



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 100 28 849 B4** 2008.03.06

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **100 28 849.9**
(22) Anmeldetag: **16.06.2000**
(43) Offenlegungstag: **20.12.2001**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **06.03.2008**

(51) Int Cl.⁸: **F41H 1/04** (2006.01)
A41B 3/04 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(61) Zusatz zu:
199 61 371.0

(73) Patentinhaber:
Schuberth Werk GmbH, 38106 Braunschweig, DE

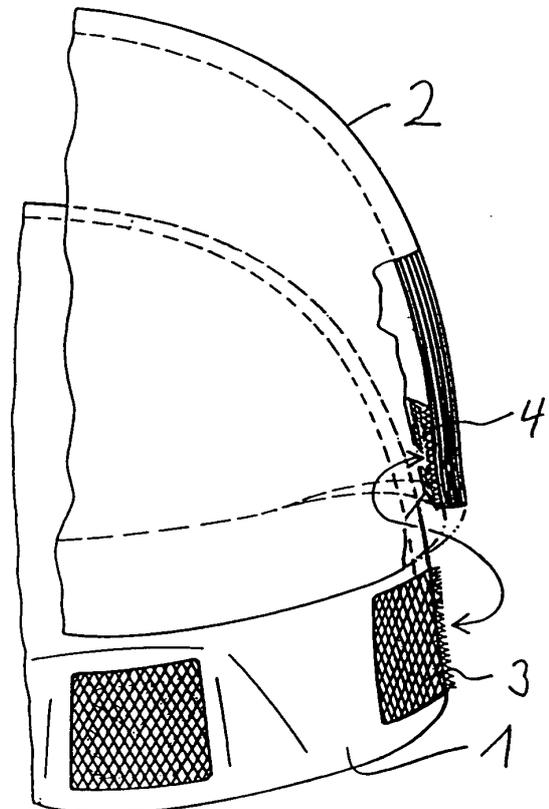
(74) Vertreter:
**GRAMM, LINS & PARTNER GbR, 38122
Braunschweig**

(72) Erfinder:
Schimpf, Oliver, 38106 Braunschweig, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 299 13 446 U1
DE 296 17 585 U1
DE 697 22 009 T2
US 41 06 124 A
EP 02 17 996 A1

(54) Bezeichnung: **Schutzhelm**

(57) Hauptanspruch: Schutzhelm bestehend aus einer formbestimmenden Helmschale (1), an der eine zur Anlage am Kopf des Helmträgers vorgesehene Innenausstattung befestigt ist, mit einem als Einheit handhabbaren, flexiblen, ballistischen Paket (2) aus mehreren textilen Lagen, das zum Aufziehen auf die Außenseite der Helmschale (1) zugeschnitten und auf der Helmschale (1) lösbar befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagen des Lagenpaketes (2) als schwer entflammbar, thermisch isolierende Lagen ausgebildet sind und in das Lagenpaket (2) eine strahlungsreflektierende Folie eingelegt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schutzhelm bestehend aus einer formbestimmenden Helmschale, an der eine zur Anlage am Kopf des Helmträgers vorgesehene Innenausstattung befestigt ist, mit einem als Einheit handhabbaren, flexiblen, ballistischen Paket aus mehreren textilen Lagen, das zum Aufziehen auf die Außenseite der Helmschale zugeschnitten und auf der Helmschale lösbar befestigt ist.

[0002] Schutzhelme sind in zahlreichen Ausführungsformen für verschiedene Anwendungszwecke bekannt. Als einfache Arbeitsschutzhelme bestehen sie aus einer geformten Helmschale, die die Form des Schutzhelms bestimmt. An der Helmschale ist eine Innenausstattung befestigt, die zur Anlage am Kopf des Helmträgers ausgebildet ist und darüber hinaus eine stoßdämpfende Funktion hat.

