[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
D04H 1/64

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 00804982.3

[43]公开日 2002年4月3日

[11]公开号 CN 1343273A

[22]申请日 2000.3.7 [21]申请号 00804982.3
[30]优先权
[32]1999.3.13 [33]GB [31]9905753.1
[86]国际申请 PCT/GB00/00815 2000.3.7
[87]国际公布 WO00/55410 英 2000.9.21
[85]进入国家阶段日期 2001.9.13
[71]申请人 德信英国有限公司
地址 英国莱斯特
[72]发明人 苏珊·G·约翰逊

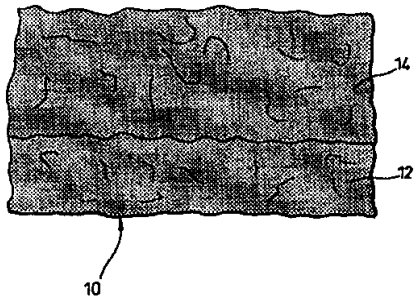
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 范 莉

权利要求书2页 说明书6页 附图页数1页

[54]发明名称 用于制造鞋的片状材料及制造该材料和鞋内底的方法

[57]摘要

一种适用于制鞋的片状材料，包括一非制造纤维织物，该织物浸 渍有一种硬化的可加热成型粘合剂，该粘合剂从织物的一个表面向内 延伸进入织物的深度大于0.25mm，织物的剩余部分被一种弹性橡胶状 粘合剂浸渍，其粘合剂和纤维的重量比小于被硬化可加热成型粘合剂 浸渍的区域。还描述了一种制造材料和包含所述材料的鞋内底的方 法。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种适用于制鞋的片状材料，包括一非织造纤维织物，该织物浸渍有一种硬化的可加热成型粘合剂，该粘合剂从织物的一个表面向内延伸大于0.25mm的深度，织物剩下的部分浸渍有一种弹性橡胶状粘合剂，且其粘合剂和纤维的重量比比浸渍有硬化可加热成型粘合剂的区域低。

2. 如权利要求1所述的片状材料，其中硬化可加热成型粘合剂向内渗透进入织物的深度至少为1mm。

3. 如权利要求1或2所述的片状材料，其中硬化可加热成型粘合剂向内延伸进入织物的深度为1.5mm到3mm。

4. 如前述权利要求中任何一项所述的片状材料，其中硬化可加热成型浸渍剂向内延伸的厚度不大于织物厚度的50％。

5. 如前述权利要求中任何一项所述的片状材料，其中在浸渍有可加热成型粘合剂的织物区域中，可加热成型粘合剂和纤维的重量比从0.3:1到3:1。

6. 如前述权利要求中任何一项所述的片状材料，其中橡胶状弹性粘合剂和纤维的重量比从0.15:1到1.5:1。

7. 如前述权利要求中任何一项所述的片状材料，其中被浸渍的织物的厚度在3mm和10mm之间，纤维的分特在1.7和17之间，纤维长度在30mm和80mm之间，被浸渍的织物的密度在0.01和0.1g/cm^3之间（10-100kg/cm^3）。

8. 如前述权利要求中任何一项所述的片状材料，其中弹性橡胶状粘合剂为腈橡胶。

9. 如前述权利要求中任何一项所述的片状材料，其中硬化可加热成型粘合剂为一种可加热成型的苯乙烯丁二烯共聚物。

10. 一种鞋内底，包括一种如前述权利要求中任何一项所述的片状材料。

11. 一种制造片状材料的方法，包括以下步骤:

(i)制备一种非织造纤维织物

(ii)用一种液体物质浸渍该织物，该液体物质在其被干燥时提供一种弹性橡胶状粘合剂

(iii)对液体物质进行干燥，如果需要还可进行固化，以提供一种弹性橡胶状粘合剂，用于将织物的纤维粘合在一起

(iv)在橡胶状粘合剂干燥后，在织物的一个表面上涂布一层相对粘稠的液体粘合剂成分涂层，该粘合剂成分是这样的，即在其被干燥时，或者如果需要的话对其进行固化时可提供一种硬的可加热成型粘合剂

