

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 887 614 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.12.1998 Patentblatt 1998/53

(51) Int. Cl.⁶: F41H 5/08

(21) Anmeldenummer: 98111486.1

(22) Anmeldetag: 23.06.1998

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

(30) Priorität: 25.06.1997 DE 29711051 U

(71) Anmelder: Müller, Lothar
58513 Lüdenscheld (DE)

(72) Erfinder: Müller, Lothar
58513 Lüdenscheld (DE)

(74) Vertreter:
Schumacher, Horst, Dr. Dipl.-Phys. et al
Patentanwälte,
PALGEN SCHUMACHER & KLUIN,
Frühlingstrasse 43A
45133 Essen (DE)

(54) Schutzschild für Polizeikräfte

(57) Die Erfindung betrifft ein Schutzschild für Polizeikräfte und dergleichen, bestehend aus dem eigentlichen Schild (1), mindestens einem Schildversteifungselement für die zentrale Zone des Schutzschildes (19) sowie formangepaßten Abstützungs- und Halteelementen (8 und 11, 13) für das Abstützen des Unterarms der Benutzerperson und das lösbare Festhalten des Schutzschildes durch die Benutzerperson, wobei ein der Größe der zentralen Zone etwa entsprechendes Zusatzschild (2) auf der Schildaußenseite (1') in der zentralen Zone an dem Schild (1) befestigt ist und Befestigungsmittel (4; 15) für die Halteelemente (11, 13), und ggf. auch für die Abstützungselemente (8), das Schild (1) und das Zusatzschild (2) durchgreifen oder an dem Zusatzschild (2) angreifen und das Schild (1) durchgreifen.

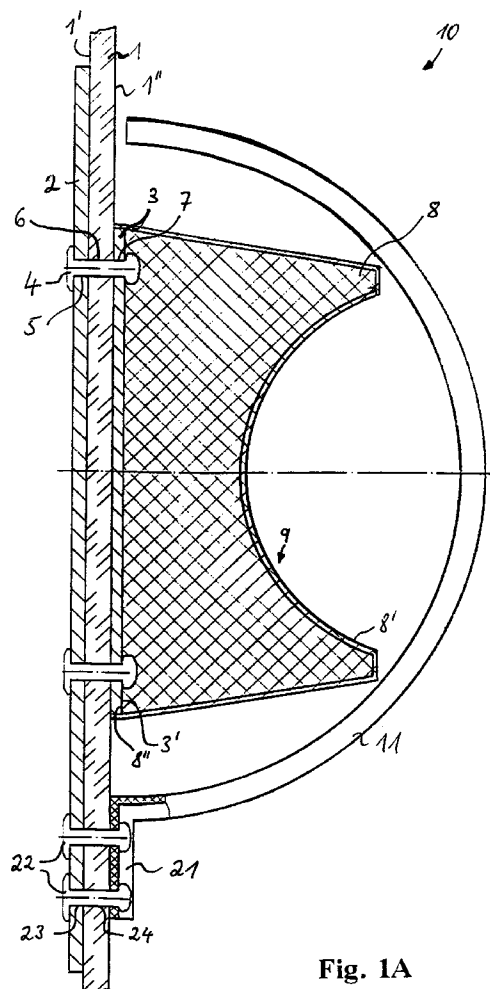


Fig. 1A

EP 0 887 614 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Schutzschild für Polizeikräfte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein dem Oberbegriff zugrunde liegendes Schutzschild ist im Markt erhältlich. Die drei Hauptbestandteile des bekannten Schutzschildes, nämlich das eigentliche Schild, ein in etwa kleeblattförmig geformtes Schildversteifungselement sowie die formangepaßten Abstützungs- und die Halteelemente sind sämtlich aus Polycarbonat hergestellt und paarweise mittels Nieten verbunden. Das eigentliche Schild selbst ist allkantig verformt und zur zentralen Zone des Schildes hin konvex gewölbt. Das kleeblattförmige Schildversteifungselement liegt an der Schildinnenseite an, d.h. der Seite, die der Benutzungsperson zugewandt ist, wobei je eine Niete das Schild mit einem der Blätter des Kleeblattes verbindet. Die formangepaßten Abstützungs- und Halteelemente sind, wie das Schild, einteilig aus Polycarbonat vakuum-tiefgezogen, wobei die Innenseite der Abstützungs- und Halteelemente sich kreuzende halbschalenförmige Vertiefungen für die Benutzungsperson aufweist und ihre Außenseite eine der Schildinnenseite entsprechende Kontur hat. Die Befestigung der formangepaßten Abstützungs- und Halteelemente erfolgt außerhalb des Schildversteifungselementes, nämlich einerseits an den seitlichen Randverformungen, andererseits an mehreren über das Schild verteilten Punkten. Für Armringe und Haltegriffe weisen die halbschalenförmigen Wölbungen an ihren maximalen Erhebungen angepaßte Aussparungen auf.

