



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

236462

(11) (12)

(51) Int. Cl.³

D 04 B 15/56

(22) Přihlášeno 28 01 81
(21) (PV 621-81)
(32) (31)(33) Právo přednosti od 01 02 80
(P 30 03 570.2) Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 15 02 84

(45) Vydáno 16 03 87

(72) Autor vynálezu

LEINS EBERHARD, FILDERSTADT, WALTER MANFRED, AICHTAL,
GAISER WILLI, GAUFELDEN (NSR)

(73) Majitel patentu

SULZER MORAT GmbH, FILDERSTADT (NSR)

(54) Pletací stroj

Vynález se týká pletacího stroje pro výrobu zátažných úpletů s pevným začátkem a koncem, s nejméně jedním jehelním lůžkem, ve kterém jsou vysunovatelně a zatahovatelně uloženy pletací jehly, s více vodiči nití, obsahujícími vždy jeden orgán pro vkládání nití a s rozestupem od tohoto orgánu niťovou svěrku, které jsou vedeny navzájem za sebou na nekonečné dráze, s pracovním úsekem pro vkládání nití do vysunutých jehel, s nejméně jedním stříhacím ústrojím nití pro stříhání nití po jejich zpracování poslední pletací jehlou a po jejím sevření v příslušné niťové svěrce a s řídícím ústrojím pro řízení vkládacích a vyjímacích operací vodičů nití vzhledem k požadované šířce úpletu.

U známých pletacích strojů tohoto druhu popsaných například v DE-OS 2 351 741, jsou orgány pro vkládání nití a niťové svěrky uspořádány navzájem za sebou v podstatě ve směru dopravy. Z tohoto důvodu musí být niťové svěrky umístěny tak daleko od orgánů pro vkládání nití, aby pletací jehla byla opět zatažena před tím, než-li je opět přejde niťová svěrka. Protože kromě toho musí niťové svěrky být uspořádány hlouběji než-li hlava resp. hlavy vysunutých jehel, aby se tak zajistilo spolehlivé vložení nití, musí mít vodiče nití relativně velkou konstrukční délku a pletací systémy musí být uspořádány v relativně velkých vzdálenostech za sebou.

Další problém při přivádění nití k pletacím strojům shora uvedeného druhu spočívá v tom, že konce nití uvolněné niťovými svěrkami na začátku zátažného úpletu se dostanou často do oblasti prvních právě pletoucích jehel a jsou tudíž rovněž na začátku úpletu zapracovány, čímž se část zátažného úpletu, odpovídající svou šířkou délce konce nití, stane nepotřebnou, resp. neupotřebitelnou. Aby se tomuto zabránilo, jsou známy vodiče nití s orgány pro vkládání nití a s niťovými svěrkami ležícími navzájem za sebou ve směru dopravy, kterým jsou přiřazeny na začátku úpletu nasávací trysky jak je popsáno v DE-AS

2 325 747 nebo mechanicky nebo elektromagneticky ovládané skřipce jak vyplývá z CH-pat. spis 427 122. Takováto zařízení jsou relativně komplikovaná a náchylná k poruchám a neumožňují především jednoduchou změnu šířky úpletu, resp. instalování automaticky pracujících zařízení pro prodloužení a zkrácení úpletu.

Úkolem vynálezu je podstatně zjednodušit a zlepšit vedení niti resp. vodiče niti u pletacího stroje shora uvedeného druhu, aby se tím dosáhlo vysokého pohodlí pro obsluhu stroje a umožnit jednoduchými prostředky změnu šířky úpletu, například při rozšiřování nebo zužování. Kromě toho má vedení niti také zabezpečovat, aby se i ostatní požadované funkce vodiče niti mohly splnit jednoduchými prostředky, jako například udržení konce niti, uvolnění na začátku úpletu, z dosahu pletacích jehel, vložení niti na každém libovolném místě úpletu, vyřazení kteréhokoliv libovolného vodiče niti, uspořádání otevíračů jazyčků pletacích jehel a přidržovacích částí jazyčků, jakož i snadnou vyměnitelnost niťových svěrtek. Přitom se nemá ovlivnit pohodlí obsluhy nebo spolehlivost vkládání niti při vysokých pletacích rychlostech.

Podle vynálezu se tento úkol řeší tím, že navzájem přiřazené orgány pro vkládání niti a niťové svěrky mají alespoň bezprostředně před vkládáním příslušných niti do prvních zvolených jehel ve směru, odchylovajícím se od směru dopravy vodičů niti, navzájem takové vzdálenosti, že mezi nimi uspořádané části niti jsou vždy uchopeny první vysunutou jehlou ve směru dopravy a jsou uvedeny do polohy potřebné pro následující zvolené jehly.

Podle vynálezu nejsou nitě, resp. jejich konce, držené mezi orgány pro vkládání niti a niťovými svěrkami, uspořádány před vložení do prvních pracujících pletacích jehel, v podélném směru jehelních lůžek, nýbrž napříč k nim. Tím se dosáhne s ohledem na různé funkce vodičů niti a na přívod niti celá řada výhod, které jsou vysvětleny v následujícím popisu.

Vynálezu lze použít u všech okrouhlých pletacích strojů a zejména u plochých pletacích strojů, u kterých se vyskytují shora uvedené problémy. Se zvláštní výhodou se pak vynález použije u pletacích strojů, které jsou popsány v DE-OSech 2 531 705, 2 531 734, 2 531 762 a 2 701 652.

Další výhodné významení vynálezu vyplývají z podružných bodů definice.

Vynález bude v dalším textu blíže vysvětlen na příkladech provedení, znázorněných na výkresech, kde značí obr. 1 schematický pletací stroj v perspektivním pohledu, u kterého je vynález výhodně použit, obr. 2 schematický pletací stroj v perspektivním pohledu podle obr. 1 s vodiči niti podle prvního provedení podle vynálezu, obr. 3 schematický pohled ze předu na vodič nitě podle druhého provedení podle vynálezu při uzavřené niťové svěrce, obr. 4 schematický pohled ze předu na vodič nitě podle obr. 3 při otevřené niťové svěrce, obr. 5 schematický pohled ze předu na vodič nitě podle obr. 3 se dvěma výkyvnými polohami orgánu pro vkládání niti, obr. 6 a 7 schematické perspektivní pohledy části vodiče niti podle obr. 3 až 5 s detaily, potřebnými pro výměnu niťové svěrky, obr. 8 třetí provedení vodiče niti podle vynálezu, obr. 9 vodič niti podle obr. 8 v poloze potřebné pro zachycení zapletené niti.

V obr. 1 a 2 je znázorněn známý plochý pletací stroj se dvěma střechovitě uspořádanými jehelními lůžky 12, v jejichž drážkách jsou známým způsobem podélně posuvně vedeny pletací jehly 13. Pletací jehly 13 definují, jestliže jsou všechny zcela vysunuty, pracovní úsek nacházející se těsně nad křížem, tvořeným pletacími jehlami 13. Na tomto pracovním úseku musí být niti nabídnuty pletacím jehlám, aby mohly být jimi uchopeny a zpracovány v očka. Další podrobnosti a detaily plochého pletacího stroje, které nejsou potřebné pro pochopení vynálezu, lze seznat například z DE-OS 2 531 762, 2 531 705 a 2 531 734. Pro zjednodušení obrázku se dále předpokládá, že obě jehelní lůžka 12 jsou uspořádána pod úhlem přibližně 45° ke svislé rovině a jsou opatřeny rovnoběžnými vodorovnými horními hranami.

