

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A43B 7/06 (2006.01)

A43B 3/12 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480000505.2

[43] 公开日 2006年5月24日

[11] 公开号 CN 1777369A

[22] 申请日 2004.5.14

[21] 申请号 200480000505.2

[30] 优先权

[32] 2003.5.23 [33] US [31] 60/473,371

[32] 2003.5.23 [33] US [31] 60/473,360

[32] 2003.6.23 [33] US [31] 10/603,126

[32] 2003.6.23 [33] US [31] 10/602,416

[86] 国际申请 PCT/US2004/015227 2004.5.14

[87] 国际公布 WO2004/105534 英 2004.12.9

[85] 进入国家阶段日期 2005.1.17

[71] 申请人 鳄斯公司

地址 美国科罗拉多州

[72] 发明人 史葛·斯文仕

[74] 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理有限公司

代理人 南 霆

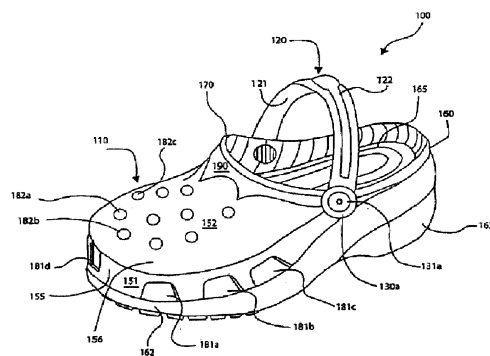
权利要求书 10 页 说明书 14 页 附图 12 页

[54] 发明名称

鞋及其制造方法

[57] 摘要

本发明具体提供了各种鞋及其制造方法。在不同实例中，所述鞋由发泡 (lofting) 材料模塑而成。在若干示范性实例中，所述鞋包含一个枢转扣带，所述枢转扣带可移动至与鞋底接触并固定于其上，或者移动至与鞋帮接触并固定于其上。在若干其他例子中，所述鞋包含一个或多个形成于鞋上的由液体通道环绕的通气口，所述液体通道能够导流溅落到鞋面上的液体、以免侵入到穿在鞋中的脚。



1. 一种透气性鞋，所述透气性鞋包含一鞋身，其特征在于，所述鞋身包含一鞋帮和一鞋底；所述鞋帮包含一大体水平部分和一大体垂直部分，所述大体水平部分为一无孔口部分，所述大体垂直部分上形成有多个通气口。

2. 如权利要求 1 所述的透气性鞋，其特征在于，所述多个通气口的每一个的周围形成有液体通道。

10

3. 如权利要求 2 所述的透气性鞋，其特征在于，所述液体通道设于鞋帮上。

4. 如权利要求 2 所述的透气性鞋，其特征在于，所述液体通道作为鞋帮的一部分模塑而成。

15

5. 如权利要求 1 所述的透气性鞋，其特征在于，所述鞋身由一块连续的泡沫材料模塑而成。

6. 如权利要求 5 所述的透气性鞋，其特征在于，所述孔口形式的多个通气口作为鞋身模塑的一部分形成于鞋帮之上。

20

7. 如权利要求 5 所述的透气性鞋, 其特征在于, 所述泡沫材料使用树脂制成。

8. 如权利要求 7 所述的透气性鞋, 其特征在于, 将所述树脂混合
5 使其具有一膨胀系数和一收缩系数。

9. 如权利要求 8 所述的透气性鞋, 其特征在于, 所述膨胀系数和收缩系数的组合在 1.46 (含) 到 1.58 (含) 之间。

10 10. 如权利要求 1 所述的透气性鞋, 其特征在于, 所述鞋底包含一底表面和一支撑面, 所述支撑面在脚与鞋接触处包含一突起结构。

11. 一种透气性工作鞋, 所述透气性工作鞋包含一鞋帮, 一鞋底; 其特征在于, 所述鞋帮包含至少一个由一液体通道环绕的通气口。

15

12. 如权利要求 11 所述的透气性工作鞋, 其特征在于, 所述鞋帮和鞋底被制成一单一件。

13. 如权利要求 12 所述的透气性工作鞋, 其特征在于, 所述单一部
20 件由泡沫材料制造。

14. 如权利要求 11 所述的透气性工作鞋, 其特征在于, 所述液体通

道作为鞋帮的一部分模塑而成。

15. 如权利要求 11 所述的透气性工作鞋,其特征在於,所述液体通道设于鞋帮上。

5

16. 一种透气性工作鞋的制造方法,包括:提供一模具,将一定量的树脂注入模具,打开模具,取出鞋;其特征在於,

所述模具具有鞋帮和鞋底的轮廓,所述鞋帮包含一大体水平部分和一大体垂直部分,所述大体水平部分为无孔口部分,所述大体垂直
10 部分上形成有多个通气口;

所述树脂凝固成鞋的形状。

17. 如权利要求 16 所述的方法,其特征在於,所述鞋帮的轮廓包含形成于多个通气口的每一个的周围的液体通道。

15

18. 如权利要求 16 所述的方法,其特征在於,所述方法进一步包含:对所述鞋进行风冷。

19.如权利要求 16 所述的方法,其特征在於,所述鞋在模具打开时
20 膨胀,在对所述鞋进行冷却时收缩。

20. 如权利要求 19 所述的方法,其特征在於,所述膨胀系数和收缩

系数的组合为 1.51。

21. 一种组装鞋，该组装鞋包含一鞋身和一扣带，其特征在于，
所述鞋身包含制成一第一部件的鞋帮和鞋底；
5 所述扣带被形成一第二部件，所述扣带设于所述鞋身而使所述扣
带相对于所述鞋身枢转。

22. 如权利要求 21 所述的组装鞋，其特征在于，所述第一部件由一
连续块(a continuous piece)泡沫材料模塑而成。

10

23. 如权利要求 22 所述的组装鞋，其特征在于，所述泡沫材料为发
泡材料。

24. 如权利要求 23 所述的组装鞋，其特征在于，所述发泡材料使用
15 树脂制成。

25. 如权利要求 24 所述的组装鞋，其特征在于，所述树脂混合为具
有一膨胀系数和一收缩系数。

- 20 26. 如权利要求 25 所述的组装鞋，其特征在于，所述膨胀系数和收
缩系数的组合在 1.46 (含) 到 1.58 (含) 之间。

27. 如权利要求 22 所述的组装鞋,其特征在于,所述的连续的泡沫材料为一第一连续块(first continuous piece)泡沫材料,其中扣带为一第二连续块(second continuous piece)泡沫材料模塑而成。

5 28. 如权利要求 27 所述的组装鞋,其特征在于,所述第一连续块泡沫材料和第二连续块泡沫材料为制成不同形状的另一材料。

29. 如权利要求 21 所述的组装鞋,其特征在于,所述扣带通过第一铆扣和第二铆扣设于鞋身上,所述第一铆扣将扣带的第一端头扣到鞋
10 身的第一侧,所述第二铆扣将扣带的第二端头扣到鞋身的第二侧。

30. 如权利要求 29 所述的组装鞋,其特征在于,所述第一铆扣和第二铆扣由塑料制成。

15 31. 如权利要求 30 所述的组装鞋,其特征在于,所述扣带和鞋身由发泡泡沫材料制成,所述塑料比所述发泡泡沫材料致密。

32. 如权利要求 29 所述的组装鞋,其特征在于,所述第一铆扣位于第一接合点,所述第二铆扣位于第二接合点,所述鞋身包含一后底沿
20 边,沿着后底沿边从第一接合点到第二接合点的距离大致等于沿着扣带从第一接合点到第二接合点的距离。

