



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210 228

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 03 80
(21) PV 1944-80

(51) Int. Cl.³ D 04 B 23/08

// D 04 B 23/10

(40) Zveřejněno 30 04 81
(45) Vydáno 30 08 82

(75)

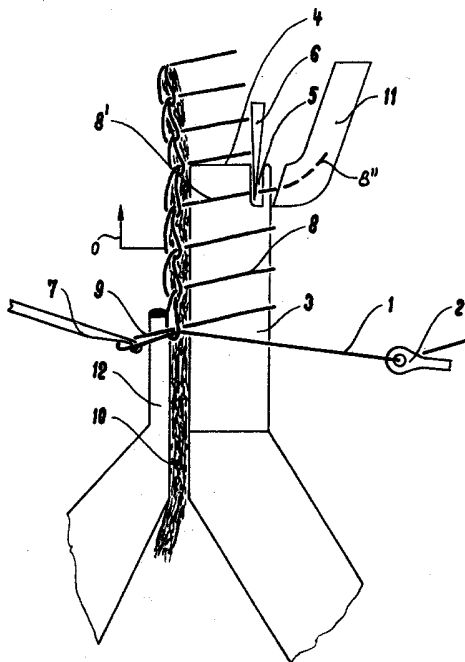
Autor vynálezu **FAULHABER ERVÍN, BRNO**
SKŘEPEK JAN, OLŠANY

(54) Způsob výroby řezaného plyše a zařízení k provádění tohoto způsobu

Vynález je určen k využití v textilním, zejména pletářském průmyslu při výrobě podlahových krytin, koberců, autokoberců, dekorálních látek apod. proplétací nebo pletářskou technikou.

Předmětem vynálezu je způsob výroby řezaného plyše z niťových útvarů na proplétacích nebo osnovních pletářských strojích, vybavených zařízením pro vytváření uzavřených smyček, které jsou zavěšeny svými rameny na smyčkových platinách. Smyčky zavěšené na smyčkových platinách se postupně v průběhu proplétání nebo pletení mechanicky rozřezávají v napnutém stavu řezem, který působí proti odtahu smyček a současně ve směru řádků textilie před sklouznutím smyček ze smyčkových platin, přičemž se vrcholy smyček oddělují od ramen smyček.

Vynález chrání rovněž zařízení k výrobě řezaného plyše.



Obr. 1

Vynález se týká způsobu výroby řezaného plyše z niťových útvarů na proplétacích nebo osnovních pletařských strojích vybavených zařízením k vytváření uzavřených smyček zavěšených svými rameny na smyčkových platinách. Vynález se dále týká zařízení k provádění tohoto způsobu.

Dosud známé způsoby výroby řezaného plyše z osnovních pletenin a propletů jsou založeny většinou na dodatečné úpravě, při které se textilie po sejmutí z pletacího, případně proplétacího stroje podrobuje dodatečnému úpravárenskému procesu, při kterém se na speciálním strojním zařízení odstřihují vrcholky plyšových smyček. Nevýhodou tohoto všeobecně používaného způsobu je potřeba další pracovní operace na speciálním zařízení. Uvolněné plyšové smyčky jsou naváděny pod řezací nástroj ve volném stavu a v nestejně uspořádaných polohách, postrádajících stranovou a výškovou orientaci.

Další, novější varianta výroby řezaného plyše na dvoulůžkových osnovních pletařských strojích je založena na principu rozřezávání oboulíčného osnovního úpletu přímo ve stroji tak, že se po upletení dvou jednolíčnicích úpletů na dvoulůžkovém stroji spojovací niti mezi nimi rozřežou, čímž se získají přímo ve stroji dvě jednolíčnicí pleteniny, z nichž každá je opatřena na jedné straně vlasovým krytem z řezaného plyše. Odlišným postupem lze rozřezávání oboulíčnicích úpletů podle této novější varianty provádět mimo osnovní pletařské stroje v dodatečné operaci na speciálním zařízení, kterýžto způsob je však omezen pouze na výrobu osnovních úpletů, zatímco výroba propletů je tímto postupem technicky neuskutečnitelná.

Je rovněž znám způsob výroby řezaného plyše cestou prořezávání uzavřených smyček přímo na osnovních pletařských a proplétacích strojích, při kterém se vrcholky smyček rozřezávají rotujícími kotoučovými noži ve směru sloupků textilie, a to v průběhu její výroby. V tomto případě je příslušný pro každý sloupek smyček samostatný rozřezávací rotující kotouč, což z hlediska velkého počtu sloupků na šíři textilie vyžaduje přesné seřízení řezacích kotoučů vůči prodlouženým smyčkovým platinám a v případě nutnosti pracovní výměnu těchto řezacích nástrojů. U jemných dělení strojů je umístění řezacích kotoučů problematické v důsledku malých mezer mezi smyčkovými platinami. Navíc se musí každá smyčka vytvářet přes dvě platiny. Tento způsob řezání je nevýhodný rovněž z hlediska vedení smyček po prodloužených smyčkových platinách, při kterém vzniká velký odpor, který znemožňuje výrobu textilie s dlouhým řezaným vlasem.

