



(11) **EP 2 165 738 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.08.2011 Patentblatt 2011/34

(51) Int Cl.:
A62B 17/00 ^(2006.01) **A41D 13/06** ^(2006.01)
A41D 13/08 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09169246.7**

(22) Anmeldetag: **02.09.2009**

(54) **Schutzbekleidung**

Protective clothing

Vêtement de protection

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **18.09.2008 AT 5062008 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.03.2010 Patentblatt 2010/12

(73) Patentinhaber: **Schneider, Otmar**
5020 Salzburg (AT)

(72) Erfinder: **Schneider, Otmar**
5020 Salzburg (AT)

(74) Vertreter: **Babeluk, Michael**
Patentanwalt
Mariahilfer Gürtel 39/17
1150 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 5 219 367 US-A- 5 267 354

EP 2 165 738 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schutzbekleidung, insbesondere Feuerwehrjacke und -hose, mit einem Oberstoff, einer Membranschicht und einem Futterstoff, sowie zumindest einem Schutzpolster im Gelenksbereich.

[0002] Einsatzkräfte, wie Feuerwehr oder dergleichen, tragen üblicherweise eine Schutzkleidung, die primär die Aufgabe hat, den Körper vor der Einwirkung von Hitze oder gefährlichen Medien zu schützen. Für gewöhnlich weist diese Schutzkleidung einen flammenfesten, hitze-resistenten Oberstoff auf, an dem eine Membranschicht oder Nässesperre anschließt, die für den Abtransport von Körperschweiß nach außen zuständig ist, sowie einen am Körper des Trägers zugewandten Futterstoff. Zusätzlich sind insbesondere im Gelenksbereich, wie zum Beispiel bei den Knien oder Ellbogen, Schutzpolster vorgesehen, damit der Träger der Schutzbekleidung in diesen Bereichen gegen Verletzungen geschützt ist. Eine derartige Schutzbekleidung kann beispielsweise der AT 8.418 U2 entnommen werden.

[0003] Weitere Schutzbekleidungen der eingangs erwähnten Art sind auch in der US 5,219,367 A offenbart, wobei hier Hosen für Feuerwehrleute beschrieben werden, die im Kniebereich über Verstärkungspolster verfügen.

[0004] Beim Beugen des Gelenkes, beispielsweise beim Sich-Hinknien, spannt üblicherweise der Stoff oberhalb des Schutzpolsters, wodurch es zu einem engeren Anliegen des Stoffes am Körper des Trägers kommt, was wiederum zu einer erhöhten Hitzeübertragung führt.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Schutzbekleidung zur Verfügung zu stellen, die den oben genannten Nachteil der verbesserten Hitzeübertragung beseitigt und sich insbesondere durch hohen Tragekomfort auszeichnet.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Schutzbekleidung der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zumindest ein flexibler Einsatzteil an zumindest einer Kante des zumindest einen Schutzpolsters angeordnet ist. Dieser flexible Einsatzteil erlaubt eine Beugung des Gelenkes, ohne dass die Schutzbekleidung in diesem Bereich gestrafft wird und dadurch stärker am Körper anliegt. Damit bleibt der für die Hitzeisolation notwendige, zwischen Schutzbekleidung und Träger befindliche Luftpolster erhalten. Dieser Luftpolster fungiert als Dämmung und reduziert die Übertragung der vom Feuer verursachten Hitze auf die Haut des Trägers.

[0007] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist der flexible Einsatzteil zwischen Schutzpolster und Oberstoff freiliegend eingenäht. Damit bildet er gemeinsam mit Schutzpolster und Oberstoff eine im Wesentlichen gleichmäßige Oberfläche, so dass eine Behinderung des Trägers der Schutzkleidung durch Hängenbleiben und dergleichen verhindert wird.

[0008] Um eine möglichst unbeschränkte Bewegungs-

freiheit des Trägers der Schutzbekleidung zu ermöglichen, weist die Membranschicht sowie der Futterstoff im Bereich des flexiblen Einsatzteils Überweiten auf. Membranschicht und Futterstoff befinden sich unterhalb des Einsatzteils bzw. des Schutzpolsters, so dass aufgrund der Überweiten ein Spannen des Nässeschutzes bzw. des Unterstoffes vermieden wird.

