



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102105310 B

(45) 授权公告日 2015.04.29

(21) 申请号 200980129266.3

(56) 对比文件

(22) 申请日 2009.08.06

CN 1666888 A, 2005.09.14,

(30) 优先权数据

US 6036810 A, 2000.03.14,

61/087,011 2008.08.07 US

US 6210778 B1, 2001.04.03,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

CN 1423598 A, 2003.06.11,

2011.01.27

审查员 孙兰相

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2009/052984 2009.08.06

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/017375 EN 2010.02.11

(73) 专利权人 奥普赛科安全集团股份有限公司

地址 美国科罗拉多

(72) 发明人 D·希尔

(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 11038

代理人 蒋旭荣

(51) Int. Cl.

B42D 15/00(2006.01)

B41D 7/00(2006.01)

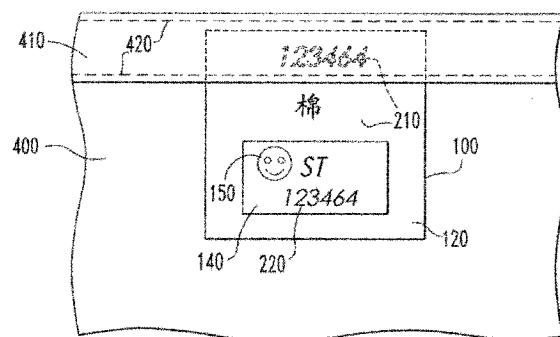
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

撕开和缝合衣服标签以及制造方法

(57) 摘要

本发明公开了一种复合标志，包括机织织物基体，该机织织物基体有表面、布置在该基体表面上的平滑柔软尿烷涂层、布置在尿烷涂层上的压敏或热敏粘接剂以及布置在粘接剂上的表面原料。



1. 一种片材状物品,所述物品包括 :

织物基体;

平滑的柔韧涂层,该涂层布置在基体的表面上;

粘接剂,该粘接剂布置在平滑的柔韧涂层上;以及

表面原料,该表面原料布置在粘接剂上,

其中,所述粘接剂的最大允许凝固时间在0.2至0.8秒的范围内。

2. 根据权利要求1所述的物品,其中:该物品是衣服标志。

3. 根据权利要求1所述的物品,其中:该涂层是尿烷。

4. 根据权利要求1所述的物品,其中:该粘接剂是压敏粘接剂或热敏粘接剂。

5. 根据权利要求1所述的物品,其中:所述表面原料是纸张。

6. 根据权利要求1所述的物品,其中:所述表面原料是塑料的薄膜。

7. 根据权利要求6所述的物品,其中:所述薄膜包含光学可变的结构。

8. 一种用于制造多个如权利要求1所述的片材状物品的方法,该方法包括:

提供一卷织物基体;

以平滑、柔韧的涂层来涂覆该织物基体;以及

通过一层粘接剂而将表面原料层叠在涂覆的织物基体上,

其中,所述粘接剂的最大允许凝固时间在0.2至0.8秒的范围内。

9. 根据权利要求8所述的方法,还包括:

通过模切表面原料和粘接剂层直到织物基体而在表面原料中形成标签区域,该涂覆的织物基体保持连续和未切割;以及

从涂覆的织物基体上除去表面原料的、在形成的标签区域之外的区域。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中:将可检测特征施加在所述表面原料上。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中:该特征通过印刷来施加。

12. 根据权利要求10所述的方法,其中:该特征压花或模制在所述表面原料中。

13. 根据权利要求10所述的方法,其中:该特征是光学可变的结构。

14. 根据权利要求10所述的方法,其中:将该特征在层叠之前施加在所述表面原料上。

15. 根据权利要求10所述的方法,其中:将该特征在层叠之后施加在所述表面原料上。

16. 根据权利要求15所述的方法,其中:将该特征在模切之后施加在所述表面原料上。

17. 根据权利要求9所述的方法,在除去表面原料的、在形成的标签区域之外的区域之后,还包括:

将所述一卷织物基体和表面原料切成狭窄的卷材;以及

完全横过卷材切割,以便将卷材分开成各个小物品。

18. 根据权利要求9所述的方法,在除去表面原料的、在形成的标签区域之外的区域之后,还包括:

间歇地横过织物基体和表面原料切割,以便在应当使得物品相互分离的位置处形成削弱的撕开线;

将所述一卷织物基体和表面原料切成狭窄的卷材;以及

通过手或通过工具横过削弱的撕开线来撕开,以便将该卷材分开成各个小物品。

撕开和缝合衣服标签以及制造方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求美国临时专利申请 No. 61/087011 的优先权, 该美国临时专利申请 No. 61/087011 的申请日为 2008 年 8 月 7 日, 该文献通过参引而加入本文。