[0003] Bei Motorradsschutzhelmen umfasst die Innenausstattung wegen der erhöhten Anforderungen an die Stoßdämpfung üblicherweise eine Innenkalotte aus einem plastisch verformbaren Material. Darüber hinaus wird der Motorradsschutzhelm im Allgemeinen mit einer Anordnung aus Kinnriemen und Nackenriemen am Kopf des Helmträgers festgelegt, damit sich der Helm bei einem Sturz nicht vom Kopf des Helmträgers löst und damit seine Schutzwirkung verlieren würde.

[0004] Bei militärischen Schutzhelmen, die auch einen Schutz vor einem Beschuss gewährleisten müssen, wird die Helmschale aus zahlreichen, miteinander verbundenen textilen Gewebelagen aus zerreißfesten Fasern, beispielsweise Kevlar®, gebildet, wobei die Gewebelagen durch ein Aushärten des Bindemittels formstabil miteinander verbunden sind. An einer so aufgebauten Helmschale ist die meist durch eine Riemenanordnung oder eine Korbanordnung mit Kunststoffstreifen gebildete Innenausstattung befestigt. Aufgrund der erforderlichen ballistischen Eigenschaften weisen derartige militärische Schutzhelme ein relativ hohes Gewicht auf, das insbesondere bei Arbeiten störend ist, bei denen zwar ein Kopfschutz, nicht jedoch eine Beschussfestigkeit erforderlich ist.

[0005] Aus Kosten- und Lagerhaltungsgründen ist die Anschaffung von leichten Arbeitsschutzhelmen für Soldaten nur in Ausnahmefällen erfolgt.

[0006] Ähnliche Probleme treten für Feuerwehrhelme auf, die möglichst feuerfest und wärmeisolierend ausgebildet sein müssen.

[0007] Ein gattungsgemäßer Schutzhelm ist aus der nachveröffentlichten, prioritätsälteren DE 199 61 731 A1 bekannt.

[0008] Die DE 299 13 446 U1 betrifft einen Tarnüberzug für Schutzhelme, mit wenigstens einer Klappe zum Abdecken eines Heimbereiches, der eine Funkausstattung aufweist. Durch diesen Tarnüberzug ist es möglich, die häufig weißen Schutzhelme abzudecken, so dass sie in der Dunkelheit nicht deutlich erkennbar sind. Der Tarnüberzug ist bevorzugt aus einem Baumwoll-Polyester-Mischgewebe mit einem Flächengewicht von ungefähr 300 g/m² ausgebildet und kann Wasser- und ölabweisend imprägniert sein. Weitergehende Eigenschaften des Tarnüberzuges sind nicht aufgeführt.

[0009] Die DE 296 17 585 U1 beschreibt einen Überzug für einen Motorradhelm aus Stoff oder Kunststoff, der sich über eine Kordel oder einen Gummizug an dem Motorradhelm befestigen lässt.

[0010] Die US 4,106,124 A (beschreibt einen Tarnüberzug für Militärhelme, der einen hohen Widerstand gegenüber einem Verhaken bietet und eine Vielzahl an Streifen unterschiedlicher Länge aufweist. Die Streifen können elastisch federnd ausgebildet sein, so dass sie in ihre Ausgangsposition zurückkehren, falls sie in Unordnung gebracht werden.

[0011] Der Erfindung liegt somit die Problemstellung zugrunde, Schutzhelme der eingangs erwähnten Art mit einem verbesserten Tragekomfort auszubilden, auch wenn Sie für spezielle Schutzzwecke in besonderer Weise ausgebildet sein müssen.

[0012] Zur Lösung dieses Problems ist ein Schutzhelm der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass die Lagen als schwer entflammbar, thermisch isolierende Lagen ausgebildet sind und in das Lagenpaket eine strahlungsreflektierende Folie eingelegt ist.

