



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105473478 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201480046174. X

代理人 胡强

(22) 申请日 2014. 08. 15

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

61/874665 2013. 09. 06 US

14/136073 2013. 12. 20 US

B65H 37/00(2006. 01)

B65H 20/12(2006. 01)

B65H 27/00(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2016. 02. 19

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2014/063940 2014. 08. 15

(87) PCT国际申请的公布数据

W02015/033243 EN 2015. 03. 12

(71) 申请人 金伯利 - 克拉克环球有限公司

地址 美国威斯康星州

(72) 发明人 P·D·博伊特尔 D·C·麦克尔拉思

D·J·恩兹

(74) 专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理

有限公司 11280

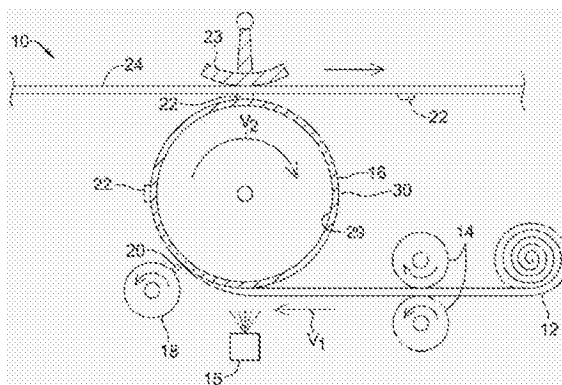
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

修整扣合件的钩轮廓的方法及具有已修整轮廓的钩的扣合件

(57) 摘要

一种修整扣合系统的公扣件的方法包括:将包括基材和公扣合材料的纤网送至具有外表面的修整件。所述公扣合材料包括具有第一未修整轮廓的多个公扣件。通过将所述多个公扣件与该修整件的外表面接触并使所述多个公扣件沿该修整件的外表面滑动,修整该公扣合材料的所述多个公扣件中的至少一部分的轮廓。一种已修整的公扣合材料包括通过使公扣合材料在该修整件的外表面上经过而从第一轮廓被修整成不同的第二轮廓的多个公扣件。



1. 一种修整扣合系统的公扣件的方法,所述方法包括:

将包括基材和公扣合材料的纤网送至具有外表面的修整件,所述公扣合材料包括具有第一未修整轮廓的多个公扣件;

对该纤网施力以帮助在所述多个公扣件中的至少一部分与该修整件的外表面之间的接触;以及

通过使所述多个公扣件沿该修整件的外表面滑动来修整该公扣合材料的所述多个公扣件中的至少一部分的轮廓。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,修整该公扣合材料的所述多个公扣件中的至少一部分包括使所述多个公扣件具有更大的最宽尺寸。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,修整该公扣合材料的所述多个公扣件中的至少一部分包括使所述多个公扣件的高度更短。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,修整该公扣合材料的所述多个公扣件中的至少一部分包括使所述多个公扣件的长度更大。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中,使所述多个公扣件适于接合圈扣合件。

6. 根据权利要求4所述的方法,其中,所述多个公扣件包括钩、球根状部、蘑菇形部、箭头形部、杆上球头形部、杆中的至少一种。

7. 根据权利要求1所述的方法,还包括用刀辊从在该修整件的外表面上滑动的纤网上切下分立部段。

8. 根据权利要求7所述的方法,其中,该修整件为砧辊。

9. 根据权利要求8所述的方法,还包括通过借助真空源施加于该砧辊的外表面的真空压力来输送该分立部段。

10. 一种修整钩-圈扣合系统的钩扣合件的方法,所述方法包括:

使辊旋转,从而所述辊具有表面速度,所述辊具有内表面、外表面和在内外表面之间延伸的多个真空孔;

以小于所述辊的表面速度的速度将纤网供应至所述辊,所述纤网包括基材和钩扣合材料,该钩扣合材料包括在供应时具有第一未修整轮廓的多个钩;以及

向该辊施加真空,所述真空与所述多个真空孔流体连通,从而至少该纤网的钩扣合材料被吸附到所述辊的外表面;以及

使该纤网沿该辊的外表面滑动以修整该钩扣合材料的多个钩的轮廓。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述辊为砧辊,所述方法还包括用刀辊从在该修整件的外表面上滑动的纤网上切下分立部段。

12. 根据权利要求11所述的方法,还包括用该砧辊输送该分立部段。

13. 根据权利要求12所述的方法,还包括将该分立部段转送至产品纤网。

14. 根据权利要求10所述的方法,其中,使该纤网沿该辊的外表面滑动导致所述多个钩中的至少一部分具有变平的顶部。

15. 根据权利要求10所述的方法,其中,使该纤网沿该辊的外表面滑动导致所述多个钩中的至少一部分具有更大的宽度。

16. 根据权利要求10所述的方法,其中,使该纤网沿该辊的外表面滑动导致所述多个钩中的至少一部分更短。

17. 根据权利要求10所述的方法, 其中, 使该纤网沿该辊的外表面滑动导致所述多个钩中的至少一部分具有更大的长度。

18. 一种修整扣合系统的公扣件的方法, 所述方法包括:

将包括基材和公扣合材料的纤网送至具有外表面的修整件, 所述公扣合材料包括具有第一未修整轮廓的多个公扣件; 以及

通过将所述多个公扣件与该修整件的外表面气动接触并使所述多个公扣件沿该修整件的外表面滑动, 修整该公扣合材料的所述多个公扣件中的至少一部分的轮廓。

19. 根据权利要求18所述的方法, 其中, 通过将所述多个公扣件与该修整件的外表面气动接触来修整该公扣合材料的所述多个公扣件中的至少一部分的轮廓包括利用真空将所述多个公扣件中的至少一部分吸附在该修整件的外表面上。

20. 根据权利要求18所述的方法, 其中, 该修整件摆脱了热源。

修整扣合件的钩轮廓的方法及具有已修整轮廓的钩的扣合件

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2013年9月6日提交的美国临时申请号61/874,665的权益,其全部内容被援引纳入本文。

技术领域

[0003] 本发明大体涉及修整扣合件的钩轮廓的方法及具有已修整轮廓的钩的扣合件。本发明的一些方案尤其涉及采用砧辊、砧辊板和/或滑动一切分系统来修整扣合件的钩轮廓。

背景技术

[0004] 用于个人穿戴的许多吸收性物品如尿布、训练裤、女性卫生用品、成人失禁用品、绷带、医疗服装等已通过下述方法制造,即,物品的分立部件或部段被放置在连续移动的产品纤网上。在这种方法中,当将该部段切断、运输及移送至移动的产品纤网时可使用真空滑动辊、砧辊等。例如,已知的滑动切分制造方法采用比进给纤网更快速旋转的真空滚筒,所述部段是要从进给纤网上切分出来的。因此,进给纤网在滚筒表面滑动,直到切刀切下纤网的恰当长度,由此形成所述部段。切刀可安装在切辊上,当所述刀接触到旋转真空滚筒时,切辊从进给纤网上切下所述部段。切下的部段借助通过设于滚筒中的孔抽真空而保留在滚筒表面上。所述部段保留在滚筒表面上并在滚筒表面被输送至转送点,在这里该部段被转移至形成吸收性物品的至少一部分的连续移动产品纤网。

