[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A43B 13/28 (2006.01)

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480002321.X

[43] 公开日 2006 年 2 月 22 日

[11] 公开号 CN 1738555A

[22] 申请日 2004.1.13
[21] 申请号 200480002321.X
[30] 优先权
[32] 2003.1.16 [33] US [31] 10/346,207
[86] 国际申请 PCT/US2004/000895 2004.1.13
[87] 国际公布 WO2004/064558 英 2004.8.5
[85] 进入国家阶段日期 2005.7.18
[71] 申请人 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

[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

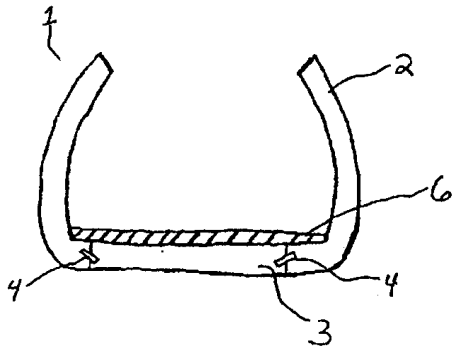
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

防水鞋

[57] 摘要

防水鞋及其制造方法。所述鞋包括层压鞋帮，所述鞋帮至少具有防水、可渗水蒸汽的层以及外层，所述鞋帮缝到士多宝板上，形成闭合鞋帮。将防水垫片材料粘附到闭合鞋帮底部的内表面上。



1. 防水鞋，它包括：

层压鞋帮，所述鞋帮至少具有防水、可渗水蒸汽的功能层以及外层，所述鞋帮缝合到士多宝板上，形成具有内表面、外表面、顶部开口和闭合底部的闭合鞋帮；

防水垫片材料，它粘附到闭合鞋帮的闭合底部的内表面上。

2. 如权利要求 1 所述的防水鞋，其特征在于，外底固定到闭合鞋帮的闭合底部的外表面上。

3. 如权利要求 1 所述的防水鞋，其特征在于，所述防水垫片材料使用选自聚氨酯、天然乳胶橡胶、丁腈橡胶、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的粘合剂材料粘附到闭合鞋帮的闭合底部。

4. 如权利要求 1 所述的防水鞋，其特征在于，所述闭合鞋帮的内表面还具有内衬材料。

5. 如权利要求 4 所述的防水鞋，其特征在于，所述内衬材料至少包括选自织造物、编织物、网织品、非织造物、毡结构的纺织材料。

6. 如权利要求 5 所述的防水鞋，其特征在于，所述纺织品至少包含选自棉花、聚酯类、聚酰胺类、聚丙烯类、聚烯烃和它们掺合物的材料。

7. 如权利要求 1 所述的防水鞋，其特征在于，所述层压鞋帮的防水、可渗水蒸汽的功能层至少包括聚合物膜。

8. 如权利要求 7 所述的防水鞋，其特征在于，所述聚合物膜选自氟聚合物、聚氨酯类、聚酯类、聚醚类、聚酰胺类、聚丙烯酸酯类、共聚醚酯类和共聚醚酰胺类。

9. 如权利要求 8 所述的防水鞋，其特征在于，所述氟聚合物是发泡聚四氟乙烯。

10. 如权利要求 1 所述的防水鞋，其特征在于，所述层压鞋帮的外层包括皮革。

11. 如权利要求 1 所述的防水鞋，其特征在于，所述层压鞋帮的外层包括选自织造物、编织物、网织品、非织造物、毡结构的纺织品。

12. 如权利要求 11 所述的防水鞋，其特征在于，所述纺织品包含选自棉花、聚酯类、聚酰胺类、聚丙烯类、聚烯烃和它们掺合物的材料。

13. 如权利要求 1 所述的防水鞋，其特征在于，所述防水垫片材料是选自包含聚

合物的材料、防水织物以及进行处理使之防水的纺织材料的材料。

14. 一种制造防水鞋的方法，所述方法包括：

将至少具有防水、可渗水蒸汽的功能层和外层的层压鞋帮缝合到士多宝板上，形成具有内表面、外表面、顶部开口和闭合底部的闭合鞋帮；

将防水垫片材料粘附到闭合鞋帮的闭合底部的内表面上。

15. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述外底固定到闭合鞋帮的闭合底部的外表面上。

16. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述防水垫片材料使用选自聚氨酯、天然乳胶橡胶、丁腈橡胶、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的粘合剂材料粘附到闭合鞋帮的闭合底部。

17. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述内衬材料固定到闭合鞋帮的内表面上。

18. 如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述内衬材料至少包括选自织造物、编织物、网织品、非织造物、毡结构的纺织材料。

19. 如权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述纺织品至少包含选自棉花、聚酯类、聚酰胺类、聚丙烯类、聚烯烃和它们掺合物的材料。

20. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述层压鞋帮的防水、可渗水蒸汽的功能层至少包括聚合物膜。

21. 如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述聚合物膜选自氟聚合物、聚氨酯类、聚酯类、聚醚类、聚酰胺类、聚丙烯酸酯类、共聚醚酯类和共聚醚酰胺类。

22. 如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述氟聚合物是发泡聚四氟乙烯。

23. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述层压鞋帮的外层包括皮革。

24. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述层压鞋帮的外层包括选自织造物、编织物、网织品、非织造物、毡结构的纺织品。

25. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述纺织品包含选自棉花、聚酯类、聚酰胺类、聚丙烯类、聚烯烃和它们掺合物的材料。

26. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述防水垫片材料是选自包含聚合物的材料、防水织物以及进行处理使之防水的纺织材料的材料。

防水鞋

发明领域

本发明涉及防水鞋及其制造方法。

相关技术说明

普通的鞋结构如靴子和鞋中所用的结构使用防水结构，它包括防液体，但是水蒸汽可渗透(即透气)的层，作为穿鞋者的脚和鞋的外面部分之间的衬里部分。在本领域中，所述防水、可渗水蒸汽的材料称为“功能层”。所述功能层结合到多层衬里织物中，称为防水透气织物。防水透气织物片通常缝合在一起，并在缝合线密封，形成鞋中的防水衬里。这种防水衬里的一个已有技术实施方式称为短统靴，其中，所述防水透气织物基本上完全包围了脚。除短统靴以外还有非短统靴防水透气织物衬里结构，其中，所述衬里织物密封到鞋底区域中的其它防水材料上，而不是像短统靴一样具有完全在脚下延伸的织物。在任一情况下，所述织物片(形成防水透气衬里)通常是鞋的内部部件与鞋帮的内表面接触的织物片的纺织材料外层。所述鞋帮通常包括皮革、织物等，此外还包括如鞋带眼、后跟皮、钢质安全鞋头、外包头等。

所述衬里的防水透气织物片包括多层，其中，不同的层起到不同的作用，例如，耐久性、防水性、时尚外观等。在制造用于衬里片材料时，薄的功能层通常层压到至少一个织物层上，并且通常层压到织物层之间。有时，使用织物上的薄涂层作为功能层，用来代替膜。所述防水层通常是薄且易碎的。因此，通常具有至少一个最外层的保护织物层，在薄的功能层和鞋帮之间提供耐久度和耐磨性。

上述鞋结构会出现几种制造问题。例如，至少所述层压片的最外层织物必须固定(例如，通过缝合、用胶粘合等)到鞋帮的内表面上。当然，这为原本已经费力的制鞋工艺增加了额外的制造步骤。而且，鞋帮和层压片最外层织物之间的固定也会导致鞋的另一方面出现问题。例如，在整个用鞋的过程中在层压片和鞋帮之间的固定可能会遭到破坏。而且，在鞋中加入防水透气织物片会导致出现尺码的问题(即，根据制鞋方法，使用防水透气织物片会导致鞋有时比原来尺寸稍小)。

因此，可理解在制造耐久防水鞋中存在问题。

本发明提供鞋及其制造方法，所述方法提供耐久的防水鞋，它们可以最少的步骤简单制得。而且，由于本发明的鞋是“缝合”结构类型，因此不需要目前用来制造防水鞋的昂贵且耗时的设备。

发明概述

本发明涉及新的缝合型(例如，士多宝(strobel)缝合型)防水鞋结构及其制造方法。

所述鞋包括层压鞋帮，所述鞋帮至少包括防水、可渗水蒸汽的功能层以及层压其上的外层。所述鞋帮缝合到士多宝板上，形成具有内表面、外表面、顶部开口和闭合底部的闭合鞋帮。防水垫片材料粘附到闭合鞋帮的闭合底部的内表面上，覆盖士多宝板、缝合线以及至少鞋帮的外缘。

