



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901779642
Data Deposito	02/11/2009
Data Pubblicazione	02/05/2011

Classifiche IPC

Titolo

STRUTTURA PERFEZIONATA DI PLANTARE PER CALZATURE.

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

"STRUTTURA PERFEZIONATA DI PLANTARE PER CALZATURE"

a nome di **BISANTI Floriano** di nazionalità **ITALIANA** e residente a **Padova in via L. Ghiberti, 7**

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un plantare perfezionato e, più precisamente, ad una struttura perfezionata di plantare per calzature, presentante una configurazione multifunzionale a seconda delle diverse superfici del plantare.

Ad oggi, l'uso di plantari per diversi scopi è ampiamente noto. Ad esempio, nel caso di persone che hanno bisogno di applicazioni correttive, oppure in impieghi agonistici, o anche in impieghi ove la persona è sottoposta a lavori gravosi, quali lunghe permanenze in posizione eretta, oppure attività ad alto carico fisico, ad esempio, esecuzioni di lavori edili, escursioni in montagna, pattugliamento di polizia, ecc. Vi è sempre la necessità di fornire all'operatore una calzatura comoda ed allo stesso tempo che fornisca una buona prestazione fisica.

Allo scopo di cui sopra, sono state proposte diverse soluzioni, del tipo, esistono alcuni tipi di plantari personalizzati per uso sportivo e non, i quali prevedono forme particolarmente ergonomiche ed in cui alcune zone del plantare seguono la forma del piede dell'utente per fornire supporto allo stesso. Tali tipi di plantari tipicamente vengono realizzati in singolo materiale o a volte una combinazione di materiali di origine sintetica che sono tipicamente impiegati per tale uso, quali ad esempio, schiume di polimeri e/o di plastomeri.

Inoltre, esiste un altro tipo di plantare che prevede l'impiego di materiali sintetici termoformabili quali, ad esempio, E.V.A. (Etil Vinile Acetato), resine termoreattive in TNT (Tessuto Non Tessuto) e termoplastiche in tessuto, oltre alle schiume sopracitate.

Secondo questi tipi di plantari, è prevista una struttura stratificata costituita dai suddetti materiali.

Pur tuttavia, tutti i suddetti tipi di plantari presentano l'inconveniente di non soddisfare pienamente le necessità dell'utente, poiché il materiale o la combinazione di materiali con cui sono costituiti rappresenta un compromesso tra le prestazioni di varie funzioni per cui sono preposti. Più precisamente, date le caratteristiche fisiche/meccaniche di ciascun materiale con cui sono realizzati, il risultato è che solo

in alcune zone del plantare si ha una prestazione che è quella ottimale per quella zona del piede, mentre in altre zone del plantare tale composizione di materiali non dà benefici.

Inoltre, esiste anche un altro inconveniente non trascurabile che è dato dal fatto che per la loro realizzazione è necessaria una accurata analisi preventiva eseguita sul piede dell'utente di non basso costo, per poter eseguire successivamente un premodello del calco del piede dell'utilizzatore e successivamente stampare il plantare partendo da tale modello. Il tutto con complessità e a costi non indifferenti.

Ulteriormente, esiste un terzo inconveniente che è dato dal fatto che i plantari sopracitati una volta realizzati non sono compatibili per tutti i tipi di calzature che l'utente, ovviamente, possiede. Ciò comporta un'ulteriore spesa per quest'ultimo dato che egli sarà obbligato all'acquisto di altre calzature oltre a quelle già in possesso e che siano consone ad alloggiare i suddetti plantari personalizzati.

Scopo, quindi, della presente innovazione è quello di risolvere i suddetti inconvenienti fornendo una struttura perfezionata di plantare per calzature, la quale presenta una distribuzione dei materiali che la costituiscono che è specifica per la sua funzione e differente della zona del piede interessata.

Altro scopo della presente innovazione è quello di fornire una struttura perfezionata di plantare per calzature di semplice realizzazione, elevata affidabilità, robusta, elevata versatilità, ed anche di costo contenuto.

Quindi, la presente innovazione fornisce una struttura perfezionata di plantare per calzature sostanzialmente secondo le rivendicazioni annesse.