Das Anordnungsprinzip der Abstützungs- und Halteelemente ist im wesentlichen aus der DE 31 42 635 bekannt. Auch bei dieser ist das eigentliche Schild konvex gewölbt, wobei zur Versteifung des Schildes vom zentralen Bereich strahlenförmig nach außen verlaufende Verstärkungsrippen vorgesehen sind.

Die an ein Schutzschild für Polizeikräfte gestellten Anforderungen sind in den technischen Richtlinien für Schutzschilde festgelegt. Hierzu zählen ein Maximalgewicht von 3,5 kg, eine Halterung für den Unterarm, die bei Überbelastung den Arm freigibt, die Abmaße des Schutzschildes, einen Anteil von 65 % der Schildfläche aus durchsichtigem Material usw.. Auch die Anforderungen an Bestichfestigkeit, Temperatur- und Chemikalienverhalten, Elastizität sowie die Art der Bestichfestigkeitsprüfung sind in den technischen Richtlinien festgelegt.

Die bekannten Schutzschilder haben zwar viele der festgelegten Anforderungen erfüllt, allerdings zeigte sich, daß lokale Schwächen bei der Bestichfestigkeit auftreten. Aufgrund der Eigensteifigkeit des Schutzschildes müssen diese nämlich nahezu die volle Auftriebskraft der Stichwaffen bzw. Prüfdorne aushalten.

Der Erfindung liegt ausgehend vom vorerwähnten Stand der Technik die Aufgabe zugrunde, bei einem Schutzschild, unter Einhaltung der in den technischen Richtlinien festgelegten Anforderungen, insbesondere

ohne Vergrößerung des Gewichts, die Bestichfestigkeit zu verbessern.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

Die Erfinder haben nämlich erkannt, daß es darauf ankommt, eine sichere "Armbefestigung" mit hoher Randflexibilität des eigentlichen Schildes zu kombinieren und in der zentralen Zone die Steifigkeit bei gleichzeitig bestichfester Oberfläche wesentlich zu erhöhen. Unter sicherer "Armbefestigung" ist einerseits der Schutz gegen Bestich, andererseits eine möglichst starre Befestigung für die Abstützungs- und Halteelemente zu verstehen. Die erfindungsgemäße Lösung besteht im Kern daher darin, die zentrale Zone des Schutzschildes durch eine äußere stichfeste Lage zu schützen, wobei diese Lage gleichzeitig zur Befestigung der Halteteile und gegebenenfalls auch der Abstützungselemente verwendet wird. Die Erfindung sieht vor, auf der Schildaußenseite ein Zusatzschild, insbesondere aus Metall, zu befestigen. Eine Stichwaffe, die bei einem Angriff gegen die Benutzungsperson des Schutzschildes geführt wird, trifft entweder auf das Zusatzschild auf und wird an dieser stumpf, oder es gleitet an den flexibleren Randzonen ab.

Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen. So kann das formangepaßte Abstützungselement aus einer Hartschaum- oder Kautschuklage bestehen, deren eine Seite die Erhebungen zur formangepaßten Abstützung des Unterarmes aufweist und deren andere Seite, sozusagen die Montageseite mit dem Schild, nahezu planflächig bzw. eben ausgeführt ist. Die plane Seite der Abstützung ist vorzugsweise mit einer dünnen, kreuzförmig ausgebildeten Platte, beispielsweise durch Kleben, direkt verbunden. Diese Platte bildet dann gleichzeitig das Schildversteifungselement und die Befestigungsfläche für die Abstützungselemente. In montiertem Zustand wird so ein Schutzschild in Sandwichbauweise geschaffen, das den technischen Richtlinien entspricht und, wegen des auf der Schildaußenseite liegenden Zusatzschildes, die Bestichfestigkeit erhöht.

Da die Hauptbestandteile (Schild, Schildversteifungselement und Zusatzschild) im wesentlichen planflächig sind, kann auf das kostenaufwendigere Vakuum-Tiefziehen verzichtet werden.

Die Höhe des montierten Schutzschildes ist geringer als bei den bekannten Schutzschildern, so daß auch Transport und Lagerung der erfindungsgemäßen Schutzschilder gegenüber den oben erwähnten Schutzschildern verbessert ist.