(v)在涂层仍然处于粘稠状态时，使被涂布的织物通过一对压辊之间的间隙，该间隙使得粘合剂成分浸入织物的深度大于0.25mm

(vi)对粘合剂成分进行干燥，如果需要还可进行固化。

12. 如权利要求11所述的方法，其中粘合剂成分浸入织物的深度至少为1mm。

13. 如权利要求11所述的方法，其中粘合剂成分浸入织物的深度为1.5到3mm。

14. 如权利要求11和13其中之一所述的方法，其中粘合剂成分的湿重为300－800克每平方米。

15. 如权利要求11到14其中之一所述的方法，其中压辊之间的间隙小于织物的未压缩厚度的25％。

16. 如权利要求11到15其中之一所述的方法，其中湿粘合剂成分的粘度至少为15000c.p.s.。

说　明　书

用于制造鞋的片状材料及制造该材料和鞋内底的方法

技术领域

本发明涉及一种适用于制鞋特别是用于制造鞋内底的片状材料及制造该材料的方法。

这里使用的术语“鞋”可被理解为表示穿在外面的鞋类，通常指准备穿的或在制造过程中的鞋。

背景技术

在某些场合，理想的是片状材料在整个材料上的不同区域具有不同的特性。对于特定类型的鞋，理想的是具有脚接触表面的鞋内底弹性较强，从而为脚提供一软垫，但对于制造鞋来说，鞋内底需要一定的硬度，而减震材料不能提供这种硬度。已经能够通过将两种不同的单独材料层压在一起来制造一种同时具有减震特性和可加热成型特性的片状材料，其中一种材料提供减震特性，另一种材料提供可加热成型特性。这就包括了一种层压工作，从而增加了成本，且带来了鞋内底在穿着过程中脱层的风险。

我们的欧洲专利NO. 0414395描述了一种材料，该材料适用于制造衬垫鞋内底，且设有一背涂层从而使该材料具备一定程度的硬度。然而，这种以我们的欧洲专利所描述的方式施加的背涂层主要是一表面涂层，其渗透进入被涂布材料的厚度大约0.25mm（小于10％）。尽管这增加了材料的硬度，其特性对于用作构造鞋内底来说仍然不完全满意；其可以被模制而成，使其具有一种形状，这种形状通常在某种程度上与脚底的轮廓相似，但是，如欧洲专利NO.414395中所描述的背涂层材料在用于构造使用时有易损坏的趋势。

发明内容

本发明的一个目的是提供一种用于制造鞋的改进的片状材料。

本发明的另一个目的是提供一种改进的鞋内底。

本发明提供一种适用于制鞋的片状材料，其包括一非织造纤维织物，该非织造纤维织物具有一种渗透进入其中的硬化的可加热成型粘合剂，并从织物的一个表面向内延伸大于0.25mm的深度，该织物剩余的部分浸渍有一种弹性橡胶状粘合剂，且其粘合剂相对于纤维的重量比低于浸渍有硬化可加热成型粘合剂的区域。

可加热成型粘合剂渗透进入织物的深度取决于最终产品所需要的硬度和粘合剂的特性。理想的是，硬化的可加热成型粘合剂向内延伸进入织物最少1mm的深度。更加理想的是，可加热成型粘合剂向内延伸进入织物的深度从1.5mm到3mm：渗透深度至少为1.5mm对于为鞋内底提供一理想的横向硬度量来说是重要的。

在实践中，渗透进入表面的深度最好超过织物厚度的10%（在浸渍之前），且不超过厚度的50%。很清楚，在适用于衬垫鞋内底的材料方面，可加热成型粘合剂的渗透深度应当被选择为可留出足够深度的不含粘合剂的部分，以实现理想的缓冲性能。