La struttura perfezionata di plantare della innovazione qui descritta presenta innumerevoli vantaggi. Un primo aspetto vantaggioso è la particolare disposizione di ciascun materiale che compone la struttura, la quale consente una prestazione ottimizzata di ciascuna area del piede.

Un secondo aspetto vantaggioso è la fedeltà riproduttiva e la qualità dei materiali impiegati, i quali consentono al piede sia di appoggiare completamente, alleggerendo così i punti di maggior pressione, sia di mantenere il proprio assetto evitando di interferire con la sovrastante postura corporea. Questi ultimi due aspetti si traducono in minor stanchezza, maggior equilibrio, e maggior controllo della stabilità articolare offerto dall'appoggio e dalla risposta ottimizzata dalle/sulle zone

del piede.

Un terzo vantaggio della presente innovazione è dato dal fatto che la struttura di plantare risulta leggerissima e al contempo molto robusta, garantendo così l'affidabilità del plantare nel tempo.

Un quarto vantaggio della presente innovazione è dato dal fatto che il plantare così come è strutturato può risultare di comodo impiego per diversi tipi di calzature.

Verrà ora fornita una descrizione dettagliata di una forma preferita di realizzazione della struttura perfezionata di plantare per calzature della presente invenzione, data a titolo esemplificativo e non limitativo, facendo riferimento alle figure annesse, in cui:

le figure 1 e 2 sono viste in pianta, rispettivamente dal basso e dall'alto di un plantare dello stato della tecnica;

le figure 3A e 3B sono viste in pianta rispettivamente dal basso e dall'alto della struttura perfezionata di plantare della presente invenzione;

la figura 4 è una vista laterale dal lato interno della struttura perfezionata di plantare della presente invenzione;

la figura 5 è una vista laterale dal lato esterno della struttura perfezionata di plantare della presente invenzione.

Facendo ora riferimento alla figure 1 e 2 viene in esse illustrata un plantare dello stato della tecnica.

Tipicamente, un plantare 1 dello stato della tecnica presenta la sua parte inferiore 2 la quale è sostanzialmente piana per adattarsi all'interno della calzatura e cercare di eliminare così i punti vuoti tra piede e suola. D'altro canto, la parte superiore 3 del plantare 1 deve adattarsi alla conformazione del piede, per cui presenta una regione sostanzialmente concava 4 in corrispondenza del retropiede per alloggiare il tallone di forma complementare, una regione convessa 5 atta a cooperare con l'arco longitudinale mediale in corrispondenza del mesopiede, ed una regione anteriore 6 sostanzialmente piana in corrispondenza dell'avampiede e dell'arco trasverso del piede.

Anche nelle realizzazioni più sofisticate, in cui è previsto l'impiego di diversi materiali con diverse caratteristiche fisico-meccaniche, la distribuzione di tali materiali è normalmente ugualmente distribuita su tutta la superficie "attiva" del plantare, poiché tali plantari multimateriali sono ottenuti per stratificazione dei materiali, cioè

sovrapponendo uno strato di materiale ad un altro strato di materiale diverso. Tutt'al più, può alternativamente essere prevista l'applicazione di "cuscini" di materiali in gel nelle opportune zone del piede sotto lo strato finale superiore esterno del plantare.

Questa disposizione multistrato come anticipato nel preambolo della presente descrizione dello stato della tecnica, non porta a veri e propri giovamenti, poiché solo in alcune zone del plantare si ottiene una prestazione che è quella ottimale per quella zona del piede, mentre in altre zone del plantare tale composizione di materiali non dà benefici.

Con riferimento ora alle figure 3A, 3B, 4 e 5 viene in esse illustrata una struttura perfezionata di plantare secondo la presente invenzione. Per semplicità illustrativa, parti uguali avranno numeri uguali.

Secondo l'invenzione, è previsto un plantare 1 il quale presenta una struttura che è derivata dallo studio biomeccanico del piede e che, una volta inserita all'interno di una scarpa, riesce a migliorare l'ergonomia, il confort e le prestazioni del piede.

