



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011901934406
Data Deposito	11/04/2011
Data Pubblicazione	11/10/2012

Classifiche IPC

Titolo

PLANTARE PER CALZATURE

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

Titolare: Bondi Ebro, Via Olindo Guerrini, 34 - 47121
Forlì(FC), Italia.

Titolo: Plantare per calzature.

* * * * *

5

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un plantare per calzature. Per "plantare" si intende una soletta destinata ad essere inserita all'interno della calzatura e ad entrare in contatto con la parte plantare del piede.

10 Tale soletta interna può avere o non avere funzione ortopedica, cioè di correzione della curvatura del piede.

E' noto che la cura del piede ha fondamentali benefici per il benessere e per l'intera salute della persona. È anche noto che molte persone hanno più
15 esigenze di altre riguardo alla cura del piede, a causa ad esempio di traumi, malformazioni, postura scorretta, diabete.

Nel settore delle calzature si è spesso cercato di fornire sollievo a queste persone ad esempio con
20 plantari di forma anatomica o ortopedici.

Tuttavia tali plantari si limitano a costringere il piede in posizioni predeterminate, senza tenere conto della sua primaria esigenza fisiologica, cioè la circolazione sanguigna. Inoltre non va sottovalutato il
25 fatto che tali plantari, per essere di qualità, devono

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

essere personalizzati e realizzati a mano, con un costo molto elevato. Infine, spesso viene consigliato dai medici l'uso di tali plantari in associazione a scarpe speciali, anch'esse dal costo molto elevato e normalmente
5 di aspetto non gradevole.

Uno scopo principale della presente invenzione è quello di favorire la circolazione sanguigna nel piede.

Un altro scopo preferito della presente invenzione è quello di fornire un plantare che possa
10 avere effetti terapeutici ma che possa essere utilizzato anche da utenti sani a solo scopo di confort, come ad esempio per un uso nello sport.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di evitare sollecitazioni eccessive del piede
15 durante la normale camminata o lo sport.

Un altro ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire un plantare di facile ed economica realizzazione, anche a livello industriale, e quindi dal basso costo.

20 Un altro ancora ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire un plantare che, realizzato nelle opportune taglie, è in grado di essere utilizzato con qualsiasi tipo di scarpa tradizionale.

Secondo un suo primo aspetto la presente
25 invenzione riguarda un plantare per calzature secondo la rivendicazione 1, vale a dire un plantare per calzature

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

caratterizzato dal fatto che comprende una pluralità di camere d'aria.

Questo primo aspetto nasce dall'intuizione del richiedente di fornire una adeguata circolazione sanguigna mediante il massaggio del piede. Il richiedente ha inoltre intuito che la zona dove il massaggio è più efficace è la pianta del piede per cui ha scelto di applicare l'invenzione ad un plantare, che essendo destinato ad essere inserito in una calzatura viene in immediato e stretto contatto con detta pianta trovandosi in una posizione idonea al massaggio diretto. Dopo numerose prove il richiedente ha intuito che il massaggio più efficace è quello realizzato mediante l'applicazione di camere d'aria.

Quando il piede si muove sulle camere d'aria per camminare esse sono compresse in maniera tale che l'aria prima scorre in avanti all'interno di ciascuna di esse e poi si riposiziona, creando in questa maniera un massaggio principalmente nella direzione fronte-retro del piede. Il massaggio è quindi continuamente azionato dall'energia cinetica sprigionata dalla forza dell'uomo nel camminare.

Da test eseguiti dal richiedente, il massaggio generato da alcune forme di attuazione del plantare secondo la presente invenzione è in grado di generare una circolazione sanguigna che apporta benefici non solo al

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

piede ma anche ad altre parti del corpo, potendo quindi essere utile a prevenire problemi circolatori generali.

Preferibilmente tali camere d'aria sono limitate a zone predeterminate, in maniera tale che gli
5 spostamenti d'aria possano essere calibrati per massaggiare determinate zone e soprattutto non diventino eccessivi, il che finirebbe per ostacolare e rendere goffa la camminata.

Nella presente descrizione e nelle rivendicazioni
10 che seguono si intende per camera ad aria "limitata" a una determinata zona una camera d'aria che impedisce o almeno ostacola il passaggio dell'aria ad un'altra zona. Nelle forme di attuazione preferite, le camere d'aria sono separate tra loro, in maniera da impedire totalmente
15 il passaggio di aria dall'una all'altra. Ciò permette vantaggiosamente di mantenere la calibrazione degli spostamenti d'aria detta sopra non solo per uno o pochi passi ma per qualunque numero di passi siano compiuti dalla persona, rendendo così confortevoli anche lunghi
20 tragitti o l'uso sportivo.