33. 如权利要求 32 所述的组装鞋,其特征在在于,所述扣带可相对于鞋身枢转,而使扣带内面与后底沿边的外表面接触。

34. 如权利要求 33 所述的组装鞋,其特征在在于,所述扣带和所述鞋身 5 在扣带内面与后底沿边外表面之间接触的摩擦力使得扣带相对于鞋身保持固定。

35. 如权利要求 29 所述的组装鞋,其特征在在于,所述第一铆扣位于第一接合点,所述第二铆扣位于第二接合点,所述鞋身包含一鞋帮开口 10 沿边,沿着所述鞋帮开口沿边从第一接合点到第二接合点的距离大致等于沿着所述扣带从第一接合点到第二接合点的距离。

36. 如权利要求 35 所述的组装鞋,其特征在在于,所述扣带可相对于鞋身枢转,而使扣带内面与鞋帮开口沿边的外表面接触。 15

37. 如权利要求 36 所述的组装鞋,其特征在在于,所述扣带和所述鞋身在扣带内表面与鞋帮开口沿边外表面之间接触的摩擦力使得扣带相对于鞋身保持固定。

38. 如权利要求 29 所述的组装鞋,其特征在在于,所述第一铆扣位于第一接合点,第二铆扣位于第二接合点,所述鞋身包含一鞋帮开口沿边,所述鞋身包含一后底沿边,沿着所述鞋帮开口沿边从第一接合点 20

到第二接合点的距离大致等于沿着所述扣带从第一接合点到第二接合点的距离，沿着所述后底沿边从第一接合点到第二接合点的距离大致等于沿着所述扣带从第一接合点到第二接合点的距离。

5 39. 如权利要求 21 所述的组装鞋,其特征在在于,所述鞋帮上形成有多个通气口。

40. 如权利要求 39 所述的组装鞋,其特征在在于,所述鞋帮包含一大体水平部和一大体垂直部,所述多个通气口的至少一个形成于所述大体垂直部上,所述多个通气口的至少一个形成于所述大体水平部上。

10

41. 如权利要求 39 所述的组装鞋,其特征在在于,所述鞋帮包含一大体垂直部,所述大体垂直部分包含一鞋尖区和与之相对的侧区,所述鞋尖区为无孔口部分,在所述侧区形成有多个通气口中的至少一些通气口。

15

42. 如权利要求 21 所述的组装鞋,其特征在在于,所述鞋帮的鞋尖区在对应于脚的较大脚趾处延伸,所述鞋帮的鞋尖区大体符合人脚轮廓。

20 43. 如权利要求 21 所述的组装鞋,其特征在在于,所述鞋底包含一后底沿边和一支撑面,所述后底沿边向所述支撑面上方高出。

44. 如权利要求 21 所述的组装鞋,其特征在於,所述鞋底包含一支撑面,所述支撑面在脚与鞋接触之处包含一高出结构。

45. 如权利要求 21 所述的组装鞋,其特征在於,所述鞋底包含一底表面和一支撑面,所述支撑面在脚与鞋接触之处包含一高出结构。

46. 如权利要求 21 所述的组装鞋,其特征在於,所述扣带通过所打的孔眼设于鞋身。

47. 如权利要求 46 所述的组装鞋,其特征在於,所述孔口形式的多个通气口作为鞋身制造的一部分设于鞋帮。

48. 一种组装鞋,所述组装鞋包含一鞋身和一扣带:其特征在於,所述鞋身包含一鞋帮和一鞋底,所述鞋帮包含一敞开的后部,所述鞋底包含一后部沿边;

所述扣带通过可枢转连接装置设于鞋身,所述扣带可相对于鞋身枢转。

49. 如权利要求 48 所述的组装鞋,其特征在於,所述可枢转连接装置为铆扣。

50. 如权利要求 49 所述的组装鞋,其特征在於,所述铆扣为一选

自一组合有塑料和金属的材料所形成。

51. 如权利要求 48 所述的组装鞋，其特征在于，所述鞋身和扣带由泡沫材料形成。

5

52. 如权利要求 48 所述的组装鞋，其特征在于，所述鞋身包含多个拼合件。

53. 一种组装鞋的制造方法，所述方法包含：

10 模塑鞋身，其特征在于，所述鞋身包含一鞋帮和一鞋底；

模塑扣带；

将扣带设于鞋身以使扣带相对于鞋身枢转。

54. 如权利要求 53 所述的方法，其特征在于，将所述扣带设于鞋身包含将扣带的第一端头铆接到鞋身的第一侧，将扣带的第二端头铆接到鞋身的第二侧。

55. 如权利要求 54 所述的方法，其特征在于，将所述扣带设于鞋身进一步包含在鞋身的第一侧打一第一孔眼，和在鞋身的第二侧打一第二孔眼。

20

56. 如权利要求 55 所述的方法，其特征在于，所述鞋身包含一后

底沿边和一鞋帮开口沿边，所述鞋身第一侧的第一孔眼到后底沿边的中点的距离大致等于其到鞋帮开口沿边的中点的距离。

57. 如权利要求 55 所述的方法，其特征在于，所述鞋身包含一个
5 后底沿边和一个鞋帮开口沿边，其中沿着后底沿边测量、从鞋身第一侧上的第一孔眼到鞋身第二侧上的第二孔眼的距离大致等于沿着鞋帮开口沿边测量、从鞋身第一侧上的第一孔眼到鞋身第二侧上的第二孔眼的距离。

10 58. 如权利要求 55 所述的方法，其特征在于，将所述扣带设于鞋身进一步包含在扣带的第一端头打一第一孔眼以及在扣带的第二端头打一第二孔眼。

15 59. 如权利要求 58 所述的方法，其特征在于，所述扣带第一端头与鞋身第一侧的铆接包含将铆扣的一侧穿入扣带的第一端头的第一孔眼以及穿入鞋身的第一侧的第一孔眼。

鞋及其制造方法

5 相关申请的交叉引用

本申请要求 2003 年 5 月 23 日申请的、后转让给本申请人的美国临时专利号 60/473360(代理机构号:040130-050000)的名称为”鞋及其制造方法”和 2003 年 5 月 23 日申请的、后转让给本申请人的美国临时专利号 60/473371(代理机构号:040130-051000)”制造鞋的方法及其合成物”的优先权。本申请还要求 2003 年 6 月 23 日申请的、后转让给本申请人的美国临时专利号 10/603126(代理机构号:040130-050100)的名称为”可透气工作鞋及其制造方法”和美国临时专利号是 10/602416(代理机构号:040130-050010)名称为”鞋及其制造方法”的优先权。兹将前述每个专利申请内容综合于此,以供参照之用。

15

背景技术

本发明涉及鞋,尤其涉及包含扣带和通气装置的鞋。

当前的趋势是在工作环境中穿着舒适的鞋。然而,许多舒适型的鞋不适于各种各样的工作环境。例如,许多工作环境允许穿着所谓的拖鞋(flip-slop)。然而,由于拖鞋不够安全或不防水,所以不适于在工作环境中穿着。因而,对于要求鞋必须安全的穿在脚上或者具有显著防水性的情况,拖鞋是不可行的。相似地,凉鞋(sandals)也是不防水,

因而也不适于各种各样的工作环境。例如，在医疗场所是可以穿着舒适的鞋的。然而，有液体溢出是经常的事。但拖鞋和凉鞋均不足以防护这种溅落液体。

5 由于凉鞋通常包含能够将凉鞋牢系到脚上的扣带，因而在某些情况下，在拖鞋不符合要求时，凉鞋则能做到。然而，此种凉鞋通常不具有如同拖鞋般的穿着便易。另外，此种凉鞋通常由相对光滑的材料制成，不能在例如湿地板上很好地站牢。

