

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-19788

(P2011-19788A)

(43) 公開日 平成23年2月3日(2011.2.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 3 B 17/02 (2006.01)	A 4 3 B 17/02	4 F 0 5 0
B 2 9 D 35/00 (2010.01)	A 4 3 B 10/00 1 O 1 Z	
A 4 3 B 17/14 (2006.01)	A 4 3 B 17/14	
A 4 3 B 17/00 (2006.01)	A 4 3 B 17/00 A	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2009-168498 (P2009-168498)
 (22) 出願日 平成21年7月17日 (2009.7.17)

(71) 出願人 507423191
 吉岡 龍司
 奈良県橿原市大久保町31番地の63
 (74) 代理人 100114502
 弁理士 山本 俊則
 (72) 発明者 吉岡 龍司
 奈良県橿原市大久保町31番地の63
 Fターム(参考) 4F050 AA01 EA06 EA27 HA53 HA75

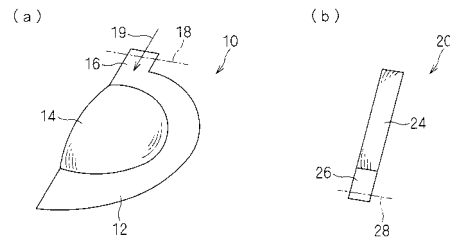
(54) 【発明の名称】 インソール及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】靴に合わせて使用者ごとに形状を最適化することができ、短時間で簡単に製造することができ、使用者の足に丁度合うサイズの女性用パンプスにも使用することができる、インソール及びその製造方法を提供する。

【解決手段】柔軟なシート材により形成され、内部空間56と内部空間56に連通する開口51とを有する小袋と、混合されると硬化を開始する第1材料及び第2材料と、増粘剤とを用意する。次いで、第1材料と第2材料及び増粘剤とを混合・攪拌して硬化を開始させ、流動性が低下したジェル状の混合物を形成し、内部空間に混合物が収納され開口が密閉された小袋を、靴の中底に配置する。次いで、混合物の硬化が完了する前に、靴の使用者が靴を履き、足裏で小袋を押圧し、靴の中底と使用者の足裏との間に挟まれた小袋によって土踏まず空間の形状を型取りする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

柔軟なシート材を用いて内部空間を有するように形成され、足裏の一部である土踏まずに略対応した大きさと形状を有する小袋と、

前記小袋の前記内部空間に収納された弾性を有する充填材と、
を備えたことを特徴とする、インソール。

【請求項 2】

靴の中底と当該靴を履いている使用者の足裏の土踏まず部分との間の土踏まず空間に配置される部分インソールの製造方法であって、

柔軟なシート材により形成され、内部空間と該内部空間に連通する開口とを有する小袋と、混合されると硬化を開始する第 1 材料及び第 2 材料と、増粘剤とを用意する第 1 の工程と、

前記第 1 材料と、前記第 2 材料と、前記増粘剤とを混合・攪拌して硬化を開始させ、流動性が低下したジェル状の混合物を形成し、前記内部空間に前記混合物が収納され前記開口が密閉された前記小袋を、前記土踏まず空間に対応して靴の中底に配置する第 2 の工程と、

前記混合物の硬化が完了する前に、前記小袋が前記中底に配置された前記靴の使用者が当該靴を履き、該使用者の足裏で前記小袋を押圧し、靴の中底と使用者の足裏との間に挟まれた前記小袋によって前記土踏まず空間の形状を型取りする第 3 の工程と、
を含むことを特徴とする、インソールの製造方法。

【請求項 3】

前記第 1 材料及び前記第 2 材料は、室温で硬化する 2 液付加反応液状シリコンゴムの主剤及び硬化剤であり、前記増粘剤は前記硬化剤と予め混合されていることを特徴とする、請求項 2 に記載のインソールの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、インソール及びその製造方法に関し、詳しくは、靴の使用者の足裏と靴の中底との間の隙間に配置する靴用隙間調整具であるインソール及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

靴を履いたときに靴の内壁と靴の使用者の足との間にできる隙間（以下、単に「靴の隙間」ともいう。）は、すなわち靴の内部空間の容積 V_s と靴の内部空間に挿入される部分の足の体積 V_L との差 $V = V_s - V_L$ は、靴の種類によって大きさが異なる。一般的には、図 12 のグラフに模式的に示すように、靴の隙間 V は、女性用パンプス、ローファー・ビジネスシューズ、スニーカーの順に大きくなる。

【0003】

靴の中底にインソール（中敷き）を配置して靴の隙間を少なくすると、靴の中で足が動かず、靴の履き心地が向上するなどの効果が得られる。

【0004】

靴用のインソールについて、従来、種々の提案がされているが、その大部分は、靴の隙間が相対的に大きいスニーカーやローファー・ビジネスシューズに適用されるものである。しかも、図 13 の説明図に示すように、靴の中底 2 の全体領域 7 に配置されるフル・インソール・タイプか、土踏まず部分 3 よりも踵側の半分の領域 6 に配置されるハーフ・インソール・タイプのものがほとんどである。

【0005】

例えば、特許文献 1 には、未硬化の樹脂が注入された中敷ハウジングに硬化剤を注入して樹脂の硬化を開始させ、中敷ハウジングの上に足を載置して足の底により形状を保持することにより、中敷を製造する方法が開示されている。

【0006】

10

20

30

40

50

土踏まず部分を含む一部分の領域に配置されるインソールも提案されている。例えば特許文献 2 には、金型を用いて成形した靴用隙間調整用パッドが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特表平 5 - 504701 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 116603 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

従来の注文中敷（オーダーインソール）は、既製の中敷よりもさらに厚く、構造が複雑であり、靴の中に配置する基材が厚く、かつ大きい。その上、注文中敷の作製には大掛かりな専用装置が必要となる。そのため、限られたほんの一部の靴についてだけ作製可能であるに過ぎない。残りの大部分の靴については、足以外のものが入る余分なスペースがないため、新たに大きな注文中敷を入れることができない。特に女性用のエレガント気味な靴に対しては、従来の注文中敷を作製することは不可能である。

【0009】

隙間のたくさんある、踵の低い靴は、基本的に履きやすく出来ているが、女性用のエレガント気味できゃしゃな靴や、ヒールの高いおしゃれなパンプスは、ファッション性が優先されるため、靴巾は狭く、しかもヒールが高いため、足が極度に前の方（爪先側）にすべり落ちてゆき、履き心地面では、靴の中は悪条件ばかりで、その中に入る足に対しては過酷な苦痛が満ちあふれている。何らかの方法で助けが必要なのは、このような女性用の靴である。

