

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

A62D 5/00

A41D 19/015

B32B 27/00

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 96197726.4

[45]授权公告日 2002 年 5 月 15 日

[11]授权公告号 CN 1084635C

[22]申请日 1996.8.6

[21]申请号 96197726.4

[30]优先权

[32]1995.8.24 [33]FI [31]953976

[86]国际申请 PCT/FI96/00430 1996.8.6

[87]国际公布 WO97/07859 英 1997.3.6

[85]进入国家阶段日期 1998.4.17

[73]专利权人 奥怀欧姆斯奥普托医疗系统有限公司

地址 芬兰赫尔辛基

[72]发明人 L·哈雅沙罗 J·瓦尔塔仁

[56]参考文献

US4742578A 1988.5.10 A41D13/10

US4858245A 1989.8.22 A41D19/00

US5087499A 1992.2.11 A41D13/10

审查员 张京德

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

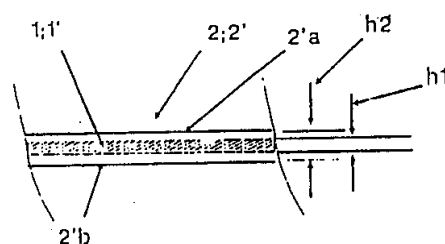
代理人 魏金玺 谭明胜

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 弹性防护材料和生产弹性防护材料的方法

[57]摘要

生产弹性防护材料特别是用作为医用安全手套的方法。这种材料包含至少两部分。一个由高强度聚合物纤维制成的纱编织制成的芯体层(1);这一层体起到防止尖锐物体对手套的穿透。芯体层(1)全部被一层或多层聚合物层(2)所包围。聚合物层起到防止手套被气体或液体渗透。这种材料的特征是特别地使灵敏性和安全性最佳,属于芯体层(1)的至少一个编织层(1'),是由针距每英寸至少 10 针的编织组织加工而成。



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

权 利 要 求 书

1. 用于安全手套的弹性防护材料的生产方法，该弹性防护材料是由至少两部分相互连接的材料所制成，其中第一部分材料（1）用来赋予机械防护性，和第二部分材料（2）用来赋予非机械防护性，其中为
5 获得弹性防护材料，第一部分材料（1）是由选自聚乙烯纤维、芳族聚酰胺纤维、液晶纤维的高强度有机聚合物纤维材料（1a）所制成的纱编织而制成，而第二部分材料（2）是由防腐和可消毒的弹性体、聚合物制成，在生产时安排成与先前已生产好的编织层（1'）相连接以整个包围住它，其特征在于，为了通过防护材料使灵敏性和安全性最佳，第一
10 部分材料（1）的至少一个编织层（1'）是通过单面平针编织或是它的派生变形方案制造成三维的全成形编织组织（1'），采用每英寸至少 10 针的针距。

2. 按照权利要求 1 的方法，其特征在于，编织组织（1'）是由细的聚合物纤维材料（1a）制成，它们的粗细在 80 - 440 dtex 之间，采用
15 以沉降片技术为基础并有每英寸 13 针或更多的针距的横机，以加工成整体的全成形编织组织（1'），其中三维的安全手套在穿戴时它的不同部位的线圈密度是恒定的。

3. 按照权利要求 1 的方法，其特征在于，第二部分材料（2）是由聚氨酯（PUR）、乙烯 - 醋酸乙烯酯共聚物（EVA）或聚乙烯（PE）
20 制成。

4. 按照权利要求 1 - 3 中的任一项的方法，其特征在于，该防护材料在它生产时借助于编织技术使之增强，通过使用毛圈纱（1a'''），垫网纱（1a''''）进行编织补充，减少能自由机械渗透的编织层（1'）的表面积。

5. 按照权利要求 1 - 3 中的任一项的方法，其特征在于，该防护材料在它生产时借助于工艺技术使之增强，将能自由机械渗透的编织层（1'）的表面积减小，通过采用纱材料作为聚合物纤维材料（1a）或是作为它的一部分，该纱材料横截表面积通过热、压力和/或化学后处理而增大。
25

6. 按照权利要求 4 的方法，其特征在于，该防护材料在它生产时还借助于工艺技术使之增强，将能自由机械渗透的编织层（1'）的表面积减小，通过采用纱材料作为聚合物纤维材料（1a）或是作为它的一部
30

分, 该纱材料横截表面积通过热、压力和/或化学后处理而增大。

7. 按照权利要求 1-3 中的任一项的方法, 其特征在于, 该防护材料的编织层(1')在它不同部位的强度、颜色和/或厚度特性, 由于编织层(1')是在编织时采用嵌花技术由其特性彼此不同的部分层(I、II)所形成而不同。

