



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011901906750
Data Deposito	14/01/2011
Data Pubblicazione	14/07/2012

Classifiche IPC

Titolo

SUOLA PER CALZATURA ATTA AD ASSORBIRE URTI

VIBRAM S.p.A.

Descrizione di Brevetto per Invenzione Industriale
avente per titolo:

"SUOLA PER CALZATURA ATTA AD ASSORBIRE URTI"

5 Inventore: Marco Bramani, Andrea Rinaldi, Massimiliano
Sacchi.

CAMPO TECNICO DEL TROVATO

La presente invenzione riguarda una suola per
calzatura, utilizzabile per praticare determinati sport
10 o per la guida di motociclette e altri veicoli simili,
dalle proprietà assorbenti e dissipative di urti,
particolarmente nella zona del tallone.

STATO DELLA TECNICA ANTERIORE

Determinate tipologie di calzature, come ad esempio le
15 calzature utilizzabili per praticare sport particolari
o per la guida di motociclette e altri veicoli simili,
devono avere come caratteristica fondamentale quella di
fornire una protezione adeguata al piede
dell'utilizzatore in caso di urti accidentali.

20 Tali calzature devono inoltre fornire una buona presa
sul pedale, sulla pedana o sul dispositivo sul quale
devono appoggiarsi e anche un adeguato grado di
sensibilità, in modo da permettere all'utilizzatore di
"sentire" la pressione esercitata su tali pedali,
25 pedane, dispositivi o sul terreno stesso.

Il componente della calzatura che gioca un ruolo essenziale nella determinazione di tali proprietà è la suola.

La suola, solitamente realizzata in gomma o in altro
5 materiale viscoelastico, è infatti l'elemento con la maggior massa, rispetto ai diversi componenti della calzatura.

La caratteristica di avere una grande massa inerziale e il fatto di essere costituita in materiale
10 viscoelastico, conferisce alla suola una naturale abilità di assorbimento e dissipazione degli urti di diversa natura a cui la calzatura può essere soggetta.

Le calzature di tipo noto utilizzabili in tali ambiti comprendono dei componenti a funzione "antiurto", che
15 vengono posizionati in zone strategiche della suola della calzatura stessa, ad esempio la zona del calcagno del piede e/o delle teste metatarsali, le quali vengono protette da urti di varia natura che colpiscono la calzatura stessa rispettivamente da un piano sagittale
20 o orizzontale.

Tali componenti a funzione "antiurto" si connettono alla tomaia della calzatura e/o ad un suo eventuale esoscheletro realizzato in materiale composito e avvolgente parte della gamba e del piede
25 dell'utilizzatore.

In tal modo, l'urto che impatta la calzatura viene distribuito, da una struttura pressoché indeformabile, su una superficie più ampia possibile della struttura scheletrica della gamba e del piede stessi.

5 Le calzature note non presentano, tuttavia, mezzi e sistemi in grado di assorbire efficacemente urti dovuti ad impatti ad alta energia - che possono verificarsi nel praticare alcune attività quali, ad esempio, il motociclismo e simili - e di diminuire i picchi di
10 accelerazione a cui la struttura del piede dell'utilizzatore è soggetta a causa della massa inerziale della suola della calzatura stessa.

SCOPI DELL'INVENZIONE

Il compito tecnico della presente invenzione è quindi
15 quello di migliorare lo stato della tecnica, mettendo a punto una suola per calzatura dotata di proprietà di assorbimento e di dissipazione migliorate rispetto alle suole di tipo noto.

Nell'ambito di tale compito tecnico, costituisce uno
20 scopo della presente invenzione realizzare una suola per calzatura in grado di assorbire e dissipare le forze anche di impatti o urti violenti.

Questo compito e questo scopo vengono raggiunti dalla suola per calzatura secondo la allegata rivendicazione
25 1.

Ulteriori vantaggiose caratteristiche sono descritte nelle rivendicazioni dipendenti.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI.

