

ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 297-94

(13) A3

6(51)

D 04 B 1/22

(22) 11.02.94

(32) 12.02.93

(31) 93/9302039

(33) DE

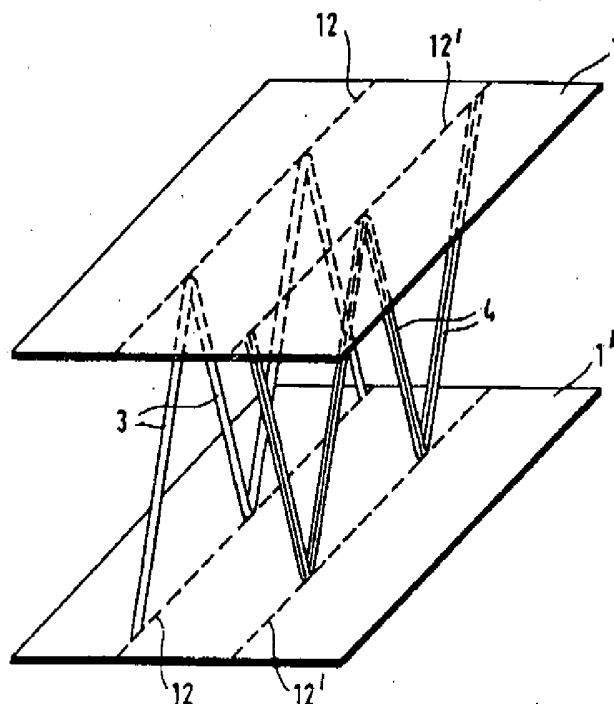
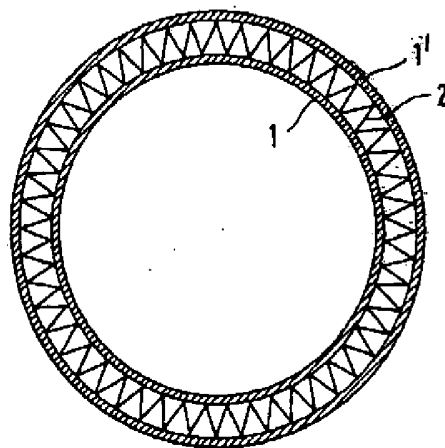
(40) 16.08.95

(71) HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, Frankfurt am
Main, DE;

(72) Löffler Alfons, Bobingen, DE;

(54) Dvouplochový hadicový úplet

(57) Dvouplochový hadicový úplet se dvěma soustřednými úpletovými plochami (1, 1') a mezi nimi ležící distanční strukturou (2) obsahuje jako distanční nitě popřípadě tvarované multifilní nitě (4), popřípadě v kombinaci s monofilními filamenti (3). Vzdálenost mezi oběma úpletovými plochami je od 0,3 do 8 mm, hustota oček odpovídá dělení stroje E16 až E32 a hustota distančních nití je od 150 do 250 nití na cm². S výhodou jsou všechny příze pro dvouplochový hadicový úplet z téhož polymeru.



Dvouplochový hadicový úplet

Oblast techniky

Vynález se týká dvouplochového hadicového úpletu se dvěma vnějšími úpletovými plochami a mezilehlou distanční strukturou, s výhodou pro účely čalounění a obložení, s obzvláště výhodnou kombinací schopnosti rychlého pružného vracení do původního stavu, dobrým povrchovým omakem a tvarovatelností.

Dosavadní stav techniky

Z německého užitého vzoru G 90 16 062 je známo používat pro spodní čalounění sedacího nábytku a podklady oděvů, jakož i pro podložky nemocničních postelí textilní úplet s distanční vrstvou, který má zlepšenou tvarovou stálost a zůstávající schopnost vracet se ihned do původního stavu. Tohoto cíle je dosaženo tím, že distanční struktura je vytvořena z oček spojujících úpletové plochy, z monofilních pružných nití, která jsou střídavě vpletena do jednoho a do druhého osnovního úpletu. Monofilní filamenty, které tvoří oka spojující oba úplety a fungují tak jako distanční nitě, mají při vzdálenosti úpletů cca 7mm tloušťku 0,08 až 0,14 mm.

Také spis DE-C-28 51 348 si kladl za úkol, vytvořit pomocí osnovního úpletu pruživě měkkou plochu, vhodnou pro podložky do postele. Tento úkol byl vyřešen tím, že se zpětné pérování horní osnovní pleteniny dosáhlo distančními pásky z plastové folie dělené do proužků tloušťky cca 0,1mm a šířky 1-3 mm. Přednostně jsou tyto distanční pásky zhotovovány z polypropylenu.

