



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

219346
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 65 H 69/06
D 01 H 15/00

- (22) Přihlášeno 06 03 79
(21) {PV 1504-79}
(32) {31} {33} Právo přednosti od 13. 03 78
(P 28 10 741.7), od 13 04 78
(P 28 15 999.1), od 16 10 78
(P 28 45 031.9) a od 27 11 78
(P 28 51 252.9)
Německá spolková republika
(40) Zveřejněno 25 06 82
(45) Vydáno 15 07 85

(72)
Autor vynálezu

ROHNER JOACHIM, MAURIES REINHARD, ZUMFELD HEINZ,
MÖNCHENGLADBACH (NSR)

(73)
Majitel patentu

W. SCHLAFHORST & CO., MÖNCHENGLADBACH (NSR)

(54) Způsob spojování horní niti se spodní nití a zařízení k provádění tohoto způsobu

1

Vynález se týká způsobu spojování horní niti se spodní nití pomocí zařízení, které má komoru se zakrývatelnou podélnou drážkou pro vkládání a spojování nití, a ve které se niti navzájem spojují proplétáním za pomoci stlačeného vzduchu působícího ze strany. Vynález se rovněž týká zařízení k provádění tohoto způsobu.

Dosud byly niti do takového zařízení vkládány ručně. Jak jakost spojení nití, tak i trvání tohoto spojení závisely přitom na náhodě.

Dále je známo zařízení (DE-OS 2 330 977), sestávající z uzlovače nití, u kterého se niti pneumaticky zachycují, dopravují dále, spletou se do uzlu a stáhnou se. To vše se provádí působením tlakového a podtlakového vzduchu. Nakonec se konce nití odříznou a vzklopením pneumatického zařízení se pak niti, spojené uzlem, uvolní. Nevýhodou tohoto zařízení je, že nelze vytvořit splétaný spoj. Vznikne pouze uzel, který v niti tvoří značně silné místo.

Vynález vychází z úlohy vyloučit při hotovení splétaného spoje všechny vlivy snižující jakost a závislé na ruční obratnosti.

Podle vynálezu je tato úloha řešena tím, že niti, umístěné nejdříve vně komory se pomoci nitového podavače, pohybovatelného z polohy pro zachycení niti do polohy pro

2

odevzdání niti, buď bez překřížení, například v rovnoběžné poloze, vkládají do komory a tam se drží až do okamžiku přívodu stlačeného vzduchu, nebo se v průběhu výkyvného pohybu nitového podavače překříží, přičemž se řídí samočinně a v závislosti na okamžitém postavení nitového podavače, po vložení nití, se komora uzavře víkem, do komory se dmýchá stlačený vzduch a konce horní niti a dolní niti se odříznou.

Podle výhodného provedení způsobu podle vynálezu se navzájem splétané niti ke komoře přivedou tím, že nejdříve se konec horní niti vyhledá výkyvným nitovým podavačem horní niti a přidrží, současně se také konec spodní niti vyhledá a přidrží výkyvným podavačem spodní niti, načež se oba nitové podavače vykyvnou navzájem tak, že se na vykyvovací dráze překříží.

Vynález se také týká zařízení k provádění tohoto způsobu, které sestává z komory se zakrývatelnou podélnou drážkou pro vkládání a spojování nití a z kanálu na stlačený vzduch, ústící do vnitřního prostoru komory; podle vynálezu obsahuje toto zařízení nejméně jeden, od polohy pro zachycení niti do polohy pro odevzdání niti pohybovatelný nitový podavač pro vkládání nití do podélné drážky komory, proti

které je umístěno víko k přechodnému uzavření komory, nitovému podavači jsou přiřazena odřezávací ústrojí pro odřezávání konců horní niti a spodní niti, a s komorou je spojen nastavitelný a říditelný dávkovací ventil stlačeného vzduchu.

Podle výhodného provedení je nitový podavač uložen výkyvně na podložkách a má dvě ramena, jejichž roviny vykyvování leží nad komorou nebo pod ní.

Podle dalšího provedení jsou před výkyvně uloženým nitovým podavačem předřazeny dva další nitové podavače, a sice výkyvně uložený podavač horní niti a výkyvně uložený podavač spodní niti, přičemž oblast vykyvování podavače horní niti sahá od zařízení, zachycujícího nebo dále vedoucího horní nit, až pod svěrací ústrojí niti, upravení pod komorou, a oblast vykyvování podavače spodní niti sahá od místa ležícího v dráze spodní niti až nad svěrací ústrojí niti, ležící nad komorou.

Účelně má podavač horní niti hubici se sacím výřezem, jakož i rameno, které je uvnitř duté a je připojeno na zdroj podtlaku.

Podle jiného provedení je podavač spodní niti opatřen zakřivenou trubkou, otočnou v otáčivém kloubu a opatřenou sací hubicí, přičemž trubka je připojena na zdroj podtlaku.