[0009] Da der flexible Einsatzteil freiliegend eingenäht ist, ist er vorzugsweise aus flammfesten Stoff, insbesondere aus Polybenzimidazol (PBI) oder Aramid-Gewebe gefertigt. Diese Stoffe sind besonders für Schutzbekleidung, insbesondere für die Feuerwehr, geeignet.

[0010] Da diese Gewebe üblicherweise nicht flexibel bzw. dehnbar sind, ist in einer bevorzugten Ausführung der Erfindung der flexible Einsatzteil aus einem feuerfesten Gewebe hergestellt, wobei dieses feuerfeste Gewebe auf einem elastischen Gewebe aufgebracht ist. Bei der Herstellung des flexiblen Einsatzteils wird hierbei das elastische Gewebe gestreckt und das feuerfeste Material beispielsweise durch Verschweißen oder Verkleben auf an sich bekannte Weise aufgebracht.

[0011] Eine verbesserte Bewegungsfreiheit ist insbesondere dann gegeben, wenn der flexible Einsatzteil im Wesentlichen streifenförmig, halbmondförmig oder halbkugelig ausgeführt ist.

[0012] Im Folgenden wird anhand von Ausführungsbeispielen mit zugehörigen Figuren die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

30 Fig. 1A und 1B einen streifenförmigen Einsatz;

Fig. 2A und 2B jeweils einen halbkugelig ausgeführten Einsatz;

35 Fig. 3A und 3B jeweils einen sichelförmigen Einsatz;

Fig. 4A einen erfindungsgemäßen Einsatz im Schulterbereich;

40 Fig. 4B einen flexiblen Einsatz im Schulterbereich mit Abdeckung; und

Fig. 5 eine schematische Schnittdarstellung des Oberstoff-Einsatz- Schutzpolster-Verbunds.

45 **[0013]** In Fig. 1A ist ein Ausschnitt eines Ärmels 10 dargestellt, der einen Schutzpolster 11 im Ellbogenbereich aufweist. Des Weiteren ist im Handgelenksbereich ein Reflexstreifen 12 vorgesehen, der die Sichtbarkeit des Trägers der Schutzkleidung verbessert. Der Ärmel 10 weist einen Oberstoff 13 auf, sowie einen erfindungsgemäßen dehnbaren, flexiblen Einsatzteil 14, der in dieser Ausführungsform streifenförmig ausgebildet ist. Dieser Einsatzteil 14 befindet sich auf der dem Schultergelenk benachbarten Kante des Schutzpolsters 11 und sorgt hierbei dafür, dass beim Beugen des Ellbogengelenkes der Stoff der Schutzbekleidung nicht spannt. Der Einsatzteil 14 ist hierbei so am Ärmel angeordnet, dass

beim Beugen des Gelenkes die Dehnung in Längsrichtung, also entlang einer Linie, die im Wesentlichen vom Ellbogengelenk zum Schultergelenk verläuft, erfolgt. In der Fig. 1B ist eine weitere, kostengünstigere Ausführung des erfindungsgemäßen Einsatzteiles 14 dargestellt, der ebenfalls streifenförmig ausgebildet ist, allerdings in gestreckter, nicht in gebogener Form.

[0014] In der Fig. 2A ist eine andere Ausführungsform eines Ärmels 10 gezeigt, der wiederum über einen Schutzpolster 11 im Ellbogenbereich verfügt, sowie über einen Reflexstreifen 12. Im Gegensatz zu den vorher gezeigten Varianten weist der Ärmel zusätzlich einen bündchenartig ausgebildeten Ärmelabschluss 15 im Bereich des Handgelenkes auf. Auch hier ist an der Oberkante des Schutzpolsters 11 zum Schultergelenk hin ein Einsatzteil 14 vorgesehen, wobei dieser halbkugelig ausgebildet ist und wiederum in Längsrichtung dehnbar ist. Die Fig. 2B zeigt einen Ausschnitt eines Hosenbeines 20, der im Kniebereich einen Schutzpolster 11 aufweist, an dessen Oberkante wiederum ein halbkreisförmiger Einsatzteil 14 angeordnet ist.

[0015] Die Fig. 3A und Fig. 3B zeigen jeweils einen sichelförmigen Einsatzteil 14 mit unterschiedlichen Höhen, die jeweils an der Oberkante eines Schutzpolsters 11 im Ellbogenbereich eines Ärmels 10 angeordnet sind.

