

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **86117219.5**

51 Int. Cl.: **A 62 B 17/00**

22 Anmeldetag: **10.12.86**

30 Priorität: **11.12.85 DE 3543731**

71 Anmelder: **Tempex GmbH Schutzausrüstungen,
Ploucquet-Strasse 11, D-7920 Heidenheim (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **16.06.87**
Patentblatt 87/25

72 Erfinder: **Kraus, Karl-Heinz, Dipl.-Ing., Südstrasse 15,
D-5431 Holler (DE)**
 Erfinder: **Süss, Karl-Josef, Elztal 180, D-5401 Moselkern
(DE)**
 Erfinder: **Staubach, Theo, Alte Bleiche 47,
D-7920 Heidenheim (DE)**

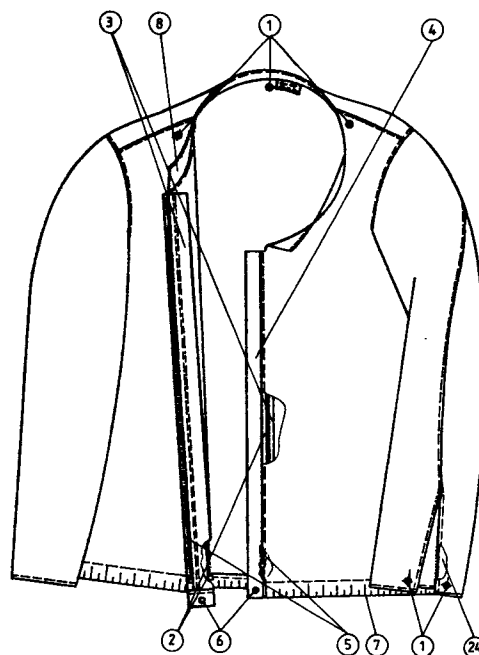
84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE FR GB IT NL**

74 Vertreter: **Lorenz, Werner, Dipl.-Ing., Fasanenstrasse 7,
D-7920 Heidenheim (DE)**

54 **Zweiteiliger und zwischaliger Hitzeschutzanzug aus asbestfreiem Material.**

57 Die Erfindung betrifft einen Hitzeschutzanzug, der aus einem zweiteiligen Aussenanzug und einem zweiteiligen Innenanzug besteht. Der Anzug weist an der Oberfläche ein metallisiertes Hitzeschutzmaterial auf und besitzt einen mehrlagigen wärmedämmenden Innenanzug.

Durch eine geeignete Ausgestaltung besitzt der Anzug neben den geforderten Hitzeschutzeigenschaften einen hohen Tragekomfort, ist schnell an- und auszuziehen, ist waschbar, in Einzelteilen austauschfähig und vielseitig mit anderen entsprechenden Unteranzügen kombinierbar.



EP 0 225 646 A2

09.12.1986

Akte: TE 1649 EU

- 1 -

Zweiteiliger und zweischaliger Hitzeschutzanzug aus asbestfreiem Material

- 5 Die Erfindung betrifft einen zweiteiligen und zweischaligen Hitzeschutzanzug aus asbestfreiem Material.

Hitzeschutzbekleidung, die sowohl für den zivilen, als auch für den militärischen Bereich bei Notfällen, für Menschenrettung, für Brandbekämpfung im und am Feuer einsetzbar ist, ist in mannigfaltiger Art und Ausführung, meist zweckgebunden, entwickelt und bekannt geworden. In vielen Fällen sind spezifische Teilausrüstungsgegenstände, wie Schutzhüllen für den Kopf- und Oberkörperteil, Schuhe, Handschuhe, Gamaschen, Atemschutzeinrichtungen u. a. m. eingesetzt worden. Für komplette Hitzeschutzanzüge, die sowohl ein- als auch zweiteilig ausgebildet sind, sind auch besonders hitzebeständige Materialien, die auch mehrschichtig eingesetzt werden können, verfügbar gemacht worden. Feuerwehr, Zivilschutz, Polizei, Bundesgrenzschutz und Bundeswehr benötigen Schutzkleidungen gegen Strahlungshitze, kurzzeitig leckende Flammen und Stichflammen zur Bergung von Personen, für die Brandbekämpfung und für technische Hilfeleistung. Die Schutzkleidung muß ggf. mit unterschiedlichen Kopfschutzvorrichtungen und Atemschutzgeräten kombiniert werden können. Während früher im Hitzeschutzbereich Asbestmaterialien sehr starke Anwendung fanden, werden heute aus Gesundheitsgründen asbestfreie Stoffe bevorzugt, deren Oberflächen eine metallisierte Schicht aufweisen.

Aus dem Bereich des Zivilschutzes (Bundesamt für Zivilschutz, THW5, TB 8415-009, Ausgabe 2) ist die technische Beschreibung für einen schweren Hitzeschutzanzug bekannt, der aus einer aluminierten Außenhaut und einem zweiteiligen Einknöpffutter (Isoliereinlage und Innenfutter) besteht.

...

Abgesehen davon, daß die Außenhaut als einteilige Kombination ausgebildet ist, kann zwar das zweiteilige Innenfutter ausgeknöpft und gereinigt werden, ist jedoch in gar keinem Fall als selbständig tragbarer Anzug ausgebildet und verwendbar.

