

(19)



(11)

EP 1 787 537 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.05.2007 Patentblatt 2007/21

(51) Int Cl.:
A41D 31/00 (2006.01) F41H 5/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06023963.9**

(22) Anmeldetag: **17.11.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

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

(74) Vertreter: **Schumacher, Horst**
Grosse Bockhorni Schumacher
Patent- und Rechtsanwälte
Frühlingstrasse 43A
45133 Essen (DE)

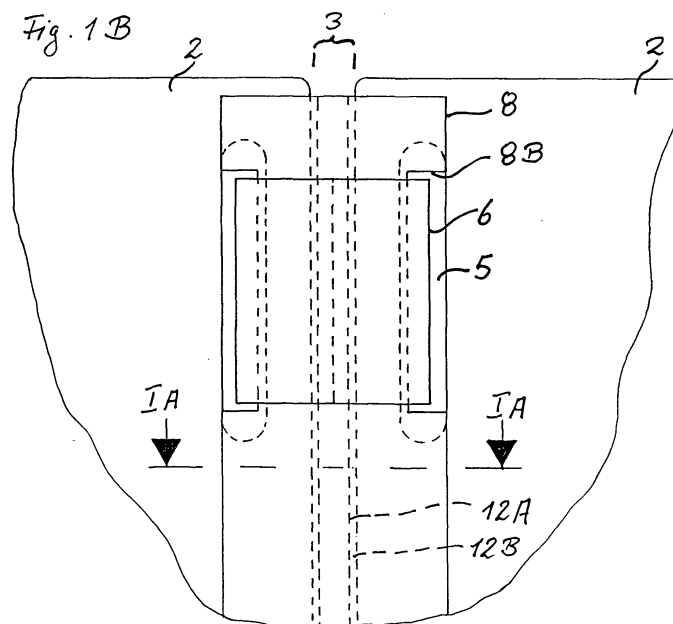
(30) Priorität: **18.11.2005 DE 202005018190 U**

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

(54) Körperschutzpanzerung, insbesondere für den Stichschutz

(57) Eine Körperschutzpanzerung, insbesondere für den Stichschutz, bestehend aus mindestens zwei Flächenelementen, die zur körpergerechten Anpassung mit Gelenken verbunden sind, bei der 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. Um einem Bestich sowohl senkrecht zu den Panzerplatten (Flächenelementen) als auch in einem Winkel von z.B. zwischen 25 und 65° auf die Panzerung einwirkenden Messerbestich stand zu halten,

ohne dass eine, insbesondere abgleitende, Messerklinge in die Spaltöffnung zwischen benachbarten Panzerplatten wesentlich eindringen und die die Körperschutzpanzerung tragende Person wesentlich verletzen oder traumatisieren kann, wird in oder nahe der Spaltöffnung (3) ein parallel zu Spaltöffnung (3) erstrecktes, im Querschnitt T- oder L-förmiges Fangprofil (12) angeordnet, dessen T- oder L-Schenkel (12B) sich etwa parallel zu den Flächenelementen (2) und dessen T-Steg (12A) sich etwa rechtwinklig zu den Flächenelementen (2) erstreckt und eine Fangleiste für ein in Richtung der Spaltöffnung (3) abgleitende oder gerichtete Messerklinge bildet.

**EP 1 787 537 A2**

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft eine Körperschutzpanzerung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Derartige Körperschutzpanzerungen werden für den Personenschutz von z.B. Polizeikräften verwendet und in der Regel innerhalb einer Weste oder Jacke mit entsprechenden Aufnahmetaschen getragen.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 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 als Panzerplatten bezeichneten Flächenelemente 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 so genannte 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 Ringelementen überragend oder überdeckend angeordnet. Aus der deutschen Patentanmeldung 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 deutschen Offenlegungsschrift DE 198 19 737 A1 schuppenartige Stichschutzgewebe bekannt, die zum Personenschutz verwendet werden, um einen Durchstich eines Eispickels oder Stichlings 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] Aus der DE 101 10 851 C1 ist eine gattungsgemäße Körperschutzpanzerung bekannt, bei der die Spaltöffnung zwischen benachbarten Flächenelemen-