Secondo un'altra caratteristica generale preferita dell'invenzione, il plantare comprende almeno due camere d'aria con pressioni diverse l'una dall'altra. Il richiedente ha infatti intuito che per assicurare il
25 massimo confort è necessario massaggiare le varie zone del piede in maniera diversa.

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

Preferibilmente, il plantare secondo la presente invenzione comprende almeno una camera d'aria limitata alla zona di appoggio del tarso e/o almeno una camera d'aria limitata alla zona di appoggio del metatarso e/o
5 almeno una camera d'aria limitata alla zona della cava del piede. Il richiedente ha infatti individuato in questi tre punti la zone di maggior stimolo per la circolazione sanguigna oltre che quelle in cui limitare la possibilità di scorrimento dell'aria per mantenere
10 confortevole e fisiologica la camminata. Tutte queste camere possono essere presenti l'una indipendentemente dalla presenza delle altre, tuttavia nelle forme di attuazione preferite esse sono tutte e tre presenti.

Il richiedente ha poi individuato le forme
15 preferite per tutte queste zone, ed in particolare la almeno una camera d'aria del tarso, se presente ha forma sostanzialmente ellittica, la almeno una camera d'aria del metatarso, se presente, ha una forma sostanzialmente triangolare, la almeno una camera d'aria della cava, se
20 presente, ha forma allungata.

Il richiedente ha anche previsto la possibilità di fornire almeno una pluralità di camere d'aria limitate alla zona delle dita del piede.

Secondo una forma di attuazione preferita, il
25 plantare comprende almeno una camera d'aria interplantare che si estende dalla zona del tarso alla zona del

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

metatarso. Più preferibilmente la camera interplantare è unica e occupa lo spazio non occupato dalle camere limitate a zone predeterminate.

Secondo un'altra caratteristica generale
5 preferita dell'invenzione il plantare comprende almeno una camera d'aria limitata al bordo del plantare. Tale camera d'aria di bordo è particolarmente indicata nei casi in cui si voglia aumentare la robustezza del plantare, essa infatti può essere realizzata ad esempio
10 come un cordone di sicurezza che riceve l'aria di altre camere d'aria nel caso di determinate rotture. Essa si è anche rivelata utile nell'uso sportivo per aumentare il confort, o semplicemente per aumentare la gradevolezza estetica del plantare, specialmente nel caso in cui tale
15 camera d'aria sia colorata esternamente o diversamente decorata.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno meglio dalla seguente descrizione dettagliata di sue forme di realizzazione
20 preferite, fatta con riferimento ai disegni allegati e data a titolo indicativo e non limitativo. In tali disegni:

- la figura 1 rappresenta schematicamente in vista frontale un piede umano;
- 25 - la figura 2 rappresenta schematicamente in vista in pianta un plantare secondo la presente

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

invenzione;

- la figura 3 rappresenta schematicamente in vista in pianta una forma di attuazione alternativa di plantare secondo la presente invenzione; e

5 - La figura 4 rappresenta schematicamente in vista in pianta una seconda forma di attuazione alternativa di plantare secondo la presente invenzione.

Nel corso della presente descrizione e nelle rivendicazioni che seguono si farà riferimento per
10 semplicità e chiarezza alle parti anatomiche del piede. Per maggior chiarezza si osservi che la figura 1 mostra un generico piede 1, dove la pianta 2 è la sua parte inferiore, o parte di appoggio al plantare, e le zone della pianta (e quindi del plantare) prendono la
15 denominazione dai tre gruppi di ossa che lo formano. Così il gruppo di ossa denominato tarso definisce la "zona del tarso" indicata con il numero di riferimento 3, cioè la zona di appoggio del tallone o parte posteriore del piede. Il gruppo di ossa denominato metatarso definisce
20 la "zona del metatarso", indicata con il numero di riferimento 4, cioè la zona di appoggio intermedia del piede. Il gruppo di ossa denominato "falangi" definisce la "zona delle dita" del piede, o zona di appoggio frontale del piede, indicata con il numero di riferimento
25 5. Tra la zona del tarso 3 e la zona del metatarso 4 è presente l'arco naturale del piede che definisce una cava

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

che in condizioni normali non appoggia a terra, detta cava definisce la "zona della cava" indicata con il numero di riferimento 6.

