



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901514685
Data Deposito	17/04/2007
Data Pubblicazione	17/10/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	43	B		

Titolo

CALZATURA CON DISPOSITIVO COMBINATO DI TRASPIRAZIONE E CIRCOLAZIONE
FORZATA DI ARIA

P 28159

**“CALZATURA CON DISPOSITIVO COMBINATO DI TRASPIRAZIONE
E CIRCOLAZIONE FORZATA DI ARIA”**

A nome: GEOX S.p.A.

Con sede a MONTEBELLUNA Frazione BIADENE (Treviso)

Inventore Designato: Signor POLEGATO MORETTI Mario

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una calzatura con dispositivo combinato di traspirazione e circolazione forzata di aria..

Sono conosciute calzature con suole forate che permettono la traspirazione per la presenza di membrane impermeabili all'acqua e permeabili al vapor acqueo disposte a coprire i fori e sigillate alla suola in modo da impedire all'acqua di entrare nella scarpa attraverso i fori stessi.

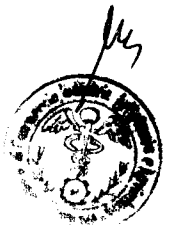
Sono altresì note calzatura con suole che mandano fuori l'aria umida contenuta nella scarpa per mezzo di risucchi forzosi creati con pompe azionate nella suola grazie al movimento del piede (compressione e decompressione).

Una di tali calzature è ad esempio descritta nel brevetto EP1127505.

Le calzature dotate di dispositivi di pompaggio hanno il però grave difetto di avere un azionamento meccanico e quindi di non funzionare quando non c'è deambulazione.

Esse inoltre forzano l'ingresso di aria esterna ad effetto della depressione che i dispositivi di pompaggio, azionati, creano all'interno della scarpa, situazione che sarebbe da evitare nel clima invernale o nei casi di alta umidità presente nell'ambiente.

L'ingresso di aria fredda o molto umida non è certo salutare per i piedi.



E' poi da notare che stesso ricambio d'aria viene molte volte reso inutile a causa degli strati di materia plastica posti sotto alla pianta del piede per creare cuscinetti saldati, capaci di svolgere l'effetto pompa simile alle note pompe per gonfiare i materassini di PVC da spiaggia.

Tali strati non traspiranti creano condense ed impediscono al sottopiede a contatto con il piede di asciugarsi, nonostante il ricircolo dell'aria.

Tale problema si può riscontrare, ad esempio, nella domanda di brevetto US2006/0143943.

Il compito principale del presente trovato è quello di mettere a punto una calzatura che risolva gli inconvenienti sopra lamentati e, in particolare, in cui sia incrementata l'azione di passaggio del vapore acqueo prodotto dalla sudorazione dall'interno della calzatura all'esterno.

Nell'ambito del compito sopra esposto, conseguente primario scopo è quello di mettere a punto una calzatura che consenta anche di effettuare un ricambio dell'aria interna alla calzatura.

Ancora uno scopo è quello di mettere a punto una calzatura realizzabile senza difficoltà con le usuali tecniche produttive.

Ancora uno scopo è quello di mettere a punto una calzatura per la quale non sia incrementato in modo significativo il costo di produzione.

Questi ed altri scopi ancora, che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti da una calzatura composta da un sottopiede di montaggio traspirante o presentante fori passanti, da una tomaia fissata ai bordi del sottopiede, ed una suola sotto al sottopiede ed ai bordi della tomaia, detta calzatura caratterizzandosi per il fatto di comprendere almeno un alveo sigillato dal resto presente all'interno della suola, detto almeno un alveo presentando una



parete superiore affacciata a detto sottopiede di montaggio traspirante o forato costituita da una membrana impermeabile all'acqua e permeabile al vapore acqueo, detto almeno un alveo presentando ancora condotti di entrata e di uscita per il ricambio dell'aria in esso contenuta.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di alcune sue forme di esecuzione preferite ma non esclusive, illustrate a titolo indicativo e non limitativo nelle unite tavole di disegni, in cui:

- la figura 1 è una vista schematica in sezione longitudinale di una prima forma realizzativa della calzatura secondo il trovato;
- la fig. 2 è uno schema del dispositivo di pompaggio incluso nella calzatura di fig. 1;
- la figura 3 è una vista in sezione longitudinale di una seconda forma realizzativa della calzatura secondo il trovato.