Das Zusatzschild sowie das Schildversteifungselement (kreuzförmige Platte) sind vorzugsweise aus Metall, insbesondere Aluminium gefertigt.

Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, die nur schematisch den Erfindungsgedanken verdeutlichen soll. Die erfindungsgemäß zu verwendenden Bauteile unterlie-

gen in ihrer Größe, Formgestaltung, Materialauswahl und technischen Konzeption, soweit die technischen Richtlinien eingehalten werden, keinen besondere Ausnahmbedingungen, so daß die im Anwendungsgebiet bekannten Auswahlkriterien uneingeschränkt Anwendung finden können. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 A eine Schnittansicht des Schutzschildes entlang Ia-Ia in Figur 3 mit Ansicht der Unterarmspange;

Fig. 1 B eine Schnittansicht des Schutzschildes entlang Ib-Ib in Figur 3 mit Ansicht des Handgriffs;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Schutzschildaußenseite;

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Schutzschildinnenseite mit Abstützungs- und Halteelementen; und

Fig. 4 eine Schnittansicht des Schutzschildes entlang IV-IV in Fig. 3.

Fig. 1A zeigt einen Schnitt durch ein insgesamt mit 10 bezeichnetes Schutzschild. Das eigentliche Schild 1 hat vorzugsweise eine rechteckige Grundform mit den polizeilich/technischen Richtlinien entsprechenden Maßen von 950 x 550 mm. Auf der Schildaußenseite 1' ist ein Zusatzschild 2, auf der Schildinnenseite 1'' ein Schildversteifungselement 3 angeordnet, wobei im gezeigten Ausführungsbeispiel Zusatzschild 2, Schild 1 und Schildversteifungselement 3 mittels Blindnieten 4 kraft- und wahlweise formschlüssig miteinander verbunden sind. Hierzu sind im Zusatzschild 2, im Schild 1 und im Schildversteifungselement 3 im Montagezustand zueinander fluchtende Bohrungen 5, 6, 7 vorgesehen. Wie aus der Fig. 1A bereits ersichtlich, erstrecken sich das Zusatzschild 2 und das Schildversteifungselement 3 nicht über die gesamte Fläche des Schildes 1; vielmehr nimmt das Zusatzschild 2, wie auch aus Fig. 2 ersichtlich, im wesentlichen die Fläche der zentralen Zone des Schutzschildes 10 ein. Das Schildversteifungselement 3 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel (siehe Fig. 3) eine als rechtwinkliges Kreuz zugeschnittene Platte aus Leichtmetall, insbesondere Aluminium.

Die Innenseite 3' des Schildversteifungselementes ist auf geeignete Weise, beispielsweise durch Kleben, mit dem Abstützungselement 8 für den Unterarm verbunden. Hierzu ist das Abstützungselement auf seiner Außenseite 8'' planflächig bzw. eben, während die Innenseite 8' des Abstützelementes eine konkave halbschalenförmige Wölbung 9 zur Abstützung des Unterarmes aufweist. Die Wölbung ist von einer Armspange 11 übergriffen. Das eine Ende der Armspange hat einen abgewinkelten Befestigungssteg 21. Dieser ist mit weiteren Blindnieten 22, die Bohrungen 23 bzw. 24 durch-

greifen, kraft- und formschlüssig mit dem Zusatzschild 2 und dem Schild 1 verbunden; das andere Ende der Armspange ist frei, damit der eingelegte Arm bei einer Überbelastung freigegeben wird.

Fig. 1B zeigt einen Schnitt durch das Schutzschild 10 in einer zur Schnittansicht gemäß Fig. 1A parallelen Ebene, allerdings ist hier nicht die Armspange sondern der Handgriff 13 zu sehen. Die Sandwichbauweise von Zusatzschild 2, eigentlichem Schild 1 und Schildversteifungselement 3 entspricht derjenigen gemäß Fig. 1A. Der Handgriff 13, vorzugsweise aus Kunststoff oder Leichtmetall, hat eine etwa C-förmige Kontur und übergreift, wie die Armspange, die halbschalenförmige Wölbung des Abstützelementes 8. Die Stirnseiten des Handgriffs 13 liegen an der Schildinnenseite an und sind mittels Verbindungsschrauben 15 kraft- und formschlüssig am Zusatzschild 2 durch das eigentliche Schild 1 hindurch befestigt. Die Formschlüssigkeit kann durch Messinghülsen 16, die in die zugehörigen, dann entsprechend größer ausgebildeten Bohrungen 17, 18 von Zusatzschild 2 bzw. Schild 1 eingesetzt sind, erhöht werden. Gleichzeitig verhindern die Messinghülsen 16 eine Beschädigung der Innenflächen der Bohrungen 17, 18, so daß insbesondere das Schild 1 durch die am Handgriff 13 wirkenden Haltekräfte punktuell nicht so stark belastet wird.