Le caratteristiche dell'invenzione saranno meglio
5 comprese da ogni tecnico del ramo dalla descrizione che segue e dalle annesse tavole di disegni, dati quale esempio non limitativo, nei quali:

la figura 1 è una vista laterale di una forma di realizzazione della calzatura comprendente la suola
10 secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista dal basso della suola della calzatura di figura 1;

la figura 3 è una vista laterale di dettaglio e parzialmente sezionata della suola;

15 la figura 4 è una vista laterale di dettaglio di una ulteriore forma di realizzazione della suola secondo la presente invenzione;

la figura 5 è una vista dal basso della suola di figura 4;

20 la figura 6 è una vista prospettica in esploso della suola delle figure 4,5.

FORME DI ATTUAZIONE DELL'INVENZIONE.

Con riferimento alla figura 1 allegata, è indicata complessivamente con 1 una suola secondo la presente
25 invenzione.

In particolare, nella figura 1 è raffigurata, a scopo puramente illustrativo e non limitativo, una calzatura 2 costituita da uno stivale, utilizzabile per praticare sport particolari o per la guida di motociclette e altri veicoli simili, in particolare per veicoli da strada e/o da pista.

Tuttavia la calzatura 2 comprendente la suola 1 secondo la presente invenzione può essere costituita da qualsiasi tipologia di scarpa, stivale, scarpone, eccetera, destinata agli impieghi sopra descritti oppure anche ad altri impieghi.

La suola 1 secondo l'invenzione può essere sagomata in qualsiasi modo.

La suola 1 è realizzata in un materiale viscoelastico, quale ad esempio gomma, o in qualsiasi altro materiale atto allo scopo e tradizionalmente utilizzato nel settore delle suole da calzatura.

Il materiale viscoelastico che costituisce la suola 1, è un materiale altamente performante che permette di ottenere la giusta presa tra la calzatura 2 ed il pedale e/o pedana e/o dispositivo con cui tale suola 1 viene a contatto. Tale materiale permette una presa ottimale sul materiale - solitamente alluminio - del pedale e/o pedana e/o dispositivo grazie al suo

coefficiente di attrito statico e alla sua particolare
mescola che elimina il problema del movimento relativo
o "saltellamento" anche quando non sia possibile
garantire una sufficiente pressione della calzatura 1
5 su tali dispositivi.

Inoltre, la superficie di appoggio della suola 1, come
visibile ad esempio in figura 2, risulta omogenea e
presenta un rapporto tra "pieni" e "vuoti" che
garantiscono la giusta sensibilità per "sentire" i
10 pedali, o la pedana, o le leve del cambio, o altri
dispositivi e al contempo permettono di eliminare il
rischio di scivolare sul terreno, quando questo è in
condizioni umide o bagnate.

La suola 1, come visibile nella figura 1, è solidale
15 alla tomaia T della calzatura 1.

Il fissaggio della suola 1 alla tomaia T può essere
realizzato con varie tecniche, note nel settore.

La suola 1 comprende una porzione posteriore o
calcaneare 3, corrispondente alla zona del tallone del
20 piede dell'utilizzatore.

In tale zona posteriore 3, la suola 1 comprende un
recesso 4, visibile nella figura 3, ed un inserto di
protezione 5.

L'inserto di protezione 5 è inseribile all'interno del
25 recesso 4.

Il recesso 4 e l'inserto di protezione 5 presentano una conformazione sostanzialmente corrispondente l'uno all'altro.

Il recesso 4 e l'inserto di protezione 5 presentano
5 dimensioni sostanzialmente corrispondenti a quelle della porzione posteriore 3 della suola 1, vale a dire dimensioni sostanzialmente corrispondenti a quelle del tallone di un utilizzatore.

Le dimensioni del recesso 4 e dell'inserto di
10 protezione 5 possono, in alternativa, essere inferiori a quelle della porzione posteriore 3 della suola 1.

Inoltre, possono essere presenti più inserti di
protezione 5 all'interno di uno stesso recesso 4 o
all'interno di più recessi 4, corrispondenti alla
15 pluralità di inserti di protezione 5 presenti.

L'inserto di protezione 5 è realizzato in, o comprende,
un materiale ad alto assorbimento di energia, ad
esempio un materiale collassabile oltre certi valori
prefissati di forza impattante.

