



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 05 80
(21) FV 3739-80

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 01 84

212 935

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ D 04 B 1/00
//D 04 B 1/16

(75)

Autor vynálezu

ŠTASTNÝ VÍTĚZSLAV ing., LIBEREC

(54) Dvojitá zátažná interloková pletenina a způsob její výroby

1

Vynález se týká zátažné interlokové pleteniny s hladkým povrchem, skládající se ze dvou jednolícnicích podkládaných pletenin spojených mezi sebou symetricky přesazenými oboustrannými řádky chytových klíčků a způsobu výroby této pleteniny. Dvojitá interloková pletenina vykazuje vysokou objemnost a pružnost.

Problematicke výroby vysoce objemných a přitom pružných textilií se věnuje v současné době velká pozornost. Takovéto textilie jsou ve stále větší míře požadovány na výrobu oděvů pro lyžařské sporty.

Je známa a v současné době realizována výroba tkanin, kde jedna či obě soustavy nití obsahují tzv. elastomerová vlákna. Dnešní výroba těchto vláken patří převážně k vláknům polyuretanovým, v nichž se zesíťováním s příslušnými skupinami, např. segmentovými polyuretany, dosáhne hodnot roztažnosti 500 až 700 % s maximálním elastickým zotavením. Vhodnou konstrukcí tkaniny, obsahující takováto vlákna, se dosáhne požadované pružnosti a kompaktnosti.

V oblasti pletených textilií je sice pružnost zcela běžná vlastnost, avšak tyto textilie nedosahují kompaktnosti výše uvedených tkanin. Zároveň u nich při protažení dochází ke změně struktury, např. vytažení oček a tím se snižuje hodnota odolnosti

textilií proti pronikání vzduchu. Pletařskou technikou se v současné době vytváří pouze lehčí typy pružných textilií pro sportovní účely a pokud není použito elastomerových vláken, hrozí zde nebezpečí trvalé deformace po opakovaném namáhání, tzv. vyboulení.

Jsou běžně známe objemné zátažné oboulící pleteniny, které jsou husté a plné. Jedná se o dvojitou oboulící pleteninu, složenou ze dvou jednolícniých pletenin, které jsou spolu spojené, např. pomocí oboustranného řádku chytových kliček, jejíž vazba je uváděna pod názvem "Fochette", nebo pomocí jednotlivých chytových kliček, např. vazba "Ever Monte", "Grenadine". Tyto pleteniny jsou vhodné na zimní oděvní předměty, např. lyžařské svetry nebo na dámské vrchní oděvní předměty, na koupací obleky apod.

Z autorského osvědčení SSSR čís. 537 144 je známa zátažná pletenina složená ze dvou jednoduchých pletenin, spojených mezi sebou spojovacími nitěmi umístěnými mezi jednoduchými pleteninami podél řádků jejich oček. Navíc pletenina obsahuje útkové nitě, pro jejichž spolehlivější upevnění jsou oka protilehlých řádků jednoduchých pletenin spojeny dvěma spojovacími nitěmi. Tyto spojovací nitě se nacházejí v pletenině navzájem v opačných fázích a vytvářejí kličky ležící na očkách jednoduchých pletenin. Každá z útkových nití je pak umístěna mezi spojovacími nitěmi.

Vynález si klade za úkol vytvořit vysoce objemnou pružnou textilii, doposud vyráběnou tkaním za použití speciálních, tzv. elastomerových vláken, produktivnější pletařskou technikou, a to z běžných syntetických materiálů, např. PESh nebo PADh. Žadanych vlastností pleteniny se dosáhne konstrukcí interlokové pleteniny, která je předmětem vynálezu a je vytvořená ze dvou jednolícniých pletenin, vzájemně spojených oboustrannými řádky chytových kliček. Její podstatou je, že obě jednolící podkládané pleteniny jsou spojeny symetricky přesazenými oboustrannými řádky chytových kliček, přičemž řádky chytových kliček jsou obsaženy alespoň v některých řádcích dvojité zátažné pleteniny. Každý řádek oček jednolícniých podkládaných pletenin je vytvořen alespoň ze dvou nití. Chytovou vazbou mezi sebou spojené řádky jednolícniých podkládaných pletenin obsahují vždy dva vzájemně symetricky přesazené oboustranné řádky chytových kliček.

