

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

308 169

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

A62B 17/00 (2006.01)
A41D 31/02 (2006.01)
D06N 7/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2015-362**
(22) Přihlášeno: **29.05.2015**
(40) Zveřejněno: **15.02.2017**
(Věstník č. 7/2017)
(47) Uděleno: **27.12.2019**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **05.02.2020**
(Věstník č. 6/2020)

(56) Relevantní dokumenty:
DE 2829599; DE 2843974; DE 3244386; DE 202005010474U; CZ 3472-95; CZ 92-99.

(73) Majitel patentu:
Holík International s.r.o., Štípa, Zlín, CZ
(72) Původce:
Bc. Marcela Mlčková, Zlín, CZ
Mgr. Tomáš Pekař, Zlín, CZ
Bc. Tomáš Skřivánek, Lukov, CZ
(74) Zástupce:
Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář, Ing.
Dobroslav Musil, Zábrdovická 11, 615 00 Brno

(54) Název vynálezu:
**Ochranný oděv nebo oděvní část, zejména
pro hasiče pro ochranu proti teplu**

(57) Anotace:
Vynález se týká ochranného oděvu nebo oděvní části, zejména pro hasiče pro ochranu proti teplu, obsahující vrchní ochrannou vrstvu a spodní ochrannou vrstvu, mezi nimiž je na alespoň části plochy oděvu nebo oděvní části uspořádána vnitřní ochranná vrstva, která obsahuje zvlněné pěnové těleso (2), přičemž zvlněné pěnové těleso má hustotu větší než 20 kg/m³, tloušťka pěnového materiálu pro vytvoření zvlněného pěnového tělesa, tj. plochého materiálu v rozloženém (nezvlněném) stavu je větší než 1 mm a zvlněné pěnové těleso má ve zvlněném stavu výšku v rozmezí od 3 do 12 mm a má hustotu vlánek v rozmezí od 4 vlánek na 10 cm do 30 vlánek na 10 cm.



Ochranný oděv nebo oděvní část, zejména pro hasiče pro ochranu proti teple

Oblast techniky

5

Vynález se týká ochranného oděvu nebo oděvní části, zejména pro hasiče pro ochranu proti teple, obsahujícího vrchní ochrannou vrstvu a spodní ochrannou vrstvu, mezi nimiž je na alespoň části plochy oděvu nebo oděvní části uspořádána vnitřní ochranná vrstva.

10

Dosavadní stav techniky

Záchranné složky, a zejména hasiči, často pracují v nebezpečných podmínkách, které je ohrožují na zdraví a životě. Kromě jiných ochranných prostředků, jako jsou helmy, dýchací masky, speciální obuv, štíty atd. používají i speciální ochranné oděvy, které jsou nejen odolné proti mechanickému poškození, ale zejména jsou odolné proti působení tepla a pronikání tepla k tělu nositele (hasiče). Jedná se o teplo konvekční a sálavé. Ochranné oděvy nebo oděvní součásti se vyrábějí z různých materiálů a obsahují různé vrstvy materiálů, které vykonávají jednotlivé ochranné funkce, a které mají ve výsledku synergický účinek v podobě komplexní ochrany nositele (hasiče). Na druhou stranu ale musí ochranný oděv nebo oděvní část poskytnout nositeli dostatečnou možnost mobility a pokud možno i určitého pohodlí (komfortu), aby nositel mohl svoji činnost vykonávat po potřebnou dobu.

Jedním z kritických prvků ochrany, zejména u hasičů, jsou rukavice, které musí zajistit nositeli dostatečnou úroveň ochrany a současně musí poskytnout dostatečnou pohyblivost ruce a zejména prstům.

Současné hasičské rukavice se obecně vyrábějí jako sendvičová konstrukce různých materiálů. Jsou známy celotextilní rukavice vytvořené zejména z aramidových a jiných termoizolačních textilií (komerční názvy např. Nomex, Kevlar, Kermel, PBI atd.), ať již jsou tyto materiály vyrobeny jako pleteniny, tkaniny či netkané textilie. Tyto materiály přitom tvoří základ většiny hasičských rukavic nacházejících se na současném trhu. Jednotlivé materiály jsou v rukavici uspořádány v různých poměrech, mohou mít různé zátěry, rukavice často obsahují voděodolné membrány či další úpravy atd. Dále jsou známy kožené rukavice, které mají skladbu vnitřních materiálů obvykle stejnou nebo srovnatelnou s celotextilními rukavicemi, pouze jejich vrchní vrstva je vytvořena z termostabilní usně. I tyto rukavice mohou mít různé zátěry, polopropustné membrány, úpravy atd. Rukavice s nejvyšším stupněm ochrany pak jsou ještě na hřbetové straně rukavice lokálně zesíleny výztuhami, které jsou opatřeny několika paralelními prošitími, čímž se na vnější straně, tj. jako vnější vrstva, vytvoří v profilu podlouhlé vlnky na povrchu rukavice, čímž se zvyšuje zejména protiúderová ochrana. Nevýhodou těchto uspořádání však je to, že se jedná o malé a šitím přerušované, tj. nekontinuální, útvary, které, přestože jako výplň obsahují případně i lehkou pěnovou hmotu neposkytují kvůli prošití všech vrstev dohromady dostatečnou ochranu proti teple. V rukavicích pro hasiče je také známé použití různých plošně uspořádaných pěn jako výplní malých lokálních výztuh, například vložení pásu neoprenu, které však opět neposkytují dostatečnou tepelnou ochranu, a to i díky tomu, že se jedná o lokální uspořádání v plošném provedení. Tyto ve své podstatě vnější výztuhy přitom není možné umístit na celou plochu hřbetu rukavice, protože např. nástříhy prstů jsou pak velmi neohebné a prakticky je rukavice nepoužitelná. Takovou v podstatě vnější výztuhu je navíc potřeba přišít kontinuálně, čímž se zvyšuje tvrdost švů. Proto např. u rukavic je použito více samostatných výztuh, kdy jedna výztuha chrání první řadu kloubů a v prstech je druhá, samostatná, výztuha. Proto výztuha nechrání celoplošně, ale jen limitovaná místa.

