(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 566 598 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.2019 Patentblatt 2019/46

(51) Int Cl.:
A41D 13/015 *(2006.01)* ***F41H 5/013*** *(2006.01)*
F41H 1/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **19173360.9**

(22) Anmeldetag: **08.05.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **08.05.2018 DE 202018002267 U**

(71) Anmelder: **MK Technology GmbH**
58513 Lüdenscheid (DE)

(72) Erfinder: **Tim, MÜLLER**
58513 Lüdenscheid (DE)

(74) Vertreter: **Grosse Schumacher Knauer von Hirschhausen**
Patent- und Rechtsanwälte
Frühlingstrasse 43A
45133 Essen (DE)

(54) VERBINDUNGSELEMENT FÜR EINE KÖRPERSCHUTZPANZERUNG, INSBESONDERE FÜR DEN SCHLAG- UND/ODER STICHSCHUTZ, SOWIE KÖRPERSCHUTZPANZERUNG

(57) Die Erfindung betrifft ein scharniergelenkartiges Verbindungselement (3) für zwei Flächenelemente (1) einer Körperschutzpanzerung, welches zwei Klammerteile (3a, 3b) aufweist, die über Verhakungselemente (9) nach Art eines Clips formschlüssig ineinander und in Aussparungen (6) der Flächenelemente (1) eingreifen. Die Erfindung betrifft ferner eine Körperschutzpanzerung mit zwei Flächenelementen (1), die unter Ausbildung eines Spalts (4) benachbart zueinander angeordnet sind und ein derartiges Verbindungselement (3) aufweisen.

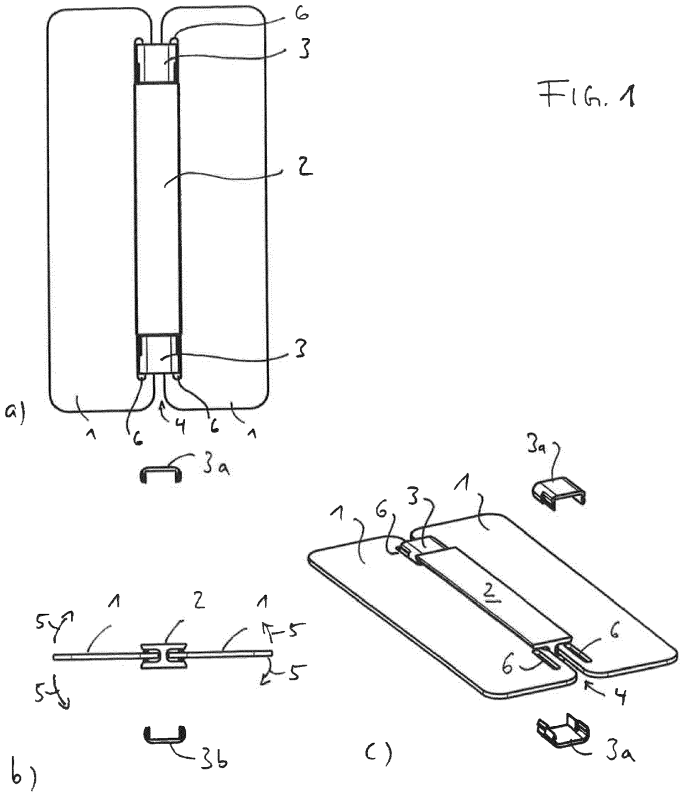


FIG. 1

EP 3 566 598 A1

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement für eine Körperschutzpanzerung, insbesondere für den Schlag- und/oder Stichschutz, sowie eine Körperschutzpanzerung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 8.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Aus dem deutschen Patent DE 101 10 851 C1 ist eine Körperschutzpanzerung für den Schlag- und/oder Stichschutz mit körpergerecht geformten durchstichsicheren Flächenelementen bekannt, die aus tiefgezogenem Leichtmetallblech hergestellt sind. Aneinander angrenzende Flächenelemente sind dabei gelenkig über Klammern miteinander verbunden unter Einschluss lang gestreckter H-Profile, die eine Beweglichkeit der angrenzenden Flächenelemente quer zur Profilachse ermöglichen und beschränken bei Sicherstellung einer Durchstichsicherheit auch im Grenzbereich zwischen zwei Flächenelementen.

