ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
( 19 )

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

235 826

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 03 83
(21) PV 2074-83

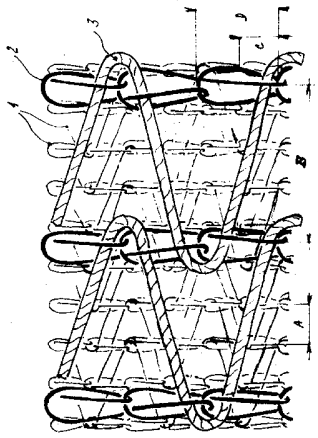
(51) Int. Cl.³ D 04 B 21/14

(40) Zveřejněno 17 09 84
(45) Vydáno 01 12 86

(75)
Autor vynálezu FAULHABER ERVÍN, BRNO
KOUDELKA BEDŘICH, HORÁKOV

## (54) Způsob výroby elastického propletu

Vynález je vhodný pro využití v oblasti mechanicky vázaných netkaných textilií s určením pro technické textilie, například na snímatelné autopotahy. Předmětem vynálezu je způsob výroby elastického propletu, sestávajícího z jednoho nebo více nitových plošných útvarů ve formě pleteniny nebo současně z dalšího vlákenného plošného útvaru a z nitových komponentů. Podstata vynálezu spočívá v tom, že nejméně jedna pletenina se proplétá ve stavu utlumené návratné roztažnosti, načež se hotový proplet podrobí tepelné úpravě, při které se vybudí utlumené schopnosti roztažnosti nitového plošného útvaru mezi sloupky a řádky ok vazby propletu v podobě návratné roztažnosti, která se přenáší na další použité vlákenné nebo nitové komponenty propletu.



Vynález se týká způsobu výroby elastického propletu, vhodného pro ochranné potahové látky, například pro snímatelné autopotahy. Elastický proplet sestává z jedno nebo vícevrstvého základního nosného plošného niťového útvaru, spojeného s vlákenným plošným útvarem a dále z nejméně jedné soustavy niťových komponentů, tvořících barevný a/nebo plastický efekt a uspořádaných na povrchu tohoto základního nosného útvaru a s tímto vzájemně spojených osnovní pletařskou vazbou ve formě spojovacích kliček a oček.

V současné době vyráběné elastické proplety je možno zhotovovat několika způsoby. Podle jednoho známého postupu se vyrábí elastický proplet například z plošného vlákenného útvaru ve formě rouna. V tomto případě je rouno propleteno nejméně jednou soustavou vysoce pružných pryžových nití v osnovní pletařské vazbě běžného provedení. Pružné pryžové nitě vytvářející osnovní pletařskou vazbu určují pružnost plošného vlákenného útvaru. Nevýhoda tohoto způsobu výroby spočívá jednak v nutnosti použití speciálního zařízení pro snování pružných nití, které se navíc dovážejí ze zahraničí, jednak ve vysoké ceně pružných pryžových nití a v omezené možnosti vzorování.

Jiný známý způsob výroby elastických propletů je založen na principu, že se v plošném vlákenném útvaru ve formě rouna použijí alespoň v části rouna kadeřená vlákna, která po propletení a při tepelném zpracování způsobují svou sráživostí určitý stupeň elasticity výsledného propletu. Tento druh elastického propletu se používá v podobě pružných vložek do některých druhů polotovarů pro další zpracování, nelze jej však použít pro nábytkové látky v důsledku nízké odolnosti v oděru, žmolkovitosti a požadované pevnosti. Rovněž vizuální podoba tohoto elastického propletu neodpovídá estetické úrovni nábyt-

kových látek.

Podle dosud známých způsobů výroby propletených potahových nábytkových látek se používá niťových podkladů v podobě tkanin, osnovních pletenin nebo pletenotkanin, které byly předem upraveny, například škrobením, zátěrem nebo tepelnou fixací. Takto upravené podklady neovlivňují podstatnou mírou svými vlastnostmi hotový a upravený proplet z hlediska vybuzení schopnosti návratné roztažnosti ve směru délky a šířky propletu při tepelném zpracování, tj. na úroveň žádané elasticity. Rovněž v případě proplétání tkaného nebo pleteného nosného útvaru s určitým stupněm elasticity před proplétáním se tato elasticita nosného útvaru propletením značně omezí nebo ruší v důsledku propletení vaznými nitěmi nebo i nitěmi připletenými kladením pod jehlami. Sloupky vazných nití a jejich spojovací kličky nedovolí totiž při proplétání nosnému útvaru žádané roztažení na hodnotu, jakou měl nosný útvar před propletením.