Jsou také známy rukavice, které obsahují podšívku laminovanou s lehkou pěnovou hmotou, která však tvoří kontinuální rovinnou vrstvu. Používané pěnové materiály také vykazují relativně nízkou plošnou hmotnost a tepelnou ochranu zvyšují jen minimálně.

Výhodou celotextilních rukavic je dobrá udržovatelnost, např. pomocí jednoduchého praní v pračce při dostatečné teplotě (např. 60 °C), nízká hmotnost a vysoká ohebnost. Jejich nevýhodou naproti tomu je nižší ochrana proti sálavému teplu oproti koženým rukavicím, protože
 5 kožené rukavice chrání uživatele (hasiče) pohybujícího se uzavřených horkých prostorech po delší dobu i při vyšších teplotách.

V dnešní době se však zvyšují požadavky na čistotu prostředí a hygienické podmínky, např. na hasičských stanicích, tj. v době mimo výjezd k zásahu, a proto je u oděvů a oděvních částí, jako
 10 jsou kabáty, bundy, kalhoty, rukavice atd. kladen větší a větší důraz na možnosti snadné údržby a čištění, zejména jednoduchým praním v pračce při zachování vysokého stupně ochrany, což kožené oděvy a oděvní součásti neumožňují, takže se preferovaným materiálem stává textilní materiál.

Cílem vynálezu je vytvořit ochranný oděv nebo oděvní část, který by vyloučil použití kůže, tj. byl celotextilní, umožňoval by běžné praní v pračce a současně by významně zvýšil ochranu proti
 15 teplu, a to nejlépe na nebo i nad úroveň ochrany, kterou poskytují kožené rukavice.

20 Podstata vynálezu

Cíle vynálezu je dosaženo ochranným oděvem nebo oděvní částí, jehož podstata spočívá v tom, že vnitřní ochranná vrstva obsahuje zvlněné pěnové těleso, přičemž zvlněné pěnové těleso má
 25 hustotu větší než 20 kg/m³, tloušťka pěnového materiálu pro vytvoření zvlněného pěnového tělesa, tj. plochého materiálu v rozloženém (nezvlněném) stavu je větší než 1 mm a zvlněné pěnové těleso má ve zvlněném stavu výšku v rozmezí od 3 do 12 mm a má hustotu vlnek v rozmezí od 4 vlnek na 10 cm do 30 vlnek na 10 cm.

Výhodou tohoto řešení je výrazné zvýšení tepelné ochrany, zejména proti sálavému teplu, kde se
 30 dnes dosahovaná časová hodnota ochrany proti sálavému teplu zvýší o desítky až stovky % a dosahuje hodnot i vyšších, např. při použití u ochranných rukavic se tepelná ochrana proti sálavému teplu celotextilních rukavic s vnitřní vrstvou podle tohoto vynálezu dostává i nad hodnoty, jakých dosahují dnešní špičkové kožené ochranné rukavice. Řešení podle vynálezu také přináší uživateli informaci o zvyšujícím se teple postupně, což znamená, že uživatel (hasič)
 35 vnímá postupně se zvyšující teplo a má čas na vyhodnocení situace a případný únik z nebezpečného prostředí. Současné celotextilní rukavice proti sálavému teplu chrání omezeně, protože se rychleji vyčerpá jejich tepelná kapacita a pak se teplota na ruce uživatele (hasiče) náhle a skokově zvýší, což je nejen bolestivé, ale i nebezpečné z hlediska pohybu (pobytu) uživatele (hasiče) v rizikovém prostředí. Zvýšená ochrana proti sálavému teplu není u tohoto
 40 vynálezu dána pouze použitím pěnového materiálu o relativně vysoké plošné hmotnosti oproti dnes užívaným pěnovým materiálům, ale zejména se jedná o synergický účinek použitého pěnového materiálu určitých vlastností spolu s prostorovým uspořádáním – navlněním (zvlněním) tohoto materiálu. Další významnou výhodou je zvýšení ochrany proti úderu a díky tomu, že se jedná o vnitřní vrstvu, i možnost vytvoření celoplošné jednodílné (nedělené) ochrany
 45 na ploše ochranného oděvu nebo oděvní části bez významného omezení nebo snížení ohebnosti a/nebo pohyblivosti. Další výhodou tohoto řešení je, že vnější povrch chráněné části, např. rukavice nebo kabátu, kalhot atd., může být v zásadě hladký bez zbytečných záhybů, prošití atd., což snižuje prostup tepla, protože hladké plochy obecně lépe odrážejí tepelné záření, hladký povrch bez záhybů snižuje absorpci tepla povrchem a menší počet dírek prošití jehlou snižuje
 50 tepelnou prostupnost chráněné části oděvu, rukavice kalhot atd. Na povrchu se také méně zachycuje špína a oděv či oděvní část se lépe čistí a udržuje.