[0003] Die bekannte Körperschutzpanzerung erzielt ein Optimum an Tragekomfort und Sicherheit, ist jedoch arbeitsaufwändig in der Herstellung. So müssen die Klammerenden manuell mittels Hammerschlägen in die Verschlussstellung gebogen werden. Hierbei kann es auch zu Schäden am H-Profil und den Flächenelementen sowie zu unvollständig oder übermäßig gebogenen Klammerenden kommen. Zudem können sich die Klammern aufbiegen, wenn sie bei flacher Lagerung der anatomisch vorgeformten Körperschutzpanzerung im Stapel durch aufliegende Körperschutzpanzerungen kraftbelastet werden. Dies bedingt einen erhöhten Verschleiß. Zudem kann sich der Spalt zwischen den Flächenelementen aufweiten mit der Folge, dass die Schutzwirkung der Weste beeinträchtigt wird, ohne dass der Träger dies feststellen kann.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein Verbindungselement für eine Körperschutzpanzerung, insbesondere für den Schlag- und/oder Stichschutz, sowie eine Körperschutzpanzerung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 8 zu schaffen, die bei vereinfachter und kostengünstigerer Herstellbarkeit eine erhöhte Lebensdauer ohne Abstriche beim Tragekomfort ermöglichen.

[0005] Diese Aufgabe wird entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. 8 gelöst.

[0006] Demnach wird ein scharniergelenkartiges Verbindungselement für zwei Flächenelemente einer Körperschutzpanzerung geschaffen, das zwei Klammerteile aufweist, die über Verhakungselemente nach Art eines Clips formschlüssig ineinander und in Aussparungen der Flächenelemente eingreifen.

[0007] Hierdurch wird eine vereinfachte, insbesondere werkzeuglose Montage ermöglicht. Die beiden Klammerteile müssen lediglich durch entsprechende Aussparungen der Flächenelemente gesteckt und ineinander gedrückt werden. Sie können sich auch unter Krafteinwirkung nicht aufbiegen. Werden sie überlastet, brechen sie und die Untauglichkeit der Schutzweste ist erkennbar.

[0008] Vorzugsweise sind die formschlüssig ineinander greifenden Klammerteile identisch ausgebildet, insbesondere ist jedes Klammerteil spiegelsymmetrisch zu einer Quer- und/oder Längsebene. Hierdurch muss lediglich eine Art Klammerteil vorgehalten werden und bei der Montage muss nicht auf eine Ausrichtung geachtet werden.

[0009] Das Klammerteil umfasst zweckmäßigerweise einen Verbindungssteg zwischen zwei Schenkeln, die an ihrem freien Ende jeweils ein Verhakungselement aufweisen zum klemmenden Eingriff mit Verhakungselementen des anderen Klammerteils. Eine einfache Herstellung und eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Krafteinwirkung wird damit sichergestellt.

[0010] Ein Verhakungselement kann dabei eine am Schenkel innen- oder außenseitige Aussparung aufweisen, die zweckmäßigerweise eine Widerhakenfläche bildet. In einer besonders einfach herstellbaren Ausführung ist das freie Schenkelende nach innen oder nach außen gebogen oder ausgebildet, um das Verhakungselement zu bilden.

[0011] Für eine leichte Biegsamkeit beim Herstellen einer Schnappverbindung kann unabhängig vom Klammerteilmaterial zwischen den beiden Schenkeln ein Einschnitt vorgesehen sein, der sich bis in den Verbindungssteg erstrecken kann.

[0012] Verhakungselemente jeweils benachbarter Schenkel können einander entgegengesetzt ausgerichtet sein. Zweckmäßigerweise sind benachbarte Schenkel zum Herstellen der Klammer in entgegengesetzte Richtung biegbar.

[0013] Das Verbindungselement kann aus Kunststoff und/oder Metall gebildet sein.

[0014] Die Erfindung schafft ferner eine Körperschutzpanzerung mit zwei Flächenelementen, die unter Ausbildung eines Spalts benachbart zueinander angeordnet und durch ein erfindungsgemäßes Verbindungselement verbunden sind.

[0015] Zweckmäßigerweise ist im Spalt ein H- oder T-Profil angeordnet, das beidenends von einem Verbindungselement benachbart sein kann.

[0016] Die Schenkel können dabei parallel und/oder quer zur Flächenelementoberfläche angeordnet sein.