[0005] 在一些应用中,进给纤网(即将要从其切出分立部段的纤网)可包括最终用于将吸收性物品相对于使用者固定的扣合件。例如,进给纤网可包括具有一个或多个扣合件的基材,该扣合件用挤出或其它方式安置在基材上。所述一个或多个扣合件可包括用于将吸收性物品相对于穿戴者固定的任何合适材料如钩材。然而,设于已知钩材上的钩的轮廓可能不足以将吸收性物品相对于穿戴者牢固扣紧。例如且尤其当吸收性物品是婴儿尿布等时,当婴儿爬行、行走、奔跑、弯身时,已知钩材的钩轮廓可能不足以将吸收性物品相对于穿戴者牢固保持。

[0006] 因此,对一些应用来说可能希望提供一种复杂的钩轮廓,从而扣合件具有与相应的配合扣合件(如圈材)更牢固的结合。但为了提供这种复杂的钩轮廓,在形成钩时可能需要使用不同的(和更复杂的)制造方法,和/或在将钩材提供至滑动切分系统的真空滚筒前,已知钩材可能需要经受附加制造步骤。这在制造吸收性物品时可能导致不希望有的时间和支出的增加。

[0007] 在其它应用中可能希望提供一种复杂的钩轮廓,从而扣合件具有与相应的配合扣合件(如圈材)的不太牢固的结合。但为了提供这种复杂的钩轮廓,在形成钩时可能需要使用不同的(和更复杂的)制造方法,和/或在将钩材提供至滑动切分系统的真空滚筒前,已知的钩材可能需要经受附加制造步骤。这在制造吸收性物品时可能导致不希望有的在时间和支出的增加。

[0008] 因此,对于现有的滑动切分系统来说,仍需要一种制造复杂的钩轮廓的方法,而无

需增加时间、支出和/或制造步骤。

发明内容

[0009] 一方面,一种修整扣合系统的公扣件的方法通常包括将包括基材和公扣合材料的纤网送至具有外表面的修整件。该公扣合材料包括具有第一未修整轮廓的多个公扣件。力被施加至纤网以帮助所述多个公扣件中的至少一部分与修整件外表面接触。通过使多个公扣件沿修整件外表面滑动来修整公扣合材料的所述多个公扣件中的至少一部分的轮廓。

[0010] 另一方面,一种修整钩-圈扣合系统的钩扣件的方法通常包括使辊旋转从而该辊具有表面速度。所述辊具有内表面、外表面和在内、外表面之间延伸的多个真空孔。以小于辊表面速度的速度将纤网供应至所述辊。所述纤网包括基材和钩扣合材料。钩扣合材料包括在供应时具有第一未修整轮廓的多个钩。向辊施加真空。真空与所述多个真空孔流体连通,从而至少纤网的钩扣合材料被吸附至辊外表面。允许纤网沿辊外表面滑动以修整钩扣合材料的多个钩的轮廓。

[0011] 再一方面,一种修整扣合系统的公扣件的方法通常包括将包括基材和公扣合材料的纤网送至具有外表面的修整件。公扣合材料包括具有第一未修整轮廓的多个公扣件。通过将所述多个公扣件与修整件外表面气动接触并使所述多个公扣件沿修整件外表面滑动,修整该公扣合材料的所述多个公扣件中的至少一部分的轮廓。

附图说明

[0012] 图1是根据本发明的一个实施例的滑动切分系统的侧视图。

[0013] 图2是适合用在图1的滑动切分系统中的示例性纤网的立体图。

[0014] 图3是用于图1的滑动切分系统的砧辊的合适实施例的立体图。

[0015] 图4是设置在图2的纤网上的钩扣合材料的未修整钩轮廓的侧视图。

[0016] 图5是图4的钩扣合材料的钩轮廓的正视图。

[0017] 图6是图4的钩扣合材料在借助图3的砧辊的加工之后的已修整钩轮廓的侧视图。

[0018] 图7是图6的钩扣合材料的已修整钩轮廓的正视图。

[0019] 图8和图9是钩扣合材料的未修整钩轮廓的照片。

[0020] 图10-图12是钩扣合材料的已修整钩轮廓的照片。

具体实施方式

[0021] 现在转向附图,图1示出总体用附图标记10标示的合适的滑动切分系统,其用于形成根据本发明的一个实施例的吸收性物品。吸收性物品可以是例如尿布、训练裤、女性卫生用品、成人失禁用品、绷带、医疗服装等。滑动切分系统10可用于将分立部件或部段22放置在连续移动的产品纤网24上。尤其可以通过纤网供应组件如一个或多个驱动辊14将进给纤网12供给砧辊16(广义讲是修整件)。在所示实施例中,在到达砧辊16之前或当到达砧辊16时,在上胶站15处将合适的胶供给纤网12。可以理解,上胶站15可布置在系统10内的不同位置上。还可以理解的是,在其它合适的实施例中可以省去上胶站15。

[0022] 在所示实施例中,砧辊16是真空辊,其形成为具有内表面29、外表面30以及一个或多个在内表面和外表面之间延伸的真空孔32(图3)的管状滚筒。砧辊16内部可装有合适的

真空源或以其它方式被连接至合适的真空源(如真空泵、真空室等,未示出),真空源能通过所述一个或多个真空孔32选择性提供真空压力(即负压),从而使设于砧辊外表面30上的材料通常被吸贴紧附至该外表面。在一些实施例中,真空源能提供在1至20英寸水柱范围、更优选在3至10英寸水柱范围、甚至更优选在4至7英寸水柱范围内的真空。

[0023] 在一个合适的实施例中,将进给纤网12以低于砧辊表面速度的线速度(如图1中以 V_1 表示)提供给砧辊16。换言之,砧辊16表面速度大于将进给纤网12送至砧辊的速度。结果,进给纤网12的前边缘接触并滑动抵靠在砧辊16的外表面30上。可以理解,能以任何合适速度将进给纤网12送至砧辊16。例如在一个合适的实施例中,以砧辊表面速度的约1/2和约1/20之间的速度将进给纤网12供应至砧辊16。换言之,砧辊16的表面速度是将进给纤网12送至砧辊的速度的约2倍至约20倍。在一个优选实施例中,以约1/10砧辊表面速度的速度将进给纤网12供应至砧辊16。换言之,砧辊表面速度是将进给纤网供应至砧辊的速度的10倍。

[0024] 如图1所示的滑动切分系统10还包括刀辊18,其包括一个或多个刀刃20。刀刃20可在刀辊18上沿纵向50(即大致平行于刀辊和砧辊16的中心轴线的方向)取向,且可被构造成为当刀刃接触砧辊外表面时切断设于砧辊表面30上的材料。因此,当将进给纤网12供应至砧辊16时,在刀刃接触砧辊外表面30时刀刃20将切断进给纤网以形成分立部段22。

[0025] 例如在所示实施例中,刀辊18包括一个刀刃20,从而滑动切分系统10被构造成为刀辊每旋转一周切断一次进给纤网12。就是说,刀辊18每旋转一整圈,刀刃将接触砧辊16的外表面30一次,因此刀辊每旋转一周形成一个部段22。在其它的实施例中,刀辊18可包括多于一个的刀刃20,因而滑动切分系统10被构造成为刀辊18每旋转一周切断进给纤网12超过一次。

