

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A43B 23/07 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480002320.5

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 100521999C

[22] 申请日 2004.1.13

[21] 申请号 200480002320.5

[30] 优先权

[32] 2003.1.16 [33] US [31] 10/346,208

[86] 国际申请 PCT/US2004/000734 2004.1.13

[87] 国际公布 WO2004/064557 英 2004.8.5

[85] 进入国家阶段日期 2005.7.18

[73] 专利权人 戈尔企业控股股份有限公司

地址 美国特拉华州

[72] 发明人 R·J·维纳

[56] 参考文献

US 4819345A 1989.4.11

CN 1019944C 1993.3.3

US 6446360B1 2002.9.10

审查员 刘红梅

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司
代理人 范 征

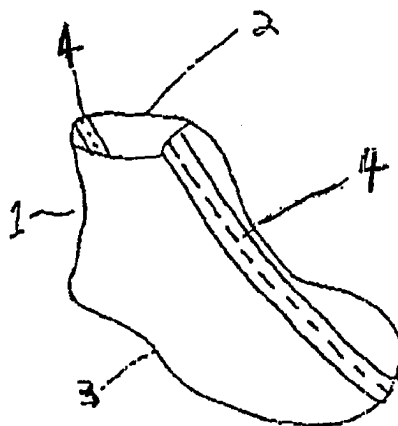
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 发明名称

防水鞋及其制造方法

[57] 摘要

防水鞋及其制造方法。所述防水鞋包括一种含至少一层防水的、水汽可透过的功能层的层叠内衬材料。所述方法包括两个绷帮步骤，使防水鞋耐用而美观。



1. 防水鞋，包括：

一种层叠内衬材料，所述材料至少包含防水的、水汽可透过的功能层，它有一个敞开的顶部，固定到鞋帮材料的颈口部，还有一个底部周边边缘部分，缝合在第一内底材料上；

一种防水垫片材料，具有一个顶表面和一个底表面，顶表面附着并覆盖第一内底材料以及层叠内衬材料的底周边边缘的至少一部分；

一种第二内底材料，缝合到鞋帮材料的周边边缘部分，形成闭合的鞋帮；

其中，防水垫片材料的底表面至少接触一部分第二内底材料。

2. 如权利要求 1 所述的鞋，其特征在于，所述防水的、水汽可渗透的功能层包含一种聚合物膜材料。

3. 如权利要求 2 所述的鞋，其特征在于，所述的聚合物膜材料选自：聚氨酯、聚酯、聚醚、聚酰胺、聚丙烯酸酯、共聚多醚酯和共聚多醚酰胺。

4. 如权利要求 2 所述的鞋，其特征在于，所述层叠内衬包含至少一层微孔的，发泡的聚四氟乙烯和至少一层纺织材料。

5. 如权利要求 2 所述的鞋，其特征在于，所述的聚合物膜材料是微孔的、发泡的聚四氟乙烯。

6. 如权利要求 1 所述的鞋，其特征在于，第一内底材料包括一种选自机织品和非织造品的纺织材料。

7. 如权利要求 6 所述的鞋，其特征在于，第一内底材料是一种选自下列的材料：聚酯、尼龙、聚丙烯酸类、聚烯烃、聚氨酯、聚乙烯、棉花、乙酸酯、人造纤维、烯烃、丙烯酸、羊毛、氨纶、金属化材料以及它们的组合。

8. 如权利要求 1 的鞋，其特征在于，防水垫片材料是一种选自以下的材料：聚合材料、防水织物、以及涂覆有聚合物的织物。

9. 如权利要求 8 所述的鞋，其特征在于，防水垫片材料的顶表面和底表面的至少一个表面上具有聚氨酯胶粘剂材料。

10. 如权利要求 9 所述的鞋，其特征在于，所述的聚氨酯胶粘剂材料位于防水垫片材料的顶表面和底表面上。

11. 如权利要求 9 所述的鞋，其特征在于，胶粘剂位于防水垫片材料的底表面与

至少一部分第二内底材料之间。

12. 如权利要求 1 所述的鞋，其特征在于，外底被固定到鞋上。

防水鞋及其制造方法

发明背景

1. 发明领域

本发明关于防水鞋及其制造方法。

2. 相关技术的描述

有许多制造防水而透气的鞋的技术。早期制造所述鞋的方法包括使用经过处理使其防水例如皮革的鞋帮材料和橡胶鞋底。这样实现了一定的可透气性。然而，这种类型的鞋的结构存在一些问题。如果要使鞋帮材料真正地防水，它将失去透气的性能。而且，防水鞋底和鞋帮之间的连接区域会成为漏水的主要地方，因为没有有效的途径来使连接区域防水。