Následující údaje, týkající se polohy, uspořádání nebo nastavení různých částí zařízení pro vedení niti, musí se odpovídajícím způsobem změnit, jestliže se předpokládá jiné uspořádání jehelních lůžek a tato jsou například uspořádána svisle, resp. vodorovně.

Nad strojem je uspořádán pevný a výhodně rovnoběžný s pracovním úsekem nosič 14 s vodicími očky 15, kterými je vedeno více nití 16 od pevné resp. pevných zásobních cívek 17 k vodičům 18 niti s orgány 19 pro ovládání niti ve tvaru vodicích oček a nad nosičem 14 vodicích oček 15 je znázorněno zásobníkové ústrojí 20 vždy pro každou nit 16. Zásobníkové ústrojí 20 slouží pro vytváření mezizásoby niti, která se uvolní při zpětném vedení vodiče 18 niti.

Pro dopravu vodičů 18 niti je uspořádána nekonečná oběžná dráha 22 ve tvaru písmena O, která má úsek 23 uspořádaný nad pracovním úsekem orgánů 19 pro vkládání niti a rovnoběžně s ním, a dále úsek 24. Na úseku 23 jsou vodiče 18 niti vedeny orgány 19 pro vkládání niti, směřovanými dolů, jestliže niti 16 se mají vložit do pletacích jehel 13. Po dosažení konce úpletu, ležícího v obr. 1 vpravo, se vodiče 18 niti naproti tomu dopravují zpět s orgány 19 pro vkládání niti, ukazujícími nahoru, podél úseku 24 k začátku úpletu, nacházejícímu se v obr. 1 vlevo. Přitom se jehlám nepřivádějí žádné niti, a orgány 19 pro vkládání niti se pohybují podél úseku pro zpětné vedení.

Oběžná dráha 22 je tvořena nekonečným ohebným pásem 25, na kterém jsou upevněny vodiče 18 niti a který je veden dvěma vratnými koly 26 a 27 jejichž osy jsou uloženy na koncích tuhé lišty 28. Aby se dosáhlo toho, že niti 16 při opakovaném oběhu vodičů 18 nitě ve směru šipky R budou upraveny střídavě na jedné a druhé širší straně oběžné dráhy 22 a že se přitom nespletou, je uspořádána obousměrně výkyvná výhybka 31 ovládaná řídící pákou 29, která se dvěma elektromagnety 32 může přepínat z polohy, znázorněné plnými čarami v obr. 1 do polohy, znázorněné čárkovaně a naopak. Na výhybku 31 navazují dvě vodicí lišty 33, které přebírají niti 16, rozdělené výhybkou 31 na jednu nebo druhou širší stranu oběžné dráhy 22 a převádějí vždy na jednu další vodicí lištu 34, takže je zajištěno, že niti nepřijdou s nijakou částí vedení niti nebo pletacího stroje do styku. Další podrobnosti, pokud by byly potřebné pro porozumění vynálezu, lze seznat z DE-OS 2 531 762 a 2 701 652.

Funkce vedení nitě obr. 1 a 2 je následující. Při opakovaném oběhu vodičů 18 nitě se niti 16 na konci pracovní oblasti sevrou pomocí niťové svěrky, které jsou uspořádány ve vodicích 18 nitě a potom se ustříhnou stříhacím ústrojím 35. Sevřené konce niti se vedou k začátku pracovní oblasti a tam jsou niťovými svěrkami opět uvolněny. Každá nit 16 dosáhne po ukončení resp. provedení jednoho oběhu pásu 25 jednou výhybkou 31 a touto je střídavě vychýlena na jednu nebo druhou stranu oběžné dráhy 22, čímž se zabrání spletení niti 16.

Dvě první provedení vodičů 18, resp. 18' nitě podle vynálezu budou nyní schematicky popsána podle obr. 2 až 7, jejichž pomocí se niti podle vzoru zakládají, resp. vkládají, zapletou, sevrou a ustříhnou. Přitom udané směry, polohy resp. nastavení pro různé detaily platí, jestliže není uvedeno jinak, pro ten případ, že se vodiče nitě pohybují podél úseku 23 oběžné dráhy 22 ve směru šipky R. Stejně části jsou přitom označeny stejnými vztahovými značkami.

Každý vodič 18, 18' nitě obsahuje orgán 19 pro vkládání niti, jehož dolní konec je klínovitě zašpičatěn a má vodicí očko niti ve tvaru průchozího otvoru 39 (obr. 5), zatím co horní konec je pomocí čepu 41 výkyvně upevněn na vodiči 18, 18'. Pro výkyvnutí orgánu 19 pro vkládání niti slouží řídící páka 40, která je na něm tuze upevněna. Osa čepu 41 je uspořádána rovnoběžně se směrem dopravy (šipka R v obr. 1 a 2) a vodorovně, takže dolní konec otvoru 39, ze kterého nit 16 vystupuje, je výkyvný napříč ke směru dopravy do obou extrémních poloh, jak lze seznat z obr. 5.

Přitom představuje plně vytažená poloha pracovní polohu a čárkovaná poloha představuje naproti tomu nepracovní polohu orgánu 19 pro vkládání niti.

Zatím co obě polohy orgánů 19 pro vkládání niti u vodiče 18 podle obr. 2 nejsou zvláštními prostředky zajištěny, má vodič 18' podle obr. 3 až 7 pro zajištění obou uvedených poloh západku 42 (obr. 5) ve tvaru dvouramenné páky, která je výkyvně uložena na čepu 43 rovnoběžném se směrem dopravy a jejíž jedno rameno je vytvořeno jako řídicí páka 44, zatím co druhé rameno nese zašpičatěný výstupek 45 ve tvaru klínu, směřujícího dolů. Tento výstupek 45 zasahuje v pracovní poloze z jedné strany a v nepracovní poloze z druhé strany za směrem nahoru střechovitě zašpičatěný nástavec 46 orgánu 19 pro vkládání niti. Pro aretaci těchto obou poloh je uspořádána tažná pružina 47, jejíž konec je upevněn na ramenu západky 42, nesoucím výstupek 45 a jejíž druhý konec je upevněn na upevňovacím kolíku 48 uspořádaném na dolním konci orgánu 19 pro vkládání niti. Přitom výstupek 45 a nástavec 46 resp. jejich boky, které na sebe dosedají, jsou vytvořeny tak, (obr. 5) že v pracovní poloze orgánu 19 pro vkládání niti jsou ve směru působení tažné pružiny 47 ještě silněji navzájem proti sobě tlačeny, jestliže na orgán 19 pro vkládání niti je vyvozen tlak ve směru nepracovní polohy. Naproti tomu je možné vykývnutí z nepracovní polohy do pracovní polohy proti síle tažné pružiny 47 pouhým tlakem na orgán 19 pro vkládání niti. Vykývnutí orgánu 19 pro vkládání niti z pracovní polohy do nepracovní polohy je tudíž jen tehdy možné, jestliže je na řídicí páku 44 podle obr. 3 až 5 vyvozen tlak ze shora dolů a tím se nadzvedne výstupek 45 od nástavce 46.