Svěrací ústrojí je s výhodou opatřeno nepohyblivým svěracím dílem a pohyblivě uloženou svěrou.

Podle dalšího provedení vynálezu má nitový podavač zachycovací výřezy pro nit, které v poloze pro odevzdání niti stojí šikmo nahoře, popřípadě dole za vstupními okraji komory.

Každé rameno nitového podavače má účelně říditelné přerézávací ústrojí niti.

Podle ještě dalšího provedení vynálezu pokračuje zaústěný kanál na stlačený vzduch vedením, do kterého je zařazen dávkovací ventil pro stlačený vzduch, který je říditelný a nastavitelný, zejména nastavitelný na dmýchací intervaly.

Mezi dávkovacím ventilem stlačeného vzduchu a/nebo ústrojí pro nastavení a řízení tlaku vzduchu a mezi přibližovacím spínačem, reagujícím na pohyb nitového podavače jsou přitom s výhodou činné spoje, sestávající z vedení a spínací skříně.

Podle výhodného provedení je dávkovací ventil stlačeného vzduchu nebo/a ústrojí spojeno s říditelným a nastavitelným časovým spínacím ústrojím.

Podle dalšího provedení jsou dávkovací ventily na stlačený vzduch nebo/a ústrojí pro řízení tlaku vzduchu nebo/a časová spínací ústrojí většího počtu pracovních míst připojena na ústřední stavěcí ústrojí.

Účelně je na té straně dávkovacího ventilu stlačeného vzduchu, kde vstupuje stlačený vzduch, umístěn zásobník stlačeného vzduchu.

Způsob a zařízení podle vynálezu jsou

schopny vyvolat samočinný průběh práce od zachycení jednotlivých nití až k hoto-
vému spojení těchto nití. Výhody dosažené vynálezem záleží zejména v tom, že alespoň počínaje zachycením jednotlivých nití jsou vyloučeny všechny nejistoty vyplývající z ruční manipulace a všechny náhody. Kromě toho ukazuje vynález, jak zautomatizovat výhodně celý pracovní průběh spojování nití, počínaje vyhledáním nití na zařízení dodávajícím spodní nit a na zařízení zachycujícím a dále vedoucím horní nit.

Vynález také umožňuje, aby niti navzájem spojené byly bez zvláštních pomůcek po otevření komory znovu nasazujícím navíjecím tahem a příčnou silou tím na pramen niti působící z komory vytaženy a odvedeny ze zařízení pro spojování nití.

Všechny pracovní děje jsou navzájem sladěny. Okamžik a trvání každého důležitého pracovního děje jsou nastavitelné, což platí zejména pro okamžik a trvání vpouštění vzduchu a pro okamžik oddělování přebytečných konců nití.

Zařízení pro spojování horní niti s dolní nití může být zařízení putující od jednoho pracovního místa ke druhému.

Dosavadní zkušenosti poukázaly ještě na následující přednosti vynálezu:

I za nepříznivých okolností je na ústí kanálu stlačeného vzduchu v komoře po otevření dávkovacího ventilu stlačeného vzduchu přítomen tlak vzduchu dostatečné intenzity, prostý kolísání.

Je odstraněn nežádoucí pokles tlaku vzduchu proudícího dlouhými vedeními. Zároveň je dána možnost s výhodou použít zdroje stlačeného vzduchu o kolísavém tlaku, popřípadě od něho odbočovat od případu k případu. Konečně lze jeden nebo několik zásobníků stlačeného vzduchu vyměřit takové velikosti, že jejich zásoba vystačí při vypnutí zdroje stlačeného vzduchu pro celou řadu splétacích dějů.

Při změně výroby nemusí být v každém případě změněno také nastavení splétacího zařízení. Takovou změnu nastavení lze provádět centrálně je-li jí přece jenom zapotřebí.

Vynález bude blíže vysvětlen na příkladu provedení znázorněném na výkresech.

Obr. 1 znázorňuje v šikmém průmětu pohled na zařízení podle vynálezu při otevřené komoře, obr. 2 je dílčí pohled na toto zařízení v šikmém průmětu při uzavřené komoře, obr. 3 je pohled ze strany na celé zařízení.

Na výkresech je znázorněno zařízení **11** pro spojování horní niti **12** se spodní nití **13**.

Zařízení **11** má kostru **14**, kterou podle obr. 3 nese podvozek **15**. Podvozek **15** má pojízděcí kladky **16** a **17**, jejichž pomocí je zařízení **11** pojížděné na nosné trubce **18**.

Nosná trubka **18** je vedena podél soukacího stroje, ze kterého je podle obr. 3 vidět pouze soukací místo **19**. Na tomto sou-

kacím místě **19** je zařízení **11** právě v činnosti. Na soukacím místě **19** přichází spodní nit **13** od přívodní cívky **20** přes vodič **21**, hrabíkové čidlo **22**, nitovou brzdíčku **23** a další vodič **24** niti k zařízení **11**. Horní nit **12** přichází od koncové cívky **25** přes rotující vodící buben **27** opatřený drážkami **26**, rovněž k zařízení **11**.

