

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D06B 7/08 (2006.01)

D06M 11/38 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480021610.4

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 100554559C

[22] 申请日 2004.7.23

[21] 申请号 200480021610.4

[30] 优先权

[32] 2003.7.25 [33] FR [31] 0309271

[86] 国际申请 PCT/FR2004/001973 2004.7.23

[87] 国际公布 WO2005/019516 法 2005.3.3

[85] 进入国家阶段日期 2006.1.25

[73] 专利权人 萨尔 P. A. T. 公司

地址 法国沃洛涅

[72] 发明人 P·德库韦拉埃雷

[56] 参考文献

US3528763 1970.9.15

EP923657A 1999.6.23

审查员 高德洪

[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 余全平

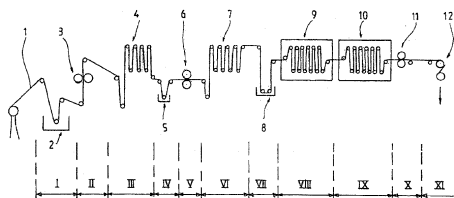
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称

用于通过苛性碱处理和松弛处理赋予织物弹力的方法,实施所述方法的设备与通过所述方法所获得的织物

[57] 摘要

本发明涉及一通过金属过氧化物浸泡处理织物的方法,其特征在于,它在于对一织物——其例如是不粘的亲水性和/或预先漂白过的织物,并且其纬纱(或反之,经纱)由天然或人造的纤维素纤维纱线构成——实施:在一金属过氧化物里浸泡(I)一段时间,从而使所述织物在纬纱(或反之,经纱)上自由舒张,所述时间是使构成所述织物的纬纱(或反之,经纱)的纤维膨胀及改变纤维素所必需的;至少一次松弛处理,其在无纬纱张力(或反之,无经纱张力)下且通过在空气中穿行实施,在所述松弛处理中,纬纱(或反之,经纱)膨胀,然后在回缩后获得其弹性形体;至少一次漂洗;至少一次洗涤;至少一次挤压处理。本发明还涉及通过所述方法所获得的弹力织物与实施设备。



1. 通过金属过氧化物浸泡而处理织物的方法，其特征在于，所述方法施加在一织物，并且，所述织物的纬纱或经纱由天然或人造的纤维素纤维纱线构成，所述方法在于：

— 在一金属过氧化物里浸泡（I）一段时间，从而使所述织物在纬纱或经纱上自由舒张，所述时间是使构成所述织物的纬纱或经纱的纤维膨胀及改变纤维素所必需的，

— 至少一次松弛处理（III），其以在空气中通过的方式无纬纱张力地实施松弛，在所述松弛处理中，所述纬纱膨胀，然后在回缩后获得其弹性形体，或者，其以在空气中通过的方式无经纱张力地实施松弛处理，在所述松弛处理中，所述经纱膨胀，然后在回缩后获得其弹性形体，

— 至少一次漂洗，

— 至少一次洗涤，

— 至少一次挤压处理。

2. 按照权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所使用的过氧化物是在 14° 到 25° 波美的苛性碱。

3. 按照权利要求 2 所述的方法，其特征在于，14° 到 25° 波美的碱性接触时间少于 5 分钟。

4. 按照权利要求 3 所述的方法，其特征在于，它在浸泡（I）后包括对产品进行至少一第一次强效挤压处理（II），随后进行一第一次空气中松弛处理（III）。

5. 按照权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其特征在于，使用一纬纱，其由人造纤维构成；或者，使用一经纱，其由人造纤维构成。

6. 按照权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其特征在于，使用一纬纱，其由天然纤维构成；或者，使用一经纱，其由天然纤维构成。

7. 按照权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其特征在于，使用一织物，其结构可以使纬纱或经纱膨胀。