[0017] Weitere Merkmale und Ausführungsformen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung, den Figuren und den Ansprüchen zu entnehmen.

FIGURENBESCHREIBUNG

[0018]

Fig. 1 a), b) und c) zeigt zwei Flächenelemente einer Körperschutzpanzerung in Drauf-, Seiten- bzw. Perspektivansicht.

Fig. 2 a), b), c) und d) zeigt ein Klammerteil aus Kunststoff in Stirnan-, Seitenan-, Drauf- bzw. Perspektivansicht.

Fig. 3 zeigt zwei miteinander in Eingriff stehende Klammerteile aus Fig. 2.

Fig. 4 a), b), c) und d) zeigt ein Klammerteil aus Metall in Stirnan-, Seitenan-, Drauf- bzw. Perspektivansicht.

Fig. 5 zeigt zwei miteinander in Eingriff stehende Klammerteile aus Fig. 4.

Fig. 6 a), b), c) und d) zeigt ein weiteres Klammerteil in Stirnan-, Seitenan-, Drauf- bzw. Perspektivansicht.

Fig. 7 zeigt zwei miteinander in Eingriff stehende Klammerteile aus Fig. 6.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG EINZELNER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0019] Fig. 1 illustriert die Verbindung zweier Flächenelemente 1 einer aus der DE 101 10 851 C1 bekannten Körperschutzpanzerung, insbesondere einer Schlag- und/oder Stichschutzweste, mittels eines H-Profils 2 und Klammern 3.

[0020] Die unter Bildung eines Spalts 4 benachbarten plattenförmigen Flächenelemente 1 sind durch das H-Profil 2 und die Klammern 3 scharniergelenkartig miteinander verbunden unter durch das H-Profil 2 vorgegebener Auslenkungsfreiheit entlang der Pfeile 5.

[0021] Die Klammern 3 sind zweiteilig aus einem oberen Klammerteil 3a und einem unteren Klammerteil 3b gebildet, welche nach Art eines Clips formschlüssig ineinander und in entsprechende Aussparungen 6 der Flächenelemente 1 eingreifen, um die Flächenelemente 1 gelenkig miteinander zu verbinden.

[0022] Jedes der zweckmäßigerweise identischen Klammerteile 3a, 3b ist vorzugsweise spiegelsymmetrisch zu einer Quer- und/oder Längsebene ausgestaltet, siehe Fig. 2. Sich aus einem Verbindungssteg 7 insbesondere quer heraus erstreckende Schenkel 8 eines Klammerteils 3a zum Durchdringen der Aussparungen 6 weisen an ihrem freien Ende ein Verhakungselement 9 auf, welches mit einem Verhakungselement 9 eines Klammerteils 3b in Eingriff bringbar ist unter Ausbildung einer Klammerverbindung für die Flächenelemente 1, siehe Fig. 3. Die hier beispielhaft zwei benachbarten Verhakungselemente 9, 9' sind vorzugsweise einander entgegengesetzt ausgerichtet, d.h. das Verhakungselement 9 ist in der Fig. 2 nach rechts ausgebildet, während das Verhakungselement 9' in der Fig. 2 nach links ausgebildet ist. Es können in allen Ausführungsformen jeweils 1, 2, 3, 4, 5, 6 oder mehr Verhakungselemente 9, 9' ... auf jeder Seite des Verbindungsstegs 7 vorgesehen sein.

[0023] Die Klammer 3 kann aus Kunststoff gebildet sein wie in Fig. 2, 3 oder aus Metall, siehe Fig. 4. Insbesondere hierbei ist es zweckmäßig, zwischen den beiden Schenkeln 8 einen Einschnitt 10, der sich bis in den Verbindungssteg 7 erstrecken kann, zwecks Sicherstellung der Biegsamkeit zur Herstellung der Verbindung, siehe Eig. 5, vorzusehen.

[0024] Die Klammer 3 kann auch mit Schenkeln 8 parallel zur Flächenelementoberfläche ausgestaltet werden, so dass der Verbindungssteg 7 zur Durchführung durch die Aussparung 6 vorgesehen ist, siehe Fig. 6 und 7.

