



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
11.09.2002 Patentblatt 2002/37

(51) Int Cl.7: **A41D 31/00**

(21) Anmeldenummer: **02005152.0**

(22) Anmeldetag: **07.03.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Müller, Lothar**  
**58513 Lüdenscheid (DE)**

(74) Vertreter: **Schumacher, Horst, Dr. Dipl.-Phys. et al**  
**König-Palgen-Schumacher-Kluin**  
**Patentanwälte**  
**Frühlingstrasse 43A**  
**45133 Essen (DE)**

(30) Priorität: **07.03.2001 DE 10110851**

(71) Anmelder: **Müller, Lothar**  
**58513 Lüdenscheid (DE)**

(54) **Körperschutzpanzerung, insbesondere für den Stichschutz**

(57) Die Erfindung betrifft eine Körperschutzpanzerung, insbesondere für den Stichschutz, bestehend aus mindestens zwei Flächenelementen, die zur körpergerechten Anpassung mit Gelenken verbunden sind. Um eine Körperschutzpanzerung zu schaffen, die verbesserte Sicherheitseigenschaften, insbesondere einen

besseren Stichschutz, bei Erhaltung eines ausreichenden Tragekomforts aufweist, wird vorgeschlagen, daß die Flächenelemente (2) unter Bildung von Spaltöffnungen (3) miteinander verbunden sind und zwischen den Flächenelementen in zumindest einem Teilbereich der Spaltöffnung (3) zum Verschließen der Spaltöffnung (3) ein Verschlusselement (8) angeordnet ist.

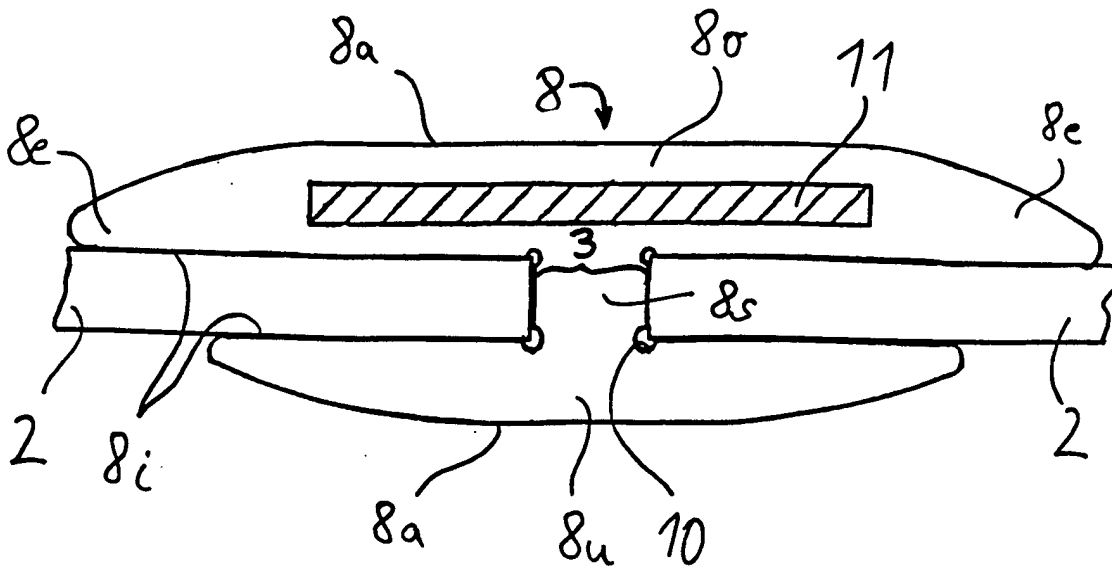


Fig. 2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Körperschutzpanzerung, insbesondere für den Stichschutz, mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1.

**[0002]** Aus dem DE 296 05 503 U1 ist bereits eine Körperschutzpanzerung für die Schultergelenkzone bekannt. Diese Körperschutzpanzerung besteht im wesentlichen aus mehreren körpergerecht geformten Panzerplatten, die aus tiefgezogenem Leichtmetallblech hergestellt sind. Die nachfolgend als Flächenelemente bezeichneten Panzerplatten sind gelenkig miteinander verbunden. Somit wird nicht nur ein weitreichender Körperschutz, sondern auch eine gute Beweglichkeit der Körperschutzpanzerung erreicht, wodurch ein guter Tragekomfort mit hoher Bewegungsfreiheit erreicht wird. An dem auf der Schulter angeordneten Flächenelement sind über Gelenke Flächenelemente für den Schutz des Schlüsselbeins und des Schulterblattes angeordnet. Diese Gelenke sind hierbei als längliche Scharniere ausgebildet.