【0010】

本発明は、女性用靴のうち隙間のほとんど無いエレガントな靴や、特にヒールの高いパンプスの問題点に着目し、最小限の体積で、しかも四方八方からの押圧の変化で、靴や足の形状に応じて変幻自在にその形状を変化させることができる注文中敷を提供することを旨としたものである。

【0011】

すなわち、特許文献 1 のように靴の中敷全体に配置されるフル・インソール・タイプのインソールやーフ・インソール・タイプのインソールは、一般に、靴の中底に接する基材の厚みが大きく、靴の隙間が小さい女性用パンプスにそのまま使用することができない。使用者の足に丁度合うサイズよりも大きめサイズの靴であれば使用できるが、かえって余分な靴の隙間が生じるため、靴の隙間を最適に調整した（減らした）状態でインソールを使用することが困難である。

【0012】

特許文献 1 の方法では、樹脂が硬化することにより、足の底により規定された形状が保持されるので、樹脂が硬化するまで中敷ハウジングの上に足を載置し続ける必要があり、インソールが完成するまで時間がかかる。

【0013】

また、特許文献 1 の方法では、中敷ハウジングに注射器を突き刺して硬化剤を注入したり、中敷ハウジング内の別々の格納容器に樹脂と硬化剤を収納し、針やピンで格納容器を突き刺して開口を形成して混合するなど、煩雑な工程と複雑な構造が必要であり、実用的でない。

【0014】

さらに、未硬化の樹脂と硬化剤とを均一に混合できないと、相対的に硬い部分と柔らかい部分とが出来てしまい、履き心地が悪くなるが、特許文献 1 のように靴の中底全体を覆う足形状基板を有している場合には、均一に混合することが困難である。

【0015】

特許文献 2 の靴用隙間調整用パッドは既製品であるため、ある程度は靴の隙間を調整で

10

20

30

40

50

きて、靴の種類や靴の使用者の土踏まずの形状に応じて個別に靴の隙間を最適に調整することができない。

【0016】

特に、女性用パンプスやサンダルは、流行に応じてヒールの高さや中底の湾曲形状などが異なる多様なデザインの商品が提供されているため、靴の隙間を最適に調整する既製品の靴用隙間調整用パッドを提供することは実用的でない。

【0017】

本発明は、かかる実情に鑑み、靴に合わせて使用者ごとに形状を最適化することができ、短時間で簡単に製造することができ、使用者の足に丁度合うサイズの女性用パンプスにも使用することができる、インソール及びその製造方法を提供しようとするものである。

10

【課題を解決するための手段】

【0018】

本発明は、上記課題を解決するために、以下のように構成したインソールを提供する。

【0019】

インソールは、(a)柔軟なシート材を用いて内部空間を有するように形成され、足裏の一部である土踏まずに略対応した大きさと形状を有する小袋と、(b)前記小袋の前記内部空間に収納された弾性を有する充填材とを備える。

【0020】

上記構成によれば、インソールは、靴の中底全体を覆うように靴の中に差し込む足型状基板を有しないため、履いた時に隙間がほとんどできない靴にも使用することができる。すなわち、インソールは、足裏の一部である土踏まずに略対応した大きさと形状を有するため、履いた時に隙間がほとんどできない靴であっても、その靴の中底と足裏の土踏まず部分との間にできる僅かな空間に配置することができる。インソールは、小袋が柔軟なシート材で形成されており、小袋の内部空間には弾性を有する充填材が収納されるため、靴の中底と足裏の土踏まず部分との間にできる僅かな空間に沿って自由に変形することができる。

20

【0021】

また、小袋が柔軟なシート材で形成されているため、混合されると硬化を開始する第1材料及び第2材料などを内部空間に入れ、外から小袋を揉むことによって、内部空間内の材料を容易に混合することができる。小袋の内部空間に収納された弾性を有する充填材を、混合されると硬化を開始する第1材料及び第2材料などを適量用いて形成することで、靴とその靴の使用者の足とに最適化したインソールを容易に作製することができる。

30

【0022】

また、本発明は、上記課題を解決するために、以下のように構成したインソールの製造方法を提供する。

【0023】

インソールの製造方法は、靴の中底と当該靴を履いている使用者の足裏の土踏まず部分との間の土踏まず空間に配置される部分インソールの製造方法である。インソールの製造方法は、(a)柔軟なシート材により形成され、内部空間と該内部空間に連通する開口とを有する小袋と、混合されると硬化を開始する第1材料及び第2材料と、増粘剤とを用意する第1の工程と、(b)前記第1材料と、前記第2材料と、前記増粘剤とを混合・攪拌して硬化を開始させ、流動性が低下したジェル状の混合物を形成し、前記内部空間に前記混合物が収納され前記開口が密閉された前記小袋を、前記土踏まず空間に対応して靴の中底に配置する第2の工程と、(c)前記混合物の硬化が完了する前に、前記小袋が前記中底に配置された前記靴の使用者が当該靴を履き、該使用者の足裏で前記小袋を押圧し、靴の中底と使用者の足裏との間に挟まれた前記小袋によって前記土踏まず空間の形状を型取りする第3の工程とを含む。

40

【0024】

上記第2工程において、小袋の外で形成した混合物を小袋に収納しても、小袋の内部空間に第1材料と第2材料と増粘剤とを収納した後に混合・攪拌して混合物を形成してもよ

50

い。

【0025】

上記第3工程において、小袋の下面には靴の中底の形状が転写され、上面には使用者の足裏の形状が転写される。これにより、靴に合わせて使用者ごとに形状を最適化することができ、使用者の足に丁度合うサイズの女性用パンプスにも使用することができる。

【0026】

混合物に増粘剤を添加し、混合物をジェル状にすることによって、第3の工程において短時間で型取りできる。すなわち、足裏による押圧を解除しても、混合物が形状を保持するようになる。したがって、短時間で簡単に部分インソールを製造することができる。

【0027】

特許文献1のように、上下2枚の基材の間に、樹脂と硬化剤とを別納する室が2つあり、足裏全体に接する分厚いインソールは、男性靴、女性靴を問わず、エレガント気味な靴については、その作製可能な範囲がかなり制限され、ヒールが高い女性用パンプスに至っては、その製作が不可能である。

