

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901968095A1

Publication Date

20130128

Applicant

RUBENSLUCIANO S.P.A.

Title

SOLETTA DI MONTAGGIO PER TOMAIA DI CALZATURA, CALZATURA  
COMPRENDETE DETTA SOLETTA DI MONTAGGIO E PROCEDIMENTO DI  
FABBRICAZIONE DI UNA SIFFATTA CALZATURA

Soletta di montaggio per tomaia di calzatura, calzatura comprendente detta soletta di montaggio e procedimento di fabbricazione di una siffatta calzatura

#### DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne una soletta di montaggio per tomaia di calzatura  
5   avente le caratteristiche enunciate nel preambolo della rivendicazione principale n. 1.  
L'invenzione riguarda altresì una calzatura comprendente una soletta del tipo  
anzidetto ed un procedimento di fabbricazione di una siffatta calzatura.

Nel settore tecnico di riferimento, è noto realizzare solette di montaggio predisposte  
per il fissaggio alla tomaia della calzatura, concepite per conferire la desiderata  
10   conformazione alla calzatura nella zona di appoggio del piede nonché per conferire  
caratteristiche di comfort e di adattabilità al piede. Esse rappresentano la zona di  
raccordo tra la tomaia e la parte inferiore di appoggio a terra della calzatura, estesa  
tra la zona di tacco posteriore e la zona di punta anteriore, attraverso la zona mediana  
di arco plantare.

15   Tipicamente, in queste solette di montaggio sono inseriti elementi di rinforzo in  
materiale sostanzialmente rigido. L'esempio più rappresentativo di tali elementi di  
rinforzo è costituito dal cosiddetto "cambrione", una sottile piastra, normalmente  
metallica, inserita nella parte posteriore della soletta lungo il suo asse longitudinale al  
fine di impedire indesiderate flessioni della soletta stessa.

20   Nelle calzature è altresì noto e piuttosto diffuso l'impiego di plantari o sottopiedi  
anatomici, altrimenti noti nel settore di pertinenza con il termine "fussbett", destinati  
ad essere inseriti all'interno della calzatura e sui quali avviene il contatto di appoggio  
della pianta del piede, nonché concepiti per migliorare il comfort di calzatura del piede, sia  
in termini di adattabilità dello stesso, sia in termini di morbidezza ed avvolgenza del  
25   piede all'interno della calzatura, in particolare nella zona di tallone.

Poiché tuttavia vi sono specifiche distanze e proporzioni geometriche da rispettare  
nella predisposizione delle parti di calzatura, in particolare nella distanza tra il profilo

del bordo superiore posteriore della tomaia in corrispondenza dell'imboccatura della zona di tallone e la superficie interna di appoggio del tallone, al fine di assicurare il corretto alloggiamento dell'anatomia del piede, l'inserimento di sottopiedi anatomici nella calzatura, che possono raggiungere anche spessori rilevanti in funzione del comfort che sono in grado di garantire, richiede il disegno di un diverso profilo della tomaia, determinando una alterazione della conformazione complessiva della calzatura, alterazione che, specie in calzature di certe linee di moda, ad esempio con tacchi medio-alti, compromette l'armonia complessiva della linea, rendendo così la calzatura poco apprezzabile e spesso non accettabile per il mercato. D'altro canto, proprio per tali linee di calzature, in cui la presenza di tacchi anche piuttosto alti rende la camminata poco confortevole, vi è l'esigenza di impiegare plantari di particolare avvolgenza e morbidezza per aumentarne il comfort relativo.

Uno scopo principale dell'invenzione è quello di mettere a disposizione una soletta di montaggio per tomaia di calzatura, strutturalmente e funzionalmente concepita per ovviare ai limiti indicati con riferimento alle tecnica nota citata.