8. 按照权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述织物是一不粘的

亲水性和/或预先漂白过的织物。

9. 按照权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 所述人造纤维是 Tencel®。

10. 按照权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 所述天然纤维是亚麻。

11. 用于处理一织物的设备, 所述类型的设备包括一浸泡站, 所述浸泡站带有一容纳一过氧化物的池(2), 其特征在于,

— 所述设备设计为用于实施根据权利要求 1 至 10 所述的方法;

— 所述设备主要且依次包括:

- 一浸泡站,
- 至少一第一挤压站(3),
- 至少一第一松弛处理站(4),
- 一个或两个洗涤站(9)(10),
- 一最终挤压站(11),
- 一卷绕站,
- 织物展开速度的调节装置, 其适于控制用苛性碱浸泡的时间长度和在空气中进行松弛处理的时间长度。

12. 按照权利要求 11 所述的设备, 其特征在于, 在所述第一松弛处理站(4)和所述洗涤站(9)(10)之间, 所述设备还包括有一折向辊或上浆机(5), 其充填有过氧化物。

13. 按照权利要求 11 所述的设备, 其特征在于, 在所述第一松弛处理站(4)和所述洗涤站(9)(10)之间, 所述设备还包括有一第二挤压站(6)。

14. 按照权利要求 11 所述的设备, 其特征在于, 在所述第一松弛处理站(4)和所述洗涤站(9)(10)之间, 所述设备还包括有一第二松弛处理站(7)。

15. 按照权利要求 11 所述的设备, 其特征在于, 在所述第一松弛处理站(4)和所述洗涤站(9)(10)之间, 所述设备还包括有一漂洗站(8)。

16. 纤维素基织物, 其纬纱由非天然弹性的纤维素纤维纱线构成, 其特征在于, 它通过一金属过氧化物处理而被赋予弹力, 所述金属过氧化物处理已改变纤维素以便给予其一形状记忆性; 并且, 它通过按照权利要求

1 至 10 中任一项所述的方法而获得。

17. 按照权利要求 16 所述的纤维素基织物，其特征在于，它通过一基于金属过氧化物处理而在纬纱方向上被赋予弹力；其直的经纱是绷紧的，而纬纱呈波状且已被固定在弹性位置上。

18. 纤维素基织物，其经纱由非天然弹性的纤维素纤维纱线构成，其特征在于，它通过一基于金属过氧化物的处理而被赋予弹力，所述金属过氧化物处理已改变纤维素，以便给予其一形状记忆性；并且，它通过按照权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法而获得。

19. 按照权利要求 18 所述的纤维素基织物，其特征在于，它通过一金属过氧化物处理而在经纱方向上被赋予弹力；并且其直的纬纱是绷紧的，而经纱呈波状且被锁止在弹性位置上。

用于通过苛性碱处理和松弛处理赋予织物弹力的方法，实施所述方法的设备与通过所述方法所获得的织物

技术领域

[01] 本发明涉及一用于赋予织物弹力的新方法、一实施所述方法的设备和通过所述方法所获得的织物。

背景技术

[02] 特别地，本申请人已经找到对一尚未解决问题的解决方案，所述问题在于赋予一织物弹力特征，所述织物采用即在处理前非天然弹性的纤维制成。

发明内容

[03] 所述方法在于通过苛性碱(soude)或另一金属过氧化物浸泡对织物进行机械和化学处理的一方法，其特征在于，它在于对织物——亲水性如不粘性的和/或预先漂白过的织物，并且其纬纱(或反之，经纱)由天然或人造的纤维素纤维纱线构成——实施：

[04] 一在一金属过氧化物里浸泡一段时间，从而使织物在纬纱(或反之，经纱)上自由舒张，所述时间是使构成织物的纬纱(或反之，经纱)的纤维膨胀及改变纤维素所必需的，

[05] 一至少一次松弛处理，其在无纬纱张力(或反之，无经纱张力)下且通过穿行在空气中实施，在所述松弛处理中，纬纱(或反之，经纱)膨胀，然后在回缩后获得其弹性形体，