制造新型鞋的方法包括将至少具有防水、可渗水蒸汽的功能层和外层的层压片制成鞋帮的形状。将鞋帮缝合到士多宝板上，形成具有内表面、外表面、顶部开口和闭合底部的闭合鞋帮。并且，将防水垫片材料粘附到闭合鞋帮的闭合底部的内表面上，使防水垫片材料覆盖所述士多宝板、缝合线以及鞋帮的外缘。

附图说明

结合附图，本发明的操作通过以下说明应变得显而易见，附图中：

图 1 是本发明闭合鞋帮的截面图；

图 2 是本发明防水鞋制件的截面图；

图 3 是本发明闭合鞋帮底部的内表面的顶视图；

图 4 是本发明防水鞋制件底部的内表面的顶视图。

发明详述

本发明新型鞋包括层压鞋帮，所述鞋帮至少包括防水、可渗水蒸汽的功能层以及层压其上的外层。所述鞋帮缝合到士多宝板上，形成具有内表面、外表面、顶部开口和闭合底部的闭合鞋帮。

本发明最好参照非限制性的附图来说明，其中，图 1 以截面显示了本发明的闭合鞋帮。鞋 1 包括层压鞋帮 2，它通过缝合线 4 缝合到士多宝板 3 上。参照图 3，可以看到所述层压鞋帮 2 稍微延伸到闭合鞋帮形成外缘的底部里面。

见图 2，防水垫片材料 6 显示粘附到闭合鞋帮的闭合底部的内表面上，覆盖了士多宝板 3 的内表面、缝合线 4 以及至少鞋帮 2 的外缘部分。图 4 是鞋的顶视图，其中，可以看到防水垫片材料 6 覆盖了士多宝板 3、缝合线 4 和鞋帮 2 的外缘。

所述层压鞋帮包括至少两层。一层是防水、可渗水蒸汽的功能层，如透气聚合物膜。在本文中，“可渗水蒸汽的”和“透气”互换使用，是指功能层的水蒸汽渗透率系数 Ret 小于 200m^2PaW^{-1}。所述水蒸汽渗透率通过 Hohenstein 皮肤模型来测试。这种测试方法如 DIN EN 31092(02/94)或 ISO 11092(19/33)所述。借助透气聚合物膜中的空隙或者通过溶液扩散机理，透气的聚合物膜可以透气。透气聚合物膜可以选自例如氟聚合物、聚氨酯类、聚酯类、聚醚类、聚酰胺类、聚丙烯酸酯类、共聚醚酯类和共聚醚酰胺类。在本发明中，不透水的透气聚合物膜是微孔聚四氟乙烯(PTFE)膜，如美国专利 No.3953566 和 4187390(Gore)所述的发泡 PTFE。这些专利内容参考引用于此。

所述层压鞋帮的第二次层压到功能层上，作为鞋的外层。层压通常在使用合适粘合剂的不连续图案来进行。因此，水蒸汽渗透率不会受到显著影响。所述外层可以是纺织品或皮革。纺织品可以是织造物、编织物、网织品、非织造物、毡结构等。纺织品可以用天然纤维如棉花或者合成纤维如聚酯类、聚酰胺类、聚丙烯类、聚烯烃或它们的掺合物来制造。所述外层相对耐用、耐磨损，并提供美感悦目的外观。

为了将层压片形成鞋帮的形状，层压材料片可以切割并组合成所需的形状。层压片可以通过缝纫、熔接、胶合等连接在一起。当层压片缝在一起时，通过将已知的缝合线密封胶带如 GORE-SEAM®胶带(购自 W.L.Gore and Associates,Inc.)施加到缝合区域，使所述缝合处防水。而且，若溶接或胶合并不能使它们本身防水的话，可以将其它密封剂施加到缝合处，使之具有防水性。

一旦形成鞋帮的所需形状，所述层压鞋帮可以使用例如熟知的士多宝缝纫机缝合到士多宝板上，形成闭合的鞋帮，如图 1 所示。所述技术人员熟知用作士多宝板的合适材料。

所述防水垫片材料可以是任意合适的防水材料，通常形成穿鞋者脚底的形状(或者形成鞋底)。合适的防水垫片材料包括例如聚合物材料、包含聚合物的材料、防水织物(织造或非织造的)、进行处理使之防水的纺织材料等。在本发明一方面中，所述垫片可以是一层以上。例如，所述垫片可以是衬里材料(如非织造物、编

