



Ministero dello Sviluppo Economico

Ricevuta di presentazione

per

Brevetto per invenzione industriale



Domanda numero: 102021000025082

Data di presentazione: 30/09/2021

DATI IDENTIFICATIVI DEL DEPOSITO

Ruolo	Mandatario
Depositante	Stefano Ligi
Data di compilazione	30/09/2021
Riferimento depositante	CYTECH SRL - M6-7059
Titolo	INDUMENTO CON IMBOTTITURA E RELATIVO PROCEDIMENTO DI REALIZZAZIONE
Carattere domanda	Ordinaria
Esenzione	NO
Accessibilità al pubblico	NO
Numero rivendicazioni	13
Autorità depositaria	

PRIVACY

Autorizzo il trattamento dei dati personali, inseriti all'interno del deposito, ai sensi del GDPR (Regolamento UE 2016/679) e del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali"

RICHIEDENTE/I

Natura giuridica	Persona giuridica
Denominazione	CYTECH S.R.L.
P.IVA/CF	03587250261
Tipo Società	societa' a responsabilita' limitata
Nazione sede legale	Italia
Comune sede legale	San Vendemiano (TV)
Indirizzo	VIA ROMA
Civico	106

CAP	31020
Telefono	
Fax	
Email	
Pec	
Quota percentuale	100.0%

DOMICILIO ELETTIVO

Cognome/R.sociale	GLP S.r.l.
Indirizzo	Viale Europa Unità 171
Cap	33100
Nazione	Italia
Comune	Udine (UD)
Telefono	0432 - 506388
Fax	0432 - 507735
Email\PEC	cert@cert.glp.it

MANDATARI/RAPPRESENTANTI

Cognome	Nome
Ligi	Stefano
Avio	Fabio
Dal Forno	Gian Carlo
Di Bernardo	Liliana
Fabro	Lorenzo
Ferri	Laura
Gallini	Alice
Garofolo	Franca
Petraz	Gilberto Luigi
Petraz	Davide Luigi
Pilati	Davide

Pocecco

Bruna

INVENTORI

Cognome	Nome	Nazione residenza
BERTOLDO	DENIS	Italia
CAMPARI	ENRICO	Italia
MAZZOCCHETTI	LAURA	Italia
ANGIOLINI	LUIGI	Italia
GIANI	NICCOLO'	Italia

CLASSIFICAZIONI

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	41	D		

NUMERO DOMANDE COLLEGATE

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Tipo documento	Riserva	Documento
Rivendicazioni in inglese	NO	M6-7059_RIVENDICAZIONI_EN.pdf.p7m hash: 4fe1b2719711e59ca10dd31abf64aa1a
Lettera di Incarico	NO	M6-7059_LETTERA DI INCARICO.pdf.p7m hash: b8ab8f75b9c03922dca751bdce6d2858
Disegni	NO	M6-7059_TAVOLE_DI_DISEGNO.pdf.p7m hash: 41c3577f48a02a899306db32e4ced475
Rivendicazioni	NO	M6-7059_RIVENDICAZIONI_IT.pdf.p7m hash: 7cae130520ca8ae35cf9904432cf5600
Riassunto	NO	M6-7059_RIASSUNTO.pdf.p7m hash: 58415944f657579662d8637955c565b9
Descrizione in italiano*	NO	M6-7059_DESCRIZIONE_IT.pdf.p7m hash: 8bc3deb6e51809aa71840b31404392c7

PAGAMENTI

Tipo	Identificativo	Data
Bollo	01191007043593	19/05/2021

DOVUTO

Gli importi indicati non tengono conto delle eventuali esenzioni applicabili

Importo Tasse:	€ 185,00
Importo Imposta Bollo:	€ 20,00

NOTE

POWER OF ATTORNEY

charge/s his/hers/their appointed agents Gilberto Luigi Petraz (Roll No. 103), Franca Garofolo (Roll No. 402), Davide Luigi Petraz (Roll No. 954B and lawyer at the Court of Udine), Fabio Avio (Roll No. 1127BM), Gian Carlo Dal Forno (Roll No. 65), Arianna Dalla Longa (Roll No. 1384M), Liliana Di Bernardo (Roll No. 580M), Lorenzo Fabro (Roll No. 1351B), Laura Ferri (Roll No. 878M), Alice Gallini (Roll No. 582M), Stefano Ligi (Roll No. 950B), Davide Pilati (Roll No. 1670B), Bruna Pocecco (Roll No. 401), having the power of free and separate signature and the right to appoint substitutes according to the special power of attorney as registered, and being electively domiciled at GLP S.r.l. with its office at 171 Viale Europa Unità, 33100 UDINE, VAT No. IT00601820301, to file in Italy

and to perform whatsoever else may be necessary for the approval of the application and for recognition of the rights and entitlements arising therefrom in relations with the Ministry of Economic Development (submission of documents; payment of fees; requests for certificates, authentic copies, refunds and collection of sums allowed as refunds; modification or withdrawal of applications; collection of certificates of patents granted, of registration certificates and relative documents; submission of any necessary replies or counter deductions to queries and observations; filing and documentation of appeals to the Board of Appeals; submission of applications to record any modification of the Company name and change of address; filing of requests such as requests for limitation, renunciation, cancellation and pursuant to art. 79 of Legislative Decree n. 30 (10/02/05)).
For this purpose the undersigned

take/s up abode at GLP S.r.l. to which therefore the Ministry of Economic Development shall address all communications and all requests and deliveries of documents as may be necessary.

This day Stamp and Signature

POUVOIR

Le(s) soussigné(s) charge(nt) mandataires particuliers Gilberto Luigi Petraz (n° tableau. 103), Franca Garofolo (n° tableau. 402), Davide Luigi Petraz (n° tableau. 954B et avocat au Barreau d'Udine), Fabio Avio (n° tableau. 1127BM), Gian Carlo Dal Forno (n° tableau. 65), Arianna Dalla Longa (n° tableau. 1384M), Liliana Di Bernardo (n° tableau. 580M), Lorenzo Fabro (n° tableau. 1351B), Laura Ferri (n° tableau. 878M), Alice Gallini (n° tableau. 582M), Stefano Ligi (n° tableau. 950B), Davide Pilati (n° tableau. 1670B), Bruna Pocecco (n° tableau. 401), avec signature libre et non conjointe et avec faculté de se faire substituer, aux sens de la procuration spéciale telle qu'enregistrée, ayant fait élection de domicile chez GLP S.r.l., ayant son siège en Viale Europa Unità 171, 33100 UDINE, n° TVA IT00601820301, de déposer en Italie

et de faire tout ce qui sera nécessaire dans les rapports avec le Ministère du Développement Économique pour que la demande soit enregistrée et que soient reconnus les droits et facultés qui en découlent (Présentation de documents; paiement de taxes; demande de certificats, copies authentiques, remboursements et recouvrement de sommes admises au remboursement; modification ou retrait de la demande; retrait des attestations des brevets délivrés, des certificats d'inscription et des documents connexes; présentation de réponses et contre-déductions éventuelles à objections et demandes; présentation et motivation de recours devant la Commission des Recours; présentation de demandes de notation de modification de la raison sociale et de changement d'adresse; dépôt d'instances, telles de limitation, renonciation, effacement et selon l'art. 79 de l'acte législatif n° 30 du 10 février 2005).
A cet effet, le(s) soussigné(s)

fait font élection de domicile auprès l'étude GLP S.r.l. à laquelle seront donc faites directement, par le Ministère du Développement Économique, toutes les communications ainsi que toutes les demandes et remises de documents qui deviendraient nécessaires.

