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

DOMANDA NUMERO	**202007901533492**
Data Deposito	**19/06/2007**
Data Pubblicazione	**19/12/2008**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	43	B		

Titolo

CALZATURA A STRUTTURA FLESSIBILE

DESCRIZIONE

Il presente modello riguarda una calzatura a struttura flessibile comprendente una suola in cui è posizionato un elemento di supporto dell'arco plantare.

Esso concerne altresì una calzatura a struttura flessibile comprendente una tomaia su cui sono previsti degli intagli i cui bordi sono uniti tra loro da un lembo in materiale elastico.

Nel settore tecnico di riferimento del modello, le calzature a struttura flessibile sono concepite e realizzate per offrire un elevato grado di comfort all'utente. Queste possono per esempio comprendere una tomaia, realizzata in materiale morbido, ad esempio in pelle, sulla quale è applicata una suola a spessore ridotto, anch'essa realizzata in materiale morbido, tipicamente mediante un materiale polimerico termoplastico.

Preferibilmente, per aumentare la leggerezza di queste calzature, è previsto che la tomaia sia unita mediante cucitura ad un soletto in tessuto leggero, di spessore analogo a quello della tomaia, e che la suola sia successivamente fissata, ad esempio mediante incollaggio, direttamente sul soletto e sul bordo periferico della tomaia. In questo caso, la cucitura tra tomaia e soletto può essere del tipo a bordi sovrapposti e concordi, nota nel settore come "lavorazione a sacchetto", oppure del tipo testa a testa tra i rispettivi bordi della tomaia e del soletto, nota come "lavorazione Strobl".

Procedimenti di fabbricazione di questo tipo consentono di ottenere, oltre ad una calzatura complessivamente leggera e flessibile, anche una maggiore precisione nella operazione di montaggio della suola sulla tomaia.

Sono inoltre diffusi altri tipi di calzature comprendenti suole dotate di un

elemento di supporto realizzato in materiale rigido, ad esempio in acciaio, comunemente noto come "cambrione". Tale elemento di supporto è posizionato in corrispondenza di una zona di arco plantare della suola, così da conferire a quest'ultima la rigidità e la resistenza meccanica richiesta per supportare adeguatamente il piede, senza tuttavia interessare un'adiacente zona di pianta della suola, che mantiene invece una sufficiente flessibilità per favorire il naturale movimento di camminata.

US 5,765,296 illustra una calzatura sportiva la cui tomaia comprende contrapposte porzioni laterali ed una porzione superiore estesa tra di esse a definire una sede di alloggiamento per il piede di un utente. La porzione superiore e le porzioni laterali sono distanziate tra loro di qualche millimetro, in modo da definire tra i rispettivi bordi un'apertura, la quale è chiusa da un lembo in materiale elastico esteso tra i bordi delle porzioni interessate. Detta apertura è estesa lungo i fianchi della calzatura in posizione distanziata dalla suola, seguendo sostanzialmente il profilo definito dall'imboccatura della calzatura e dall'apertura ricavata sulla tomaia per la predisposizione dell'allacciatura.

Nel presente contesto, termini di per sé generici, quali "rigido" e "flessibile", riferiti a componenti della calzatura, trovano la loro corretta interpretazione in riferimento alla capacità di tali componenti di deformarsi e di adattarsi alla forma del piede a seguito delle sollecitazioni cui sono normalmente sottoposti durante il movimento di camminata di una persona che indossi la calzatura. Le caratteristiche di flessibilità e rigidezza sono principalmente funzione del materiale di costruzione e della geometria dei componenti.

Come riferimento, una suola di una calzatura od un elemento dissipatore

sono definiti flessibili se la resistenza da loro opposta alla flessione è trascurabile rispetto alla forza espressa nel naturale movimento di camminata da una persona che indossi la calzatura, ad esempio in modo che la deformazione subita durante la camminata sia tale da presentare uno spostamento superiore o uguale a circa 5 mm.

Al contrario, un elemento di supporto è definito rigido se, sottoposto al peso di una persona che indossa la calzatura e la utilizza nella camminata, esso subisce una deformazione limitata che, indicativamente, comporti uno spostamento massimo inferiore a circa 5 mm.

Esempi di elementi di supporto rigidi sono realizzati in materiale metallico di spessore opportuno, ad esempio in acciaio, o in materiale composito comprendente una matrice polimerica rinforzata con fibre, ad esempio in resina epossidica rinforzata con fibre di vetro.

Si osservi infine che anche i termini “elastico” ed “inestensibile”, riferiti a componenti della calzatura, sono da intendersi in riferimento alla capacità di tali componenti di deformarsi a seguito delle sollecitazioni cui sono normalmente sottoposti durante il movimento di camminata di una persona che indossi la calzatura.

Esemplificativamente, una tomaia è definita inestensibile quando, sottoposta alle sollecitazioni conseguenti al movimento di camminata, presenta un’estensione inferiore al 5%. Al contrario, un lembo esteso tra i bordi di un intaglio sarà definito elastico quando sottoposto alle sollecitazioni conseguenti al movimento di camminata presenta un’estensione superiore al 10% e al termine della sollecitazione ritorna nella sua posizione iniziale.