[0026] 一旦部段22被刀刃20从进给纤网12上切下,该部段将以砧辊16的表面速度被输送至连续移动的产品纤网24。就是说,一旦从进给纤网12上被切下,部段22将借助真空被保持抵靠在砧辊16的外表面30上,真空通过在砧辊内表面和外表面之间延伸的真空孔32来抽吸产生。因此,部段22将以与砧辊16相同的表面速度行进,直到它到达产品纤网24,在这里,它被放置在产品纤网上而形成吸收性物品的一部分。

[0027] 在所示实施例中,将各部段22附接至移动的产品纤网24。具体说,上面带有胶的部段22和移动的产品纤网24被引导经过由砧辊16和压脚23(或其它合适装置如辊)限定的辊缝。可以理解,可采用任何合适的接合技术将部段22接合至移动的产品纤网。

[0028] 随后,将组合的产品纤网24和部段22作为组件输送用于进一步加工(例如切成分立的吸收性物品、折叠吸收性物品、包装吸收性物品等)。在一个合适的实施例中,将与部段22输送至其上的速度(即砧辊16的外表面30的速度)大致相等的速度来供应移动产品纤网24。

[0029] 现在转至图2,在一个合适的实施例中,进给纤网12的朝向砧辊表面25(即基本紧靠砧辊16表面30的表面)可包括具有至少一条扣合材料28条带的基材26,扣合材料条带以挤出或其它方式被附接至基材。在所示实施例中,进给纤网12包括挤出到基材26上的两条扣合材料28条带,但在其它实施例中,进给纤网12可沿进给纤网的砧辊面对表面25具有任意数量的扣合材料28条带和/或其它构件。在一些实施例中,扣合材料28可以是例如公扣合材料如钩扣合材料,更优选地是聚合物钩材,甚至更优选是低密度聚乙烯钩材。在其它实施例中,扣合材料28可以是例如由尼龙、聚丙烯、聚丙烯-聚乙烯共混物、高密度聚乙烯、线性

低密度聚乙烯或任何合适材料制成的公扣合材料。

[0030] 所示进给纤网12的扣合材料28且尤其是限定出进给纤网的扣合材料的钩36(图4)可在与滑动切分系统10的砧辊16相互作用期间被进一步加工。参照图3至图7,这可以更容易理解。首先,图3示出适合用在根据本发明一个实施例中的滑动切分系统10的砧辊16的一个实施例。砧辊16包括在砧辊内表面和外表面30之间延伸的多个真空孔32。砧辊16的外表面30可包括附加开孔等,例如在周向52沿砧辊外边缘间隔开的安装孔34,这没有背离本发明的范围。在一些实施例中,砧辊16可通过将弧形板施加至真空滚筒外周并用安装孔34固定而构成。

[0031] 在所实施例中,真空孔32沿砧辊16的外表面30对齐。就是说,真空孔32沿砧辊16表面30在纵向50上成排对齐,且沿砧辊表面在周向52上成列对齐。但应该理解,图3所示的实施例仅是说明性的,在其它实施例中,真空孔32可不沿一个或两个方向对齐和/或砧辊16的外表面30的某些区域可包括更多或更少的真空孔,这没有背离本发明的范围。此外,真空孔32抽吸产生的真空压力可沿砧辊16的纵向50或周向52变化,从而不同的区域承受不同的压力。例如与砧辊最终抵靠基材26的区域相比,砧辊16最终抵靠扣合材料28的区域可承受不同的真空压力。就是说,与砧辊最终抵靠基材26的区域相比,砧辊16最终抵靠扣合材料28的区域可承受更大的真空压力或更小的真空压力。

[0032] 工作过程中,进给纤网12被供应给砧辊16,借助通过真空孔32的真空抽吸,进给纤网12与砧辊外表面30气动接触,进给纤网12沿砧辊外表面滑动直到通过设在刀辊18上的刀刃20将部段22切下。尤其是,进给纤网12(以及相应地扣合材料28)的砧辊面对表面25将沿砧辊16外表面30滑动,直至部段22被切下。切分后,部段22将借助通过真空孔32抽吸的真空压力被附接至砧辊外表面30,在这里它将被向下游运送至连续移动的产品纤网24。因而在运送期间,扣合材料28将压贴在砧辊16的外表面30上。

[0033] 在一些实施例中如此构成进给纤网12、扣合材料28、砧辊16和/或滑动切分系统10,当进给纤网在砧辊表面30上滑动时和/或当通过砧辊将部段输送至产品纤网24时,可以形成设在扣合材料28中的钩36的复杂轮廓。可以理解,可通过摩擦、加热、滞留时间、扣合材料与砧辊的相对速度和扣合材料接触砧辊处的力中的至少一个因素来影响钩36的复杂轮廓。

[0034] 在一个适合的实施例中,砧辊16和广义讲滑动切分系统10不受热源影响。换言之,包括砧辊16的滑动切分系统10的任何构件都不用热源加热。相反,所示实施例中的整个滑动切分系统10以环境温度或低于环境温度来工作。虽然随着进给纤网在砧辊表面30滑动而通过扣合材料28与砧辊16表面30之间的摩擦将热量引入了系统10,在砧辊表面上通过真空孔32抽吸真空所形成的气流将该热量快速抽离系统并远离正在修整的扣合材料。因而在工作过程中,通过真空孔32抽吸的真空有效地冷却滑动切分系统10。

[0035] 可以想到,在其它实施例中该砧辊16可替换为其它合适的一个或多个修整件。例如砧辊16可以替换为扣合材料28经过其上的呈固定弧形板形式的修整件。在一个合适的实施例中,弧形板外表面被构造成随着扣合材料移动经过所述外表面来修整扣合材料28的轮廓。

[0036] 参照图4至图7,这可以更容易理解。首先,图4示出设于进给纤网12的扣合材料28中的钩36在被砧辊16或其它合适的修整件加工之前(例如在被图1所示的一个或多个驱动

辊14等供应至滑动切分系统10之前)的侧视图。换言之,图4所示的钩36具有未修整轮廓。图8和图9是具有未修整轮廓的钩的照片。扣合材料28包括具有多个钩36的基材38,所述钩被挤出或以其它方式布置在基材上。在一些实施例中,基材38可附接至(如粘接至、粘附至)进给纤网12的基材26。在其它实施例中,进给纤网12的基材26和基材38可以是相同的,因此钩36被直接挤出或以其它方式布置在基材上。

[0037] 如图4和图5所示,多个钩中的各钩36包括邻接基材38的杆40,其从基材向上延伸至钩顶部42。在所示实施例中,各钩36还包括钩部分44,其从顶部42向下延伸至悬垂于杆40的尖端46,从而在钩部分与杆之间形成间隙48。如图5所示,其示出钩36的正视图,各钩的钩部分44基本与各钩的杆40宽度相同。如将理解地,钩36可被构造成接合设于扣合系统的圈材(未示出)中的相应圈。在此实施例中,钩部分44可接合相应的圈,从而圈被容留在钩36的间隙48中,使圈材固定至扣合材料28。