【0028】

これに対し、本発明によれば、全姿、総体積が小さく、柔軟なシート材により形成された小袋を土踏まず空間に対応して靴の中底に配置するため、いかなる狭小スペースでも作製が可能であり、従来の注文中敷には無かった極めて薄型で小型のインソールを作製することができる。その上、インソールは靴の中底の一部に配置されるため、靴の中での位置調整のための移動が、いとも簡単に行える。

【0029】

また、すでに硬化を開始させたジェル状の混合物を、小袋を介して、直接、足裏で押圧するため、作業開始から作業終了(完成)までの時間は、例えば、約20分~30分と、極めて短くなるようにすることができる。

【0030】

さらに、混合物をジェル状にすることによって、複雑な装置が不要になり、体積の縮小が可能なる。このジェル状の混合物を、略型土踏まず型の小袋の中に入れたことにより、足裏全体に接する大きな基材が不要になり、足裏と靴の内底との間のわずかな空間に配置できるように、さらに体積の縮小化が実現できる。

【0031】

好ましくは、前記第1材料及び前記第2材料は、室温で硬化する2液付加反応液状シリコーンゴムの主剤及び硬化剤であり、前記増粘剤は前記硬化剤と予め混合されている。

【0032】

この場合、硬化剤と増粘剤とを予め混合しておくことによって、第1材料と第2材料と増粘剤との3種類の材料を別個に用意する場合と比べると、準備する材料の種類を減らすことができ、材料の準備や混合・攪拌操作が容易になる。主剤に比べ増粘剤は硬化剤と反応しにくいいため、増粘剤と硬化剤とを混合すると、増粘剤と主剤とを混合する場合よりも、混合状態で長期間の保管が可能である。

【0033】

また、2液付加反応液状シリコーンゴムの主剤及び硬化剤と増粘剤とを混合したジェル状の混合物は、液状シリコンと比べ、もともとの、速硬性の性質をもっているが、簡単な熱処理、例えばドライヤー等による加熱で、その速硬性の性質が飛躍的に早くなり、足裏押圧した後、熱を加えると、完全に固まるまで最速で約5分と極めて速く凝固する。さらに、完全に凝固した後、適度な弾力性を有するゴム状の固体となる。

【発明の効果】

【0034】

本発明によれば、靴に合わせて使用者ごとに形状を最適化することができ、短時間で簡単に製造することができ、使用者の足に丁度合うサイズの女性用パンプスにも使用することができる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

【 図 1 】 (a) インソール部材の斜視図、(b) 補助部材の斜視図である。(実施例 1)

【 図 2 】 インソール部材の平面図である。(実施例 1)

【 図 3 】 インソール部材の配置を示す靴の部分断面図である。(実施例 1)

【 図 4 】 押圧前のインソール部材の (a) の斜視図、(b) 線 A - A ' に沿って切断した断面図、(c) 線 B - B ' に沿って切断した断面図である。(実施例 1)

【 図 5 】 押圧後のインソール部材の (a) の斜視図、(b) 線 A - A ' に沿って切断した断面図、(c) 線 B - B ' に沿って切断した断面図である。(実施例 1)

【 図 6 】 インソール部材の断面図である。(実施例 1)

【 図 7 】 表面シート材の平面図である。(実施例 1)

10

【 図 8 】 表面シート材の平面図である。(実施例 1)

【 図 9 】 インソール部材の平面図である。(実施例 2)

【 図 1 0 】 インソール部材の (a) 裏面図、(b) 表面図である。(実施例 2)

【 図 1 1 】 ヒールが高い靴についての説明図である。(実施例 2)

【 図 1 2 】 靴の隙間のグラフである。(従来例)

【 図 1 3 】 インソールの説明図である。(従来例)

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 6 】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 ~ 図 1 0 を参照しながら説明する。

【 0 0 3 7 】

20

< 実施例 1 > まず、実施例 1 について、図 1 ~ 図 8 を参照しながら説明する。

【 0 0 3 8 】

図 2 の平面図に示すように、インソールに用いるインソール部材 1 0 は、靴の中底 2 の土踏まず部分に配置される。インソール部材 1 0 は、柔軟なシート材で袋状に形成され、内部に、適度な硬度、弾性を有する材料 (すなわち、充填材) が収納され、靴の使用者の土踏まずの形状に応じて形成される。

【 0 0 3 9 】

インソール部材 1 0 を用いたインソールの製造手順は、次のとおりである。

【 0 0 4 0 】

まず、図 1 の斜視図に示すように、インソール部材 1 0 と、補助部材 2 0 とを用意する。

30

【 0 0 4 1 】

インソール部材 1 0 は、図 1 (a) に示すように、靴の土踏まず部分に配置することができる大きさや形状の収納空間を有する本体部 1 2 から突片 1 6 が突出している袋状の部材であり、柔軟なシート材により形成されている。インソール部材 1 0 の内部の収納空間には第 1 部材が密封されている。補助部材 2 0 は、図 1 (b) に示すように、細長い袋状の部材であり、内部には第 2 材料が密封されている。第 1 材料と第 2 材料は、混合すると硬化を開始する 2 液混合タイプの樹脂材料のそれぞれ一方を含む。第 1 材料や第 2 材料に、硬化促進剤や着色剤等を含めるようにしてもよい。インソール部材 1 0 と補助部材 2 0 は、例えば、樹脂シートを用いて作製する。

40

【 0 0 4 2 】

次いで、第 1 材料と第 2 材料とを混合・攪拌して硬化を開始させる。すなわち、インソール部材 1 0 の突片 1 6 を鎖線 1 8 で示すように切断し、補助部材 2 0 の先端部 2 6 を鎖線 2 8 で示すように切断する。そして、補助部材 2 0 の先端部 2 6 側を矢印 1 9 に示すように、インソール部材 1 0 の突片 1 6 の内部に差し込んだ状態で、補助部材 2 0 の本体部 2 4 を指でしごいて第 2 材料を絞り出し、インソール部材 1 0 側に移す。そして、インソール部材 1 0 の突片 1 6 を折り曲げる等の方法で塞いだ状態で、インソール部材 1 0 の本体部 1 2 を手で揉み解して、インソール部材 1 0 の内部に収納された第 1 材料と第 2 材料とを混合・攪拌し、硬化を開始させる。