U známých konstrukcí existují však stále překážky, které brání jejich použití ve velkém rozsahu. Jedním faktorem, který získává na významu, je potřeba moci bezvadně likvidovat použité materiály. Použití rozdílných základních látek pro příze úpletů a pro distanční strukturu u známých dvouplochoých textilních materiálů, například polyamidových

přízi pro úplety a polypropylenových distančních vrstev, má velkou nevýhodu při likvidaci těchto materiálů.

Dalším omezujícím faktorem je požadavek, používat pro distanční vrstvu foliové pásy nebo monofilní filamenty. Tyto materiály se nevyrábějí v tak velkém rozsahu, jako textilní syntetická vlákna. Jejich výroba a další zpracování je v důsledku jejich vlastní tuhosti technicky náročná a tím také drahá. Zapletení takových tuhých nitovitých materiálů do textilních úpletů s sebou přináší problémy, které jsou tím větší, čím vyšší je podíl těchto materiálů v celém textilním výrobku.

Další vlastností těchto známých materiálů, která je u různých použití jejich značnou nevýhodu omaková tvrdost textilních povrchů, která je vnímána jako studená a nepohodlná, a konečně zmenšená přetvořitelnost, která ztěžuje přizpůsobení dvojitých úpletů trojrozměrným strukturám a tím i omezuje jejich použitelnost pro účely obložení.

Podstata vynálezu

Bylo překvapivě zjištěno, že je možné docílit pomocí dále popisované distanční pleteniny podstatného zlepšení přetvořitelnosti, omaku textilního povrchu, při současném zlevnění výroby a zjednodušení likvidace recyklací.

Těchto účinků je dosaženo vynálezem dvouplochového hadicového úpletu se dvěma soustřednými úpletovými plochami a mezi nimi ležící distanční strukturou, který obsahuje jako distanční nitě popřípadě tvarované multifilní nitě, popřípadě v kombinaci s monofilními filamenty, přičemž vzdálenost mezi oběma úpletovými plochami je od 0,3 do 8 mm, hustota oček odpovídá dělení stroje E16 až E32 a hustota distančních nití je od 150 do 250 nití na cm^2 .

Multifilní příze, popřípadě tvarované, obsažené

v dvouplochovém hadicovém úpletu podle vynálezu, mají titr příze od 50 do 250 dtex a jednotlivý titr od 5 do 100 dtex.

Monofilní filamenty obsažené v dvouplochém hadicovém úpletu mají titr od 20 do 150 dtex, s výhodou 70 až 110 dtex.

S výhodou sestávají všechny příze pro dvouplochový hadicový úplet ze stejného polymerního materiálu.

Dvouplochové úplety podle vynálezu obsahují jako distanční nitě popřípadě tvarovanou multifilní přízi, a popřípadě s ní kombinované monofily. Distanční struktura tak může být vytvořena výlučně z multifilní příze, zejména tvarované multifilní příze, nebo také podíl monofilních filamentů vedle sebe, což přináší určité dále uváděné výhody.

S výhodou má dvouplochový hadicový úplet jednobídní strukturu oček. Jednobídní struktura oček zahrnuje také její varianty, jako s krytým, prolamovaným, vroubkovaným, přesazeným, vlnovým, chytovým, nopkovým a žakárovým vzorkem.

Přednostní dvouplochový hadicový úplet podle vynálezu má plošnou hmotnost 150 až 1400 g/m², s výhodou 200 až 500 g/m², a kolmá vzdálenost obou úpletových ploch činí 0,3 až 8 mm, s výhodou 4 až 6 mm. Dále je výhodný dvouplochový hadicový úplet, jehož úpletové plochy spojované distanční strukturou mají hustotu oček odpovídající dělení stroje E18 až E20.

Z použití nebo doprovodného použití multifilních přízí, zejména tvarovaných multifilních přízí, v distanční struktuře strukci, vznikají obzvláštní výhody vzhledem k podstatně zlepšené tvarovatelnosti a příjemnějšímu omaku, ale také vcelku jednodušší výrobě a zlevnění materiálu.

Obzvláště výhodná kombinace schopnosti rychle se pružně vracet do původního tvaru, textilního povrchového omaku a přetvořitelnosti vzniká, když 50 až 80 hmotn.%, s výhodou 60 až 70 hmotn.% distančních nití jsou popřípadě tvarované multifilní příze a tomu odpovídajících 20 až 50 hmotn.%, s výhodou 30 až 40 hmotn.%, jsou monofilní filamenty.

Uspořádávání popřípadě tvarovaných multilních přízí s hrubými fibrilami a monofilních filamentů v distanční struktuře může být prováděno různým způsobem. Podstatné je, aby monofilní filamenty a eventuálně tvarované multifilní příze byly statisticky rovnoměrně rozmístěny a rozděleny po ploše distanční struktury.