- Ein Lieferprospekt der Firma Excalor® über "Flammen- und Hitzeschutzbekleidung" zeigt zweiteilige Hitzeschutzanzüge in den Modellen B4 und B20/GGA. Diese sind jedoch nur einschalig dargestellt und beschrieben.
- 10 In dem Modell B 3-S wird eine einteilige Hitzeschutzkombination gezeigt, die eine auswechselbare Außenhaut aufweist. Die Außenhaut ist abknöpfbar auf der Kombination befestigt. Ohne die aufgeknöpfte Außenhaut ist der Anzug jedoch weder waschbar noch selbständig als Hitzeschutzanzug tragbar.
- 15 Die beiden vorbekannten Anzüge können nur in Verbindung mit einem Atemschutzgerät getragen werden. Die Anzüge sind insgesamt so schwer ausgeführt, daß ihre Tragezeit aus bekleidungsphysiologischen Gründen stark begrenzt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Hitzeschutzanzug der im Oberbegriff des Hauptanspruchs beschriebenen Art zu schaffen, der folgenden Anforderungen gerecht werden soll:

- hervorragende Hitzeschutzqualität als zweisechaliger Hitzeschutzanzug
- ausreichende Hitzeschutzqualität als leichter, selbständig getragener Innenanzug
- 25 - angenehmer Tragekomfort bei längerer Tragezeit, auch bei erhöhten Temperaturen
- schnelle An- und Ausziehbarkeit des Anzuges
- separate Waschbarkeit des Innenanzuges
- Kombinationsmöglichkeit des Außenanzuges mit anderen geeigneten
- 30 Unteranzügen.

Die Aufgabenstellung wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß
entsprechend Anspruch 1 die äußere Schale als Außenanzug aus einem
5 Material mit metallisierter Oberfläche besteht und die Innenschale
als selbständig tragbarer Innenanzug ausgebildet ist, welcher aus
einem mehrlagigen und sowohl wärmedämmendem, als auch vor Kontakthitze
schützendem Material besteht.

Der erfindungsgemäße Hitzeschutzanzug, bestehend aus einem metallisierten
10 Außenanzug und einem wärmedämmenden ausknöpfbaren Innenanzug, ist vor
allem für den Brandschutz vorgesehen, für andere Einsatzzwecke jedoch
auch geeignet.

Das Tragen eines Atemschutzgerätes ist möglich, jedoch nicht obligatorisch.
Als Kopfschutz kann jeder, den jeweiligen Erfordernissen entsprechende
15 Hitzeschutzhelm mit dem Anzug getragen werden. Für Brandschutzpersonal,
welches wegen akuter bzw. latenter Brandgefahr während des Bereitschafts-
dienstes einen vollständigen Hitzeschutzanzug tragen muß, sind bekleidungs-
physiologische Aspekte ebenso von Bedeutung wie ausreichende Hitzeschutz-
qualitäten des Schutzanzugs. Der Hygiene wird in Bezug auf die Waschbarkeit
20 des Anzugs Rechnung getragen.

Über- und Innenanzug sind konfektionell aufeinander abgestimmt, so daß
Außen- und Innenanzüge gleicher Konfektionsgröße miteinander kombinierbar
sind. Die allgemeine konfektionelle Gestaltung des Anzugs vermittelt
dem Träger einen angenehmen Tragekomfort.

25 Durch lange Reißverschlüsse ist eine gute Belüftung zur Regulation des
Körperklimas im Bereitschaftsdienst sichergestellt. Die Reißverschlüsse
sind derart angeordnet und ausgeführt, daß die Einsatzfähigkeit des
Anzuges in kürzester Zeit herzustellen ist.

Der Innenanzug, als selbständig getragener Hitzeschutzanzug, bietet Schutz
30 vor Stichflammen und geringen Wärmestrahlungseinwirkungen und ist beliebig
einfärbbar (z. B. für Soldaten olivfarbig).

- 4 -

Der metallisierte Überanzug kann über jeder geeigneten - wärmedämmenden - Unterbekleidung getragen werden, so daß ein vollwertiger Hitzeschutzanzug
5 entsteht. (Z. B. Außenanzug mit Feuerwehrdienstbekleidung)

Der zweiteilige und zweischalige Hitzeschutzanzug gemäß der vorliegenden Erfindung zeichnet sich durch folgende Funktions- und Anordnungsmerkmale aus:

- daß der Vorderschluß 2 der Innenjacke zum Einreißen in die Außenjacke
10 verwendet wird,
 - daß die Innenhose in der Außenhose durch eine Hängevorrichtung 12/13/14 gehalten wird,
 - daß die Reißverschlüsse des Außen- und Innenanzugs 15/21/24 übereinanderliegend angeordnet sind,
 - 15 - daß alle Reißverschlüsse 2/5/15/20/21/24 durch Paspeln abgedeckt sind,
 - daß die Innenhose mit Gürtel- und Einhängeschlaufen 22/14 versehen ist,
 - daß die Innenhose mit Knöpfen für Hosenträger 23 ausgestattet ist,
 - daß Außen- und Innenhose Knieabnäher 19 aufweisen,
 - daß der Vorderschluß der Außenjacke mit einem Untertritt 4 an der
20 Schieber-Seite versehen ist,
 - daß die Außenhose Hosentaschendurchgriffe 20 mit Reißverschlüssen hat
 - daß lange Reißverschlüsse in den Seitennähten der Ärmel- und Beinabschlüsse 24/21 vorhanden sind und
 - daß durch den Gummizug 7 ein Hochrutschen der Jacke verhindert wird.
- 25 Der erfinderische Hitzeschutzanzug kann fallweise je nach dem vorgesehenen Einsatzzweck folgendermaßen verwendet werden:
- a) als Kombination des Außenanzugs mit wärmedämmender Unterbekleidung,
 - b) als leichter Hitzeschutzanzug durch den selbständig tragbaren Innenanzug,
 - 30 c) in Kombination des Außenanzugs mit dem Innenanzug als bekleidungsphysiologisch angenehm und über längere Zeit tragbarer Hitzeschutzanzug.

...

Der metallisierte Außenanzug hat die Aufgabe, starke Wärmestrahlung zu reflektieren, während der wärmedämmende Innenanzug den Träger vor
5 Kontakthitze einwirkung schützen soll.

Der Innenanzug wird mit Druckknöpfen 1, Reißverschlüssen 2 und der Einknöpf einrichtung im Hosenbund 12, 13, 14 derart verbunden, daß die Außenseite des Innenanzugs zum Körper zeigt und alle Reißverschlüsse des Innenanzugs geöffnet sind. Der vordere Reißverschluß der Innenjacke 2
10 wird mit den entsprechenden Gegenhälften 2, welche durch Patten 3 abgedeckt sind, mit der Außenjacke verbunden.

Der Innenanzug besteht aus einem dreilagigen, versteppten Stoffverbund. Außen-, Innenkleidschicht und die Isoliereinlage sind in ihrem textilen Material derart aufeinander abgestimmt, daß der Anzug bis 40 °C waschbar
15 ist. Der erfindungsgemäße Hitzeschutzanzug weist einen guten Tragekomfort auf durch einen großzügigen Schnitt, eine ausgearbeitete Gesäß- und Knieform bei den Hosen und eine Blousonform mit Kugelärmeln bei den Jacken.

Die durch Paspeln abgedeckten, langen Reißverschlüsse 5, 15, 21, 24 ermöglichen nicht nur ein leichtes und schnelles An- und Ausziehen des
20 Anzugs, sondern dienen auch der Verbesserung des Körperklimas durch gute Belüftbarkeit während der Bereitschaftszeit. Zur leichten und sicheren Handhabung sind ihre Schieber mit Schlaufen in den Griffen versehen. Das metallisierte Hitzeschutzmaterial des Außenanzugs und der dreilagige Stoffverbund des Innenanzugs schützen vor Wärmestrahlungseinwirkung
25 durch den Außenanzug und vor Kontakthitze einwirkung (z. B. Stichflammen) im Verbund mit dem wärmedämmenden Innenanzug und vor leichter Wärmestrahlungseinwirkung und Kontakthitze einwirkung (z. B. Stichflammen) durch den selbständig getragenen Innenanzug. Die Anordnung der Einknöpf einrichtung des Innenanzugs im Außenanzug ist so gestaltet, daß Außen-
30 und Innenanzüge gleicher Konfektionsgröße untereinander vertauschbar sind. Der vordere Reißverschluß der Innenanzugsjacke dient in Verbindung mit den entsprechenden Reißverschlußgegenhälften in der Außenjacke zum Einreißen der Innenjacke in der Außenjacke.

Zu einem Außenanzug können mehrere Innenanzüge zugeordnet werden mit folgenden Vorteilen:

- 5 Austausch bei Reinigung des Innenanzugs, Feuerwehrausstattung mit funktionszugeordneten Außenanzügen und personen-zugeordneten Innenanzügen; verschlissene Außenanzüge können bei Weiterverwendung der Innenanzüge separat beschafft werden. Sinnvolle Kombination der Schließmechanismen mit den Verbindungselementen der beiden Anzugschalen. (Druckknöpfe und Reißverschlüsse)
- 10 Der Innenanzug ist durch Material und konfektionelle Gestaltung sowohl als wärmedämmendes Futter für den Außenanzug, als auch als selbständiger Hitzeschutzanzug verwendbar. Vorteilhaft durchführbar ist eine angepaßte Einfärbung des Innenanzugstoffes auf die Erfordernisse des Anwenders: oliv für Soldaten, blau oder leuchtend orange für zivile Feuerwehren etc. Der
- 15 Außenanzug kann schnell, ohne einzuknöpfen, dem Innenanzug übergezogen werden. Der leichte Hitzeschutzanzug weist einen angenehmen Tragekomfort auf, insbesondere zum persönlichen Schutz des Anzugträgers in Bereichen latenter Explosions- bzw. Brandgefährdung. Der Innenanzug ist bis 40 °C waschbar.