【 0 0 4 3 】

50

次いで、図 2 及び図 3 (a) の部分断面図に示すように、第 1 材料と第 2 材料の混合物が収納されたインソール部材 1 0 を、靴の中底 2 の土踏まず部分に配置し、その靴の使用者がその靴を履き、使用者の足裏でインソール部材 1 0 を押圧する。これによって、インソール部材 1 0 は使用者の足裏の形状に沿って変形し、使用者の足裏の立体形状がインソール部材 1 0 に型取りされる。

【 0 0 4 4 】

詳しくは、インソール部材 1 0 を靴の中底 2 に配置する前に、インソール部材 1 0 の周縁部を指で押さえ、図 4 (a) の斜視図、図 4 (a) の線 A - A ' に沿って切断した断面図である図 4 (b)、図 4 (a) の線 B - B ' に沿って切断した断面図である図 4 (c) に概念的に示すように、インソール部材 1 0 の内部に収納された第 1 材料と第 2 材料の混合物を中央部 1 4 に移動させて頂部 1 5 を高くしておく。これにより、インソール部材 1 0 を靴の中底 2 に配置したときに、インソール部材 1 0 の形状が、大略、足裏の立体形状に合うようにする。なお、図 4 (a) では、インソール部材 1 0 の中央部 1 4 に等高線を追加している。

10

【 0 0 4 5 】

その後、インソール部材 1 0 は、靴を履いた使用者の足裏で押圧され、例えば、図 5 (a) の斜視図、図 5 (a) の線 A - A ' に沿って切断した断面図である図 5 (b)、図 5 (a) の線 B - B ' に沿って切断した断面図である図 4 (c) に概念的に示すように、足裏で押されて頂部 1 5 が低くなり、インソール部材 1 0 の内部に収納された第 1 材料と第 2 材料の混合物は周囲に広がり、足裏の立体形状、すなわち土踏まずの立体形状がインソール部材 1 0 に型取りされる。図 5 (a) では、インソール部材 1 0 の中央部 1 4 に等高線を追加している。

20

【 0 0 4 6 】

なお、図 6 の断面図に示すように靴の中底 2 は湾曲しているので、インソール部材 1 0 の底面は実際には曲面になることが多いが、図 4 及び図 5 ではインソール部材 1 0 の底面を簡略化して模式的に示している。

【 0 0 4 7 】

次いで、所定時間が経過して、土踏まずの形状が型取りされたインソール部材 1 0 中に収納された第 1 材料と第 2 材料の混合物が硬化すると、インソール部材 1 0 の成形が完了する。すなわち、柔軟なシート材を用いて内部空間を有するように形成され、足裏の一部である土踏まずに略対応した大きさと形状を有する小袋の内部空間に、弾性を有する充填材として、硬化した第 1 材料と第 2 材料の混合物が収納されたインソールが完成する。

30

【 0 0 4 8 】

成形されたインソール部材 1 0 は、そのまま、あるいはさらに加工を施して、パーソナル・インソール・タイプのインソールとして使用する。

【 0 0 4 9 】

すなわち、成形されたインソール部材 1 0 を、成形に用いた靴の中底にそのまま配置した状態で、インソールとして使用する。あるいは、成形されたインソール部材 1 0 を、成形に用いた靴以外の靴の中底に配置して、インソールとして使用する。

【 0 0 5 0 】

成形されたインソール部材 1 0 は、成形に用いた靴に対して最適形状に成形されているが、インソール部材 1 0 は弾力性を有するので、中底の形状が多少異なる他の靴に入れても、インソールとして十分に実用的に使用できる。すなわち、成形されたインソール部材 1 0 を成形に用いた靴以外の靴の中底に配置して使用しても、従来例の既成の靴隙間調整パッドに比べると、使用者の足裏の形状により適合するので、インソールとしては数段すぐれている。

40

【 0 0 5 1 】

また、インソール部材 1 0 を成形した後、さらに加工を施して使用してもよい。

【 0 0 5 2 】

例えば、図 3 (b) の要部断面図及び図 7 の平面図に示すように、成形されたインソール

50

ル部材 10 に、インソール部材 10 を覆い隠す表面シート材 30 を貼り付け、インソール部材 10 が見えない状態で、インソール部材 10 の成形に用いた靴の中底 2 やそれ以外の靴の中底に配置して使用する。この場合、図 8 の平面図に示すように、外から見える表面シート材 30 の表面にロゴマーク 32 を配置してデザイン性を高めてもよく、左右を判別するための記号 34 を付加してもよい。

【0053】

表面シート材 30 の裏面には、表裏面の接着特性が異なる両面テープを貼り付けてもよい。この場合、両面テープの接着強度が強い側を表面シート材 30 に貼り付け、表面シート材 30 でインソール部材 10 を覆い、両面テープの接着強度が弱い側が靴の中底 2 に貼り付けられるようにする。これによって、インソール部材 10 は、靴の中底 2 に対する位置がずれないように保持される。また、適宜な接着強度の両面テープを選択すると、表面シート材 30 を靴の中底 2 から容易に剥がし、再び貼り付けることができる。表面シート材 30 に貼り付けた両面テープがインソール部材 10 にも貼り付けられるようにすれば、表面シート材 30 を剥がすときに、インソール部材 10 に表面シート材 30 が貼り付けられた状態のまま、表面シート材 30 とインソール部材 10 の両方を同時に剥がすことができる。

10

【0054】

あるいは、図 3 (c) の要部断面図に示すように、靴の本底基材 4 と靴の中底シート材 3 との間にインソール部材 10 を配置すれば、インソール部材 10 が外から見えない状態で使用することができる。多くの靴では、靴の中底シート材 3 は靴の本底基材 4 に強固には接着されておらず、容易に剥離できるので、そのような靴については、このようなインソール部材 10 の使用が可能である。

20

【0055】

< 具体例 1 > 第 1 材料及び第 2 材料は、上記の一連の作業手順を容易に行うことができるように、混合すると室温で硬化する材料を含むことが好ましい。また、完成したインソールを使用したときに良好なフィット感が得られるように、第 1 材料及び第 2 材料は、硬化後に適当な硬度、弾力性を有することが好ましく、例えば硬化後の Shore A 硬さ (試験方法は、DIN 53505) が 20 ~ 30 であることが好ましい。型取り用に使われる 2 液付加反応液状シリコーンゴムは、この 2 つの条件を満たし、第 1 材料及び第 2 材料に含める材料として好適に使用することができる。