ten der Panzerung durch längliche Verschlusselemente, welche eine Schwenkbewegung zwischen den benachbarten Flächenelementen gleichwohl gestattet, vorgesehen. Als Verschlusselement dienen H-förmige Kunststoffprofile, in welche Verstärkungstreifen aus Metall eingebettet sein können, welche sich unter Überdeckung der Spaltöffnung parallel zu den Panzerungselementen auf einer oder beiden Seiten derselben erstrecken. Auch innerhalb der Spaltöffnung können zu den Panzerungsplatten rechtwinklig erstreckte Verstärkungstreifen in das schützende H-förmige Kunststoffprofil eingearbeitet sein. Diese an sich wirkungsvollen Verschlusselemente sind allerdings außerordentlich aufwendig und im Übrigen aufgrund der elastischen Einzeleinbettung der Verstärkungstreifen nur für den leichten Körperschutz geeignet.

DIE ERFINDUNG

[0006] Um zu erreichen, dass gattungsgemäße Körperschutzpanzerungen einem Bestich sowohl senkrecht zu den Panzerplatten (Flächenelementen) als auch in einem Winkel von z.B. zwischen 25 und 65° auf die Panzerung einwirkenden Messerbestich stand halten, ohne dass eine, insbesondere abgleitende, Messerklinge in die Spaltöffnung zwischen benachbarten Panzerplatten wesentlich eindringen und die die Körperschutzpanzerung tragende Person wesentlich verletzen oder traumatisieren kann, wird eine verbesserte Körperschutzpanzerung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Demnach basiert die Erfindung auf dem Grundgedanken, ein im Querschnitt T-förmiges Fangprofil auszubilden und parallel zur oder in der Spaltöffnung zwischen benachbarten Panzerplatten anzuordnen. Dabei wird die Spaltöffnung durch das Verschlusselement bzw. die T-Schenkel des T-förmigen Fangprofils verschlossen, wobei der T-Steg das Durchbiegen der T-Schenkel unter dem Krafteinfluss des Messerangriffes vermindert, und mittels des T-Steges eine schräg auf die Panzerung geführte, an ihr abgleitende Messerklinge aufgefangen und deren Unterwanderung einer der benachbarten Panzerplatten (Flächenelemente) im Öffnungsspaltbereich unterbunden wird.

[0007] Es ist nun auf verschiedene Weise möglich, das im Querschnitt T-förmige erfindungsgemäße Fangprofil auszubilden und anzuordnen:

[0008] Bei einer ersten Ausführungsform befinden sich die T-Schenkel des T-förmigen Fangprofils unterhalb der dem Öffnungsspalt benachbarten Randzonen benachbarter Panzerungselemente. Der T-Steg greift (aus der Sicht der Tragperson von innen) in den Öffnungsspalt zwischen den benachbarten Panzerungsplatten hinein und ist so dimensioniert, dass eine entlang einer der Panzerplatten abgleitende Messerklinge durch den T-Steg aufgehalten oder von der Spaltöffnung abgelenkt wird, also die freie Kante des T-Steges in der Weise nicht überwinden kann, oder dass die Messerklinge in dem hinter diesem T-Steg verbleibenden Restspalt der Spaltöffnung

nicht eindringen und die nachfolgende Panzerplatte nicht unterwandern kann, oder aber hinreichend stark von der Spaltöffnung abgelenkt wird.

[0009] Hierzu ist es in der Regel erforderlich, dass der T-Steg die Panzerungs-Außenfläche ein gewisses Stück von z.B. einem bis mehreren Millimetern überragt. Da dieser Überstand von der Tragperson abgewandt ist, ist er für die Tragperson ungefährlich. Auf der der Tragperson zugewandten Panzerungsseite befindet sich die flache, panzerungsparallele Fläche der T-Schenkel, welche auf das T-Profil einwirkende Stichkräfte großflächig verteilt und für die Tragperson weitgehend ungefährlich macht.

