



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95104007.3

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

D04B 13/00

[43]公开日 1996年4月17日

[22]申请日 95.4.7

[30]优先权

[32]94.4.7 [33]GB[31]9406836

[32]94.8.31 [33]GB[31]9417488

[71]申请人 普雷蒂波利有限公司

地址 英国诺丁汉

[72]发明人 威廉·理查德·霍加思

约翰·爱德华·汉考克

[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

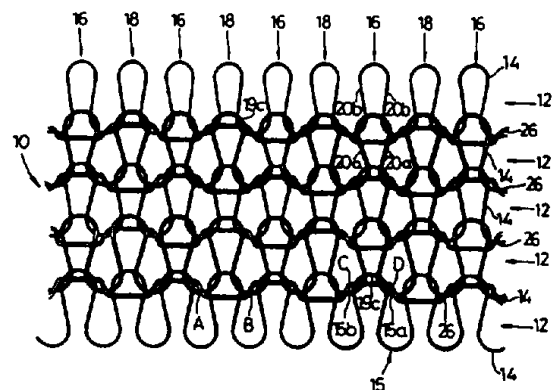
代理人 孙 征

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 针织织物及其生产方法

[57]摘要

一种含有至少一个袜统部分的针织物，袜统部的织物有许多由地纱编织而成的连续线圈横列的地组织，并有一无包覆弹力纱衬垫在最好是地针织组织上的每一线圈横列上或交替地在间隔的每一线圈横列上，在选择的线圈纵行之间交叉穿过沉降弧的上部，地纱及弹力纱的这样安排使地组织限定了织物的正面及反面，并且该弹力纱位于上述正面与反面之间并与各表面保持一定间隔，因此当织物的正面或反面接触其相对的面时，弹力纱被避免与其相对的面接触而得到保护。



# 权 利 要 求 书

---

1. 一种含有至少一个袜统部分的针织物，袜统部的织物有许多由地纱编织而成的连续线圈横列的地组织，并有一无包覆弹力纱衬垫在最好是地组织上的每一线圈横列上或交替地在间隔的每一线圈横列上，在选择的地组织纵行之间交叉穿过沉降弧的上部，地纱及弹力纱的这样安排使地组织限定了织物的正面及反面，并且该弹力纱位于上述织物的正面与反面之间并与各表面保持一定间隔，因此当织物的正面或反面接触其相对的面时，弹力纱被避免与其相对的面接触而得到保护。

2. 一种含有至少一个袜统部分的针织物，袜统部的织物有许多由地纱针织而成的连续线圈横列的地组织，并有一无包覆弹力纱衬垫在最好是地组织上的每一线圈横列上或交替地在间隔的每一线圈横列上，在由地纱编织的针编弧组成的相邻各线圈纵行的第一及第二组之间交叉穿过沉降弧的上部，衬垫的弹力纱具有相间隔的长度部分，该长度部分延伸穿入每个第一组线圈纵行的工艺背面，地纱及弹力纱的这样安排使弹力纱的上述长度部分固定在上述第一组线圈纵行的针编弧上部的地纱中，因此弹力纱的上述长度部分位于织物工艺背面的下方。

3. 权利要求 1 或 2 中所述一种针织物，其中地纱为非弹性变

形复丝,该变形复丝膨松地在针织地组织中。

4. 权利要求 1、2 或 3 中所述一种针织物,其中弹力纱在张力状态下延伸穿入针织地组织中。

5. 前面的任何权利要求中所述一种针织物,其中织物为无支撑和保护作用的非保健型的织物,地纱的号数在 8 至 85 分特之间,弹力纱的号数在 7 至 18 分特之间。

6. 权利要求 1 至 4 中的任何权利要求中所述的针织物,其中织物为有支撑和保护作用的保健型织物,地纱的号数在 17 至 100 分特之间,弹力纱的号数在 18 分特以上。

7. 前面的任何权利要求中所述的一种针织物其中弹力纱为一种弹性纤维。

8. 前面的任何权利要求中所述的一种针织物其中弹力纱中包含 1 根或多根单根的单丝。

9. 一种针织物,其实质如以上所描述并参阅附图所示。

10. 一种生产弹性针织物的方法,包括由地纱编织成地组织,其针编弧组成许多连续的线圈横列和交替的第一及第二组线圈纵行,弹力纱衬垫在最好是每一线圈横列上,或交替间隔的线圈横列上,在上述的第一、二组线圈纵行之间交叉穿过沉降弧。并选择地纱及弹力纱使延伸穿过第一组线圈纵行的工艺背面之弹力纱的长度部分固定在上述第一组线圈纵行所限定的针编弧上部的地纱中,以便在该处得到保护。