[0016] Der erfindungsgemäße Einsatzteil ist auch dazu geeignet, in Bereichen von Gelenken, die keinen Schutz durch ein Schutzpolster benötigen, wie beispielsweise im Schulterbereich, eingesetzt zu werden. In der Fig. 4A ist ein Einsatzteil 14 dargestellt, das im Schulterbereich 30 einer Einsatzjacke angeordnet ist, wobei sich seine Breite in Richtung der Achselgegend 31 verjüngt. In der Fig. 4B ist wiederum der Einsatzteil 14 aus der Fig. 4A gezeigt, wobei jedoch aus ästhetischen Gründen zusätzlich eine Abdeckung 23 aus Oberstoff den Einsatzteilweise abdeckt.

[0017] Bevorzugterweise ist der Einsatzteil 14 derart eingefärbt, dass er zusätzlich die Sichtbarkeit der Einsatzkräfte erhöht.

[0018] In der Fig. 5 wird in einer Schnittdarstellung der Aufbau der Schutzkleidung im Bereich des flexiblen Einsatzes beschrieben. Hierbei sind der Oberstoff 13 und der flexible Einsatz 14 über eine Naht 40 miteinander verbunden. Gleichzeitig steht der flexible Einsatz 14 mit dem Schutzpolster 11 über eine weitere Naht 41 in Verbindung. Die unterhalb dieses Oberstoff-Einsatz-Schutzpolster-Verbundes angeordnete Nässesperre 50 sowie der Futterstoff 51 weisen im Bereich des flexiblen Einsatz 14 Überlängen, beispielsweise im Form von in Schlaufen oder Wellen 60 gelegtem überschüssigen Stoff auf, so dass beim Beugen des Gelenkes und der gleichzeitig stattfindenden Längenänderung des flexiblen Einsatzteiles 14 ausreichend Stoff zur Verfügung steht, um ein Spannen und damit Enganliegen des Stoffes zu vermeiden. Alternativ ist es möglich, die Überweite durch seitliche Einnäher zu realisieren.

[0019] Die vorliegende Erfindung ermöglicht es, einen hohen Tragekomfort bei hervorragender Funktionalität

zu gewährleisten.

Patentansprüche

1. Schutzbekleidung, insbesondere Feuerwehrjacke und -hose, mit einem Oberstoff (13), einer Membranschicht (50) und einem Futterstoff (51), sowie zumindest einem Schutzpolster (11) im Gelenksbereich, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein flexibler Einsatzteil (14) an zumindest einer Kante des zumindest einen Schutzpolsters (11) angeordnet ist.
2. Schutzbekleidung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der flexible Einsatzteil (14) zwischen Schutzpolster (11) und Oberstoff (13) freiliegend eingenäht ist.
3. Schutzbekleidung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membranschicht (50) sowie der Futterstoff (51) im Bereich des flexiblen Einsatzteils (14) Überweiten (60) aufweist.
4. Schutzbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der flexible Einsatzteil (14) aus flammfestem Stoff, insbesondere aus PBI (Polybenzimidazol) oder Aramid-Gewebe gefertigt ist.
5. Schutzbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der flexible Einsatzteil (14) aus einem feuerfesten Gewebe, das auf einem elastischen Gewebe aufgebracht wurde, hergestellt ist.
6. Schutzbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der flexible Einsatzteil (14) im Wesentlichen streifenförmig, halbmondförmig oder halbkugelig ausgeführt ist.

Claims

1. Protective clothing, in particular jacket and trousers for firefighters, with an outer fabric (13), a membrane layer (50) and a lining (51), and at least one protective pad (11) in the area of the joint, **characterised in that** at least one flexible inserted part (14) is provided on at least one edge of the at least one protective pad (11).
2. Protective clothing according to claim 1, **characterised in that** the flexible inserted part (14) is stitched in so as to be free-standing between the protective pad (11) and the upper fabric (14).
3. Protective clothing according to claim 1 or 2, **characterised in that** the membrane layer (50) and the

lining (51) are provided with extra width (60) in the area of the flexible inserted part (14).