Vynález si klade za úkol odstranit uvedené nevýhody a nedostatky známých způsobů výroby a současně vyřešit takový postup výroby řezaného plyše přímo na jedno a dvoulůžkových proplétacích strojích a na jednolůžkových osnovních pletařských strojích, při kterém se uplatňuje zdokonalený princip řezání uzavřených smyček při procesu pletení na stroji v tělesech smyčkových platin. Tohoto cíle je dosaženo způsobem výroby řezaného plyše z niťových útvarů na proplétacích nebo osnovních pletařských strojích, vybavených zařízením pro vytváření uzavřených smyček, zavěšených svými rameny na smyčkových platinách, při němž se

uzavřené smyčky zavěšené na smyčkových platinách postupně v průběhu proplétání nebo pletení mechanicky rozřezávají, a to v napnutém stavu řezem, působícím proti odtahu smyček a zároveň napříč ve směru řádků textilie před sklouznutím ze smyčkových platin tak, že se ramena smyček oddělují od vrcholů smyček.

Podle jednoho význaku vynálezu působí řez naráz průběžně posuvným pohybem na všechny smyčky po celé šíři textilie. Podle dalšího význaku vynálezu působí řez postupně, a to vratně posuvným pohybem nebo rotačně posuvným pohybem na všechny smyčky v celé šíři textilie nebo alespoň na část vytvořených smyček ve směru řádků.

Ve výhodném uspořádání působí řez v prostoru horních vodorovných stěn smyčkových platin a nebo v jiném uspořádání v prostoru předních svislých stěn smyčkových platin, v některých případech v mezerách mezi dvojicemi smyčkových platin, uložených v řadách za sebou. K tomuto účelu jsou smyčkové platiny na povrchu horních vodorovných stěn nebo na předních svislých stěnách opatřeny prohlubní ve tvaru zářezu nebo osazení. K prohlubni je bezdotykově přisazeno ostří běžného řezacího nástroje. V alternativním provedení je prohlubeň tvořena mezerou mezi dvojicí smyčkových platin, uspořádaných v řadě za sebou.

Vrcholy smyček jsou odřezávány od obou ramen smyček současně. Řez je veden vzhledem ke smyčkám zavěšeným na platinách ve směru daném vzájemnou polohou obou ramen smyček vedle sebe.

Řezaný plyš je zhotoven ve smyslu vynálezu ze smyček, které byly vytvořeny a postupně zavěšeny na smyčkových platinách proplétacích nebo osnovních pletařských strojích podle známých postupů výroby v různých pletařských vazbách. Tak například se podle jednoho běžného způsobu výroby vytvářejí smyčky při kladení do háčků jehel tak, že se ze stejné nití vytváří smyčka a zároveň očko háčkem jehly, přičemž se vytváří smyčka kladením přes smyčkovou platinu. Při jiném postupu výroby se zhotovují smyčky kladením pod jehly, kdy se přes platiny vytvářejí smyčky z jedné soustavy nití a z další soustavy nití kladené dalším kladecím přístrojem se vytváří zpevňující vazba, například ve formě řetízku, který váže smyčky k základu. V obou popsanych variantách sestává každá smyčka, zavěšená na smyčkové platině, ze dvou ramen a vrcholu ve tvaru půlobloučku, který se způsobem podle vynálezu v průběhu výroby řezaného plyše odřezává přímo v pracovním ústrojí vyjmenovaných strojů.

Pod pojmem nitové útvary, ze kterých se vytvářejí smyčky a z nich řezaný vlas, se rozumí různé provedení nití, přízí, kabílek, přástů, pásek, stočených fólií a podobných útvarů z nejrozličnějších druhů materiálů organického i anorganického původu.

K výhodám způsobu výroby řezaného plyše podle vynálezu patří, zejména možnost výroby řezaného plyše z materiálů, které řezání plyšových kliček v uvolněném stavu v dodatečné pracovní operaci nedovolují, neboť smyčky se po uvolnění ze smyčkových platin nekontrolovatelně deformují. Jde především o smyčky z kadeřeného hedvábí a z nízkoroztažných nebo vysoko-

roztažných materiálů.

Kombinací vysokoroztažných materiálů s hladkým hedvábím je možno vyrobit textilie s plastickým povrchem na základě skutečnosti, že řezaný plyš z hladkého hedvábí si zachovává po rozřezání smyček stejnou výšku vlasu, zatímco řezaný plyš z vysokoroztažných materiálů, případně z kadeřeného hedvábí se nekontrolovatelně zdeformuje a v podstatě zkracuje.