Účelná možnost uspořádání spočívá v tom, že v distanční struktuře jsou monofilní filamenty a tvarované příze ve-
vázány nebo vpleteny vedle sebe v jedné řadě. Další účelná možnost uspořádání spočívá v tom, že v distanční struktuře jsou popřípadě tvarované multifilní příze a monofilní filamenty prostřídány mezi řadami oček ležícími v jednom směru. Účelně má distanční struktura hustotu nitě celkem 150 až 250, s výhodou 180 až 200 distančních nití na cm^2 .

Monofilní filamenty použité jako distanční nitě mají účelně titr od 20 do 150 dtex, s výhodou 70 až 110 dtex, popřípadě tvarované multifilní příze, použité jako distanční nitě, mají účelně titr příze 50 až 250 dtex, s výhodou 100 až 200 dtex a jednotlivý titr 5 až 100 dtex, s výhodou 10 až 20 dtex. Tvarované multifilní příze, které slouží jako distanční nitě, jsou tvarovány vzduchem nebo nepravým zákruhem

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých

znázorňuje obr.1 příčný řez hadicovým úpletem podle vynálezu, obr.2 a 3 výřezy z dvouplochového hadicového úpletu podle vynálezu s dvěma provedeními uspořádání distančních nití, a to v axonometrii, a obr.4a a 4b schemata ukazující příkladně kroky při výrobě dvouplochového hadicového úpletu podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Obr.1 schematicky ukazuje válcovitě tvarovaného dvouplochového hadicového úpletu s oběma úpletovými díly 1 a 1' a je spojujícími distančními nitěmi 2, vyznačenými zalomenou čarou.

Obr.2 ukazuje výřez z dvouplochového hadicového úpletu v axonometrii s oběma vnějšími úpletovými plochami 1 a 1', se směrovými čarami 12, 12' na nich vyznačenými čárkovanou čarou, naznačující polohu sloupků úpletu, a s distančními nitěmi orientovanými sem a tam z monofilamentů 3 a z tvarovaných multifilních přízí 4. V tomto příkladě jsou monofilamenty a tvarované multifilní příze vevázány nebo vpleteny vedle sebe v každé řadě.

Obr.3 ukazuje výřez z dvouplochého hadicového úpletu podle vynálezu v axonometrickém pohledu s oběma vnějšími úpletovými plochami 1 a 1', se směrovými čarami 12, 12' na nich vyznačenými čárkovanou čarou, naznačující polohu sloupků úpletu, a s distančními nitěmi orientovanými sem a tam z monofilních filamentů 3 a z tvarovaných multifilních přízí 4, jakož i pro odlišení plně vyznačené distanční nitě 5, uspořádané mezi vedle sebe ležícími sloupky úpletu. V tomto příkladě jsou monofilní filamenty a tvarované multifilní příze prostrídáně vevázány nebo vpleteny do úpletu v každém směru oček a je zajištěna příčná stabilizace nitěmi 5 střídajícími sloupky oček.

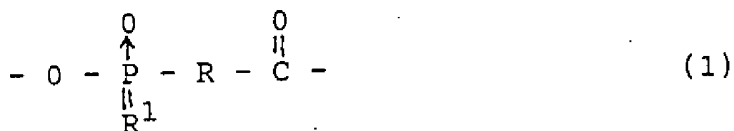
Nitě obou úpletových dílů a monofilní filamenty

a popřípadě tvarované příze sestávají s výhodou z polyesterů nebo polyolefinů.

Jako polyesterový materiál přicházejí v úvahu v principu všechny známé typy, vhodné pro výrobu vláken. Takové polyestery sestávají v převážující míře ze stavebních dílů, které jsou odvozeny od aromatických dikarbonových kyselin a alifatických diolů. Běžné stavební díly dikarbonových kyselin jsou dvojmocné zbytky benzendikarbonových kyselin, zejména kyseliny tereftalové a izoftalové. Běžné dioly mají 2 až 4 atomy uhlíku, přičemž ethylenglykol je obzvláště vhodný. S výhodou obsahují modifikované polyestery nejméně 85 molárních % ethylentereftalátových jednotek. Zbývajících 15 mol% jsou vytvořeny z dikarbonových a glykolových jednotek, které působí jako tak zvané modifikační prostředky a které dovolují odborníkovi ovlivňovat fyzikální a chemické vlastnosti vyráběných filamentů. Příklady pro takové jednotky dikarbonových kyselin jsou zbytky kyseliny izoftalové nebo alifatické kyseliny dikarbonové, jako například kyseliny glutarové, kyseliny adipové, nebo kyseliny sebakové. Příklady pro modifikačně působící diolové zbytky jsou zbytky diolů s dlouhými řetězci, jako propandiolu nebo butandiolu, di- nebo triethylenglykolu nebo, pokud jsou přítomny v malých množstvích, polyglykolu s molekulovou hmotností 500 až 2000. Obzvláště výhodné jsou polyestery, které obsahují nejméně 95 mol% ethylentereftalátových jednotek, zejména z nemodifikovaného PET.