[0038] 钩36可形成为任何合适的尺寸而没有背离本发明范围。例如在一个合适的实施例中,钩36可形成为具有约0.0076英寸的高度(即从杆40附接至基材38的点延伸至钩顶部42的竖直距离)。钩36可形成为具有约0.0028英寸的深度(即从钩顶部42延伸至钩尖端46的竖直距离)。钩36可形成为具有约0.0060英寸的钩宽度(即从钩尖端46至与钩尖端平齐的杆40的最左边缘的水平距离)。此外,扣合材料28可按照任何合适的钩36密度形成(即基材38的单位面积的钩数量)。在一个合适的实施例中,扣合材料28可具有约1000至3000个钩/平方英寸的密度,更优选为约2000至2500个钩/平方英寸的密度,甚至更优选为约2300个钩/平方英寸的密度。

[0039] 当被供应至滑动切分系统10的砧辊16(或其它合适的修整件)时,扣合材料28将沿外表面30滑动,而钩36朝向该外表面,尤其是各钩的顶部42接触该外表面。此外,参见图1,当扣合材料28在砧辊16外表面30上滑动时,钩36的任何部分(如杆40、顶部42、钩部分44、尖端46等)可接合一个或多个真空孔32。当从进给纤网12切下部段22并借助通过真空孔32抽吸的真空压力将该部段输送至产品纤网24时,扣合材料28将压贴在砧辊外表面30上,而各钩36的顶部42抵靠该外表面。

[0040] 在此过程中,各钩36的轮廓被修整,形成最终用在吸收性物品扣合系统中的复杂钩。尤其通过砧辊16或其它修整件的外表面30施加在各钩36上的摩擦力和压力可将钩36压低或以其它方式变形,产生复杂(或已修整)的钩轮廓。在一个合适的实施例中,复杂的钩轮廓通过在适当的真空压力下向砧辊16提供聚合物钩36来形成。

[0041] 例如图6至图7分别示出已修整钩轮廓的例子的侧视图和正视图,该钩轮廓可随着滑动切分系统10的滑动和/或输送过程形成。图10至图12是具有已修整轮廓的钩的照片。如图6和图7所示,至少一些钩36被压低,相比于滑动和输送过程之间的顶部,钩顶部42更平且更靠近钩尖端46和间隙48。钩还可包括在钩36的一部分在钩后侧(即如图6所示的钩的左侧)延伸超出杆40处的突出部分56和/或在钩的一部分从钩杆40向外延伸处的突出部分54,当从正面(图7)看时。因此,所示的已修整钩36相比于未修整钩更长更宽。

[0042] 相比于修整前的钩(图4和图5),包括复杂轮廓的钩36(图6和图7)可显示出一个或多个好处。例如除接合相应圈材的钩部分44外,钩36的其它部分也可接合圈材以形成更强或更好的接合。例如除钩部分44外,突出部分54、56中的一个或多个也可接合圈材。此外,可提供这些增强的接合性能等而无需给滑动切分系统10增加附加工艺。例如在一个合适的实

施例中,钩36被挤出到进给纤网12的基材26上并由相对柔韧的材料制成(如低密度聚乙烯或其它合适的聚合物),从而在钩加工期间获得最终复杂轮廓。据此,为了形成具有已修整轮廓的钩36无需额外的设备、工艺等,钩36可具有比图4和图5的未修整钩更好的接合性能。

[0043] 在一些实施例中,通过使用本文所示和所述的方法,可获得用于形成用在吸收性物品的扣合系统中的钩的支出和/或材料的整体降低。例如在一些实施例中,挤出或以其它方式安置在基材26上的扣合材料28在加工之前可不包括成形的轮廓。例如回到图4,在一些实施例中,钩在被供应至滑动切分系统10之前可不包括钩部分44,而相反仅包括杆40部分。这种仅包括杆的公扣件在滑动切分系统加工前可包括向上延伸至顶部42的杆40,但不具有从顶部42延伸并突出于杆40的部分(不同于图4所示的钩部分44)。在此实施例中,仅包括杆的公扣件在加工前可能不具有非常有用的接合性能,因为当最终相对于穿戴者固定时,钩不包括与相应圈材接合的任何凸部。

[0044] 然而,由于仅包括杆的公扣件的不太复杂的形状,所述杆可由较少材料制成和/或可能比同类钩制造成本更低。此外且尤其是,当仅包括杆的公扣件由相对柔软材料如低密度聚乙烯或其它合适聚合物制成时,可加工所述钩以形成突起等,从而所获得的钩包括足以用于吸收性物品的扣合系统的接合性能。例如在沿砧辊16表面30滑动的过程中和/或在输送至产品纤网42的过程中,仅包括杆的公扣件可被压缩或以其它方式成形,形成最终与圈材接合的突部。例如扣合材料28的加工过程(如滑动和输送)可使得仅包括杆的公扣件形成类似于图4至图7所示的钩部分44和/或图6和图7所示的突起部分54、56的凸部。这样,钩或类似钩的结构可形成为具有合适的接合性能,而无需扣合材料的复杂和/或昂贵的制造工艺。

[0045] 应该理解的是,钩36在滑动切分系统10或其它合适的修整系统中加工之前的形状不限于以上所示和所述的那些具体形状,相反,实践中任何合适的机械扣合件可具有任何期望的形状,其随后如所述的那样被加工以形成更复杂的钩轮廓。例如在一些实施例中,公扣件例如可以包括球根形部、蘑菇形部、箭头形部、杆上球头形部、杆、具有接合泡沫材料如开孔型泡沫材料等的杆结构。不管怎样,尤其当由例如低密度聚乙烯等制成时,公扣件可随着进给纤网12的制造而在滑动切分系统10中进一步加工,因此提供增强的扣合性能、降低的材料用量和/或降低的制造成本。

[0046] 在一个合适的实施例中,扣合材料28且具体说是钩36具有在约100000磅/平方英寸(psi)和约150000psi之间的弯曲模量,在约2300psi和约3500psi之间的抗弯强度和/或在约21焦耳和约33焦耳之间的多轴冲击力。在一个合适的实施例中,所述钩具有约130,000psi的弯曲模量,约2,900psi的抗弯强度和约27焦耳的多轴冲击力。可以理解的是,弯曲模量、抗弯强度和多轴冲击力可分别根据包括ASTM D790、ASTM D638和ASTM D3736的标准测试方法很容易地获得。

[0047] 在一个合适的实施例中,扣合材料28且尤其是钩36具有在约135摄氏度(°C)和约159°C之间的DSC(差示扫描量热法)熔点,约0.8瓦/米/开尔文(W/m/°K)和约1.2W/m/°K之间的导热系数,约 6×10^{-5} 厘米/(厘米*摄氏度)(cm/(cm°C))和约 9×10^{-5} cm/(cm°C)之间的线性热膨胀系数和/或约143°C和约151°C之间的维卡软化温度。在一个合适的实施例中,扣合材料28尤其是钩36具有约147°C的DSC熔点,约1.0W/m/°K的导热系数,约 7.5×10^{-5} cm/(cm°C)的线性热膨胀系数,约147°C的维卡软化温度。

