



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102013902168144
Data Deposito	24/06/2013
Data Pubblicazione	24/12/2014

Classifiche IPC

Titolo

INDUMENTO AD ELEVATA PROTEZIONE CONTRO IL CALORE

"INDUMENTO AD ELEVATA PROTEZIONE CONTRO IL CALORE"

La presente invenzione si riferisce a un indumento ad elevata protezione termica, atto ad essere indossato da operatori che possono venire a contatto con fuoco o altre fonti di calore (convettivo, radiante, a contatto), ad esempio Vigili del Fuoco, operatori di protezione civile, operatori di fonderia, ecc.

Tali indumenti rientrano fra le attrezzature denominate "dispositivi di protezione individuale".

Nella tecnica nota, la protezione termica necessaria per rispondere ai requisiti delle normative vigenti viene normalmente fornita realizzando l'indumento con una pluralità di strati di materiale e spessore sufficienti a resistere per il richiesto numero di secondi prima di raggiungere una determinata temperatura.

E' evidente, comunque, che un indumento eccessivamente spesso diminuisce il comfort e la mobilità dell'operatore e, in particolare se si tratta di guanti, possono anche essere ridotte in modo inaccettabile la destrezza e la capacità di presa fornite dal guanto stesso, inconveniente che può portare grave pericolo per l'operatore.

Scopo generale della presente invenzione è ovviare agli inconvenienti sopra menzionati fornendo un indumento ad elevata protezione contro il calore, che sia anche leggero e maneggevole.

In vista di tale scopo si è pensato di realizzare, secondo l'invenzione, un indumento ad elevata protezione contro il calore, comprendente uno strato di tessuto esterno, destinato ad essere rivolto verso l'ambiente esterno, uno strato impermeabile a contatto con la su-

perficie interna di detto strato esterno, una fodera interna destinata ad essere rivolta verso il corpo di un operatore che indossa l'indumento, e una pluralità di strati intermedi, caratterizzato dal fatto che detti

5 strati intermedi comprendono almeno uno strato di supporto per elementi distanziatori e almeno una pluralità di elementi distanziatori distribuiti su almeno una faccia di detto strato di supporto per individuare intercapedini interne alla sezione dell'indumento.

10 Per rendere più chiara la spiegazione dei principi innovativi della presente invenzione e i suoi vantaggi rispetto alla tecnica nota si descriverà di seguito, con l'aiuto dei disegni allegati, una possibile realizzazione esemplificativa applicante tali principi. Nei

15 disegni:

La Fig. 1 rappresenta una vista di un indumento secondo l'invenzione, in forma di guanto, con uno o più strati parzialmente rimossi dalla faccia interna rivolta verso il corpo dell'operatore per mostrare la sua struttura

20 interna.

La Fig. 2 rappresenta una vista schematica in sezione di una porzione di indumento secondo una prima forma di realizzazione dell'invenzione.

La Fig. 3 rappresenta una vista schematica in sezione

25 di una porzione di indumento secondo una seconda forma di realizzazione dell'invenzione.

La Fig. 4 rappresenta una vista schematica in sezione di una porzione di indumento secondo una terza forma di realizzazione dell'invenzione.

30 In Fig. 1 è mostrato un indumento 10, in particolare un guanto, destinato ad essere indossato da operatori che possono venire a contatto con fuoco o altre fonti di

calore, ad esempio Vigili del Fuoco, operatori di protezione civile, operatori di fonderia, ecc.

Come detto, si fa qui riferimento per semplicità descrittiva ad un guanto. Comunque, i principi innovativi della presente invenzione si possono ugualmente applicare ad altri indumenti o accessori di protezione, quali pantaloni, giacche, coperte, ecc.

Con riferimento alla Fig. 2, è illustrata come primo esempio di realizzazione dell'invenzione una sezione di indumento comprendente uno strato di tessuto esterno 11, destinato ad essere rivolto verso l'ambiente esterno, uno strato impermeabile 12 a contatto con la superficie interna di detto strato esterno 11, uno strato intermedio 13 di supporto per elementi distanziatori 14 ed una fodera interna 15 destinata ad essere a contatto con la pelle dell'operatore, o con ulteriore indumento di protezione (sottoguanto, maglia, ecc.) che eventualmente l'operatore dovesse indossare per motivi di maggiore comfort o sicurezza.

Naturalmente, tutti gli elementi che compongono l'indumento sono realizzati in materiale ignifugo, o reso ignifugo con opportuni trattamenti, come ben noto al tecnico, e in generale dotati di caratteristiche "flame retardant" per rispettare le normative prescritte nel settore.