8. 按照权利要求 4 的方法, 其特征在于, 该防护材料的编织层(1')在它不同部位的强度、颜色和/或厚度特性, 由于编织层(1')是在编织时采用嵌花技术由其特性彼此不同的部分层(I、II)所形成而不同。

9. 按照权利要求 5 的方法, 其特征在于, 该防护材料的编织层(1')在它不同部位的强度、颜色和/或厚度特性, 由于编织层(1')是在编织时采用嵌花技术由其特性彼此不同的部分层(I、II)所形成而不同。

10. 按照权利要求 6 的方法, 其特征在于, 该防护材料的编织层(1')在它不同部位的强度、颜色和/或厚度特性, 由于编织层(1')是在编织时采用嵌花技术由其特性彼此不同的部分层(I、II)所形成而不同。

11. 按照权利要求 1-3 中的任一项的方法, 其特征在于, 第二部分材料(2)的至少一个复合层(2')被安排与第一部分材料(1)的编织层(1')连接, 采用正压法和/或采用负压法使之成型为均匀的聚合物薄膜, 其中用热、压力和/或化学层压处理将所说的层(2', 1')相互结合成为一体。

12. 按照权利要求 7 的方法, 其特征在于, 第二部分材料(2)的至少一个复合层(2')被安排与第一部分材料(1)的编织层(1')连接, 采用正压法和/或采用负压法使之成型为均匀的聚合物薄膜, 其中用热、压力和/或化学层压处理将所说的层(2', 1')相互结合成为一体。

13. 按照权利要求 8 的方法, 其特征在于, 第二部分材料(2)的至少一个复合层(2')被安排与第一部分材料(1)的编织层(1')连接, 采用正压法和/或采用负压法使之成型为均匀的聚合物薄膜, 其中用热、压力和/或化学层压处理将所说的层(2', 1')相互结合成为一体。

14. 按照权利要求 9 的方法, 其特征在于, 第二部分材料(2)的至少一个复合层(2')被安排与第一部分材料(1)的编织层(1')连接, 采用正压法和/或采用负压法使之成型为均匀的聚合物薄膜, 其中用热、压力和/或化学层压处理将所说的层(2', 1')相互结合成为一体。

15. 按照权利要求 10 的方法, 其特征在于, 第二部分材料(2)

的至少一个复合层(2')被安排与第一部分材料(1)的编织层(1')连接,采用正压法和/或采用负压法使之成型为均匀的聚合物薄膜,其中用热、压力和/或化学层压处理将所说的层(2',1')相互结合成为一体。

5 16. 按照权利要求11中的方法,其特征在于,所述正压法为吹塑法,所述负压法为真空成形法。

17. 用于安全手套的弹性防护材料,这种弹性防护材料是由至少两部分相互连接的材料所制成,其中第一部分材料(1)用来赋予机械防护性,和第二部分材料(2)用来赋予非机械防护性,从而为获得弹性防护材料,第一部分材料(1)是由选自聚乙烯纤维、芳族聚酰胺纤维、
10 维、液晶纤维的高强度有机聚合物纤维材料所制成的纱编织而制成,和第二部分材料(2)是由防腐和可消毒的弹性体和/或聚合物制成,第二部分材料(2)在生产过程中已安排成与前面生产好的编织层(1')相连接以整个包围住它,其特征在于,为了通过防护材料使灵敏性和安全性最佳,第一部分材料(1)的至少一个编织层(1')包括三维全成形的
15 的编织组织(1'),该编织层(1')已由采用每英寸至少10针的针距,通过单面平针编织或是它的派生变形方案生产。

18. 按照权利要求17的防护材料,其特征在于,第二部分材料(2)是由聚氨酯(PUR)、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物(EVA)或聚乙烯(PE)制成。

20 19. 按照权利要求17或18的防护材料,其特征在于,包括有三维全成形编织组织(1')的编织组织(1'),当三维的安全手套在穿戴时它的不同部位的线圈密度是恒定的,和它是由横机,基于沉降片技术并具有每英寸13针或更多的针距,由粗细为80-440 dtex之间的细的聚合物纤维材料(1a)所制成。

25 20. 按照权利要求19的防护材料,其特征在于,该防护材料在它生产时借助于编织技术被安排使它增强,通过使用毛圈纱(1a''')、垫网纱(1a''')进行编织补充,以减小能自由机械渗透的编织层(1')的表面积。

21. 按照权利要求19的防护材料,其特征在于,该防护材料在它
30 生产时借助于工艺技术被安排使它增强,通过使用纱材料作为聚合物纤维材料(1a)或是作为它的一部分,它的横截表面积是能通过热、压力、化学后处理而增大的,以减小能自由机械渗透的编织层(1')的表面积。