5 Con riferimento ora alla figura 2, è mostrata una prima forma di attuazione del plantare secondo la presente invenzione. Il plantare di figura 2 è nel suo complesso indicato con il numero di riferimento 10 ed è suddiviso in una pluralità di camere d'aria come di seguito specificato.

10 Una prima camera d'aria 15 è limitata alla porzione centrale della zona del tarso 3 ed ha sostanzialmente forma ellittica. Le dimensioni preferite di tale camera d'aria nel piano di sviluppo del plantare (piano del foglio di figura 2) sono 3,5 X 5,5 cm. Essa
15 preferibilmente è una camera sigillata, cioè trattiene totalmente l'aria al suo interno, tuttavia non si escludono soluzioni in cui l'aria possa almeno parzialmente fluire verso altre zone.

Una seconda camera d'aria 16 è posta sempre nella
20 zona del tarso 3 dietro la prima camera del tarso 15, preferibilmente essa è limitata tra la prima camera del tarso 15 e il bordo posteriore 17 del plantare ed è preferibilmente sigillata.

Un'altra camera d'aria 18 è limitata alla
25 porzione centrale della zona del metatarso 4. Preferibilmente la sua forma è sostanzialmente

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

triangolare, con un vertice sostanzialmente rivolto verso il bordo posteriore del plantare 17 e una base sostanzialmente affacciata alla zona delle dita 5. Le sue dimensioni (base per altezza) nel piano di sviluppo del
5 plantare sono preferibilmente 4 X 5 cm.

Anche la camera del metatarso 18 preferibilmente è una camera sigillata, cioè trattiene totalmente l'aria al suo interno, tuttavia non si escludono soluzioni in cui l'aria possa almeno parzialmente fluire verso altre
10 zone.

Un'altra camera d'aria 20 è delimitata alla zona della cava 6, e preferibilmente ha una forma allungata, sostanzialmente come se si trattasse della proiezione della cava stessa del piede sul plantare 10.
15 Preferibilmente la camera della cava 20 ha uno spessore in grado di entrare in contatto con la parete della cava del piede. In generale è preferibile che la sua dimensione nel piano di sviluppo del plantare siano 4 X 5 cm.

20 Anche la camera della cava 20 preferibilmente è una camera sigillata, cioè trattiene totalmente l'aria al suo interno, tuttavia non si escludono soluzioni in cui l'aria possa almeno parzialmente fluire verso altre zone.

La zona delle dita 5 presenta a sua volta tre
25 camere d'aria 22, 23, 24, dove la camera 22 si estende al di sotto di tutte le dita tranne l'alluce e le camere 23

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

e 24 si estendono al di sotto dell'alluce, rispettivamente della sua porzione frontale e della sua porzione posteriore. Naturalmente il numero e la suddivisione delle camere delle dita è da intendersi in
5 via esemplificativa, essendo contemplata la possibilità di avere anche meno o più camere, come ad esempio una unica camera per tutte le dita o una camera per dito.

Anche le camere delle dita 22, 23, 24 preferibilmente sono camere sigillate, cioè ciascuna
10 trattiene totalmente l'aria al suo interno, tuttavia non si escludono soluzioni in cui l'aria possa almeno parzialmente fluire verso altre zone.

Infine, il plantare di figura 2 comprende una camera "interplantare" 25 che si estende dalla zona del
15 tarso 3 alla zona del metatarso 4 occupando lo spazio lasciato libero dalle camere limitate alle varie zone e, nel caso specifico di figura 2, in maniera tale da essere interposta tra, e quindi separare, le camere di ciascuna zona da quelle delle altre zone. La camera interplantare
20 25, essendo presente in varie zone, può anche essere definita "interzonale".

Preferibilmente almeno alcune delle camere suddette hanno al loro interno una pressione diversa tra loro.

25 Preferibilmente la prima camere del tarso 15, del metatarso 18 e della cava 20 costituiscono un gruppo di

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

camere a pressione maggiore, le camere delle dita 22, 23, 24 costituiscono un gruppo di camere a pressione intermedia e la camera interplantare 25 costituisce una camera a pressione minore di tutte le altre.