一种可选择的使鞋达到舒适防水目标的方法，是在鞋内使用一种防水插入物即鞋衬。如果所述防水内衬由合适的材料构成，就具有可渗透水汽的附加优点，从而在穿着过程中鞋内没有水汽的积累。在制鞋技术中，兼具防水和水汽渗透性能的鞋材料通常被称为“功能”材料。这种功能材料例如是微孔的、发泡的聚四氟乙烯薄膜材料，产自 W.L. Gore and Associates 公司，Elkton, MD，商标名为 GORE-TEX®。其他的功能材料也已经开发，在本技术领域为大家熟知。

又一些方法包括通过一个绷帮步骤，将防水透气的鞋帮衬里材料固定进入鞋帮内，并且将内衬材料密封至防水的垫片或内底。已经有许多不同的尝试提供耐用、防水密封或在鞋帮衬里材料与防水垫片或内底接合的区域进行连接。这些尝试已经获得了不同程度的成功。

在制造所述防水而透气的鞋子的时候，经常的发生一个问题是内衬或鞋衬的插入导致鞋子不配合（即由于内衬被插入到早已定好尺码的鞋帮中，引起鞋子变小而不配合）和/或内衬和鞋帮之间附着差，后者使鞋的内部达不到所需的要求（即内衬呈现皱缩或从鞋帮上脱离）。

因而，仍在寻找能耐久密封的、防水的、透气的鞋子。

发明概述

本发明关于防水鞋及其制造方法。

所述鞋包括：

一种层叠内衬材料，所述材料至少包含一层防水的、水汽可透过的功能层，所述材料具有一个敞开的顶部，固定到鞋帮材料的颈口部，还具有一个底部周边边缘部分，固定到第一内底材料上；一种防水垫片材料，具有一个顶表面和一个底表面，顶表面附着并覆盖第一内底材料以及层叠内衬材料的至少一部分底部周边边缘部分；一种第二内底材料，固定到鞋帮材料的周边边缘部分，形成闭合的鞋帮；

