

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

306 561

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

D03D 47/20 (2006.01)
D03D 47/34 (2006.01)
D03D 47/27 (2006.01)
D03C 13/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2015-634**
 (22) Přihlášeno: **17.09.2015**
 (40) Zveřejněno: **08.03.2017**
(Věstník č. 10/2017)
 (47) Uděleno: **25.01.2017**
 (24) Oznámení o udělení ve věstníku: **08.03.2017**
(Věstník č. 10/2017)

(56) Relevantní dokumenty:

GB 1190214 A; US 4425946 A; US 3851679 A; CZ 290795 B6.

(73) Majitel patentu:

VÚTS, a.s., Liberec, Liberec XI - Růžodol I, CZ

(72) Původce:

doc. Ing. Josef Dvořák, CSc., Liberec, CZ

(74) Zástupce:

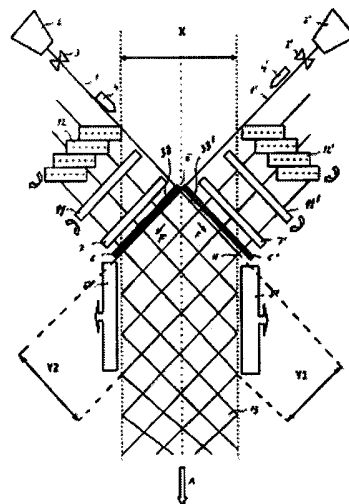
Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář, Ing.
 Dobroslav Musil, Zábrdovická 11, 615 00 Brno

(54) Název vynálezu:

Způsob vytváření tkaniny a zařízení k jeho provádění

(57) Anotace:

Při způsobu vytváření tkaniny se ze soustavy paralelních nití vytváří prošlup, kterým se prohazuje druhá soustava nití, načež se prohozená nit dorazí do čela vytvářené tkaniny. Minimálně dvěma rovnocennými soustavami nití, které jsou uloženy rovnocenným způsobem na rovnocenných nosičích, se střídavě vytváří prošlup a střídavě se nit příslušné soustavy prohazuje prošlupem jako útková nit. Každá z nití jedné soustavy nití se nejprve v jednom určitém tkacím cyklu prohodí prošlupem, který je vytvořen z předtím prohozených nití jiné soustavy nití, a tato nově prohozená nit jedné soustavy nití se v alespoň jednom následujícím tkacím cyklu použije jako prošlupní nit pro vytvoření prošlupu z nití této soustavy nití a pro prohození jedné nebo více nití alespoň jedné další soustavy nití. Nitě všech soustav nití společně vytvářejí vazné body vytvářené tkaniny. Zařízení obsahuje alespoň dvě soustavy nití, zařízení pro tvorbu prošlupu a pro prohoz útku, dorazové ústrojí a odtahové a navíjecí ústrojí tkaniny. Všechny soustavy nití jsou uloženy rovnocenným způsobem na rovnocenných nosičích. Každý z nosičů je přiřazen prohoznímu zařízení příslušné soustavy nití. Každé soustavě nití jsou přiřazeny prostředky pro fixaci konců prohozených nití každé soustavy nití a prostředky pro regulaci napětí prohozených nití každé soustavy nití a dále také prostředky pro tvorbu prošlupu z prohozených nití jiné soustavy nití.



CZ 306561 B6

Způsob vytváření tkaniny a zařízení k jeho provádění

Oblast techniky

5

Vynález se týká způsobu vytváření tkaniny, při kterém se ze soustavy paralelních nití vytváří prošlup, kterým se prohazuje druhá soustava nití, načež se prohozená nit dorazí do čela vytvářené tkaniny.

10

Vynález se také týká zařízení pro vytváření tkaniny podle předchozích nároků, které obsahuje alespoň dvě soustavy nití, přičemž dále obsahuje zařízení pro tvorbu prošlupu a pro prohoz útku, přičemž dále obsahuje dorazové ústrojí a odtahové a navíjecí ústrojí tkaniny.

15

Dosavadní stav techniky

Je známa celá řada způsobů vytváření tkaniny (tkaní) a zařízení k jejich provádění, tj. ke tkaní.

20

Znamé způsoby a zařízení využívají k tvorbě tkaniny dvě diametrálně rozdílné soustavy nití, kdy jedna je tvořena osnovními nitěmi a druhá je tvořena útkovými nitěmi. Mezi osnovními nitěmi a útkovými nitěmi však existují velké rozdíly z hlediska jejich rozměrů, zejména délky, hmotnosti jejich zásoby na tkacím stroji, např. rozdíly mezi hmotností cívky pro uložení útkové niti a hmotností osnovního válu pro uložení osnovních nití, kinematických a dynamických parametrů, které se u každé soustavy nití projevují na niti při tvorbě tkaniny, zejména rychlost pohybu, zastavení pohybu, příraz atd., a v neposlední řadě i rozdíly výrobně-ekonomických parametrů, zejména pak rozdíly v nákladech na přípravu každé soustavy nití, tj. náklady na přípravu útkové nitě a náklady na přípravu osnovního válu s osnovními nitěmi.

25

30

Dosavadní způsoby a zařízení používané pro tvorbu tkanin mají soustavu osnovních nití uspořádanou na osnovním válu nebo na cívečnici, zatímco soustava útkových nití je uspořádána jako jediná nit navinutá na cívce požadovaného formátu. Uvádí se, že z hospodářského hlediska představuje příprava textilního materiálu, tj. příprava osnovních válu nebo cívečnic se soustavou osnovních nití a příprava cívek s navinutou kontinuální nití pro útky (s útkovou nití), ke tkaní největší položku ve struktuře výrobních nákladů na jednotku vyrobené tkaniny. Zvláště nákladný je přitom proces snování a šlichtování. Také výrobní náklady, resp. odpisy, tkacího stroje tvoří další významnou složku výrobních nákladů na jednotku vyrobené tkaniny, přičemž tyto výrobní náklady na stroje jsou nepříznivě ovlivněny především cenou osnovních válu a náklady na jejich zástavbu do rámu tkacího stroje.

35

40

Teorie tkaní popisuje základní rozpor mezi požadovanou „rovnováhou“, významu osnovních nití a útkových nití pro mechanické i užité vlastnosti hotové tkaniny, a mezi „nerovnováhou“ osnovních nití a útkových nití ve fázích tvorby (zrodu, výroby) tkaniny, přičemž tato nerovnováha osnovních a útkových nití existuje ze samé podstaty používaných a známých způsobů a zařízení pro tvorbu tkanin.

45

50

Nerovnováha osnovních a útkových nití je dána rozdíly v chování soustavy osnovních nití a soustavy útkových nití během tvorby tkaniny, přičemž základním rozdílem je počet osnovních nití a počet útkových nití, které se současně účastní procesu tkaní. Ze strany osnovy, tj. osnovních nití, jsou to vždy všechny nitě této soustavy, ze strany útku, tj. útkových nití, jen to vždy pouze jedna nit. Z rovnice kontinuity tedy vyplývají rozdíly mezi rychlostí pohybu osnovních nití a rychlostí pohybu útkových nití, a z toho pak vyplývají rozdílné odporové, setrvačné a rázové síly, které působí na jednotlivé nitě každé soustavy, a které vyvolávají rozdílné deformace nití jednotlivých soustav atd. Rozdílné chování útkových nití a osnovních nití komplikuje a někdy i znemožňuje současnou a vyváženou kontrolu sil v obou nitových soustavách, která je potřebná pro výkon stroje i kvalitu tkaniny. V neposlední řadě způsobuje toto rozdílné chování útkových

55

nití a osnovních nití také rozdílné náklady na technickoekonomické parametry přípravných operací potřebných pro přípravu útkových nití a osnovních nití.

Výše uvedené jevy a jejich negativní, resp. limitující, dopady na techniku tkacích strojů a způsobů tkaní (vytváření tkaniny) byly v průběhu minulých let předmětem mnoha výzkumů, jejichž výsledkem bylo vytvoření víceprošlupných tkacích strojů. Myšlenka víceprošlupných tkacích strojů je přitom založena na předpokladu, že s vyšším počtem instalovaných prohozních systémů se snižuje výše uvedený rozpor mezi počtem osnovních nití a počtem útkových nití a technický pokrok z hlediska tkaní by měl být zaručen zvýšením výkonu tkacího stroje, který odpovídá násobku výkonu jednotlivých prohozních systémů víceprošlupního stroje a počtu současně prováděných prohozů na víceprošlupném tkacím stroji. Praxe však ukazuje, že při pouhém zvyšování počtu prohozních systémů, které jsou v podstatě převzaté z jednoprošlupných tkacích strojů, dochází při přenosu těchto známých prohozních systémů do nového prostředí víceprošlupního tkacího stroje ke vzniku nových, dosud neznámých a podstatně komplikovanějších interakcí s ostatními systémy víceprošlupných tkacích strojů, což naopak vede ke snížení základních funkcí a parametrů při použití těchto známých prohozních systémů. Výsledkem pak je, že čím více prohozních systémů bude na stroji instalováno, tím více (a zřejmě i s progresivním účinkem) bude nutno snížit střední rychlost prohozu a kvalitu prohozu, což má zásadní vliv na výkon, tedy produktivitu stroje. Víceprošlupní tkací stroje tak z těchto důvodů nikdy nedosáhly předpokládaného masivního zvýšení výkonu tkaní a nedokázaly tak zaujmout odpovídající pozici na trhu tkacích strojů, protože prosté zvyšování počtu zanásecích systémů na tkacím stroji se systémem osnovních nití, jak je doposud užíván a vnímán, tj. s pevně danou jednou soustavou osnovních nití, není racionální a není ani řešením výše popsáného konfliktu a rozporu.

