应的对比。

参看图 16，在印制标记或者指定呈现在软书皮外表面的印制信息完全设置、固化和/或变干之后，将对应于准备呈现在软书皮内表面的印制信息的印制标记，设置在附加层。于是，指定给予软书皮的内表面的信息，将印制在书皮片 130 的前书皮部 146 和后书皮部 148。本领域的技术人员将一目了然的是，书脊部 150 的内表面将被装订在书的书页上，因此，通常并不包括在书组装完成时，可以从书皮内表面看到的信息。

因此，对应于文献信息和/或其它装饰品的印制标记 158，以正确阅读方向，印制在书皮片 130 的第二面 134 上，处于先前设置的印制

层 152、154、156 之上（如图 17 所示）。印制标记的第四层 158，当从书皮片 130 的第二面 134 观察时，呈现为可阅读方向（如图 16 所示）。

在印制标记的第四层 158 固化和/或变干后，另外的印制标记，可以设置在书皮片 130 的第二面 134，以完成指定呈现在书皮内表面材料。因此，准备呈现在书皮内表面的印制材料，可以按希望或需要的那样多的层印制以实现一种给定的视觉效果。这些印制层可以增加深度，并强化完成后的书皮内表面的视觉效果。

本领域的技术人员将立刻一目了然的是，因为书皮片 130 是透明的或半透明的，标记的第四印制层 158，以及随后设置的任何标记印制层，该标记对应于准备呈现在书皮内表面的材料，可以从书皮片 130 的第一面 132（或在组装完成的书的书皮内表面）看见，这取决于先前设置的各印色层的覆盖状况。

例如，现在翻到图 18 至图 20，可以希望包括一个这样的图像 160，该图像可以从书皮的外表面和内表面两面都能看见。在这种情况下，在随后设置的印制层只占据书皮片 130 总表面区 144 的一部分，在书皮片 130 的第二面 134 上总表面区 144，留下一部分 162，完全不印制且没有印色。正如在图 19 和图 20 中可见，当图像 160 被设置在书皮片 130 的第二面时，图像 160 可以从书皮片 130 的第一面（或外面 132）和书皮片 130 的第二面（或里面）134 两面看见（见图 19）。

此外，书皮片 130 可以包含其总表面区 144 的一部分，该总表面区包含完全未印制和完全没有印色，或只包含印色的半透明层，允许书皮具有透明性，或当与书的印刷页组装时，可以看“透彻”。这在 162 区域内除图像 160 外的部分区域内的图中示出。

此外，在印制每一层之前、之后和/或之间，书皮片 130 可以将金属薄片压制品、浮雕图案、局部上漆，或者将具有各种其它特殊效果例如全息图，添加在封皮片 130 的第二面 134。本发明的改进后的书皮的其它实施例，可以另外包括印制标记、金属薄片压制品、浮雕图案、局部上漆，或者将具有各种其它特殊效果例如全息图，添加在封皮片 130 的第一面 132，既可以取代设置在书皮片 130 的第二面 134 上

设置的印制标记 152、154、156 和 158，也可以在这些标记之外再添加。例如，如图 20 所示，书皮片 130 的第二面 134 已经制出浮雕图案，以给予前书皮部 146 以纹理或创建浮雕。

印制层 152、154、156 和 158 是使用本领域的技术人员所知的单色或多色进纸压印，印制在书皮片 130 的第二面。推荐使用紫外线固化印色。不过，热固化印色、冷固化印色，或者本领域的技术人员已知的其它传统印色，或者以上这些印色的组合，也可以用于在书皮片 130 的第二面 134，印制印制层 152、154、156 和 158。此外，可以用卷筒纸胶版印刷印制本发明的改进后书皮的书皮片 130。在卷筒纸胶版印刷中，透明或半透明的材料将卷绕在滚筒上，材料经胶版印刷后，随即切割成具有所要求尺寸的书皮片 130。

在书皮片 130 的印刷完成后，可以用本领域的技术人员已知的准备装订的任何方法，对书皮片 130 进行修剪、打标记或精饰。在进行精饰之后，印制后的书皮片 130 的第二面 134，于是准备与书芯 164（书的印页）连接，以构成软封皮装订书皮 166。

与本发明的更广泛方面一致，书皮片 130 可以用一种本质上刚性的材料构成。本质上刚性的书皮片 130 以上述相同的方式，在第二面 134 印刷，以允许制成硬封皮装订书皮。

书皮 166 于是可以与任何形式的书芯 164 装订，包括缝合（sew）、粘合、缝缀（stitch）、铆接的书芯，或本领域的技术人员已知的任何方法制成的书芯。此外，使用本领域的技术人员已知的任何传统方法，书皮 166 可以与书芯 164 装订，包括完整装订法、平展装订法和缝合软书皮装订法。

此外，本发明提供了一种改进后的书皮 166，该书皮可以用一种改进后的书装订方法，装订在书芯 164 上。参看图 21 和图 22，示出了第一种改进后的装订方法，该方法用于将书芯 164 与书皮片 130 的第二面 134 装订。因此，书芯 164 包括第一端页 168 和最后端页 170，该端页与书芯 164 装订在一起，作为书芯 164 的第一页和最后一页。

端页 168 和 170 均用透明的或半透明的材料制成，包括：诸如玻

璃纸、热层压膜类材料，就像所销售的由 Bryce 公用 COVERLAM 商标注册的材料，或者领有其许可证的聚酯、尼龙、乙烯树脂；高密度聚乙烯膜，例如所销售的由 Illinois Tools Works 公司以 VALERON 商标注册的，或者领有其许可证的聚苯乙烯、聚丙烯、聚乙烯、聚酯（PET）；或者这些材料的任何组合物。此外，端页 168 和 170，可以用纸或者本领域的技术人员已知的任何纸基材料制成。端页 168 和 170，在与书的其它印页装订之前，可以进行印制，或者可以用本领域的技术人员已知的任何方法，在其任一面添加任何特定的效果。

为了将包括端页 168 和 170 的书芯 164 与书皮片 130 的第二面 134 装订在一起，书芯 164 的装订边 172 与书皮片 130 的书脊部 150 对齐，并直接粘结在书皮片 130 的第二面 134 上。然后，将第一端页 168 与书皮片 130 的第二面 134 对齐、碾压(laminate)或者另外粘结，这样，前书皮部 146 本质上完全用第一端页 168 覆盖。同样，将最后端页 170 与书皮片 130 的第二面 134 对齐、碾压(laminate)或者另外粘结，这样，后书皮部 148 本质上完全用最后端页 170 覆盖。以这样的方式，端页 168 和 170 被用于使书皮片 130 附着在书芯 164 上，从而增强了书皮 166，并保护了设置在书皮片 130 的第二面 134 上印制的印色。

最后参看图 23 和图 24，该图示出了将书芯 164 装订在书皮片 130 的第二面 134 的第二个改进后的方法。在此实施例，书芯 164 包括第一和最后端页 174 和 176，该端页与书芯 164 装订在一起，分别作为书芯 164 的第一页和最后页。

端页 174 和 176 用本领域的技术人员已知的厚纸或任何塑化增强材料制成。此外，端页 174 和 176，在与书的其它印页装订之前，可以进行印制，或者可以用本领域的技术人员已知的任何方法，在其任一侧添加任何特定的效果。

此外，当书芯 164 被装订在改进后的书皮 166 上时，设置一对端页片 178 和 180。端页片 178 和 180 用任何不透明的、透明的或半透明的材料制成，包括诸如纸、玻璃纸、热层压膜类材料，就像所销售的由 Bryce 公用 COVERLAM 商标注册的材料，或者领有其许可证的

尼龙、乙烯树脂；高密度聚乙烯膜，例如所销售的由 Illinois Tools Works 公司以 VALERON 商标注册的，或者领有其许可证的聚苯乙烯、聚丙烯、聚乙烯、聚酯（PET）；或者这些材料的任何组合物。此外，端页片 178 和 180 可以进行印制，或者可以用本领域的技术人员已知的任何方法，在其任一侧添加任何特定的效果。