优选的是，在根据本发明的一种片状材料中，被可加热成型粘合剂浸渍的织物的部位中的可加热成型粘合剂与纤维的重量比从0.3:1到3:1。

优选的是，在根据本发明的一种片状材料中，织物的剩余厚度中橡胶状弹性粘合剂与纤维的重量比从0.15:1到1.5:1。

按照织物的不同部分所要求的特性，选择可加热成型粘合剂和橡胶状弹性粘合剂的粘合剂/纤维比率。例如，在将材料用作衬垫鞋内底时，橡胶状弹性粘合剂的粘合剂/纤维比率应当足够大，以保证在穿着期间纤维织物为完整的一块，但不会大到损害纤维织物固有的弹性，织物被制造得太硬则不能有效的实现衬垫鞋内底的功能。制鞋过程中，在将该材料用作构造鞋内底时，由可加热成型粘合剂给予的硬度应当足够大，以承受制鞋过程中的应力；在将该材料用作制造后放入鞋内的衬垫鞋内底时，硬度需求较小，从而需要较少量的可加热成型粘合剂。

一种根据本发明的优选的片状材料包括一种织物，其厚度在3到10mm之间。纤维的分特在1.7到17之间，其纤维长度在30到80mm之间，非织造纤维织物在浸渍之前的密度在0.01和0.1g\cm^3(10-100kg/m^3)之间。

在一种优选的片状材料中，弹性橡胶状粘合剂为腈橡胶，硬化可加热成型粘合剂为一种可加热成型的苯乙烯丁二烯共聚物，其苯乙烯含量约为80％。

本发明的另一方面提供一种鞋内底，特别是一种衬垫鞋内底，包括根据本发明的一种片状材料。

本发明的另一方面提供一种制造片状材料的方法，包括以下步骤:

(i)获取一种非织造纤维织物

(ii)用一种液体物质浸渍该织物，该液体物质在其被干燥时提供一种弹性橡胶状粘合剂

(iii)对该液体物质进行干燥，如果需要还可进行固化(curing)，以提供一种弹性橡胶状粘合剂，用于将织物的纤维粘合在一起

(iv)在橡胶状粘合剂被干燥后，在织物的一个表面上涂布一层相对较粘稠的液体粘合剂成分涂层，该粘合剂成分在其被干燥（如果需要还可进行固化）时提供一种硬的可加热成型粘合剂

(v)在涂层仍然处于粘稠状态时，使被涂布的织物通过一对压辊之间的间隙，该间隙使得粘合剂成分浸入织物的深度大于0.25mm，且至少为未压缩纤维织物的厚度的15％，且不大于其50％

(vi)对粘合剂成分进行干燥，如果需要还可进行固化。

在根据本发明的方法的步骤(v)中的位于压辊之间的间隙取决于非织造织物的性质和所需要的渗透深度而定。通常，位于压辊之间的间隙小于未进行压缩的织物原始厚度的50％。优选的是位于压辊之间的间隙小于织物的未压缩厚度的25％，适宜的是在约10％到20％之间。

适宜的是，在实施根据本发明的方法时，在步骤(iv)中，使用一种被支撑在支柱上的平滑刮刀（支架上的刮刀）以一定的间隙进行粘合剂成分的涂布，从而使涂层具有理想的涂布量。可使用其它涂布方法代替‘支架刮刀’方法，如果需要，可以使用例如“气刀”涂布或旋转筛式涂布，所有的这些方法均是本领域普通技术人员公知的。

适宜的是，粘合剂成分的湿涂布量为300－800克每平方米。

湿粘合剂成分的粘度根据所需要的渗透深度来选择，且适合于所选择的涂布方法。通常，在实施根据本发明的方法时，当使用‘支架刮刀’方法时，湿粘合剂成分的粘度大于15000c. p. s.，适合的是约30000c. p. s.。