[0010] Bei einer alternativen Ausführungsform befindet sich der T-Steg parallel versetzt, d. h. mit gewissem seitlichem Abstand zur zwischen benachbarten Panzerplatten bestehenden Spaltöffnung, wobei diese Spaltöffnung durch ein außen liegendes, spaltüberdeckendes Verstärkungsprofil in geeigneter Weise gegen einen 90°-Bestich geschützt wird. Bei zunehmendem Schrägbestich fängt der T-Steg die auf einer der Panzerplatten in Richtung der Spaltöffnung abgleitende Messerklinge auf. Um die Panzerung gegen einen Schrägbestich aus beiden Richtungen (bezogen auf die Senkrechte) ausreichend zu schützen, sind die T-förmigen Profile vorzugsweise beidseitig der Spaltöffnung und parallel zu derselben angeordnet. In solchen Fällen kann das T-Profil aus der jeweiligen Panzerungsplatte selber und einer davon etwa rechtwinklig oder mit einem gewissen Winkel nach außen abstehenden Steg gebildet werden. Das so gebildete Fangprofil kann - wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel auch - auch L-förmig gestaltet sein, wobei der L-Schenkel etwa parallel zur Panzerplatte und der L-Steg etwa rechtwinklig von der Panzerplatte fortergestreckt angeordnet ist. Grundsätzlich ist es möglich, in solchen Fällen ein L-förmiges Fangprofil durch eine Aufbördelung der Panzerplatten im Spaltöffnungsbereich nach außen hin zu gestalten. Größere Bestichkräfte können allerdings durch einen auf die jeweilige Panzerungsplatte aufgesetzten Steg aufgefangen werden, wobei dieser Steg durch Löten, Schweißen, Kleben, Nieten, Schrauben und dergleichen an der Panzerungsplatte befestigt sein kann. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist ein T-förmiges Fangprofil - vorzugsweise auf jeder der beiden der Spaltöffnung benachbarten Seiten vorgesehen, weil eine Spaltabdeckung gegen Senkrechtbestich auf diese Weise am einfachsten verwirklicht werden kann, da sich diese auf dem spaltseitigen T-Schenkel des T-Profils abstützen kann. In besonders einfacher Weise wird der abstehende Schenkel des Fangprofils durch einen auf die Panzerungsplatte aufgesetzten und mit ihr fest verbundenen Materialstreifen, insbesondere aus Metall, verwirklicht, weil dann weder die Panzerplatte verformt werden muss und das eigentliche Fangprofil als paralleler Materialstreifen ausgebildet sein kann.

[0011] Eine streifenförmige Spaltabdeckung, welche zum Erhalt der Beweglichkeit der benachbarten panzernden Flächenelementen mit den Panzerplatten nicht starr

verbunden sein darf, kann in beiden Ausführungsbeispielen vorteilhaft eingesetzt werden, wobei eine streifenparallele Verstärkungssicke nicht nur das Durchbiegeverhalten günstig beeinflusst, sondern im Falle des ersten Ausführungsbeispiels auch den Vorsprung des freien T-Stegendes des T-förmigen Fangprofils umspannen kann.

[0012] Bei beiden Ausführungsbeispielen kann ein auf der Außenseite der Panzerung angeordnetes Verschlusselement der Spaltöffnung mit Hilfe der üblichen Gelenklammern, welche das gegenseitige Verschwenken benachbarter Panzerplatten ermöglichen, gehalten werden. Zum weiteren Eindringenschutz kann ein solches Verschlusselement auch in Randausnehmungen unterhalb der stegförmigen Fangelemente oder damit verbundenen Federstahlstreifen gehalten werden.

[0013] Die vorgenannten sowie die beanspruchten und in den Ausführungsbeispielen beschriebenen erfindungsgemäß zu verwendenden Bauteile unterliegen in ihrer Größe, Formgestaltung, Materialauswahl und technischen Konzeption keinen besonderen Ausnahmerebedingungen, so dass die in dem Anwendungsgebiet bekannten Auswahlkriterien uneingeschränkt Anwendung finden können.