[06] 一至少一次漂洗，

[07] 一至少一次洗涤，

[08] 一至少一次挤压处理。

[09] 尤其但并非限制性地，在 14° 到 25° 波美 (Baumé) 的碱性接触时间少于 5 分钟。

[10] 优选地浸泡后，它包括对产品进行至少一第一次强效挤压处理，所述处理例如其挤出比率达至少 70%，随后进行一第一次空气中松弛处理，所述处理例如至少一分钟。

[11] 优选使用一织物——所述织物的纬纱（或反之，经纱）由纤维素基纤维纱线构成；以及一织物——其结构可以使纬纱膨胀（例如约 30% 到 50%）且允许一强效挤压。

[12] 一实施设备主要且依次包括：

- 一浸泡站
- 至少一第一挤压站
- 至少一第一松弛处理站
- 还可能有一折向辊
- 还可能有一第二挤压站
- 还可能有一第二松弛处理站
- 还可能有一漂洗站
- 一个或两个洗涤站
- 一最终挤压站
- 一卷绕站
- 一织物展开速度的调节装置，其适于控制苛性碱浸泡的时间长度和在空气中进行松弛处理的时间长度。

[13] 所获织物是一纤维素基弹力织物，所述织物的纬纱（或反之，经纱）由采用本方法处理之前并非天然弹性的纤维素纤维构成，并且所述织物具有在纬纱（或反之，经纱）方向上的弹性特征——其是由本方法所赋予的。经纱（或反之，纬纱）可以由其它材料制成，但其必须能够承受过氧化物处理。例如可以使用某些合成材料如聚酯。

附图说明

[14] 借助以下参考附图进行的描述，本发明将得到更好的理解。附图中：

[15] - 图 1 用图解表示根据本发明的方法，

[16] - 图 2、3、4 是纤维素纤维基纱线的放大图，其以非限制性举例方式给出，且已经过按照本发明的处理，

[17] - 图 5 是未经过按照本发明的处理的一纤维素纤维基纱线的放大图。

具体实施方式

[18] 为简化描述和阅览，下面以举例方式描述根据本发明的一方法和一设备，它们能令织物在纬纱方向上具有弹力。

[19] 为获得在经纱方向上的一弹性，必须反向实施本方法的原理和本设备的原理。

[20] 以下标明用于挤压处理的比率一般指挤出比率。

[21] 根据图 1 的非限制性实施例，首先，将一例如亲水性和/或预漂白过的织物（1）在一池（2）中进行苛性碱浸泡（I），以便令织物自由舒张（无纬纱张力），从而使纬纱通过浸泡而膨胀并改变。其它金属过氧化物也可以适用，且所述处理也适用于未经漂白但具有亲水性的织物，例如不粘性织物。

[22] 控制织物行进速度，以便具有一预定且充足的浸泡持续时间，从而使纬纱获得最大程度的膨胀，同时保持低于纤维的转变、和/或固定、和/或破坏阈值。

[23] 织物离开苛性碱池（2）后，在一上浆机型传统装置（3）里接受一部分挤压处理（II）。例如实施达一至少 70% 的挤出比率的强效挤压，其它比率也可以，但为了使纤维素纱线成形，挤压处理必须强力。

[24] 然后，织物接受一松弛处理 III；为此，织物被引导进一辊式松弛站（4）里，在所述松弛站里，自由空气中折向辊之间的弯折行程的长度预定且足够，以便使得织物的纬纱成形并在苛性碱效力的作用下回缩。

[25] 织物经过空的或盛装苛性碱——根据织物的性质（材料，织纹，重量）——的折向辊式槽（5）（IV）后，在一上浆机（6）里接受第二次挤压处理（V），再在无纬纱张力下进行一第二次松弛处理（VI），所述松弛处理完善织物在幅宽上的回缩以及其赋予织物弹力的“弹簧效应”。