[0048] 本文所描述的滑动切分系统10、任何构件以及加工方法可用于将分立部段22施加至产品纤网24以形成吸收性物品如尿布等的一部分,所述部段包括扣合材料28,该扣合材料具有轮廓复杂的钩36,从而获得较好的接合性能。例如,通常拥有的题为“具有扣合系统的折叠吸收性物品”的美国专利申请序列号13/953,364、题为“具有扣合系统的吸收性物品”的13/953,380以及题为“具有低硬挺度的扣合系统的吸收性物品”的13/953,396,其均在2013年7月29日申请且其全部内容被援引纳入本文,这些专利申请描述了包括配置在尿布外罩上的主第二扣合件和副第一扣合件。当制造在各引用申请中所描述的尿布时,可使用本文所述的滑动切分系统10的一些实施例以将主第二扣合件和/或副第一扣合件置于尿布外罩上。

[0049] 例如,可将纤网提供给滑动切分系统10,该纤网包括由主第二扣合件材料(如圈材)形成的基材和由副第一扣合件材料(例如钩材如聚乙烯钩材)形成的且被挤出或以其它方式附接至基材的两个条带。在此实施例中,当包括主第二扣合件和副第一扣合件的纤网被提供给滑动切分系统10时,副第一扣合件(如聚乙烯钩材)可抵靠砧辊16并在砧辊16上滑动,因此进一步加工钩来形成如所讨论那样的复杂钩轮廓。此外,当包括主第二扣合件和副第一扣合件的纤网的部段通过刀刃20从纤网余部上被切下且该部段通过砧辊16被输送至产品纤网时,通过真空孔32施加至部段的真空压力可进一步压迫钩抵靠砧辊16表面30,从而进一步形成具有增强的接合性能等的复杂轮廓。

[0050] 包括最佳模式的本书面说明举例描述了本发明且还使任何本领域技术人员能实践本发明,包括制造和使用任何装置或系统以及执行任何接合方法。本发明的专利范围由权利要求书限定且可包括本领域技术人员能想到的其它实施例。如果它们所具有的结构元件并未与权利要求的字面语言不同,或者它们所包括的等同结构元件不具有与权利要求的字面语言的实质区别,则这些其它例子旨在处于权利要求书范围内。