[0013] Dies ist ein typisches Anwendungsbeispiel für einen Feuerwehrhelm. Dabei ist es zweckmäßig, wenn wenigstens eine der Lagen eine strahlungsreflektierende Lage ist, also in das Lagenpaket beispielsweise eine reflektierende Folie eingelegt ist, die den Durchtritt von Strahlungswärme durch das Lagenpaket verhindert. Das erfindungsgemäße Lagenpaket kann somit als Feuerschutz und als Schutz gegen fallende Glutgegenstände verwendet werden.

[0014] Mit der vorliegenden Erfindung wird ein völlig neuer Weg zur Herstellung eines Schutzhelms beschritten, der auch für spezielle Anwendungen brauchbar sein muss. Während in bisheriger Technik die Helmschale selbst für den speziellen Schutzzweck ausgebildet war oder zur Bildung einer Übergangslösung früher verwendete „Stahlhelme“ auf der Innenseite mit einem ballistischen Lagenpaket beschichtet worden sind, reicht es für den erfindungsgemäßen Schutzhelm aus, dass die Helmschale lediglich noch einen formbestimmenden Träger für das auf

die Außenseite gezogene flexible Lagenpaket darstellt, das die spezielle Schutzwirkung allein oder ergänzend zur entsprechenden Schutzwirkung der Helmschale gewährleistet.

[0015] Es ist somit möglich, eine für den speziellen Anwendungsfall nicht besonders ausgebildete Helmschale zu verwenden. Andererseits kann die Helmschale selbst auch bereits für den speziellen Schutzzweck speziell ausgebildet sein, was sowohl die geeignete Innenausstattung betrifft, als auch eine gewisse spezielle Schutzfunktion der Helmschale. Dennoch kann der erfindungsgemäße Schutzhelm einen normalen, leichten Arbeitsschutzhelm darstellen, wenn das flexible Lagenpaket nicht aufgezogen ist. Aufgrund der flexiblen Ausbildung des Lagenpakets kann dieses bequem und raumsparend gelagert bzw. transportiert werden. Wenn der spezielle Schutzzweck benötigt wird, wird das Lagenpaket auf der Außenseite der Helmschale aufgezogen und dort lösbar befestigt, um nun den erforderlichen speziellen Schutz zu gewähren. Nach dem Einsatzfall, wenn der spezielle Schutz nicht mehr benötigt wird, kann das Lagenpaket wieder von der Außenseite der Helmschale abgenommen werden, um den Helm dann wieder als normalen Arbeitsschutzhelm zu verwenden.

[0016] Auf diese Weise steht ein Schutzhelm zur Verfügung, der in bequemer Weise mit hohem Tragekomfort den ganzen Tag über als Schutzhelm getragen werden kann, wobei nur im Ernstfall des hohen Gewichts der zur Herstellung der speziellen Schutzfunktion in Kauf genommen werden muss.

[0017] Eine typische spezielle Schutzwirkung besteht in dem Schutz gegen Geschosse, also für militärische Helme. In diesem Fall sind die Lagen vorzugsweise textile Lagen. Flexible textile Lagenpakete sind für einen Ballistikschutz beispielsweise aus beschussfester Schutzbekleidung bekannt. Die vorliegende Erfindung beruht auf der Idee, ein derartiges flexibles ballistisches Lagenpaket nunmehr auch für die Erstellung von ballistischen Schutzhelmen zu verwenden, indem das Lagenpaket auf der Außenseite der Helmschale aufgezogen wird.

[0018] Für den erfindungsgemäßen Schutzhelm muss das ballistische Paket nicht notwendigerweise den einzigen ballistischen Schutz darstellen. So kann die Helmschale mit einem ergänzenden ballistischen Schutz versehen werden, der dann mit geringerem Gewicht ausführbar ist, sodass weiterhin eine Gewichtsersparnis für den Schutzhelm ohne das ballistische Paket realisiert wird. Ferner erscheint es denkbar, das ballistische Paket mit einer oder mehreren Durchgangsöffnungen zu versehen, beispielsweise um eine Lüftung des Helms zu ermöglichen. An der Stelle der Öffnung muss dann der ballistische Schutz in anderer Weise gewährleistet werden. Dient eine

derartige Durchgangsöffnung zur Ermöglichung eines Luftaustausches, kann die Helmschale mit wenigstens einer entsprechenden Öffnung versehen sein, die allerdings mit der Durchgangsöffnung des ballistischen Pakets nur über eine Labyrinthverbindung kommunizieren kann.