[26] 织物还可能在一槽(8)里接受一次冷漂洗(VII),然而在溢流式储水箱(9,10)里接受至少一次或两次洗涤(VIII,IX)。

[27] 织物在一段时间内在无纬纱张力但有经纱张力下通过松弛处理站(4)和(7),所述时间足够以使纬纱回缩,而且是根据纤维和织物的性质预先确定的。

[28] 织物脱出后在记忆上获得一“弹簧”效应或弹性效应。

[29] 织物在辊(11)里经最终挤压处理(X)后,被卷绕(XI)在滚筒(12)上,并且其后可以进行如下处理:热洗涤和/或酸浴式苛性碱中和,以及常规的最后精加工如染色、干燥、上浆、用于舒缓张力的转筒(Tumbler)式干燥等。可能重要的是以织物通过一转筒式干燥机而结束所述处理,从而获得良好的弹力和优异的稳定性以及一舒适的触感。织物因而达到一平衡状态。

[30] 在一优选但非限制性的实施例里,提出如下特征:

[31] 被处理织物:

[32] 一麻线经纱, Tencel®纬纱,

[33] 一正方形织纹,

[34] 一结构相当松弛的织物,从而允许纬纱充分膨胀,例如膨胀约30%,所述结构可以根据一数学模型计算出。

[35] 浸泡:

[36] 一14°到25°波美的苛性碱液,

[37] 一持续时间:少于5分钟,例如3到4分钟,

[38] 第一次挤压处理:例如至少70%的强力挤压。

[39] 第一次空气中松弛处理。

[40] 第二次挤压处理:例如至少70%的强力挤压。

[41] 第二次空气中松弛处理

[42] 漂洗和洗涤:在水中进行:(例如冷水,每分钟10米左右)。

[43] 最终挤压处理:例如至少80%的强力挤压。

[44] 苛性碱中和及热水洗涤。

[45] 对所获织物进行测试显示,其具有一15%到25%的弹力,并在使用中具有一良好的稳定性,因为所述稳定性随使用者洗涤次数而提高且对

水温不敏感。

[46] 本发明的方法可以更为广泛地应用在所有这类织物上：所述织物的纬纱（或反之，经纱）由天然纤维素纤维例如亚麻、或者人造纤维素纤维例如 Tencel®或 Lyocell®构成。

[47] 经纱（或反之，纬纱）可以由天然或人造或合成的纤维构成。

[48] 本发明还涉及一专门设计来实施所述方法的设备。

[49] 所述设备主要且依次包括：

[50] ——浸泡站，

[51] ——至少一第一挤压站（3），

[52] ——至少一第一松弛处理站（4），

[53] ——可能一用空的或盛装过氧化物的槽（5），所述槽的折向辊用于避免织物进入下一工作站时出现皱折，充填所述槽（5）可以减少通过时间，

[54] ——第二挤压站（6），其不是必须的但可以提高首次通过的效率，

[55] ——第二松弛处理站（7），

[56] ——可能一漂洗站（8），因为还可能在通过设备后在洗涤器上进行中和处理，

[57] ——一个（一格室）或两个（多格室）洗涤站（9）、（10），

[58] ——最终挤压站（11），

[59] ——卷绕站（12）。

[60] 它还包括调节装置，其调节展开速度和经纱张力——根据浸泡和空气中纬纱松弛处理所必需的持续时间对它们进行调节。所述设备还包括所有控制装置，其是所述设备运行所必需的且在本领域技术人员熟知的范围内。

[61] 上面所述的设备可以获得在纬纱方向上即织物宽度上的一弹力。在整个处理中，经纱绷紧，且使仍保持自由的纬纱波动然后固定在一波动位置上。经纱线之间和/或经纱与纬纱接合处存在一纬纱线压挤，所述压挤在处理后的织物上仍留存有记忆。

[62] 以上刚描述的本发明尤其具有以下优点：

[63] ——所述方法可以运用一数学模型，所述模型可根据织物的结构、

织纹、混合、幅宽、弹性及所需重量等，预测处理后织物的特性，且因此可以根据预先研究和/或计算的织物模型确定处理参数，

[64] 一适用于大量的天然或人造纤维素。必须使苛性碱或金属过氧化物的浓度适配于纤维素的类型，而且一天然纤维如亚麻和一人造纤维如 Lyocell（例如商标 Tencel®）完全适用于所述方法。