Die Anordnung der einzelnen Elemente zueinander ist besonders deutlich aus Fig. 3 ersichtlich. Zusatzschild 2 liegt (in dieser Darstellung) von unten gegen das Schild 1 an. Das Schildversteifungselement 3 ist als rechtwinkliges Kreuz aus plattenförmigem Material geformt, z. B. als Schneid- oder Stanzteil, und liegt an der Schildinnenseite flächig an. Die Kontur des Zusatzschildes 2 ist derart gewählt, daß die Verbindungsschrauben für die Handgriffe 13 und die Armspangen 11 den Schild 1 und den Zusatzschild 2 durchgreifen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel hat das Abstützungselement 8 in etwa die gleiche Grundrißform wie das Schildversteifungselement 3 und es sind je zwei Armspangen 11 und Handgriffe 13 vorgesehen, wie dies im einzelnen aus der DE 31 42 635 bekannt ist. Die Handgriffe und Armspangen sowie das Abstützungselement für den jeweils anderen Arm können weggelassen werden, so daß sich das Abstützungselement nur über eine Achse des kreuzförmigen Schildversteifungselementes 3 erstreckt. In Fig. 3 sind auch Halterungen 19A und 19B zur Aufnahme eines Schlagstockes ersichtlich, die wahlweise beidseitig mittels Verbindungsschrauben am Schild 1 nahe der abgewinkelten seitlichen Randflächen 20 des Schildes 1 befestigt sein können. Der Winkel W zwischen den abgewinkelten seitlichen Randflächen 20 und dem Schutzschild 1 ist unter Berücksichtigung der oben erwähnten technischen Richtlinie wählbar und hier 30°.

Das Schutzschild kann beispielsweise aus einem Schild 1 aus durchsichtigem, 3 mm starkem Polycarbonat, einem Zusatzschild aus 1,2 mm starkem Aluminium und einem Schildversteifungselement 3 aus 1,0 mm

starkem Aluminium aufgebaut werden. Zur Gewichtsreduzierung sollten auch die Blindnieten und der Handgriff aus Aluminium bestehen, wobei letzterer wie die Armspange auch aus Kunststoff sein kann. Für die Armauflage wird vorzugsweise ein PU-Schaum oder Zellkautschuk verwendet, dessen Mindestdicke etwa 20 mm beträgt und der sich in den Randbereichen bis etwa 40 mm erhöht.

Sollten sich die in den technischen Richtlinien festgelegten Werte ändern, ist aufgrund des einfachen Aufbaus des erfindungsgemäßen Schutzschildes eine Anpassung an geänderte Anforderungen auf einfachste Weise möglich. Insbesondere kann wahlweise das Zusatzschild verstärkt werden, um die Bestichfestigkeit in der zentralen Zone zu erhöhen. Die diagonale Erstreckung des Schildversteifungselementes kann verlängert werden, um die Steifigkeit des Schutzschildes in den Randbereichen zu erhöhen, oder es kann die Dicke des eigentlichen Schildes erhöht oder erniedrigt werden.

Bezugszeichenliste

10	Schutzschild
1	Schild
1'	Schildaußenseite
1''	Schildinnenseite
2	Zusatzschild
3	Schildversteifungselement
3'	Schildversteifungselementinnenseite
4	Blindniete
5, 6, 7	Bohrungen
8	Abstützungselement
9	halbschalenförmige Wölbung
11	Armspange
12	Blindnieten
13	Handgriff
14	Stirnseiten des Handgriffs
15	Verbindungsschraube
16	Messinghülse
17, 18	Bohrungen
19A, B	Schlagstockhalterung
20	abgewinkelte, seitliche Randfläche
21	Befestigungssteg
22	Blindnieten
23, 24	Bohrung
W	Winkel