20 In una versione dell'invenzione, tale materiale collassabile, , in caso di impatto violento del piede dell'utente ad esempio sul terreno o sulla strada, ed in particolare riguardante la zona del tallone, viene distrutto dall'energia dell'impatto stesso, permettendo
25 in tal modo una migliore dissipazione dell'energia

rispetto a materiali non collassabili, e avente la caratteristica di dissipare anche livelli elevati di energia impattante.

Il materiale collassabile che costituisce l'inserito 5
5 può essere costituito da qualsiasi tipologia di materiale in grado di assorbire e dissipare l'energia derivante da un urto o un impatto di varia natura che colpisce la porzione posteriore 3 della suola 1.

In una versione dell'invenzione, tale tipologia di
10 materiale può comprendere un elemento strutturale a nido d'ape, eventualmente realizzato in materiale cartaceo quale ad esempio cartone e/o alluminio e/o materiale aramidico e/o polistirolo e/o polipropilene, eccetera.

15 L'inserito di protezione 5 svolge la sua funzione in particolare relativamente agli urti applicati lungo l'asse longitudinale L della calzatura 2, corrispondente all'asse tibiale della gamba di un utilizzatore.

20 L'inserito 5 ed il relativo recesso 4 possono interessare la parte sottostante del tallone ed eventualmente, almeno in parte, anche la porzione del tallone che presenta un andamento sostanzialmente rivolto verso l'alto, in modo da determinare una sorta
25 di cuffia di protezione che avvolge, almeno in parte,

il tallone del piede di un utilizzatore.

In tal modo, l'inserto di protezione 5 proteggerà anche da urti applicati lungo direzioni sostanzialmente inclinate o perpendicolari rispetto all'asse
5 longitudinale L.

La suola 1 secondo la presente invenzione permette di distribuire l'energia dell'urto e di assorbirla grazie a due meccanismi che intervengono durante l'impatto: la diminuzione dei picchi di accelerazione a cui la
10 struttura del piede è soggetta grazie alla massa inerziale della suola 1 e la dispersione dell'energia dell'impatto grazie alle sue caratteristiche viscoelastiche.

Per tale ragione, l'inserto di protezione 5 assorbe le
15 forze di impatto che colpiscono la suola 1 nella porzione posteriore 3 e le scarica direttamente sul materiale viscoelastico della suola 1.

In un'altra versione dell'invenzione, rappresentata nelle figure 4,5,6, la suola 1 comprende, in
20 corrispondenza della porzione posteriore 3, una talloniera 6.

La talloniera 6 è reversibilmente separabile dalla suola 1 e presenta una configurazione complementare alla porzione posteriore 3 della suola 1.

25 La talloniera 6 è reversibilmente connessa alla

struttura di suola 2 tramite dei mezzi di connessione 7 di tipo tradizionale, quali ad esempio chiodi e/o viti e fori e/o altri mezzi di connessione di tipo noto.

La talloniera 6 presenta una conformazione tale da
5 potersi collegare reversibilmente ad incastro alla struttura di suola 1.

Ad esempio, come visibile in figura 4, la talloniera 6 presenta delle linguette 8 ad essa solidali, e quindi realizzate nello stesso materiale della talloniera 6
10 stessa, o in un altro materiale atto allo scopo, inseribili in corrispondenti sedi 9 previste nella suola 1 con le quali possono realizzare un accoppiamento ad incastro di tipo rimovibile.

La talloniera 6 comprende uno o più recessi 4, al cui
15 interno sono posizionabili uno o più inserti di protezione 5, di forma complementare a quella del recesso 4.

La talloniera 6 è realizzata in materiale viscoelastico, come ad esempio gomma, della stessa
20 tipologia del materiale che costituisce la suola 1, o di tipologia differente, comunque con caratteristiche sostanzialmente equivalenti.

