

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000025187
Data Deposito	30/09/2021
Data Pubblicazione	30/03/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	43	B	3	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	43	B	3	24

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	43	B	13	36

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	43	B	23	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	43	C	11	12

Titolo

Sistema modulare per comporre calzature assemblate mediante la combinazione di almeno due moduli intercambiabili collegati in modo rimovibile da mezzi di connessione, metodo di confezionamento e relativa calzatura

Descrizione dell'invenzione avente per titolo **“Sistema modulare per comporre calzature assemblate mediante la combinazione di almeno due moduli intercambiabili collegati in modo rimovibile da mezzi di connessione, metodo di confezionamento e relativa calzatura”**.

A nome: ZETAJAY S.r.L.

Inventore: Giacomo Macrì

DESCRIZIONE

Campo della tecnica

La presente invenzione riguarda un sistema modulare per comporre calzature assemblate mediante la combinazione di almeno due moduli intercambiabili collegati in modo rimovibile da mezzi di connessione, un metodo di confezionamento e la relativa calzatura.

In particolare l'invenzione riguarda un sistema di moduli intercambiabili, ribaltabili e all'occorrenza impermeabili, uniti tra loro da mezzi di connessione schermati, per creare una calzatura componibile per uomo, donna o bambino, altamente performante e personalizzabile, potendosi adattare alla calzatura del singolo utente e trasformarsi facilmente in altra calzatura con diversa foggia.

Il modulo suola è unito in maniera rimovibile alla tomaia da un mezzo di connessione schermato da due nastri incollati e cuciti al bordo perimetrale della suola, a loro volta uniti ad una intersuola, ideata per evitare la deformazione del modulo stesso, mentre il modulo tomaia è dotato di due mezzi di connessione schermati situati lungo i bordi perimetrali che lo impegnano al modulo suola ed all'occorrenza a moduli supplementari superiori, ideati per creare una calzatura di diversa altezza, che presentano diverse geometrie per assecondare la conformazione della caviglia/gamba dell'utente. Tutti i moduli sono completati da un rispettivo modulo rifinitura nonché da un rivetto a doppia testa che consente all'utente di individuarne immediatamente sia la taglia che, quando necessario, il verso di aggancio.

Forma altresì oggetto della presente invenzione il metodo di confezionamento dei diversi moduli e del loro sistema di aggancio.

Stato della tecnica preesistente

Sono note allo stato della tecnica attuale molteplici tipologie di calzature, differenziate tra loro in base al loro impiego stagionale oppure in funzione del loro specifico utilizzo. Ciascuna calzatura comprende tra i suoi componenti la tomaia, ovvero la parte superiore della scarpa che avvolge e racchiude completamente o parzialmente il piede; il sottopiede di montaggio; la suola ed il tacco nonché, in ultimo ed eventualmente, un gambale, ovvero l'estensione in altezza della tomaia. Generalmente, la tomaia è collegata in maniera fissa al sottopiede ed alla suola mentre il gambale – quando presente – è a sua volta collegato in maniera fissa alla tomaia, sicché ciascuna calzatura rappresenta un prodotto venduto e concepito come una unità predeterminata. Questa ha, infatti, un suo preciso materiale ed un suo peculiare design. Dette calzature presentano alcuni inconvenienti. Ad esempio, l'utente acquista un prodotto già preconfezionato da altri, che trova sul mercato e che meglio si avvicina alle sue esigenze e ai suoi gusti personali. Non potrà, però, deciderne l'accostamento di colori e, in generale, il design. Detta calzatura non è versatile, ovvero non è in grado di adattarsi – anche solo esteticamente - ai diversi momenti della giornata, soprattutto per coloro i quali sono obbligati a trascorrere lunghi periodi fuori casa. Inoltre, queste calzature diventano inutilizzabili allorquando la scarpa si danneggia anche solo in una sua singola parte come, ad esempio, nella suola o nella tomaia, sicché l'utente dovrà acquistare un nuovo prodotto.

Nel mercato è, pertanto, nata la necessità di avere delle calzature che permettono all'utilizzatore di personalizzarle, che siano più economiche, più ecologiche e rispettose dell'ambiente, evitando inutili sprechi e rifiuti. Gli addetti al settore hanno, quindi, rivolto la loro attenzione al campo in oggetto ed è stato già da tempo introdotto ed elaborato il concetto della intercambiabilità tra le parti delle calzature, quali suola e/o tomaia e/o gambale, in modo da rendere possibile ed agevole la

sostituzione, da parte dello stesso utilizzatore, delle parti della calzatura a seguito di usura oppure in accordo alle esigenze o ai gusti della moda.

Fanno, infatti, notoriamente parte dell'odierno stato della tecnica calzature modulari o componibili provviste di parti intercambiabili che hanno cercato di soddisfare le suddette esigenze. Ad esempio, sono state previste alcune soluzioni che prevedono l'intercambiabilità delle suole, collegate in maniera rimovibile alla tomaia (RM94U000219 oppure FR1048994), e/o del gambale, anch'esso collegato in maniera rimovibile alla tomaia (10201190200246 oppure 202010901841195). Come mezzo di connessione tra l'uno e l'altra parte della calzatura alcune soluzioni proposte prevedono l'utilizzo di bottoni, stringhe o Velcro® (202015902331000, 102012902074765 oppure 102015000083510), di sistemi ad incastro (102006901422235), di viti (WO 2005/07254) oppure di cerniere (CN108158116, US20150000160 oppure US2008056283). L'idea della intercambiabilità dei componenti della calzatura non è, quindi, completamente nuova all'arte della tecnica attuale così come parimenti note sono delle calzature componibili double-face (US2018184753 oppure US20150000160). Le citate invenzioni presentano, però, degli inconvenienti.

In primo luogo, le calzature indicate non si sono dimostrate pratiche, esteticamente gradevoli e l'intercambiabilità dei loro componenti non si è rivelata funzionale e/o agevole. Invero, dette invenzioni, nella maggioranza dei casi, non hanno trovato una reale produzione, posto che le loro caratteristiche non erano idonee a ricevere un positivo riscontro dagli utilizzatori tale da giustificare una loro commercializzazione su vasta scala.

In secondo luogo, le calzature componibili note non hanno risolto il problema della maggiore deformabilità della suola. La suola, infatti, durante la camminata, nella parti laterali ove la calzatura si piega (n. 1-2 fig. 1) e si alza da terra (n. 1-2, fig. 3), è sottoposta ad una forza interna laterale (fig. 4 e n. 3 fig. 5) tale per cui la scarpa tende a deformarsi e ad allargarsi (n. 4, fig. 6). Come è noto, nelle calzature concepite unitariamente detto inconveniente viene risolto mediante la fasciatura ed il contenimento della zona interessata a mezzo del prolungamento della tomaia al di

sotto della suola. Di contro, nelle calzature con tomaia separabile ciò non potrà chiaramente essere possibile a causa della intercambiabilità della tomaia sicché è sorta l'esigenza di trovare una soluzione che renda il trovato più resistente alle deformazioni della suola.

Ancora, le calzature ideate per essere double-face non consentono una effettiva ribaltabilità della tomaia. Ad esempio, nel brevetto n. US20150000160 la ribaltabilità è vincolata alla presenza di un sandalo a protezione del piede. Infatti la presenza di linguette, lacci o altre forme estetiche della tomaia sul collo del piede risultano fastidiose all'utente allorquando il modulo viene ribaltato.

Diversamente, nel brevetto n. US2018184753 il modulo tomaia è lineare e non prevede alcuna soluzione estetica come quelle poc'anzi indicate (ad esempio, lacci e linguette) sicché il modulo può essere ribaltato e conformarsi al piede dell'utente unicamente grazie ad un laccetto che circonda il collo del piede.

Infine, le calzature note non sono in grado di adattarsi perfettamente alle caratteristiche peculiari del piede, della caviglia e della gamba dell'utente. Chiaramente le calzature modulari sono quelle che meglio potrebbero risolvere detto problema ma nessuna delle invenzioni presenti all'odierno stato della tecnica ne ha proposto una soluzione.

Breve descrizione dei disegni

Le caratteristiche dell'invenzione saranno meglio comprese da ogni esperto del settore sulla base della descrizione seguente e delle allegate tavole dei disegni, fornite come esempio non limitativo, in cui:

La figura 1 rappresenta la direzione dell'effetto deformante della calzatura al momento della camminata.

La figura 2 rappresenta una visione laterale della calzatura in posizione statica.

La figura 3 rappresenta una visione laterale della calzatura al momento della camminata e le direzioni delle relative forze di avanzamento.

La figura 4 rappresenta un focus delle forze agenti sulla suola interna della calzatura.

La figura 5 rappresenta una vista frontale della suola interna della calzatura con focus sulle forze agenti sulla stessa.

La figura 6 rappresenta una visione prospettica della suola interna della calzatura al momento della camminata con focus sulle forze agenti sulla stessa.

La figura 7 rappresenta una visione prospettica assemblata della calzatura base secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia e del modulo rifinitura.

La figura 8 rappresenta una visione esplosa della calzatura base secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia e del modulo rifinitura.

La figura 9 rappresenta una visione prospettica assemblata della calzatura base secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia e del modulo rifinitura, ribaltati.

La figura 10 rappresenta una visione prospettica assemblata della calzatura alta secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia regolare e del modulo rifinitura.

La figura 11 rappresenta una visione esplosa della calzatura alta secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia regolare e del modulo rifinitura.

La figura 12 rappresenta una visione prospettica assemblata della calzatura alta secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia regolare e del modulo rifinitura ribaltati.

La figura 13 rappresenta una visione prospettica assemblata della calzatura alta secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia piccola e del modulo rifinitura.

La figura 14 rappresenta una visione esplosa della calzatura alta secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia piccola e del modulo rifinitura.

La figura 15 rappresenta una visione prospettica assemblata della calzatura alta secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia piccola e del modulo rifinitura ribaltati.

La figura 16 rappresenta una visione prospettica assemblata della calzatura alta secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia larga e del modulo rifinitura.

La figura 17 rappresenta una visione esplosa della calzatura alta secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia larga e del modulo rifinitura.

La figura 18 rappresenta una visione prospettica assemblata della calzatura alta secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia larga e del modulo rifinitura ribaltati.

La figura 19 rappresenta una visione prospettica assemblata dello stivale secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia regolare, del modulo stivale taglia regolare e del modulo rifinitura.

La figura 20 rappresenta una visione esplosa dello stivale secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia regolare, del modulo stivale taglia regolare e del modulo rifinitura.

La figura 21 rappresenta una visione prospettica assemblata dello stivale secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia regolare, del modulo stivale taglia regolare e del modulo rifinitura ribaltati.

La figura 22 rappresenta una visione prospettica assemblata dello stivale secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia piccola, del modulo stivale taglia piccola e del modulo rifinitura.

La figura 23 rappresenta una visione esplosa dello stivale secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia piccola, del modulo stivale taglia piccola e del modulo rifinitura.

La figura 24 rappresenta una visione prospettica assemblata dello stivale secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia piccola, del modulo stivale taglia piccola e del modulo rifinitura ribaltati.

La figura 25 rappresenta una visione prospettica assemblata dello stivale secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia larga, del modulo stivale taglia larga e del modulo rifinitura.

La figura 26 rappresenta una visione esplosa dello stivale secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia larga, del modulo stivale taglia larga e del modulo rifinitura.

La figura 27 rappresenta una visione prospettica assemblata dello stivale secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia larga, del modulo stivale taglia larga e del modulo rifinitura ribaltati.

La figura 28 rappresenta una visione prospettica assemblata dello stivale secondo la presente invenzione con modulo stivale altezza coscia.

La figura 29 rappresenta una visione esplosa dello stivale secondo la presente invenzione con modulo stivale altezza coscia.

La figura 30 rappresenta una visione prospettica assemblata dello stivale secondo la presente invenzione, con modulo stivale altezza coscia, ribaltato.

La figura 31 rappresenta una visione prospettica assemblata dello stivale altezza coscia secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia, del modulo stivale, del modulo adattatore taglia coscia regolare e del modulo rifinitura.

La figura 32 rappresenta una visione esplosa dello stivale altezza coscia secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia, del modulo stivale, del modulo adattatore taglia coscia regolare e del modulo rifinitura.

La figura 33 rappresenta una visione prospettica assemblata dello stivale altezza coscia secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo

tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia, del modulo stivale, del modulo adattatore taglia coscia regolare e del modulo rifinitura ribaltati.

La figura 34 rappresenta una visione prospettica assemblata dello stivale altezza coscia secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia, del modulo stivale, del modulo adattatore taglia coscia larga e del modulo rifinitura.

La figura 35 rappresenta una visione esplosa dello stivale altezza coscia secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia, del modulo stivale, del modulo adattatore taglia coscia larga e del modulo rifinitura.

La figura 36 rappresenta una visione prospettica assemblata dello stivale altezza coscia secondo la presente invenzione, comprensiva del modulo suola, del modulo tomaia, del modulo adattatore taglia caviglia, del modulo stivale, del modulo adattatore taglia coscia larga e del modulo rifinitura ribaltati.

La figura 37 rappresenta una vista laterale della scarpa alta con il mezzo di connessione in parte schermato ed in parte visibile.

La figura 38 rappresenta una vista frontale delle due sagome della tomaia, sinistra e destra.

La figura 39 rappresenta una vista prospettica di un dettaglio del mezzo di connessione schermato dai lembi creati sulle due sagome che compongono il singolo modulo.

La figura 40 rappresenta una vista prospettica delle due sagome che compongono il modulo tomaia sovrapposte l'una all'altra con il posizionamento della fettuccia del mezzo di connessione.

La figura 41 rappresenta una vista prospettica di una porzione delle due sagome che compongono il modulo rifinitura sovrapposte l'un l'altra con il posizionamento del mezzo di connessione.

La figura 42 rappresenta una vista frontale del modulo tomaia.

La figura 43 rappresenta una vista prospettica dello stivale con chiusura mediante occhielli, lacci e linguetta secondo la presente invenzione.

La figura 44 rappresenta una vista laterale del modulo tomaia sezionata con focus sulla fettuccia del mezzo di connessione e sul tessuto idrorepellente.

La figura 45 rappresenta una vista frontale del modulo stivale con chiusura verticale a mezzo cerniera e lacci.

La figura 46 rappresenta una vista prospettica del modulo stivale con chiusura verticale a mezzo cerniera e lacci.

La figura 47 rappresenta una vista prospettica esplosa del modulo suola destro e sinistro.

La figura 48 rappresenta una vista prospettica assemblata del modulo suola, comprensiva del modulo di congiunzione suola tomaia e dell'intersuola.

La figura 49 rappresenta una vista prospettica di una porzione del modulo di congiunzione suola tomaia.

La figura 50 rappresenta una vista laterale di una porzione del modulo suola.

La figura 51 rappresenta la sequenza per il confezionamento del modulo di congiunzione suola tomaia.

La figura 52 rappresenta una vista prospettica di una porzione del modulo di congiunzione suola tomaia.

La figura 53 rappresenta una vista dall'alto di una porzione del modulo di congiunzione suola tomaia.

La figura 54 rappresenta una vista prospettica del modulo suola con focus sulle forze agenti sulla suola durante la camminata.

La figura 55 rappresenta una vista frontale del modulo tomaia con rivetto e due catene di denti della cerniera lampo.

La figura 56 rappresenta una vista prospettica della calzatura alta sezionata con focus sul contrafforte.

La figura 57 rappresenta una visione esplosa della calzatura base secondo la presente invenzione, destra e sinistra, con linguetta.

La figura 58 rappresenta una vista prospettica del modulo tomaia con focus sul mezzo di connessione.

La figura 59 rappresenta una vista prospettica del modulo tomaia sezionata con focus sul contrafforte, sulla fettuccia del mezzo di connessione e sul tessuto idrorepellente.

La figura 60 rappresenta una vista frontale del modulo linguetta.

La figura 61 rappresenta una visione prospettica del modulo linguetta con i lacci.

La figura 62 rappresenta una vista prospettica del modulo tomaia unito al modulo linguetta.

La figura 63 rappresenta una vista prospettica della parte interna del modulo tomaia con modulo linguetta.

La figura 64 rappresenta una visione prospettica esplosa del modulo suola, del modulo tomaia e del modulo linguetta.

La figura 65 rappresenta una vista frontale del modulo tomaia con modulo linguetta, destra e sinistra.

La figura 66 rappresenta una vista prospettica del modulo tomaia unito al modulo linguetta.

La figura 67 rappresenta una vista prospettica del modulo tomaia con linguetta integrata nella sagoma della tomaia stessa.

La figura 68 rappresenta una vista laterale esplosa della scarpa alta secondo la presente invenzione.

La figura 69 rappresenta una visione frontale del modulo adattatore taglia caviglia piccola.

La figura 70 rappresenta una visione prospettica del modulo adattatore taglia caviglia piccola.

La figura 71 rappresenta una visione frontale del modulo adattatore taglia caviglia regolare.

La figura 72 rappresenta una visione prospettica del modulo adattatore taglia caviglia regolare.

La figura 73 rappresenta una visione frontale del modulo adattatore taglia caviglia larga.

La figura 74 rappresenta una visione prospettica del modulo adattatore taglia caviglia larga.

La figura 75 rappresenta una visione frontale del modulo adattatore taglia coscia regolare.

La figura 76 rappresenta una visione prospettica del modulo adattatore taglia coscia regolare.

La figura 77 rappresenta una visione frontale del modulo adattatore taglia coscia larga.

La figura 78 rappresenta una visione prospettica del modulo adattatore taglia coscia larga.

La figura 79 rappresenta le file di denti delle cerniere presenti ai bordi dei moduli in ordine alla prima forma di attuazione.

La figura 80 rappresenta una vista prospettica della calzatura base con cursori.

La figura 81 rappresenta una vista prospettica di una porzione del modulo suola con focus sulle estremità dei nastri che compongono il modulo di congiunzione suola tomaia.

La figura 82 rappresenta il modulo tomaia con cerniera lampo e rivetto, destra e sinistra.

La figura 83 rappresenta una vista esplosa della calzatura base con cerniera e rivetto.

La figura 84 rappresenta una vista frontale del rivetto con taglia e verso di aggancio.

La figura 85 rappresenta una vista prospettica del modulo suola con mezzo di connessione a mezzo guaina.

La figura 86 rappresenta una vista prospettica di una porzione di guaina.

La figura 87 rappresenta una vista prospettica della tomaia con mezzo di connessione a mezzo guaina.

La figura 88 rappresenta un focus sulla guaina maschio.

La figura 89 rappresenta una sezione della guaina maschio e della guaina femmina non unite.

La figura 90 rappresenta una sezione della guaina maschio e della guaina femmina unite.

La figura 91 rappresenta un focus sulla sezione della guaina maschio e della guaina femmina unite.

La figura 92 rappresenta la modalità di aggancio della guaina maschio e della guaina femmina.

La figura 93 rappresenta una vista esplosa della calzatura completa secondo la presente invenzione con mezzo di connessione a mezzo guaina.

Problema tecnico e soluzione

Scopo della presente invenzione è, pertanto, quello di realizzare calzature componibili mediante l'impiego di diversi moduli di facile produzione ed utilizzo, che consentano di risolvere gli inconvenienti sopra menzionati con riferimento all'arte nota.

L'invenzione del sistema modulare in oggetto fornisce all'utente la possibilità di assemblare una calzatura estremamente versatile e di ottimale vestibilità, potendo quest'ultima essere adattata in modo semplice e rapido non solo al tipo di attività da svolgere, al gusto personale o al clima, ma anche e soprattutto alla conformazione della caviglia e della gamba e ciò semplicemente staccando e riattaccando i singoli moduli. Ulteriore vantaggio è dato dalla possibilità di poter lavare i singoli moduli facilmente e anche singolarmente, a seconda delle necessità.

La portata innovativa del presente trovato, oltre a quelle che meglio appariranno nel prosieguo, consiste, quindi, nell'aver creato un sistema di moduli atti a comporre facilmente una calzatura componibile, double-face, altamente performante, all'evenienza impermeabile ed esteticamente gradevole ove i suddetti moduli, anche quando ribaltati, sono confezionati in maniera tale da schermare gli elementi di collegamento (figg. 7-36).

In particolare, i mezzi di connessione sono schermati in entrambi i loro lati con dei lembi periferici che costituiscono altresì i bordi di ciascun modulo del sistema oggetto della presente invenzione (ad esempio, n. 57-60, fig. 37 per la realizzazione del modulo tomaia).

Per quanto attiene al metodo di confezionamento, ciascun modulo viene creato partendo da due ritagli di tessuto (n. 67-68 fig. 38), quale ad esempio denim,

pellame, ecopelle o qualsivoglia altro materiale flessibile, di dimensioni e forma variabile a seconda della taglia e del design che si vorrà dare al modulo stesso. Entrambe le sagome così ottenute, che possono essere anche il risultato della combinazione di più materiali cuciti tra loro, vengono ripiegate su loro stesse lungo tutto il loro perimetro in modo tale da creare un orlo di circa 1 cm/1,5 cm (n. 70, fig. 39).

Lungo tutto il bordo perimetrale della prima sagoma che compone il singolo modulo (n. 67, fig. 40) viene adagiata ed appuntata la fettuccia del mezzo di connessione (n. 69, fig. 40). A questo punto, la seconda sagoma viene posizionata sopra la prima sagoma e la fettuccia (n. 68, fig. 40), in modo tale che i loro bordi combacino perfettamente. Questi elementi vengono, quindi, uniti saldamente tra loro mediante una cucitura perimetrale (n. 61 e 63, fig. 42) che viene eseguita ad una distanza minima di circa 5 mm dal bordo esterno delle due sagome, in modo tale da creare i rispettivi lembi periferici (n. 57 e 60, fig. 42).

Il peculiare posizionamento delle estremità della fettuccia sarà indicata dettagliatamente nel prosieguo con riferimento ai singoli moduli.

La presenza in ciascun modulo dei lembi periferici che coprono il mezzo di connessione garantirà che il piede e/o la gamba dell'utente sia sempre protetto cosicché la calzatura oggetto del presente trovato potrà essere indossata consecutivamente per lunghi periodi senza cagionare all'utente alcun danno da sfregamento, posto che quest'ultimo sarà sempre a contatto con i lembi periferici e mai, direttamente, con il mezzo di connessione (vedi ad esempio figg. 58 e 63). Diversamente, infatti, l'attrito e lo sfregamento degli elementi di congiunzione tra i moduli con il corpo dell'utente renderebbe la calzatura non funzionale e pratica.

La presenza dei lembi periferici su entrambi i lati del mezzo di connessione svolge l'ulteriore importante funzione di proteggere la calzatura da eventuali urti evitando l'usura e/o la rottura di questi ultimi. Gli eventuali colpi ricevuti da agenti esterni vengono infatti attutiti dai suddetti lembi periferici e non vanno ad impattare direttamente con gli elementi di congiunzione (fig. 37).

Sarà, infine, apprezzata dall'utente anche il rispetto della esigenza estetica così ottenuta. Posto che ciascun mezzo di connessione tra i moduli della presente calzatura è completamente schermato verso l'esterno, allorquando essi verranno impegnati reciprocamente, si vedrà una calzatura unitaria (vedi ad esempio fig. 43).

Naturalmente, le forme di realizzazione qui descritte non devono essere interpretate come limitate agli esempi esposti e tutte le modifiche, gli equivalenti, le alternative rientranti nell'ambito di applicazione delle rivendicazioni allegate devono essere incluse.

Sarà a questo punto compreso che ciascun modulo è double-face, ovvero ribaltabile posto che ciascun dei due lati può essere utilizzato dall'utente come esterno della calzatura (vedi ad esempio, figg. 7-9). Ciascun lato del modulo è infatti costruito nella medesima maniera ed è formato da una sagoma con i suddetti lembi periferici ai bordi che coprono il mezzo di connessione sicché entrambi i lati hanno il medesimo aspetto estetico, seppur formati da tessuti e/o materiali diversi (vedi ad esempio, figg. 10-12). Nessun modulo ha quindi la fodera tipica delle calzature note all'odierno stato della tecnica e il vantaggio evidente è quello per cui un singolo modulo può formare due calzature diverse (vedi ad esempio, figg. 19-21).

La portata innovativa del presente trovato consiste nell'avere realizzato un sistema di moduli double-face, facilmente industrializzabile ed altresì esteticamente gradevole. La calzatura double-face assemblata e prodotta in ordine alla presente invenzione può assumere qualsivoglia aspetto estetico e può avere linguette e lacci (figg. 7, 10, 19, fig. 43) senza necessità di avere delle strutture fisse sulla suola a protezione del piede allorquando, ad esempio, è il modulo tomaia ad essere ribaltato (US20150000160).

Come suindicato, infatti, i moduli double-face delle calzature presenti allo stato della tecnica attuale non permettono una tale industrialità e non consentono di sfruttare tutte le potenzialità estetiche di una calzatura, tant'è vero che la scarpa finale, ad esempio, assume unicamente la foggia di una babbuccia oppure, allorquando si è cercato di inserire lacci o altri elementi estetici della tomaia, risulta appesantita necessitando di strutture obbligate (quali sandali) a protezione del piede.

La portata innovativa del presente trovato consiste, quindi, nell'aver creato un sistema modulare compatibile con qualunque aspetto della calzatura, in accordo alle molteplici esigenze, anche estetiche, dell'utente (figg. 7, 10, 19, 28, 43).

Allorquando i moduli siano resi impermeabili, tra le due sagome suindicate viene inserito e cucito un tessuto idrorepellente, tipo Ripstop (nn. 76-77, fig. 44) di medesima forma delle sagome e con superficie che si estende sino al bordo dei lembi periferici. In particolare, su ciascuna sagoma (n. 67-68, fig. 38) viene posizionato il rispettivo tessuto impermeabile (n. 76-77, fig. 44) e con esso viene cucito il lembo periferico. Dopodiché, si segue il medesimo metodo di confezionamento del modulo, consistente nella cucitura tra loro delle sagome e della fettuccia del mezzo di connessione. Pertanto, ciascun modulo è formato da quattro sagome sovrapposte ove le due esterne – sempre presenti (n. 67-68, fig. 38) - ne rappresentano l'aspetto estetico mentre quelle interne – opzionali (n. 76-77, fig. 44) - hanno la funzione di rendere impermeabile il modulo.

Sarà stato certamente compreso che ciascun modulo oggetto della presente invenzione è strutturalmente bidimensionale (fig. 45). La forma tridimensionale viene infatti da questi acquisita allorquando essi vengono impegnati l'un l'altro (vedi ad esempio, fig. 46, 19-21). Ciò significa che ciascun modulo, preso singolarmente, ha struttura piana e assume forma tridimensionale solo quando unito agli altri al momento dell'assemblamento e creazione della calzatura.

Nello specifico, il sistema modulare oggetto della presente invenzione è costituito da moduli denominati - a partire dal basso verso l'alto - modulo suola (n. 5 e 13, fig. 32), modulo tomaia (n. 6 e 14, fig. 32), modulo adattatore taglia caviglia (n. 17 e 18, fig. 32), modulo stivale (n. 30 e 32, fig. 32), modulo adattatore taglia coscia (n. 46 e 48, fig. 32). Ciascun modulo terminale scelto dall'utente avrà il suo specifico modulo rifinitura avente lo scopo di rendere esteticamente più gradevole il modulo di volta in volta prescelto dall'utente per assemblare la calzatura (n. 7 e 15, figg. 8, n. 19-20, fig. 11, n. 22 e 24 fig. 14, n. 26 e 28 fig. 17, n. 31 e 33 fig. 20, n. 35 e 37 fig. 23, n. 39 e 41 fig. 26, n. 43 e 45 fig. 29, n. 49 e 47 fig. 32, n. 52 e 54 fig. 35).

Ciò consentirà all'utente di creare, a seconda delle sue esigenze, una scarpa bassa (fig. 7), ad altezza caviglia (fig. 10) oppure uno stivale di altezza variabile (figg. 19, 28 e 31).

Ciascuno di detti moduli presenta una struttura ed un metodo di confezionamento particolare studiati *ad hoc* per risolvere problemi tecnici e/o estetici dipendenti dalla loro ubicazione all'interno della calzatura.

Come suindicato, uno dei problemi che investe una calzatura modulare è quello della maggiore deformabilità della suola durante la camminata dell'utente che ne pregiudica altresì la resistenza nel tempo.

La portata innovativa del presente trovato è quindi quella di aver progettato una suola in grado di resistere alle diverse pressioni laterali deformanti causate dal movimento del piede durante la camminata (figg. 1-6), senza dubbio maggiori a causa della separazione della tomaia dalla suola realizzata grazie al mezzo di connessione collocato, da un lato, lungo tutto il perimetro superiore della suola e, dall'altro, su quello inferiore della tomaia.

Come è noto, nelle calzature concepite unitariamente l'effetto deformante della suola viene contrastato mediante la fasciatura ed il contenimento della zona interessata a mezzo del prolungamento della tomaia all'interno della suola, cosa che non potrà chiaramente essere possibile nella calzature oggetto della presente invenzione alla luce della intercambiabilità della tomaia.

Nella calzatura oggetto del presente trovato, il modulo suola dovrà essere confezionato secondo le seguenti modalità.

Modulo Suola

Il modulo suola (vedi ad es. n. 5 e 13 fig. 8) è stato inventato per adattarsi ad una comune suola di materiale elastico (quale, a titolo meramente esemplificativo, plastica, gomma, materiali poliuretanicici come ad esempio TPU e suoi derivati, etc., n. 85 e 86, fig. 47), ottenuta mediante uno stampo ad iniezione, con scafo interno avente il bordo esterno più alto (n. 91 e 92, fig. 47). Nella presente forma di realizzazione, la suola è, pertanto, preformata.

Con riferimento alla figura 8, rappresentante una calzatura base secondo la presente invenzione, il modulo suola è realizzato partendo da una suola avente forma sostanzialmente corrispondente alla pianta del piede, di cui segue la linea, dotata di battistrada, di qualsivoglia tipologia e geometria e, all'occorrenza, di inserti del medesimo materiale di cui è composta la suola o di altro materiale idoneo a creare il noto effetto antiscivolo (n. 85 e 86, fig. 47). La suola preformata è dotata, inoltre, di uno scafo interno suola (n. 87 e 88, fig. 47) che presenta pareti laterali che si estendono verticalmente dalla superficie di fondo dello scafo in modo sostanzialmente perpendicolare rispetto al fondo stesso della suola. Le pareti laterali interne della suola verranno denominate bordo perimetrale dello scafo interno suola (n. 91 e 92, fig. 47).

Sul fondo dello scafo interno (n. 87 e 88, fig. 47) è incollato un sottopiede di cartone pressato su cui viene alloggiata un'intersuola (n. 93 e 94, fig. 47). Detta intersuola è di materiale flessibile ed elastico, ma al contempo resistente quale, a titolo esemplificativo, cotone, denim, ripstop, jersey, microfibra etc, con superficie superiore rivolta verso il piede dell'utilizzatore che si estende per almeno 1 centimetro lungo il bordo perimetrale dello scafo interno suola (n. 95 e 96, fig. 47). L'estremità della intersuola che sale verticalmente verso il bordo dello scafo interno viene cucita saldamente ad un modulo (n. 104, fig. 47), denominato modulo di congiunzione suola tomaia, atto a impegnare il modulo suola al modulo tomaia, che verrà descritto nel prosieguo (n. 97-98, fig. 47).