Le Timbre et Signature

VOLLMACHT

der/die Unterzeichnete/n beauftragt/beauftragt die eigenen Bevollmächtigten Gilberto Luigi Petraz (Reg. Nr. 103), Franca Garofolo (Reg. Nr. 402), Davide Luigi Petraz (Reg. Nr. 954B und Rechtsanwalt beim Gericht von Udine), Fabio Avio (Reg. Nr. 1127BM), Gian Carlo Dal Forno (Reg. Nr. 65), Arianna Dalla Longa (Reg. Nr. 1384M), Liliana Di Bernardo (Reg. Nr. 580M), Lorenzo Fabro (Reg. Nr. 1351B), Laura Ferri (Reg. Nr. 878M), Alice Gallini (Reg. Nr. 582M), Stefano Ligi (Reg. Nr. 950B), Davide Pilati (Reg. Nr. 1670B), Bruna Pocecco (Reg. Nr. 401), mit freier und getrennter Unterschrift und der Erlaubnis sich vertreten zu lassen - im Sinne der speziellen Vollmacht II, Registration - mit gewähltem Wohnsitz bei der Firma GLP S.r.l., mit Sitz in Viale Europa Unità 171, 33100 UDINE, Steuernummer IT00601820301, in Italien

einzureichen und alles nötige zu veranlassen damit der Antrag genehmigt wird und die in den Beziehungen mit dem Ministerium der wirtschaftlichen Entwicklung daraus entstehenden Rechte und Befugnisse anerkannt werden (Vorlage von Dokumenten; Zahlung von Steuern; Antrag auf Ausstellung von Bescheinigungen, beglaubigten Abschriften, Rückerstattungsantrag und Einziehung der zur Rückzahlung bewilligten Beträge; Änderung oder Zurückziehung des Antrags; Zurückziehung der Zeugnisse der erteilten Patente, der Eintragungsbescheinigungen und der entsprechenden Unterlagen; Einreichung von möglichen Erwidernungen und Gegenschlußfolgerungen auf Einsprüche und Anträge; Einreichung und Belegung von Beschwerden vor der Beschwerdekammer; Einreichung von Anträgen zur Eintragung der Firmennamens- und Adressenänderung; Einreichung von Anträgen wie Beschränkungs-, Verzicht- und Lösungsanträgen sowie lt. Art. 79 der Rechtsverordnung Nr. 30 vom 10. Februar 2005).
Zu diesem Zweck wählt der Unterzeichnete/wählen die Unterzeichneten

seiner/ihren Wohnsitz beim Studio GLP S.r.l., welchem daher sämtliche Mitteilungen des Ministerium der wirtschaftlichen Entwicklung, sowie sämtliche Anfragen und eventuell erforderliche Unterlagen unmittelbar zu richten sind.

Datum Stempel und Unterschrift

LETTERA D'INCARICO

La Società
Cytech S.r.l.
Via Roma, 106
31020 SAN VENDEMIANO (TV)

Incaricarsi i propri mandatarci Gilberto Luigi Petraz (n. albo 103), Franca Garofolo (n. albo 402), Davide Luigi Petraz (n. albo 954B e avvocato presso il Foro di Udine), Fabio Avio (n. albo 1127BM), Gian Carlo Dal Forno (n. albo 65), Arianna Dalla Longa (n. albo 1384M), Liliana Di Bernardo (n. albo 580M), Lorenzo Fabro (n. albo 1351B), Laura Ferri (n. albo 878M), Alice Gallini (n. albo 582M), Stefano Ligi (n. albo 950B), Davide Pilati (n. albo 1670B), Bruna Pocecco (n. albo 401), con firma libera e disgiunta e con facoltà di farsi sostituire ai sensi della procura speciale come registrata, elettivamente domiciliati presso lo studio GLP Srl, con sede legale in Viale Europa Unità 171, 33100 Udine, P.I. IT 00601820301, di depositare in Italia la domanda di

brevetto per invenzione industriale avente per titolo:
INDUMENTO CON IMBOTTITURA E RELATIVO PROCEDIMENTO DI REALIZZAZIONE

e di fare quant'altro occorra per l'accoglimento della domanda stessa e per il riconoscimento dei diritti e delle facoltà che da essa derivano nei rapporti con il Ministero dello Sviluppo Economico (presentazioni di documenti; pagamento di tasse; richiesta di certificati, copie autentiche, rimborsi e riscossione delle somme ammesse al rimborso; modificazione o ritiro della domanda; ritiro degli attestati dei brevetti rilasciati, dei certificati di registrazione e dei documenti relativi; presentazione di eventuali risposte e controdeduzioni a richieste e rilievi; presentazione e documentazione di ricorsi alla Commissione dei Ricorsi; presentazione di domande di annotazione di modifica della ragione sociale e cambio di indirizzo; deposito di istanze quali di limitazione, di rinuncia, di cancellazione, e ex art. 79 D.Lgs. 10/02/05, N.30).
A tale scopo ~~il sottoscritto~~

la Società
Cytech S.r.l.

eleggono il proprio domicilio presso lo studio GLP S.r.l. al quale pertanto verranno fatte direttamente dal Ministero dello Sviluppo Economico tutte le comunicazioni, nonché tutte le richieste e le consegne di documenti che si rendessero necessari.

Addi

Timbro e Firma

27.7.2021

CYTECH
S.r.l. - Via Roma 106
31020 San Vendemiano TV
C.F.-PIVA 03 587 250 261

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
Viale Europa Unità 171 - 33100 UDINE

Classe Internazionale: A41D 00/000

Descrizione del trovato avente per titolo:

"INDUMENTO CON IMBOTTITURA E RELATIVO
PROCEDIMENTO DI REALIZZAZIONE"

- 5 a nome CYTECH S.r.l. di nazionalità italiana, avente sede legale in Via
Roma, 106 – 31020 SAN VENDEMIANO (TV)
dep. il al n.

* * * * *

CAMPO DI APPLICAZIONE

- 10 Il presente trovato si riferisce ad un'imbottitura ed al relativo
procedimento per realizzarla. L'imbottitura secondo il presente trovato è
utilizzabile preferibilmente, ma non esclusivamente, per realizzare
elementi di protezione, ma anche indumenti sportivi, come ad esempio
fondelli per ciclisti, guanti, caschi, solette, o simili.

15 STATO DELLA TECNICA

In ambito sportivo è noto l'utilizzo di elementi di protezione che
comprendono una o più imbottiture al fine di migliorare il comfort e la
sicurezza degli sportivi.

- Ad esempio, nel ciclismo e nell'equitazione, è noto utilizzare
20 pantaloncini che comprendono una o più imbottiture, localizzate nella
parte a cavallo delle gambe, per proteggere la zona del corpo che durante
l'attività sportiva risulta a contatto con la sella, e quindi sottoposta a
continue sollecitazioni di sfregamento e compressione. Tali pantaloncini,
o la loro porzione comprendente l'imbottitura, sono chiamati in gergo
25 "fondelli".

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

Sono inoltre noti guanti, ad esempio utilizzati nel ciclismo o nel motociclismo, che comprendono almeno un'imbottitura, localizzata in corrispondenza del palmo della mano a contatto con le impugnature del manubrio che migliorano notevolmente il comfort durante l'attività sportiva e riducono il rischio dell'insorgere di problemi, ad esempio alla cute della mano, dovuti allo sfregamento con le suddette impugnature.

Dette imbottiture sono generalmente realizzate in schiuma poliuretanic, ad esempio tramite la sovrapposizione e l'incollaggio di due o più strati di schiuma aventi densità e/o spessori diversi tra loro.

10 Dette imbottiture possiedono una struttura spugnosa, comprendente bolle che si formano durante l'espansione delle schiume.

Durante l'attività sportiva, nella zona in cui la pelle risulta a contatto con dette imbottiture, la temperatura è elevata a causa dello sfregamento ed alla quasi totale assenza di scambio termico.