22. 按照权利要求 20 的防护材料, 其特征在于, 该防护材料在它生产时还借助于工艺技术被安排使它增强, 通过使用纱材料作为聚合物纤维材料 (1a) 或是作为它的一部分, 它的横截表面积是能通过热、压力、化学后处理而增大的, 以减小能自由机械渗透的编织层 (1') 的面积。

23. 按照权利要求 17 的防护材料, 其特征在于, 该防护材料编织层 (1') 由嵌花技术形成为相互连接的部分层 (I、II) 制成的, 使它在强度、颜色和/或厚度特性方面相互不相同, 使由防护材料形成的安全手套的耐用性、外观和/或灵敏性特性在手套的不同部位而改变。

24. 按照权利要求 19 的防护材料, 其特征在于, 该防护材料编织层 (1') 由嵌花技术形成为相互连接的部分层 (I、II) 制成的, 使它在强度、颜色和/或厚度特性方面相互不相同, 使由防护材料形成的安全手套的耐用性、外观和/或灵敏性特性在手套的不同部位而改变。

25. 按照权利要求 20 的防护材料, 其特征在于, 该防护材料编织层 (1') 由嵌花技术形成为相互连接的部分层 (I、II) 制成的, 使它在强度、颜色和/或厚度特性方面相互不相同, 使由防护材料形成的安全手套的耐用性、外观和/或灵敏性特性在手套的不同部位而改变。

26. 按照权利要求 21 的防护材料, 其特征在于, 该防护材料编织层 (1') 由嵌花技术形成为相互连接的部分层 (I、II) 制成的, 使它在强度、颜色和/或厚度特性方面相互不相同, 使由防护材料形成的安全手套的耐用性、外观和/或灵敏性特性在手套的不同部位而改变。

说明书

弹性防护材料和生产弹性防护材料的方法

5 本发明涉及一种生产弹性防护材料的方法，这种材料由相互连在一起的至少两部分材料所形成。第一部分材料是特别用来赋予机械防护性如防止尖锐物体穿破它，而第二部分材料是特别赋予非机械防护性如防止气体、液体和/或诸如此类东西穿过。为了获得弹性防护材料，第一部分材料优选至少部分通过聚合物纤维材料或类似的材料编织而成，其中第二部分材料如一层或几层的聚合物材料层或类似的材料层被安排成与
10 已生产好的编织层相连接，在生产中至少部分结合进去的。

根据本发明的方法可应用到制造供各种目的用的防护材料上。由此，根据本发明的防护材料可以特别有利地用作如防护服的制造材料，例如特别供医用的安全手套的制造材料。

出于上述目的，由不同材料制成的安全手套现已普遍应用，它一般
15 是用浸泡或浸渍的方法制成。特别是因为当今的危险疾病（如爱滋病），它是很容易感染的，所以在用安全手套时首先也是十分重要的是同时满足卫生方面的防护，例如对病毒、细菌感染或诸如此类的防止，以及机械方面的防护，例如对意外割伤和注射的防护。当今用在这种目的的安全手套不够好，这是为什么常常要用二付手套（一付再套一付），这样
20 自然会使安全手套使用时既慢又麻烦。然而，用一付手套在另一付上的两付手套并不能决定性的改善安全手套基础材料的机械强度，尤其是考虑到抗注射或切割的耐久性。这就是为什么在采用上述这类安全手套时要采用（例如）不同的化学指示办法，显示出安全手套的损害程度，例如通过安全手套的一个损伤点的颜色变化。但是，在实际手术情况下必
25 须把情况视为整体，当病人情况危急时做手术的人是不能经常更换安全手套即使是已经破了。这是为什么一个人在做例如连续的外伤处置时常常会为了病人的利益而冒自己健康的风险。

在芬兰专利申请号 931396 “Menetelma ja lajitelma kehon taise-
sen osan suojaamiseksi ja / tai sen toiminnan tehostamiseksi” 中
30 曾提出一种解决方法，这种解决方法特别是在与以前提到的那些相比时对现在的安全手套已经提出了某些方法。在该发明中最主要的是穿着的衣服如防护手套或类似的物品是装有传送能量的导管，如带有光导纤维

或诸如此类等把光沿手指引导到操作点。

包含在该解决方法中的安全手套，包括作为一个优选实例的弹性结构部分，弹性结构部分是由聚合物加工得到的高强纤维经过编织或机织而得到的，其中纤维类型可以是碳纤维和聚乙烯纤维，芳族聚酰胺纤维，
5 纤维素纤维和/或诸如此类的不同种类，在一些情况下防护手套还要能经受例如在消毒时带来的蒸汽压和乙烯裂解，以使它能再次使用。

在制作上述类型的衣服或防护手套时，使用多层例如内层是由如前面所说的高强人造纤维编织而成和外层如用橡胶、塑料或类似的做成以抵抗化学品和细菌，这样就做成了在实用中机械强度和防护性都很好的
10 衣服。在解决例如上述光效应问题方面是通过具有光导纤维或类似的第二组织部分以与内层可脱开地连接或是与内层结合一体的方式来导光。