In tal modo, anche la talloniera 6 presenta le caratteristiche di assorbimento e dissipazione
25 dell'energia di un urto o impatto che colpisca la

porzione posteriore 3 della struttura di suola 1. Più in dettaglio, nell'impatto viene sfruttato l'esoscheletro della calzatura 2 come perno per lavorare a compressione lungo la direttiva
5 longitudinale della suola, sfruttandone interamente le caratteristiche di smorzatore viscoso e ammortizzatore inerziale.

Grazie al fatto che la talloniera 6 è reversibilmente separabile dalla suola 1, dopo un impatto violento che
10 determina il collassamento del materiale costituente l'inserto di protezione 5, la talloniera 6 viene rimossa dalla suola 1, esponendo l'inserto di protezione 5 danneggiato, il quale può facilmente essere sostituito. In tal modo, secondo questa versione
15 dell'invenzione, una volta sostituito l'inserto 5 danneggiato, sarà possibile nuovamente riassembleare la talloniera 6 ed utilizzare nuovamente la calzatura 2 con proprietà di assorbimento e dissipazione delle forze degli urti ripristinate.

20 In una versione dell'invenzione, dopo un impatto violento che determina il collassamento del materiale che costituisce l'inserto di protezione 5, la talloniera 6 viene rimossa dalla suola 1 e sostituita con una nuova talloniera 6 dotata di un inserto di
25 protezione 5 integro.

La presente invenzione è stata descritta secondo forme preferite di realizzazione ma varianti equivalenti possono essere concepite senza uscire dall'ambito di protezione offerto dalle rivendicazioni che seguono.

RIVENDICAZIONI

1. Suola per calzatura atta ad assorbire urti, particolarmente per determinati sport o per la guida di motocicli o altri veicoli simili, comprendente una
5 porzione posteriore o calcaneare (3), corrispondente alla zona del tallone del piede dell'utilizzatore, ed almeno un recesso (4) posizionato in detta zona posteriore (3), **caratterizzata dal fatto che** detta suola (1) comprende almeno un inserto di protezione (5)
10 inseribile in detto almeno un recesso (4) con funzione di assorbimento e dissipazione delle forze derivate da un urto o impatto accidentale su detta calzatura (1).
2. Suola secondo la rivendicazione 1, comprendente una talloniera (6) in detta porzione posteriore (3).
- 15 3. Suola secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detta talloniera (6) è reversibilmente asportabile da detta suola (1).
4. Suola secondo una delle rivendicazioni precedenti, realizzata in un materiale viscoelastico, quale ad
20 esempio gomma, o in qualsiasi altro materiale atto allo scopo e tradizionalmente utilizzato nel settore delle suole da calzatura.
5. Suola secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detto almeno un recesso (4) e detto almeno un
25 inserto di protezione (5) presentano una conformazione

sostanzialmente corrispondente l'uno all'altro.

6. Suola secondo una delle rivendicazioni precedenti,
in cui detto almeno un recesso (4) e detto almeno un
inserto di protezione (5) presentando dimensioni
5 sostanzialmente corrispondenti o inferiori a quelle di
detta porzione posteriore (3) di detta suola (1).

7. Suola secondo una delle rivendicazioni precedenti,
in cui detto almeno un inserto di protezione (5) è
realizzato in e comprende un materiale ad alto
10 assorbimento di energia, ad esempio un materiale
collassabile oltre certi valori di forza impattante.

8. Suola secondo una delle rivendicazioni precedenti,
in cui detto materiale collassabile viene distrutto
dall'energia dell'impatto.

15 9. Suola secondo una delle rivendicazioni precedenti,
in cui detto materiale collassabile comprende qualsiasi
tipologia di materiale in grado di assorbire e
dissipare l'energia derivante da un urto o un impatto
di varia natura che colpisce detta porzione posteriore
20 (3) di detta suola (1), e/o un elemento strutturale a
nido d'ape, eventualmente realizzato in materiale
cartaceo, quale ad esempio cartone, e/o alluminio e/o
materiale aramidico e/o polistirolo e/o polipropilene,
eccetera.

25 10. Suola secondo una delle rivendicazioni precedenti,

in cui detta talloniera (6) presenta una configurazione complementare a detta porzione posteriore (3) di detta suola (1).