Vynález si klade za úkol uvedené nedostatky odstranit a vytvořit takový elastický proplet z plošného pleteného niťového nosného útvaru, který by měl na svém povrchu barevné a/nebo plastické vzorování a přitom byl současně dostatečně elastický jak ve směru šíře, tak i délky propletu, přičemž by elasticita dosahovala hodnoty roztažnosti základního nosného plošného niťového útvaru před propletením. Proplet s těmito vlastnostmi je vhodný zejména pro použití na nábytkové látky, při výrobě sedadel automobilů způsobem vypěňování elastických snímatelných autopotahů apod.

Cíle vynálezu bylo dosaženo novým způsobem výroby elastického propletu, sestávajícího z jedno nebo vícevrstvého základního nosného plošného niťového útvaru nebo v jiném provedení z jedno nebo vícevrstvého niťového útvaru, spojeného s vlákenným plošným útvarem a dále nejméně z jedné soustavy niťových komponentů. Niťové komponenty tvoří barevný a/nebo plastický efekt a jsou uspořádané na povrchu základního nosného útvaru a s ním vzájemně spojených osnovní pletařskou vazbou ve formě spojovacích kliček a oček. Základní nosný plošný niťový útvar vykazuje v tepelně zpracovaném propletu schopnost měnit plošné rozměry propletu ve směru sloupků a řádků oček při působení mechanické síly, čímž současně střídavě mění plošné rozměry ba-

revných a/nebo plastických efektů z nejméně jedné soustavy niťových komponentů připletených na povrchu základního nosného plošného niťového útvaru, přičemž hodnota roztažnosti tepelně zpracovaného propletu dosahuje maximální hodnoty roztažnosti základního nosného plošného niťového útvaru ve směru sloupků a řádků propletu.

Žádaného účinku bylo podle vynálezu dosaženo způsobem výroby, jehož podstata je charakterizována tím, že se základní nosný plošný niťový útvar proplétá s utlumenými schopnostmi roztažnosti a že se za účelem vybuzení utlumených schopností roztažnosti základního nosného plošného niťového útvaru hotový proplet podrobí tepelné úpravě, čímž se utlumené schopnosti roztažnosti základního nosného plošného niťového útvaru vybudí, přičemž se mění plošné rozměry barevných a/nebo plastických efektů, vytvořených z nejméně jedné soustavy niťových komponentů, připletených na povrchu základního nosného plošného niťového útvaru.

Hodnota schopnosti roztažnosti základního nosného plošného niťového útvaru je v tomto případě závislá na druhu vláken v použitých niťových útvarech, na konstrukci základního nosného plošného niťového útvaru, tj. na použití pletařské vazby a na hustotě sloupků oček. Optimálních hodnot roztažnosti se dosáhne při vytvoření základního nosného plošného niťového útvaru z materiálů, obsahujících kadeřená nebo vysoceroztažná vlákna.

Podmínkou k dosažení žádaného efektu elastického propletu je zpracování základního nosného plošného niťového útvaru proplétáním ve stavu bez jakékoliv předcházející úpravy, tj. ve formě, kdy základní nosný plošný niťový útvar je předložen k proplétání s nízkou hustotou sloupků oček, což umožňuje snadný prostup proplétacích jehel při propichu v průběhu proplétání. Dodržení této zásady umožňuje rovněž zpracování základního nosného plošného niťového útvaru na proplétacích strojích s jemnějším dělením a se slabšími proplétacími jehlami, aniž by docházelo k lámání jehel.

