



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900303971
Data Deposito	31/05/1993
Data Pubblicazione	01/12/1994

Titolo

**METODO PER LA PRODUZIONE DI FONDI DI CALZATURE, IN MATERIALE STAMPABILE,
CON SISTEMI DI AMMORTIZZAZIONE, VENTILAZIONE, MASSAGGIO DEL PIEDE.**

Metodo per la produzione di fondi di calzature, in materiale stampabile, con sistemi di ammortizzazione, ventilazione, massaggio del piede.

Il nostro trovato si rivela molto utile, semplice ed economico per la produzione di fondi per calzature corredati di ammortizzatori dell'impatto, durante la deambulazione e la corsa, di grande qualita' e sicurezza, capaci di svolgere, volendo, anche compiti di ventilazione e di massaggio del piede.

Il metodo interessa sia la realizzazione delle caratteristiche tecniche degli ammortizzatori-aereatori-massaggiatori che il metodo per ancorarli ed incorporarli, in modo efficace nel fondo.

Rispetto ad altri prodotti in commercio ed ai metodi di realizzazione degli stessi il nostro trovato, oltre a permettere l'ottenimento di diverse funzioni con lo stesso elemento base, permette di realizzare dei notevoli risparmi dovuti alla possibilita' di ottenere le volute caratteristiche di ammortizzazione su fondi ottenuti per stampaggio sia del solo fondo, sia del fondo stampato direttamente sotto la tomaia calzata su forma metallica, secondo la tecnologia di stampaggio cosiddetto "diretto".

Sistemi di ammortizzazione dell'impatto del piede con il suolo, durante la deambulazione o l'espletamento di attivita' fisiche sia a livello competitivo che dilettantistico, capaci di dare una buona ammortizzazione sono stati messi a punto ed applicati alle calzature per lo sport ed il tempo libero, principalmente su fondi di calzature prefabbricati, applicati per incollaggio alla tomaia, specialmente in gomma vulcanizzata con o senza intersuole in EVA o in PU, con metodologie e tecniche produttive diverse da quella ottenuta secondo il nostro metodo, piu' costose e meno versatili.

Mentre i sistemi di ammortizzazione adottati su fondi ottenuti per stampaggio degli stessi, su macchine che realizzano in automatico, cioe' senza l'introduzione di opportuni inserti ammortizzatori, delle specie di sistemi ammortizzatori, non presentano le necessarie caratteristiche di efficacia, qualita', durata e versatilita' che un buon sistema di ammortizzazione deve garantire.

Il nostro trovato prevede la realizzazione, in modo molto semplice, economico, efficace e versatile, di opportuni inserti, costruiti in modo da garantire l'ammortizzazione, sia basandosi sulla deformabilita' elastica (ritorno elastico) del materiale usato per l'inserto, sia sull'elasticita' che possono evidenziare alcuni fluidi inglobati in celle ermeticamente chiuse, comunicanti o meno tra loro, se le stesse vengono sottoposte a sollecitazioni.

Il nostro trovato e' in linea con i piu' avanzati concetti sull'assorbimento dell'urto d'impatto sul terreno e di efficace ritorno elastico, necessario per risparmiare fatica e dispendio energetico, non restituito, perche' totalmente assorbito, in caso di un ammortizzatore senza o con scarso ritorno elastico.

Infatti il nostro metodo permette di realizzare, per stampaggio, fondi con inserti ammortizzatori, capaci di garantire un notevole assorbimento dell'urto d'impatto e contemporaneamente assicurare un ottimo ritorno elastico.

Questo avviene in virtù della combinazione della deformabilità elastica del materiale costituente l'ammortizzatore, con il metodo costruttivo con cui lo stesso viene realizzato e della possibilità d'inglobare, in celle ermeticamente chiuse, comunicanti o meno tra loro, fluidi, liquidi e solidi, di opportuno materiale, in grado di migliorare e graduare sia le caratteristiche di assorbimento dell'impatto che di ritorno elastico.

E' evidente che la combinazione delle caratteristiche elastiche dei diversi mezzi citati assicura un migliore e più pronto ritorno elastico, con minor fatica del materiale sottoposto a detto lavoro e quindi una migliore qualità dell'ammortizzazione unitamente ad una maggior durata dell'ammortizzatore.

Prima d'iniziare la descrizione dettagliata del nostro trovato, andiamo ad elencare i disegni a cui ci riferiremo nel corso della descrizione che andremo a fare, disegni che si riferiscono ad un esempio, non limitativo, portato a solo scopo descrittivo.

I disegni annessi rappresentano in modo schematico alcuni esempi e modi di realizzazione dell'oggetto del nostro trovato e precisamente:

fig. 1 rappresenta una vista dall'alto e relative sezioni secondo a-a e b-b di una parte componente dell'inserto ammortizzatore, che chiameremo elemento base

fig. 2 e' una vista dall'alto e relative sezioni secondo a-a e b-b dell'inserto ammortizzatore assemblato disponendo faccia a faccia due elementi base, come quello rappresentato nella figura 1

fig. 3 e' una sezione longitudinale mediana di un fondo stampato in una sola operazione di stampaggio con l'inserto ammortizzatore ancorato allo stesso durante l'operazione di stampaggio e lasciato completamente immerso nel fondo.

fig. 4 e' la sezione longitudinale mediana di due elementi di uno stampo per la produzione di fondi multicolori e/o multimateriali, ed esattamente dei due elementi dello stampo interessati alla realizzazione del primo ancoramento dell'inserto ammortizzatore. In questa figura i numeri: 1, 2, 3 e 4 indicano le sezioni dei "costoni metallici" tra cui viene serrato l'ammortizzatore.