Il tessuto esterno 11 può essere realizzato con un normale tessuto previsto per gli indumenti di protezione dal calore utilizzati nella tecnica nota, così che l'aspetto estetico esterno dell'indumento secondo l'invenzione può essere paragonato a quello degli indumenti di tecnica nota.

Lo strato impermeabile 12 può essere realizzato in pel-

le, opportunamente trattata con spalmatura di fibra di carbonio, grafite o ceramica, e può vantaggiosamente avere uno spessore compreso fra 0,4 mm e 1,8 mm.

Lo strato intermedio 13 di supporto per gli elementi
5 distanziatori può essere realizzato in silicone espanso, poliuretano, neoprene o mescola di gomma e può vantaggiosamente avere uno spessore compreso fra 0,5 mm e 5 mm.

Gli elementi distanziatori 14 possono essere realizzati
10 in gomma siliconica, poliuretano, neoprene o filati aramidici, intrinsecamente ignifughi o opportunamente trattati per questo scopo. Gli elementi distanziatori possono vantaggiosamente essere realizzati, come nell'esempio illustrato nelle figure, in forma di cordoni distribuiti sulla superficie dello strato di supporto 13 e aventi uno spessore compreso fra 1 mm e 5 mm.

La fodera interna 15 può essere realizzata in maglia o tessuto aramidico, modacrilico, cotone o altri tessuti
20 "flame retardant", con caratteristiche sostanzialmente analoghe alle fodere previste negli indumenti di protezione dal calore utilizzati nella tecnica nota, così che la sensazione al contatto con il corpo dell'operatore possa essere paragonata a quella degli indumenti
25 di tecnica nota.

Secondo l'invenzione, è quindi prevista una pluralità di elementi distanziatori 14 disposti fra gli strati interni dell'indumento, così che fra gli strati siano individuate (fra i vari cordoni che formano i distanziatori stessi) intercapedini 16 in grado di ritardare
30 la propagazione del calore fra gli strati che compongono l'indumento e, in particolare, fra lo strato di tes-

suto esterno 11 a contatto con la fonte di calore e la fodera interna 15 a contatto con il corpo dell'operatore. In sostanza, viene evitato un contatto diretto reciproco fra tutti gli strati che compongono l'indumento, sostituito dalla presenza di un spazio vuoto (o, 5 meglio, occupato solo in pochi punti dagli elementi distanziatori) all'interno della sezione stessa dell'indumento.

Gli elementi distanziatori 14 possono essere fissati 10 allo strato di supporto 13 mediante cucitura o mediante collanti. Nel caso in cui i materiali degli elementi distanziatori 14 e dello strato di supporto 13 siano compatibili fra loro (per esempio in silicone o neoprene), il fissaggio può avvenire anche mediante fusione, 15 così che, dal punto di vista strutturale, il supporto e i distanziatori formino sostanzialmente un unico elemento.

I vari strati che compongono l'indumento possono naturalmente essere resi solidali tra loro mediante noti 20 mezzi, quali cucitura, incollaggio, ecc.

Nella forma di realizzazione illustrata in Fig. 2 i distanziatori 14 sono applicati sulla faccia dello strato di supporto 13 rivolta verso l'interno dell'indumento (ossia verso la fodera 15 e il corpo dell'operatore) e 25 l'intercapedine 16 è quindi disposta fra la fodera interna 15 e il suddetto strato di supporto 13.

In Fig. 1 è illustrato un guanto 10 realizzato con una sezione come quella di Fig. 2. In Fig. 1 è stata parzialmente rimossa la fodera 15, così da lasciare visibili, a scopo illustrativo, lo strato 13 di supporto 30 degli elementi distanziatori 14 e la disposizione degli stessi elementi distanziatori.

In Fig. 3 è illustrata una variante della sezione dell'indumento secondo l'invenzione. Rispetto alla configurazione di Fig. 2, qui i distanziatori 14 sono applicati sulla faccia dello strato di supporto 13 rivolta verso l'esterno dell'indumento (ossia verso lo strato impermeabile 12 e lo strato di tessuto esterno 11) e l'intercapedine 16 è quindi disposta fra lo strato impermeabile 12 e il suddetto strato di supporto 13.

In Fig. 4 è illustrata una ulteriore variante della sezione dell'indumento secondo l'invenzione. Qui sono previste due serie di elementi distanziatori 14, ciascuna distribuita su una faccia opposta dello strato di supporto 13. Pertanto, vi sono due serie di intercapedini 16 disposte rispettivamente fra la fodera interna 15 e lo strato di supporto 13 e fra lo strato impermeabile 12 e il suddetto strato di supporto 13.