4. Protective clothing according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the flexible inserted part (14) is made of flame-retardant material, in particular of PBI (polybenzimidazole) or aramide fabric. 5
5. Protective clothing according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the flexible inserted part (14) is made of fire-resistant material which is applied on an elastic fabric. 10
6. Protective clothing according to any of claims 1 and 5, **characterised in that** the flexible inserted part (14) is essentially provided in the shape of a strip, crescent or hemisphere. 15

Revendications 20

1. Vêtement de protection, notamment veste et pantalon de pompier comportant un tissu supérieur (13), une couche formant membrane (50) et une doublure (51) ainsi qu'au moins un rembourrage protecteur (11) dans la zone de l'articulation, vêtement de protection **caractérisé en ce qu'** au moins une pièce insérée souple (14), est prévue sur au moins une arête d'au moins un rembourrage protecteur (11). 25 30
2. Vêtement de protection selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce insérée souple (14) est cousue de manière libre entre le rembourrage protecteur (11) et le tissu supérieur (13). 35
3. Vêtement de protection selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la couche de membrane (50) ainsi que la doublure (51) ont des surlongueurs (60) dans la zone de la pièce insérée souple (14). 40
4. Vêtement de protection selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la pièce insérée souple (14) est en un matériau résistant aux flammes, notamment en PBI (polybenzène-imidazole) ou un tissu aramide. 45 50
5. Vêtement de protection selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la pièce insérée souple (14) est en un tissu résistant au feu appliqué sur un tissu élastique. 55
6. Vêtement de protection selon l'une des revendications 1 à 5,

caractérisé en ce que

la pièce insérée souple (14) est principalement sous la forme d'une bande, d'une demi-lune ou d'une demi-sphère.