织物等)，层压或用其它方法附到薄的聚氨酯薄膜上。在聚氨酯薄膜的相反一侧上可以提供可流动的粘合剂，它能熔化并流动，形成具有层压鞋帮的粘结和防水的密封物。在任意情况下，所述防水垫片材料粘附到闭合鞋帮底部的内表面上。所述粘合剂可以是任意合适的粘合剂材料。非限制性粘合剂包括例如聚氨酯、天然乳胶橡胶、丁腈橡胶、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。在本发明一方面中，所述粘合剂是热塑性材料。所述粘合剂可以施加到士多宝板的表面和鞋帮的外缘、防水垫片的底表面上，或者施加到士多宝板的表面、鞋帮外缘和防水垫片的底表面上。在本发明的一个方面中，所述防水垫片可以预先提供有粘合剂材料(如上述层状垫片材料)，该粘合剂材料可以通过加热或者加热加压在鞋组件上活化。仅需要以在垫片和层压鞋帮之间形成防水密封的量以及所选位置上施加所述粘合剂。但是，通常要求提供粘合剂，使垫片的整个表面(其和闭合鞋帮的底部接触)覆盖上粘合剂。

为了将防水垫片材料粘附到闭合鞋帮底部内表面上，所述闭合鞋帮要将内部翻出，并将垫片粘附到鞋帮的底表面上，然后将鞋帮翻回，使外部向外。在另一实施方式中，所述垫片可以滑入闭合的鞋帮，并粘附到闭合鞋帮的底部上。若施压完成粘合，则鞋楦可以插入闭合的鞋帮中，施压到垫片上。

为了美观、提高穿着舒适性或者提高耐久度，较好用内衬材料形成层压鞋帮的内表面。这种内衬材料可以粘附到或者用其它方法固定到层压鞋帮的功能层上。合适的内衬材料包括例如上述纺织品。

而且，在将防水垫片粘附到闭合鞋帮的闭合底部的内表面上之后，若需要的话可以将任意合适的鞋垫(foot bed)插入鞋中，提供良好的穿着舒适性。所述技术人员熟知合适的鞋垫材料，包括例如乙烯-乙酸乙烯酯、毡等。鞋垫通常容易插入和/或从鞋制件中取出，因此是可以替换的。而且，鞋垫也可以胶合在位。在本发明另一方面中，所述防水垫片材料起到鞋垫的作用。例如，所述防水垫片材料包括为穿鞋者提供必要防水性和所需舒适性的材料。乙烯-乙酸乙烯酯尤其适于本发明这一方面。

当然，可以将任意合适的外底材料固定到闭合鞋帮的底部和外部。

本发明另一方面中，较好提供外层材料，所述材料具有选择性放置的装饰或功能材料，以完成所述鞋制件。例如，在运动鞋中，较好加上后跟皮(例如，由热塑性聚氨酯制成)，来降低足过平。而且，可以提供橡胶外包头，为脚趾区域提供额外的保护。而且，简单的装饰性材料可以选择性位于外层材料上，提高鞋的视

觉外观。这种选择性放置的装饰或功能材料可以任意合适的方式(例如，粘合剂、缝纫等)固定到外层材料上。若所述材料缝到外层材料上，则应注意确保不会危害防水性(即，应施加防水胶带材料或其它密封剂，覆盖缝纫产生的任何针眼)。

“防水鞋”所表示的含义如下所述。将所述鞋置于一张吸墨纸上。在鞋内部充满室温下的水，高度约为 30mm(从鞋后跟区域处的内底处测量)。所述水在鞋中静置 2 小时。在 2 小时之后，检查吸墨纸和鞋帮，确定水是否扩展到吸墨纸或者鞋帮的外层。若没有水扩展到吸墨纸或鞋帮外层上，则所述鞋防水。

本文中，当组装形成本发明鞋时，若能使鞋防水(如上所述)，则“防水、可渗水蒸汽的功能层”和“防水垫片材料”是“防水的”。

虽然本文已经说明和描述了本发明的具体实施方式，但是本发明决不限于这些说明和描述。很明显，所述变化和修改可以作为本发明的一部分结合和包括在以下权利要求书所述范围内。