Più precisamente, la struttura della presente invenzione è il risultato dello studio biomeccanico del piede. La biomeccanica del piede può essere suddivisa in statica e dinamica, ed in particolare per quest'ultima si nota la cinetica. Per la cinetica, le grandezze fisiche prese in considerazione sono: spazio, massa, tempo; e le loro derivate, cioè: velocità, accelerazione, forza, pressione, ed energia.

Entrambe le grandezze sopra citate permettono di studiare il sistema fisico piede-plantare. L'efficacia del potenziamento propulsivo del piede nasce principalmente dall'applicazione del materiale sui cui esso poggia, e dalla sua specificità, dal concetto della leva di 2° genere, e dalla terza legge di Newton.

Da qui, la scelta delle caratteristiche fisiche-meccaniche dei materiali, ma anche della loro disposizione sul plantare 1 ossia rispetto alle varie zone del piede.

Vantaggiosamente, allo scopo di ottenere una struttura di plantare che sia estremamente efficace e nel contempo di facile realizzazione, e di costo contenuto, sono stati studiati e scelti materiali già esistenti in commercio, i quali grazie alle loro proprietà fisiche e meccaniche, ed in cooperazione con la specifica disposizione di essi sul plantare, secondo la presente invenzione, l'inventore ha ottenuto una realizzazione particolarmente adatta al funzionamento sinergico tra piede umano e suola della scarpa, tale da porre in essere un miglioramento della biomeccanica nella partenza, nel passo, nella corsa, nel salto, ed alla prestazione globale per effetto

energetico ricavato durante la flessione-estensione plantare.

Con particolare riferimento ora alle figure 3A e 3B, per la realizzazione della struttura, è previsto un primo strato principale di maggior spessore ed ottenuto da uno o più dei materiali scelti tra i seguenti materiali: sughero, cuoio, lattice, silicone, polimeri, copolimeri, e plastomeri; ad esempio, gomma nitrilica, gomma stirenica, copolimero SBR, elastomero NBR, polietilene, ed altri composti ed additivi.

Ad esempio, sul mercato esistono materiali per questo uso che sono ottenuti dalla combinazione dei seguenti materiali ed i relativi derivati: copolimero etilene/acetato di vinile, eventualmente polietilene, copolimero stirene/butadiene, carbonato di calcio, ossido di zinco, acido stearico, e stearato di zinco (prodotto con il nome commerciale "SEL SLO" della Ditta IMAGO s.n.c., oppure il prodotto conosciuto con la denominazione commerciale "EVAFORM" distribuito dalla Ditta PEDSAN s.n.c.).

Allo strato principale realizzato con uno o più dei materiali sopra elencati ed in corrispondenza della superficie inferiore 2 è prevista l'applicazione di due inserti 21 e 22, i quali sono atti a venire in contatto con la suola della scarpa. Gli inserti 21 e 22 sono realizzati in materiali ad alta resistenza meccanica quali, ad esempio, bicomponente in fibra di carbonio, oppure acciaio inox, oppure vetroresina, o plastiche polimeriche ad alta resistenza, o simili. Apparirà evidente che la scelta del materiale è indicata per le sue caratteristiche fisiche-meccaniche di resistenza, flessibilità, e termoformabilità.

Spessori tipici per questa applicazione sono compresi tra 0,2 e 0,8 mm e, preferibilmente, tra 0,3 e 0,5 mm.

Come è possibile intendere dalla figura 3A, l'inserto 21 è posizionato in corrispondenza dell'avampiede, mentre l'inserto 22 è posizionato in corrispondenza del retropiede. Il design di tali inserti 21 e 22 ottimizza le caratteristiche antishock e scarico del calcagno per il retropiede, antishock e potenziamento per la propulsione plantare dell'avampiede.

Inoltre, secondo una variante realizzativa può essere previsto che gli inserti 21 e 22 siano fissati sulla superficie inferiore 2 della struttura principale in maniera amovibile tramite adesivo a pressione o simile. In questo modo è possibile rendere rimovibili o intercambiabili gli inserti 21 e 22 dalla struttura principale senza dover ricorrere alla sostituzione di quest'ultima.