L'intersuola viene quindi cucita lungo il suo bordo perimetrale al modulo di congiunzione suola tomaia (fig. 48) e non viene cementata o fissata alla suola per evitare che possa deformarsi col tempo o strapparsi.

Il modulo di congiunzione suola tomaia è costituito da due nastri di tessuto (n. 99-100 e 101-102, fig. 47), o di qualsivoglia altro materiale flessibile, di lunghezza corrispondente al perimetro interno della suola (figg. 47 e 48) e di altezza variabile in base a quella del bordo perimetrale dello scafo interno suola, in modo tale che la porzione che sposterà al di sopra di esso (lambi periferici) avrà sempre una altezza minima di 5 mm (n. 105, fig. 50).

Tra i due nastri, una volta posizionati in piano (n. 99-100, fig. 51), viene adagiata la fettuccia del mezzo di connessione all'uopo utilizzato (n. 103, fig. 51). Questi tre elementi vengono, quindi, cuciti tra loro con due o più cuciture parallele su tutta la loro lunghezza (n. 104, fig. 47, 48 e 52) in modo tale che la fettuccia sia fortemente ancorata ai due nastri e che i bordi dei tre elementi combacino perfettamente, così da assicurare che il mezzo di connessione sia schermato lateralmente (figg. 48-49 e fig. 53). In questo caso, allorquando il modulo sia reso impermeabile, al solo nastro esterno viene inserito e cucito un tessuto idrorepellente, tipo Ripstop.

Il modulo di congiunzione così confezionato (fig. 49, 51-53) viene posizionato lungo il bordo perimetrale dello scafo interno suola (n. 91 e 92, fig. 47) fino a coprirne tutta la circonferenza (fig. 48). Le due estremità A e B del modulo in oggetto (n. 106-107 e 108-109, fig. 47, n. 106-107, fig. 48) devono combaciare tra loro senza sovrapporsi (figg. 48 e 54) e i nastri devono essere il più possibile tesi per evitare la formazione di pieghe che, altrimenti, non solo renderebbero difficoltosa la chiusura del mezzo di connessione, ma provocherebbero anche fastidiose frizioni contro il piede dell'utente.

Il modulo di congiunzione, nella posizione sopra descritta, viene dapprima incollato lungo il bordo perimetrale dello scafo interno suola (n. 91 e 92, fig. 47) e poi ad esso cucito unitamente alla porzione di intersuola che ivi sale verticalmente (nn. 95-96, fig. 47 e fig. 48). Non dovranno invece essere cucite né incollate le due estremità dei nastri (n. 106-107, 108-109, fig. 48).

A causa della nota inclinazione verso l'alto della parte anteriore della suola, il bordo superiore del nastro esterno del modulo di congiunzione risulta più alto di alcuni millimetri rispetto al bordo superiore sia del mezzo di connessione che del nastro interno (n. 105, fig. 50). Tale effetto indotto risulta particolarmente vantaggioso poiché va ad attutire gli eventuali urti cui potrebbe essere sottoposto il mezzo di connessione nella parte anteriore della suola.

Completa il modulo suola una soletta estraibile in gel, in sughero, in tessuto, in eva o in qualsivoglia altro materiale idoneo ad isolare il piede e a garantirne il comfort.

Sarà chiaramente evidente agli addetti del settore che l'invenzione del modulo di congiunzione suola tomaia unitamente alla particolare intersuola realizzata consente alla suola di meglio reagire alla pressione verticale del piede (fig. 1), alla forza di avanzamento della camminata (fig. 3) ed al conseguenziale effetto deformante orizzontale della scarpa (figg. 4-5). La mobilità ed indipendenza dell'intersuola, cucita saldamente al modulo di congiunzione suola tomaia, la sua prosecuzione lungo il bordo perimetrale dello scafo interno della suola e la resistenza alla deformazione del tessuto con cui è realizzata fa sì che la suola rimanga compatta e contrasti le forze opposte e deformanti che gravano sulla calzatura al momento della camminata dell'utente (fig. 54). La fasciatura ed il contenimento della suola notoriamente realizzata a mezzo del prolungamento della tomaia all'interno della suola è, pertanto, riprodotta ed adattata al sistema modulare delle calzature oggetto della presente invenzione.

Per tali motivi, il modulo suola oggetto del presente trovato ha una maggiore elasticità, una maggiore capacità di compressione e rilascio, nonché una maggiore capacità di ritorno della struttura al suo punto di origine.

Come ulteriormente suindicato, il principale problema della realizzazione di una calzatura double-face è quella della sua difficoltà ad assumere qualunque tipologia di aspetto estetico. La portata innovativa del presente trovato consiste pertanto nell'aver realizzato un modulo tomaia ribaltabile che può assumere qualunque tipologia di design senza l'utilizzo di strutture fisse sulla suola a protezione del piede.

Modulo tomaia

Il modulo tomaia (n. 6 e 14, figg. 7-9), unitamente al modulo suola (n. 5 e 13, figg. 7-9) e a quello di rifinitura corrispondente (n. 7 e 15, figg. 7-9), costituisce la calzatura base del presente trovato.

Naturalmente detto modulo ha perimetro inferiore di lunghezza pari a quello del modulo suola cui va ad impegnarsi, mentre il perimetro superiore è di lunghezza adatta a circoscrivere sostanzialmente il giro caviglia (figg. 7-9, 56, 57).

Il modulo tomaia può avere forme diverse in funzione del modello di calzatura che di volta in volta si vuole realizzare come, ad esempio, una sneakers o altra tipologia.

La forma ellittica della parte anteriore della tomaia (n. 113, fig. 55), unitamente alla intercambiabilità e ribaltabilità del modulo in oggetto, comporta la necessità di effettuare, secondo la tecnica nota, alcuni tagli verticali lungo il perimetro della sagoma corrispondente al puntale, il cui numero e la cui lunghezza varierà in base alla taglia della calzatura, per poi effettuarne la stiratura. A seconda delle necessità, in corrispondenza del puntale viene poi inserita una sagoma di fliselina termoadesiva per sagomare in maniera ottimale il puntale stesso.

Sulla parte posteriore della tomaia, in corrispondenza del tallone e tra le due sagome del modulo, viene inserita e posizionata una pezza di spugna di forma sostanzialmente rettangolare vista in piano e di grandezza variabile a seconda della taglia della calzatura (n. 116, fig. 56). Ivi sono altresì applicate delle cuciture di rinforzo (n. 115, fig. 55) che seguono linee diverse a seconda del modello di scarpa che si vuole realizzare. Tali accorgimenti servono a creare un contrafforte (n. 115, fig. 55) che va ad irrigidire la parte posteriore della tomaia e ne impedisce il collasso su sé stessa.

Modulo linguetta

Nella forma di realizzazione preferita della calzatura è previsto che il modulo tomaia si chiuda nella parte superiore del piede dell'utente mediante l'utilizzo di lacci e linguetta (fig. 57). Per tale eventualità il presente trovato prevede una soluzione al problema del posizionamento di detta linguetta e dei relativi lacci posto che nelle calzature presenti all'odierno stato della tecnica essa è realizzata in modo tale da non permettere la ribaltabilità della tomaia double-face.

A tal fine, in una forma di realizzazione, la chiusura della tomaia double-face a mezzo di lacci avviene mediante l'utilizzo di linguette mobili, denominati moduli linguetta, anch'essi double-face (n. 8, fig. 57) nelle cui sezioni laterali si trovano degli occhielli all'interno dei quali viene inserito il laccio (nn. 117-120, fig. 60 e n. 12, fig. 61). In particolare, ad esempio, il laccio verrà inserito nel primo occhiello di destra della linguetta (n. 117, fig. 60) e poi nel primo di destra della tomaia (n. 121, fig. 62). Dopodiché verrà inserito nel primo occhiello di sinistra della tomaia (n. 123, fig. 62) e nel primo di sinistra della linguetta (n. 119, fig. 62), e così via a salire. Ovviamente

ciò presuppone che anche il modulo tomaia abbia degli occhielli nella sua parte superiore in corrispondenza della mascherina (fig. 57, 64, 65).

La previsione di linguette mobili è funzionale non solo a rendere possibile la ribaltabilità della tomaia ma anche a permettere la chiusura dei moduli superiori mediante occhielli e lacci in modo da avere una calzatura completa uniforme a prescindere dalla sua altezza.

Secondo la presente invenzione, infatti, la linguetta ha altezza variabile in base a quella della calzatura composta dall'utente. Si avranno pertanto linguette che coprono il solo collo del piede (fig. 8), altre che si estendono fino alla caviglia dell'utente (fig. 11) oppure ancora fino all'altezza desiderata della gamba (n. 74, fig. 43).

Dette linguette mobili costituiscono solo una modalità di attuazione prediletta del presente trovato, ma ciò non esclude che possano essere realizzate tomaie la cui sagoma includa quella della linguetta in modo tale che tra i due elementi non vi sia soluzione di continuità, secondo l'arte nota (fig. 67). In questa seconda ipotesi, la reversibilità della tomaia può essere permessa grazie al fatto che la linguetta e la parte corrispondente alla mascherina hanno due soli punti o segmenti in comune, che si trovano nella estremità di destra e sinistra della base della linguetta (nn. 127-128, fig. 67).

Il modulo linguetta in oggetto può avere forme differenti e tali da adattarsi in maniera ottimale al corpo dell'utente. Può quindi essere rettangolare, trapezoidale o di qualsiasi altra forma adatta allo scopo ed al particolare design che si vuole realizzare. In una particolare forma di realizzazione, la sagoma che compone la linguetta ha la forma di un poligono vista in piano (fig. 60) e presenta due intagli di sezione triangolare speculari tra loro che la rendono maggiormente ergonomica e confortevole (n. 125-126, fig. 60), consentendo alla stessa di modellarsi in maniera ottimale alla tomaia ed al piede dell'utente.

In ultimo, come suindicato, le calzature note all'odierno stato della tecnica non sono in grado di adattarsi perfettamente alle caratteristiche peculiari del piede, della caviglia e della gamba dell'utente, se non a mezzo di lacci o inserti stretch.

Nella calzatura oggetto del presente trovato, detta esigenza viene risolta a mezzo moduli adattatori taglia e del modulo stivale.

Modulo adattatore taglia caviglia

Secondo la presente invenzione, al modulo tomaia sarà possibile agganciare, in sostituzione del modulo rifinitura corrispondente (n. 7 e 15, fig. 7), un modulo denominato adattatore taglia caviglia (nn. 17-18, figg.10-12, 21 e 23, fig. 13-15, 25 e 27, figg. 16-18, n. 18, fig. 68), avente come funzione quella di permettere la trasformazione della scarpa bassa in una scarpa alta che si adatti in maniera ottimale alla circonferenza della caviglia dell'utente.

In particolare, il modulo in oggetto avrà una forma sostanzialmente rettangolare (fig. 71) o trapezoidale (figg. 70 e 73) vista in pianta a seconda della conformazione della caviglia dell'utente e, nella modalità di attuazione prescelta, presenterà in corrispondenza dei due lati minori una fila di due o più occhielli che serviranno per posizionare i lacci e chiudere il modulo (ad esempio, nn. 142-143, figg. 69-70). Naturalmente la previsione di tale modalità di chiusura del modulo non esclude che essa possa essere realizzata a mezzo di altri sistemi di aggancio comunque compatibili con la portata innovativa del presente trovato.

Ciascun modulo adattatore taglia caviglia ha il bordo inferiore della medesima lunghezza del giro caviglia del modulo tomaia cui dovrà impegnarsi (fig. 19) ed altezza variabile in base al numero della calzatura e, comunque, sufficiente a garantire la sostanziale copertura della zona corrispondente al malleolo (fig. 68). La variabile del modulo in oggetto atta a garantire la perfetta vestibilità e performabilità della calzatura investe, quindi, la lunghezza del suo bordo superiore.

Specificatamente, per creare una scarpa con caviglia regolare, il modulo adattatore taglia caviglia avrà una forma sostanzialmente rettangolare e quindi i bordi superiore e inferiore di medesima lunghezza (nn. 134-135, fig. 71). Per creare una scarpa con caviglia piccola, il modulo adattatore taglia caviglia avrà una forma sostanzialmente trapezoidale con base superiore (n. 131, fig. 69) di lunghezza minore di circa 1/4 rispetto a quella della base inferiore (n. 130, fig. 69). Al contrario, per creare una scarpa con caviglia larga, il modulo avrà una forma sostanzialmente trapezoidale con

base superiore (n. 139, fig. 73) di lunghezza maggiore di circa 1/4 rispetto a quella della base inferiore (n. 138, fig. 73).

Modulo stivale

Il modulo stivale è quello che permette lo sviluppo in altezza della calzatura e che va ad avvolgere la gamba dell'utente (vedi ad esempio nn. 30 e 32, figg. 19-21, nn. 42 e 44, figg. 28-30). Con il sistema modulare oggetto della presente invenzione, quest'ultimo sarà libero di scegliere l'altezza della scarpa finale da lui assemblata mediante l'aggancio del modulo in oggetto al modulo adattatore taglia caviglia. In particolare, detto modulo può avere altezza fino al di sotto del ginocchio (ad esempio vedi n. 32 e 30, fig. 19) oppure può estendersi fino alla coscia dell'utente (ad esempio vedi n. 42 e 44, fig. 28).

Il modulo stivale ha una forma sostanzialmente trapezoidale vista in pianta (fig. 45) e, specificatamente, di un trapezio isoscele con base inferiore (n. 80, fig. 45) minore rispetto a quella superiore (n. 79, fig. 45) e di lunghezza pari a quella della base superiore del modulo adattatore taglia caviglia corrispondente (vedi ad esempio figg. 20, 23, 26). L'altezza della sagoma trapezoidale varierà in base al design che si vuole dare allo stivale e, comunque, tale da coprire sostanzialmente la gamba dell'utente al di sotto del ginocchio, allorquando trattasi di stivale altezza standard (vedi ad esempio fig. 19), mentre sino alla coscia allorquando trattasi di stivale altezza coscia (vedi ad esempio fig. 28).

Proprio in virtù del fatto che la lunghezza della base inferiore del modulo stivale corrisponde alla base superiore del modulo adattatore taglia caviglia, ne deriva che anche detto modulo si adatta in maniera ottimale alla conformazione della gamba dell'utente (modulo stivale taglia regolare n. 30 e 32, fig. 20, modulo stivale taglia piccola n. 34 e 36, fig. 23, modulo stivale taglia larga n. 38 e 40, fig. 26).

Secondo la presente invenzione la chiusura del modulo stivale avviene congiungendo i lati obliqui della sagoma trapezoidale (81-82, fig. 45) ed impegnandoli tra loro mediante il mezzo di connessione prescelto, ovvero una cerniera lampo (prima modalità di attuazione preferita, figg. 19-30), una guaina (seconda modalità di attuazione preferita, n. 183, fig. 93) occhielli e lacci (n. 75, fig.

43) o l'utilizzo di qualsivoglia altra tipologia di strumento di congiunzione idoneo allo scopo oppure ancora mediante la loro combinazione.

Nell'ipotesi in cui il modulo stivale avvolga la gamba dell'utente e si unisca mediante occhielli e lacci (n. 75, fig. 43) è necessaria una linguetta, di lunghezza variabile e, comunque, tale da combaciare sostanzialmente con il bordo superiore del modulo stivale prescelto dall'utente e che si impegna direttamente alla tomaia (n. 74, fig. 43). Ciò vuol dire che, quando l'utente vorrà comporre uno stivale che si chiude con stringhe ed occhielli, egli dovrà necessariamente utilizzare un modulo tomaia con linguetta separabile e sostituire la linguetta ad essa abbinata con altra appositamente prevista per il modulo stivale.

Modulo adattatore taglia coscia

La presente invenzione prevede una seconda modalità di attuazione dello stivale ad altezza coscia (figg. 31-36). In particolare, al modulo stivale sarà possibile agganciare, in sostituzione del modulo rifinitura corrispondente, un modulo denominato adattatore taglia coscia, avente come funzione quella di permettere la trasformazione dello stivale altezza gamba in uno stivale altezza coscia, che si adatti in maniera ottimale alla circonferenza di quest'ultima (n. 46 e 48 figg. 31-33, n. 51 e 53, figg. 34-36).

In particolare, il modulo in oggetto avrà una forma sostanzialmente rettangolare (fig. 75) o trapezoidale (fig. 77) vista in pianta a seconda della conformazione della coscia dell'utente (figg. 31-36) e, nella modalità di attuazione prescelta, presenterà in corrispondenza dei due lati verticali una fila di occhielli che serviranno per posizionare i lacci e chiudere il modulo (nn. 152-153, fig. 76). Naturalmente la previsione di tale modalità di chiusura del modulo non esclude che essa possa essere realizzata a mezzo di altri sistemi di aggancio comunque compatibili con la portata innovativa del presente trovato.

Ciascun modulo adattatore taglia coscia ha il bordo inferiore della medesima lunghezza della base superiore del modulo stivale corrispondente cui dovrà impegnarsi (n. 48 e 46 figg. 31-33; nn. 53 e 51 figg. 34-36) ed altezza variabile in base al numero della calzatura e, comunque, sufficiente a garantire la sostanziale

copertura della coscia dell'utente (vedi ad esempio fig. 31). La variabile del modulo in oggetto atta a garantire la perfetta vestibilità e performabilità della calzatura investe, quindi, la lunghezza del suo bordo superiore.

Specificatamente, per creare una stivale che si adatti ad una coscia di taglia media, il modulo adattatore taglia coscia avrà una forma sostanzialmente rettangolare e quindi i bordi superiore e inferiore di medesima lunghezza (n. 144-145, fig. 75). Per creare uno stivale che si adatti ad una coscia di taglia larga, il modulo adattatore taglia coscia avrà una forma sostanzialmente trapezoidale con base superiore (n. 149, fig. 77) di lunghezza maggiore di circa 1/4 rispetto a quella della base inferiore (n. 148, fig. 77).

A questo punto, sarà evidente il vantaggio della previsione anche di tale modulo, consentendo esso di realizzare uno stivale ad altezza coscia che si adatti in maniera ancora più ottimale alla conformazione del ginocchio e della coscia dell'utente.

Modulo di rifinitura

Come indicato in precedenza, il sistema modulare oggetto della presente invenzione prevede una calzatura finale esteticamente gradevole in quanto non è percepibile dall'esterno l'assemblamento dei moduli.

Ci è reso possibile non solo mediante la previsione dei suddetti lembi periferici che schermano i mezzi di connessione tra ciascun modulo, ma anche mediante la previsione di moduli terminali, denominati moduli di rifinitura, che completano la calzatura ed avente bordo inferiore di lunghezza pari a quella del bordo superiore del modulo corrispondente cui va ad impegnarsi (vedi ad esempio, n. 7 e 15 fig. 8, n. 19 e 20, fig. 11, n. 22 e 24, fig. 14, n. 26 e 28, fig. 17, n. 31 e 33, fig. 20, n. 35 e 37, fig. 23, n. 39 e 41, fig. 26, n. 43 e 45, fig. 29, n. 47 e 49, fig. 32, n. 52 e 54, fig. 35).

Diversamente che negli altri moduli oggetto del presente trovato e sopra descritti, quello in oggetto è privo del mezzo di connessione nel suo bordo superiore (vedi ad esempio n. 7 e 15, fig. 57), il quale può avere qualsivoglia tipologia di design in accordo al gusto estetico dell'utente.

Sarà intuitivo che tutti i moduli poc'anzi descritti comportano delle problematiche in ordine al loro accoppiamento determinate dalla variabilità della taglia della calzatura,

del verso di utilizzo del modulo e, per i moduli superiori, della circonferenza della caviglia e/o della gamba dell'utente.

Per questo motivo, nella presente invenzione, su ciascun modulo viene fissato uno speciale rivetto a doppia testa, di metallo, plastica o altro materiale adatto (n. 174-175, fig. 83 e fig. 84), in modo tale che una di esse sia sempre visibile a prescindere da quale lato del modulo viene prescelto come esterno.

La particolarità del rivetto posizionato sui moduli consiste nel fatto che su entrambe le teste vengono incise sia il numero della calzatura, specificando se essa è EU, USA oppure UK, nonché la taglia del modulo (fig. 84), ovvero ad esempio S, M, L, corrispondenti alla circonferenza della caviglia e/o della gamba dell'utente.

Come si spiegherà dettagliatamente in prosieguo, il rivetto permette anche l'inserimento di ulteriori indicazioni che si rendono necessarie in base al mezzo di connessione prescelto per l'unione tra i vari moduli.

Alla luce di tutto quanto sopra descritto, appare chiaro come il trovato oggetto della presente invenzione abbia concretamente risolto i problemi tecnici sottesi alla realizzazione di una calzatura non solo intercambiabile ma anche double-face e maggiormente corrispondente alla conformazione della gamba dell'utente, permettendo alle stessa di presentare tutte le più diverse fogge estetiche possibili, quali lacci, gambali e via dicendo. Evidente conseguenza è il doppio beneficio in termini di denaro per l'utente il quale, ad esempio, anziché acquistare due tomaie con fantasie differenti per avere due diverse scarpe, grazie al presente trovato, potrà acquistare una sola tomaia double-face.

La potenzialità creativa della calzatura oggetto del presente trovato è sconfinata. I moduli, tutti double-face, possono infatti essere tra di loro uniti anche in altezza, sul gambale, fino al livello che meglio rispecchia le esigenze dell'utente. Sono intuitive le loro infinite combinazioni. Il singolo utente potrà quindi diventare lo stilista di sé stesso, creando le sue uniche ed originalissime calzature tramite l'assemblaggio, unico ed originale, di ciascun modulo.

La calzatura oggetto del presente trovato non è quindi solo personalizzabile ma diventa multi stagione e adatta ad ogni occasione. L'utilizzatore può infatti scegliere

liberamente quali e quanti moduli della calzatura unire tra loro e decidere quindi anche l'altezza della calzatura e/o dello stivale.

Inoltre, qualunque modulo terminale scelto dall'utente avrà il suo rispettivo modulo di rifinitura, atto a coprire il mezzo di connessione conclusivo di modo che, anche l'ultimo bordo della calzatura non creerà problemi di sfregamento a contatto con il corpo dell'utente né apparirà antiestetico. Dall'esterno, la calzatura risulterà infatti sempre completa e armoniosa.

Il sistema modulare oggetto della presente invenzione può essere meglio compreso ed attuato con riferimento agli allegati disegni, che ne illustrano alcune versioni esemplificative e non limitative di attuazione, posto che i sistemi di calzatura descritti nel presente documento possono impiegare componenti e sottocomponenti adattabili a qualsivoglia funzionalità ed estetica della calzatura. Tutti questi modelli di calzatura sono, pertanto, destinati a rientrare nell'ambito della presente invenzione.

Prima forma di realizzazione del mezzo di connessione tra i moduli

In questa prima forma di realizzazione, i mezzi di impegno applicati sui singoli moduli consistono in cerniere lampo con denti in metallo, tipo Zama o di altro materiale simile. La autonoma lavabilità di ciascun modulo della calzatura richiede, infatti, che detta cerniera sia resistente alle alte temperature e che non si deformi anche dopo numerosi lavaggi. È infatti chiaro che una sua eventuale deformazione comprometterebbe la perfetta intercambiabilità tra i vari moduli. Pertanto, la cerniera lampo dovrà necessariamente essere di un materiale resistente alle notevoli temperature di lavaggio quale, ad esempio, la zama o altre leghe similari. Al contrario, non potrà essere di materiale plastificato a causa della sua inclinazione alla deformazione. Il materiale plastificato non potrà essere utilizzato anche perché meno resistente alla deformazione e/o rottura causata da eventuali urti che il piede può subire durante la camminata, soprattutto nella sua parte anteriore.

Nel presente trovato, ciascuna chiusura lampo è composta da due file di denti complementari, ognuna applicata in corrispondenza del rispettivo bordo di un modulo (nn. 154-158, fig. 79). In particolare, in una prima forma di realizzazione, la catena di denti applicata lungo il bordo perimetrale superiore del modulo suola (n.

154, fig. 79) ed il bordo perimetrale inferiore del modulo tomaia (n. 111, fig. 55) è di taglia T5 (n. 155, fig. 79) ed il relativo cursore è un cursore standard (n. 9, fig. 80). La catena di denti applicata lungo il bordo superiore del modulo tomaia (n. 112, fig. 55) e sui bordi di tutti i moduli supplementari (n. 156, fig. 79; nn. 157-158, fig. 79) è di taglia T3 ed il relativo cursore è sempre double-face (vedi ad esempio n. 10, fig. 80).

I mezzi di connessione sono delle taglie sopra indicate per diverse ragioni. Un particolare problema tecnico dovuto all'utilizzo della cerniera lampo per la calzatura oggetto della presente invenzione consiste nel rendere perfettamente intercambiabili i suoi moduli allorquando questi siano il risultato di una produzione industriale. Detto in altri termini, è necessario che qualunque modulo in commercio sia perfettamente accoppiabile con gli altri senza che si crei alcun difetto e, specificatamente, senza che via sia un eccesso di denti o di tessuto a seguito della loro unione. È evidente che il numero di denti di ciascuna fettuccia debba essere il medesimo ma obbligare il produttore a contarne il numero sarebbe certamente una procedura lunga e non funzionale. Ulteriore innovazione del trovato oggetto della presente invenzione consiste, quindi, nell'aver introdotto un metodo funzionale e veloce che permetta a tutti i moduli di accoppiarsi facilmente. All'uopo è necessario che i denti siano i più piccoli possibili, tipo T5 o T3, sicché lo spazio tra l'uno e l'altro sia minimo. La fettuccia della cerniera lampo di ciascun modulo può quindi essere tagliata in base alla sola lunghezza del lato ove deve essere cucita. Infatti, la grandezza dei denti fa sì che a fettucce di pari lunghezza corrisponda automaticamente il medesimo numero di denti e, inoltre, lo spazio tra l'uno e l'altro dente non determini eccessi di tessuto antiestetici o non funzionali, lasciando buchi nella chiusura della cerniera. Inoltre, una catena con denti piccoli risulta maggiormente gradevole dal punto di vista estetico, il che verrà particolarmente apprezzato con riferimento ai moduli supplementari alla calzatura base.

Infine, ciascuno dei moduli poc'anzi descritti, a causa delle sue esclusive peculiarità, presenta delle modalità di confezionamento specifiche anche con riferimento al mezzo di connessione in oggetto.

Al modulo suola, ad esempio, la coppa del cursore viene sempre applicata in corrispondenza di un punto predeterminato dell'arco longitudinale mediale del piede (figura 80) che viene individuato tracciando una linea perpendicolare immaginaria che unisce il collo del piede A all'arco plantare B visti in piano. Detta coppa viene quindi posizionata nel modulo di congiunzione suola tomaia in corrispondenza del punto di intersezione tra detta linea perpendicolare e l'arco plantare stesso. Ciò presenta l'evidente vantaggio per cui il cursore è posizionato in un punto della calzatura che non provoca alcun fastidio per l'utente, ed è anche più protetto, trovandosi nella parte laterale interna (vedi ad esempio fig. 8).

Tra la coppa del cursore della catena (n. 159, fig. 81) ed il fermo (n. 160, fig. 81) intercorre uno spazio di circa 7 mm (n. 161, fig. 81). Tale accorgimento consente all'utente di impegnare il modulo suola con il modulo tomaia con estrema facilità, proprio perché lo spazio esistente tra il fermo e la coppa consente il corretto alloggiamento del cursore e facilita i movimenti delle dita delle mani per aprire/chiudere la cerniera. Inoltre, muovendo il cursore si potrà apprezzare la facilità del suo scorrimento lungo il binario creato dai due nastri che compongono il modulo di congiunzione.

Nel dettaglio, i nastri del suddetto modulo, che in questa forma di attuazione non hanno le estremità cucite tra loro (fig. 81), devono essere posizionati in maniera tale da assicurare che il cursore giri in senso orario nella scarpa destra (vedi ad esempio, fig. 7) ed in senso antiorario nella scarpa sinistra (vedi, ad esempio fig. 10) e, pertanto, lo spillo della cerniera deve essere sempre posizionato nella parte anteriore della tomaia (n. 162 e 164, fig. 82). Solo posizionando lo spillo in questo modo esso potrà essere inserito nella coppa del cursore anche quando il modulo tomaia viene ribaltato di guisa da garantirne la perfetta intercambiabilità. E' infatti chiaramente impossibile ed irrealizzabile la previsione per cui la cerniera giri nello stesso verso per entrambe le calzature, destra e sinistra, quando ribaltate, posto che una volta ribaltata la tomaia il suo spillo – che prima si trovava in corrispondenza del cursore - si troverà sul lato opposto rispetto allo stesso, con l'impossibilità di impegnarsi al medesimo.

A questo punto appare evidente come il modulo tomaia sia bilaterale, ovvero commutabile da lato destro a lato sinistro della calzatura quando ribaltata su se stessa per creare l'effetto double-face. Ciò presenta un notevole vantaggio in termini di maggiore gradevolezza estetica, posto che la sagoma della tomaia potrà rispettare l'anatomia del piede.

Nel presente trovato, il cursore non è mai posizionato sulla tomaia (ad esempio, fig. 82), la quale presenterà sempre due catene di cerniera lampo dotate solo ed esclusivamente di spillo (n. 162 e 164, fig. 82) e di fermo (n. 163 e 165, fig. 82), il che sarà particolarmente apprezzato dall'utente alla luce del fatto che il costo delle molteplici tomaie acquistate per comporre calzature diverse non sarà maggiorato del costo del cursore, vale a dire l'elemento più costoso della cerniera lampo. Invero, in una calzatura modulare sarà il modulo tomaia ad essere sostituito più volte, mentre il modulo suola sarà pressoché unico.

Spillo e fermo della cerniera lampo situata lungo il bordo esterno del modulo tomaia vengono posizionati nel seguente modo: ponendo il modulo verticalmente e collocandoci di fronte ad esso (fig. 82), lo spillo sarà posizionato sopra il fermo ad una distanza di circa 7 mm (n.166 e 167, fig. 82), specularmente a quanto previsto nel modulo di congiunzione suola tomaia (n.161, fig. 81).

Tra le sagome del modulo tomaia e, precisamente tra lo spillo e il fermo, viene inserita una piccola linguetta (n. 176, fig. 83) allo scopo di coprire il corrispondente spazio tra spillo e fermo del modulo di congiunzione suola tomaia ove si trova la fessura originata dalla mancata cucitura tra loro delle estremità dei suoi nastri. La ragione della previsione di tale linguetta è sia funzionale che estetica, posto che, mediante essa, la fessura viene completamente chiusa e nascosta.