Podstata způsobu výroby dvojité zátažné interlokové pleteniny tkví v tom, že pořadí pletení jednolícniých podkládaných řádků a chytových řádků je vždy takové, že během pletení postupně tvořené řádky jedné jednolící podkládané pleteniny vždy střídavě váží předcházející oboustranné chytové kličky, které jsou vzájemně symetricky přesazené, a to v okamžiku, kdy na jehlách protějšního lůžka stroje se postupně vytvářejí řádky oček druhé jednolící podkládané pleteniny. Uvedené zásady v pořadí pletení jednotlivých řádků je nutno dodržet, neboť jinak hrozí nebezpečí uvolnění nití chytových řádků a docházelo by k poruchám v pletení. Rovněž hloubka zatahování kliček v systémech stroje tvořících chytové kličky je podstatně menší, než v systémech stroje, které vytvářejí oka pleteniny.

Interlokové postavení pletacích jehel umožňuje dosáhnout vysoké kompaktnosti textilie a zároveň umožní symetrické přesazené provázání oček chytovými řádky, čímž vytvořená pletenina vykazuje dobrou kvalitu v uvedené kombinaci vazebních prvků. Přesazené řádky v oboulícinném postavení jehel pletacího stroje neumožňují vytvoření symetrického provázání oček na jehlách jednotlivých lůžek. Z jedné strany je pak nit chytového řádku vázána pod jiným úhlem než z druhé strany.

Dále přesazené provázání lícních a rubních oček pleteniny chytovými řádky vytváří spojovací soustavu nití v pletenině, která netvoří oka a dodává pletenině pružnost. Zároveň při extrémním namáhání pleteniny tahem nedovolí tak velké protažení, které by způsobilo posun nití v očkách přesahující jejich pružnost, čímž nedojde k trvalé deformaci textilie.

Další podrobnosti řešení podle vynálezu jsou uvedeny na výkresech, kde značí obr. 1 příklad vazby pleteniny podle navrhovaného řešení, obr. 2 příklad uspořádání pletení jednotlivých řádků pro dvojitou zátažnou pleteninu podle obr. 1, obr. 3 dvojici vzájemně symetricky přesazených oboustranných řádků chytových klíčků z obr. 2 a obr. 4 známou oboulícinní dvojitou vazbu označovanou v literatuře pod názvem "Fochette".

Na obr. 1 je uveden příklad vazby dvojité zátažné pleteniny, kde v interlokovém postavení pletacích jehel dvoulůžkového pletacího stroje se vytváří na obou lůžkách jednolícinní podkládané pleteniny 10, 11, které jsou navzájem spojené symetricky přesazenými oboustrannými řádky chytových klíčků 3, 6. Pořadí pletení jednolícinních a chytových řádků je takové, že vždy jeden jednolícinní řádek váže předcházející chytový řádek na jehlách jednoho lůžka v okamžiku, kdy se plete na jehlách protějšního lůžka řádek druhé jednolícinní pleteniny. To znamená, že jehly pletacího lůžka, které váží řádky chytových klíčků 3, 6 se hned v příštím jednolícinním podkládaném řádku zvedají do činnosti a vytvoří oka pleteniny 10 nebo 11. Tato oka váží svými platinovými obloučky chytové klíčky a ihned na ně působí odtahová síla tím, že jsou provázána s předchozím řádkem oček. Takto je řádek chytových klíčků 3, 6 okamžitě zapleten do struktury pleteniny, čímž v nejkratší možné době na něho působí odtahová síla a nedojde k jeho uvolnění a tím k poruchám v technologii pletení. Zároveň je nutno, aby hloubka zátažování v systémech stroje tvořících chytové klíčky 3, 6 byla podstatně menší, než v systémech stroje tvořících oka.