30

【0056】

2 液付加反応液状シリコーンゴムの A 剤 (主剤) は補助部材 20 に収納し、その B 剤 (硬化剤) はインソール部材 10 に収納する。増粘剤は、その B 剤 (硬化剤) に前もって混合した状態で、インソール部材 10 に収納する。A 剤がインソール部材に収納され B 剤及び増粘剤が補助部材に収納されるようにしてもよいが、A 剤は、B 剤及び増粘剤よりも流動性が高く流れやすいので、B 剤及び増粘剤がインソール部材に収納されるようにする方が、補助部材からインソール部材に容易に材料を移すことができ、好ましい。

【0057】

インソールを作製するときには、補助部材 20 に収納した第 2 材料 (A 剤) をインソール部材 10 に移した後、インソール部材 10 を手で 1 分間程度揉み解し、第 1 材料 (B 剤及び増粘剤) と第 2 材料 (A 剤) を混合・攪拌し、流動性が低下したジェル状の混合物を形成する。一般には、A 剤と B 剤を混合した後、増粘剤を加えてさらに混合するが、増粘剤と B 剤とをインソール部材に収納しておく、増粘剤を加えて混合する工程が不要となり、作業時間を短縮することができる。

40

【0058】

次いで、インソール部材 10 を靴の中底 2 の土踏まず部分に配置し、その靴の使用者がその靴に足を挿入し、2 ~ 3 分間程度、インソール部材 10 を足裏で踏みつけて、インソール部材 10 で足裏の形状を型取りする。このとき、使用者が靴に足を挿入した状態で前後左右に体重を移動したり足の角度を変えたりするように、適宜な動作について使用者に指示を与え、足裏がインソール部材を押圧する状態を変えながら、足裏の形状を精度よく

50

型取りすることが好ましい。

【0059】

第1材料と第2材料の混合開始から5分程度経過すると、インソール部材中の材料はある程度硬化が進むので、インソール部材に型取りされた形状を変えることなく、使用者は靴を脱ぐことができるようになる。

【0060】

第1材料と第2材料の混合開始から30分程度待つと、インソール部材中のジェル状の混合物が十分に硬化し、ゴム状に固まり、インソール部材10を靴の中底から取り出しても、形状がくずれることがない。

【0061】

2液付加反応液状シリコンゴムのA剤（主剤）と、そのB剤（硬化剤）と、増粘剤とを混合したジェル状の混合物は、液状シリコンと比べ、もともとの速硬性の性質をもっているが、簡単な熱処理、例えばドライヤー等による加熱で、その速硬性の性質が飛躍的に早くなり、足裏押圧した後、熱を加えると、完全に固まるまで最速で約5分と極めて速く凝固させることもできる。さらに、完全に凝固した後も、適度な弾力性を有するゴム状の固体となる。

【0062】

このようにしてインソール部材10を成形する一連の作業は、常温で簡単に行うことができ、特別な器具や装置を必要としない。なお、所要時間は一例であり、温度や添加物等によって変わる。

【0063】

<実施例2> 実施例2のインソール部材50a, 50bについて、図9～図11を参照しながら説明する。

【0064】

図9は、インソール部材50a, 50bの平面図である。図9に示すように、インソール部材50a, 50bは、左右対称形状であり、左右の靴の中底2a, 2bの土踏まずの部分に配置される。インソール部材50a, 50bは、シート材が折線52a, 52bで二つ折りにされ、二つ折りにされたシート材が接着された接着部55が、折線52a, 52bの一端から外周縁58に沿って連続して形成され、折線52a, 52bの他端側に開口51a, 51bが形成されている。インソール部材50a, 50bは、折線52a, 52bに沿って連続する、略半円状の本体部54a, 54bと突片部53a, 53bとを有する。インソール部材50a, 50bは、例えばシート材を二つ折りにした状態で熱圧着した後、金型等を用いて所定形状に切断することにより、作製することができる。

【0065】

本体部54a, 54bにより収納空間56が形成され、収納空間56は開口51a, 51bに連通する。

【0066】

インソール部材50a, 50bは、実施例1と同様に用いることができる。

【0067】

例えば、インソール部材50a, 50bの開口51a, 51bから収納空間56に、混合されると硬化を開始する第1材料と第2材料とを分注器を用いて所定量供給した後、突片部53a, 53bの二つ折りにされたシート材を熱圧着して封止し、収納空間56を密閉する。

【0068】

第1材料と第2材料の少なくとも一方には増粘剤を予め混合しておき、第1材料と第2材料とを混合・攪拌すると、流動性が低下したジェル状の混合物を形成できるようにする。

【0069】

詳しくは、突片部53a, 53bの表裏面を互いに逆方向にねじることで開口部51a, 51bの口を開け、そこに分注器の注ぎ口を差し込み、第1材料と第2材料とを所定量

10

20

30

40

50

供給する。

【0070】

そして、突片部53a, 53bのシート材を熱圧着して封止する。本体部54a, 54bと突片部53a, 53bとの境界線付近のシート材を熱圧着して封止し、熱圧着部分よりも突片部53a, 53b側を切断して取り除いてもよい。熱圧着する代わりに、突片部53a, 53bを折り曲げて収納空間56を密閉してもよい。

【0071】

例えば、図9に示すように、突片部53a, 53bと本体部54a, 54bとの間の外形の折れ曲がり部分と記号の表示64a, 64bの先端とを通る鎖線53p, 53qに沿って、突片部53a, 53bを折り曲げる。このとき、突片部53a, 53bは、下側、すなわち靴の内底2a, 2b側に折り曲げ、本体部54a, 54bと内底2a, 2bとの間に挟まれるようにすることが好ましい。

10

【0072】

空のインソール部材50a, 50bを用いる代わりに、具体例1のように、インソール部材に、所定量の2液付加反応液状シリコンゴムのB剤(硬化剤)と増粘剤とを予め混合して密閉収納しておき、2液付加反応液状シリコンゴムのA剤(主剤)を密閉収納した補助部材を準備しておき、作製時にインソール部材と補助部材とを開封して、インソール部材内に補助部材からA剤(主剤)を供給した後、インソール部材の収納空間を密閉するようにしてもよい。この場合、A剤(主剤)の容量が異なる複数種類の補助部材を準備しておき、足裏や靴の形状に応じて補助部材の種類を選択して用いることで、適量の混合物を容易に作製することができる。