[0025] Die Verhakungselemente können jeweils eine oder mehrere Widerhakenflächen 11 aufweisen oder als innen- oder außenseitiger Fortsatz 12 des jeweiligen Schenkels, insbesondere Biegefortsatz bei Metallausführung, ausgeführt sein, wobei zwei Biegefortsätze 12 zerstörungsfrei unlösbar ineinandergreifen, um die Klammer zu bilden, siehe Fig. 5d.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0026]

1	Flächenelement
2	H-Profil
3	Klammer
3a, 3b	Klammerteil
4	Spalt
5	Pfeil
6	Aussparung
7	Verbindungssteg
8	Schenkel
9	Verhakungselement
10	Einschnitt
11	Widerhakenfläche
12	Fortsatz

Patentansprüche

1. Scharniergelenkartiges Verbindungselement (3) für zwei Flächenelemente (1) einer Körperschutzpanzerung, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zwei Klammerteile (3a, 3b) aufweist, die über Verhakungselemente (9) nach Art eines Clips formschlüssig ineinander und in Aussparungen (6) der Flächenelemente (1) eingreifen.

2. Verbindungselement nach Anspruc 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die formschlüssig ineinander greifenden Klammerteile (3a, 3b) identisch ausgebildet sind.

3. Verbindungselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Klammerteil (3a) spiegelsymmetrisch zu einer Quer- und/oder Längsebene ausgestaltet ist.

4. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Klammerteil einen Verbindungssteg (7) zwischen zwei Schenkeln (8) aufweist, die an ihrem freien Ende jeweils ein Verhakungselement (9) aufweisen zum klemmenden Eingriff mit Verhakungselementen (9) des anderen Klammerteils (3b).

5. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den beiden Schenkeln (8) einen Einschnitt (10) vorgesehen ist.

6. Verbindungselement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einschnitt (10) sich bis in den Verbindungssteg (7) erstreckt.

7. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es aus Kunststoff und/oder Metall gebildet ist.

8. Körperschutzpanzerung mit zwei Flächenelementen (1), die unter Ausbildung eines Spalts (4) benachbart zueinander angeordnet sind, **gekennzeichnet durch** ein Verbindungselement (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

9. Körperschutzpanzerung nach Anspruch 8, **gekennzeichnet durch** ein im Spalt (4) angeordnetes H-Profil (2), das beidenends von einem Verbindungselement (3) benachbart ist.

10. Körperschutzpanzerung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (8) parallel und/oder quer zur Flächenelementoberfläche angeordnet sind.

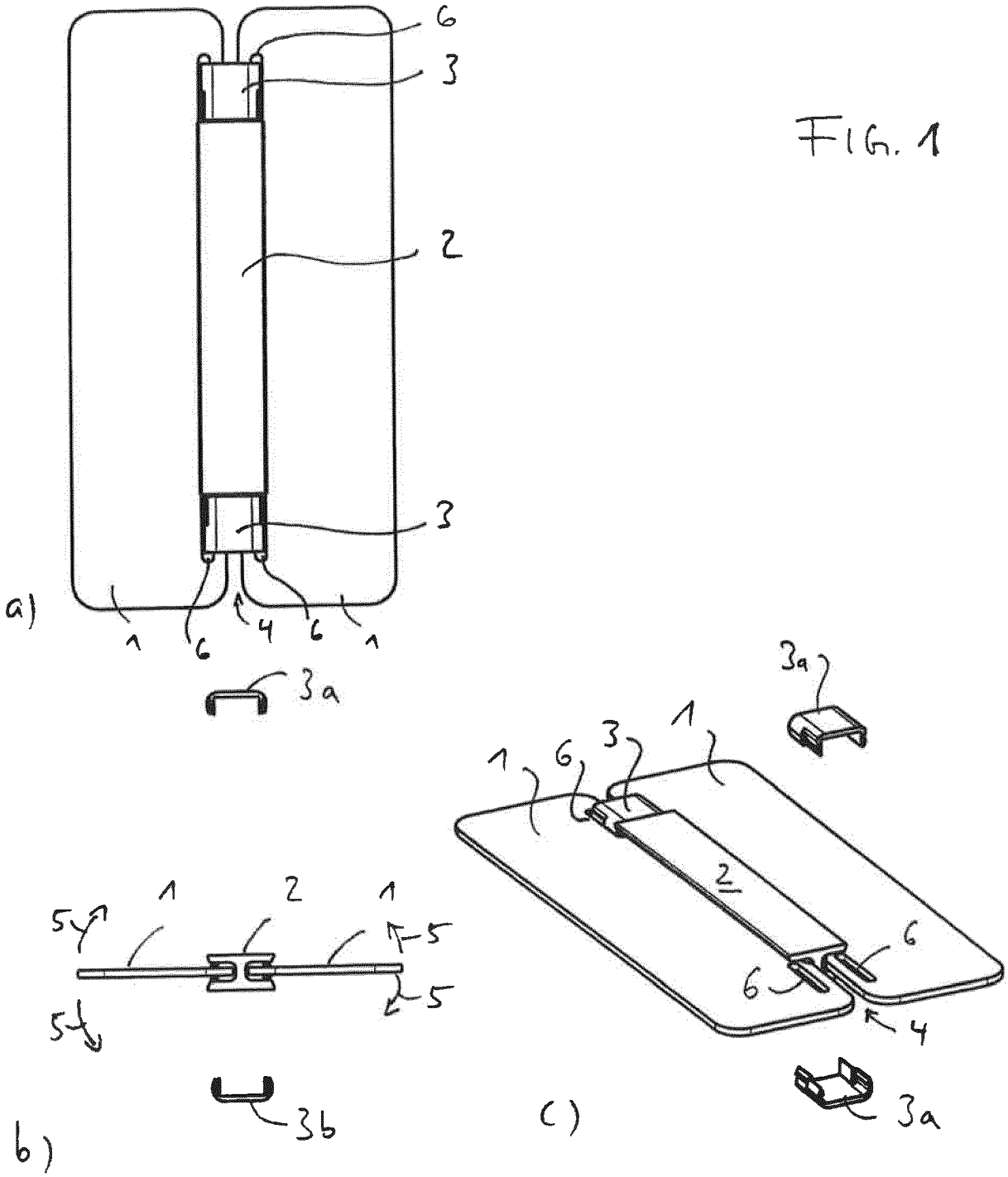
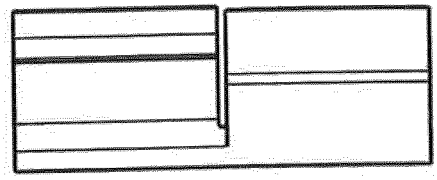