V užším smyslu sestává zařízení dodávající spodní nit **13** z nitového vodiče **21** a zařízení přijímající horní nit **12** z navíjené cívky **25**. Čára co nejkratšího, neovlivněného a nerušeného průběhu niti je označena **28**.

Čára **28** je přerušovaná, což znamená, že průběh niti byl již narušen a nit samotná je rozdělena na horní nit **12** a spodní nit **13**.

Zařízení **11** má dvě podláčky **29**, **30**, které jsou upevněny na kostře **14** stroje a jsou navzájem spojeny nosičem **31**. Na nosiči **31** je upevněna komora **32**. Komora **32** má podélnou drážku **33**, která může být uzavřena víkem **34**. Při otevřeném víku **34** mohou být niti vkládány do podélné drážky komory. Vstupní okraje **35**, **36** podélné drážky **33** jsou zaobleny. Kanál **37** na stlačený vzduch ústí do vnitřního prostoru komory **32**, tvořeného podélnou drážkou **33** a víkem **34**. Kanál **37** na stlačený vzduch pokračuje potrubím **38**. Na té straně dávkovacího ventilu **39** stlačeného vzduchu, kudy vstupuje stlačený vzduch, je umístěn zásobník **39a** stlačeného vzduchu. Před zásobníkem **39a** stlačeného vzduchu je nastavitelný redukční ventil **39b**. Potrubím **40** lze dávkovací ventil **39** stlačeného vzduchu připojit na zdroj stlačeného vzduchu.

Nitový podavač **42** horní niti je opatřen prostředky pro vyhledávání a přidržování konce horní niti **12** na koncové cívce **25**. Tyto prostředky sestávají z dutého ramena **43**, které je přes otočný kloub **44** připojeno na neznázorněný zdroj podtlaku, jakož i z proříznuté sací hubice **45**. Na obr. 3 je podavač **42** horní niti znázorněn v postavení pro odevzdání niti. Jeho postavení pro odevzdání niti je opatřeno značkou **42a** a je na obr. 3 znázorněno čerchovaně.

Další výkyvný nitový podavač **46** spodní niti je opatřen prostředky pro vyhledávání a přidržování konce spodní niti **13**. Tyto prostředky sestávají ze zakřivené trubky **48**, otočné v otáčivém kloubu **47**, se sací hubicí **49**, která je pružně uzavřena svěracím víkem **50**. Také nitový podavač **46** spodní niti je na obr. 3 znázorněn v postavení pro odevzdání niti. Toto postavení je znázorněno čerchovaně a označeno **46a**. Pro příjem konce spodní niti **13** se svěrací víko **50** otevře nárazem na nárazku **51**. Nyní může spodní nit **13**, přetržená přibližně nad nitovou brzdíčkou **23**, být nasáta sací hubicí **49** a při zpětném vykývnutí nitového podavače **46** spodní niti do postavení pro odevzdání niti sevřena mezi svěrací víko **50** a okraj hubice **49**, zadržena a unášena.

Na výkresech jsou také znázorněna dvě řiditelná svěrací ústrojí **52**, **53** niti. Svěrací ústrojí **52** je umístěno nad komorou **32**, a také nad podláčkou **29**, svěrací ústrojí **53** je upraveno pod komorou **32**, a také pod podláčkou **30**. Každé z obou svěracích ústrojí **52**, **53** je vytvořeno dvoudílně. Svěrací ústrojí **52** má pevný svěrací díl **54** a řiditelnou svěru **55**, která je výkyvná kolem otočného kloubu **56** a má páku **57**, která je tyčí **58** řiditelná neznázorněným křivkovým kotoučem. Svěrací ústrojí **53** má pevný svěrací díl **59** a řiditelnou svěru **60**, která stejně jako svěrací ústrojí **52** je řiditelná neznázorněným křivkovým kotoučem. Svěrací díl **54** je třmenem **61** spojen s podláčkou **29**. Svěrací díl **59** je spojen s podláčkou **30**.

Kromě toho je na výkresech znázorněn výkyvný dvouramenný nitový podavač **62**, sestávající z čepu **63** s rameny **64**, **65** na něm upevněnými. Nitový podavač **62** je otočně uložen na ose **66**, která spojuje podláčku **29** s podláčkou **30**. Pro vykývnutí nitového podavače **62** kolem osy **66** je upravena tyč **67**, pohyblivě spojená s čepem **63**.

Distanční kotoučky **68**, **69** slouží pro ustředění nitového podavače **62**. Nitový podavač **62** může být z postavení pro příjem příze, znázorněného na obr. 1, vykývnut do postavení pro odevzdání příze, znázorněného na obr. 2. Rovina vykyvování ramena **64** leží nad komorou **32** a rovina vykyvování ramena **65** leží pod rovinou **32**.