Per quanto riguarda la cerniera lampo situata lungo il bordo superiore del modulo tomaia, lo spillo (n. 168, fig. 82) deve trovarsi ad una distanza minima di circa 0,5 cm dalla estremità del giro caviglia (n. 170, fig. 82) così da risultare libero e non totalmente coperto dai lembi periferici del modulo e in modo tale da assicurare lo spazio necessario per i movimenti che l'utente dovrà compiere con le dita per aprire/chiusure la cerniera lampo. Il fermo (n. 169, fig. 82) viene sempre

posizionato sul lato corrispondente a quello dell'arco longitudinale mediale, sopra al fermo della catena posizionata sul bordo inferiore della tomaia (n. 163, fig. 82), mentre lo spillo sarà sempre posizionato in corrispondenza dell'arco longitudinale laterale.

Con riferimento ai moduli supplementari superiori, compresi i moduli rifinitura, il cursore, come detto, è sempre double-face ed è applicato sulla catena di denti posizionata nella parte inferiore di ciascun modulo (vedi, ad esempio fig. 34).

Allo stesso modo che nei moduli già descritti, lo spillo deve risultare libero e non totalmente coperto dai lembi periferici del modulo e in modo tale da assicurare lo spazio necessario per i movimenti che l'utente dovrà compiere con le dita per aprire/chiudere la cerniera lampo, con la differenza che deve essere posizionato ad una distanza minima di 1 cm dalla estremità del bordo.

Parimenti, ciascun modulo supplementare è bilaterale in quanto può essere utilizzato sia per la calzatura destra che quella sinistra a seconda di quale dei due lati viene scelto dall'utente e, pertanto, in ciascun modulo il cursore gira in senso orario nella calzatura destra ed in senso antiorario in quella sinistra.

In ultimo, secondo la presente invenzione, il metodo di confezionamento del modulo stivale presenta ulteriori peculiarità allorquando anche il mezzo di congiunzione utilizzato per l'unione tra i suoi bordi verticali sia una cerniera lampo.

In detta eventualità, il cursore double-face della cerniera lampo che serve per chiudere il modulo deve essere posizionato nella parte superiore del modulo stesso (n. 50, fig. 46), in modo tale che la cerniera si chiuda sempre dall'alto verso il basso, a prescindere da quale lato del modulo verrà scelto dall'utente come esterno, cosa che eviterà che la cerniera possa aprirsi a causa delle sollecitazioni provocate dai movimenti della gamba.

Anche in tale eventualità, lo spillo deve essere libero di guisa da assicurare lo spazio necessario per i movimenti dell'utente e deve essere posizionato ad una distanza di circa 1 cm dalla estremità superiore del lato della sagoma trapezoidale (figg. 45 e 46).

Il rispetto di tale regola di confezionamento permette di chiudere contemporaneamente sia la cerniera lampo che impegna il modulo stivale al modulo

adattatore taglia-caviglia, sia la cerniera che serve per chiudere il modulo stivale lungo la sua verticale, posto che non è fisicamente né meccanicamente possibile che due catene di cerniera lampo, una posta in verticale, una posta in orizzontale, si possano incrociare.

Considerato che in questa prima forma di realizzazione del sistema di connessione tra i moduli ciascuno di questi ultimi è bilaterale, su ciascuna testa del rivetto su di essi applicato è presente, in aggiunta alle ulteriori informazioni indicate in precedenza, una freccia indicante il loro verso di aggancio e quello di scorrimento del cursore (n. 175, fig. 84). Il fine è chiaramente quello di facilitare e indicare all'utente le modalità di composizione della calzatura.

Seconda forma di realizzazione del sistema di connessione tra i moduli

Nella seconda forma di realizzazione del presente trovato, il mezzo di connessione tra i moduli è costituito da una guaina a pressione di gomma siliconata o di altro materiale simile che percorre il perimetro del singolo modulo (n. 174, fig. 85, n. 182, fig. 87, n. 174, 182, 184-189, fig. 93).

In particolare, detto mezzo di congiunzione è costituito dall'unione di due parti, una c.d. maschio (n. 175, fig. 86) e l'altra c.d. femmina (n. 177, fig. 86).

In tutti i moduli la guaina maschio si trova nel perimetro inferiore del modulo (n. 182, fig. 87, nn. 185, 187, 189, fig. 93) e ha una sezione frontale a forma di freccia (n. 176, fig. 86). Al contrario, la guaina femmina si trova nel perimetro superiore del modulo (n. 174, fig. 85, nn. 184, 186, 188, fig. 93) e ha una sezione verticale rettangolare (n. 179, fig. 86) la cui cavità interna è della medesima forma della suddetta freccia della guaina maschio (n. 180, fig. 86). Chiaramente, nel modulo suola è presente la sola guaina c.d. femmina mentre nei moduli rifinitura è presente la sola guaina c.d. maschio. Inoltre, nel modulo suola e, in particolare, in quello di congiunzione suola tomaia, a differenza della prima modalità di attuazione suindicata, le estremità dei nastri sono tra di loro cucite, quindi, senza soluzione di continuità (fig. 85), posto che non sussiste più la necessità per l'utente di maneggiarle al fine di inserire lo spillo nella coppa del cursore della cerniera lampo. In ultimo, le estremità della guaina sono unite tra loro mediante termosaldatura, in

modo tale che la stessa si presenti come un corpo unico privo di interruzioni. Specularmente, anche le estremità della guaina presente nel modulo tomaia sul bordo inferiore sono tra di loro unite mediante termosaldatura.

L'unione tra i vari moduli avviene per mezzo della pressione esercitata dall'utente sulla guaina maschio a contatto con quella femmina (fig. 92). Una volta inserita la prima nella seconda, l'incastro tra le due guaine sarà semplice ed immediato (nn. 175 e 177, figg. 89, 90 e 91). Appare quindi evidente come i moduli oggetto della presente invenzione non siano necessariamente bilaterali allorché il mezzo di connessione utilizzato per il loro impiego sia quello in oggetto. Infatti, l'unione tra la guaina c.d. maschio e femmina avviene a mezzo di pressione sicché non è previsto e/o imposto un loro obbligatorio verso di congiunzione.

La stabilità dell'unione tra i moduli è data dalla peculiare forma della guaina. In particolare, l'angolo di novanta gradi formato tra l'asta della freccia e la sua punta (n. 176, fig. 86) fa sì che la guaina maschio non si sfili dalla femmina durante la camminata dell'utente, neppure a seguito di forze contrapposte gravanti sull'una o sull'altra parte di guaina. Infatti, la cavità interna della guaina femmina è speculare alla forma della suddetta freccia (n. 180, fig. 86) sicché la guaina maschio, una volta inserita nella femmina, va a colmare completamente quest'ultima (fig. 91). Invero, la sezione verticale delle due guaine unite tra loro corrisponde ad un rettangolo pieno (vedi sempre fig. 91).

La suindicata tipologia del mezzo di congiunzione per le calzature è parzialmente già nota all'odierno stato della tecnica. Ciascuno di detti strumenti di connessione prevede però, per l'accoppiamento dei moduli, l'incastro della parte c.d. maschio con quella c.d. femmina ed il loro successivo scorrimento sino alla congiunzione completa. Ciò comporta l'evidente inconveniente per cui, ad esempio, non sarà possibile la perfetta intercambiabilità della tomaia con la suola. Infatti, la stessa forma della calzatura non ne permette lo scorrimento lungo tutto il suo perimetro. Ne è ampia riprova il fatto che, all'odierno stato della tecnica, l'intercambiabilità tra suola e tomaia a mezzo di scorrimento è prevista solo per parti della calzatura (US4363177 oppure 2020040026264).

Sarà pertanto certamente apprezzato che la calzatura oggetto della presente invenzione in accordo alla seconda forma di attuazione permetta la completa, semplice, duratura e funzionale intercambiabilità tra i vari moduli a mezzo di una guaina della lunghezza completa del bordo del modulo da unire.

In conclusione, il sistema modulare della calzatura oggetto della presente invenzione così come concepita e descritta è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte comprese nell'ambito del concetto inventivo. Parimenti, anche il mezzo di connessione tra i moduli è suscettibile di numerose modifiche e varianti e può avere altre forme di realizzazione senza per questo uscire dall'ambito protettivo della presente invenzione.

Tutti i dettagli sopra descritti possono essere sostituiti con altri elementi tecnicamente equivalenti e tutti i materiali impiegati, come anche le forme e dimensioni contingenti, possono essere di qualsiasi tipo conforme alle esigenze, senza per questo uscire dall'ambito protettivo delle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema modulare per comporre calzature assemblate mediante la combinazione di almeno due moduli intercambiabili collegati in modo rimovibile da mezzi di connessione (66), detti moduli intercambiabili comprendenti:
 - un modulo suola (5, 13) collegabile in maniera rimovibile ad un modulo tomaia (6, 14) e comprendente una suola di materiale elastico (85, 86), lungo il cui bordo (91, 92) è fissato un modulo di congiunzione suola tomaia (97, 98) comprendente mezzi di connessione tra i moduli (103) per collegare in modo rimovibile il modulo suola (5, 13) al modulo tomaia (6, 14),
 - il modulo tomaia (6, 14) collegabile in maniera rimovibile al modulo suola (5, 13) e collegabile a moduli superiori mediante mezzi di connessione collegati al suo bordo (59, 60, 63, 64),
 - un modulo linguetta (8) collegabile in maniera rimovibile al modulo tomaia (6, 14) mediante mezzi di connessione (12) collegati a sezioni laterali (117, 120) del modulo linguetta (8) e alla parte superiore del modulo tomaia (6, 14),
 - un modulo adattatore taglia caviglia (17, 18, 21, 23, 25, 27) collegabile in maniera rimovibile al modulo tomaia (6, 14) e a moduli superiori mediante mezzi di connessione collegati ai bordi inferiore e superiore e/o ai lati verticali,
 - un modulo stivale (30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44) collegabile in maniera rimovibile al modulo adattatore taglia caviglia (17, 18, 21, 23, 25, 27) corrispondente e ai moduli superiori mediante mezzi di connessione collegati ai bordi inferiore e superiore e/o ai lati verticali,
 - un modulo adattatore taglia coscia (46, 48, 51, 53) collegabile in maniera rimovibile al modulo stivale corrispondente e ai moduli superiori mediante mezzi di connessione collegati ai bordi inferiore e superiore e/o ai lati verticali,
 - un modulo rifinitura (7, 15, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 52, 54) collegabile ai corrispondenti moduli inferiori in maniera rimovibile mediante mezzi di connessione al bordo inferiore.
2. Sistema modulare per comporre calzature secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il modulo suola (5, 13) comprende una suola preformata (85, 86) di materiale elastico che comprende uno scafo interno (87, 88) lungo il cui bordo perimetrale (91, 92) è fissato il modulo di congiunzione suola tomaia (97, 98).

3. Sistema modulare per comporre calzature secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il modulo suola (5, 13) comprende una intersuola (93, 94) alloggiata sul fondo dello scafo interno (87, 88) e fissata al modulo di congiunzione suola tomaia (97, 98) in corrispondenza del suo bordo (104).
4. Sistema modulare per comporre calzature secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i mezzi di connessione comprendono una fettuccia, e dal fatto che il modulo di congiunzione suola tomaia (97, 98) comprende due nastri cuciti tra loro, di lunghezza corrispondente al perimetro interno della suola e di altezza sufficiente a coprire i mezzi di connessione, tra i quali viene inserita la fettuccia dei mezzi di connessione.
5. Sistema modulare per comporre calzature secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il modulo adattatore taglia caviglia (17, 18, 21, 23, 25, 27) ha una geometria sostanzialmente trapezoidale o rettangolare vista in pianta ed una lunghezza del bordo perimetrale superiore variabile per adattarsi alla circonferenza della caviglia dell'utente.
6. Sistema modulare per comporre calzature secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il modulo adattatore taglia coscia (46, 48, 51, 53) ha una geometria sostanzialmente trapezoidale o rettangolare vista in pianta ed una lunghezza del bordo perimetrale superiore variabile per adattarsi alla circonferenza della coscia dell'utente.
7. Sistema modulare per comporre calzature secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il modulo linguetta (8) ha altezza variabile in base all'altezza della calzatura composta dall'utente e tale da coprire o il solo collo del piede, e/o la caviglia e/o la gamba.
8. Sistema modulare per comporre calzature secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i moduli sono realizzati cucendo almeno una sagoma di materiale idrorepellente sul lato interno di ciascun modulo.
9. Sistema modulare per comporre calzature secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i mezzi di connessione dei moduli comprendono delle cerniere lampo comprendenti una fettuccia, un cursore e/o uno spillo e/o un fermo.

10. Sistema modulare per comporre calzature secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che in ciascun modulo il cursore della cerniera lampo gira in senso orario nella calzatura destra e in senso antiorario nella calzatura sinistra.
11. Sistema modulare per comporre calzature secondo la rivendicazione 9 o 10, caratterizzato dal fatto che nel modulo suola (5, 13) una coppa del cursore viene applicata in corrispondenza del punto di intersezione tra l'arco plantare (B) e una linea perpendicolare (159) che, visti in piano, unisce il collo del piede (A) all'arco plantare (B).
12. Sistema modulare per comporre calzature secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 9 a 11, caratterizzato dal fatto che nel modulo suola (5, 13) la fettuccia di cerniera lampo è dotata di cursore, nel modulo tomaia (6, 14) le fettucce di cerniera lampo sono dotate esclusivamente di spillo e di fermo, nei moduli superiori il cursore è double-face ed è posizionato sulla fettuccia situata sul bordo inferiore.
13. Sistema modulare per comporre calzature secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i mezzi di connessione dei moduli comprendono una guaina a pressione (174, 182) comprendente una parte maschio (175) e una parte femmina (177).
14. Sistema modulare per comporre calzature secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che la parte maschio (175) si trova nel perimetro inferiore di ciascun modulo e ha una sezione frontale a forma di freccia, e dal fatto che la parte femmina (177) si trova nel perimetro superiore di ciascun modulo e ha una sezione verticale rettangolare (179) avente una cavità interna della medesima forma di detta freccia della guaina maschio.
15. Sistema modulare per comporre calzature secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i mezzi di connessione sono schermati in entrambi i loro lati con dei lembi periferici che costituiscono i bordi di ciascun modulo.
16. Sistema modulare per comporre calzature secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che ciascun modulo è double-face, ovvero ribaltabile in modo che le due superfici possano essere utilizzate come esterno della calzatura.

17. Metodo di confezionamento dei moduli del sistema modulare per comporre calzature secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende le seguenti fasi:

- predisporre due sagome di tessuto o di qualsivoglia altro materiale avente dimensioni e forma del modulo da realizzare (67, 68),
- ripiegare dette sagome su loro stesse lungo tutto il perimetro in modo da creare un orlo di circa 1 cm/1,5 cm (70),
- adagiare e appuntare il mezzo di connessione (69) lungo il bordo perimetrale della prima sagoma (67) in modo tale che l'estremità del mezzo di connessione sia parallela e combaci con il bordo della sagoma stessa,
- posizionare la seconda sagoma sopra la prima e il mezzo di connessione in modo tale che i loro bordi combacino perfettamente (68),
- unire tra loro gli elementi suindicati e creare un lembo periferico per ciascuna sagoma del modulo mediante una cucitura perimetrale (61, 63),
- solo per realizzare il modulo tomaia, inserire sulla parte posteriore in corrispondenza del tallone e tra le due sagome del modulo, una pezza di spugna unita saldamente alle stesse sagome (115).

18. Metodo di confezionamento dei moduli del sistema modulare per comporre calzature secondo la rivendicazione 17, caratterizzato dal fatto che comprende le seguenti fasi:

- predisporre una suola preformata (85, 86) con scafo interno (87, 88) comprendente un bordo perimetrale rialzato (91, 92) e un sottopiede;
- predisporre due nastri, di lunghezza corrispondente al perimetro interno della suola (99, 100, 101, 102) e di altezza corrispondente almeno all'altezza del bordo perimetrale (91, 92) dello scafo interno (87, 88);
- adagiare e appuntare la fettuccia dei mezzi di connessione lungo tutto il bordo perimetrale del primo nastro (103) in modo tale che l'estremità dei mezzi di connessione sia parallela e combaci con il bordo del nastro stesso;
- posizionare il secondo nastro sopra il primo e la fettuccia in modo tale che i loro bordi combacino perfettamente;
- unire tra loro gli elementi suindicati (104) mediante due o più cuciture parallele su tutta la loro lunghezza creando il modulo di congiunzione suola tomaia (97, 98);

- realizzare una intersuola (93, 94) ritagliando una sagoma di materiale flessibile avente dimensione sufficiente a ricoprire lo scafo interno (87, 88) e una porzione del bordo perimetrale dello scafo stesso (95, 96);
- alloggiare l'intersuola (93, 94) sul sottopiede;
- posizionare il modulo di congiunzione suola tomaia (97, 98) lungo il bordo perimetrale dello scafo interno suola assicurandosi che le sue due estremità combacino tra loro senza sovrapporsi e che i nastri siano il più possibile tesi;
- unire il modulo di congiunzione suola tomaia (97, 98) e la porzione di intersuola che sale verticalmente lungo il bordo perimetrale dello scafo interno suola a detto bordo perimetrale;
- opzionalmente adagiare sull'intersuola (93, 94) una soletta estraibile di materiale idoneo ad isolare il piede e a garantirne il confort.

19. Calzatura assemblata mediante la combinazione di almeno due moduli intercambiabili di un sistema modulare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 16, detti moduli essendo collegati in modo rimovibile mediante mezzi di connessione (66).

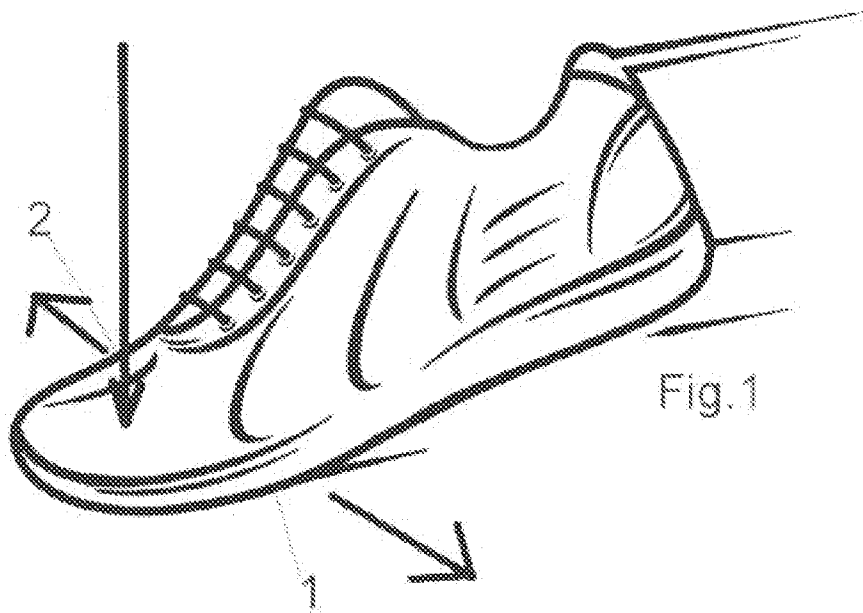


Fig.1

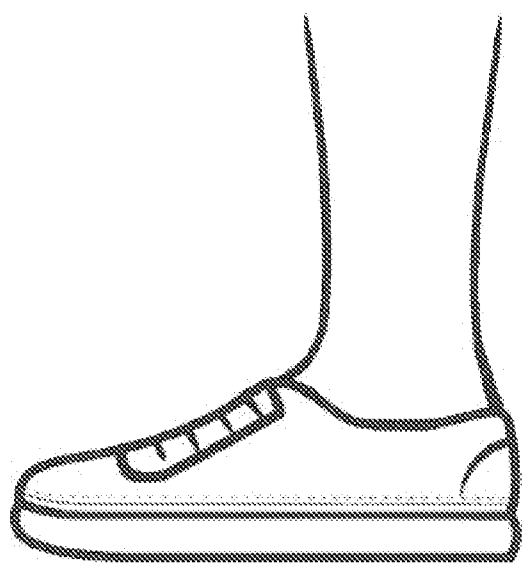


Fig.2

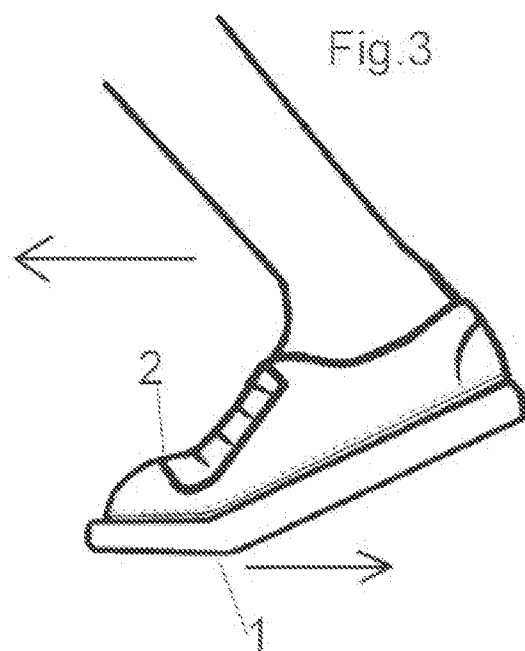


Fig.3

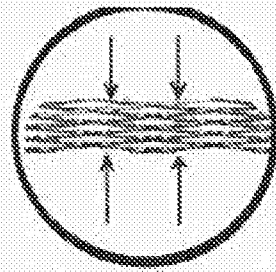


Fig. 4

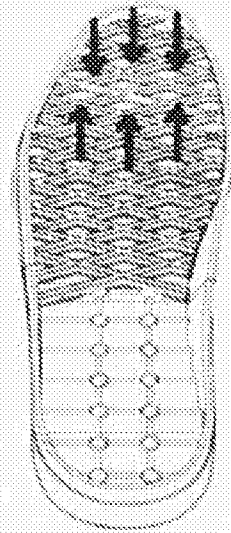
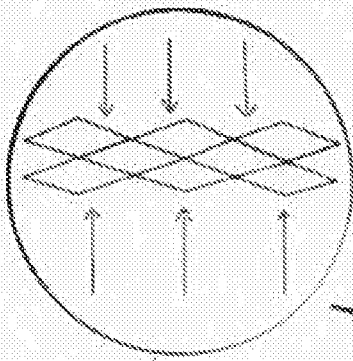