Questo ed altri scopi che appariranno nel seguito, sono raggiunti dall'invenzione mediante una soletta di montaggio per tomaia di calzatura realizzata in accordo con le rivendicazioni che seguono.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione meglio risulteranno dalla descrizione dettagliata che segue di un suo preferito esempio di attuazione illustrato, a titolo indicativo e non limitativo, con riferimento agli uniti disegni in cui:

- la figura 1 è una vista in alzato laterale di una soletta di montaggio per tomaia di calzatura secondo la presente invenzione,
- la figura 2 è una vista in pianta della soletta della figura precedente,
- la figura 3 è una vista in sezione secondo la linea III-III di figura 2,
- la figura 4 è una vista in sezione, ed in scala ingrandita, secondo la linea IV-IV di figura 3,

- la figura 5 è una vista schematica in alzato laterale della soletta delle figure precedenti in accoppiamento con una tomaia predisposta su di una forma per calzatura in fase di fabbricazione della medesima,
- la figura 6 è una vista in sezione corrispondente a quella di figura 4, in cui la soletta di montaggio è in accoppiamento con un plantare anatomico.

Con riferimento alle figure citate, con 1 è complessivamente indicata una soletta di montaggio per una tomaia 2 di calzatura (solo parzialmente rappresentata), realizzata in accordo con la presente invenzione.

La soletta 1 presenta, in modo convenzionale, un prevalente sviluppo longitudinale lungo una direzione longitudinale, generalmente curva, la cui proiezione in pianta è contrassegnata dalla direzione assiale X in figura 2. Sulla soletta restano definite una prima superficie principale 3, destinata ad essere rivolta verso l'interno della calzatura, ed una contrapposta superficie principale 4, le superfici essendo unite fra loro lungo un comune profilo 5 del bordo perimetrale della soletta.

Detta soletta è altresì estesa, per una prefissata lunghezza indicata con L e misurata lungo l'asse X, a partire da una estremità posteriore 6 in corrispondenza di una zona di tallone 7 sino in prossimità di un tratto terminale 8 di una zona di arco plantare 9 sviluppata in modo contiguo nel prolungamento della zona di tallone.

Con 10 è indicata una anima di rinforzo, preferibilmente in forma di lamina metallica, ad esempio in acciaio, annegata all'interno della soletta, in posizione centrale nonché estesa per una parte prevalente della lunghezza della soletta, come chiaramente illustrato nelle figure 3 e 4.

La soletta 1 di montaggio è concepita per essere fissata alla tomaia 2 della calzatura, mediante l'impiego di una forma 11 per calzatura, solo schematicamente illustrata nelle figure, la quale simulando l'anatomia del piede permette il corretto fissaggio della tomaia alla soletta previo montaggio delle stesse sulla forma, a contatto con le rispettive superfici.

La soletta 1 è altresì concepita per essere associata ad un elemento di plantare anatomico, indicato con 12, predisposto per essere inserito nella calzatura in sovrapposizione alla superficie 3 della soletta, per offrire a sua volta la superficie di appoggio della pianta del piede all'interno della calzatura. Come apparirà chiaramente nel seguito, la soletta di montaggio secondo il trovato è concepita per offrire, in combinazione al plantare anatomico 12, una sede di accoglimento del piede a maggiore avvolgenza per un migliorato comfort di camminata.

In figura 4 è rappresentata una sezione trasversale della soletta 1, presa nel piano di sezione perpendicolare all'asse X, identificato dalla linea IV-IV di figura 2.

La conformazione di tale sezione è rappresentativa delle sezioni trasversali prese, lungo l'asse X, a partire dall'estremità posteriore 6 sino ad una estensione longitudinale pari ad un terzo ( $1/3$ ) della lunghezza L, misurata lungo X.

Come appare chiaramente in figura 4, la sezione risulta specularmente simmetrica rispetto ad un asse di simmetria centrale, contrassegnato con Y, contenuto nel piano di sezione e diretto perpendicolarmente alla direzione X.

Ciascuna delle sezioni anzidette presenta un profilo del contorno comprendente un primo ed un secondo tratto di profilo, indicati con 3a e 4a, rispettivamente associati alla prima e alla seconda superficie principale di soletta 3, 4, detti tratti di profilo avendo distinte curvature, benché entrambe dello stesso segno, detti tratti convergendo in una rispettiva coppia di punti (N, N') appartenenti al bordo perimetrale 5 nonché collocati in posizione specularmente simmetriche della sezione. La simmetria prevede che per detti punti sia passante un asse, indicato con Z, diretto perpendicolarmente all'asse Y.