[65] 一对 Lyocell 纤维，所述处理部分地将纤维素的晶状性质转变为非晶质纤维素，

[66] 一所获织物洗涤中纬纱和经纱稳定性极大提高，且染色后防缩处理（sanfor）不再是必需的。形状记忆性固定所述织物，并且关联性产生织物的一机械稳定性，

[67] 一触感得以改进，

[68] 一弹性性能对高至 100°C 的水温不敏感，

[69] 一织物在染色中断裂更少——这减少瑕疵，且在洗涤中断裂更少——因此方便熨烫。

[70] 一对 Lyocell 纤维，处理过程（染色，上浆）中纤维颤动大幅减少，从而改善织物表面的外观。通过使用酶总可以使织物颤动，

[71] 一织物是可模型化的，而且工业方法可靠且可重复。

[72] 一织物无需像 l'élasthane®那样必需热固形，这对于获得遇热会变黄的深天青色白色织物是一大优点。

[73] 此外，根据本发明的织物的特征在于，一方面其经纱（或反之，其纬纱）直且绷紧，而纬纱呈波状且所述纬纱由于回缩时纬纱和经纱接合处的压挤，被锁止或固定在一弹性位置上；并且晶状性质的纤维至少部分地转变为非晶质纤维素。

[74] 还可以看到：与一未经处理的织物相比，根据本发明的织物的特征在于其纬纱和其经纱，其体现在以下各方面：

[75] 一织物的纬线（或反之，经线）更少毛、更不圆、更平、更扁。它呈细带或细薄片的形式，且在显微镜下具有光泽，

[76] 一纬纱（或反之，经纱）呈现非常明显且可见的波状起伏。其形状完全考虑到织物的纹理。它记忆一弹性位置，所述弹性位置在介于两股经纱线之间的空间里且具有一更大压挤，

[77] 一织物的纬纱（或反之，经纱）获得一根据结构的弹性，以及一良好的回弹力——只要所述回弹力不会超出弹性极限。其扭转紧度（*nervosité à la torsion*）比一未经处理的纬纱要强有力得多。这也得益于形状记忆性。

[78] 一在一末端开放的纱线的情况下，处理后纤维束（*fagottage*）在显微镜下显出绕纱线成环的趋势，

[79] 一经线（或反之，纬线）更直，波动更小，比一传统织物具有更可靠的吸水性（*embuvage*）。所述经纱远不如纬纱扁平，且呈现一不明显的波状起伏。其弹性在纤维素上很小。

[80] 无论使用的纤维素如何，所述处理都改变纤维素 I、纤维素 II、两者的晶状体，以及非晶质纤维素的百分比比例。

[81] 所述处理使得纤维素的新结构不可逆，并且可以获得所述整体的一良好的机械平衡性。

[82] 图 2、3 和 4 示出织物——其经根据本发明的方法处理过且具有不同织纹——上一纬线（或反之，经线）的形态。

[83] 所述图通过纱线的扁平结构、其接触点的压挤以及与织纹相关的波形纹突出形状记忆性，例如：

[84] 一图 2：不规则织纹。波形纹明显且纬纱缠绕，

[85] 一图 3：带小波纹（或道口）的规则织纹，

[86] 一图 4：带大波纹的规则织纹：它充分突出由经纱（或反之，纬纱）引起的压挤。

[87] 一图 5 示出一纤维素纤维基的非弹性纱线，所述纱线从一织物中抽取，所述织物未经本发明的方法处理过，且其经处理后会具有一弹性特征。

[88] 因此，一根据本发明的织物是一非天然弹性的织物，在纬纱（或反之，经纱）方向上的弹力通过化学和机械处理而赋予所述织物，所述处理改变构成纬纱（或反之，经纱）的纱线纤维素以便给予其一形状记忆性，被记忆的形状源自回缩期间织物织纹的痕迹。