[0019] In allen Fällen können die textilen Lagen des Paketes miteinander verbunden sein und so das als Einheit handhabbare Paket bilden. Wenn aus Gründen der Funktion und der Zweckmäßigkeit die Lagen nicht miteinander verbunden werden, können die textilen Lagen des Pakets mit einer Hülle umgeben werden, die vorzugsweise aus einem wasserdichten Material besteht.

[0020] Die Erfindung soll im Folgenden anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen für ballistische Helme und Feuerschutzhelme näher erläutert werden. Es zeigen:

[0021] [Fig. 1](#) – eine Teilansicht einer Helmschale und eines ballistischen Pakets, das gemäß einer ersten Ausführungsform an der Helmschale befestigbar ist

[0022] [Fig. 2](#) – einen Teilschnitt durch eine Helmschale mit dem gemäß [Fig. 1](#) befestigten ballistischen Paket

[0023] [Fig. 3](#) – eine Darstellung gemäß [Fig. 1](#) für eine weitere Befestigungsart des ballistischen Pakets an der Helmschale

[0024] [Fig. 4](#) – eine Schnittdarstellung gemäß [Fig. 2](#) für die Ausführungsform gemäß [Fig. 3](#)

[0025] [Fig. 5](#) bis [Fig. 8](#) Darstellungen gemäß [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) für einen Feuerschutzhelm.

[0026] Der in [Fig. 1](#) dargestellte Schutzhelm besteht aus einer formgebenden Helmschale **1**, die aus einem gespritzten Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material hergestellt sein kann. Zur Herstellung des ballistischen Schutzes dient ein ballistisches Paket **2** aus einer Vielzahl von textilen Gewebelagen aus einem hochreißfesten Garn. Die textilen Gewebelagen sind als ballistisches Paket **2** einheitlich handhabbar, indem die textilen Gewebelagen miteinander verbunden oder in eine die Lagen zusammenhaltende Hülle, vorzugsweise aus einem wasserdichten Material, eingebracht sind.

[0027] Bei dem in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellten Ausführungsbeispiel wird das ballistische Paket **2** als Einheit über die Außenseite der Helmschale **1** gezogen. Die Befestigung des ballistischen Pakets **2** erfolgt durch am unteren Rand auf der Außenseite der Helmschale **1** aufgebrachte, beispielsweise aufgeklebte, Klettverschlussabschnitte **3**, die mit auf der In-

nenseite am unteren Rand des ballistischen Pakets 2 zusammenwirkenden Klettverschlussgegenständen 4 zusammenwirken, wie dies [Fig. 2](#) verdeutlicht.

[0028] Bei dem in den [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt die Verbindung von Helmschale und ballistischem Paket 2 mittels an der Helmschale 3 an den entsprechenden Stellen befestigten Druckknöpfen 3', die mit Druckgegenknöpfen 4' des ballistischen Pakets 2 zusammenwirken, wie dies [Fig. 4](#) verdeutlicht.

[0029] Die in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellte Verbindungsart hat den Vorteil, dass auch im Bereich der Verbindung 3, 4 der ballistische Schutz durch das ballistische Paket 2 erhalten bleibt.

[0030] Bei der in den [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) dargestellten Befestigungsart muss zumindest die Anordnung des Druckgegenknopfes und ggf. seiner Befestigung an dem ballistischen Paket 2 aus beschussfestem Material ausgebildet sein.