**[0003]** Des weiteren sind als flexible Schutzflächen zum Einsatz im Personenschutz sogenannte Kettenhemden bekannt, deren stich- und schnittfeste Flächen biegeschlaff und möglichst leicht sind. Diese flexiblen Flächenelemente bestehen aus beweglich miteinander verbundenen Ringelementen. Die Ringelemente sind hierzu reihenbildend teilweise mit den benachbarten Ringelemente überragend oder überdeckend angeordnet. Aus der DE 198 33 816 A1 ist beispielsweise ein derartiges Flächenelement bekannt, das sich dadurch auszeichnet, daß die einzelnen Ringelemente mindestens einen Durchgang aufweisen, der so ausgebildet ist, daß jedes Ringelement an mindestens zwei weiteren Ringelementen durch Schlaufen aus einem fadenartigen Material befestigt werden kann.

**[0004]** Ferner sind aus der DE 198 19 737 A1 schuppenartige Stichschutzgewebe bekannt, die zum Personenschutz verwendet werden, um einen Durchstich eines Eispickels oder Stichelings zu verhindern. Dieses Stichschutzgewebe besteht aus einer Vielzahl von miteinander verbundenen Schuppen, die für eine Verbindung untereinander Bohrungen aufweisen, in die Verbindungselemente eingreifen. Die Schuppen überdecken sich ziegeldachartig und die Verbindungselemente sind unmittelbar an den Schuppen angeformt.

**[0005]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Körperschutzpanzerung zu schaffen, die verbesserte Sicherheitseigenschaften, insbesondere einen besseren Stichschutz, bei Beibehaltung eines ausreichenden oder Erzielung eines sogar verbesserten Tragekomforts aufweist.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch eine Körperschutzpanzerung mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 15 beschrieben.

**[0007]** Erfindungsgemäß wird bei einer Körper-

schutzpanzerung, insbesondere für den Stichschutz, die aus mindestens zwei Flächenelementen besteht, die zur körpergerechten Anpassung mit Gelenken verbunden sind, dadurch erreicht, daß die Flächenelemente unter Bildung von Spaltöffnungen miteinander verbunden sind und zwischen den Flächenelementen in zumindest einem Teilbereich der Spaltöffnung zum Verschließen der Spaltöffnung ein Verschlusselement angeordnet ist, so daß einerseits die Beweglichkeit der Körperschutzpanzerung durch die Verbindung der einzelnen Flächenelemente über die Gelenke erhalten bleibt und gleichzeitig durch Verschließen der zwischen den Flächenelementen vorhandenen Spaltöffnung auch im Verbindungsbereich der Stichschutz, insbesondere im Hinblick auf einen Winkelbestich, verbessert wird.

**[0008]** Bevorzugt sind die Verschlusselemente in einem Extrusionsverfahren aus elastischem Kunststoff, vorzugsweise EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk), hergestellt und weisen die Form von Langprofilen auf. Hierdurch wird die Beweglichkeit der einzelnen Flächenelemente, die den Tragekomfort der Körperschutzpanzerung bestimmen, erhalten.

**[0009]** Vorzugsweise ist in dem Verschlusselement mindestens ein Verstärkungsteil eingebettet, das die Spaltöffnung von der einem Träger der Körperschutzpanzerung abgewandten Außenseite überdeckt. Hierdurch kann der Stichschutz im Bereich der Spaltöffnung weiter verbessert werden. Hierbei ist das Verstärkungsteil bevorzugt als Flachprofil ausgebildet und aus Stahl, vorzugsweise VA-Stahl, hergestellt.

**[0010]** In konstruktiv besonders günstiger Weise weist das Verschlusselement einen H-förmigen Querschnitt auf. In die entsprechenderweise spiegelbildlich vorhandenen beiden U-förmigen Öffnungen sind dann jeweils die gegenüberliegend angeordneten Flächenelemente mit ihren Randbereichen eingeschoben. Somit wird erreicht, daß nach erfolgter Montage der Gelenke das Verschlusselement ohne weitere Befestigung zwischen zwei aneinander angrenzenden Flächenelementen gehalten wird.

**[0011]** Im Besonderen weist das H-förmige Verschlusselement ein oberes Flanschteil, ein Stegteil und unteres Flanschteil auf. In dem oberen Flanschteil ist das Verstärkungsteil eingebettet. Weitere Verstärkungsteile können auch in dem Stegteil und/oder dem unteren Flanschteil eingebettet sein. Hierbei sind die mehreren Verstärkungsteile jeweils durch den Werkstoff des Verschlusselements voneinander getrennt. Durch die mehreren Verstärkungsteile wird eine weitere Erhöhung des Stichschutzes erreicht.