Fig. 5



4

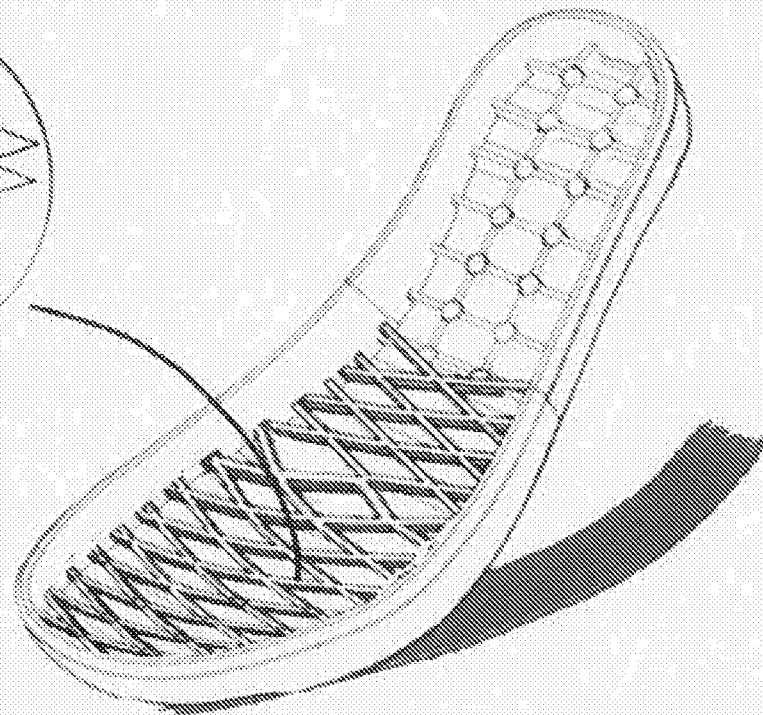
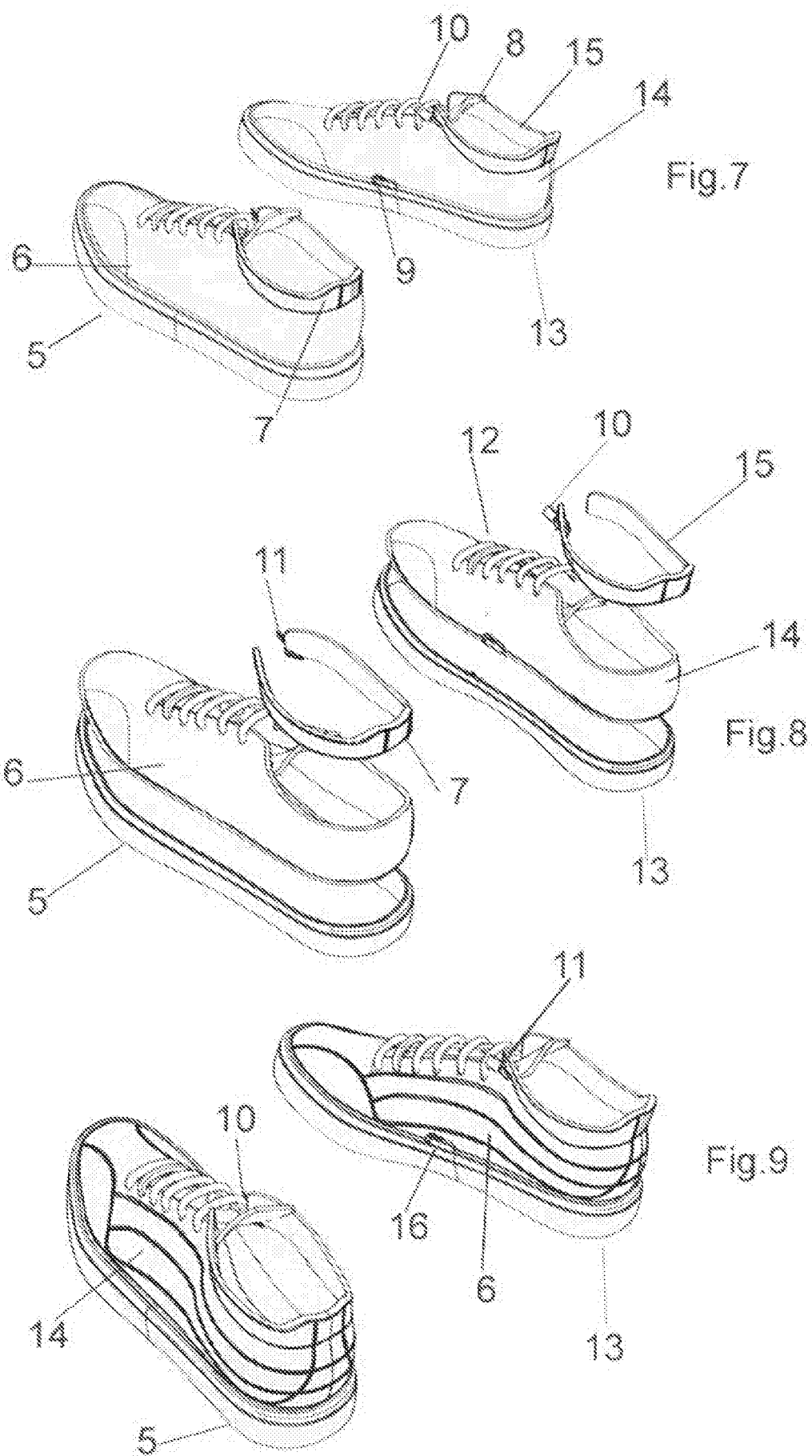
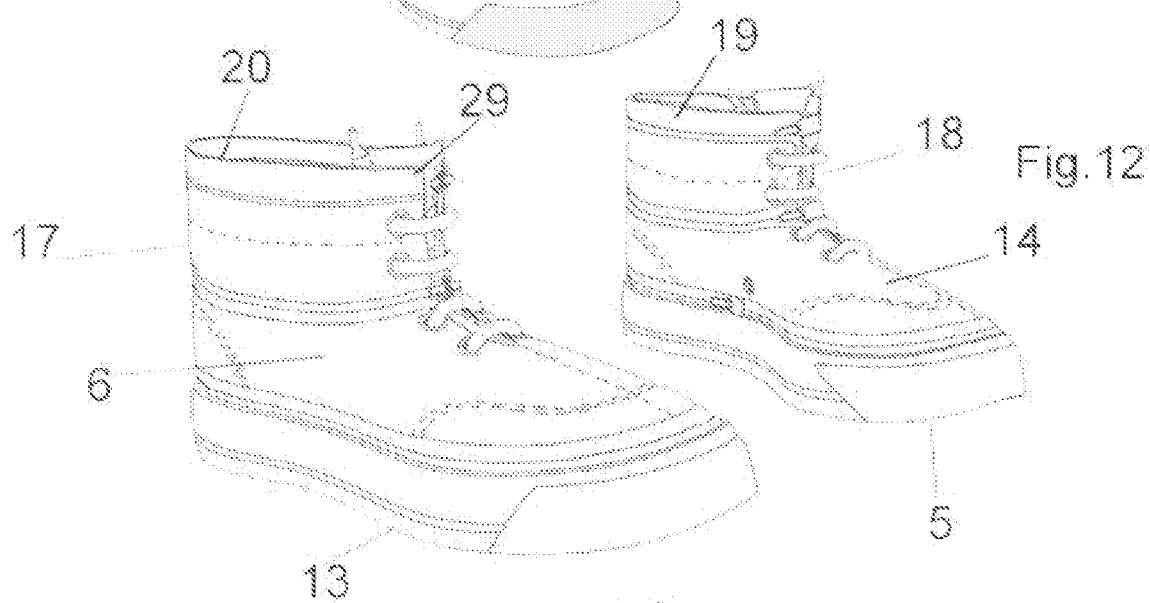
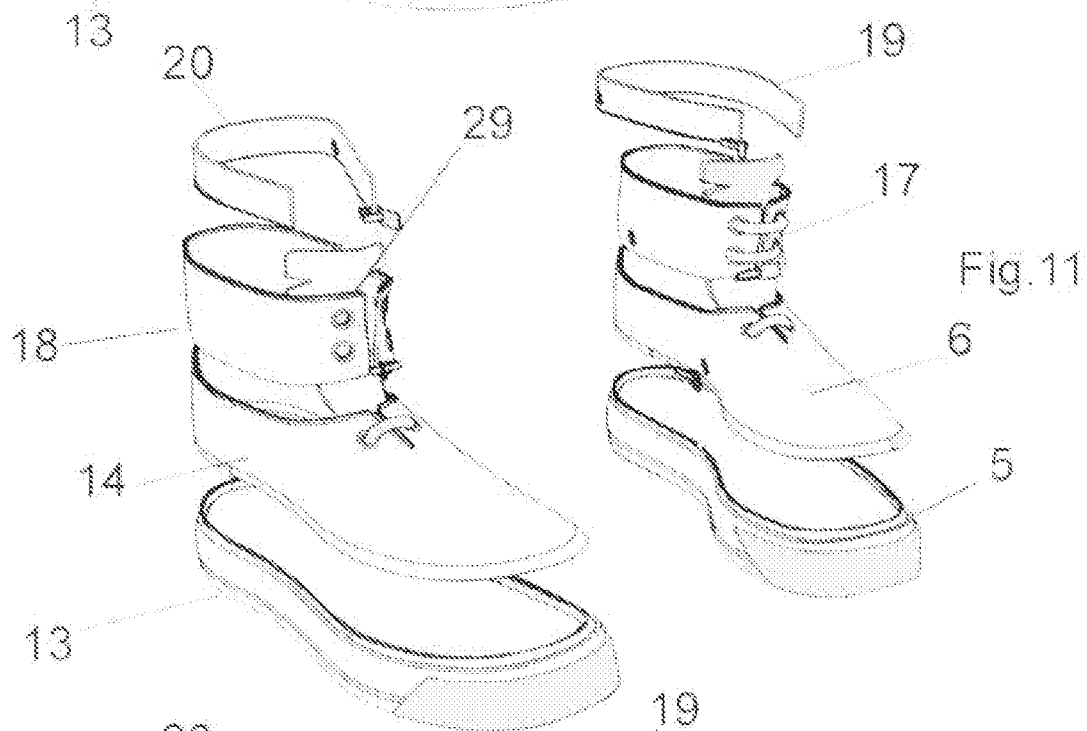
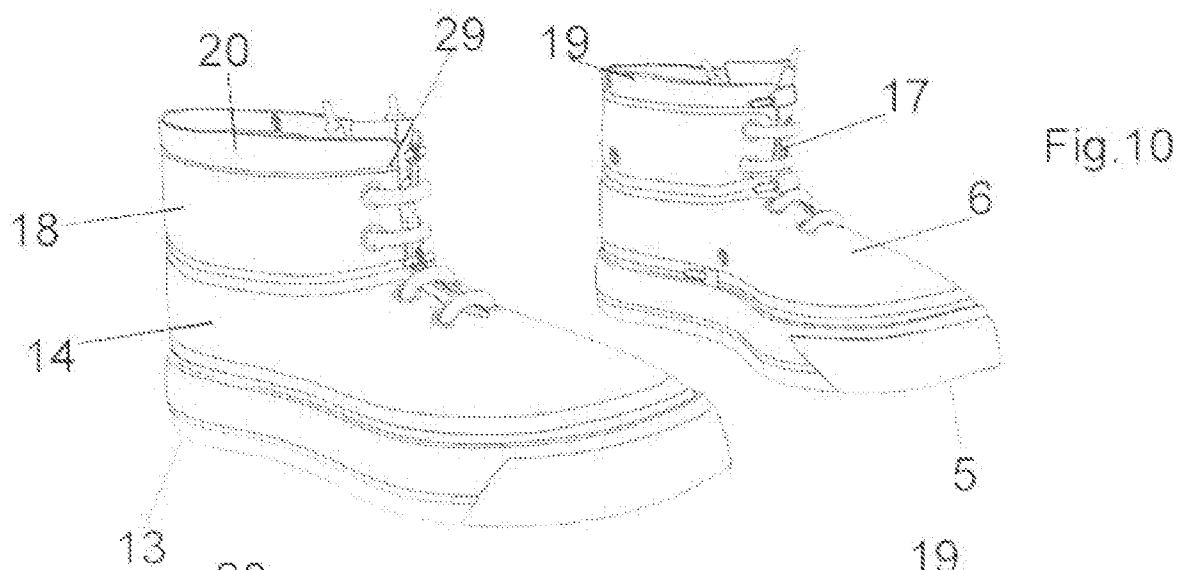
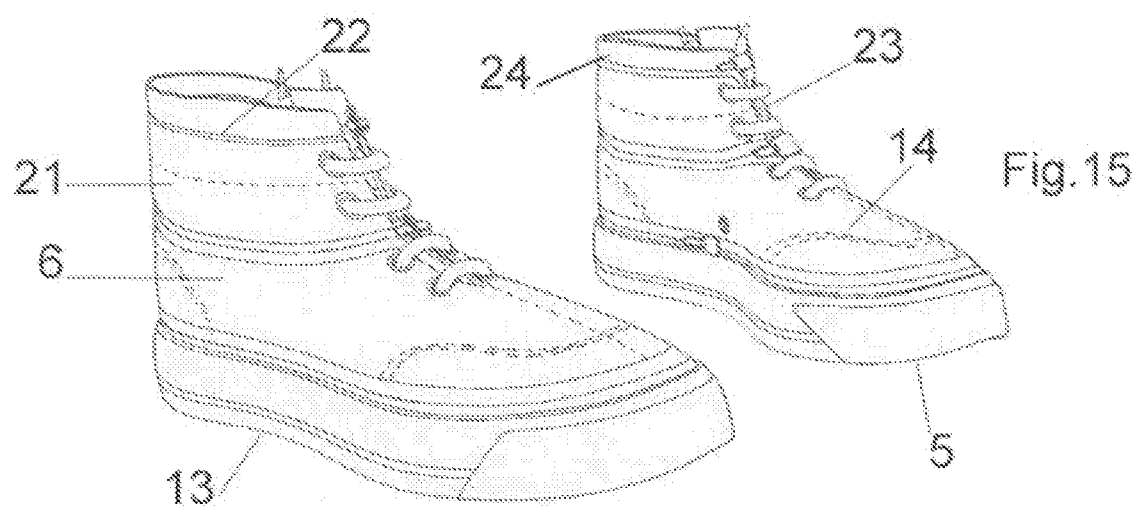
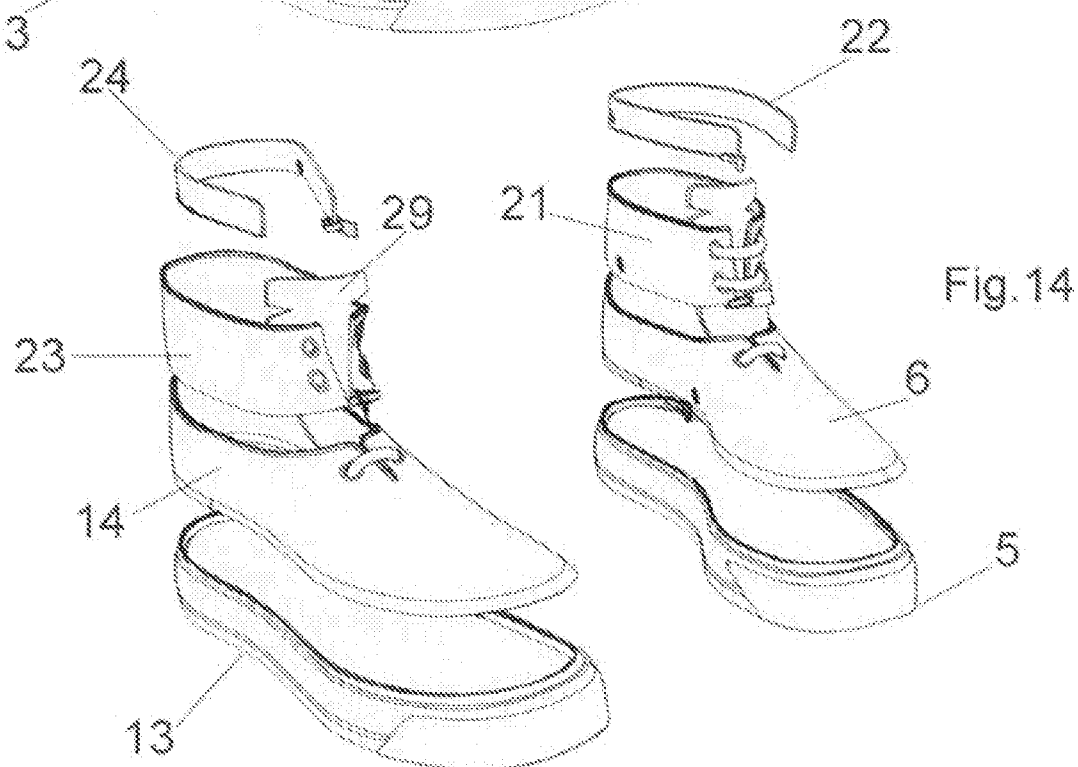
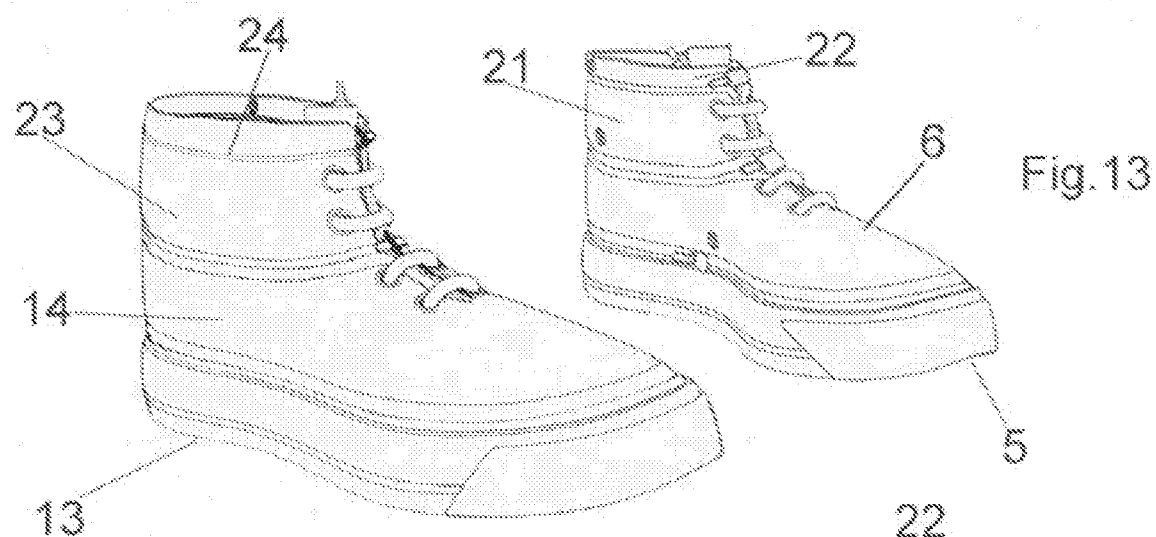
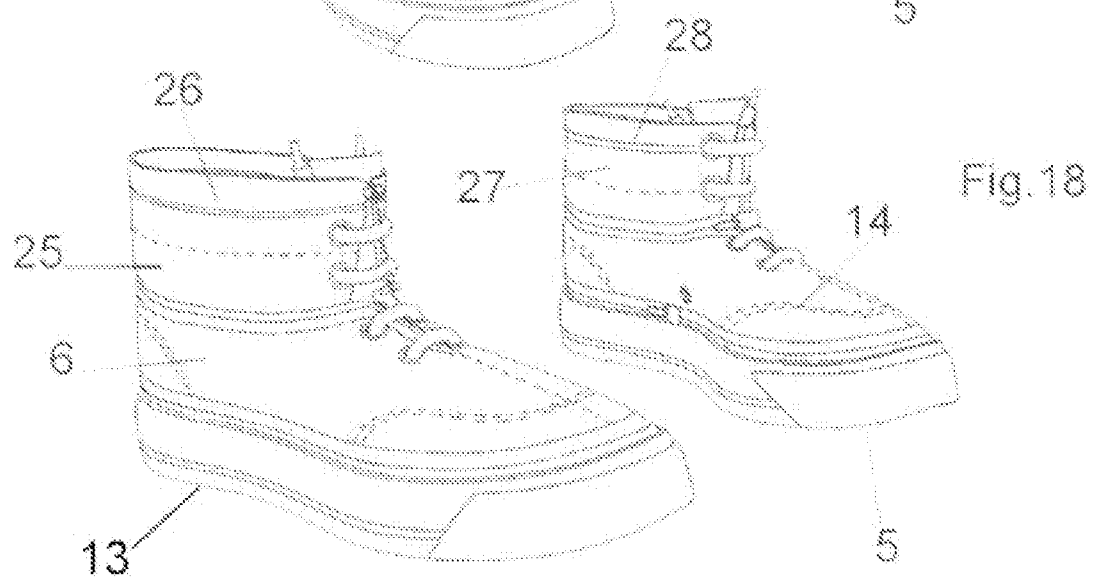
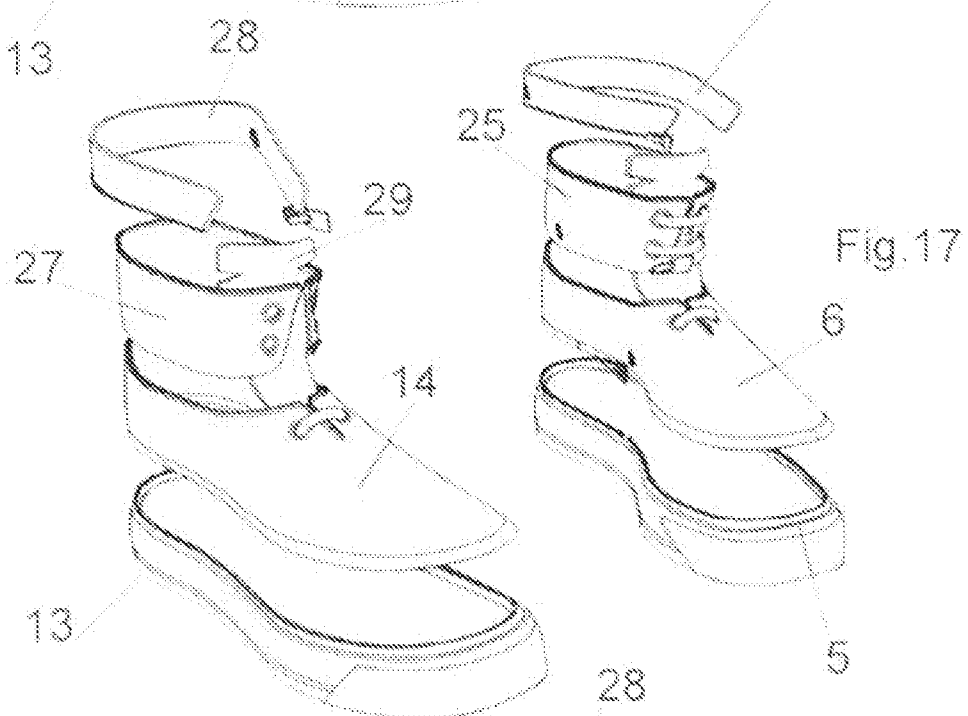
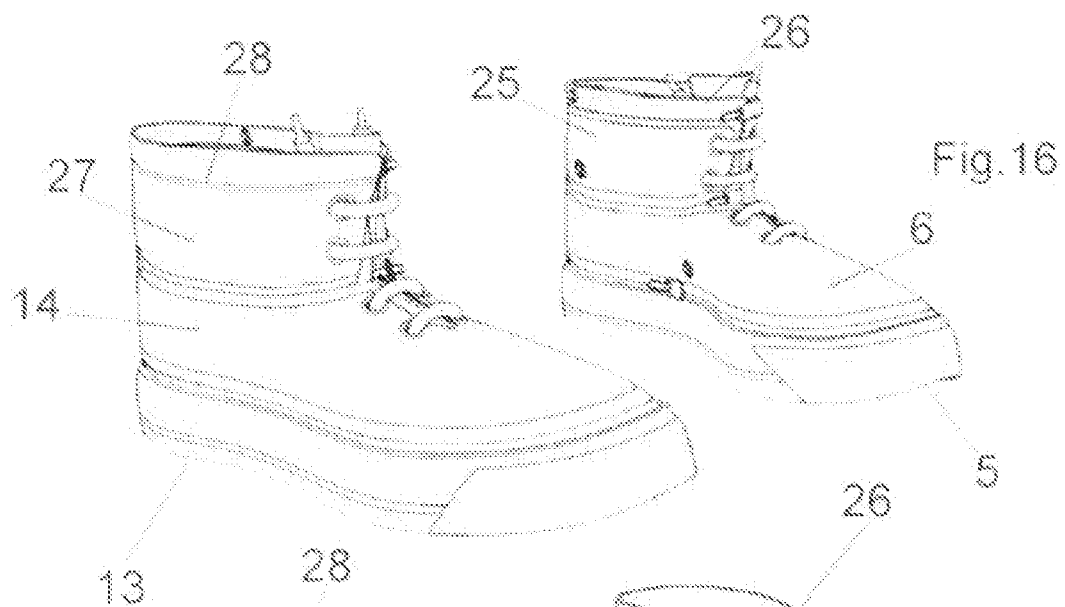


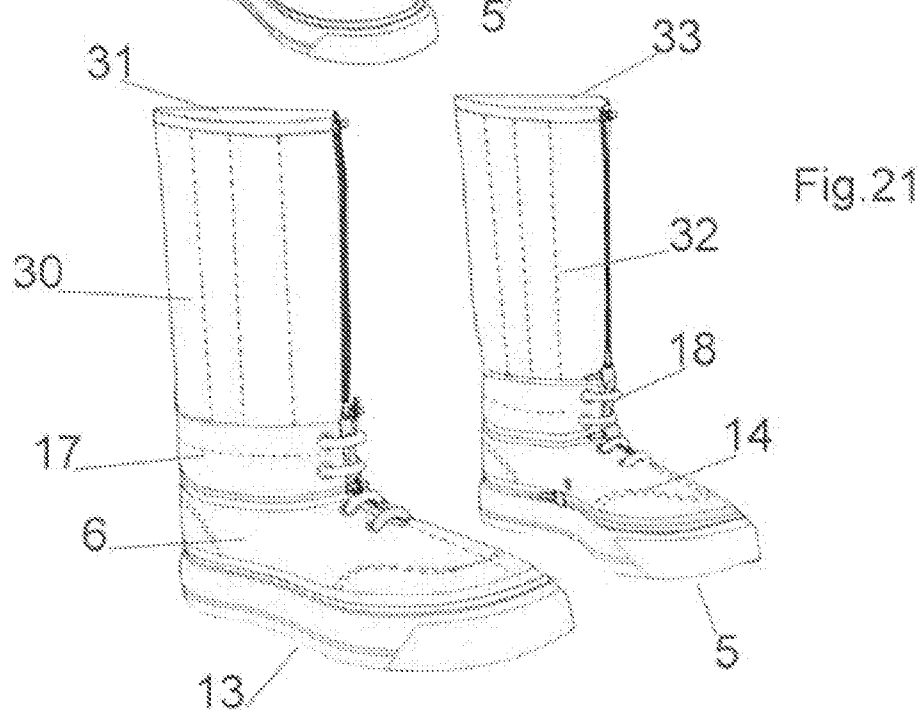
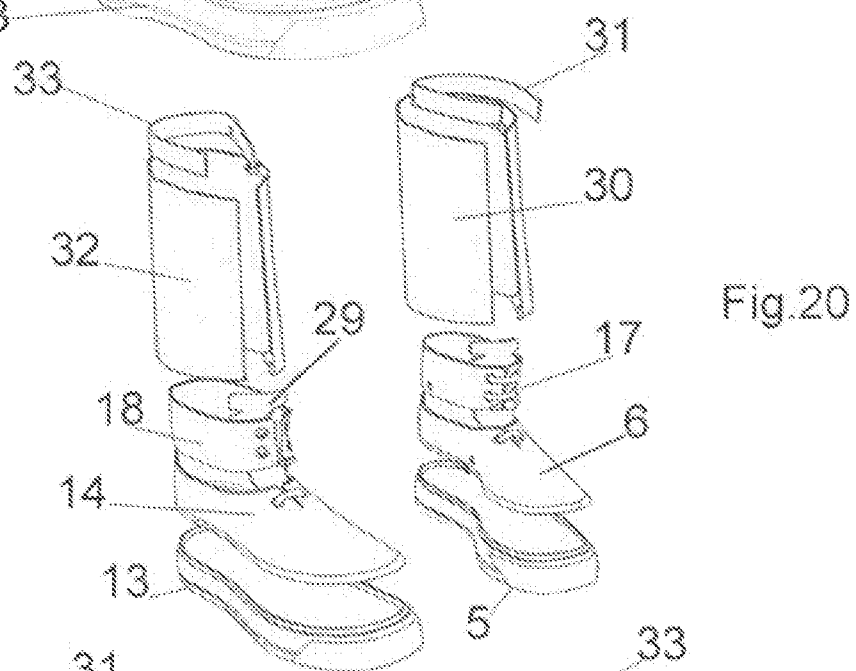
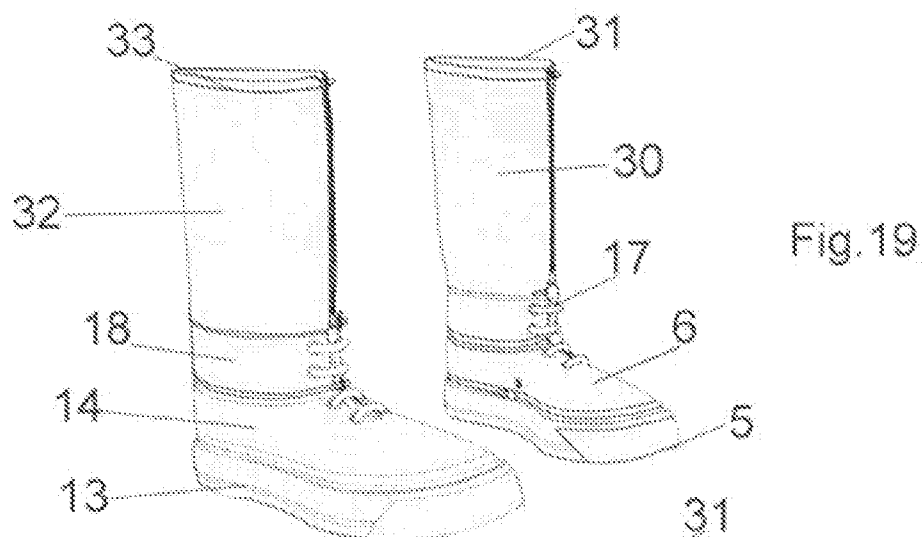
Fig. 6

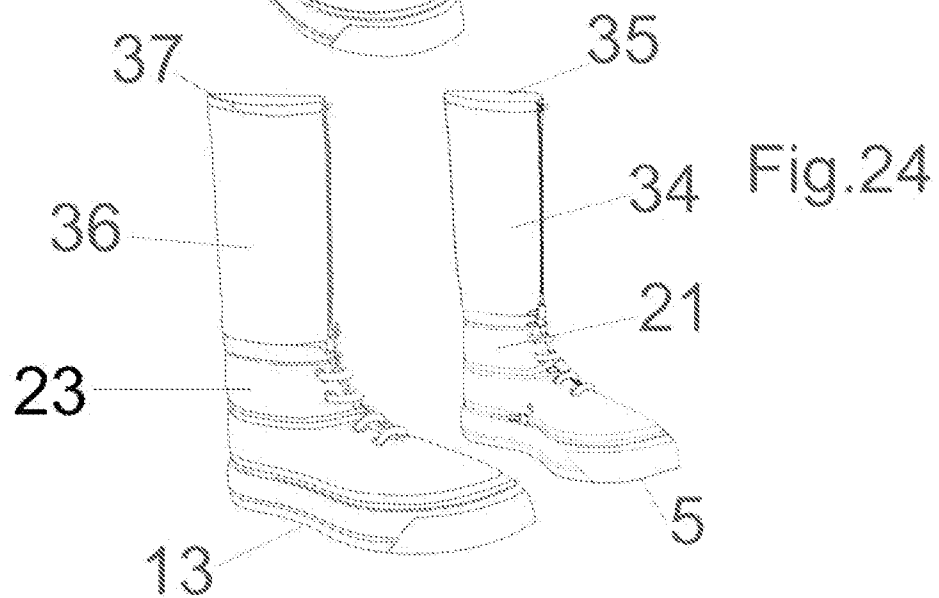
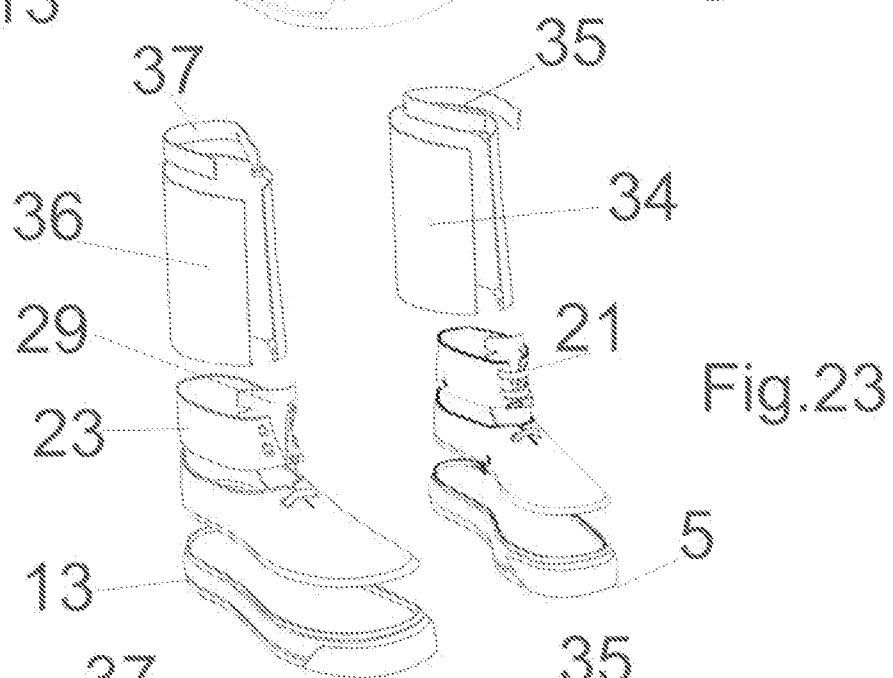
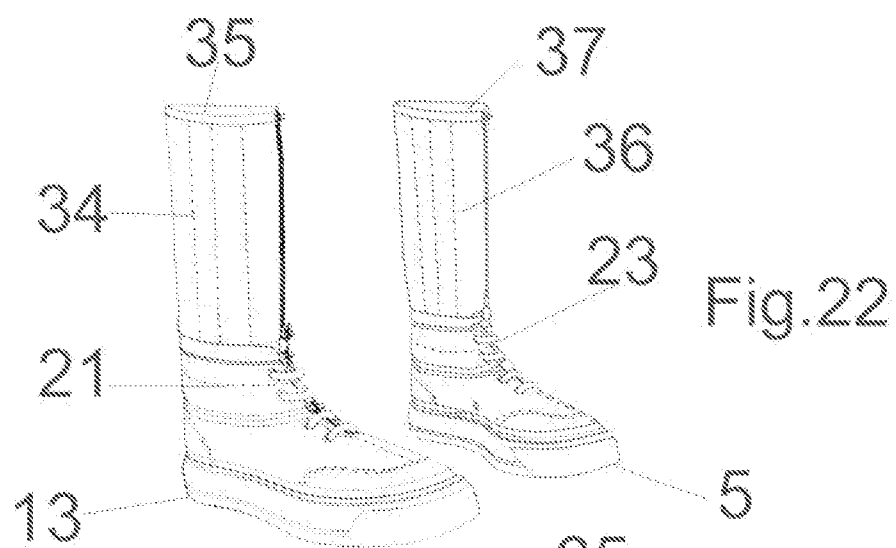


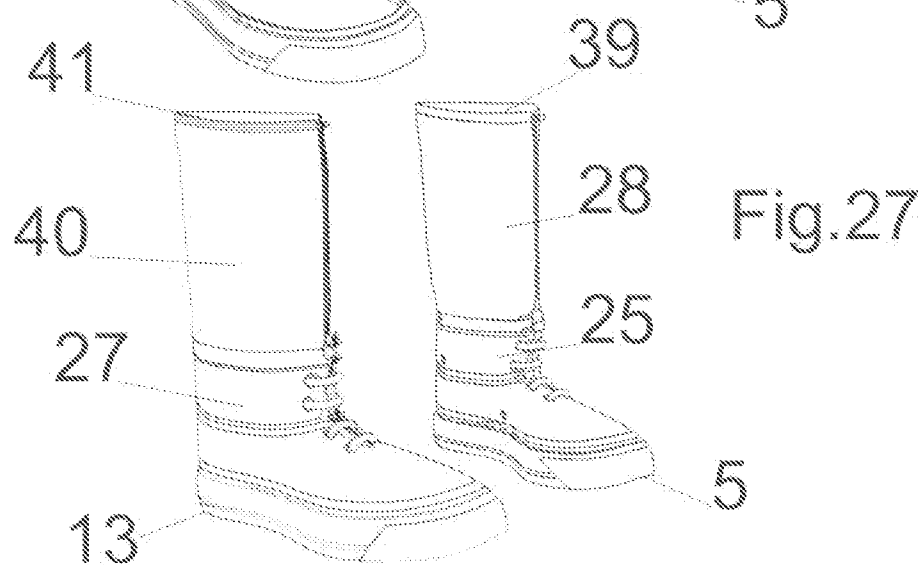
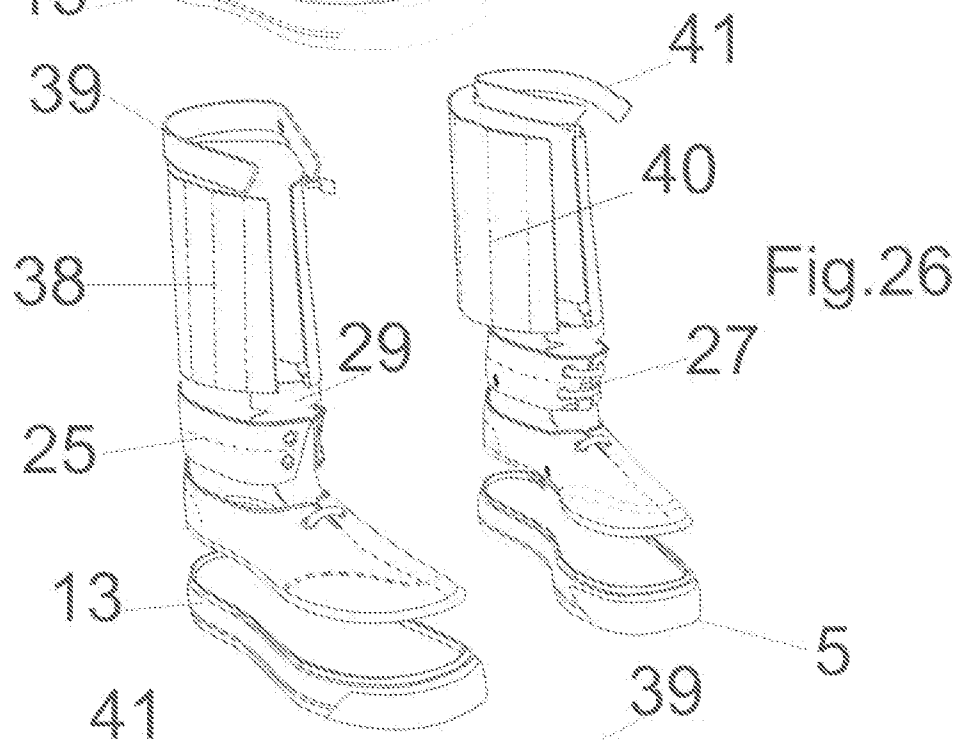
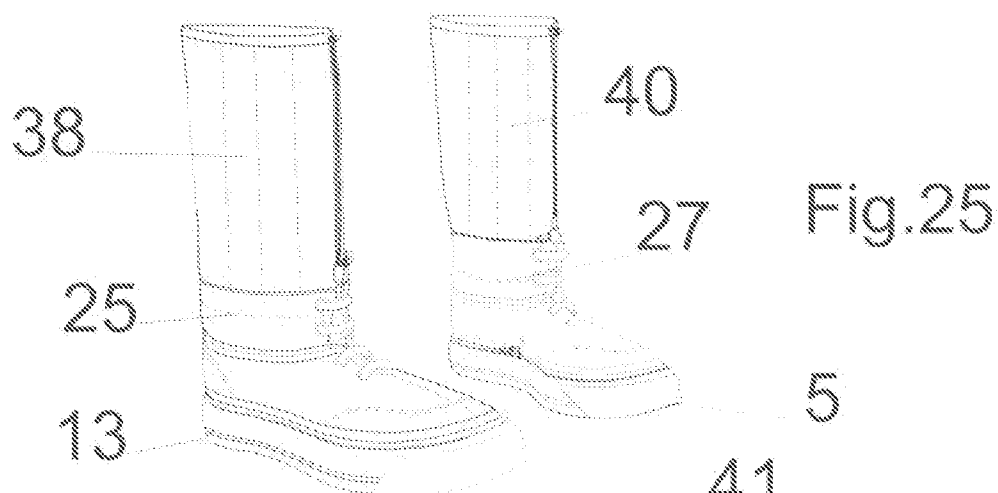