La Richiedente ha osservato che nelle calzature presentanti il suddetto

elemento di supporto rigido, per evitare il rischio che l'elemento di supporto possa rompere la suola ed entrare in contatto diretto con il piede accolto all'interno della calzatura, occorre che la suola o, quanto meno, il soletto di montaggio su cui è fissata la tomaia, presenti una resistenza meccanica ed uno spessore rilevanti.

La Richiedente ha poi verificato che nelle calzature in cui il soletto di montaggio presenta rigidità e spessore sensibilmente maggiori rispetto alla tomaia, è preclusa la possibilità di fabbricare le calzature con le lavorazioni sopra richiamate, a sacchetto e Strobl.

La Richiedente ha quindi percepito che combinando l'impiego di un supporto rigido con un elemento flessibile a questo operativamente associato, si possono superare gli inconvenienti sopra illustrati.

In particolare la Richiedente ha trovato che una calzatura a struttura flessibile comprendente una suola dotata di un elemento di supporto, sostanzialmente "rigido", posizionato in corrispondenza di una zona di arco plantare e solidalmente collegato ad un elemento dissipatore, sostanzialmente "flessibile", esteso longitudinalmente lungo la suola tra una zona di tacco ed una zona di punta della medesima supera gli inconvenienti prima citati sia per quanto riguarda affidabilità nel tempo, flessibilità e comodità di impiego della calzatura, sia per quanto riguarda la possibilità di eseguire le lavorazioni a sacchetto o Strobl.

La Richiedente ha inoltre trovato che una calzatura comprendente una tomaia, sostanzialmente "flessibile" ed "inestensibile", includente contrapposte porzioni laterali su almeno una delle quali è ricavata una pluralità di intagli passanti, estesi dalla suola in allontanamento dalla stessa

verso un'imboccatura della calzatura o una porzione superiore della tomaia, tra i bordi degli intagli essendo esteso un lembo sostanzialmente elastico, permette una flessibilità particolarmente elevata offrendo un alto comfort durante l'impiego.

Più precisamente secondo un primo aspetto il modello riguarda una calzatura comprendente:

una suola sulla quale sono definite in successione, lungo una sua prevalente direzione longitudinale X, una zona di tacco, una zona di arco plantare, una zona di pianta ed una zona di punta, ciascuna di dette zone corrispondendo a rispettive regioni di un piede di un utente quando accolto in detta calzatura;

un elemento di supporto, posizionato in detta suola almeno in corrispondenza di detta zona di arco plantare;

un elemento dissipatore, esteso longitudinalmente in detta suola tra detta zona di tacco e detta zona di punta e solidalmente collegato a detto elemento di supporto.

Secondo un ulteriore aspetto, il modello riguarda una suola per calzature sulla quale sono definite in successione, lungo una prevalente direzione longitudinale X, una zona di tacco, una zona di arco plantare, una zona di pianta ed una zona di punta, comprendente un elemento di supporto, posizionato in detta suola almeno in corrispondenza di detta zona di arco plantare, ed un elemento dissipatore, esteso longitudinalmente in detta suola tra detta zona di tacco e detta zona di punta e solidalmente collegato a detto elemento di supporto.

La Richiedente ha notato come adottando la soluzione sopra riportata, le

sollecitazioni trasmesse dall'elemento di supporto sulla suola durante l'uso della calzatura non sono più sostanzialmente concentrate sulla zona di arco plantare ma sono, al contrario, efficacemente distribuite su una più ampia superficie. Nel contempo, grazie alla flessibilità dell'elemento dissipatore, non viene pregiudicata la flessibilità nelle zone di pianta e di punta della suola. Ciò consente di impiegare un elemento di supporto rigido dell'arco plantare anche in suole realizzate in materiale morbido e con spessore ridotto, destinate a calzature ottenute con lavorazione a sacchetto o con lavorazione Strobl, tipicamente calzature a struttura flessibile, senza incorrere in indesiderate rotture della suola causate dall'elemento di supporto.

Il presente modello, in almeno uno dei suddetti aspetti, può presentare almeno una delle caratteristiche preferite che seguono.

Per massimizzare l'effetto di distribuzione sulla suola degli sforzi indotti dall'elemento di supporto, è preferito che l'elemento dissipatore sia esteso per una dimensione compresa tra l'80% ed il 95% della dimensione longitudinale della suola.

La previsione di un elemento dissipatore esteso longitudinalmente lungo la suola collegato solidalmente all'elemento di supporto, consente altresì di poter predisporre quest'ultimo anche in condizione di sporgenza dalla superficie di battistrada della suola, svincolando, almeno in parte, preferibilmente nella zona di arco plantare, la dimensione in sezione dell'elemento di supporto dallo spessore della suola.

