

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
24. Juli 2014 (24.07.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/111433 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A41D 31/00 (2006.01) *A41D 1/08* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/050728
- (22) Internationales Anmeldedatum:
15. Januar 2014 (15.01.2014)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2013 100 221.6
16. Januar 2013 (16.01.2013) DE
- (71) Anmelder: **KTJ KUNSTSTOFFTECHNIK JUNKER GMBH** [DE/DE]; Saline 45, 78628 Rottweil (DE).
- (72) Erfinder: **JUNKER, Jürgen**; An der Steig 43, 78586 Deilingen (DE).
- (74) Anwalt: **PATENTANWÄLTE WESTPHAL, MUSSGUG & PARTNER**; Am Riettor 5, 78048 Villingen-Schwenningen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

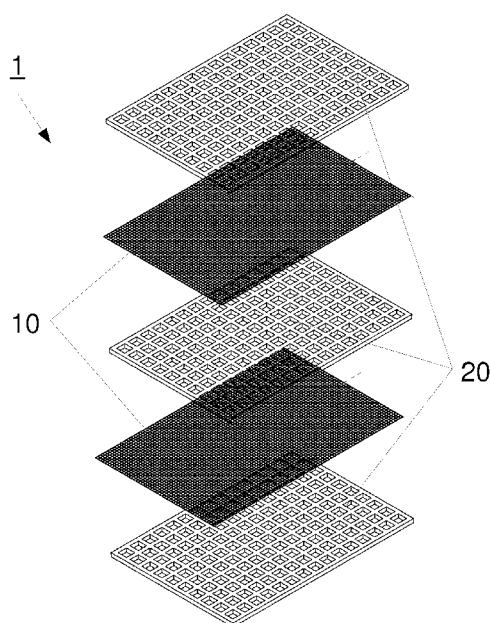
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: MULTI-LAYER BODY PROTECTION ELEMENT

(54) Bezeichnung : MEHRLAGIGES KÖRPERSCHUTZELEMENT

Fig. 1



(57) Abstract: Multi-layer body protection element (1) comprising at least one first layer (10) made of an air-permeable fabric of a first material and a damping second layer (20), the second layer having perforated sections and being produced from a second material selected from a thermoplastic elastomer, a polyurethane, or a silicone.

(57) Zusammenfassung: Mehrlagiges Körperschutzelement (1) mit wenigstens einer ersten Lage (10) aus einem luftdurchlässigen Gewebe aus einem ersten Material und einer dämpfenden zweiten Lage (20), wobei die zweite Lage durchbrochen ausgebildet und aus einem zweiten Material gefertigt ist, ausgewählt aus einem thermoplastischen Elastomer, einem Polyurethan oder einem Silikon.

Mehrlagiges Körperschutzelement

Die vorliegende Erfindung betrifft ein mehrlagiges Körper-
schutzelement gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und
5 ein Verfahren zur Herstellung eines mehrlagigen Körperschutz-
elements gemäß dem Oberbegriff der Patentansprüche 22 und 25.

Aus dem Stand der Technik sind verschiedenartige Körperschutz-
elemente, die beispielsweise als Sitzeinlagen für Fahrradhosen
10 zum Einsatz kommen bekannt, wobei bei den aus dem Stand der
Technik bekannten Körperschutzelementen, insbesondere im Be-
reich der Fahrradhosen standardmäßig geschäumte Polyurethane
als vollflächig eingesetztes dämpfendes Element zum Einsatz
kommen.

15 Aus den aus dem Stand der Technik bekannten Körperschutzele-
menten wird es als nachteilig empfunden, dass diese wenig
luft- und schweißdurchlässig sind und damit einen für längere
Tragedauern unzureichenden Tragekomfort aufweisen.

20 Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein weiterentwi-
ckeltes Körperschutzelement zur Verfügung zu stellen, das
insbesondere einen erhöhten Tragekomfort aufweist und dennoch
sehr gute, bevorzugt aber verbesserte Dämpfungseigenschaften
25 aufweist.

Diese Aufgabe wird durch ein Körperschutzelement mit den Merk-
malen des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren zur Herstellung
eines mehrlagigen Körperschutzelements mit den Merkmalen der
30 Patentansprüche 22 und 25 gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand von Unteransprü-
chen.

Ein erfindungsgemäßes Körperschutzelement ist mehrlagig aufgebaut mit wenigstens einer ersten Lage durchbrochen ausgebildet und aus einem luftdurchlässigen Gewebe aus einem ersten Material mit einer dämpfenden zweiten Lage, wobei die zweite Lage aus einem zweiten Material gefertigt ist, das aus der Gruppe der thermoplastischen Elastomere, einem Polyurethan oder einem Silikon ausgewählt ist.

10 Als Gewebe im Sinne der vorliegenden Anmeldung werden sowohl gewebte als auch maschenartige sowie gitterartige flächige Gebilde erstanden.