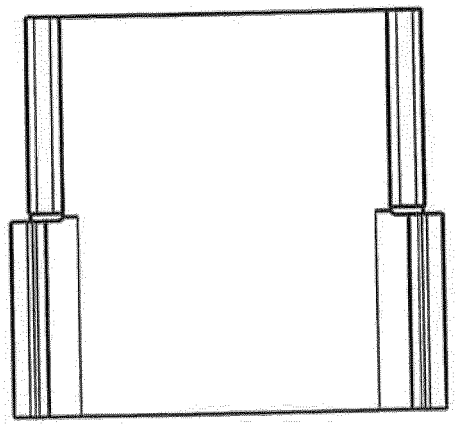
FIG. 1

FIG. 2

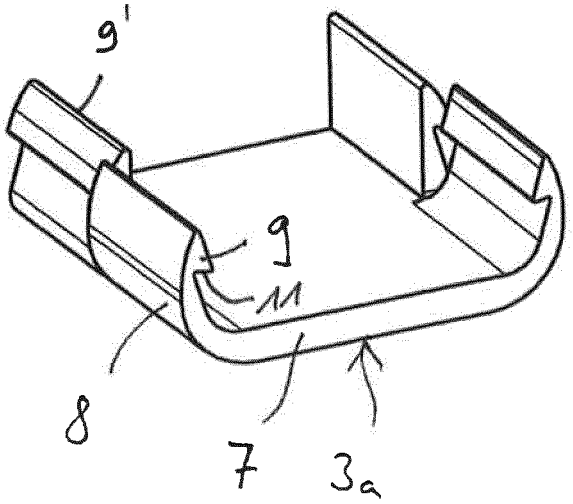
a)



b)

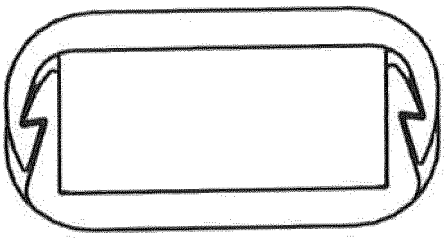


c)

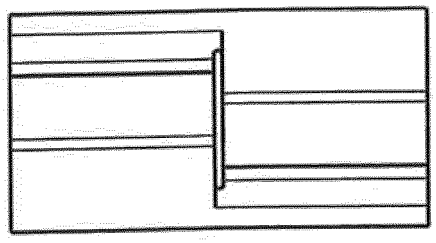


d)