[0031] Die [Fig. 5](#) bis [Fig. 8](#) zeigen den [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) entsprechende Darstellungen, in denen auf die formgebende Helmschale 1 ein flexibles Paket 2' mit schwer entflammaren, thermisch isolierenden Lagen aufgezogen ist. Für die Realisierung eines tiefen Nackenschutzes ragt das Paket 2' nach unten über den Rand der Helmschale 1 hinaus, sodass die Helmschale 1 selbst nicht für die Ausbildung des Nackenschutzes ausgebildet sein muss.

Patentansprüche

1. Schutzhelm bestehend aus einer formbestimmenden Helmschale (1), an der eine zur Anlage am Kopf des Helmträgers vorgesehene Innenausstattung befestigt ist, mit einem als Einheit handhabbaren, flexiblen, ballistischen Paket (2) aus mehreren textilen Lagen, das zum Aufziehen auf die Außenseite der Helmschale (1) zugeschnitten und auf der Helmschale (1) lösbar befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lagen des Lagenpaketes (2) als schwer entflammare, thermisch isolierende Lagen ausgebildet sind und in das Lagenpaket (2) eine strahlungsreflektierende Folie eingelegt ist.

2. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein überwiegender Teil der Lagen als textile Lagen ausgebildet sind.

3. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagen des Pakets (2) miteinander verbunden sind.

4. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagen des Pakets (2) mit einer Hülle umgeben sind.

5. Schutzhelm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülle aus einem wasserdichten Material besteht.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