Distanční úplety podle vynálezu, vyrobené z takovýchto polyesterů, zejména z polyethylentereftalátu, se nedají snadno zapálit. Účinek bránící hoření může být ještě zesílen použitím polyesterů modifikovaných proti měření. Obsahují přísady halogenových sloučenin, zejména bromových sloučenin, nebo, což je obzvláště výhodné, obsahují fosforové sloučeniny, které jsou vkondenzovány do polyesterového řetězce. Obzvláště výhodné distanční úplety podle vynálezu, bránící ho-

ření, obsahují monofilamenty a příze z polyesterů, které obsahují v řetězci vkondenzované stavební skupiny vzorce



kde R znamená alkylen nebo polymethylen s 2 až 6 atomy uhlíku nebo fenyl a R^1 znamená alkyl s 1 až 6 atomy uhlíku, aryl nebo aralkyl.

S výhodou znamenají ve vzorci (1) R ethylen a R^1 methyl, ethyl, fenyl nebo o-, m- nebo p-methyl-fenyl, zejména methyl.

Polyestery obsažené v dvouplochovém hadicovém úpletu mají účelně molekulovou hmotnost odpovídající vnitřní viskozitě (IV), měřené roztoku 1 g polymeru v 100 ml kyseliny dichloroctové při 25°C od 0,5 do 1,4.

Jako polyolefiny, z nichž mohou sestávat příze dvouplochového hadicového úpletu, přicházejí v úvahu také substituované polyefiny, zejména substituované chlorem nebo kyanovými skupinami. Příklady takových polyolefinových materiálů jsou polyethylen, polypropylen, polyvinylchlorid a polyakrylnitril. Přednostní polyolefinové příze sestávají z polypropylenu.

Pod pojmem "hadicový úplet" ve smyslu vynálezu se rozumí samozřejmě také jednostranně rozříznuté hadicové úplety roztažené do šířky ve formě plochého, nekruhového dvouplochového útvaru a takové další pletené zboží, jehož konstrukce odpovídá zátažnému úpletu, jako například jiné okrouhlé úplety.

Dalším předmětem vynálezu je způsob výroby výše popsaného dvouplochového hadicového úpletu, při kterém se na obou jehelních lůžcích válce a taliře okrouhlého pletacího

stroje vyrábí dvouplochový hadicový úplet, přičemž se distanční nitě vedou střídavě mezi oběma úpletovými plochami sem a tam a vevazují se nebo vplétají do každé plochy. Způsob se vyznačuje tím, že se na odpovídajících pletacích systémech k jehlám přivádí jako distanční nit buď tvarované multifilní příze nebo tvarované multifilní příze, prostrídávané s monofily.

Schemata znázorněná na obr.4a a 4b znázorňují příkladně kroky při výrobě dvouplochového hadicového úpletu podle vynálezu. Na obrázcích pod sebou ležící pět skupin 1,2,3,4,5 krátkých svislých čárek 6, 7 dělených vodorovnou čarou symbolizují jehly pěti systémů pletacího stroje, přičemž skupina čárek 6 ležících nad vodorovnou čarou představuje talířové jehly a skupina čárek 7 ležících pod vodorovnou čarou jehly jehelního válce. Čáry 8, 9 vedené od jehly k jehle představují dráhu nitě, přičemž jednoduché zahnutí 10 dráhy nitě na jehle znamená vevázání dotyčné nitě a smyčka 11 na jehle vpletení. Čáry 3 v tomto znázornění ukazují na dráhu distanční nitě na systémech 1 a 5, čáry 9 dráhu nití pro rubovou stranu zboží na systému 2 a přední stranu zboží pro stranu na systémech 3 a 4, na nichž je prováděno žakárové ovládání jehel. Při tomto příkladě je distanční nit na pátém systému posunuta vůči prvnímu systému o jednu nit.

Při použití multifilní příze jako distanční nitě je výhodné použít tvarovaných přízí. Mohou být tvarovány vzduchem nebo nepravým zákrutem.

S výhodou jsou jehly ovládány tak, že se v každé z úpletových ploch plete jedolící struktura.

Podle výše popsaného přednostního sestavování distanční struktury je dávana přednost tomu, aby přívod příze probíhal tak, že 50 až 80 hmotn.%, s výhodou 60 až 70 hmotn.% distančních nití jsou tvarovaná multifilní příze a tomu od-

povídajících 20 až 50 hmotn.%, s výhodou 30 až 40 hmotn.% jsou monofilní filamenty.