Patentansprüche

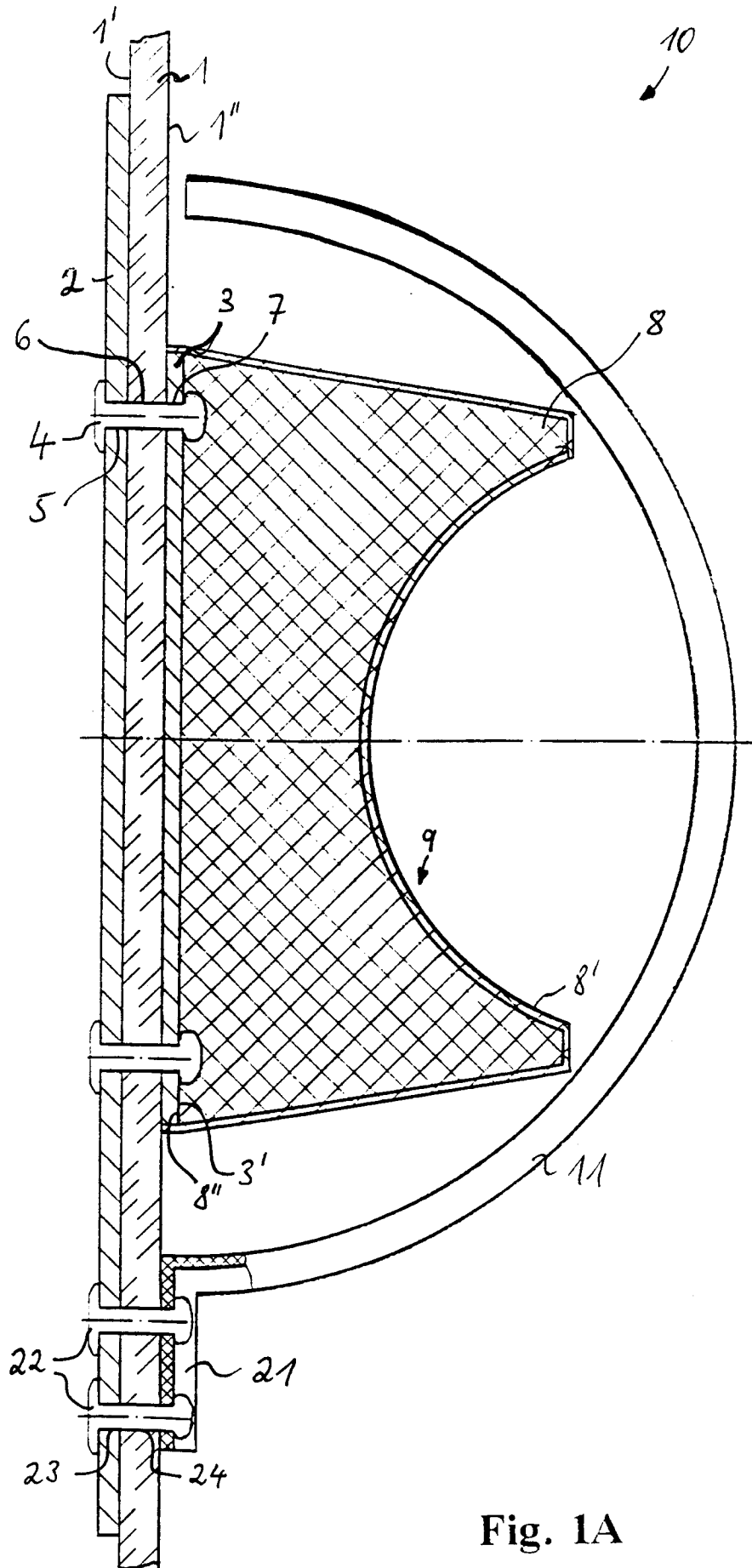
1. Schutzschild für Polizeikräfte und dergleichen, bestehend aus dem eigentlichen Schild (1), mindestens einem Schildversteifungselement für die zentrale Zone des Schutzschildes (19) sowie formangepaßten Abstützungs- und Halteelementen (8 und 11, 13) für das Abstützen des Unterarms der Benutzerperson und das lösbare Festhalten des Schutzschildes durch die Benutzerperson,