11. 按照权利要求 10 的方法其中弹力纱是处于张力状态下衬入使其伸长至松弛状态之长度的 2 至 5 倍。

12. 生产针织衣物的方法实质上如本说明书所描述并参阅所附各图。

# 说 明 书

---

## 针织织物及其生产方法

本发明涉及一种针织物,更详细地说即连裤袜或长统女袜,以及制造针织物的方法。

对于优良的袜子,具体地说,连裤袜或长统女袜,其外观质量及手感对穿着者是重要的。

穿着者逐渐要求提供的优良袜子至少它的袜统部分由具有弹性伸张性能的织物制成,该性能使织物能从伸张状态下迅速恢复原状而对袜子的外观质量及手感无不利影响。

这些弹性伸张性能使织物容易紧贴穿着者的脚、腿外形而又容易伸张使穿着者不受限制的动作,因此,在使用上提供一种很好的贴脚袜子。通常,众所周知,织入弹力纱以增强织物的弹性。但是,由于使用不同的纱线以及/或者不平衡的组织结构使弹力纱的织入造成劣质的织物外观。

已有推荐用包覆的莱卡 LYCRA(注册商标)纤维弹力纱编织生产连裤袜或长统女袜,其织物的每一个横列由弹力纱编织的线圈构成。这样的织物相对地需要较高的生产成本因为它必需使用包覆

弹力纱，同时因为它相对地需用大量的弹力纱。为了使弹力纱能正常的编织还需增加成本以调整针织机。

人们也知道生产含有由一弹力纱衬入非弹力地纱编织成的横列的弹性织物，这样的成本也高，因为仍需要相对较大量的弹力纱，尽管针织机只需很少的调整。

生产弹性织物的另一方法是以非弹性纱编织织物的地组织，如针织连裤袜或长统女袜的常用方式；例如，使用聚酰胺长丝，以无包覆弹力纱衬垫入织物的每一线圈横列的方式将无包覆弹力纱织入织物地组织。此类织物的不同实例已在英国第 89 89 83 号专利中公开。

将弹力纱衬垫入每一线圈横列是有利的，因为它能为织物提供所需的弹性并消耗少量的弹力纱。

在英国第 89 89 83 号专利中公开的弹性织物的主要不足之处在于它的无包覆弹力纱能留存在织物的表面上。这对织物的手感产生不需要的效应，并能导致从织物地组织上形成弹性纱的钩丝及抽丝。

本发明的主要目的是提供一种针织物，该针织物的织物类型具有非弹力纱织成较好的织物地组织，在每一线圈横列上衬垫无包覆弹力纱，以克服上述主要的不足之处。

按照本发明的一个方面，提供一种含有至少一袜统部分的针织物，该袜统部分由地纱编织而成的许多连续线圈横列的地组织形成，

并且无包覆弹力纱最好衬垫在地组织上的每一线圈横列上或在交替间隔的线圈横列上，在地组织的经选择的线圈纵行之间交叉穿过沉降弧的上部，地纱及弹力纱这样的安排使地组织限定了织物的正面及反面并且该弹力纱被定位在织物的正面及反面之间并与各表面保持一定间隔，这样，当织物的正面或反面与其相对的面接触时，其表面与其相对的面就起到保护作用。

按照本发明的另一方面，提供一种含有至少一袜统部分的针织物，该袜统部分由地纱编织而成的许多连续线圈横列的地组织形成，并且无包覆弹力纱最好衬垫在地组织上的每一线圈横列上或在交替间隔的各线圈横列上。在地组织的地纱的针编弧形成的相邻的第一组与第二组各线圈纵行之间交叉穿过沉降弧的上部，上述衬垫弹力纱有间隔的各长度部分，该各长度部分延伸穿过每一个第一组线圈纵行的工艺反面，地纱及弹力纱这样的安排使上述弹力纱的间隔的各长度部分固定在上述第一组线圈纵行的地纱的针编弧的上部，因此，弹力纱的上述长度部分处于织物工艺反面的下面。

按照本发明的另一方面，提供一种生产弹性针织物的方法，该方法包含由地纱编织的地组织，该地组织的针编弧构成许多连续的线圈横列及交替的第一组和第二组线圈纵行，弹力纱最好衬垫在每一线圈横列上，或交替地在间隔的线圈横列上，在上述第一组及第二组线圈纵行的之间交叉穿过其沉降弧，并选择地纱及弹力纱使弹力纱的各长度部分延伸穿过第一组线圈纵行的工艺背面，被上述第一组

线圈纵行的地纱的针编弧的上部分固定,使弹力纱受到保护。

结合附图,将在下面叙述本发明的有关各方面,其中:

图 1 为按照本发明第一实施方案的一种织物示意图。

图 2 为按照本发明第二实施方案的一种织物示意图。

图 3 为图 1 所示织物在拉伸状态下的放大相片。

图 4 为类似图 3 的织物在松弛状态下,以更大倍数放大的照片。

图 5 为圆型针织机的喂纱位置示意图,弹力纱同时在该处衬入。

图 6 为圆型针织机的平面示意图。

图 1 中,示出了织物 10 的一部分,该部分包含由地纱 14 形成的连续线圈横列 12,并形成平针组织。弹力纱 26 衬垫在每一线圈横列 12 上。衬入的弹力纱 26 使其织入相邻的线圈纵行 16、18 之间。并反复地交叉穿过相邻的沉降弧 15 的上部。