**[0012]** In konstruktiv günstiger Ausgestaltung ist das obere Flanschteil und das untere Flanschteil so ausgebildet, daß diese im Einbauzustand mit ihren der U-förmigen Öffnung zugewandten Flächen eng an dem Flächenelement anliegen. Im Nicht-Einbauzustand ragen die von dem Stegteil seitlich abgewandten Enden des oberen Flanschteils in die U-förmigen Öffnungen hinein, so daß sie im Einbauzustand verspannt und an die Flä-

chenelemente angedrückt werden. Hierdurch wird verhindert, daß sich das Verschlusselement auch bei verschiedenen Winkelstellungen der Flächenelemente zueinander in Folge von Bewegungen des Trägers von der Oberfläche der Flächenelemente abhebt. Somit wird eine Klinge einer Stichwaffe erfolgreich von dem Verschlusselement abgelenkt und gleitet anschließend auf der Oberseite des oberen Flanschteils entlang.

**[0013]** Als Gelenke können die Verschlusselemente selbst dienen, insbesondere wenn sie ausreichend fest mit den Flächenelementen verbunden sind. Vorteilhafter Weise können statt dessen oder zusätzlich separate Gelenke, wie Scharniergelenke, vorhanden sein. In den an eine Spaltöffnung angrenzenden Randbereichen der Flächenelemente können hierzu jeweils mindestens eine Öffnung angeordnet sein, durch die ein Ringelement geführt wird. Dieses Ringelement ist in bevorzugter Weise aus einem Flachprofil gebildet. Dann haben die in den Flächenelementen vorgesehenen Öffnungen die Form eines flachen Rechtecks. Im geschlossenen, d. h. zgedrückten, Zustand weisen die Ringelemente den Querschnitt eines langgezogenen O auf. Als bevorzugter Werkstoff wird für die Ringelemente und die Verstärkungselemente Stahl, vorzugsweise VA-Stahl, verwendet.

**[0014]** In bevorzugter Ausführung sind je gelenkiger Verbindung zwischen zwei Flächenelementen zwei Ringelemente vorgesehen, die jeweils im Endbereich einer Spaltöffnung angeordnet sind und das Verschlusselement ist jeweils an die Ringelemente angrenzend in der Spaltöffnung sowie zwischen den Ringelementen angeordnet.

**[0015]** Die Flächenelemente selber sind vorteilhafter Weise als körpergerecht geformte Platten ausgebildet und zur Erhöhung des Tragekomforts aus Leichtmetall, vorzugsweise aus Aluminium, hergestellt.

**[0016]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in einer Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf zwei aneinandergrenzende Flächenelemente einer Körperschutzpanzerung;

Fig. 2 eine Schnittansicht von Fig. 1 entlang der Schnittlinie I-I aus dem Bereich eines Verschlusselements;

Fig. 3 ein Verschlusselement in einer zweiten Ausführungsform sowie im nicht eingebauten Zustand im Querschnitt sowie

Fig. 4 ein Verschlusselement in einer dritten Ausführungsform sowie im nicht eingebauten Zustand im Querschnitt in Teilansicht.

**[0017]** Die Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf einen Ausschnitt einer Körperschutzpanzerung, die aus einer

Vielzahl von über Gelenken 1 miteinander verbundenen Flächenelementen 2 bestehen. Die Fig. 1 zeigt exemplarisch nur Abschnitte von zwei miteinander verbundenen Flächenelementen 2, an die sich an weiteren Rändern über weitere Gelenke 1 zusätzliche Flächenelemente anschließen können. Die einzelnen Flächenelemente 1 sind hierbei jeweils aus Leichtmetall, vorzugsweise aus Aluminium, hergestellt und sind in Maßanfertigung für den jeweiligen Träger körpergerecht geformt und deren Größe und Form entsprechend zugeschnitten, so daß sich die Beweglichkeit der Körperschutzpanzerung durch eine den Körperbewegungen des Trägers folgende Anordnung der Gelenke 1 zwischen den einzelnen Flächenelementen 2 ergibt.

**[0018]** Die plattenförmigen Flächenelemente 2 sind wie aus der Fig. 1 unter Bildung einer Spaltöffnung 3 über Gelenke 1 nach Art eines Scharniergelenkes miteinander verbunden. Das Gelenk 1 besteht im wesentlichen aus im an die Spaltöffnung 3 angrenzenden Randbereich 4 des Flächenelementes 2 angeordneten Öffnungen 5, die einen Querschnitt eines flachen Rechtecks haben, dessen Längserstreckung sich parallel zur Längserstreckung der Spaltöffnung 3 erstreckt. Diese Öffnungen 5 sind jeweils gegenüberliegend in beiden Flächenelementen 2 angeordnet und dienen zur Aufnahme eines Ringelementes 6, das aus einem Abschnitt eines länglichen Flachprofils gebildet ist. Für die Montage wird das noch offene, U-förmige Ringelement 6 durch die beiden gegenüberliegenden Öffnungen 5 durchgesteckt und zur Bildung des Ringelementes 6 zusammengedrückt. Das Ringelement 6 hat somit im Einbaustand im Querschnitt gesehen eine stadionförmige Gestalt und trägt somit gegenüber dem übrigen Flächenelement 2 kaum auf. Vorzugsweise werden zwei Flächenelemente 2 über zwei Ringelemente 6 mit entsprechenden Öffnungen 5 miteinander verbunden. Die Öffnungen 5 und die Ringelemente 6 sind hierbei möglichst nahe im Endbereich der Spaltöffnung 3 angeordnet. Die Länge der verbleibenden Spaltöffnung 3 entspricht etwa der Breite des Ringelementes. Durch die Ausgestaltung des stadionförmigen Ringelementes 6 und die entsprechende Dimensionierung der Öffnung 5 wird auch im Bereich des Gelenkes 1 ein ausreichender Stichschutz erreicht, obwohl ein geringer Spalt 7 zwischen dem Ringelement 6 und dem angrenzenden Flächenelement 2 verbleibt. Dieser Spalt weist jedoch eine Breite von weniger als 1 mm auf.