Další výhoda použití základního nosného plošného niťového útvaru ve stavu bez úpravy při proplétání spočívá v tom, že po tepelném zpracování hotového propletu přebírá tento schopnost roztažnosti od základního nosného plošného niťového útvaru

při působení mechanické síly a také schopnost návratu k původním rozměrům po skončeném působení mechanické síly. Podle vynálezu je možno s výhodou vyrábět proplety se zahuštěným povrchem, například smyčkami nebo plyšovým vlasem. Tepelně zpracovaný proplet je možno dále upravovat zátěrem rubní strany nebo nánosem chemickými prostředky, případně pojením s jiným plošným útvarem, například PU pěnou apod.

V jiném provedení může být elastický proplet zhotoven tak, že na základní nosný plošný niťový útvar ve formě osnovní pleteniny, který vykazuje utlumenou schopnost návratné roztažnosti, je uložena vrstva vlákenného rouna, jenž je k tomuto základnímu nosnému plošnému niťovému útvaru připletena osnovní pletařskou vazbou ze dvou soustav osnovních nití, jenž současně vytváří barevný a/nebo plastický efekt. Po propletení a následné tepelné úpravě se v základním nosném plošném niťovém útvaru vybudí schopnost roztažnosti, která ovlivní elasticitu hotového propletu ve směru jeho řádků i sloupků, přičemž rubní strana propletu sestává z vrstvy vlákenného rouna, které mezi spojovacími kličkami nití pletařské vazby vytváří plastický povrch.

Bližší vysvětlení podstaty vynálezu je podáno na přiložených nákresech provedení propletů, které znázorňují na obr. 1 schématické znázornění propletu po zhotovení na proplétacím stroji, na obr. 2 schematické znázornění propletu podle obr. 1 po tepelné úpravě, na obr. 3 proplet s rounem po zhotovení na proplétacím stroji a na obr. 4 proplet podle obr. 3 po tepelné úpravě.

Podle obr. 1 sestává proplet po sejmutí ze stroje ze základního nosného plošného niťového útvaru 1 ve formě osnovního úpletu, zhotoveného ve vazbě řetízek a kladení pod jehlami. Základní nosný plošný niťový útvar 1 je propleten osnovní řetízkovou vazbou 2 a nitěmi 3, kladenými pod jehlami, které tvoří barevný a/nebo i plastický efekt. Proplet v této podobě dosud nevykazuje elasticitu. Rozměr A označuje rozteč sloupků základního nosného plošného niťového útvaru 1, rozměr B rozteč sloupků osnovní řetízkové vazby 2, rozměr C označuje velikost oček základního nosného plošného niťového útvaru 1 a rozměr D velikost oček osnovní řetízkové vazby 2, zhotovené při proplétání. Základní nosný plošný niťový útvar 1 má schopnost vytvářet návratnou roztažnost teprve při následném tepelném zpracování

propletu.

Na obr. 2 je znázorněn proplet podle obr. 1, avšak již po tepelné úpravě, při které se u základního nosného plošného niťového útvaru 1 vybudila elasticita v podélném i příčném směru, která se přenesla i na osnovní řetízkovou vazbu 2 a niti 3 kladenými pod jehlami. V důsledku působení elasticity základního nosného plošného niťového útvaru 1 došlo k vysrážení propletu ve směru šířky do rozměrů A1, B1 a ve směru délky do rozměrů C1, D1, přičemž se z nití 3 kladených pod jehlami vytvořily z krajních úseků smyčky. Při působení mechanické síly na proplet ve směru jeho délky a šířky na tento proplet návratnou roztažnost až na hodnotu vzdálenosti roztečí sloupků oček A (obr. 1) základního nosného plošného niťového útvaru 1 a na hodnotu vzdálenosti roztečí sloupků oček B (obr. 1) osnovní řetízkové vazby 2 propletu.

Podle obr. 3 sestává proplet po zhotovení na proplétacím stroji ze základního nosného plošného niťového útvaru 1, tj. osnovního úpletu a z plošného vlákenného útvaru 4, tj. rouna a dále z osnovní pletařské vazby 5 - přesazený řetízek proti sobě. Prcplet v této podobě nevykazuje elasticitu.