Durch eine mehrlagige Ausbildung des Körperschutzelementes mit einer aus einem luftdurchlässigen Gewebe und einem dämpfenden Element, das durchbrochen ausgebildet und aus einem der oben genannten Materialien gefertigt ist wird erreicht, dass durch die in der zweiten Lage, die dämpfend ausgebildet ist, vorgesehenen Durchbrechungen Wärme- und Wasserdampf bzw. Schweiß austreten können und somit ein verbesserter Luft- und Wärmetransport durch das Körperschutzelement gewährleistet werden kann. Im Vergleich zu den bisherigen Schaum- oder Kaltschaumpolstern weist das vorliegende Körperschutzelement außerdem den Vorteil auf, dass durch Verwendung eines dämpfenden Materials mit einer nach außen hin geschlossenen Oberfläche ein Schwammeffekt vermieden werden kann, der eine Anreicherung von Schweiß in dem dämpfenden Material begünstigen würde.

In einer bevorzugten Ausgestaltungsform ist die zweite Lage des Körperschutzelementes gitter- oder wabenförmig mit das Gitter oder die Waben bildenden Stegen und zwischen den Stegen angeordneten Öffnungen ausgebildet.

Wie bereits beschrieben kann durch eine durchbrochene Struktur, die aber vorteilhafterweise gitter- oder wabenförmig ausgeformt ist, eine verbesserte Wärme- und Feuchtigkeitstransport stattfinden, so dass das Körperschutzelement von einem Träger insgesamt als angenehmer empfunden wird.

Gemäß der vorliegenden Definition eines Gewebes kann das Gewebe der ersten Lage bevorzugt durch ein Spritzgussverfahren erzeugt sein. In einer bevorzugten Weiterbildung ist auch die zweite Lage durch ein Spritzgussverfahren hergestellt.

Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, sowohl die erste Lage als auch die zweite Lage durch ein Spritzgussverfahren herzustellen und somit die Kombination der beiden Lagen, abhängig von den verwendeten Materialien, in einem Zweikomponentenspritzgußverfahren herzustellen.

Unabhängig vom Material und dem Herstellungsverfahren für die erste Lage wird ein mehrlagiges Körperschutzelement bevorzugt, bei dem die zweite Lage auf die erste Lage aufgespritzt ist. Alternativ kann die zweite Lage auf die erste Lage in einem 3D Druckverfahren aufgebracht sein.

Eine derartige Anordnung ist besonders dann günstig, wenn die zweite Lage das Gewebe der ersten Lage wenigstens abschnittsweise mechanisch formschlüssig greift.

Es wird auf diese Weise eine gute mechanische Verbindung zwischen der dämpfenden zweiten Lage und dem Gewebe der ersten Lage hergestellt, so dass insbesondere eine einfache Weiterverarbeitung des Körperschutzelements ermöglicht wird.

In einer weiteren Ausgestaltungsform des mehrlagigen Körperschutzelements sind die zweite Lage und die erste Lage wenigstens teilweise miteinander verschmolzen.

- 5 Eine derartige Ausgestaltung hat den Vorteil, dass zusätzlich zu einem mechanisch formschlüssigen Umgreifen eine Verbindung der Materialien vorhanden ist, die eine zusätzliche Stabilität der Verbindung zwischen den beiden Lagen gewährleistet.
- 10 Die zweite Lage weist bevorzugt eine regelmäßige Gitterstruktur auf, so dass die zweite Lage beispielsweise durch Aneinanderreihen von dreieckförmigen, rechteckigen oder rautenförmigen Elementen gebildet ist.
- 15 Eine besonders effektive Dämpfung von auf das Körperschutzelement einwirkenden Stößen kann erreicht werden, wenn das Körperschutzelement wenigstens vier, bevorzugt sechs Lagen aufweist, wobei jeweils die dämpfende zweite Lage aus dem zweiten Material auf eine erste Lage aus dem ersten Material folgt, so
- 20 dass eine sandwichartige Struktur gebildet wird.

Bei einer solchen sandwichartigen Struktur ist es vorteilhaft, wenn die dämpfenden zweiten Lagen derart angeordnet ist, dass einzelne Elemente der Gitterstruktur gegen gleich übereinander

25 liegen. Ist die Gitterstruktur beispielsweise aus dreieckförmigen gleichseitigen Elementen gebildet, so ist es vorteilhaft, wenn in der Sandwichstruktur jeweils die Spitze eines Dreiecks auf der Basis eines Dreiecks der darunter liegenden dämpfenden Schicht angeordnet ist. Bei Verwendung von bei-

30 spielsweise rechteckigen Elementen für die Gitterstruktur ist es vorteilhaft, wenn die in der Gitterstruktur gebildeten Kreuzungspunkte einer dämpfenden Schicht im Bereich der Öff-

nung der darunter liegenden dämpfenden Schicht angeordnet sind.

Auf diese Weise werden ein hervorragender Luft- und Feuchtigkeitstransport sowie eine optimale Dämpfung erreicht.

Die dämpfende zweite Lage weist bevorzugt eine Schichtdicke von wenigstens zwei, bevorzugt drei Millimetern auf. In einer bevorzugten Ausgestaltungsform ist das mehrlagige Körperschutzelement als Sitzeinlage für eine Fahrradhose ausgebildet und kann dazu bevorzugt anatomisch vorgeformt ausgestaltet sein.

Um für eine solche Sitzeinlage für eine Fahrradhose eine noch bessere Dämpfung zu erreichen, kann das Körperschutzelement im Bereich des Sitzbeins und/oder des Schambeins eine Einlage mit einem in einem Gewebe, bevorzugt einem Gewebesack angeordneten Granulat aus einem thermoplastischen Elastomer oder einem Silikon aufweisen.