在图 1 所示的实施方案中所衬入的弹力纱 26 位于线圈横列上的每一线圈纵行 16 或 18 的前面并且下一根衬垫的弹力纱 26 位于下一线圈横列的各自相同纵行 16、18 的背面。

图 2 所示的织物 50 与图 1 所示织物的区别在于它的弹力纱 26 衬垫在连续的各线圈横列上使在每一线圈横列上的弹力纱 26 位于给定的线圈纵行 16 或 18 的同一面上。

从而在织物 10 或织物 50 中的一特定线圈横列上,弹力纱穿过沉降弧的上部 15a 向织物的工艺背面延伸,然后穿过下一沉降弧的上部 15b,并朝向织物的工艺正面延伸。实际上穿过各沉降弧 15 的

交织点将弹力纱 26 分成两种长度部分组，该二长度组沿弹力纱 26 的长度交替形成。

因此，弹力纱 26 具有延伸在交织点 A—B 之间的第一长度部分组及延伸在交织点 C—D 之间的第二长度部分组。

弹力纱 26 的长度部分 A—B 在，形成同一线圈纵行并彼此联接的针编弧的前垫纱圈柱 20a 和后垫纱圈柱 20b 之间延伸。

弹力纱 26 处于张力状态下衬垫，因此在衬垫过程中被伸长，由一适宜的张力装置并且/或由针筒的转动速度施加上述张力。

施加张力的程度最好使弹力纱的伸长后的长度为松弛状态时的 3 至 5 倍；最好是它的松弛长度的 3 至 4 倍或 3 至 3.5 倍。

因此，当织物脱离织针时，弹力纱 26 即收缩。

因而，如在图 3 及图 4 中所见，当织物从针织机上取下后，弹力纱 26 趋向于呈现为直线状的路线，其相邻的各沉降弧上部和各针编弧上部也沿着相同路线呈现为大概的直线。

从而针前垫纱圈柱 20a 用以阻止弹力纱的 A—B 部分出现在织物的工艺表面同时与沉降弧形成的交织点用以阻止弹力纱出现在织物的工艺背面。此外，如图 3 及图 4 中所见，长度部分 A—B 仍保持有张力并处于与相邻的针编弧上部平行。因此，A—B 长度部分被包容在织物正面与反面之间并因此受地纱保护不致于被接触或磨损。

各 C—D 部分的长度在其相邻针编弧上部 19C 处越过圈柱 20

部分的反面。因此,如针织工艺,C—D长度部分位于织物的工艺反面。

为了保护或隔离弹力纱 26 使其不致在织物表面被接触或磨损,选择弹力纱 26 及地纱 14,当每个 C—D 部分的长度沿针编弧上部 19C 延伸时,该 C—D 部分的长度封闭或嵌入地纱 14 中,该 C—D 部分长度限定了针编弧上部 19C 的地纱 14,以有效地保护弹力纱的该长度部分。

可以通过检验织物以测定地纱 14 的针编弧上部 19C 是否已成功保护弹力纱 26。对织物平整的表面进行摩擦后凭视力检查织物表面的外观质量,是很有效的检验方法,例如,将连裤袜或长统袜套在热定形的袜板上进行检查,假如未成功地保护好弹力纱则弹力纱的一些单丝将从织物表面突出,使织物外观呈毛状。这是由于弹力纱与该表面摩擦接触而从织物中抽出所致。反之,如完全没有或实质上完全没有从织物表面凸出的弹力纱则表明弹力纱已成功的被地纱保护。

选择地纱 14 及弹力纱 26 以通过地纱 14 获得对弹力纱 26 所期望的保护。

因此,地纱 14 可采用任何能和弹力纱共同获得上述效果的纱线。

图 3 及图 4 所示织物的地纱 14 为 16 分特 (dtex)10 股变形聚酰胺纱、弹力纱为 11 分特的莱卡 (LYCRA) (注册商标) 纤维。

正如在图 3 及图 4 所清楚见到的,弹力纱沿 C—D 长度部分隐蔽在地纱 14 的内部,并因此由地纱保护以避免被接触及磨损。

所以,织物的正、反面仅被地纱 14 限定,并且弹力纱 26 的全部长度以一定程度被固定于织物的正面及反面之间,该程度能充分保护弹力纱不遭受表面接触及磨损。

正如以上指出的,地纱及弹力纱可用任何种类的纱,只要该类纱能在相互组合的状态下将 C—D 长度部分嵌入或封闭。

最好地纱为非弹性纱,如,聚酰胺纱或聚酯纱。

最好地纱为复丝,如变形纱,该复丝膨松状其纱的截面中增加的空间用以包容弹力纱而达到保护效果。

因此,必须选择地纱号数及股数从而给予充足膨松截面以容纳弹力纱。相似地,选择弹力纱的适宜号数并以一定的预伸张度进行衬垫使已伸长的弹力纱的截面尺寸能容纳或封闭在膨松的地纱中。