Obr. 4 představuje proplet podle obr. 3 po tepelné úpravě. V základním nosném plošném niťovém útvaru 1 ve formě osnovního úpletu se tepelným zpracováním vybudila elasticita, která se přenesla na plošný vlákenný útvar 4 a na osnovní pletařskou vazbu 5. V propletu se v důsledku toho vytvořily plastické pruhy 6 z vláken plošného vlákenného útvaru 4, které prostupují nad úroveň osnovní pletařské vazby 5 mezi sloupky oček.

Princip vynálezu a jeho aplikace v praxi jsou popsány v následujících příkladech.

Příklad 1

Na pletařském osnovním stroji ARAKNIT děl. M 50 se vyrobí základní nosný plošný niťový útvar ze dvou soustav osnovních nití z PADh VR 67 dtex x 2 ve vazbě řetízek a kladení pod jehlami, tj. 2-0, 0-2 respektive 0-0, 6-6. Plošná hmotnost $m^2$ tohoto režného úpletu je 130 g a jeho hustota 50 s/120 ř na 10 cm. Tento základní nosný plošný niťový útvar má schopnost

vysrážení při orientačních zkouškách ve směru šíře o 38 % a ve směru délky o 25 %. Takto vyrobený úplet se bez jakékoliv úpravy předkládá jako základní nosný plošný niťový útvar proplétacímu stroji ARACHNE děl. M 50 k dalšímu zpracování na elastickou potahovou látku. Jedním kladecím přístrojem se klade na základní nosný plošný niťový útvar vzorový efekt pod jehlami z barevného PESh druženého s výsledným číslem 1330 dtex, které tvoří smyčky, které se připlétají k základnímu nosnému plošnému niťovému útvaru prostřednictvím PADh VR 133 dtex řetízkovou vazbou při hustotě proplétání 40 ř/10 cm ve stroji.

Po propletení se takto zhotovený proplet propaří na propařovacím stole nasycenou parou při rychlosti posunu propletu 5 $m.min^{-1}$. Při propaření se v základním nosném plošném niťovém útvaru vybudí schopnost sráživosti a následné roztažnosti až na jeho původní hodnoty, tj. 38 % po šířce a 25 % po délce, které se zároveň přenesou na hotový proplet. O tyto hodnoty je možno hotový proplet při působení mechanické síly zvětšovat ve směru šíře i délky při zachování návratnosti do původních rozměrů po skončeném působení mechanické síly, což vyjadřuje elasticitu propletu.

Proplet podle příkladu 1 je možno dále upravit speciálním zátěrem rubní strany a použít jej výhodně k výrobě sedadel vypěňováním nebo na ochranné snímatelné autopotahy.

Příklad 2

Na pletařském osnovním stroji ARAKNIT děl. M 40 se vyrobí základní nosný plošný niťový útvar ze dvou soustav osnovních nití z PADh VR 67 dtex x 2. První soustava osnovních nití klade pod jehlami O-O, 6-6 a je navlečena dvojmo, tj. dvakrát 67 dtex x 2. Druhá soustava osnovních nití klade vazbu v přesazeném řetízku, tj. 2-O, O-2 / 2-4, 4-2 a je navlečena nitěmi 67 dtex x 2. Plošná hmotnost $m^2$ tohoto úpletu je 160 g a jeho hustota 100 ř/10 cm. Tento základní nosný plošný niťový útvar má schopnost vysrážení při orientačních zkouškách před propařením ve směru šíře o 42 % a ve směru délky o 35 %. Další zpracování režného úpletu tvořícího základní nosný plošný niťový útvar na proplétacím stroji je obdobné jako u příkladu 1. Plastický efekt ve formě smyček vytvořených z vratného útkové-

ho kladení způsobuje PAD kabílek režný o čísle 1330 dtex.

Takto vyrobený proplet se upravuje barvením za varu po dobu 45 min., při kterém se vybudí utlumená schopnost roztažnosti základního nosného plošného niťového útvaru a tím celého propletu. Na rubní straně propletu se provede zátěrová úprava pro zamezení páravosti. Dále se proplet upravuje tepelnou fixací. Proplet je vhodný pro potahové textilie, například pro potahy sedadel, křesel apod.