下文将参照附图详细描述一种片状材料、一种鞋内底和本发明所使用的用于制造片状材料的一种方法。可以理解，上述片状材料、鞋内底和方法是用于举例说明。

附图的简要说明

附图1为部分切开的示意剖视图，示出了体现本发明的一种片状材料。

实施本发明的方式

在实施用于制造示出的片状材料的方法中，首先，通过任何已知的技术铺叠纺织纤维的杂乱棉絮，以一种本领域普通技术人员公知的方式制造一种非织造纺织纤维织物，例如通过气体铺叠技术，或通过梳理和交叉照射（cross-lamping），这样将棉絮形成针缝状，从而制造一种针缝的非织造纺织纤维织物。其使用的纤维为6.7分特聚酯纺织纤维，棉絮的重量约为750克每平方米（gsm）。

然后，将这样形成的棉胎（bat）用一种液体物质浸渍，该液体物质在其被干燥时提供一种弹性橡胶状粘合剂，其在该示例中为腈橡胶。该非织造针缝织物经过一容纳有一种腈橡胶水状散体的浸渍池，再经过辊子之间的间隙，以除去过量的浸渍剂。随后，将所浸渍的织物干燥。在干燥过程中，稀释的粘合剂趋向于向着非织造织物的表面移动，这就在表面增加了腈橡胶粘合剂的聚集量：这种增加的密度可

以帮助增强表面的耐磨性，但不是必须的。将该方法设置成使在干燥的浸渍织物中腈橡胶与纤维的重量比为0.2:1。

在被腈橡胶粘合剂浸渍的织物完全干燥之后，将一种硬化的可加热成型粘合剂成分施加到织物的一个表面上，所使用的硬化粘合剂成分为Dow XZ91070，其是一种包含80％苯乙烯的苯乙烯丁二烯共聚物粘合剂；这种粘合剂成分被浓缩到粘度为30000c.p.s.。使用一种由一支架支撑的平滑刮刀将粘合剂成分施加到织物上，该刮刀被设置在距非织造织物10的表面上一定间隙的位置，从而足以使在织物表面上的湿涂布量在500到600克每平方米之间（干燥重量在250到350gsm）之间。

在粘合剂成分涂层仍然处于潮湿状态时，使该材料经过压辊之间的一间隙，该间隙被设定为约占原始织物厚度的10－20％。非织造织物的原始织物厚度约为8.0mm，压辊之间的间隙为1mm（即约12.5%）。其结果是相对较硬的涂层被压入织物的一个区域，大约2.5mm深，其大约等于干燥织物厚度的30％（干燥厚度约等于原始织物厚度，即约为8.0mm）。

这样，图示的片状材料就具有了渗透进入织物区域12中的硬化的可加热成型粘合剂，该粘合剂从织物的一个表面10向内延伸一定深度，该深度约为织物厚度的30％，织物所剩余的部分14仅浸渍有由腈橡胶提供的弹性橡胶状粘合剂。如上文所提到的，在织物的部分14中，粘合剂和纤维的重量比为0.2:1，在浸渍有硬化可加热成型粘合剂的织物的区域12中，粘合剂和纤维的重量比约为1:1。

用作说明的材料的峰值减速性能在当前用作鞋内底的材料的较宽范围的最佳处之中，而且，虽然该材料不能很好地满足运动鞋的高性能，但其能量返回性能也在上述材料的一个宽范围的最佳处之中。该材料还具有比许多其它衬垫鞋内底材料好的抗压缩变形性。

然而，用作说明的材料使用一种相对粗糙的纤维和一种疏松的高级织物，本发明也可以使用更细的纤维和更细的针状物，从而提供一种材料，该材料整体上比用作说明的材料更加稠密。这种更加稠密的