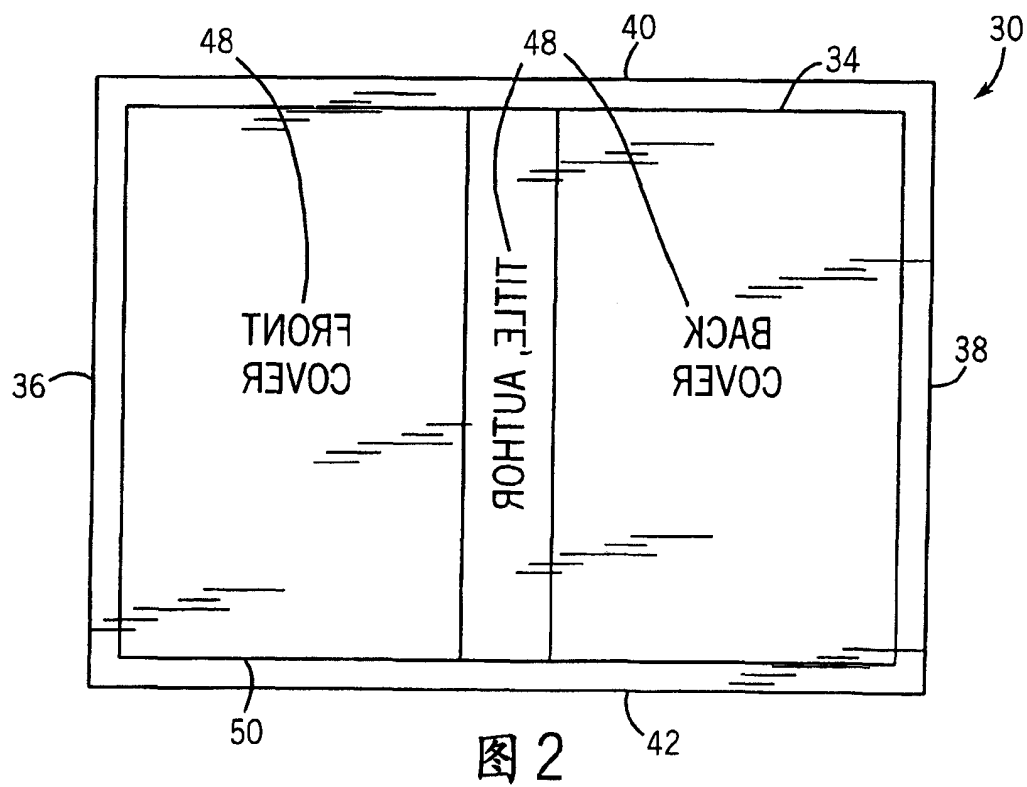
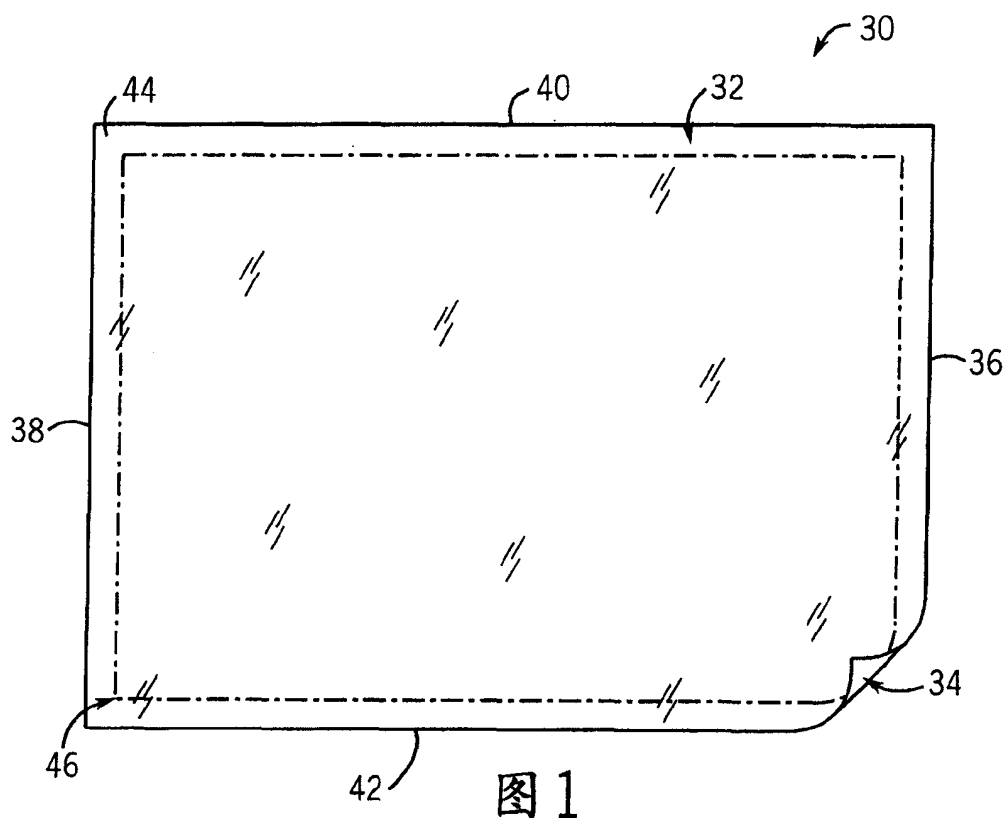
第一端页片 178 是碾压或另外粘结在书皮片 130 的第二面 134 和在书芯 164 开始的第一端页 174 两者上，本质上覆盖书皮片 130 的前书皮部 146（为了说明的需要，在图 23 中进行了局部剖切）。同样，第二端页片 180 是碾压或粘结在书皮片 130 的第二面 134 和在书芯 164 开始的最后端页 176 两者上，本质上覆盖书皮片 130 的后书皮部 146（为了说明的需要，在图 23 中进行了局部剖切）。

在任何实施例中，本发明的改进后的书皮 166，可以用本领域的技术人员已知的任何粘结剂，将其粘结在书芯 164 上。例如，粘结剂可以是：液态动物胶；压敏热熔胶；辐射固化粘结剂，包括紫外线可固化的粘结剂；或者这些粘结剂的混合物。粘结剂的敷设，使用现有技术已知的传统的、或略作更改的粘结剂应用系统。

此外，如果使用紫外线固化粘结剂，用所需要的紫外线光源照射和激活粘结剂。对于本领域的技术人员容易理解的是，可以使用任何紫外线固化粘结剂，或者包括动物胶在内的其它粘结剂，或者这些粘结剂的混合物，设置成使所用的粘结剂适当地将书皮片 130 与书芯和/或包括在书的构造中的任何端页片或端页粘结。

本发明可能提供一种改进后的书皮，该书皮用塑料或玻璃纸类材料制成，该材料保证了书皮的强度和耐用度提高，特别是在书皮的高应力区，例如在书的铰接处或书脊处。本发明的改进后的书皮另外提供了一种书皮，该书皮具有比传统书皮更为优质的光泽。

尽管对本发明的作为例子的实施例，已经结合特定实施例及其应用给予了示出与说明，本领域的技术人员会认识到，对于在此所述的本发明，存在着许多改变、修改或替换，且没有一项改变、修改或替换超出本发明的精神和范围。所有这些改变、修改和替换，因此应当视为是在本发明范围之内。