20

【0073】

次いで、収納空間56を密閉した状態で、インソール部材50a, 50bを揉み、収納空間56に収納された第1材料と第2材料と混合・攪拌する。

【0074】

あるいは、インソール部材50a, 50bの外部で第1材料と第2材料とを混合・攪拌し、第1材料と第2材料との混合物を開口51a, 51bから収納空間56に供給した後、突片部53a, 53bを熱圧着したり折り曲げたりして、収納空間56を密閉してもよい。

【0075】

収納空間56に第1材料と第2材料との混合物が収納された状態で、靴の中底2a, 2bの所定位置にインソール部材50a, 50bを配置する。すなわち、インソール部材50a, 50bの本体部54a, 54bが、靴の中底2a, 2bの土踏まずの部分に配置され、インソール部材50a, 50bの折線52a, 52bが靴の中底2a, 2bの外周に沿い、インソール部材50a, 50bの突片部53a, 53bがつま先側に配置されるようにする。

30

【0076】

そして、使用者が靴に足を入れ、足裏でインソール部材50a, 50bを押圧し、足裏の形状をインソール部材50a, 50bで型取りする。

【0077】

特に図11の説明図に示すようにヒール74が高い靴70においてインソール部材50を型取りする場合、インソール部材50は、使用者の足80の踵84側にずらして配置する。

40

【0078】

すなわち、図11(a)に示すように、使用者の足80の足裏の土踏まず部分82と靴の中底72との間には、土踏まず空間76が形成される。インソール部材76は、この土踏まず空間76に配置するが、踏まず空間76の中心配置するのではなく、図11(b)に示すように、ヒール74側にずらして配置する。この状態で、使用者の足80の足裏でインソール部材50を押圧すると、図11(c)に示すように、インソール部材50は、使用者の足80の足裏の土踏まず部分82のうち踵54側の部分に接し、使用者の足80

50

の足裏の土踏まず部分 8 2 の爪先 8 6 側と靴の中底 7 2 との間には、隙間 7 7 が形成される。

【 0 0 7 9 】

図 1 3 (c) の位置に配置されたインソール部材 5 0 は、靴 7 0 の使用者の足 8 0 の足裏の踵 8 4 側に当たり、足 8 0 が爪先 8 6 側にすべり落ちてゆくことを防ぐ。これによって、ヒール 7 4 が高い靴 7 0 の履き心地面が大幅に改善される。また、爪先 8 6 側に隙間 7 7 が形成されるため、歩行中に足 8 0 に無理な圧迫が作用しないようにすることができる。

【 0 0 8 0 】

図 1 0 は、左足用のインソール部材 5 0 b の (a) 裏面図、 (b) 表面図である。

10

【 0 0 8 1 】

図 1 0 (a) に示すように、インソール部材 5 0 b の裏面 5 0 k には、透明窓 5 7 が形成され、収納空間 5 6 に収納された材料が見えるようになっている。シート材には、透明窓 5 7 や透明窓 5 7 以外の不透明部分に、ロゴマークや記号などの表示 7 0 , 7 2 , 7 4 が配置されている。

【 0 0 8 2 】

透明窓 5 7 により、第 1 材料と第 2 材料の供給状態、混合状態や硬化状態を容易に確認できる。例えば、第 1 材料と第 2 材料との色が異なる場合には、第 1 材料と第 2 材料とが十分に混合されると、透明窓 5 7 から見える色が均一になる。第 1 材料と第 2 材料との混合物が硬化状態に応じて色が変わる場合には、透明窓 5 7 から、第 1 材料と第 2 材料との

20

【 0 0 8 3 】

図 9 及び図 1 0 (b) に示すように、インソール部材 5 0 a , 5 0 b の表面 5 0 s , 5 0 t には、ロゴマークの表示 6 0 a , 6 0 b や、左右を区別するための記号の表示 6 2 a , 6 2 b や、つま先側を示す記号の表示 6 4 a , 6 4 b が配置されている。

【 0 0 8 4 】

シート材には、例えば、厚さ 1 5 μ m のポリアミドと、厚さ 1 5 μ m のポリエチレンと、厚さ 2 5 μ m のポリエチレンとが順に積層された合計厚さ 5 5 μ m の三層構造の複合シートを用い、ポリアミドが表に露出するように二つ折りにし、ポリエチレン同士を熱圧着する。二つ折りにされて内側になる面 (ポリエチレン) には、予めロゴマークや記号等の表示 6 0 a , 6 0 b , 6 2 a , 6 2 b , 6 4 a , 6 4 b , 7 0 , 7 2 , 7 4 や透明窓 5 7 以外の不透明領域を印刷した後、ポリアミドが表に露出するように二つ折りにした状態で、外周縁 5 8 に沿って熱圧着、型抜きを行う。インソール部材の内側に印刷面が配置されるため、印刷が消えにくい。

30

【 0 0 8 5 】

図 9 に示すように、インソール部材 5 0 a , 5 0 b は、シート材を折線 5 2 a , 5 2 b で折り重ねて袋状に形成され、折線 5 2 a , 5 2 b が中底 2 a , 2 b の外周に沿って配置される。すなわち、左足用のインソール部材 5 0 a の折線 5 2 a は、左足の靴の中底 2 a の右側の外周に沿うよう配置され、右足用のインソール部材 5 0 b の折線 5 2 b は、右足の靴の中底 2 b の左側の外周に沿うよう配置される。このように折線 5 2 a , 5 2 b が中底 2 a , 2 b の左右の内側の外周に沿って配置されることで、折線 5 2 a , 5 2 b 付近の収納空間内の流動体、すなわち第 1 材料と第 2 材料との混合物は、何の妨げもなく、さまざまな角度、方向に、さまざまな厚みに、又、さまざまな複雑な立体形に変化することが可能になり、靴の中の空間において足裏の土踏まずの形状や、靴の中底の形状に沿って自由に変形することができる。そのため、インソール部材 5 0 a , 5 0 b は、足裏の土踏まず全体を的確に支えることができ、違和感のない、安定した装着感を実現することができる。特にハイヒールでは、極めて顕著な成果が得られる。

40

【 0 0 8 6 】

一方、インソール部材 5 0 a , 5 0 b とは異なり、シート材の接着された部分が靴の中底の外周に沿って配置されると、インソール部材は、シート材の接着された部分によって