fig. 5 e' la sezione longitudinale mediana di un fondo multicolore e/o multimateriale, stampato in più operazioni successive di stampaggio.

fig. 6 mostra la sezione longitudinale mediana di un fondo stampato in più operazioni, su macchine multicolore e/o multimateriale, con annesso ammortizzatore ivi ancorato

fig. 7 e' la sezione longitudinale mediana dell'ammortizzatore di cui alla figura 2, nelle cui celle inglobanti aria sono stati disposti tubicini di materiale con ottima portanza ed elevate caratteristiche elastiche, utili per migliorare sia l'ammortizzazione sia il ritorno elastico dell'ammortizzatore, nonché la durata dello stesso.

fig. 8 mostra una sezione longitudinale mediana di un fondo recante la sede ad incastro, che ricopia le superfici di appoggio dell'ammortizzatore-aeratore-massaggiatore, nel caso in cui questo venga disposto all'interno della scarpa in modo estraibile ed intercambiabile.

fig. 9 mostra una sezione longitudinale mediana di un fondo

in cui l'ammortizzatore-aeratore-massaggiatore e' formato da un elemento piano e uno tridimensionale ed e' disposto nella scarpa in modo che la parte piana ricopi perfettamente la sagoma della parte interna della scarpa: zona del sottopiede. Altra disposizione che serve a bloccare l'ammortizzatore nella scarpa, nella giusta posizione.

Passiamo ora alla descrizione dettagliata del nostro trovato, iniziando dalla descrizione delle caratteristiche degli inserti ammortizzatori e proseguendo con la descrizione dei metodi per l'ancoraggio ed incorporazione degli stessi nelle zone del fondo dove l'ammortizzazione e' richiesta.

La descrizione, come detto, si riferisce ad un esempio, non limitativo, adottato solo a scopo esplicativo.

1 - in figura 1 viene rappresentata una vista in pianta con le relative sezioni a-a e b-b di una parte componente dell'ammortizzatore che intendiamo descrivere: un "elemento base".

Consideriamo ora di sovrapporre affacciate tra loro, come descritto nella figura 2, due di dette parti componenti, si avra' cosi' un corpo costituito da due parti sovrapposte, sagomate a superfici cilindriche, come da figura 2, che ingloba aria.

2 - consideriamo ora di saldare tra loro le due parti componenti, descritte al punto 1, lungo le loro linee di contatto, in modo che l'aria inclusa rimanga ermeticamente chiusa, si sara' cosi' ottenuto un corpo capace di assorbire pressioni cedendo gradualmente all'azione delle stesse e reagendo elasticamente al variare delle pressioni stesse.

Il ritorno elastico e' supportato sia dall'elasticita' del materiale con cui si andra' a realizzare l'elemento componente, sia dall'espansione dell'aria precedentemente compressa, sotto l'azione della pressione applicata. In questo modo si e' ottenuto un ammortizzatore, assemblato con due pezzi di un solo elemento base.

3 - la saldatura delle due parti componenti dell'ammortizzatore, descritte al punto 1, si puo' realizzare in vari modi e con vari metodi. I modi si riferiscono a quante linee di contatto tra i pezzi dell'elemento base affacciati intendiamo saldare: infatti e' possibile saldare o solo sul contorno dell'ammortizzatore, lasciando tutte le celle libere di comunicare tra loro, o su tutte le linee di contatto, avendosi cosi' tutte le celle ermeticamente chiuse e non comunicanti tra loro, oppure su tutto il contorno e su alcune linee di contatto, realizzando cosi' celle ermeticamente chiuse, di cui alcune sono comunicanti ed altre no.

Quanto ai metodi sono anch'essi numerosi e tra i tanti ne citiamo alcuni a solo scopo esemplificativo non limitativo:

- saldatura delle due parti con applicazione di radiazione ad alta frequenza sulle zone a contatto che intendiamo saldare, come precedentemente descritto: per effetto della applicazione di alta frequenza le zone a contatto si fondono e si saldano

- incollaggio, con opportuni collanti, sulle zone di contatto che intendiamo incollare, compatibili con il materiale che costituisce le due parti componenti, con opportuno pretrattamento delle stesse, se necessario, atto a favorire e garantire un ottimo incollaggio

- saldatura per mezzo di ultrasuoni

- combinazione tra loro dei suddetti metodi

4 - l'ammortizzatore cosi' realizzato puo' essere

incorporato nel fondo delle calzature, nelle zone dove si vuole ottenere l'effetto ammortizzante, sia lasciandolo completamente immerso nello stesso, in modo che possa svolgere la sua funzione ma non apparire a vista sul fondo finito, sia ancorandolo in modo che lo stesso rimanga parzialmente incorporato e parzialmente a vista.

A questo punto va precisato che per evitare la distruzione o l'avaria dell'ammortizzatore, specialmente nel caso di totale annegamento dello stesso nella massa del fondo durante l'operazione di stampaggio, e' necessario usare opportuni accorgimenti che vanno dalla giusta scelta del materiale stampabile usato per l'elemento dell'ammortizzatore, al metodo usato per introdurre il materiale da stampare nello stampo, alla scelta delle temperature di stampaggio.

Nel caso in cui l'ammortizzatore, che d'ora in poi chiameremo anche "inserto", viene completamente immerso nel fondo non ci sono da realizzare particolari accorgimenti per ancorarlo nella zona desiderata e tenervelo durante lo stampaggio del fondo, potendosi cio' ottenere in uno dei comuni modi normalmente usati per l'annegamento di inserti nei fondi ottenuti per stampaggio.

Nel caso invece in cui si vuole lasciare parzialmente a vista l'inserto, secondo il nostro trovato sono previsti particolari accorgimenti, legati ad un comune principio, di cui andiamo a descrivere, ai punti seguenti, un caso particolare a solo scopo esemplificativo non limitativo.