Dále obsahuje každý vodič 18' svisle uspořádanou nitovou svěrku 50 ve tvaru písmena U, sestávající například z ohnutého drátu se dvěma pružnými rameny, působícími jako svěrací prvky 51, které jsou v jejich normální poloze pružně navzájem proti sobě tlačeny, jak lze seznat z obr. 3. U spojovacího místa obou svěracích prvků, které se nachází na horním konci, je uspořádáno upevňovací očko 52 (obr. 7) prostřednictvím kterého je nitová svěrka 50 uložena na ložiskovém čepu 53, který je upevněn na ložiskovém tělese 54 a který má do strany směřující řídicí páku 55. Ložiskové těleso 54 je posuvně uloženo na svislé ose 56 a je upraveno pohyblivě směrem dolů až k dorazu 57. V uzavírací poloze nitové svěrky 50, jak lze seznat z obr. 3, ve které dolní ložiskové těleso 54 na doraz 57, má ložiskový čep 53 takovou vzdálenost od řídicího kolíčku 59, který je tuze upevněn na vodiči 18' niti a který je uspořádán rovnoběžně s ním, že tento kolíček 59 přesně zasahuje do prvního rozšíření 60 ve tvaru oka mezi oběma svěracími prvky 51, přičemž rozšíření 60 má průměr, odpovídající průměru řídicího kolíčku 59, takže nitová svěrka 50 zůstává uzavřena. Nadzvednutím ložiskového tělesa 54 do polohy podle obr. 4 se naproti tomu uvede nitová svěrka 50 do její otevřené polohy, neboť řídicí kolíček v tomto případě zasahuje do druhého rozšíření 61 ve tvaru oka mezi oběma svěracími prvky 51, které má ve srovnání s řídicím kolíčkem 59 menší průměr. V důsledku zapadnutí řídicího kolíčku 59 do rozšíření 60 resp. 61 jsou současně zajištěny obě definované uvedené polohy ložiskového tělesa 54. Zatím co doraz 57 slouží k tomu, aby se zabránilo posunutí nitové svěrky 50 nad dolní uzavírací polohu, což má za následek, resp. což by mělo za následek nežádoucí otevření, není pro otevřenou polohu podle obr. 4 potřebný nijaký doraz, neboť pohyb nitové svěrky 50 nad horní západkovou polohu by otevřenou polohu neovlivnil.

Podle obr. 3 a 4 jsou orgán 19 pro vkládání niti a nitová svěrka 50 navzájem přesazeny kolmo ke směru dopravy a je mezi nimi ponechána vzdálenost, takže se pohybují na rovnoběžných drahách. Přitom je tato vzdálenost a délka orgánu 19 pro vkládání niti, měřeno od čepu 41 až k dolnímu konci otvoru 39, tak dimenzovány, že v pracovní poloze orgánu 19 pro vkládání niti a v uzavírací poloze nitové svěrky 50 podle obr. 3 probíhá nit, sevřená pod druhým rozšířením 61, mezi tímto rozšířením 61 a dolním koncem otvoru 39 přibližně vodorovně a kolmo ke směru dopravy. Přesazení ve směru dopravy je naproti tomu voleno tak velké, že orgán pro vkládání niti se může při otevřené, nitové svěrce (obr. 4) vykynout podle obr. 5 tak do své nepracovní polohy, že dalmí konec otvoru 39 je jednak ve směru dopravy bezprostředně před nitovou svěrkou 50 a jednak v bezprostřední blízkosti nitové svěrky 51, jak je znázorněno také v obr. 9 pro třetí příklad provedení vodiče niti.

Niťová svěrka 50 se může natočením ložiskového tělesa 54 na ose 56 o přibližně 90° uvolnit od ložiskového čepu 53 a potom vyjmout. V poloze podle obr. 6, která odpovídá zajištěné otevřené poloze niťové svěrky 50, je niťová svěrka 50 držena na ložiskovém čepu 53 ještě krycím kotoučem 63, který je upevněn zepředu na vodiči 18 niti, přičemž ložiskový čep 53 končí, při pohledu z vnitřku, krátce před krycím kotoučem 63. Jestliže se ložiskové těleso 54 posune ještě dále směrem nahoru, až narazí na ložiskovou desku 64 nesoucí osu 56, která je upravena ve větší vzdálenosti od krycího kotouče 63, než-li odpovídá jeho výšce, může se ložiskové těleso 54 natočit asi o 90° do polohy, která je zřejmá z obr. 7. Přitom vystoupí ložiskový čep 53 při současném uvolnění niťové svěrky 50 samočinně z upevňovacího oka 52, neboť niťová svěrka 50 je zabrzděna, resp. niťové svěrce 50 je zabráněno řídicím kolíčkem a krycím kotoučem 63 v tom, aby provedla natočení, odpovídající natočení ložiskového tělesa 54. Niťová svěrka 50 může se tudíž nyní vytáhnout směrem nahoru a nahradit novou niťovou svěrku 50, k jejímuž zabudování je potřebné posunout oba svěrací prvky 51 z obou stran na řídicí kolík 59, až se upevňovací oko 52 nachází ve výši ložiskového tělesa 54 a toto pak vykývnout o 90° zpět, přičemž ložiskový čep 53 vstoupí samočinně do upevňovacího oka 52.

Ve směru dopravy před každým orgánem 19 pro vkládání niti, který při použití jazýčkových jehel jako pletacích jehel 13 v důsledku svého klínovitého tvaru slouží současně jako přídržovací část jazýčků a tudíž udržuje jazýčky pletacích jehel 13 v otevřeném stavu, je uspořádán otevírač 85 jazýčků pletacích jehel (obr. 2) ve tvaru kartáče, který slouží k tomu, aby otevřel případně ještě uzavřené jazýčky vysunutých pletacích jehel 13.

Nitě 16, přivedené vkladacím orgánem, resp. orgánem 19 pro vkládání nití jsou před svým vstupem do otvorů 39 vedeny trubičkou 86 (obr. 2) uloženou výkyvně na příslušném vodiči 18 niti, která slouží jako ochrana a místo nití 16 je výhybkou 31 (obr. 1) střídavě vychylována na jednu nebo druhou stranu oběžné dráhy 22. Přitom může být zařízení podle obr. 2 provedeno tak, že trubička 86 některého z vodičů 18 nitě vede vždy tu nit 16, která byla přijata další trubičkou 87 od vodiče 18 niti, který je následující ve směru dopravy a vložena do pletacích jehel 13.

Provedení vodiče 18 niti podle obr. 8 a 9 odlišuje se od ostatních příkladů provedení tím, že ve směru dopravy je před orgánem 19 pro vkládání niti resp. mezi tímto orgánem 19 a příslušným otevíračem 85 jazýčků pletacích jehel uspořádána přídržovací část 88 jazýčků, upevněná tuze na vodiči 18 a zašpičatělá do tvaru klínu směrem dolů, která slouží pro udržování jazýčků pletacích jehel 13 v otevřeném stavu a částečně může být překryta otevíračem 85 jazýčků. Přitom vytváří orgán 19 pro vkládání niti ve své pracovní poloze pokračování přídržovací části 88 jazýčků (obr. 8), zatím co v jeho nepracovní poloze je upravena mezi přídržovací částí 88 jazýčků a mezi orgánem 19 pro vkládání niti (obr. 9) mezera, dovolující průchod vysunutých pletacích jehel.