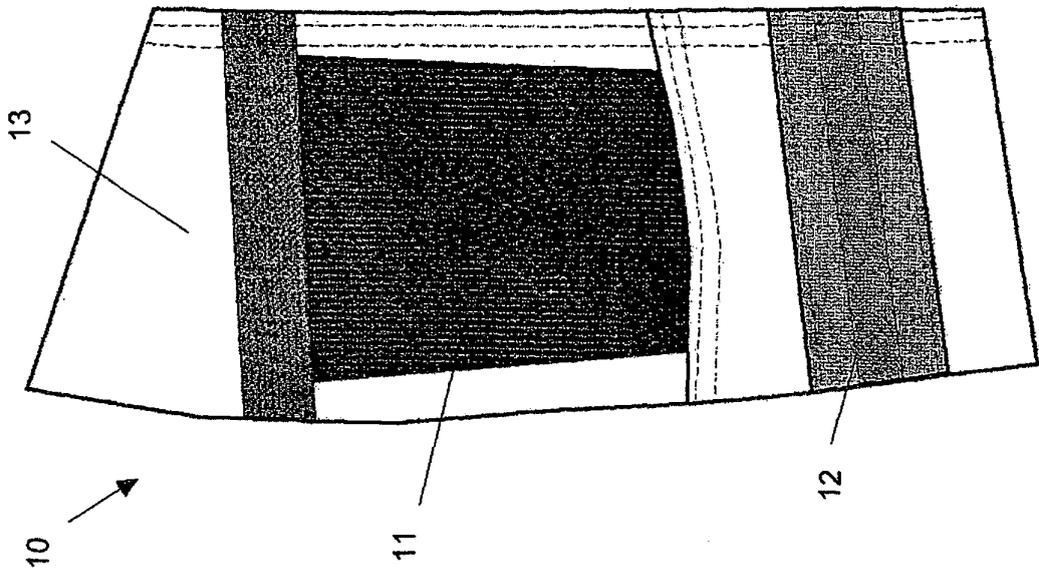


Fig. 1B

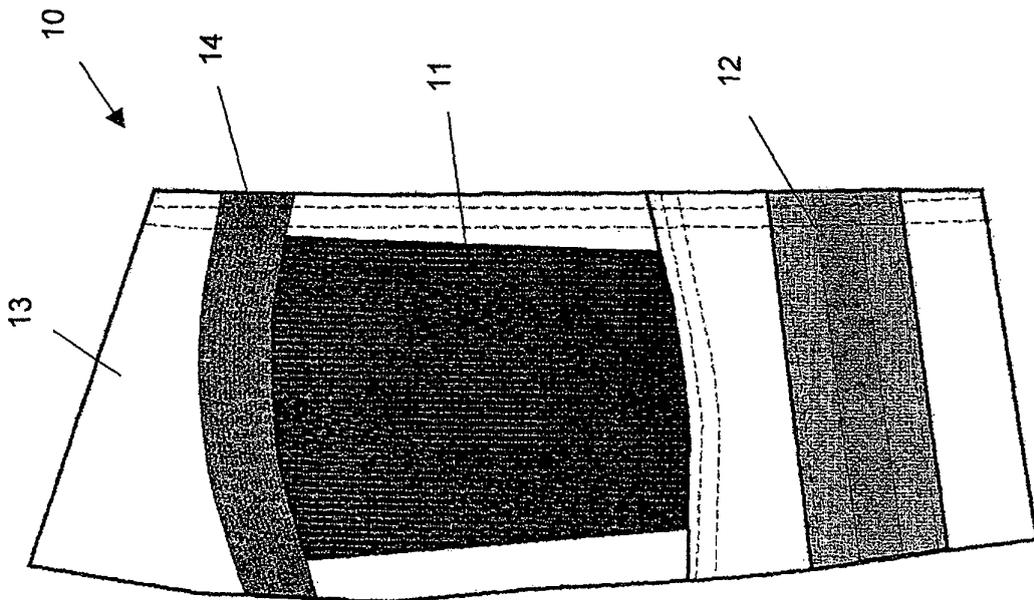


Fig. 1A

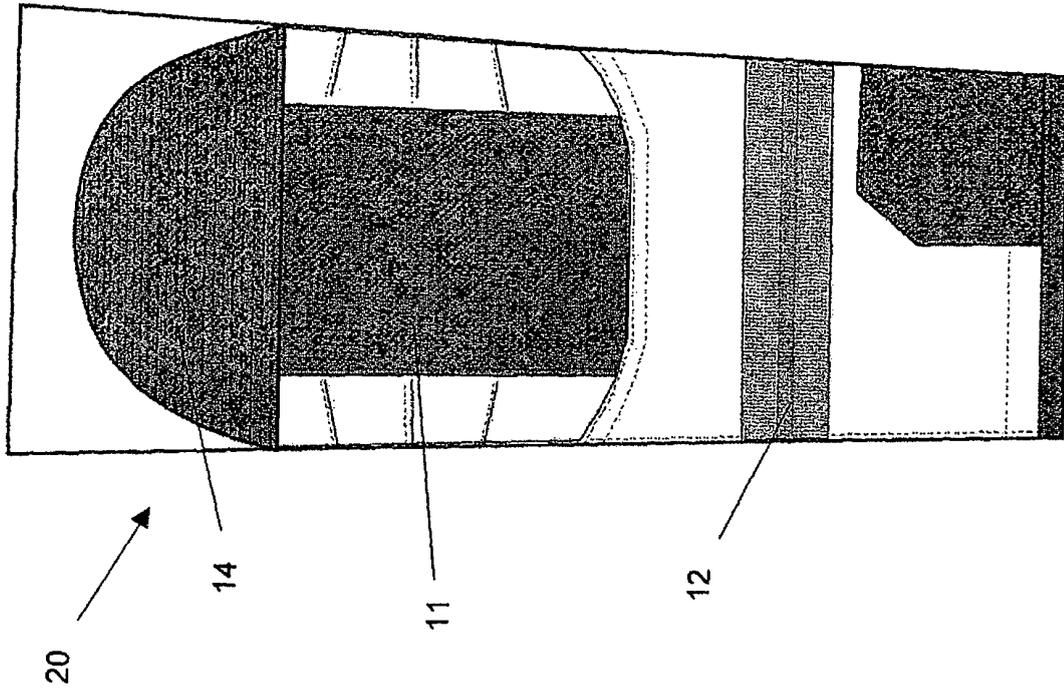