Una prima dimensione, indicata con A, definisce l'ingombro della proiezione laterale del profilo di sezione lungo una direzione appartenente al piano di sezione e diretta parallelamente all'asse di simmetria Y.

Una seconda dimensione, indicata con B, definisce la distanza, lungo l'asse di

simmetria Y, tra il profilo 3a della prima superficie 3 e l'asse Z congiungente i punti N, N'.

Una terza dimensione, indicata con C, definisce lo spessore della soletta, misurato lungo l'asse centrale di simmetria Y.

- 5 Per ciascuna delle sezioni trasversali anzidette, la prima dimensione (A) risulta pertanto definita come la somma della seconda dimensione (B) con la terza dimensione (C).

Secondo una principale caratteristica del trovato, la prima (A), la seconda (B) e la terza dimensione (C) sono scelte in ciascuna delle sezioni trasversali sopra definite

- 10 (tra l'estremità 6 sino ad 1/3 della lunghezza L) nei seguenti intervalli di valori:

$$15 \text{ mm} \leq A \leq 20 \text{ mm}$$

$$8 \text{ mm} \leq B \leq 13 \text{ mm}$$

$$6 \text{ mm} \leq C \leq 11 \text{ mm}$$

- 15 Una scelta preferita della terna di valori anzidetti, relativi in particolare alla sezione trasversale presa lungo l'asse X in corrispondenza ad 1/3 della lunghezza L è rappresentata dai seguenti valori:

$$(A) = 17 \text{ mm}$$

$$(B) = 10 \text{ mm}$$

- 20 (C) = 7 mm

La conformazione della sezione di soletta correlata ai valori delle dimensioni A, B e C predetti permette di ottenere un profilo superficiale della soletta di particolare avvolgenza nella cavità di accoglimento del piede, la quale, abbinata ad un elemento  
25 plantare anatomico 12, del tipo descritto in precedenza, concepito per impegnarsi sulla soletta con sostanziale accoppiamento di forma, assicura una adattabilità ed un comfort di calzatura migliorati rispetto alle soluzioni note, posto che con tale

conformazione non viene alterata la linea del profilo esterno di calzatura salvaguardando così i rapporti e le proporzioni geometriche fra le parti di calzatura, aspetto particolarmente rilevante in calzature femminili di linee di moda, provviste ad esempio di tacchi medio- alti. In altri termini, la nuova conformazione della soletta  
5 secondo l'invenzione è associabile alla corrispondente forma 11, durante le fasi di fabbricazione, per mantenere inalterato il design ovvero il profilo esterno della calzatura, rispetto alle linee note, ma al tempo stesso permettendo l'inserimento di plantari a maggiore avvolgenza, in particolare nella zona di tallone, così da assicurare un migliorato comfort (in ragione dei maggiori spessori di plantare che sono possibili  
10 grazie alla soletta del trovato e alla maggior conseguente avvolgenza e morbidezza offerte nell'azione di contenimento laterale del tallone) anche per calzature di moda notoriamente poco confortevoli nella camminata per la presenza di tacchi di altezza media o elevata.

Ritornando alla figura 4 della sezione trasversale di soletta, il primo ed il secondo  
15 profilo 3a, 4a si estendono, in prossimità dei rispettivi punti N, N' di congiunzione, con rispettivi tratti terminali rettilinei, 3b, 4b, opportunamente inclinati a definire la zona di vertice del bordo perimetrale 5. Con D è indicata la inclinazione angolare del tratto 3b rispetto alla direzione parallela all'asse centrale Y, mentre con E è indicata la corrispondente inclinazione del tratto 4b.

20 In accordo con il trovato gli angoli di inclinazione D ed E sono convenientemente scelti tra i seguenti intervalli di valori:

$$35^{\circ} \leq D \leq 45^{\circ}$$

$$12^{\circ} \leq E \leq 25^{\circ}.$$

Una scelta preferita, relativa alle inclinazioni prescelte in corrispondenza della sezione  
25 trasversale posta ad 1/3 della lunghezza L, prevede i seguenti valori:

$$D = 42^{\circ}$$

$$E = 17^{\circ}.$$

Indicando con D' la proiezione del tratto rettilineo 3b misurata lungo una direzione parallela all'asse Y, una scelta preferita di D' è pari a 5 mm.