地纱可以是添纱(二根或二根以上)或包覆纱,如果它能为弹性纱获得要求的保护效果。例如,地纱可以是包覆弹力纱以便提供附加的织物弹性。一种合适的包覆弹力纱可能为具有 15 分特或 20 分特的弹性芯纱,以 15 分特 5 股或 22 分特 7 股的无弹性纱包覆。此外,合适的扁平长丝纱或弹力丝纱可用作地纱 14。

弹力纱 26 可以是任何传统的弹力纱如弹性纤维,具体如,莱卡纤维(注册商标)。

本发明主要涉及非保健型袜,按照 BS 66 12(1985)规定的测试

仪上测量,该织物显示的收缩压力范围为2至6毫米汞柱;最好为2至5毫米汞柱,更好为 $2\frac{1}{2}$ 至 $4\frac{1}{2}$ 毫米汞柱。

较高的收缩压力势必联系到保健型(有支撑和保护作用)衣物。这些衣物并不排除本发明之外,因为本发明的织物通过织入较粗的弹力纱改变为有支撑和保护作用的织物。

因此,应该设想到含有本发明织物的针织袜类,按照BS 6612(1985)的规定测定它的收缩压力可达12毫米汞柱以上。

通常没有支撑和保护作用的织物中的弹性纤维的号数在7至18分特之间,并且它的地纱在8至85分特之间。

按照本发明,无支撑和保护作用型织物的各种纱组合的典型实例

组合	地纱(聚酰胺)	弹力纱	莱卡 LYCRA(注册商标)单丝
1	8分特5股		8分特
2	11分特7股		11分特
3	17分特5股		11分特
4	26分特28股		17分特
5	16分特10股		11分特

一般用于具有支撑和保护作用的弹性织物,其中,弹力纱的号数大于18分特,地纱号数在17至100分特之间。

按照本发明，用于具有支撑和保护作用的织物的各种纱组合的典型实例：

组合	地纱(聚酰胺)	弹力丝	莱卡 LYCRA(注册商标)单丝
1	26 分特 28 股		22 分特
2	22 分特 7 股		22 分特
3	22 分特 7 股		44 分特
4	27 分特 7 股		20 分特

织物 10 或 50 为在圆型针织机上编织的细针距袜类，如，长统女袜、连裤袜。在这种情况下，所编织的织物 10 或 50 用以生产长统女袜或连裤袜的全部袜统部分。

在本发明中，细针距袜子涉及机号在针筒直径从每 4.5 英寸 300 针至针筒直径每 3.75 英寸 480 针范围的圆型针织机上生产的任何针织袜。最佳使用范围是针筒直径从每 4.5 英寸 350 针至针筒直径每 3.75 英寸 420 针。

用于连裤袜或长统女袜的更佳机号范围在针筒直径从每 3.75 英寸约为 340—410 针至针筒直径每 4 英寸约为 340—410 针。

生产较大尺寸的物品用具有 470 针，其针筒直径为  $4\frac{1}{2}$  英寸的圆型针织机较为适宜。

在图 6 中，示意图 30 为一圆型针织机，该机包括一针筒 31，针

筒按箭头 A 所示方向转动,还包括 4 处喂纱装置 33、34、35 及 36。

各间隔的喂纱装置用以喂给基本纱 14 及弹力纱 26。这就在喂纱装置 34 及 36 使喂入的弹力纱 16 衬垫在编织的线圈横列 12 之间。

在图 5 中,示意出弹力纱 26 的喂给位置,针织机的织针按 A、B 二组排列。织针 A 有二个针踵 40;织针 B 为单针踵 40。

在前面的喂纱装置 34 完成编织后,由喂纱装置 33 运行的各织针位于非编织高度。

集圈上升三角 60 作用各织针 A 的上针踵使各织针 A 上升至集圈高度。而各织针 B 无上针踵故仍留在非针织高度。

弹力纱 26 被垫入各织针 A 的钩中,由与成圈或下降三角 61 作用各织针 A 上的下针踵 40 将弹力纱 26 拉下。当弹力纱 26 被拉下至非针织高度时,弹力纱 26 被钩在各针 A 的钩中但从相间的织针 B 的后面通过。当织针 A、B 为了准备在位置 36 处接受地纱 14 而由退圈三角 62 顺序地举上至退圈高度时,弹力纱 26 在相邻的织针 A、B 之间织入。

应该注意,可以利用在我们的第 54 13 80 号欧洲专利说明书中所叙述的三角安排方式。上述安排可使针筒的运转速度接近到它的最大速度,从而对弹力纱可实现较大程度的张力控制。