50

、自由な変形が制約されるため、足裏の土踏まず全体的に接する自然な形状を形成することが困難になる。

【0087】

インソール部材50a, 50bの突片部53a, 53bをなくした構成も可能であるが、突片部53a, 53bを設けることで、第1材料と第2材料とを容易に供給することができる。また、収納空間56を容易に密閉することができる。

【0088】

<まとめ> 以上に説明したように、靴の使用者の足裏でインソール部材を成形することによりインソールを製造すれば、使用者ごとにインソールの形状を最適化することができる。

10

【0089】

すなわち、靴の外で、平面に足裏を踏み込んで足型を取ったり、空間に浮いた状態で足型を取ったりしてインソールを製造すると、インソールを配置する靴の中底は湾曲しており、しかも、靴を履くと、足の土踏まずのアーチ形状は、足型を取ったときと変わるため、靴の隙間を最適に調整することができない。これに対して、本発明の製造方法で製造したインソールは、靴の中底にインソール部材を配置し、靴を履いた状態での足の土踏まずの立体形状そのものがインソール部材に型取りされるので、確実に足裏にフィットする最適な立体形状に形成することができる。すなわち、靴の種類や使用者の足の形状に対して個別に最適化した立体形状を有するインソールを製造することができる。

20

【0090】

また、インソール部材は、必要なときに、2液混合タイプの樹脂材料を含む第1材料と第2材料とを混合することにより製造することができ、コスト高になる金型等が不要である。型取りした袋状のインソール部材そのものをインソールとして用いているため、足型を取るためだけに用いる無駄な材料も不要である。さらに、インソール部材は、必要な部分(土踏まず部分)にのみ配置できる大きさでよく、靴の中底全体に配置する一般的なインソールに比べ、小さい。したがって、安価に提供できる。

【0091】

また、必要なときに短時間で簡単に製造することができるので、靴の販売店において、靴の販売と同時に、インソールを提供することができる。

【0092】

さらに、実施例により製造されたインソールは、土踏まず部分にのみ配置され、しかも最適形状に形成されるので、すべての種類の靴について靴の隙間を最適に調整した状態で使用することができ、スニーカーやローファーはもとより、特に靴の隙間が小さい女性用パンプスであっても、靴の隙間を最適に調整した状態で使用することができる。

30

【0093】

すなわち、女性用パンプスを履いたとき、通常は、靴の中底に沿って足のつま先側に滑り落ちるような感覚となり、足のつま先側で体重を支える必要があるが、本発明で製造したインソールを使用すると、足裏の土踏まずがインソールを介して支えられるので、靴の中底に沿って足のつま先側に滑り落ちるような感覚がなくなり、足裏全体で体重を支えることができる。しかも、本発明により製造されたインソールは、使用者の足に合ったサイズの靴に適用することができる。

40

【0094】

したがって、女性用パンプスについても、靴の隙間を最適に調整した状態で使用することができる。

【0095】

なお、本発明は、上記した実施の形態に限定されるものではなく、種々変更を加えて実施することが可能である。

【0096】

例えば、インソール部材内に、予め、第1材料と第2材料を分離した状態で収納し、手で揉み解す等の操作により、混合できるようにすれば、補助部材を用いることなく、イン

50

ソールを製造することができる。インソール部材内に弾性を有する充填材が収納されるようにすればよいので、第1材料及び第2材料には、2液付加反応液状シリコンゴム以外を用いてもよい。

【0097】

あるいは、内部の収納空間が空の状態のインソール部材と、第1材料と第2材料とを別々に収納した2種類の補助部材とを用いてもよい。

【0098】

実施例では、靴の土踏まず部分に沿って配置することができる形状のインソール部材を例示したが、これに限るものではなく、例えば、靴の中底の一部、あるいは全体に配置することができる形状であればよい。その場合でも、インソール部材には、靴の土踏まず部分に配置される収納空間が形成され、その収納空間に第1材料と第2材料との混合物が収納されるようにする。また、中敷きにポケットを設け、そのポケットにインソール部材を収納するようにしてもよい。

10

【符号の説明】

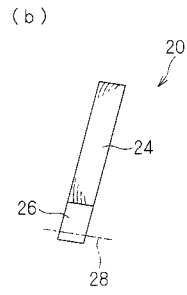
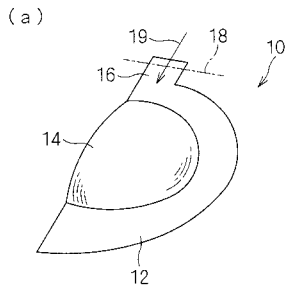
【0099】

- 2 中底
- 3 中底シート材
- 4 本底基材
- 10 インソール部材
- 12 本体部
- 14 中央部
- 16 突片
- 20 補助部材
- 50 a , 50 b インソール部材
- 51 a , 51 b 開口
- 52 a , 52 b 折線
- 53 a , 53 b 突片部
- 54 a , 54 b 本体部
- 55 接着部
- 56 収納空間
- 57 透明窓
- 58 外周縁

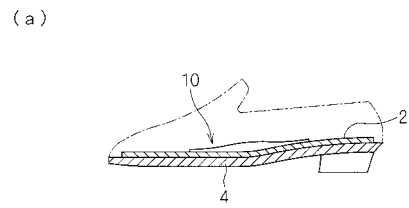
20

30

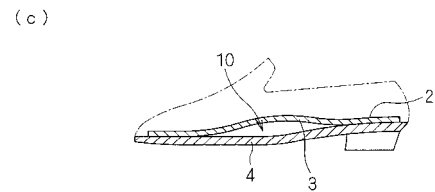
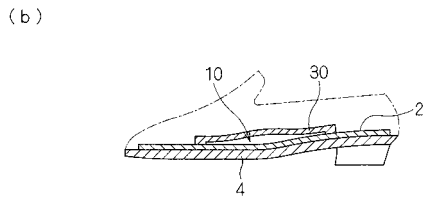
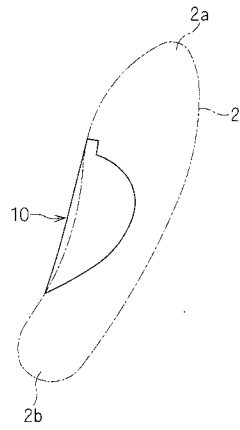
【 図 1 】