E' da notare che tutto quello che nel corso della procedura di ottenimento del brevetto si rivelasse essere già noto, si intende non essere rivendicato ed oggetto di stralcio dalle rivendicazioni.

Con riferimento alle figg. 1 e 2 precedentemente citate, in una prima forma realizzativi, una calzatura è composta, in modo in sé usuale, da un sottopiede di montaggio 10, da una tomaia 11, i cui bordi inferiori sono rivoltati attorno al sottopiede 10 e ad esso fissati, ed una suola 12 fissata (ad esempio, iniettata in stampo o incollata) sotto al sottopiede 10 ed ai bordi rivoltati della tomaia 11.

Secondo il trovato, sotto al sottopiede di montaggio 10, costruito in materiale traspirante e/o forato, nella zona dell'avampiede, è posta una membrana impermeabile e traspirante 13, in materiale polimerico come ad esempio poliuretano, politetrafluoroetilene espanso o poliestere, a contatto con il



sottopiede 10 (o ad esso applicata con colla a punti o perimetralmente o comunque in modo tale da permettere il passaggio del vapore acqueo dal sottopiede attraverso la membrana 13 stessa).

Tale membrana 13 deve convenientemente essere permeabile al vapore acqueo, ma impermeabile all'acqua, del tipo denso (ossia con uno strato non poroso) o microporoso (con una porosità che permetta di creare una camera di compressione).

Al di sotto della membrana 13 è posto nella suola un primo alveo 14 che è sigillato superiormente coi bordi 14a alla membrana 13 stessa, e che può essere pre-stampato ed inserito in una corrispondente cava 14b nella suola 12 o ricavato nella suola 12 stessa, qualora gli spessori o le tecniche di stampaggio della suola 12 lo permettano.

Nel primo alveo 14, eventualmente, si può inserire del materiale che aumenta la capacità di assorbimento dell'umidità della membrana 13 (materiale idrofilo) e la conseguente traspirazione (es.: feltro idrofilo, materiali con silicio, schiume a cellula aperta, etc...).

La membrana 13 ha quindi il fine di sigillare il primo alveo 14 sottostante per garantire il pompaggio dell'aria, come meglio si vedrà in seguito e può essere supportata o protetta da idonei strati di altri materiali.

Il primo alveo 14 presenta due aperture, delle quali, una prima 15 è atta a permettere l'entrata dell'aria contenuta nel primo alveo 14 stesso e la seconda 16 è atta a permettere l'uscita dell'aria dall'esterno.

Un secondo alveo 17 sigillato è creato nel tacco della suola 12.

Un primo condotto 18 collega la prima apertura 15 del primo alveo 14 con l'interno della calzatura, preferibilmente nella parte posteriore e presenta



all'estremità opposta all'apertura 15 una valvola monodirezionale 19 atta a rendere possibile un flusso dall'interno della calzatura al primo alveo 14.

Un secondo condotto 20 collega la seconda apertura del primo alveo 14 con il secondo alveo 17 e presenta una seconda valvola monodirezionale 21 atta a rendere possibile il flusso dal primo alveo 14 al secondo alveo 17.

Il secondo alveo 17 comunica con l'esterno della calzatura mediante un condotto 22 con valvola monodirezionale 23 atta a consentire solo l'espulsione verso l'esterno.