Objasnění výkresů

- 5 Vynález je schematicky znázorněn na výkrese, kde ukazuje obr. 1 pohled na prostorové uspořádání zvlněného pěnového tělesa na nosné textilií, obr. 2 pohled shora na uspořádání zvlněného pěnového tělesa na nosné textilií, obr. 3 podélný částečný řez vrstvami rukavice se zvlněným pěnovým tělesem podle vynálezu, obr. 4 pohled shora na uspořádání vrstev rukavice se zvlněným pěnovým tělesem podle vynálezu, obr. 4a pohled shora na vnitřní ochrannou vrstvu se zvlněným pěnovým tělesem pro hřbetní stranu rukavice včetně prstové části, obr. 5a čelní pohled na ochranný kabát s vnitřními ochrannými vrstvami se zvlněným pěnovým tělesem a 5b zadní pohled na ochranný kabát s vnitřními ochrannými vrstvami se zvlněným pěnovým tělesem.

Příklady uskutečnění vynálezu

- 15 Vynález bude popsán na příkladu uskutečnění ochranných oděvů a oděvních součástí pro ochranu proti teplu, zejména pro hasiče, konkrétně na příkladu provedení celotextilní ochranné rukavice, ochranného kabátu a kalhot, vše zejména pro hasiče.
- 20 Vynález je založen na tom, že alespoň část plochy ochranného oděvu nebo oděvní části je opatřena vnitřní ochrannou vrstvou, která je tvořena zvlněným pěnovým tělesem. Pěnové těleso má hustotu nad 20 kg/m^3 , obzvláště výhodná je hustota v rozmezí od 100 do 230 kg/m^3 , ideálně pak v rozmezí od 140 do 190 kg/m^3 .
- 25 Tloušťka pěnového materiálu pro vytvoření zvlněného pěnového tělesa, tj. plochého materiálu v rozloženém (nezvlněném), stavu je větší než 1 mm , s výhodou je tato tloušťka v rozmezí od 2 do 5 mm .
- 30 Zvlněné pěnové těleso má ve zvlněném stavu výšku v rozmezí od 3 mm do 12 mm , s výhodou je výška zvlněného pěnového tělesa v rozmezí od 4 mm do 7 mm .
- Hustota vlnek, tj. počet vlnek na jednotku délky v příčném směru k vlnkám, je v rozmezí od 4 vlnek na 10 cm do 30 vlnek na 10 cm , s výhodou je pak v rozmezí od 10 vlnek na 10 cm do 20 vlnek na 10 cm .
- 35 V příkladu provedení na obr. 1 a 2 je znázorněna vnitřní ochranná vložka podle vynálezu, která obsahuje nosnou textilií 1, která je tvořena pleteninou nebo tkaninou nebo netkanou textilií atd., a na které je podélným šitím 10 vytvořeno zvlněné pěnové těleso 2. V neznázorněném příkladu provedení je vnitřní ochranná vložka podle vynálezu vytvořena jiným vhodným způsobem, např.
- 40 podélnými lepenými spoji mezi nosnou textilií 1 a zvlněným pěnovým tělesem 2. V dalším neznázorněném příkladu provedení je zvlněné pěnové těleso 2 vytvořeno přímo při výrobě pěnového materiálu, a to výrobou pěny potřebných parametrů přímo do tvaru zvlněného pěnového tělesa 2, které je tak samonosné, tj. není potřeba nosný materiál (nosnou textilií 1), aby zvlněné pěnové těleso 2 samo o sobě zaujímalo zvlněné prostorové uspořádání. V dalším
- 45 neznázorněném příkladu provedení je zvlněné pěnové těleso 2 vytvořeno na obou stranách nosné textilie 1 nebo je jako oboustranné již vytvořeno přímo při výrobě pěnového materiálu do tvaru oboustranného zvlněného pěnového tělesa 2. V podstatě tak lze vyrobit vnitřní ochrannou vložku a/nebo zvlněné pěnové těleso 2 libovolného půdorysu a velikosti plochy.
- 50 V příkladu provedení na obr. 3 a 4 je znázorněna ochranná rukavice, v jejíž hřbetní straně je vložena vnitřní ochranná vložka se zvlněným pěnovým tělesem 2 nebo vnitřní ochranná vložka přímo tvořená zvlněným pěnovým tělesem 2 (v samonosném provedení). Vnitřní ochranná vložka je s výhodou uspořádána po ploše hřbetní strany rukavice a případně i v prstové části rukavice.