5 - supponiamo che si voglia l'inserto parzialmente a vista dalla parte del fondo che risulta situata sotto la scarpa, nella zona che va a contatto con il pavimento durante la deambulazione.

Distinguiamo due casi: uno in cui il fondo sia realizzato con uno stampo per stampaggio completo del fondo in una sola operazione ed un secondo caso in cui il fondo venga completamente stampato in piu' operazioni, come normalmente avviene su macchine per la produzione di fondi multicolori e/o multimateriale.

----- Nel primo caso si provvedera' a realizzare la parte inferiore dello stampo, che riproduce il battistrada e che chiameremo "maschio", in modo che, nella zona dove deve apparire, parzialmente a vista, l'inserto, venga riprodotta una sede atta ad accogliere le pareti dell'inserto che devono apparire a vista, in modo che le stesse siano perfettamente adagiate e combacianti con la detta sede.

Nella zona della detta sede verranno realizzati dei forellini di minime dimensioni che saranno collegati tramite un canale collettore, opportunamente disposto entro il corpo del "maschio", con una pompa aspirante per sottovuoto.

Dopo aver disposto, a stampo aperto, l'inserto nella detta sede, disposta sul maschio dello stampo, si aspirera' aria tramite la pompa aspirante per sottovuoto, sotto la zona in cui e' stato disposto l'inserto, causando cosi' la perfetta aderenza di tutte le superfici dell'inserto a quelle del maschio in cui le stesse sono state riprodotte. A questo punto verra' introdotto il materiale che andra' a costituire il fondo, il quale andra' a disporsi come evidenziato nella figura 3, ancorando l'inserto e lasciandolo parzialmente a vista come volevasi.

E' importante sottolineare che anche in questo caso, come si puo' notare dalla figura 3, bisogna adottare degli accorgimenti tali da evitare la distruzione dell'ammortizzatore.

Infatti, come si puo' notare, il materiale di stampaggio del

fondo e' a contatto con tutta la parte superiore, nonche' laterale, dell'ammortizzatore e se le temperature, adottate durante lo stampaggio del fondo, sono superiori al punto di fusione del materiale costituente la parte dell'ammortizzatore a contatto con detta massa stampata del fondo, si potra' verificare che l'ammortizzatore ne rimanga perforato, con conseguente invasione delle celle ammortizzatrici ed invalidazione del sistema di ammortizzazione.

Supponendo, per esempio, non limitativo, che l'elemento dell'ammortizzatore interessato sia di PVC e che anche il fondo venga stampato in PVC saremmo nel caso tipico in cui puo' verificarsi la distruzione dell'ammortizzatore. Pero' si potrebbe portare a termine lo stampaggio del fondo senza inconvenienti se si osservano alcune precauzioni utili a far si' che la temperatura, della parte dell'ammortizzatore a contatto con la massa stampata del fondo, raggiunga quella della massa stampata solo dopo che lo stampaggio e' completato ed inizia il consolidamento della stessa.

Gli accorgimenti utili in questo caso potrebbero essere i seguenti:

a - evitare che eventuali fori d'iniezione del materiale da stampare siano in prossimita' dell'elemento in questione

b - provvedere allo stampaggio in modo che, nella zona a rischio, il materiale che si va a stampare, arrivi alle minime temperature possibili per un corretto stampaggio ed a bassi livelli di pressione. Questo accade normalmente se la massa che si va a stampare e' costituita da PVC espanso

c - curare che gli spessori della massa stampata del fondo a contatto con l'elemento a rischio siano i minimi indispensabili: infatti piu' piccoli sono gli spessori, minore e' la quantita' di calore da disperdere, piu' veloce e' il raffreddamento e piu' basse sono le temperature massime a cui verra' esposto l'elemento detto

d - fare in modo che lo stampaggio del fondo duri il minor tempo possibile.

Naturalmente piu' semplice e piu' sicuro sarebbe realizzare l'ammortizzatore in modo che almeno l'elemento a rischio sia costituito da materiale stampabile con punto di rammollimento e di fusione piu' alti del Pvc.

----- Nel secondo caso si provvedera' a realizzare, nella parte dello stampo che realizza la parte inferiore del fondo, esattamente nella zona dove si desidera ottenere a vista l'inserto ammortizzatore, una sede che ricopi esattamente le superfici esterne dell'inserto che si desiderano vedere a fondo ultimato.

In detta sede verra' disposto l'inserto ed ivi tenuto, a stampo chiuso, tra costoni metallici, correnti lungo tutto il perimetro esterno dell'ammortizzatore, ricavati nello stampo sia sulla parte che riprodurra' il battistrada del fondo sia sulla parte che costituisce il coperchio di chiusura dello stampo, in modo che, a stampo chiuso, l'inserto risulti serrato tra i detti costoni, affacciati, delle due parti dello stampo.

Non e' escluso che anche in questo caso si possa adottare il metodo di aspirazione dell'aria dalla zona interposta tra l'inserto e la parte dello stampo dove lo stesso viene adagiato, ma, a causa delle forti pressioni in gioco, il serraggio meccanico dell'inserto tra costoni metallici, realizzati nello stampo e' piu' sicuro ed efficace.

Per maggior chiarezza vedi la figura 4, che rappresenta la sezione longitudinale mediana delle due parti dello stampo (coperchio e fondo) in cui e' evidenziata la cavita' dove viene alloggiato l'ammortizzatore, prima dello stampaggio del fondo, e sono chiaramente illustrate le parti dello stampo tra cui viene serrato l'ammortizzatore stesso: i "costoni metallici".

Dopo aver cosi' disposto l'inserto nello stampo e chiuso lo stesso vi s'introdurra' il materiale per lo stampaggio del fondo.