技术领域

[0003] 本发明大致涉及小片材状物品, 例如标签、标志、票据和卡片。特别是, 本发明涉及用于衣服和其它产品的织物标签和标志。更具体地说, 本发明涉及具有织物基部的复合材料标签和标志, 该织物基部粘附在某些其它材料的上层上。本发明还涉及一种制造这样的复合材料标签和标志的方法。

背景技术

[0004] 通常, 衣服标志由大致柔软的织物基体来制造, 该织物基体通过缝合而很容易地附接在衣服上。此外, 这种织物标志的柔软拐角和边缘减小了穿戴者由于刺痛和刮擦引起的不舒服, 还可以在并不变坏的情况下反复洗涤。机织织物标志通常制造成连续织物条或带的形式, 各标志从该织物条或带上剪切。文字和标志图通过对比色的纱线机织在织物条上, 或者大致通过基本印刷处理而印刷在织物条上。由于织物表面的粗糙性以及很难合适对齐(因为由机器应力和环境变化引起的织物的不稳定性), 通常不可能在该织物条上进行高质量和多色的印刷。

[0005] 用于提高织物标志的印刷质量的一种已知方案是在印刷之前向织物的表面施加涂层。该涂层导致了一些方向稳定性, 并提供了更平滑的印刷表面。涂覆的织物衣服标签原料可在市场上成卷地从多个制造商获得。不过, 这些产品的表面对于高分辨率的印刷来说还是太粗糙, 且它们对于高质量多色印刷所需的精确对准来说还是尺寸太不稳定。

[0006] 衣服标签通常以各个标志的包来提供给衣服制造商, 其中, 各包包括一堆切割的标志, 装于纸箱或某些类型的分配器中。为了将各标志附接在衣服物品上, 缝纫机操作人员仔细地从纸箱或分配器中取出标志, 然后将该标志附接在衣服物品上。也可选择, 标志可以装入安装在自动缝纫机上的保持器中, 该自动缝纫机一次一个地机械取出标志, 并将它们附接在衣服物品上。

[0007] 冒牌衣服、未授权的过量生产以及商标产品的转移使得商标所有人每年付出数十亿美元的代价。为了对抗这种伪造, 商标所有人通常将安全结构固定在它们的产品上。这样的结构(通常单独标号和 / 或条形码的光学可变安全结构(例如全息图))为本领域公知, 并通常由第三方安全公司代表商标所有人来制造和说明。安全结构通常作为提供于释放背衬上的压敏(PS)标签卷而提供给授权的制造商。标签从背衬卷上取下, 并在商标货物的授权制造过程中通过手或通过机器来施加。不过, 衣服商标的所有人通常希望它们的安全结构缝在或以其它方式永久性地附接在它们授权的衣服上, 而不是简单地粘贴。而且, PS 标签通常不能很好地粘附在大部分织物上。因此, 通常将安全结构施加在“悬挂标志”或“摆动标志”上, 该“悬挂标志”或“摆动标志”再在制造过程中或制造后暂时固定在衣服上。不

过,商标所有人希望安全结构更永久性地附接在它们的衣服上。

[0008] 光学可变的安全装置通常在塑料薄膜基体中制造,该塑料薄膜基体并不适合直接缝在衣服上。这样的薄膜通常包括固体层,该固体层在由缝纫针穿孔时将沿缝合线不希望地断裂和裂开。此外,这样的薄膜相当硬。当将薄膜缝入衣服的内部接缝中时(这是商标所有人希望的附接方法),薄膜的暴露拐角和边缘将通过刺痛和刮擦穿戴者的皮肤而使穿戴者不舒服。

[0009] 复合材料薄膜 / 机织标签大致成功地解决了这种缝合和皮肤刺激问题。其中,安全薄膜施加在机织材料上,且该机织标志再缝入衣服中。机织材料在各侧都超过薄膜的边缘延伸。这种标志提供了在一个边缘上的机织凸缘,以便于缝合,且它提供了柔软的暴露边缘,标志将在该暴露边缘处接触穿戴者的皮肤。不幸的是,这种方案非常耗费时间和昂贵,因此并不适合用于普通的大量生产用途。为了在薄膜和机织材料之间获得充分的粘接,需要使用相对较厚的一层热敏粘接剂。需要相对较长的凝固时间来使得粘接剂变热,从而使得它在机织材料的纤维之间流动。而且,在生产中,机织材料以单件来处理,从而导致与一卷 PS 标签相比处理和施加将相对更缓慢且劳动更密集。

[0010] 因此,还需要一种便宜的安全结构,它能够快速、容易和具有成本效益地缝入衣服中。

[0011] 还需要一种基于织物的衣服标志,它适合高质量的多色印刷。

发明内容

[0012] 本发明涉及一种改进的衣服标志,它包括 :织物基部原料,该织物基部原料能够快速和容易地缝入衣服中;以及另一材料的表面原料,该表面原料具有适合施加可检测特征(例如高分辨率的印刷和光学可变的结构)的特性。