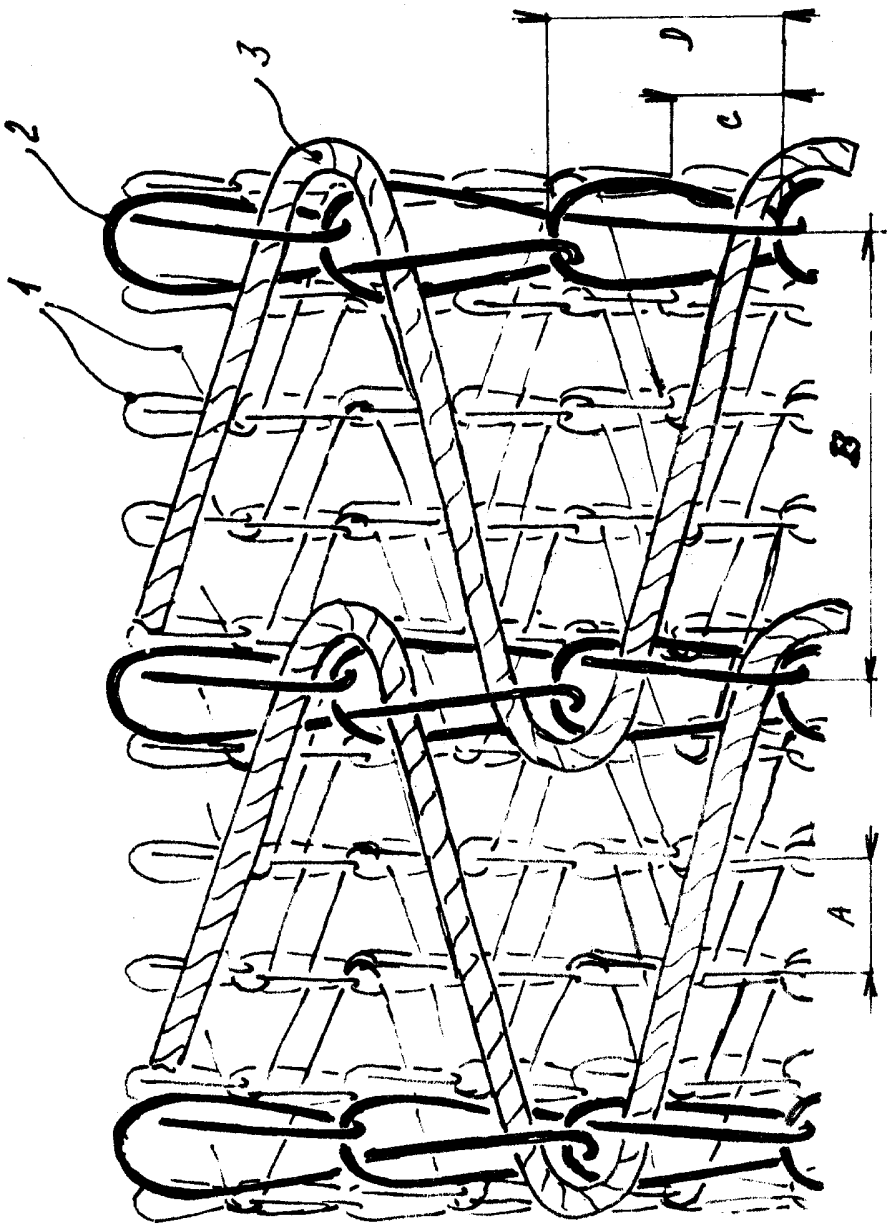
Elastické proplety podle příkladů 1 a 2 lze s výhodou prostorově tvarovat. Uvedené příklady nevystihují všechny možnosti výroby základního plošného niťového útvaru a následně elastického propletu. Podle dalších provedení je možno pro základní nosný plošný niťový útvar použít z hlediska materiálového složení například PESh NR 110 dtex režné nebo PESh 167 dtex barevné nebo staplové příze.