Při plynulém pletení zaujímají orgány 19 pro vkládání niti pracovní polohu, zřejmou z obr. 2, tak dlouho, dokud nedosáhly poslední pletací jehly 13a znázorněné na obr. 2 zcela vpravo. Poté, co minuly pletací jehlu 13a vykývne se každý orgán 19 pro vkládání nití do nepracovní polohy, znázorněné v obr. 5 a v obr. 2 zcela vpravo. Přitom je, při existenci západky 42 (obr. 3 až 9), uspořádaná vodící křivka 65 působící zprvu na řídicí páku 44 a tisknoucí tuto směrem dolů, přičemž tato vodící křivka 65 je upevněna na jehelních lůžkách a má šikmou plochu 67 upravenou směrem dolů, na kterou nabíhá řídicí páka 44, aby se umožnilo při odtahování západkového výstupku 45 od nástavce 46 vykývnutí orgánu 19 pro vkládání nití. Těsně za koncem šikmé plochy 67 nacházející se ve směru dopravy, začíná druhá vodící křivka 68 (obr. 2 a 8) upevněná na liště 66 (obr. 2) se šikmou plochou 69 stoupající směrem dolů, která působí na řídicí páku 40, tuto stlačí a tím vykývne příslušný orgán pro vkládání nití do nepracovní polohy. Za šikmou plochou 69 začíná další šikmá plocha 70 vodící křivky 65, stoupající

směrem nahoru, která způsobuje to, že řídící páka 44, na kterou působí tažná pružina 47, se pozvolně a tudíž tlumeně vykyvuje zpět do své polohy, zřejmě z obr. 3 až 5 a 8, 9 a tudíž západkový výstupek 45 zapadne za nástavec 46 (obr. 5). Niťové svěrky 50 se nacházejí během této operace v otevřené poloze, znázorněné v obr. 5. Jestliže není západka 42 uspořádána (obr. 2), pak je uspořádána jen vodičí křivka 66.

V důsledku vykývnutí orgánu 19 pro vkládání niti nachází se nyní dolní konec otvoru 39 (viz obr. 9) těsně před niťovými svěrkami 50, resp. těsně před svěracími prvky 51 otevřených niťových svěrek 50. Protože v tomto okamžiku je nit 16 ještě držena poslední pletací jehlou 13a, nachází se tudíž část nitě bezprostředně pod a přibližně ve středu mezi dolními konci svěracích prvků 51. Jestliže se tudíž bezprostředně po vykývnutí orgánu 19 pro vkládání niti posunou ložiskové těleso 54 a s ním niťová svěrka 50 působením další vodičí křivky 71 (obr. 2) upevněné rovněž na liště 66 a působící na řídící páku 55 a která má směrem dolů probíhající šikmou plochu 72, do uzavřené polohy, znázorněné v obr. 3, nit 16 je přitom uchopena oběma svěracími prvky 51 a pevně sevřena. Nato se může nit 16 stříhacím ústrojím 35 ustříhnout v místě mezi niťovou svěrkou 50 a koncem úpletu definovaným jehlou 13a. Stříhací ústrojí 35 je znázorněno jen v obr. 1.

Každý vodič 18, 18' resp. 18'' se dopraví po sevření příslušného konce nitě při dalším transportu pomocí vratných kol 26 a 27 a úseku 24 oběžné dráhy k začátku úpletu, definovanému první pletací jehlou 13b (obr. 2). Těsně před začátkem jehelních lůžek 12 je uspořádána vodičí křivka 75 (obr. 2) upevněná na liště 66a a přičemž uvedená vodičí křivka 75 má stoupající šikmou plochu 74. Tato vodičí křivka 75 působí na řídící páku 40 každého vystupujícího orgánu 19 pro vkládání niti a vykývne ho zpět do pracovní polohy. Dolní konec otvoru 39 je tak veden podle obr. 3 těsně nad jehlovým křížem 76 tvořeným jehlami 13 a v důsledku toho je nit 16 vedena napříč ke směru dopravy a v podstatě vodorovně.

Při dalším transportu vodiče 18, 18' resp. 18'' uloží se příslušná napříč napnutá nit 16 přibližně ve výši hlavy a nad křížem 76 za stvol první pletací jehly 13b předního jehelního lůžka 12 znázorněného v obr. 2, čímž se vychýlí a uspořádá se přibližně ve směru dopravy. Tím se nit 16 vloží jak do první pletoucí jehly 13b tak také do následující vysunutých jehly, resp. vysunutých jehel 13 a těmito může být zapletena. U místa, nacházející se ve směru dopravy za vkládacím místem pro první pletoucí jehlu 13b nachází se další vodičí křivka 77. Tato vodičí křivka 77 má šikmou plochu 78 stoupající směrem nahoru (obr. 2), která spolupracuje s řídící pákou 55 a slouží k tomu, aby se ložiskové těleso 54 a s ním niťová svěrka 50 zvedly do polohy, resp. do otevřené polohy, znázorněné v obr. 4. Tím se včas uvolní konec niti, nacházející se na konci úpletu.

Aby nebyl volný konec nitě při vstupu následujících vodičů 18, 18', 18'' do pracovní oblasti rovněž uchopen pletacími jehlami, je podle vynálezu uspořádán ve směru dopravy před první pletací, resp. pletoucí jehlou 13b svěrací orgán 79 (obr. 2 a 3) se dvěma proti sobě pružně tlačnými svěracími čelistmi. Oba volné konce těchto obou svěracích čelistí směřující proti směru dopravy, tvoří vstupní štěrbinu 80 (obr. 2 a 3) ve výši napříč napnuté niti 16. Do této vstupní štěrbiny 80 se vkládají konce niti dopravované některým vodičem a tím se sevřou a jsou drženy mimo oblast, resp. jsou vyneseny z oblasti první pletoucí jehly. V důsledku odtahu zboží, působícího na tvořený úplet, se takto sevřené konce nití v průběhu další funkce stroje opět pozvolna ze svěracího orgánu 79 vytáhnou, aniž by přitom vzniklo nebezpečí, že se konce niti zapletou. Svěrací orgán 79 je ostatně, jak vyplývá z obr. 3, uspořádán mezi orgánem 19 pro vkládání nití a příslušnou niťovou svěrkou 50.

Protože podle obr. 2 a 3 může být napříč napnutá nit 16 uchopena jen první pletoucí jehlou jehelního lůžka, zde prvního, resp. předního jehelního lůžka, předpokládá se dále podle vynálezu, zachytit orgány 19 pro vkládání niti a niťovými svérkami 50 napříč napnuté niti nikoliv vždy první pletoucí jehlou, nýbrž počáteční jehlou 13c nezúčastněnou na pletacím procesu a tím je napínat ve směru, resp. v podélném směru jehelních lůžek 12 a uvádět tak do požadované polohy pro vkládání. Počáteční jehla nachází se v předním jehelním lůžku 12 a sice přibližně dvě nebo tři jehly před první pletoucí jehlou 13b, a je pomocí známých vzorovacích zařízení tak daleko vysunuta, že spolehlivě uchopí napříč napnuté niti 16. Jak lze seznat zejména z obr. 2, je u tohoto způsobu práce nerozhodující zda první pletoucí jehla 13b je z předního nebo zadního jehelního lůžka, neboť nit 16 je každou jehlou 13b spolehlivě zachycena a zapletena.

Vodicí křivka 77 a svěrací orgán 79 jsou účelně uspořádány na společném držáku 81, který je posuvně upraven na vodorovné liště 82 rovnoběžné s horní hranou jehelního lůžka a je upraven aretovatelně v každé libovolné poloze pomocí upevňovacího šroubu 83, (obr. 2). Přestavením držáku 81 dá se měnit místo, na kterých se otevrou niťové svěrky 50, takže otevřenou polohu lze vždy přesně přizpůsobit poloze v jednotlivém případě zvolené první pletoucí jehly 13b. Tímto jednoduchým způsobem se může jednoduchými prostředky provést změna šířky úpletu v oblasti jeho začátku, neboť je pouze třeba, stanovit pomocí vzorovacího zařízení první pletoucí jehlu 13b a tomu odpovídající také příslušnou počáteční jehlu. Změna šířky úpletu v oblasti jeho konce je možná tím, že se odpovídajícím způsobem posunou vodicí křivky 65, 68 a 71 a v případě potřeby také stříhací ústrojí 35.