Con riferimento ora alla figura 3B, la parte superiore 3 del plantare 1 presenta la regione 4 della tallonetta che è avvolgente nel retropiede, la regione anatomica 5 dell'arco longitudinale mediale fisiologico, e la regione 6 atta ad accogliere l'avampiede. Inoltre, come è possibile intendere dalla figura, sempre sulla parte superiore 3 della struttura 1 ed in corrispondenza dell'arco trasverso del piede è previsto un ulteriore inserto 30 con la funzione antishock. L'inserto 30 è realizzato in diversi materiali scelti a seconda dell'impiego del plantare, i quali materiali sono scelti preferibilmente tra i seguenti materiali ed i relativi derivati: lattice, silicone, polimeri, copolimeri, e plastomeri; ad esempio, gomma nitrilica, gomma stirenica, copolimero SBR, elastomero NBR, polietilene, ed altri composti ed additivi.

Anche in questo caso e secondo una variante realizzativa, può essere previsto che l'inserto 30 sia fissato sulla superficie superiore 3 della struttura principale in maniera amovibile tramite adesivo a pressione o simile. In questo modo è possibile rendere rimovibile o intercambiabile l'inserto 30 dalla struttura principale senza dover ricorrere alla sostituzione di quest'ultima.

D'altro canto, la struttura di plantare così realizzata comprende come ultima definizione la copertura della superficie superiore 3 con un materiale utile per il contatto con il piede, in quanto non deve essere nocivo al tegumento.

Esempi tipici di materiale idoneo a questo scopo, possono essere microfibre di poliammide, resina poliuretanica traspirante, e la loro combinazione. La sua struttura è quindi molto simile a quella della pelle, ma la tenacità dei componenti gli conferisce proprietà fisico-meccaniche notevoli. Ad esempio, esiste sul mercato un prodotto analogo costituito da microfibre di poliammide estremamente fini e resistenti, coagulate in una resina poliuretanica traspirante (noto con il nome commerciale "LEDRA" prodotto dalla Ditta IMAGO s.n.c.).

Bisogna qui evidenziare che secondo un aspetto vantaggioso della struttura perfezionata della presente invenzione, a seguito del suo inserimento nella calzatura la stessa struttura inizia a funzionare come antishock e potenziamento propulsivo al piede, ma in special modo il potenziamento propulsivo è particolarmente enfatizzato, come conseguenza dell'aumento della temperatura, perché i materiali impiegati sono termoformabili e, quindi, migliorano la loro flessibilità ed elasticità dall'incremento della temperatura esterna (ambientale) ed interna (corporea).

BISANTI Floriano

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

"STRUTTURA PERFEZIONATA DI PLANTARE PER CALZATURE"

a nome di **BISANTI Floriano** di nazionalità **ITALIANA** e residente a **Padova in via L. Ghiberti, 7**

RIVENDICAZIONI

1. Struttura migliorata di plantare (1) per scarpe, costituita da un primo strato principale, il quale presenta una superficie inferiore (2) e una superficie superiore (3). La superficie inferiore è adatta a contribuire nella funzione e azione meccanica delle scarpe in cui il plantare è applicato, e la superficie superiore è adatta per compensare il carico dei piedi dell'utilizzatore.

La cui caratteristica principale è di includere almeno un inserto (21,22) che è applicato in una zona che corrisponde ad un'area specifica del piede e nella superficie inferiore (2) della summenzionata suola (1). Tale "almeno un inserto" (21,22) è adatto ad essere attaccato alla struttura della suola, attuazione che prende contatto con la suola della scarpa.

2. Struttura di plantare (1), coerente con la rivendicazione precedente, che include una coppia di inserti (21,22) ciascuno dei quali è posizionato su una zona che corrisponde ad una particolare area del piede e sulla superficie inferiore (2) della struttura del plantare (1).

3. Struttura di plantare (1) coerente con la rivendicazione 1 o 2, dove l'inserto (21,22) è fatto con un materiale ad alta resistenza meccanica che è scelto tra: bicomponente in fibra di carbonio, acciaio inox, vetroresina, plastica polimerica, e simili.

4. Struttura di plantare (1) coerente con la rivendicazione precedente, dove l'inserto (21,22) ha uno spessore che va da 0.2 a 0.8 mm.