L'aria dall'interno della calzatura, per effetto dei movimenti del piede e delle compressioni e distensioni viene forzatamente aspirata (freccia A) dal primo alveo 14 sotto al sottopiede non solo in fase di compressione dello stesso, ma anche in fase di pressione del tacco, perché il secondo alveo 17 ha lo scopo di rafforzare la depressione utilizzando la compressione anche del tacco.

L'aspirazione dell'aria avviene, come detto ed illustrato in figura 1, dall'interno della calzatura nel sottopiede, ma essa può anche avvenire con prelievo di aria dall'esterno.

Il sigillo della membrana 13 con il primo alveo 14 posto sotto al sottopiede è importante e può essere ottenuto con stampaggio diretto o con incollaggio o con altri mezzi idonei.

Nel caso la membrana 13 sia protetta da strati che impediscono il sigillo (es.: feltri protettivi) tali strati devono essere resi idonei al sigillo almeno perimetralmente in modo da garantire la tenuta fra la membrana e la camera di compressione.



Allo scopo, per esempio, si può rimuovere lo strato protettivo perimetralmente o lo si può assottigliare o lo si può pre-impregnare con colle liquide o polimeri.

La membrana 13 costituisce una parete del primo alveo 14 permeabile al vapore acqueo, che quindi può entrare (freccie B) nell'alveo stesso a prescindere dal movimento di deambulazione del piede, vapore che viene quindi allontanato dal piede per essere poi espulso all'esterno insieme all'aria (freccie C) col primo movimento effettuato.

In questo modo è possibile mantenere asciutto il sottopiede a diretto contatto con il piede.

Facendo riferimento ora alla figura 3 precedentemente citata, in una seconda forma realizzativa è previsto un solo alveo 114 (camera di pompaggio) ricavato direttamente nella suola 112 per stampaggio e sigillato superiormente dalla membrana 113.

Il sigillo avviene unendo a tenuta la membrana 113 alla parte superiore della suola 112.

L'alveo 114 presenta ancora due aperture, delle quali, una prima 115 è atta a permettere l'entrata dell'aria (freccia A1) e la seconda 116 è atta a permettere l'uscita dell'aria mista a vapore acqueo (freccia C1).

L'aspirazione dell'aria avviene ora con un condotto 118 che collega l'alveo 114 con una apertura comunicante con l'esterno posta preferibilmente nella zona del farnice, mentre un condotto 120 collega l'alveo 114 ancora con l'esterno con una apertura preferibilmente sempre in corrispondenza del farnice e consente l'espulsione dell'aria.



Valvole monodirezionali 119 e 121 sono poste rispettivamente nei condotti 118 e 120.

In questo caso la membrana 113 costituisce una parete dell'alveo 114 permeabile al vapore acqueo.

Il sudore prodotto dal piede sottoforma di vapore (freccie B1) passa attraverso la membrana e quindi nell'alveo 114 per essere espulso col movimento del piede che produce il ricambio dell'aria all'interno dell'alveo 114 stesso.

Si è in pratica constatato come il trovato abbia raggiunto il compito e gli scopi preposti.

In particolare, è stato incrementata l'azione di passaggio del vapore acqueo prodotto dalla sudorazione dall'interno della calzatura all'esterno, mediante un pompaggio e un ricambio dell'aria contenuta in un alveo posto nella suola.

Il trovato consente anche di effettuare un ricambio dell'aria interna alla calzatura.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso specifico, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi secondo le esigenze e lo stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni di riferimento sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.



RIVENDICAZIONI

1) Calzatura composta da un sottopiede di montaggio (10) traspirante o presentante fori passanti, da una tomaia (11) fissata ai bordi del sottopiede (10) e da una suola (12, 112) sotto al sottopiede (10) ed ai bordi della tomaia (11), detta calzatura caratterizzandosi per il fatto di comprendere almeno un alveo (14, 114) sigillato dal resto presente all'interno della suola (12, 112), detto almeno un alveo presentando una parete superiore affacciata a detto sottopiede di montaggio (10) traspirante o forato costituita da una membrana (13, 113) impermeabile all'acqua e permeabile al vapore acqueo, detto almeno un alveo (14, 114) presentando ancora condotti di entrata (18, 118) e di uscita (20, 120) per il ricambio dell'aria in esso contenuta.