In una forma preferita di realizzazione, al fine di evitare il contatto dell'elemento di supporto con il terreno durante la camminata, l'elemento di

supporto sporge dalla superficie di battistrada di una misura inferiore alla distanza tra l'arco plantare ed il piano di appoggio della calzatura, quest'ultimo essendo definito dal piano tangente comune alla zona di tacco ed alla zona di pianta della suola.

Preferibilmente, l'elemento di supporto comprende un corpo tubolare a sezione cilindrica attraversato dall'elemento dissipatore e solidalmente collegato allo stesso. Per ridurre la trasmissione di sforzi concentrati sulla suola, l'elemento di supporto può comprendere ali piastriformi longitudinali estese dal corpo tubolare all'interno della suola. In una forma preferita di realizzazione, le ali sono configurate come un'unica piastra fissata alla sommità del corpo tubolare, dal lato della suola rivolto verso l'interno della calzatura.

Sempre al fine di evitare la trasmissione di sforzi concentrati sulla suola, anche l'elemento dissipatore presenta preferibilmente una conformazione tubolare a sezione cilindrica.

Secondo un'ulteriore realizzazione preferita del modello, l'elemento dissipatore è realizzato in materiale elastico, preferibilmente in forma di molla elicoidale avvolta in spire circolari lungo l'asse longitudinale della suola.

La Richiedente ha infatti riscontrato che, grazie a questa caratteristica, è favorita l'azione di richiamo della zona di punta della suola verso una posizione di sostanziale complanarità con l'adiacente zona di pianta. È noto infatti che le suole delle calzature, particolarmente quelle a struttura flessibile, tendono, nel tempo, a curvarsi in corrispondenza della zona di pianta. Questo inconveniente è prevenuto, o quantomeno limitato,

dall'impiego di dispositivi di tensionamento a molla (cosiddetti tendiscarpa) inseriti nelle calzature quando esse sono tenute a riposo. La previsione di un elemento dissipatore con proprietà elastiche limita questo inconveniente senza ausilio di dispositivi di tensionamento esterni a molla.

In una forma di realizzazione preferita detto elemento di supporto subisce una deformazione durante l'impiego che comporta uno spostamento massimo inferiore a circa 5 mm.

In un'ulteriore forma di realizzazione detto elemento dissipatore subisce una deformazione durante l'impiego che comporta uno spostamento superiore o uguale a circa 5 mm.

La Richiedente ha inoltre notato come l'elevata flessibilità derivata dalla previsione degli intagli sulla tomaia sia più evidente quando gli intagli sono estesi dalla suola verso l'imboccatura della calzatura o la porzione superiore della tomaia lungo direzioni sostanzialmente rettilinee, secondo una configurazione a raggiera.

La Richiedente ha quindi osservato come sia preferibile che il numero di intagli ricavato su ciascuna porzione laterale sia compresa tra 3 e 20, e che una ottimizzazione delle prestazioni in termini di flessibilità e di resistenza preveda che il numero di intagli sia compreso tra 5 e 15, preferibilmente 10.

La Richiedente ha inoltre riscontrato come sia preferibile che le estremità degli intagli siano distanziate dai bordi della tomaia delimitanti da un lato il bordo di accoppiamento con la suola e dall'altro lato il contorno dell'imboccatura o il contorno dell'apertura su cui è predisposta l'allacciatura, di una misura compresa tra 1 e 5 mm. In questo modo viene ottenuta un'ampia possibilità di deformazione della tomaia, senza

compromettere la resistenza complessiva della stessa e senza complicare il procedimento di fabbricazione della calzatura.

Infine secondo una preferita forma di realizzazione, detti lembi quando sottoposti alle sollecitazioni conseguenti al movimento di camminata presentano un'estensione superiore al 10% e al termine della sollecitazione ritornano nella loro posizione iniziale.

Le caratteristiche e i vantaggi del modello meglio risulteranno dalla descrizione dettagliata di un suo preferito esempio di realizzazione, 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 calzatura a struttura flessibile realizzata secondo il presente modello,
- la figura 2 è una vista in pianta dal basso della calzatura di figura 1,
- la figura 3 è una vista in sezione longitudinale della calzatura di figura 1,
- la figura 4 è una vista in sezione trasversale, in scala ingrandita, della suola della calzatura di figura 1 lungo il piano IV-IV di figura 3,
- la figura 5 è una vista in sezione trasversale, in scala ingrandita, lungo il piano V-V di figura 3.

Nelle figure, con 1 è complessivamente indicata una calzatura a struttura flessibile, realizzata in accordo con il presente modello.

La calzatura 1 comprende una suola 2 su cui è accoppiata una tomaia 3 conformata in modo tale da definire una sede di accoglimento di un piede di un utente (non rappresentato), nonché una imboccatura 4, attraverso la quale il piede viene inserito ed estratto dalla calzatura 1.

La suola 2 presenta una superficie principale 2a rivolta verso l'esterno della

calzatura, detta di battistrada, nonché una superficie principale contrapposta 2b rivolta verso l'interno della stessa.