因而，在本领域中存在解决这些和其他局限的需要。

10 发明内容

本发明具体提供各种鞋 (footwear pieces)，及其制造方法。在各种实例中，所述鞋使用发泡 (lofted)、或泡沫材料模塑而成。在若干示范性实例中，所述鞋包含一个枢转扣带，所述枢转扣带可移动至与鞋底接触并固定于其上，或者移动至与鞋帮接触并固定于其上。在若干其他实例中，所述鞋包含形成于鞋上通气口或孔口周围的液体通道 (conductors)。这些液体通道可使液体不能侵入到穿在鞋中的脚。

本发明的某些实施例提供了具有鞋身 (base section) 的透气性鞋，所述鞋身包含鞋帮和鞋底。鞋帮包含一个大体水平部分和一个大体垂直部分。大体水平部分为实心的，而大体垂直部分包含一个或多个形成于大体垂直部分上的通气口。在特别的实例中，液体通道形成于每一个通气口的周围。在某些实例中，液体通道作为鞋帮的一部分模塑而成。而在其他实例中，液体通道在鞋帮形成之后再贴附到鞋帮之上。

在一个特别的实例中，用于形成鞋身的材料的最终膨化值（growth value）为大概 1.51。这个膨化值可得到轻质、舒适的鞋，其能浮在水上、并在例如湿地板上穿着时能够防滑。

本发明的其他实施例提供了包含鞋身和扣带的鞋。鞋身包含制成
5 一体的鞋帮和鞋底。扣带成为第二部分，接合到鞋身从而扣带可相对于鞋身枢转。在某些实例中，鞋身由一块连续的泡沫材料模塑而成。此种泡沫材料可以是使用树脂基料制成的发泡材料。在使用树脂材料时，其可被混合而具有膨胀性和收缩性。在特别的实例中，膨胀系数和收缩系数的乘积或最终膨化值在 1.46（含）到 1.58（含）之间。

10 在各种实例中，鞋身和扣带由相同材料制成。此种材料可以是前述的制成不同形状的泡沫材料。在其他实例中，扣带和鞋身由不同材料制成。例如，鞋身可由皮革和/或橡胶制成，而扣带由泡沫制成。如另一个例子，鞋身可由一种泡沫制成，而扣带则由另一种泡沫制成。

15 在各种实例中，鞋身和扣带由相同材料制成。此种材料可以是前述的制成不同形状的泡沫材料。在其他实例中，扣带和鞋身由不同材料制成。例如，鞋身可由皮革和/或橡胶制成，而扣带由泡沫制成。如另一个例子，鞋身可由一种泡沫制成，而扣带则由另一种泡沫制成。

在某些实例中，扣带通过铆扣固定在鞋身上。此种铆扣可为任何
20 连接件，其将鞋身接合到扣带上，同时可使扣带相对于鞋身枢转。具体地，扣带的一端铆接到鞋身的一侧，而扣带的另一端铆接到鞋身的另一侧。在某些实例中，鞋身和扣带均进行打孔以使铆扣从孔眼穿过。在其他实例中，孔眼作为制造过程的一部分形成于扣带和/或鞋身上。

此种孔眼接着可用来容纳接合扣带和鞋身的铆扣。铆扣可以是塑料铆扣，或由其他材料（比如金属和橡胶）制成的铆扣。在许多实例中，铆扣由比鞋身和扣带更为致密的材料制成。

铆扣可位于鞋身任一侧的接合点上，这些接合点可靠近后底沿边（perimeter）和/或鞋帮开口沿边。在某些实例中，从一个接合点沿着后底沿边到另一个接合点的距离大致等于沿着扣带测量时两个接合点间的距离。因此，扣带可相对于鞋身枢转，从而扣带内面可与后底沿边的外表面接触。扣带和鞋身在扣带内面与后底沿边外表面之间接触的摩擦力使得扣带相对于鞋身可维持固定。在这个位置上，扣带看似鞋身的一个装饰件，而不影响脚进出鞋身。

相似地，从一个接合点沿着鞋帮开口沿边到另一个接合点的距离大致等于沿着扣带测量时两个接合点间的距离。因此，扣带可相对于鞋身枢转，从而扣带内面可与鞋帮开口沿边的外表面接触。扣带和鞋身在扣带内面与鞋帮开口沿边外表面之间接触的摩擦力使得扣带相对于鞋身可维持固定。同样，在这个位置上，扣带看似鞋身的一个装饰件，而不影响脚进出鞋身。另外，在某些实例中，扣带可与鞋帮开口沿边或后底沿边固定地接触。

在不同实例中，在鞋帮上形成有一些通气口。此种通气口可为不同尺寸的孔，能使液体和/或空气在鞋帮的指定位置通过。在某些实例中，鞋帮的大体水平部和大体垂直部均有此种通气口。这样就具有显著的通气能力，适于不需要对脚进行防护、但要防止接触到进入通气口的液体的情况下使用。此种使用可包括，但不局限于，划船、海滩、

钓鱼以及类似情况。

另外，某些实例包括一罩复鞋帮的大体水平部分的无孔口结构，而鞋帮的大体垂直部分形成有通气口。这样就具有充足的通风性，同时也保护了脚以避免接触到溅落的液体。此种做法适于医生、厨师以及类似人员的使用。另外，在某些实例中，至少每个通气口的一部分沿边形成液体通道。此种液体通道传递溅落在鞋帮上的液体，使其不能侵入到形成于大体垂直部分上的各个通气口。进一步地，此种液体通道可防护脚，使其避免接触到溅落液体。

在特别实例中，鞋帮的鞋尖部分在对应于人脚的较大脚趾处延伸。因而，鞋帮的鞋尖部分大体符合从位于鞋内侧的较大脚趾到位于鞋外侧的较小脚趾的人脚轮廓。此种做法可提高舒适度和/或功用性。另外，鞋底的后部沿边可在支撑面（support base）上方突起，进一步提高所述鞋的功用性。该支撑面可在脚与鞋接触之处包含突起结构。

本发明的其他实施例提供了包含鞋身和扣带的组装鞋。扣带通过铆扣固定到鞋身从而扣带可相对于鞋身枢转。铆扣可由金属、塑料或一些其他材料制成。在某些实例中，鞋身由一块连续的泡沫材料制成，而在其他实例中，鞋身包括一由多个构件构成的组装件，所述构件可由各种材料制成，包括但不限于泡沫、塑料、橡胶、皮革和/或类似材料。

本发明的其他实施例则提供了组装鞋的制造方法。所述方法包括模塑鞋身和扣带。该方法进一步包括将扣带接合到鞋身以使扣带能相对于鞋身枢转。在某些实例中，扣带通过铆接扣带的两端与鞋身的两

侧而将扣带接合到鞋身。在各种实例中，铆扣穿于其中的孔眼形成于鞋身和/或扣带的模塑过程之中。

鞋身可包含鞋底和鞋帮。鞋底包含后底沿边，鞋帮包含鞋帮开口沿边。在特别实例中，铆扣孔眼到后底沿边的中点的距离大致等于其到鞋帮开口沿边的中点的距离。因而，扣带可叠落于鞋帮和鞋底之上而具有装饰性，或者相反地，离开鞋底或鞋帮而成为功能性扣带。

以上概括仅提供依据本发明的某些实施例的总体概要。本发明许多其他目的、特性、优点以及本发明的其他实施例将通过以下的详细描述、附加权利要求书以及附图而变得显而易见。

10

附图的简单说明

通过参考附图可进一步理解本发明的各个实施例，说明书的实施例部分将对所述附图详细进行描述。在附图中，相同参考号始终代表相似部件。在某些实例中，包含小写字母的次级标号与一个参考号有关，代表多个相似部件中的其中一个。当提到一个参考号而未指定其次级标号时，指的是所有这些多个相似部件。