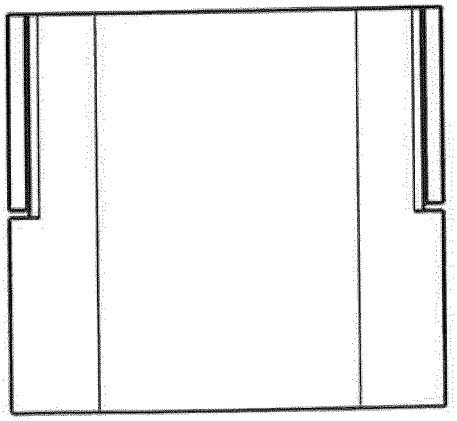
Fig. 3



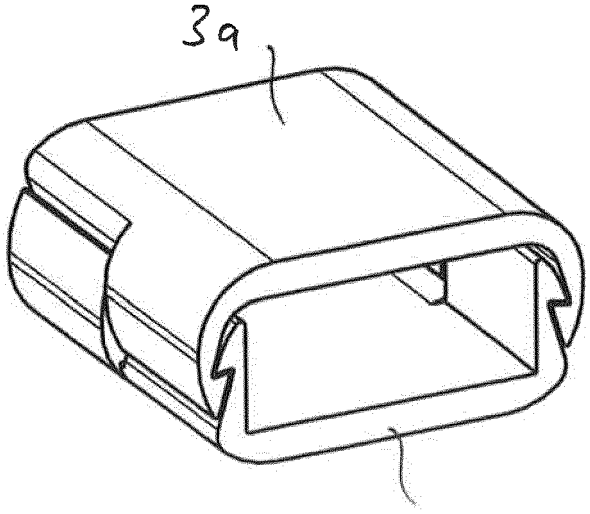
a)



b)



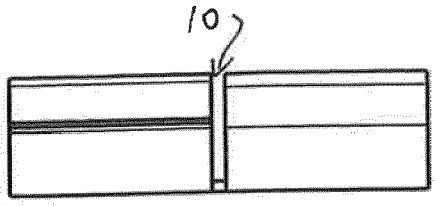
c)



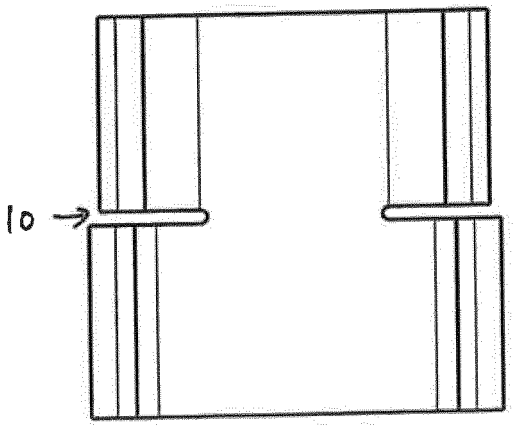
d)

FIG. 4

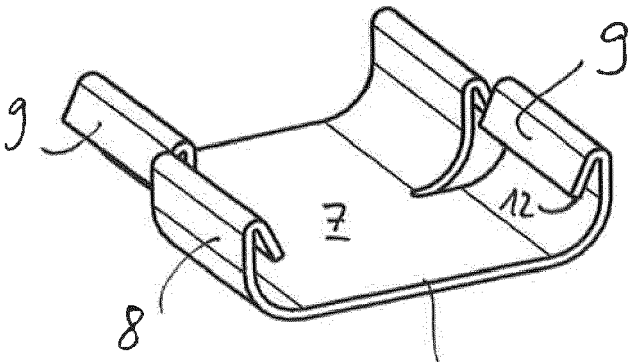
a)



b)

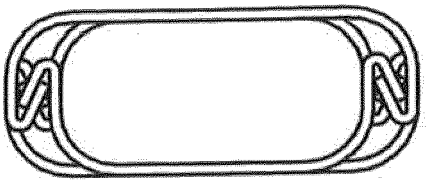


c)

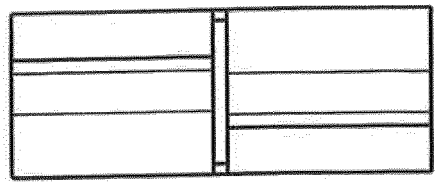


d)