由此，讨论中的解决方案包括作为用于某一目的有利的实施方案的带有光导效应的安全手套或类似物，但它并不是在所有环境下都需要的。此外，上面解决方法中所表示的结构原理在该意义方面有缺点，当
15 人造纤维制成的编织层以上述方法放置时是直接对着皮肤，这是为什么对它作适当的消毒处理时花费大而且难于进行。另一方面，在该解决产品开发时，此时发现一个很关键问题，即防护手套灵敏性不足，它是由那种结合方法所造成。这是为什么在该专利申请中规定了安全手套的有关使用例如对于神经外科的外科手术，用于这种目的时手指尖必须打开
20 以能有较好的灵敏性。

在该解决原理中离正确方向还差一步，它也不能对很通常而很难的问题都解决得很好，例如考虑到实际中的外科或其它类似目的，也就是同时在各方面对各种用途在各种情况下都有很好的机械防护和非机械防护性。

25 根据本发明的方法的目的就是对上面提出的问题有决定性的改进，并由此实质性提高在这一领域中认识水平。要完成这目的，按照本发明的方法的主要特征是，为了通过防护材料尤其使灵敏性和安全性最佳，制作至少一个属于第一部分材料的编织层，优选是采用至少每英寸 10 针的针距单面平针编织或它的派生变形方案。

30 作为按照本发明的方法的最大的优点，防护材料既具有安全性又具有可用性特别有益。使用按本发明生产的防护材料能同时解决关于灵敏性和足够的机械强度以及非机械的防护的问题。经过长时间的研究开发和

在实践中试验使用，已发现在编织该编织层时特别考虑到灵敏性而采用比较细的针距能将编织层做得很薄，其中能自由透过的表面积极小。根据本发明的方法的进一步优点是利用相当细的聚合物纤维材料，当它有利地利用横机，基于例如沉降片技术并优选具有每英寸 13 针或更多的针距，就可能做到非常有灵敏性和更均匀的整体全成形针织品。现今实践中用自动化机器生产的一般手套是单片编织的原理，但直到现在在实践还没有要求生产整体的全成形手套。这是为什么就一般技术生产的手套来说如在手指方面沿每个手指的整个长度常常都是用相同数量的针，这是为什么现在一般的手套线圈密度在手套的不同点上是不同的，尤其是在手指的编织方面。

由此，按照本发明的方法能生产出一种防护材料，当它被特别用作衣着如特别供医用的安全手套的制造材料时，当与现在相应的解决方法比较时，在相同连接方面它提供了显著更好的卫生防护性，抗切割、注射或诸如此类的机械防护性以及灵敏性。当有利地采用按本发明的方法时，用这种连接的防护材料通过把基于编织技术或加工技术的解决方法与制造过程结合而在某些方面得到进一步的加强；如安全手套的厚度可在该手套的不同点上作变动，如手套的背面可比手心部分厚些，优选在编织时采用如嵌花技术。此外按本发明的方法能做到，使防护材料可以包括如嵌入的色彩或花型，这些是在材料生产时就已安排。

本发明提供一种用于安全手套的弹性防护材料的生产方法，该弹性防护材料是由至少两部分相互连接的材料所制成，其中第一部分材料（1）用来赋予机械防护性，和第二部分材料（2）用来赋予非机械防护性，其中为获得弹性防护材料，第一部分材料（1）是由选自聚乙烯纤维、芳族聚酰胺纤维、液晶纤维的高强度有机聚合物纤维材料（1a）所制成的纱编织而制成，而第二部分材料（2）是由防腐和可消毒的弹性体、聚合物制成，在生产时安排成与先前已生产好的编织层（1'）相连接以整个包围住它，其特征在于，为了通过防护材料使灵敏性和安全性最佳，第一部分材料（1）的至少一个编织层（1'）是通过单面平针编织或是它的派生变形方案制造成三维的全成形编织组织（1'），采用每英寸至少 10 针的针距。

在本发明的一个实施方案中，优选地，编织组织（1'）是由细的聚合物纤维材料（1a）制成，它们的粗细在 80 - 440 dtex 之间，采用以沉

降片技术为基础并有每英寸 13 针或更多的针距的横机，以加工成整体的全成形编织组织（1'），其中三维的安全手套在穿戴时它的不同部位的线圈密度是恒定的。

在本发明的一个实施方案中，优选地，第二部分材料（2）是由聚氨酯（PUR）、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物（EVA）或聚乙烯（PE）制成。