其中，防水垫片材料的底表面至少接触第二内底材料的一部分。

所述方法包括以下步骤：

提供一种层叠内衬材料，包括至少一层防水的、水汽可透过的功能层，所述材料具有一个敞开的顶部部分以及一个敞开的底部部分；

固定第一内底材料到所述层叠内衬材料的敞开的底部部分上，形成一种鞋衬；

在鞋衬中放入一个鞋楦，以形成鞋衬的底部部分，它包括第一内底材料和层叠内衬材料的周边边缘部分；

提供具有顶表面和底表面的防水的垫片材料；

将所述防水垫片材料的顶表面粘合到所述鞋衬的底部部分上，防水的垫片材料覆盖第一内底材料以及层叠内衬材料的周边边缘部分的至少一部分，形成一种防水的鞋衬；

将防水鞋衬的敞开的顶部部分固定到具有周边边缘部分的鞋帮的颈口部；

将鞋帮的周边边缘部分固定到第二内底材料上，形成闭合的鞋帮；

将鞋衬放到闭合的鞋帮内，使防水垫片材料的底表面接触至少一部分的第二内底材料。

附图描述

通过以下的描述，结合附图，本发明的操作应该变得显而易见，其中：

图1是层叠内衬材料的透视图，具有一个敞开的顶部部分以及一个敞开的底部部分。

图2是第一内底材料的透视图。

图3是鞋衬的底部图。

图 4 是鞋衬以及被施加到鞋衬的底部的防水垫片的截面图。

图 5 是鞋帮以及被附着到鞋帮的第二内底材料的透视图。

图 6 是本发明的防水鞋制品的截面图。

本发明的详细描述

本发明涉及防水鞋及其制造方法。所述方法包括两个分开的绷帮步骤，可使层叠内衬材料和鞋帮之间配合得很好，因而，优点之一是能获得美观而更合脚的鞋。

结合附图，本发明可很好地被理解，这些附图说明了本发明的优选的实施方式。

试看图 1，显示了具有敞开的顶部部分 2 和敞开的底部部分 3 的层叠内衬材料 1。同时显示了可以有的接缝 4，两片层叠内衬材料可在这里连接在一起，使层叠内衬材料 1 形成鞋帮的通常相应形状。层叠内衬材料片可通过缝合、焊接、胶合等方式连接在一起。当层叠内衬的片被缝合在一起时，可用已知的密封材料将接缝 4 密封，制造防水的接缝，所述密封材料如 GORE-SEAM® 胶带（获自 W.L. Gore and Associates 公司）。如果它们用焊接或胶合因而本性上不防水，则在接缝部位可施加其它密封剂，使其防水。层叠内衬材料 1 包括至少一层材料，它是防水和水汽可渗透的（即功能材料），如透气的聚合物膜。这里所用，“水汽可渗透的”和“透气的”被交替地使用，是指功能层具有低于 $200\text{m}^2\text{PaW}^{-1}$ 的水汽系数 R_{el} 。水汽可渗透性通过 Hohenstein 肤层模型进行测试。此方法描述在 DIN EN 31092 (02/94) 或 ISO 11092 (19/33) 中。依靠膜内的孔隙或通过一种溶液扩散机制，透气的聚合物膜可以是透气的。可透气的聚合物膜可选自聚氨酯、聚酯、聚醚、聚酰胺、聚丙烯酸酯、共聚多醚酯和共聚多醚酰胺。在本发明的一个方面，所述防水的、水汽可渗透的膜是微孔的聚四氟乙烯膜。在本发明的又一个方面，所述微孔的聚四氟乙烯膜是发泡的聚四氟乙烯的膜，Gore 的 U.S. 专利 3,953,566 和 4,187,390 中所述。所述发泡的聚四氟乙烯的膜可商购自 W.L. Gore and Associates 公司，Elkton, MD，商标名为 GORE-TEX® 织物。这两个 U.S. 专利的内容参考结合于此。

所述层叠内衬材料包含至少前述的功能材料以及至少一种其它材料层叠在它上面。在这方面，所述内衬可包括所述功能材料和一种纺织材料，层叠或以其他方式连接在至少一面上，时常连接到其两面。层叠通常用一种合适的胶粘剂以不连续形式来实现。因而，水汽可渗透性不会受到明显影响。所述至少一种其它材料可以是织物。织物可以是机织品、针织品、网眼织物、非织造品、毡制品等。织物可以从天然纤维如棉花来制备，或从合成纤维如聚酯、聚酰胺、聚丙烯、聚烯烃或其混合物来制备。

在本发明的一个方面，织物被层叠到功能材料与鞋帮材料接触的一面。在本发明又一个方面，织物被层叠到面向鞋内的功能材料的一面。在本发明的还一个方面，织物被层叠到功能材料的两面，因而提供了一种三层内衬材料。

图2显示了第一内底材料5，其形状通常为脚底形状。然而，显然地，第一内底材料5实际上稍微小于后面将描述的鞋衬底部的所需尺寸。第一内底材料5可以是任何能够固定到层叠内衬材料的底部部分来形成鞋衬的合适材料。第一内底材料5可以是机织材料或非织造材料。比如，第一内底5可以是聚酯、尼龙、聚丙烯酸类、聚烯烃、聚氨酯、聚乙烯、棉花、乙酸酯、人造纤维、烯烃、丙烯酸、羊毛、氨纶、金属化材料等。由于显而易见的理由，第一内底材料5的防水性乃至抗水性不是特别重要。第一内底材料5可通过任何合适的方式固定到层叠内衬材料1的底部部分。比如，内底材料5可以通过缝合、装订、超声焊接等方式固定到层叠内衬材料的底部部分，优选缝合的方式。通过固定第一内底材料5到层叠内衬材料1的底部部分，就获得了鞋衬，形成能够接受穿着者脚的形状。

形成了鞋衬后，进行第一次绷帮步骤。具体地说，将鞋楦在敞开的部分2插入到鞋衬中，使鞋衬形成如鞋楦的精确形状。当鞋楦被插入到鞋衬时，鞋衬的底部表面将包括第一内底材料5和折叠的边缘，层叠内衬材料1的周边边缘部分如图3所示。现在的鞋衬已经可以连接到防水的垫片材料上了。将防水的垫片粘合到层叠内衬材料1使得鞋衬成为鞋楦形状的固定的复型。

试看图4，显示了鞋衬的一个截面图，鞋楦6位于其内。如图所示，具有顶部表面和底部表面的防水垫片材料7被粘合到鞋衬的底部表面部分，形成防水的鞋衬。防水的垫片材料7可以是任何合适的防水材料。比如，聚合材料、防水织物（机织品或非织造品）以及涂覆有聚合物的织物是合适的防水垫片材料7。防水垫片材料7的顶表面被粘合到鞋衬的底部表面部分，使得第一内底材料5和层叠内衬材料1的周边边缘部分的至少一部分被防水垫片材料7的顶表面覆盖，因而形成防水的鞋衬。可使用任何合适的胶粘剂材料将防水垫片材料7粘合到鞋衬的底部表面部分上。合适的胶粘剂材料的非限制性例子包括，如聚氨酯、天然乳胶橡胶、腈橡胶、硅橡胶、丁基橡胶、氟化橡胶、共聚醚聚酯、聚酯、乙烯乙酸乙烯酯或聚酰胺。在本发明的一个方面，胶粘剂是聚氨酯胶粘剂。所述聚氨酯胶粘剂可以是反应性聚氨酯，能通过加热活化。胶粘剂可以先施加于垫片材料7，或可通过如刷涂等施加在鞋的组装位点上。而且，胶粘剂可以施加在鞋衬的底部表面部分，优选基本上覆盖鞋衬的整个底部表面部分。当然，胶粘剂可同时施加在防水的垫片材料7和鞋衬的底部表面部分上。