2) Calzatura come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto almeno un alveo (14, 114) è realizzato a parte e inserito in una corrispondente cava (14b) della detta suola (12, 112).

3) Calzatura come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto almeno un alveo (14, 114) è definito direttamente da una cava della detta suola (12, 112).

4) Calzatura come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta membrana (13, 113) impermeabile e traspirante superiore è in materiale polimerico, come ad esempio poliuretano, politetrafluoroetilene espanso o poliestere, ed è a contatto con detto sottopiede (10) in modo tale da permettere il passaggio dell'umidità dal sottopiede (10) attraverso la membrana (13, 113) stessa.

5) Calzatura come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che nel detto almeno un alveo (14, 114) è inserito del materiale che aumenta la capacità di



assorbimento dell'umidità della detta membrana (13, 113), cosiddetto materiale idrofilo, e la conseguente traspirazione, detto materiale essendo scelto fra feltro idrofilo, materiali con silicio, schiume a cellula aperta, o equivalenti.

6) Calzatura come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta membrana (13, 113) sigilla detto almeno un alveo (14, 114) sottostante per garantire il pompaggio dell'aria.

7) Calzatura come alla rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che detta membrana (13, 113) è supportata e/o protetta da strati di altri materiali traspiranti e impermeabili.

8) Calzatura come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detta membrana (13, 113) e detto almeno un alveo (14, 114) sono posti in corrispondenza dell'avampiede.

9) Calzatura come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto almeno un alveo (14, 114) presenta due aperture, delle quali, una prima (15, 115) è atta a permettere l'entrata dell'aria contenuta nel primo alveo (14, 114) stesso e la seconda (16, 116) è atta a permettere l'uscita dell'aria dall'esterno, condotti (18, 118, 20, 120) collegati a dette aperture sono dotati di valvole unidirezionali (19, 119, 21, 121).

10) Calzatura come alla rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che detto condotto di entrata (118) comunica con l'esterno della calzatura.

11) Calzatura come alla rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che il condotto di entrata (18) comunica con l'interno della calzatura.

12) Calzatura come alla rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che il condotto di uscita (120) comunica con l'esterno della calzatura.



13) Calzatura come alla rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che il condotto di uscita (20) comunica con almeno un altro alveo (17) a sua volta dotato di condotto di uscita (22) con valvola monodirezionale (23) comunicante con l'esterno della calzatura.

14) Calzatura come alla rivendicazione 13, caratterizzata dal fatto che detto almeno un altro alveo (17) è posizionato in corrispondenza del tacco.

15) Calzatura come alla rivendicazione 14, caratterizzata dal fatto che detto almeno un altro alveo (17) è realizzato a parte e inserito in una corrispondente cava della detta suola (12).

16) Calzatura come alla rivendicazione 14, caratterizzata dal fatto che detto almeno un altro alveo (17) è definito direttamente da una cava della detta suola (12).

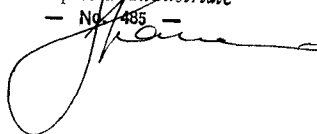
17) Calzatura come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata da quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

Per incarico

GEOX S.p.A.