Popsané zařízení je také vhodné bez dalších opatření pro plynulé zmenšování a/nebo zvětšování šířky úpletu, jestliže se uspořádají přídatné říditelné krokové motory nebo podobně, aby se uvedené vodicí křivky mohli posunovat podle vzoru automaticky rovnoběžně s horní hranou jehelního lůžka a jestliže se zvolí jehly 13 odpovídající v jednotlivém případě provedenému posunutí.

Vynález není omezen na popsané příklady provedení. Vodicí křivka 75 může být také například upevněna na liště 66a představitelně a například pomocí elektromagnetu nebo mechanického řídicího ústrojí může být vytvořena zasunovatelně nebo vysunovatelně. Pro případ, že vodicí křivka 75 je vysunuta, pak nepůsobí na řídicí páky 40 orgánů 19 pro vkládání niti, takže tato zůstávají mimo pracovní oblast a během pohybu podél jehelních lůžek 12 nemohou vložit žádnou nit. Pro tento případ je třeba pomocí odpovídajícího řídicího ústrojí postarat se o to, aby se také řídicí křivka 77 vysunula a v důsledku toho zůstala niťová svěrka 50 příslušného vodiče 18, 18', resp. 18'' uzavřena.

Dále je účelné, upevnit celý vodič 18, 18', 18'' niti pomocí čepu výkyvně na nosiči, spojeném s pásem 25 tak, že se může ručně vykývnout do pracovní polohy, případně mimo pracovní polohu, a v obou polohách se může aretovat pomocí západky, tlačítka, nebo podobně. Přitom je osa uvedeného čepu uspořádána účelně kolmo ke směru dopravy. Tím se práce na stroji podstatně zjednoduší, neboť každý libovolný sektor jehel se vykývnutím vodiče niti, nacházejícím se nad ním, může kdykoliv uvolnit.

Místo svěracího orgánu 79 mohou se uspořádat jiné orgány s podobnou funkcí, například kartáče, zejména drátové kartáče, nebo dva proti sobě postavené ploché nebo okrouhlé kartáče.

Konečně není zařízení omezeno na to, že niťová svěrka v pohledu podle obr. 3 je uspořádána vlevo od příslušného orgánu 19 pro vkládání nitě a/nebo že mezi ní a orgánem pro vkládání nitě je upraven přidržovaný konec niti. Naopak, niťová svěrka 50 může být také uspořádána vpravo od orgánu 19 pro vkládání nitě, v kterémžto případě by počáteční jehla 13c byla v zadním jehelním lůžku 12, a držený konec niti byl by držen šikmo k horizontále a/nebo ke směru dopravy. Tím by bylo zajištěno, že by byl spolehlivě zachycen počáteční jehlou 13a resp. první pletoucí jehlou 13b.

Zvláštní přednosti vynálezu spočívají v tom, že vodič 18, 18' resp. 18'' navzdory nepatrné konstrukční délce umožňuje větší počet funkcí a nitě se spolehlivě vkládají mechanickými prostředky místo vzduchovými. Dále je délka úpletu měnitelná jednoduchými prostředky jak na začátku tak i konci jehelních lůžek. Konečně je jak výměna vadné niťové svěrky 50 tak i vykývnutí celého vodiče 18, 18', resp. 18'' niti z pracovní polohy proveditelná několika pohyby, což je velmi pohodlné pro obsluhu.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Pletací stroj pro výrobu zátažných úpletů s pevným začátkem a koncem, s nejméně jedním jehelním lůžkem, ve kterém jsou vysunovatelně a zatahovatelně uloženy pletací jehly, s více vodiči niti, obsahujícími vždy jeden orgán pro vkládání niti a s rozestupem od tohoto orgánu niťovou svěrku, které jsou vedeny navzájem za sebou na nekonečné dráze, s pracovním úsekem pro vkládání niti do vysunutých jehel, s nejméně jedním stříhacím ústrojím niti pro stříhání nití po jejich zapracování poslední pletací jehlou a po jejím sevření v příslušné niťové svěrce a s řídícím ústrojím pro řízení vkládacích a vyjímacích operací vodičů niti vzhledem k požadované šířce úpletu, vyznačující se tím, že navzájem přiřazené orgány (19) pro vkládání nití a niťové svěrky (50) vodičů niti jsou alespoň při průchodu kolem pevného začátku úpletu ve směru, odchylujícím se od směru pohybu vodičů (18) niti, od sebe vzdáleny.

2. Pletací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že orgány (19) pro vkládání nití jsou uloženy na vodičích (18, 18', 18'') niti výkyvně kolmo ke směru pohybu těchto vodičů (18, 18', 18'') niti.

3. Pletací stroj podle bodu 2, vyznačující se tím, že orgány (19) pro vkládání nití jsou uspořádány obousměrně výkyvně mezi pracovní polohou, umožňující vkládání nití a mezi nepracovní polohou, nacházející se ve směru pohybu vodičů (18, 18', 18'') niti před příslušnými niťovými svěrkami (50).

4. Pletací stroj podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že niťové svěrky (50) jsou uloženy výkyvně na vodičích (18, 18', 18'') niti.

5. Pletací stroj podle bodu 4, vyznačující se tím, že pro řízení otevíracího a zavíracího procesu niťové svěrky (50) při jejím posunutí je na každém vodiči (18, 18', 18'') niti tuze upevněn řídící kolík (59), procházející niťovou svěrkou (50).

6. Pletací stroj podle některého z bodů 2 až 5, vyznačující se tím, že pro vykývnutí orgánů (19) pro vkládání nití jsou v podélném směru jehelního lůžka (12), na jeho začátku resp. konci, uspořádané vodičí křivky (68, 75).

7. Pletací stroj podle některého z bodů 4 až 6, vyznačující se tím, že pro posunutí niťových svěrek (50) jsou v podélném směru jehelního lůžka (12) se rozprostírající, uspořádány na začátku, resp. konci jehelního lůžka vodičí křivky (71, 75).

8. Pletací stroj podle některého z bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že každá niťová svěrka (50) sestává ze dvou prvků ve tvaru písmena U se dvěma pružnými rameny, tvořícími svěrací prvky (51), na jejichž spojovacích místech jsou upravena upevňovací očka (52).

9. Pletací stroj podle bodu 8, vyznačující se tím, že obě ramena jsou ve své normální poloze pružně tlačena navzájem proti sobě a ve středním úseku vykazují dvě rozšíření (60, 61) ve tvaru oček pro řídící kolík (59).

10. Pletací stroj podle bodu 9, vyznačující se tím, že jedno rozšíření (60) má průřez, odpovídající průřezu řídícího kolíku (59), druhé rozšíření (61) má menší průřez než-li řídící kolík (59), vodič (18, 18', 18'') niti má ložiskové těleso (54) uložené posuvně na ose (56) v jejím podélném směru, přičemž ložiskové těleso je opatřeno ložiskovým čepem (53) zasahujícím do upevňovacího očka (52) a ložiskové těleso (54) je upraveno posunovatelně mezi oběma polohami, definovanými zapadnutím řídícího kolíku (59) do rozšíření (60, 61).