Pokud mají být monofilní filamenty a multifilní příze použity vedle sebe jako distanční nitě, je účelné, vždy podle zamýšleného, výše popsaného uspořádání monofilních filamentů a popřípadě tvarovaných multifilních přízí v distanční struktuře výběr jehel řídit tak, že distanční nitě z monofilních filamentů a popřípadě tvarované multifilní příze tvoří v podélném směru vedle sebe ležící řady, nebo že distanční nitě z monofilních filamentů a popřípadě tvarovaných multifilních přízí následují po sobě s prostřídáním v podélném směru.

Obzvláštní stabilizace proti posunutí do strany a spadnutí obou úpletových ploch do sebe vznikne, když se vazba řídí tak, že distanční nitě z monofilních filamentů a popř. tvarovaných multifilních přízí se střídají mezi řadami oček ležících v podélném směru.

Jak bylo již uvedeno výše, má dvouplochový hadicový úplet podle vynálezu velmi příznivou schopnost přetváření, příjemný omak textilního povrchu a dá se, zejména jsou-li všechny vláknové materiály ze stejného polymerního materiálu, bez problému likvidovat recyklací. Hodí se proto obzvláště výhodně pro čalounění a obkládání vnitřních prostorů, jako vnitřní obkládání aut, zejména je-li pro výrobu multifilních přízí a monofilních přízí použit polyester modifikovaný pro bránění hoření, letadlových kabin, vlakových oddělení nebo veřejných zařízení.

P A T E N T O V Ě N Á R O K Y

1. Dvouplochový hadicový úplet se dvěma soustřednými úpletovými plochami a mezi nimi ležící distanční strukturou, vyznačený tím, že obsahuje jako distanční nitě popřípadě tvarované multifilní příze, popřípadě v kombinaci s monofilními filamenty, přičemž vzdálenost mezi oběma úpletovými plochami je od 0,3 do 8 mm, hustota oček odpovídá dělení stroje E16 až E32 a hustota distančních nití je od 150 do 250 nití na cm^2 .

2. Dvouplochový hadicový úplet podle nároku 1 vyznačený tím, že popřípadě tvarované multifilní příze mají titr příze od 50 do 250 dtex a jednotlivý titr od 5 do 100 dtex.

3. Dvouplochový hadicový úplet podle nároku 1 nebo 2 vyznačený tím, že monofilní filamenty mají titr od 20 do 150 dtex.

4. Dvouplochový hadicový úplet podle kteréhokoli z nároků 1 až 3 vyznačený tím, že všechny příze pro dvouplochový hadicový úplet jsou ze stejného polymeru.

5. Dvouplochový hadicový úplet podle nároku 1 vyznačený tím, že polymer přízi sestává z polyesterů nebo polyolefinů.

6. Dvouplochový hadicový úplet podle nároku 5 vyznačený tím, že polyester je polyethylentereftalát.

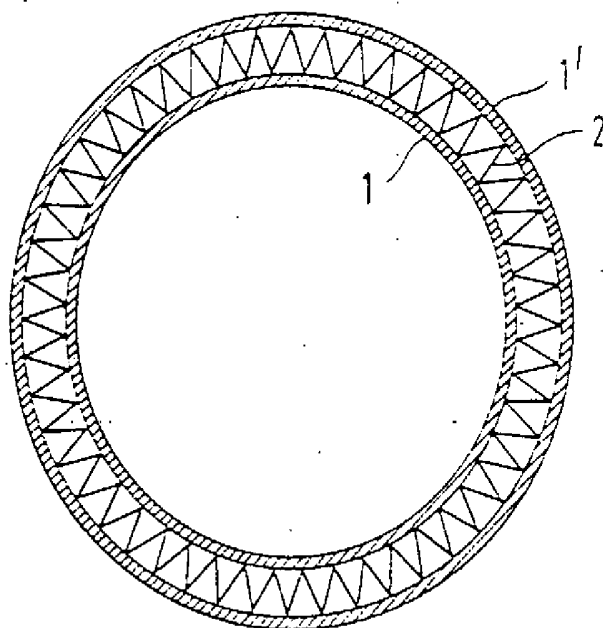
7. Dvouplochový hadicový úplet podle kteréhokoli z nároků 1 až 6 vyznačený tím, že jeho plošná hmotnost je 150 až 1400 g/m^2 .