[0014] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, sowie aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung und Tabelle, in der - beispielhaft - ein Ausführungsbeispiel einer Körperschutzpanzerung dargestellt ist.

KURZFASSUNG DER FIGURENBESCHREIBUNG

[0015] In der Zeichnung zeigen:

- | | | |
|----|---------------|---|
| 35 | Fig. 1A | von einer ersten Ausführungsform einer Körperschutzpanzerung eine Schnittdarstellung quer zur Spaltöffnung (Schnitt entlang der Linie I A - I A gemäß Fig. 1B); |
| 40 | Fig. 1B | von der Darstellung nach Fig. 1A eine Außenansicht (Ansicht A-A gemäß Fig. 1A); |
| 45 | Fig. 2A bis C | von alternativen Ausführungsformen eine Schnittdarstellung entsprechend Fig. 1A sowie |
| 50 | Fig. 3 | ein T-förmiges Fangprofil in Seitenansicht. |

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0016] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1A/B sind panzernde Flächenelemente 2 ersichtlich, die im Bereich benachbarter Kanten eine etwa parallele

Spaltöffnung 3 bilden. Diese ist zum Teil von einem Steg 12A eines im Querschnitt T-förmigen Fangelementes 12 ausgefüllt. Die T-Schenkel 12B des T-förmigen Fangprofils 12 erstrecken sich etwa plattenparallel auf der der Tragperson zugewandten Innenseite der Panzerung. Das freie Ende des T-Steges 12A überragt die Außenfläche der Panzerung um wenige, z.B. 1 bis 4 mm (Überstand a). Sowohl ein senkrecht zur Panzerung ausgeführter Messerbestich M1 als auch ein schräg unter einem Winkel α ausgeführter Messerbestich M2 führt selbst dann nicht zu einer wesentlichen Verletzung oder Traumatisierung der Tragperson, wenn die Messerspitze genau auf die Spaltöffnung geführt wird. Obwohl die T-Schenkel 12B bereits als Verschlusselement der Spaltöffnung 3 dienen, kann ein zusätzliches streifenförmiges Verschlusselement 8 aus Metall oder einem sonstigen geeigneten Material vorgesehen sein und die Spaltöffnung 3 auf der von der Tragperson abgewandten Außenseite überdecken. Eine längliche Sicke 8A entlang etwa der Mitte des Verschlusselementes 8 ermöglicht es, den Überstand des T-Steges zu überbrücken. Sowohl das T-förmige Fangprofil 12 als auch das Verschlusselement 8 können in an sich bekannter Weise durch Gelenke bildende Klammern (Ringelemente 6) gehalten werden. Die Ringelemente 6 durchgreifen geeignet geformte Öffnungen 5 auf beiden Seiten der Spaltöffnung 3 in etwa gegenüberliegenden Positionen benachbarter Flächenelemente 2. Randaussparungen 8B des Verschlusselementes 8 und entsprechende Randausnehmungen der T-Schenkel 12B des Fangelementes 12 gestatten ein Halten des Fangelementes 12 und des Verschlusselementes 8 mittels der Ringelemente 6.

[0017] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figuren 2A bis 2C wird die Spaltöffnung 3 ebenfalls durch ein, gegebenenfalls durch eine Längssicke versteiftes Verschlusselement 8 gegen im Wesentlichen senkrechten Messerbestich auf der Panzerungsaußenseite geschützt. Beidseitig der Spaltöffnung 3 auf den Flächenelementen 2, z.B. durch Niete 12C, befestigte Streifen, z.B. aus Metall, dienen als T-Stege 12A eines Fangprofils 12, welches einerseits durch diesen Steg 12A und andererseits durch die benachbarten Flächenbereiche des Flächenelementes 2 T-Schenkel 12B gebildet wird.