5 Preferibilmente la prima camera del tarso 15 la camera del metatarso 18 e la camera della cava 20 hanno al loro interno pressioni P1 comprese tra 4-6 volte la pressione atmosferica e preferibilmente sostanzialmente o esattamente uguali tra loro.

10 Le camere delle dita 22, 23, e 24 hanno al loro interno pressioni P2 comprese tra 2-4 volte la pressione atmosferica e preferibilmente sostanzialmente o esattamente uguali tra loro.

 La camera interplantare 25 ha al suo interno una
15 pressione P3 compresa tra 1 e 2 volte la pressione atmosferica.

 Più in generale e al di là della forma di attuazione specifica indicata si può dire che il plantare 10 è un plantare con zone a pressione differenziata.

20 Secondo un metodo preferito di realizzazione del plantare 10, si predispongono due fogli di poliuretano, PVC, Nylon o altro materiale polimerico, destinati a trattenere l'aria tra loro formando le pareti delle camere. Per fare ciò essi sono saldati in corrispondenza
25 dei bordi delle camere. Durante la saldatura i fogli si trovano all'interno di uno stampo. Almeno uno di essi è

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

portato ad avvicinarsi o ad aderire alle pareti dello stampo per mezzo del vuoto generato tra il foglio e lo stampo. Ciò attira anche l'aria all'interno delle camere per cui controllando l'entità del vuoto e la saldatura si genera in esse la pressione desiderata. Dopo la saldatura i fogli sono opportunamente tranciati per assumere il contorno esterno del plantare.

Nel caso in cui si usi il PVC, lo spessore dei fogli è preferibilmente compreso nell'intervallo [0,4 - 0,7] mm, e più preferibilmente [0,5 - 0,6] mm.

Nel caso in cui si usi il Poliuretano o il Nylon, lo spessore dei fogli è preferibilmente compreso nell'intervallo [0,3 - 0,6] mm, e più preferibilmente [0,4 - 0,5] mm.

Il plantare preferibilmente presenta su almeno un suo lato un rivestimento di cotone o altro materiale naturale.

Il funzionamento del plantare finora descritto prevede che per mezzo dell'azione esercitata dal piede durante la camminata l'aria delle camere fluisca all'interno di ciascuna di esse principalmente secondo una direzione fronte-retro indicata dalla freccia 30 di figura 2, generando in tal modo un massaggio plantare.

Nel seguito saranno descritte alcune forme di attuazione alternative dell'invenzione dove elementi uguali o simili a quelli sin qui descritti ed illustrati

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

saranno indicati con gli stessi numeri di riferimento aumentati di 100 o di un suo multiplo.

Con riferimento alla figura 3, è illustrato un secondo plantare 110 secondo la presente invenzione che differisce dal plantare 10 di figura 2 unicamente per il fatto che presenta una camera d'aria 135 limitata al bordo del plantare. In particolare essa si sviluppa lungo tutto detto bordo tranne che nella zona della camera della cava 120.

La camera di bordo 135, è preferibilmente sigillata e ha preferibilmente una pressione P_1 uguale o simile alle camere del tarso 115, del metatarso 118 e della cava 120.

Con riferimento alla figura 4 è illustrato un terzo plantare 210 meno preferito ma tuttavia contemplato nella presente invenzione. Esso differisce dal plantare 10 di figura 2 solamente per il fatto che la prima camera del tarso 215 e la camera del metatarso 118 sono in comunicazione tra loro mediante un canale di passaggio dell'aria 240. Mediante tale canale solo una minima parte dell'aria di una camera è in grado di fluire nell'altra durante la camminata. La pressione nelle due camere collegate è quindi strettamente correlata.

Non si escludono naturalmente altre forme di attuazione con altre camere unite tra loro.

Preferibilmente, i plantari secondo la presente

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

invenzione sono realizzati con numerazioni dal 28 al 56 secondo la numerazione standard Europea. In particolare, è previsto un incremento di lunghezza per passare dalla taglia precedente alla successiva pari a 6 mm. È previsto
5 di realizzare il plantare secondo la presente invenzione anche secondo taglie USA, nel qual caso l'incremento è di 8 mm. [CORRETTO??]

Le dimensioni delle camere d'aria possono essere proporzionate alle dimensioni del plantare nelle varie
10 taglie, o essere uguali per tutte le taglie.

Si osserva inoltre che è consigliabile usare i plantari secondo la presente invenzione con scarpe con tacco di altezza minore o uguale a 60 mm.