8. Dvouplochový hadicový úplet podle kteréhokoli z nároků 1 až 7 vyznačený tím, že v distanční struktuře jsou

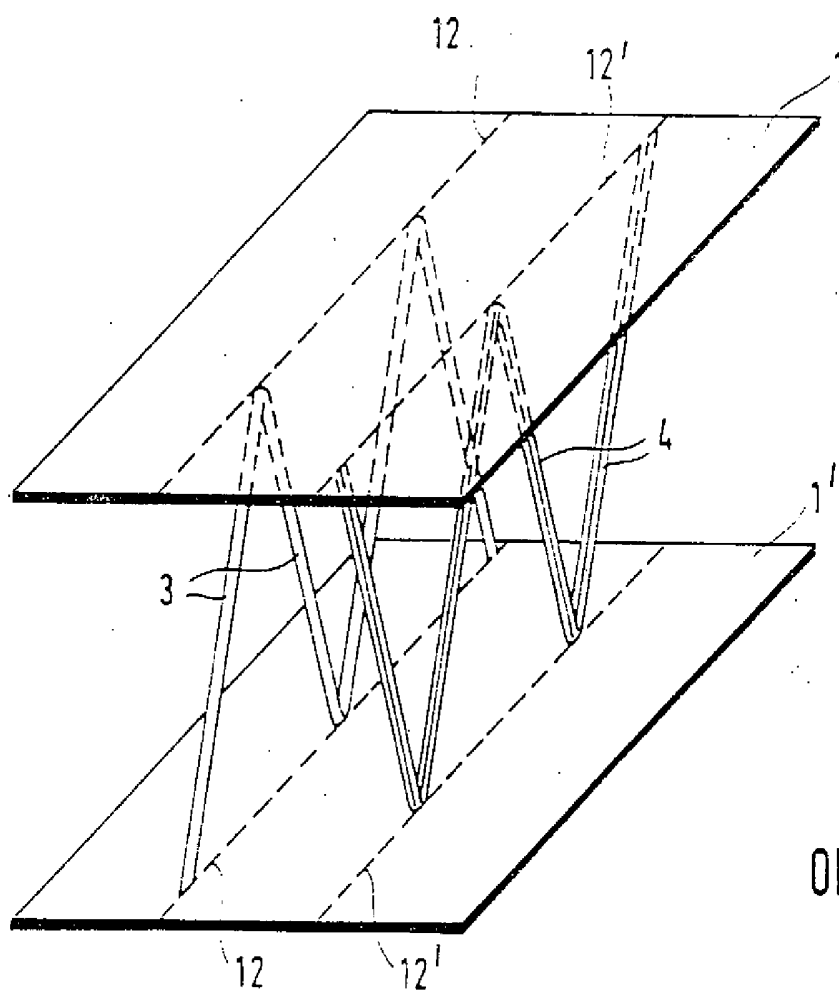
monofilní filamenty a popřípadě tvarované příze vevázány vedle sebe v každé řadě.

9. Dvouplochový hadicový úplet podle nejméně jednoho z nároků 1 až 8 vyznačený tím, že v distanční struktuře monofilní filamenty a popřípadě tvarované příze následují prostřídane po sobě.

10. Dvouplochový hadicový úplet podle kteréhokoli z nároku 1 až 9 vyznačený tím, že 50 až 80 hmotn.%, s výhodou 60 až 70 hmotn.% distančních nití je popřípadě tvarovaná multifilní příze a tomu odpovídajících 20 až 50 hmotn.%, s výhodou 30 až 40 hmotn.% je monofilních filamentů.