15 Questo provoca una elevata sudorazione e conseguentemente l'insorgere di irritazioni cutanee e la proliferazione di batteri. La particolare conformazione delle schiume poliuretaniche impedisce una buona areazione anche nel caso in cui vengano utilizzate schiume aventi bassa densità.

20 È noto inoltre che una delle caratteristiche di dette imbottiture è che durante la deformazione queste hanno una prima zona di resistenza elastica in cui la deformazione è inferiore a circa il 10%. Detta prima zona di resistenza è seguita da una seconda zona di cedimento progressivo a carico pressoché costante, fino a quando le imbottiture arrivano ad una
25 deformazione di circa il 50%, detta seconda zona è contraddistinta dal

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

collasso della struttura a bolle. Successivamente, il materiale inizia ad avere una risposta elastica molto simile a quella di un materiale pieno.

Realizzare quindi imbottiture aventi spessori e rigidità che variano da punto a punto è particolarmente complicato nel caso in cui queste siano
5 realizzate in schiuma poliuretanica.

Questo unitamente al taglio, all'assemblaggio ed all'incollaggio delle varie porzioni richiede un'elevata precisione e lunghi tempi di lavorazione che si tramutano in costi molto elevati, senza certezza che le proprietà meccaniche delle imbottiture finite rispettino le specifiche di progetto.

10 Esiste pertanto la necessità di perfezionare un'imbottitura, che possa superare almeno uno degli inconvenienti della tecnica anteriore.

Per fare ciò è necessario risolvere il problema tecnico di realizzare un'imbottitura per elementi di protezione che abbia zone a resistenza diversa tra loro, che assicuri un'elevata traspirabilità e garantisca un
15 elevato comfort per l'utilizzatore.

In particolare, uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un'imbottitura, ed il relativo procedimento, avente un'elevata risposta elastica e zone a resistenza differenziata.

Un altro scopo del presente trovato è quello di realizzare un'imbottitura,
20 avente un'elevata traspirabilità.

Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di produrre imbottiture che non hanno bisogno di essere assemblate, in modo da migliorarne la durata nel tempo e ridurre gli sfridi e gli scarti di lavorazione.

Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota e per ottenere questi ed
25 ulteriori scopi e vantaggi, la Richiedente ha studiato, sperimentato e

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

Viale Europa Unità, 171 33100 UDINE

realizzato il presente trovato.

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato è espresso e caratterizzato nelle rivendicazioni indipendenti. Le rivendicazioni dipendenti espongono altre caratteristiche
5 del presente trovato o varianti dell'idea di soluzione principale.

In accordo con i suddetti scopi e per risolvere detto problema tecnico in modo nuovo ed originale, ottenendo anche notevoli vantaggi rispetto allo stato della tecnica anteriore, un'imbottitura secondo il presente trovato è realizzata tramite una stampa 3D.

10 In accordo con un aspetto del presente trovato, detta imbottitura comprende una struttura multipiano comprendente una pluralità strati sovrapposti, ciascuno dei quali è definito da una alternanza di pieni e vuoti, in cui la conformazione in pianta di ciascuno di detti strati è realizzata secondo almeno uno schema aperto e/o chiuso.

15 In accordo con un ulteriore aspetto, detta conformazione in pianta di ciascuno di detti strati è variabile.

In accordo con un altro aspetto del presente trovato, detta conformazione in pianta è variabile almeno in funzione dell'altezza di detta struttura, in modo da realizzare una pluralità di zone aventi proprietà
20 meccaniche diverse tra loro.

Così facendo, si ottiene quantomeno il vantaggio di ottenere un'imbottitura avente zone con caratteristiche meccaniche diverse tra loro.

In accordo con un altro aspetto del presente trovato, la conformazione in sezione trasversale di detta struttura, ottenuta in una direzione
25 perpendicolare a detta pianta, presenta una pluralità di pieni e di vuoti

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

disposti in modo irregolare. Detta conformazione in sezione trasversale è altresì variabile almeno in funzione di detta zona e di detta struttura.

In accordo con un ulteriore aspetto del presente trovato, detta stampa 3D è una stampa per deposizione di filamento realizzato in materiale
5 termoplastico elastomerico (TPE).

Detto filamento può essere realizzato anche con materiali di origine naturale, materiali riciclati, o entrambi questi ultimi. In accordo con un altro aspetto del presente trovato, detto schema aperto e/o chiuso è uno schema lineare, ad anelli o poligonale.

10 Ulteriormente, il numero dei suddetti strati di una di dette zone è diverso dal numero degli strati di almeno un'altra delle suddette zone.

In accordo con un altro aspetto del presente trovato, detta imbottitura comprende una zona perimetrale esterna, avente un bordo esterno la cui altezza è inferiore all'altezza di almeno una zona centrale e la variabilità
15 dell'altezza da detta zona perimetrale a detta zona centrale può essere in progressione costante o non costante.

In accordo con un ulteriore aspetto del presente trovato, un procedimento per realizzare un'imbottitura tramite stampa 3D, prevede la definizione di una struttura multipiano comprendente una pluralità di strati
20 sovrapposti, ciascuno dei quali è definito da una alternanza di pieni e vuoti, in cui la conformazione in pianta di ciascuno dei suddetti strati è realizzata secondo almeno uno schema aperto e/o chiuso, inoltre, detta conformazione in pianta di ciascuno di detti strati è variabile.

In accordo con un ulteriore aspetto del presente trovato, un indumento
25 sportivo comprende almeno un'imbottitura come descritta sopra e/o

un'imbottitura realizzata tramite un procedimento come descritto sopra.

In accordo con un altro aspetto del presente trovato, il suddetto indumento sportivo è un fondello, un guanto o un pantaloncino.

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

- 5 Questi ed altri aspetti, caratteristiche e vantaggi del presente trovato appariranno chiari dalla seguente descrizione di alcune forme di realizzazione, fornite a titolo esemplificativo, non limitativo, con riferimento agli annessi disegni in cui:
- la fig. 1 è una vista schematica, in esploso, di un'imbottitura, secondo il
10 presente trovato;
 - la fig. 2 è una vista prospettica e schematica dell'imbottitura di fig. 1;
 - la fig. 3 è una vista dall'alto di un'imbottitura secondo il presente trovato in accordo con una seconda forma di realizzazione;
 - la fig. 4 è una vista in sezione laterale dell'imbottitura di fig. 3;
 - 15 - la fig. 5 è un dettaglio di fig. 4;
 - la fig. 6 è una vista prospettica di un'imbottitura secondo il presente trovato in accordo con una terza forma di realizzazione;
 - la fig. 7 è una vista prospettica e schematica di un'imbottitura secondo il presente trovato in accordo con una quarta forme di realizzazione;
 - 20 - la fig. 8 è una vista prospettica e schematica di un'imbottitura secondo il presente trovato in accordo con una quinta forma di realizzazione.

Si precisa che nella presente descrizione la fraseologia e la terminologia utilizzata, nonché le figure dei disegni allegati anche per come descritti hanno la sola funzione di illustrare e spiegare meglio il presente trovato
25 avendo una funzione esemplificativa non limitativa del trovato stesso,

essendo l'ambito di protezione definito dalle rivendicazioni.

Per facilitare la comprensione, numeri di riferimento identici sono stati utilizzati, ove possibile, per identificare elementi comuni identici nelle figure. Va inteso che elementi e caratteristiche di una forma di
5 realizzazione possono essere convenientemente combinati o incorporati in altre forme di realizzazione senza ulteriori precisazioni.

DESCRIZIONE DI ALCUNE FORME DI REALIZZAZIONE DEL PRESENTE TROVATO

Con riferimento alla figura 1, un'imbottitura 10 secondo il presente
10 trovato, comprende una struttura 11 multipiano ottenuta mediante la sovrapposizione di una pluralità di strati 12.