Dvojice nití 2, 5 vytváří podkládané řádky jednolícinní pleteniny 10, která je spojena pomocí dvojice vzájemně symetricky přesazených oboustranných chytových klíčků 3, 6 s druhou jednolícinní podkládanou pleteninou 11, jejíž řádky tvoří dvojice nití 1, 4. Lícni i rubní strana textilie jsou tedy vazebně totožné a vykazují jenom lícni oka. O tom, která strana pleteniny bude vrchní, rozhodne kvalitativní výpad výroby, popřípadě jiné požadavky, obzvláště při použití různých materiálů na obě jednolícinní podkládané pleteniny 10, 11.

Rozdíl mezi navrhovanou interlokovou dvojitou vazbou, která je předmětem vynálezu, a známou oboulícní dvojitou vazbou označovanou v literatuře názvem "Fochette", která je znázorněna na obr. 4, spočívá v tom, že navržená vazba je interloková, nikoli oboulícní jako vazba "Fochette", což znamená, že její rubní očka nestojí v mezerách mezi lícními očky ale za nimi. Dále je rozdíl v tom, že jednotlivé jednolící pleteniny jsou podkládané a tedy plnější a že jednotlivé jednolící podkládané pleteniny jsou spojeny dvojnásobným počtem oboustranných, symetricky přesazených chytových řádků. Navržená vazba vytváří tedy pleteninu plnější a kompaktnější, tedy s větší tepelné izolační schopností a s výbornou pružností.

Podle obr. 4 jsou dvě jednolící vazby spojeny chytovými klíčkami. Celý cyklus tvorby vazby "Fochette" je třířádkový a skládá se z oboustranných chytových klíčků 7 tvořených na válcových a talířových jehlách - třetí systém, dále z jednolícího řádku 8 oček pleteného na talířových jehlách - druhý systém a jednolícího řádku 9 oček pletených na válcových jehlách - první systém.

Postup pletení dvojité zátažné interlokové pleteniny s hladkým povrchem podle obr. 1, která je vytvořena ze dvou jednolících podkládaných pletenin 10, 11 spojených navzájem symetricky přesazenými oboustrannými chytovými klíčkami 3, 6, je znázorněn na obr. 2. Cyklus tvorby pleteniny je šestiřádkový a skládá se ze dvou jednolících řádků z nití 1, 4 zhotovených na talířových jehlách dvoulůžkového okrouhlého pletacího stroje, dále ze dvou jednolících řádků vytvořených z nití 2, 5 a pletených na válcových jehlách a ze dvou vzájemně symetricky přesazených oboustranných řádků chytových klíčků 3, 6, které jsou pleteny na válci i na talíři. Řádky vytvořené z nití 1, 4 představují jednolící podkládanou pleteninu 11 a řádky oček zhotovené z nití 2, 5 tvoří jednolící podkládanou pleteninu 10 (obr. 1). Jednolící řádky z nití 1, 2 se váží s předcházejícím oboustranným řádkem chytových klíčků 6 a jednolící řádky oček z nití 4, 5 váží předešlý oboustranný řádek chytových klíčků 3, který je vůči řádku chytových klíčků 6 symetricky přesazený podle obr. 3. V tomto případě je každé očko obou jednolících podkládaných pletenin 10, 11 vytvořených na jednotlivých lůžkách interlokového pletacího stroje vázáno nití chytového řádku z obou stran pod stejným úhlem α .