Die Erfindung wird anhand des in den Abbildungen veranschaulichten Aus-

- 20 führungsbeispiels erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Vorderansicht auf die Jacke des Außenanzuges

Fig. 2 die Vorderansicht auf die Hose des Außenanzuges

Fig. 3 die Seitenansicht auf die Hose des Außenanzuges

Fig. 4 die Vorderansicht auf die Jacke des Innenanzuges

- 25 Fig. 5 die Vorderansicht auf die Hose des Innenanzuges

Fig. 6 die teilweise Seitenansicht zu Fig. 5

- In Fig. 1 wird die Jacke des Außenanzuges gezeigt. Im Schulter- bzw. Kragenbereich sind die Druckknöpfe 1 zum Einknöpfen des Innenanzuges sichtbar. Die vorderen Einreißverschlüsse sind mit 2 bezeichnet, 3 weist auf die Abdeckpatten
- 30 für die Einreißverschlüsse 2 hin. Der vordere Verschluß der Außenjacke 5 ist an der Schieber-Seite mit einem Untertritt 4 versehen und zusätzlich, wie auch die Ärmelreißverschlüsse 24, durch Paspeln abgedeckt. Der Bund der Außenjacke enthält einen Gummizug 7 und wird durch einen Druckknopf 6 geschlossen. Die Außenjacke enthält auch einen Stehkragen 8.

...

In Fig. 2 wird in Vorderansicht und in Fig. 3 in Seitenansicht die Außenhose gezeigt. An der Bundinnenseite der Außenhose 13 ist ein an
5 der Gesäßnaht fixiertes Einknöpfband 12 angeordnet, welches durch die
Einhängeschlaufen 14 der Innenhose gezogen und zwischen den Einhänge-
schlaufen angeknöpft wird. Am Bund der Außenhose sind verstellbare
Hosenträger 16 eingenäht. Der Vorderverschluß 15 der Außenhose,
10 die Hosentaschendurchgriffe 20 und die Beinreißverschlüsse 21 sind auch
mit Paspeln abgedeckt. An den Beinen der Außenhose sind seitlich
Taschen 17 aufgesetzt, welche durch Patten 18 abgedeckt werden. Die
mit Reißverschlüssen geschlossenen Hosentaschendurchgriffe 20 sind in
den Seitennähten der Außenhose angeordnet. An den Beinsäumen sind Druck-
knöpfe 1 zum Einknöpfen der Innenhose angebracht. Durch Abnäher 19
15 wird eine vorgeformte Kniepartie erreicht.

Fig. 4 zeigt die Innenjacke von vorne. Die aufgesetzten Brusttaschen 10
der Innenjacke werden durch Haftbandverschlüsse 11 geschlossen. Sie
sind in der Kombination Außenanzug/Innenanzug gleichzeitig Jacken
- Innentaschen. Der Strickkragen 9 am Halsausschnitt der Innenjacke
20 füttert in Kombination mit der Außenjacke den Stehkragen 8 der Außen-
jacke. Mit 1 sind die Einknöpf-Druckknöpfe bezeichnet. Der vordere
Jackenverschluß 2 ist gleichzeitig Einreißverschluß. 24 bezeichnet die
Ärmelreißverschlüsse.

Die in Fig. 5 von vorne gezeigte Innenhose ist mit Gürtelschlaufen 22 und
25 bundinnenseitig mit Knöpfen 23 für Hosenträger und Einhängeschlaufen 14
ausgestattet. 15 zeigt den durch Paspel abgedeckten Vorderverschluß.

In Fig. 6 wird ein Teil der in Fig. 5 gezeigten Hose, der untere
Bereich, in der Seitenansicht dargestellt, wobei insbesondere die Bein-
reißverschlüsse 21, teils aufgeschnitten, verdeutlicht werden.

...

Zweiteiliger und zweischaliger Hitzeschutzanzug aus asbestfreiem MaterialBezugszeichenliste

- 5 1 - Einknöpf - Druckknöpfe
- 2 - vordere Einreißverschlüsse und Innenjacken-verschluß
- 3 - Abdeckpatten - Einreißverschlüsse
- 4 - Untertritt Außenjackenreißverschluß
- 5 - vorderer Verschluß Außenjacke
- 10 6 - Saumverschluß - Druckknopf - Außenjacke
- 7 - Gummizug im Jackensaum
- 8 - Stehkragen - Außenjacke
- 9 - Strickkragen - Innenjacke
- 10 - Brusttaschen - Innenjacke
- 15 11 - Haftbandverschlüsse
- 12 - Einknöpfband - Hose
- 13 - Einknöpfleiste - Innenseite-Außenhosenbund
- 14 - Einhängeschlaufen - Innenhose
- 15 - Vorderverschluß - Hose
- 20 16 - Hosenträger
- 17 - Seitentaschen
- 18 - Seitentaschen - Abdeckpatten
- 19 - Knieabnäher
- 20 - Hosentaschendurchgriffe
- 25 21 - Beinreißverschlüsse
- 22 - Gürtelschlaufen - Innenhose
- 23 - Hosenträgerknöpfe an Innenhose
- 24 - Ärmelreißverschlüsse