根据本发明的上述方法，还优选，该防护材料在它生产时借助于编织技术使之增强，通过使用毛圈纱（1a'''），垫网纱（1a''''）进行编织补充，减少能自由机械渗透的编织层（1'）的表面积。

在本发明的一个优选实施方案中，该防护材料可以在它生产时借助于工艺技术使之增强，将能自由机械渗透的编织层（1'）的表面积减小，通过采用纱材料作为聚合物纤维材料（1a）或是作为它的一部分，该纱材料横截表面积通过热、压力和/或化学后处理而增大。

优选地，该防护材料的编织层（1'）在它不同部位的强度、颜色和/或厚度特性，由于编织层（1'）是在编织或相应的加工时采用嵌花技术由其特性彼此不同的部分层（I、II）所形成而不同。

优选地，第二部分材料（2）的至少一个复合层（2'）被安排与第一部分材料（1）的编织层（1'）连接，采用正压法和/或采用负压法使之成型为均匀的聚合物薄膜，其中用热、压力和/或化学层压处理将所说的层（2'，1'）相互结合成为一体。

在本发明的实施方案中，优选地，所述正压法为吹塑法，所述负压法为真空成形法。

本发明还提供一种用于安全手套的弹性防护材料，这种弹性防护材料是由至少两部分相互连接的材料所制成，其中第一部分材料（1）用来赋予机械防护性，和第二部分材料（2）用来赋予非机械防护性，从而为获得弹性防护材料，第一部分材料（1）是由选自聚乙烯纤维、芳族聚酰胺纤维、液晶纤维的高强度有机聚合物纤维材料所制成的纱编织而制成，和第二部分材料（2）是由防腐和可消毒的弹性体和/或聚合物制成，第二部分材料（2）在生产过程中已安排成与前面生产好的编织层（1'）相连接以整个包围住它，其特征在于，为了通过防护材料使灵敏性和安全性最佳，第一部分材料（1）的至少一个编织层（1'）包括三维全成形的编织组织（1'），该编织层（1'）已由采用每英寸至少 10 针的针距，通过单面平针编织或是它的派生变形方案生产。

本发明的防护材料，优选地，第二部分材料(2)是由聚氨酯(PUR)、
乙烯-醋酸乙烯酯共聚物(EVA)或聚乙烯(PE)制成。

5 本发明的防护材料，优选地，包括有三维全成形编织组织(1')的
编织组织(1')，当三维的安全手套在穿戴时它的不同部位的线圈密度是
恒定的，和它是由横机，基于沉降片技术并具有每英寸13针或更多的针
距，由粗细为80-440 dtex之间的细的聚合物纤维材料(1a)所制成。

本发明的防护材料的一个实施方案中，优选地，该防护材料在它生
产时借助于编织技术被安排使它增强，通过使用毛圈纱(1a''')、垫网纱
(1a''')进行编织补充，以减小能自由机械渗透的编织层(1')的表面积。

10 在本发明的防护材料的一个实施方案中，优选地，该防护材料在它
生产时借助于工艺技术被安排使它增强，通过使用纱材料作为聚合物纤
维材料(1a)或是作为它的一部分，它的横截表面积是能通过热、压力、
化学后处理而增大的，以减小能自由机械渗透的编织层(1')的表面积。

15 在本发明的防护材料的一个实施方案中，优选地，该防护材料编织
层(1')由嵌花技术形成为相互连接的部分层(I、II)制成的，使它在强
度、颜色和/或厚度特性方面相互不相同，使由防护材料形成的安全手套
的耐用性、外观和/或灵敏性特性在手套的不同部位而改变。

使用按照本发明的防护材料，能得到比现有用于相应目的的材料更
好的既耐机械又耐卫生方面的菌种的防护性。在按本发明结合使用很细
20 的聚合物纤维材料生产属于防护材料的编织层时要用每英寸很大数量的
针数，能得到由这种防护材料形成的很有灵敏性的防护服如安全手套或
与此类似的，它比当前用的那些同样物品要好得多。由此按照本发明的
防护材料的一个主要优点是，当用作安全手套的生产材料时，只用一付
手套就能在各种情况下在极端要求的外科手术时也有足够的防护性。按
25 照本发明的防护材料的机械特性还能进一步改善，例如通过使用同样的
编织层，它的紧密性例如覆盖系数值已借助加工技术或编织技术得到了
改进。使用按照本发明制作防护材料的手段还能得到如三维的整体全成
形制品，它是在生产过程结束时，就得到完成，还有色彩，材料厚度，
总的尺寸和/或与此类似的都如预先确定的。在这种情况下还能调正手套
30 手掌面/背面的各自材料厚度。