11. Suola secondo una delle rivendicazioni precedenti,
5 in cui detta talloniera (6) è reversibilmente connessa a detta suola (1) tramite dei mezzi di connessione (7) di tipo tradizionale, quali ad esempio chiodi e/o viti e fori e/o altri mezzi di connessione di tipo noto.

12. Suola secondo una delle rivendicazioni precedenti,
10 in cui detta talloniera (6) è collegabile reversibilmente ad incastro a detta suola (1).

13. Suola secondo una delle rivendicazioni precedenti,
in cui detta talloniera (6) presenta almeno una linguetta (8) e in cui detta suola (1) presenta almeno
15 una sede (9) all'interno della quale è inseribile detta almeno una linguetta (8) per realizzare un accoppiamento ad incastro di tipo rimovibile.

14. Suola secondo una delle rivendicazioni precedenti,
in cui detta talloniera (6) è realizzata in materiale
20 viscoelastico, come ad esempio gomma, della stessa tipologia del materiale che costituisce detta suola (1) o di tipologia differente.

15. Suola secondo una delle rivendicazioni precedenti,
in cui detto almeno un inserto di protezione (5) e/o
25 detta talloniera (6) sono sostituibili in seguito al

collassamento del materiale che costituisce detto
almeno un inserto di protezione (5) e/o detta
talloniera (6) in seguito all'assorbimento dell'energia
di un impatto violento applicato in detta porzione
5 posteriore (3) di detta suola (1).