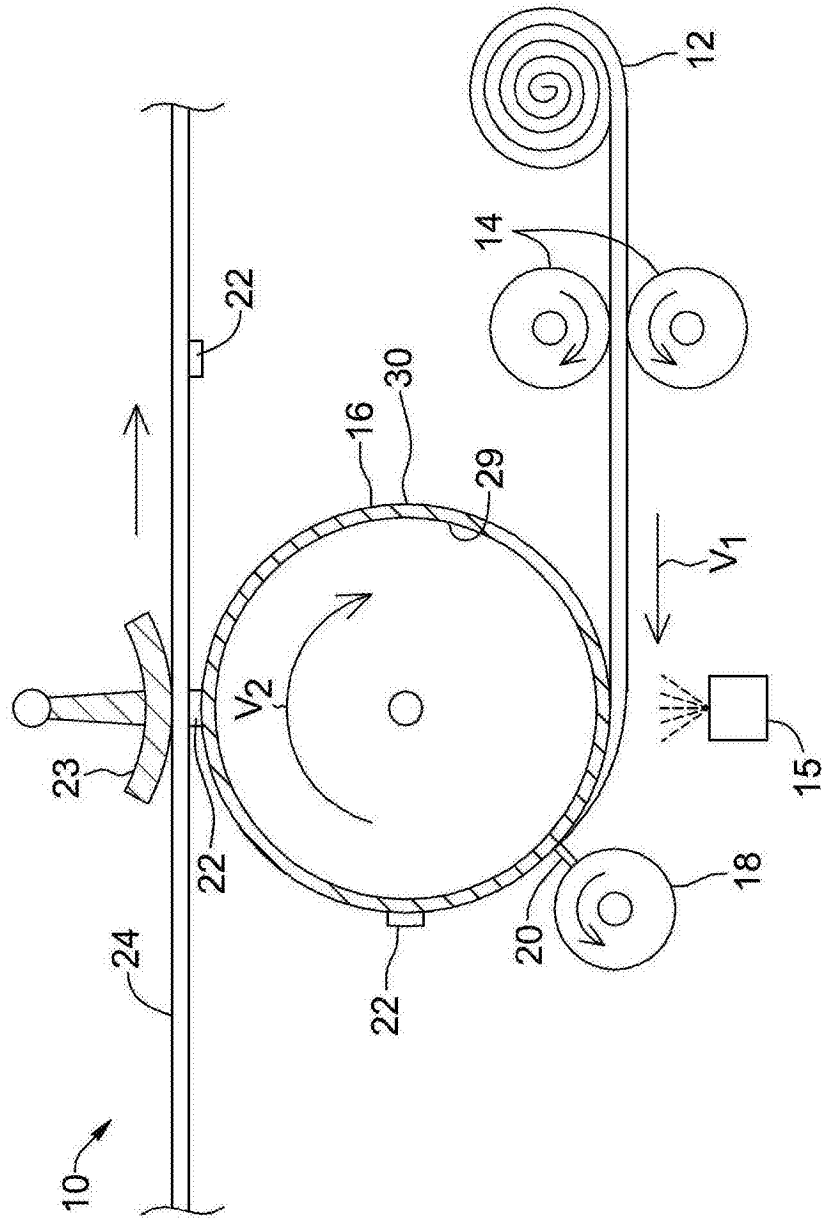


图1

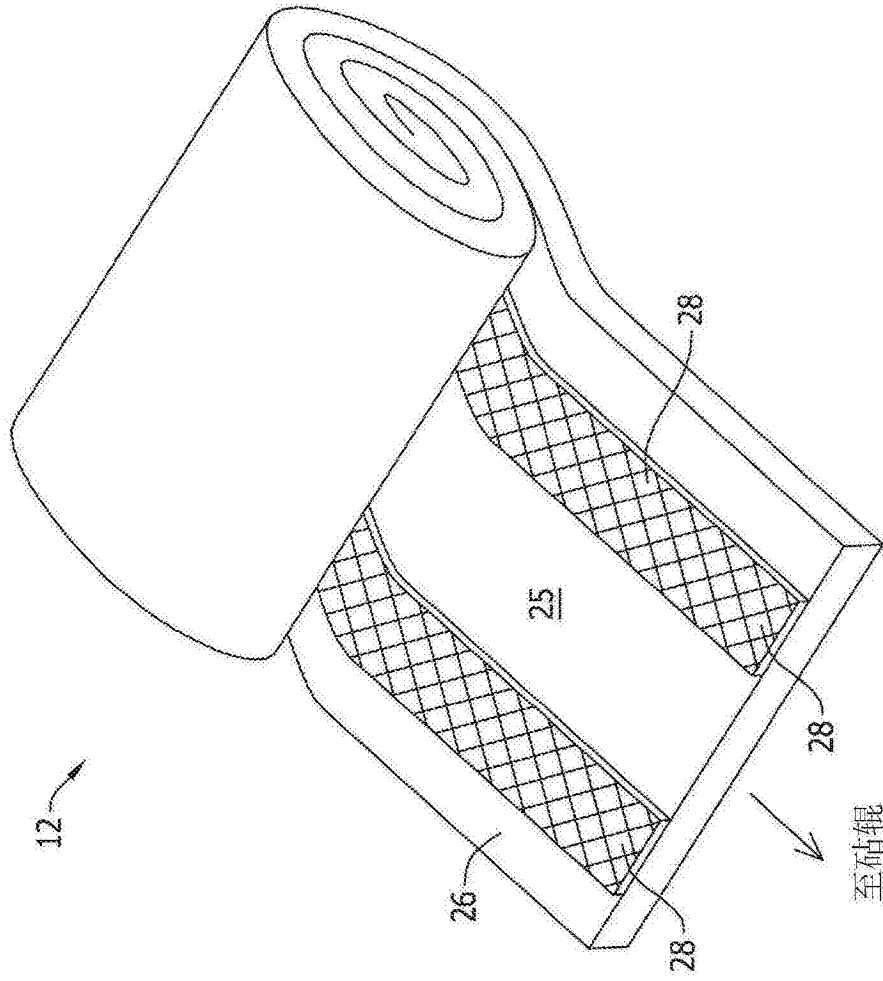


图2

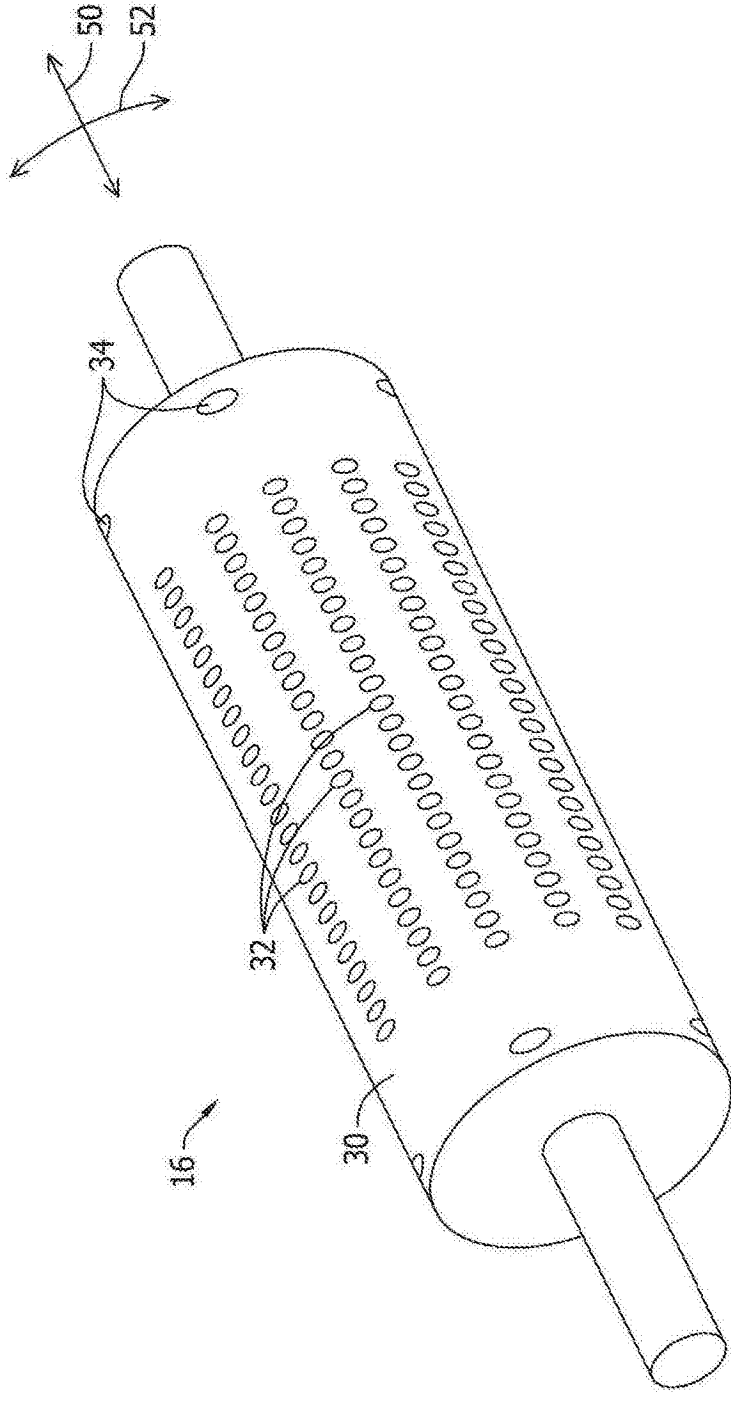


图3