[0013] 本发明呈多层结构的形式,具有基部原料、涂层、粘接剂和表面原料。基部原料是适合通过缝合来附接的织物,并可以是机织或非机织材料。然后,基部原料进行涂覆,以便提供用于粘接剂充分粘附的稳定表面。涂层的组分并不关键,只要它提供合适粘接的表面和用于接收粘接剂的强度。例如和非限定的,可以使用基于尿烷的涂层以及基于丙烯酸和苯乙烯类的乳胶涂层。也可以使用有更奇异特性的涂层。市场上可获得的涂覆织物衣服标签原料将很适合。

[0014] 粘接剂应当选择成使得它很好地粘附在织物涂层上和表面原料的材料上。不过,如后面所述,在制造工艺中,粘接剂的凝固时间(使得粘接剂凝固所耗费的时间)很关键。

[0015] 表面原料是可提供包括合适可检测特征所需的最终特性的任意材料。在本发明的一个实施例中,该合适特征是光学可变的结构,例如全息图,设计成用作防伪安全装置。在该实施例中,表面原料是聚合物薄膜,它进行压花以便产生合适的光学效果。在另一实施例中,该合适特征是高质量的多色图形。在该实施例中,表面原料是平滑的纸张或者其它设计成接收这种图像的印刷的基体。

[0016] 还根据本发明,提供了一种制造这种标志的方法。首先,对织物基部原料进行涂覆,且对表面原料进行压花、印刷或其它制备。然后,两层通过粘接剂而层叠在一起。在粘接剂凝固之前,标签区域从表面原料上模切,且表面原料未用的废基体将被除去和丢弃。各种标记可以印刷在织物基部原料和表面原料的剩余标签区域中的一个或两个上。然后,形

成的层叠材料卷切成单个标志宽的窄卷。该方法的显著新颖性是在沿织物幅方向相邻的标志之间产生“撕开线”，以便使得缝纫机操作人员在将标志附接在衣服上时很容易地分配它们。撕开线在模切操作中通过横过织物幅形成间断的切缝而产生。也可选择，切缝的标志卷可以旋转切割成各个标志，并以传统方式分配。

[0017] 本发明的优点包括低成本和容易使用，其提高了它的可检测特征的质量。

附图说明

[0018] 下面将通过具有聚合物薄膜表面原料的衣服标志的实例来介绍本发明，该表面原料包括光学可变的结构，应当知道，表面原料实际上可以是任意片材状材料。而且，本领域技术人员应当知道，使用这样的标签并不局限于衣服的标签。下面将参考附图，附图中：

[0019] 图 1 表示了本发明的标志的示意剖视图；

[0020] 图 2 表示了本发明实施例的未切割标志织物幅的正面图；

[0021] 图 3 表示了本发明实施例的完成标志卷材的轴测图；

[0022] 图 4 表示了根据本发明实施例附接在物品上的标志；以及

[0023] 图 5 表示了制造本发明实施例的标签的方法的流程图。

具体实施方式

[0024] 本发明特别用于包含光学可变结构或高质量印刷图形的衣服标志，下面将对其总体介绍。不过，在本发明概念的最广义方面，它也可用于其它相对较小的片材状物品。

[0025] 这里使用的术语“多个”的意思是任意非零数量，包括一个或大于 1 的数目。

[0026] 参考附图 1，图中表示了本发明实施例的多层标志 100 的剖视图。多层标志 100 包括织物基体 110、涂层 120、粘接剂层 130 和聚合物薄膜 140，该聚合物薄膜 140 包括光学结构 150。图 2 表示了具有多个未分离标志 100 的织物幅 200 在观察者从图 1 中的点 A 处的视角来看的正面图。

[0027] 织物基体 110 可以由适合通过缝合来连接的任意机织或非机织材料组成，并可以由任意合适组分的线或纤维来制造。图 1 的织物基体 110 以程式化方式表示，以便强调该材料的表面通常是粗糙的。因为该粗糙性，压敏标签通常不能很好地粘附在这样的织物基体 110 上。织物基体 110 将被缝在物品上，例如衣服、鞋、手提包、防水衣、帐篷或旗帜。织物基体 110 涂覆有一层涂层 120。涂层 120 的目的是有平滑表面，用于印刷和粘接聚合物薄膜 140，如后面进一步所述。

[0028] 涂覆的织物基体为本领域公知，并很容易在市场上获得。这样的涂覆基体设计成用于缝合在衣服内，并在边缘处相对柔软，以避免使皮肤感到不舒服。这些基体设计为提供平滑表面，用于接收印刷的衣服提示标签的墨汁。不过在本发明中，涂层用于其它目的—以便为压敏粘接剂提供进行永久性粘接的平滑表面。