Cílem vynálezu je navrhnout způsob tkaní a zařízení k jeho provádění, kterým se odstraní nebo alespoň sníží nevýhody dosavadního stavu techniky.

Podstata vynálezu

Cíle vynálezu je dosaženo způsobem tkaní, jehož výhoda spočívá v tom, že minimálně dvěma rovnocennými soustavami nití, které jsou uloženy rovnocenným způsobem na rovnocenných nosičích, se střídavě vytváří prošlup a střídavě se nit příslušné soustavy prohazuje prošlupem jako útková nit tak, že každá z nití jedné soustavy nití se nejprve v jednom určitém tkacím cyklu prohodí prošlupem, který je vytvořen z předtím prohozených nití jiné soustavy nití, a tato nově prohozená nit jedné soustavy nití se v alespoň jednom následujícím tkacím cyklu použije jako prošlupní nit pro vytvoření prošlupu z nití této soustavy nití a pro prohození jedné nebo více nití alespoň jedné další soustavy nití, přičemž nitě všech soustav nití společně vytvářejí vazné body vytvářené tkaniny.

Podstata zařízení k provádění způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že všechny soustavy nití jsou uloženy rovnocenným způsobem na rovnocenných nosičích, z nichž každý nosič je přiřazen prohoznímu zařízení příslušné soustavy nití, přičemž každé soustavě nití jsou přiřazeny prostředky pro fixaci konců prohozených nití každé soustavy nití a prostředky pro regulaci napětí prohozených nití každé soustavy nití a dále také prostředky pro tvorbu prošlupu z prohozených nití jiné soustavy nití.

Výhodou řešení podle tohoto vynálezu je nejen vyšší produktivita tkaní, ale také zlepšená rovnoměrnost vlastností vytvářené tkaniny, protože „útkové“ i „osnovní“ nitě mohou být stejného (srovnatelného, ekvivalentního) charakteru, procházejí během vytváření tkaniny stejnými (srovnatelnými, ekvivalentními) podmínkami a stejnými (srovnatelnými, ekvivalentními) pracovními operacemi. Další výhodou tohoto vynálezu je eliminace nutnosti použití osnovy, jak je známa ze současných tkacích strojů, včetně eliminace nákladů a výrobních operací nutných pro přípravu osnovních nití na osnovním válu, tj. eliminace v současnosti nutné a nákladné přípravy osnovní-

ho válu pro tkací proces a eliminace nutnosti použití stojanu osnovního válu a s tím souvisejících prvků stroje na tkacím stroji.

5 Objasnění výkresů

Vynález je schematicky znázorněn na přiložených výkresech, kde ukazuje obr. 1 půdorys uspořádání tvorby tkaniny podle vynálezu, obr. 2 bokorys konfigurace prostředků pro vedení nití a realizaci přírazu, prostředků pro tvorbu prošlupu, prostředků pro kompenzaci sil a regulace napětí nití a záchytných prostředků nití, obr. 3 axonometrické znázornění příkladného provedení zařízení k uskutečnění vynálezu s pneumatickým prohozem, obr. 4 axonometrické znázornění příkladu provedení zařízení pro změnu polohy obou prohazovaných nití, obr. 5 bokorys příkladu provedení rotačního tkacího paprsku a štafetových trysek pro podporu prohozu a obr. 6 axonometrické znázornění příkladu provedení rotačního tkacího paprsku s prohozním kanálem a s lamelami ve tvaru šroubovice.

Příklady uskutečnění vynálezu

Vynález je založen na způsobu tkaní (vytváření tkaniny), při kterém se využívají minimálně dvě rovnocenné (srovnatelné, ekvivalentní), ideálně pak zcela shodné, soustavy nití. Tyto soustavy nití jsou ve výchozím stavu při tvorbě tkaniny, tj. před prohozem niti prošlupem, uloženy rovnocenným (srovnatelným, ekvivalentním), ideálně pak zcela shodným, způsobem na rovnocenných (srovnatelných, ekvivalentních), ideálně pak zcela shodných, předlohách. Každá soustava nití je tak při tvorbě tkaniny kompletně a postupně vytvářena stahováním a prohazováním jednotlivých nití z příslušného nosiče a jejich paralelním ukládáním do prošlupu vytvářeného nitěmi druhé soustavy nití. Typickým nosičem každé soustavy nití je předlohová cívka prohozního ústrojí tkacího stroje, na které je navinuta ideálně (nejlépe) jediná nit délky o několik řádů větší než je šířka stroje, resp. šířka vytvářené tkaniny, a ze které se během procesu tkaní podle tohoto vynálezu postupně (stříháním) oddělují délkové části, které vytvářejí jednotlivé nitě příslušné soustavy nití, jak bude popsáno dále. Přitom nitě každé soustavy nití jsou buď stejné, nebo jsou „podobné“ nebo jsou i zcela odlišné, a to jak rozměrově, tak i materiálově a i z hlediska ostatních případných parametrů nití. Rozměrové, materiálové a ostatní (parametry) charakteristiky nití jednotlivých soustav nití jsou přitom určeny požadovanými parametry vytvářené tkaniny.

Je zřejmé, že jednotlivé soustavy nití, z nichž se vytváří tkanina 13 způsobem podle vynálezu, jsou vůči sobě uspořádány pod určitým úhlem, který odpovídá úhlu, který spolu svírají nitě vytvářené tkaniny.

Pro další popis bude uvažováno, že nosičem každé soustavy nití je nit'ová předloha prohozního zařízení, které je každé nit'ové předloze, tj. každé soustavě nití, přiřazeno.

Z nit'ové předlohy každé soustavy nití se do tkací zóny, tj. zóny, ve které se vytváří tkanina, střídavě prohazují, resp. zanášejí, jednotlivé nitě každé soustavy nití, přičemž se každou soustavou nití střídavě vytváří prošlup a střídavě se nit této soustavy prohazuje jako útková nit prošlupem vytvořeným další soustavou nití. Proces probíhá tak, že každá z nití jedné soustavy nití prohozená v jednom určitém tkacím cyklu prošlupem vytvořeným z předtím prohozených nití jiné soustavy nití se v alespoň jednom následujícím tkacím cyklu použije jako prošlupní nit pro vytvoření prošlupu touto soustavou nití a pro prohození jedné nebo více nití alespoň jedné další soustavy nití, přičemž nitě všech soustav nití společně vytvářejí vazné body vytvářené tkaniny.

To znamená, že se nitě všech soustav nití podílejí stejnou měrou na tvorbě vazných bodů vytvářené tkaniny, protože každá nit každé soustavy nití je jednou využita jako útková nit a následně je alespoň jednou, zpravidla však vícekrát za sebou využita jako osnovní nit pro vytvoření prošlupu pro prohození nití jiné soustavy nití. Tato prohozená nit této jiné soustavy nití pak v alespoň jednom

dalším tkacím cyklu opět tvoří osnovní nit, resp. jednu z osnovních nití, pro tvorbu prošlupu pro prohoz další nitě další soustavy nití. V případě použití dvou soustav nití se tedy pravidelně střídají tkací cykly, kdy v jednom cyklu se prohodí nit z první soustavy nití do prošlupu vytvořeného předtím prohozenými nitěmi druhé soustavy nití a v následujícím tkacím cyklu se prohodí nit ze druhé soustavy nití do prošlupu vytvořeného z předtím prohozených nití první soustavy nití. Pravidelně se tak u každé soustavy nití střídá prohoz a tvorba prošlupu každou soustavou nití, které se tak podílejí na tvorbě tkaniny rovnocenným (srovnatelným, ekvivalentním), ideálně pak zcela shodným, způsobem, jsou také tak zatíženy, vystaveny silám, rychlostem atd.