55

Vnitřní ochranná vložka je buď pouze vložena mezi vrstvy rukavice bez přichycení k ostatním částem rukavice, nebo je vnitřní ochranná vložka přichycena ke konstrukci rukavice, zejména do švů 5 rukavice. Výhodným způsobem přichycení vnitřní ochranné vložky ke konstrukci rukavice jsou pásy 3, které jsou ve vzájemném odstupu jedním svým koncem upevněny na nosné textilií a/nebo přímo na zvlněném pěnovém tělese 2 a svým druhým koncem jsou upevněny ve švu 5 v konstrukci rukavice. Dalším výhodným způsobem přichycení vnitřní ochranné vložky ke konstrukci rukavice je přišití vnitřní ochranné vložky, tj. buď nosné textilie a/nebo zvlněného pěnového tělesa 2 na alespoň části jejich obvodu do švů 5 rukavice. V příkladu provedení na obr. 4 je vnitřní ochranná vložka na části svého obvodu upevněna v konstrukci rukavice pomocí pásek 3 a na jiné části svého obvodu vnitřní ochranná vložka v konstrukci rukavice upevněna přišitím do švů 5 buď přes podélné výstupky na části obvodu vnitřní ochranné vložky a/nebo šitím švů 5 přímo přes okrajovou část nosné textilie 1 a/nebo přímo přes zvlněné pěnové těleso 2. Pokud je požadována zvýšená ochrana i prstů rukavice, jak je znázorněno např. na obr. 4, je vnitřní ochranná vložka uspořádána i v každém prstu rukavice na hřbetní straně prstů, přičemž je v oblasti konečků prstů s výhodou upevněna, např. pásy 3 a/nebo šitím švů 5 přímo přes okrajovou oblast nosné textilie a/nebo přes zvlněné pěnové těleso 2 atd.

Jak je znázorněno na obr. 3 a 4, je na vnitřní ochranné vložce podle vynálezu umístěna vnější vrstva 4 rukavice, která je ke konstrukci rukavice upevněna šitím ve švech 5. S výhodou se jedná o švy 5 na obvodu rukavice, takže vnitřní ochranná vložka nemusí být vůbec prošita ve své ploše, nebo je prošita jen minimálně. Vnější vrstva 4 rukavice tak může být tzv. hladká, tj. bez záhybů, ohybů, skladů atd. a rukavice je tak celkově velmi dobře ohebná, přičemž švy 5 nejsou upevněním vnitřní ochranné vrstvy podle vynálezu zesíleny natolik, aby snižovaly nebo dokonce bránily používání rukavice. Hladká vnější vrstva 4 rukavice podle vynálezu je vytvořena z funkčního materiálu, např. z materiálu odolného proti mechanickému poškození a otěru, zejména textilního materiálu vyztuženého např. keramickým nánosem a/nebo je vytvořena z materiálu s vysokou viditelností a/nebo je opatřena dodatečným funkčním nánosem nebo vrstvou atd. Pro ochranu vnitřní ochranné vložky před teplem je mezi vnější vrstvou 4 a vnitřní ochrannou vrstvou vložena mezivrstva 6, např. tvořená vrstvou netkané textilie nebo jiného vhodného materiálu. Na vnitřní straně rukavice, tj. na straně u hřbetu ruky, je vnitřní ochranná vložka kryta podšívkou 7.

Jak je znázorněno na obr. 4 a 4a, je vnitřní ochranná vložka vytvořena jako celistvá pro hřbetní část ruky a prstovou část. V neznázorněném příkladu provedení jsou vložka pro ochranu hřbetní části ruky a vložka pro ochranu prstové části vytvořeny odděleny a buď se vzájemně překrývají bez pevného spojení, nebo jsou dodatečně spojeny šitím nebo lepením atd., přičemž toto spojení je provedeno buď při přípravě dílů ještě před jejich vložením do rukavice, nebo je provedeno až po vložení do rukavice, což je ale pracnější.