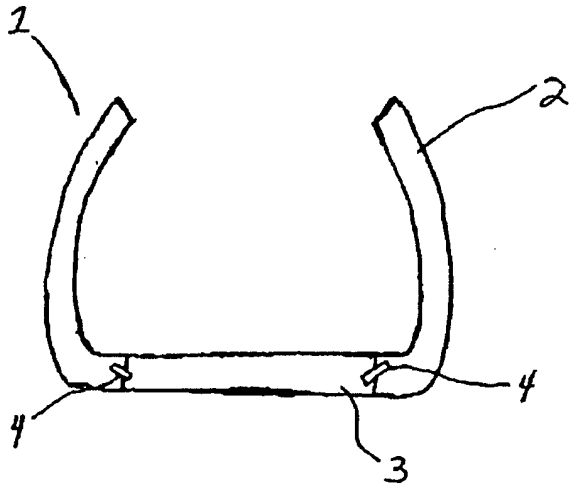


图 1

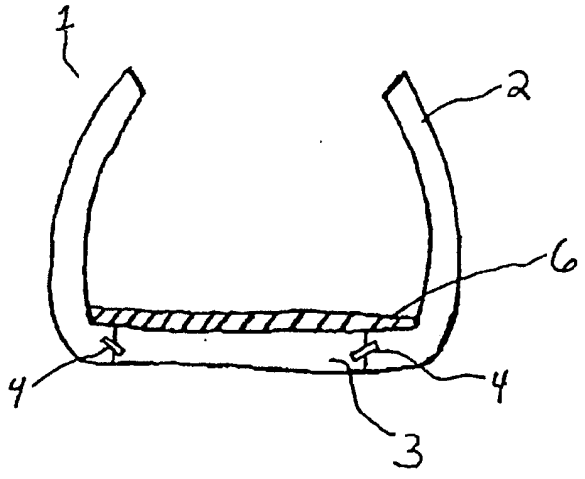


图 2

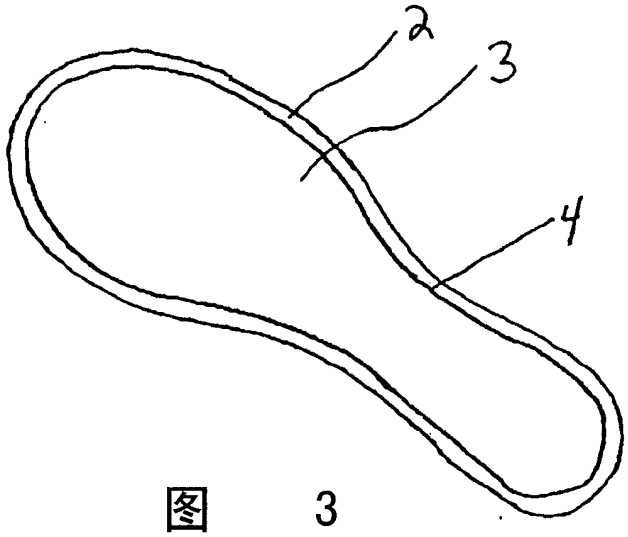


图 3

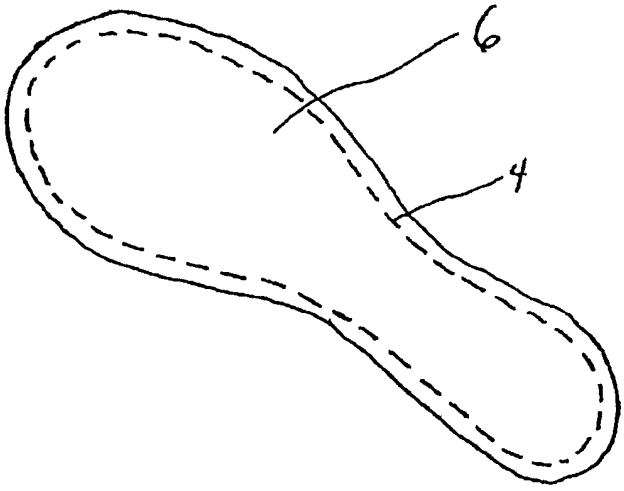


图 4