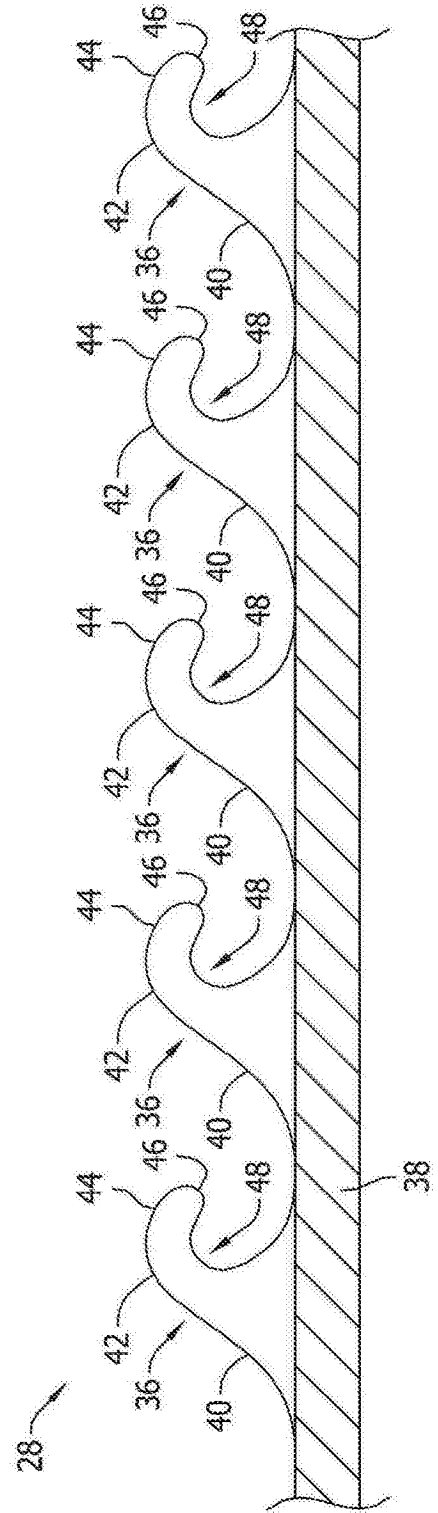


图4

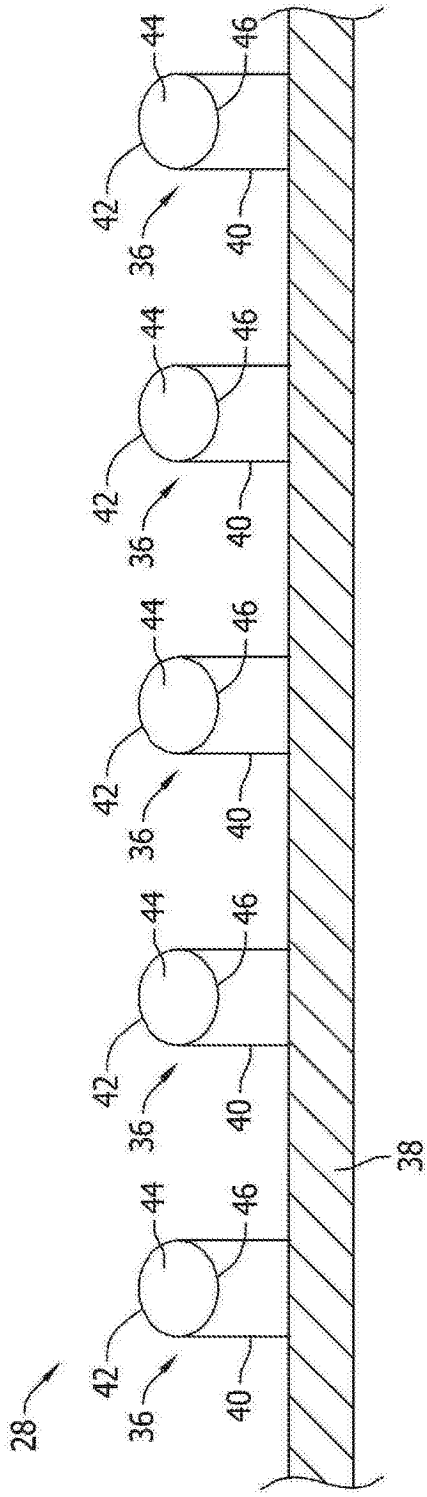


图5

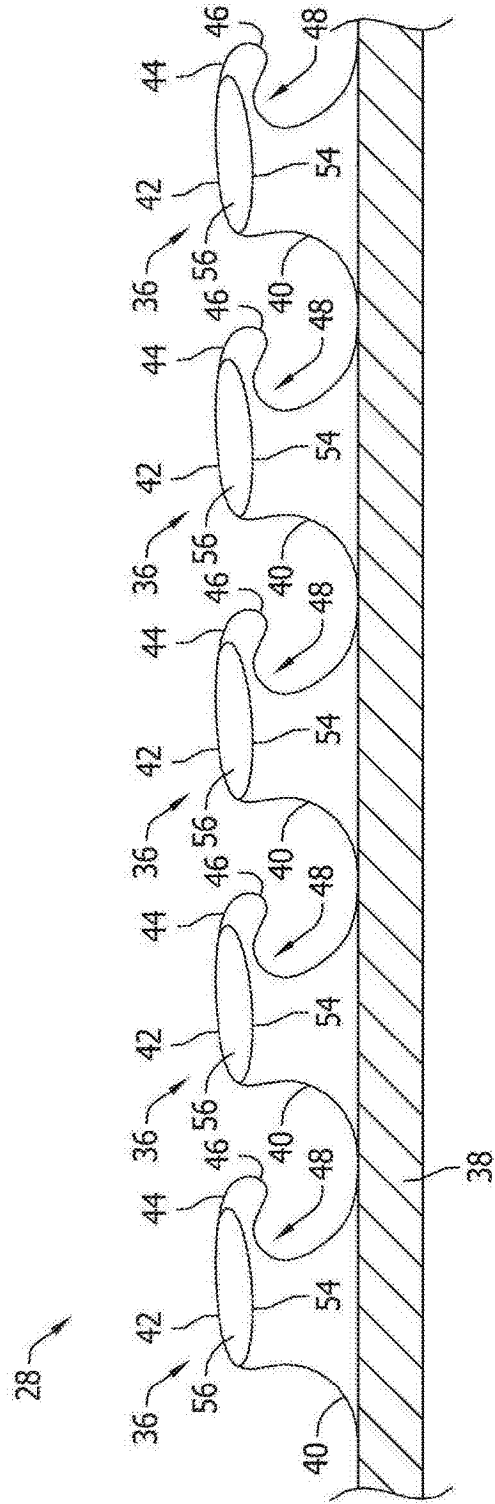


图6

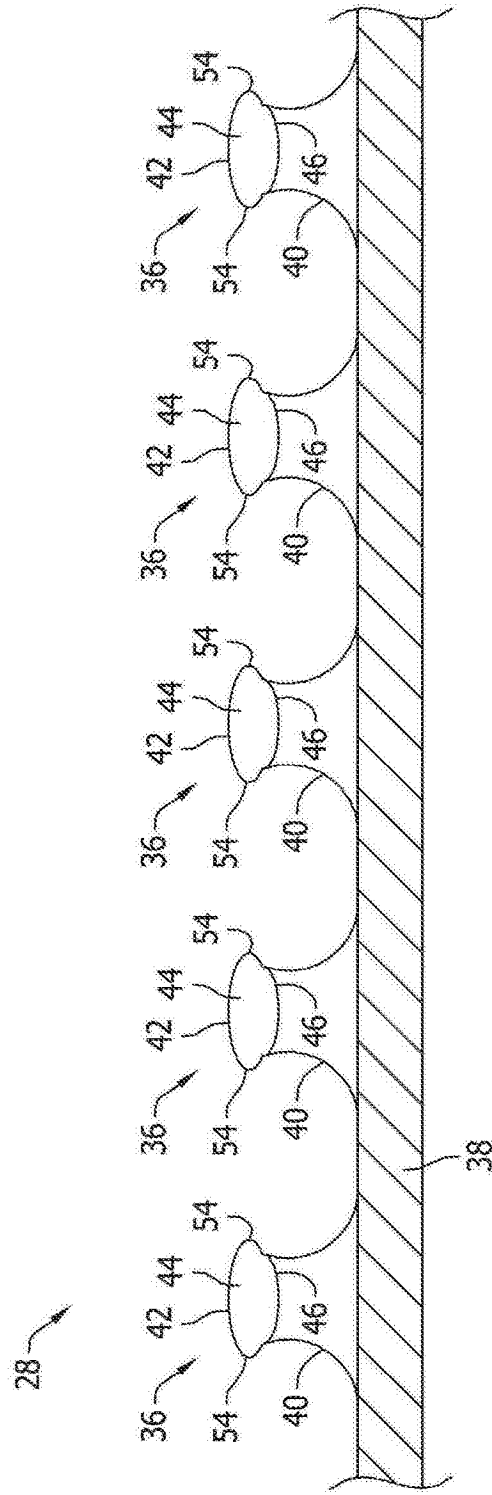