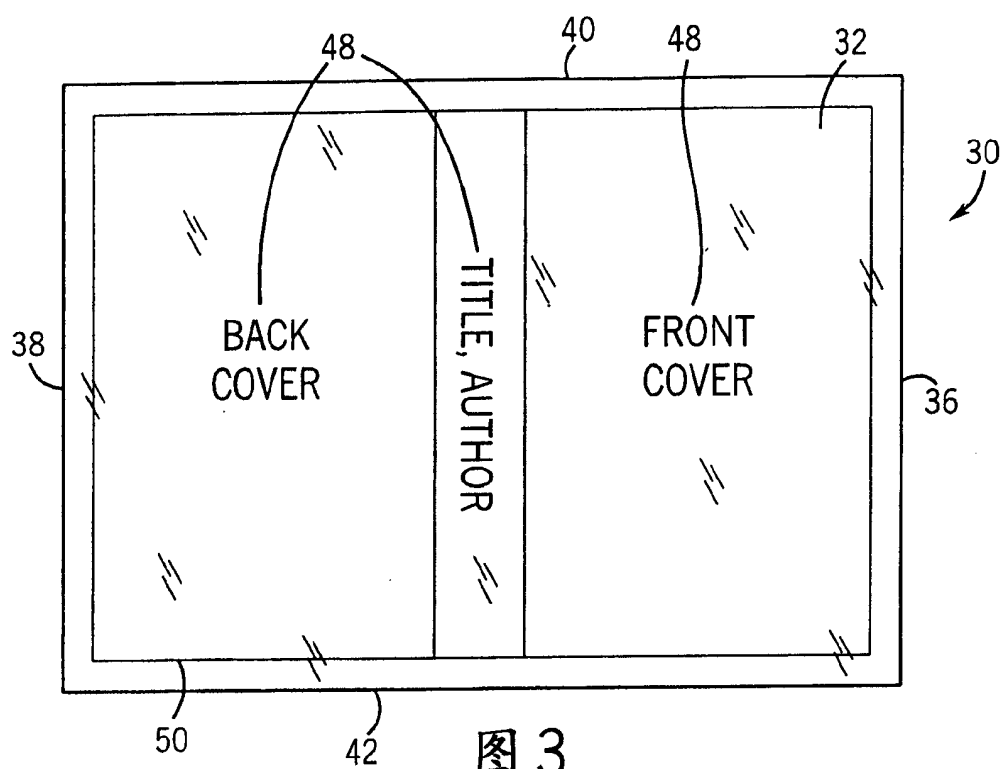


图 3

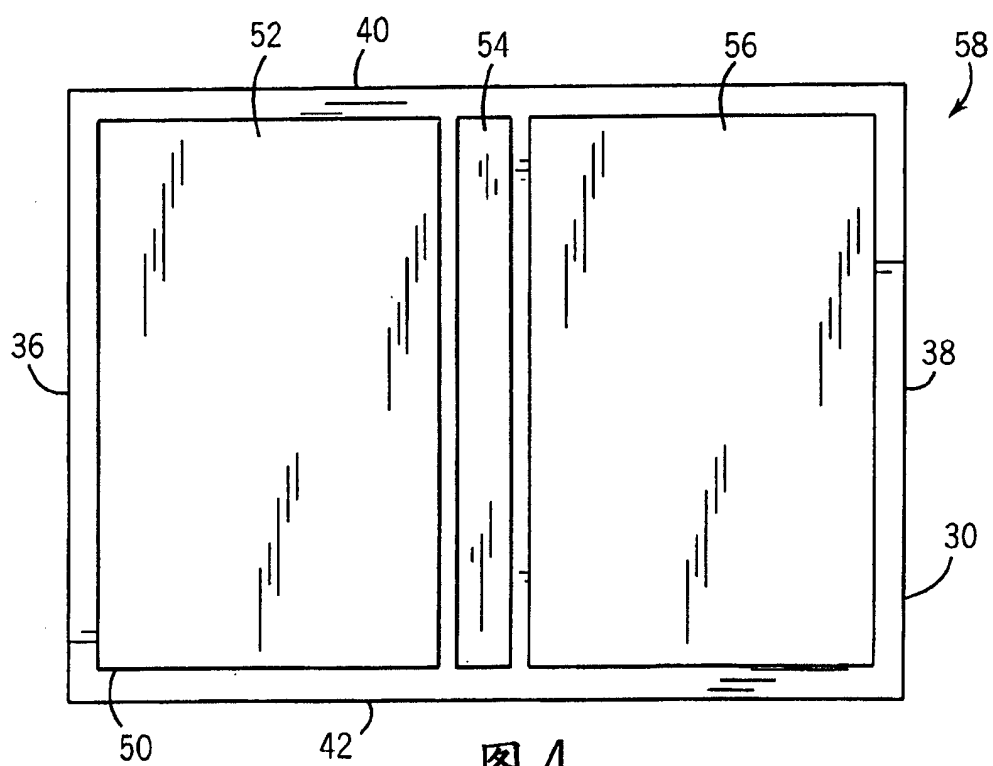
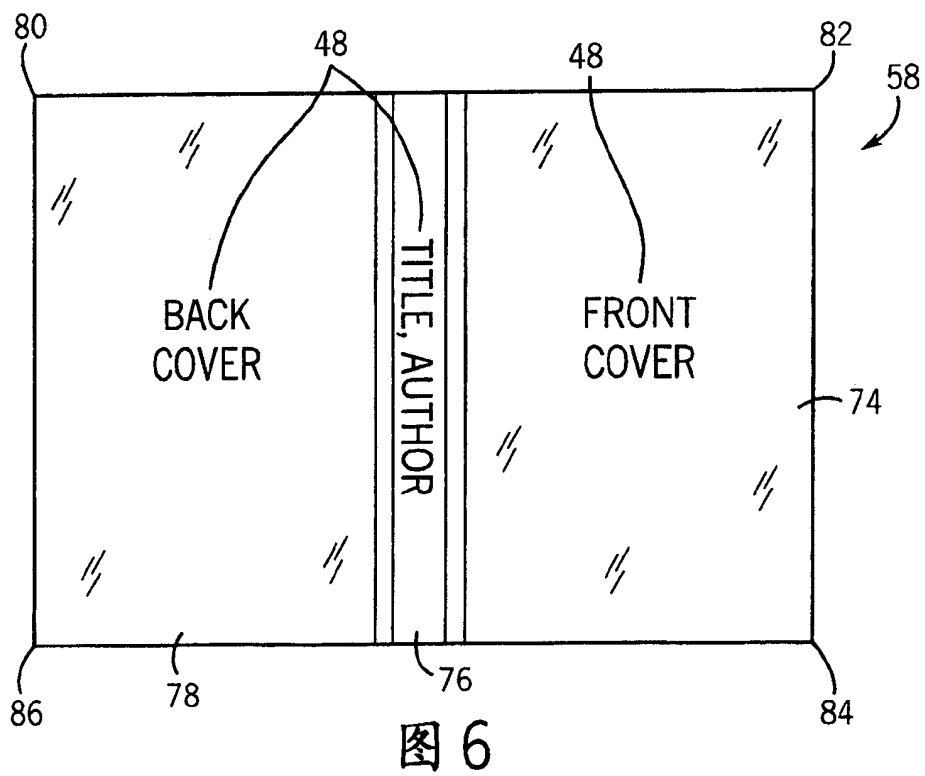
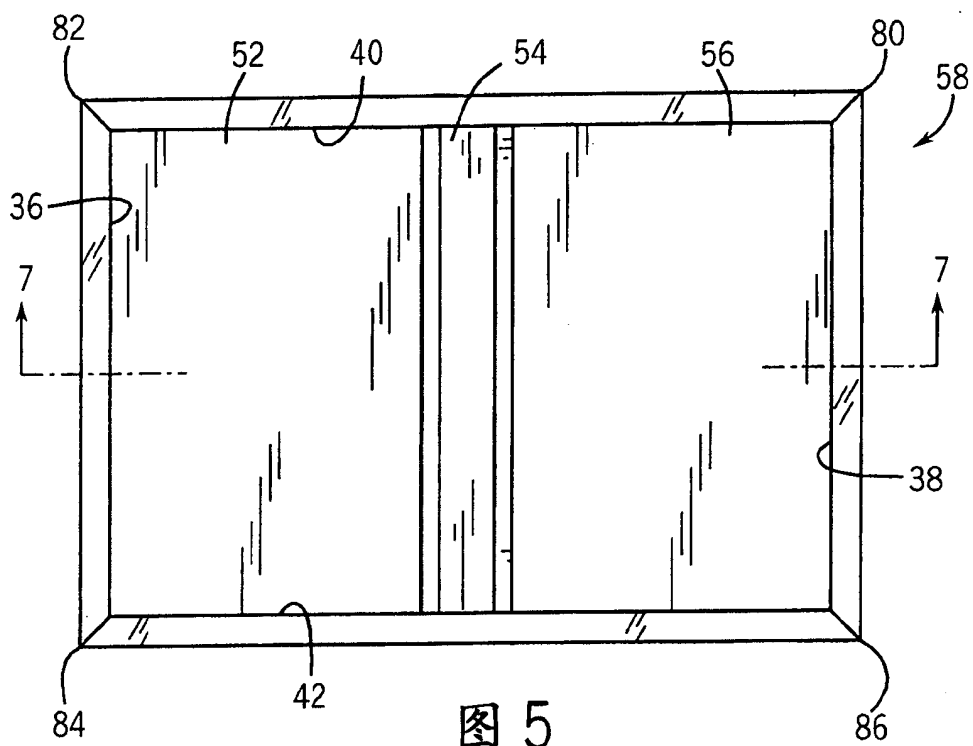