Rovněž je umožněno vyrobit řezaný plyš s plastickým povrchem ze stejné výchozí výšky rozřezaných plyšových kliček tehdy, jestliže se použije nití v kombinaci sráživých a nesráživých vláken. V tomto případě se dosáhne plastického povrchu tím způsobem, že se na rozřezaný plyšový povrch textilie působí teplem, čímž se sráživá vlákna v nitích zkrátí ve srovnání s nesráživými nebo méně sráživými vlákny. Jiná možnost výroby řezaného plyše s plastickým povrchem spočívá v tom, že se použije nití v kombinaci vláken s vyšším bodem tání a s nižším bodem tání. V tomto případě se vytváří plastický povrch řezaného plyše rovněž dodatečnou tepelnou úpravou, při které se nití obsahující vlákna s nižším bodem tání nataví, čímž se sníží délka řezaného plyše v porovnání se smyčkami obsahujícími vlákna s vyšším bodem tání. Tímto postupem se mění povrchová struktura textilie.

Pro výrobu řezaného plyše podle vynálezu je příslušné zařízení, sestávající z nejméně jedné řady smyčkových platin předřazených každému jehelnímu lůžku jednolůžkového nebo dvou-lůžkového proplétacího stroje nebo jednolůžkového osnovního pletařského stroje. Smyčkové platiny mají zvláštní úpravu spočívající v tom, že vykazují ve svých horních vodorovných stěnách nebo ve svých předních svislých stěnách zářezy, osazení nebo mělké výřezy.

Řezacím nástrojem, kterým se oddělují vrcholy smyček od ramen smyček, je nekonečný řezací pás s průběžně posuvným pohybem napříč ve směru textilie nebo řezací lišta s vratně posuvným pohybem napříč ve směru šíře textilie. Řezacím nástrojem může být rovněž rotující kotouč, který se při řezání posouvá oběma směry napříč šíře textilie.

Další výhody a celkové uspořádání vynálezu s některými detaily vyplývají z výkresů, které znázorňují na obr. 1 schéma pracovního ústrojí jednolůžkového proplétacího stroje v bočním pohledu, obr. 2 schéma pracovního ústrojí jednolůžkového proplétacího stroje v pohledu shora, obr. 3 schéma pracovního ústrojí jednolůžkového proplétacího stroje v čelním pohledu, obr. 4 schéma pracovního ústrojí jednolůžkového osnovního pletařského stroje v bočním pohledu, obr. 5 schéma pracovního ústrojí dvou-lůžkového proplétacího stroje v bočním pohledu, obr. 6 až 10 různá provedení smyčkových platin a uložení řezacího nástroje.

Podle obr. 1 se kladou nití 1 smyčkové osnovy kladacími jehlami 2 přes smyčkové platiny 3, opatřené ve svých horních vodorovných stěnách 4 zářezy 5, do kterých zapadá ostří 6

řezacího nástroje 6'. Současně se kladou niti 1 do háčků proplétacích jehel 7. Z niti 1 kladené přes smyčkovou platinu 3 se vytváří smyčky 8 a zároveň očka 9. Nosným útvarem smyčkového propletu je plošný textilní útvar 10. Smyčky 8 zavěšené ve sloupci nad sebou na smyčkové platině 3 se posouvají ve směru šipky 0 vlivem odtahu k horní vodorovné stěně 4 smyčkové platiny 3, přičemž v místě zářezu 2 se obě ramena 8' smyčky 8 dostávají do styku s ostřím 6 řezacího nástroje 6', jehož průběžně posuvným pohybem se odřiznou vrcholy 8'' smyček 8 od ramen 8'. Před řadou smyčkových platin 3 je instalována odsávací trubice 11, kterou se odvádí oddělené vrcholy 8'' smyček 8. Očka 9 se přitom vytvářejí zatahováním přes běžně známé provedení platin odhazovacího hřebene 12.

Na obr. 2 je zobrazeno schéma pracovního ústrojí jednolůžkového proplétacího stroje v sestavě podle obr. 1, avšak v pohledu shora. Smyčky 8 z niti 1 jsou rozřezány ostřím 6 řezacího nástroje 6', takže se oddělily vrcholy 8'' od ramen 8' smyček 8. Ostří 6 řezacího nástroje 6' se posouvá průběžně posuvným pohybem v naznačeném směru šipky P.

Obr. 3 znázorňuje pracovní ústrojí proplétacího stroje v sestavě podle obr. 1, avšak v čelním pohledu. Vrcholy 8'' smyček 8 zavěšené na smyčkových platinách 3 se vlivem odtahu posouvají ve směru šipky R navazující na jeden z vrcholů 8'' smyček 8 pod ostřím 6 řezacího nástroje 6'. V místě styku tohoto ostří 6 řezacího nástroje 6' se smyčkami 8 dochází k oddělování vrcholů 8'', čímž se zároveň uvolňují ramena 8' smyček 8. Ostří 6 řezacího nástroje 6' se přitom posouvá v naznačeném směru příslušné šipky R. Pro lepší přehlednost není zakreslena odsávací trubice 11.