Přínos vysoce objemné pružné textilie, vytvořené podle uvedené kombinace pletařských prvků, spočívá ve volbě efektivnější pletařské techniky oproti tkalcovské technice a v nahrazení speciálních, tzv. elastomerových vláken běžnými syntetickými vlákny při dodržení žádaných vlastností, t. j. vysoké objemnosti, pružnosti a hladkosti povrchu. Zároveň tato textilie poskytuje použití i pro neoděvní účely.

Navržená vazba vytvořila z běžného tuzemského PESh kvalitu, která se stala doplňkem souboru těžkých lyžařských tkanin, obsahujících drahá elastomerová vlákna v současné době dovážená ze zemí KS. Umožnila tak výrobu sportovních oděvů s nižší cenovou hladinou, vhodných především pro širokou amatérskou veřejnost.

Příkladná provedení dvojité zátažné pleteniny jsou uvedena v následujících konkrétních typech výrobků.

Příklad 1

Na dvoulůžkovém okrouhlém pletacím stroji s interlokovým postavením jehel a s možností volby jejich činnosti alespoň v poměru 1 : 1 na obou pletacích lůžkách, se v navržené vazbě použijí dva typy délkových textilií, přičemž první typ je naveden do pletacích systémů tvořících jednolícní řádky a druhý typ, zpravidla jemnějšího titru, je naveden do pletacích systémů tvořících přesazené řádky chytových klíčků.

Vznikne plošná textilie s hladkým povrchem, vykazující shodnou lícni a rubní stranu jak po stránce vazební, tak i materiálové. Vrchní, t.j. lícni strana zboží je určena z dalších hledisek, především z provozních a z kvalitativního výpadu.