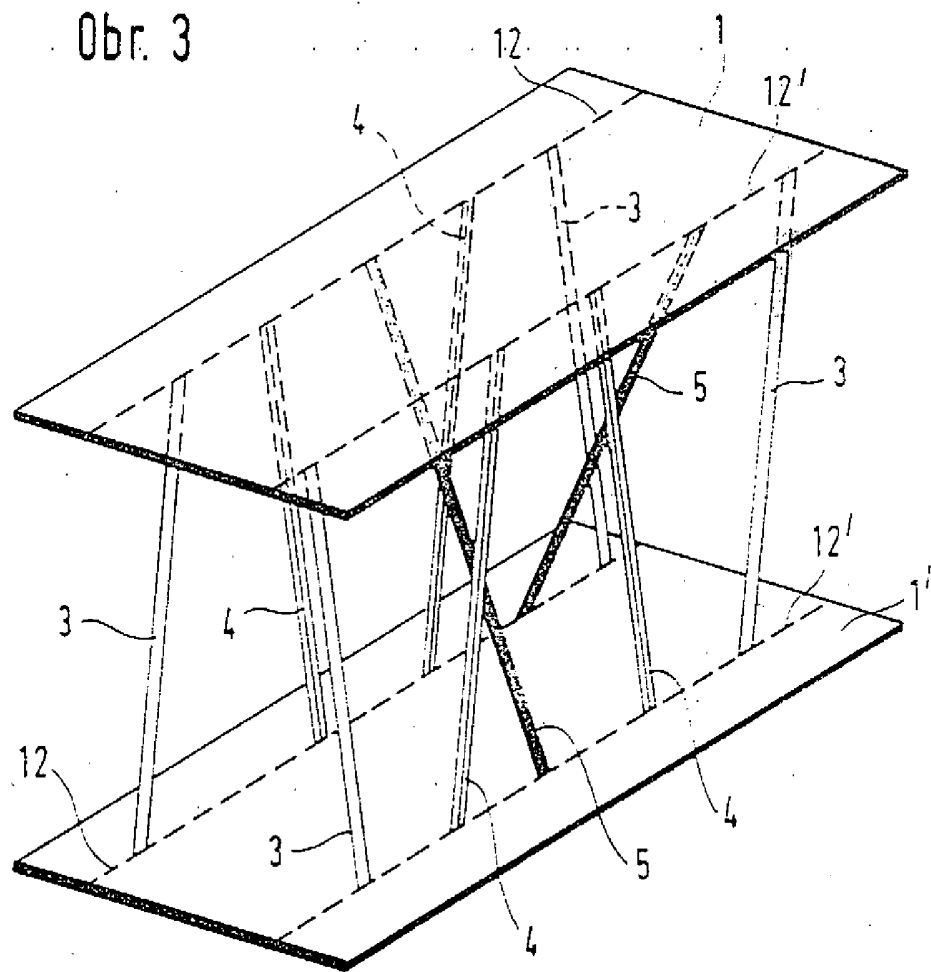


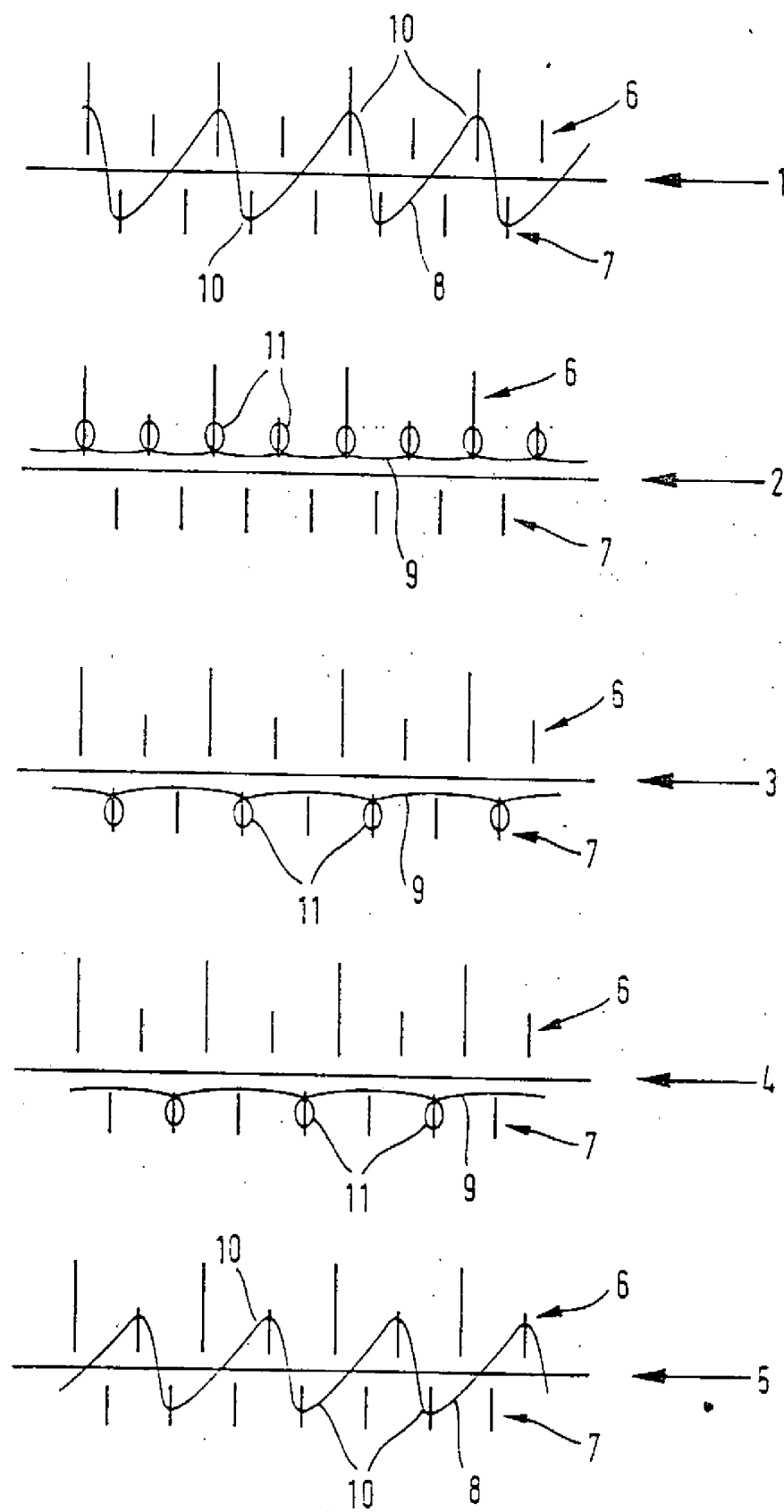