Detta imbottitura 10 può essere realizzata tramite una qualsiasi metodologia di stampa 3D, ad esempio tramite sinterizzazione, o stampa
additiva per deposizione di un filamento 13.

15 Il filamento 13 utilizzato per la stampa additiva può essere realizzato, ad esempio, in materiale termoplastico elastomerico (TPE), o in un qualsiasi altro materiale adatto al contatto con la pelle di una persona senza provocare irritazioni, o problemi di altra natura.

L'uso di materiali termoplastici elastomerici è preferito, in quanto
20 questi risultano chimicamente affini al poliuretano espanso e possiedono lo stesso grado di compatibilità per il contatto con la pelle, di conseguenza il loro utilizzo risulta particolarmente vantaggioso.

Ad esempio, i materiali termoplastici elastomerici utilizzati potrebbero avere una durezza, compresa tra 40 Shore A e 95 Shore A, preferibilmente
25 compresa tra 50 Shore A e 90 Shore A, ancor più preferibilmente compresa

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

tra 60 Shore A e 80 Shore A.

Inoltre, l'utilizzo di tali materiali consente agevolmente l'aggiunta di sostanze aventi proprietà antibatteriche, antinfiammatorie e lenitive.

In fig. 1 è illustrata, a titolo di esempio, una rappresentazione schematica dei primi strati 12, rispettivamente 12a, 12b, 12c, 12d e 12e, di detta imbottitura 10.

Secondo possibili forme di realizzazione, non rappresentate nei disegni allegati, ciascuno strato 12 può essere realizzato tramite la stampa additiva per deposizione di almeno un secondo filamento.

Ad esempio, ciascuno di detti strati 12 potrebbe comprendere una porzione realizzata con detto primo filamento 13 ed almeno una seconda porzione realizzata con detto secondo filamento.

Il secondo filamento utilizzato per la stampa additiva può essere realizzato, nello stesso materiale con cui è realizzato il primo filamento 13 o, ad esempio, con un materiale termoplastico elastomerico diverso.

Questo può essere, ad esempio, un filamento per stampa 3D avente una durezza, in termini di Shore A diversa da detta durezza del primo filamento 13 come sarà meglio descritto in seguito.

Ciascuno strato 12 può essere realizzato mediante la deposizione di detto filamento 13 secondo uno specifico schema di deposizione, ad esempio aperto, o chiuso.

Qui e nel seguito della descrizione, per schema, o schema di deposizione, s'intende la particolare traiettoria seguita dall'ugello con cui è depositato detto filamento 13, e conseguentemente, la struttura geometrica di detto filamento 13 una volta che questo è solidificato dopo

la stampa.

Ad esempio, lo schema di deposizione aperto potrebbe essere lineare, come rappresentato negli strati 12b, 12c, 12d e 12 e lo schema chiuso potrebbe essere ad anelli o poligonale, ad esempio con uno schema
5 esagonale (strato 12a di fig. 1), triangolare o quadrato.

Ciascuno strato 12 potrebbe essere realizzato con più schemi di deposizione, ad esempio, uno degli strati 12 (non rappresentato nei disegni) potrebbe avere una porzione realizzata con uno schema ad anelli, una porzione realizzata con uno schema lineare ed una porzione realizzata
10 con uno schema esagonale. In questo modo ciascuno strato 12 potrebbe avere porzioni con proprietà meccaniche diverse tra loro, come sarà meglio descritto nel seguito della descrizione.

La conformazione in pianta, ottenuta in una direzione parallela all'asse longitudinale X di fig. 3, di ciascuno di detti strati 12 può essere regolare
15 o irregolare a seconda dello schema, o della combinazione di schemi utilizzati per definirne la geometria anche tridimensionale.

Ciascuno strato 12a, 12b, 12c, 12d e 12e può essere realizzato con uno schema di deposizione, e conseguentemente una conformazione in pianta, diverso dallo strato 12e, 12d, 12c, 12b e 12a immediatamente successivo
20 (superiore o inferiore ad esso).

Secondo forme di realizzazione, una pluralità di strati 12 con schema lineare (ad esempio lo strato 12e di fig. 1), in cui lo schema di deposizione risulta parallelo all'asse longitudinale X, potrebbe essere alternata ad una pluralità di strati 12 con schema lineare 12d e 12c, in cui lo schema di
25 deposizione non risulta parallelo all'asse longitudinale X, ed è quindi

inclinato, ad esempio di 45°, rispetto ad esso.

Secondo possibili forme di realizzazione, la struttura 11 può comprendere uno strato 12e realizzato con uno schema di deposizione diverso dallo schema di deposizione di almeno un altro strato 12a.

5 Detta struttura 11 potrebbe comprendere una pluralità di strati 12 contigui realizzati con lo stesso schema di deposizione, ad esempio alternati ad una ulteriore pluralità di strati 12 realizzati con uno schema di deposizione diversi tra loro.

10 Pertanto, la conformazione in pianta di detti strati 12 è variabile almeno in funzione dell'altezza H di detta struttura 11, in modo da realizzare una pluralità di zone 24 e 25 aventi proprietà meccaniche, come ad esempio il modulo elastico, rigidità e resistenza diverse tra loro.

15 Detta struttura 11 potrebbe comprendere, una pluralità di detti strati 12 realizzati con uno schema poligonale, ad esempio esagonale, alternati ad una pluralità di detti strati 12 realizzati con schema lineare, paralleli tra loro o inclinati rispetto ad una particolare direzione di deposizione, alternati ad una ulteriore pluralità di strati 12 aventi schema poligonale.

20 Secondo forme di realizzazione, l'altezza, o spessore, di ciascuno detto strato 12 è compresa tra 0,05mm e 2mm, preferibilmente tra 0,1mm e 1mm, ancor più preferibilmente tra 0,1mm e 0,5mm.

25 Secondo forme di realizzazione, detta imbottitura 10 può essere associata ad un indumento sportivo 17 (figure 3, 6, 7 e 8), ad esempio, l'imbottitura 10 potrebbe essere associata ad un fondello 170 (figure 3, 7 e 8), ad un guanto 270 (fig. 7), ad un pantaloncino 370 (fig. 8), ad un casco, ad una soletta ma anche a ginocchiere e gomitiere.

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLR S.r.l.

Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

Detto fondello 170 (figure 3 e 6) potrebbe essere realizzato tramite l'associazione di un'imbottitura 10 ad una porzione di tessuto 18 (figure 3 e 4) configurata per essere successivamente associata alla, o localizzata nella, porzione del cavallo di un pantaloncino sportivo 370 (fig. 8).

5 Detta porzione di tessuto 18 (figure 3 e 4) può comprendere una pluralità di strati 19 realizzati in materiali diversi tra loro e configurati per migliorare il comfort e la traspirabilità del fondello 170 durante il suo utilizzo.

Ad esempio, detta porzione 18 potrebbe comprendere un primo strato
10 19a realizzato in tessuto, materiale naturale o sintetico, un secondo strato 19b di schiuma ed un terzo strato 19c di maglino.

Detti strati 19 possono essere accoppiati tramite procedimenti che prevedono l'uso di fiamme o colle.

Secondo possibili forme di realizzazione non rappresentate nei disegni
15 allegati, detta porzione 18 può essere realizzata in un unico strato 19, anche detto "in corpo unico", ad esempio realizzato in materiale spessorato, comprendente al suo interno una pluralità di materiali quali ad esempio poliestere, poliammide, poliuretano.

Secondo forme di realizzazione, la porzione di tessuto 18 comprende
20 poliuretano o suoi derivati.

Secondo forme di realizzazione, detta imbottitura 10 può essere associata a detta porzione 18 mediante qualsiasi procedimento di associazione noto.