La suola 2 è inoltre estesa lungo una prevalente direzione longitudinale X e sulla stessa sono definite in successione: una zona di tacco 5, ad una prima estremità longitudinale della suola, una zona di arco plantare 6, una zona di pianta 7 ed infine, all'estremità longitudinale contrapposta, una zona di punta 8.

La posizione e l'estensione di ciascuna di queste zone, schematicamente indicata in tratteggio in figura 1, rimane determinata da corrispondenti regioni del piede (tallone, arco plantare, pianta e punta) che risultano affacciate alla suola quando il piede è accolto nella calzatura.

La suola 2 presenta un andamento superficiale non planare, tendente a riprodurre le naturali curvature del piede, per cui la zona di arco plantare 6 risulta rialzata rispetto alle adiacenti zona di tacco 5 e zona di pianta 7.

Queste ultime definiscono altresì un piano di appoggio y della suola 2 e della calzatura 1, individuato dal piano tangente comune ad esse.

La suola 2 può comprendere, come nell'esempio di realizzazione qui descritto, un rialzo 9 esteso dalla zona di tacco 5 verso l'imboccatura 4 a protezione della parte posteriore della calzatura 1.

La suola 2 presenta uno spessore ridotto, compreso tra 5 e 10 millimetri, ed è realizzata in materiale polimerico termoplastico a base di poliuretano (TPU), mediante procedimento di stampaggio per iniezione. In alternativa, la suola può essere realizzata anche in EVA o in elastomero termoplastico.

Materiale di realizzazione e spessore rendono la suola 2 sostanzialmente flessibile, in accordo con la definizione del termine esposta in precedenza.

Per aumentare ulteriormente la flessibilità della suola 2, lungo le regioni periferiche laterali della medesima è ricavata una pluralità di fessure 10 trasversali, non passanti, tutte estese in modo sostanzialmente parallelo ad una direzione trasversale alla direzione X.

La suola 2 è accoppiata, ad esempio mediante incollaggio, alla tomaia 3 e ad un soletto di montaggio 3a, visibile in figura 3. Il soletto di montaggio 3a è in tessuto leggero ed inestensibile, presenta uno spessore analogo a quello della tomaia 3, ed è preferibilmente unito ad un bordo inferiore della stessa mediante cucitura del tipo testa a testa (lavorazione Strobl).

La tomaia 3 comprende contrapposte porzioni laterali 11 estese verso l'imboccatura 4, a definirne il bordo 4a, e verso una porzione superiore 12 della tomaia 3 estesa tra le porzioni laterali 11 a definire una sede di accoglimento di un piede dell'utente. La tomaia 3 è chiusa alle contrapposte estremità longitudinali da un puntale 13 e da una talloniera 14, unite alle porzioni laterali 11 ed eventualmente alla porzione superiore 12 mediante rispettive cuciture 13a e 14a.

La porzione superiore 12 è interessata da una apertura 15, estesa dall'imboccatura 4 verso il puntale 13, tra i cui bordi 16 è predisposta una allacciatura a stringhe 17, in sé convenzionale. Una linguetta 18, unita ad una sua estremità alla tomaia 3, chiude l'apertura 15 verso il lato interno della calzatura 1.

In alternativa all'esempio preferito qui descritto, è previsto che la calzatura 1 sia priva di allacciatura, del tipo a mocassino, con una porzione superiore 12 estesa in modo continuo, senza aperture (esempio non rappresentato nelle figure).

La tomaia 3 è realizzata in un materiale flessibile ed inestensibile, preferibilmente in pelle.

Altri esempi di materiali utilizzabili per la tomaia oltre alla pelle (vera o artificiale), sono i tessuti in fibre naturali o sintetiche non elastiche, ad esempio cotone, o fibre a base poliammide o poliestere.

Sulle porzioni laterali 11 della tomaia 3 è ricavata una pluralità di intagli 20, passanti, tutti estesi in allontanamento dalla suola 2 verso l'imboccatura 4 o verso la porzione superiore 12.

Gli intagli 20 sono estesi dalla suola 2 secondo direzioni sostanzialmente rettilinee e sono ricavati in modo simmetrico sulle due porzioni laterali 11.

Preferibilmente, gli intagli 20 sono predisposti secondo una configurazione a raggiera, con un angolo di inclinazione rispetto alla suola via via crescente a partire dall'intaglio 20a più prossimo al puntale 13 fino ad un intaglio 20b più prossimo alla talloniera 14, passando per un intaglio 20c, esteso dalla zona di arco plantare 6 che approssima una direzione sostanzialmente perpendicolare rispetto alla suola 2.

Il numero di intagli 20 ricavato su ciascuna porzione laterale 11 è preferibilmente compreso tra 3 e 20, più preferibilmente tra 5 e 15, ancor più preferibilmente 10.

Ciascun intaglio 20 ha preferibilmente una larghezza compresa tra 1 e 5 mm ed una lunghezza tale che le sue contrapposte estremità risultino distanziate di una misura compresa tra 1 e 5 mm rispettivamente dal bordo della porzione laterale 11 unito al soletto di montaggio 3a, da un lato, e dal bordo 16 dell'apertura 15 o dal bordo 4a dell'imboccatura 4, dall'altro lato.