Naturalmente, le forme di attuazione e le
15 varianti sin qui descritte ed illustrate sono a puro scopo esemplificativo e un tecnico del ramo, per soddisfare specifiche e contingenti esigenze, potrà apportare numerose modifiche e varianti, tra cui ad esempio la combinazione di dette forme di attuazione e
20 varianti, tutte peraltro contenute nell'ambito di protezione della presente invenzione quale definito dalle seguenti rivendicazioni.

Andrea Busca

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

RIVENDICAZIONI

1. Plantare per calzature caratterizzato dal fatto che comprende una pluralità di camere d'aria (15, 16, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 115, 118, 120, 135, 215, 218).

2. Plantare secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che le camere d'aria (15, 16, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 115, 118, 120, 135, 215, 218) sono ciascuna limitata ad una zona predeterminata (3, 4, 5, 6) e preferibilmente separate tra loro in maniera da impedire il passaggio di aria dall'una all'altra.

3. Plantare secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che comprende almeno due camere d'aria (15, 16, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 115, 118, 120, 135, 215, 218) con pressioni (P1, P2, P3) diverse l'una dall'altra.

4. Plantare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende almeno una camera d'aria (15, 16, 115, 215) limitata alla zona di appoggio del tarso (3).

5. Plantare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende almeno una camera d'aria (18, 118, 218) limitata alla zona di appoggio del metatarso (4).

6. Planare secondo una qualsiasi delle

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
isc. Albo n°1095 B

rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende almeno una camera d'aria (20, 120) limitata alla zona della cava del piede (6).

5 7. Plantare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 4, 5 e 6, caratterizzato dal fatto che la almeno una camera d'aria del tarso (15, 115, 215), se presente, ha forma sostanzialmente ellittica, la almeno una camera d'aria del metatarso (18, 118, 218), se presente, ha una forma sostanzialmente triangolare, la
10 almeno una camera d'aria della cava (20, 120), se presente, ha forma allungata.

8. Plantare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende almeno una pluralità di camere (22, 23, 24)
15 d'aria limitate alla zona delle dita del piede (5).

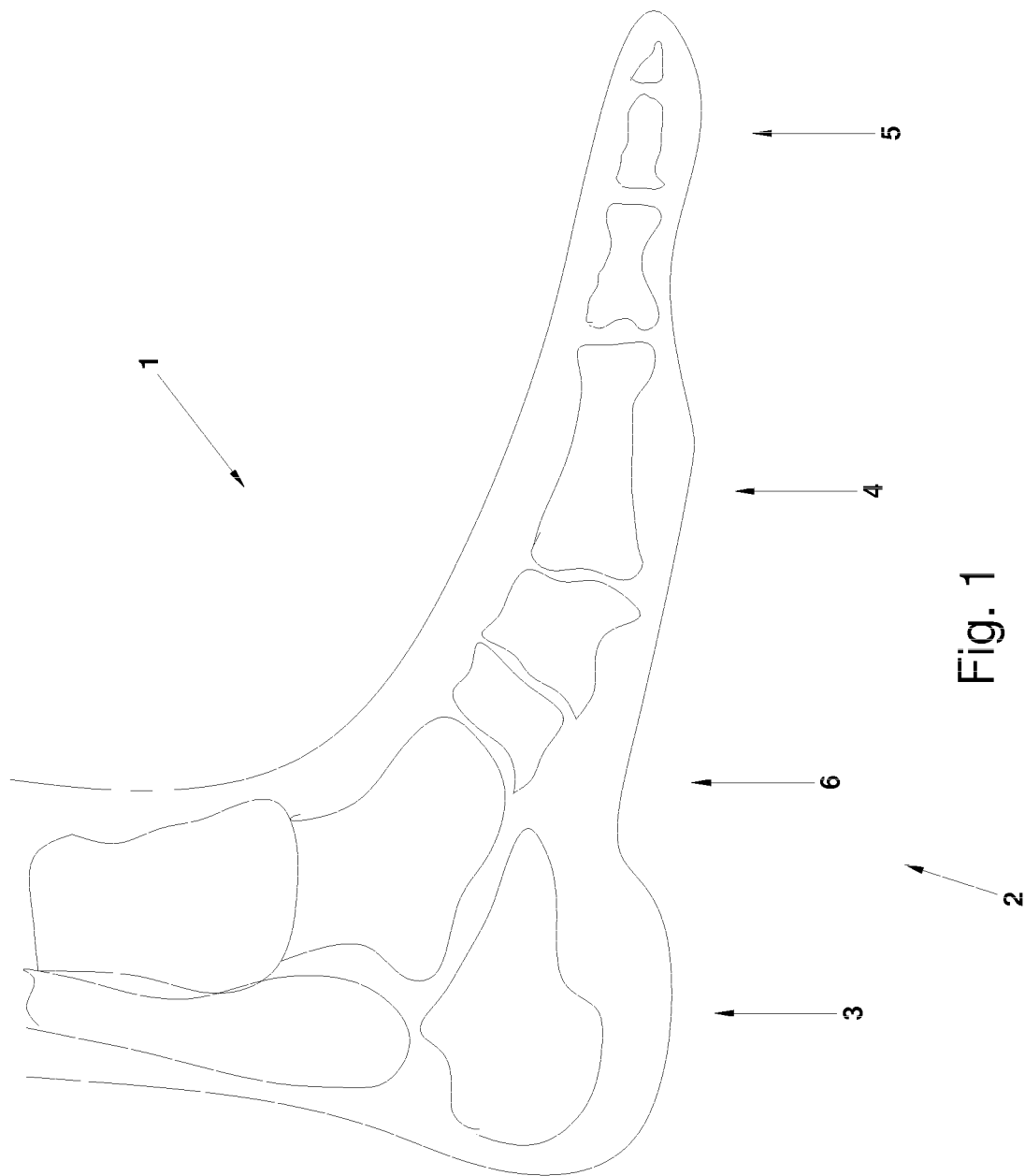
9. Plantare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende almeno una camera d'aria interplantare (25) che si estende dalla zona del tarso (3) alla zona del
20 metatarso (4).