Podle obr. 4 se vyrábí řezaný plyš na jednolůžkovém osnovním pletařském stroji postupem, při kterém se niti 1 smyčkové osnovy kladou kladecími jehlami 2 smyčkové osnovy přes smyčkové platiny 3, opatřené ve své přední svislé stěně 4 osazením 2', ke kterému přiléhá ostří 6 řezacího nástroje 6'. Z niti 1 smyčkové osnovy se vytvářejí smyčky 8, každá se dvěma rameny 8' a s jedním vrcholem 8''. Další kladecí jehlou 2' se vytváří kladením do háčků proplétacích jehel 7 z niti vazné osnovy 1' očka 9, která připlétají smyčky 8 k příčně naváděným nitím 13, tj. k nosnému útvaru plyšové textilie. Vlivem odtahu se posouvají smyčky 8 ve směru naznačené šipky S po smyčkové platině 3 pod ostřím 6 řezacího nástroje 6', který se v tomto případě posouvá vratně posuvným pohybem napříč ve směru šíře textilie.

Obr. 5 znázorňuje schéma pracovního ústrojí dvoulůžkového proplétacího stroje. Mezi dvě lišty 14, které nesou smyčkové platiny 3, 3' ve dvou řadách, se přivádí textilní plošný útvar 10, který se proplétá střídavě proti sobě prostupujícími nitěmi 1 smyčkové osnovy pomocí proplétacích jehel 7, uložených ve dvou lůžkách šikmo proti sobě. Z niti 1 se vytvářejí zatahováním přes smyčkové platiny 3, 3' smyčky 8 a zároveň očka 9. Ostří 6 řezacího nástroje 6' zasahuje do prostoru mezery 15, vytvořené mezi řadou smyčkových platin 3, 3', čímž dochází k oddělování vrcholů 8'' od ramen 8' smyček 8 vlivem odtahu působícího v naznačeném směru šipky T, tj. nahoru.

Různá provedení speciálního zařízení pro výrobu řezaného plyše jsou znázorněna na obr. 6 až 10, přičemž nejsou uvedeny další varianty, které vyplývají z vynálezu.

Na obr. 6 je smyčková platina 3 opatřena v její horní vodorovné stěně 4 zářezem 2, do kterého zasahuje ostří 6 řezacího nástroje 6'. V obou případech, tj. podle obr. 6 a 7, je řezacím nástrojem 6' nekonečný řezací pás.

Podle obr. 7 je smyčková platina 3 opatřena ve své horní vodorovné stěně 4 mělkým zářezem 2, do kterého zasahuje ostří 6 řezacího nástroje 6'. V obou případech, tj. podle obr. 6 a 7, je řezacím nástrojem 6' nekonečný řezací pás.

Na obr. 8 je nakreslena smyčková platina 3, která ve své přední svislé stěně 4 vykazuje osazení 5, ke kterému je přisazeno ostří 6 řezacího nástroje 6'. Obdobná situace je znázorněna na obr. 9, kde v přední svislé stěně 4 smyčkové platiny 3 je vytvořen mělký zářez 2, do kterého zasahuje ostří 6 řezacího nástroje 6'. V obou případech, tj. podle obr. 8 a 9, je řezacím nástrojem 6' řezací lišta, posouvající se posuvně vratným pohybem.

Podle obr. 10 jsou smyčkové platiny 3, 3' uspořádány ve dvou řadách za sebou. V mezeře mezi nimi působí na smyčky 8 ostří 6 řezacího nástroje 6', v tomto případě rotující kotoučový vratně posuvný nůž.

Příklad 1

Proplétaná textilie pro podlahovou krytinu.

Proplétacímu stroji ARACHNE, základní dělení 40 metr. s rozdělením jehel 1 : 1, se předkládá předem upravený plošný vlákenný útvar sestávající z 80 % vláken druhotných surovin a z 20 % POP stříže. Plošná hmotnost vlákenného útvaru je 250 až 300 g/m². Přes smyčkové platiny o funkční výši smyček 8 mm se zatahují smyčky z PAD kabílků 4000 dtex navlečené v kladecím přístroji a podávané trubičkovými vodiči pod jehly. Smyčky se připevňují k plošnému útvaru zpevňující řetízkovou vazbou z dalšího kladecího přístroje, ve kterém jsou navlečeny niti PAD 940 dtex. V další fázi výroby se odřezávají v horní části smyčkových platin vrcholy smyček průběžně posuvným pohybem ostří řezacího nástroje. Výška smyčkového vlasu po odřezání vrcholů smyček činí 7 mm.

Následující tepelnou úpravou se nataví 20 % podíl vláken z POP stříže, čímž se jednak zajistí tvarová stabilita vyplétané textilie, jednak se zafixuje řetízková vazba včetně smyček a jejich spojení s nosným podkladem. V případě, že byla vyrobena tato textilie z rezných PAD kabílků, je možno provádět další úpravu potiskováním.

Příklad 2

Nábytková potahová látka.