[0018] Das Verschlusselement (8) kann mit geringem Abstand unmittelbar an den T-Steg (12A) anschließen (Fig. 2A), aber auch von einem Teilbereich des T-Steges (12A) überdeckt werden (Fig. 2B). Eine ähnliche Wirkung zum weiteren verbesserten Schutz gegen Schrägbestich kann ein Flachmaterialstreifen, insbesondere aus Federstahl ausüben, der gemeinsam mit dem T-Steg (12A) gehalten wird (Fig. 2C und 2D), wobei größere Randbereiche des Verschlusselementes (8) von solchen Schutzelementen abgedeckt werden.

[0019] Wie sich aus Fig. 3 ergibt, eignen sich T-förmige Fangprofile auch zur Queraussteifung der Körperschutzpanzerung, da derartige T-Profile auch in gebogener Form eingesetzt werden können.

BEZUGSZEICHENLISTE:

[0020]

- | | | |
|----|-----|-------------------|
| 5 | 2 | Flächenelement |
| | 3 | Spaltöffnung |
| | 8 | Verschlusselement |
| | 8A | Sicke |
| | 8B | Randaussparung |
| 10 | 12 | Fangprofil |
| | 12A | T-Steg |
| | 12B | T-Schenkel |
| | 12C | Nieten |
| 15 | a | Überstand |
| | M1 | Bestichrichtung |
| | M2 | Bestichrichtung |

Patentansprüche

1. Körperschutzpanzerung, insbesondere für den Stichschutz, bestehend aus mindestens zwei Flächenelementen, die zur körpergerechten Anpassung mit Gelenken verbunden sind, bei der 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, **dadurch gekennzeichnet, dass** in oder nahe der Spaltöffnung (3) ein parallel zu Spaltöffnung (3) erstrecktes, im Querschnitt T- oder L-förmiges Fangprofil (12) angeordnet ist, dessen T- oder L-Schenkel (12B) sich etwa parallel zu den Flächenelementen (2) und dessen T-Steg (12A) sich etwa rechtwinklig zu den Flächenelementen (2) erstreckt und eine Fangleiste für ein in Richtung der Spaltöffnung (3) abgleitende oder gerichtete Messerklinge bildet.
2. Körperschutzpanzerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der T-Steg (12A) des Fangprofils (12) sich von der Tragseite her nach Außen durch die Spaltöffnung (3) erstreckt.
3. Körperschutzpanzerung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der T-Steg (12A) die Flächenelemente (2) um einige, insbesondere 1 bis 4 mm überragt.
4. Körperschutzpanzerung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** ein Verschlusselement (8) das auf der von der Tragseite abgewandten Oberfläche der Flächenelemente oberhalb der Spaltöffnung (3) angeordnet ist.
5. Körperschutzpanzerung nach einem der Ansprüche

1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (8) eine parallel der Spaltöffnung (3) erstreckte Aufnahmezone, insbesondere in Gestalt einer Sicke (8A), aufweist.

5

6. Körperschutzpanzerung nach einem der Ansprüche 1, 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flächenelemente (2) an oder nahe der Spaltöffnung (3) zum benachbarten Flächenelement (2) mit einem Fangsteg (12A) versehen sind.

10

7. Körperschutzpanzerung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fangsteg (12A) aus einem mit dem Flächenelement (2) fest verbundenen Materialstreifen besteht.

15

8. Körperschutzpanzerung nach einem der Ansprüche 6 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fangsteg (12A) den benachbarten Randbereich des angrenzenden Verschlusselementes (12) zum Teil überdeckt und/oder dass ein zusätzliches streifenförmiges Element, insbesondere aus Federstahl, diese Überdeckung bildet.