10. Plantare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende almeno una camera d'aria (135) limitata al bordo del plantare.

25

Andrea Busca

1/4



Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
(iscrizione Albo Nr.1095/B)

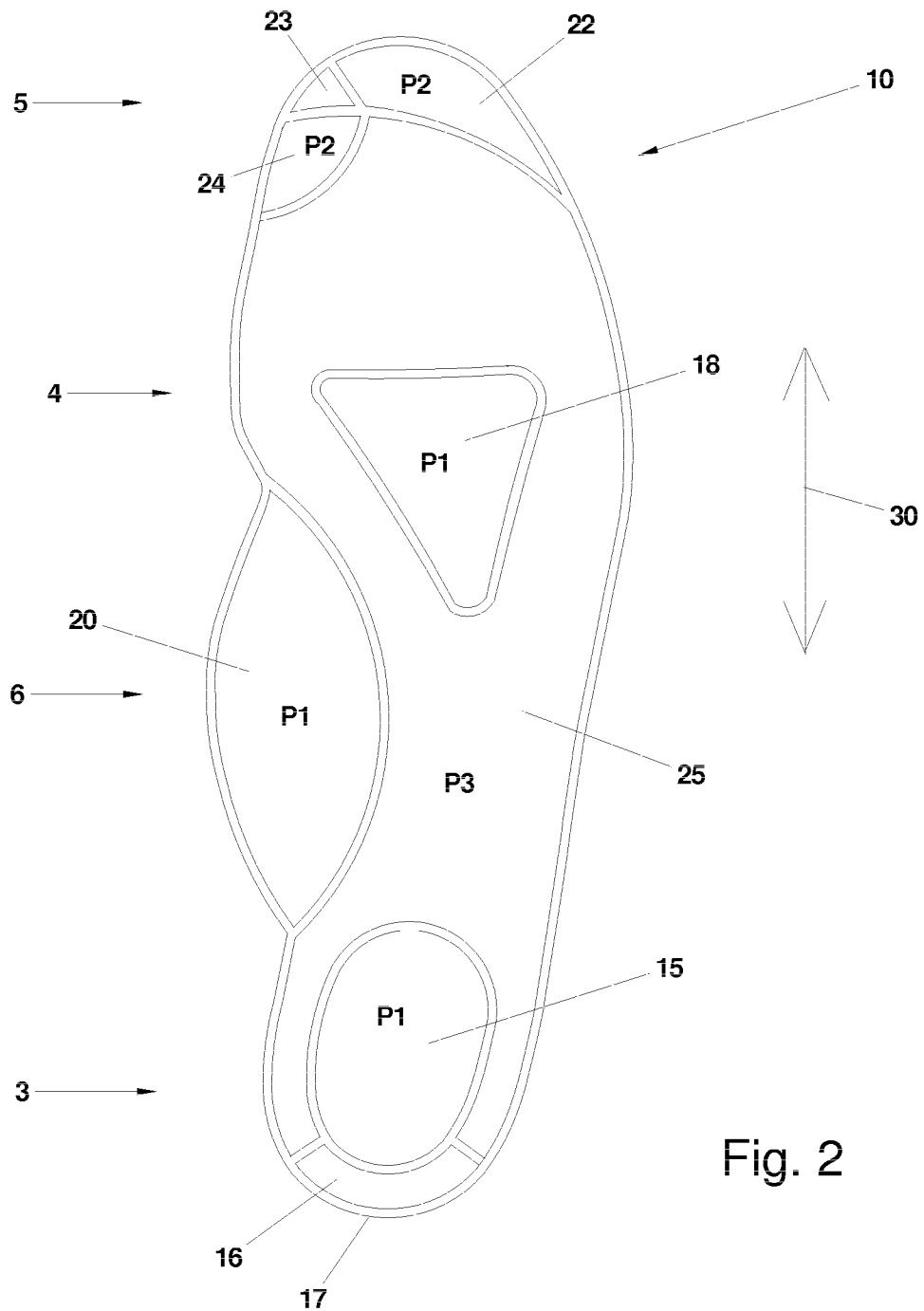


Fig. 2

Andrea Busca

3/4

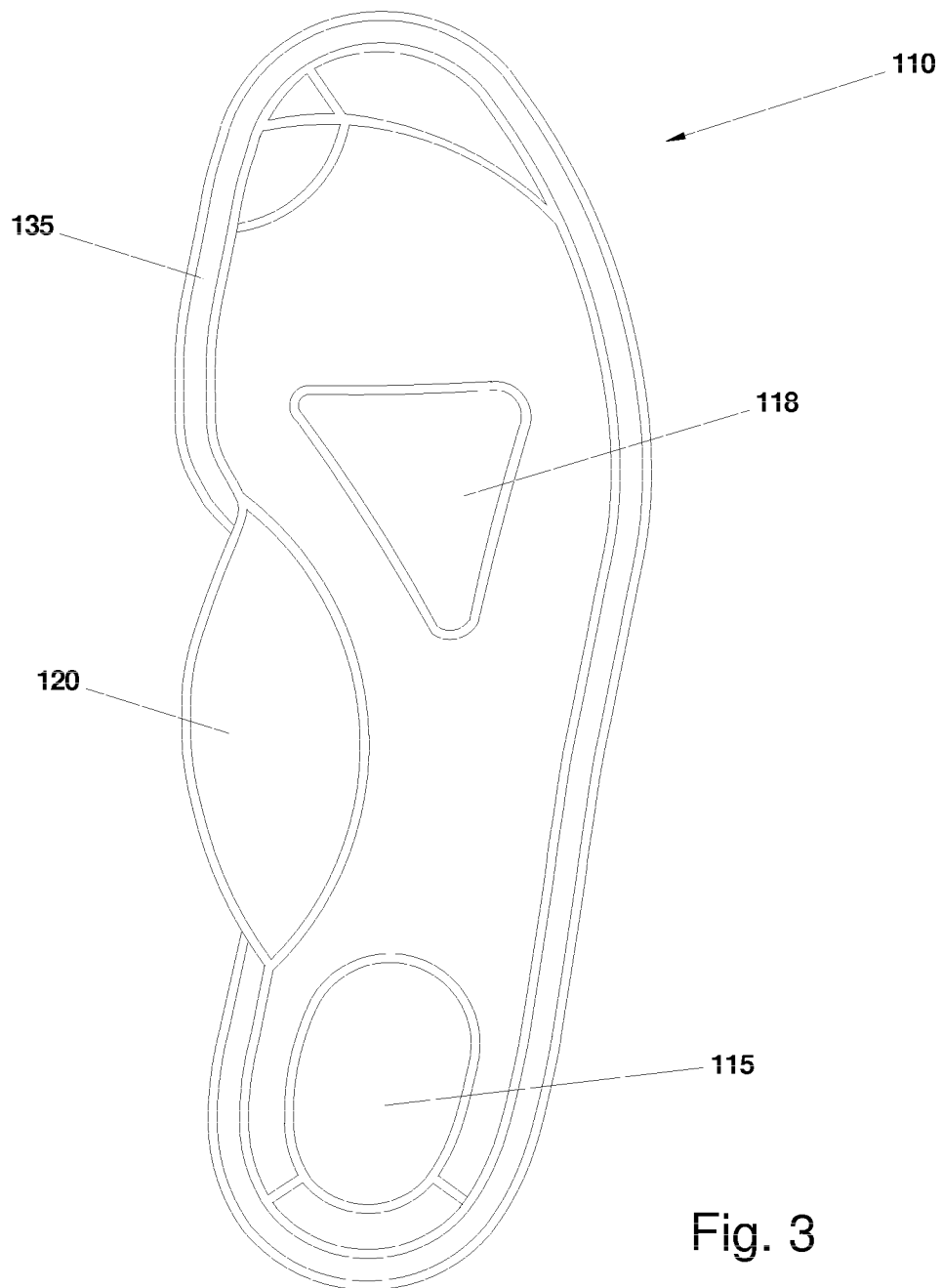


Fig. 3