E' chiaro a questo punto come siano stati raggiunti gli scopi prefissi dalla presente invenzione, ottenendo un indumento che, a parità di spessore e di peso rispetto agli indumenti di tecnica nota, garantisce una più efficace resistenza contro la trasmissione del calore oppure, a parità di resistenza al calore, consente una maggiore leggerezza, comfort e maneggevolezza dell'indumento stesso.

In pratica, l'aria contenuta nelle intercapedini 16, quando è riscaldata dal calore con cui l'indumento viene a contatto, tende ad espandersi formando una sorta di bolla d'aria che mantiene il calore lontano dalla pelle dell'operatore. Questo comportamento dell'indumento, inoltre, contribuisce a "segnalare" fisicamente l'aumento della temperatura e può quindi essere considerato un "indice di pericolosità" della situazione in

cui si sta intervenendo.

Naturalmente, la descrizione sopra fatta di una realizzazione applicante i principi innovativi della presente invenzione è riportata a titolo esemplificativo di tali

5 principi innovativi e non deve perciò essere presa a limitazione dell'ambito di privativa qui rivendicato.

Ad esempio, la forma, l'andamento e la distribuzione degli elementi distanziatori 14 sullo strato di supporto 13 può essere differente da quanto illustrato nelle

10 figure allegate a scopo esemplificativo.

Inoltre, se le esigenze di protezione termica lo dovessero richiedere, nella sezione dell'indumento potrebbero anche essere presenti più strati di supporto 13, con rispettivi distanziatori.

15 Infine, sempre restando nell'ambito della presente invenzione, gli elementi distanziatori potrebbero essere anche costituiti da cuciture (di opportuno spessore) fra lo strato 13 e lo strato ad esso adiacente, in modo che le intercapedini 16 contenenti l'aria siano costi-

20 tuite dagli spazi liberi fra una cucitura e l'altra.

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Indumento ad elevata protezione contro il calore, comprendente uno strato di tessuto esterno (11), destinato ad essere rivolto verso l'ambiente esterno, uno
5 strato impermeabile (12) a contatto con la superficie interna di detto strato esterno (11), una fodera interna (15) destinata ad essere rivolta verso il corpo di un operatore che indossa l'indumento, e una pluralità di strati intermedi, caratterizzato dal fatto che detti
10 strati intermedi comprendono almeno uno strato (13) di supporto per elementi distanziatori e almeno una pluralità di elementi distanziatori (14) distribuiti su almeno una faccia di detto strato di supporto (13) per individuare intercapedini (16) interne alla sezione
15 dell'indumento.

2. Indumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che gli elementi distanziatori (14) sono disposti sulla faccia dello strato di supporto (13) rivolta verso la fodera interna (15), l'intercapedine
20 (16) essendo individuata fra la fodera interna (15) e lo strato di supporto (13).

3. Indumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che gli elementi distanziatori (14) sono disposti sulla faccia dello strato di supporto (13) rivolta verso lo strato impermeabile (12), l'intercapedine
25 (16) essendo individuata fra lo strato impermeabile (12) e lo strato di supporto (13).

4. Indumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che sono presenti due pluralità di elementi distanziatori (14), ciascuna disposta su una faccia opposta dello strato di supporto (13) e individuanti intercapedini (16) rispettivamente fra la fodera in-
30

- terna (15) e lo strato di supporto (13) e fra lo strato impermeabile (12) e detto strato di supporto (13).
5. Indumento secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che gli elementi distanziatori (14) sono in forma di cordoni distribuiti sulla superficie dello strato di supporto (13) e hanno spessore compreso fra 1 mm e 5 mm.
6. Indumento secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che gli elementi distanziatori (14) sono realizzati in gomma siliconica, poliuretano, neoprene o filati aramidici.
7. Indumento secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che lo strato (13) di supporto degli elementi distanziatori è realizzato in silicone espanso, poliuretano, neoprene o miscela di gomma e ha spessore compreso fra 0,5 mm e 5 mm.
8. Indumento secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che gli elementi distanziatori (14) sono fissati allo strato di supporto (13) mediante cucitura, mediante collanti o mediante fusione dei rispettivi materiali.
9. Indumento secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che lo strato impermeabile (12) è realizzato in pelle trattata con spalmatura di fibra di carbonio, grafite o ceramica e ha spessore compreso fra 0,4 mm e 1,8 mm.
10. Indumento secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che la fodera interna (15) è realizzata in maglia o tessuto aramidico, modacrilico o cotone.
11. Indumento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che gli strati che

compongono l'indumento sono resi solidali tra loro mediante cucitura o incollaggio.