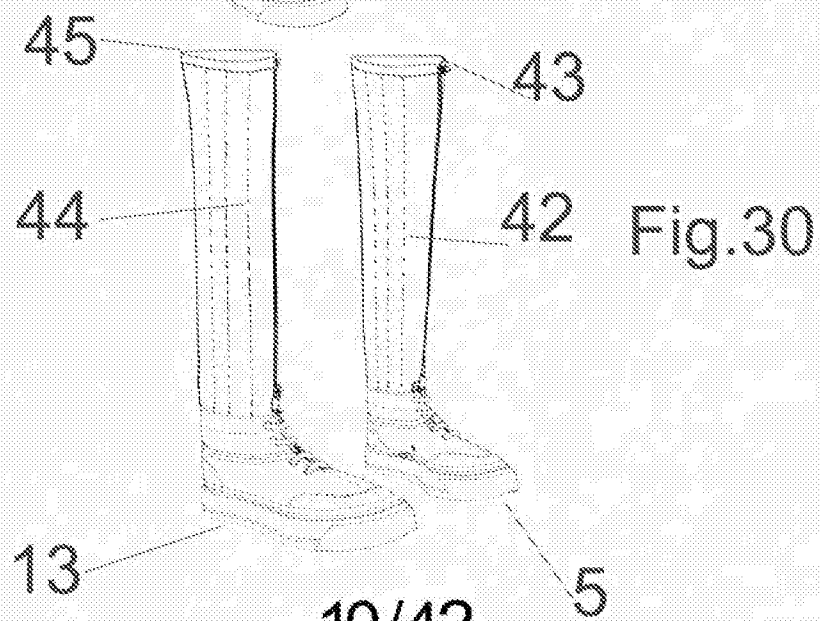
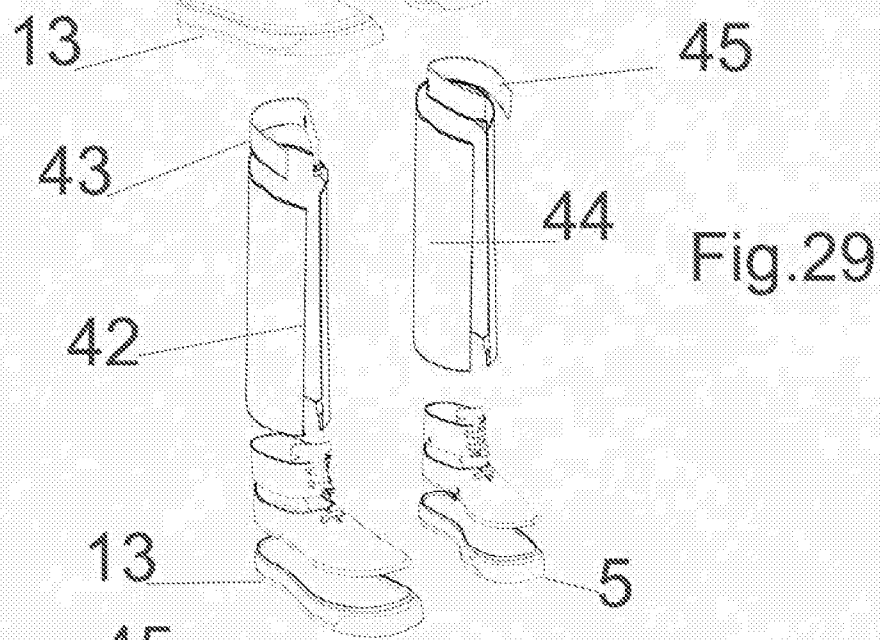
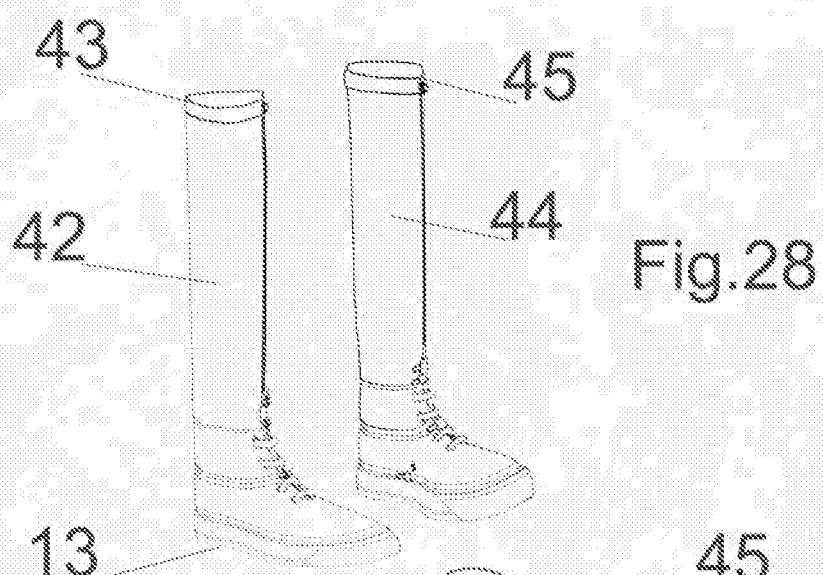


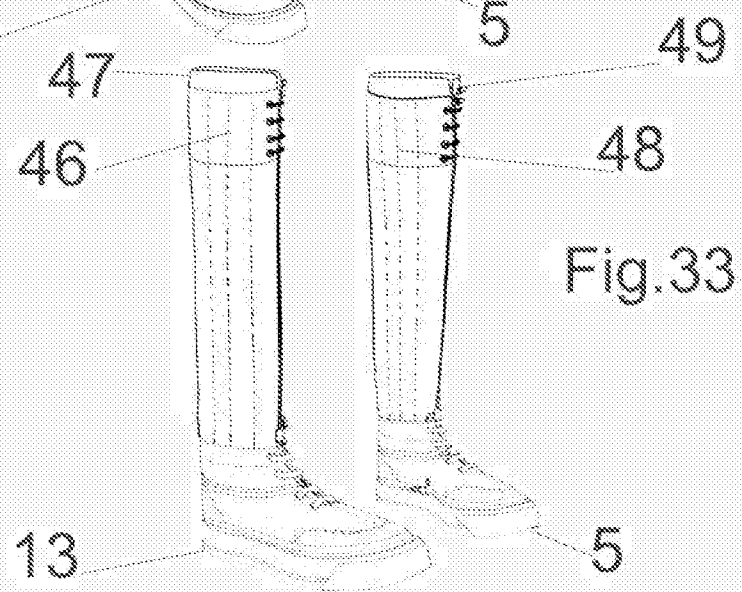
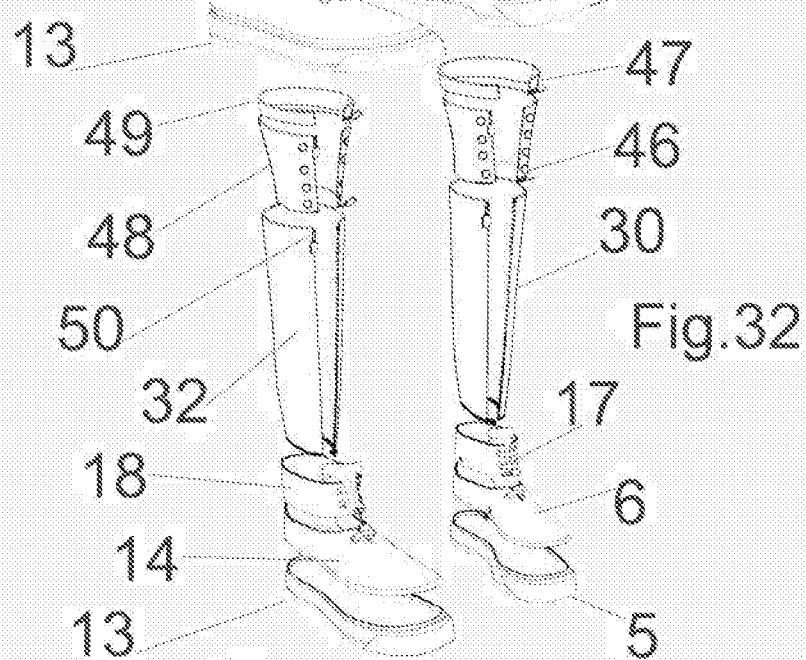
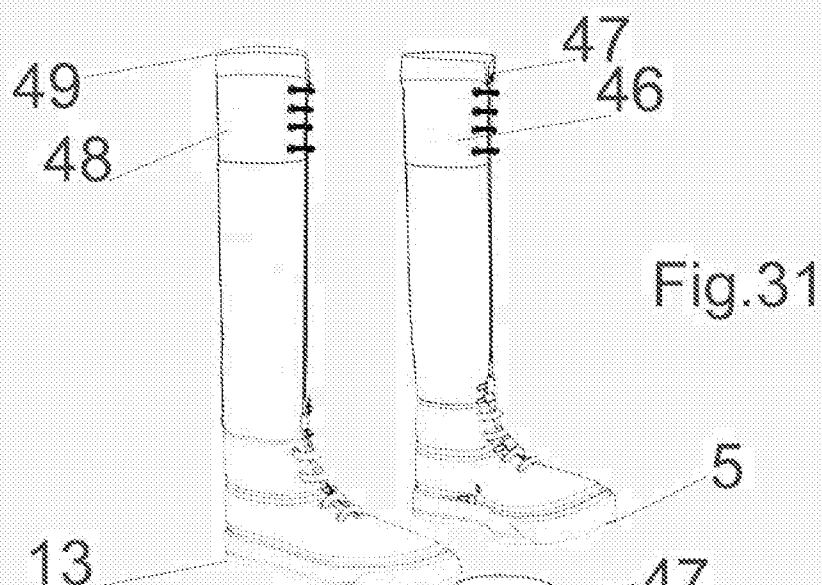












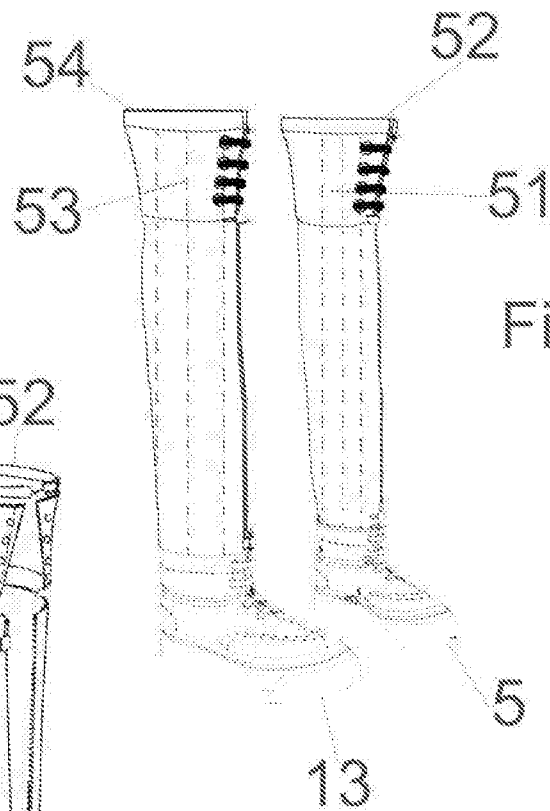


Fig.34

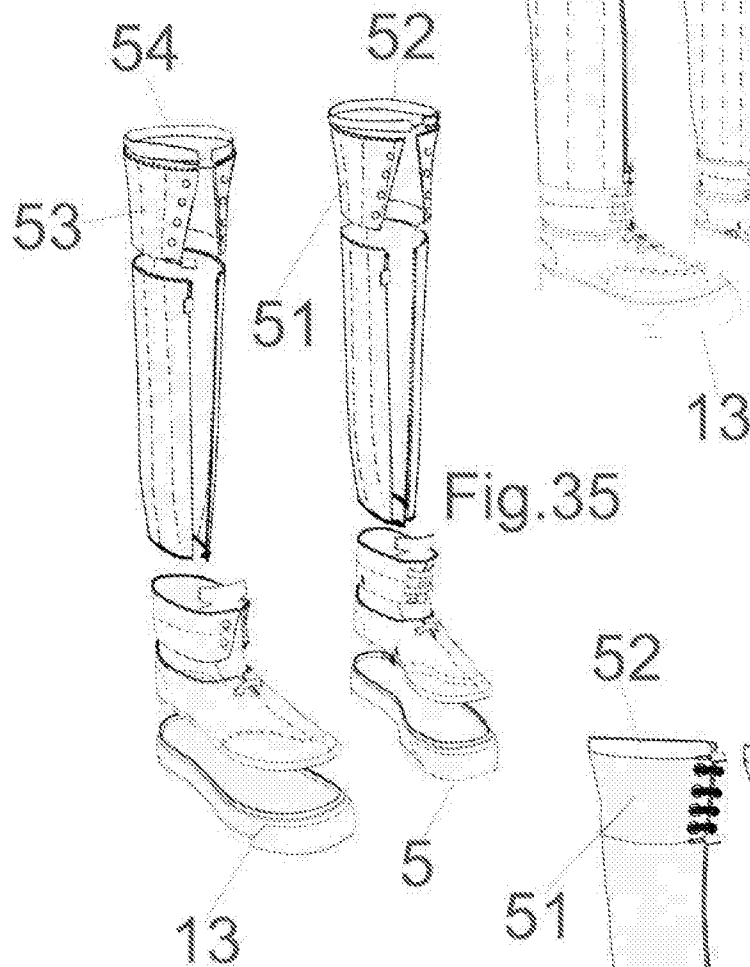


Fig.35

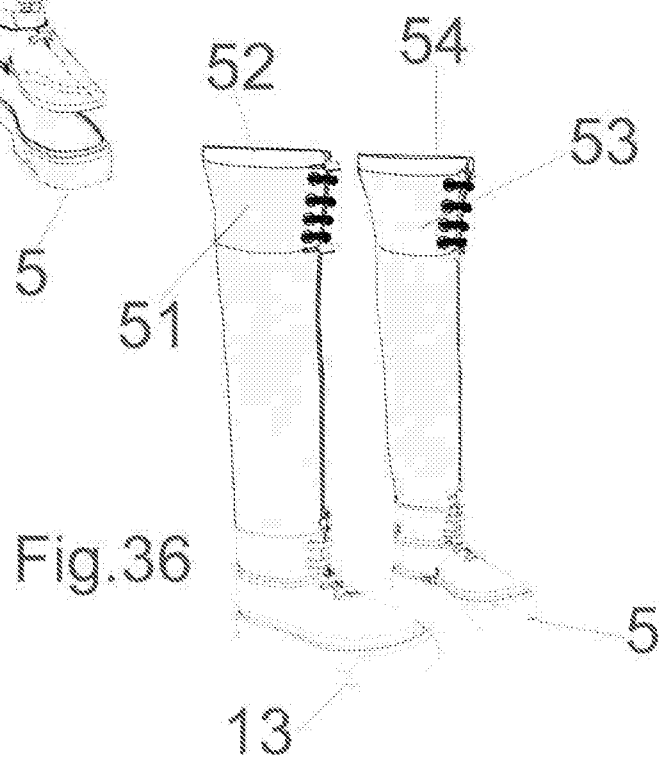


Fig.36

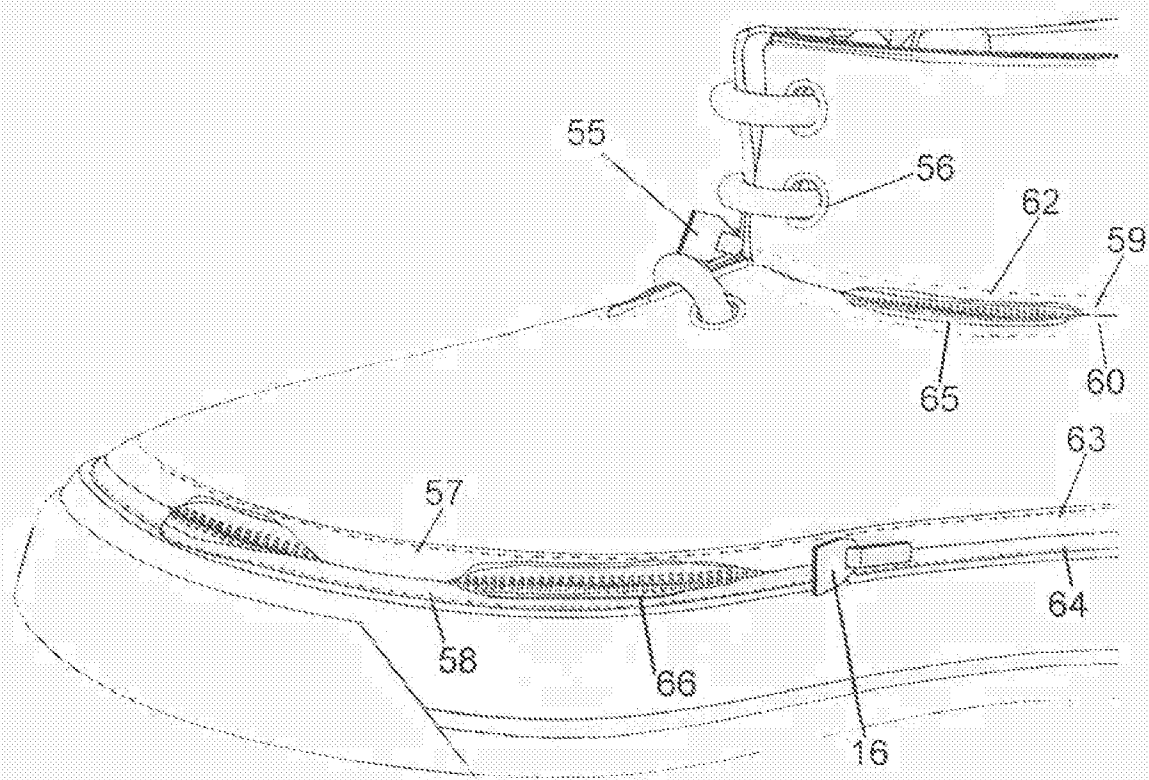
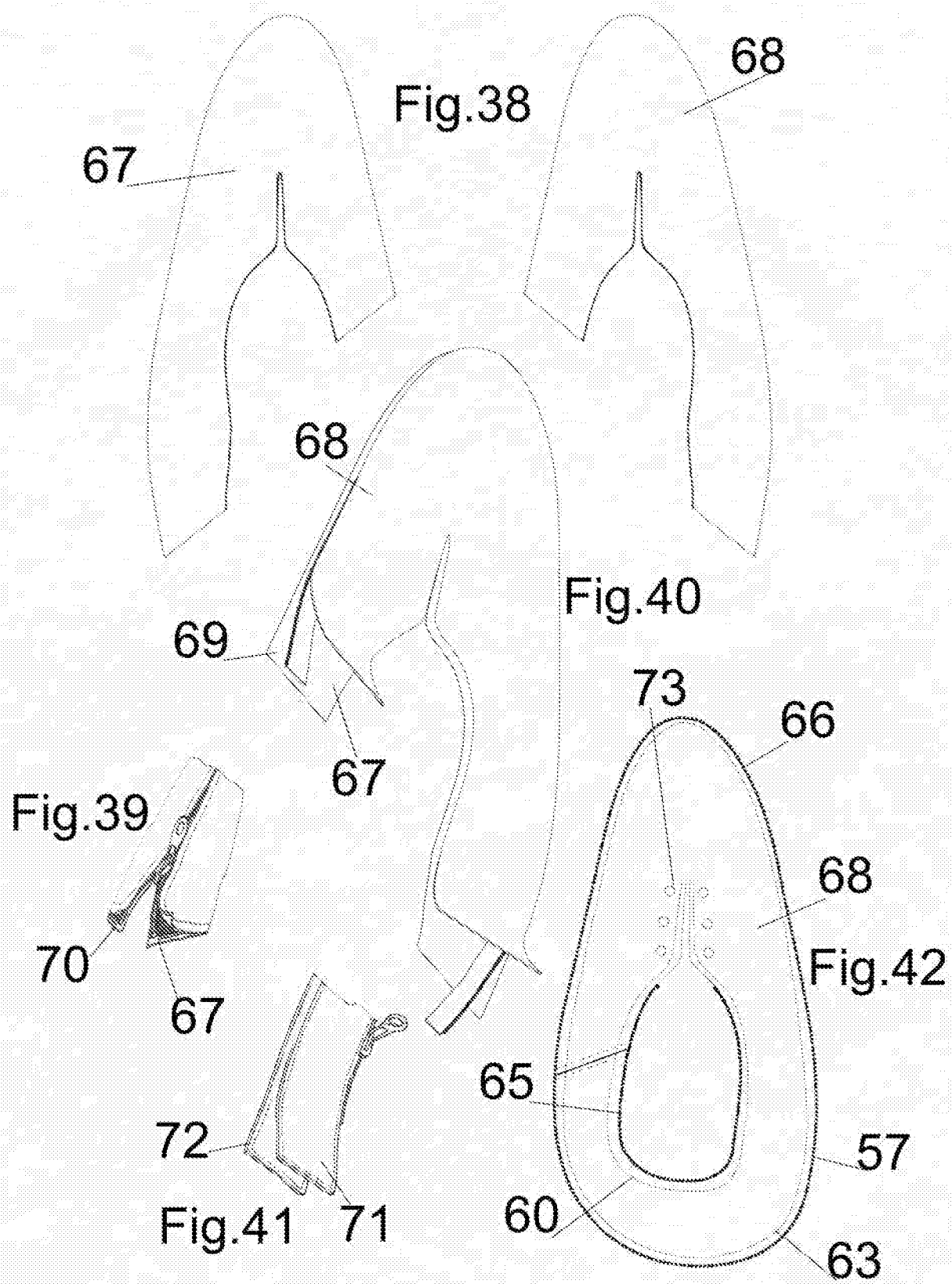
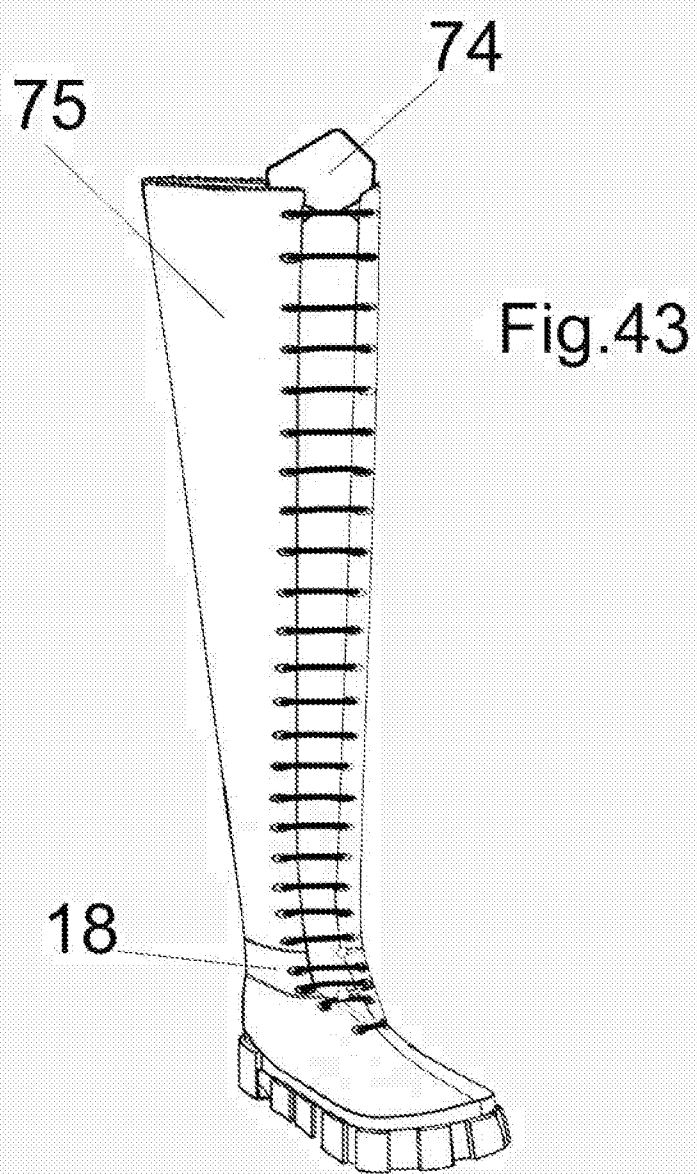