In queste condizioni il materiale di stampaggio del fondo andra' a riempire tutte le cavita' disposte tra il coperchio ed il fondo dello stampo ed andra' ad incorporare le zone dell'inserto che non sono protette dalla chiusura realizzata come innanzi spiegato, presentandosi, a stampaggio avvenuto, la disposizione del materiale costituente il fondo e del materiale dell'inserto come evidenziato nella figura 6.

In questo modo l'inserto risulta ancorato al materiale del fondo cosi' stampato, lungo tutto il perimetro del proprio bordo fuoriuscente dai costoni di serraggio disposti nello stampo come detto. Procedendo nelle successive operazioni a completare lo stampaggio del fondo, si avra', a fondo completato, l'inserto ancorato allo stesso e parzialmente a vista come richiesto, vedi fig. 6.

Qui vogliamo precisare che nel caso, come innanzi detto, si realizzi l'ammortizzatore in materiale a punto di rammolimento e di fusione piu' alti del materiale di stampaggio del fondo o nel caso piu' generale in cui il materiale costituente l'ammortizzatore non si riesce ad ancorare al materiale costituente il fondo, per fusione o con l'aiuto di un opportuno collante, l'ancoraggio sara' realizzato per penetrazione del materiale del fondo nei fori disposti lungo i bordi del perimetro dell'elemento base dell'ammortizzatore e quindi dell'ammortizzatore stesso, fori che si possono osservare nelle figure 1 e 2.

Completata la descrizione del metodo per la realizzazione di fondi con ammortizzatore incorporato, sia completamente, sia parzialmente a vista, andiamo ad illustrare altri dettagli e particolarita' peculiari proprie del nostro metodo che lo rendono veramente molto interessante, di semplice applicazione e di estrema versatilita' per la messa a punto, con lo stesso metodo e stessi mezzi produttivi, di sistemi di ammortizzazione di grande efficacia, variabilita' delle caratteristiche tecniche, graduabilita', qualita', durata, con la possibilita' di combinare insieme ammortizzazione, ventilazione e massaggio del piede. Ricordiamo che le due parti che compongono l'ammortizzatore possono essere costituite da materiali di qualita' e caratteristiche elastiche e meccaniche differenti sia tra di loro che dal materiale che costituisce il fondo.

E' possibile cosi' studiare e realizzare facilmente ammortizzatori con ammortizzazione piu' o meno spinta, con resistenza dei materiali adeguabile agli sforzi ed alle sollecitazioni che l'ammortizzatore deve sopportare durante l'uso.

E' possibile introdurre nelle zone cave dell'ammortizzatore materiali fluidi o solidi che possano incrementare le caratteristiche elastiche, di ammortizzazione e di durata dello stesso.

L'elemento base dell'ammortizzatore puo' essere ottenuto per stampaggio ad iniezione di materiali plastici o per formatura a

caldo da fogli di materiali termoplastici o con qualsiasi altra tecnica di lavorazione di materiali plastici. La qualita' e composizione chimica dei materiali costituenti ciascun elemento base possono essere uguali o diverse tra elemento ed elemento e con il materiale con cui si andra' a stampare il fondo.

Come gia' detto all'inizio della descrizione, il caso innanzi dettagliatamente analizzato e' solo un caso esemplificativo non limitativo del nostro trovato.

Infatti l'elemento base potra' essere sagomato in un'infinita' di forme diverse, purché, ad assemblaggio avvenuto di due pezzi dell'elemento base, da cui si origina l'ammortizzatore, all'interno dello stesso, rimanga inglobata aria in opportune "celle" nelle quali sia possibile introdurre anche altri fluidi o liquidi o solidi, per l'ottenimento di tutti gli effetti tecnici innanzi descritti.

Le celle così ricavate potranno essere parzialmente o totalmente intercomunicanti in virtu' del fatto che si potranno saldare parzialmente o totalmente le zone di appoggio tra le superfici affacciate dell'elemento base, che individuano le celle, come precedentemente descritto e chiaramente illustrato nei disegni.

Passiamo ora a descrivere come ottenere un buon ammortizzatore capace di funzionare anche come aereatore e massaggiatore del piede.

Consideriamo il nostro elemento base di figura 1 e supponiamo di realizzare, lungo tutte le superfici costituenti le pareti delle celle, dei fori.

In questo caso l'ammortizzatore che ne deriverebbe, sottoposto a compressione, perderebbe aria dai fori delle celle e quindi non puo' piu' utilizzare la compressione dell'aria per ammortizzare l'azione della pressione a cui verrebbe sottoposta o, comunque, l'azione ammortizzante sarebbe solo parzialmente efficace, ma e' possibile sfruttare la fuoriuscita dell'aria, sotto compressione, per aerare il piede.

E' possibile sopperire all'azione coadiuvatrice dell'aria, per ammortizzare l'impatto e per migliorare il ritorno elastico del materiale costituente l'ammortizzatore, inserendo nelle celle dell'ammortizzatore dei cilindretti di materiale con ottime caratteristiche elastiche e di portanza, disposti nell'ammortizzatore-aeratore come risulta dalla figura 7.

Come pure e' possibile, utilizzando, come detto, materiale con ottime caratteristiche elastiche, realizzare l'elemento base direttamente in detto materiale e fare a meno della compressione ed espansione dell'aria nelle celle ermeticamente chiuse, ma sfruttare solo l'azione ammortizzante dell'aria mentre fuoriesce dai fori di ventilazione: piu' piccoli i fori, migliore l'ammortizzazione.

Il caso piu' immediato di efficace azione ammortizzante abbinata ad una salutare ventilazione si ha quando l'ammortizzatore da noi descritto viene adottato come sottopiede in un sandalo o pianella estiva, del quale potra' interessare solo particolari zone o addirittura tutta la superficie inferiore del piede.