# PŘEDMĚT VYNÁLEZU

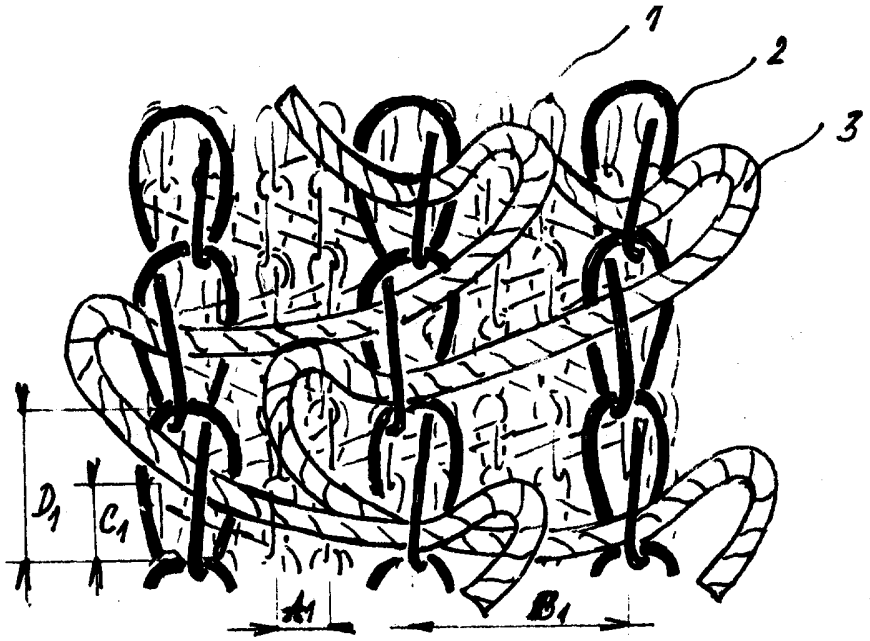
235 826

Způsob výroby elastického propletu, sestávajícího z jednoho nebo více niťových plošných útvarů ve formě pleteniny nebo současně z dalšího vlákenného plošného útvaru ve formě rouna a dále z niťových komponentů ve formě vazných nebo vzorovacích nití, připevněných k povrchu plošných útvarů osnovní pletařskou vazbou a tvořících barevný a/nebo plastický efekt, vyznačující se tím, že nejméně jeden z použitých plošných niťových útvarů ve formě pleteniny se proplétá ve stavu, ve kterém je jeho schopnost návratné roztažnosti utlumena, načež se hotový proplet podrobí tepelné úpravě, při které se vybudí utlumené schopnosti roztažnosti niťového plošného útvaru mezi sloupky a řádky oček vazby propletu v podobě návratné roztažnosti, která se přenáší na další použité vlákenné nebo niťové komponenty propletu.