在下面的说明中，本发明参照附图作详细说明。在这些图中，

图1，表示一种防护材料的原理性截面图，它是按照本发明的方法所

产生的，和

图 2，表示主要结构安排，它已特别地用在防护材料编织层的连接方面以改善防护材料的特性。

5 本发明关系到弹性防护材料的生产方法，该材料是由至少两个部分的材料相互连接在一起的所形成的。第一部分材料 1，是特别用来赋予机械防护性如防止尖锐物体穿破，而第二部分材料 2 是特别用来赋予非机械防护性如防止气体、液体和/或诸如此类东西穿过。为了得到一种弹性防护材料，第一部分材料 1 最好是至少部分由聚合物纤维材料 1a 或类似的材料编织而成，其中第二部分材料 2 如一层或几层的聚合物材料层 2'
10 或类似的材料层安排成与编织层 1'相连接，在生产过程中至少部分已结合进去。为了防护材料尤其能使灵敏性和安全性最佳，制作至少一个属于第一部分材料的编织层 1'，优选是采用至少每英寸 10 针的针距单面平针编织或是它的派生变形方案。

按照本发明方法的有利的实施方案，防护材料特别地被用作穿着用
15 的一种三维防护装备的制造材料。在这种情况下，该材料的第一部分材料 1 是最好由高强度有机聚合物纤维材料 1a 如聚乙烯纤维（UHMPE）、芳族聚酰胺纤维（PPTA）、液晶纤维（LCP）和/或类似的材料所制成的纱加工而成。属于第一部分材料 1 的编织组织 1'是由粗细最好为 80 - 440 dtex 之间的细聚合物纤维 1a 所制成。在这种连接中最好是用横机，最好
20 是在沉降片技术的基础上并最好是在每英寸 13 针或更多的针距和采用整体的全成形编织组织（1'）。在这种连接中，整体的全成形的定义是指三维编织的衣服当它在穿着时在它的不同部位的线圈密度是基本上恒定的。

作为一个特别有利的实施方案结合用了本方法，由此防护材料的目的
25 的是作为医治用品的制造材料，如用于生产防护绷带，防护手套，防护

鞋袜或帽子和/或诸如此类的。在这种情况下例如结合参照图 1，第二部分材料 2 整个包围着第一部分材料 1，它最好是由防腐和可消毒的弹性体。聚合物和/或此类的如由聚氨酯（PUR）、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物（EVA）、聚乙烯（PE）和/或此类的材料的所制成。这种结合增加了

5 防护材料对很大的点负荷如防止尖锐切割，注射或此类破坏的防护效果，这种防护材料在制造时由编织技术，工艺技术和/或相应的技术所增强，特别地使防护材料的一部分或几部分材料 1，2 的能够自由机械渗透的表面积减少。

另一个有利的实施方案，防护材料在它生产时借助于编织技术使之

10 增强，通过采用须晶(whiskers)1a''、短纤维纱、纤维和/或这一类的材料来作为聚合物纤维材料 1a 或是作为它的一部分如图 2 的详细 B 所示，将特别地减小属于第一部分材料 1 的能自由机械渗透的编织层 1' 的表面积例如它的覆盖系数值或诸如此类值。在这一个结合中也可以这样起作用，就是在编织时用了毛圈纱 1a'''，垫网纱 1a'''' 或类似的材料来对编织组织进

15 行补充，如图 2 中的详细部分 A 所示。

作为本发明方法的一个有利实施方案，结合已经生产出的编织层 1'，有第二部分材料（2）的另一个复合层 2' 与它结合在一起，优选使用涂层法和/或类似的方法，如浸渍，喷射，涂抹，喷涂和/或相当的。在这一结合中能在生产时借助于工艺技术对防护材料进行增强，减少第一部分材料 1 的能自由机械渗透的编织层 1' 的表面积，通过采用如图 2 的详细部分 B 所示的优选以金属、陶瓷、石头、玻璃、纤维和/或类似物为基础的填充料 Y 作为第二部分材料 2 的一部分，如一个或几个复合层 2' 的部分来增强它的机械耐久性。作为一个实际的实例能在这一结合中利用所谓的须晶 Y'，如图 2 的详细部分 B 所示。在这一结合中当然也

20 能采用纱线材料作为聚合物纤维材料 1a 或作为它的一部分，它的横截表面积最好是可以被热、压力、化学和/或相应的后处理（参见丝光处理）所增大。

作为本方法的一个特别有利的实施方案，防护材料的编织层 1' 在它不同部分的特性如强度，颜色，厚度和/或类似的性能是在局部层 I，II

30 形成为编织层 1' 时改变，这就使它有相互不同的特征。在这一结合中最好在编织时按图 2 采用称之为嵌花的技术。采用嵌花技术时，编织层 1' 是由连续的层 I、II 部分所形成，在这一情况时在编织品的背面是没有

任何称之为毛圈或垫网纱的纱。采用上述技术时就能将“无接头”部分组合在产品之中，其中已用了不同种类的纱 1a''，不同纤度 1a、1a'或是甚至在不同层 I，II 处有不同类型的组织，如图 2 所示。