图 4



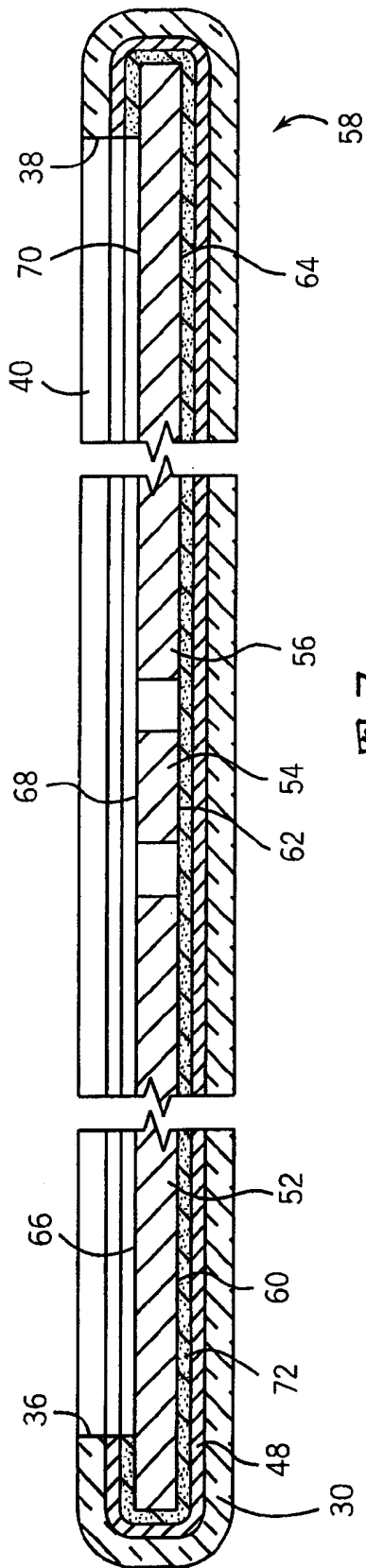


图 7

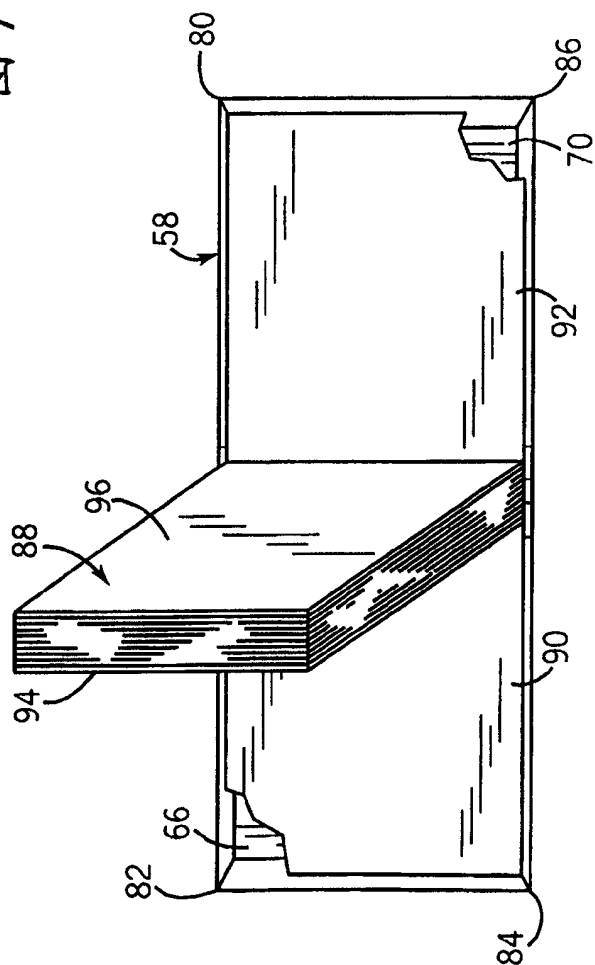


图 8

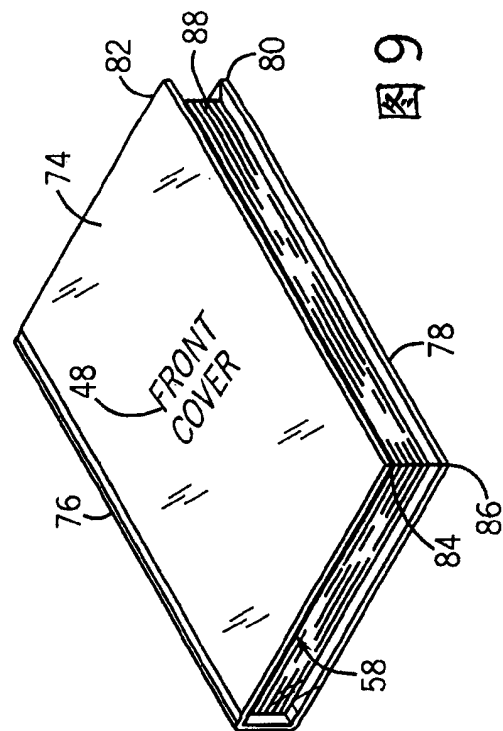


图 9