V postavení pro převzetí niti leží obě ramena nitového podavače **62** ve směru postupu niti **12**, **13** ležících navzájem rovnoběžně po vykývnutí podavače **42** horní niti a podavače **46** spodní niti **46** do jejich postavení pro odevzdání příze.

Každé rameno nitového podavače **62** má dva vedle sebe ležící nestejně hluboké výřezy pro zachycení niti. Na obr. 1 a 2 je patrné, že zachycovací výřez **71** ramena **64** je hlubší, než zachycovací výřez **70**. Právě tak je zachycovací výřez **72** ramena **65** hlubší, než zachycovací výřez **73**. Tyto nestejně hluboké zachycovací výřezy pro zachycení niti jsou upraveny tak, že pokaždé méně hluboký výřez jednoho ramena leží přesně nad hlubším zachycovacím výřezem druhého ramena. V postavení nitového podavače **62** pro zachycení niti leží oba zachycovací výřezy přibližně v rovině vykyvování nitových podavačů **42** a **46**.

Každé rameno nitového podavače **62** má řiditelné ústrojí pro přerézávání niti, a sice je ramenu **64** přiřazeno přerézávací ústrojí **74** a ramenu **65** přerézávací ústrojí **75**. Každé ústrojí pro přerézávání niti sestává ze dvou noží spolupůsobících navzájem na způsob nůžek. Jeden nůž je pokaždé spojen s příslušným ramenem a druhý, a to pokaždé nůž ležící směrem ke komoře **32**, je uložen výkyvně kolem osy **66**.

Nůž **76** přerézávacího ústrojí **74** niti je například spojen s ramenem **64**, kdežto nůž **77** téhož přerézávacího ústrojí niti je ulo-

žen výkyvně. Nůž **78** přeřezávacího ústrojí **75** niti je spojen s ramenem **65**, kdežto nůž **79** stejného ústrojí pro přeřezávání niti je uložen výkyvně. Zejména z obr. 2 je patrné, že nůž **77** je šroubovitou pružinou **80** přitlačován proti noži **76**. Z obr. 1 je patrné, že také nůž **79** je šroubovitou pružinou **81** přitlačován proti noži **78**. Šroubovitá pružina **81** se opírá o kotouč **82** upevněný na ose **66**. Šroubovitá pružina **80** se opírá o výkyvné rameno **83**, které je otočně uloženo na ose **66** a nese víko **34** komory **32**.

Víko **34** má vložky **84**, **85**, které sestávají z těsnicího materiálu, při uzavření se položí na okraje **86**, **87** podélné drážky **33** a tím zabrání, aby stlačený vzduch a jednotlivá vlákna nemohly uniknout bočně z komory **32**. Niťový podavač **62** přeřezávající ústrojí **74**, **75** niti a výkyvné rameno **83** víka **34** mají nejen společnou osu **66** vykyvování, nýbrž jsou také společně vykyvovatelné.

Za tím účelem nese výkyvné rameno **83** na zadním konci páku **89**, která se účinkem vinuté ohýbané pružiny **90** klade na čep **63**. Zatímco oba nože **76** a **78** jsou spojeny s rameny **64**, popřípadě **65**, jsou výkyvné nože **77** a **79** účinkem šroubovitých pružin **80**, **81** rovněž unášeny při vykývnutí niťového podavače **62**. Toto unášení nožů **76** a **78** je omezeno nastavitelnými narážkami **91**, **92**. Nastavitelnost je umožněna svěracími šrouby **108**, **109**. Tím může být okamžik odříznutí konců niti přesně nastaven a sladěn s okamžikem vpuštění stlačeného vzduchu nebo dmýhání.

Jestliže se niťový podavač **62** vykývne až do polohy znázorněné na obr. 2, uzavřou se přeřezávací ústrojí **74** a **75**, přičemž páka **106** nože **77** a rovněž podobná páka **107** nože **79** se nadzdvihnou od čepu **63**. Přeřezávací ústrojí **74** a **75** niti jsou nyní uzavřeny na způsob nůžek. Při zpětném vykývnutí niťového podavače **62** do postavení pro převzetí niti položí se čep **63** na páky **106** a **107**, čímž se při dalším vykyvování přeřezávací ústrojí **74** a **75** niti opět otevrou na způsob nůžek. Přeřezávací ústrojí **74** a **75** niti jsou upravena tak, že jsou činná vždy na zachycovacích výřezech **70**, **71**, **72**, **73** pro nit, ve kterých leží oddělované konce niti, což je u ramena **64** zachycovací výřez **71** a u ramena **65** zachycovací výřez **72**. V obr. 2 je zřejmé, že zachycovací výřezy niťového podavače **62** ve znázorněné poloze pro odevzdání niti stojí šikmo nad popřípadě dole za vstupními okraji **35**, **36** komory **32**, přičemž niti obtočí vstupní okraje.