- 5 本方法的另一个有利的实施方案，第二部分材料 2 的至少一个复合层 2'被安排与第一部分材料 1 的至少一个编织层 1'连结，优选采用如吹塑法或相应的正压法，和/或采用如真空成形或相应的负压法使之形成均匀的聚合物薄膜或三维类似体，从而优选通过采用如热、压力和/或化学层压处理的方法将该层 2'、1'相互结合至少部分地成为一体。

- 10 如上所述按本发明的防护材料的机械防护作用是由编织层 1'特别是用细的长丝纱编织而得到的。在实际的试验中发现用沉降片技术的横机是有利的，并例如用每英寸 13 针或更多的针距，由此就能生产出上面所说的均匀且尺寸正好（定做）的成形针织品。如需要，如上所说针织品各部分在材料强度方面和物理上都可以得到增强，例如可以如上所说的把称为安全手套的顶面做得比手套的底面厚些。在这一结合中作为编织组织还可以有利的使用如二维的单面平针组织或三维的如凹凸组织。例
15 如在单面平针组织中已证实有利的线圈宽度是 1，而它的高度是 1.3。

- 按本发明的防护材料可以按如上所说的加工成三维形状，例如用这样的方法，按图 1 所示的原理聚合物材料层 2'a，2'b 已分别与编织层 1'相结合，它是由过去就说明的浸渍和/或真空成形和/或吹塑成形所得到。
20 在这一结合中按照本发明的防护材料来生产如手套的一个可能方法是如两步浸渍，首先将手套的内表面 2'用手型模得到成形，之后将编织层 1'放到已涂覆的手型模上。在这以后编织层的聚合物材料 2 内侧将进一步全部结合上第二浸渍 2'b。这一结合中，在不同的浸渍步骤中可以使用不同的材料，这样制成的产品内表面和外表面就有不同的特性。

- 25 另一方面用上述真空成形和/或吹塑法，就能得到产品的全部或部分一体化的最终组织。在这种情况下作为一个有利的实施方案，原材料由真空成形加上热和负压，例如在手型模上成形得到手套的内表面 2'a。在这之后，编织层 1'被放到涂覆后的手型模上，在这之后与同内表面相同的方法形成了外表面 2'b。在这一结合中，能用热处理的方法来调整整体结合的程度。另一方面，在同一个结合中还能用吹塑和真空成形，从而使手套首先是在一个阴模上吹上一层薄膜，然后靠真空在手套阳模的面
30 上形成。

由此按照图 1 形成本发明弹性材料，其第一部分材料 1 给予特别的机械防护性和其第二部分材料 2 给予特别的非机械防护性。第一部分材料 1，是由聚合物纤维材料 1a 编织而成的，第二部分材料 2 例如一层或几层聚合物材料层 2'，如上面所说的在生产中与已经加工好的编织层 1' 进行部分或总体结合。按照本发明的防护材料第一部分材料 1 的编织层 1' 优选是采用每英寸至少 10 针的针距由单面平针编织或它的派生变形方案制成。

另一个有利的实施方案，防护材料中的编织层 1'，特别用作穿着用的三维防护装备或类似物的制造材料，它最好是由强度高且细的有机聚合物纤维材料制成的纱制成，该纤维粗细优选为 80 - 400 dtex。在这一连接中最好是用以沉降片技术作为基础的针距为每英寸 13 针或更细些的横机。如图 1 所示，它能生产编织层 1' 厚度 h1 例如 100 微米和防护材料总厚度 h2 例如 110 微米的防护材料。

另一方面它还能改进防护材料，例如用于外科方面或诸如此类的适用性，靠的是防护材料在制造时借助于编织技术或工艺技术使它增强，特别地使编织层 1' 的能自由机械渗透表面积减小。在这一结合中这一情况能通过采用须晶 1a''，短纤维纱，纤维和/或类似的材料来作为聚合物纤维材料 1a 或是它的一部分来解决，如图 2 的详细部分 B 所示，或者另一方面通过使用毛圈纱 1a'''，垫网纱 1a'''' 或类似的来进行编织补充如图 2 的详细部分 A 所示。

为了上述目的还能在该生产中进一步采用工艺技术来对防护材料进行增强。由此，当在生产时采用例如浸渍法，使用了如须晶 y' (Whiskers y') 或此类增强基础材料的机械耐久性的填充材料 y，如图 2 的详细部分 A 和 B 所示来作为第二部分材料 2 的一部分，如一层或几层复合层 2' 的部分。在这一结合中当然也能在编织中采用纱线材料，它的横截面积在后处理时已经得到扩大。