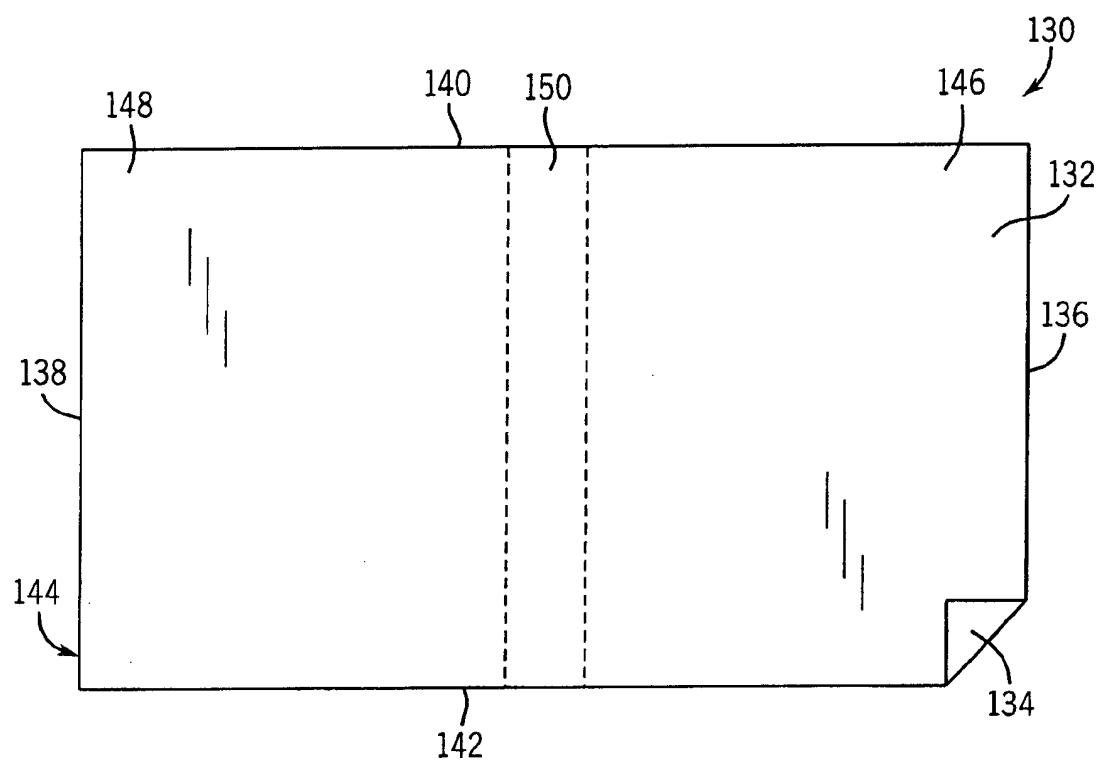


图 10

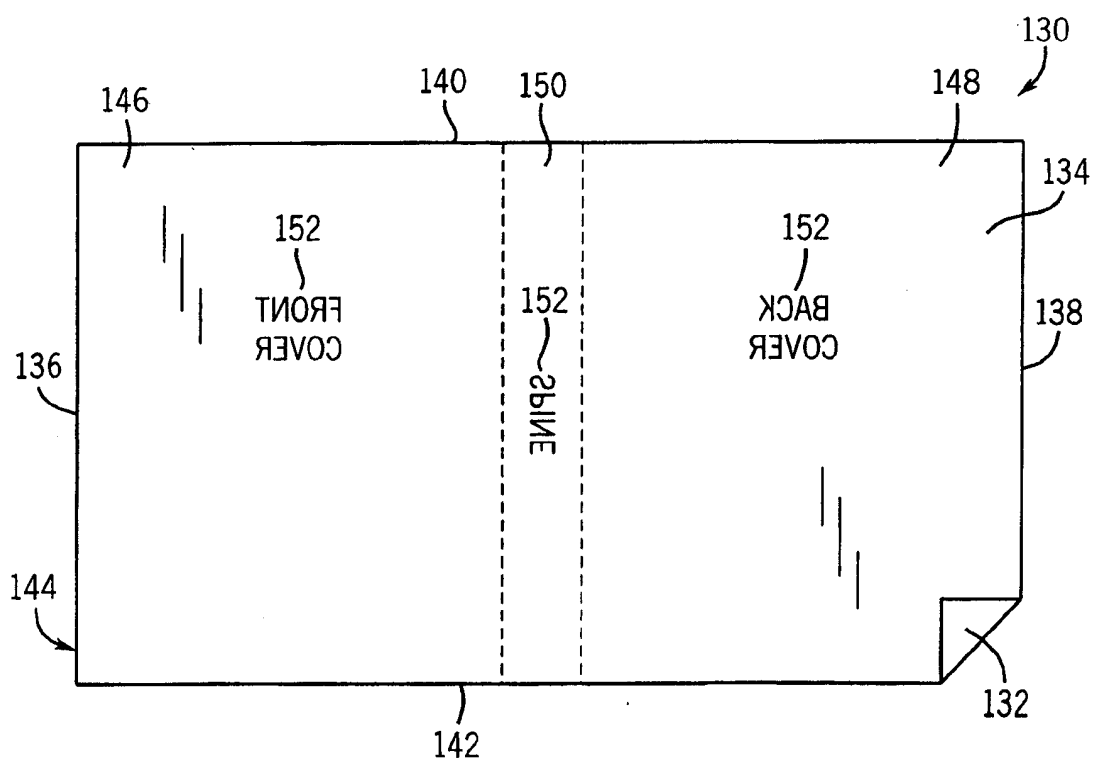


图 11

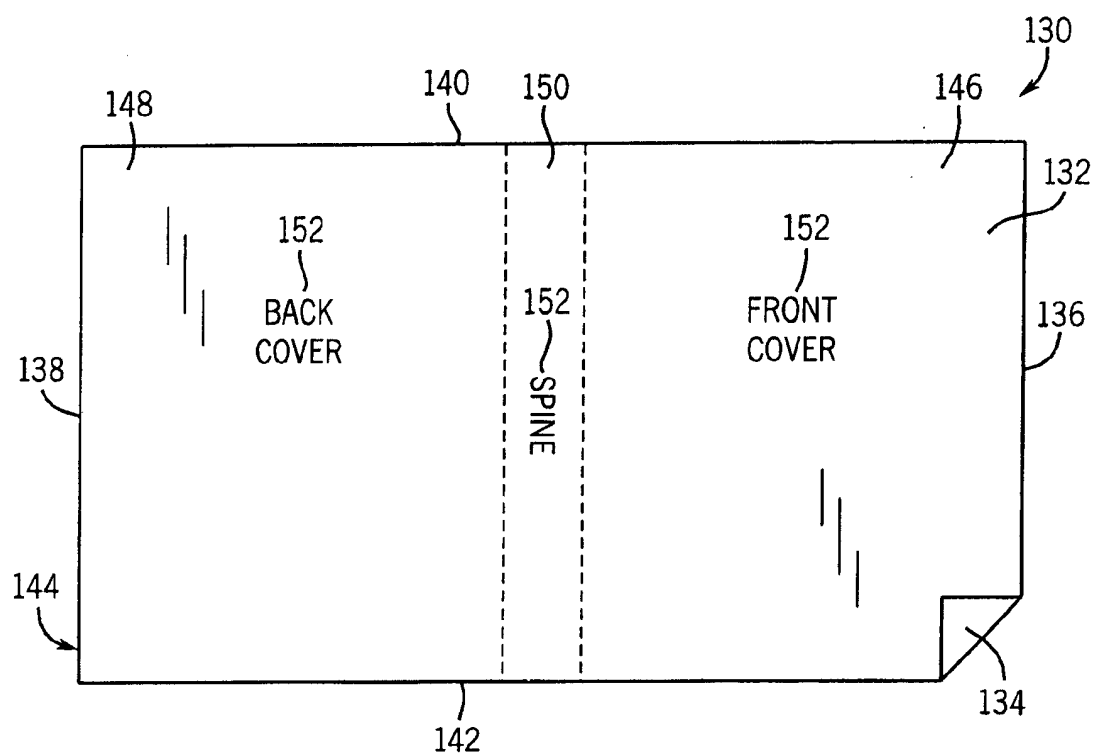


图 12