Dávkovací ventil **39** je říditelný přibližovacím spínačem **93**, který může reagovat na pohyb niťového podavače **62** a je co do své polohy na nosiči **31** nastavitelný svěracím šroubem **110**, a je dále nastavitelný časovým spínacím ústrojím **94** a jím současně říditelný. Za tím účelem jsou součásti **39**, **93** a **94** připojeny na spínací skříň **95**, ve které je elektrické spínací ústrojí. Nasta-

vitelnost přibližovacího spínače **93** zaručuje přesné nastavení začátku foukání vzduchu v závislosti na postavení niťového podavače **62** a konečně také tím v závislosti na postavení přeřezávacích ústrojí **74**, **75** niti a okamžiku oddělení konců niti. Na obr. 1 je znázorněno vedení **96** vedoucí k přibližovacímu spínači **93**, jakož i vedení **97** vedoucí k dávkovacímu ventilu **39** stlačeného vzduchu.

Dávkovací ventil **39** stlačeného vzduchu je nastavitelný na dobu trvání intervalů a jejich časový odstup. Kromě toho je dávkovací ventil **39** stlačeného vzduchu spojen s redukčním ventilem **39b** sloužícím jako zařízení pro nastavování a řízení tlaku vzduchu. Pro nastavování slouží centrální stavěcí ústrojí **111**, na které je připojen redukční ventil **39b**, spínací skříň **95** a časové spínací ústrojí **94** vedeními **112**, **113** a **114**. Od odbočných bodů **115**, **116**, **117** těchto vedení jsou odbočky k redukčním ventilům, spínacím skříním a časovým spínacím zařízením ostatních pracovních míst toho textilního stroje, ke kterému náleží také zde popisované zařízení **11**. Centrální nastavování tlaku vzduchu se provádí stavěcím knoflíkem **118**, nastavování tří různých foukacích intervalů stavěcími knoflíky **119**, **120**, **121** a nastavování časových odstupů intervalů stavěcími knoflíky **122** a **123**.

Na obr. 1 a obr. 2 je patrné, že některé části zařízení **11** mají zvláštní obrysy pro vedení niti. To je například sací proříznutá hubice **45**, svěrací ústrojí **52**, **53** niti a podlážky **29** a **30**.

Na základě výkresů bude nyní vysvětleno působení zařízení podle vynálezu na příkladu jednoho děje spojování niti. Na stavěcím ústrojí **111** byla již provedena shora uvedená nastavení.

Nejdříve budiž předpokládáno, že se na soukacím místě **19** přetrhla nit předtím vedená podél čáry **28**. Tím vznikla horní nit **12** a spodní nit **13**. Horní nit **12** byla zachycena koncovou cívkou **25**, spodní nit **13** byla zadržena niťovou brzdíčkou **23** ve spojení s hrabíčovým čidlem **22**.

Přetrh příze je zjištěn známým způsobem neznázorněnými pomůckami a sdělen zařízením **11**. Podle obr. 3 zajelo zařízení **11** na nosné trubce **18** před soukací místo **19**. Niťový podavač **42** horní niti a niťový podavač **46** spodní niti jsou v klidovém postavení, které je totožné s postavením pro odevzdání niti, odmyslíme-li si niti, jež byly již zakresleny do obr. 3. Třetí niťový podavač **62** stojí v zachycovací poloze niti znázorněné na obr. 1. Nejdříve bude předpokládáno, že zakreslené niti neexistují. Nyní začne činnost zařízení **11** následujícím způsobem:

V kostře **14** stroje je blíže neznázorněný řídicí pohon, který se rozběhne v odezvu na signál samočinně vybavený soukacím místem **19** a otočí otočným kloubem **44** niťového podavače **42** horní niti ve směru

šipky **102**, až nitový podavač **42** horní niti dosáhne postavení **42a** pro zachycení příze. V tomto postavení je sací šterbinová hubice **45** těsně před povrchem koncové cívky **25**. Sací hubice **45** sahá přes celou šířku koncové cívky **25**. V důsledku podtlaku působícího na sací hubici **45** se při pomalém otáčení, popřípadě otáčení koncové cívky **25** vyhledá konec horní niti **12**, nasaje se a přidrží. Současně otáčí řídicí soukolí otáčivým kloubem **47** nitového podavače **46** spodní niti ve směru šipky **103**, až dosáhne zachycovacího postavení spodní niti **13**. Zde najede svěrací víko **50** na narážku **51** a přitom se otevře. Nyní může podtlak působící na sací hubici **49** nasát a přidržet konec spodní niti **13**.