Fig.37





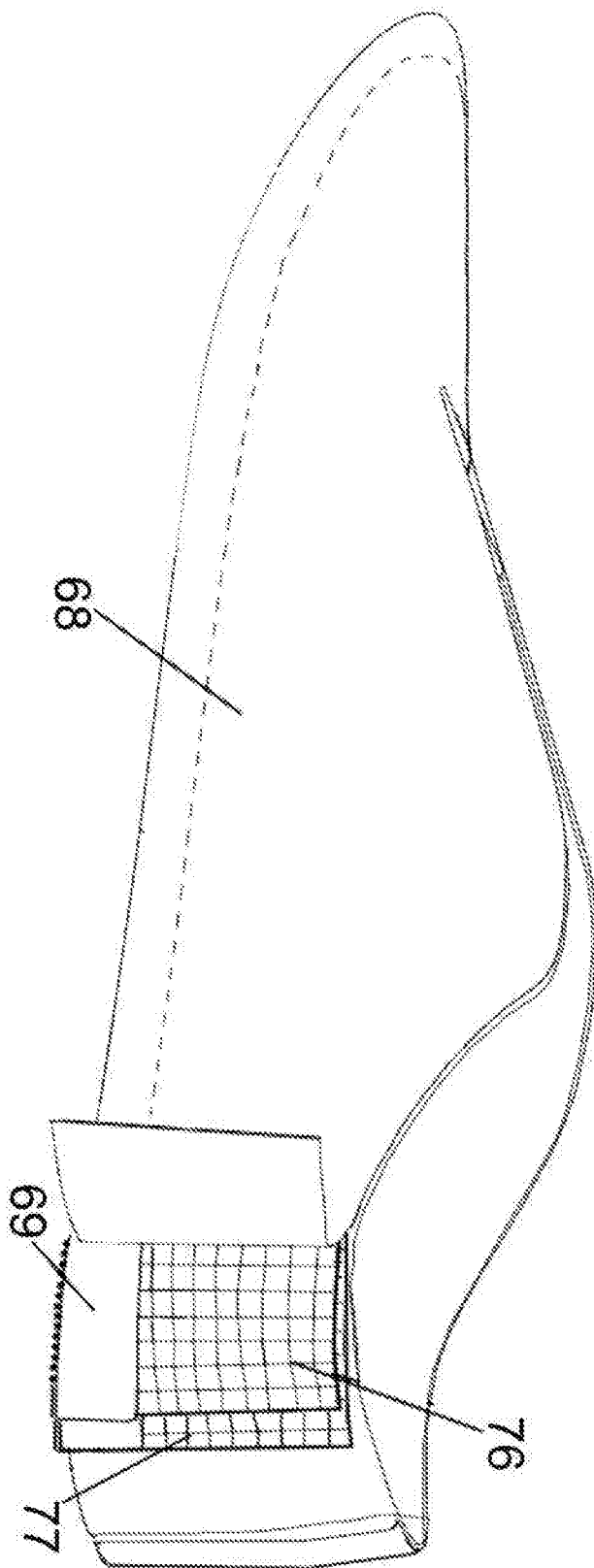
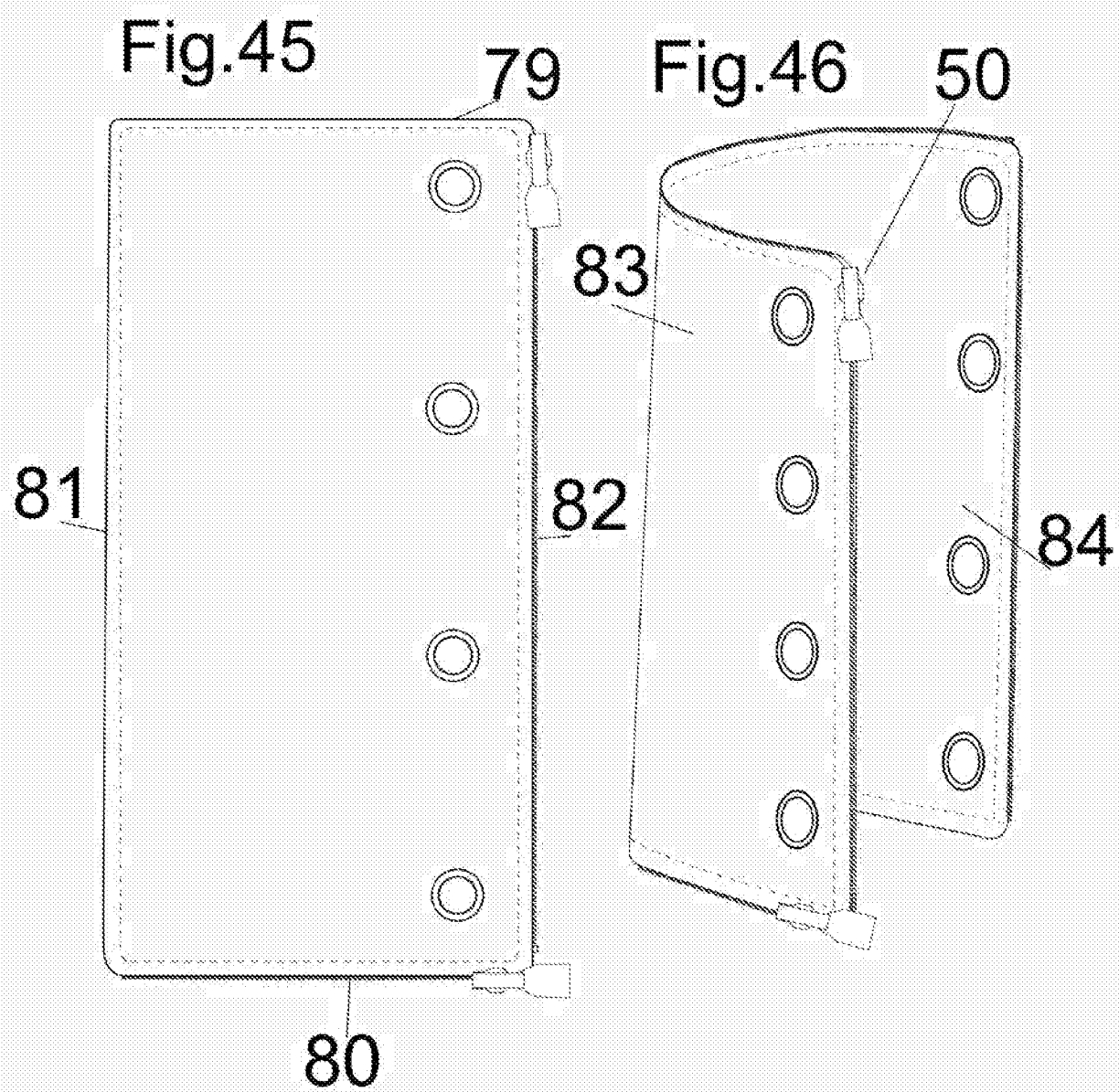
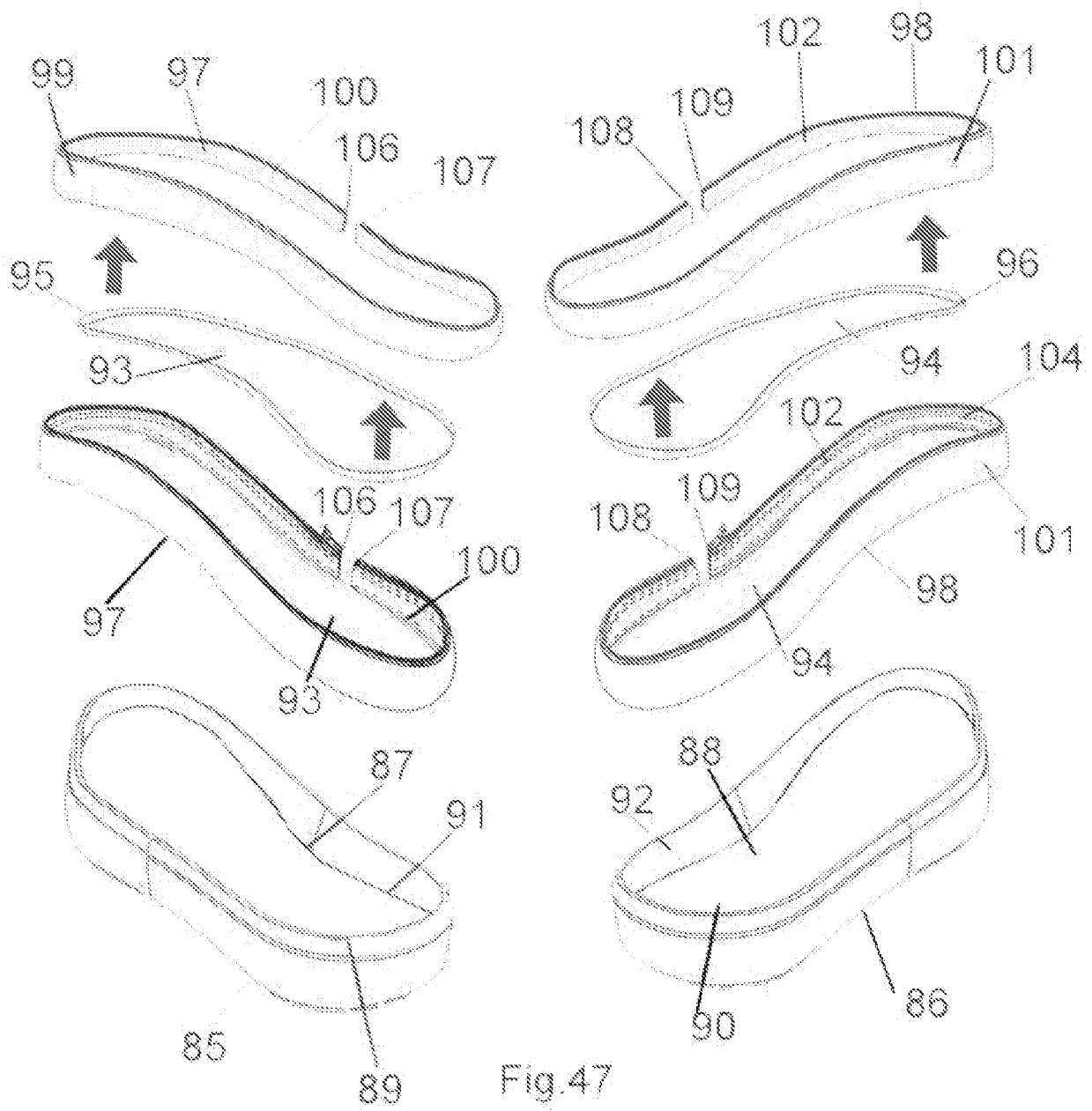
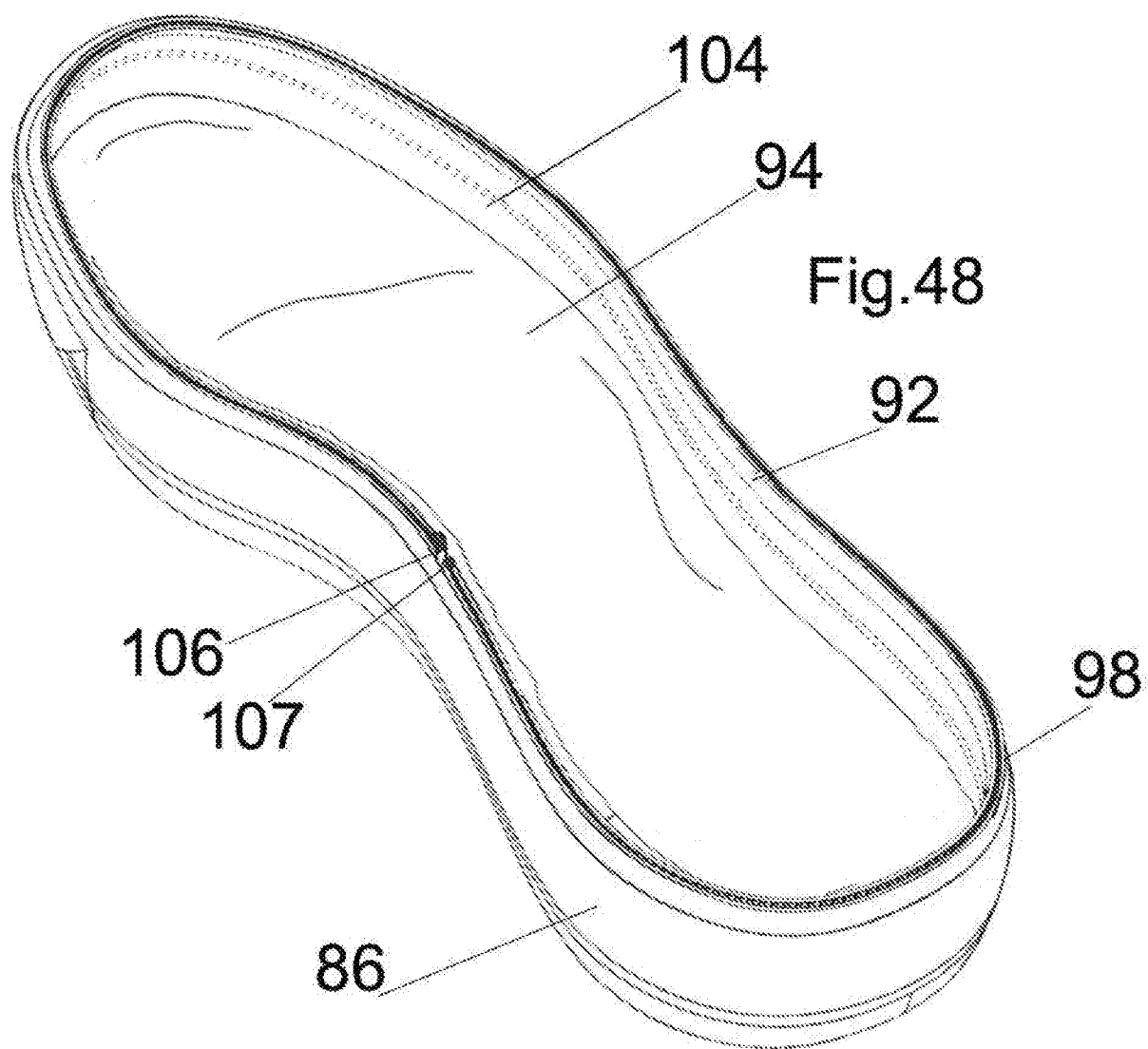
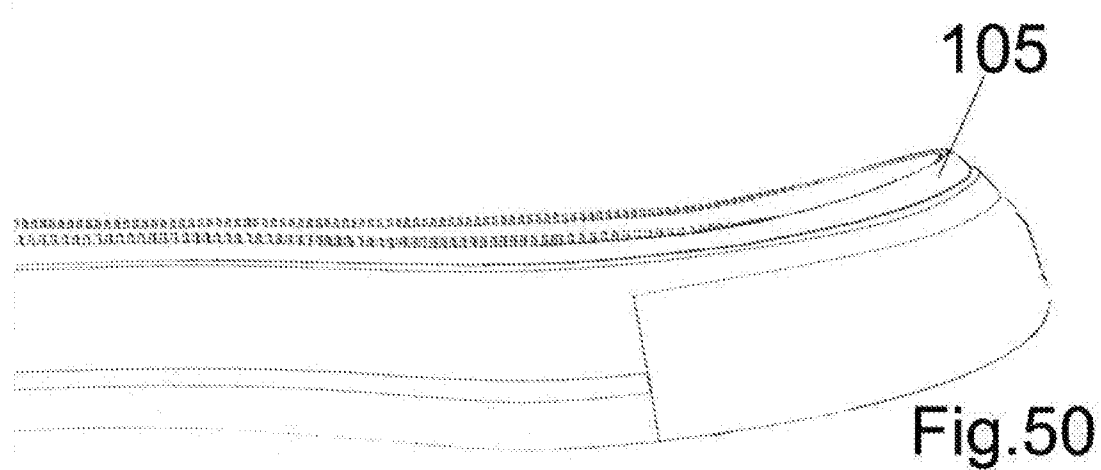
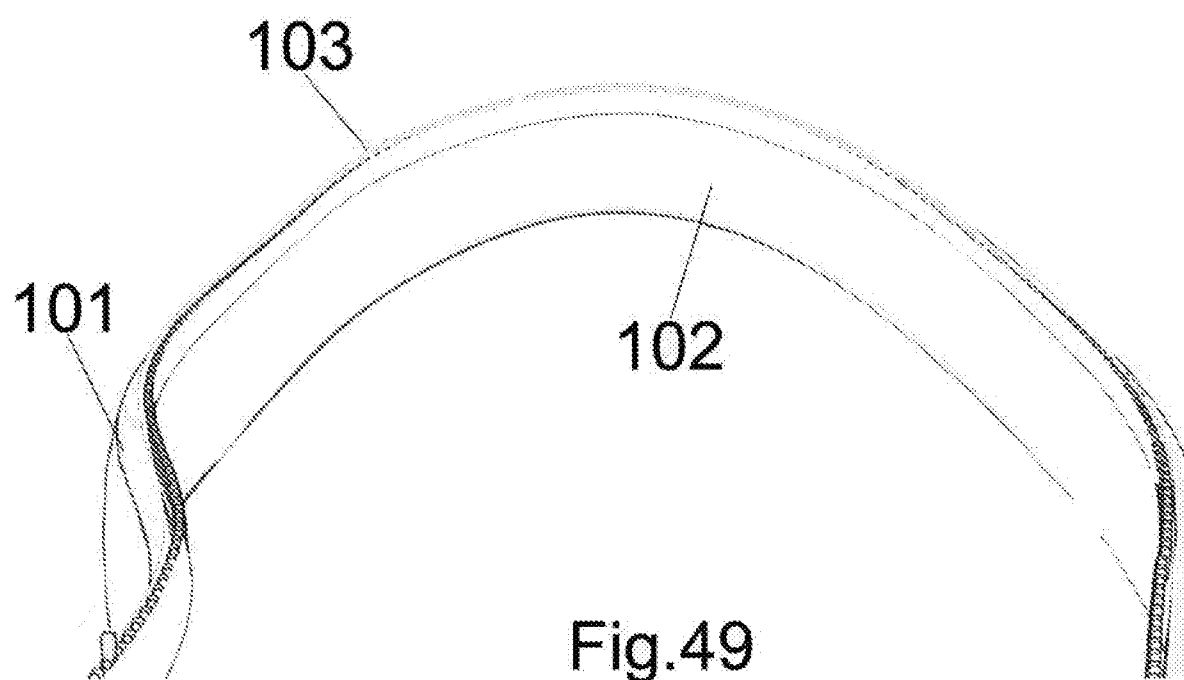


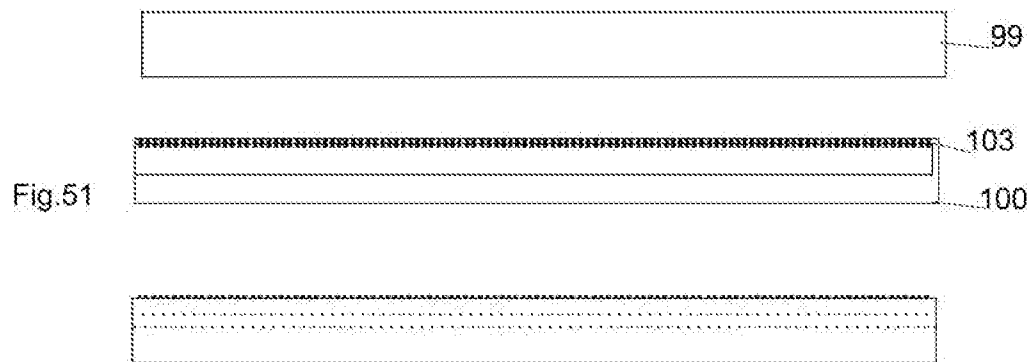
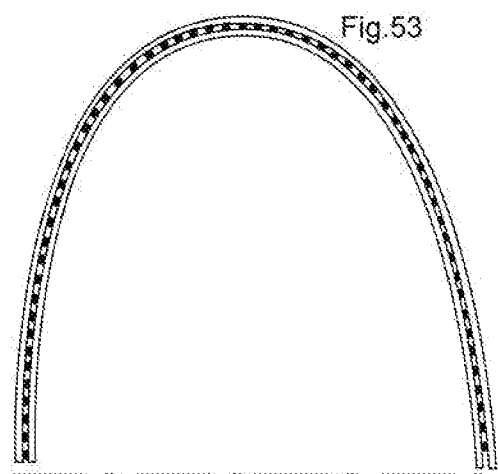
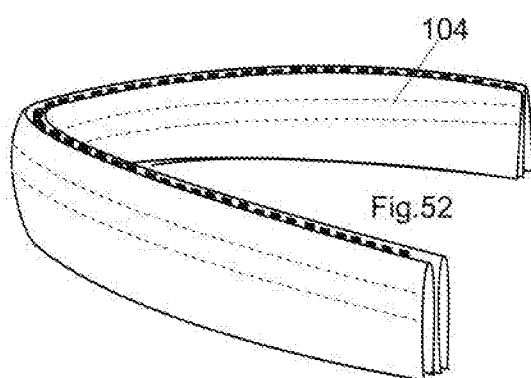
Fig.44

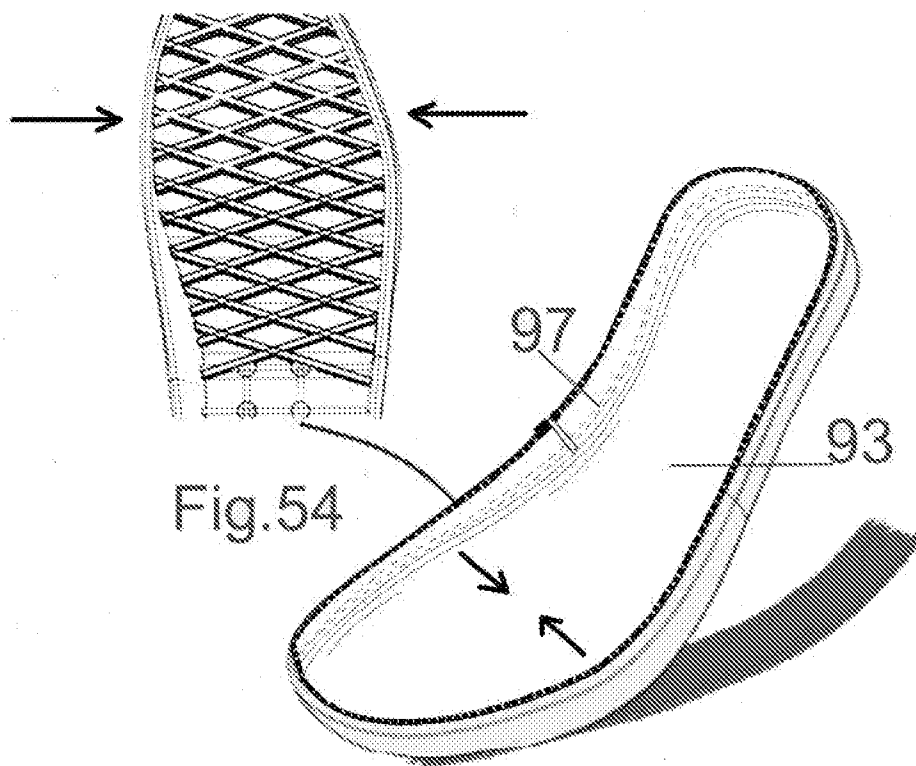


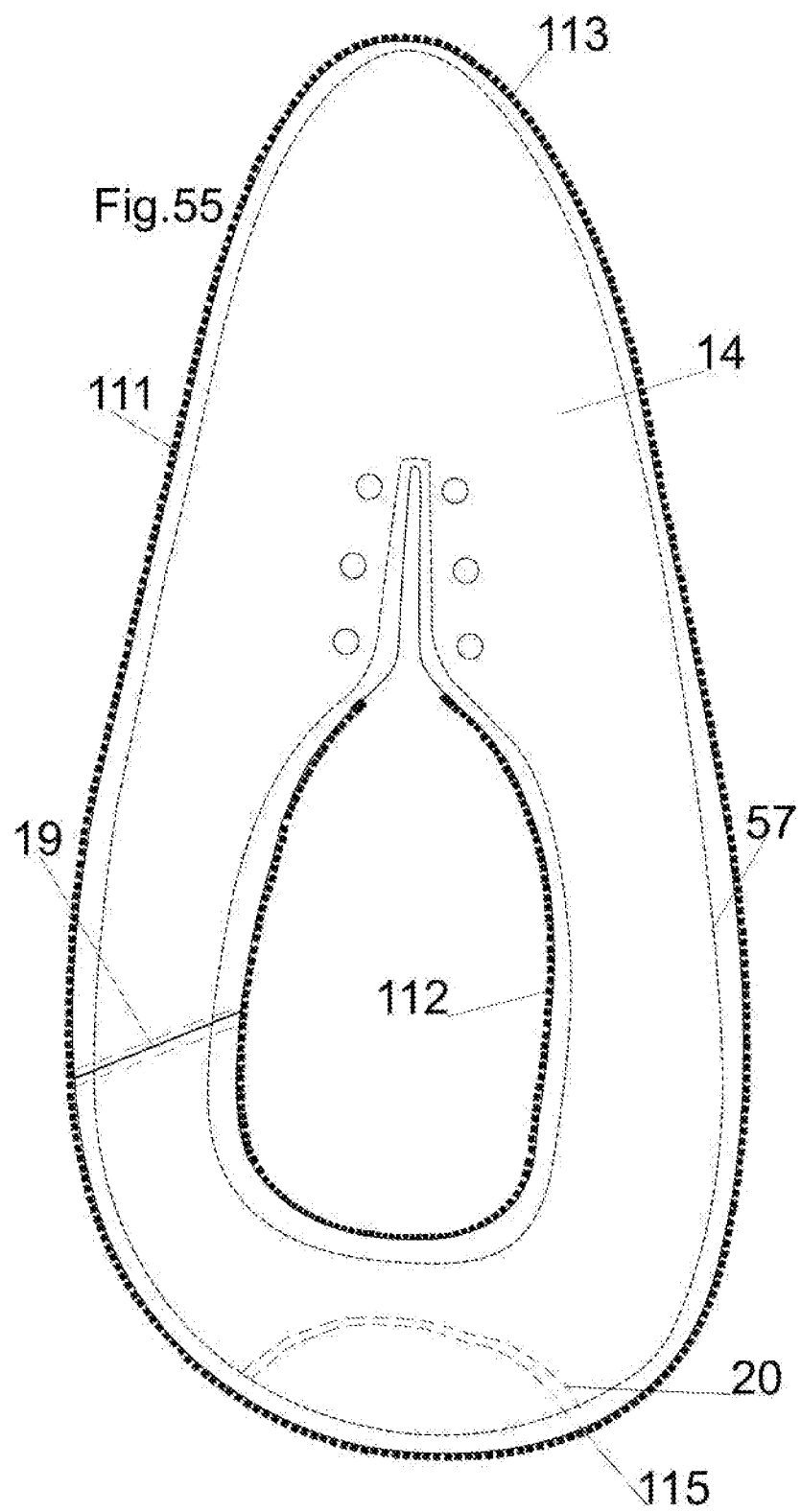












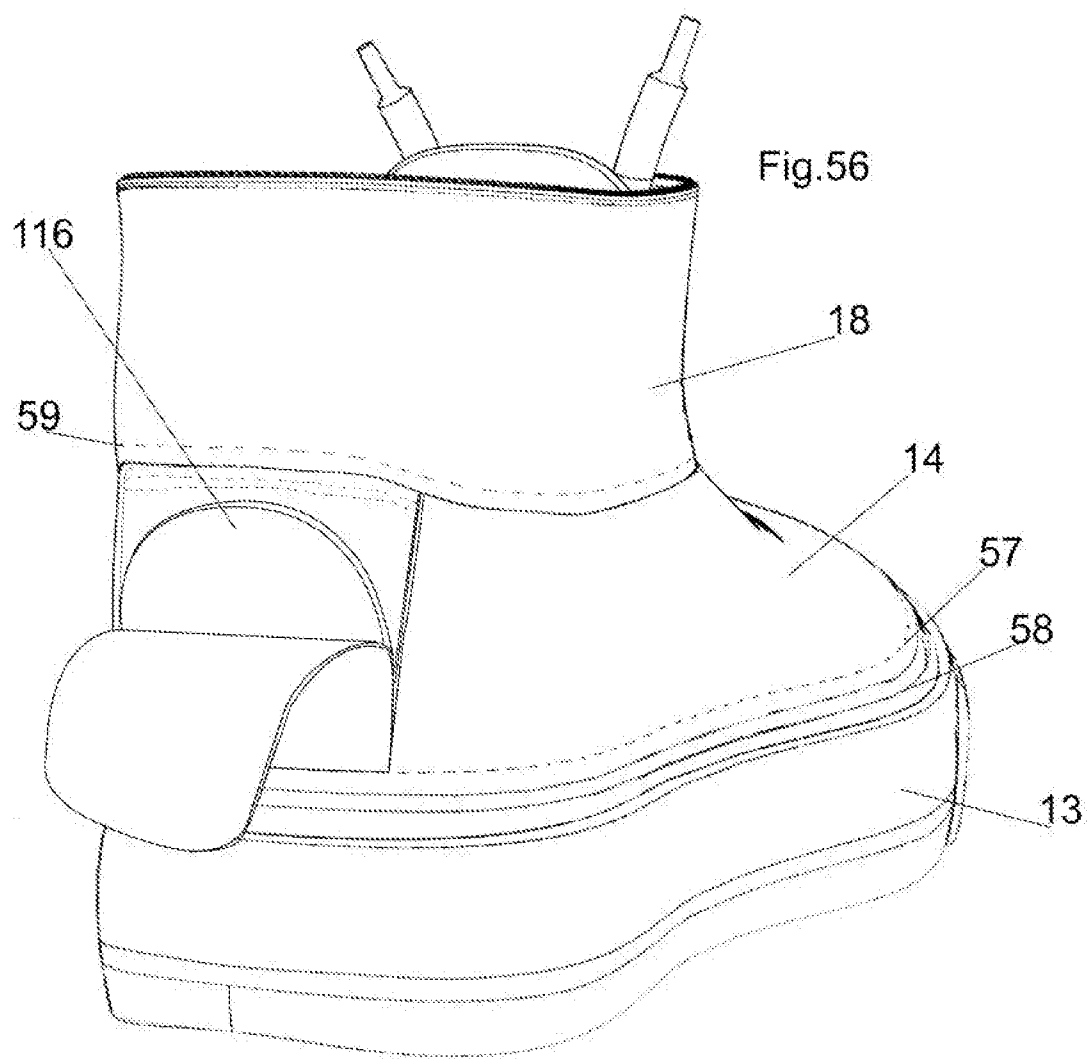


Fig. 56

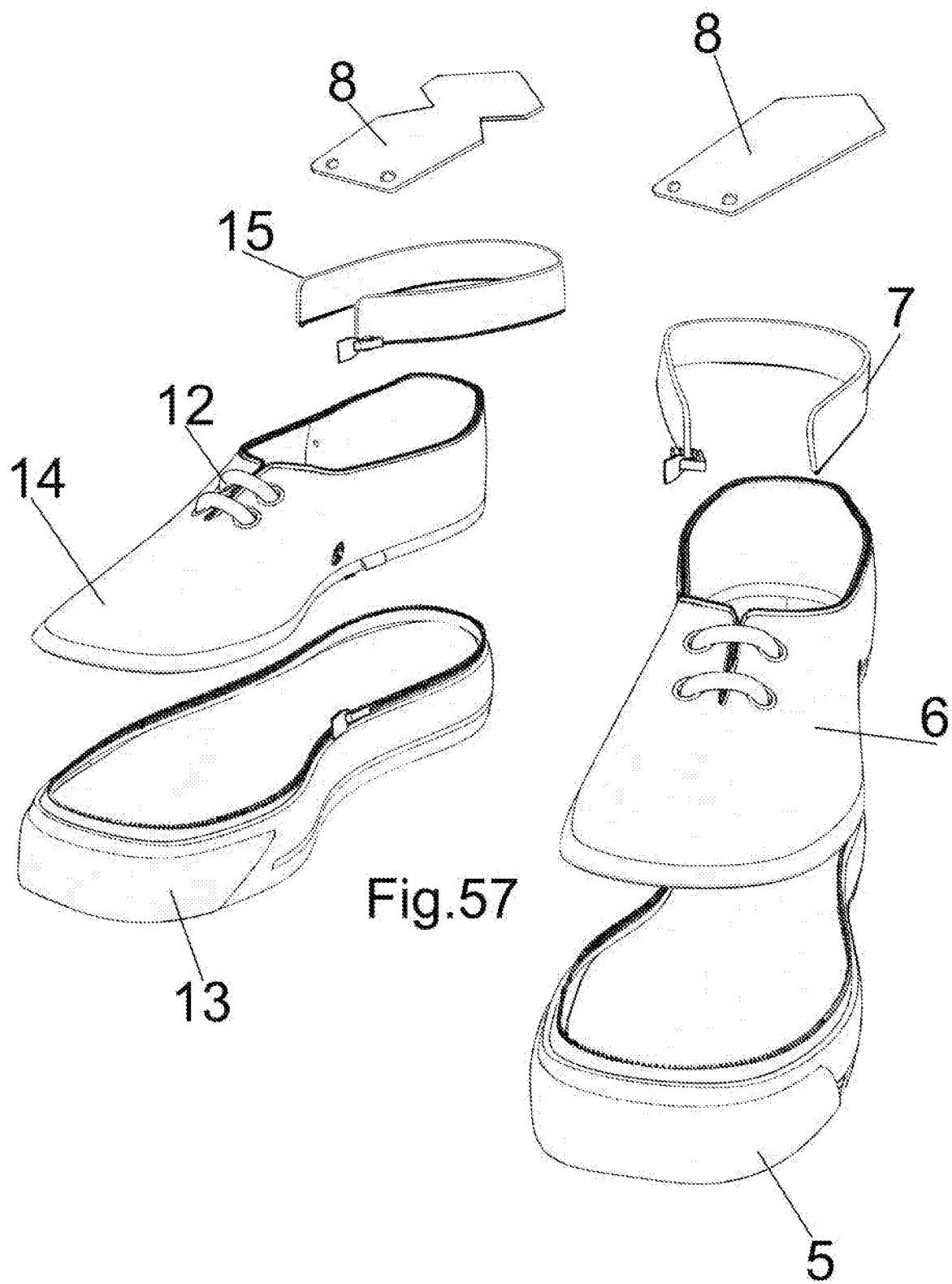
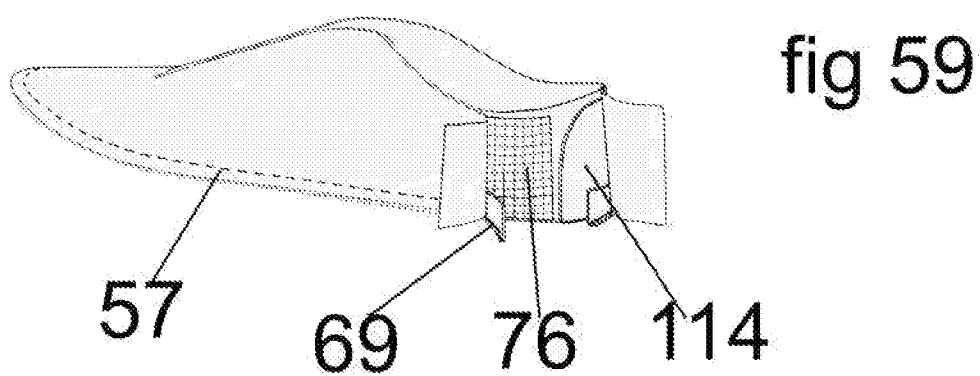
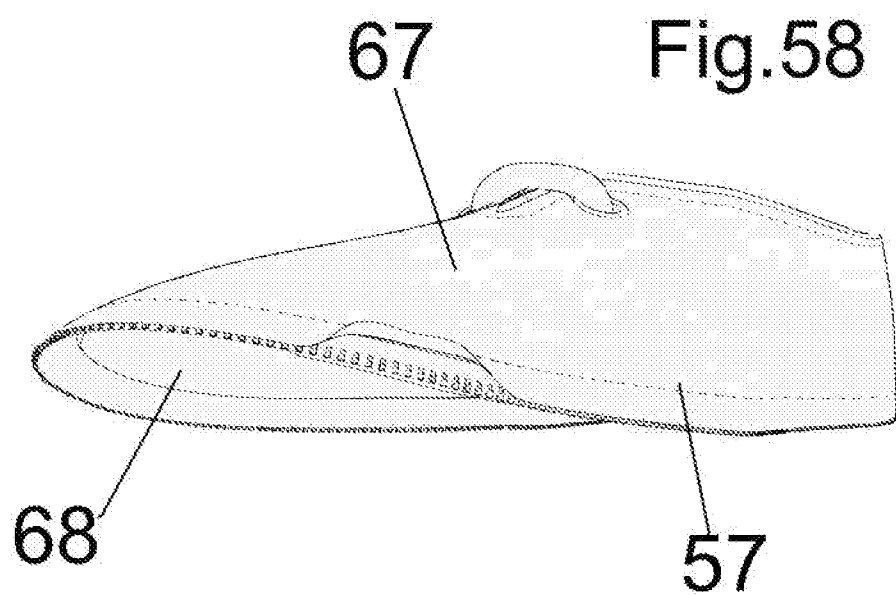