Jak již bylo výše naznačeno, je nit jedné soustavy nití prohazována do prošlupu vytvořeného z nití jiné soustavy nití prohozených v předchozích tkacích cyklech. Ještě jinak řečeno to znamená, že nit jedné soustavy nití prohozená v jednom tkacím cyklu jako útek, tvoří v alespoň jednom následujícím tkacím cyklu osnovní nit, resp. jednu z osnovních nití, pro vytvoření prošlupu pro prohození nitě (útku) z jiné soustavy nití a tato další nit pak v alespoň jednom dalším tkacím kroku tvoří osnovní nit pro vytvoření prošlupu pro prohození nitě (útku) z další (nebo předchozí) soustavy nití. Pro ovládání příčného pohybu jednotlivých nití jednotlivých soustav nití, tj. pro tvorbu prošlupu z předtím prohozených nití příslušné soustavy nití, se využívá potřebného počtu prostředků pro tvorbu prošlupu, jejichž počet je určen zejména počtem nití aktivně se podílejících na vytváření tkaniny požadované šířky, jak vyplývá z dalšího textu a z obrázků.

V řešení podle vynálezu se využívají minimálně dvě soustavy nití, které jsou ideálně zcela shodné, tj. z hlediska tkalcovské technologie mají „formát“ nití (kvalita, délka, nosič, atd.) vyhovující zvolené technologii prohozu nití (útků), tj. zvolené technologii zanášení nití (útků) do prošlupu. Soustavy nití také vyhovují vytvářené tkanině z hlediska jakosti a parametrů vytvářené tkaniny. Všechny soustavy nití jsou přitom umístěny na rámu stroje způsobem, jaký je obvyklý u zvolené technologie prohozu, např. jak je známo u stávajících prohozních zařízení.

Jak již bylo naznačeno výše, svírají spolu jednotlivé soustavy nití určitý úhel podle toho, jaký má být úhel křížení nití ve vytvářené tkanině, vyjádřeno např. jako úhel mezi podélnými osami zanášečů nití (útků), úhel mezi podélnými osami nití atd. Např. pro vytváření klasické ortogonální tkaniny způsobem podle vynálezu postačuje použití dvou soustav nití, které spolu svírají úhel 90°, a které jsou v rámu stroje podle vynálezu uspořádány kolmo vůči sobě.

Samotná tvorba tkaniny, tj. tkání, podle vynálezu probíhá tak, že nejdříve provede tzv. zatkávání, kdy se do tkací zóny postupně a střídavě zanášejí jednotlivé nitě jednotlivých soustav nití, přičemž se postupně od středu šířky budoucí tkaniny vytvářejí vazné body mezi těmito nitěmi jednotlivých soustav nití po celé šířce vytvářené tkaniny. Jakmile jsou vazné body vytvořeny po celé šířce tvořené tkaniny, proces zatkávání se ukončí a pokračuje se procesem tvorby tkaniny v plné šíři.

Jak již bylo výše naznačeno, proces zatkávání probíhá tak, že se v prvních tkacích cyklech tkacího procesu nitě každé soustavy nití střídavě zanášejí svými prohozními zařízeními ze svých cívkových předloh do tkací zóny, přičemž nitě jednotlivých soustav nití jsou do tkací zóny zanášeny vzájemně se křížícím způsobem, takže se nitě jednotlivých systémů nití po zanesení vzájemně kříží. O vzájemné poloze jednotlivých křížících se nití každé soustavy nití, tj. jestli je příslušná nit jedné soustavy nití v procesu zatkávání nad nebo pod příslušnou nití další soustavy nití, rozhoduje buď určité fázové (časové) posunutí jednotlivých prohozů v jednotlivých soustavách nití, tj. prohazování jedné niti za druhou, nebo o tom rozhoduje použití zařízení pro změnu polohy prohazovaných nití v místě jejich křížení – tzv. výhybky, jak bude popsáno v dalším textu, nebo již v této fázi se uplatňuje některé z dále popsaných zařízení pro tvorbu prošlupu, které zajistí vytvoření horní a dolní části prošlupu z příslušných nití příslušné soustavy nití.

Po každém prohozu nití je příslušná prohozená nit příslušné soustavy nití v prohozní poloze (prohozený „útek“) ve vytvářené tkanině. Z této prohozní polohy se následně příslušná nit přesune do přírazové polohy, přičemž tento přesun se realizuje vhodnými prostředky, např. některým ze zná-

mých prostředků, např. ostruhou zanašeče nebo tkacím paprskem atd. V přírazové poloze se na příslušnou nit dále působí přírazným prostředkem, kterým se příslušná nit přemístí z přírazové polohy do čela vytvářené tkaniny.

- 5 V návaznosti na prohoz nebo zanesení niti příslušné soustavy nití do tkací zóny, resp. do prošlu-
pu, se oba konce prohazované (zanesené) niti zafixují a na nit se začne působit regulátorem napě-
tí a polohy, čímž se nit naprímí a je umožněn řízený a regulovaný pohyb příslušné niti tkacím
strojem, jak bude popsáno dále. Příkladně se přední konec prohozené (zanesené) niti (chápáno
10 podle směru pohybu niti při prohozu nebo zanášení) zachytí fixačním zařízením, např. pneuma-
tickým (podtlakovým, odsávacím, atd.), nebo mechanickým (klíšťkami, přidavnými nitěmi s per-
linkovou vazbou, atd.), a zadní konec příslušné niti se navede do regulátoru napětí a polohy nití
a současně, nebo krátce poté, se zadní konec příslušné niti oddělí, např. odstříhne, od nit'ové
zásoby na příslušné nit'ové předloze. Regulátor napětí a polohy jednak ovládá (určuje) polohu niti
a jednak se jím ve spolupráci s odtahovým zařízením tkaniny řídí napětí a další pohyb jednotli-
15 vých prohozených nití každého nit'ového subsystému ve směru A odtahu tkaniny.

- V následujícím tkacím cyklu po svém prohozu je každá prohozená nit každé soustavy nití posu-
nuta kooperací odtahového zařízení tkaniny a regulátorů napětí a polohy nití ze své přírazné polo-
hy o vzdálenost odpovídající dostavě vytvářené tkaniny, přičemž je tato nit stále držena napříme-
20 ná mezi fixačním zařízením předního konce a regulátory napětí a polohy nití. Při uvedeném posu-
nutí o dostavu tkaniny se příslušná nit nastaví do kontaktu s prostředky pro tvorbu prošlupu, které
jsou přiřazeny příslušné soustavě nití v oblasti mezi okrajem vytvářené tkaniny a regulátory
napětí a polohy nití této soustavy nití. Tato příslušná nit tak může být zvednuta, čímž se vytvoří
horní větev prošlupu, nebo může zůstat v původní poloze, ve které tvoří spodní větev prošlupu.
25 Stahování nití tvořících spodní větev prošlupu pod jejich základní úroveň je sice také možné,
např. za účelem zvětšení rozevření prošlupu, ale v základním provedení se to jeví nepotřebné
nebo i méně efektivní. V tomto tkacím cyklu, který bezprostředně následuje po tkacím cyklu, ve
kterém byla příslušná nit příslušné soustavy nití zanesena (prohozena) jako útek do tkací zóny
(prošlupu), se tak příslušná prohozená nit změní z útku na osnovní nit, která je nyní využita pro
30 tvorbu prošlupu pro prohození další nitě další soustavy nití.

- V tomto tkacím cyklu tkacího (zatkávacího) procesu, kdy je vytvořen prošlup, je z další (jiné)
soustavy nití prohozena nit jako útek, přičemž tato nit vytvoří vazný bod tkaniny v místech, kde
se kříží s předchozími prohozenými nitěmi předchozí soustavy nití, z nichž se nyní vytváří
35 prošlup. Tyto vazné body jsou vytvářeny v souladu s požadovaným vzorem vytvářené tkaniny, tj.
v souladu s vytvářeným prošlupem v každém tkacím cyklu (v každém kroku tkacího procesu).
Tyto tkací cykly se v procesu zatkávání střídají (opakují) pro jednotlivé systémy nití tak dlouho,
až jsou vytvořeny vazné body mezi střídavě prohazovanými nitěmi jednotlivých soustav nití na
obou krajích nově vytvářené tkaniny, čímž je proces zatkávání považován za ukončený a dále se
40 pokračuje v procesu tkaní v celé šíři tkaniny.

- Všechny soustavy nití, které se podílejí na vytváření tkaniny podle tohoto vynálezu tak jsou vzá-
jemně rovnocenné (srovnatelné, ekvivalentní), ideálně pak jsou zcela shodné, takže je možno
označit proces za tkaní rovnocennými, srovnatelnými, ekvivalentními soustavami nití, kdy každá
45 soustava ve své podstatě vytváří nit'ový subsystém a dohromady pak nit'ové subsystémy tvoří
nit'ový systém vytvářené tkaniny.