Il Mandatario

Dr. Ing. FRANCESCO LANARO
*Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale*
- No. 485 -



PD2007A000141

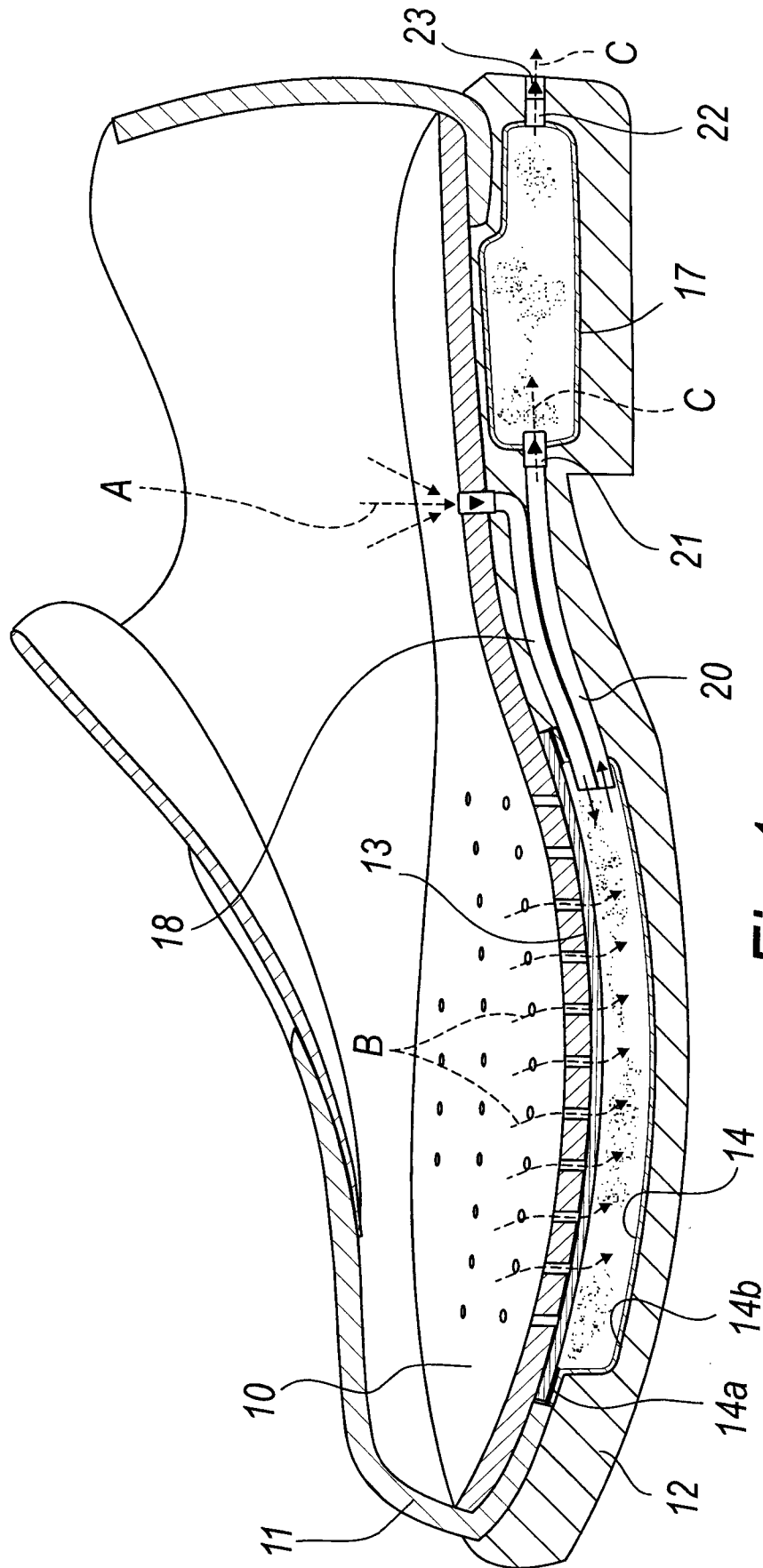


Fig. 1



Dr. Ing. FRANCESCO LANARO
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale
 No. 485