Fig.57



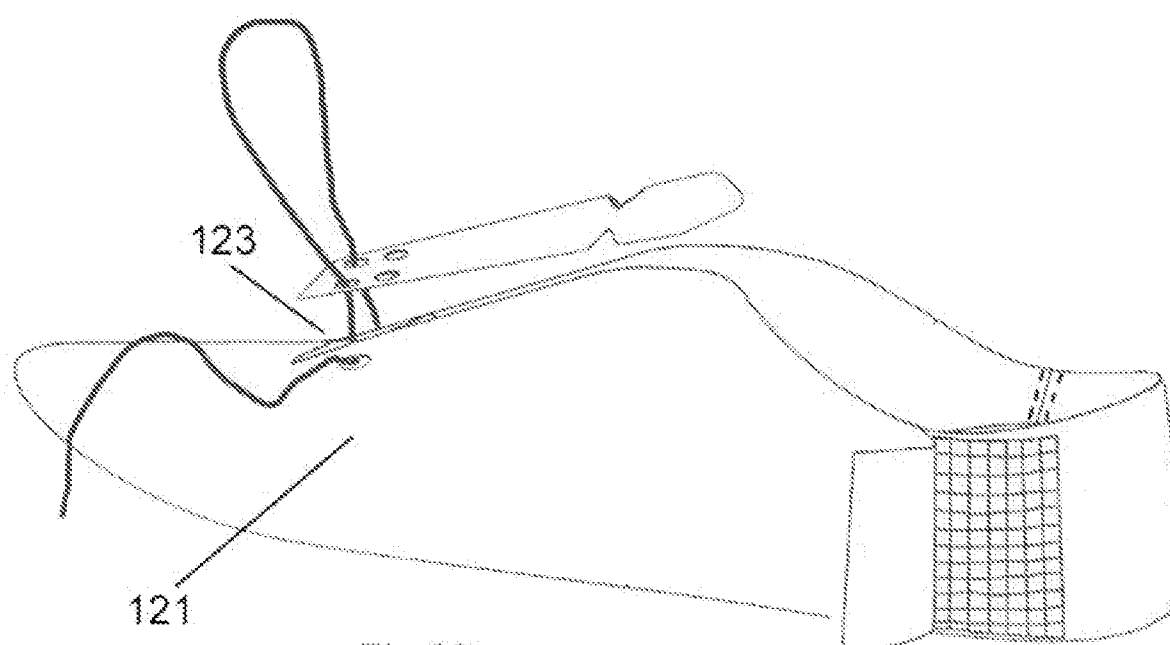
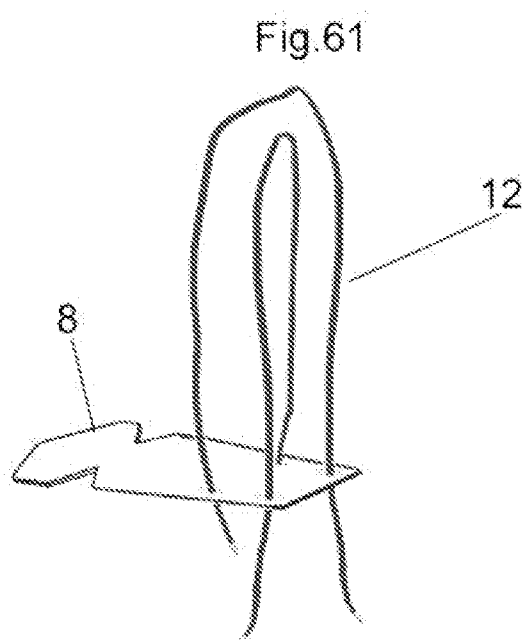
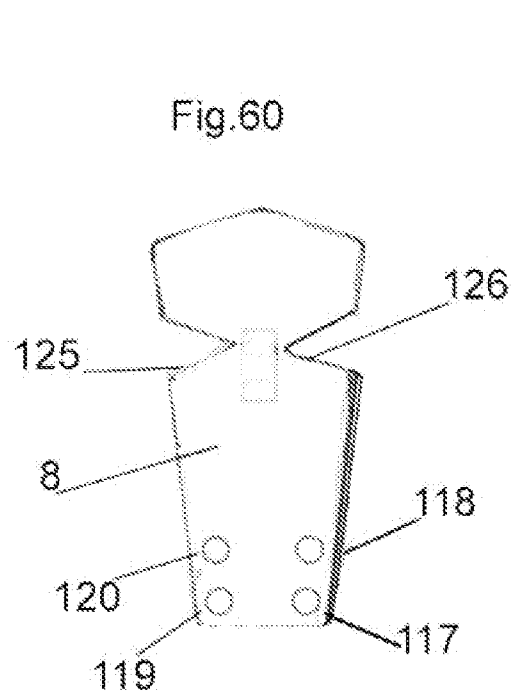


Fig.62

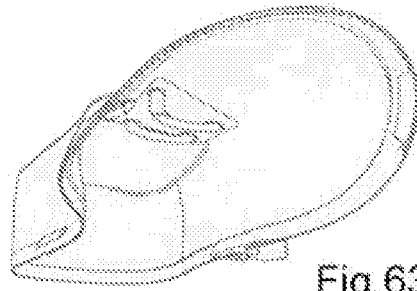


Fig. 63

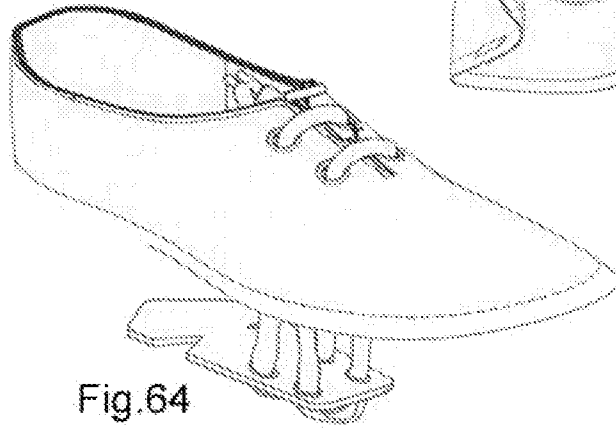


Fig. 64

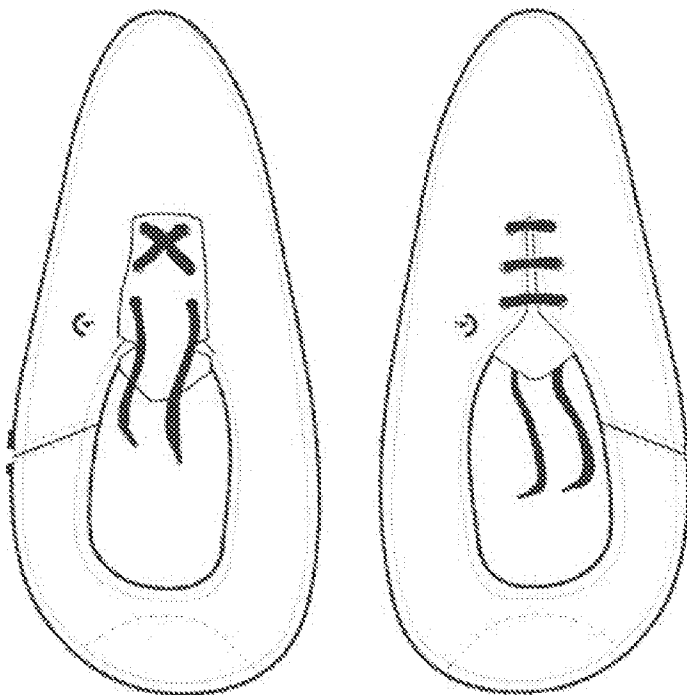
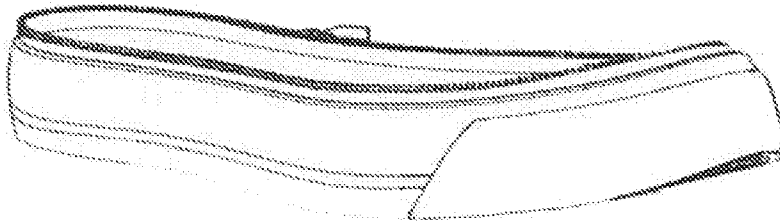


Fig. 65

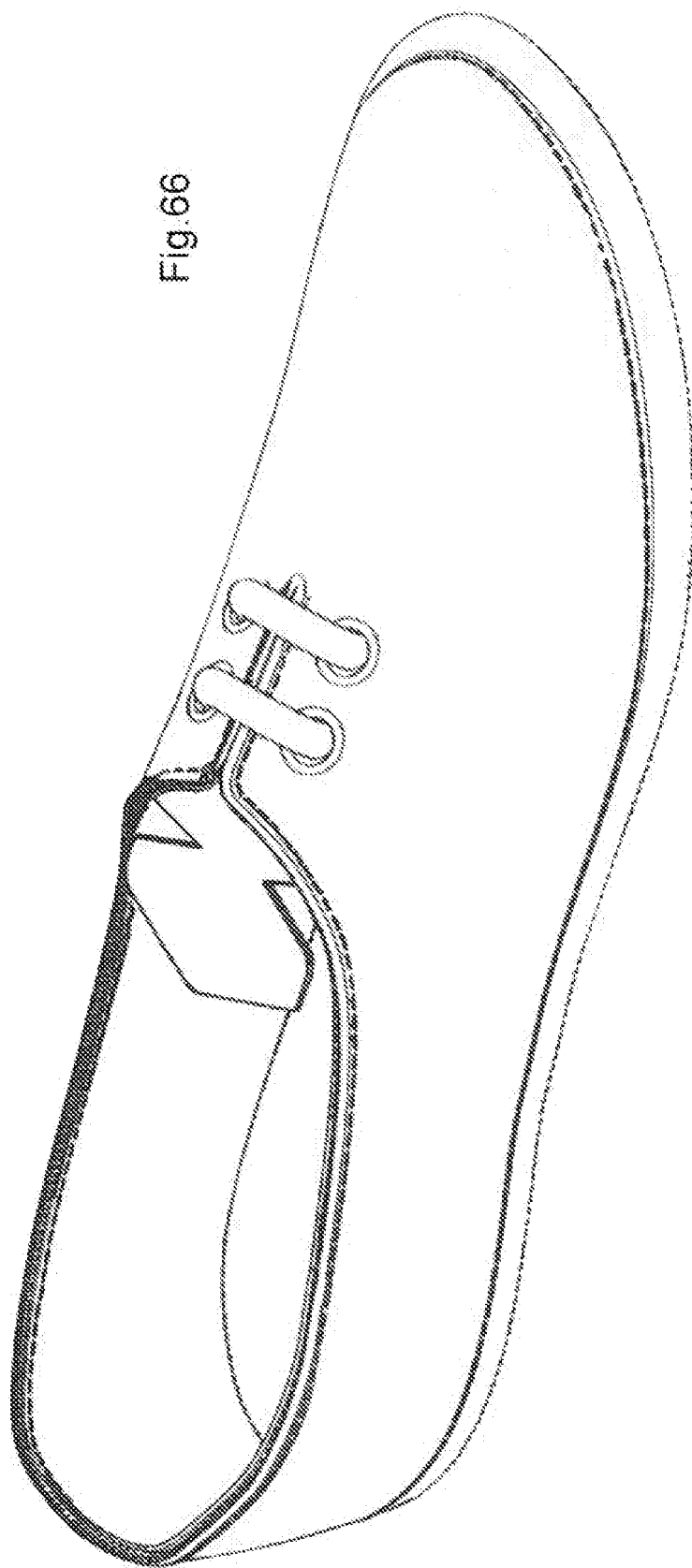
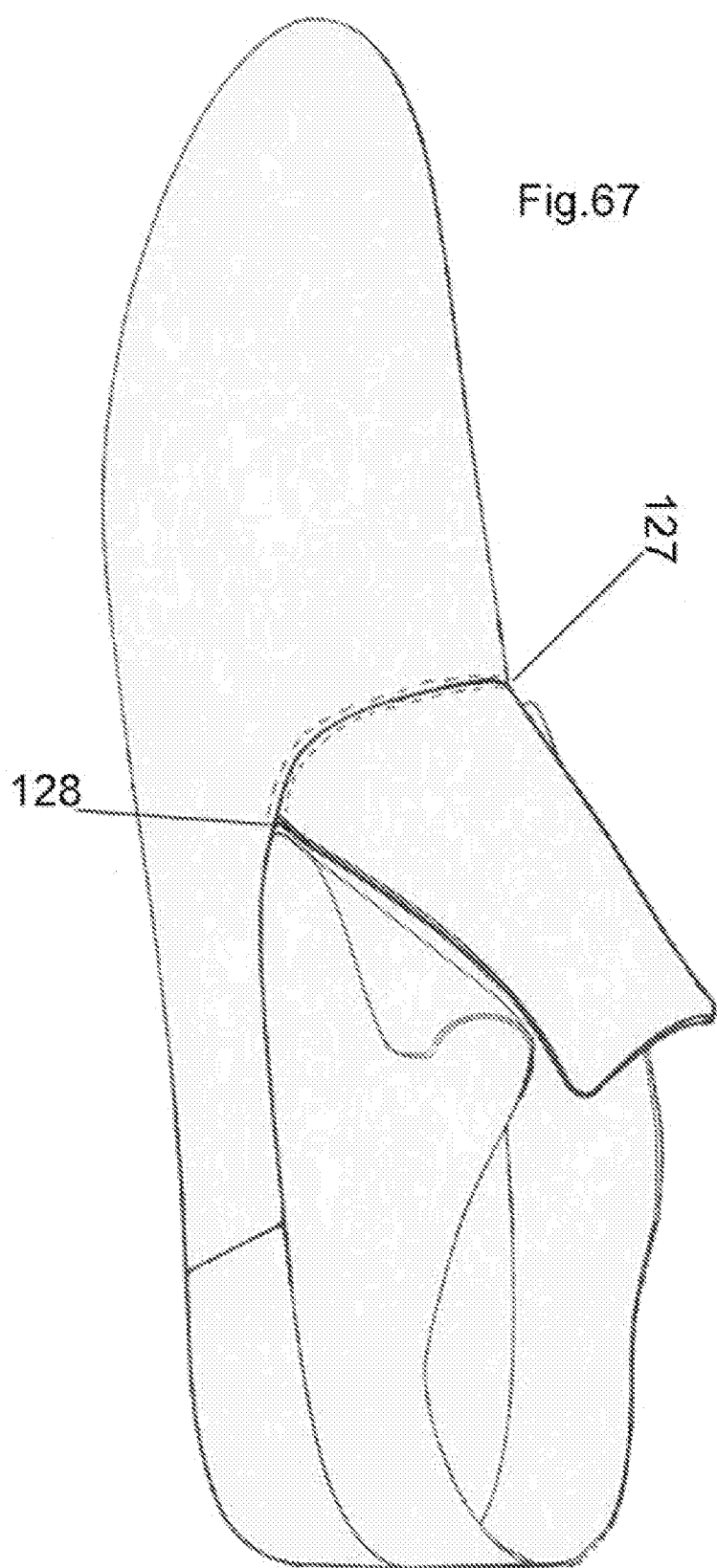
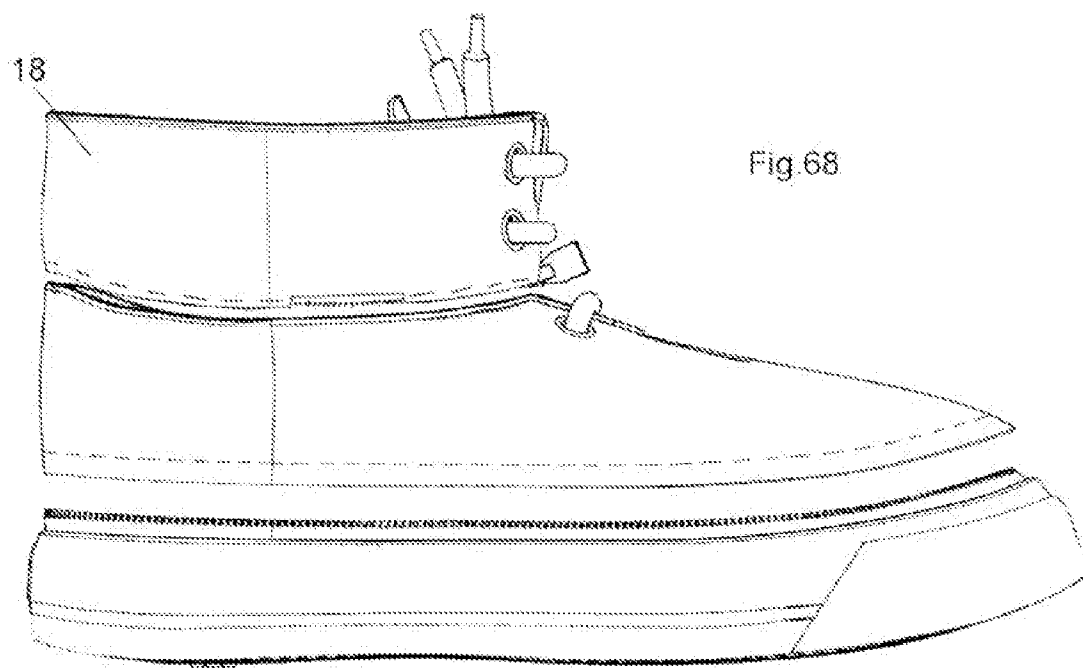


Fig. 66





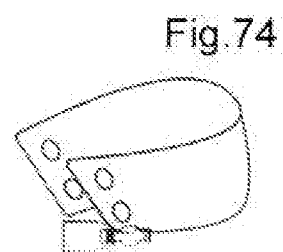
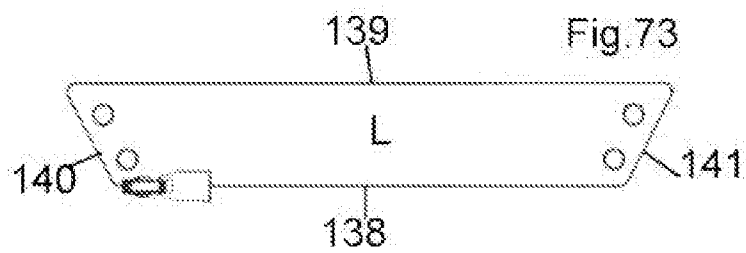
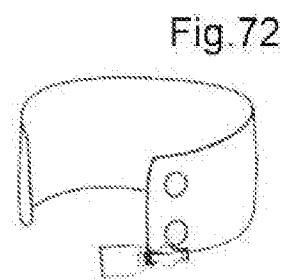
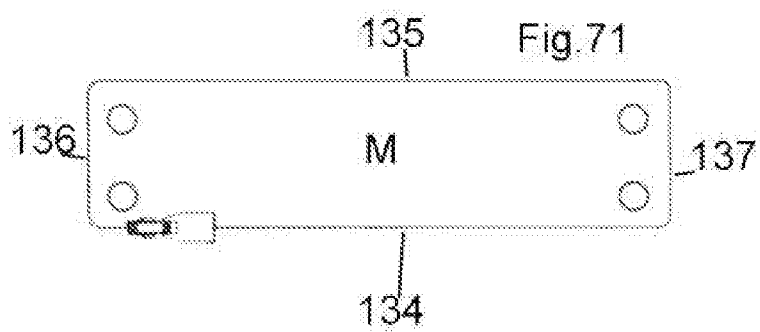
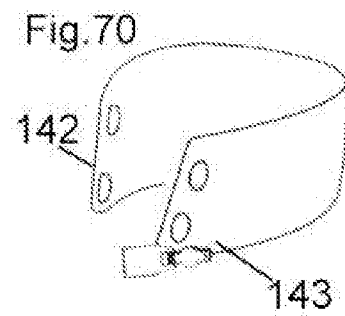
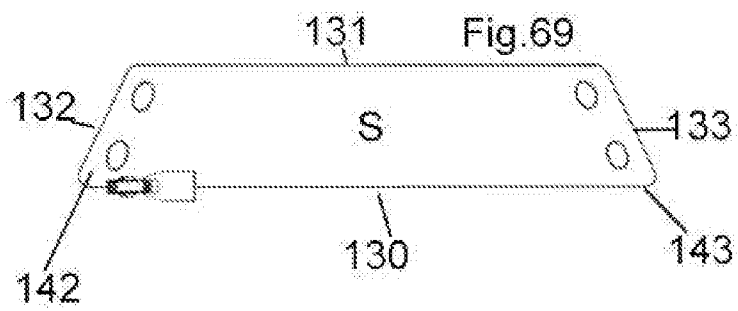


Fig. 75

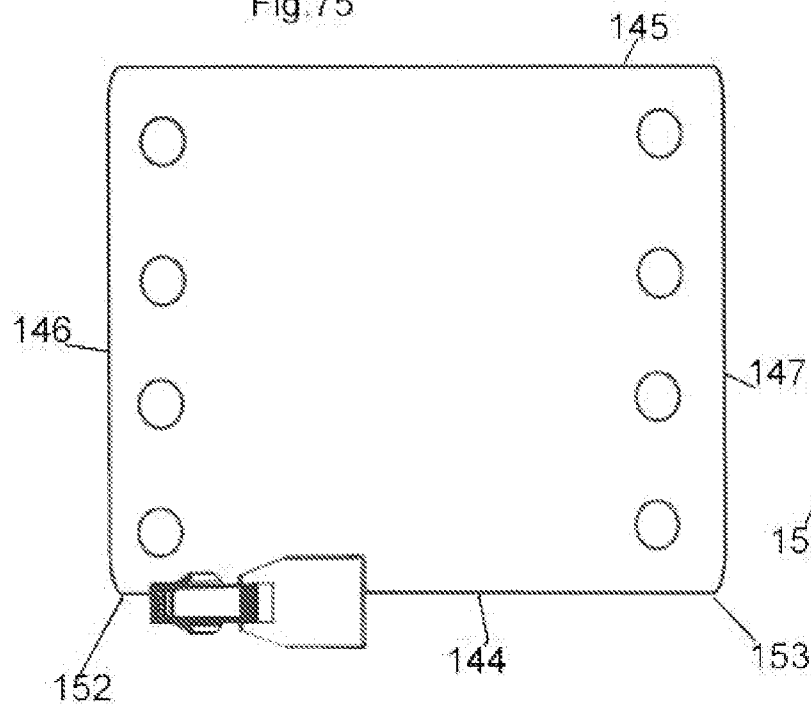


Fig. 76

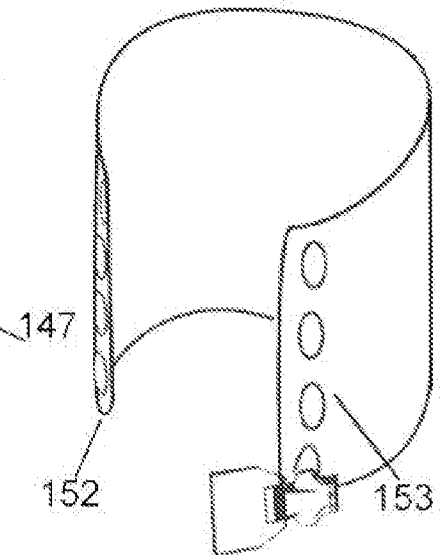


Fig. 77

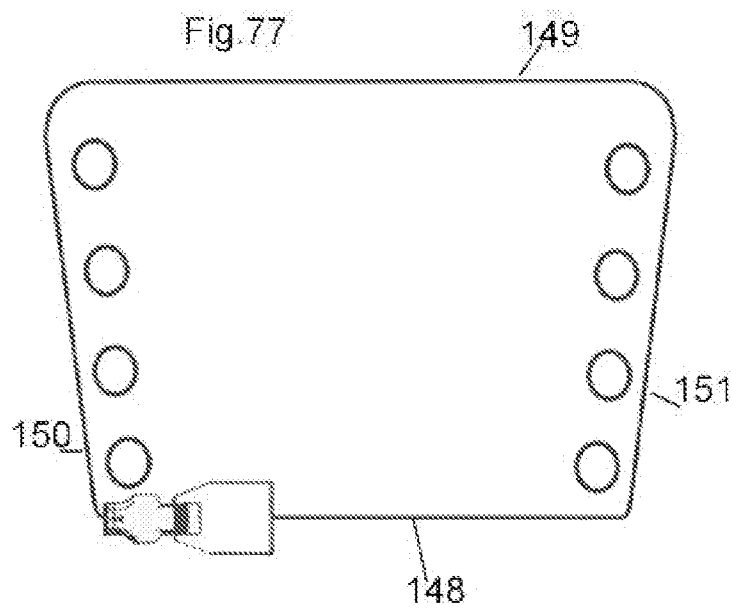
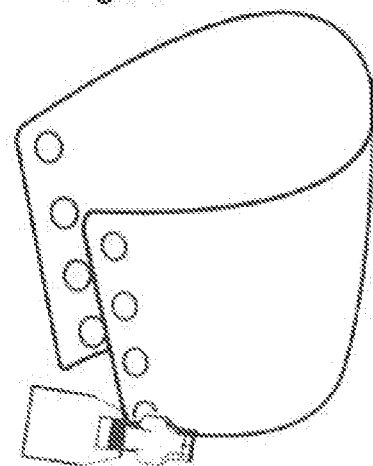
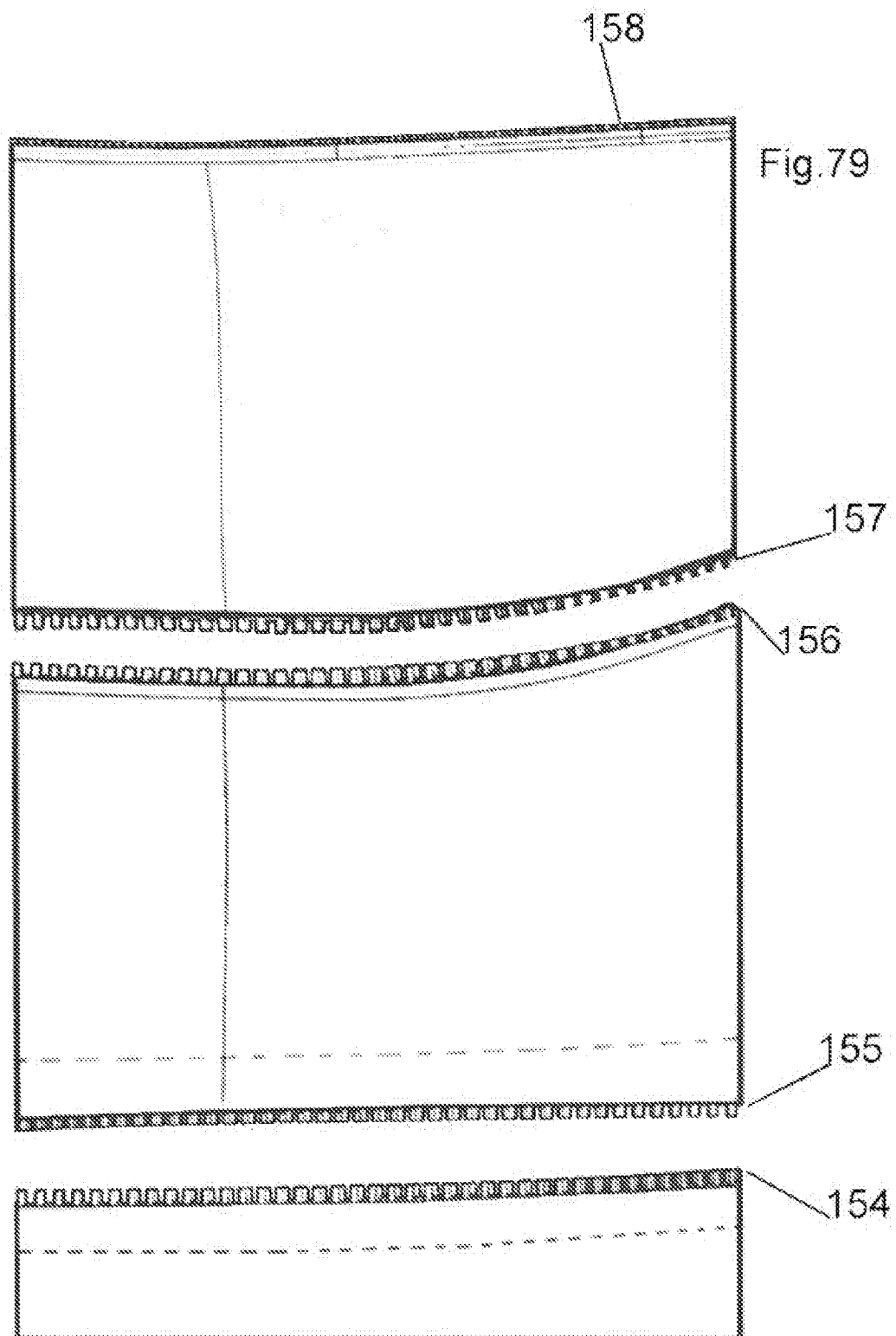
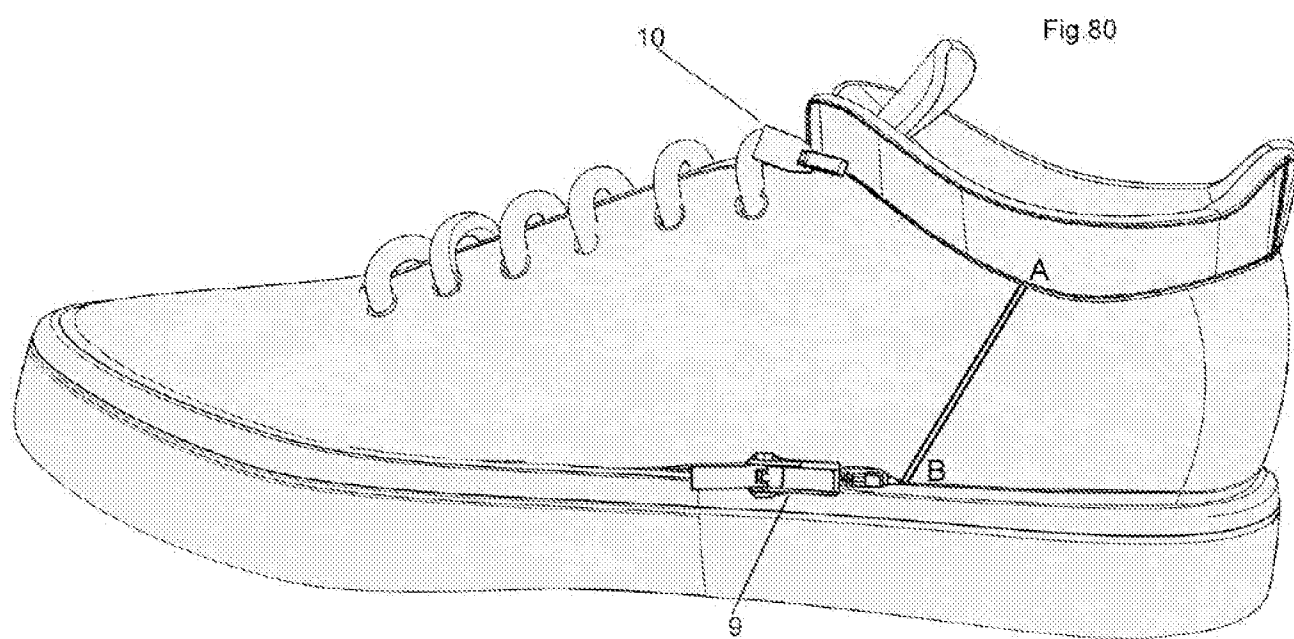