Das verwendete Granulat weist dafür einen Durchmesser von etwa 1,5 mm bis 6 mm auf.

In einer weiteren Ausgestaltungsform eines mehrlagigen Körperschutzelementes kann die dämpfende zweite Lage eine Drahteinlage aufweisen, die durch Bestromung eine Aufwärmung des Körperschutzelementes ermöglicht.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das Körperschutzelement ein Textil auf und die zweite Lage ist auf die erste Lage und das Textil aufgespritzt. Alternativ kann die zweite Lage auf die erste Lage und das Textil in einem 3D Druckverfahren aufgebracht sein.

Eine besonders hohe Dämpfung von auf das Körperschutzelement einwirkenden Stößen entsteht, wenn das Körperschutzelement wenigstens vier Lagen aufweist, wobei die oberste und die unterste Lagen aus dem ersten Material und die mittleren Lagen aus dem zweiten Material gefertigt sind.

Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung eines mehrlagigen Körperschutzelements mit wenigstens einer ersten Lage aus einem luftdurchlässigen Gewebe aus einem ersten Material und einer dämpfenden zweiten Lage, die durchbrochen ausgebildet ist und aus einem zweiten Material gefertigt ist, das aus der Gruppe der thermoplastischen Elastomere, einem Polyurethan oder einem Silikon ausgewählt ist, zeichnet sich dadurch aus, dass beim Erzeugen der zweiten Lage, die zweite Lage mit der ersten Lage verbunden wird. Die zweite Lage kann beispielsweise auf die erste Lage aufgespritzt oder in einem 3D Druckverfahren gefertigt werden.

In einem weiteren Verfahren zur Herstellung eines mehrlagigen Körperschutzelement mit wenigstens einem Textil, einer auf dem Textil gelegenen ersten Lage aus einem luftdurchlässigen Gewebe aus einem ersten Material und einer auf der ersten Lage gelegenen dämpfenden zweiten Lage, die durchbrochen ausgebildet und aus einem zweiten Material gefertigt ist, ausgewählt aus einem thermoplastischen Elastomer, einem Polyurethan oder einem Silikon, wird die zweite Lage gleichzeitig auf die erste Lage und das Textil aufgespritzt. Damit kann das Körperschutzelement mit nur einem Verbindungsprozess fertiggestellt werden.

Dies Verfahren ist besonders geeignet, wenn das Körperschutzelement als Sitzeinlage für eine Fahrradhose ausgebildet ist und die Fahrradhose aus dem Textil hergestellt wird.

- 5 Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend und anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezugnahme auf die beigefügten Figuren eingehend erläutert. Es zeigen:

10 Figur 1 ein mehrlagiges Körperschutzelement gemäß der vorliegenden Erfindung,

Figur 2 ein Beispiel für eine dämpfende zweite Lage, wie sie dem Körperschutzelement gemäß Figur 1 zum Einsatz kommen kann, und

15

Figur 3 ein als Sitzeinlage für eine Fahrradhose ausgestaltetes Körperschutzelement.

Figur 1 zeigt eine Explosionsdarstellung eines mehrlagigen Körperschutzelementes 1, das aus jeweils zwei ersten Lagen 10 eines luftdurchlässigen Gewebes sowie zwei zweiten Lagen 20 eines gitterartig ausgebildeten dämpfenden Materials, beispielsweise einem thermoplastischen Elastomer, gebildet ist. In der gezeigten Schichtabfolge ist jeweils die zweite Lage 20 unmittelbar auf die erste Lage 10 in einem Spritzgussverfahren aufgespritzt, so dass bei dem vorliegenden Körperschutzelement 1 eine Umschmelzung des Gewebes der ersten Lage 10 durch das Material der zweiten Lage 20 erfolgt. Das Material der zweiten Lage 20 dringt damit in das Gewebe der ersten Lage 10 ein und stellt durch die Umschmelzung der einzelnen Fasern des Gewebes eine feste Verbindung zwischen der ersten Lage 10 und der zweiten Lage 20 her, ohne dass die luftdurchlässigen Eigenschaften der beiden Lagen 10, 20 verloren gehen.

Dadurch, dass die zweite Lage 20 auf die erste Lage 10 unmittelbar aufgespritzt ist, besteht außerdem die Möglichkeit, dass durch eine entsprechend ausgeformte Spritzgussform bereits eine anatomische Vorformung des mehrlagigen Körperschutzelements 1 erfolgen kann. Insbesondere, wenn das Körperschutzelement 1, wie dies in Figur 3 dargestellt ist, als Einlage für eine Fahrradhose verwendet wird, ist eine anatomische Ausformung an die menschliche Gesäßform wünschenswert und möglich.

In Figur 2 ist die zweite Lage 20, wie sie in dem Körperschutzelement 1 aus Figur 1 verwendet wird nochmals separat dargestellt. In Figur 2 ist besonders deutlich zu erkennen, dass die zweite Lage 20 eine regelmäßige Gitterstruktur 21 aufweist, die aus rechtwinklig zueinander angeordneten Stegen 22 und dazwischenliegenden Zwischenräumen 24 gebildet ist. Die in Figur 2 dargestellte Gitterstruktur 21 mit rechteckigen Gitterelementen soll lediglich beispielhaft sein und den grundsätzlichen Aufbau der zweiten Lage 20 verdeutlichen. Andere Ausgestaltungsformen der Gitterstruktur 21 beispielsweise mit dreieckförmigen oder rautenförmigen Elementen sind ebenso möglich und werden entsprechend des geplanten Einsatzes des Körperschutzelementes hinsichtlich Form und Größe ausgewählt werden.

