

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 157766 B

P.B.

(21) Patentansøgning nr.: 2384/81

(22) Indleveringsdag: 01 jun 1981

(41) Alm. tilgængelig: 16 nov 1982

(44) Fremlagt: 12 feb 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 15 maj 1981 DE 3119489

(51) Int.Cl.⁵

D 06 N 7/00

A 41 D 31/02

B 32 B 23/02

A 62 B 17/00

G 21 F 3/02

(71) Ansøger: HUBERT VON *BLUECHER; Freiligrathstr. 28; 4000 Duesseldorf 30, DE, HASSO VON *BLUECHER; Freiligrathstr. 28; 4000 Duesseldorf 30, DE

(72) Opfinder: SAMME

(74) Fuldmægtig: Patentbureauet Giersing & Stelling ApS

(54) Laminatmateriale til beskyttelsesbeklædning

(56) Fremdragne publikationer

DE off. g. skrift nr. 2843974

(57) Sammendrag:

2384-81

Flerlags laminatmateriale, navnlig til beskyttelsesbeklædning, med et ydre, ikke-antændeligt tekstilvæv og et luftgennemtrængeligt, varmeisolerende inderlag, som eventuelt på den fri overflade er overdækket med et tekstildæklag. Mellem tekstilyderlaget og det luftgennemtrængelige, varmeisolerende inderlag er anbragt et ligeledes luftgennemtrængeligt, fleksibelt tekstilagtigt og blegget eller "blændende hvidt" refleksionslag. Den mod yderlaget vendende side af refleksionslaget er fortrinsvis yderligere belagt med et lag af hovedsagelig sfæriske glassperler eller lignende, som hver har en diameter på fortrinsvis mindst 1 Mikron og fortrinsvis højst seks Mikron.

DK 157766 B

- 1 -

Opfindelsen angår et flerlags laminatmateriale til beskyttelsesbeklædning, med mindst ét ikke antændeligt tekstilvæv som yderlag og et luftgennemtrængeligt, varmeisolerende og samtidig skadestofabsorberende inderlag, som eventuelt på den fri overflade er overdækket med et tekstildæklag, hvorhos der mellem tekstilyderlaget og inderlaget er anbragt
5 et luftgennemtrængeligt og fleksibelt spærrelag.

Det er kendt som yderlag til varmebeskyttelsesdragter at anvende metalfolier, som reflekterer varmestråling og således gør det muligt for personer at opholde sig i områder med en sådan stråling, fx. ved
10 brandbekæmpelse, ved anstikning af højovne eller lignende.

Også til militære formål behøves en beskyttelsesbeklædning, som giver beskyttelse mod varmestråling, som optræder i ekstrem højde, men også kun i et kort tidsrum ved anvendelsen af kernevåben.

Ganske vist er en beskyttelsesbeklædning med reflekterende metal-
15 yderlag af camoufleringshensyn i vid udstrækning ubrugelig til militære formål.

Det ville også være muligt at anbringe det reflekterende metallag inden i laminatmaterialet, således som det foreslås ved et kendt kuldebeskyttelsesmateriale (DE-offentliggørelsesskrift 2 553 781). Yderlagene i det kendte laminatmateriale er ganske vist antændelige, så at metallaget og de længere inde liggende lag må være således udformet, at de beskytter bæreren af en beskyttelsesbeklædning også mod varmeindvirkningen fra de afbrændende yderlag.

Desuden består en hovedulempe ved det kendte materiale i, at metallaget til sikring af en tilstrækkelig strålingsbeskyttelse må være lukket og dermed også lugtgennemtrængelig.

Det skal navnlig fremhæves, at troppeenheder, som er udrustet med beskyttelsesbeklædning, under kampbetingelser, dvs. under omstændigheder med stærkeste legemlige anstrengelser, må bære beskyttelsesbeklædningen til stadighed, dvs. eventuelt flere dage, hvorfor beskyttelsesbeklædninger af det kendte luftgennemtrængelige materiale praktisk taget ikke er anvendelige, da den for huden nødvendige luftudskiftning ikke kan etableres. Til afhjælpning af disse vanskeligheder er det fra DE-fremlæggelsesskrift 2 829 599 og DE-fremlæggelsesskrift 2 843 974
35 kendt at udforme det som yderlag tjenende tekstilvæv ikke-antændeligt,

- 2 -

mellem yderlaget og inderlaget at anbringe et fiberlag af mineralfibre og at fremstille inderlaget af et luftgennemtrængeligt skumstof, hvis porer er fyldt med partikler af aktivt kul, hvorhos der mellem tekstilvævet og mineralfiberlaget yderligere kan være anbragt et luftgennemtrængeligt, porøst vandspærrelag.