11. Pletací stroj podle některého z bodů 1 až 10, vyznačující se tím, že ložiskové těleso (54) je přes blokování tvořené rozšířením (61) posuvné do třetí polohy, ve které je za účelem vyjmutí ložiskového čepu (53) z upevňovacího očka (52) a uvolnění niťové svěrky (50) otočné na ose (56).

12. Pletací stroj podle některého z bodů 1 až 11, vyznačující se tím, že při použití jazyčkových jehel je ve směru dopravy před orgány pro vnášení nití uspořádán vždy jeden otevírač (85) jazyčků pletacích jehel upevněný na vodičích nití.

13. Pletací stroj podle některého z bodů 1 až 12, vyznačující se tím, že každý vodič (18'') niti má kromě orgánu (19) pro vkládání nití, před tímto orgánem (19), uspořádanou ve směru dopravy přidržovací část (88) jazyčků upevněnou tuze na vodiči (18) niti pro udržování jazyčků v otevřeném stavu, kterážto přidržovací část (88) bezprostředně navazuje na otevírač (85) jazyčků pletacích jehel nebo částečně je jím překrýván.

14. Pletací stroj podle bodu 13, vyznačující se tím, že každý orgán (19) pro vkládání nití je na příslušném vodiči (18'') niti výkyvně upevněn tak, že v nepracovní poloze je mezi orgánem (19) pro vkládání nití a přidržovací částí (88) jazyčků uspořádaná mezera dovolující průchod vysunutých jehel, zatím co orgán (19) pro vkládání nití ve své pracovní poloze tvoří pokračování přidržovací části (88) jazyčků.

15. Pletací stroj podle některého z bodů 6 až 14, vyznačující se tím, že niťové svěrce (50) přiřazená vodící křivka (77) pro její otevírání a vodící křivka (75) pro vykývnutí orgánu (19) pro vkládání nití do pracovní polohy jsou spojeny s ústrojím pro vysouvání a zasouvání vodících křivek (75, 77) podle vzoru.

16. Pletací stroj podle některého z bodů 1 až 15, vyznačující se tím, že na straně pevného začátku úpletu je uspořádán svěrací orgán (79) se dvěma pružně navzájem proti sobě tlačnými svěracími čelistmi, přičemž je tento svěrací orgán (79) upraven posuvně podél jehelního lůžka a oba volné konce svěracích čelistí tvoří vstupní mezeru (80) pro nitě (16), jejíž vstupní otvor je upraven proti směru dopravy a v úrovni částí nití, přiváděných od niťových svěrek (50) a orgánů (19) pro vkládání nití.

17. Pletací stroj podle některého z bodů 1 až 16, vyznačující se tím, že pro stanovení pevného začátku úpletu je uspořádáno vzorovací ústrojí pro vysouvání, podle vzoru, první pletoucí jehly (13b), tvořící pevný začátek úpletu a počáteční jehly (13c), nacházející se před první pletoucí jehlou (13b).

18. Pletací stroj podle některého z bodů 6 až 17, vyznačující se tím, že vodící křivka (68) pro vykývnutí orgánů (19) pro vkládání niti do nepracovní polohy je uspořádána před vodící křivkou (71) pro posunutí svěrek (50) do uzavřené polohy.

19. Pletací stroj podle některého z bodů 2 až 18, vyznačující se tím, že vodiče (18) niti jsou vždy jako celek výkyvně upevněny vždy na jednom nosiči prostřednictvím čepu, uspořádaným kolmo ke směru dopravy.

20. Pletací stroj podle některého z bodů 6 až 19, vyznačující se tím, že pracovní poloha výkyvného orgánu (19) pro vkládání niti je zajištěna západkou (42), masahující za nástavec (46) tohoto orgánu (19) pro vkládání niti a předepnutou v blokovací poloze pružinou (47) a že v oblasti vodící křivky (68) uspořádané pro vykývnutí orgánu (19) pro vkládání niti do nepracovní polohy, je uspořádaná křivka (65) západky (42).

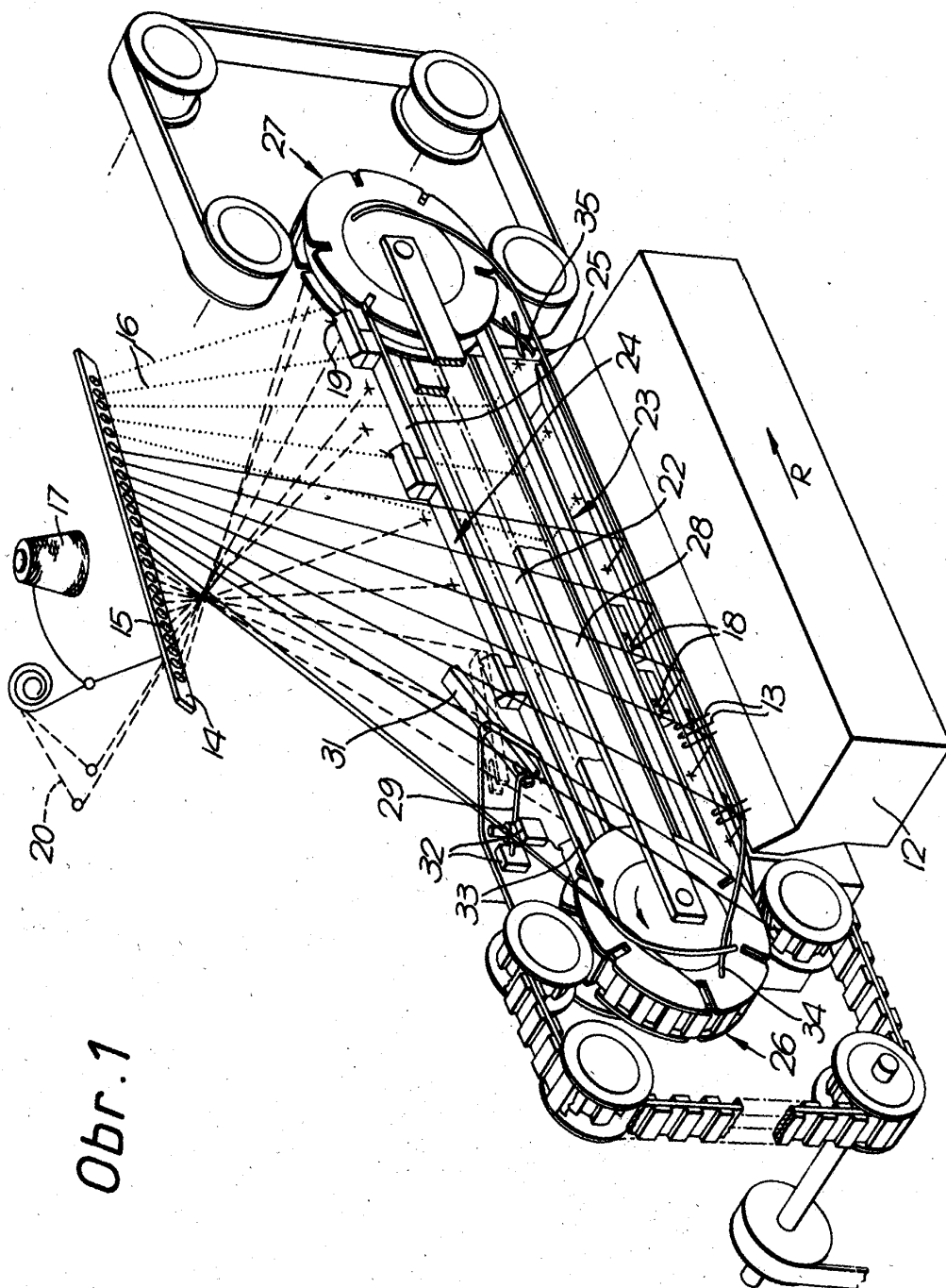
21. Pletací stroj podle některého z bodů 2 až 20, vyznačující se tím, že obě polohy vykývnutí orgánů (19) pro vkládání niti jsou na vodičích (18, 18', 18'') niti stanoveny dorazy, na které dosedají orgány (19) pro vkládání niti v obou polohách vykývnutí působením síly pružiny (47).