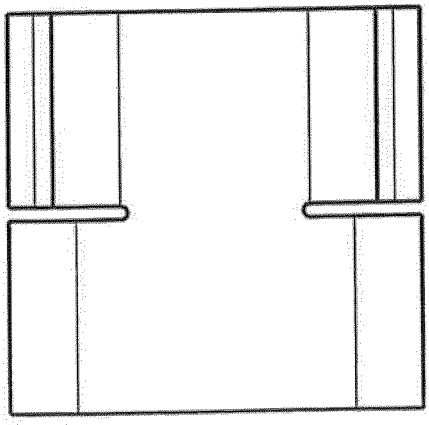
FIG. 5



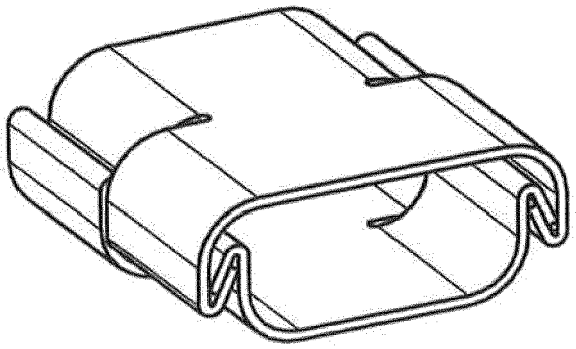
a)



b)

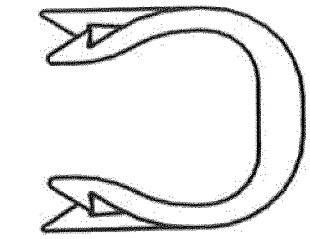


c)

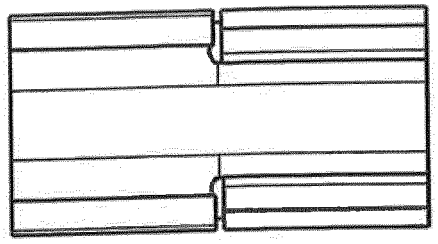


d)

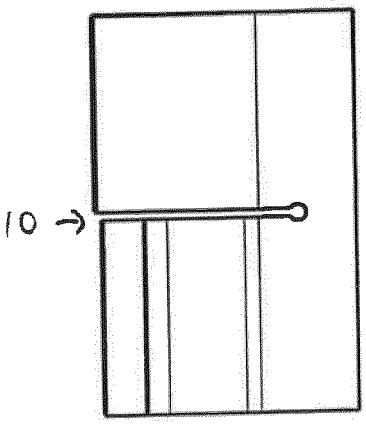
FIG. 6



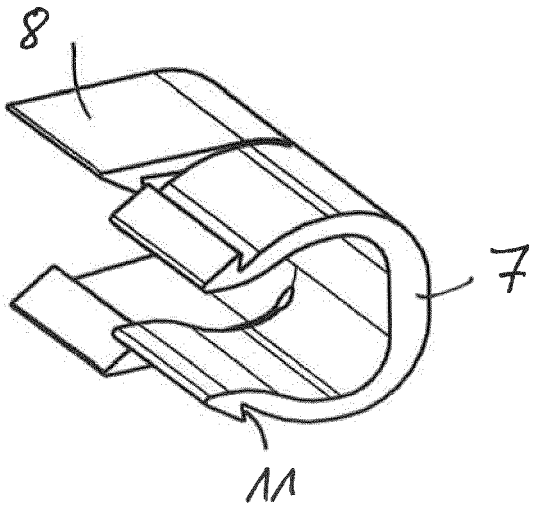
a)



b)

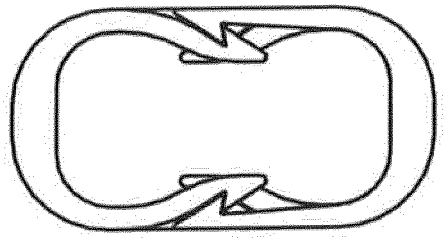


c)

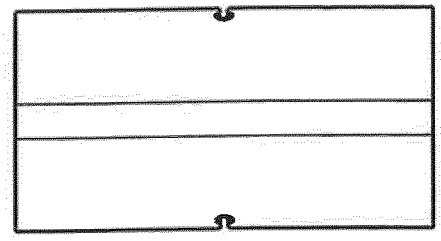


d)