如果使用反应性聚氨酯胶粘剂，胶粘剂可以施加到防水垫片的顶表面上（或施加到鞋衬的底部表面部分，或两个部分同时施加），并使之干燥。之后，防水垫片材料7的顶表面和鞋衬的底部表面部分可以压制在一起，并加热软化，使聚氨酯反应，在两个表面之间形成粘结，因而形成防水的鞋衬。在本发明的一个方面，反应性聚氨酯可如上述施加，但并不是让聚氨酯干燥，而是将防水垫片的顶表面和鞋衬的底部表面部分立即压在一起，形成防水的鞋衬。在本发明的又一个方面，所述防水垫片材料7是一种三层垫片材料，包含一种机织或非织造的材料，在其一个表面上有一层稳定的、不流动的聚合物膜（如聚氨酯），在此稳定的、不流动的聚合物膜的另一面施加一种可流动的聚合物胶粘剂。通过加热和施压，可流动的聚合物胶粘剂可以将防水垫片材料连接到鞋衬的底部表面，而稳定的、不流动的聚合物膜在这种条件下保持稳定，因而保持垫片的防水性。这种防水垫片可以是预先制造的，并在制造鞋时进行安装，从而在鞋装配时减除了工厂工人在垫片上施加胶粘剂的步骤。

然后，鞋衬的敞开的顶部部分2可固定到鞋帮9的颈口部8，如图5所示。可使用任何合适的材料来制造鞋帮9，如皮革或织物。可使用任何合适的手段来固定鞋衬的敞开的顶部部分2到鞋帮9的颈口部8。在本发明的一个方面，鞋衬的敞开的顶部部分2通过缝合固定到鞋帮9的颈口部8上。在本发明的又一个方面，鞋衬的敞开的顶部部分2可以在防水垫片材料7粘合到鞋衬的底部表面部分以前固定到鞋帮9的颈口部8上。然后，如前面所讨论的，在鞋帮9连接到第二内底材料之前，将防水垫片施加到鞋衬的底部上。

在任何情况下，一旦防水鞋衬的敞开的顶部部分2已经固定到鞋帮9的颈口部8上以后，可将鞋帮9闭合。具体的是，将防水鞋衬拔起到鞋帮9的颈口区域，使其不被后续操作损坏。鞋帮9的周边边缘部分被固定到第二内底材料上，形成闭合的鞋帮。鞋帮9固定到第二内底材料可通过如装订、缝合等方式来完成。在一个优选的实施方式中，将鞋帮的周边边缘部分缝合到第二内底材料来形成闭合的鞋帮。可使用任何合适的材料制造第二内底材料，如前面所列用于第一内底的那些材料。形成了闭合的鞋帮后，将防水的鞋衬拉回到闭合的鞋帮内（压缩空气的使用对于此步骤是有效的）。然后通过手工滑动或用力来绷帮完成鞋的组装。防水垫片材料的底表面接触至少一部分的第二内底材料，可使得鞋衬和闭合的鞋帮之间特别地紧密贴合。

在本发明的一个方面，合适的胶粘剂，如前述描述的那些，可施加到防水垫片的底表面上，施加到第二内底材料的顶部表面上，施加到鞋帮的周边边缘部分上，或施加到两个或更多的这些表面上，以促进防水鞋衬与闭合的鞋帮之间的粘合。在任何情

况下，可施加压力来将这些表面粘合在一起。在一个优选的实施方式中，防水垫片的底表面被粘合到第二内底材料的顶部表面上。在本发明的一个方面，使用的胶粘剂可以是一种热活化的胶粘剂。更具体地说，可使用反应性的聚氨酯胶粘剂。如果胶粘剂是一种热活化的胶粘剂，则自然除了施加压力到防水垫片材料 7 和内底板 10 上以外，还进行加热。这在鞋衬和内底板之间形成牢固的连接。应当注意，如果使用一种胶粘剂，由于胶粘剂材料层位于其间，防水垫片的底表面实际上可以不接触第二内底材料。然而，如这里以及权利要求中所使用的，当说防水垫片材料的底表面“接触”第二内底的至少一部分时，这包括一层胶粘剂位于表面之间的实施方式，因而，可能阻止表面之间实际上的互相接触。