Secondo possibili forme di realizzazione, detta imbottitura 10 potrebbe
25 essere stampata direttamente su detta porzione di tessuto 18 come descritto

in una correlata domanda di brevetto per invenzione industriale depositata dalla stessa Richiedente della presente domanda di brevetto.

Detta imbottitura 10 può comprendere una zona perimetrale esterna 21, avente un bordo esterno 22 la cui altezza H1 è tendente a zero, ed almeno
5 una zona centrale 23, continua alla zona perimetrale esterna 21, avente un'altezza H2 maggiore dell'altezza H1 del bordo esterno 22.

L'altezza H dell'imbottitura 10 aumenta linearmente dalla zona perimetrale esterna 21 all'almeno una zona centrale 23. In questo modo il comfort e la vestibilità dell'indumento sportivo 17 sono migliorati.

10 Il rapporto tra H1 ed H2 è tale per cui l'angolo α , che rappresenta l'inclinazione della zona perimetrale esterna 21, è compreso tra 30° e 70°, preferibilmente tra 40° e 65°, ancor più preferibilmente tra 45° e 60°.

L'altezza H2 della zona centrale 23 può avere un valore compreso, ad esempio, tra 0,2mm e 30mm, preferibilmente tra 4mm e 15mm, ancor più
15 preferibilmente tra 6mm e 12mm.

Inoltre, dette zone 24 e 25, aventi proprietà meccaniche, come ad esempio il modulo elastico, diverse tra loro possono essere comprese nella zona centrale 23.

Questo può essere ottenuto realizzando i vari strati 12 delle zone 24 e
20 25 con schemi di deposizione diversi tra loro. Ad esempio la zona 24 può essere realizzata sovrapponendo tra loro una pluralità di strati 12 aventi una conformazione in pianta esagonale ed una pluralità di strati 12 aventi una conformazione in pianta lineare.

In questo modo il modulo elastico, la risposta elastica ed altre proprietà
25 meccaniche dipenderanno dalla particolare struttura 11 realizzata

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

sovrapponendo tra loro i diversi strati 12 e dal materiale con cui è realizzato il filamento 13.

5 Detta zona 24 potrebbe essere realizzata sovrapponendo tra loro una pluralità di strati 12 aventi una conformazione in pianta ad anelli, una pluralità di strati 12 aventi una conformazione in pianta ad esagoni ed una pluralità di stati 12 aventi una conformazione in pianta lineare.

Detta zona 24 potrebbe essere realizzata con un materiale termoplastico differente da quello utilizzato per la realizzazione della zona 25, ad esempio, i due materiali potrebbero avere una durezza diversa.

10 In questo modo la struttura 11 della zona 24 risulterà differente da quella della zona 25, e queste potranno essere progettate per resistere al meglio alle sollecitazioni.

15 Ad esempio, il fondello 170 potrebbe comprendere una zona 24 più rigida e compatta della zona 25, la sua forma potrebbe essere configurata per essere adattata alla zona ischiatico-perineale dell'utilizzatore e smorzare maggiormente le sollecitazioni su questa parte del corpo.

20 Inoltre, detta imbottitura 10 potrebbe comprendere porzioni, o zone, realizzate con un numero di strati 12 diverso tra loro. Ad esempio, la zona 24 potrebbe essere realizzata con un numero di strati diverso dal numero di strati 12 con cui è realizzata la zona 25.

25 In questo modo, oltre a modificare la conformazione in pianta di ciascuno strato 12, il filamento 13 realizza una struttura 11 in cui anche la conformazione in sezione trasversale (fig. 4), ottenuta in direzione perpendicolare all'asse longitudinale X di fig. 3 e quindi in direzione perpendicolare alla conformazione in pianta, presenta una pluralità di pieni

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

e di vuoti disposti in modo irregolare.

La quantità di materiale, dovuta alla deposizione del filamento 13, e la particolare disposizione dei vuoti, caratterizzerà la forma finale dell'imbottitura 10, la sua struttura 11 e le sue proprietà meccaniche.

5 Inoltre, la presenza di numerosi vuoti faciliterà il passaggio dell'aria durante l'utilizzo, migliorando il comfort e la traspirabilità, consentendo un miglior flusso termico e diminuendo la proliferazione di batteri.

La conformazione della struttura 11 consente una migliore resistenza a compressione, diminuendo la possibilità che si verifichino cedimenti
10 dovuti al carico di punta, noti anche come "effetto buckling", nell'imbottitura 10.

Detta imbottitura 10 può essere realizzata in corpo unico (figure 2, 3 e 7), inoltre, secondo forme di realizzazione, può essere realizzata in più porzioni associate tra loro (fig. 6), ad esempio per consentire un miglior
15 adattamento alle forme del corpo dell'utilizzatore.

Secondo una possibile forma di realizzazione, l'imbottitura 10 rappresentata in fig. 7, realizzata in corpo unico, può essere associata ad un guanto 270, disposta sulla porzione del palmo della mano.

Inoltre, detta imbottitura 10 può essere associata ad un paio di
20 pantaloncini 370 (fig. 8), ad esempio da ciclista, nella porzione del cavallo.

Detta imbottitura 10 potrebbe essere associata direttamente al pantaloncino 370 oppure questa potrebbe essere associata alla porzione di tessuto 18 e successivamente associata ai pantaloncini 370.

Secondo forme di realizzazione, un procedimento per realizzare
25 un'imbottitura 10 tramite stampa 3D, prevede la definizione di una

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

struttura 11 multipiano, comprendente una pluralità strati 12 sovrapposti, ciascuno dei quali è definito da una alternanza di pieni e vuoti.

La conformazione in pianta di ciascuno degli strati 12 è realizzata secondo almeno uno schema aperto e/o chiuso. Detta conformazione in
5 pianta di ciascuno degli strati 12 è variabile.

Detta stampa 3D può essere una stampa per deposizione di filamento 13 che è realizzato in materiale termoplastico elastomerico (TPE).

Secondo forme di realizzazione, lo schema che nel procedimento definisce la conformazione in pianta, di uno di detti strati 12 è diverso
10 dallo schema che definisce la conformazione in pianta, di almeno un altro di detti strati 12.

Vantaggiosamente, detta imbottitura 10 ed il procedimento descritto per ottenerla, consentono di ottenere una struttura 11 che, in associazione ai materiali scelti per la sua realizzazione, permette di eliminare la zona di
15 cedimento a carico costante tipica delle imbottiture note. Questo migliora notevolmente il comfort, traspirabilità, comportamento elastico e la riciclabilità di detta imbottitura 10, aumentando inoltre il senso di morbidezza percepito dall'utilizzatore durante il suo utilizzo.

È chiaro che a detta imbottitura 10 ed al procedimento fin qui descritti
20 possono essere apportate modifiche e/o aggiunte di parti, senza per questo uscire dall'ambito del presente trovato come definito dalle rivendicazioni.

È anche chiaro che, sebbene il presente trovato sia stato descritto con riferimento ad alcuni esempi specifici, un esperto del ramo potrà realizzare
25 altre forme equivalenti di imbottiture e procedimenti per realizzare tali imbottiture, aventi le caratteristiche espresse nelle rivendicazioni e quindi

Il mandatario

STÉFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

tutte rientranti nell'ambito di protezione da esse definito.

Nelle rivendicazioni che seguono, i riferimenti tra parentesi hanno il solo scopo di facilitarne la lettura e non devono essere considerati come fattori limitativi dell'ambito di protezione definito dalle rivendicazioni

5 stesse.