例如,用一具有可能的最大针筒速度为每分钟 800 转的针织机,应用 EP 54 13 80 的三角安排以超过每分钟 700 转的速度运转

针筒同时衬垫。

为了生产织物 10, 用于喂入弹力纱 26 的间隔的喂纱装置 33、35 将作用不同的织针上升至集圈高度, 例如在位置 33 处织针 A 上升, 在位置 35 处织针 B 上升。

为了生产织物 50, 在用于喂入弹力纱 26 的每个喂纱位置处相同的织针 A 上升。

可以设想间隔的各线圈纵行 16 及 18 可以形成交替的各线圈纵行组, 其中弹力纱在通过下一组线圈纵行的反面之前先通过该组的一个以上的相邻线圈纵行的一个正面, 上述织物将通过排列各织针 A、B 为组进行生产, 例如, 三根相邻的织针 A 间隔二根织针 B, (即  $3 \times 2$  排列) 等等; 可以设想在任何一组中的织针 A、B 的最大数量为 3。

可以设想在间隔喂纱装置编织线圈横列 12, 可以喂给相对捻向的地纱 14, 例如, 在喂给装置 34 喂入 S 捻的地纱 14 而在喂给装置 36 则喂给 Z 捻的地纱 14。

我们可以意识到, 圆型针织机可能仅有一个地纱 14 的喂纱装置及一个弹力纱 26 的喂纱装置。假若两个或更多的喂纱装置用于喂入地纱 14, 则每相邻的地纱 14 的喂给装置之间, 沿针管转动方向应提供一弹力纱 26 的喂给位置。