Gli intagli 20 sono chiusi, dal lato interno della calzatura 1, da rispettivi

lembi 21 estesi tra i bordi degli intagli e fissati agli stessi mediante cuciture 22.

Un esempio preferito di materiale utilizzabile per i lembi 21 di chiusura degli intagli 20 è costituito da un tessuto in fibra elastomerica a base poliuretanica (disponibili sul mercato con la denominazione commerciale di Lycra ®).

Gli intagli 20 sono preferibilmente chiusi da lembi 21 tra loro separati, tuttavia è prevista la possibilità che essi siano chiusi da un'unica calza che rivesta internamente la tomaia 3. In quest'ultimo caso, si precisa che la calza viene cucita ai bordi di ciascun intaglio 20.

La tomaia 3 ed i lembi 21 sono infine rivestiti, dal lato interno della calzatura 1, da una fodera, non rappresentata nelle figure accluse, preferibilmente realizzata in pelle.

Come visibile nelle figure 2 e 3, nella suola 2 è predisposto, in corrispondenza della zona di arco plantare 6, un elemento di supporto 30, sostanzialmente rigido, atto a conferire alla suola 2 la necessaria rigidità per supportare adeguatamente l'arco plantare del piede accolto nella calzatura 1.

L'elemento di supporto 30 presenta un profilo arcuato, secondo il profilo della zona di arco plantare 6, ed è solidalmente collegato ad un elemento dissipatore 31, sostanzialmente flessibile, esteso lungo la direzione longitudinale X della suola 2 a partire dalla zona di tacco 5 fino alla zona di punta 8. L'elemento dissipatore 31 è preferibilmente esteso per una misura compresa tra l'80% ed il 95% della dimensione longitudinale della suola 2.

L'elemento dissipatore 31 è interamente annegato nella suola 2,

preferibilmente posizionato verso la superficie interna 2b della stessa.

L'elemento dissipatore è inoltre dotato di proprietà elastiche, essendo ad esempio formato da una molla elicoidale 31a, in filo metallico, avvolta a spirale lungo la direzione longitudinale X.

L'elemento dissipatore 31 descritto in questo esempio preferito di realizzazione presenta una sezione circolare, ma è tuttavia previsto che esso possa essere realizzato in forme alternative, come ad esempio una sottile lamina in materiale elastico.

Come meglio visibile in figura 4, l'elemento di supporto 30 comprende un corpo tubolare 32, attraversato dall'elemento dissipatore 31 cui è collegato solidalmente. Il corpo tubolare 32 sporge con una sua porzione inferiore, fino ad un massimo di circa 5 mm, dalla superficie 2a della suola 2. La superficie di battistrada 2a nella zona di arco plantare 6 è preferibilmente concava, tuttavia è previsto che l'elemento di supporto 30 sporga dalla superficie 2a della suola 2 di una misura inferiore alla distanza tra la stessa superficie 2a nella zona di arco plantare ed il piano di appoggio y.

L'elemento di supporto 30 comprende altresì una piastra 33 fissata sulla sommità del corpo tubolare 32 ed estesa parallelamente a ed in corrispondenza della superficie interna 2b della suola 2. In alternativa, o in aggiunta, è previsto che dal corpo tubolare 32 sia estesa una coppia di ali piastriformi, annegate all'interno della suola 2 (non rappresentate nelle figure accluse).

L'elemento di supporto 30 è preferibilmente realizzato in acciaio o, per una maggiore leggerezza, in resina epossidica rinforzata con fibre di vetro o di carbonio.

La fabbricazione della calzatura 1 prevede la realizzazione della suola 2 mediante sovrastampaggio per iniezione del materiale polimerico sull'elemento di supporto 30 e l'elemento dissipatore 31 preventivamente assemblati e disposti in un apposito stampo. Separatamente, la tomaia 3 è realizzata ricavando gli intagli 20 sulle porzioni laterali e quindi cucendo sul lato interno della tomaia i lembi 21 a chiusura degli stessi. Il tutto è quindi rivestito sul lato interno con la fodera e quindi cucito mediante lavorazione Strobl con il soletto di montaggio 3a. La suola 2 e la tomaia 3 sono infine accoppiate tra loro mediante incollaggio.