[0029] 如图 2 中所示，各标志 200 可以包括印刷标记 210。在涂层的表面上印刷的信息例如可以包括使用说明、衣服织物含量、产地以及尺寸和商标信息。在图 2 所示的实例中，印刷标记 210 包括独特的编号和词语“棉”。这样的标记 210 可以通过任意合适的印刷技术来印刷，但是通常通过胶版印刷或苯胺印刷方法来施加。当然，添加这些标记 210 并不局限于印刷处理；例如，标记可以压花、手写或者甚至通过彩色纱线刺绣至织物基体 110 中。

[0030] 再参考图 1, 聚合物薄膜 140 的标签区域通过一层粘接剂 130 而固定在涂层 120 上。粘接剂 130 可以为任意合适的粘接剂材料, 但是通常为压敏粘接剂种类。如后面更详细所述, 粘接剂 130 的凝固时间对于制造方法很关键, 因为它必须仅保持局部粘接, 直到除去模切的废基体之后。

[0031] 聚合物薄膜 140 可以包含光学结构 150, 例如但不限于: 全息图、衍射光栅或显微透镜组。这样的结构通常固定在物品上, 用于防伪保护或者作为装饰物, 如安全装置领域中公知。薄膜 140 可以为适合包含光学结构的任意聚合物。这样的薄膜通常透明并包括聚乙烯、聚酯和聚丙烯。光学结构 150 可以通过任意合适的方法而包含在聚合物薄膜 140 中, 通常, 进行压花、蚀刻、压印或注射模制形成这种结构。

[0032] 在图 2 的实例中, 各聚合物薄膜标签 140 包括成图形标志和文本形式的光学可变结构 150, 用于提供装饰和阻止伪造的组合目的。包括包含在聚合物基体中的防伪造特征的 PS 标签为本领域公知, 并在市场上可在释放背衬上获得。如后面所述, 在本发明中, 聚合物标签 140 通过与现有技术类似的方法来制造, 但是采取新颖的步骤来将它们永久性地固定在涂覆织物背衬上, 而不是暂时在释放背衬上。

[0033] 聚合物薄膜标签 140 还可以包括套印标记。图 2 表示了套印数字 220, 该套印数字 220 与印刷在涂层 120 上的标记 210 的独特序列数匹配。匹配的数字设计成防止或阻止伪造以及从物品上除去标志和它的跟踪号而进行的灰市转变。为了另外防止篡改, 印刷在涂层 120 上的数字 210 可以施加在标志 100 的、消费者在最终物品中不可见的区域上, 例如接缝内部, 如图 4 的实例中所示。

[0034] 本发明的一个实施例包括撕开特征, 由图 2 中的模切切缝 230 所述。标志织物幅 200 在各排标志 100 之间进行模切。模切切缝 230 的长度选择为使得织物幅保留足够的强度, 以便通过卷材切缝和缠绕来进行拉动, 还足够脆弱, 以便在缝至物品上时容易撕开成单个标志 100。为了达到该平衡, 切缝 230 的长度必须根据织物基体 110 的特征进行调节。

[0035] 图 3 表示了完成的标志 100 的卷材 300。在卷材 300 上的各标志 100 包括印刷的标记 210 和聚合物薄膜 140 的标签区域, 该标签区域包括光学结构 150。相邻标志 100 由模切撕开条 230 分开。在缝合时, 用户通过在撕开条 230 处撕开而从卷材 300 上一次取下一个标志 100, 类似于从一卷穿孔的卷绕类型邮票上分离各个单元。在卷材 300 中的其余标志 100 保持附接在一起, 以便容易储存和处理。

[0036] 图 4 表示了已经通过缝合 420 而缝入物品 400 (例如但不限于, 衬衫) 的接缝 410 中的单个标志 100。在聚合物薄膜标签 140 上套印的标记 220 包括序列号, 该序列号与直接印刷在涂覆织物基体 120 上的标记 210 的序列号匹配。不过, 印刷的序列号 210 隐藏在接缝 410 内, 这样, 疏忽的灰市转变者和伪造者忽略了它的存在。因此, 通过简单地在缝合 420 处切割而从转变的货物上除去标志 100 的可见部分将仍然留下在接缝 410 内部的序列号 210, 从而能够跟踪数目和货物。此外, 除去具有防伪光学结构 150 的聚合物薄膜标签 140 和将它置于伪造物品上的任何企图都很容易发现。