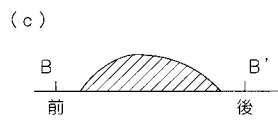
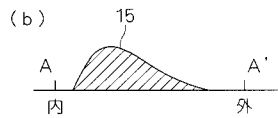
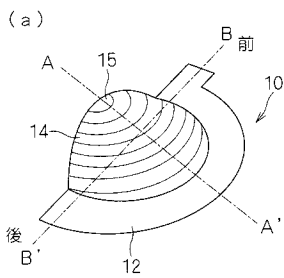
【 図 3 】



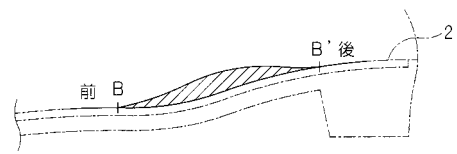
【 図 2 】



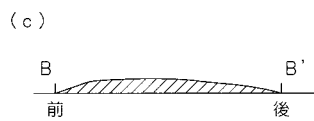
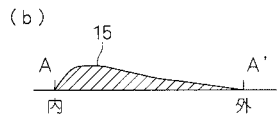
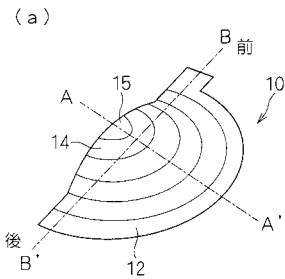
【 図 4 】



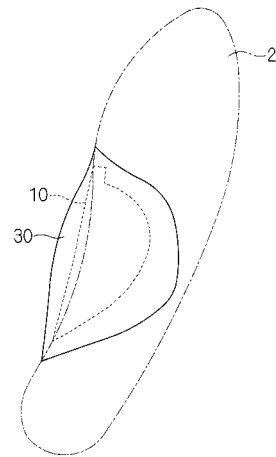
【 図 6 】



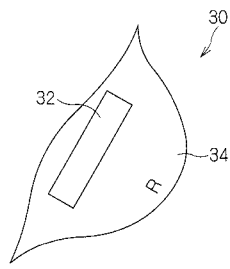
【 図 5 】



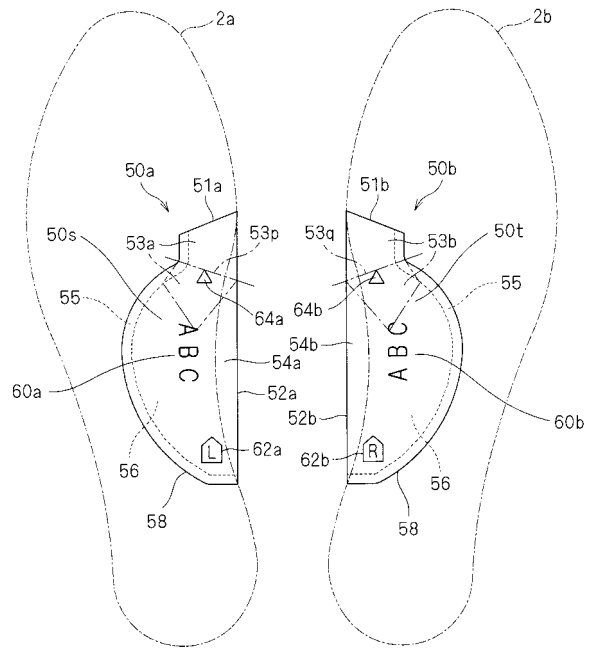
【 図 7 】



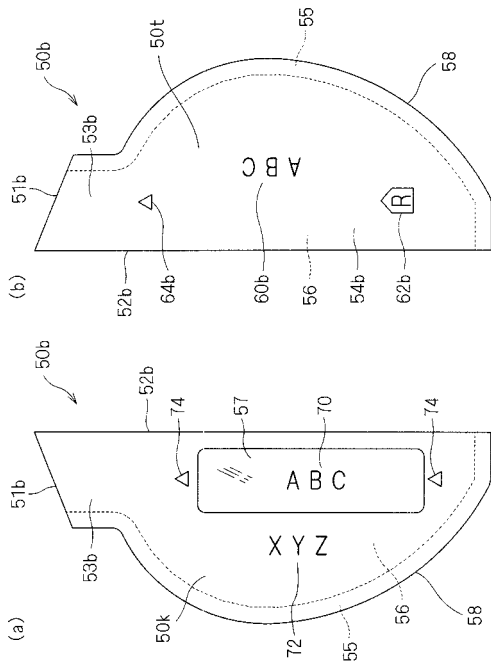
【 図 8 】



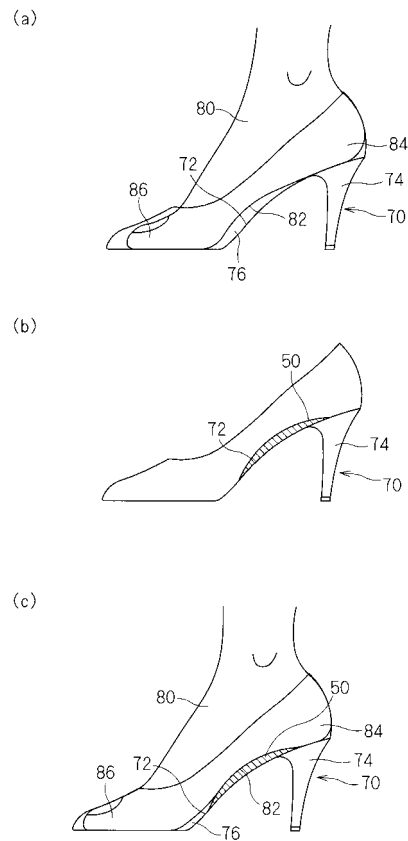
【 図 9 】



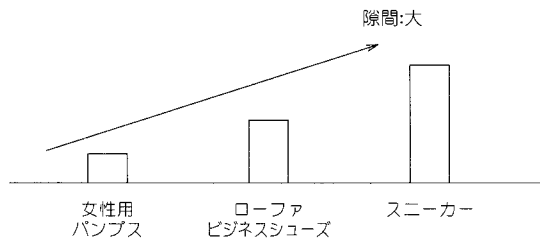
【 図 10 】



【 図 11 】



【図 1 2】



【図 1 3】