RIVENDICAZIONI

1. Calzatura (1) comprendente:
   - una suola (2) sulla quale sono definite in successione, lungo una sua prevalente direzione longitudinale X, una zona di tacco (5), una zona di arco plantare (6), una zona di pianta (7) ed una zona di punta (8), ciascuna di dette zone corrispondendo a rispettive regioni di un piede di un utente quando accolto in detta calzatura;
   - un elemento di supporto (30), posizionato in detta suola almeno in corrispondenza di detta zona di arco plantare;
   - un elemento dissipatore (31), esteso longitudinalmente in detta suola tra detta zona di tacco e detta zona di punta e solidalmente collegato a detto elemento di supporto.
2. Calzatura secondo la rivendicazione 1, in cui detto elemento dissipatore (31) è esteso in detta suola in modo da interessare tra l'80% ed il 95% della dimensione longitudinale di detta suola.
3. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento di supporto (30) comprende un corpo tubolare (32) attraversato da detto elemento dissipatore.
4. Calzatura secondo la rivendicazione 3, in cui da detto corpo tubolare (32) sono estese, verso l'interno di detta suola, ali piastriformi longitudinali.
5. Calzatura secondo la rivendicazione 3 o 4, in cui su detto corpo tubolare è fissata una piastra (33) estesa in detta suola dal lato (2b) della stessa rivolto verso l'interno della calzatura.
6. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento dissipatore (31) ha sezione cilindrica.

7. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento dissipatore è realizzato in materiale elastico.

8. Calzatura secondo la rivendicazione 7, in cui detto elemento dissipatore (31) comprende una molla elicoidale (31a) avvolta in spire circolari lungo detta direzione longitudinale.

9. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta suola presenta uno spessore compreso tra 5 e 10 mm e detto elemento dissipatore è annegato all'interno di detta suola.

10. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta suola è realizzata in materiale polimerico termoplastico o elastomerico a base poliuretanica od olefinica.

11. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento di supporto (30) è parzialmente annegato in detta suola e sporge per una sua porzione da una superficie (2a) di detta zona di arco plantare (6) rivolta verso l'esterno di detta calzatura.

12. Calzatura secondo la rivendicazione 11, in cui detto elemento di supporto è sporgente da detta suola per una misura inferiore alla distanza tra detta superficie (2a) di zona di arco plantare (6) ed un piano di appoggio y di detta calzatura definito da un piano tangente comune a detta zona di tacco (5) e detta zona di pianta (7).

13. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta suola (2) è accoppiata su un soletto di montaggio il quale è unito mediante una cucitura del tipo testa a testa ad una tomaia (3) di detta calzatura.

14. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui

detto elemento di supporto (30) subisce una deformazione durante l'impiego che comporta uno spostamento massimo inferiore a circa 5 mm.

15. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento dissipatore (31) subisce una deformazione durante l'impiego che comporta uno spostamento superiore o uguale a circa 5 mm.

16. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti in cui detta calzatura comprende una tomaia (3) montata su detta suola (2) ed includente contrapposte porzioni laterali (11); una porzione superiore (12) estesa tra le porzioni laterali a definire una sede di accoglimento di un piede di un utente; ed un'imboccatura (4) di detta calzatura, in cui su almeno una di dette porzioni laterali è ricavata una pluralità di intagli (20) passanti, estesi in allontanamento da detta suola verso detta imboccatura (4) o detta porzione superiore (12), detti intagli essendo chiusi da rispettivi lembi (21) fissati ai bordi di detti intagli.

17. Calzatura secondo la rivendicazione 16, in cui detti intagli sono estesi da detta suola lungo direzioni sostanzialmente rettilinee secondo una configurazione a raggiera.

18. Calzatura secondo la rivendicazione 16 o 17, in cui detti intagli (20) presentano una prima estremità prossima ad un bordo di detta tomaia fissata su detta suola, detta prima estremità essendo distanziata da detto bordo di una misura compresa tra 1 e 5 mm.

19. Calzatura secondo la rivendicazione 16, 17 o 18, in cui detta porzione superiore della tomaia comprende un'apertura (15) estesa da detta

imboccatura (4) verso un puntale (13) di detta calzatura ed interessata da un'allacciatura (17) e detti intagli presentano una seconda estremità prossima ai bordi (4a, 16) di detta tomaia delimitanti detta imboccatura (4) e detta apertura (15), detta seconda estremità essendo distanziata da detti bordi di una misura compresa tra 1 e 5 mm.

20. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 16 a 19, in cui detti intagli (20) sono estesi in modo simmetrico su entrambe dette porzioni laterali (11) di detta tomaia.

21. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 16 a 20, in cui detti intagli sono ricavati in numero compreso tra 3 e 20 per ciascuna porzione laterale (11).

22. Calzatura secondo la rivendicazione 21, in cui detti intagli sono ricavati in numero compreso tra 5 e 15 per ciascuna porzione laterale (11).

23. Calzatura secondo la rivendicazione 22, in cui detti intagli sono ricavati in numero di 10 per ciascuna porzione laterale (11).

24. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 16 a 23, in cui detti intagli (20) presentano una larghezza compresa tra 1 e 5 mm.

25. Calzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 16 a 24, in cui detti lembi (21) quando sottoposti alle sollecitazioni conseguenti al movimento di camminata presentano un'estensione superiore al 10% e al termine della sollecitazione ritornano nella loro posizione iniziale.

26. Suola (2) per calzature sulla quale sono definite in successione, lungo una prevalente direzione longitudinale X, una zona di tacco (5), una zona di arco plantare (6), una zona di pianta (7) ed una zona di punta (8), comprendente un elemento di supporto (30), posizionato in detta suola

almeno in corrispondenza di detta zona di arco plantare, nonché un elemento dissipatore (31), esteso longitudinalmente in detta suola tra detta zona di tacco e detta zona di punta e solidalmente collegato a detto elemento di supporto.