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

RIVENDICAZIONI

1. Imbottitura (10) realizzata tramite stampa 3D, **caratterizzata dal fatto che** comprende una struttura (11) multipiano comprendente una pluralità strati (12) sovrapposti, ciascuno dei quali è definito da una alternanza di
5 pieni e vuoti, in cui la conformazione in pianta di ciascuno di detti strati (12) è realizzata secondo almeno uno schema aperto e/o chiuso, **e che** detta conformazione in pianta è variabile.
2. Imbottitura (10) come nella rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto che** detta conformazione in pianta di ciascuno di detti strati (12) è variabile
10 almeno in funzione dell'altezza (H) di detta struttura (11), in modo da realizzare una pluralità di zone (24, 25) aventi proprietà meccaniche diverse tra loro.
3. Imbottitura come nella rivendicazione 1 o 2, **caratterizzata dal fatto che** lo schema, che definisce la conformazione in pianta, di uno di detti
15 strati (12) è diverso dallo schema che definisce la conformazione in pianta, di almeno un altro di detti strati (12).
4. Imbottitura (10) come in qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto che** la conformazione in sezione trasversale di
20 detta struttura (11), ottenuta in una direzione perpendicolare a detta pianta, presenta una pluralità di pieni e di vuoti disposti in modo irregolare, **e che** detta conformazione in sezione trasversale è variabile almeno in funzione di detta zona (24, 25) di detta struttura (11).
5. Imbottitura (10) come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto che** detta stampa 3D è una stampa per
25 deposizione di un materiale termoplastico elastomerico (TPE).

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

6. Imbottitura (10) come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto che** detto schema aperto e/o chiuso è uno schema lineare, ad anelli o poligonale.
7. Imbottitura (10) come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto che** il numero di detti strati (12) di una di dette zone (24, 25) è diverso dal numero di detti strati (12) di almeno un'altra di dette zone (25, 24).
8. Imbottitura (10) come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente un bordo esterno (22) ed almeno una zona centrale (23), **caratterizzata dal fatto che** detta altezza (H) aumenta linearmente da detto bordo esterno (22) a detta almeno una zona centrale (23).
9. Procedimento per realizzare un'imbottitura (10) tramite stampa 3D, **caratterizzato dal fatto che** prevede la definizione di una struttura (11) multipiano comprendente una pluralità strati (12) sovrapposti, ciascuno dei quali è definito da una alternanza di pieni e vuoti, in cui la conformazione in pianta di ciascuno di detti strati (12) è realizzata secondo almeno uno schema aperto e/o chiuso, **e che**, detta conformazione in pianta è variabile.
10. Procedimento come nella rivendicazione 9, **caratterizzato dal fatto che** detta stampa 3D è una stampa per deposizione di un filamento (13) realizzato in materiale termoplastico elastomerico (TPE).
11. Procedimento come nella rivendicazione 9 o 10 **caratterizzato dal fatto che** lo schema, che definisce detta conformazione in pianta, di uno di detti strati (12) è diverso dallo schema che definisce detta conformazione in pianta, di almeno un altro di detti strati (12).

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

12. Indumento sportivo (17) **caratterizzato dal fatto che** comprende almeno un'imbottitura (10) come in una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 8 e/o un'imbottitura (10) realizzata tramite un procedimento come in una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 11.

5 13. Indumento sportivo (17) come nella rivendicazione 10, **caratterizzato dal fatto che** detto indumento sportivo (17) è un fondello (170), un guanto (270) o un pantaloncino (370).

p. CYTECH S.r.l.

30.09.2021 AC/DLP

10

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

RIASSUNTO

Imbottitura (10) realizzata tramite stampa 3D, che comprende una struttura (11) multipiano comprendente una pluralità strati (12) sovrapposti, ciascuno dei quali è definito da una alternanza di pieni e vuoti, in cui la
5 conformazione in pianta di ciascuno degli strati (12) è variabile almeno in funzione dell'altezza della struttura (11).