- 附图 1-6 为依据本发明实施例的鞋的示意图；
- 附图 7-8 为依据本发明其他实施例的另外一种鞋的示意图；
- 附图 9 显示依据本发明实施例的制造方法的流程图；
- 附图 10 显示依据本发明其他实施例的另外一种鞋；
- 附图 11 显示依据本发明不同实施例的另外一种鞋。

20

本发明的详细描述

本发明具体提供各种鞋及其制造方法。在不同实例中，所述鞋使用发泡或泡沫材料模塑而成。在若干示范性实例中，所述鞋包含一个枢转扣带，所述枢转扣带可移动至与鞋底接触并固定于其上，或者移动至与鞋帮接触并固定于其上。在若干其他实例中，所述鞋包含形成于鞋上通气口或孔口周围的液体通道。这些液体通道可使液体不能侵入到穿在鞋中的脚。

参看附图 1，其显示了依据本发明一些实施例所述的鞋 100。鞋 100 包含鞋身 110 和扣带 120。鞋身 110 包含鞋帮 150 和鞋底 162。在一些实施例中，鞋身 110 由泡沫材料模塑成一单一体。在另一些实施例中，鞋底 162 由泡沫或其他类似泡沫的材料模塑而成，而鞋帮 150 则由不同材料制造，再与鞋底 162 接合形成鞋身 110。

鞋帮 150 包含大体水平部 152，其可包含一个或多个通气口 182。通气口 182 可以是但不局限于在模塑鞋身 110 时形成于鞋帮 150 上的孔口。另外，通气口 182 可以是在鞋帮 150 制成和/或拼合之后形成在鞋帮 150 上的孔口。而另一个方法为，通气口 182 可在鞋帮 150 拼合工序中形成。因而，通气口 182 可以是鞋帮 150 拼合部件之间的孔口。以此作为公开的基础，本领域的普通技术人员可领会到数种不同类型的通气口及其形成方法。

鞋帮 150 还包含大体垂直部 151，其包含一个或多个通气口 181。如同通气口 182，通气口 181 可以是但不局限于在模塑鞋身 110 时形成于鞋帮 150 上的孔口。另外，通气口 181 可以是在鞋帮 150 形成和/或

拼合之后形成在鞋帮 150 上的孔口。而另一个方法为, 通气口 181 可在鞋帮 150 拼合工序中形成。因而, 通气口 181 可为鞋帮 150 拼合部件之间的孔口。以此作为公开的基础, 本领域的普通技术人员可领会到数种不同类型的通气口及其形成方法。

- 5 鞋帮 150 还包含鞋尖部分 155, 当脚位于鞋身 110 内时, 所述鞋尖部分 155 围住脚尖。在某些实施例中, 鞋尖部分 155 从鞋身 110 的内部 (inner area) 到鞋身 110 的外部 (outer area) 逐渐变细, 以适合脚的轮廓, 即大脚趾位于脚的内侧, 脚沿着外侧向小脚趾方向逐渐变细。由于鞋 100 符合人脚的形状, 因而具有多功能的优点。在其他实施例中,
- 10 鞋尖部分 155 为方形断面 (square cross section), 并非逐渐变细, 同时
- 在其他实施例中为圆方形, 即在靠近鞋身 110 的中点处具有最大伸长, 从中点处沿着两个方向逐渐变细。以此作为公开的基础, 本领域的普通技术人员可领会到数种鞋尖部分 155 的形状。

- 如所显示, 鞋帮 150 包含大体水平部 152, 其朝着鞋帮向上开口的
- 15 沿边 170 上升。在穿鞋时, 鞋帮向上开口的沿边与踝部之下的脚前部相接触。鞋帮 150 可设计成鞋帮向上开口的沿边 170 到鞋尖部分 155 之间为一段较短的距离, 这样, 鞋帮向上开口的沿边 170 就形成大体水平部 152。另外, 鞋帮 150 可设计成朝着踝部进一步向上延伸, 这样, 鞋帮向上开口沿边 170 将更加处于鞋帮 150 的垂直部分。在靠近鞋帮向上
- 20 开口的沿边 170 处可以/可以不形成或制作装饰图案 190。如所显示, 鞋帮向上开口的沿边 170 可从铆扣 131a 处延伸到铆扣 131b 处 (在其他附图中显示)。

鞋底 162 包含界定鞋底 160 后部的后底沿边 160。在某些实例中，该部分在支撑面 165 上方高起，所述支撑面为与人脚的底部相接触的部分。这种高起的后底沿边对人的脚后跟具有一定程度的支撑作用，并有助于鞋 100 定位。在其他实施例中，后底沿边 160 则未高起。

5 扣带 120 包含外表面 122、内表面 121 和圆端头 130。在某些实例中，扣带 120 通过位于两个扣带端头 130 和鞋帮 150 上接合点的孔状的铆扣 131 连接到鞋身 110。扣带 120 可相对于鞋身 110 枢转，从而向一个方向枢转时扣带 120 能与鞋帮向上开口的沿边 170 相接触，向另一个方向枢转时能与后底沿边 160 相接触。在某些实施例中，扣带 120 的尺
10 寸使得当扣带 120 向前枢转时，内表面 121 与鞋帮向上开口的沿边 170 的外表面相接触。内表面 121 与鞋帮向上开口的沿边 170 相接触的摩擦力使得扣带 120 保持在一个相对于鞋身 110 的固定位置上。

另外，扣带 120 可具有这样的尺寸，使得当扣带 120 向后枢转时，内表面 121 与后底沿边 160 的外表面相接触。内表面 121 与后底沿边
15 160 相接触的摩擦力使得扣带 120 保持在相对于鞋身 110 的固定位置上。在这些位置上，扣带 120 可作为鞋 100 的装饰件。

另一种选择是，扣带 120 可位于后底沿边 160 和鞋帮向上开口的沿边 170 之间的中间位置。在这个位置上，扣带的实用目的为支护人脚的跟腱部位，从而有助于将鞋 100 定位于人脚上。在某些实施例中，
20 扣带 120 和鞋帮 150 的铆扣处之间的摩擦力足于将扣带 120 定位。没有这样的摩擦，扣带 120 将因重力而下落到一个使鞋不能牢系住脚的位置。同时，需减少接触点的摩擦力以使扣带 120 可随意移动。

在特别实施例中，扣带 120 由能够显著变形 (deformability) 的泡沫材料制成，使鞋 100 对于许多脚型均具舒适性。在其他实施例中，扣带 120 由变形较少的材料制成，以更能确保脚定位于鞋内。而其他实施例则具有可调节扣带，既具有显著的可变形性，又能够牢固地扣到脚上。这些实施例将在以下进一步参考附图 10 中进行论述。

附图 2 为鞋 100 的侧视图，附图 3 为鞋 100 的顶视图，附图 4 和 5 分别为鞋 100 的前视图和后视图。另外，附图 6 显示了鞋底 162 的底部。如所显示，鞋底 162 包含突出侧部 198、前踏面 196 和后踏面 194。前踏面 196 包含内条形踏面部分 199 和外方形踏面部分 197。相似地，后踏面 194 包含内条形踏面部分 193 和外方形踏面部分 192。基于此，本领域的普通技术人员可理解到能用于鞋 100 的数种其他商业性样式和/或构造。

参看附图 7，其显示了依据本发明其他实施例的另一种鞋 200。鞋 200 包含一些类似前述鞋 100 的特征。相比之下，鞋帮的大体水平部 250 为无孔口结构。因此溅落或附着于大体水平部 250 的液体不能侵入鞋 200。这在医疗或其他需要防护脚接触到溅落物质的商业应用中是有好处的。另外，一些通气口 281 形成于鞋帮的大体垂直部分。在每一个通气口 281 的周围形成液体通道部分 210、211 和 212。液体通道部分 210、211 和 212 可为任何构造或结构，它能导流从鞋 200 上方落下的液体，以免其进入到通气口 281。在一个实施例中，液体通道部分 210、211 和 212 作为鞋帮的一部分模塑而成。附图 8 为表示不同液体通道部分的鞋的一个顶视图。