27. Suola secondo la rivendicazione 26, in cui detto elemento dissipatore (31) è esteso in detta suola in modo da interessare tra l'80% ed il 95% della dimensione longitudinale di detta suola.

28. Suola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 26 o 27, in cui detto elemento di supporto (30) comprende un corpo tubolare (32) attraversato da detto elemento dissipatore.

29. Suola secondo la rivendicazione 28, in cui da detto corpo tubolare (30) sono estese, verso l'interno di detta suola, ali piastriformi longitudinali.

30. Suola secondo la rivendicazione 28 o 29, in cui su detto corpo tubolare è fissata una piastra estesa (33) in detta suola dal lato (2b) della stessa rivolto verso l'interno della calzatura.

31. Suola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 26 a 30, in cui detto elemento dissipatore (31) ha sezione cilindrica.

32. Suola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 26 a 31, in cui detto elemento dissipatore (31) è realizzato in materiale elastico.

33. Suola secondo la rivendicazione 32, in cui detto elemento dissipatore comprende una molla elicoidale (31a) avvolta in spire circolari lungo detta direzione longitudinale.

34. Suola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 26 a 33, avente uno spessore compreso tra 5 e 10 mm e al cui interno è annegato detto elemento dissipatore (31).

35. Suola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 26 a 34, realizzata in materiale polimerico termoplastico od elastomerico a base poliuretanica od olefinica.

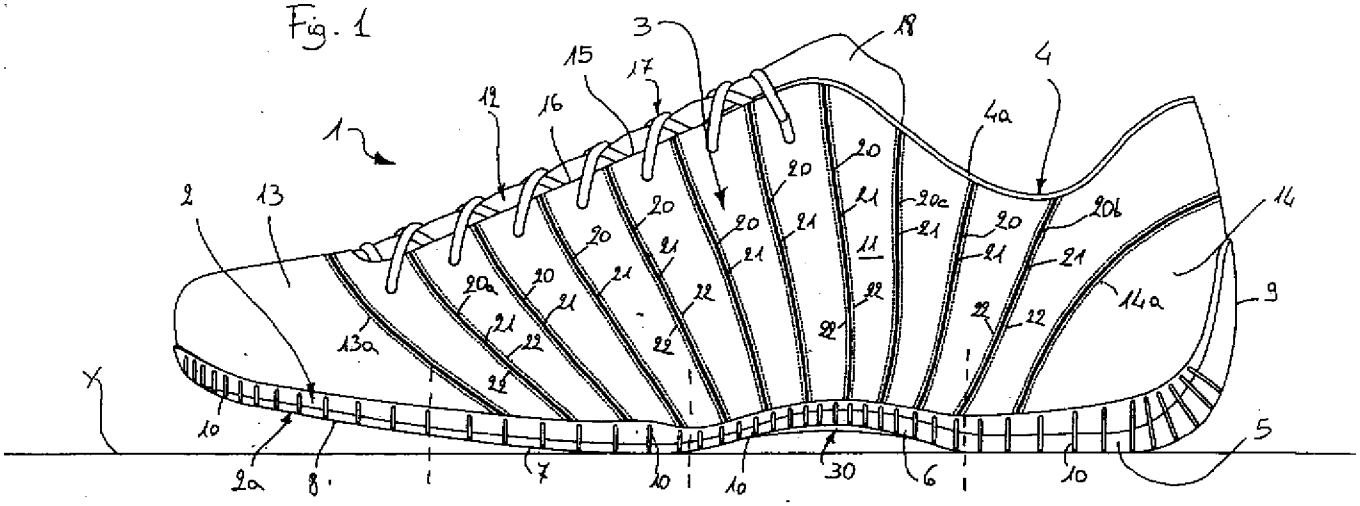
36. Suola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 26 a 35, in cui detto elemento di supporto (30) è solo parzialmente annegato in detta suola e sporge per una sua porzione da una superficie (2a) di detta zona di arco plantare (6) rivolta verso l'esterno di detta calzatura.

37. Suola secondo la rivendicazione 36, in cui detto elemento di supporto è sporgente da detta superficie (2a) per una misura inferiore alla distanza tra detta superficie di zona di arco plantare (6) ed un piano di appoggio y di detta calzatura definito da un piano tangente comune a detta zona di tacco (5) e detta zona di pianta (7).

38. Suola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni dalla 26 alla 37, in cui detto elemento di supporto (30) subisce una deformazione durante l'impiego che comporta uno spostamento massimo inferiore a circa 5 mm.

39. Suola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni dalla 26 alla 38, in cui detto elemento dissipatore (31) subisce una deformazione durante l'impiego che comporta uno spostamento superiore o uguale a circa 5 mm.