Die zweite Lage 20 weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine Höhe h von 3 mm auf. Je nach Einsatzgebiet des Körperschutzelementes 1 kann die Höhe der zweiten Lage 20 variiert und an den jeweiligen Verwendungsfall angepasst werden.

In Figur 3 ist ein mehrlagiges Körperschutzelement 1 gezeigt, das als Sitzeinlage 3 für eine Fahrradhose ausgestaltet ist.

Das Körperschutzelement 1 weist außerdem in einem Bereich, der bei Verwendung in einer Fahrradhose am Körper des Trägers im Bereich des Sitzbeins und des Schambeins in Anlage kommt zusätzliche Einlagen 5 auf. Die Einlagen 5 sind aus Gewebesäcken gebildet, die mit einem Granulat 6 eines thermoplastischen Elastomers oder eines Silikons gefüllt sind. Durch eine zusätzliche Anordnung dieser Einlagen 5 kann eine erhöhte Dämpfungswirkung im Bereich des Sitz- und Schambeins erreicht werden, so dass insgesamt ein höherer Tragekomfort für die Fahrradhose erreicht wird. Die gezeigten Einlagen 5 können entweder in Aussparungen der zweiten Lage 20 oder als zusätzliche Schicht des mehrlagigen Körperschutzelementes 1 vorgesehen sein.

Insgesamt weist das vorliegende Körperschutzelement 1 den Vorteil auf, dass durch die Verwendung eines luftdurchlässigen Gewebes in Verbindung mit einer zweiten durchbrochenen, insbesondere gitter- oder wabenförmig ausgebildeten zweiten Lage 20 aus einem thermoplastischen Elastomer, einem Polyurethan oder einem Silikon, ein Körperschutzelement 1 mit sehr guter Luftdurchlässigkeit und einem sehr guten Schweißabtransport erreicht wird. Das vorliegende Körperschutzelement 1 weist damit einen im Vergleich zum Stand der Technik erhöhten Tragekomfort auf.

Bezugszeichenliste

	1	Körperschutzelement
	3	Sitzeinlage
5	5	Einlage
	6	Granulat
	10	erste Lage
10	20	zweite Lage
	21	Gitterstruktur
	22	Stege
	24	Zwischenräume
15	h	Schichtdicke

Patentansprüche

1. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) mit wenigstens einer
ersten Lage (10) aus einem luftdurchlässigen Gewebe aus
5 einem ersten Material und einer dämpfenden zweiten Lage
(20),
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
die zweite Lage durchbrochen ausgebildet und aus einem
zweiten Material gefertigt ist, ausgewählt aus einem
10 thermoplastischen Elastomer, einem Polyurethan oder einem
Silikon.
2. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
15 die zweite Lage (20) gitter- oder wabenförmig mit das
Gitter oder die Waben bildenden Stegen (22) und zwischen
den Stegen (22) angeordneten Öffnungen ausgebildet ist.
3. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der vor-
20 hergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
das Gewebe der ersten Lage 10 durch ein Spritzgussverfah-
ren erzeugt ist.
- 25 4. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der vor-
hergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
die zweite Lage (20) durch ein Spritzgussverfahren er-
zeugt ist.
- 30 5. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der vor-
hergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

die zweite Lage (20) auf die erste Lage (10) aufgespritzt ist.

6. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die zweite Lage (20) auf die erste Lage (10) in einem 3D Druckverfahren aufgebracht ist.

7. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die zweite Lage (20) das Gewebe der ersten Lage (10) wenigstens Abschnittsweise mechanisch formschlüssig umgreift.

8. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die zweite Lage (20) und die erste Lage (10) wenigstens teilweise verschmolzen sind.

9. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die zweite Lage (20) eine regelmäßige Gitterstruktur aufweist.

10. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß Anspruch 8,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Gitterstruktur dreieckförmige, rechteckige oder rautenförmige Elemente aufweist.

11. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
das Körperschutzelement (1) wenigstens vier, bevorzugt
5 sechs Lagen aufweist, wobei jeweils eine Lage des zweiten Materials auf eine Lage des ersten Materials folgt.

12. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß Anspruch 10,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
10 die die Lagen derart aufeinander angeordnet sind, dass Elemente der zweiten Lage gegengleich übereinander liegen.

13. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die zweite Lage (20) eine Schichtdicke von wenigstens 2 mm, bevorzugt 3 mm aufweist.

20 14. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass das Körperschutzelement (1) als Sitzeinlage für eine Fahrrad hose ausgebildet ist.

25 15. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß Anspruch 13,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass das Körperschutzelement (1) anatomisch vorgeformt ausgestaltet ist.

30 16. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der Ansprüche 13 oder 14,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

das Körperschutzelement (1) im Bereich des Sitzbeins und/
oder des Schambeins eine Einlage (5) mit einem in einem
Gewebe bevorzugt einem Gewebesack angeordneten Granulat
aus einem thermoplastischen Elastomer oder einem Silikon
aufweist.

17. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der An-
spruch 15,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
das Granulat (6) einen Korndurchmesser von 1,6 mm bis
6 mm aufweist.

18. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der vor-
hergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
die zweite Lage (20) eine Drahteinlage aufweist.

19. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der vor-
hergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass das Kör-
perschutzelement ein Textil aufweist und die zweite Lage
(20) auf die erste Lage (10) und das Textil aufgespritzt
ist.

20. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der vor-
hergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass das Kör-
perschutzelement ein Textil aufweist und die zweite Lage
(20) auf die erste Lage (10) und das Textil in einem 3D
Druckverfahren aufgebracht ist.

21. Mehrlagiges Körperschutzelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass das Körperschutzelement (1) wenigstens vier Lagen aufweist, wobei die oberste und die unterste Lagen aus dem ersten Material und die mittleren Lagen aus dem zweiten Material gefertigt sind.

22. Verfahren zur Herstellung eines mehrlagigen Körperschutzelements (1) mit wenigstens einer ersten Lage (10) aus einem luftdurchlässigen Gewebe aus einem ersten Material und einer dämpfenden zweiten Lage (20), die durchbrochen ausgebildet und aus einem zweiten Material gefertigt ist, ausgewählt aus einem thermoplastischen Elastomer, einem Polyurethan oder einem Silikon,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass beim Erzeugen der zweiten Lage (20), die zweite Lage (20) mit der ersten Lage (10) verbunden wird.

23. Verfahren zur Herstellung eines mehrlagigen Körperschutzelements (1) gemäß Anspruch 22,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die zweite Lage (20) auf die erste Lage (10) aufgespritzt wird.

24. Verfahren zur Herstellung eines mehrlagigen Körperschutzelements (1) gemäß Anspruch 22,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die zweite Lage (20) auf die erste Lage (10) in einem 3D Druckverfahren aufgebracht wird.

25. Verfahren zur Herstellung eines mehrlagigen Körperschutzelements (1) mit wenigstens einem Textil, einer auf dem

Textil gelegenen ersten Lage (10) aus einem luftdurchlässigen Gewebe aus einem ersten Material und einer auf der ersten Lage (10) gelegenen dämpfenden zweiten Lage (20), die durchbrochen ausgebildet und aus einem zweiten Material gefertigt ist, ausgewählt aus einem thermoplastischen Elastomer, einem Polyurethan oder einem Silikon, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die zweite Lage (20) gleichzeitig auf die erste Lage (10) und das Textil aufgespritzt wird.

26. Verfahren zur Herstellung eines mehrlagigen Körperschutzelements (1) gemäß Anspruch 25, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass das Körperschutzelement (1) als Sitzeinlage für eine Fahrradhose ausgebildet ist und die Fahrradhose aus dem Textil hergestellt wird.