Fig. 2B

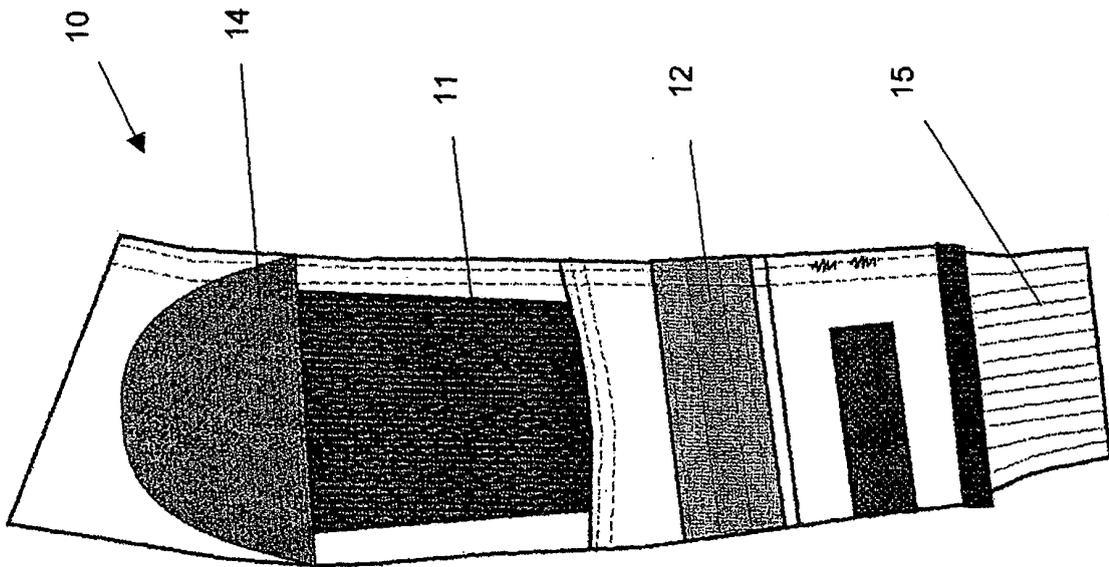


Fig. 2A

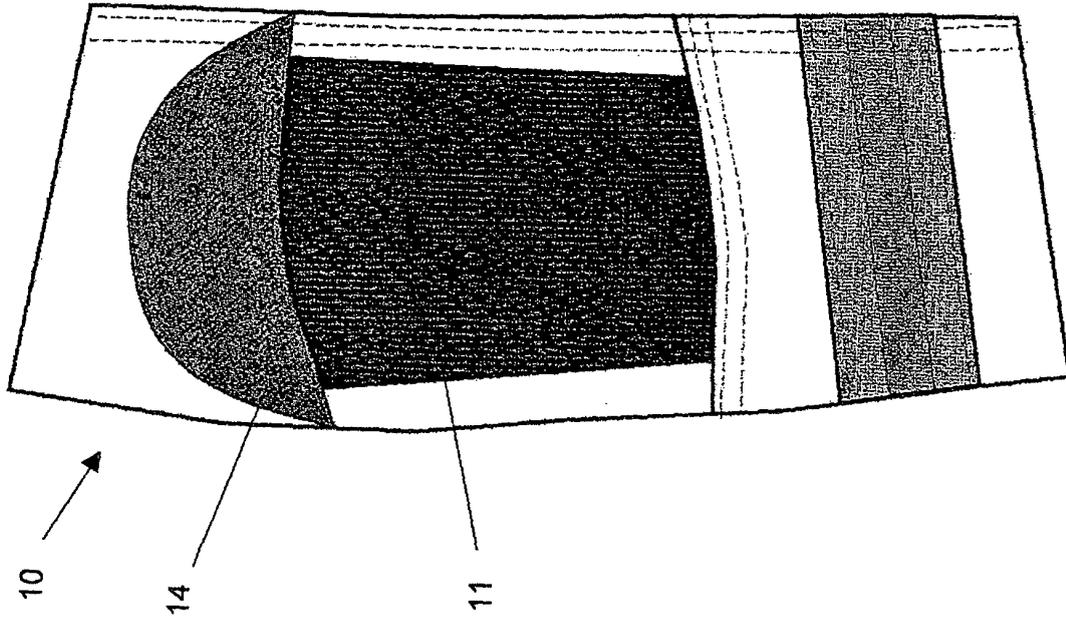


Fig. 3B

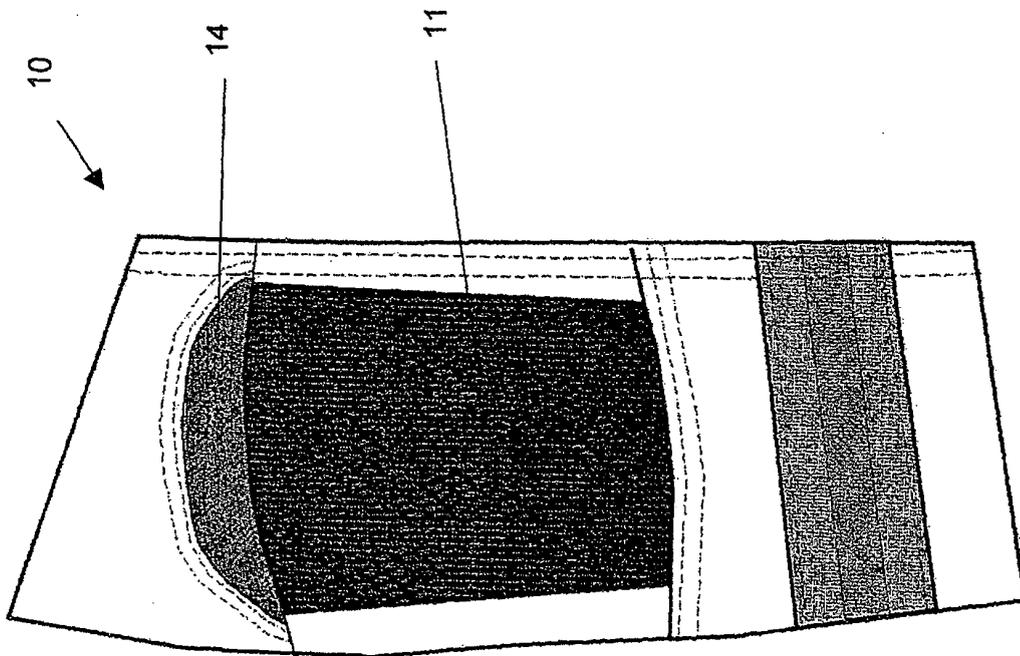