[0037] 本发明还提供了制造小片材状物品(例如但不限于, 前述缝入标志 100)的方法。图 5 是用于制造缝入衣服标志实施例的方法的流程图。该方法开始于 500, 并包括在 502 中以柔韧、平滑的涂层涂覆织物基体。在 504 的平行步骤中(它不需要与步骤 502 同时进行), 将聚合物薄膜的织物幅压花成具有衍射光栅, 以便产生光学可变的结构, 例如前述光学结

构 150。光学可变的结构可以用作防伪和 / 或装饰特征，并可以包括图案、图形和 / 或字母数字字符。

[0038] 在 506 中，涂覆织物基体的织物幅层叠在压花聚合物薄膜上。粘接剂(例如前述粘接剂层 130)施加在织物基体的涂覆(顶)表面上，或者施加在聚合物薄膜的、将背离观察者的表面上。一旦施加了粘接剂，两个织物幅再按压在一起，以便形成多层层叠材料。在完成的标志的一些区域中，涂覆的基体将没有聚合物薄膜覆盖。因此，需要模切聚合物薄膜，从而可以除去不希望的薄膜废物基体。在 508 中，模切只穿过聚合物薄膜，而并不穿透底侧的织物基体或涂层。模切确定了聚合物薄膜的、将在完成的标志上保留的标签区域的形状。在 510 中，聚合物薄膜的废物基体通过卷取卷(take-up roll)而除去。

[0039] 在制造工艺中，在将涂覆的织物基体层叠在聚合物薄膜上和除去废物基体之间的时间长度很关键。在制造设备上的层压、模切和废除去站必须这样紧邻，且织物幅速度足够高，这样，防止粘接剂在涂覆织物基体和废物基体之间形成永久性的粘接。一旦除去废物基体，粘接剂可以在涂覆的织物基体和聚合物薄膜之间形成永久性粘接。

[0040] 在层压涂覆的织物基体和聚合物薄膜时使用的粘接剂的最大允许凝固时间取决于粘接剂的特征。已经发现，具有大约 550 克 / 平方厘米的高初始粘性的粘接剂与具有大约 32 – 38 达因(dyne)的最佳表面能量的平滑涂覆织物表面的组合将给出大约 0.22 秒的、非常短的允许凝固时间。在该实例中，所需的最小织物幅速度将高于具有较低初始粘性的粘接剂所需的速度。最小织物幅速度也直接与在层压和废除去之间的距离相关。在层压和废除去之间的更长距离需要更高的织物幅速度，以便使得凝固时间保持在允许的范围内。对于压敏丙烯酸粘接剂和市场上可获得的涂覆织物基体，已经发现最大允许凝固时间在 0.2 至 0.8 秒的范围内。

[0041] 再参考图 5，在 512 中，将标记印刷在织物幅上。图案、图形和字母数字符号可以都印刷在涂覆的织物基体上和 / 或聚合物薄膜区域上。印刷在涂层的表面上的信息可以包括例如但不局限于：使用说明、衣服织物含量、产地、尺寸和商标信息。在图 2 的实例中，词“棉”印刷在涂覆的织物基体上，且独特的序列号印刷在聚合物薄膜标签上，复制数目印刷在涂覆的织物基体上。这样的标记可以通过任意合适的印刷技术来印刷，但是胶版印刷和苯胺印刷方法很有利和具有成本效益。

[0042] 一旦标志附接在物品上就将隐藏能看见的在标志的区域中的复制序列号，例如在图 4 中所示，提供了附加水平的防灰市转变和伪造。当商标名衣服转变时，转变者通常切除可以用于通过供应链追踪衣服的任何标记或结构。将独特的序列号缝入缝合部或接缝线的上面将明显增加转变者从衣服上除去跟踪号所需的时间和成本。

[0043] 再参考图 5，在 514 中，形成撕开线。一系列切缝在各排标志之间横过涂覆的织物幅进行模切。各切缝的长度和在它们之间的距离取决于涂覆的织物基体的强度特征。将切缝进行切割，使得织物幅保持足够强，以便通过卷材切缝和缠绕步骤来拉动，还足够脆弱，以便在将各标签缝至衣服上之前容易将各个标签从卷材上撕下。已经发现，留下横过织物幅间隔开的未切割涂覆织物基体的较小接头可以在足够的织物幅方向拉伸强度和沿横过方向容易撕开之间获得所需的平衡。切缝的长度、在切缝之间的间距以及涂覆的织物基体的特征是相互依赖的变量，它们可以变化以便影响该平衡。试验显示，对于市场上可获得的涂覆织物基体，最佳切缝长度在 0.100 至 0.125 英寸的范围内，且在切缝之间的间距在

0.005 至 0.015 英寸的范围内。

[0044] 优选是,通过旋转模切工具来横过织物幅进行模切。还优选是使得模切与沿织物幅的直线切缝对齐,以便保证直线的织物幅方向切缝与横向方向切缝相交。已经发现,当直线切缝线与未切割的横向方向切缝相交时,完成的标签不能干净地从完成的卷材上撕下。在这种情况下,较长的磨损纤维保留在撕开线的端部,从而使得完成的单元的外观不整洁和不合适。