图7

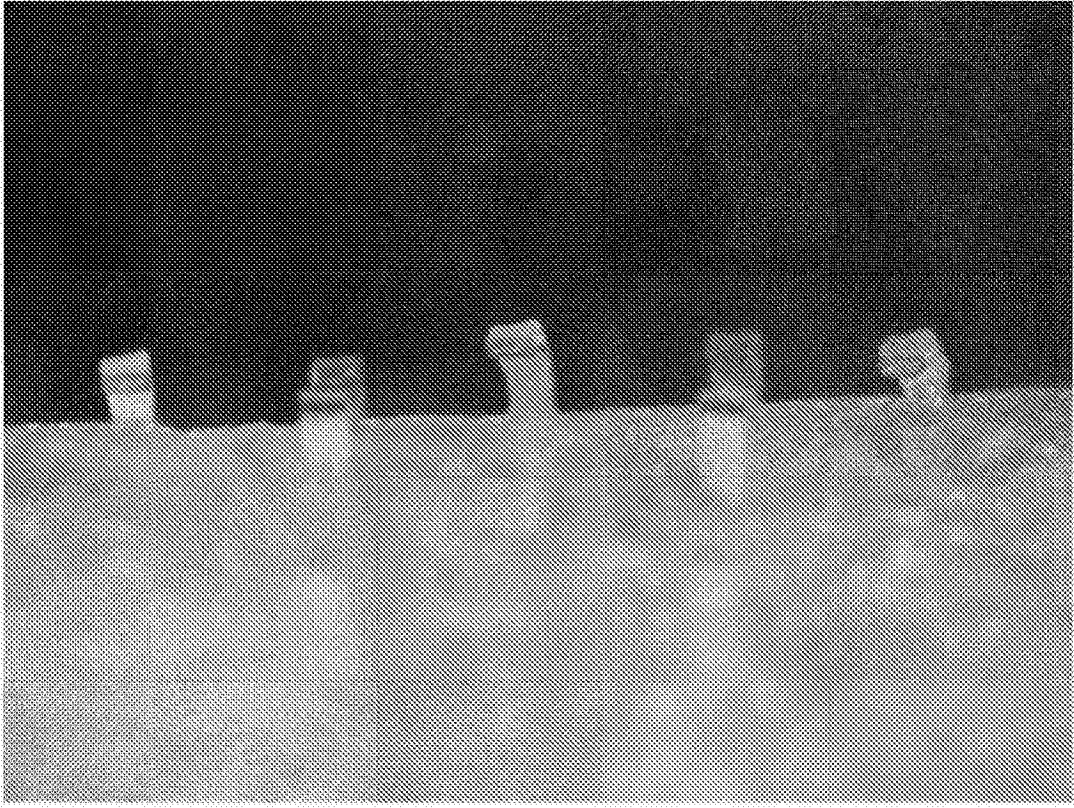


图8

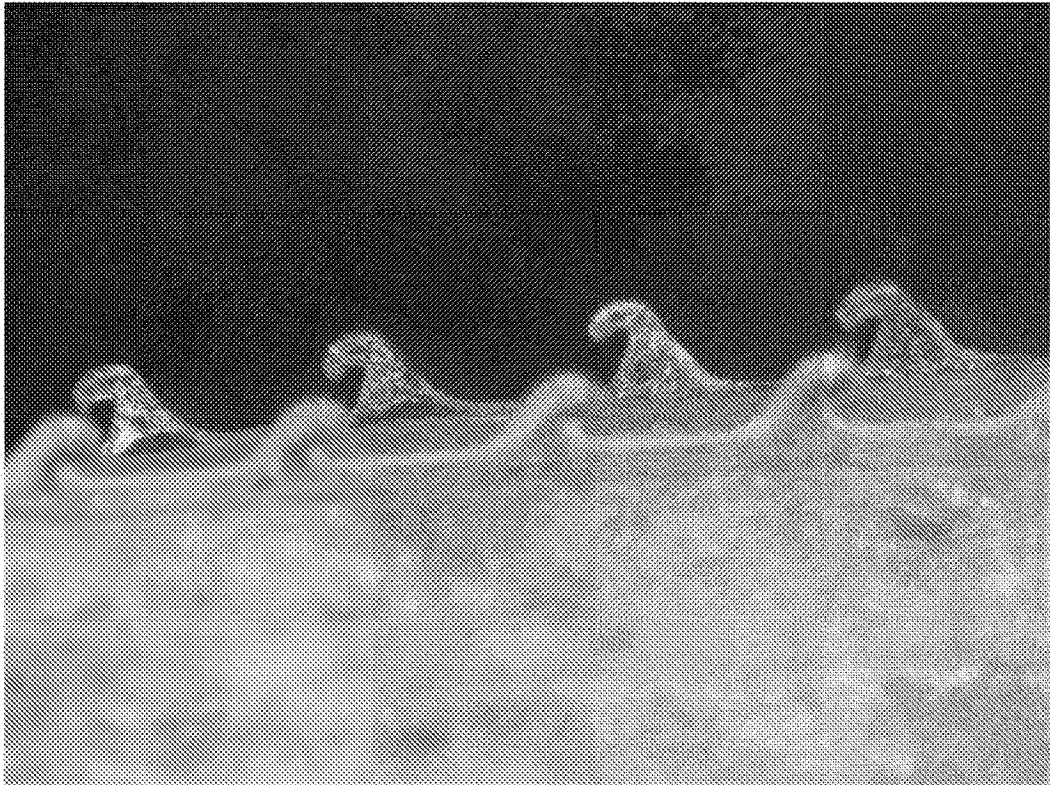


图9



图10



图11

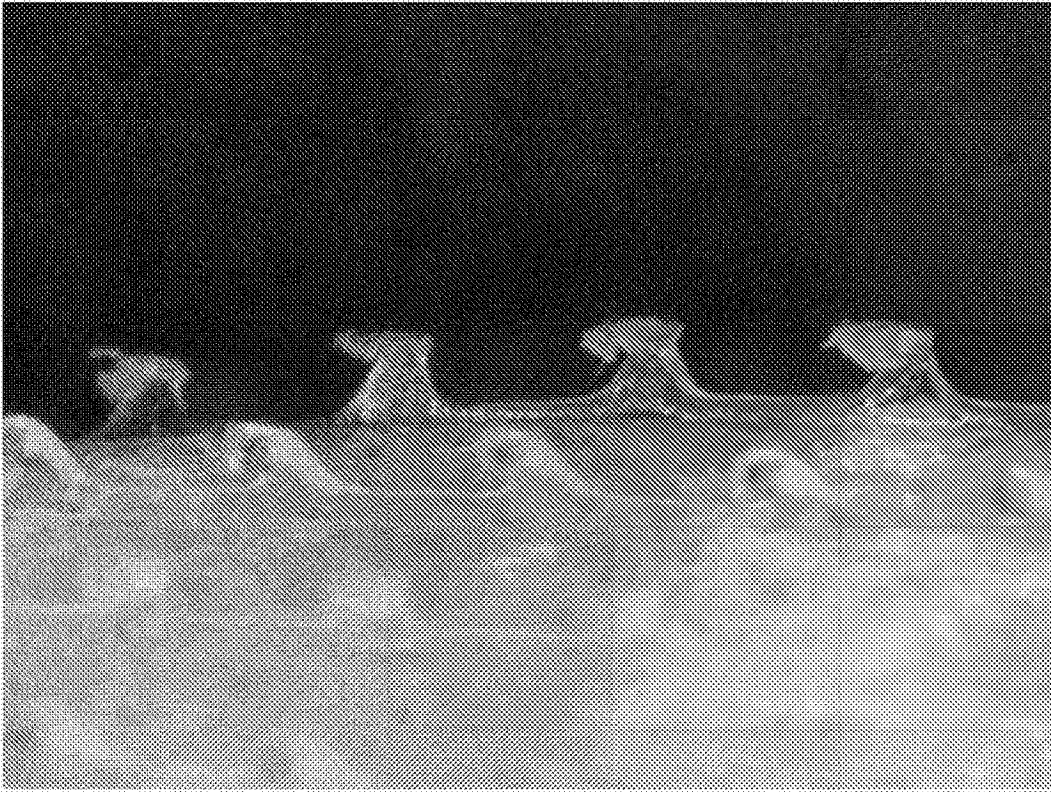


图12