**[0019]** Der sich zwischen den beiden Ringelementen 6 befindende Abschnitt der Spaltöffnung 3 wird zusätzlich über ein Verschlusselement 8 gegen das Eindringen einer Klinge einer Stichwaffe gesichert. Dieses Verschlusselement 8 wird vor dem Zusammenfügen der beiden Flächenelemente 2 auf einen Randbereich 4 eines Flächenelementes 2 aufgeschoben und anschließend das andere Flächenelement 2 in das Verschlusselement 8 eingeschoben. Anschließend werden, wie zuvor beschrieben, die Ringelemente 6 montiert.

**[0020]** Anhand der Fig. 2, die eine Schnittansicht von

Fig. 1 aus dem Bereich der Schnittlinie I-I zeigt, ist der detaillierte Aufbau des Verschlusselementes 8 ersichtlich. Das Verschlusselement 8 ist im wesentlichen H-förmig ausgebildet mit einem oberen Flanschteil 80, einem unteren Flanschteil 8u und einem Stegteil 8s. Das obere Flanschteil 80, das Stegteil 8s und das untere Flanschteil 8u bilden somit zwei U-förmige Öffnungen 9, die sich ausgehend von dem Stegteil 8s in entgegengesetzte Richtungen öffnen. In diese Öffnungen 9 sind jeweils die Flächenelemente 2 der Körperschutzpanzerung bis zum Anschlag an das Stegteil 8s eingeschoben. Im Grund der Öffnung 9 sind in den Eckbereichen jeweils aus fertigungstechnischen Gründen runde Ausnehmungen 10 vorhanden.

**[0021]** Das Verschlusselement 8 ist aus einem elastischen Kunststoff, vorzugsweise aus EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk), hergestellt und ist im Bereich seines oberen Flanschteils 80 zusätzlich über ein Verstärkungselement 11 gegen ein Durchstechen gesichert. Die Breite des Verstärkungselementes 11 entspricht mindestens der dreifachen Breite der Spaltöffnung 3. Dieses Verstärkungselement 11 ist aus Stahl, vorzugsweise aus VA-Stahl, hergestellt und ist entsprechend der geraden Form der Spaltöffnung, dem Verlauf der Spaltöffnung folgend, als gerades Flachprofil ausgebildet.

**[0022]** Die Breite des flachprofilförmigen Verschlusselementes 8 ist so gewählt, daß die Spaltöffnung 3 seitlich mindestens um das doppelte der Spaltöffnung überdeckt wird. Somit ist auch bei einem 25°-Winkelbestich sicher gewährleistet, daß die Klinge einer Stichwaffe nicht in die Spaltöffnung 3 zwischen zwei angrenzenden Flächenelementen 2 eindringen kann. Das Verstärkungselement 11 ist allseitig von Kunststoff umgeben und somit in dem Verschlusselement 8 eingebettet. Die Beweglichkeit der Flächenelemente 2 bleibt somit erhalten.

**[0023]** Außerdem ist ersichtlich, daß das obere Flanschteil 8o und das untere Flanschteil 8u mit ihrer jeweiligen Innenseite 8i eng an der Oberfläche des Flächenelementes 2 anliegen. Die Außenseite 8a des oberen Flanschteils 80 und des unteren Flanschteil 8u ist im Bereich seiner seitlichen Endbereiche 8e ausgehend von dem Stegteil 8s zu der Oberfläche des Flächenelementes 2 abfallend ausgebildet. Hierdurch kann auch erreicht werden, daß die Klinge einer Stichwaffe auch im Bereich des Übergangs zwischen dem Flächenelement 2 und dem Verschlusselement 8 wirkungsvoll abgelenkt wird.