人们将意识到按照本发明所制造的物品可能是另一种形式的袜类, 如: 连裤袜、高及膝盖的袜, 或具有支承作用的弹性袜类。

人们将意识到在每一个线圈横列衬垫弹力纱将获得具有要求弹性而外观一致的织物,但是按照本发明又可以设想,在间隔的线圈横列上衬垫弹性纱还可获得比已知织物优良的织物。

# 说 明 书 附 图

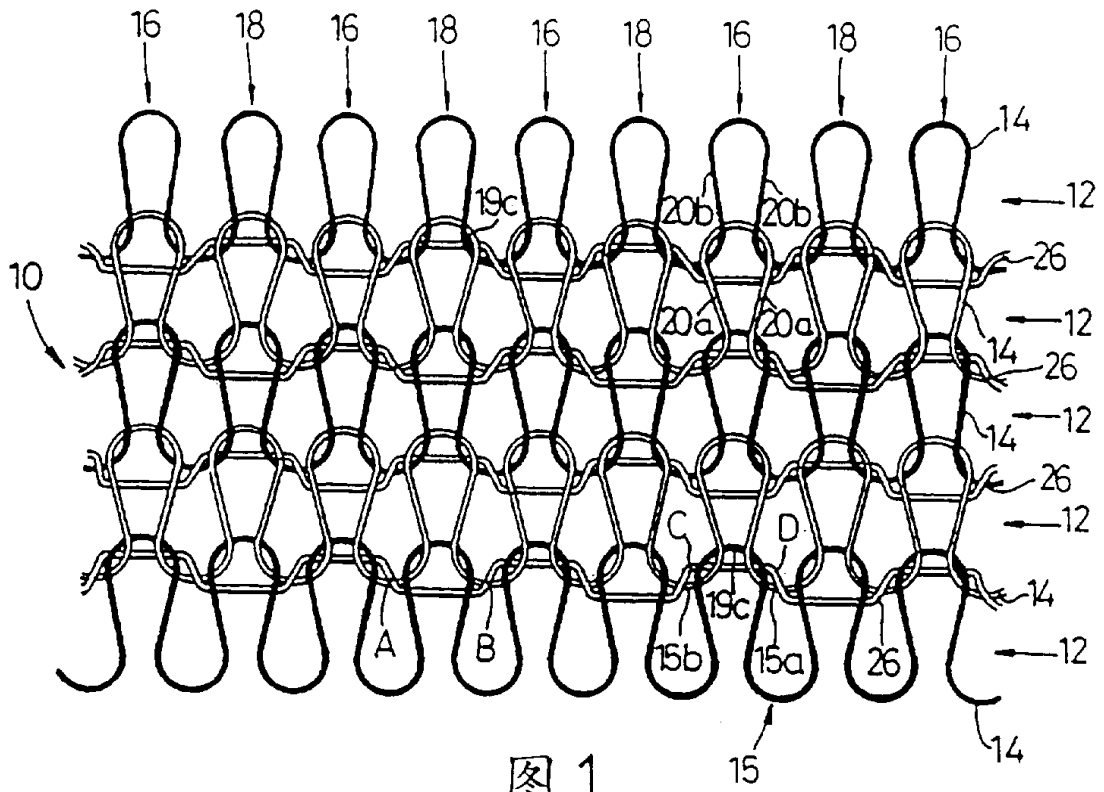


图 1

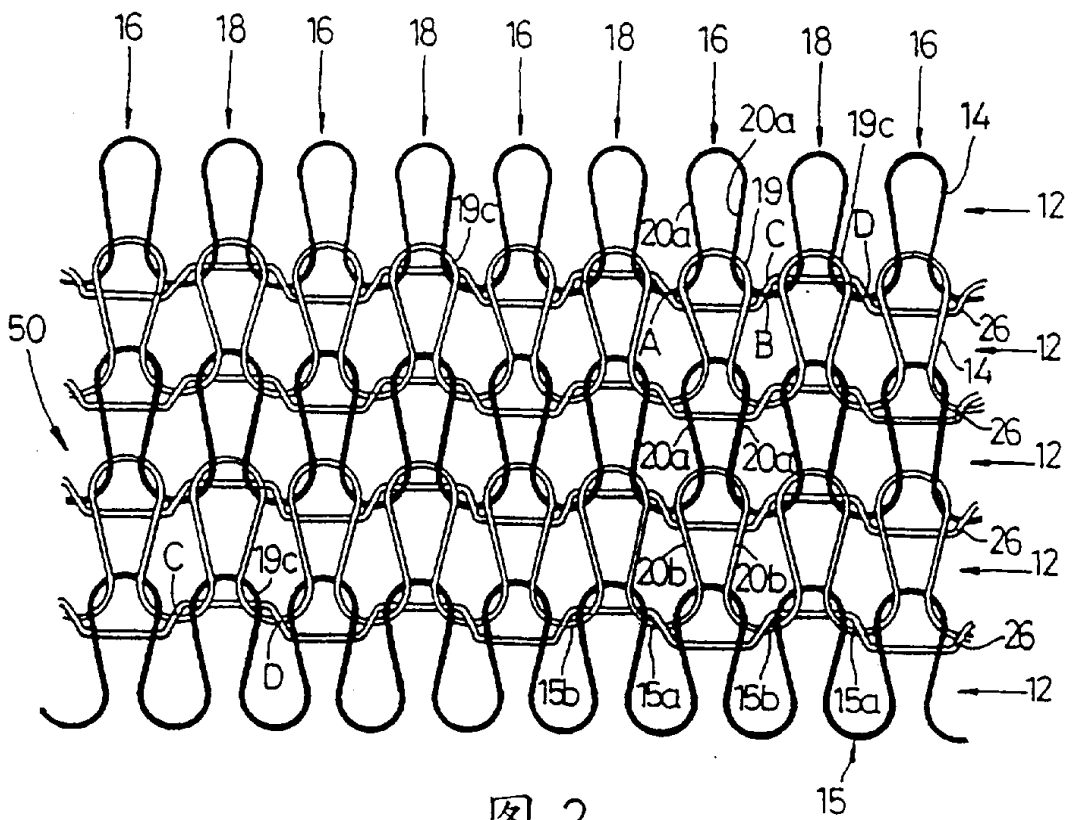


图 2

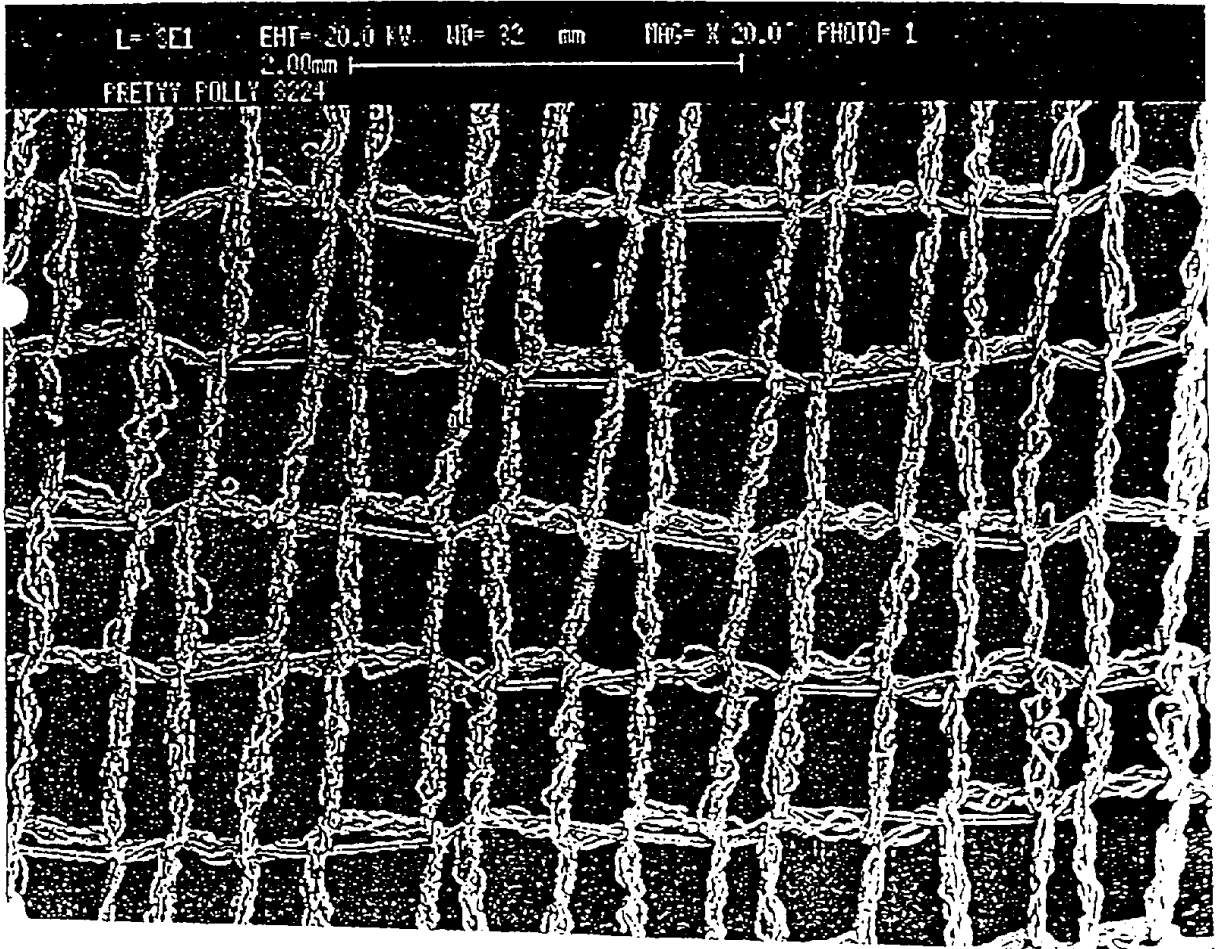