Det således udformede flerlags laminatmateriale udmærker sig ved en forholdsvis høj bærekraft i forbindelse med en effektiv fjernholdelse af ekstremt høje, kortvarige varmebelastninger.

Ved den foreliggende opfindelse drejer det sig om at tilvejebringe et flerlags laminatmateriale, navnlig til beskyttelsesbeklædning, der udmærker sig ved en høj materialeresistens over for nukleare varmelyn.

Ved et laminatmateriale af den indledningsvis angivne art opnås dette ifølge opfindelsen ved, at spærrelaget er et lysreflekterende udformet, hvidt, bleget tekstillag.

Fortrinsvis er reflektionslaget et hvidbleget bomuldsvæv, som desuden på den mod yderlaget vendende side kan være belagt med et lag af hovedsageligt sfæriske glasperler eller lignende, som hver har en diameter på mindst 0,5 μm og højst 7,0 μm .

Bærekraften af en af laminatmateriale ifølge opfindelsen fremstillet beskyttelsesbeklædning forringes ikke af den luftgennemtrængelige udformning af reflektionslaget. På den anden side er imidlertid energirefleksionen overraskende meget høj, hvorhos den yderligere kan forøges ganske betydeligt ved hjælp af det ovenfor omtalte glasperlag. Laminatmaterialet ifølge opfindelsen egner sig derfor ganske særligt til en militær beskyttelsesbeklædning, da den er i stand til at afværge nukleare varmelyn.

Reflektionslaget ifølge opfindelsen tjener fortrinsvis som erstatning for det fra DE-fremlæggelsesskrift 2 829 599 kendte mineralfiberlag mellem tekstilyderlaget og det luftgennemtrængeligt, varmeisolerende inderlag. Ifølge opfindelsen kan dog yderligere anvendes det fra DE-fremlæggelsesskrift 2 829 599 kendte mineralfiberlag, idet reflektionslaget i så fald befinder sig mellem tekstilyderlaget og mineralfiberlaget. Opbygning og sammensætningen af mineralfiberlaget fremgår af DE-fremlæggelsesskrift 2 829 599.

Yderligere kan der være anbragt et luftgennemtrængeligt, porøst

vandspærrelag mellem reflektionslaget og mineralfiberlaget, således som angivet i DE-fremlæggelsesskrift 2 843 974.

Det er væsentligt, at reflektionslaget på den mod yderlaget vendende side er udformet "blændende hvidt" eller "blændende lyst". Dette kan fx. også opnås ved, at den mod yderlaget vendende side er forsynet med en sølvbelægning eller er sølvfarvet eller alumineret. Det ovenfor anvendte udtryk "bleget" skal altså være ensbetydende med "blændende hvid" eller "blændende lys".

De ovennævnte glasperler er fortrinsvis påklæbet på den mod yderlaget vendende side af reflektionslaget på en sådan måde, at luftgennemtrængeligheden bevares praktisk taget fuldstændigt. På grund af den foretrukne anvendelse af laminatmaterialet ifølge opfindelsen anvendes et flammefast klæbestof.

Anbringelsen af reflektionslaget mellem inderlaget og yderlaget kan være løst eller fast. I det sidstnævnte tilfælde er reflektionslaget enten påklæbet, påsvejset eller påpresset på inderlaget.

Hvis inderlaget på kendt måde (DE-fremlæggelsesskrift 2 829 599) er et lag af luftgennemtrængeligt skumstof, hvis porer er fyldt med partikler af aktivt kul, bonderes reflektionslaget fortrinsvis på dette inderlag.

Ved en løs anbringelse af reflektionslaget mellem yderlaget og inderlaget eller det indre filterlag indsys reflektionslaget mellem disse to lag.