- Proces tkaní podle tohoto vynálezu se vyznačuje tím, že ve vytvářené tkanině o šířce X se na jed-
notlivých nitích každé soustavy nití vytvářejí vazné body na délce Y₁, Y₂ Y_n, která je menší,
50 než je celková šířka X vytvářené tkaniny, ale v součtu nití jednotlivých soustav nití se vytvářejí
vazné body na celkové délce Y = Y₁ + Y₂, která je větší, než je šířka X vytvářené tkaniny. V pří-
padě dvou soustav nití skloněných vůči sobě o úhel 90° tak délka nití, na které se vytvářejí vazné
body, odpovídá hodnotě $Y = \sqrt{2} * X$.

Vytvářená tkanina je odtahována ve směru A podélné osy tkaniny neznázorněným odtahovým ústrojím s regulovaným pohonem a případně je navíjena na neznázorněný zbožový vál.

5 Příklad uskutečnění zařízení podle vynálezu pro dvě soustavy nití 1, 1' svírající navzájem úhel 90° se skřípcovým 4, 4' zanášecím (prohozním) ústrojím je schematicky znázorněn na obr. 1.

10 Obě soustavy nití 1 a 1' jsou umístěny na shodných předlohách 2, 2' (cívkách prohozního ústrojí), které jsou uloženy na rámu stroje. Osy předloh 2, 2' spolu svírají úhel 90°. Každé předloze je přiřazen odměřovač 14 nitě 1, 1' (odměřovač útku) a prohozní (zanášecí) ústrojí (zařízení), v tomto případě skřípcové 4, 4', v jiném příkladu člunkové, v příkladu na obr. 3 pneumatické atd., to znamená, že každá soustava nití má vlastní prohozní ústrojí (zařízení).

15 Každé soustavě nití jsou dále ve směru A odtahu vytvářené tkaniny za každým prohozním ústrojím uspořádány prostředky pro držení již prohozených nití 1, 1' a prostředky pro tvorbu prošlupu. Prostředky pro držení prohozených nití 1, 1' obsahují fixační prostředky 5, 5' předních konců prohozených nití 1, 1', přičemž zadním koncům prohozených nití 1, 1' jsou přiřazeny regulátory 12, 12' napětí a polohy prohozených nití 1, 1'. Fixační prostředky 5, 5' a fixační a regulátory 12, 12' napětí a polohy prohozených nití 1, 1' příslušné soustavy nití jsou uspořádány na protilehlých stranách vytvářené tkaniny, tj. vytvářená tkanina leží mezi nimi.

20 Mezi vytvářenou tkaninou a regulátory 12, 12' napětí a polohy prohozených nití 1, 1' každé soustavy nití jsou uspořádány dále podrobněji popsané prostředky 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10', 11, 11' pro rozřazení již prohozených nití 1, 1' do větví prošlupu, prostředky pro tvorbu prošlupu, přírazové prostředky aktuálně prohozené niti 1, 1' do čela vytvářené tkaniny na straně příslušné soustavy nití a prostředky pro kompenzaci sil buzených v nitích 1, 1' prošlupným zařízením 7, 7'.

30 Na obr. 2 je znázorněno provedení s člunkovým prohozním (zanášecím) ústrojím, které obsahuje člunek 20 se zásobou nitě 1, 1' příslušné soustavy nití (tvoří niťovou předlohu), přičemž člunek 20 je uložen na pohyblivé části lineárního motoru 22 a nit odvíjená z člunku 20 je do přírazové polohy postupně během pohybu člunku 20 prošlupem přemísťována ostruhou 21 uloženou na člunku 20. Pro zajištění správné polohy nití 1, 1' vůči prvkům prošlupního zařízení 7, 8, 9, a tudíž i pro zajištění správné funkce prošlupního zařízení 7 slouží zařízení pro rozřazení nití 1, 1' před tvorbou prošlupu, tj. pro rozřazení nití na jednotlivé větve prošlupu. Ve znázorněném příkladu provedení toto zařízení pro rozřazení nití 1, 1' před tvorbou prošlupu obsahuje rotační řadnice 10, 10' s lamelami uspořádanými do šroubovice, jejíž stoupání koresponduje s dostavou nití 1, 1' vytvářené tkaniny, tj. odpovídá dostavě nití 1, 1' vytvářené tkaniny.

40 Na obr. 3 je znázorněno pneumatické prohozní ústrojí se zanášecí (prohozní) tryskou 15, 15' pro každou soustavu nití. V tomto příkladu provedení jsou navíc prohozní trysky 15, 15' uloženy vratně výkyvně na pohyblivém držáku 27, což jednak napomáhá zvýšení prohozní doby a také to umožňuje výše již popsaný transport prohazovaných nití 1, 1' z prohozní polohy do přírazné polohy. V úseku prohozu mezi hlavní tryskou 15, 15' a bodem E, což je bod protnutí drah zanášecích (prohozních) ústrojí jednotlivých soustav nití, je situován pomocný kanál 16, 16' pro vedení každé z nití 1, 1' v počáteční fázi prohozu před jejich vstupem do tkací zóny. Pomocný kanál 16, 16' přitom nemá vnější interakce s nitěmi 1, 1' a slouží buď jen k usměrnění vzduchového pole při prohozu (pasivní konfusor) nebo je opatřen neznázorněnými pomocnými prohozními prvky (tryskami) pro podporu rychlostního profilu prohazovaných nití 1, 1' při prohozu (aktivní konfusor). Pomocný kanál 16, 16' je po celé své délce opatřen vyvlékačí drážkou 25 pro prohozené nitě 1, 1', které jsou po prohozu zachytávány fixačními prostředky 5 předních konců prohazovaných nití 1, 1' a krajním regulátorem 12, 12' napětí a pohybu nití.

V provedení na obr. 3 je pomocný kanál 16, 16' stacionární.

55 V provedení na obr. 4 I je pomocný kanál 16, 16' vytvořen jako výstupní člen mechanismu s oscilačním (vratným) pohybem, jehož zdvihová závislost odpovídá zdvihové závislosti prohoz-

nití trysky 15, 15', která kývá na pohyblivém držáku 27 s cílem dosáhnout delšího času pro realizaci prohozu a přesunout prohazovanou nit 1, 1' z prohozní do přírazové polohy.

Na obr. 4 II a 4 III je znázorněna tzv. výhybka 18 pro realizaci změny vzájemné polohy jednotlivých prohazovaných nití 1, 1' jednotlivých soustav nití, tj. nad sebou/ pod sebou, pomocí mechanického zařízení. Výhybka 18 umožňuje v případě pneumatického prohozu nití 1, 1' prošlupem na obr. 3 a 4, měnit vzájemnou polohu ústí pomocných kanálů 16, 16', které jsou přiřazeny výstupu prohozní trysky 15, 15' ještě před vstupem nití 1, 1' do dále popsaného a na obr. 5 a 6 znázorněného prohozního kanálu 23 rotačního tkacího paprsku 17, 17'. Každý rotační tkací paprsek 17, 17' je ve znázorněném příkladu provedení uspořádán ve tkací zóně ve směru prohazované nitě 1, 1' jedné soustavy nití 1, 1' a současně je uspořádán napříč druhé soustavě nití.

Výhybka 18 je příkladně realizována vratným pohyblivým (výkyvným) uložením pomocného kanálu 16, 16', např. na pohyblivém držáku 37, 37', který je na rámu stroje otočně uložen na čepu 38, 38' a je poháněn neznázorněným mechanismem.

Na obr 4 I až 4 III jsou znázorněny tři možné vzájemné pozice výstupu obou pomocných kanálů 16, 16', kdy jsou na obr. 4 I uspořádány v jedné rovině, na obr. 4 II je levý pomocný kanál 16 uspořádán pod pravým pomocným kanálem 16' a na obr. 4 III je levý pomocný kanál 16 uspořádán nad pravým pomocným kanálem 16'.

Výše popsané regulátory 12, 12' napětí a polohy prohozených nití 1, 1' ve své podstatě tvoří fixační a dopravní ústrojí zadních konců prohozených nití 1, 1' a obsahují ve znázorněném příkladu provedení několik dvojic vzájemně po sobě se odvalujících regulačních válců, které se otáčejí kolem své podélné osy, která je kolmá na směr A odtahu vytvářené tkaniny, a tudíž je osa otáčení regulačních válců rovnoběžná s podélnou osou neznázorněného ústrojí pro odtah vytvářené tkaniny. Regulační válce jsou spřaženy s neznázorněným pohonem, který je spřažen s neznázorněným řídicím zařízením, které zajišťuje potřebnou úhlovou rychlost otáčení regulačních válců a potřebný krouticí moment regulačních válců. Mezi regulátory 12, 12' a příslušnou nit'ovou předlohou 2, 2' každého nit'ového subsystému jsou uspořádány nůžky 3, 3' pro přestřížení prohozené nitě 1, 1' a vytvoření zadního konce prohozené nitě 1, 1'. V neznázorněném příkladu provedení jsou regulátory 12, 12' tvořeny jinými technickými prostředky, které umožňují držet zadní konce nití 1, 1' napřímené a současně umožňují jejich pohyb ve směru A odtahu vytvářené tkaniny.