**[0024]** Die weitere Fig. 3 zeigt ein Verschlusselement 8, wie in Fig. 2, jedoch nicht im Einbauzustand. Außerdem ist ersichtlich, daß neben dem, auch in Fig. 2 vorhandenen, Verstärkungselement 11 in dem oberen Flanschteil weitere Verstärkungselemente 11 in dem Stegteil 8s und dem unteren Flanschteil 8u vorgesehen sind. Dies dient zur Verbesserung der Durchstichfestigkeit. Alle Verstärkungselemente 11 sind aus Stahl, vorzugsweise aus VA-Stahl, hergestellt und jeweils vonein-

ander getrennt und allseitig von Kunststoff umgeben in dem Verschlusselement 8 eingebettet. Hierdurch wird die Beweglichkeit der Verbindung zwischen den Flächenelementen 2 erhalten. Neben der dargestellten Variante mit drei Verstärkungselementen 11 ist auch jede weitere beliebige Kombination von Verstärkungselementen 11 möglich, soweit die Funktion erhalten bleibt, daß ein Durchstichschutz im Bereich der Spaltöffnung 3 erhalten bleibt.

**[0025]** Auch ist aus der Fig. 3 ersichtlich, daß die Endbereiche 8e des oberen Flächenelementes in Richtung des unteren Flächenelementes 8u gekrümmt sind. Hierdurch wird im Einbauzustand der Flächenelemente 2 erreicht, daß die Endbereiche 8e sicher auf der Oberfläche des Flächenelementes 2 gehalten werden.

**[0026]** In dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 sind zusätzlich zur ersten Ausführungsform - in den oberen und unteren Flanschteilen 80, 8u Einschnürungen 13 sowie Kammern 15 vorgesehen. Erstere dienen der Flexibilität, letztere dem Einschieben mindestens eines Stützelementes 12. Das Stützelement 12 dient als Auflager für ein Verbindungselement 14, wie eines Hohlriets, der eine feste Verbindung zwischen dem Verschlusselement und dem benachbarten Flächenelement herstellt.