Do osnovního pletacího stroje ARAKNIT - Arutex, dělení 50 metr., vybaveného zařízením pro příčné vkládání útku přes celou pracovní šíři, se navádí směsové příze Vl/Vs 50/50,

72 tex x 2, ze kterých se vytváří společně s vaznými nitěmi, kladenými kladecím přístrojem základní nosný plošný pletený útvar. Na vazné niti je použit materiál PADh 133 dtex. Dalším kladecím přístrojem se vytvářejí smyčky z hladkého PESH 167 dtex x 2 a z kadeřeného nízkoroztažného PESH 167 dtex x 2, a to kladením přes smyčkové platiny o funkční výšce 5 mm. Oba materiály pro smyčky jsou navlečeny ve vzorovém návleku a smyčky se vytvářejí trikoto-vou vazbou, takže z nití vznikají zároveň vazná oka. V horní části smyčkových platin se smyčky rozřezávají způsobem podle vynálezu vratně pohyblivou řezací lištou, čímž se získá řezaný plyšový povrch o výšce 4 mm, který se však u kadeřeného nízkoroztažného hedvábí de-formuje a sníží. Následující tepelnou úpravou textilie, např. propařováním nebo barvením, se řezaný plyšový vlas z tvarovaného nízkoroztažného PESH ještě dále vysráží a nekontrolo-vatelně deformuje, zatímco řezaný plyš z hladkého PESH si podrží svoji původní výšku. Vý-sledkem jsou různě široké plastické pruhy z řezaného plyše v závislosti na návleku obou použitých materiálů.

Textilie s řezaným plyšem vyrobená způsobem podle vynálezu na plošném předdílě může být dále upravena potiskováním, barvením, gaufrovaním apod. S výhodou může být textilie s řezaným plyšem pojena s jinými plošnými útvary nebo prostorově tvarována.

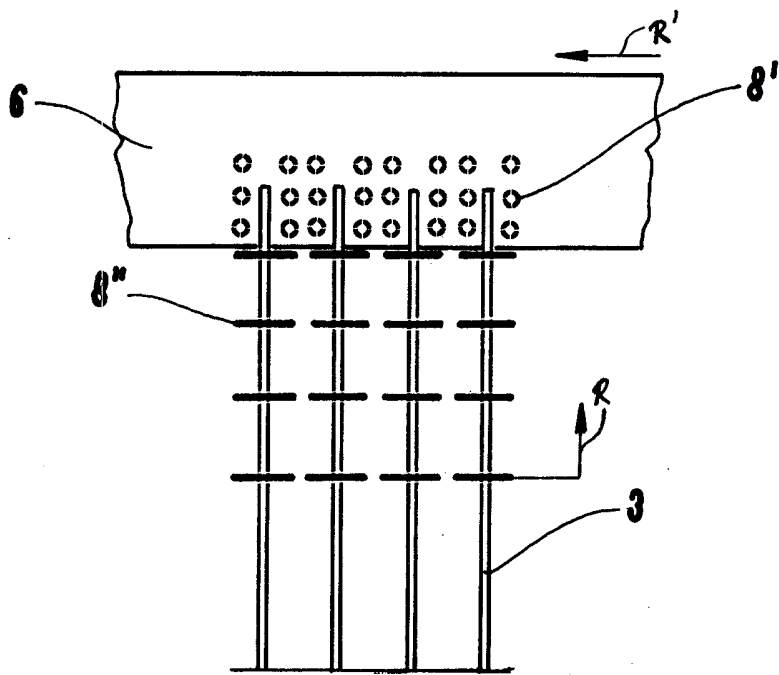
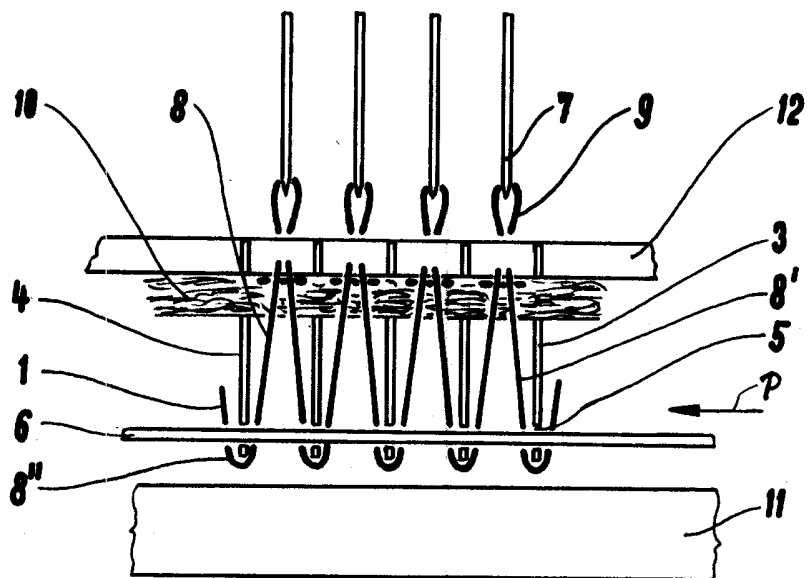
Použití textilie s řezaným plyšem je velmi rozsáhlé podle druhu použitých materiálů jak v základě, tak i pro plyšové smyčky a podle jemnosti provedení. Tak např. je možno po-užít textilií pro dekorační a nábytkové látky v případě jemnějšího provedení nebo pro ko-berce, tvarované autokoberce, podlahové krytiny případně hrubšího provedení.