Ma in questo caso, riferendoci sempre al nostro esempio, non limitativo, si puo' facilmente notare come oltre all'ammortizzazione ed alla ventilazione, si ottiene anche un ottimo e delicato massaggio della pianta del piede.

Il massaggio risulta delicato perche', all'aumentare della

pressione del piede sulle celle a volta, aumenta la superficie di appoggio del piede sulle stesse, a causa dello schiacciamento che queste subiscono.

Inoltre il massaggio risulta completo e di ottima qualita' in quanto, per effetto di detto schiacciamento delle volte sotto la pressione del piede, s'ingenerano sfioramenti, frizioni, pressioni, pizzicotti, vibrazioni, cioe' quasi tutte le manipolazioni che si effettuano in un classico e corretto massaggio.

Nel caso invece in cui si vuole ottenere che la ventilazione debba aerare il piede in una scarpa chiusa, occorre che l'ammortizzatore sia disposto, a vista, nella scarpa, e non ancorato parzialmente a vista sotto la scarpa, come innanzi descritto.

Inoltre deve essere posizionato in modo che non resti completamente isolato dal piede, ma direttamente a contatto o con intermediazione di elementi, come sottopiedi, plantari o altri inserti estraibili dalla scarpa e comunque tali da non isolare ermeticamente il piede dall'ammortizzatore.

Praticamente in questo caso l'ammortizzatore deve essere disposto a vista dalla parte interna della scarpa, estraibile dalla stessa, dove potra' eventualmente essere coperto da una soletta anch'essa estraibile, piu' o meno flessibile e morbida, anatomica o meno, come normalmente vengono utilizzate nelle scarpe sportive, resa solidale o meno con l'ammortizzatore-aeratore-massaggiatore.

La condizione primaria da rispettare e' quella che l'ammortizzatore rimanga, nella posizione voluta, in modo stabile, durante la deambulazione o le sollecitazioni dovute ad attivita' sportive.

Questo si ottiene sagomando la parte interna della scarpa, quella su cui poggia normalmente il piede, in modo da riprodurre le superfici di base dell'ammortizzatore che vi dovra' essere allocato, cosi' che lo stesso risulti adagiato ad incastro in una sede che ricopia la propria base: in queste condizioni l'ammortizzatore viene facilmente posizionato e bloccato nella propria corretta posizione in virtu' della pressione che il piede vi esercita durante l'uso, vedi figura 8.

Nella figura 9 e' rappresentato il caso particolare in cui un elemento costitutivo dell'ammortizzatore e' piano ed e' disposto nella parte inferiore dello stesso, che va a contatto con la superficie interna d'appoggio in pianta del fondo. Così' disposto l'ammortizzatore risulta efficacemnete bloccato nel fondo, ma anche facilmente estraibile.

Quindi l'ammortizzatore e' facilmente sostituibile ed intercambiabile: questa possibilita' e' veramente di capitale importanza, perche' da' al nostro metodo la possibilita' di attuare con pochi investimenti e con estrema semplicita' e facilita' tutto quanto segue:

A - possibilita' di ispezionare le condizioni dell'ammortizzatore e la conservazione della sua efficienza

B - possibilita' di sostituirlo con un altro ammortizzatore con caratteristiche tecniche piu' idonee all'uso che della scarpa si deve fare o di sostituirlo con uno nuovo nel caso si fosse avariato

C - possibilita' di utilizzare l'ammortizzatore come regolatore di calzata: infatti, considerando la possibilita' di costruire ammortizzatori di differente spessore, e' semplicissimo

far variare la calzata di una medesima scarpa base, sostituendo nella stessa un ammortizzatore con un altro di differente spessore. Il risultato sarebbe la possibilita' di ottenere una perfetta calzabilita' personalizzata e ritagliata sul volume del piede di chi deve utilizzare la scarpa

D - possibilita' di realizzare ammortizzatori sagomati in modo da realizzare sostegni plantari ed opportuni correttivi dei movimenti di pronazione e di supinazione del piede, troppo accentuati

E - possibilita' di combinare tutti i vantaggi di cui sopra con una salutare ventilazione del piede, unitamente ad un efficace massaggio corroborante.

Le varie forme dell'elemento base costituente l'ammortizzatore potranno essere dettate caso per caso dalla necessita' di realizzare il tipo di ammortizzatore piu' idoneo all'uso a cui lo stesso sara' destinato, o all'ottenimento, contemporaneamente, del miglior tipo combinato di ventilazione e massaggio del piede.

Inoltre vogliamo ben chiarire che l'ammortizzatore innanzi descritto come risultato dell'assemblaggio faccia a faccia di due elementi uguali, come rappresentato in figura 1, puo' essere anche realizzato assemblando un elemento, come quello illustrato in figura 1, con un altro elemento completamente piano, ottenendosi in questo caso celle di volume pari alla meta' di quello delle celle ottenute assemblando tra loro due elementi base.

Corollario al fatto di poter ottenere l'ammortizzatore secondo il nostro trovato, assemblando due elementi uguali, affacciati tra loro, tale che tra i due elementi detti ci siano delle linee di contatto, che saldate o incollate o in altro modo, fissate tra loro, individuino delle celle, comunicanti o meno tra loro, in cui e' possibile inglobare aria o altri fluidi, liquidi e solidi, chiusi ermeticamente, sicuramente lungo il perimetro di contorno dell'elemento, e' che, nel caso l'ammortizzatore si estenda per tutta la superficie del sottopiede, l'elemento base deve essere realizzato destro e sinistro.