V příkladu provedení na obr. 4 a 4a jsou koncové oblasti 20 vnitřní ochranné vložky, resp. zvlněného pěnového tělesa 2, a případně i přechodová oblast 21 (přechod mezi hřbetní částí ruky a prstovou částí) rovné, tj. bez zvlnění pěnového tělesa 2, což např. v oblasti konečků prstů napomáhá k zachování citlivosti prstů a současně to usnadňuje zakomponování vnitřní ochranné vložky do rukavice při poskytnutí zlepšené ochrany proti sálavému teplu i v konečcích prstů. V oblasti zápěstí rukavice je koncová oblast 20 rovná z důvodu, že toto opět napomáhá zakomponování vnitřní ochranné vložky do konstrukce rukavice, poskytuje to zlepšenou ochranu proti sálavému teplu a současně to nepříliš zvětšuje objem rukavice v této oblasti, která je již stejně zpravidla překryta koncem rukávu ochranného kabátu.

V příkladu provedení na obr. 5a a 5b je znázorněn ochranný kabát, zejména pro hasiče, v pohledu zepředu a zezadu, který je na alespoň některých místech své plochy, např. v oblasti ramen, loktů, v oblasti krku atd., nebo i celoplošně, opatřen vnitřní ochrannou vložkou se zvlněným pěnovým tělesem 2 podle vynálezu. Vnitřní ochranná vložka je ke konstrukci kabátu buď upevněna opět pomocí pásek 3 a/nebo šitím pomocí podélných výstupků a/nebo šitím přes okrajové části nosné textilie 1 a/nebo zvlněného pěnového tělesa 2, nebo je pouze vložena mezi vrstvy kabátu. Vnější vrstva kabátu tak může být v zásadě hladká se všemi výhodami jako u výše popsání rukavice.

Mezi vnější vrstvou a vnitřní ochrannou vložkou opět může být umístěna mezivrstva pro tepelnou ochranu vnitřní ochranné vložky.

V neznázorněném příkladu provedení vynálezu na ochranných kalhotách jsou ochranné kalhoty na alespoň některých místech své plochy, např. v oblasti kolen, v oblasti stehen, na zadku atd., nebo i celoplošně, opatřeny vnitřní ochrannou vložkou se zvlněným pěnovým tělesem 2 podle vynálezu. Vnitřní ochranná vložka je ke konstrukci kalhot buď upevněna šitím pomocí pásků 3 a/nebo šitím pomocí podélných výstupků a/nebo šitím přes okrajové části nosné textilie 1 a/nebo zvlněného pěnového tělesa 2, nebo je pouze vložena mezi vrstvy kalhot. Vnější vrstva kalhot tak může být v zásadě hladká se všemi výhodami jako u výše popsané rukavice. Mezi vnější vrstvou a vnitřní ochrannou vložkou opět může být umístěna mezivrstva pro tepelnou ochranu vnitřní ochranné vložky.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Ochranný oděv nebo oděvní část, zejména pro hasiče pro ochranu proti teple, obsahující vrchní ochrannou vrstvu a spodní ochrannou vrstvu, mezi nimiž je na alespoň části plochy oděvu nebo oděvní části uspořádána vnitřní ochranná vrstva, **vyznačující se tím**, že vnitřní ochranná vrstva obsahuje zvlněné pěnové těleso (2), přičemž zvlněné pěnové těleso má hustotu větší než 20 kg/m^3 , tloušťka pěnového materiálu pro vytvoření zvlněného pěnového tělesa, tj. plochého materiálu v rozloženém (nezvlněném) stavu je větší než 1 mm a zvlněné pěnové těleso má ve zvlněném stavu výšku v rozmezí od 3 do 12 mm a má hustotu vlánek v rozmezí od 4 vlánek na 10 cm do 30 vlánek na 10 cm.

2. Ochranný oděv nebo oděvní část podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vnitřní ochranná vrstva obsahuje nosnou textilií (1), na které je podélnými spoji upevněno zvlněné pěnové těleso (2).

3. Ochranný oděv nebo oděvní část podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vnitřní ochranná vrstva je tvořena samonosným zvlněným pěnovým tělesem (2).

4. Ochranný oděv nebo oděvní část podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vnitřní ochranná vrstva obsahuje nosnou textilií (1), na jejíchž obou stranách je upevněno zvlněné pěnové těleso (2).

5. Oděvní část podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že je vytvořena jako ochranná rukavice, v jejíž alespoň hřbetní straně je vložena vnitřní ochranná vrstva se zvlněným pěnovým tělesem (2) nebo vnitřní ochranná vložka tvořená zvlněným pěnovým tělesem (2).

6. Oděvní část podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že vnitřní ochranná vrstva je přichycena do švů (5) rukavice.

7. Oděvní část podle nároku 5 nebo 6, **vyznačující se tím**, že vnitřní ochranná vrstva je vytvořena jako celistvá s prstovou částí.

8. Oděvní část podle kteréhokoli z nároků 5 až 7, **vyznačující se tím**, že na vnitřní ochranné vrstvě je umístěna vnější vrstva (4), která je ke konstrukci rukavice upevněna šitím ve švech (5), přičemž vnější vrstva (4) rukavice je hladká a je vytvořena z funkčního materiálu.