20

25

30

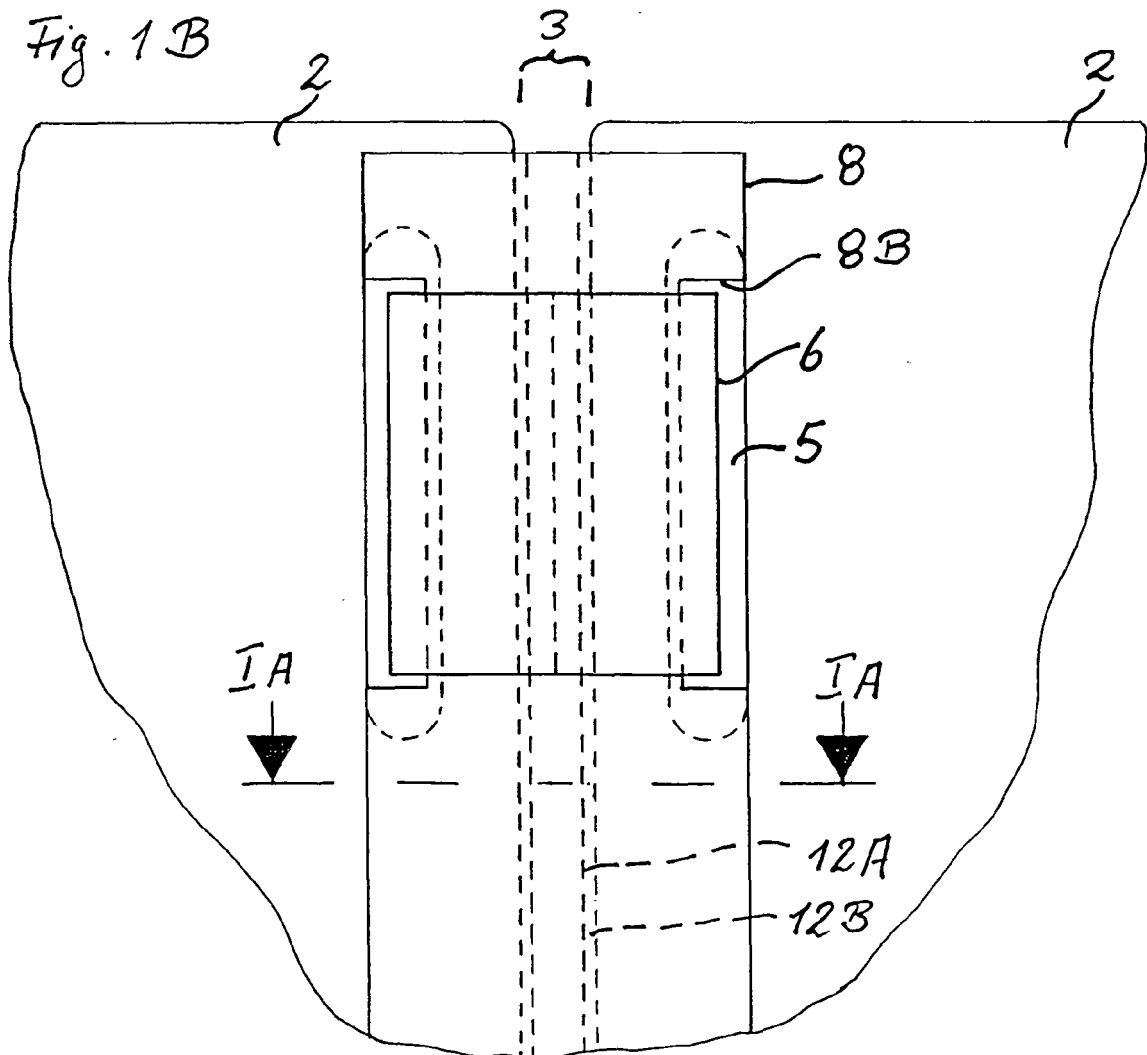
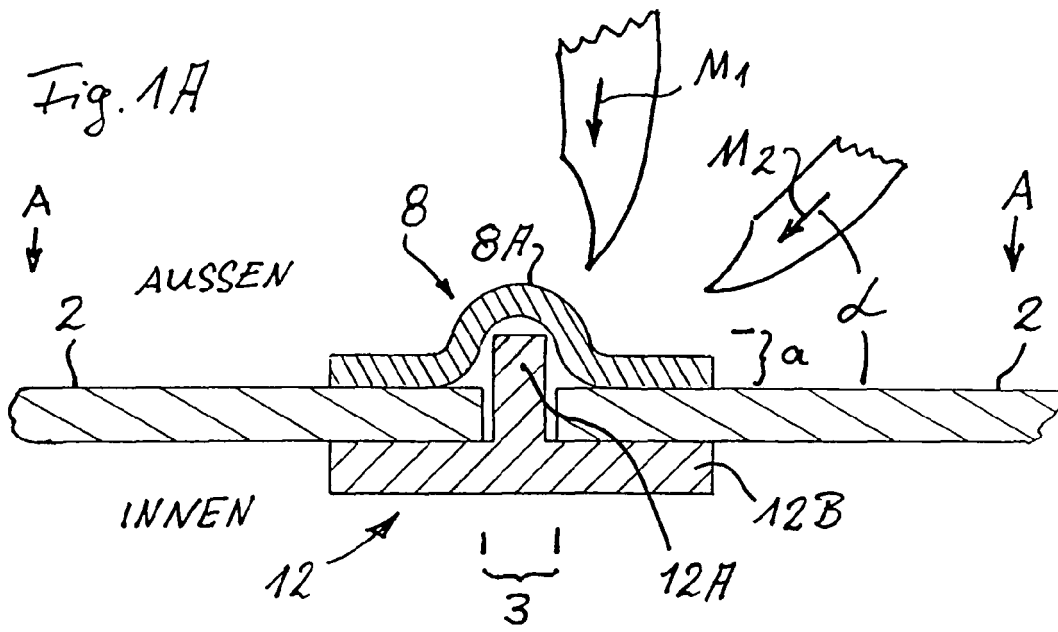
35