Obr. 1



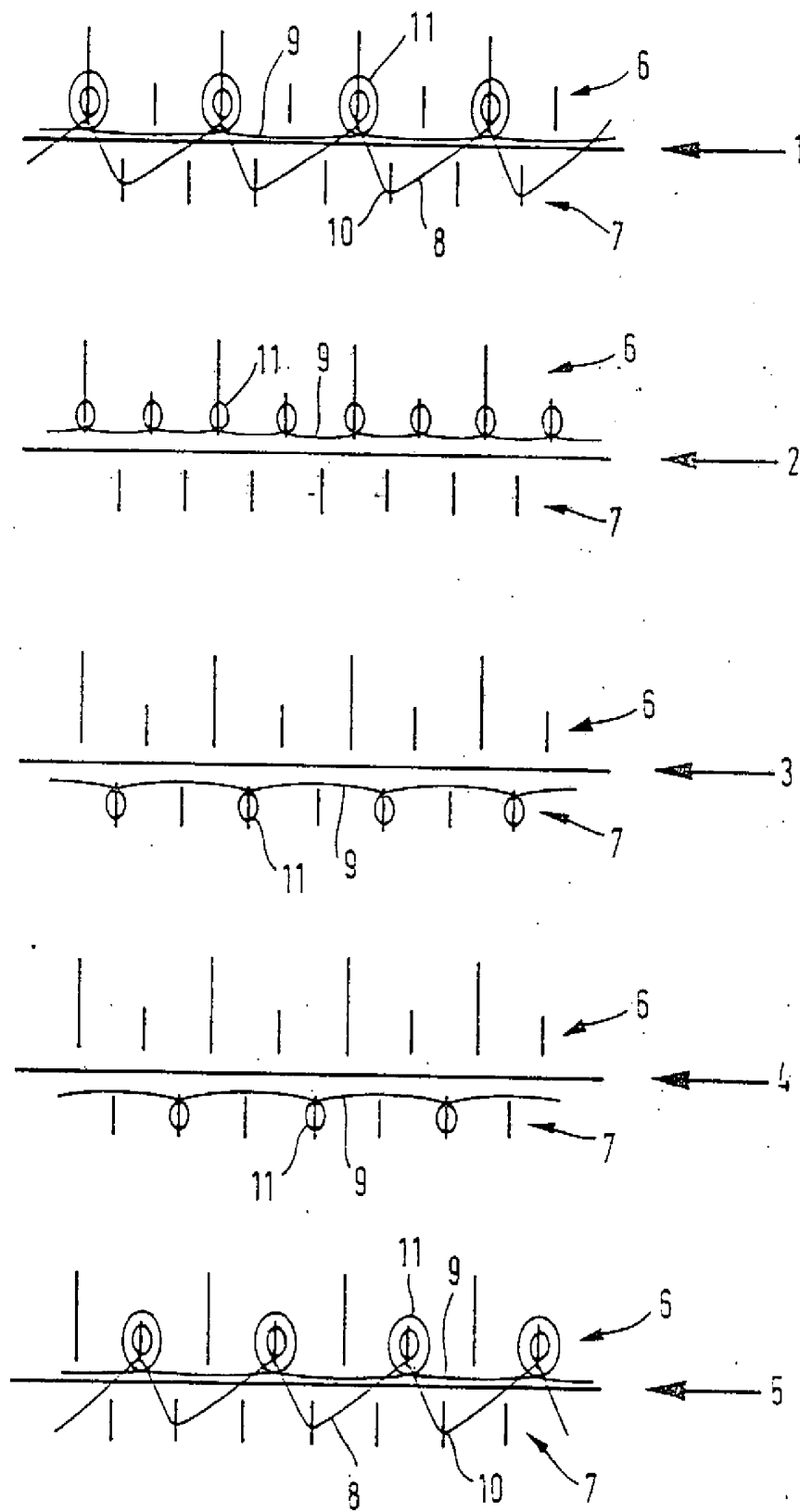
Obr. 2

Обр. 3





Обр. 4а



Obr. 4b