[0045] 在图 5 的实施例中,模切聚合物薄膜 508 和模切撕开线 514 是离散的步骤,由废物除去 510 和印刷 512 步骤分开。使用了两个模切工具。不过,两个模切步骤可以只使用单个模切工具而同时进行。而且,尽管设想旋转模切工具用于两个步骤,但是也可以使用平台工具。

[0046] 在图 5 的 516 中,织物幅在标志之间进行切缝,以便形成一个标志宽的较小的完成的卷材,例如图 3 的卷材 300。完成的卷材也可以通过横向方向切割或接合来调节长度。

[0047] 尽管印刷步骤 512 在图 5 中表示为在除去废物基体 510 之后和在产生撕开线 514 之前,但是印刷 512 也可以在处理中的任意合适时间进行;例如,印刷 512 可以在产生撕开线 514 之后和在产生切缝 516 之前进行。

[0048] 方法在 518 中终止。这时,标志的卷材准备使用。卷材可以布置在保持器或容器中,或者简单地保持松弛。用户从卷材中撕下各标志,并将它缝在物品上。

[0049] 尽管这种新颖的小片材状物品的发展主要集中在衣服业中的安全用途,但是本发明有多种其它用途。新的方法和装置对于非安全用途也是节约时间和成本的改进。例如,高照相质量的图形可以便宜地添加在缝入的标志上,即通过根据本发明在优选的基体上印刷、将它们施加在涂覆的织物基体上以及将它们转变成完成的卷材。此外,施加普通印刷的注意标志的成本和时间可以通过提供和施加包括本发明的模切撕开线特征的标志而减少。在这种情况下,不需要将压敏材料施加在涂覆的织物基体上的动作,因为使用说明将直接印刷在涂覆的织物基体上,与现有技术中相同。

[0050] 尽管已经通过各种细节介绍了本发明的实施例,但是本领域技术人员应当知道,根据本发明的总体教导可以对这些细节进行各种变化和改变。因此,所述的特殊结构只是示例,而不是限制本发明的范围,本发明的范围将由附加权利要求和它的任何等效物和它的所有等效物来充分广义地给出。