附图 9 为流程图 900，表示制造本发明所述鞋的一种方法。依照流程图 900，模塑鞋身和扣带（方框 910、920），将鞋身和扣带的相互连接处打孔（方框 930、940），对准扣带和鞋身的孔眼（方框 950），将铆扣的凸部插入已对准的孔眼（方框 960），铆扣的凹部与凸部相匹配，

5 从而将扣带锁到鞋身上。

参看附图 10a，其显示了依据本发明其他实施例的另一种鞋 1000。鞋 1000 与前述的鞋 100 相似，不同处在于将扣带 1120 改变为可调节的。如所显示，扣带包含主体部分 1121 和连接部分 1160，连接部分 1160 通过铆扣 1170 或本领域中所知的其他可枢转的连接方法固定到鞋 1000

10 的鞋身 1110 上。固定主体部分 1121 通过铆扣（未显示）固定到另一侧，包含粘贴在其上的尼龙搭扣的凸面 1140，以及从该处延伸出的舌状的尼龙搭扣的凹面 1130。

尼龙搭扣的凹面 1130 穿进连接在连接部分 1160 上的带扣 1150，伸出直到获得希望的松紧度。尼龙搭扣的凹面 1130 搭在尼龙搭扣的凸面 1140 之上，如附图 10b 所示。本领域的普通技术人员可理解到能用来代替尼龙搭扣的其他连接材料，同时尼龙搭扣的凸面 1140 和凹面 1130 可以互换。另外，以此作为公开的基础，本领域的普通技术人员可理解到可在扣带的任一侧、双侧或扣带 1120 的中间使用这种调节。

15

附图 11 显示了依据本发明某些实施例的另一种鞋 1100。鞋 1100

20 为具有可枢转扣带的敞开式鞋尖。以此作为公开的基础，本领域的普通技术人员可领会到如附图 10 所示的可调节扣带 1120 也可用于鞋 1100 中。

如前所述，本发明公开的鞋可由发泡的泡沫材料制成。使用这种发泡的泡沫材料制鞋包括使用一种树脂，所述树脂为一种包含有树脂、颜料和发泡添加剂（growth additive）的预混和物。初始为粒状的树脂被加热成液态。此液态树脂被螺入模具，该模具在接收树脂之前先被加热。注入模具的树脂量由将液态树脂挤入模具的螺杆的螺距所决定。此液态树脂可在模具打开和从模具中取出形成鞋之时凝固。接着将形成的鞋置于冷却鞋楦上使其风干。

在这个过程中制成了与模具尺寸一致的相对较小的鞋，当模具打开时，鞋子由于尺寸的膨胀而弹出。接着，对鞋进行风冷，收缩到最终尺寸。因而，该过程涉及膨胀和收缩两种特性。鞋在模具中的尺寸乘以膨胀特性系数得到模具打开后鞋的尺寸。膨胀特性系数乘以收缩特性系数得到表示鞋的最终尺寸相对于模具的发泡值。

在此制造过程中可对一些因素进行控制以获得理想的最终结果。这些因素包括：引入模具的材料量、模具的尺寸、所用材料的组成以及冷却鞋楦的尺寸。例如，原先的模塑鞋类产品的制造商使用四种尺寸的模具制出六种不同尺寸的鞋。例如，为了从相同的模具中制出两种不同尺寸的鞋，将一定量的材料注入模具中制出某种尺寸的鞋，将另一定量的相同材料注入相同的模具制出不同尺寸的鞋。一旦从模具中取出，鞋即在不同尺寸的鞋楦上冷却。因而，制造过程使用变化的材料量和冷却鞋楦的尺寸来控制最终产品，而模具尺寸和材料组成则保持固定。尽管这样可以制出不同尺寸的鞋，但已发现其对最终尺寸的控制多少带有局限性和/或不可预测性。

为一定程度地解决上述这个问题，本发明的实施例使用固定的材料数量和组成、以及冷却鞋楦尺寸，但是改变模具尺寸以控制最终产品的尺寸。与前述方法比较，已发现这种方法可提高控制的程度。这种方法特别有利于由相同颜色的树脂制造成的鞋。在涉及不同的颜色
5 时，可依据颜色改变树脂的组成以在不同颜色间达到尺寸的控制。这种组成调节将在以下更为详细地描述。

在一个特别的实施例中，树脂以乙烯-醋酸乙烯酯共聚物（EVA）为基料。在这个特别实例中，添加剂包含在EVA基料中以形成可膨胀和交联的材料。具体的说，添加在一定温度下分解而产生气体的膨胀
10 粉剂，所述气体使材料在模具内凝固时膨胀（rise）。因而，当模具打开时，致使模塑部件瞬间膨胀。在这个膨胀过程中，部件的尺寸迅速增加，但是比例和形状保持一定程度的稳定，使最终部件具有与原始模具一致的形状。其他有关这种交联和膨胀的揭示见1997年3月25日申请并转让给意大利FINPROJECT™的欧洲专利0 802 039 A2。

15 本发明的某些实施例使用商业名为LEVIREX™的如前所述的EVA材料，由意大利FINPROJECT™经销。已发现其令人满意地形成最终发泡值为1.47到1.58之间的LEVIREX™混和物。在一个优化的实施例中，使用大概为1.51的最终发泡值。用大概2.5的膨胀特性系数和大概0.6的收缩特性系数。这会得到比较柔软的鞋，其具有非常良好的防滑性
20 能、尺寸再现性和耐久性。

在某些实例中，根据想要的鞋的颜色改变树脂混和物（LEVIREX™、诸如DUPONT™的ENGAGE™的发泡添加剂和颜料）。

这样做至少一部分是由于与特定颜色相关的颜料的密度问题。当树脂混和物未调节时，在所有其他因素保持恒定时，制出的绿色鞋会比褐色鞋明显地小。这在例如网上销售、消费者在购买之前无法试鞋的情况下是无法接受的。为缓解这个问题，绿色树脂的最终发泡值调节到大概 1.515，而褐色树脂的最终发泡值调节到大概 1.505。因而可通过改变混和物制出多种颜色精确尺寸的鞋。

尽管鞋可如前述模塑而成，以此作为公开的基础，本领域的普通技术人员可领会到本发明的各个实施例可用在其他模塑过程中和/或拼合方法中。例如，硬塑料鞋可采用本领域公知的技术进行注塑，或鞋可至少部分地由皮革或其他天然材料制成。如另一个例子，鞋可进行氟利昂冷却而非风冷。这样可用以加快制作的过程。

为清晰和易理解，现已对本发明进行详细描述。然而，应理解在所附的权利要求书的范围之内，可以进行一定的变化和修改。因而，应认识到依据本发明，许多其他系统、功能、方法及其组合是可能的。因此，尽管本发明是针对具体实施例及其附图进行描述，但是实施例和附图仅为示例性，并非对本发明进行限定。本发明的范围由所附的权利要求书的范围所确定。