09.12.1986
Akte: TE 1649 EU

1

Patentansprüche

1. Zweiteiliger und zweischaliger Hitzeschutzanzug aus asbestfreiem
5 Material, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Schale als Außen-
anzug aus einem Material mit metallisierter Oberfläche besteht und
die Innenschale als selbständig tragbarer Anzug ausgebildet ist,
welcher aus einem mehrlagigen, sowohl wärmedämmenden, als auch
vor Kontakthitze schützenden Material besteht.
- 10 2. Zweiteiliger und zweischaliger Hitzeschutzanzug aus asbestfreiem Ma-
terial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenanzug
in den Außenanzug eingeknüpft ist und die Einknöpfeinrichtung derartig
ausgebildet ist, daß Innen- und Außenanzüge gleicher Konfektionsgröße
15 untereinander austauschbar sind und daß die Reißverschlußhälften (2)
des Innenjackenverschlusses in Kombination mit den entsprechenden
Gegenhälften (2) an der Außenjacke zur Verbindung beider Schalen
verwendet werden.
- 20 3. Zweiteiliger und zweischaliger Hitzeschutzanzug aus asbestfreiem
Material nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß
die Jacke des Außenanzuges Druckknöpfe (1) zum Einknüpfen des
Innenanzuges, Einreißverschlüsse (2), Abdeckpatten (3) für die
Einreißverschlüsse (2), einen Untertritt für den Außenjackenreiß-
verschluß (4), einen Vorderverschluß durch Reißverschluß (5), einen
Druckknopf für den Saumverschluß (6) und einen Stehkragen (8) enthält.

4. Zweiteiliger und zweischaliger Hitzeschutzanzug aus asbestfreiem Material nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß
5 die Hose des Außenanzuges eine Einknöpfleiste (13), ein Einknöpfband für die Innenhose (12), einen Vorderverschluß (15), Hosenträger (16), Seitentaschen (17), Seitentaschenabdeckpatten (18), Knieabnäher (19), Hosentaschendurchgriffe (20), Beinreißverschlüsse (21), sowie Druckknöpfe (1) zum Einknöpfen des Innenanzuges enthält.
- 10 5. Zweiteiliger und zweischaliger Hitzeschutzanzug aus asbestfreiem Material nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Jacke des Innenanzuges Druckknöpfe (1) zum Einknöpfen am Außenanzug, einen Strickkragen (9), einen Jackenverschluß (2), Brusttaschen (10), Haftbandverschlüsse (11) und Ärmelreißverschlüsse
15 se (24) aufweist.
6. Zweiteiliger und zweischaliger Hitzeschutzanzug aus asbestfreiem Material nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hose des Innenanzuges Druckknöpfe (1) zum Einknöpfen am Außenanzug, Einhängeschlaufen (14), einen Vorderverschluß (15), Knieabnäher (19), Beinreißverschlüsse (21), Gürtelschlaufen (22) und
20 Hosenträgerknöpfe (23) enthält.