Indicando con E' la proiezione del tratto rettilineo 4b misurata lungo una direzione parallela all'asse Y, una scelta preferita di E' è pari a 7 mm.

5 La soletta 1 è convenientemente realizzata in materiale termoplastico, in particolare in poliuretano (TPU in sigla).

In figura 5 è mostrata schematicamente, in alzato laterale, la soletta 1 in accoppiamento con la corrispondente forma 11 per calzature, in cui è illustrata solo parzialmente la tomaia 2. E' previsto che anche la forma 11 che riproduce l'anatomia  
10 del piede sia conformata in modo corrispondente alla soletta 1 nella zona di sovrapposizione alla superficie principale 3 della soletta stessa, con impegno per sostanziale accoppiamento di forma fra le superfici in reciproco contatto della forma e della soletta. Il procedimento di fabbricazione della calzatura prevede quindi una predisposizione preliminare di una forma 11 per calzatura, avendo geometria  
15 corrispondente a quella della soletta 1 nella zona di reciproca sovrapposizione superficiale in fase di fissaggio della tomaia alla soletta.

Con linea a punto e tratto è schematicamente rappresentata una tipologia di tacco collegabile alla soletta e che contraddistingue calzature di moda, alle quali è particolarmente diretta la soletta secondo la presente invenzione per i vantaggi che ne  
20 comporta l'impiego.

In figura 6 è mostrata schematicamente una sezione trasversale della soletta 1 in accoppiamento con un plantare 12 anatomico, inseribile all'interno della calzatura, anch'esso ad accentuata avvolgenza, in particolare nella zona di tallone, al fine di offrire un migliorato appoggio e contenimento di adeguato comfort al piede.

25 L'invenzione raggiunge così gli scopi proposti conseguendo i vantaggi enunciati rispetto alle soluzioni note.

## RIVENDICAZIONI

1. Soletta di montaggio per tomaia di calzatura, avente un prevalente sviluppo longitudinale lungo una prefissata direzione assiale (X) e sulla quale restano definite una prima superficie, destinata ad essere rivolta all'interno della calzatura ed una  
5 seconda contrapposta superficie principale unite fra loro lungo un comune profilo di bordo perimetrale, la soletta estendendosi, per una predeterminata lunghezza (L) lungo detta direzione longitudinale (X), da una zona di tallone sino in prossimità del tratto terminale di una zona di arco plantare contigua a detta zona di tallone, almeno la prima superficie presentando un andamento superficiale ad accentuata avvolgenza,  
10 caratterizzata dal fatto che

ciascuna sezione trasversale della soletta, presa in un corrispondente piano perpendicolare a detta direzione longitudinale, presenta un primo ed un secondo tratto del profilo di contorno aventi distinte curvature, pur di uguale segno, nonché convergenti in una rispettiva coppia di punti comuni del bordo perimetrale collocati in  
15 rispettive posizioni specularmente simmetriche rispetto ad un asse centrale di simmetria della sezione, contenuto nel piano di sezione e diretto perpendicolarmente alla direzione longitudinale,

e dal fatto che,

in ciascuna sezione trasversale,

20 definendo come prima dimensione (A) la dimensione dell'ingombro della proiezione laterale del profilo di sezione lungo una direzione appartenente al piano della sezione e diretta parallelamente a detto asse di simmetria,

e definendo come seconda dimensione (B) la dimensione della distanza, lungo l'asse centrale di simmetria, tra il profilo di detta prima superficie ed un asse congiungente la coppia di detti punti del bordo perimetrale,

nonché definendo come terza dimensione (C) la dimensione dello spessore di soletta,  
5 misurato lungo l'asse centrale di simmetria,

detta prima dimensione (A) risultando pertanto somma fra dette seconda (B) e terza dimensione (C),

dette prima (A), seconda (B) e terza dimensione (C) sono scelte, per ciascuna sezione trasversale, presa lungo detta direzione longitudinale (X), a partire dalla estremità  
10 della zona di tacco sino ad almeno un terzo della lunghezza (L) di detta soletta, fra i seguenti intervalli di valori:

prima dimensione (A):  $15 \text{ mm} \leq A \leq 20 \text{ mm}$

seconda dimensione (B):  $8 \text{ mm} \leq B \leq 13 \text{ mm}$

terza dimensione (C):  $6 \text{ mm} \leq C \leq 11 \text{ mm}$

15 2. Soletta di montaggio secondo la rivendicazione 1, in cui, in corrispondenza della sezione trasversale della soletta presa lungo la direzione longitudinale (X), ad una distanza pari ad un terzo della lunghezza (L) a partire dalla estremità della zona di tacco, dette prima, seconda e terza dimensione sono scelte con i seguenti valori:

prima dimensione (A) = 17 mm

20 seconda dimensione (B) = 10 mm

terza dimensione (C) = 7 mm

3. Soletta secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui, in ciascuna di dette sezioni trasversali della soletta, detti primo e secondo profilo comprendono un rispettivo primo e secondo tratto rettilinei estesi a ridosso di detti punti di convergenza dei profili, l'inclinazione angolare (D, E) di ciascuno di detti tratti, rispetto ad una  
5 direzione parallela all'asse centrale di simmetria della sezione, essendo scelta fra i seguenti intervalli di valori:

inclinazione (D) primo tratto:  $35^\circ \leq D \leq 45^\circ$

inclinazione (E) secondo tratto:  $12^\circ \leq E \leq 25^\circ$

4. Soletta secondo la rivendicazione 3, in cui, in corrispondenza della sezione  
10 trasversale della soletta presa lungo la direzione longitudinale (X), ad una distanza pari ad un terzo della lunghezza (L) a partire dalla estremità della zona di tacco, l'inclinazione angolare (D, E) di ciascuno di detti tratti, rispetto ad una direzione parallela all'asse centrale di simmetria della sezione, è scelta fra i seguenti intervalli di valori:

15 inclinazione (D) primo tratto:  $D = 42^\circ$

inclinazione (E) secondo tratto:  $E = 17^\circ$

5. Soletta secondo una delle rivendicazioni precedenti, realizzata in un materiale termoplastico, in particolare poliuretano.

6. Soletta secondo una delle rivendicazioni precedenti, comprendente una anima di  
20 rinforzo alloggiata internamente allo spessore della soletta ed estesa nella prevalente direzione longitudinale di detta soletta.

7. Soletta secondo la rivendicazione 6, in cui detta anima di rinforzo comprende una lamina metallica annegata centralmente nel materiale di detta soletta.
8. Calzatura comprendente una tomaia ed una soletta di montaggio della tomaia, realizzata in accordo con una o più delle rivendicazioni precedenti.
- 5 9. Procedimento di fabbricazione di una calzatura in cui una soletta di montaggio è predisposta per essere fissata ad una tomaia di calzatura, comprendente le fasi di:
- predisporre una soletta di montaggio secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 7,
  - predisporre una forma per calzatura a simulazione dell'anatomia del piede, 10 prevedendo una conformazione della zona di pianta del piede di detta forma atta ad impegnarsi con sostanziale accoppiamento di forma sulla prima superficie principale della soletta,
  - fissare detta soletta alla tomaia preventivamente montata sulla forma, e
  - predisporre un plantare anatomico ad accentuata avvolgenza atto ad impegnarsi, 15 con sostanziale accoppiamento di forma, con la prima superficie principale di detta soletta rivolta all'interno della calzatura.