Opbygningen og sammensætningen af tekstilyderlaget og det luftgennemtrængelige, varmeisolerende inderlag er kendt fra DE-fremlæggelsesskrift 2 829 599.

Det er principielt muligt at fremstille beskyttelsesbeklædningsgenstande som fx. støvler eller lignende som formstøtter af det ovenfor beskrevne materiale. Fortrinsvis fremstilles dog et banemateriale, som derefter forarbejdes til de ønskede beklædningsgenstande.

Afsluttende skal henvises til, at laminatmaterialet ifølge opfindelsen ganske vist egner sig særlig godt til beskyttelsesbeklædning, men ikke er begrænset til denne anvendelse. Det er også muligt af dette materiale at fremstille poser, fx. til opbevaring af varmfølsomt materiale, fx. håndradioapparater, springkapsler eller lignende. Det er også

- 4 -

muligt at fremstille presenninger, sovesække, teltduge og lignende til etablering og udrustning af stillinger, som skal være beskyttet mod nukleare varmelyn.

Som flammefast klæbestof til påklæbning af de ovennævnte glasperler på den mod yderlaget vendende side af refleksionslaget tjener fortrinsvis en formstofklæber, som fremstilles ved polyaddition af triisocyanater med divalente alkoholer eller andre hydroxylgruppelholdige forbindelser. Det derved fremkomne polyuretan opløses i en keton og blandes i forholdet 9:1 med en egnet, i handlen værende mættet bromopløsning. Under seks timers omrøring under luftudelukkelse tilsættes langsomt 5 gram magnesiumpulver, tørt afvejet, for hver 100 g polyuretan, vådt afvejet. Af denne formstofklæber påføres derefter en mængde på ca. 25 gram/m² på refleksionslaget eller den tilsvarende vævningsbane og befries derefter i en luftstrøm ved ca. 180°C for opløsningsmiddelampe. Derefter udstrøses glasperlerne over den med klæbestof forsynede side af banematerialet. Til ensartet fordeling af glasperlerne på banematerialet rystes dette i retning af sit plan.

P A T E N T K R A V

1. Flerlags laminatmateriale til beskyttelsesbeklædning, med mindst ét ikke-antændeligt tekstilvæv som yderlag og et luftgennemtrængeligt, varmeisolerende og samtidig skadestofabsorberende inderlag, som eventuelt på den fri overflade er overdækket med et tekstildæklag, hvorhos
5 der mellem tekstilyderlaget og inderlaget er anbragt et luftgennemtrængeligt og fleksibelt spærrelag, k e n d e t e g n e t ved, at spærrelaget er et lysreflekterende udformet, hvidt, bleget tekstillag.
2. Laminatmateriale ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at tekstillaget er et bomuldsvæv.
- 10 3. Laminatmateriale ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at tekstillaget på sin mod yderlaget vendende side er forsynet med en sølvbelægning, er sølvfarvet eller alumineret.
4. Laminatmateriale ifølge ethvert af kravene 1 - 3, k e n d e t e g n e t ved, at tekstillaget på sin mod yderlaget vendende side er
15 belagt med et lag af hovedsageligt sfæriske glasperler eller lignende, som hver har en diameter på mindst 0,5, fortrinsvis 1 μm og maksimalt 7,0, fortrinsvis 6,0 μm .
5. Laminatmateriale ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at glasperlerne er klæbet således på tekstillaget, at luftgennemtrængeligheden hovedsageligt er fuldt bevaret.
20
6. Laminatmateriale ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at der som klæbestof er anvendt et flammefast klæbestof.
7. Laminatmateriale ifølge ethvert af kravene 1 - 6, k e n d e t e g n e t ved, at tekstillaget er påklæbet, påsvejset eller påpres-
25 set på inderlaget.
8. Laminatmateriale ifølge ethvert af kravene 1 - 7, k e n d e t e g n e t ved, at tekstillaget er bundet til et luftgennemtrængeligt skumstof, hvis porer er fyldt med partikler af aktivt kul.
9. Laminatmateriale ifølge ethvert af kravene 1 - 6, k e n d e t e g n e t ved, tekstillaget er indsyet mellem yderlaget og det indre
30 filterlag.