#### Bezugszeichenliste

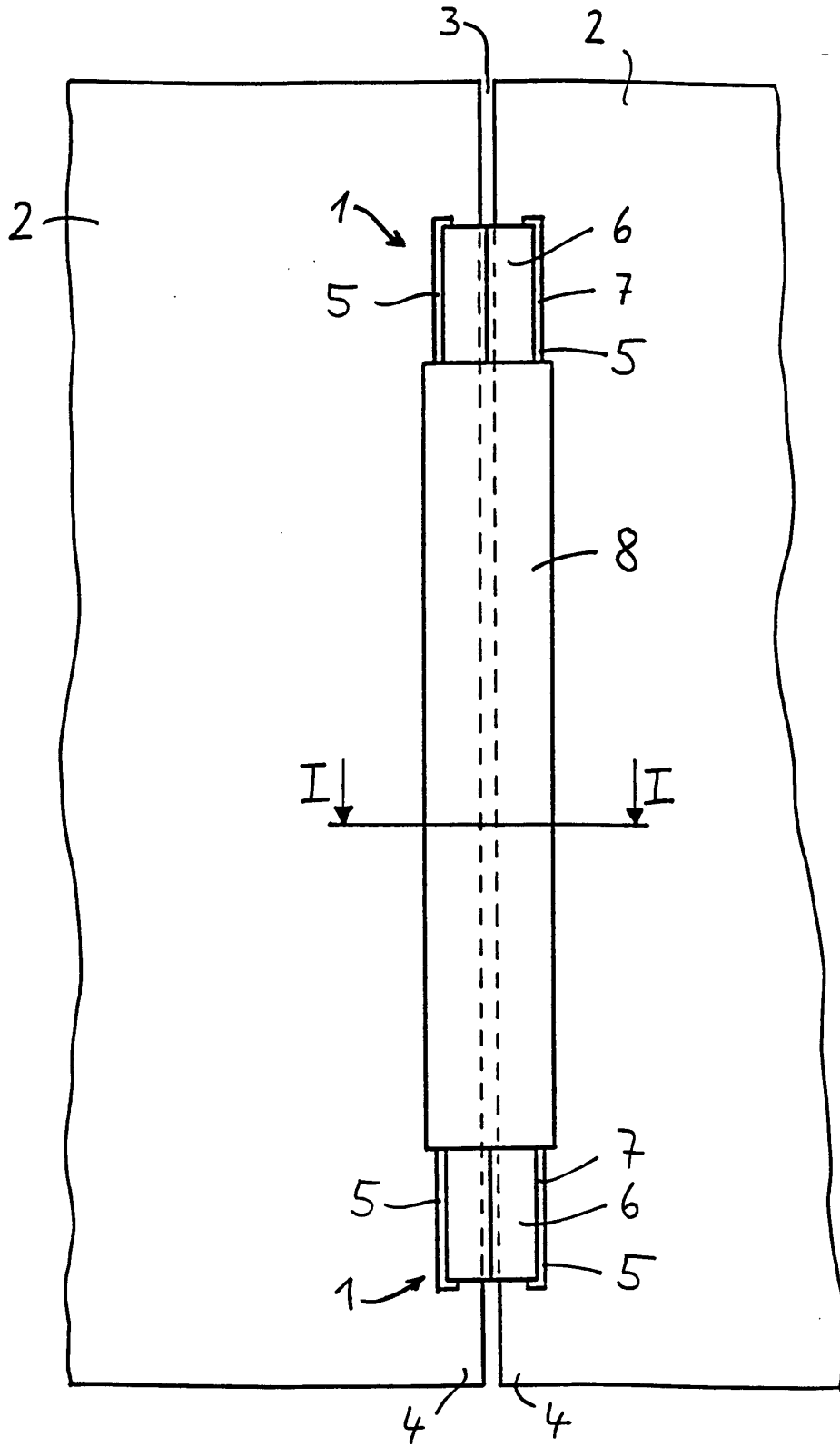
##### **[0027]**

1	Gelenk
2	Flächenelemente
3	Spaltöffnung
4	Randbereich
5	Öffnung
6	Ringelement
7	Spalt
8	Verschlusselement
80	oberer Flanschteil
8u	unterer Flanschteil
8s	Stegteil
8a	Außenseite
8i	Innenseite
8e	Endbereich
9	Öffnung
10	Ausnehmung
11	Verstärkungselement
12	Stützelement
13	Einschnürung
14	Verbindungselement
15	Kammer

#### **Patentansprüche**

1. Körperschutzpanzerung, insbesondere für den Stichschutz, bestehend aus mindestens zwei Flächenelementen, die zur körpergerechten Anpas-

- sung mit Gelenken verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flächenelemente (2) unter Bildung von Spaltöffnungen (3) miteinander verbunden sind und zwischen den Flächenelementen in zumindest einem Teilbereich und/oder entlang einer Teillänge der Spaltöffnung (3) zum Verschließen der Spaltöffnung (3) ein Verschlußelement (8) angeordnet ist.
2. Körperschutzpanzerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das langprofilförmige Verschlußelement (8) aus elastischem Kunststoff, vorzugsweise aus EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk), hergestellt ist.
3. Körperschutzpanzerung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** in das Verschlußelement (8) mindestens ein Verstärkungsteil (11) eingebettet ist, das die Spaltöffnung (3) von der einem Träger der Körperschutzpanzerung abgewandten Außenseite (8a) überdeckt.
4. Körperschutzpanzerung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verschlußelement (8) einen H-förmigen Querschnitt aufweist in dessen etwa spiegelbildlich vorhandenen U-förmigen Öffnungen (9) jeweils eins der gegenüberliegend angeordneten Flächenelemente (2) mit seinem Randbereich (4) eingeschoben ist.
5. Körperschutzpanzerung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein H-förmiges Verschlußelement (8) ein Stegteil (8s), ein oberes Flanschteil (8o) und ein unteres Flanschteil (8u) aufweist, wobei ein etwa vorhandenes Verstärkungsteil (11) in dem oberen Flanschteil (8o) eingebettet ist.
6. Körperschutzpanzerung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das obere Flanschteil (8o) und das untere Flanschteil (8u) im Einbauzustand mit ihren der U-förmigen Öffnung (9) zugewandten Flächen eng an dem Flächenelement (2) anliegen und im Nicht-Einbauzustand die seitlichen Endbereiche (8e) zumindest eines, vorzugsweise des oberen Flanschteils (8o) in die U-förmigen Öffnung (9) hineinragen.,