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
(iscrizione Albo Nr.1095/B)

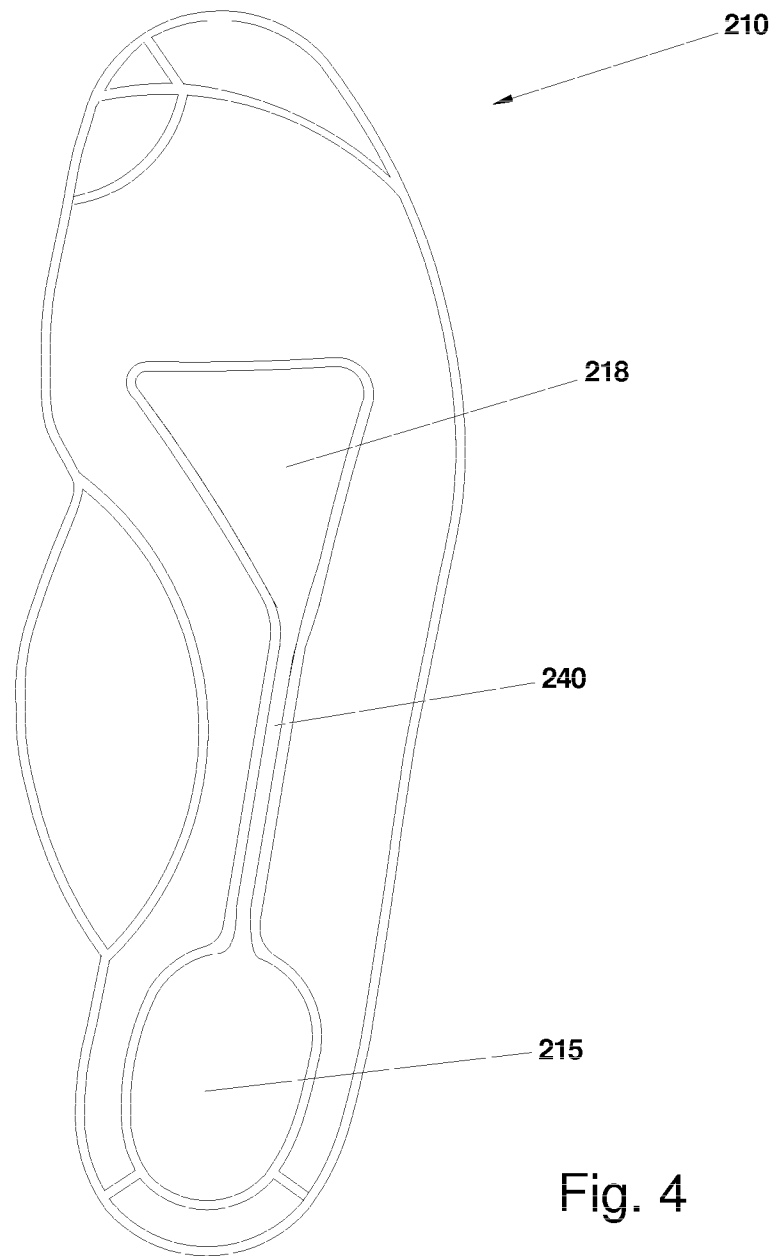


Fig. 4

Andrea Busca

Ing. Andrea Busca
(iscrizione Albo Nr.1095/B)