Fig. 1


1
2
13
13a
3
15
17
18
19
16
4
4a
20
20a
20b
21
22
11
14
14a
9
5
10
2a
8
7
30
6
X

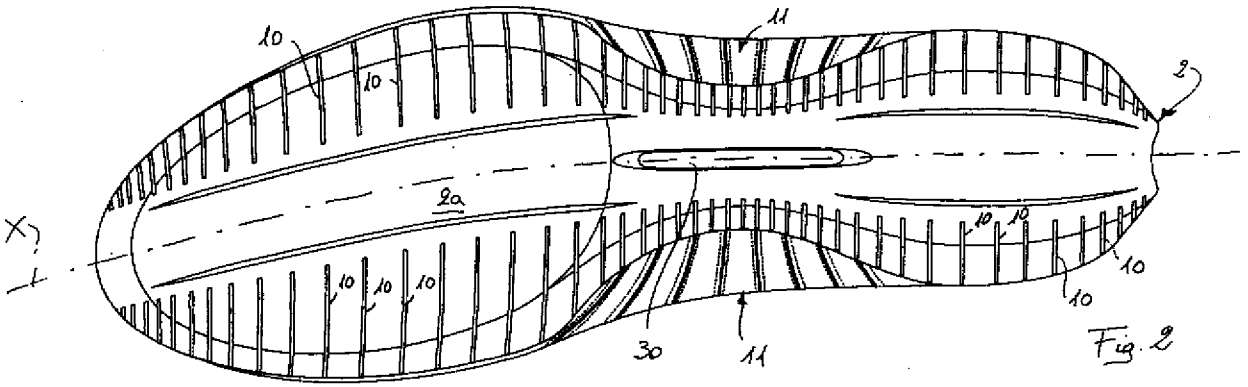

10
11
3
2a
30
X

Fig. 2

Fig. 3

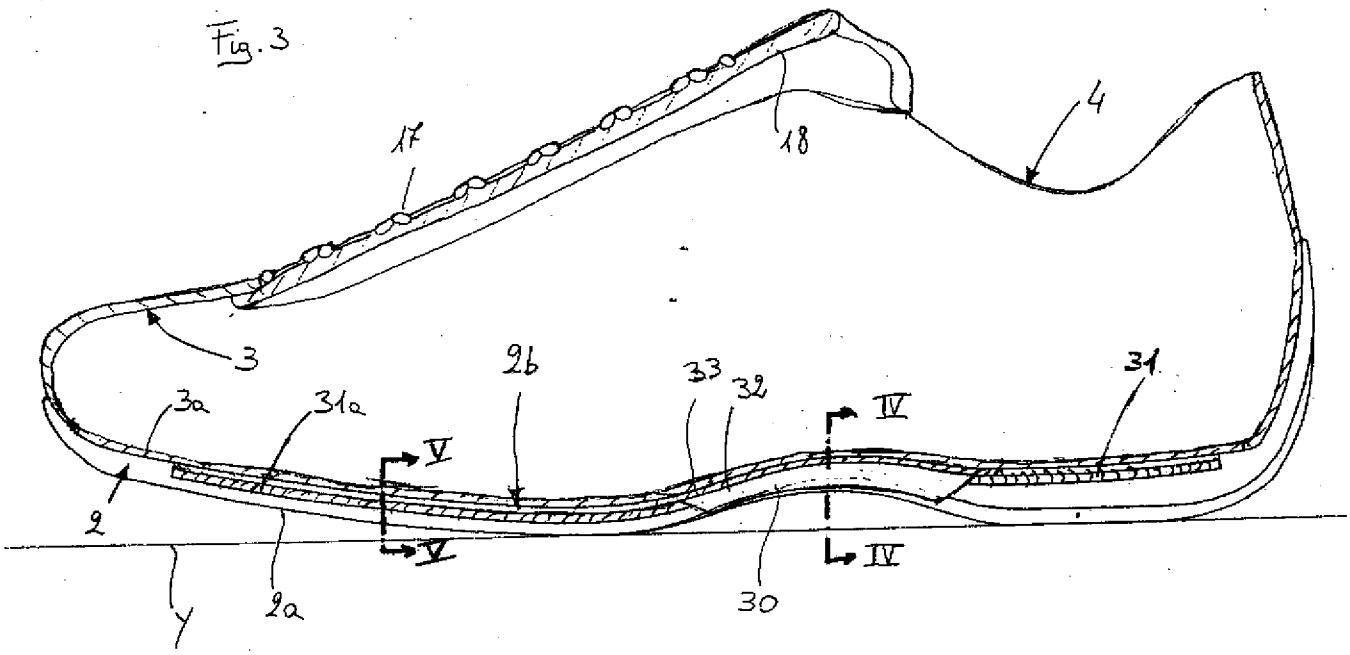


Fig. 4

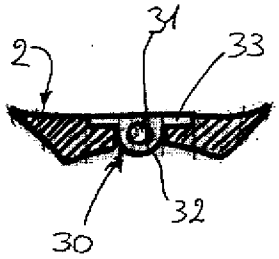


Fig. 5