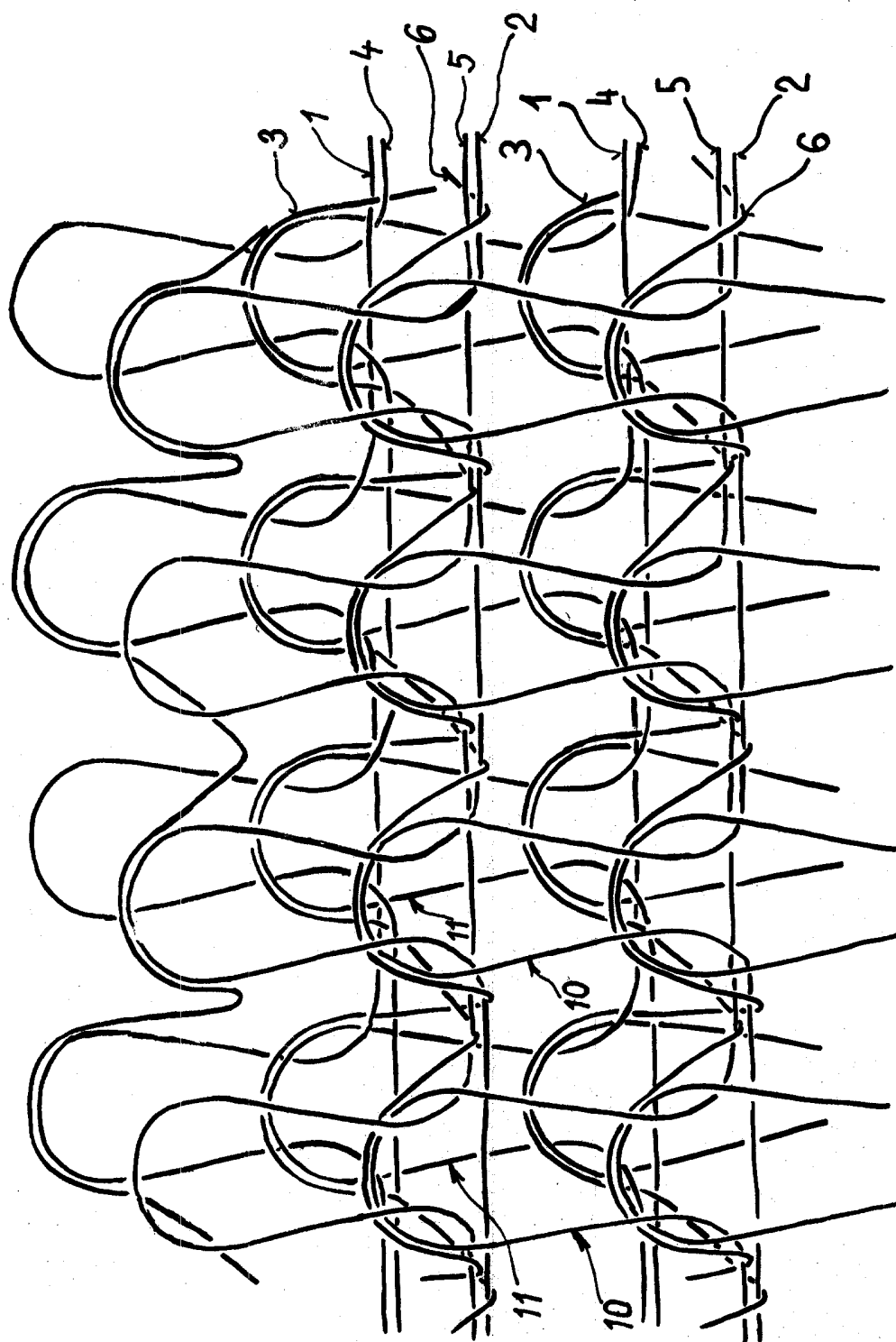
Příklad 2

Na dvoulůžkovém okrouhlém pletacím stroji s interlokovým postavením jehel a s možností volby jejich činnosti alespoň v poměru 1 : 1 na obou pletacích lůžkách, se v navržené vazbě použijí dva nebo tři typy délkových textilií tak, že první typ je naveden do systémů tvořících jednolícní řádky na jednom jehelním lůžku, druhý typ tvoří jednolícní řádky na protějším jehelním lůžku a třetí typ nebo jeden z již použitých typů tvoří přesazené chytové řádky na obou lůžkách.

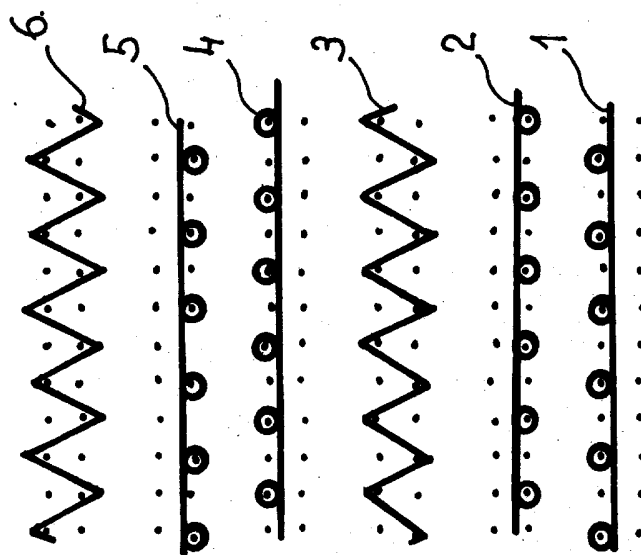
Takto vznikne objemová pružná textilie, vykazující dvě materiálové a tím i vlastnostmi navzájem odlišné strany lícních oček, přičemž podle požadovaných vlastností plošné textilie se může zvolit její vrchní a spodní strana.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