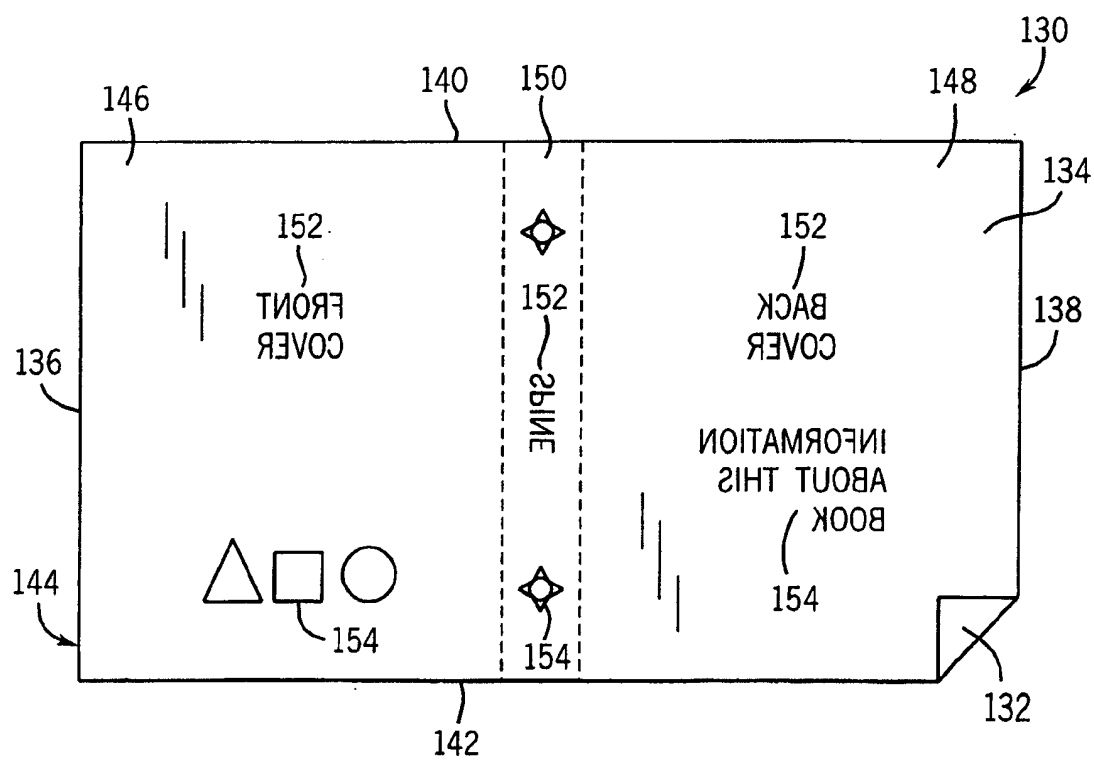


图 13

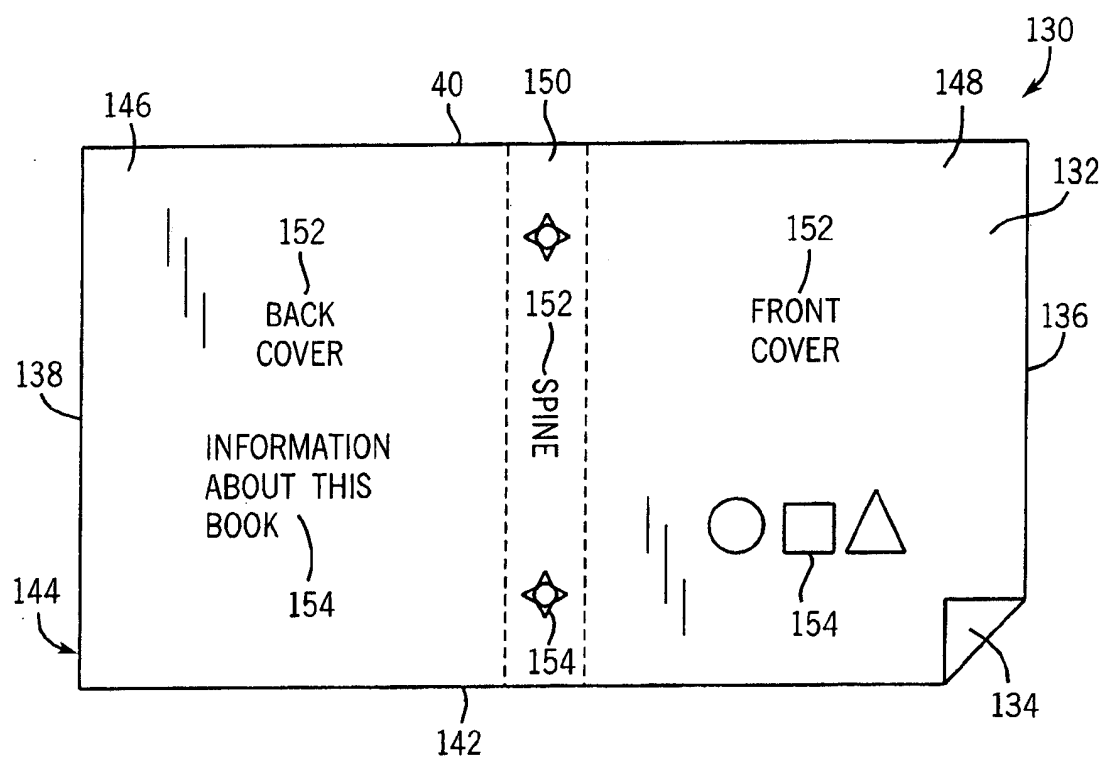


图 14

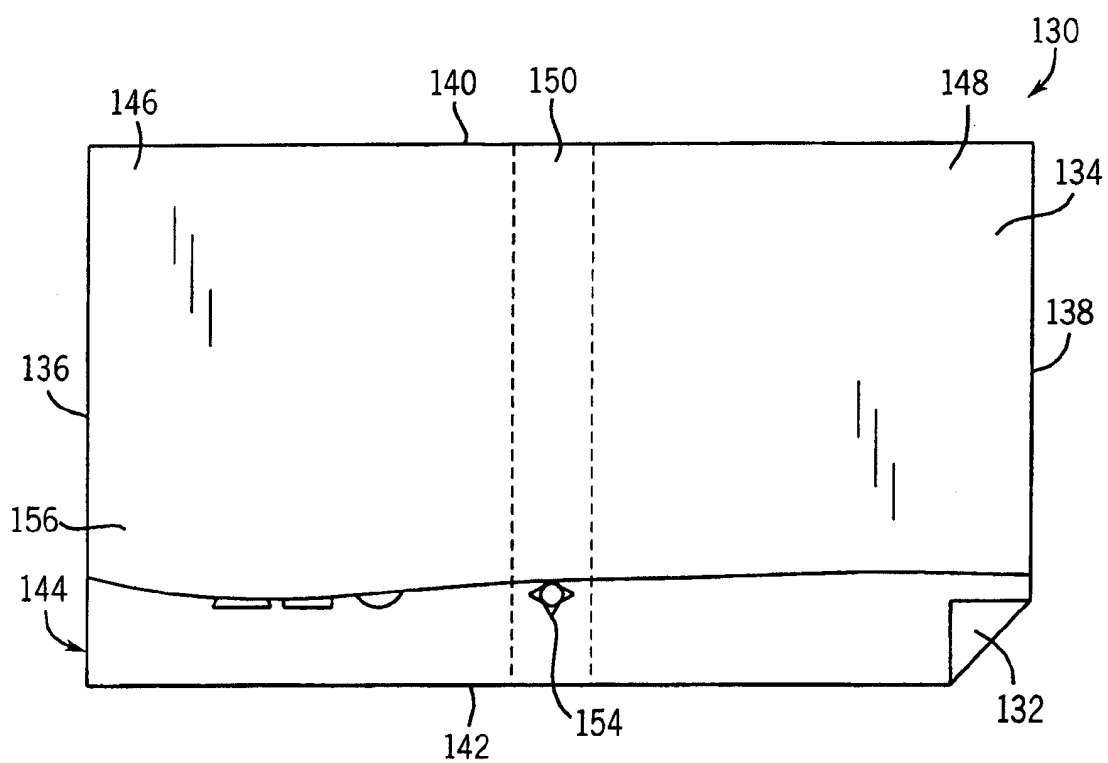


图 15

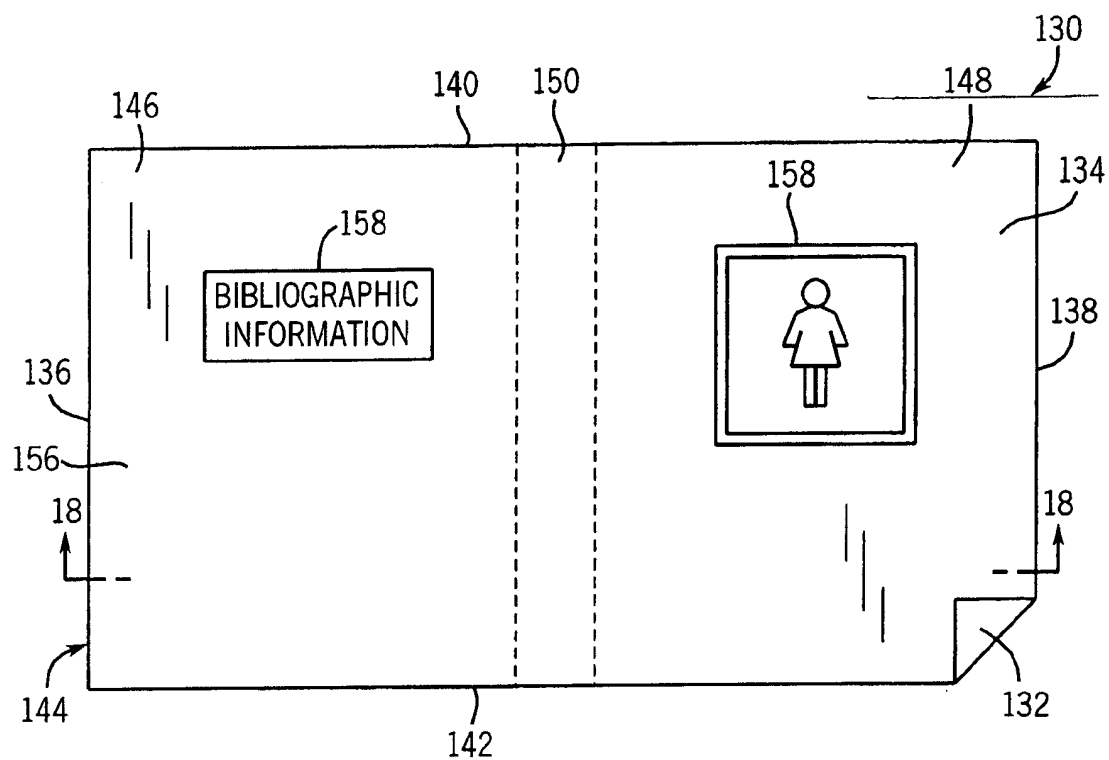