Fig. 1

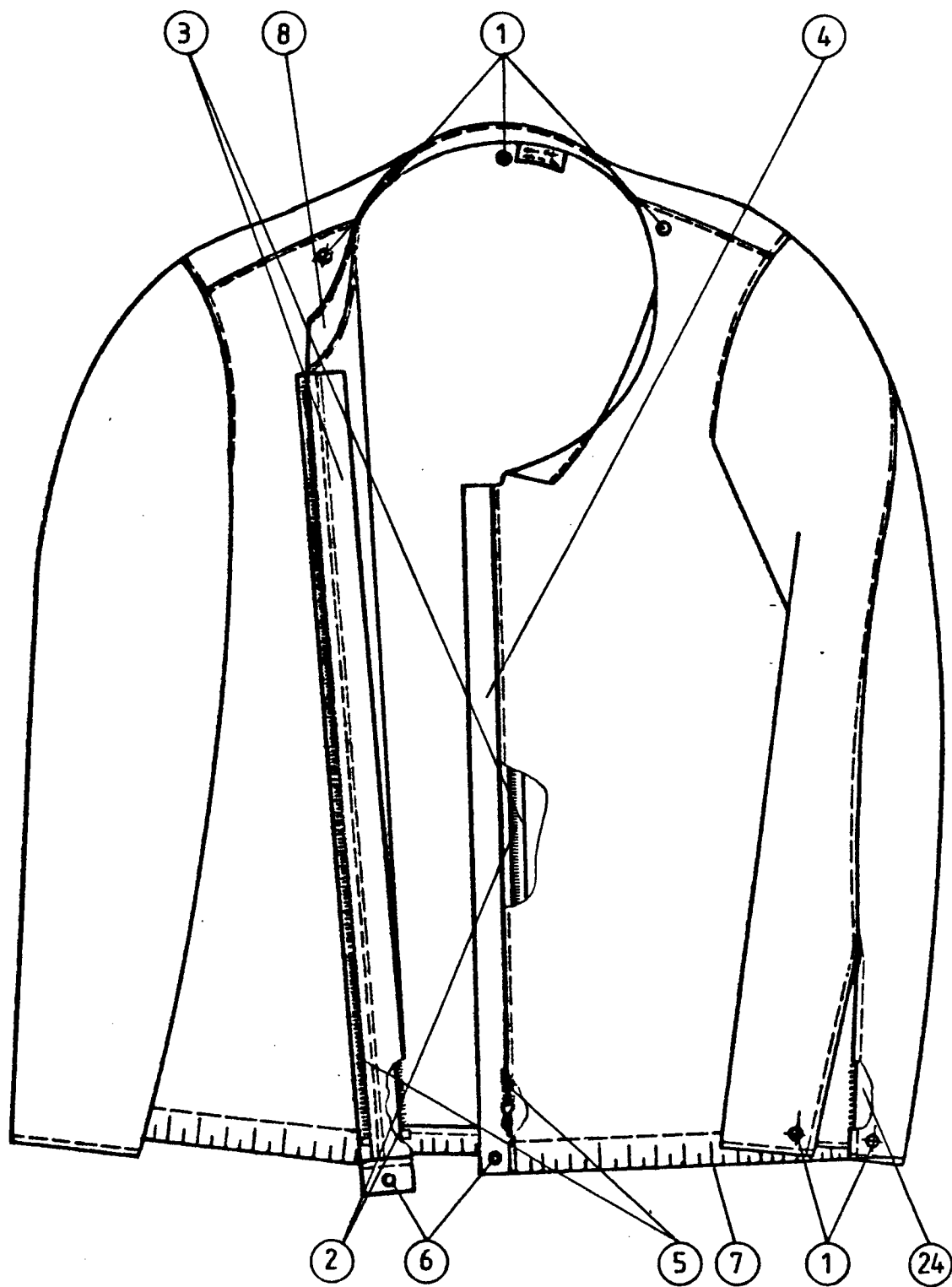


Fig. 2

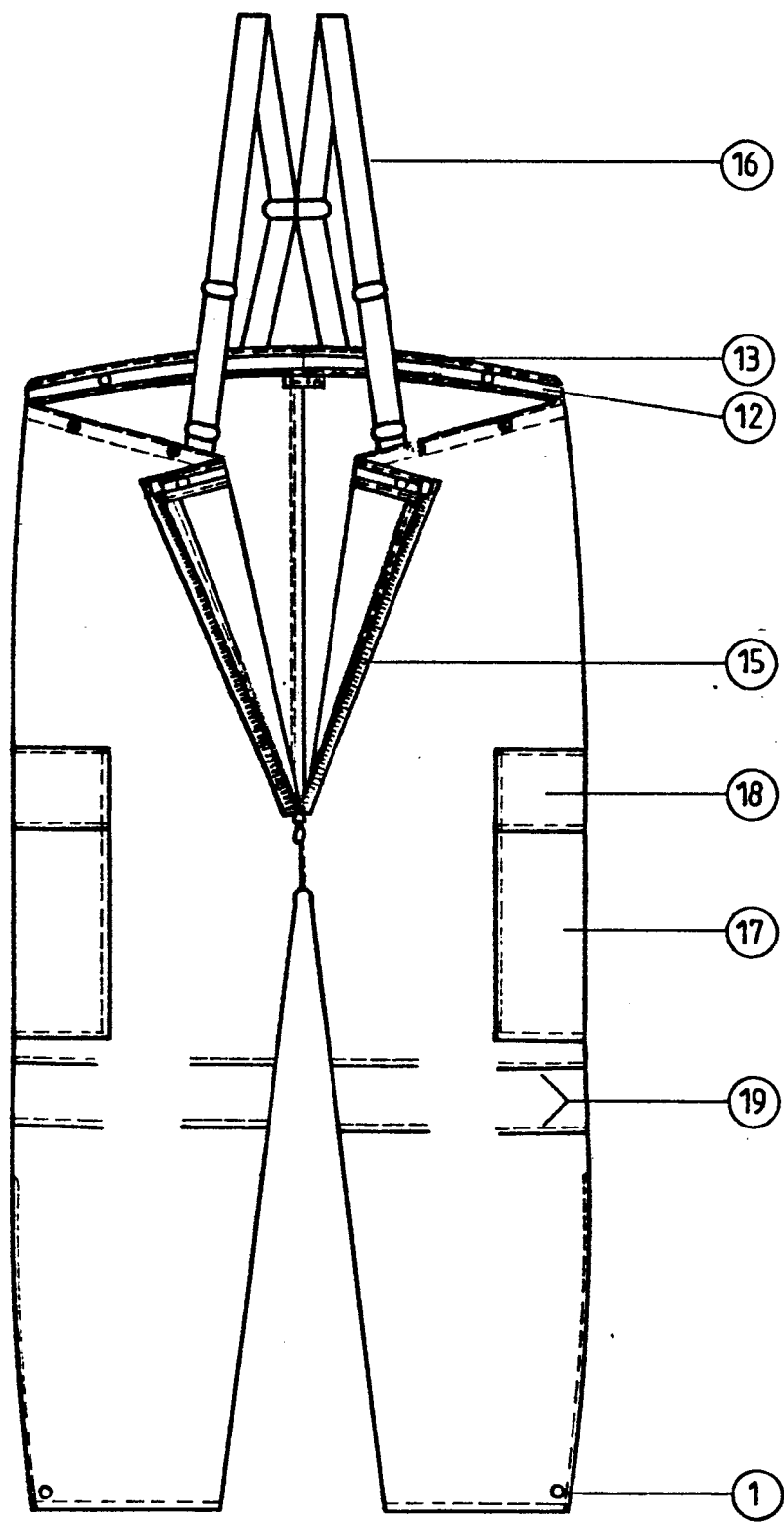