Po pevně nastavené krátké době působení otočí řídicí soukolí oba otočné klouby **44** a **47** zpět do výchozích poloh. Přitom se oba nitové podavače **42** a **46** současně vykývnu do poloh pro odevzdání nití znázorněných na obr. 3 plnými čarami. Při vykyvování nitového podavače **46** spodní niti se svěrací víko **50** opět uzavře a udržuje sevření konce niti.

Při zpětném vykývnutí nitového podavače **42** horní niti a podavače **46** spodní niti se niti dostanou do zachycovacích výřezů **70**, **71**, **72**, **73** nitového podavače **62**. Shora uvedené obrysy pro vedení niti pečují o to, aby horní nit **12**, přicházející od koncové cívky **25**, byla zavedena mezi svěrací díl **54** a svěru **55** svěracího ústrojí **52** niti a do zachycovacích výřezů **70** a **72** nitového podavače **62**.

Spodní nit **13**, přicházející přes nitový vodič **21** od odvíjené cívky **20**, se vloží do hrabicového čidla **22**, nitové brzdičky **23** a nitového vodiče **24**, vede se přes zadní stranu sací hubice **45** nitového podavače **42** horní niti, zavede se mezi svěrací díl **59** a svěru **60** svěracího ústrojí **53** a vloží se do zachycovacích výřezů **73** a **71** nitového podavače **62**. Jelikož oba nitové podavače **42** a **46** se současně vykývnu nazpět, unáší zaoblená zadní strana sací hubice **45** spodní nit **13** a vychýlí ji, jak je to znázorněno na obr. 3. Při výkyvném pohybu nitových podavačů **42** a **46** jsou svěrací ústrojí **52** a **53** pro nit otevřena.

Nyní uvede řídicí soukolí v pohyb dva neznázorněné křivkové kotouče, které pečují o to, aby tyč **67** byla tažena ve směru šipky **104** a tyč **58** ve směru šipky **105**. Při pohybu tyče **67** vykývnu obě ramena nitového podavače **62** a výkyvné rameno **83** víka **34** doleva. V důsledku nestejně hlubokých zachycovacích výřezů pro nit se niti s vzájemným překřížením vloží do podélné drážky **33**. Obě přeřezávací ústrojí niti jsou ještě otevřena. Těsně před dosažením koncové polohy, znázorněné na obr. 2, která pro nitový podavač **62** znamená postavení pro odevzdání niti, položí se již víko **34** svými vložkami **84**, **85** na okraj **86** a **87** podélné drážky **33** komory **32**.

Současně se uzavřou obě svěrací ústrojí **52**, **53** niti, zatímco nože **77** a **79** narazí na narážky **91**, popř. **92**. Ve stejném okamžiku sezná přibližovací spínač **93** přiblížení ramena **65** nitového podavače **62**. Přibližovací spínač **63** vyvolá přes elektrické spínací ústrojí umístěné ve spínací skříni **95** zapojení dávkovacího ventilu **39** stlačeného vzduchu s intervaly nastavenými na centrálním stavěcím ústrojí **111** a těmito intervaly řídí časové spínací ústrojí **94** nyní dobu dmýchání.

Zásoba stlačeného vzduchu, která je v zásobníku **39a** stlačeného vzduchu proudí do komory **32**. Zároveň nastává přes redukční ventil **39b**, rovněž centrálně nastavený, dodatečné proudění stlačeného vzduchu o nastaveném tlaku. V průběhu dmýchacích intervalů vykyvují obě ramena nitového podavače **62** dále doleva, takže konečně dosáhnou koncové polohy. Přitom vstoupí v činnost odřezávací ústrojí niti, přebytečné konce niti se oddělí a odsají, popřípadě přidrží svěracím víkem **50**. Měkké nastavení svěracích ústrojí **52**, **53** niti zaručuje dotažení nití, jestliže to splétací děj vyžaduje.

Z koncového postavení, znázorněného na obr. 2, se nyní nitový podavač **62** bez zpoždění uvede opět do jeho základního postavení a svěrací ústrojí **52**, **53** pro nit se otevrou, zatímco křivkové kotouče pečují o to, aby tyč **67** byla pohybována nazpět proti směru šipky **104** a tyč **58** byla pohybována nazpět proti směru šipky **105**. Na počátku tohoto zpětného pohybu zůstanou odřezávací ústrojí **74**, **75** pro nit nejdříve ještě po omezenou dobu uzavřena, totiž tak dlouho, až čep **63** dosáhne obou pák **106** a **107**, načež teprve mohou být znovu otevřena odřezávací ústrojí **74**, **75** pro nit. Také víko **34** se otvírá s časovým zpožděním, a to také teprve od okamžiku, ve kterém čep **63** dosáhl páky **89** výkyvného ramena **83**. Podle síly pružiny **80**, **81** a **90** se zpětného postavení přeřezávacího ústrojí **74**, **75** pro niti a úplného otevření víka **34** dosáhne teprve tehdy, když byl čep **63** zaveden tyčí **67** tak daleko nazpět, jak to ukazuje obr. 1. Hřebty pák **106**, **107** se přitom položily na narážky **111**, **112**.