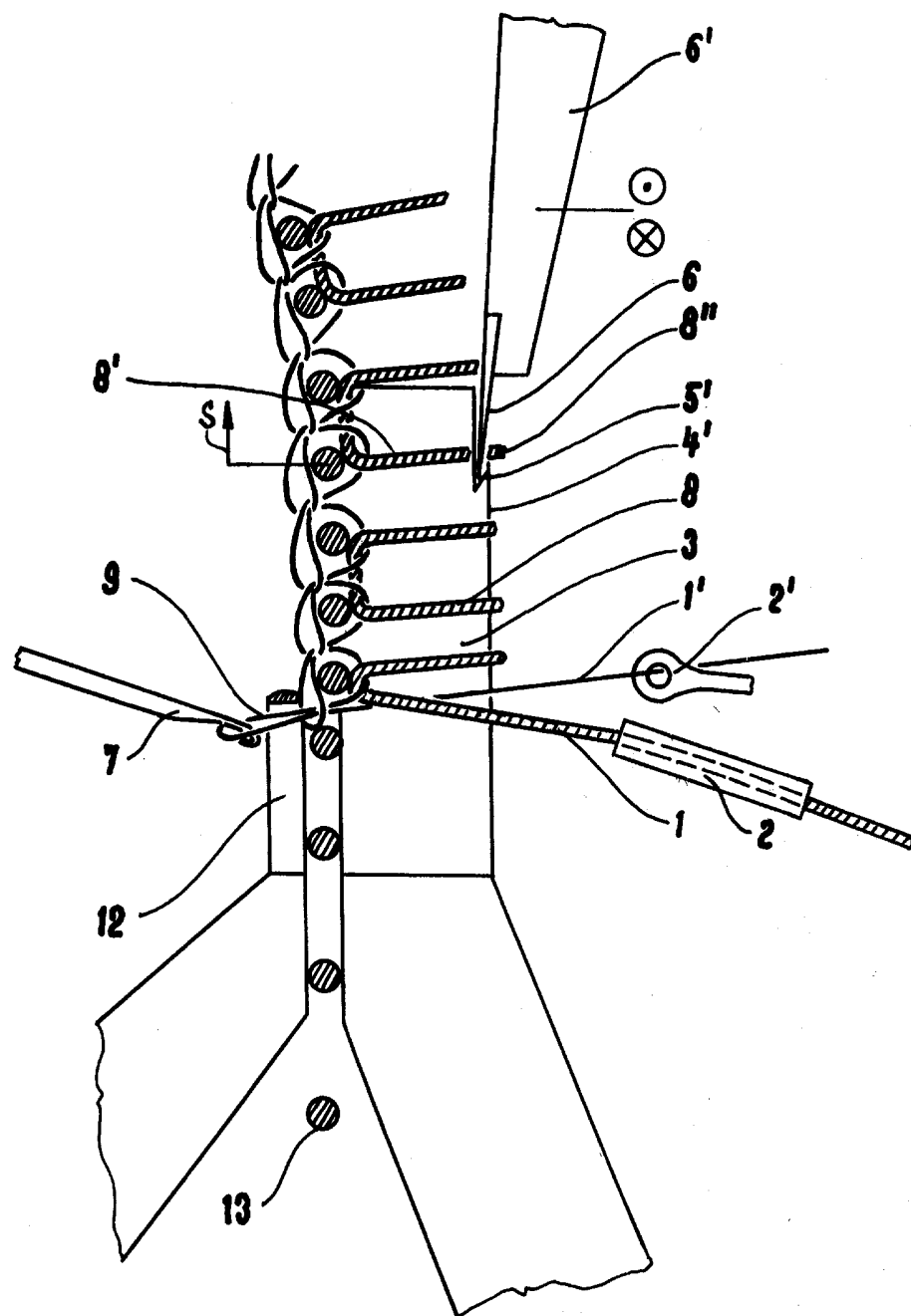
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob výroby řezaného plyše z niťových útvarů, prováděný na proplétacích nebo osnov-ních pletařských strojích vybavených zařízením pro vytváření uzavřených smyček, které jsou v průběhu proplétání nebo pletení zavěšeny svými rameny na smyčkových platinách a následně v pracovním ústrojí uvedených strojů mechanicky rozřezávány ještě v napnutém stavu řezem působícím proti směru odtahu smyček, vyznačený tím, že před sklouznutím uzavřených smyček ze smyčkových platin se oddělují vrcholy těchto smyček ve tvaru půl-obloučku od obou ramen smyček a to postupně u alespoň částí vytvořených smyček napříč ve směru řádků textilie nebo najednou u všech vytvořených smyček v jednom řádku textilie.
2. Způsob výroby řezaného plyše podle bodu 1, vyznačený tím, že vrcholy smyček se odřezá-vají od obou ramen smyček současně a to řezem vedeným vzhledem ke smyčkám ve směru da-ném vzájemnou polohou obou ramen smyček vedle sebe.
3. Způsob výroby řezaného plyše podle bodu 1, vyznačený tím, že vrcholy smyček se oddělují od ramen smyček průběžně posuvným pohybem nebo vratně posuvným pohybem řezacího nástroje,