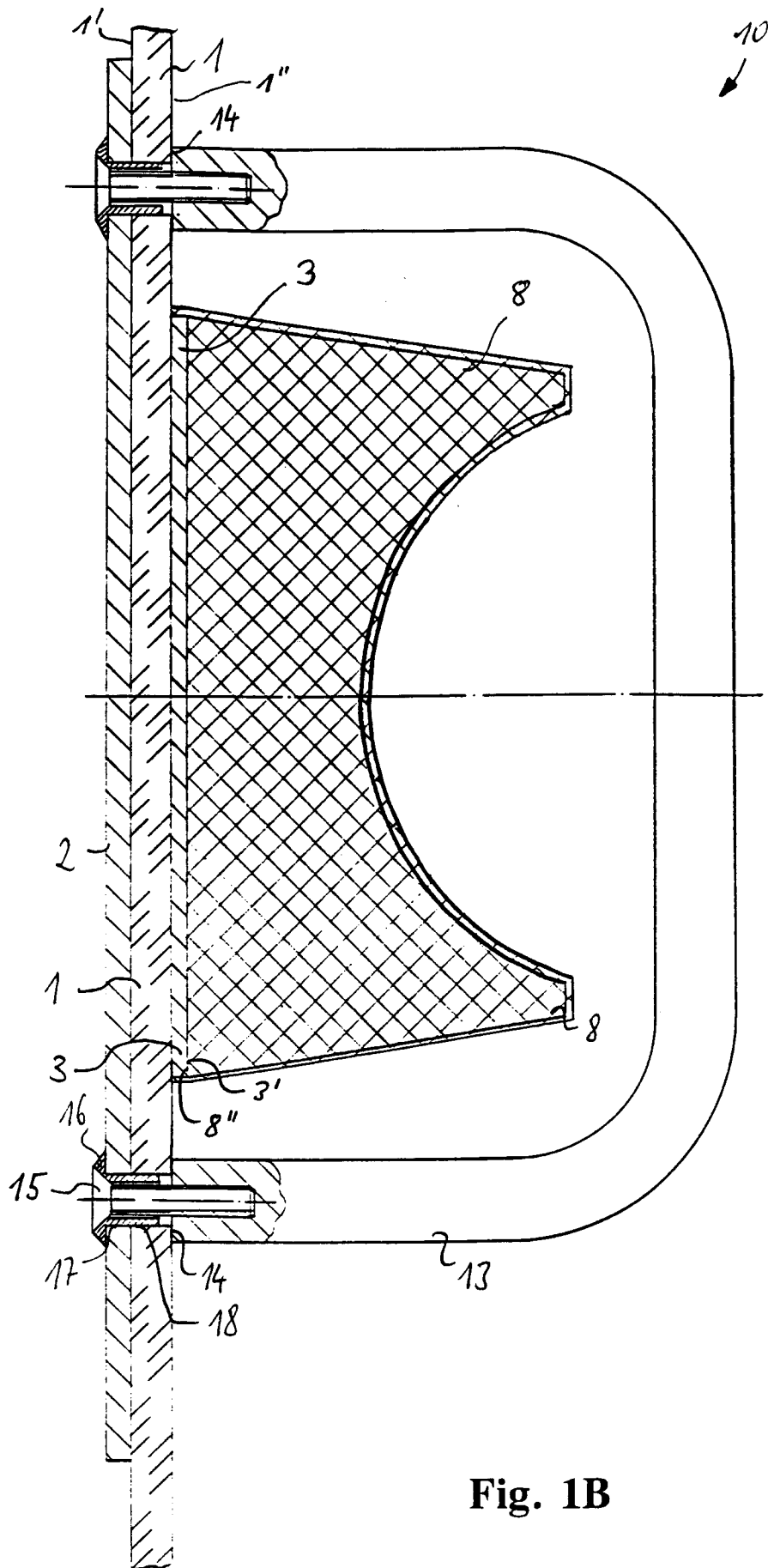
dadurch gekennzeichnet,

daß ein der Größe der zentralen Zone etwa entsprechendes Zusatzschild (2) auf der Schildaußenseite (1') in der zentralen Zone an dem Schild (1) befestigt ist und

daß Befestigungsmittel (4; 15) für die Halteelemente (11, 13), und ggf. auch für die Abstützungselemente (8), das Schild (1) und das Zusatzschild (2) durchgreifen oder an dem Zusatzschild (2) angreifen und das Schild (1) durchgreifen.

2. Schutzschild nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzschild (2) aus Metall, insbesondere Aluminium, besteht.
3. Schutzschild nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schildversteifungselement (3) aus Metall, insbesondere Aluminium, besteht.
4. Schutzschild nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel (4) für die Abstützungselemente (8) Blindnieten, insbesondere aus Aluminium, sind.
5. Schutzschild nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel (11; 13) für die Halteelemente Schrauben (15) sind.
6. Schutzschild nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstützungselement (8) mit dem Schildversteifungselement (3), insbesondere durch Kleben, verbunden ist.
7. Schutzschild nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Schild (1) in der zentralen Zone, das Schildversteifungselement (3) und das Zusatzschild (2) im wesentlichen eben sind.
8. Schutzschild nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Schild (1) an den Längsseiten nach innen abgewinkelte Randstreifen (20) aufweist.
9. Schutzschild nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstützungselement aus einer PU-Schaum- oder Zellkautschuklage besteht, deren eine Seite eben ist und deren andere Seite konkave Vertiefungen zur Abstützung des Unterarmes aufweist.