Výše uvedené fixační zařízení 5, 5' předních, tj. doletových, konců prohazovaných nití 1, 1' každého nit'ového subsystému je v příkladném provedení tvořeno odsávací tryskou, která nasává přední konce prohozených nití 1, 1', čímž je drží napnuté a současně umožňuje pohyb nití 1, 1' ve směru A odtahu vytvářené tkaniny. V jiném, neznázorněném, příkladu provedení je fixační zařízení 5, 5' tvořeno perlinkovým okrajovým zařízením, skřipcových ústrojím atd., vždy jsou to však prostředky, které drží prohozené nitě 1, 1' napnuté a současně umožňuje pohyb nití 1, 1' ve směru A odtahu vytvářené tkaniny.

Výše uvedené prošlupní zařízení 7, 7' každé soustavy nití obsahuje v příkladu provedení na obr. 3. soustavu jehel 34 uložených na aktuátorech 35, kde jehly 34 jsou rozmístěny ve směru každé soustavy nití 1, 1' ve tkací zóně v řadnici 8. V provedení podle obr. 2 obsahuje prošlupní zařízení 7 aktuátory 9, 9', které jsou rozmístěny ve stacionární řadnici 8, 8', přičemž každý z aktuátorů 9, 9' obsahuje jehlu 34 pro zvedání příslušné nitě 1, 1'.

Jednotlivé nitě 1, 1' každé soustavy nití se při vytváření tkaniny pohybují nad jim přiřazenou řadnicí 8, 8' a v každém tkacím cyklu je příslušná nit 1, 1' v kontaktu s jinou jehlou 34 pro zdvih nití. Zvednuté nitě 1, 1' tvoří horní větev prošlupu, přičemž spodní větev prošlupu tvoří nezvednuté nitě 1, 1', tj. nitě ponechané v dolní poloze. Aktuátory 9, 9', 35 jsou v neznázorněném příkladu provedení vytvořeny na principu elektromagnetu nebo jiných lineárních pohonů. Pro vytváření tkanin s větší dostavou je výhodné kaskádovité uspořádání aktuátorů 9, 9', 35.

Pro zajištění správné polohy nití 1, 1' vůči prvkům prošlupního zařízení 7, 7' a tudíž i pro zajištění správné funkce prošlupního zařízení 7, 7' slouží výše již uvedené prostředky pro rozřazení nití 1, 1' před tvorbou prošlupu, tj. pro rozřazení nití 1, 1' na jednotlivé větve prošlupu. V příkladu provedení na obr. 2 je toto zařízení pro rozřazení nití 1, 1' před tvorbou prošlupu tvořeno rotační řadnicí 10, 10' s lamelami uspořádanými do šroubovice, jejíž stoupání koresponduje s dostavou nití 1, 1' vytvářené tkaniny, tj. odpovídá dostavě nití 1, 1' vytvářené tkaniny. V provedení podle obr. 3, 5 a 6 je toto zařízení pro rozřazení nití 1, 1' před tvorbou prošlupu tvořeno šroubovicovými lamelami přímo na rotačním tkacím paprsku 17, 17', ve své podstatě se tedy jedná o ekvivalent uvedené rotační řadnice 10, 10' s přírazovými prostředky.

Výše uvedené prostředky pro kompenzaci sil buzených v nitích 1, 1' každé soustavy nití prošlupním zařízením 7, 7' jsou ve znázorněných příkladech tvořeny alespoň jedním kompenzátozem 11, 11' pro každou soustavu nití. V příkladu provedení znázorněném na obr. 2 a 3 je kompenzátozem 11, 11' vytvořen jako známý pasivní kompenzátozem, který je pružinou spojen s rámem stroje. V neznázorněném příkladu provedení je kompenzátozem 11, 11' tvořen aktivním kompenzátozem s pohybovým mechanismem napojeným na pohon. V dalším neznázorněném příkladu provedení je kompenzátozem 11, 11' tvořen jiným vhodným prostředkem schopným kompenzace sil buzených prošlupním zařízením 7, 7' v nitích 1, 1'.

Přírazové prostředky nití 1, 1' do čela vytvářené tkaniny jsou ve znázorněných příkladech provedení tvořeny rotačním tkacím paprskem 17, 17' přiřazeným každé soustavě nití 1, 1'. V příkladném provedení na obr. 5 a obr. 6 je rotační tkací paprsek 17, 17' po celé své délce opatřen prohozním kanálem 23, kterým se prohazuje příslušná nit 1, 1' do prošlupu tvořeného předtím prohozenými nitěmi jiné soustavy nití. Prohoznímu kanálu 23 jsou ve znázorněném příkladu provedení přiřazeny štafetové trysky 19 pro podporu prohozu, přičemž štafetové trysky 19 jsou ve znázorněném příkladu provedení uloženy na konzole 28, která je vratně výkyvně uložena na rámu stroje, takže štafetové trysky 19 konají oscilační (vratně výkyvný) pohyb do prohozního kanálu 23 a ven z prohozního kanálu 23. Pro dosažení potřebného času pro prohoz nití 1, 1' prohozním kanálem 23 je znázorněný prohozní kanál 23 buď rozšířen po obvodu rotačního tkacího paprsku 17 (rozšířen oproti klasickým tkacím strojům podle stavu techniky), tj. má větší úhel rozevření bočních stěn prohozního kanálu 23, nebo je upravena úhlová rychlost rotačního tkacího paprsku 17, 17' a případně je během prohozu uplatněno i zastavení rotačního tkacího paprsku 17, 17' v určitém časovém intervalu tkacího cyklu. Jak již bylo uvedeno výše, je rotační tkací paprsek 17, 17' opatřen šroubovicovými vodicími lamelami 24 pro rozřazení nití 1, 1', přičemž tyto lamely navazují na prohozní kanál 23 a spolupracují s ním. Stoupání šroubovice vodicích lamel 24 je rovné rozteči nití 1, 1' ve vytvářené tkanině (dostavě tkaniny), takže nitě 1, 1' se v každém tkacím cyklu posouvají působením lamel 24 rotačního tkacího paprsku 17, 17' ve směru F šikmém k okraji tkaniny o určenou vzdálenost odpovídající dostavě vytvářené tkaniny a velikost posuvu tkaniny ve směru A odtahu je určena úhlem mezi oběma soustavami nití 1, 1'.

Přírazné prostředky rotačního tkacího paprsku 17, 17' jsou v příkladném provedení tvořeny přírazným zubem 26, jehož tvar je takový, aby se dosáhlo potřebné velikosti Δ přírazného pulzu 32, jak je znázorněno na obr. 5. Šířka $\varnothing$ přírazného zubu 26 rotačního tkacího paprsku 17, 17' je určující pro fázový (časový) posun přírazu nití 1, 1' obou soustav nití. Současný příraz nití 1, 1' obou nitových subsystémů není možný z důvodů vzájemné neprostupnosti hmot obou rotačních tkacích paprsků 17, 17', jejichž patní kružnice 30 nesmí zasahovat do přírazných proužků pod čelem 33 vytvářené tkaniny.

Vytváření tkaniny na zařízení podle příkladných provedení probíhá tak, že z předloh 2, 2' jsou v prvním tkacím cyklu tkacího procesu, v tzv. procesu zatkávání, strženy a prohozním zařízením do prohozní zóny zaneseny vždy po jedné nitě 1, 1'. Obě nitě 1, 1' se v bodě E překříží a vytvoří tak předpoklad pro vznik prvního vazného bodu. Po zanesení obou nití 1, 1' do prohozní polohy se provede transport každé prohozené nitě 1, 1' do přírazové polohy a to pohybem zanesené nitě 1, 1' ve směru F. Současně s transportem každé nitě 1, 1' do přírazové polohy se nitě 1, 1' svým

předním koncem navedou do fixačního zařízení 5, 5' a svým zadním koncem se navedou do regulátorů 12, 12' a oddělí se od nit'ové předlohy 2, 2'. Regulátory 12, 12' následně dopravují nitě 1, 1' během procesu tvorby tkaniny a společně s fixačními zařízeními 5, 5' předních konců nití 1, 1' drží nitě 1, 1' napříměné.