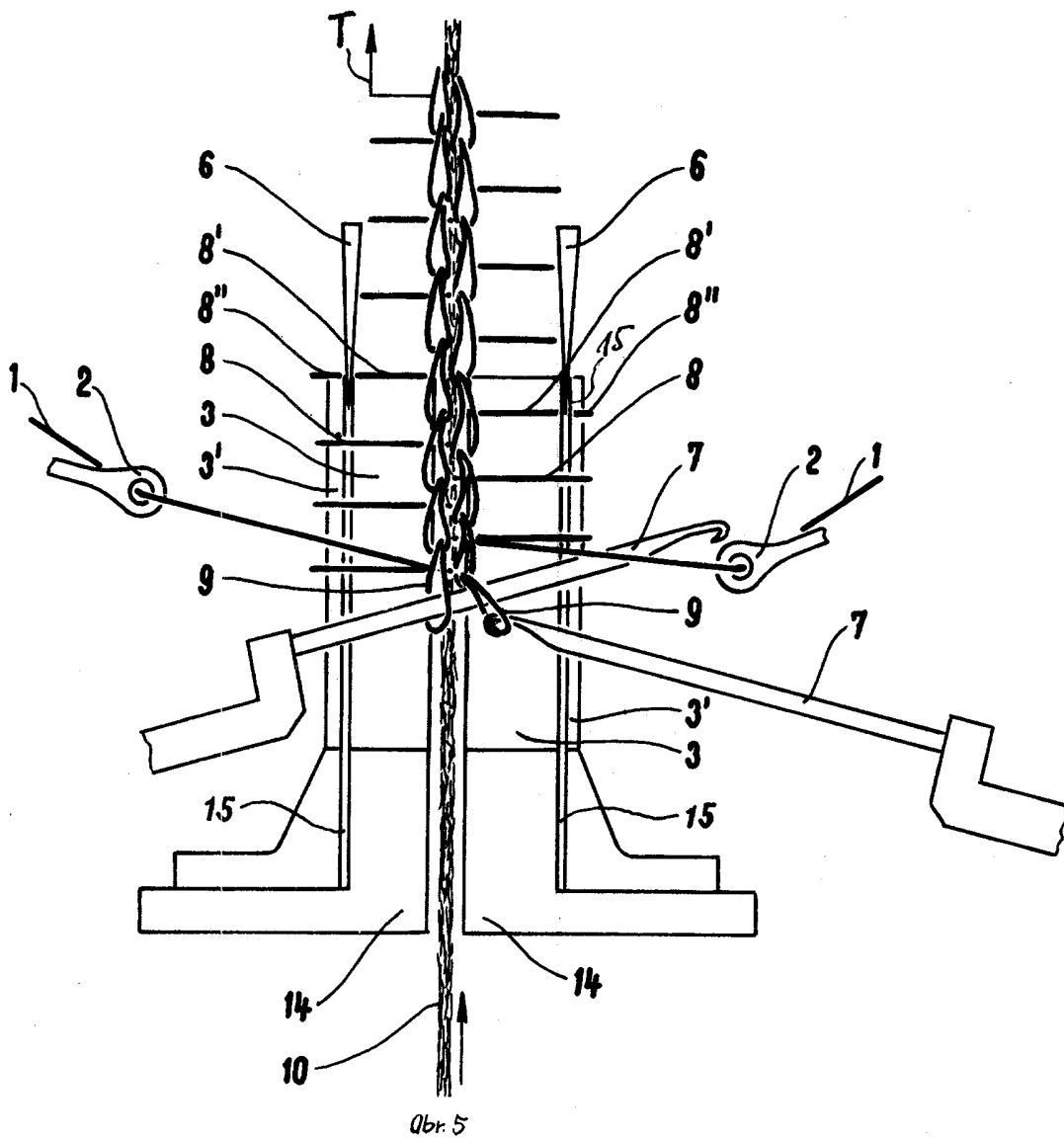
působícím na smyčky po celé šíři textilie.