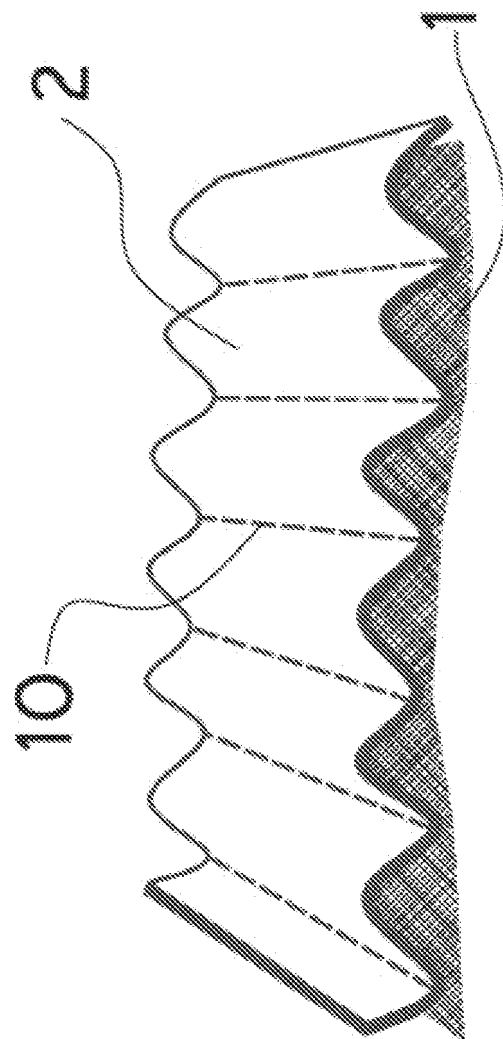
9. Oděvní část podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že mezi vnější vrstvou (4) a vnitřní ochrannou vložkou je uspořádána mezivrstva (6).

10. Ochranný oděv podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že je vytvořen jako ochranný kabát, který je na alespoň některých místech své plochy nebo celoplošně opatřen vnitřní
5 ochrannou vrstvou se zvlněným pěnovým tělesem (2).

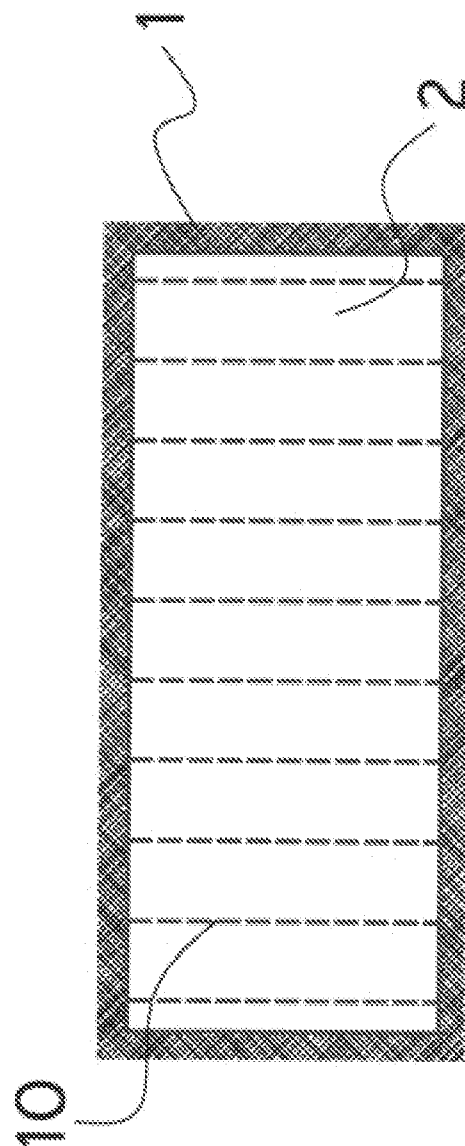
11. Ochranný oděv nebo oděvní část podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že je vytvořen jako ochranné kalhoty, které jsou na alespoň některých místech své plochy nebo celoplošně opatřeny vnitřní ochrannou vrstvou se zvlněným pěnovým tělesem (2).