Fig. 3

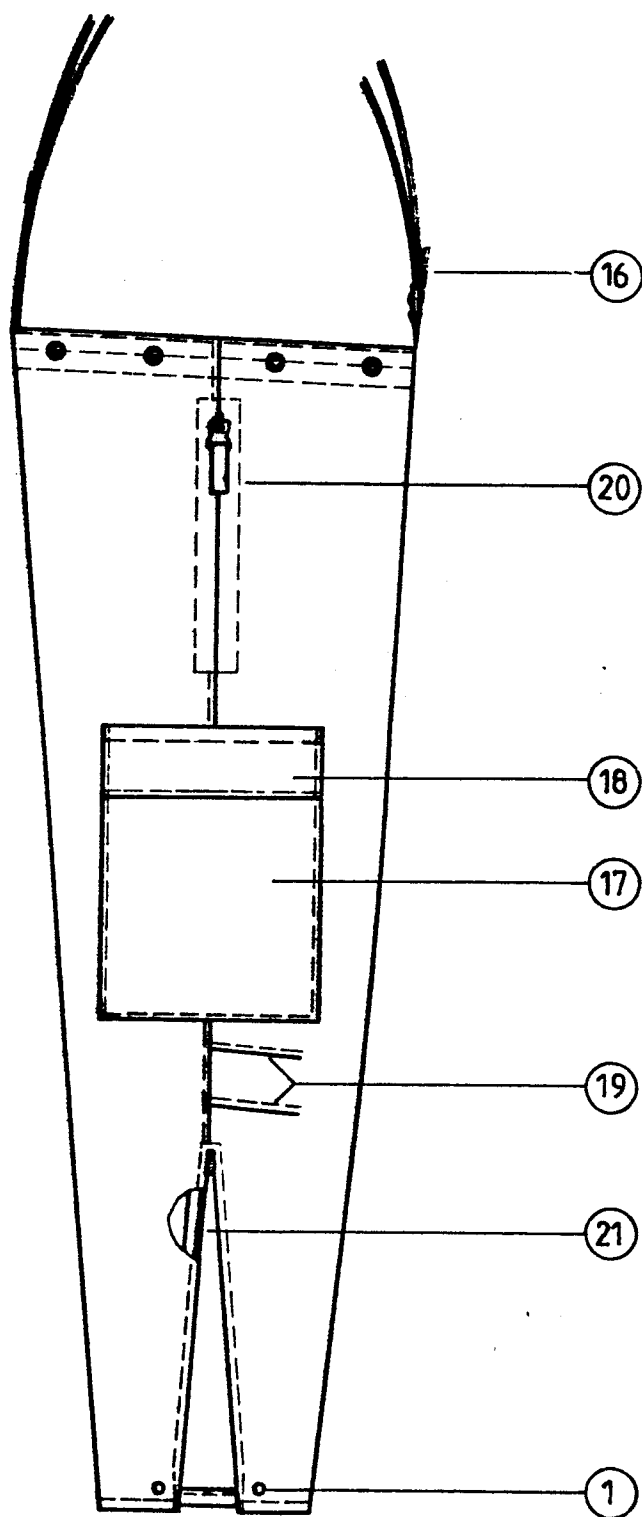
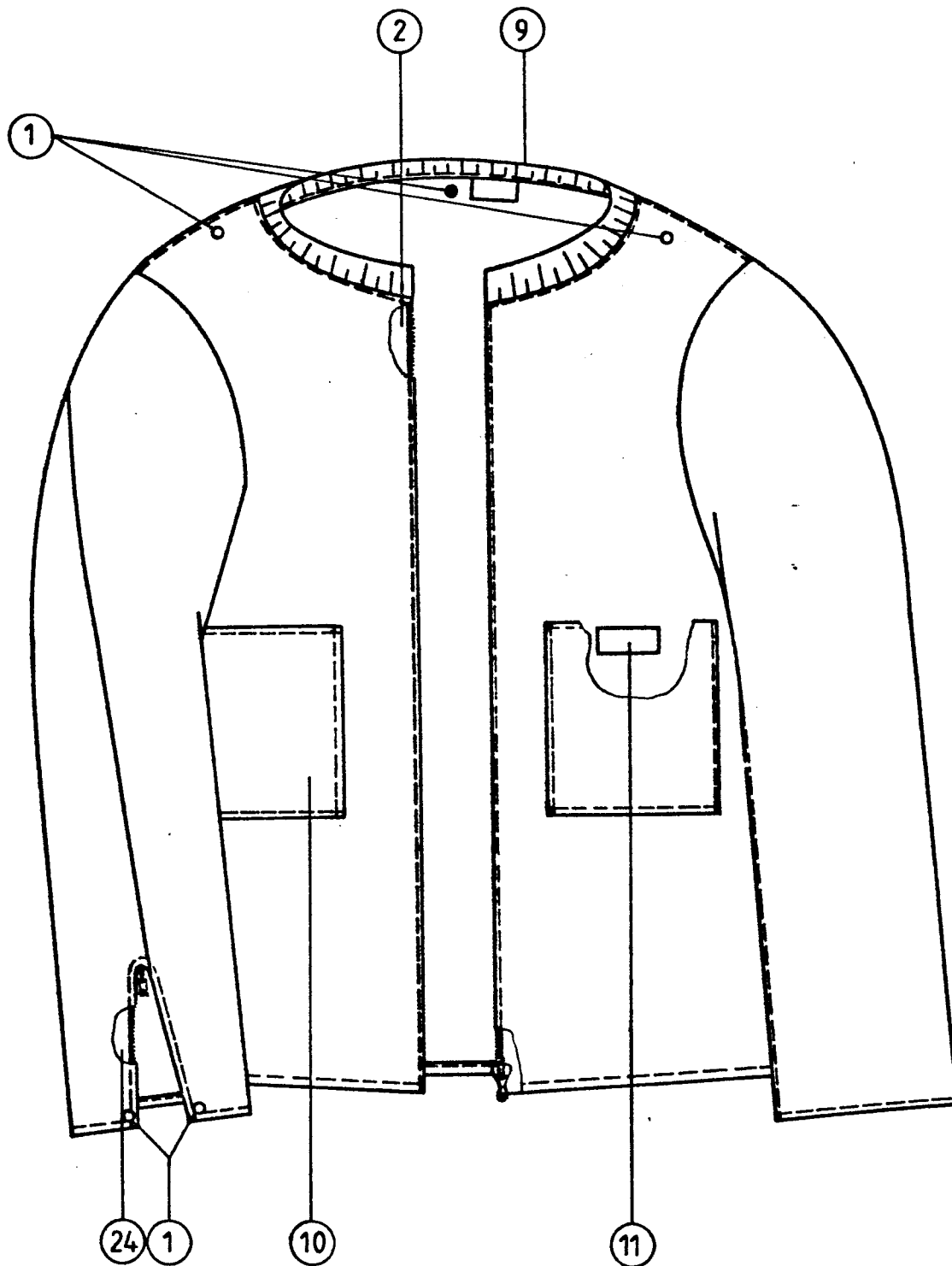