然后可采取常规的一些步骤来将合适的外底材料连接到鞋的底部表面上。

为完整起见，图 6 显示了本发明鞋的截面图，其中常规的外底表示为 11。外底 11 可以是任何合适的材料，如聚氨酯、天然橡胶、合成橡胶、皮革、人造革、聚氯乙烯、乙烯乙酸乙烯酯等，及其组合。

“防水鞋”是否达到要求如下确定。将鞋置于一块吸墨纸的上面。鞋的内部填充室温下的水到高度约 30mm（从鞋脚后跟区域的内底开始测量）。水在鞋中保留至少 2 小时。在两小时结束后，检测吸墨纸和鞋帮，看水是否到达吸墨纸上或鞋帮外面。如果没有水到达吸墨纸上或鞋帮外面，则鞋是防水的。

这里所用的“防水的、水汽可渗透功能层”和“防水垫片材料”，是当组合起来形成本发明的鞋时，达到上段定义的“防水”，则获得了“防水帮”。

虽然本发明的具体实施方式在这里已经说明和描述，本发明不应该仅限于这些说明和描述。显然，改变和修正可以引入作为本发明的一部分，只要在以下权利要求要求的范围内。

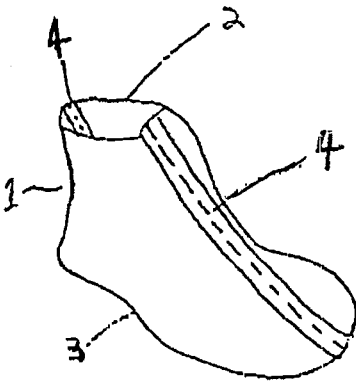


图 1

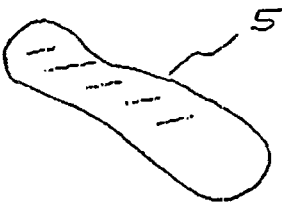


图 2

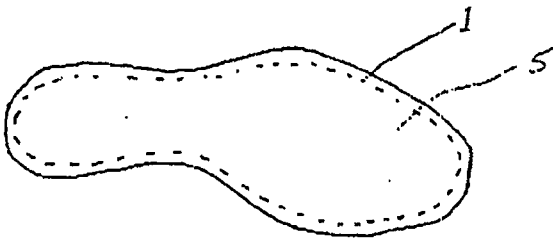


图 3

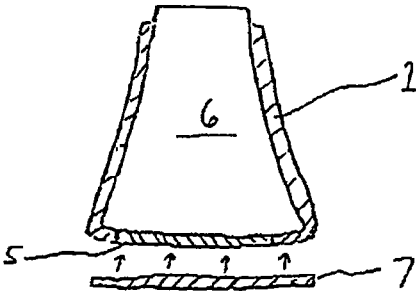


图 4

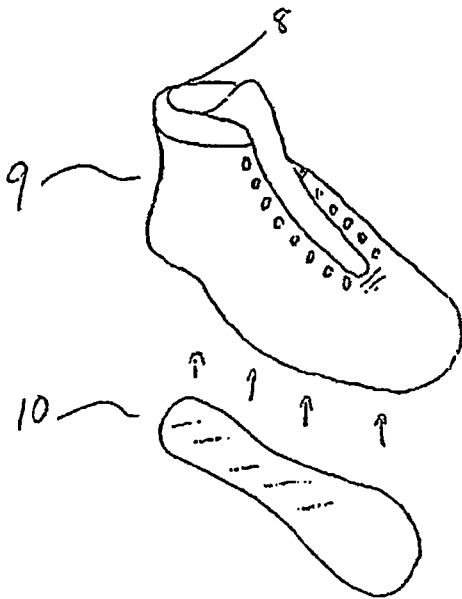


图 5

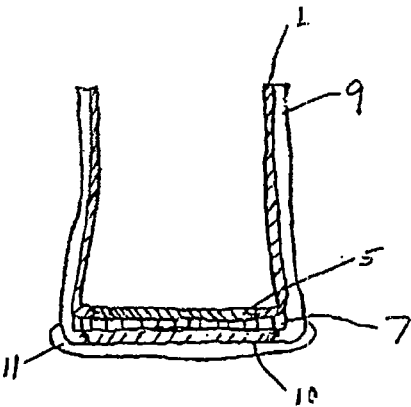


图 6