Fig. 2

1/4

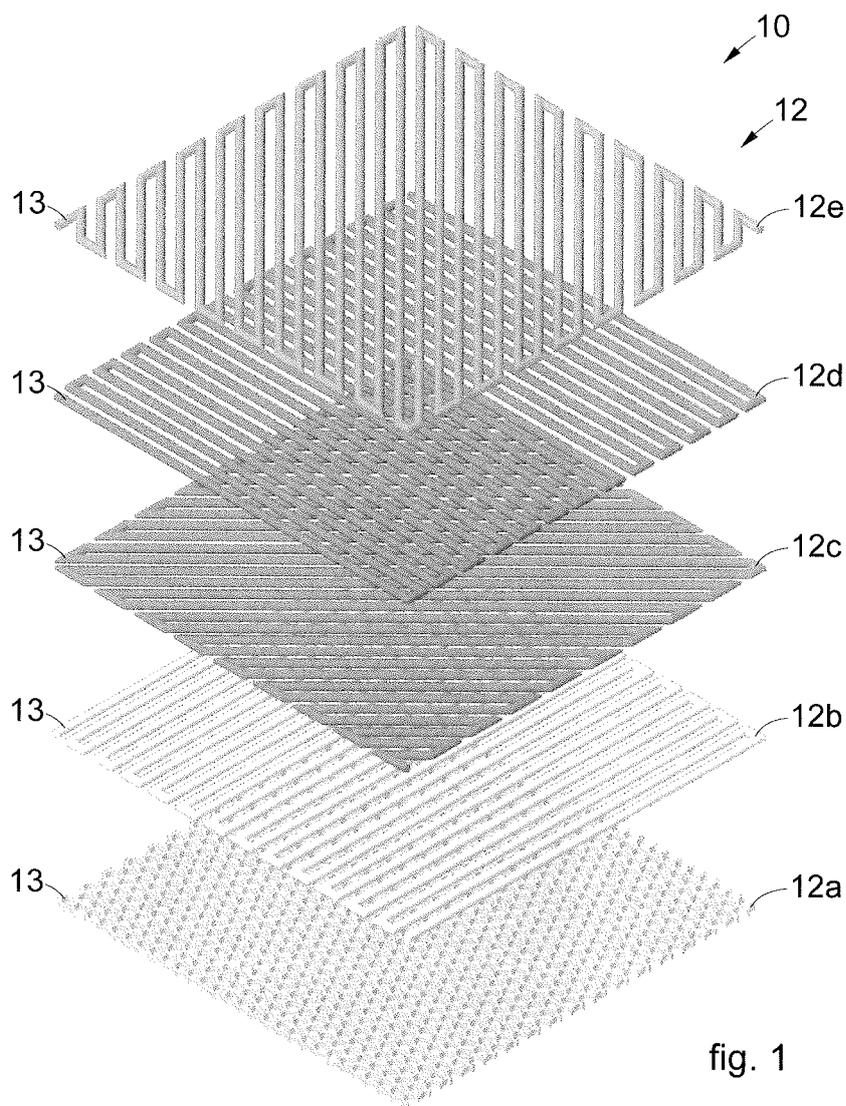


fig. 1

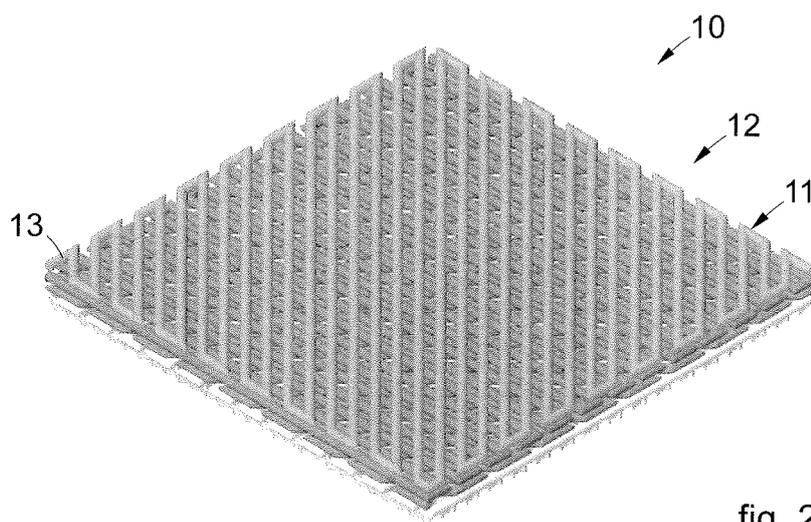


fig. 2

2/4

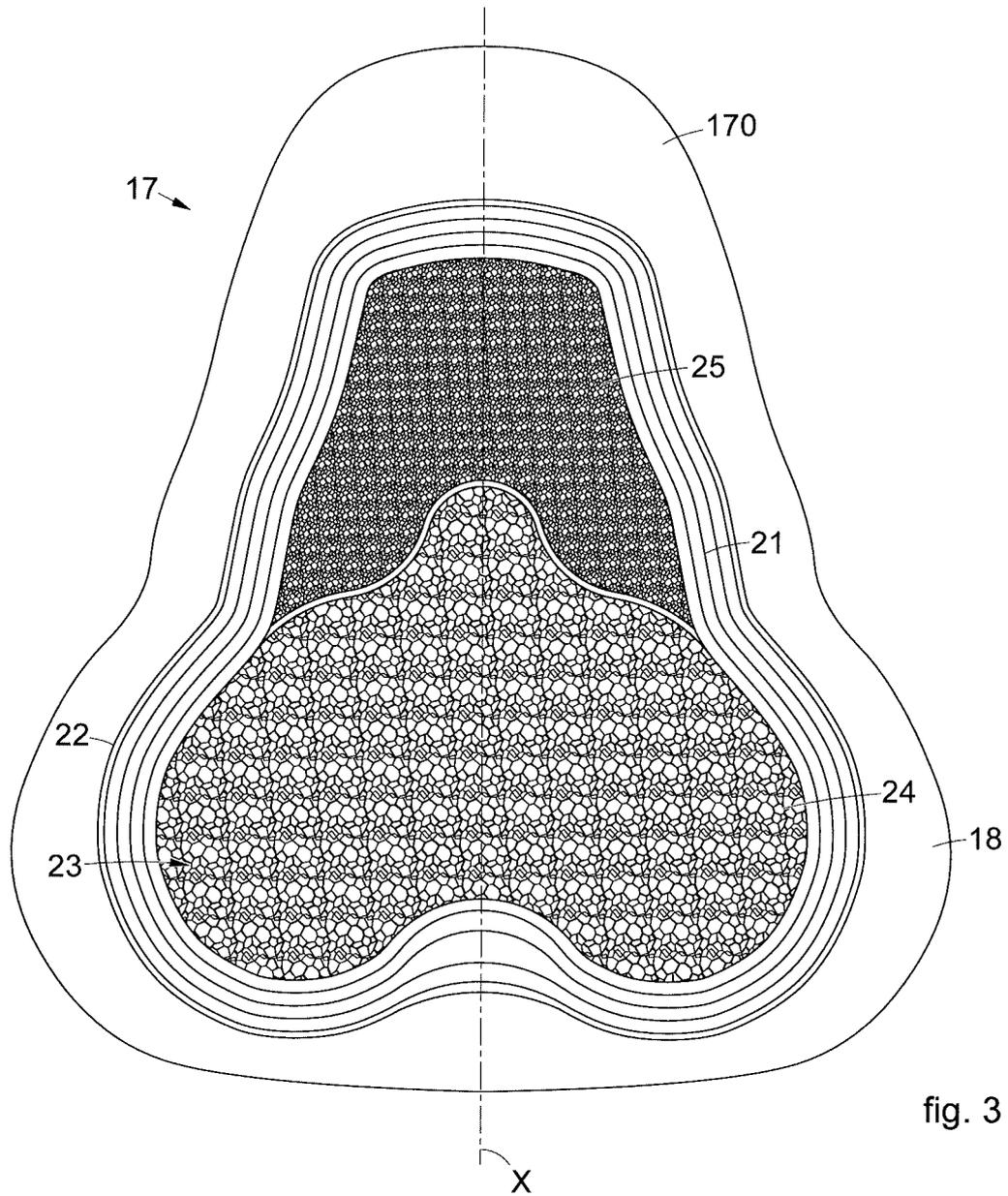


fig. 3

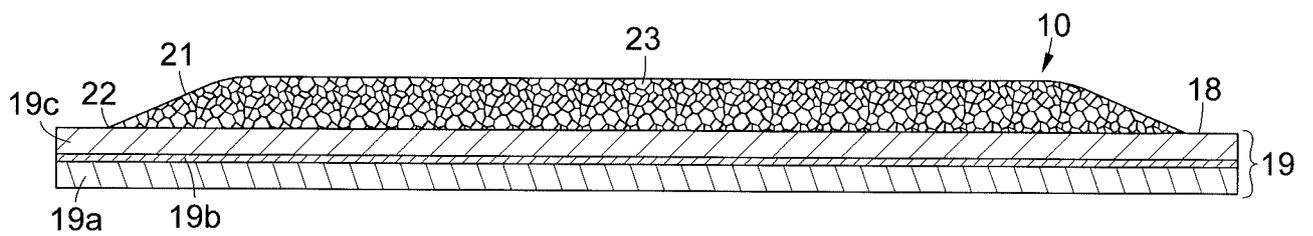


fig. 4

3/4

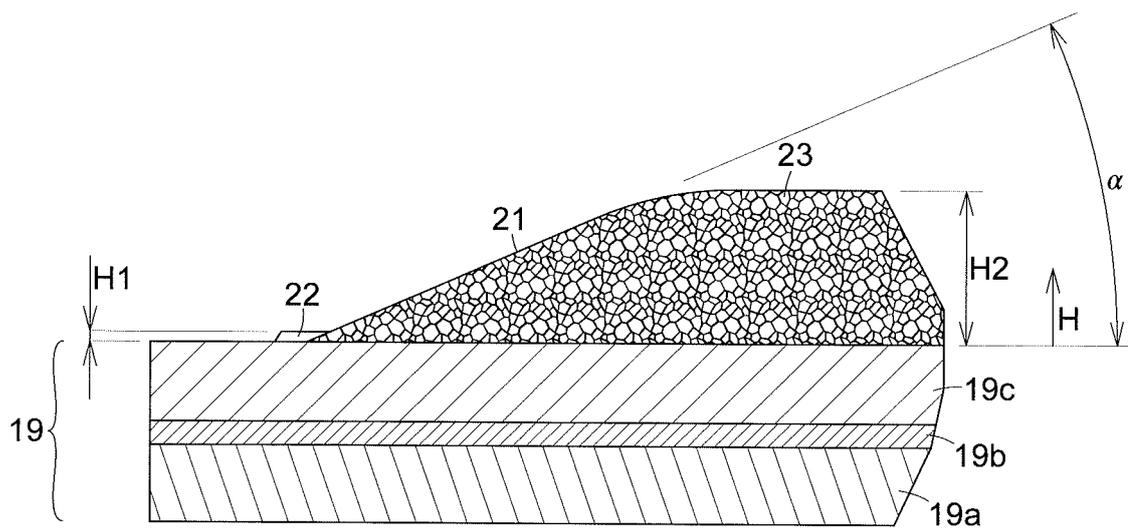


fig. 5

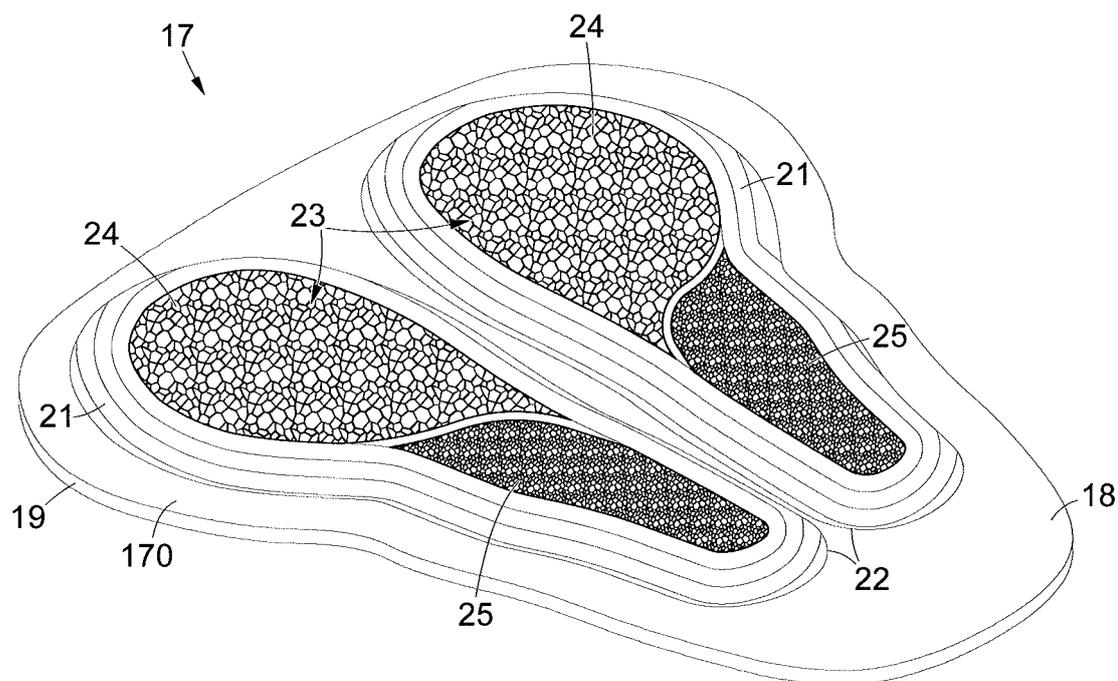


fig. 6

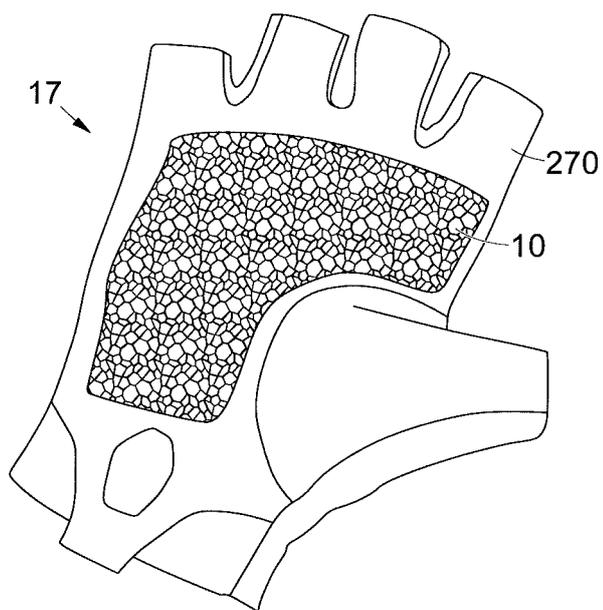


fig. 7

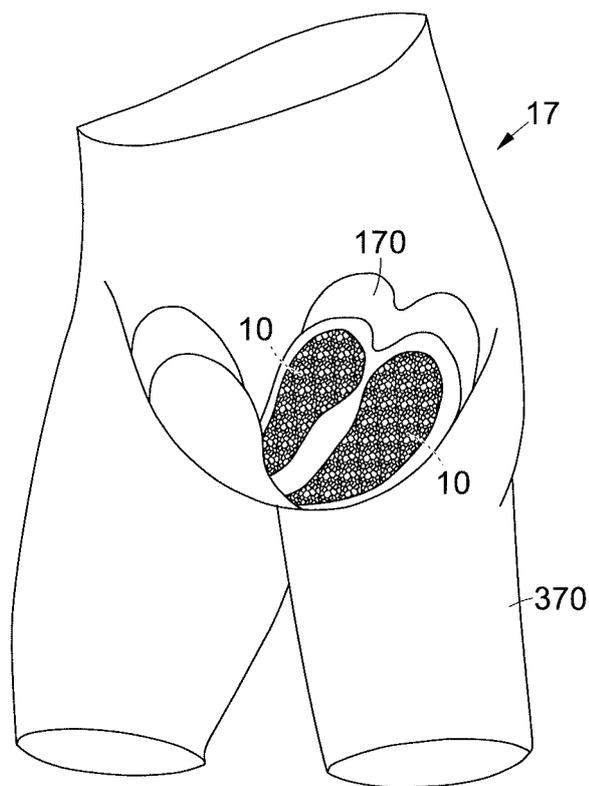


fig. 8

CLAIMS

1. Padding (10) produced by means of 3D printing, **characterized in that** it comprises a multi-plane structure (11) comprising a plurality of overlapping layers (12), each of which is defined by an alternation of solids and voids, wherein the plan view conformation of each of said layers (12) is made according to at least one open and/or closed pattern, **and in that** said plan view conformation is variable.
2. Padding (10) as in claim 1, **characterized in that** said plan view conformation of each of said layers (12) is variable at least as a function of the height (H) of said structure (11), so as to produce a plurality of zones (24, 25) having different mechanical properties with respect to each other.
3. Padding as in claim 1 or 2, **characterized in that** the pattern that defines the plan view conformation of one of said layers (12) is different from the pattern that defines the plan view conformation of at least another of said layers (12).
4. Padding (10) as in any claim hereinbefore, **characterized in that** the cross section conformation of said structure (11), obtained in a direction perpendicular to said plan view, has a plurality of solids and voids disposed in an irregular manner, **and in that** said cross section conformation is variable at least as a function of said zone (24, 25) of said structure (11).
5. Padding (10) as in any claim hereinbefore, **characterized in that** said 3D print is a print by deposit of a thermoplastic elastomer material (TPE).