Fig. 3A

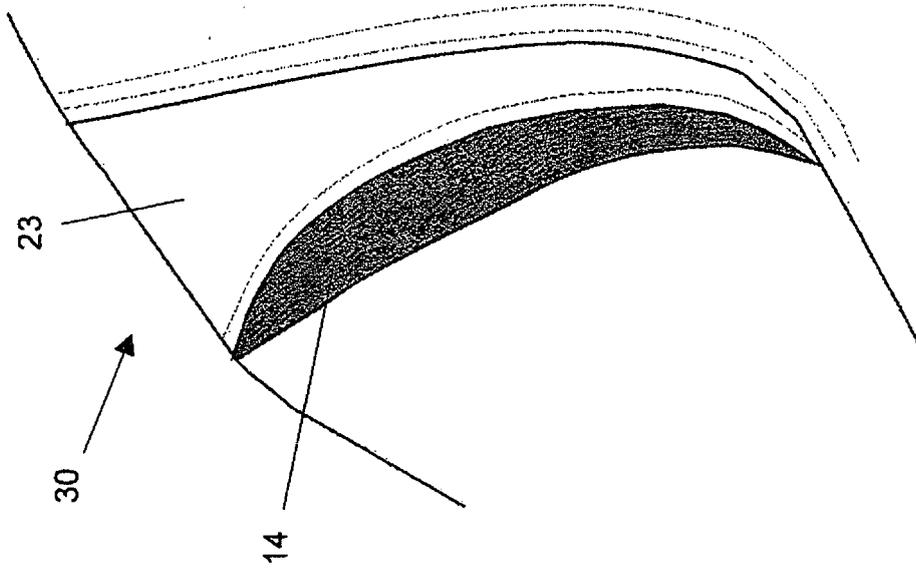


Fig. 4B

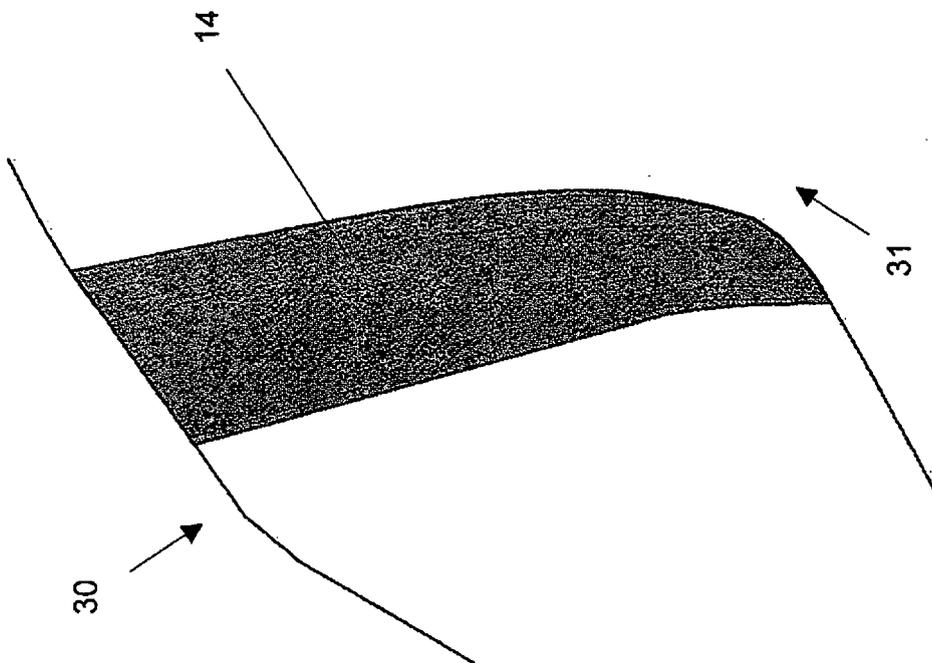