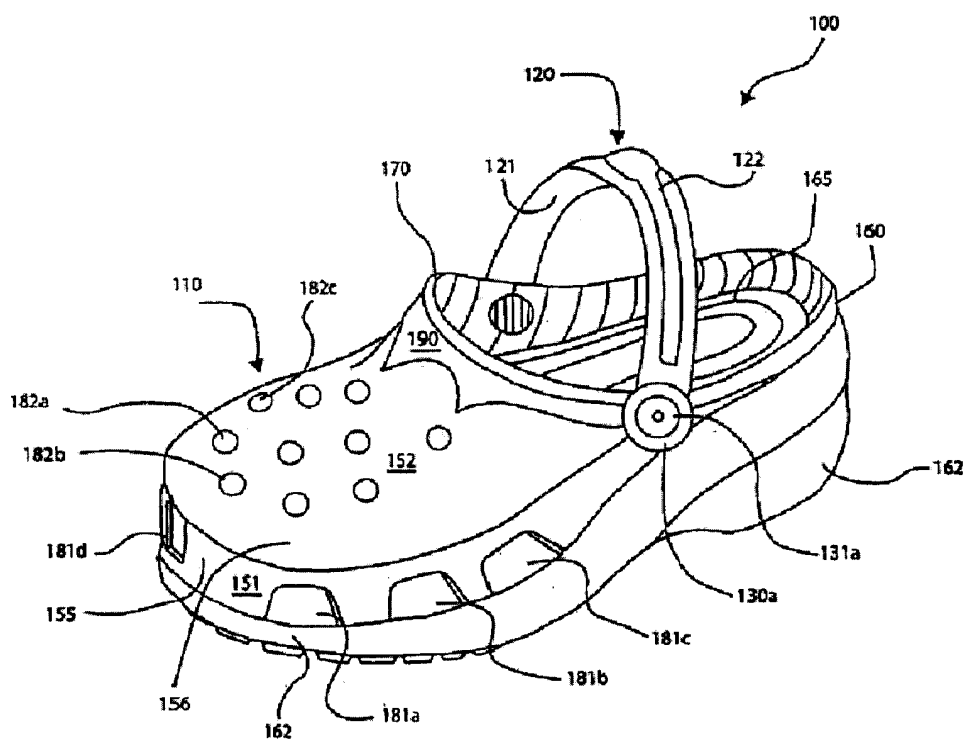


图 1

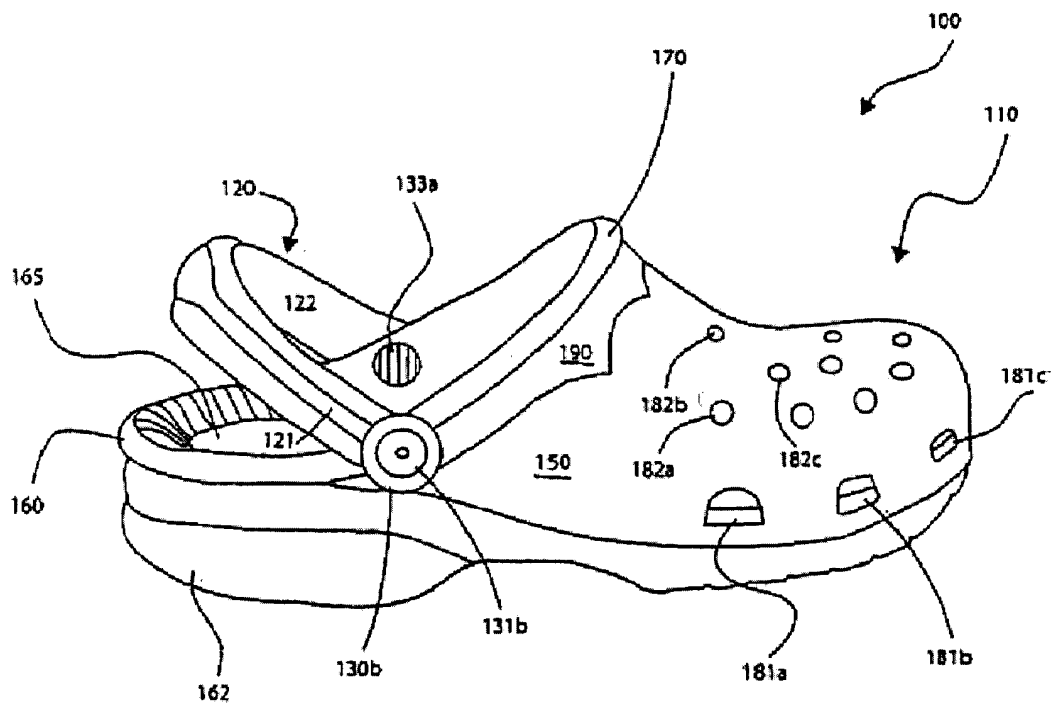


图 2

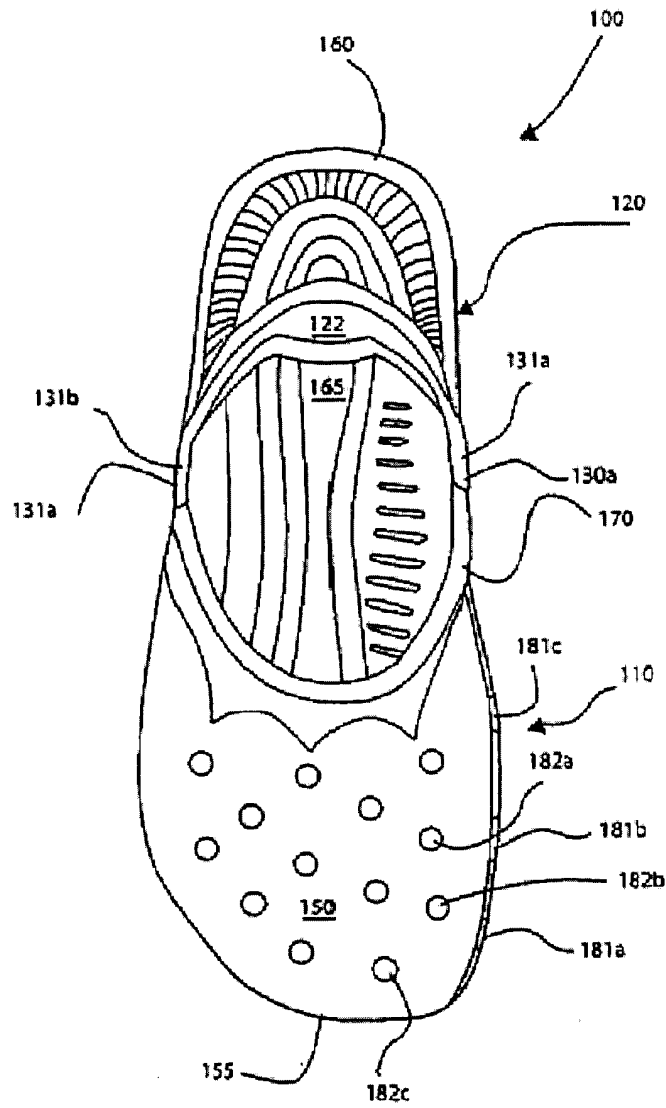


图 3

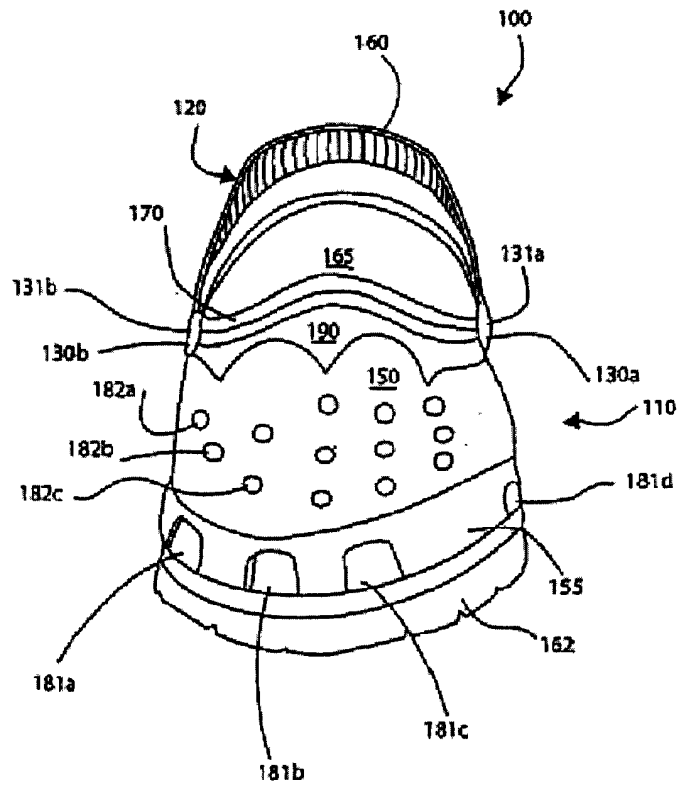


图 4