Fig. 1

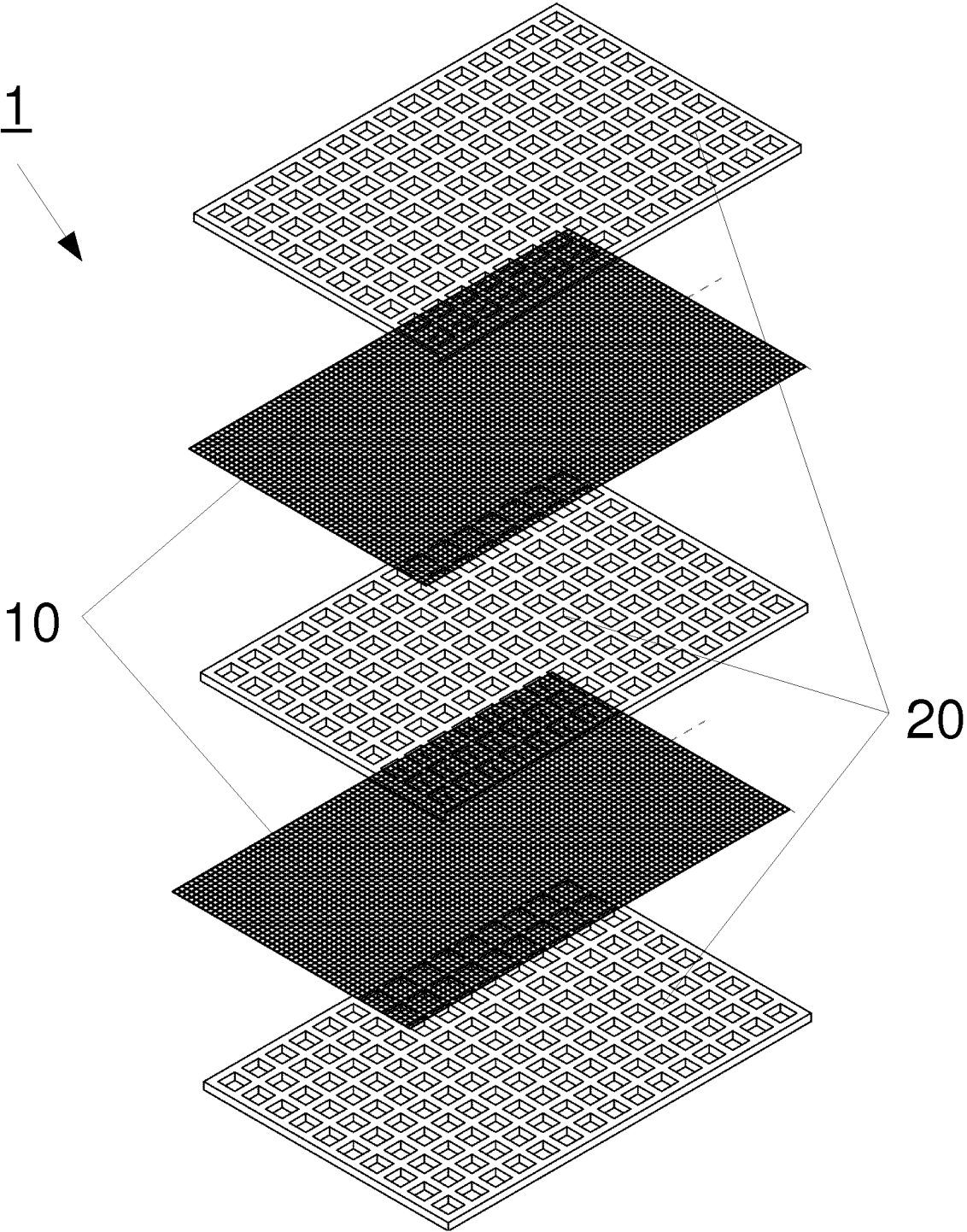


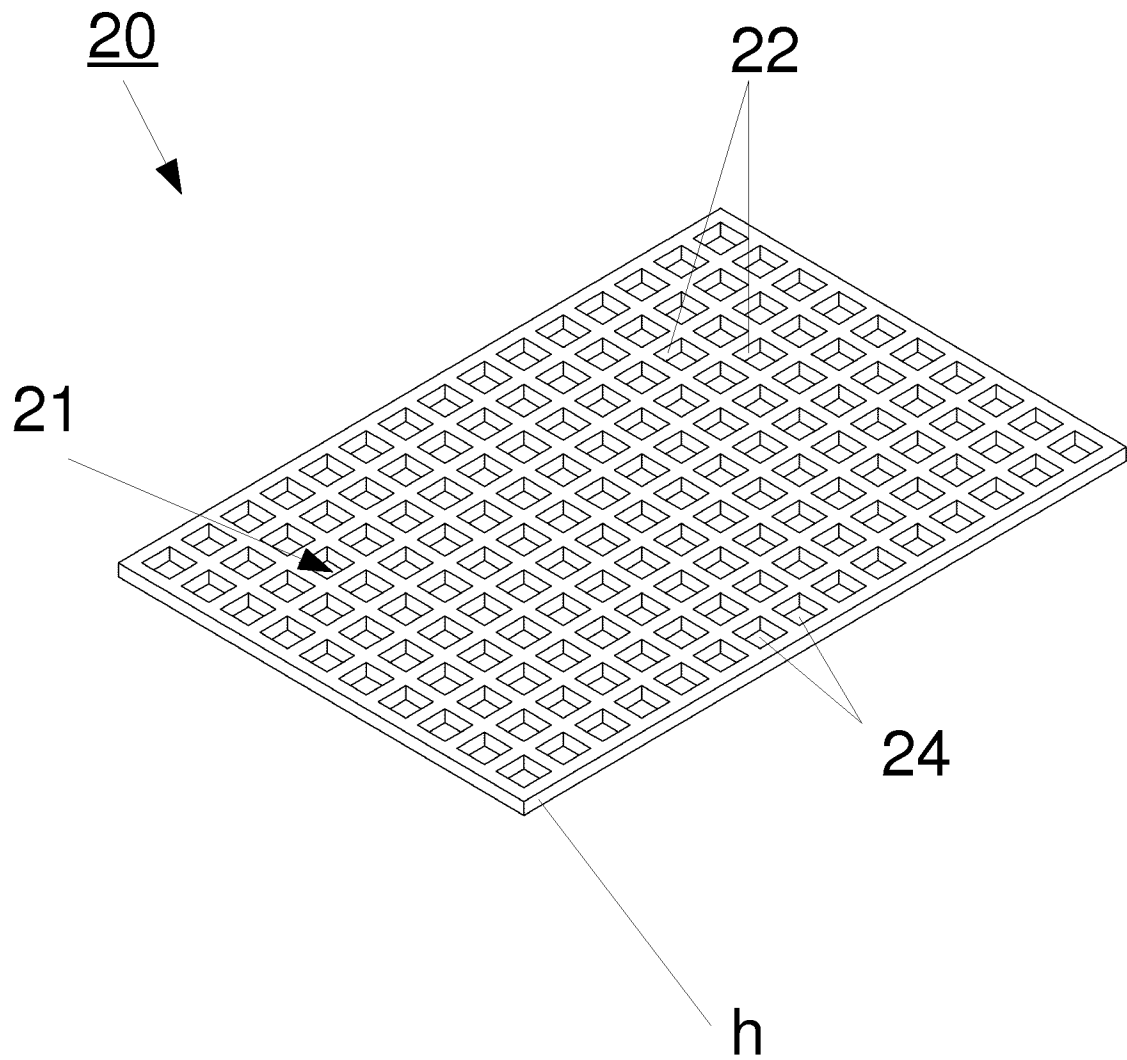
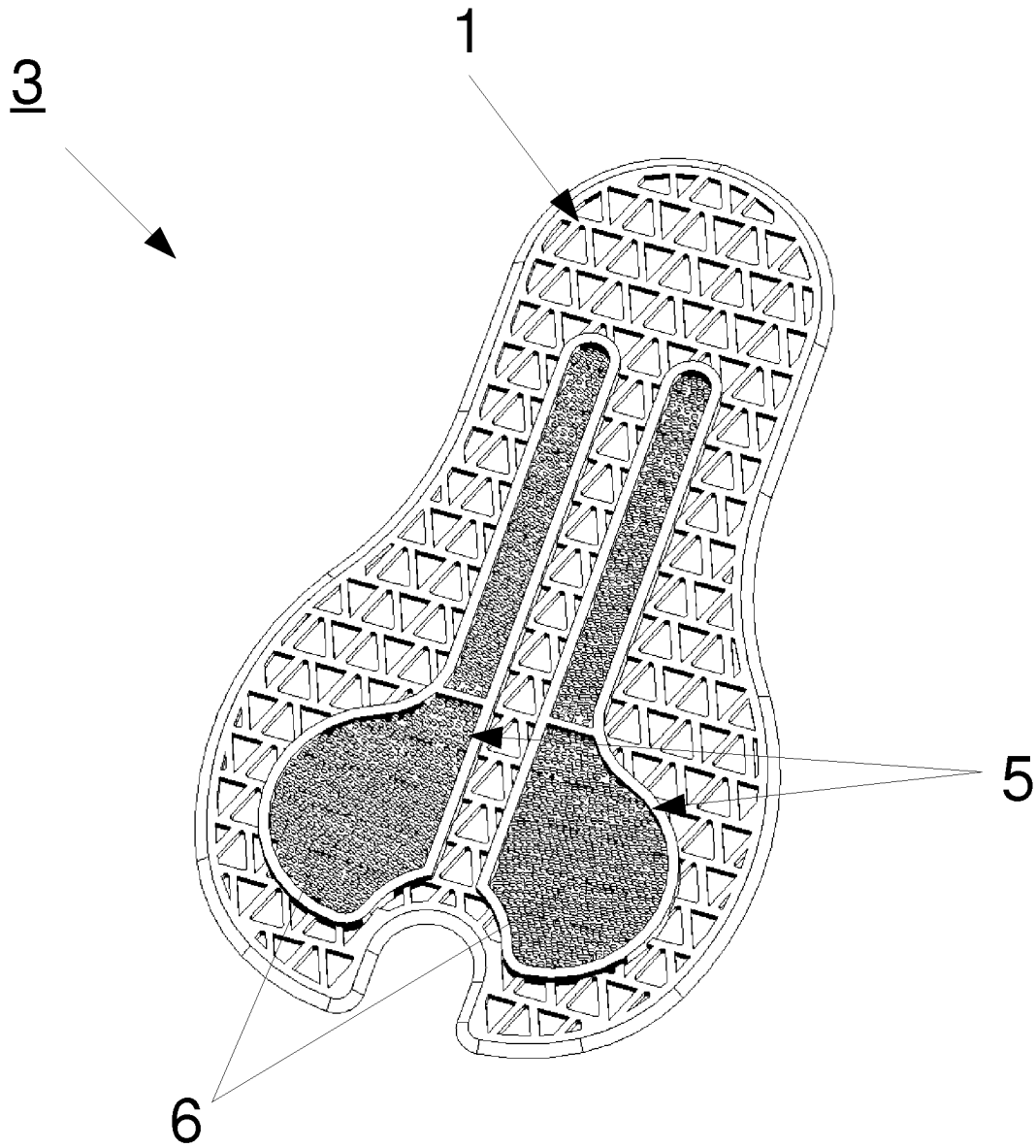
Fig. 2

Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/050728

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A41D31/00 A41D1/08
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A41D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 43 36 468 A1 (TUBUS BAUER GMBH [DE]) 27 April 1995 (1995-04-27) column 1, lines 3-5,30-51 column 1, line 67 - column 2, line 5 column 2, lines 38-49 column 3, lines 10-16 column 4, lines 22-38 -----	1,2,7,9, 11,12, 15,19, 21,22
X	DE 93 05 803 U1 (GORE W L & ASS GMBH [DE]) 25 August 1994 (1994-08-25) page 1, lines 15-21 page 4, lines 7-18 page 6, lines 30-32 page 7, lines 18,19 page 9, lines 6-34 page 10, lines 23-30 ----- -/-	1,2,7-9, 11,19,22



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 March 2014

Date of mailing of the international search report

28/03/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Beins, Ulrika

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/050728

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2008/088974 A2 (FERGUSON JAMES RIDDELL [US]) 24 July 2008 (2008-07-24) page 3, paragraph 9 - page 4 page 5, paragraphs 12,13 page 6, paragraph 14 page 10, paragraph 35 - page 11 page 12, paragraph 36 -----	1,2,7,9
A	US 6 918 140 B1 (COOPER SHANE KEVIN [US]) 19 July 2005 (2005-07-19) figures 1,2 -----	1-26
A	DE 20 2008 011774 U1 (X TECHNOLOGY SWISS GMBH [CH]) 2 January 2009 (2009-01-02) claims 1-7 -----	1-26
A	DE 10 2008 034496 A1 (TEO SPORT S R L [IT]) 5 March 2009 (2009-03-05) claims 1-6; figures 1-4 -----	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/050728