Dal titolo del presente trovato e da tutta la descrizione innanzi effettuata risulta implicita la possibilita' di corredare ciascun fondo di scarpa con piu' di un ammortizzatore ed in zone diverse e contemporaneamente di corredare ciascun fondo sia con ammortizzatori che con massaggiatori-aeratori del piede.

Precisiamo inoltre che non necessariamente le linee di sezione dell'elemento base sono da considerarsi costanti nel senso trasversale, come supposto nell'esempio, non limitativo, adottato per descrivere il nostro metodo, come pure le direttrici di una qualsiasi sezione, considerata come generatrice della superficie dell'elemento, non sono necessariamente delle rette.

Giannini Michele

Rivendicazioni.

1 - Metodo per la realizzazione di fondi per calzature, ottenuti per stampaggio di materiali plastici in opportuni stampi, caratterizzato dal fatto che negli stessi vengono ancorati, durante l'operazione di stampaggio dei fondi stessi, completamente annegati o parzialmente a vista, opportuni ammortizzatori dell'impatto del piede sul pavimento durante la deambulazione o la corsa, realizzati assemblando faccia a faccia due elementi uguali, o simmetrici visti in pianta, di forma opportuna, atta a garantire sia la 'possibilita' di ricavare all'interno dei detti ammortizzatori zone cave, disposte a celle ermeticamente chiuse, comunicanti tra loro o meno, atte ad inglobare aria o altri fluidi o liquidi o solidi capaci di migliorare le caratteristiche tecniche di qualita', di efficacia e di durata degli ammortizzatori, celle generate dal fatto che le superfici costituenti l'elemento base sono tridimensionali e presentano linee o zone di contatto tra loro quando i due elementi base vengono sovrapposti faccia a faccia, linee o zone di contatto lungo le quali si realizza l'assemblaggio dei due elementi base per la delimitazione delle celle chiuse ermeticamente, come detto, sia per saldatura autogena per fusione delle zone combacianti, per mezzo di trattamento con radiazioni ad alta frequenza, sia per incollaggio con opportuni collanti compatibili con i materiali di cui sono costituiti i due elementi dell'ammortizzatore, sia per saldatura a mezzo di ultrasuoni, sia per aggancio meccanico, sia combinando i vari metodi

2 - metodo secondo la rivendicazione 1, in cui i due elementi costituenti l'ammortizzatore sono stampati su macchina per stampaggio ad iniezione di materiali termoplastici o preformati a caldo da fogli di materiali plastici o termoplastici o con qualsiasi altra tecnica di lavorazione di materiali plastici

3 - metodo secondo la rivendicazione 1 e 2, in cui i due elementi costituenti l'ammortizzatore sono realizzati in materiali uguali o solo compatibili sia tra loro che con il materiale costituente il fondo

4 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2 e 3 in cui l'ammortizzatore puo' essere sia totalmente annegato nel fondo sia disposto parzialmente a vista ed ancorato allo stesso

5 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3 e 4, in cui l'ammortizzatore viene ancorato al fondo sia per saldatura autogena, dovuta alla fusione del materiale con cui si stampa il fondo con il materiale costituente l'ammortizzatore, sia per ancoraggio con opportuni collanti, sia per ancoraggio meccanico dovuto alla penetrazione del materiale di stampaggio del fondo in opportuni fori disposti lungo il perimetro di contorno dell'ammortizzatore in modo tale che, durante lo stampaggio del fondo, il materiale del fondo possa passare attraverso essi

riempiendoli ed inglobandoli

6 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4 e 5, in cui, quando il materiale costituente l'ammortizzatore ha una temperatura di rammollimento e/o di fusione uguale a quella del materiale di stampaggio del fondo, lo stampaggio del fondo deve avvenire in modo che il materiale costituente l'ammortizzatore raggiunga la temperatura del materiale di stampaggio del fondo solo dopo che lo stampaggio e' stato completato, cioe' durante il tempo di consolidamento, durante il raffreddamento della massa di materiale plastico con cui e' stato stampato il fondo

7 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5 e 6, in cui nello stampo per lo stampaggio del fondo ed esattamente nella zona dove s'intende ancorare l'ammortizzatore viene ricavata una sede che ricopia perfettamente le superfici dell'ammortizzatore che vi sara' disposto dentro per l'ancoraggio al fondo, in modo che disponendovi l'ammortizzatore le superfici di appoggio dello stesso risultino perfettamente aderenti a quelle ricavate nello stampo.

8 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 in cui l'ammortizzatore viene ancorato a un fondo realizzato con una sola operazione di stampaggio, disponendolo nella zona del maschio, che ricopia perfettamente le proprie superfici d'appoggio sullo stampo, ed assicurando la posizione dell'ammortizzatore nello stampo con la realizzazione, nella zona detta, di piccoli fori collegati, tramite un canale collettore, realizzato nel corpo del maschio, ad una pompa per aspirazione dell'aria: dopo disposto l'ammortizzatore nella zona detta ed azionata la pompa di aspirazione, l'ammortizzatore risulta stabilmente fissato durante la successiva operazione di stampaggio del fondo.

9 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 in cui l'ammortizzatore viene ancorato in un fondo realizzato con piu' di un'operazione di stampaggio, come nel caso di fondi multicolori e/o multimateriali e l'ammortizzatore viene bloccato nello stampo in modo che i suoi bordi piani risultino serrati tra costoni metallici realizzati sia nella parte dello stampo che andra' a realizzare il battistrada del fondo, sia nel coperchio dello stesso. Dopo il serraggio cosi' ottenuto viene iniettato nello stampo cosi' disposto il materiale che costituisce la parte del fondo che andra' a contatto con l'ammortizzatore e ad essa ancorato lungo i propri bordi liberi.