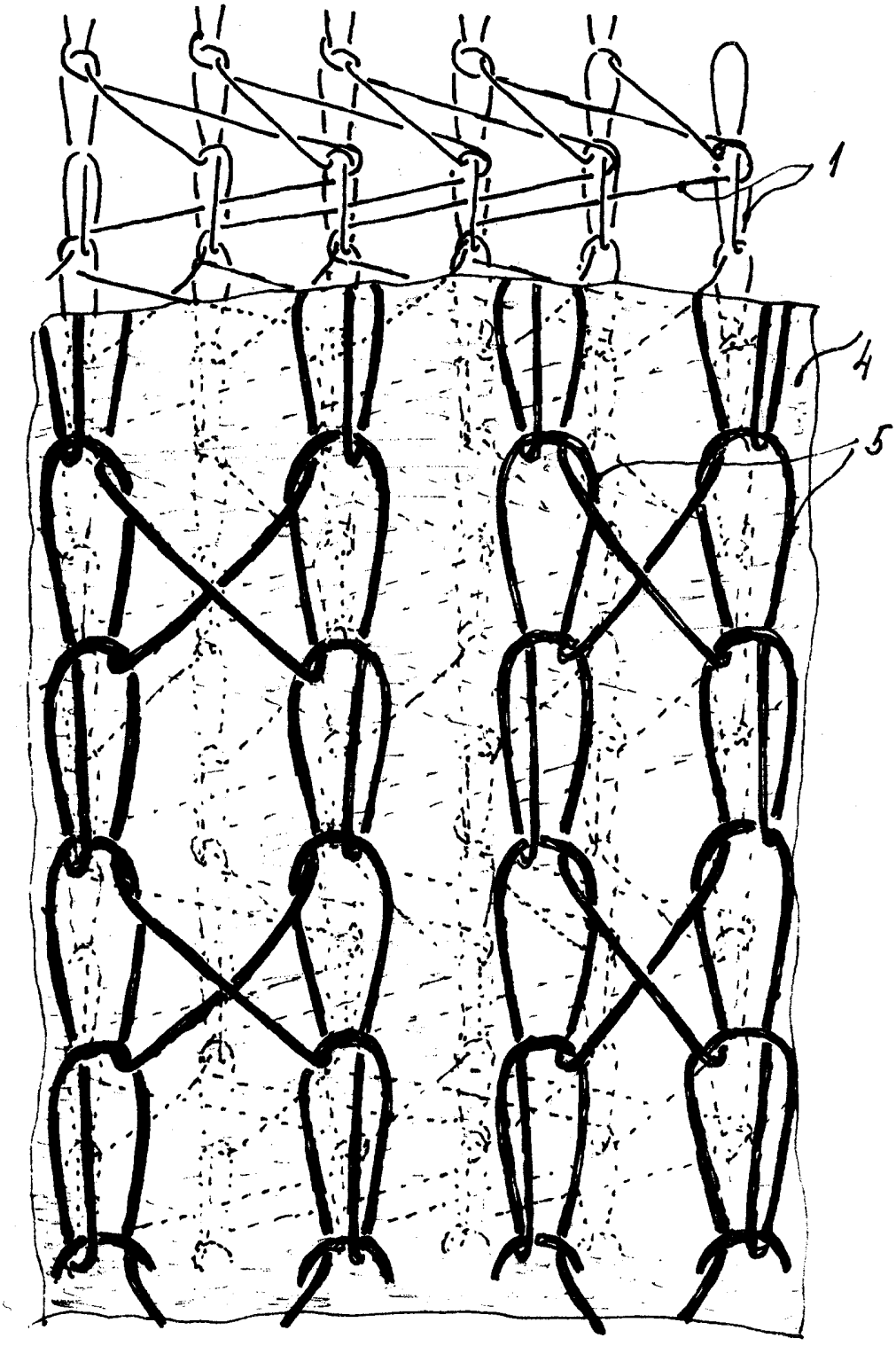
4 výkresy



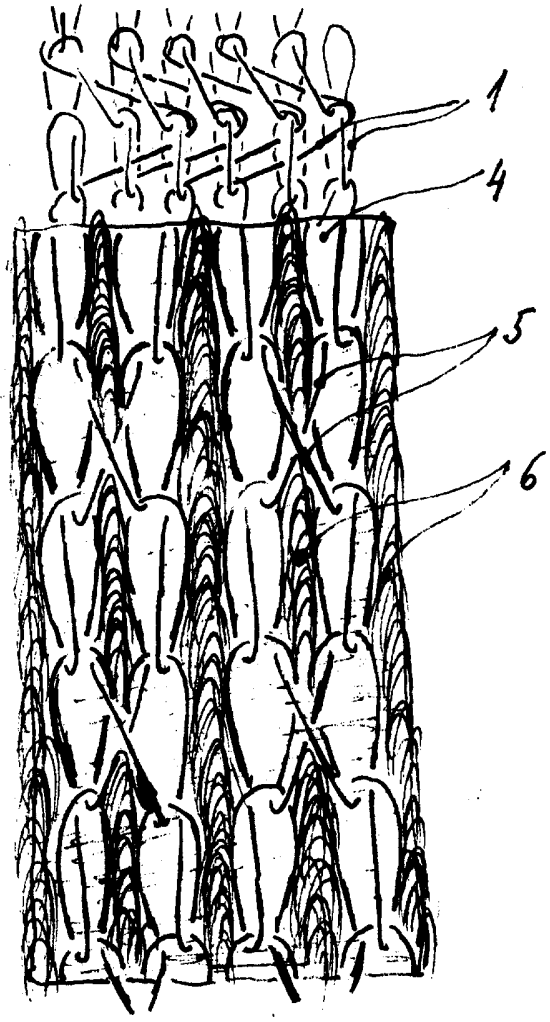

Obr. 1.




Obr. 2.




OBR. 3.




OBR. 4.