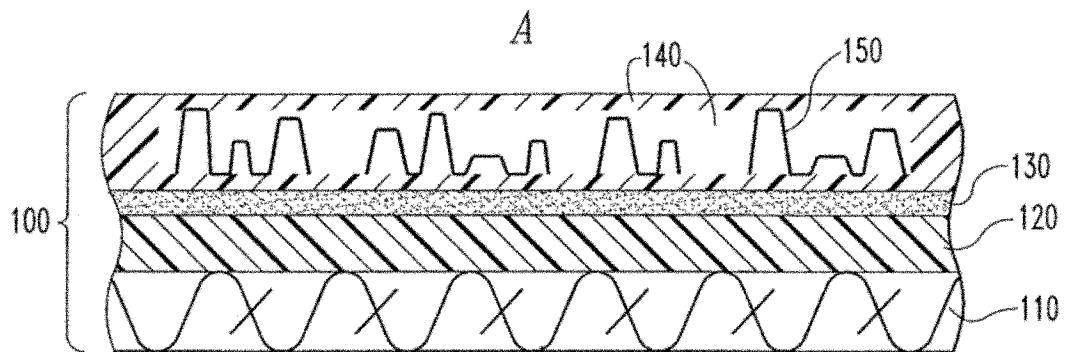


图 1

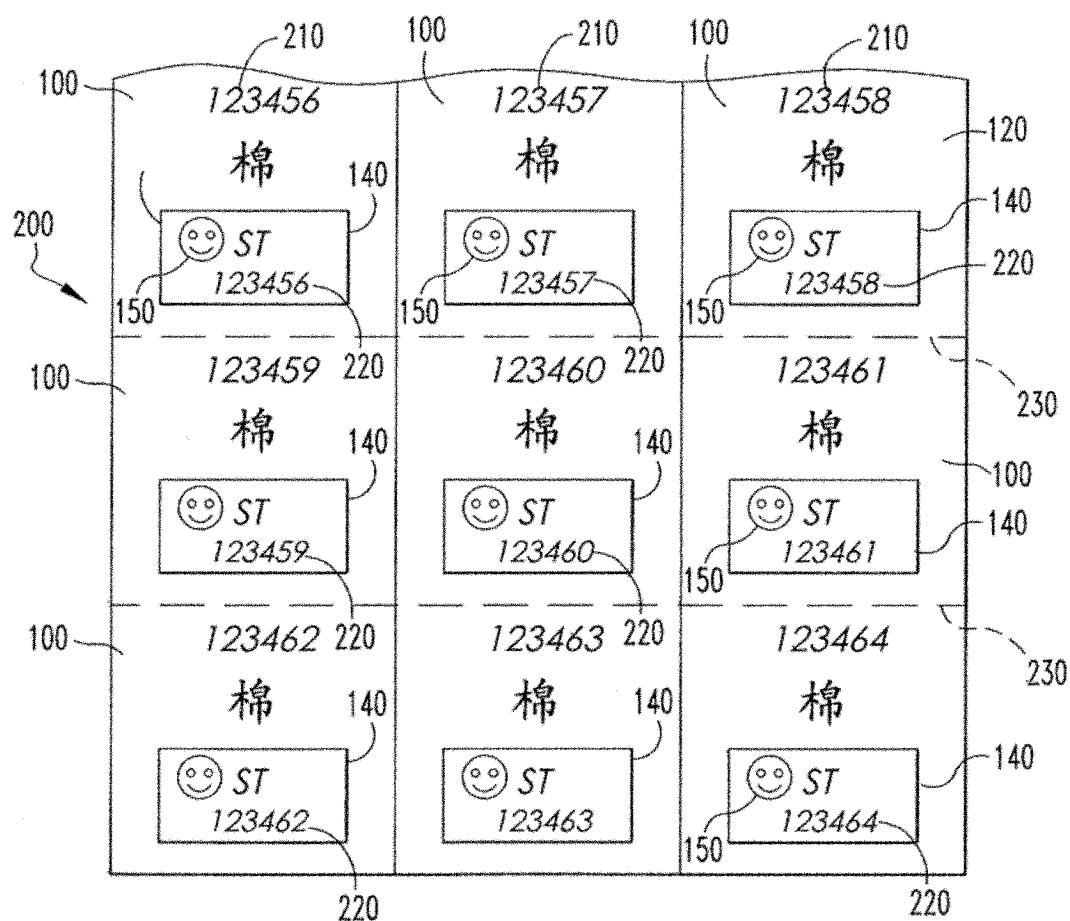


图 2

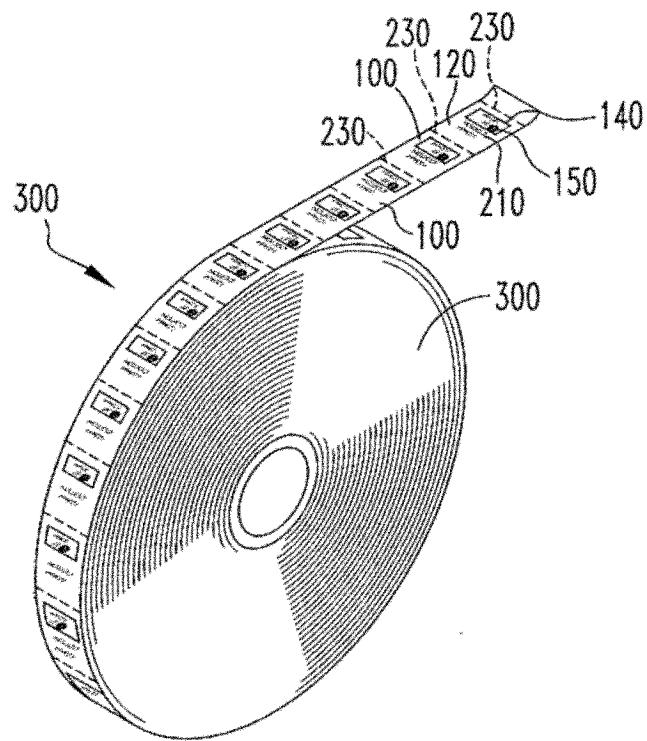