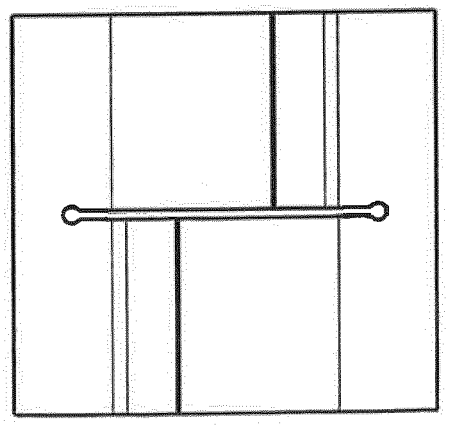
Fig. 7



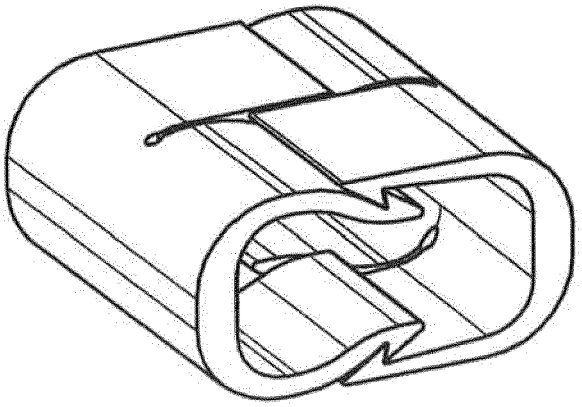
a)



b)



c)



d)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 17 3360

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 794 261 A (HEFLING DENNIS V [US]) 18. August 1998 (1998-08-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 14,18 *	1,7,8	INV. A41D13/015 F41H5/013 F41H1/00
X	US 4 559 251 A (WACHI KAORU [JP]) 17. Dezember 1985 (1985-12-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 5,9,13,14 *	1,4,7,8, 10	
X Y	WO 93/10012 A1 (NIEDECKER HERBERT [DE]) 27. Mai 1993 (1993-05-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,8 *	1-7 8-10	
X	US 2009/146123 A1 (HEWITT CRAIG [CA] ET AL) 11. Juni 2009 (2009-06-11) * Zusammenfassung; Abbildung 5 *	1-4,7	
X	CH 683 907 A5 (MAX ZIMMERMANN) 15. Juni 1994 (1994-06-15) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-4,7	
Y,D	DE 101 10 851 C1 (MUELLER LOTHAR [DE]) 29. Mai 2002 (2002-05-29) * das ganze Dokument *	8-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A41D F42D F41H A44B F16B E04F F16L A44C A45D H02G B60R G09F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	10. September 2019	da Silva, José

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 19 17 3360

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-09-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5794261 A	18-08-1998	CA 2229158 A1	12-09-1998
		JP H10309338 A	24-11-1998
		US 5794261 A	18-08-1998
US 4559251 A	17-12-1985	KEINE	
WO 9310012 A1	27-05-1993	AT 125225 T	15-08-1995
		AU 664572 B2	23-11-1995
		BR 9206749 A	01-03-1995
		CA 2123231 A1	27-05-1993
		DE 4137478 A1	19-05-1993
		DE 59202985 D1	24-08-1995
		DK 0611355 T3	11-09-1995
		EP 0611355 A1	24-08-1994
		ES 2076786 T3	01-11-1995
		FI 942242 A	13-05-1994
		GR 3017450 T3	31-12-1995
		HU 216552 B	28-07-1999
		JP 2986913 B2	06-12-1999
		JP H07504870 A	01-06-1995
		RU 94030462 A	10-03-1997
		SK 51294 A3	07-09-1994
		US 5546637 A	20-08-1996
		WO 9310012 A1	27-05-1993
US 2009146123 A1	11-06-2009	CA 2618906 A1	10-06-2009
		US 2009146123 A1	11-06-2009
CH 683907 A5	15-06-1994	KEINE	
DE 10110851 C1	29-05-2002	AT 367102 T	15-08-2007
		DE 10110851 C1	29-05-2002
		EP 1238595 A2	11-09-2002
		ES 2290210 T3	16-02-2008

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10110851 C1 **[0002] [0019]**