5. Struttura di plantare (1) coerente con la rivendicazione 2 ,3 o 4, dove il summenzionato primo inserto (21) è posizionato nella struttura (1) su una zona che corrisponde all'avampiede e il secondo inserto (22) è posizionato sulla struttura (1) su una zona che corrisponde al retropiede.

6. Struttura di plantare (1), coerente con uno tra tutte le precedenti rivendicazioni, dove il summenzionato primo strato principale è fatto con uno o più materiali, uniti assieme e scelti tra: sughero, cuoio, lattice, silicone, polimeri, copolimeri, plastomeri, quali copolimero SBR, elastomero NBR, polietilene, e,



eventualmente, più composti che possono essere aggiunti a quelli precedentemente menzionati.

7. Struttura di plantare (1) coerente con uno tra le rivendicazioni precedenti, dove la superficie superiore (3) del principale primo strato include anche un terzo inserto (30) che è posizionato su una specifica zona del plantare la quale tocca il piede.

8. Struttura di plantare (1) coerente con la rivendicazione precedente, dove il summenzionato terzo inserto (30) è posizionato sulla superficie superiore (3) del primo strato, su una zona che corrisponde all'arco trasverso del piede.

9. Struttura di plantare (1) coerente con la rivendicazione precedente, dove il summenzionato inserto (30) è fatto con un materiale che è scelto tra uno o una combinazione dei seguenti materiali e di quelli che derivano da essi: copolimero EVA, copolimero SBR, elastomero NBR, e simili.

10. Struttura di plantare (1) coerente con uno qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, che include anche un materiale di copertura per la superficie superiore (3) del plantare, che è fatto con microfibre di poliammide, resina poliuretanica traspirante e una combinazione di essi.

BISANTI Floriano



DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

"STRUTTURA PERFEZIONATA DI PLANTARE PER CALZATURE"

a nome di **BISANTI Floriano** di nazionalità **ITALIANA** e residente a **Padova in via L. Ghiberti, 7**