材料的峰值减速性能可能不比用作说明的材料更加有效，其主要适用于更加随机的情况，而不是运动鞋。

然而，图示的材料是通过首先用一种弹性橡胶状粘合剂浸渍整个厚度的纤维织物而制成的，应当理解，在制造根据本发明的一种材料时，在非织造织物的两面上可以施加不同的粘合剂，所施加的粘合剂的分布在润湿时（例如在使用压辊加压时）可以控制。在最终产品中，纤维的选择、基底非织造织物的结构、粘合剂的选择和分布可以给出相当多的变化。不同的粘合剂的水平和位置可以通过结合本发明方法的不同阶段中的涂布、浸渍和使织物经过辊隙加压区来进行控制，从而可以为最终的片状材的性质提供相当多的变化。

可以理解，材料的缓冲的有效性与硬化的可加热成型粘合剂的深度有关；硬化粘合剂成分的深度越大，对于任何给定的总体厚度来说，该材料作为一种振动吸收体的有效性就越小。当硬化层的主要作用是给予理想的可塑性，从而与脚底区吻合并支撑脚底区（例如一种插入物）时，根据本发明的材料可能不比一种注塑/模制泡沫塑料插入物更有效。然而，例如为了耐久而需要反抗侧向压力时，那么，根据本发明的材料比其它基于泡沫并压有硬化层而制成的系统制品更具成本和性能的优势。

说 明 书 附 图

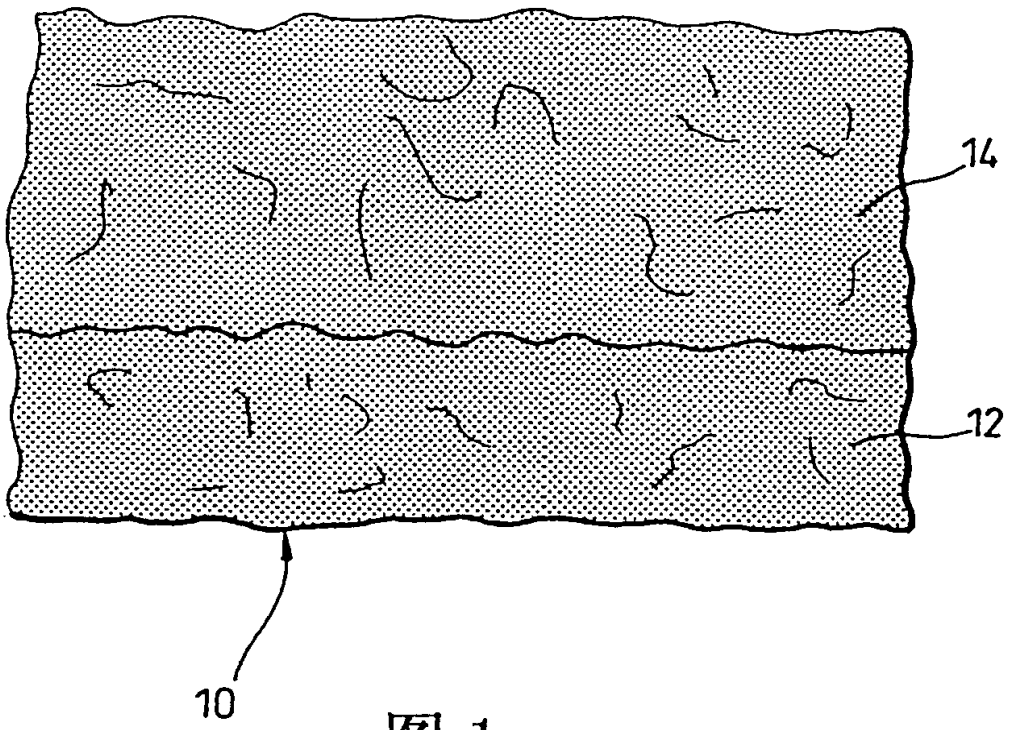


图 1