10

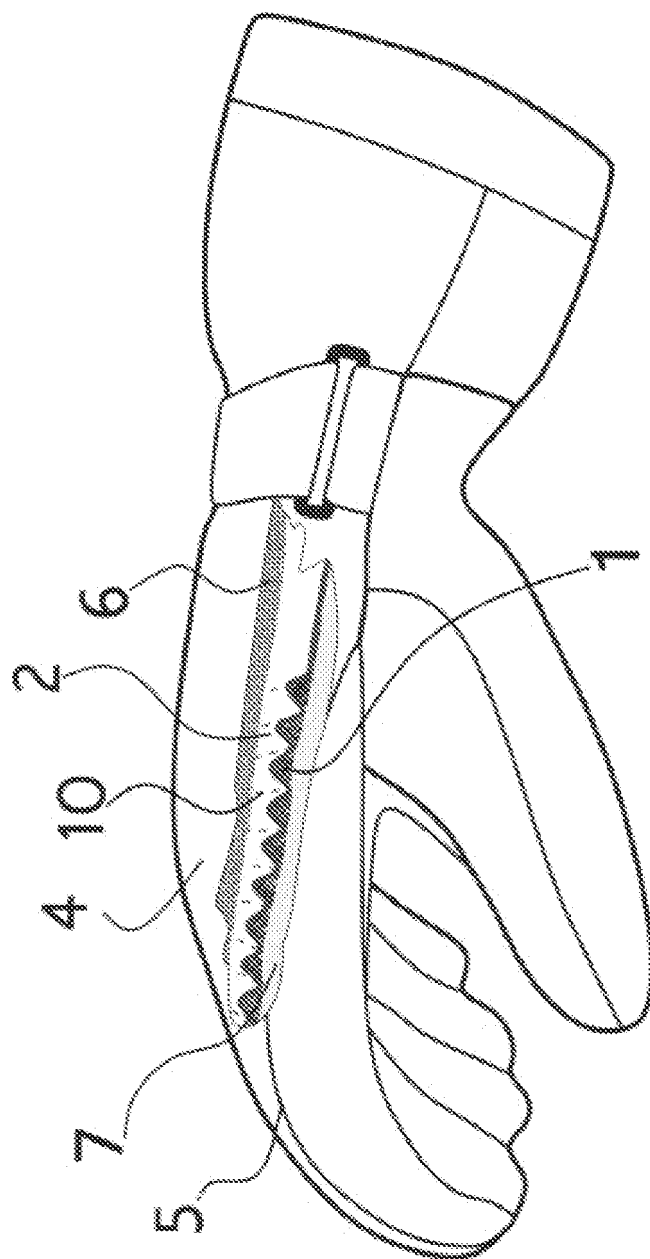
6 výkresů



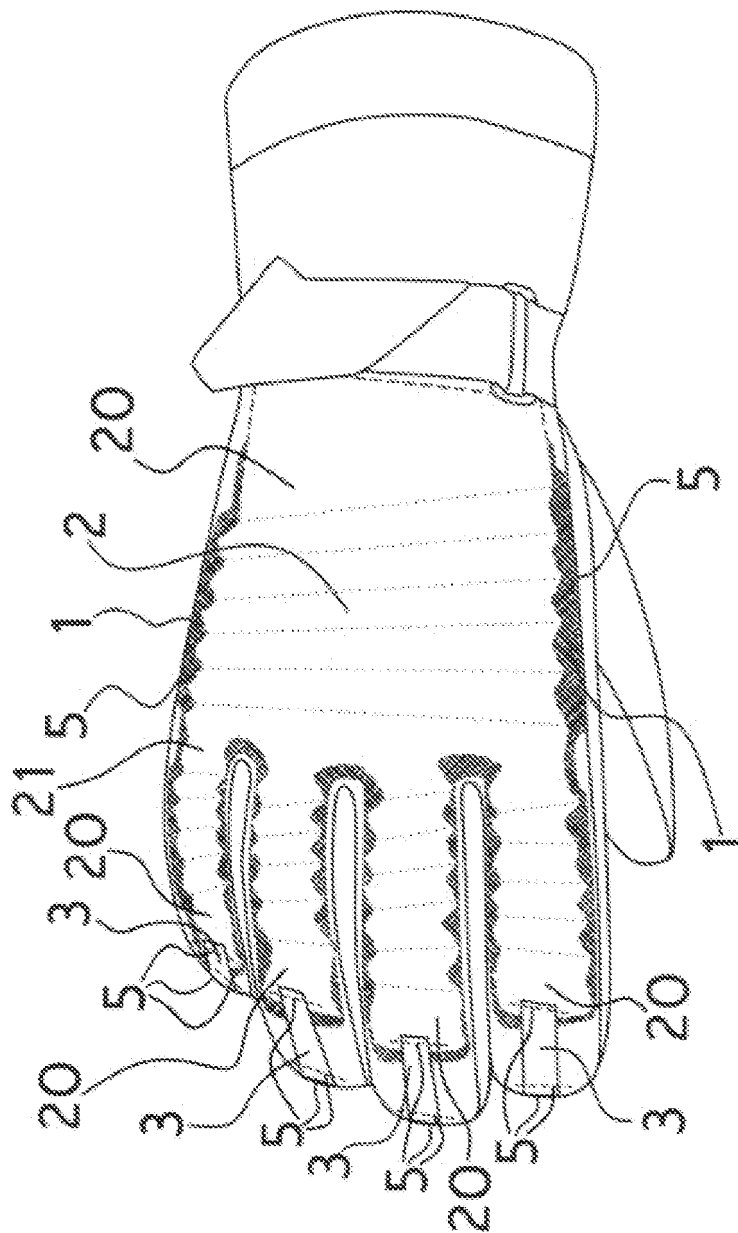
Obr. 1



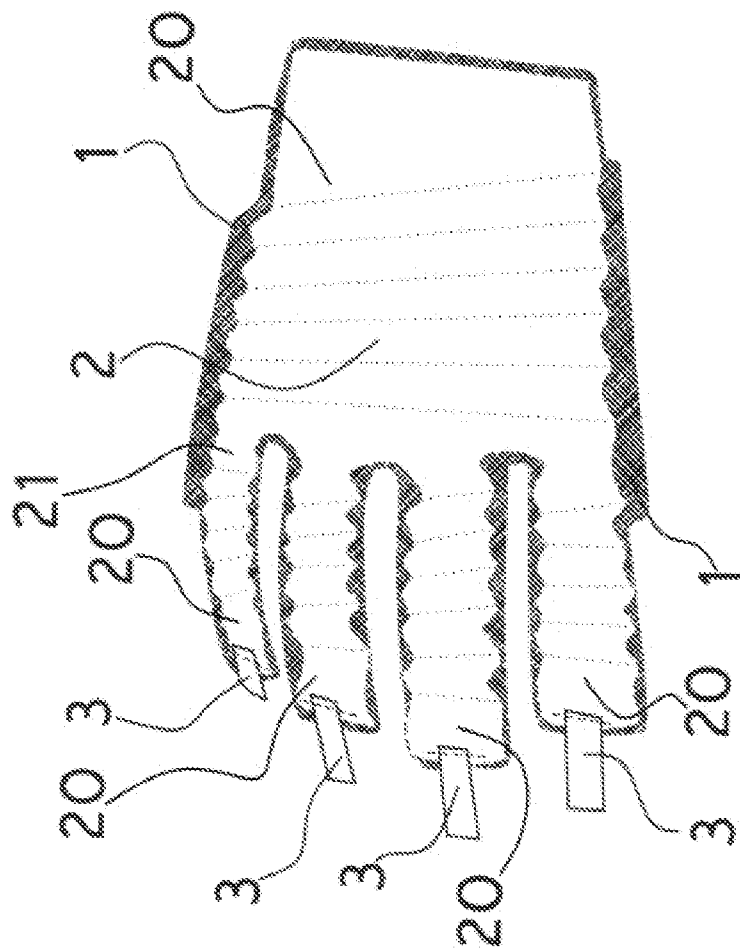