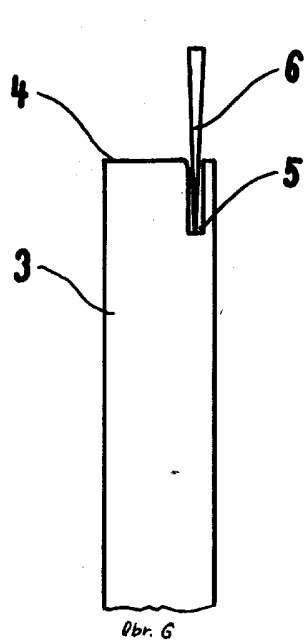
4. Způsob výroby řezaného plyše podle bodu 1, vyznačený tím, že vrcholy smyček se oddělují od ramen smyček vratně rotačním pohybem řezacího nástroje, působícím na smyčky po celé šířce textilie.
5. Způsob výroby řezaného plyše podle bodu 1 a některého z bodů 2 až 4, vyznačený tím, že vrcholy smyček se odřezávají od jejich ramen v prostoru horních vodorovných stěn smyčkových platin.
6. Způsob výroby řezaného plyše podle bodu 1 a některého z bodů 2 až 4, vyznačený tím, že vrcholy smyček se odřezávají od ramen smyček v prostoru předních svislých stěn smyčkových platin.
7. Způsob výroby řezaného plyše podle bodu 1 a některého z bodů 2 až 4, vyznačený tím, že vrcholy smyček se odřezávají od ramen smyček v prostoru mezer vzniklých mezi dělenými smyčkovými platinami uloženými v řadě za sebou.
8. Zařízení k provádění způsobu výroby řezaného plyše podle bodů 1 až 7, tvořené jednolůžkovým nebo dvoulůžkovým proplétacím strojem a nebo jednolůžkovým osnovním pletařským strojem, obsahujících nejméně jednu řadu smyčkových platin předřazených ke každému jehelnímu lůžku, vyznačující se tím, že smyčkové platiny (3, 3') jsou na činném povrchu opatřeny alespoň jednou prohlubní, k níž je bezdotykově přisazeno ostří (6) řezacího nástroje (6').
9. Zařízení podle bodu 8, vyznačující se tím, že prohlubeň je vytvořena na horní vodorovné stěně (4) smyčkové platiny (3) ve tvaru zářezu (5) o zvolené hloubce.
10. Zařízení podle bodu 8, vyznačující se tím, že prohlubeň je vytvořena na přední svislé stěně (4') smyčkové platiny (3) ve tvaru mělkého zářezu (5) nebo osazení (5').
11. Zařízení podle bodu 8, vyznačující se tím, že prohlubeň je tvořena mezerou (15) mezi dvojicí smyčkových platin (3, 3'), uložených v řadě za sebou.



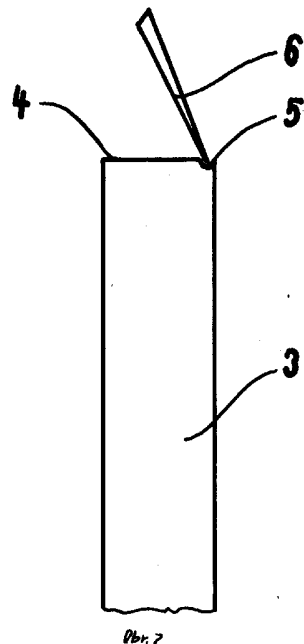


Obr. 4

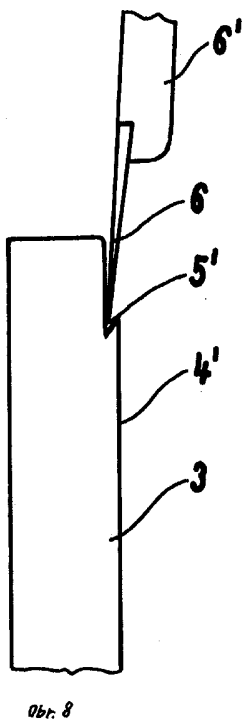




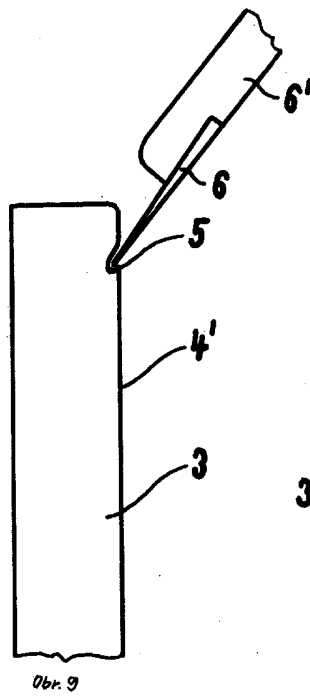
Obv. 6



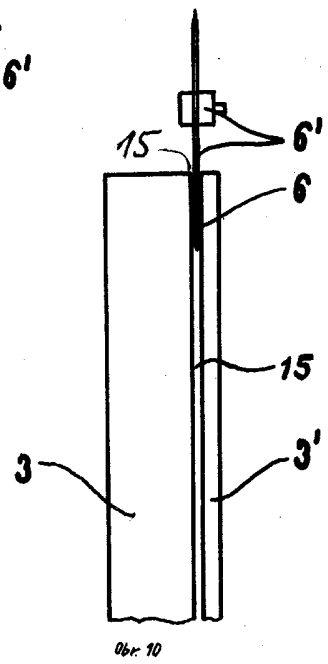
Obv. 7



Obv. 8



Obv. 9



Obv. 10