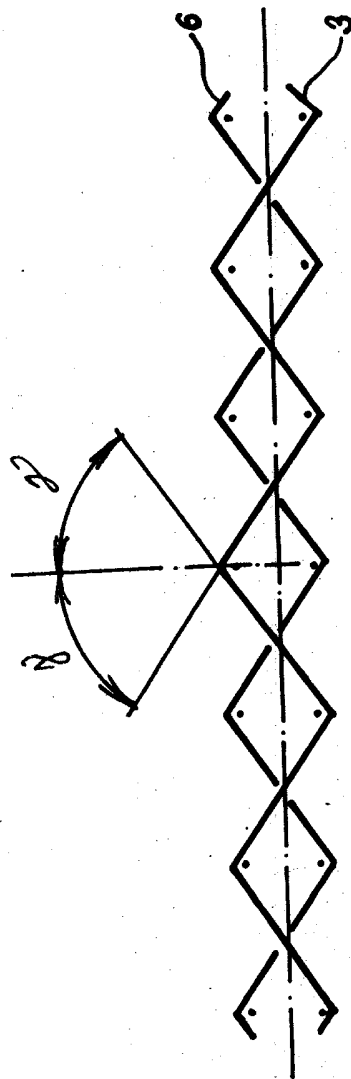
1. Dvojitá zátažná interloková pletenina s hladkým povrchem, vytvořená ze dvou jednodlících pletenin vzájemně spojených oboustrannými řádky chytových klíčků, vykazující vysokou objemnost a pružnost, vyznačující se tím, že jednodlící podkládané pleteniny (10, 11) jsou spojeny dvojicemi vzájemně symetricky přesazených oboustranných řádků chytových klíčků (3, 6).
2. Dvojitá zátažná interloková pletenina podle bodu 1, vyznačující se tím, že dvojice vzájemně symetricky přesazených oboustranných řádků chytových klíčků (3, 6) jsou obsaženy v každém řádku jednodlících podkládaných pletenin (10, 11).
3. Dvojitá zátažná interloková pletenina podle bodu 1, vyznačující se tím, že jednodlící podkládané pleteniny (10, 11) jsou spojeny dvojicemi vzájemně symetricky přesazených oboustranných chytových klíčků (3, 6) v některých řádcích.
4. Dvojitá zátažná interloková pletenina podle bodu 1, vyznačující se tím, že řádky oček jednodlících podkládaných pletenin (10, 11) jsou tvořeny alespoň dvěma nitěmi (2, 5 resp. 1, 4).
5. Způsob výroby dvojité zátažné interlokové pleteniny s hladkým povrchem podle bodů 1 až 4, sestávající se ze dvou jednodlících pletenin navzájem spojených oboustrannými řádky chytových klíčků, vyznačený tím, že při pletení se vždy střídavě řádky oček jedné jednodlící podkládané pleteniny (11) zhotovené postupně z nití (1, 4) váží s jednotlivými předcházejícími symetricky přesazenými oboustrannými řádky chytových klíčků (6, 3) na jehlách jednoho lůžka interlokového pletacího stroje, přičemž se současně vytvářejí řádky oček druhé jednodlící podkládané pleteniny (10) postupně z nití (2, 5) na jehlách protějšního lůžka pletacího stroje, a chytové klíčky (3, 6) se zatahují na menší délku než klíčky tvořící oka dvojité interlokové pleteniny.



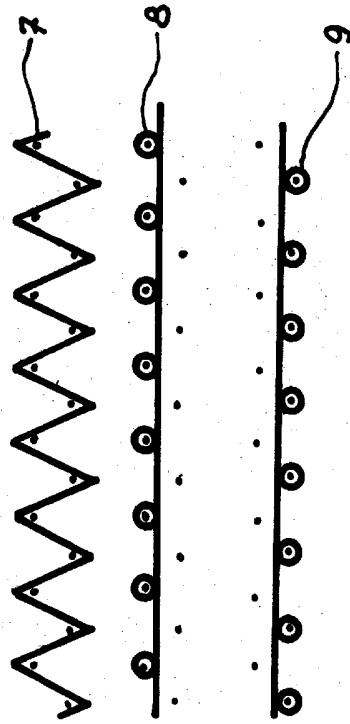
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4