## CLAIMS

1. An inner sole for the assembly of a footwear upper, which inner sole has a predominant longitudinal extent along a predetermined axis (X) and on which inner sole are defined a first surface which is intended to face the interior of the footwear and a second, opposite, main surface, which surfaces are joined together along a common peripheral edge profile, the inner sole extending with a predetermined length (L) along the longitudinal axis (X) from a heel region to the vicinity of the end portion of a plantar arch region adjacent the heel region, at least the first surface having a surface shape with accentuated wrap-around, characterized in that:

each cross-section of the inner sole, taken in a corresponding plane perpendicular to the longitudinal axis, has a first portion and a second portion of its outline profile which have curvatures that are different although of the same sign, and which converge at a respective pair of common points of the peripheral edge that are located at respective specularly symmetrical positions with respect to a central axis of symmetry of the cross-section that is contained in the section plane and is arranged perpendicularly with respect to the longitudinal axis,

and in that:

in each cross-section,

if the overall dimension of the lateral projection of the cross-section profile along an axis which lies in the section plane and is arranged parallel to the axis of symmetry is defined as a first dimension (A),

if the distance, along the central axis of symmetry, between the profile of the first surface and an axis joining the pair of points of the peripheral edge is defined as a second

dimension (B),

and if the thickness of the inner sole, measured along the central axis of symmetry, is defined as a third dimension (C),

5 the first dimension (A) thus being the sum of the second dimension (B) and the third dimension (C),

the first dimension (A), the second dimension (B), and the third dimension (C) are selected, for each of the cross-

10 sections taken along the longitudinal axis (X), starting from the heel end region, up to at least one third of the length (L) of the inner sole, from the following ranges of values:

first dimension (A):  $15 \text{ mm} \leq A \leq 20 \text{ mm}$

second dimension (B):  $8 \text{ mm} \leq B \leq 13 \text{ mm}$

third dimension (C):  $6 \text{ mm} \leq C \leq 11 \text{ mm}$

15 2. An assembly inner sole according to Claim 1 wherein, in the cross-section of the inner sole taken at a distance along the longitudinal axis (X) equal to one third of the length (L) from the heel end region, the first, second and third dimensions are selected with the following values:

20 first dimension (A) = 17 mm

second dimension (B) = 10 mm

third dimension (C) = 7 mm

3. An inner sole according to Claim 1 or Claim 2 wherein, in each of the cross-sections of the inner sole, the first and  
25 second profiles comprise respective first and second straight portions extending close to the points of convergence of the profiles, the angular inclination (D, E) of each of the portions to an axis parallel to the central axis of symmetry of the cross-section being selected from the following ranges  
30 of values:

inclination (D) first portion:  $35^\circ \leq D \leq 45^\circ$

inclination (E) second portion:  $12^\circ \leq E \leq 25^\circ$

4. An inner sole according to Claim 3 wherein, in the cross-section of the inner sole taken at a distance along the longitudinal axis (X) equal to one third of the length (L) from the heel end region, the angular inclination (D, E) of each of the portions to an axis parallel to the central axis of symmetry of the cross-section is selected from the following ranges of values:

inclination (D) first portion:  $D = 42^\circ$

Inclination (E) second portion:  $E = 17^\circ$

5. An inner sole according to any one of the preceding claims made of a thermoplastic material, in particular polyurethane.

6. An inner sole according to any one of the preceding claims, comprising a reinforcing core housed within the thickness of the inner sole and extending along the predominant longitudinal axis of the inner sole.

7. An inner sole according to Claim 6 wherein the reinforcing core comprises a metal plate incorporated centrally in the material of the inner sole.

8. An item of footwear comprising an upper and an inner sole for the assembly of the upper, formed in accordance with one or more of the preceding claims.