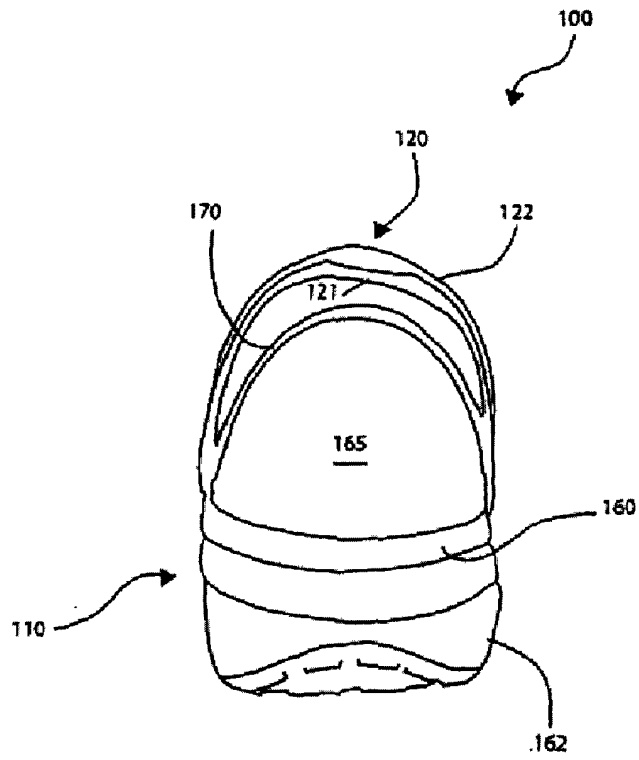


图 5

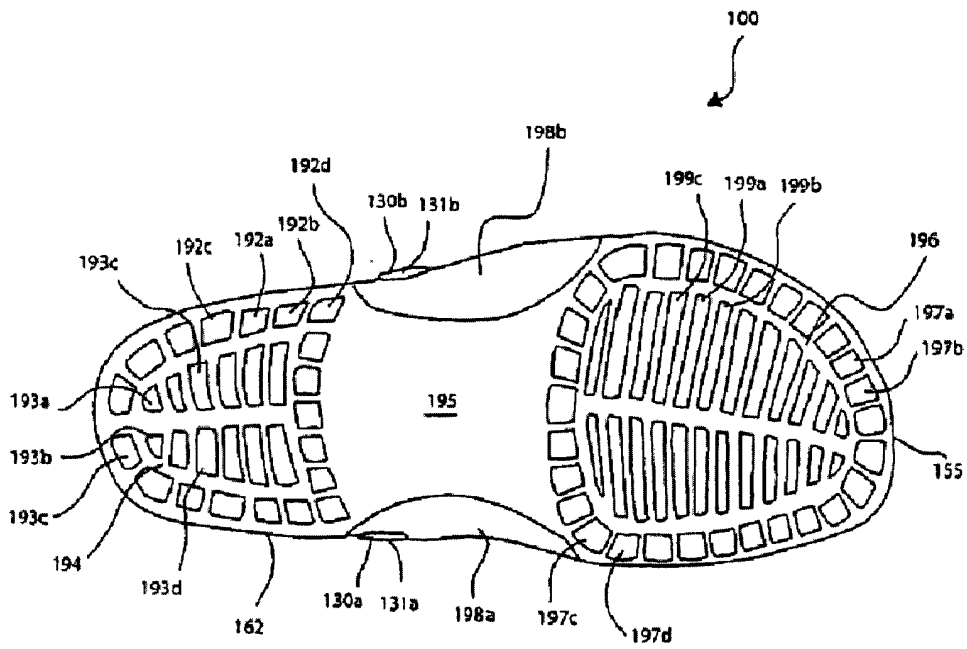


图 6

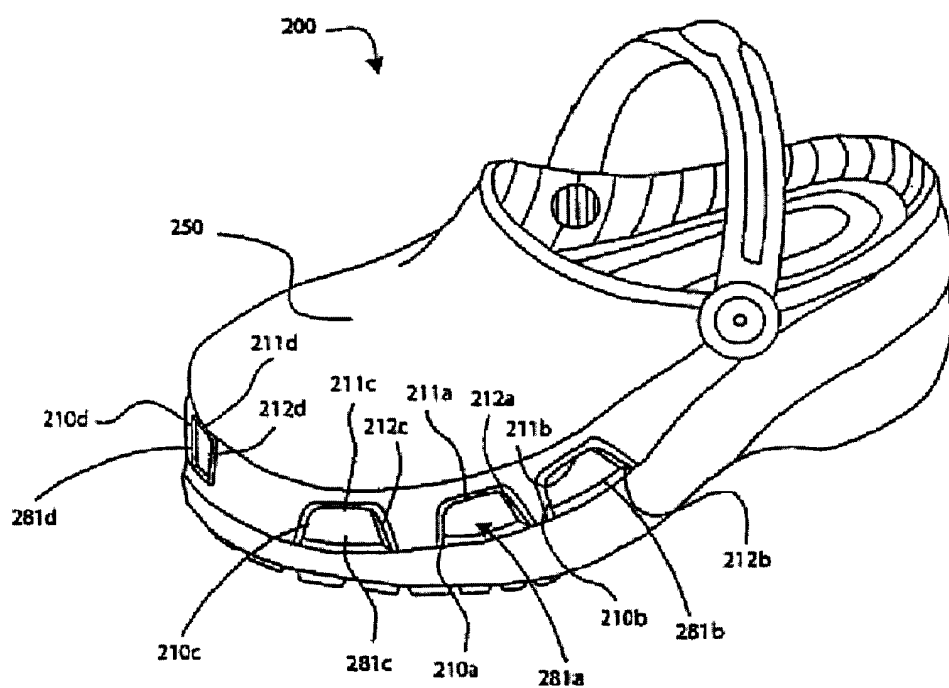


图 7

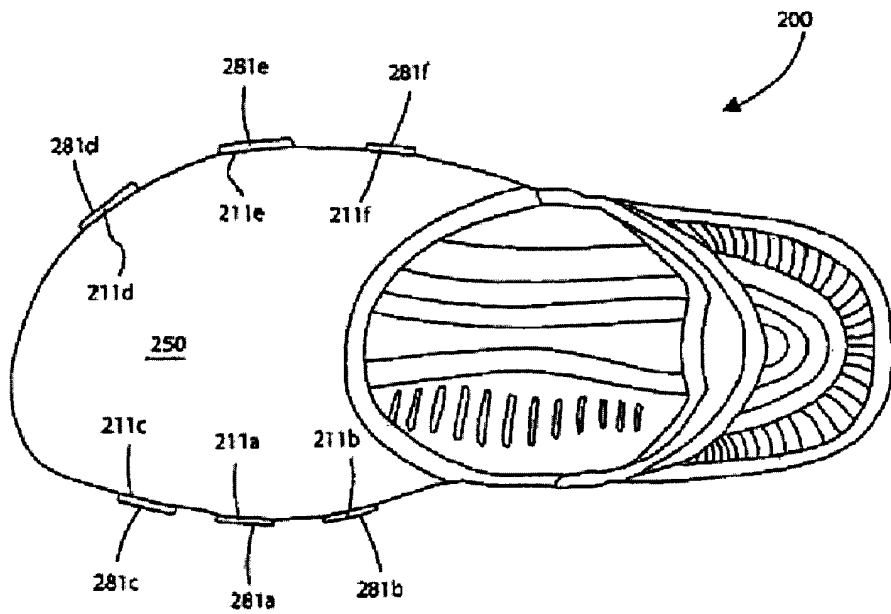


图 8