作为另一特别有利的实施方案，防护材料编织层 1' 通过嵌花技术由相互连接的在如强度、颜色、厚度和/或此类的特性方面相互不相同的层 I、II 的一部分形成。用这一方法由防护材料制成的最终产品在它的不同部分对如耐用性，外观，灵敏性和/或类似的特征能够不同。此外，这还能把各种产品标志在制造时用结合成一体的方法添加上或是在例如防护或安全手套的不同部分用不同的纱粗细度 1a，1a' 或纱种类 1a'' 对直接灵

敏性进行直接调整。

可以看到，本发明并不局限于所表达的实施例或上述的说明，而它能在基本思路内作修改甚至在很大程度上修改。这是因为根据本发明方法如上所述通过使用很多不同的制造材料和技术，可以以许多方式实施。

- 5 在这种情况下所提到的引导性可供使用的操作措施和图所表示的仅仅是某些有利的实施方案的一般原理。本发明的方法和由其所产生的防护材料因此是能够应用到供很多不同环境和目的用的很多连接中。

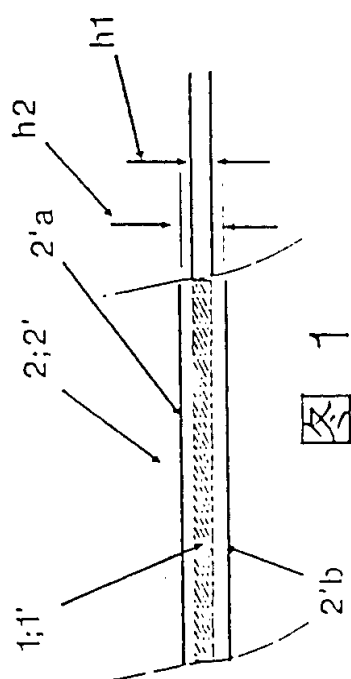


图 1

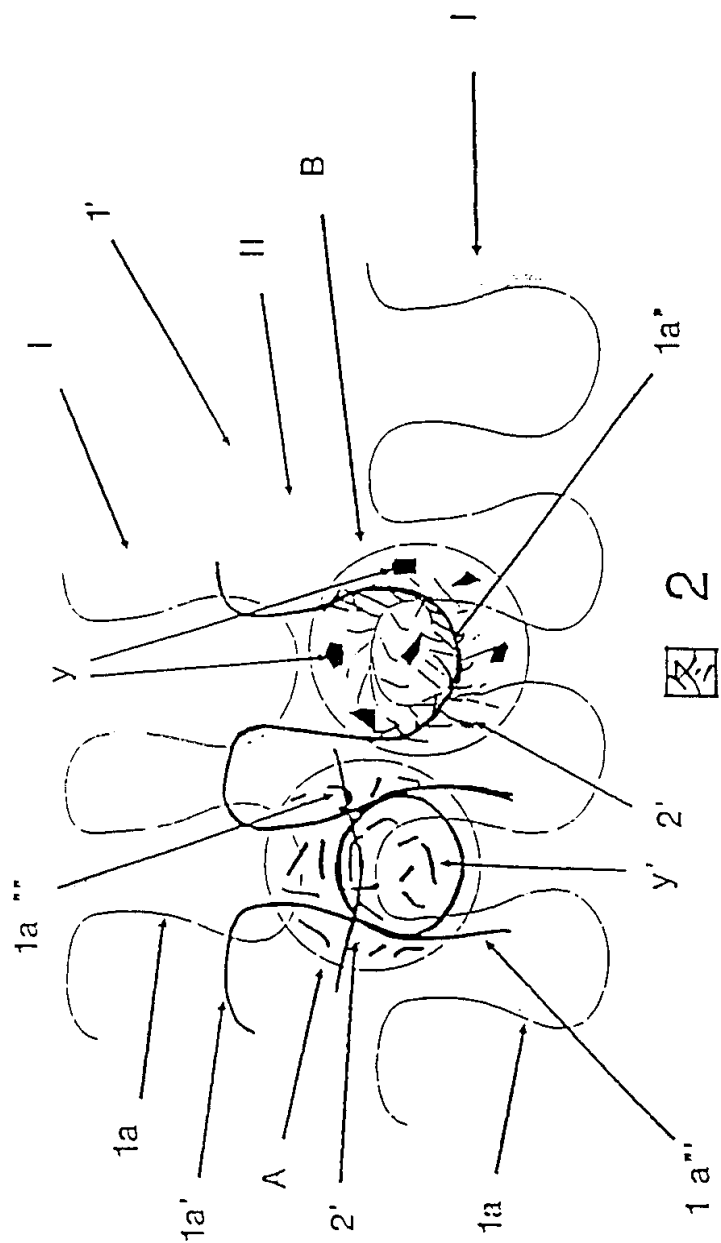


图 2