Fig. 78







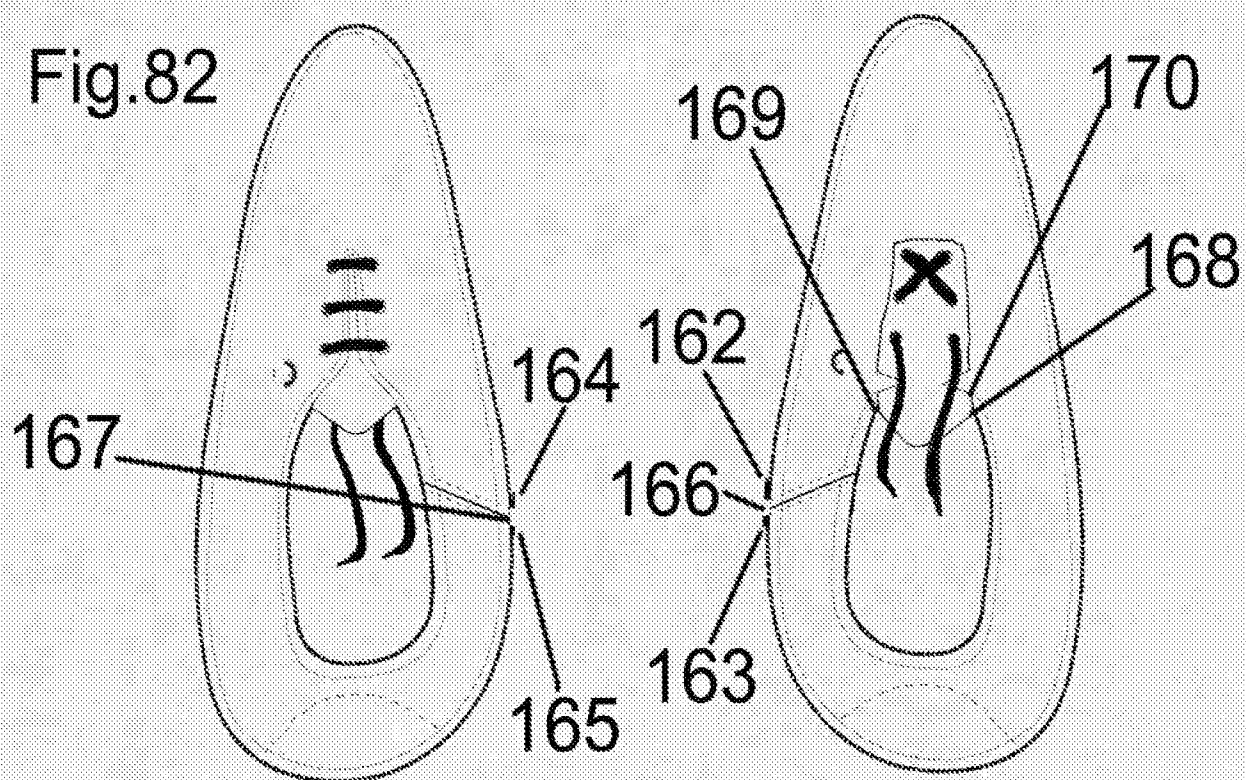
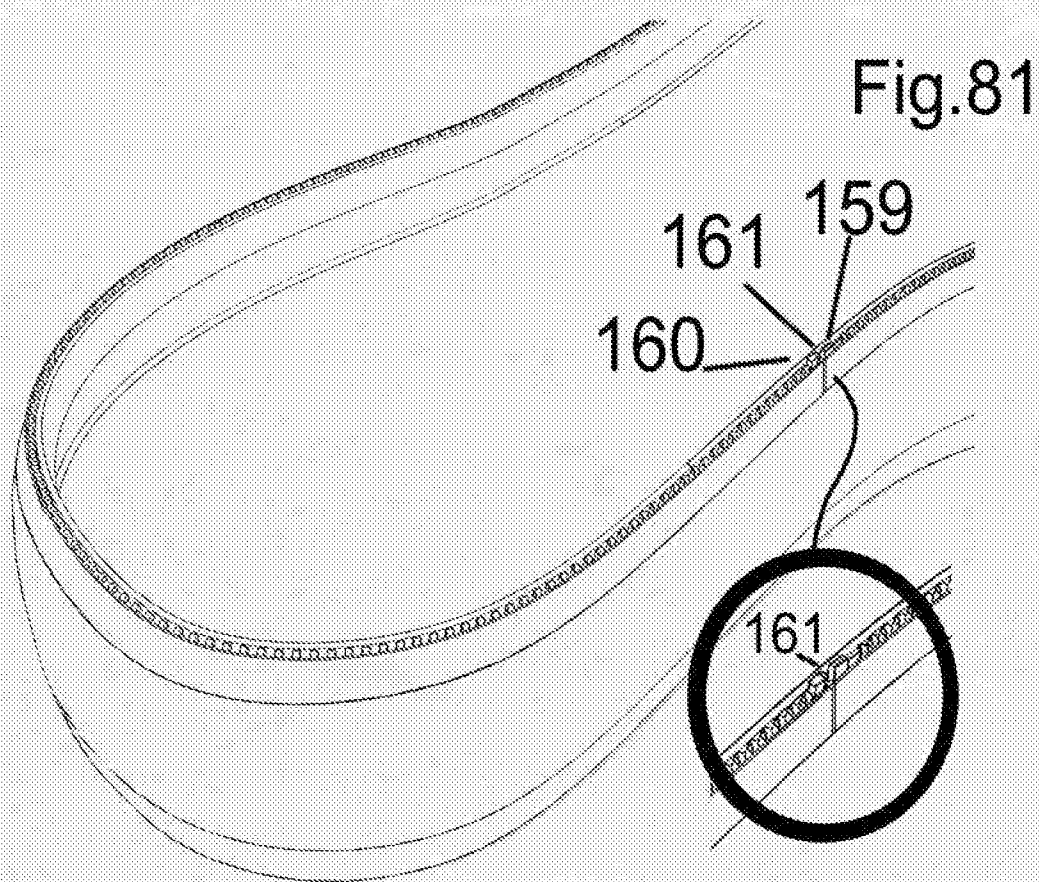


Fig.84

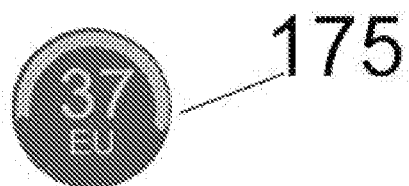
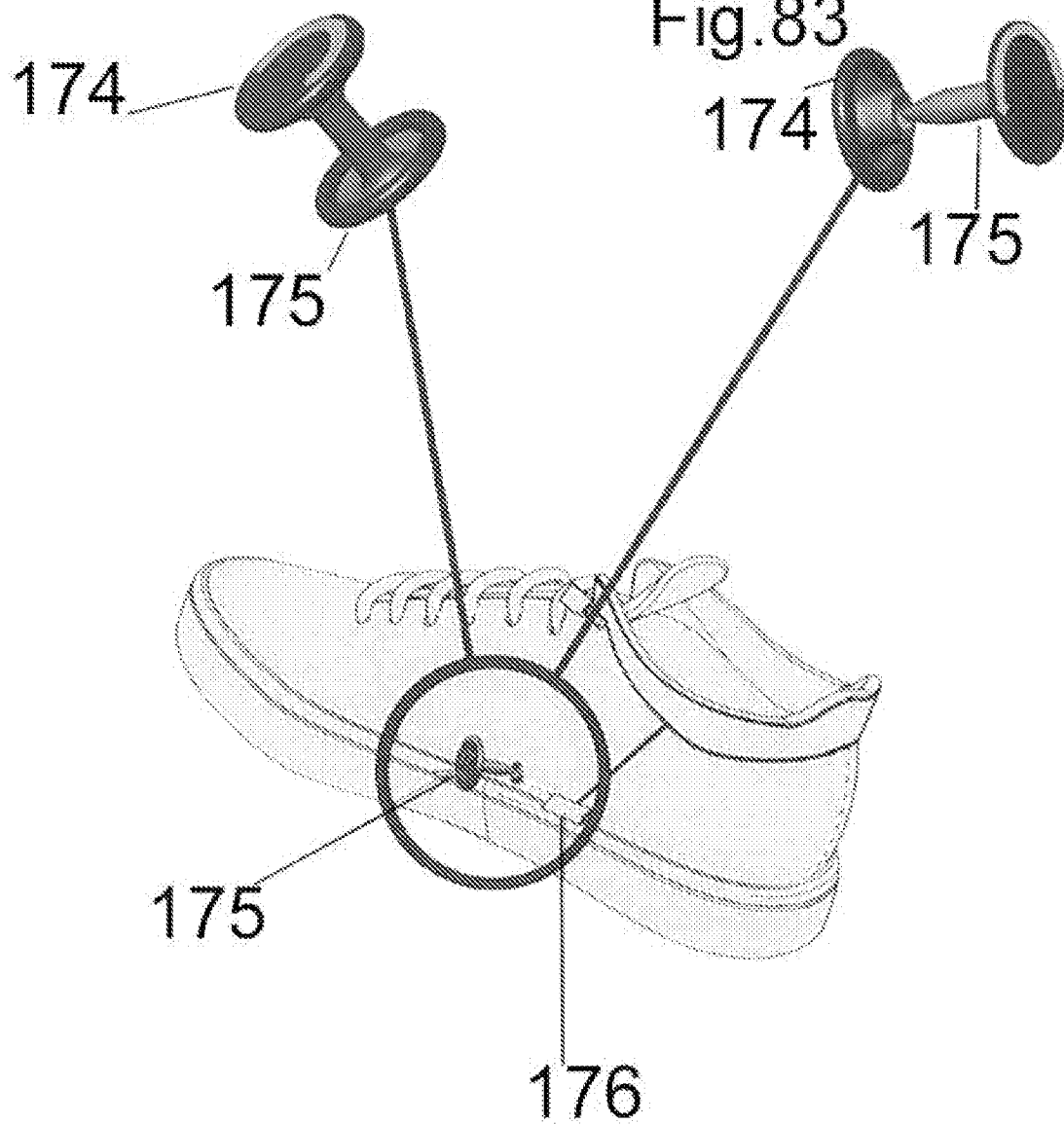


Fig.83



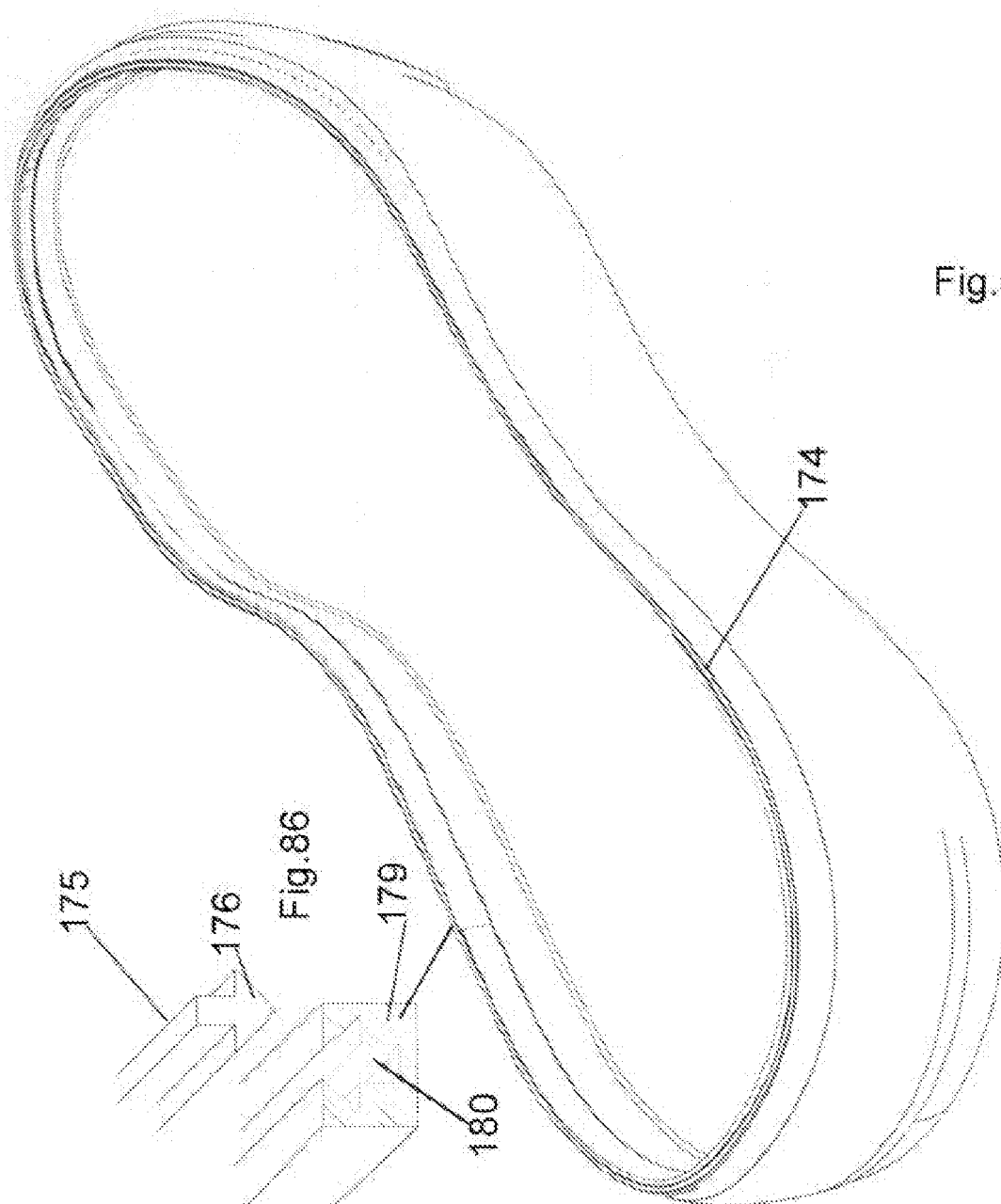
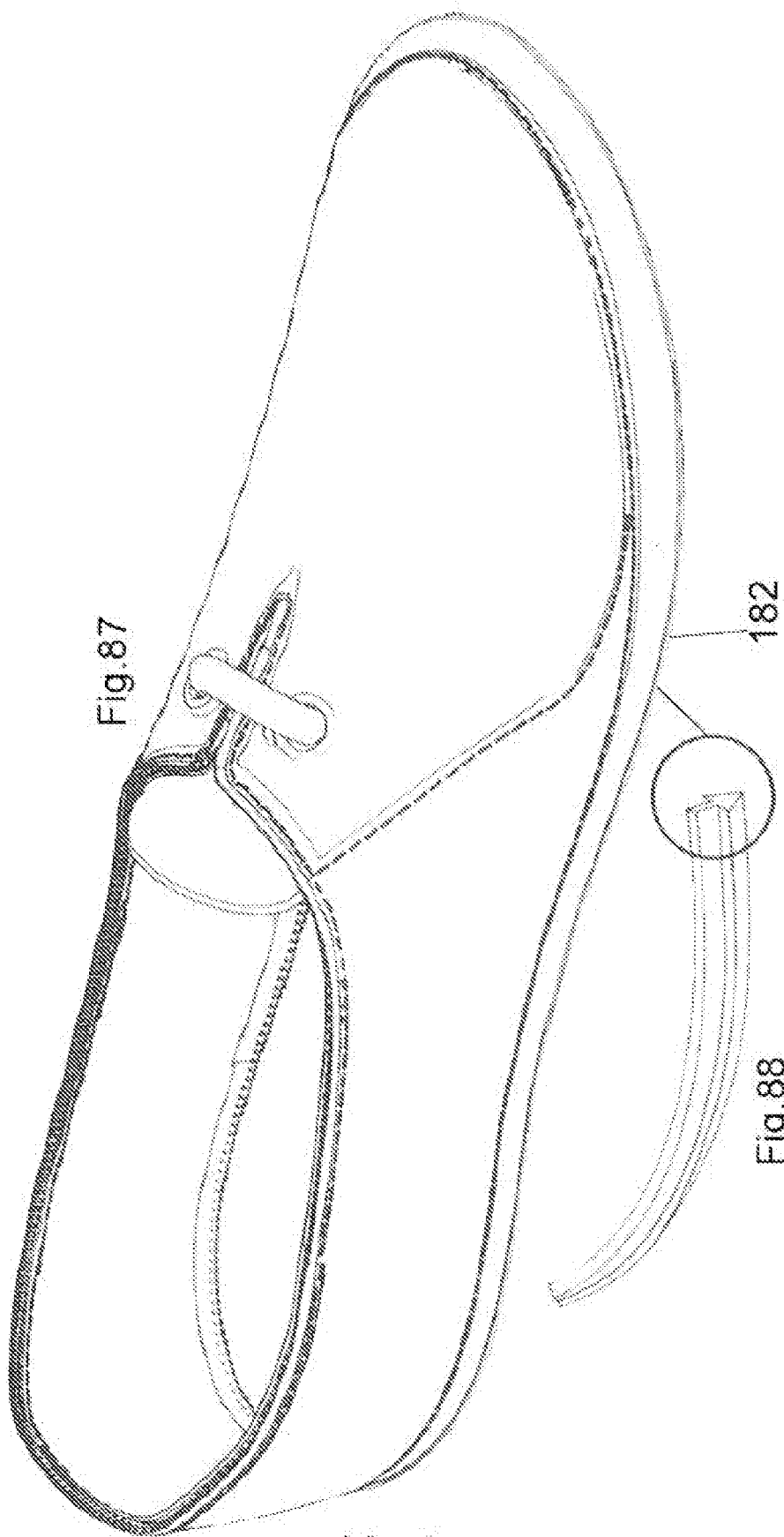


Fig.85

Fig.86



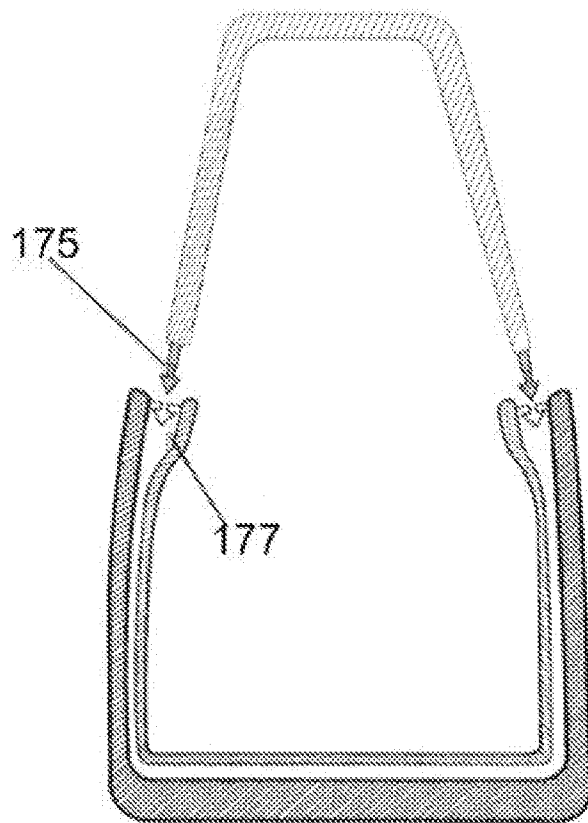


Fig. 89

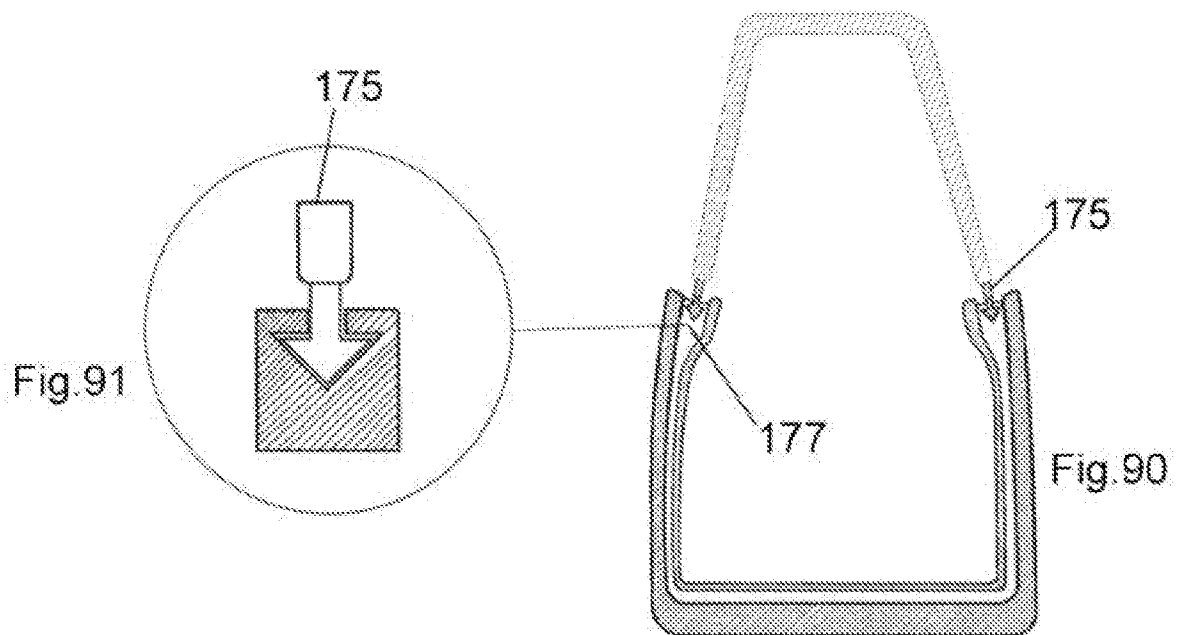


Fig. 91

Fig. 90

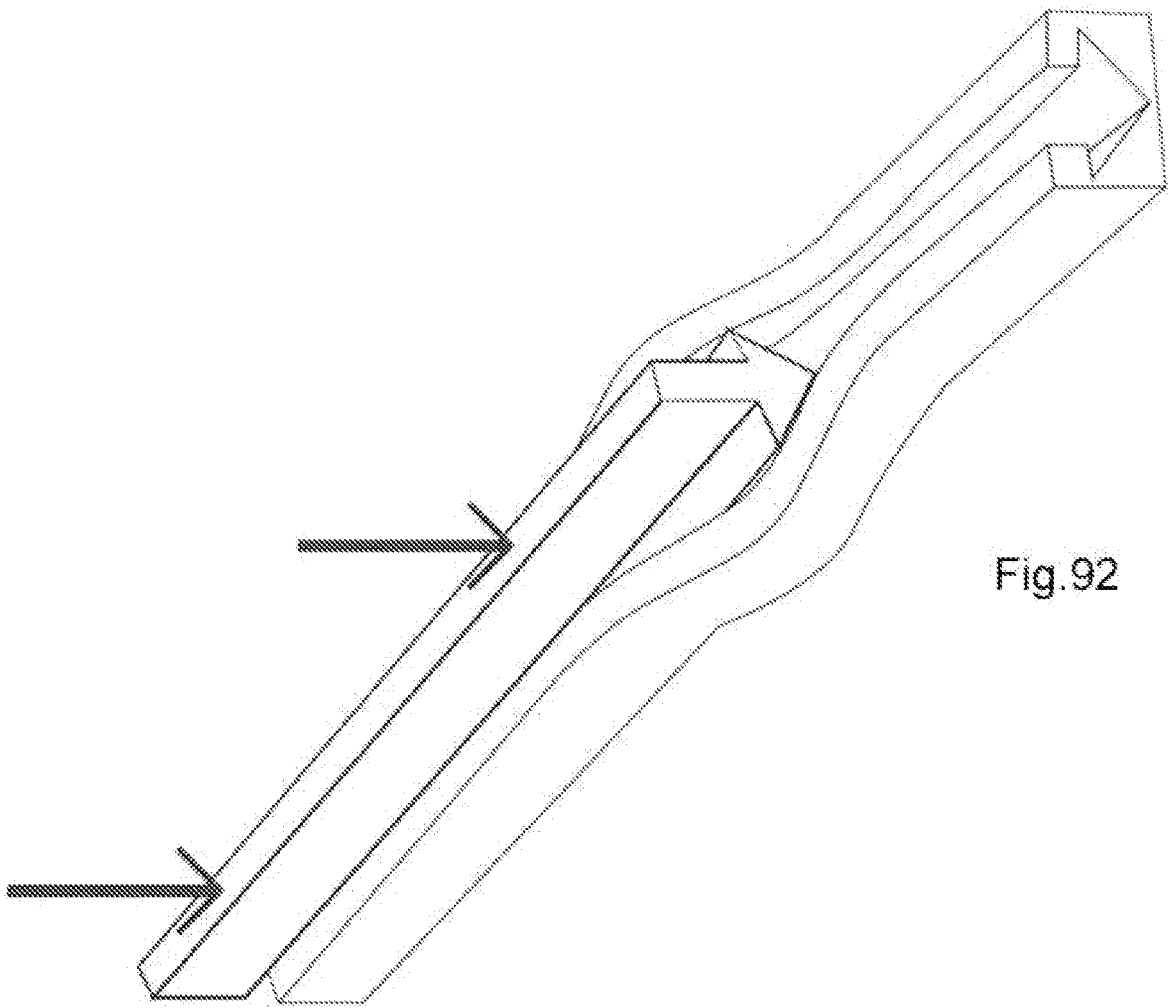


Fig.92

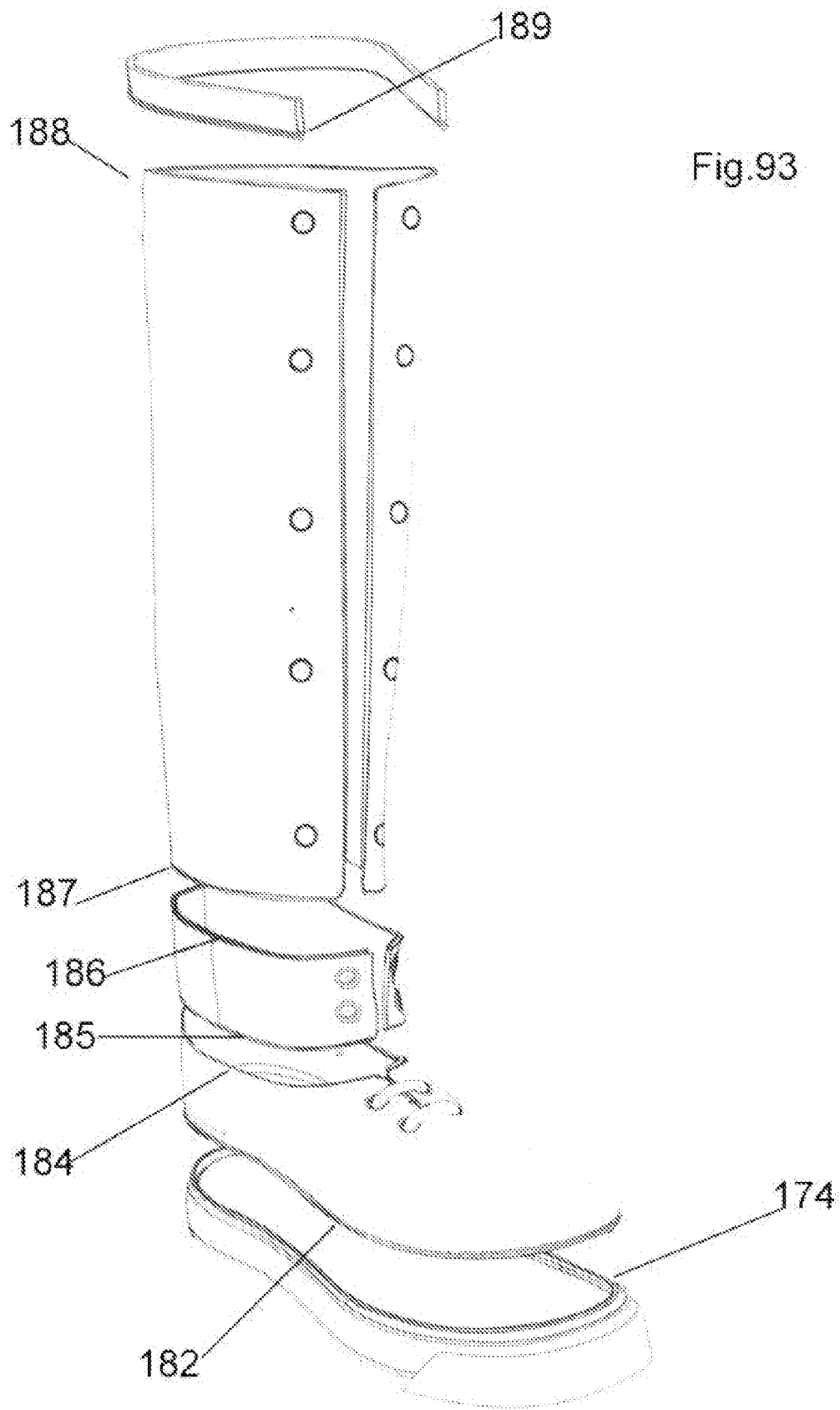


Fig.93