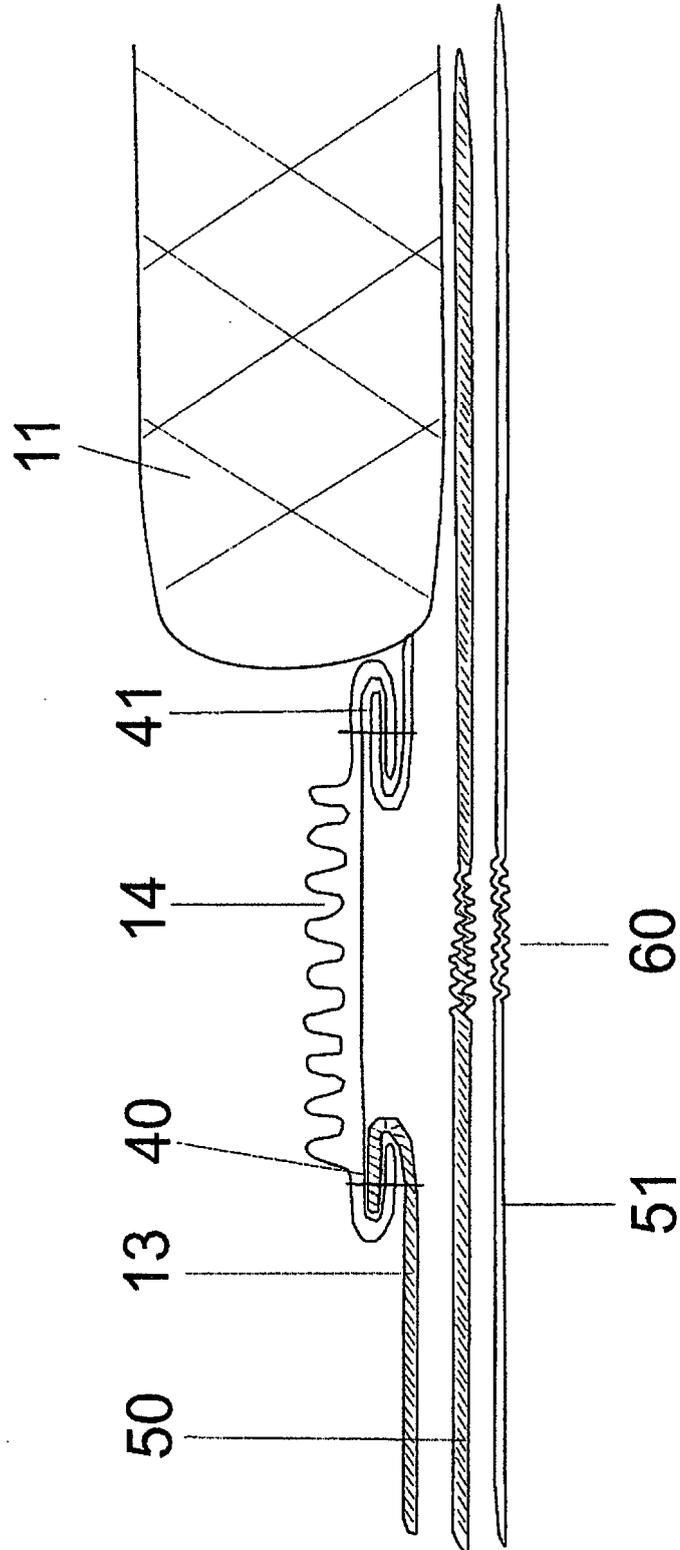


Fig. 4A

Fig. 5



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

- AT 8418 U2 [0002]
- US 5219367 A [0003]