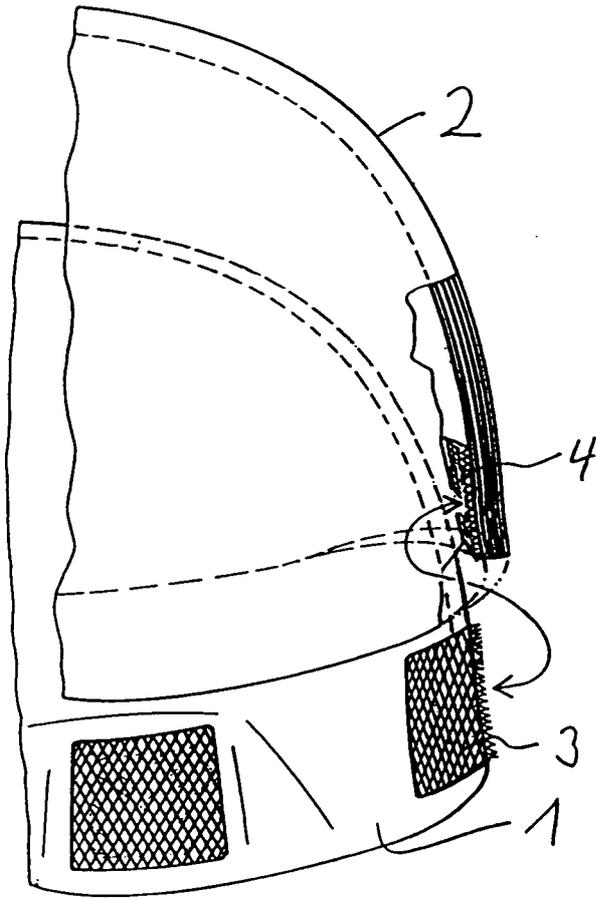


Fig. 1

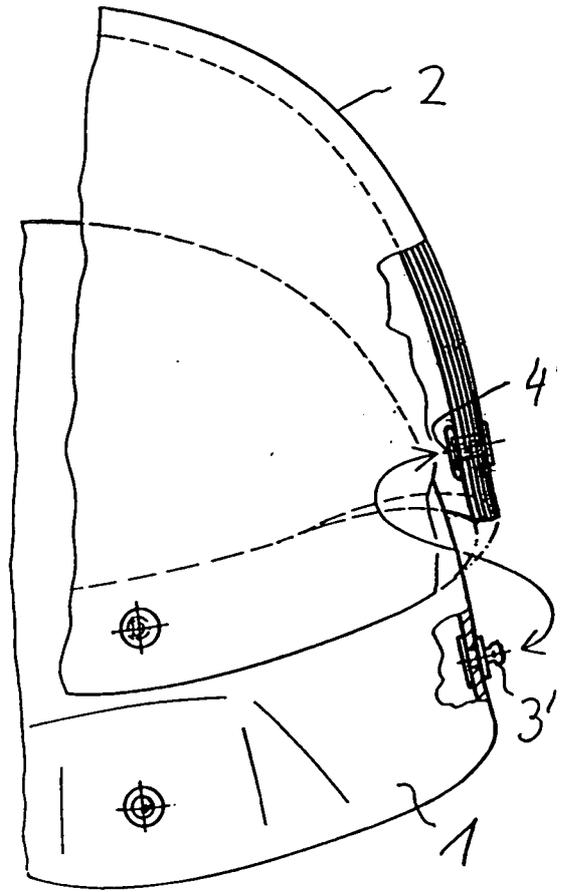


Fig. 3

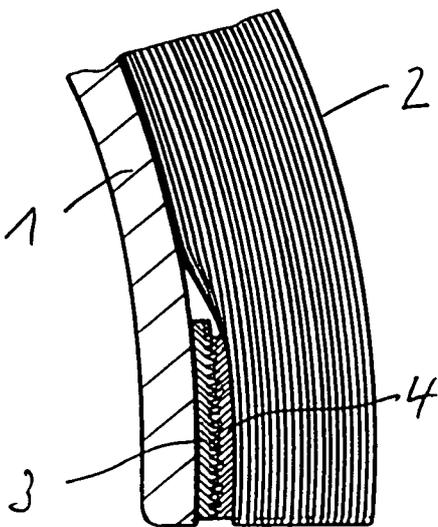


Fig. 2

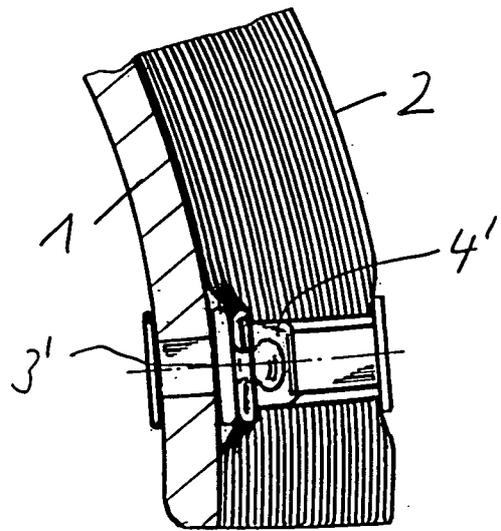


Fig. 4