5

Po zanesení nitě do prošlupu a po přírazu nití 1, 1' do čela vytvářené tkaniny se přední, tj. doletové, konce prohozené a přiražené nitě 1, 1' zafixují ve fixačním zařízení 5, 5' a zadní konce prohozovaných nití 1, 1' z hlediska směru prohozu každé z nití 1, 1', jsou, jak již bylo uvedeno výše, předány a drženy regulátorem 12, 12' a jsou odstriženy se od předlohy 2, 2' pomocí vhodného zařízení, např. nůžkami 3, 3'.

10

Regulátory 12, 12' dopravují nitě 1, 1' tak, že tyto jsou navedeny nejdříve mezi první dvojici regulačních válců a postupně jak se další zanášené nitě 1, 1' pohybují ve směru A odtahu tkaniny jsou tyto předávány následujícím dvojicím regulačních válců, které jsou uspořádány ve směru A za první dvojici regulačních válců, tj. v podstatě podél vytvářené tkaniny. Regulační válce plní spolu s neznázorněným pohonem neznázorněného odtahu tkaniny funkci regulace sil působících v nitích 1, 1'. Regulační válce jsou opatřeny frikčním (třecím) povrchem s potřebným koeficientem tření a jsou k sobě přitlačovány pružinou, nebo hydraulicky nebo pneumaticky, aby nedocházelo k prokluzům nití 1, 1' mezi nimi. Regulační válce jsou spřaženy se servopohonem, který zajišťuje jejich potřebnou úhlovou rychlost a krouticí moment. Počet dvojic (sekcí) regulačních válců a jejich šíře je taková, že vzdálenost nití 1, 1' od přírazného bodu 33 (čela tkaniny) k regulačním válcům je v celém procesu tkaní, kdy se vytvářené vazné body na nitě 1, 1' rozšiřují od pozice prvního vazného bodu E až k okraji tkaniny, přibližně stejná, čímž je dosaženo stejné tuhosti nití 1, 1' a tím i stejné velikosti přírazné síly v celém procesu.

25

Směr A odtahu vytvářené tkaniny a rychlost pohybu (odtahu) vytvářené tkaniny je možno definovat dvěma složkami, z nichž jedna složka je ve směru podélné osy zanášené nitě 1, 1', tj. ve směru prohozu a umožňuje definovat dodávku délky nitě pro tvorbu vazných bodů vytvářené tkaniny, a druhá složka pohybu nití 1, 1' je ve směru kolmém na podélnou osu nitě 1, 1' a umožňuje definovat rychlost pohybu nití 1, 1' ve směru F dostavy vytvářené tkaniny.

30

V každém dalším tkacím cyklu se již zanesené nitě 1, 1' posouvají ve směru A odtahu tkaniny tak, že se ve směru F posunou o vzdálenost, která odpovídá dostavě tkaniny, čímž se již zanesené nitě 1, 1' každé soustavy nití dostávají do kontaktu s jednotlivými prostředky pro tvorbu prošlupu prošlupního zařízení 7, takže se zanesené nitě 1, 1' jedné soustavy nití stávají pro alespoň jeden následující tkací cyklus nitěmi osnovními pro druhou soustavu nití.

35

V dalším cyklu je obdobným způsobem zanesena do prohozní zóny a prošlupu z každého nit'ového subsystému jedna nit 1, 1'. Tyto další nitě 1, 1' s opět překříží a vytvoří vazný bod jednak spolu a jednak i s ostatními nitěmi 1', 1 opačné soustavy nití, které byly prohozeny v předchozím tkacím cyklu, a které se aktuálně podílejí na tvorbě prošlupu. Tyto nitě 1, 1' jsou přitom posouvány ve směru A odtahu tkaniny regulátory 12, 12' s řízenou úhlovou rychlostí.

40

Absolutní pohyb nití 1, 1' se realizuje ve směru A odtahu tkaniny a koresponduje s okrajem tkaniny. Vzhledem k čelu vytvářené tkaniny, které je lomené podle počtu použitých soustav nití, kdy ve znázorněném příkladu provedení s dvojicí vzájemně kolmých nit'ových subsystémů svírá čelo vytvářené tkaniny úhel 45° s okrajem vytvářené tkaniny, se tedy během zatkávání, kdy narůstá počet nití 1, 1' ve tkanině, a vazné body se postupně vytvářejí ve směru od bodu E, který označuje první vazný bod ve středu tkaniny, k okraji tkaniny relativní rychlostí $v_{REL} = v_{ODTAH} \cdot \sqrt{2}$. V každém dalším tkacím cyklu se tak vytváří větší a větší počet vazných bodů, tj. počet vazných bodů roste aritmetickou řadou. Po prohození dostatečného počtu nití 1, 1' všech soustav nití a po vytvoření vazného bodu na obou okrajích tkaniny je proces zatkávání ukončen a v následujícím procesu tkaní se již vytváří vazné body současně vždy po celé délce jedné části lomeného čela tkaniny, tj. ve znázorněném příkladu provedení v úseku vyznačeném body E a G a v úseku vyznačeném body E a H.

55

V každém následujícím tkacím cyklu se prohozené nitě 1, 1' posunou v lamelách 24 rotačního tkacího paprsku 17, 17' od bodu E ve směru A odtahu tkaniny, přičemž ve směru F šikmo k okraji vytvářené tkaniny se posunou o vzdálenost odpovídající dostavě vytvářené tkaniny.

5 V každém tkacím cyklu je tak z předtím prohozených nití 1, 1' jedné soustavy nití vytvořen prošlup pro prohoz nitě 1, 1' jiné soustavy nití a v dalším tkacím cyklu je z nití 1, 1' této jiné soustavy nití vytvořen prošlup pro prohoz nitě 1, 1' předchozí soustavy nití. Kompenzaci sil buzených prošlupem, odtah tkaniny a regulaci sil je přitom možné provést známými prostředky a způsoby.

10

PATENTOVÉ NÁROKY

15

1. Způsob vytváření tkaniny, při kterém se ze soustavy paralelních nití vytváří prošlup, kterým se prohazuje druhá soustava nití, načež prohozená nit dorazí do čela vytvářené tkaniny, **vyznačující se tím**, že minimálně dvěma rovnocennými soustavami nití, které jsou uloženy rovnocenným způsobem na rovnocenných nosičích, se střídavě vytváří prošlup a střídavě se nit příslušné soustavy prohazuje prošlupem jako útková nit tak, že každá z nití jedné soustavy nití se nejprve v jednom určitém tkacím cyklu prohodí prošlupem, který je vytvořen z předtím prohozených nití jiné soustavy nití, a tato nově prohozená nit jedné soustavy nití se v alespoň jednom následujícím tkacím cyklu použije jako prošlupní nit pro vytvoření prošlupu z nití této soustavy nití a pro prohození jedné nebo více nití alespoň jedné další soustavy nití, přičemž nitě všech soustav nití společně vytvářejí vazné body vytvářené tkaniny.

25

2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že nejprve se provede zatkávání, při kterém se střídavě prohazují nitě (1, 1') všech soustav nití, přičemž tyto nitě (1, 1') spolu postupně od středu tkaniny (13) k okrajům tkaniny (13) vytvářejí vazné body a po dosažení tvorby vazných bodů na obou okrajích tkaniny (13) se pokračuje vytvářením tkaniny v celé šíři (X) tkaniny (13).

30

3. Zařízení pro vytváření tkaniny podle předchozích nároků 1 nebo 2, které obsahuje alespoň dvě soustavy nití, přičemž dále obsahuje zařízení pro tvorbu prošlupu a pro prohoz útku a dále obsahuje dorazové ústrojí a odtahové a navíjecí ústrojí tkaniny, **vyznačující se tím**, že všechny soustavy nití jsou uloženy rovnocenným způsobem na rovnocenných nosičích, z nichž každý nosič je přiřazen prohoznímu zařízení příslušné soustavy nití, přičemž každé soustavě nití jsou přiřazeny prostředky pro fixaci konců prohozených nití každé soustavy nití a prostředky pro regulaci napětí prohozených nití každé soustavy nití a dále také prostředky pro tvorbu prošlupu z prohozených nití jiné soustavy nití.

40

4. Zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že prohozní zařízení je tvořeno pneumatickým prohozním zařízením.

45 5. Zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že prohozní zařízení je tvořeno zanásecím zařízením se skřípcovým zanašečem.

45

6. Zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že prohozní zařízení je tvořeno zanásecím zařízením s člunkovým zanašečem.