Obr. 2



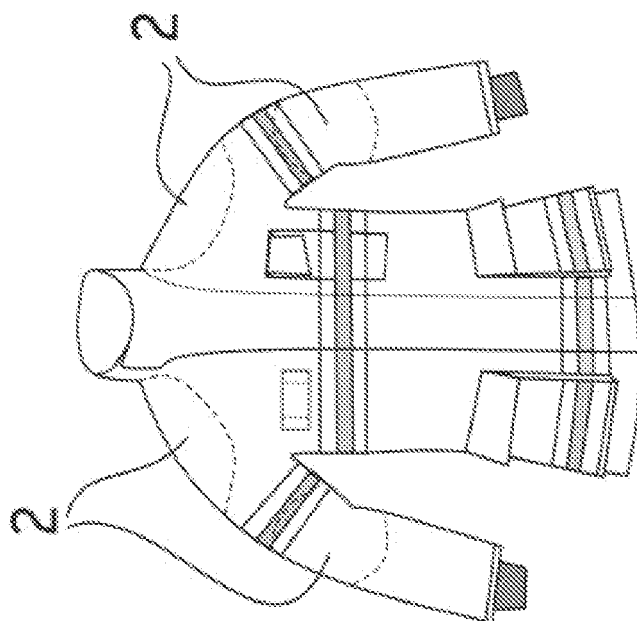
Obr. 3



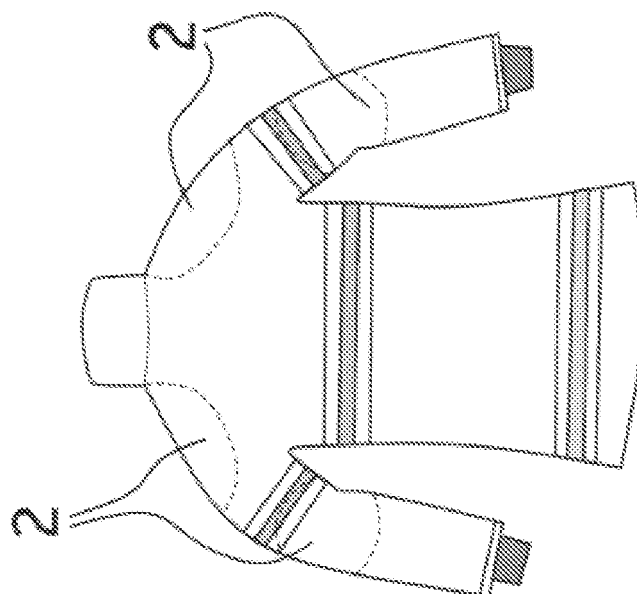
Obr. 4



Obr. 4a



Obr. 5a



Obr. 5b