7. Körperschutzpanzerung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** weitere Verstärkungsteile (11) in dem Stegteil (8s) und/oder dem unteren Flanschteil (8u) eingebettet sind.
8. Körperschutzpanzerung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** etwa vorhandene Verstärkungsteile (11) und/oder Stützelemente (12) in dem Verschlußelement (8) jeweils
- durch den Werkstoff des Verschlußelements (8) voneinander getrennt sind.
9. Körperschutzpanzerung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das/die Verstärkungsteil/e (11) als Flachprofil ausgebildet und, insbesondere, aus Stahl, vorzugsweise VA-Stahl, hergestellt ist/sind.
10. Körperschutzpanzerung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Bildung des Gelenks (1) in den an eine Spaltöffnung (3) angrenzenden Randbereichen (4) der einander gegenüberliegenden Flächenelemente (2) jeweils mindestens eine Öffnung (5) angeordnet ist, und durch mindestens ein Öffnungspaar ein Gelenkglied, wie ein Ringelement (6), geführt ist.
11. Körperschutzpanzerung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** je Spaltöffnung (3) mindestens zwei aus entsprechenden Öffnungen (5) und Ringelementen (6) gebildete Gelenke (1) angeordnet sind und die Öffnungen (5) die Form eines gestreckten Rechteckes haben, dessen Längserstreckung parallel zu Längsrichtung der Spaltöffnung (3) verläuft, wobei die Ringelemente (6) aus Flachprofil bestehen und im geschlossenen Zustand den Querschnitt eines gestreckten O aufweisen.
12. Körperschutzpanzerung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ringelemente (6) aus Stahl, vorzugsweise VA-Stahl, hergestellt sind.
13. Körperschutzpanzerung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ringelemente (6) jeweils im Endbereich einer Spaltöffnung (3) angeordnet sind und das Verschlußelement (8) jeweils an die Ringelemente (6) angrenzend in der Spaltöffnung (3) zwischen den Ringelementen (6) angeordnet ist.
14. Körperschutzpanzerung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flächenelemente (2) als körpergerecht geformte Platten ausgebildet und aus Leichtmetallblech, vorzugsweise aus Aluminium, hergestellt sind.
15. Körperschutzpanzerung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** in das mindestens eine Verschlußelement (8) mindestens ein Stützelement (12) eingearbeitet oder einschleifbar ist zur Anlage eines Verbindungselementes (14), wie eines Niets, zum Verbinden des Verschlußelementes (8) und mindestens eines Flächenelementes (2).