50

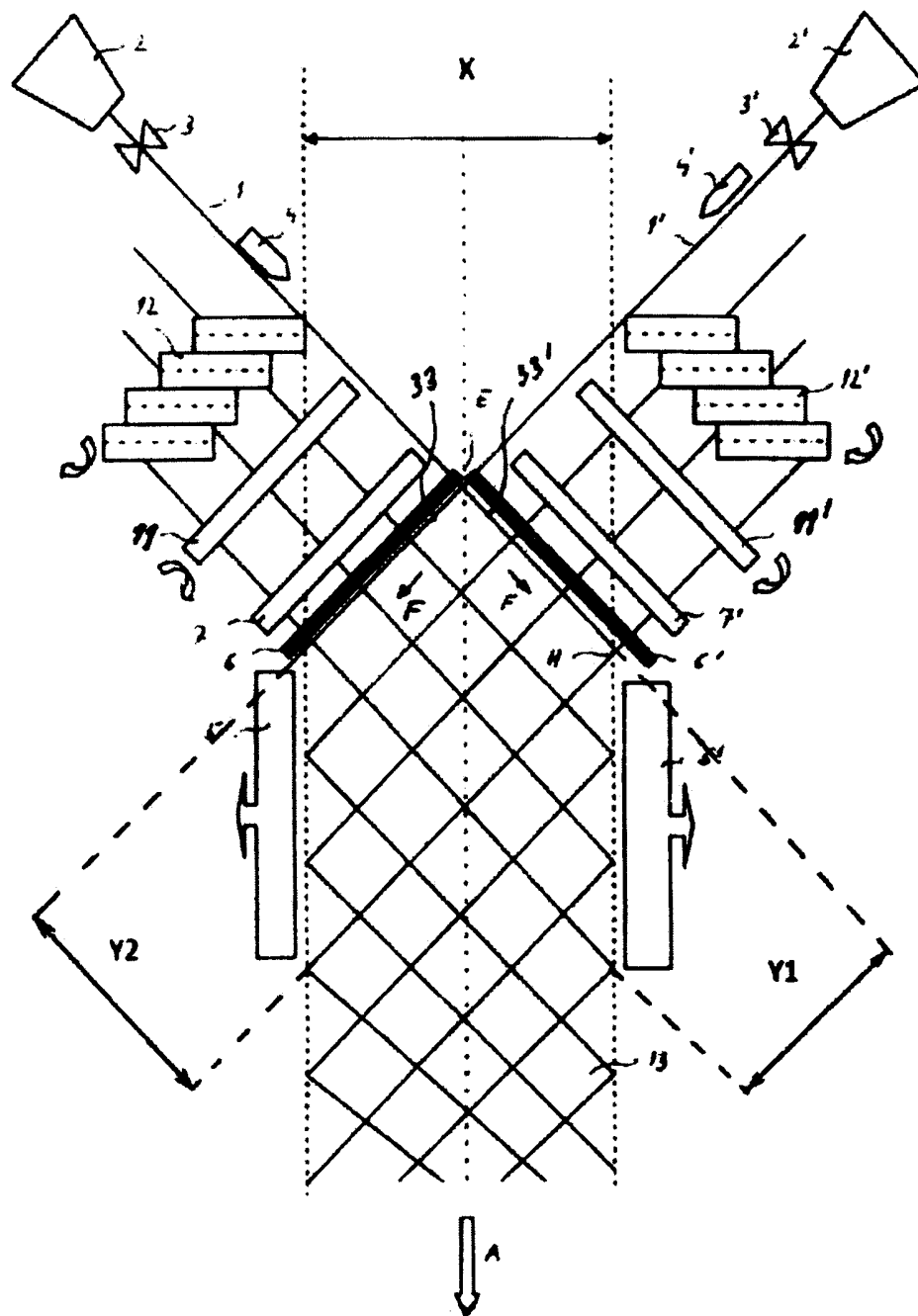
7. Zařízení podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že za každým pneumatickým prohozním ústrojím je situován rotační tkací paprsek (17, 17'), který je po celé své délce opatřen prohozním kanálem (23).

8. Zařízení podle nároku 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že prostředky pro tvorbu prošlupu jsou tvořeny prošlupným zařízením (7, 7') přiřazeným každé soustavě nití (1, 1), které obsahuje řadnici (8) uspořádanou napříč příslušné soustavy nití, přičemž v řadnici (8) jsou uspořádány jehly (34) na aktuátorech (9, 9', 35).

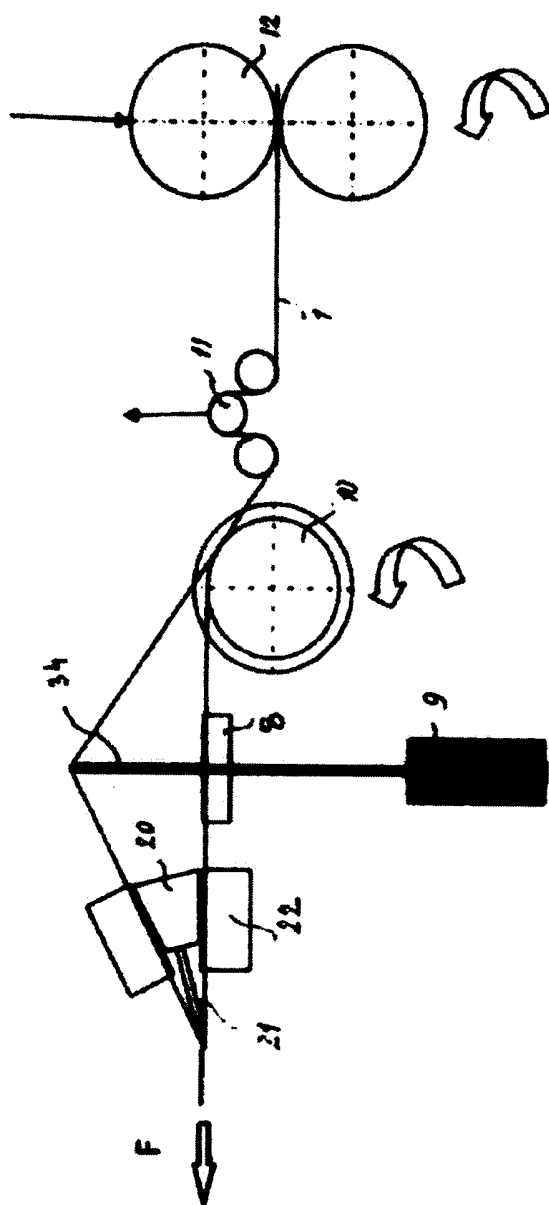
5 výkresů

Seznam vztahových značek:

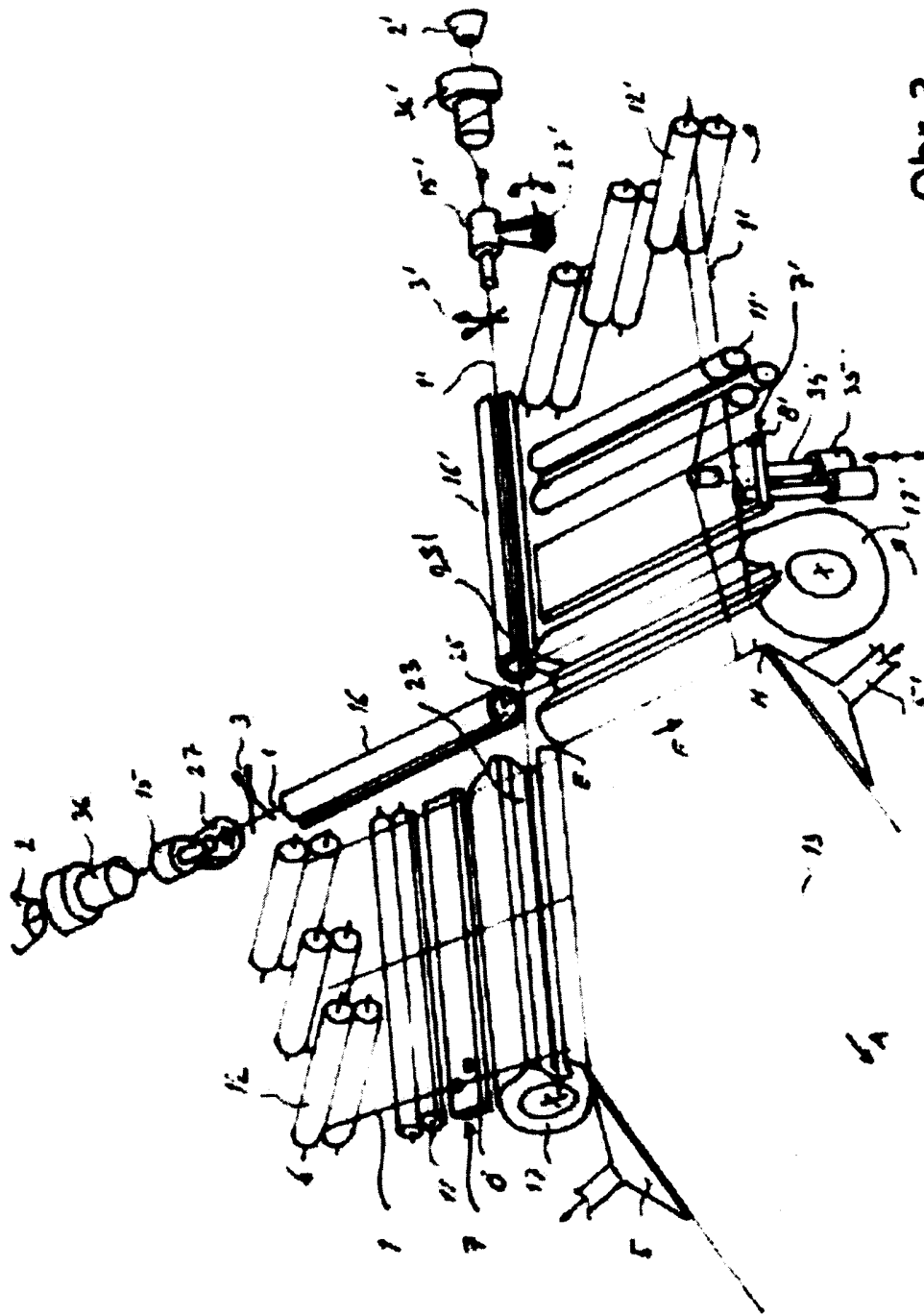
15	1,1'	nitě jednotlivých soustav nití
	2,2'	cívky (nit'ové předlohy) jednotlivých soustav nití
	3,3'	nůžky
	4,4'	skřípcový zanašeč útku
20	5,5'	fixační zařízení
	6,6'	přirazová zóna
	7,7'	prošlupní zařízení
	8,8'	stacionární řadnice
	9,9'	aktuátory
25	10,10'	rotační řadnice
	11,11'	kompenzátor sil buzených prošlupem
	12,12'	regulátor
	13	tkanina
	14, 14'	odměřovač nitě (útku)
30	15,15'	prohozní tryska
	16,16'	pomocný kanál
	17,17'	rotační tkací paprsek
	18	vyhýbka
	19,19'	štafetové trysky
35	20	člunek
	21	ostruha zanašeče pro přiraz
	22	pohon zanašeče – lineární motor
	23	prohozní kanál
	24	lamely rotačního paprsku ve šroubovici
40	25	vyvlékač drážka
	26	přirazný nos
	27	pohyblivý držák prohozní trysky
	28	pohyblivý nosník štafetových trysek
	29	hlavová kružnice paprsku
45	30	patní kružnice paprsku
	31	šířka přirazného zubu
	32	přirazný puls
	33	čelo tkaniny
	34	jehla
50	35	aktuátor
	37	pohyblivý držák pomocného kanálu
	A	směr odtahu tkaniny
	B	směr osy fixačního a dopravního ústrojí
	C	směr osy pohybu hlavních trysek
55	D	směr pohybu aktuátorů prošlupu
	E	první vazný bod ve střední části šířky tkaniny
	F	směr relativního pohybu nití na čele tkaniny
	H	poslední okrajový vazný bod



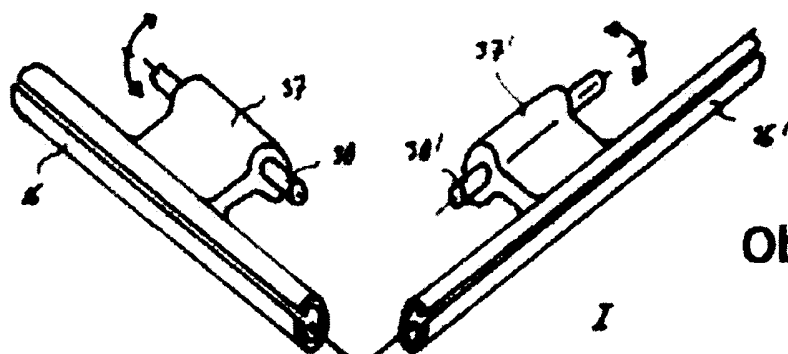
Obr. 1



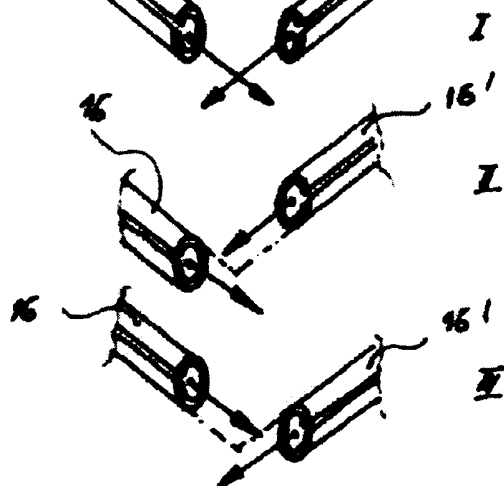
Obr. 2



Obr. 3

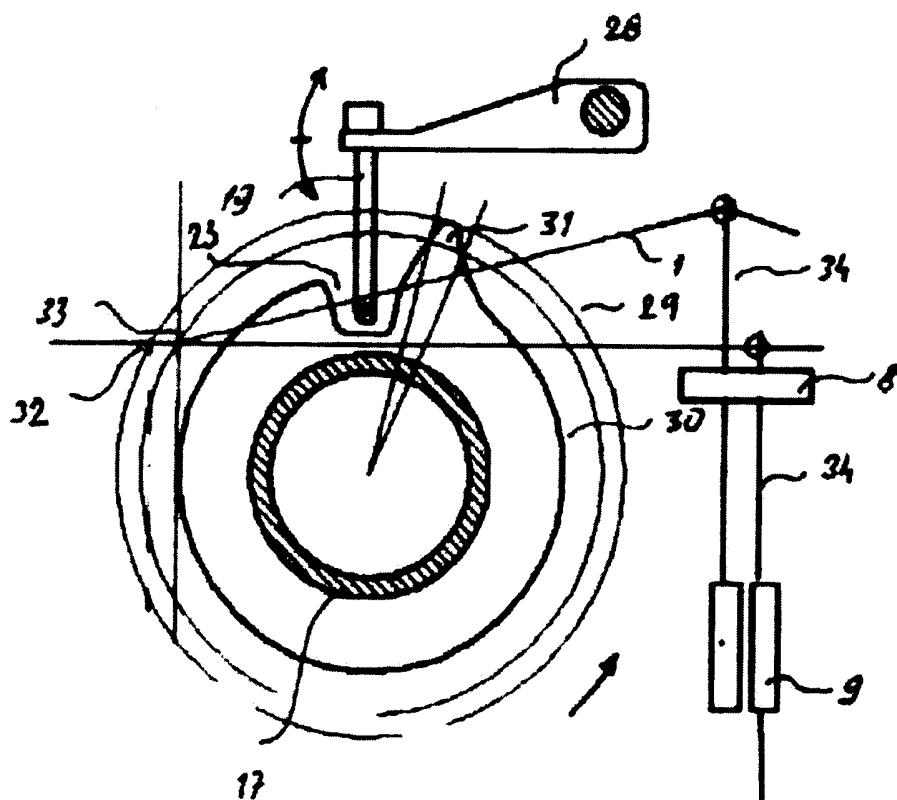


Obr. 4 I

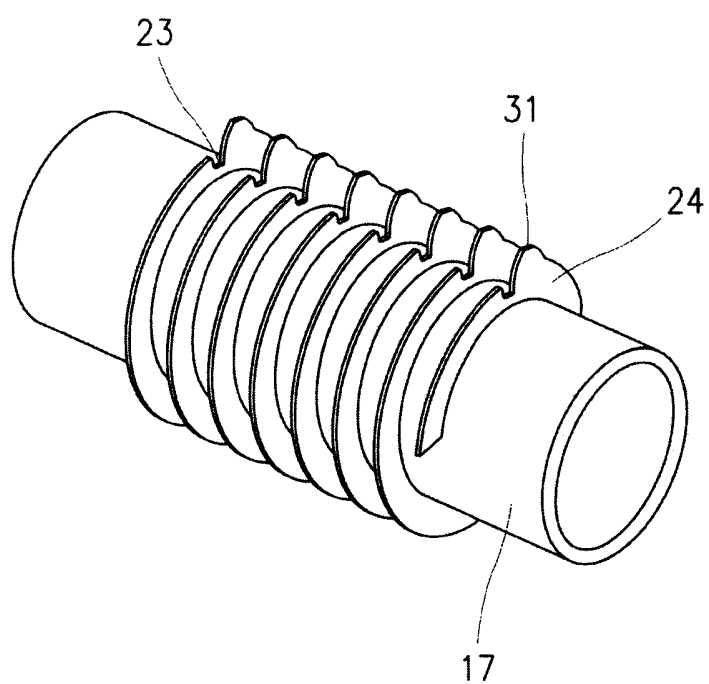


Obr. 4 II

Obr. 4 III



Obr. 5



Obr. 6

Konec dokumentu