图 3

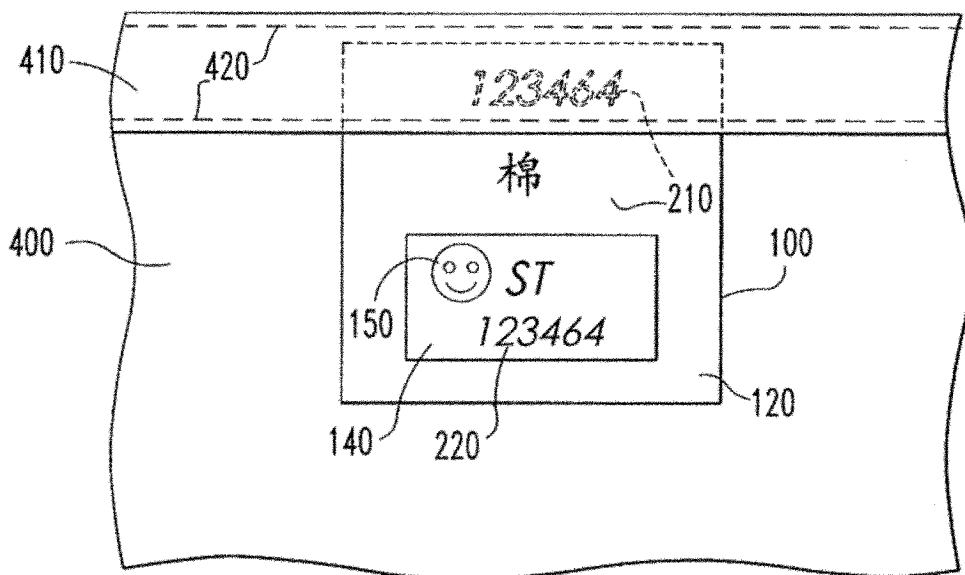


图 4

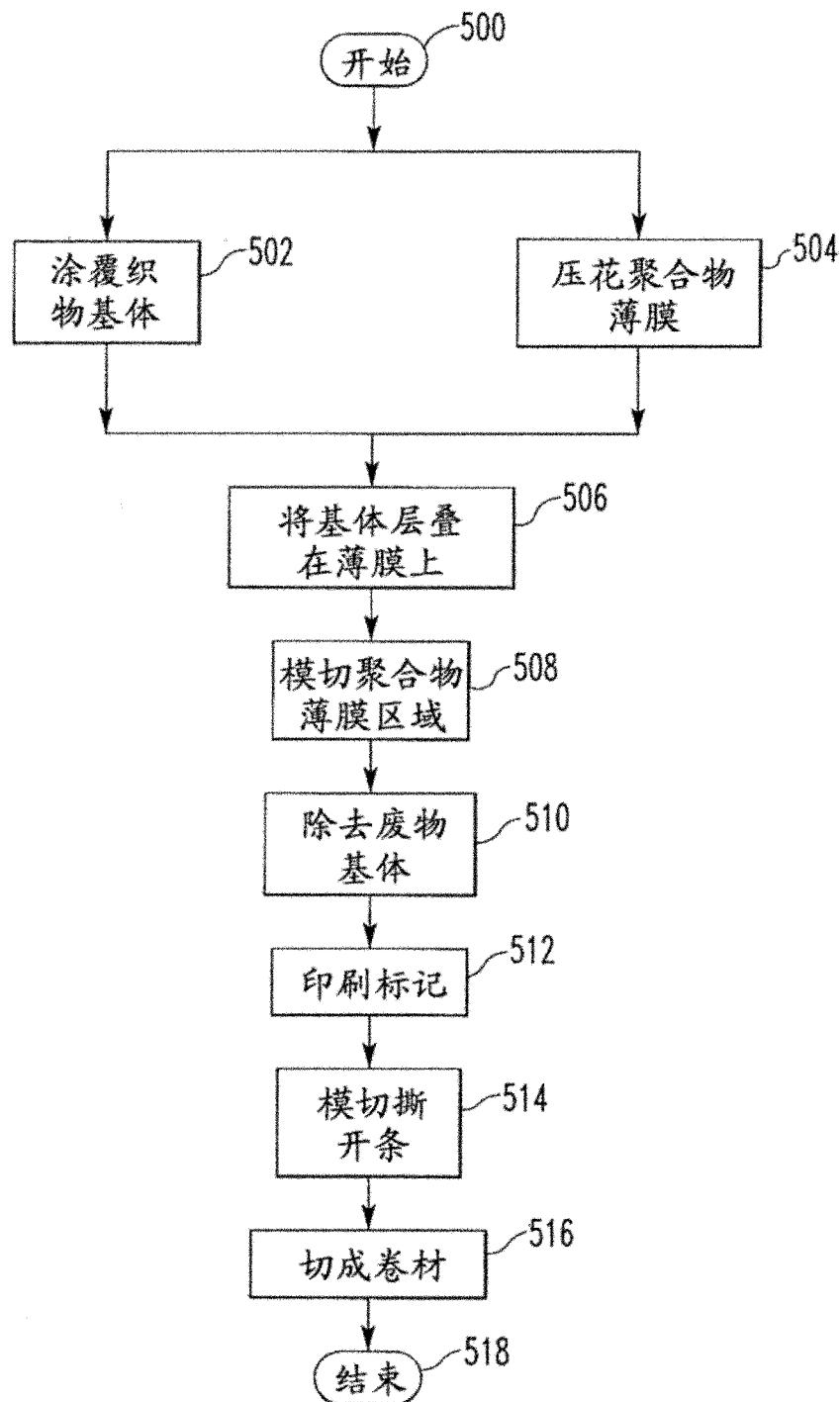


图 5