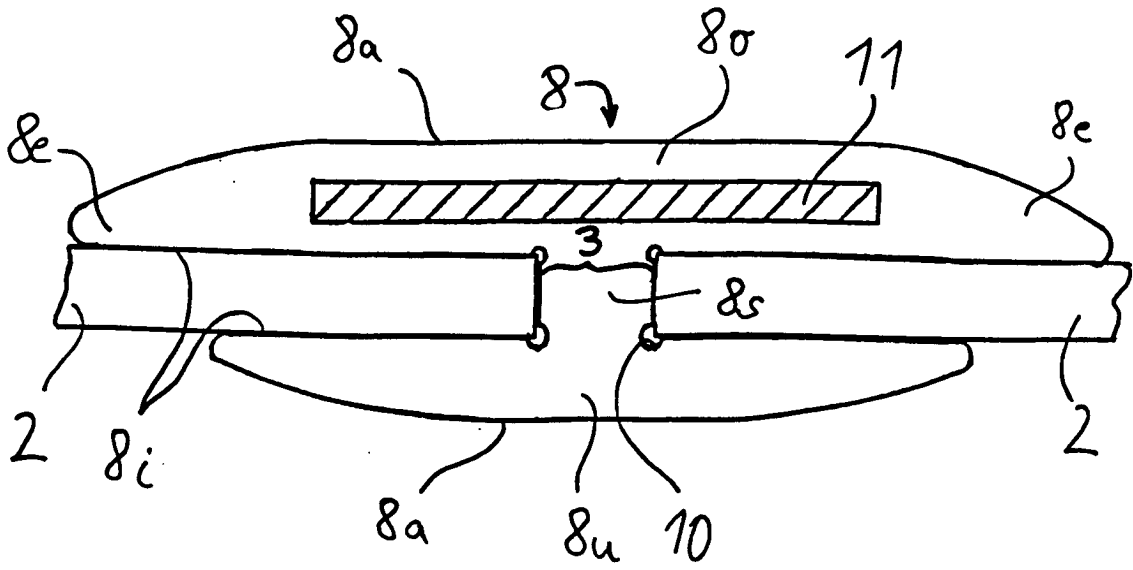


Fig. 2

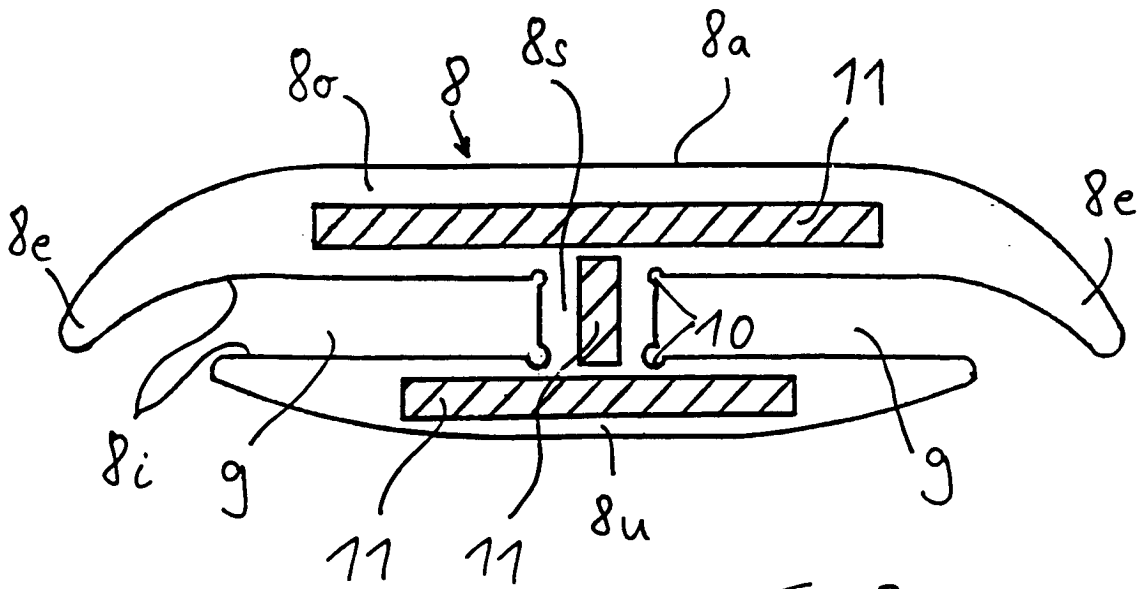


Fig. 3

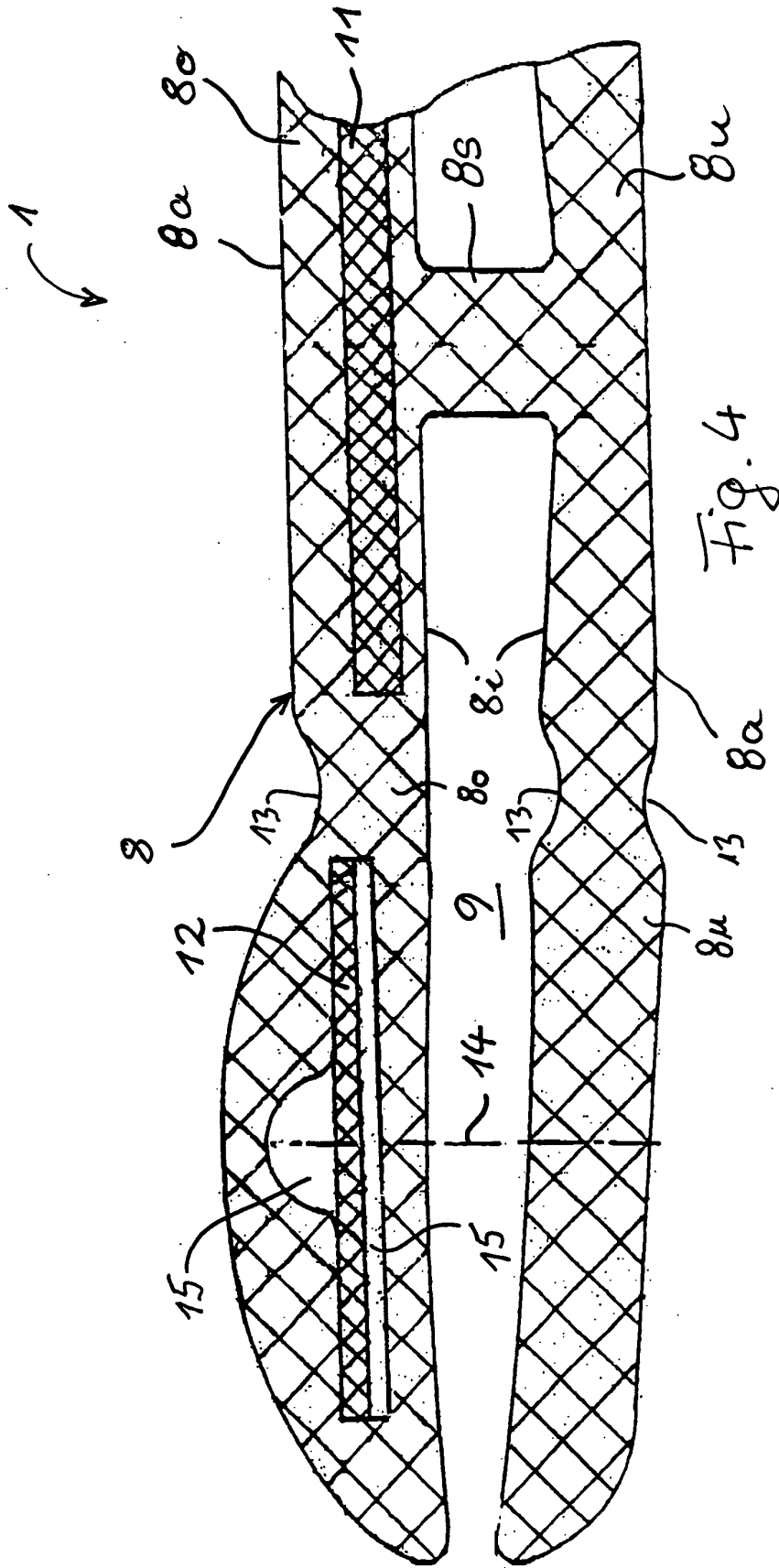


Fig. 4