40

45

50

55



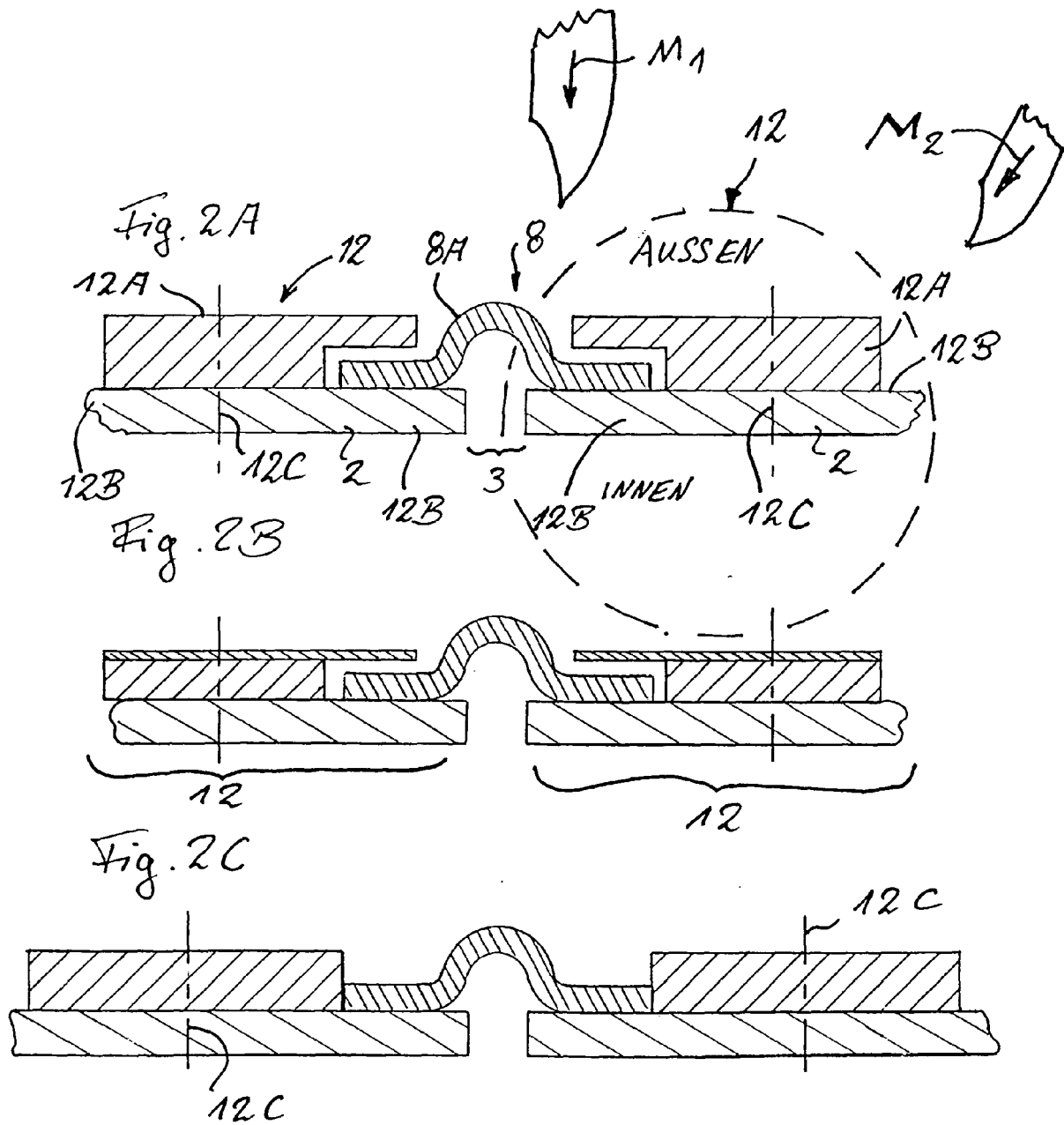
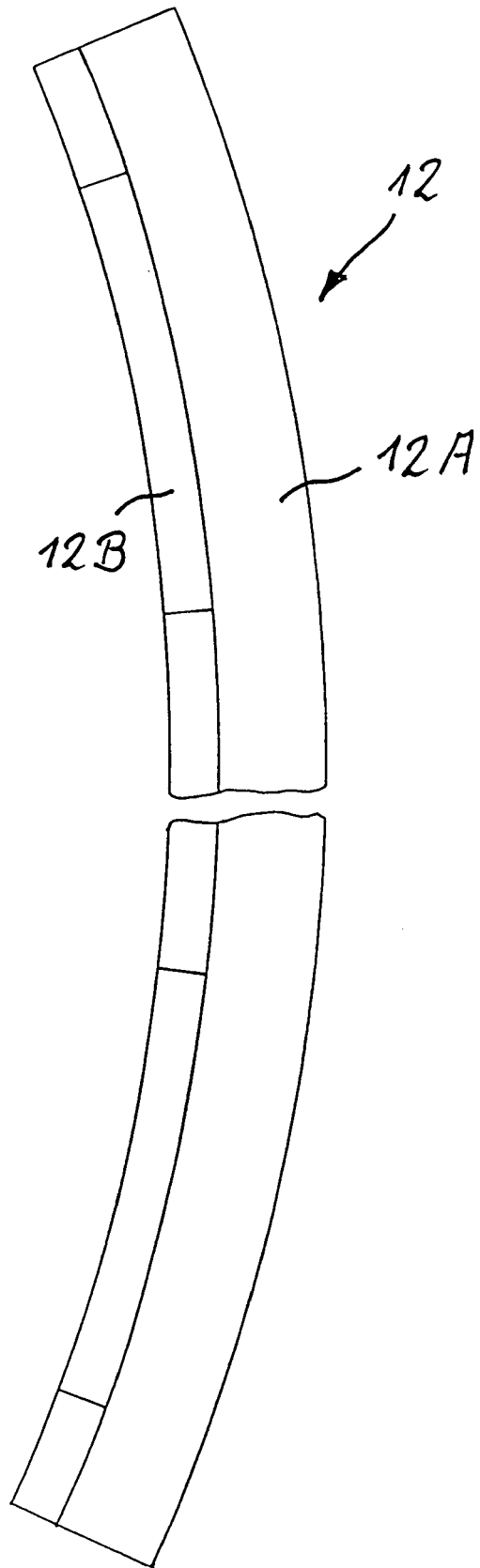


Fig. 3



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 29605503 U1 [0002]
- DE 19833816 A1 [0003]
- DE 19819737 A1 [0004]
- DE 10110851 C1 [0005]