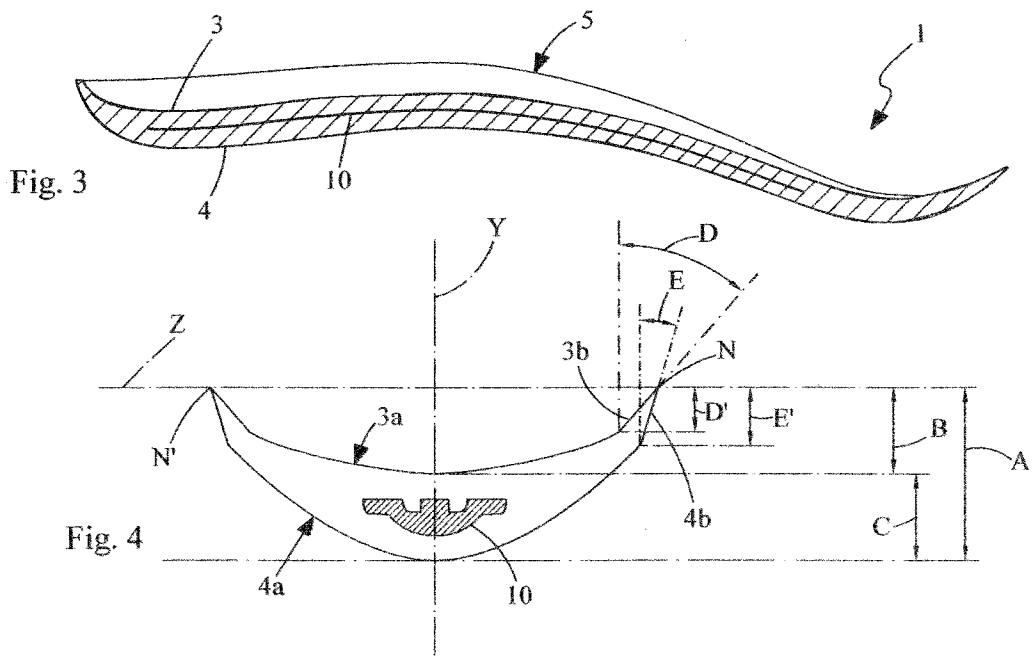
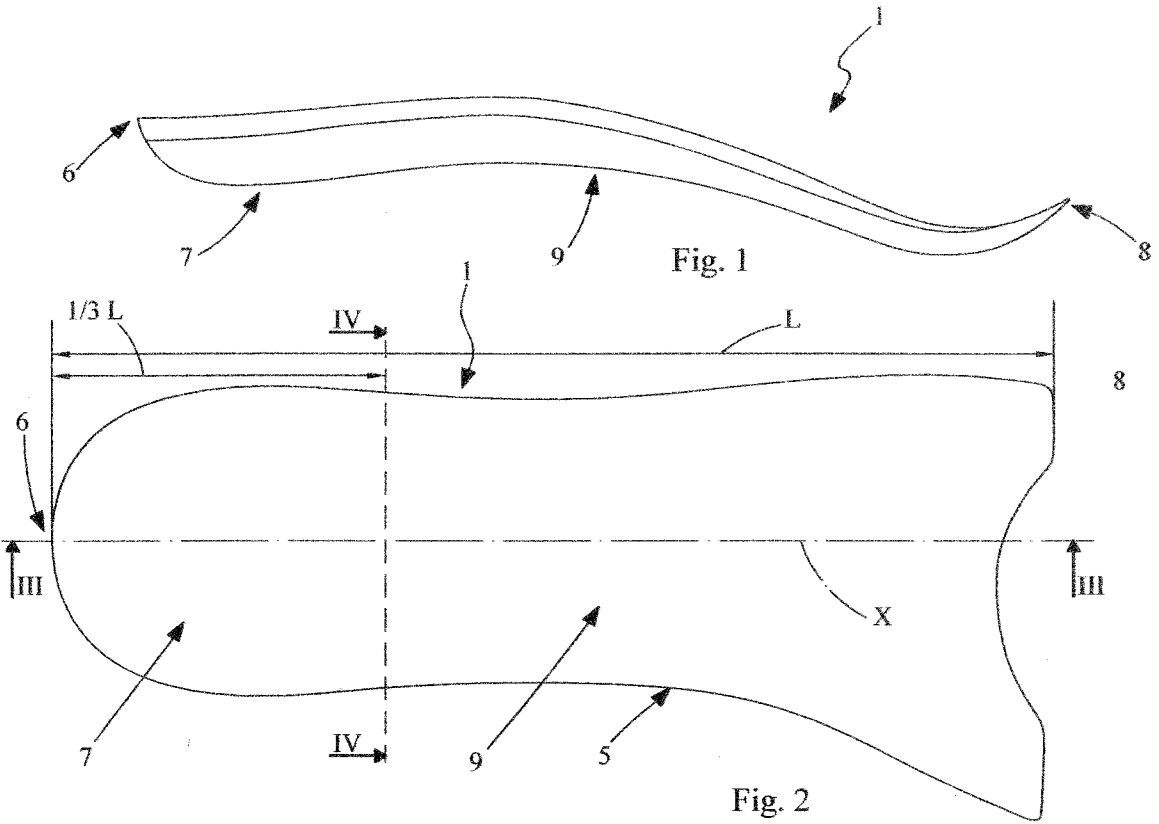
9. A method of manufacturing an item of footwear wherein an inner sole is arranged to be fixed to a footwear upper, comprising the steps of:

- providing an inner assembly sole according to one or more of Claims 1 to 7,

- providing a footwear last simulating the anatomy of the foot, having a shape of the last in the region of the sole of the foot which is suitable for being engaged with a substantial form fit on the first main surface of the inner sole,

- fixing the inner sole to the upper previously mounted on the last, and

- providing an anatomical arch support with accentuated wrap-around suitable for being engaged, with a substantial form fit, with the first main surface of the inner sole which  
5 faces the interior of the footwear.



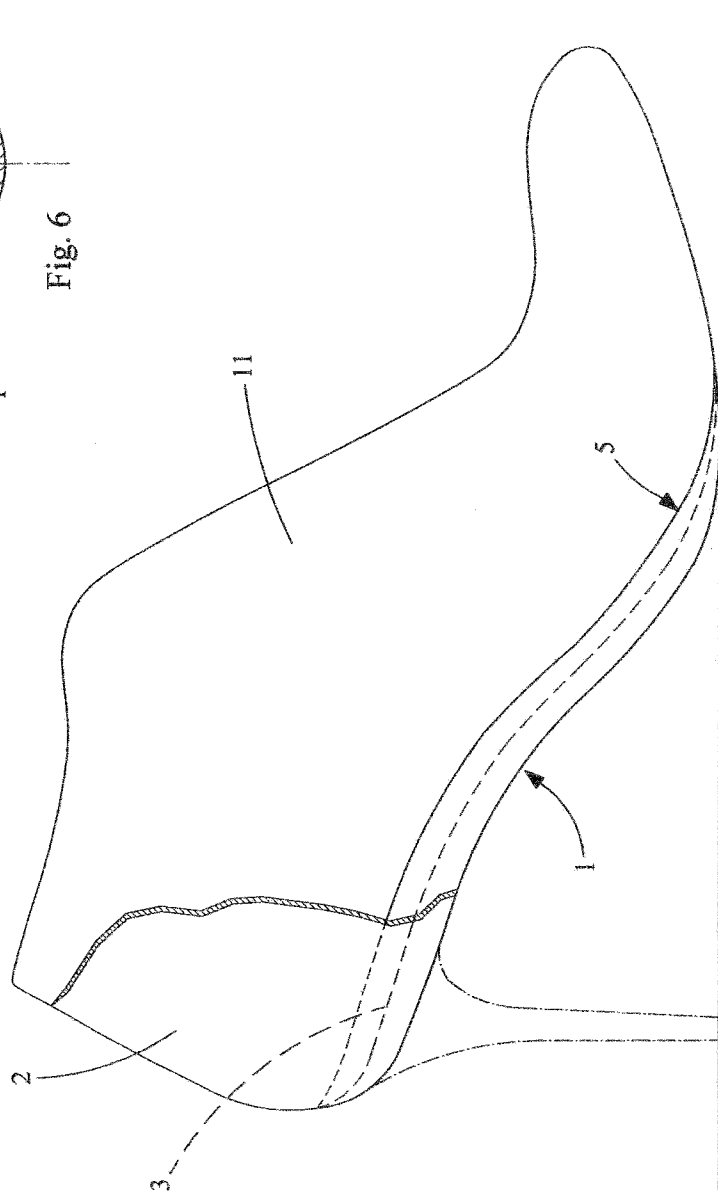
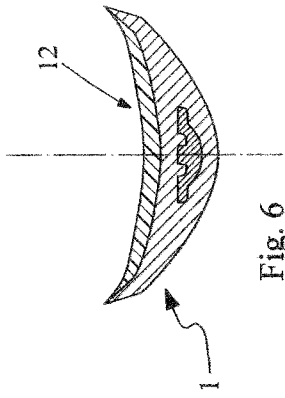


Fig. 5