112



FIG. 1

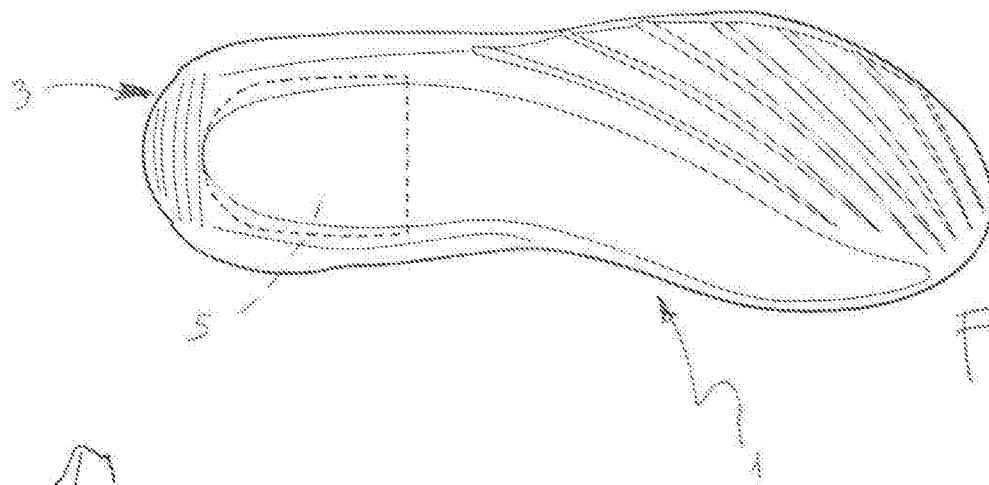


FIG. 2

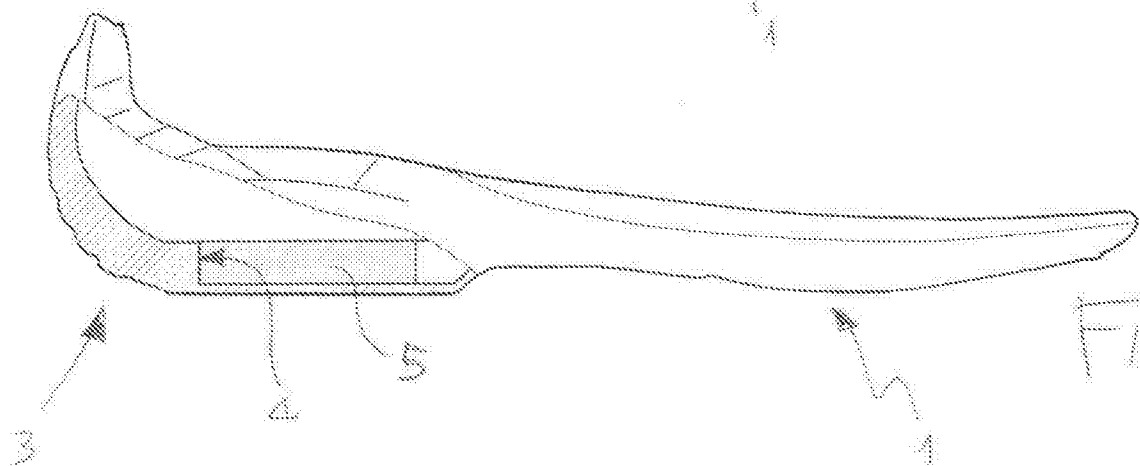


FIG. 3