22. Pletací stroj podle bodu 20 nebo 21, vyznačující se tím, že každý vodič (18, 18', 18'') niti má osu (41) uspořádanou rovnoběžně se směrem dopravy pro výkyvné uložení příslušného orgánu (19) pro vkládání niti a pružiny (47) je jedním svým koncem upevněna na západce (42) a druhým svým koncem na orgánu (19) pro vkládání niti.

23. Pletací stroj podle bodu 22, vyznačující se tím, že západka (42) sestává z dvou-ramenné páky uložené výkyvně na ose (43) rovnoběžně se směrem dopravy vodiče (18, 18', 18''), jejíž jedno rameno je určeno pro spolupráci s vodící křivkou (65) a jejíž druhé rameno nese výstupek (45), který v pracovní poloze orgánu (19) pro vkládání niti zasahuje z jedné strany za nástavec (46) a v nepracovní poloze orgánu (19) pro vkládání niti zasahuje z druhé strany za nástavec (46) a orgán (19) pro vkládání niti v obou těchto polohách aretuje, a že jeden konec tažné pružiny (47) je upevněn na tomto ramenu páky, nesoucím výstupek (45).

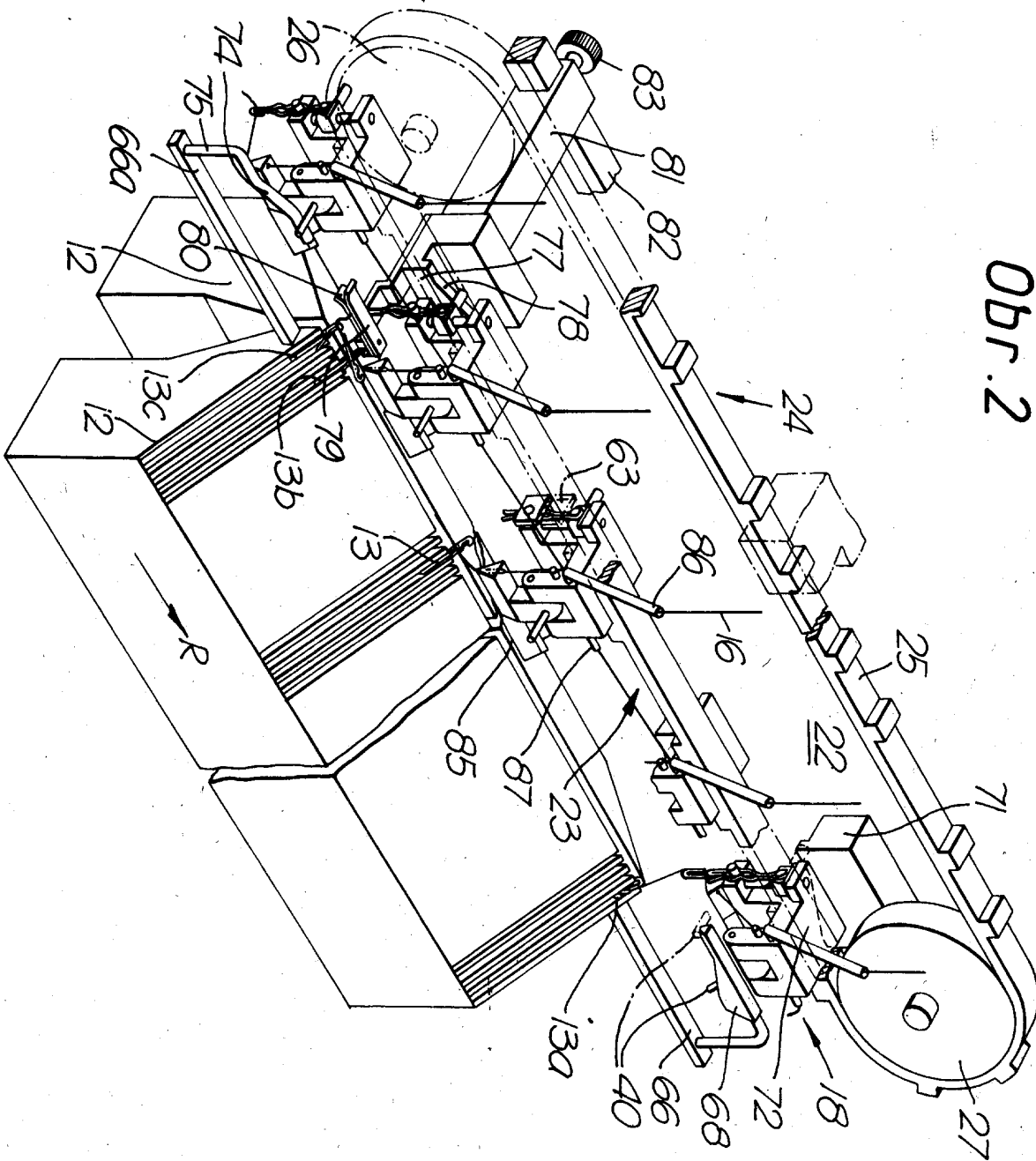
24. Pletací stroj podle některého z bodů 7 až 23, vyznačující se tím, že pro zvětšení a/nebo zmenšení šířky úpletu je alespoň vodící křivka (77) působící na nitovou svěrku (50) a uspořádaná na začátku jehelního lůžka a/nebo vodící křivky (71, resp. 68) působící na vodící svěrku (50) resp. na orgán (19) pro vkládání niti, jsou posuvně uspořádány podél jehelního lůžka (12).