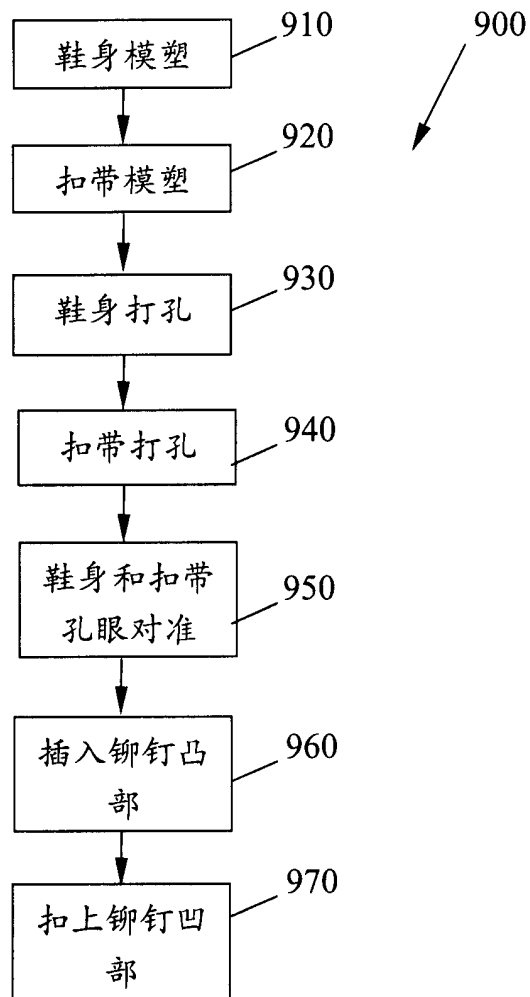


图 9

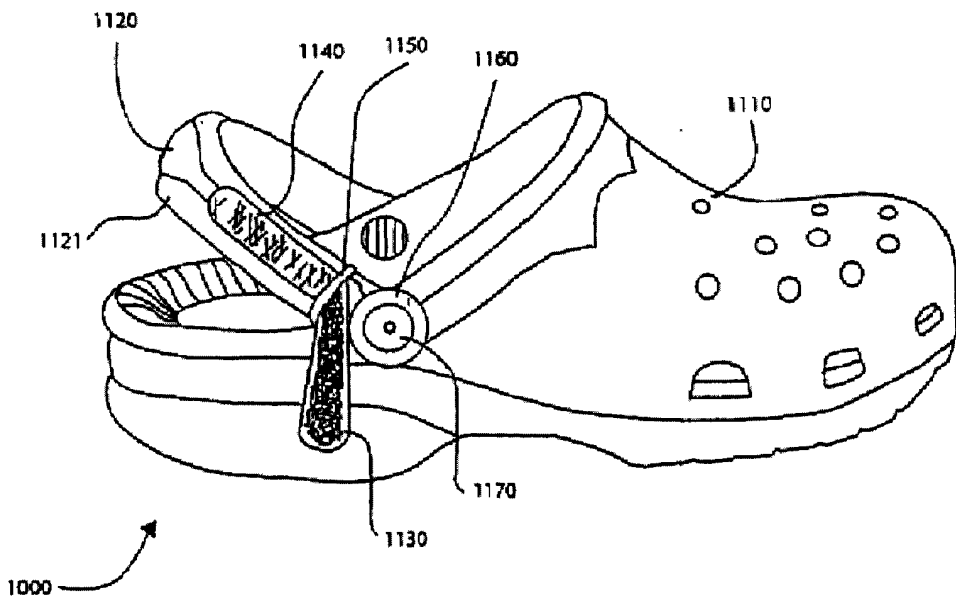


图 10a

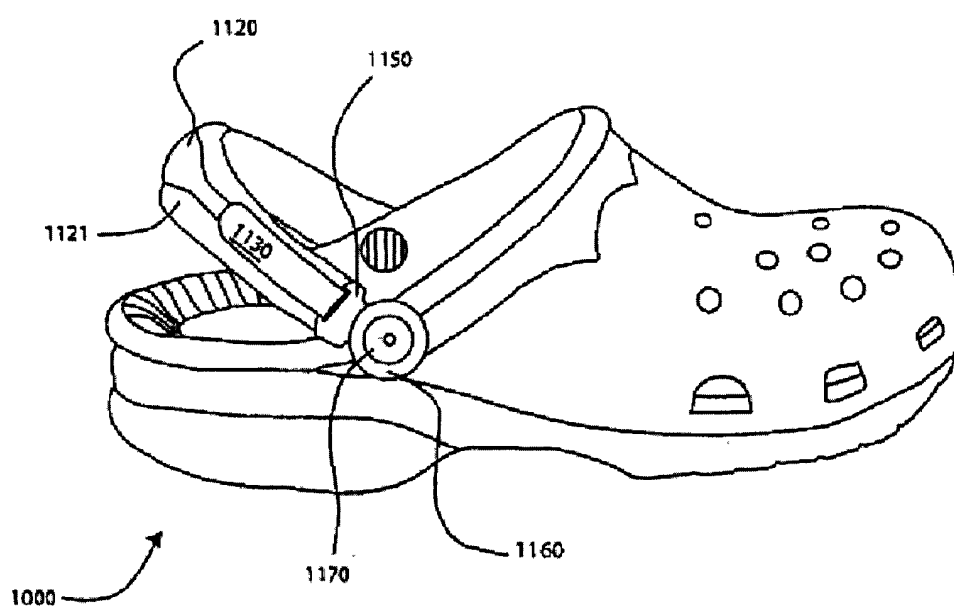


图 10b

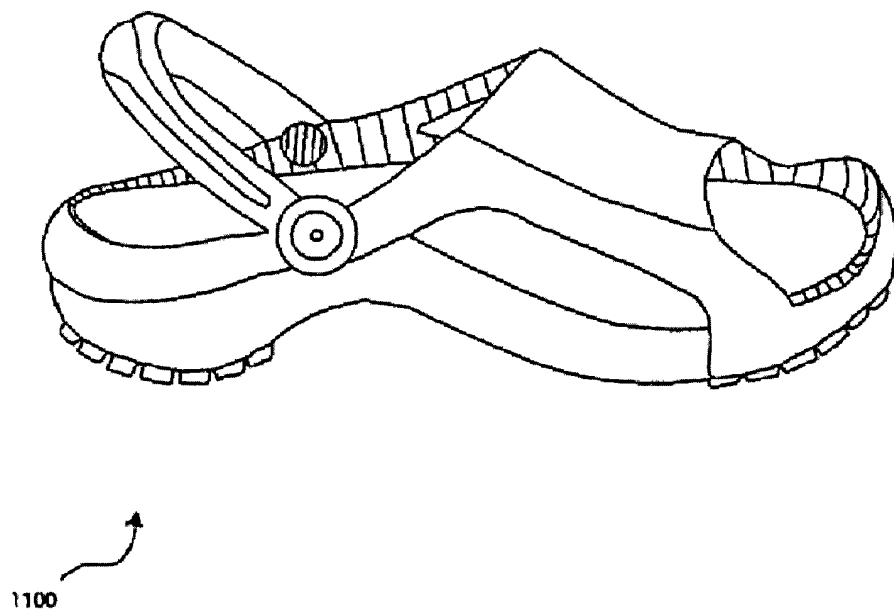


图 11