图 16

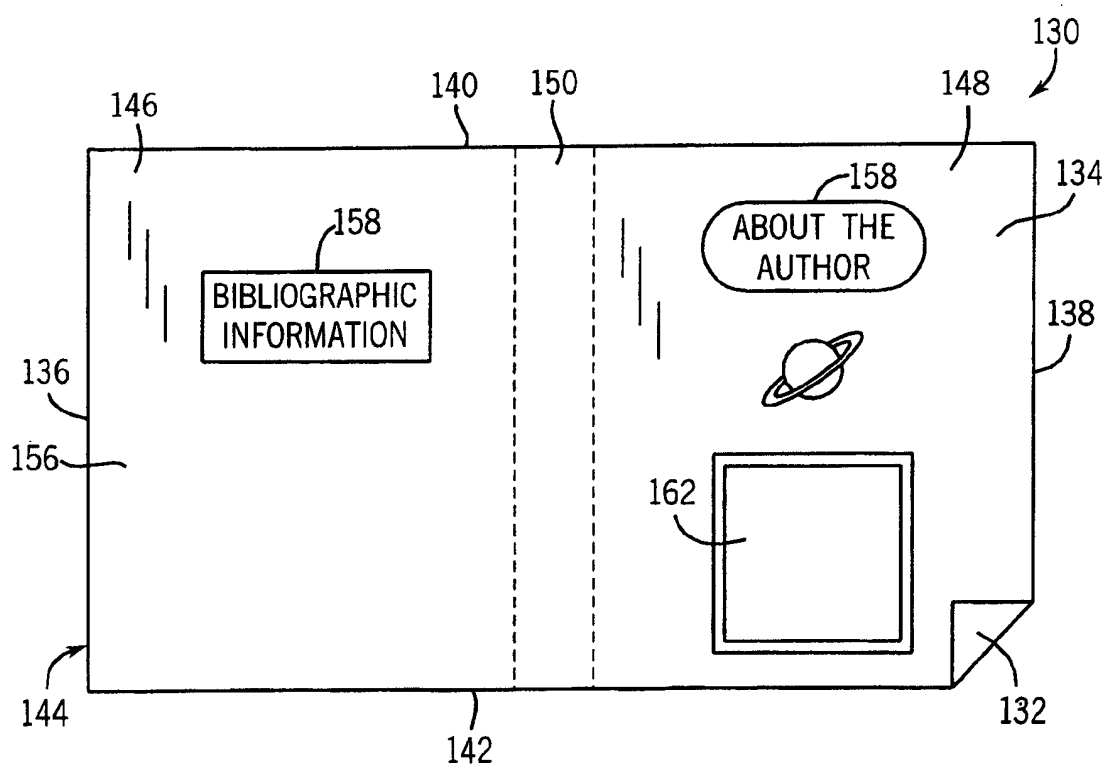


图 17

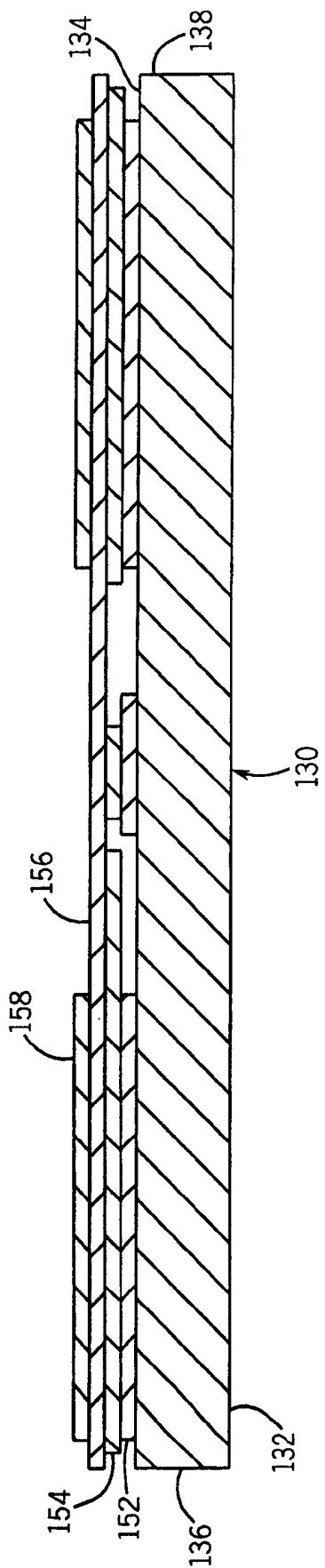


图 18

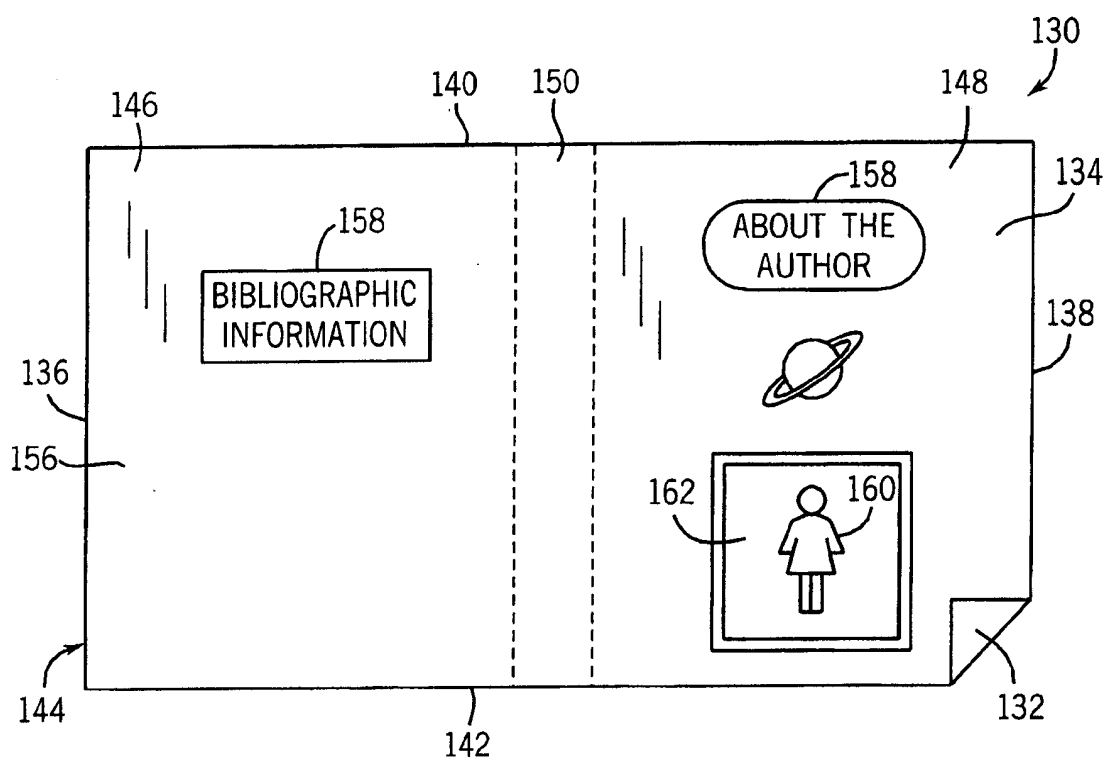