Nit spojená propletením za pomoci stlačeného vzduchu leží nyní v otevřeném svěracím ústrojí **75**, v zachycovacím výřezu **73** ramena **65**, před otevřenou komorou **32** v zachycovacím výřezu **70** ramena **64** a v otevřeném svěracím ústrojí **52** pro nit.

Když se poté uvede soukací místo **19** opět do provozu, vyběhne nit v důsledku opětně zahájeného navíjecího napětí ze zařízení **11** a zaujme průběh podle čáry **28** na obr. 3. Činnost zařízení **11** je nyní ukončena a zařízení může dále pojíždět na jiné místo použití. Nit je opět mimo dosah pojiždění zařízení **11**.

Zařízení **11** může být použito buď jako stacionární, nebo jako putovní. Podle volby může být upraveno na každém soukacím

místě, popřípadě pracovním místě textilního stroje nebo může působit postupně na různých pracovních místech.

Podle dalšího provedení může redukční ventil od intervalu k intervalu obdržet jiné nastavení, což je rovněž možné stavěcí hlavou 118.

Vynález není omezen na znázorněný a popsáný příklad provedení. Například malou konstrukční změnou může odpadnout nitový podavač 62. Za tím účelem by musela být komora 32 natočena tak, aby se bylo možno zpředu dívat do podélné drážky 33. Potom mohou totiž již nitový podavač 42 horní niti a nitový podavač 46 spodní niti vložit nit do podélné drážky 33. Tyče 67 by bylo pak jen již zapotřebí k otvírání a zavírání víka 34 a k ovládání přeřezávacích ústrojí 72, 75 niti.

Toto zjednodušené provedení vynálezu však přináší někdy potíže při překřížení vkládaných nití, takže uspořádání třetího nitového podavače 62 ve spojení s přeřezávacími ústrojími nití se zdálo příznivější.

Pojmy „spodní nit“ a „horní nit“ nejsou vázány na pojmy „nahore“ a „dole“. Jako spodní nit se spíše označuje nit, která přichází od místa dodávání nití, například odvíjecí nebo předlohovcí cívky nebo ze zařízení pro vytváření nití. Horní nit je ta nit, která vede k místu přijímání nití, například koncové cívce nebo navíjecímu zařízení. Přitom směr postupu příze může být zdola

nahoru, jak tomu je u příkladu provedení. Avšak postup příze může mít také opačný směr nebo může v prostoru probíhat libovolně, například vodorovně.

Zařízení podle vynálezu je kromě soukácích strojů použitelné například také u do-
řádacích strojů, cívečnic a podobných strojů všeho druhu.

Aby bylo lze spolehlivě spojovat také niti s neobyčejnou strukturou vláken a silné niti, je výhodné, aby niti byly do komory vkládány bez překřížení, s výhodou ležely navzájem rovnoběžně a aby byly v této poloze drženy až do okamžiku přívodu stlačeného vzduchu. To ostatně nevylučuje překřížení nití při výkyvném pohybu podavačů, je pouze zapotřebí pečovat o to, aby toto překřížení v každém případě leželo vně komory, ve které se provádí proplétání stlačeným vzduchem.

Že spojení silnějších nití a nití se zvláštní strukturou vláken se daří, když niti leží rovnoběžně, lze vysvětlit tím, že pneumatické poměry proudění na niti jsou příznivější, a že místo překřížení vláken uvnitř komory nemůže být spolehlivě ustáleno na pneumaticky příznivé místo.

Nepřekřížené vkládání nití do komory se dosáhne tím, že obě ramena nitového podavače 62 se opatří stejně hlubokými zachycovacími výřezy pro nit místo nestejně hlubokých zachycovacích výřezů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob spojování horní niti se spodní nití pomocí zařízení, které má komoru se zakrývatelnou podélnou drážkou pro vkládání a spojování nití, a ve které se niti navzájem spojují proplétáním za pomoci stlačeného vzduchu působícího ze strany, vyznačující se tím, že niti (13, 12), umístěné nejdříve vně komory (32) se pomocí nitového podavače (62), pohybovatelného z polohy pro zachycení nití do polohy pro odevzdání nití, buď bez překřížení, například v rovnoběžné poloze, vkládají do komory (32) a tam se drží až do okamžiku přívodu stlačeného vzduchu, nebo se v průběhu výkyvného pohybu nitového podavače (62) překříží, přičemž se řídí samočinně a v závislosti na okamžitém postavení nitového podavače (62), po vložení nití (12, 13) se komora (32) uzavře víkem (34), do komory (32) se dmýchá stlačený vzduch a konce horní nití (12) a dolní nití (13) se odříznou.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že navzájem splétané niti (12, 13) se ke komoře (32) přivedou tím, že nejdříve se konec horní nití (12) vyhledá výkyvným nitovým podavačem horní nití a přidrží, současně se také konec spodní nití (13) vyhledá a přidrží výkyvným podavačem (46) spodní nití, načež se oba nitové podavače (42, 46) vykyvnou navzájem tak,

že se na vykyvovací dráze překříží.

3. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1 nebo 2, sestávající z komory se zakrývatelnou podélnou drážkou pro vkládání a spojování nití a z kanálu na stlačený vzduch, ústícího do vnitřního prostoru komory, vyznačující se tím, že obsahuje nejméně jeden, od polohy pro zachycení nití do polohy pro odevzdání nití pohybovatelný nitový podavač (62) pro vkládání nití (12, 13) do podélné drážky (33) komory (32), proti které je umístěno víko (34) k přechodnému uzavření komory (32), nitovému podavači jsou přiřazena odřezávací ústrojí (74, 75) pro odřezávání konců horní nití (12) a spodní nití (13), a s komorou (32) je spojen nastavitelný a říditelný dávkovací ventil (39) stlačeného vzduchu.

4. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že nitový podavač (62) je uložen výkyvně na podložkách (29, 30) a má dvě ramena (64, 65), jejichž roviny vykyvování leží nad komorou (32) nebo pod ní.

5. Zařízení podle bodu 3 nebo 4, vyznačující se tím, že před výkyvně uloženým nitovým podavačem (62) jsou předřazeny dva další nitové podavače, a sice výkyvně uložený podavač (42) horní nití a výkyvně uložený podavač (46) spodní nití, přičemž oblast vykyvování podavače (42) horní nití sahá od zařízení (25), zachycujícího ne-

bo dále vedoucího horní nit (12), až pod svěrací ústrojí (53) niti, upravené pod komorou (32), a oblast vykyvování podavače (46) spodní niti sahá od místa ležícího v dráze spodní niti (13) až nad svěrací ústrojí (52) niti, ležící nad komorou (32).

6. Zařízení podle bodu 5, vyznačující se tím, že podavač (42) horní niti má hubici (45) se sacím výřezem, jakož i rameno (43), které je uvnitř duté a je připojeno na zdroj podtlaku.

7. Zařízení podle bodu 5, vyznačující se tím, že podavač (46) spodní niti je opatřen zakřivenou trubkou (48), otočnou v otáčivém kloubu (47) a opatřenou sací hubicí (49), přičemž trubka (48) je připojena na zdroj podtlaku.

8. Zařízení podle bodu 5 až 7, vyznačující se tím, že svěrací ústrojí (52, 53) je opatřeno nepohyblivým svěracím dílem (54, 59) a pohyblivě uloženou svěru (55, 60).

9. Zařízení podle kteréhokoliv z bodů 3 až 8, vyznačující se tím, že nitový podavač (62) má zachycovací výřezy (70, 71, 72, 73) pro nit (12, 13), které v poloze pro odevzdání niti (12, 13) stojí šikmo nahoře, popřípadě dole za vstupními okraji (35, 36) komory (32).

10. Zařízení podle kteréhokoliv z bodů 4 až 9, vyznačující se tím, že každé rameno (64, 65) nitového podavače (62) má říditelné přerézávací ústrojí (74, 75) niti (12, 13).

11. Zařízení podle kteréhokoliv z bodů 3 až 10, vyznačující se tím, že zaústěný kanál (37) na stlačený vzduch pokračuje vedením (38, 40), do kterého je zařazen dávkovací ventil (49) pro stlačený vzduch, který je říditelný a nastavitelný, zejména nastavitelný na dmýchací intervaly.

12. Zařízení podle bodu 11, vyznačující se tím, že mezi dávkovacím ventilem (39) stlačeného vzduchu nebo/a ústrojí (39b) pro nastavení a řízení tlaku vzduchu a mezi přibližovacím spínačem (93), reagujícím na pohyb nitového podavače (62) jsou činné spoje, sestávající z vedení (96, 97, 112) a spínací skříně (111).

13. Zařízení podle kteréhokoliv z bodů 11 a 12, vyznačující se tím, že dávkovací ventil (39) stlačeného vzduchu nebo/a ústrojí (39b) je spojeno s říditelným a nastavitelným časovým spínacím ústrojím (94).

14. Zařízení podle kteréhokoliv z bodů 11 až 13, vyznačující se tím, že dávkovací ventily (39) na stlačený vzduch nebo/a ústrojí (39b) pro řízení tlaku vzduchu nebo/a časová spínací ústrojí (94) většího počtu pracovních míst jsou připojena na ústřední stavěcí ústrojí (111).

15. Zařízení podle kteréhokoliv z bodů 11 až 14, vyznačující se tím, že na té straně dávkovacího ventilu (39) stlačeného vzduchu, kde vstupuje stlačený vzduch, je umístěn zásobník (39a), stlačeného vzduchu.