6. Padding (10) as in any claim hereinbefore, **characterized in that** said open and/or closed pattern is a linear, with rings or polygonal pattern.
7. Padding (10) as in any claim hereinbefore, **characterized in that** the number of said layers (12) of one of said zones (24, 25) is different from
5 the number of said layers (12) of at least another of said zones (25, 24).
8. Padding (10) as in any claim hereinbefore, comprising an external edge (22) and at least one central zone (23), **characterized in that** said height (H) increases linearly from said external edge (22) to said at least one central zone (23).
- 10 9. Method to produce a padding (10) by means of 3D printing, **characterized in that** it provides to define a multi-plane structure (11) comprising a plurality of overlapping layers (12), each of which is defined by an alternation of solids and voids, wherein the plan view conformation of each of said layers (12) is made according to at least one
15 open and/or closed pattern, **and in that** said plan view conformation is variable.
10. Method as in claim 9, **characterized in that** said 3D printing is a print by deposit of a filament (13) made of thermoplastic elastomer material (TPE).
- 20 11. Method as in claim 9 or 10 **characterized in that** the pattern that defines said plan view conformation of one of said layers (12) is different from the pattern that defines said plan view conformation of at least another of said layers (12).
12. Sports garment (17) **characterized in that** it comprises at least one
25 padding (10) as in any claim from 1 to 8 and/or a padding (10) made by

means of a method as in any claim from 9 to 11.

13. Sports garment (17) as in claim 10, **characterized in that** said sports garment (17) is a cycling shorts pad (170), a glove (270) or a pair of shorts (370).