10 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, in cui l'ammortizzatore puo' interessare vaste zone del fondo ed addirittura quasi l'intera superficie di esso.

11 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10, in cui sulle superfici dell'elemento base costituente l'ammortizzatore siano realizzati fori atti ad ottenere l'aerazione del piede, conseguente alla fuoriuscita dell'aria, inglobata nell'ammortizzatore, sotto la compressione che si verifica durante la deambulazione o l'esercizio fisico, con conseguente richiamo di aria quando, cessata la compressione, l'ammortizzatore, per ritorno elastico del materiale che lo costituisce, riprende la forma iniziale.

12 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11, in cui le superfici che costituiscono l'elemento base dell'ammortizzatore-aeratore siano tali da procurare un delicato massaggio del piede, durante la deambulazione, come accade nel caso particolare, non limitativo, da noi illustrato

nelle precedenti descrizioni, caso particolare che comunque rivendichiamo.

13 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13, in cui all'interno dell'ammortizzatore-aeratore-massaggiatore e' possibile disporre dei solidi di materiale con buone caratteristiche elastiche e di portanza, tali da coadiuvare ad ammortizzare e restituire l'energia immagazzinata durante la fase di compressione, nella fase di decompressione, come ad esempio non limitativo, cilindretti di opportune dimensioni e spessore disposti nelle celle cilindriche dell'ammortizzatore, come descritto nel caso particolare illustrato

14 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13, in cui l'ammortizzatore viene disposto a vista all'interno della scarpa, in modo che sia estraibile, ispezionabile, intercambiabile per eventuali personalizzazioni ed adattamento piu' efficace all'uso che si deve fare delle scarpe in cui sono inseriti.

15 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14, in cui l'ammortizzatore disposto all'interno della scarpa risulta bloccato, nella giusta posizione, ad opera del fatto che la parte della scarpa su cui esso deve essere appoggiato, risulta sagomata come le superfici dell'ammortizzatore con cui deve essere a contatto.

16 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15, in cui l'ammortizzatore puo' essere costruito in diversi spessori, in modo da poter essere utilizzato per personalizzare la calzata di una medesima scarpa base, solo intercambiando l'ammortizzatore di spessore piu' giusto per il volume di calzata che si vuole ottenere.

17 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16, in cui l'elemento base dell'ammortizzatore puo' essere sagomato in modo che l'ammortizzatore che ne deriva puo' correggere movimenti, di pronazione o di supinazione del piede, troppo accentuati.

18 - metodo secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 e 17, in cui i fondi per calzature possono essere corredati di piu' ammortizzatori disposti in piu' zone del fondo e combinati con altri ammortizzatori-aeratori-massaggiatori estraibili ed intercambiabili.

Giannini Michele

BAR 0002

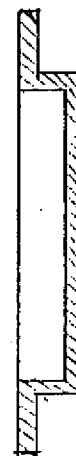
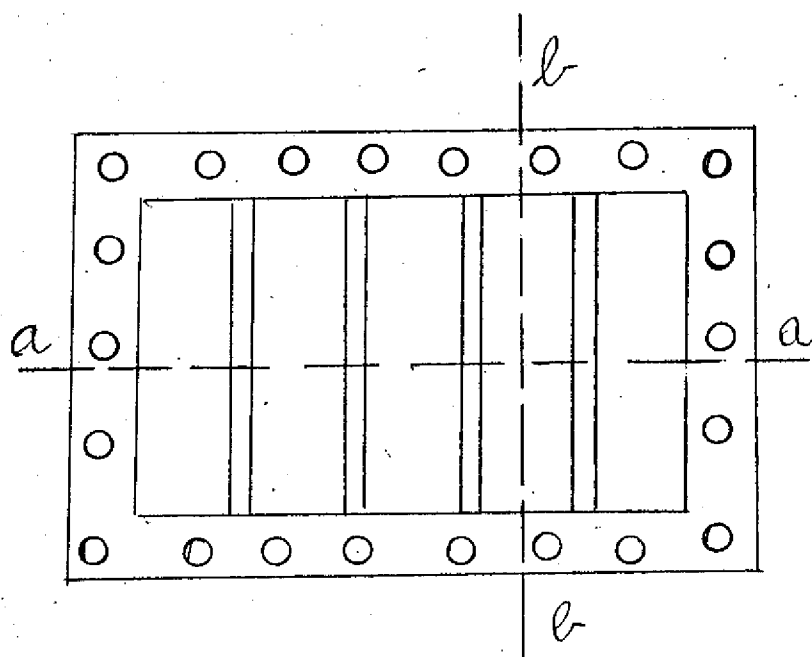