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4336468	A1	27-04-1995	NONE
DE 9305803	U1	25-08-1994	CA 2121566 A1 20-10-1994 DE 9305803 U1 25-08-1994 FI 941763 A 20-10-1994
WO 2008088974	A2	24-07-2008	CA 2675707 A1 24-07-2008 EP 2109374 A2 21-10-2009 US 2008172779 A1 24-07-2008 US 2012096630 A1 26-04-2012 WO 2008088974 A2 24-07-2008
US 6918140	B1	19-07-2005	NONE
DE 202008011774	U1	02-01-2009	AT 551916 T 15-04-2012 AU 2009289814 A1 11-03-2010 CA 2735905 A1 11-03-2010 CN 102159104 A 17-08-2011 DE 202008011774 U1 02-01-2009 DK 2326191 T3 23-07-2012 EP 2326191 A1 01-06-2011 ES 2385437 T3 24-07-2012 HK 1160743 A1 29-11-2013 JP 5345689 B2 20-11-2013 JP 2012502192 A 26-01-2012 KR 20110061560 A 09-06-2011 NZ 591078 A 28-06-2013 PT 2326191 E 10-07-2012 RU 2011112685 A 10-10-2012 SI 2326191 T1 31-08-2012 US 2012005813 A1 12-01-2012 WO 2010025920 A1 11-03-2010
DE 102008034496	A1	05-03-2009	AT 505778 A2 15-04-2009 BE 1018495 A3 01-02-2011 CH 697853 A2 13-03-2009 DE 102008034496 A1 05-03-2009 FR 2920280 A1 06-03-2009 NL 2001868 A1 03-03-2009 NL 2001868 C2 20-10-2009

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A41D31/00 A41D1/08
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A41D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 43 36 468 A1 (TUBUS BAUER GMBH [DE]) 27. April 1995 (1995-04-27) Spalte 1, Zeilen 3-5,30-51 Spalte 1, Zeile 67 - Spalte 2, Zeile 5 Spalte 2, Zeilen 38-49 Spalte 3, Zeilen 10-16 Spalte 4, Zeilen 22-38 -----	1,2,7,9, 11,12, 15,19, 21,22
X	DE 93 05 803 U1 (GORE W L & ASS GMBH [DE]) 25. August 1994 (1994-08-25) Seite 1, Zeilen 15-21 Seite 4, Zeilen 7-18 Seite 6, Zeilen 30-32 Seite 7, Zeilen 18,19 Seite 9, Zeilen 6-34 Seite 10, Zeilen 23-30 ----- -/-	1,2,7-9, 11,19,22



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. März 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/03/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beins, Ulrika

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2008/088974 A2 (FERGUSON JAMES RIDDELL [US]) 24. Juli 2008 (2008-07-24) Seite 3, Absatz 9 - Seite 4 Seite 5, Absätze 12,13 Seite 6, Absatz 14 Seite 10, Absatz 35 - Seite 11 Seite 12, Absatz 36 -----	1,2,7,9
A	US 6 918 140 B1 (COOPER SHANE KEVIN [US]) 19. Juli 2005 (2005-07-19) Abbildungen 1,2 -----	1-26
A	DE 20 2008 011774 U1 (X TECHNOLOGY SWISS GMBH [CH]) 2. Januar 2009 (2009-01-02) Ansprüche 1-7 -----	1-26
A	DE 10 2008 034496 A1 (TEO SPORT S R L [IT]) 5. März 2009 (2009-03-05) Ansprüche 1-6; Abbildungen 1-4 -----	1-26

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/050728

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4336468	A1	27-04-1995	KEINE
DE 9305803	U1	25-08-1994	CA 2121566 A1 20-10-1994 DE 9305803 U1 25-08-1994 FI 941763 A 20-10-1994
WO 2008088974	A2	24-07-2008	CA 2675707 A1 24-07-2008 EP 2109374 A2 21-10-2009 US 2008172779 A1 24-07-2008 US 2012096630 A1 26-04-2012 WO 2008088974 A2 24-07-2008
US 6918140	B1	19-07-2005	KEINE
DE 202008011774	U1	02-01-2009	AT 551916 T 15-04-2012 AU 2009289814 A1 11-03-2010 CA 2735905 A1 11-03-2010 CN 102159104 A 17-08-2011 DE 202008011774 U1 02-01-2009 DK 2326191 T3 23-07-2012 EP 2326191 A1 01-06-2011 ES 2385437 T3 24-07-2012 HK 1160743 A1 29-11-2013 JP 5345689 B2 20-11-2013 JP 2012502192 A 26-01-2012 KR 20110061560 A 09-06-2011 NZ 591078 A 28-06-2013 PT 2326191 E 10-07-2012 RU 2011112685 A 10-10-2012 SI 2326191 T1 31-08-2012 US 2012005813 A1 12-01-2012 WO 2010025920 A1 11-03-2010
DE 102008034496	A1	05-03-2009	AT 505778 A2 15-04-2009 BE 1018495 A3 01-02-2011 CH 697853 A2 13-03-2009 DE 102008034496 A1 05-03-2009 FR 2920280 A1 06-03-2009 NL 2001868 A1 03-03-2009 NL 2001868 C2 20-10-2009