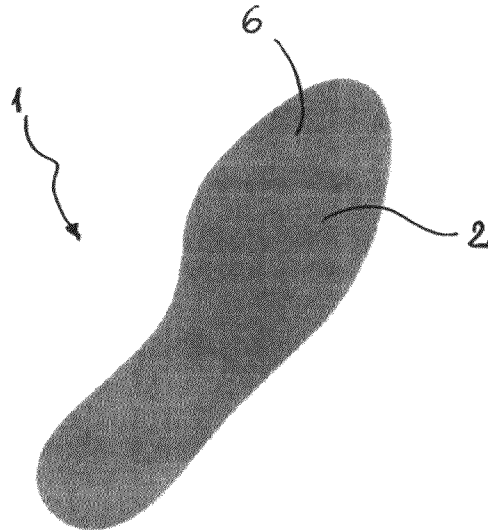


FIG. 1

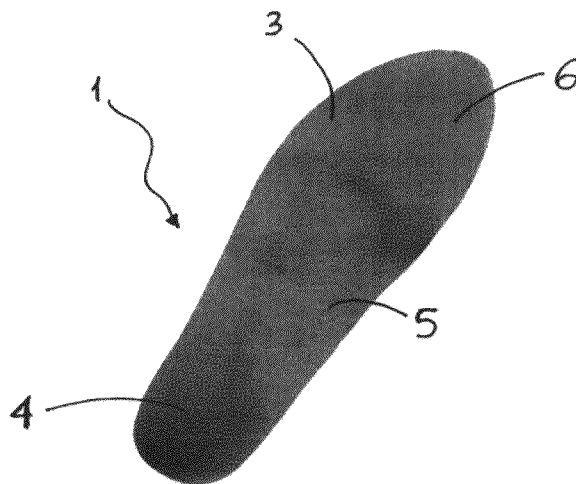


FIG. 2

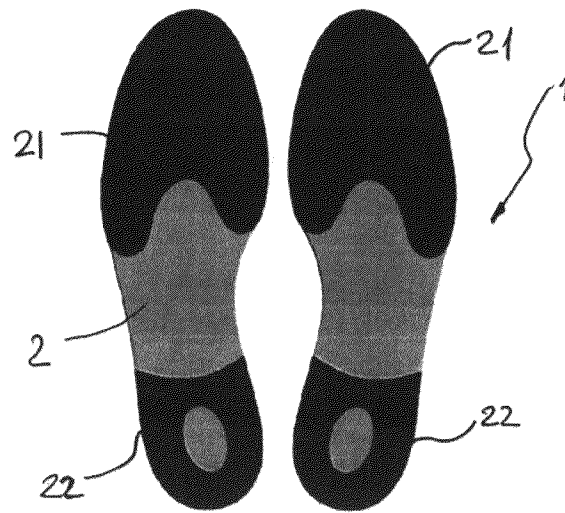


FIG. 3A

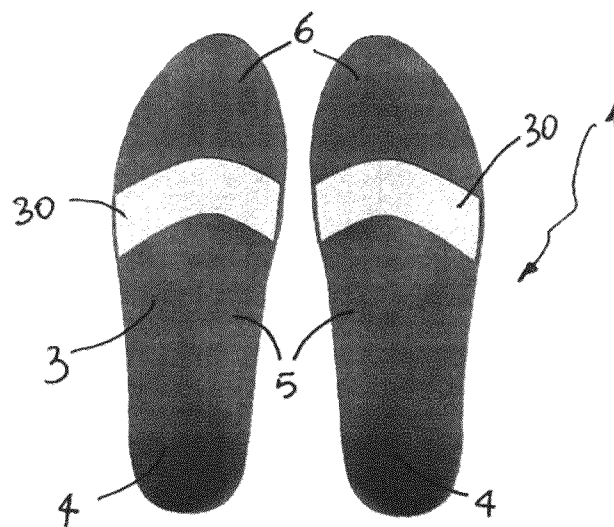


FIG. 3B

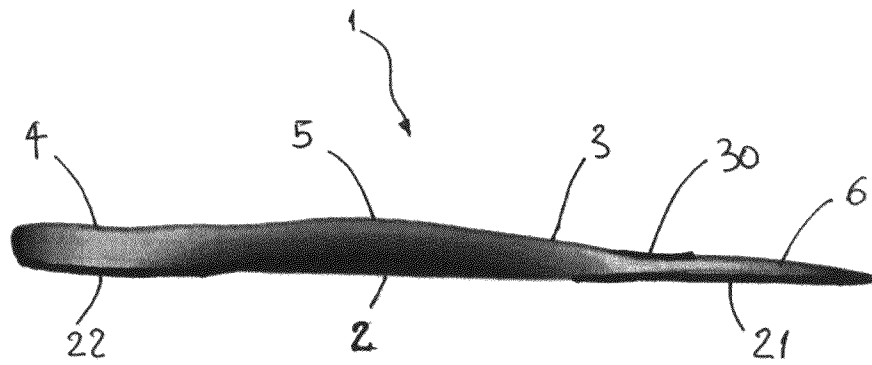


FIG. 4

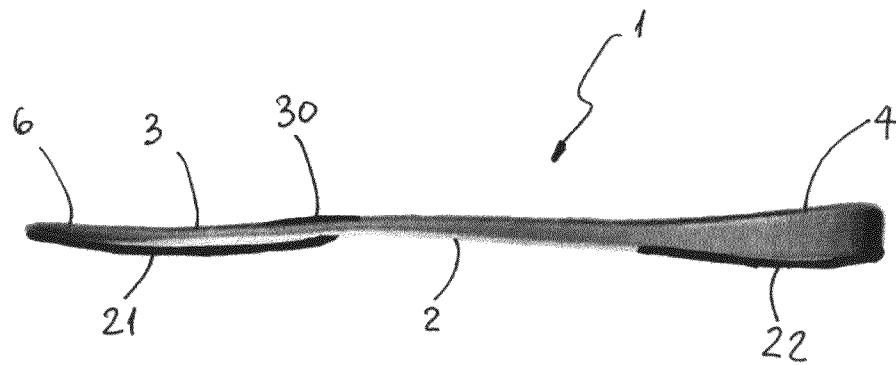


FIG. 5

BISANTI Floriano

Bisanti Floriano