PD2007A000141

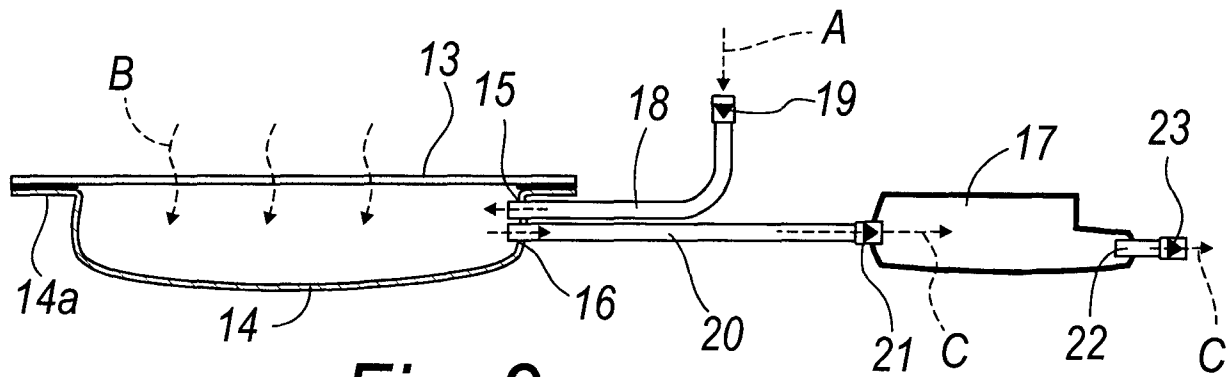


Fig. 2

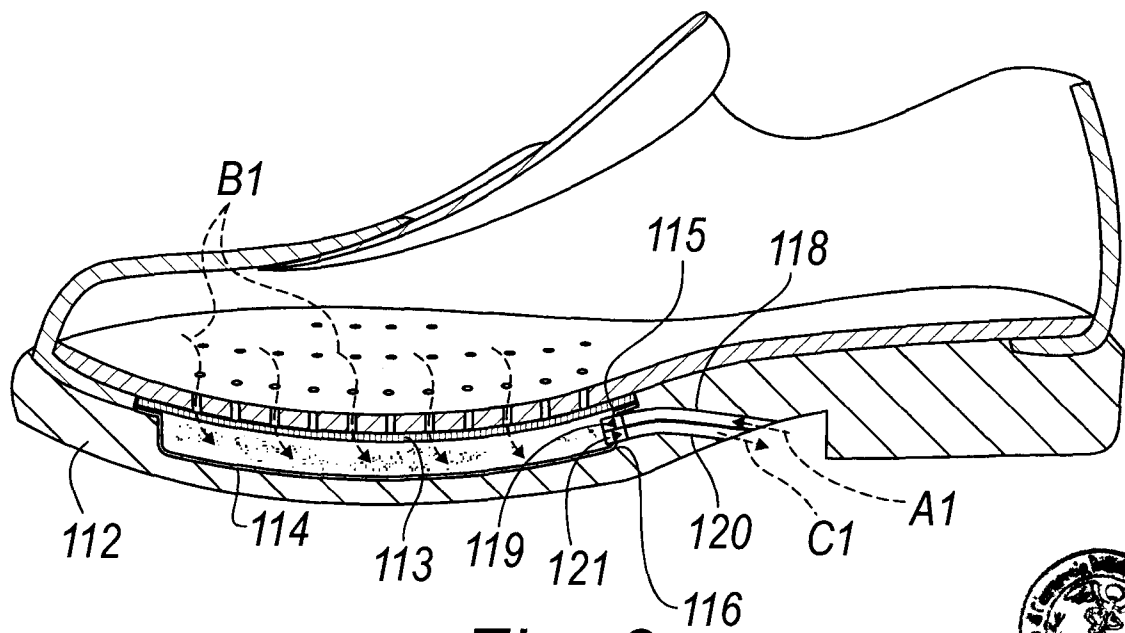


Fig. 3



Dr. Ing. FRANCESCO LANARO
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale
 No. 485