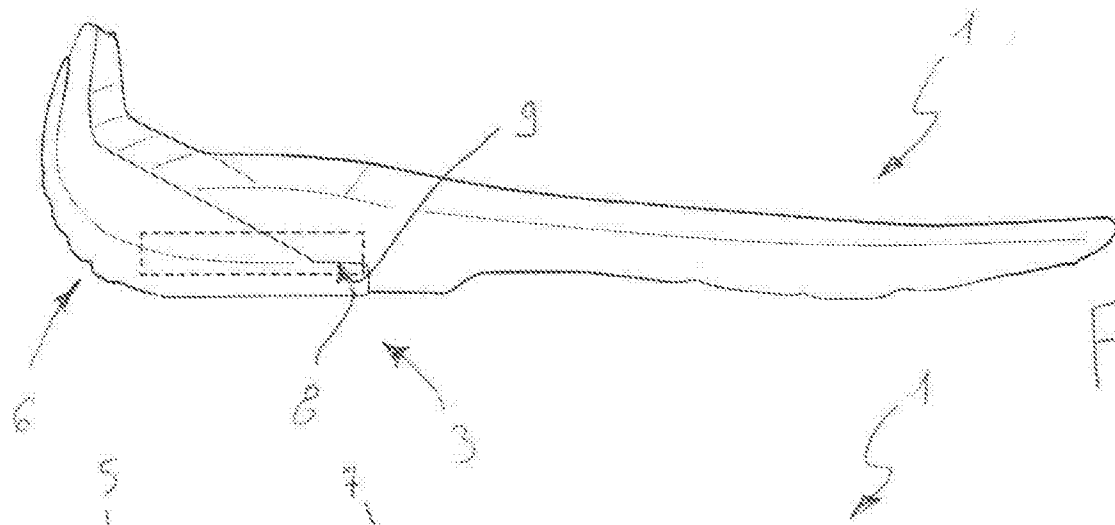


FIG. 4

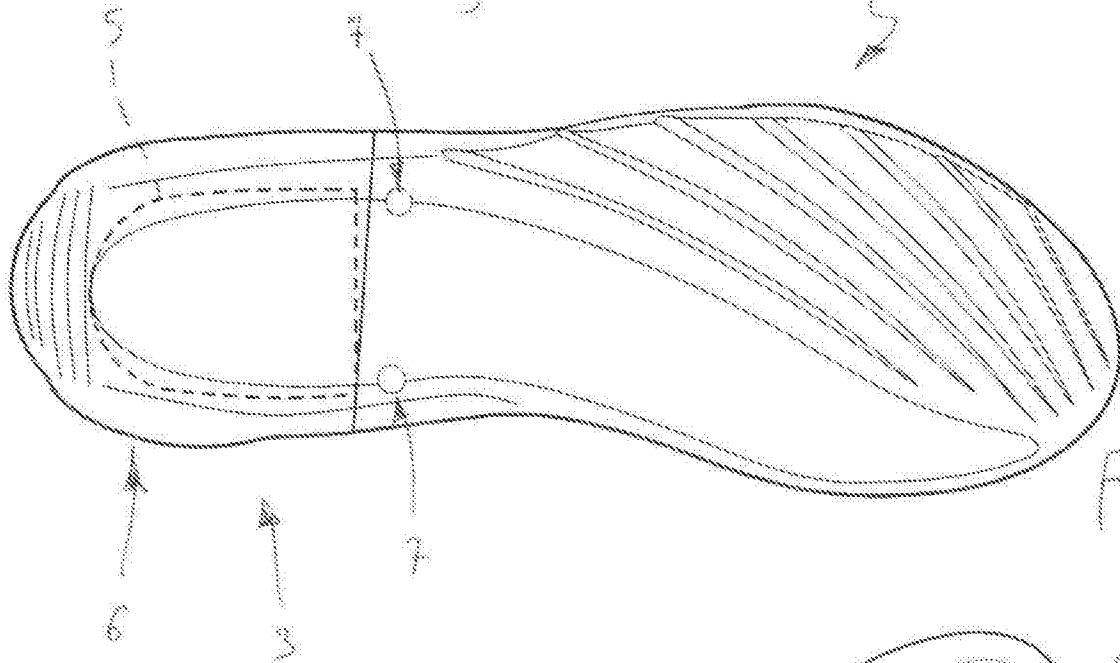


FIG. 5

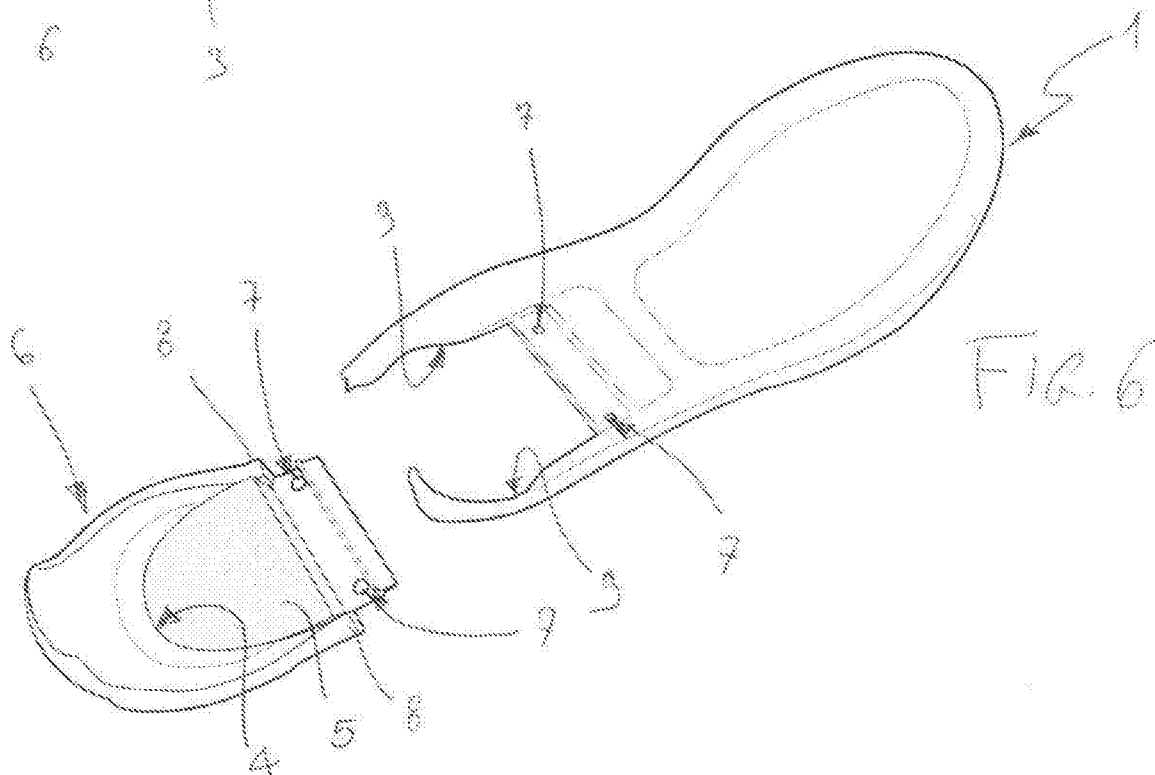


FIG. 6