FIG. 1

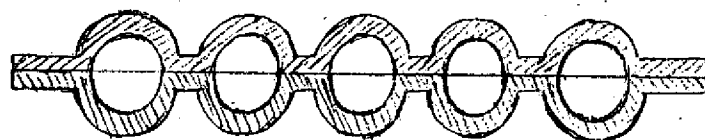
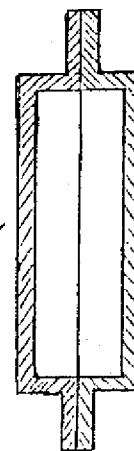
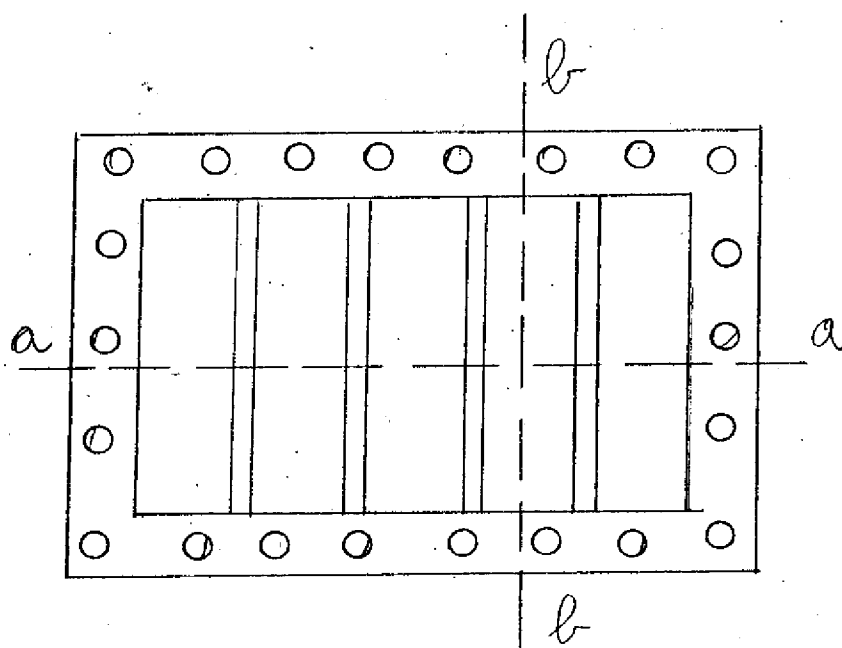


FIG. 2

BAR 0002



FIG. 3

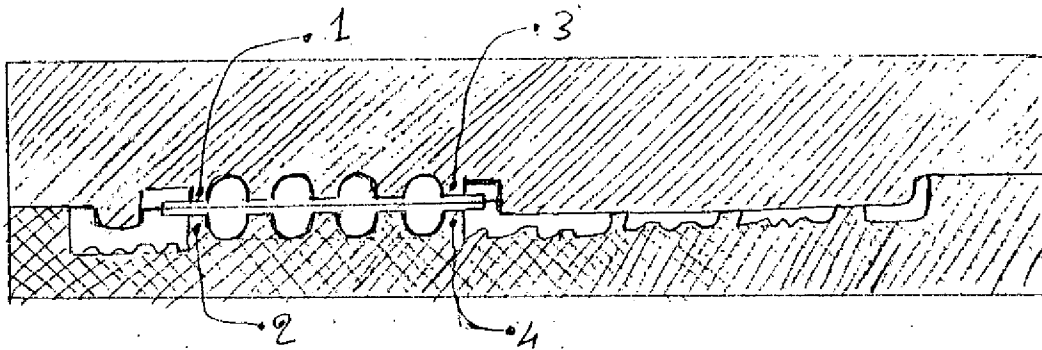


FIG. 4

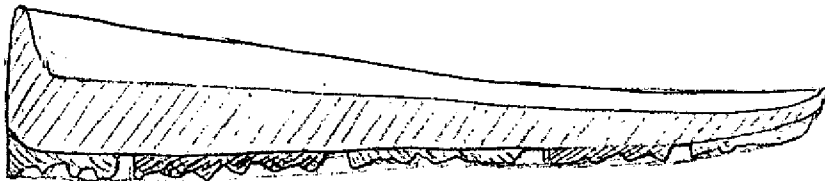


FIG. 5

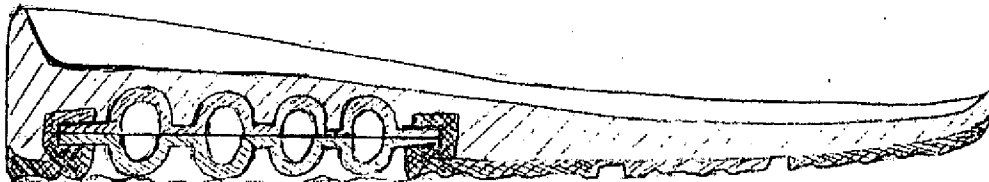


FIG. 6

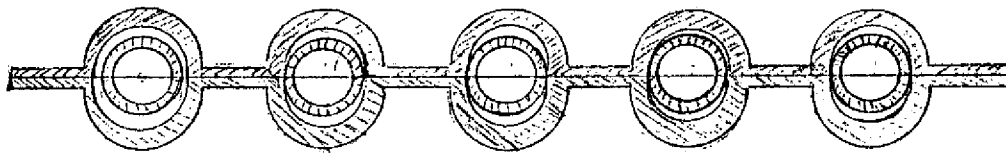


FIG. 7

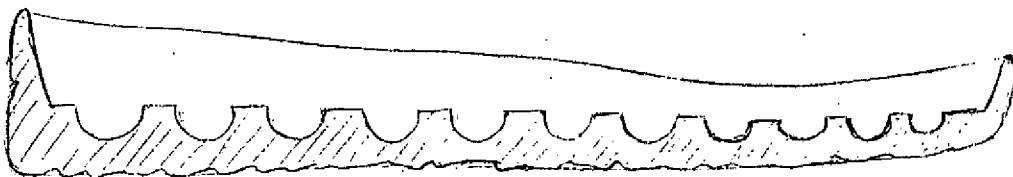


FIG. 8

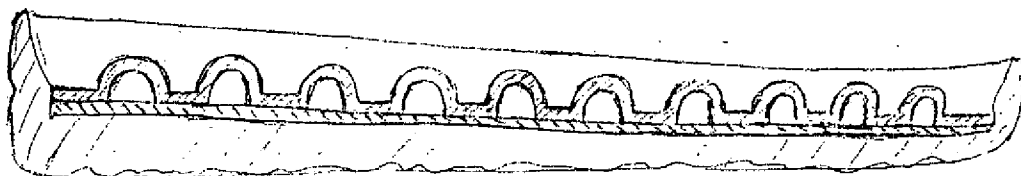


FIG. 9