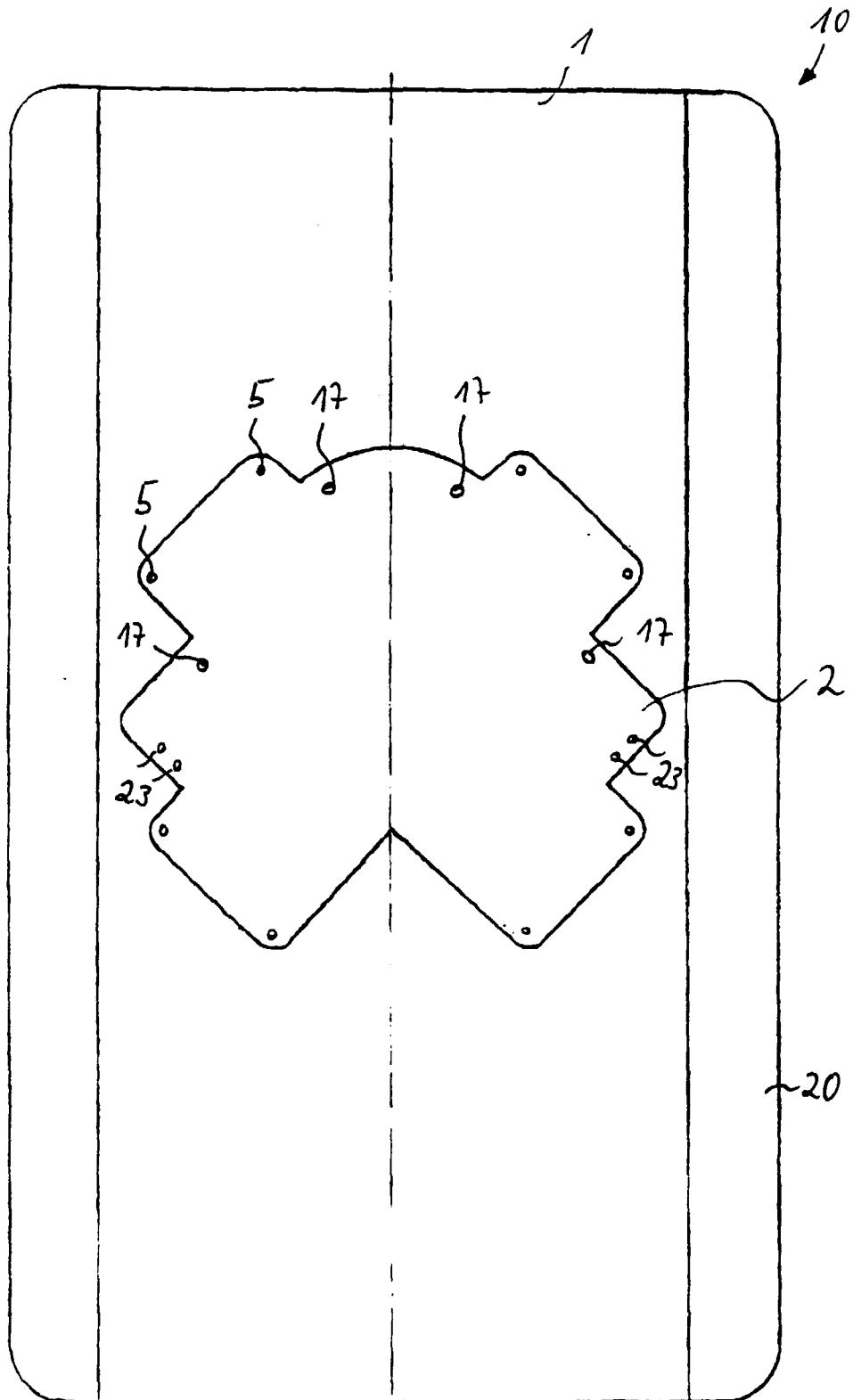


Fig. 2

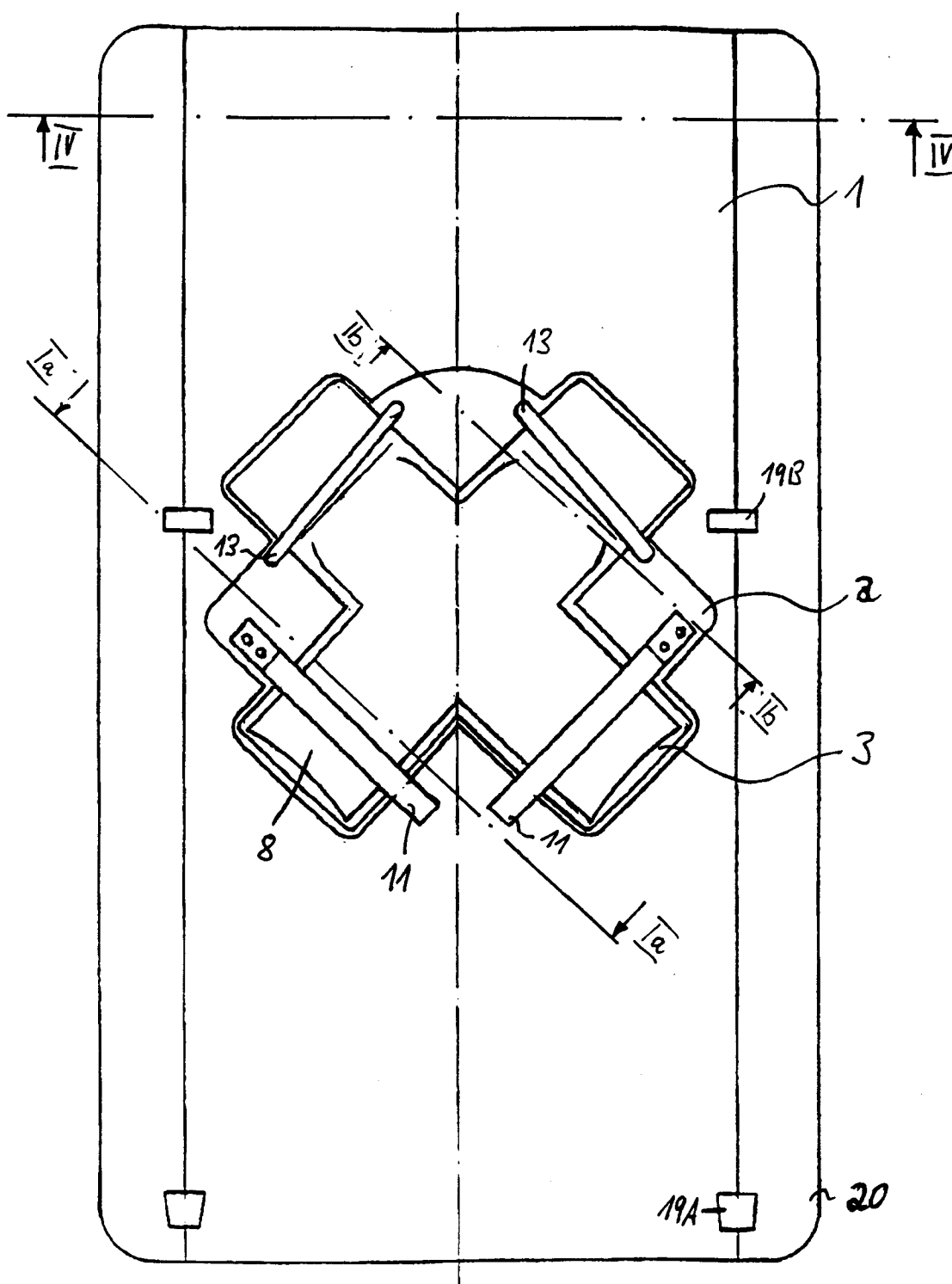


Fig. 3

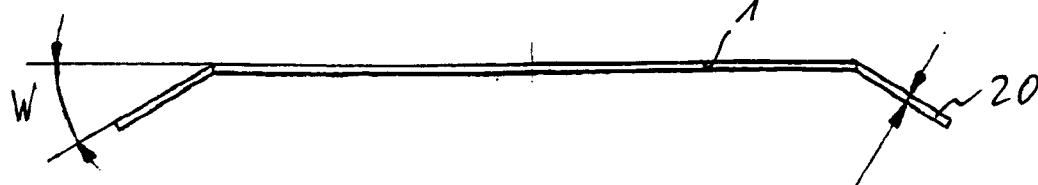


Fig. 4