236462

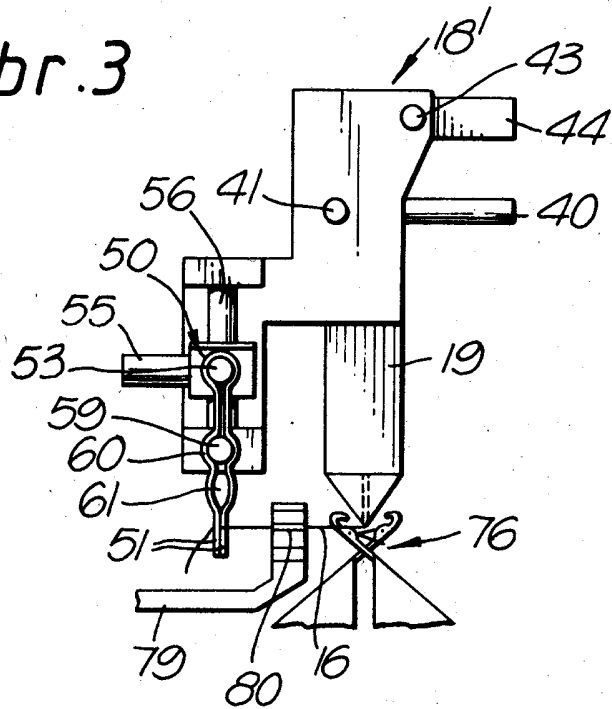


Обр. 1

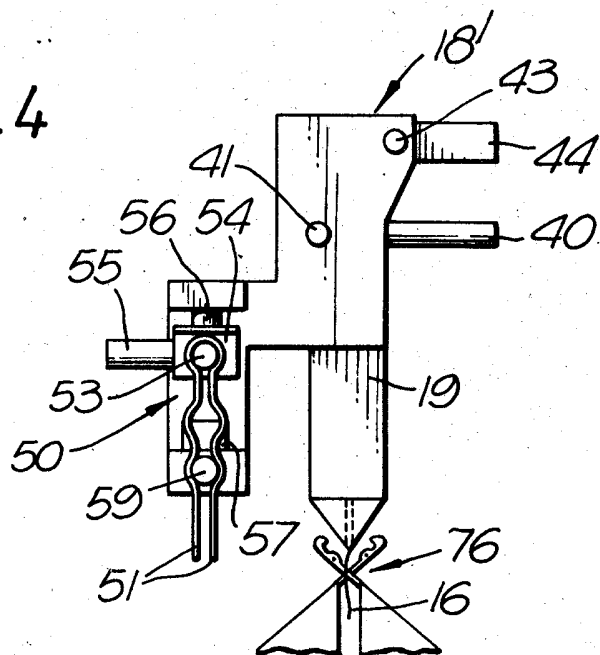
Obi. 2



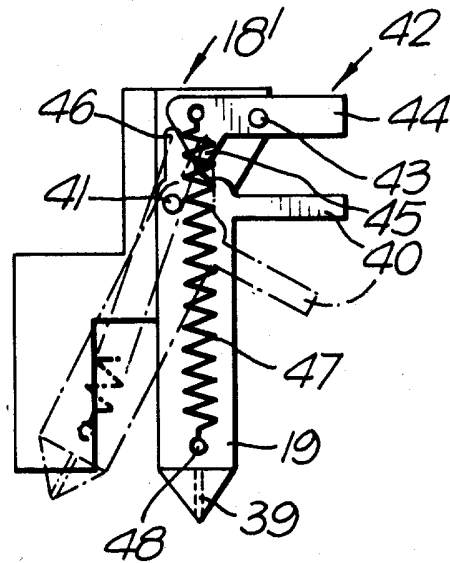
Obr. 3



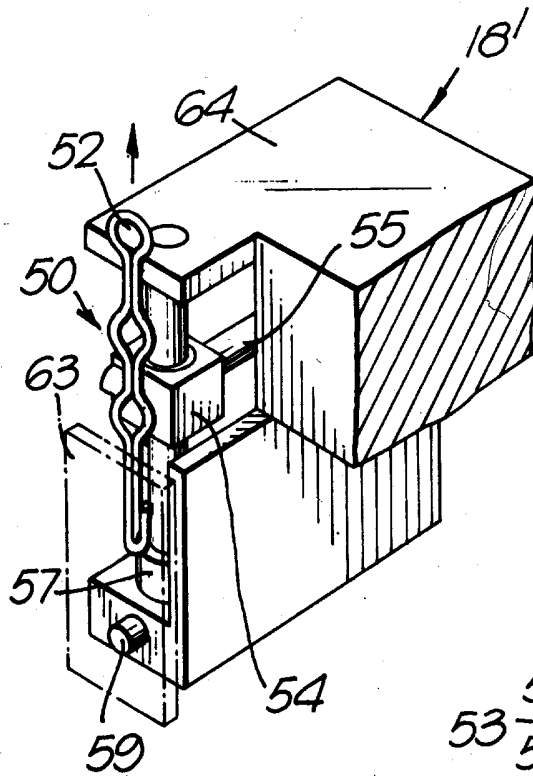
Obr. 4



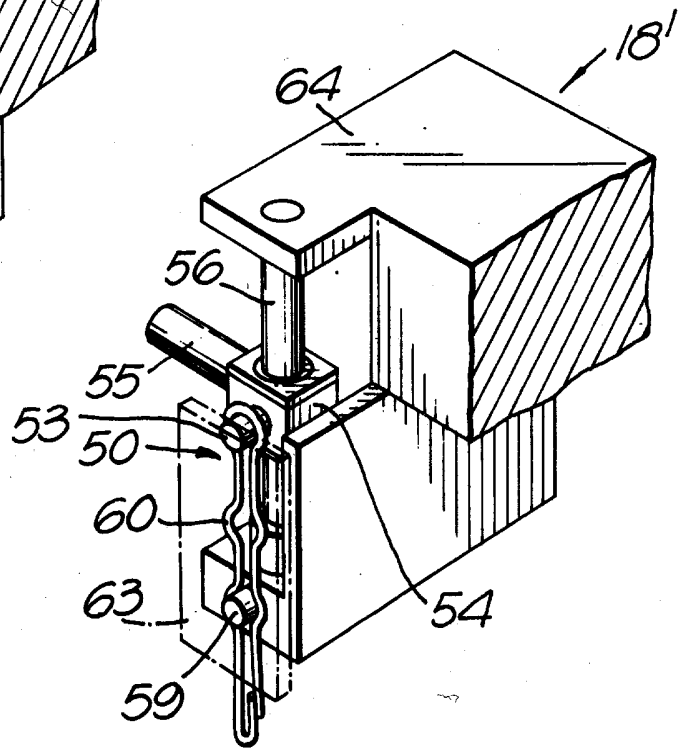
Obr. 5



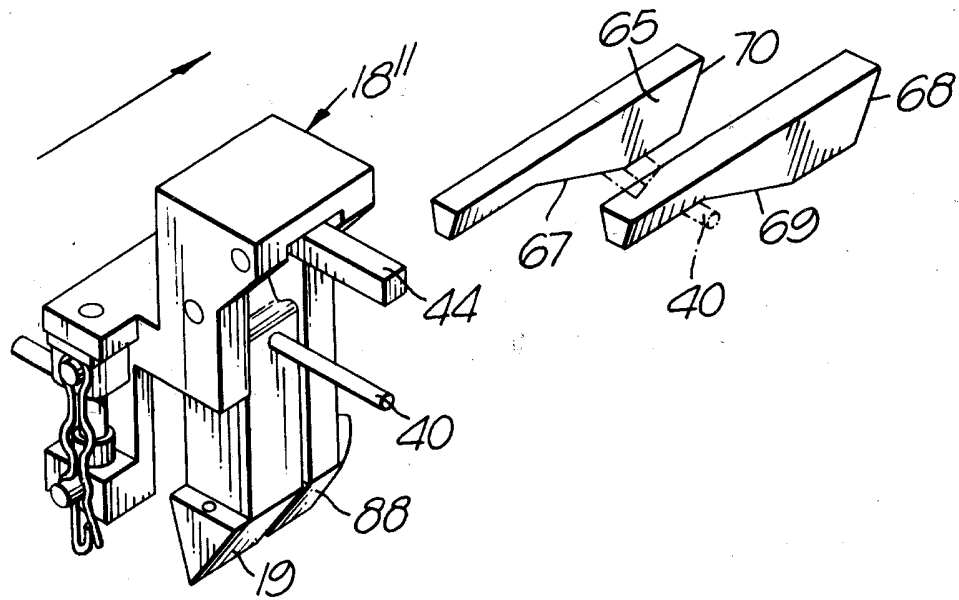
Obr. 7



Obr. 6



Obr. 8



Obr. 9