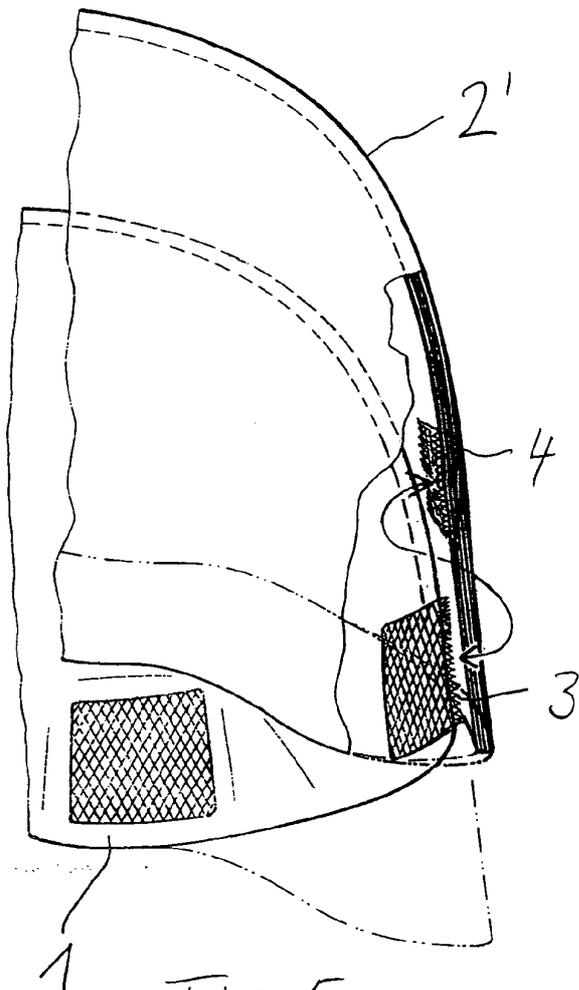


Fig. 5

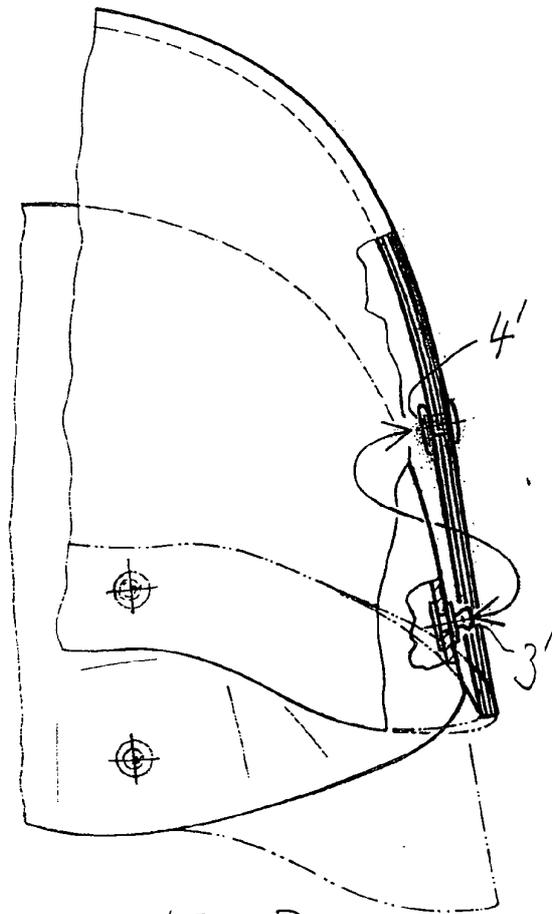


Fig. 7

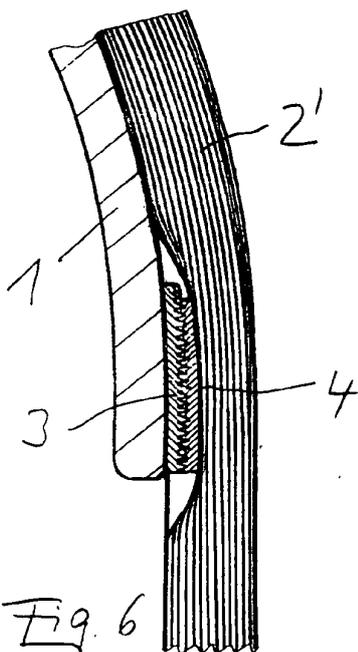


Fig. 6

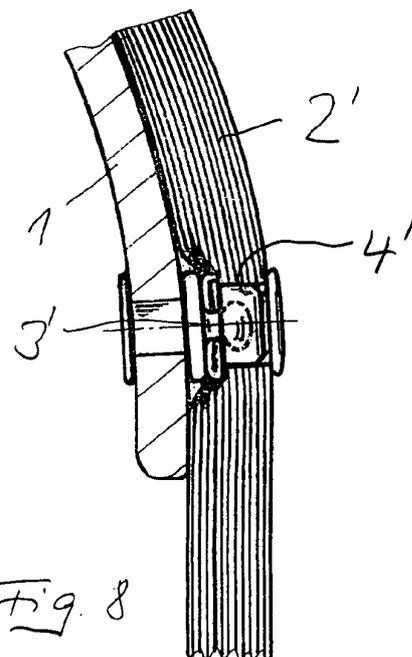


Fig. 8