12. Indumento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che gli elementi
5 che compongono l'indumento sono realizzati in materiale ignifugo o trattato per essere reso ignifugo.

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

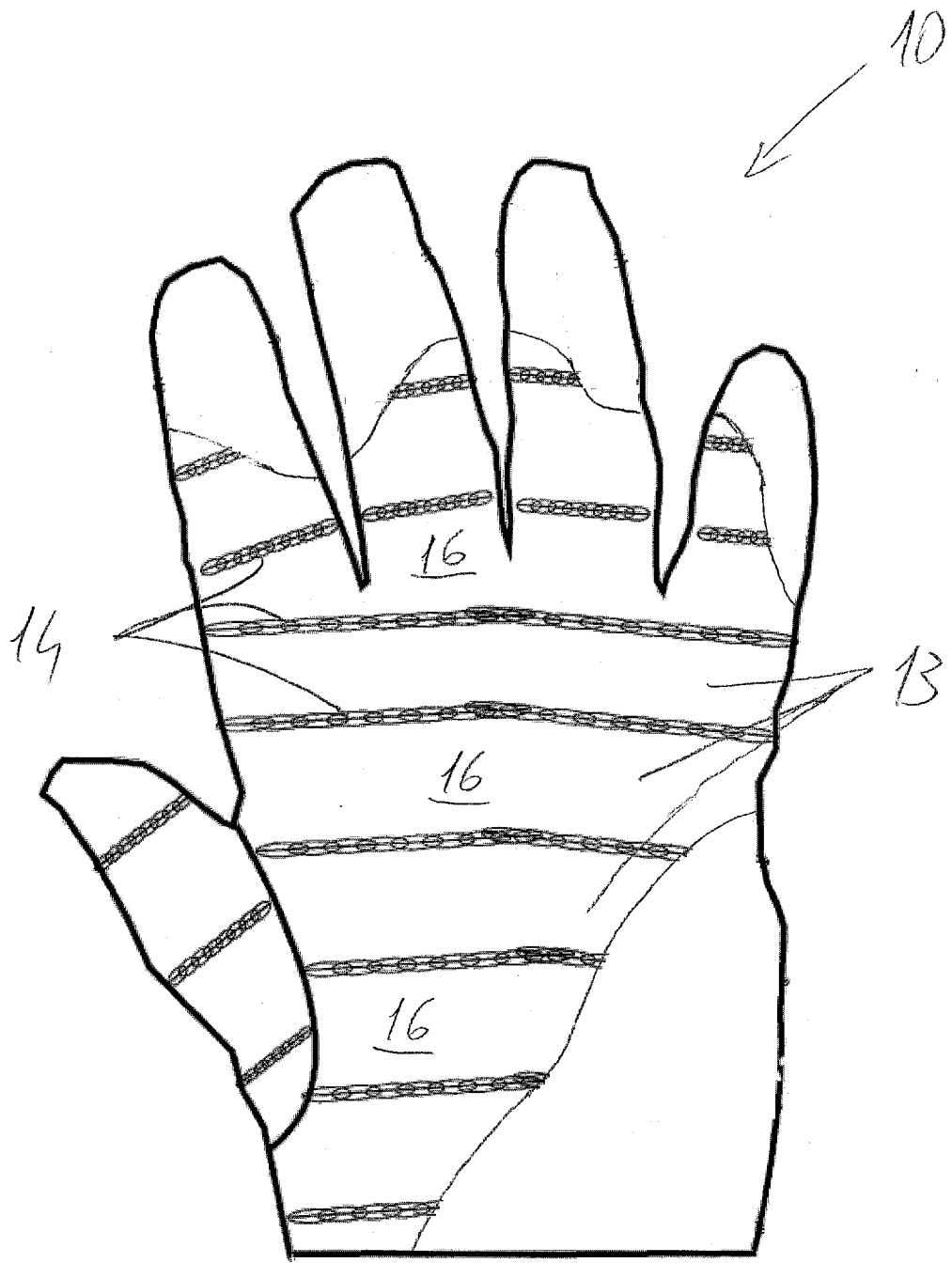


Fig. 1

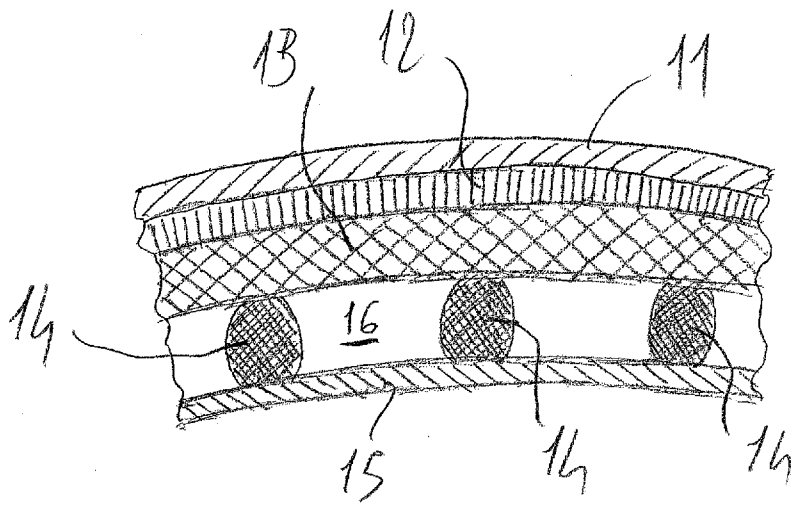


Fig. 2

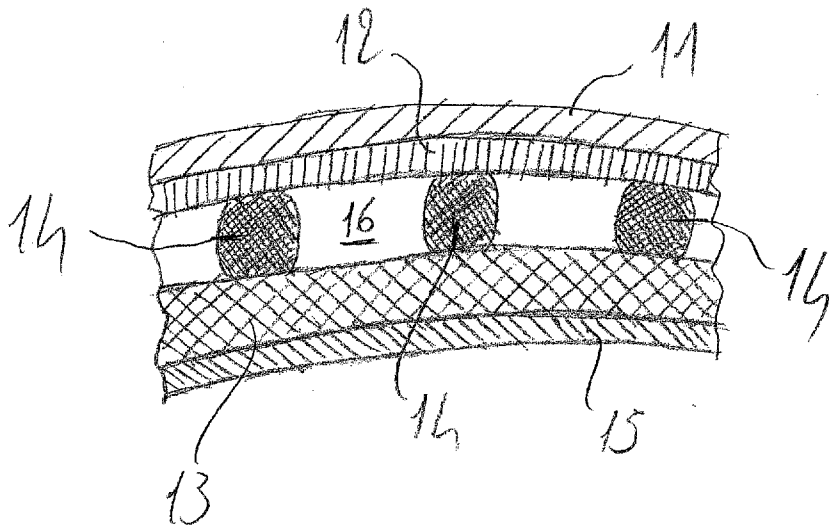


Fig. 3

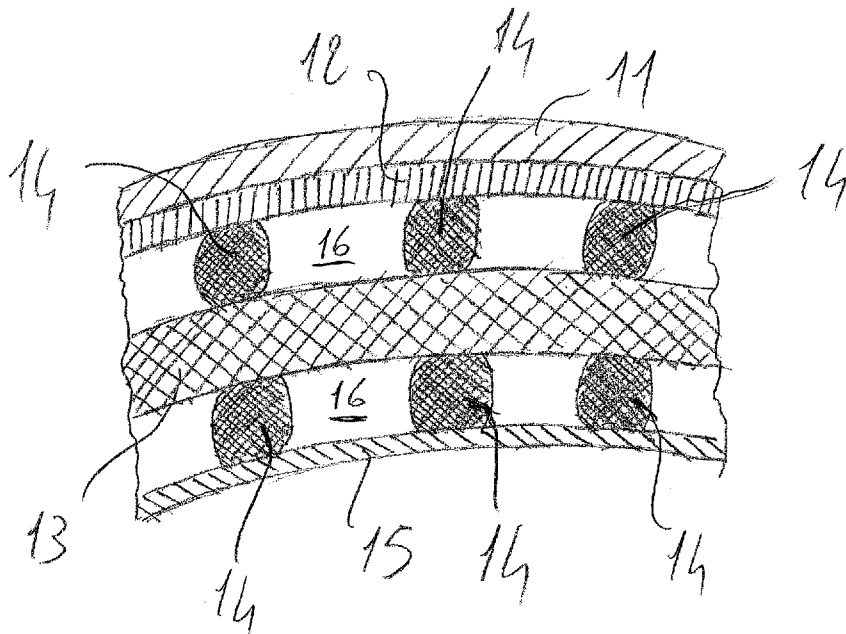


Fig. 4