Fig. 4



5/5

Fig. 5

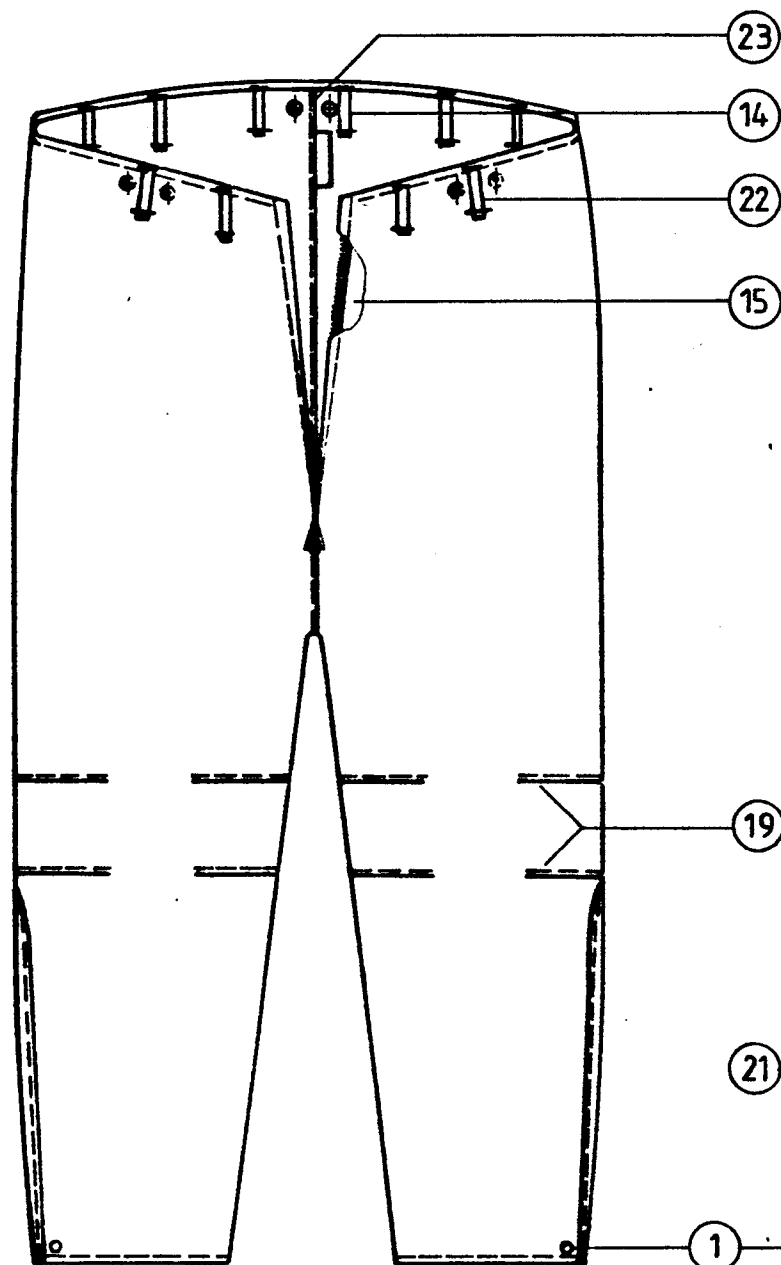


Fig. 6