图 19

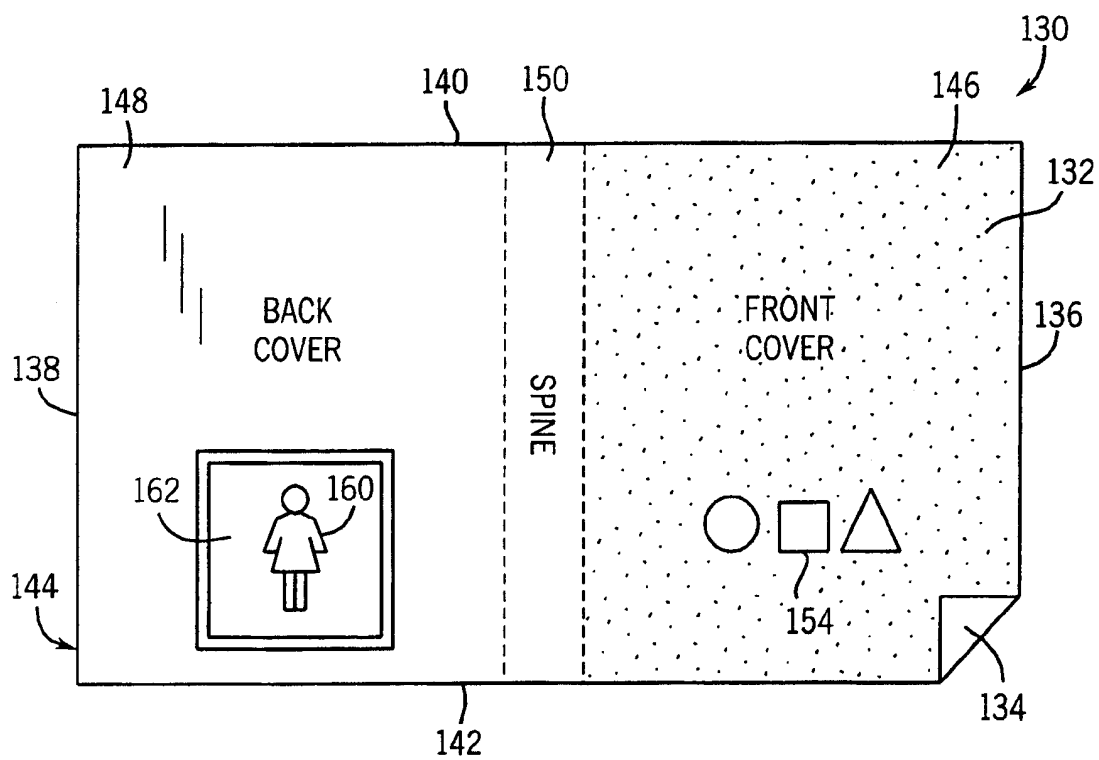


图 20

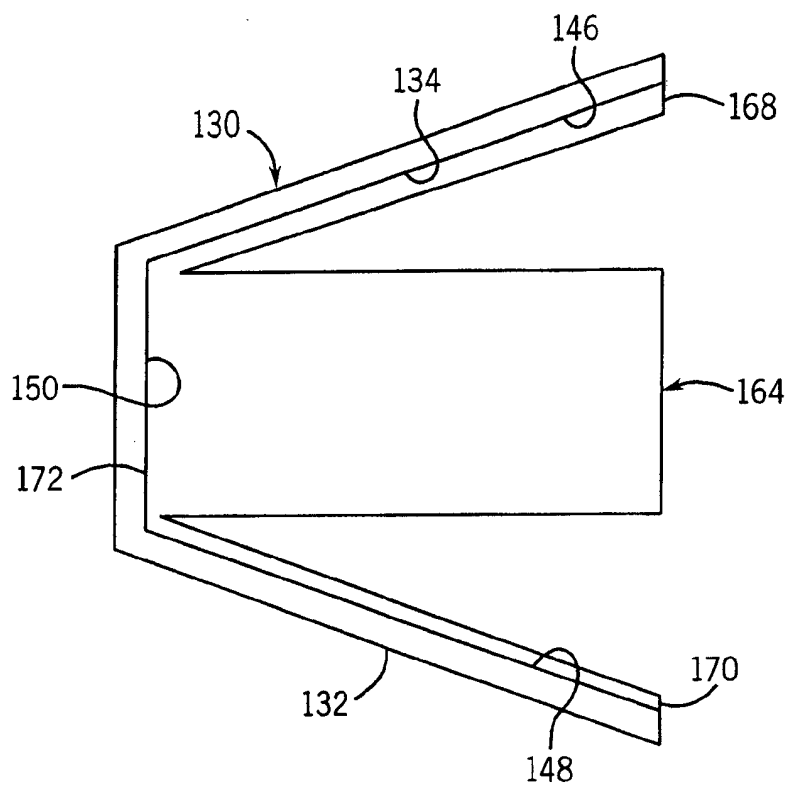


图 21

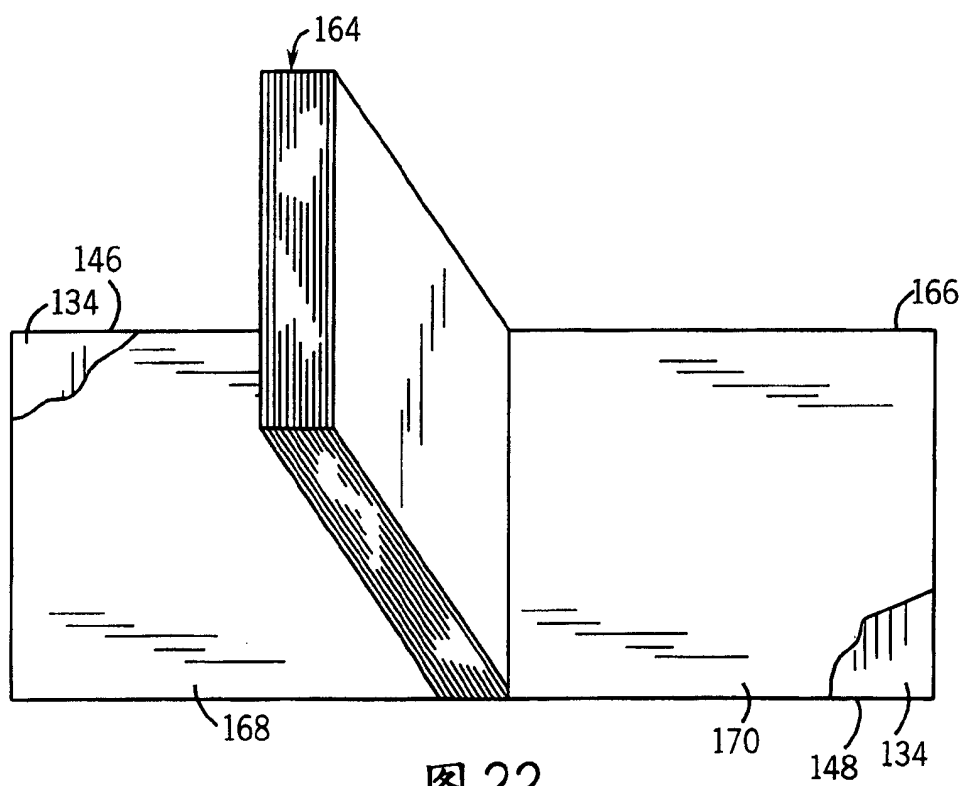


图 22