[89] 处理后，经纱（或反之，纬纱）是直而绷紧的，而纬纱则根据取决于织物的织纹类型的一形状或一痕迹呈波状。

[90] 非天然弹性，意指织物和/或纱线在未经任何处理的情况下，不具有弹性特征，尤其不包括弹性的和/或通过制造而获得弹性的纱线（如包线或弹性芯线）。

图1

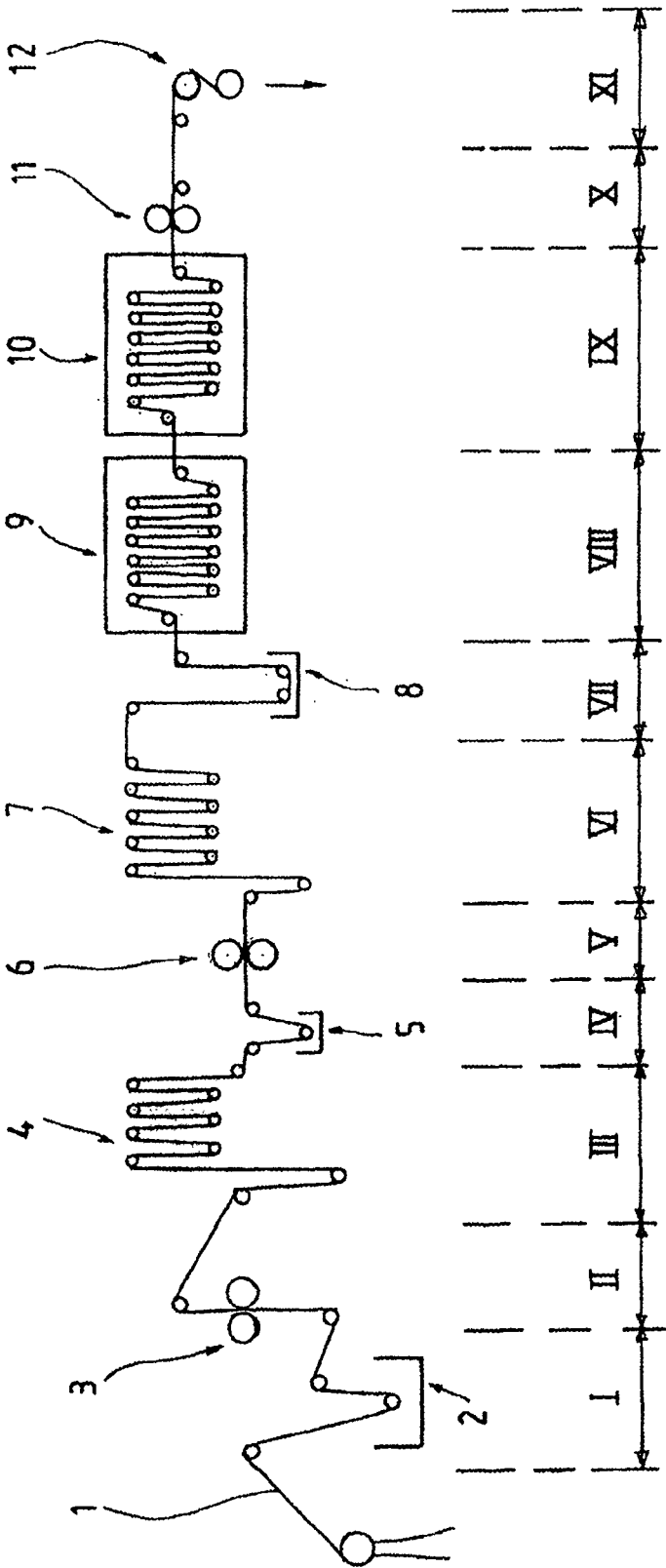


图2



图3



图4



图5