图 3

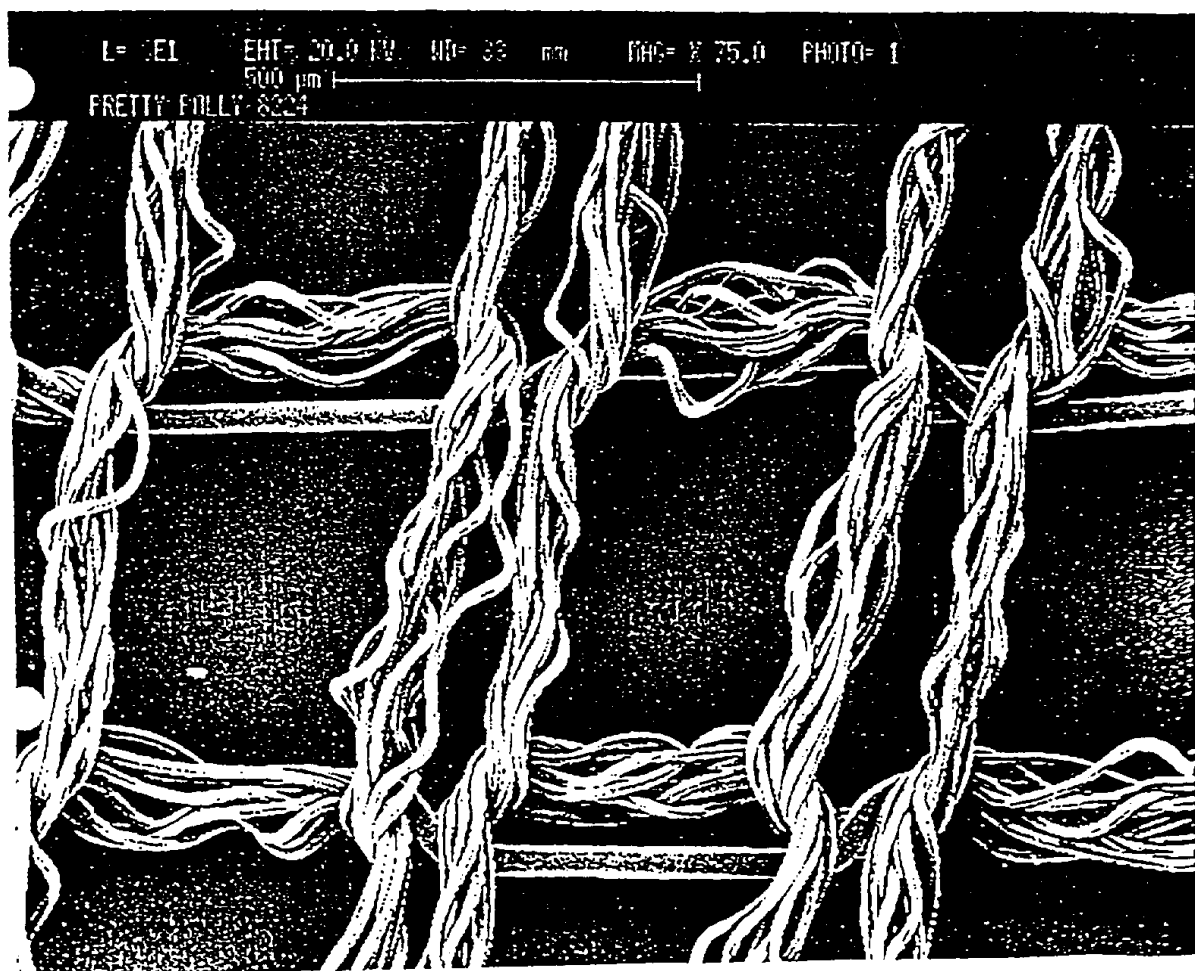


图 4

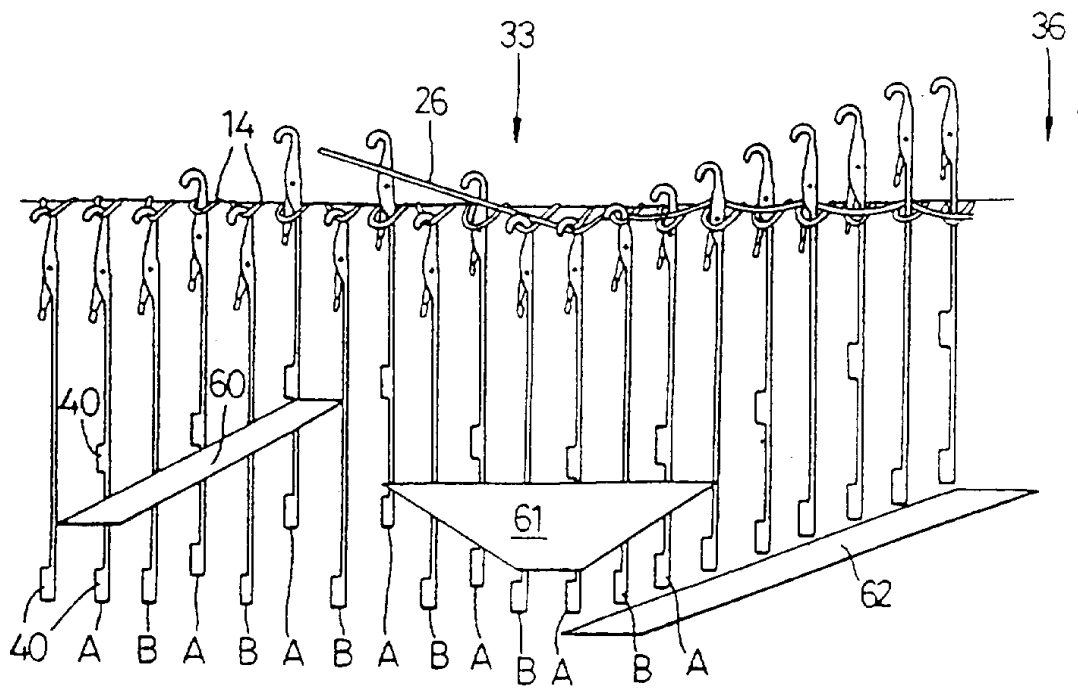


图 5

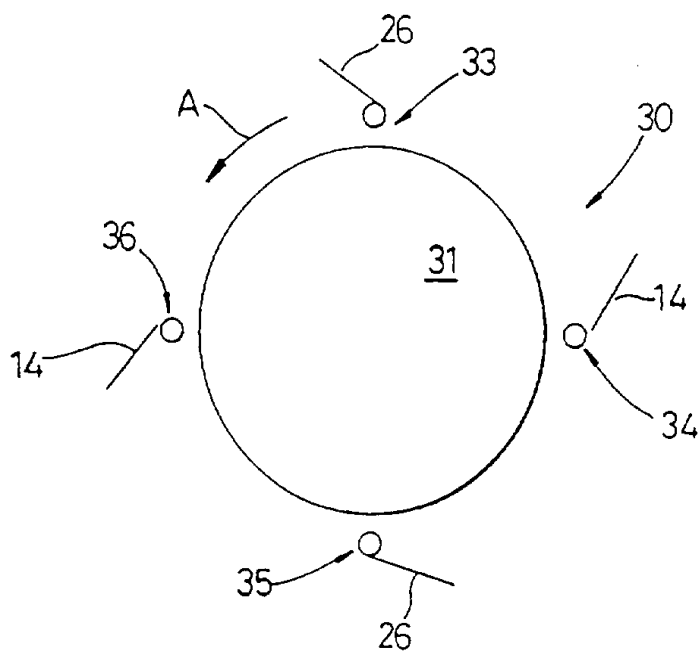


图 6