



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207844

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

D 04 B 25/02

(22) Přihlášeno 16 08 79

(21) (PV 5597—79)

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 30 05 83

(75)

Autor vynálezu

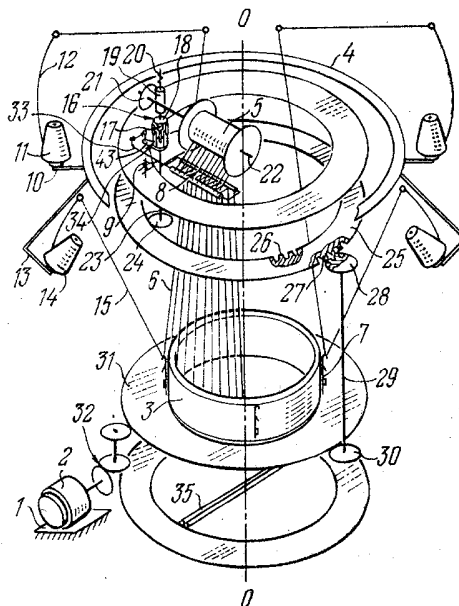
MASLENNIKOV JURIJ IVANOVICH ing., DRACH FAJNA MICHAJLOVNA ing.,
SMIRNOV LEONID STEPANOVICH ing., Kyjev, ZAJCEV VALERIJ
PAVLOVICH ing. a POPOV ALEXANDR DANILOVICH ing., Černovcy (SSSR)

(54) Okrouhlý pletací stroj

Vynález se týká okrouhlého pletacího stroje pro pletení zátažné pleteniny s osnovními nitěmi.

Okrouhlý pletací stroj sestává z jehelního lůžka, z cívek pro přivádění osnovních nití, pohyblivých společně s jehelním lůžkem ve formě jehelního válce, z pružně natáčivých osnovních svůrek, nosiče cívek s nitěmi pro pletení oček a z pohonu pro natáčení jehelního lůžka vůči nosičům cívek s nitěmi pro pletení oček.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že každá nasnovaná cívka (5) s osnovními nitěmi (6) je opatřena šnekovým kolem (21), upevněným na hřídeli (22), které je v záběru se šnekem (19) hnané poloviny třecí spojky (19), přičemž hnací polovina (17) třecí spojky (16) je kinematicky spojena s pohonem (2) a je pohyblivá do záběru a ze záběru s hnanou polovinou (18) třecí spojky (16) působením natáčivé osnovní svůrky (8), která je spojena s hnací polovinou (17) třecí spojky (16) soustavou vzájemně spolupůsobících pák (33) a šroubovým zdvihákem (34), opatřených dorazem proti opěrné čelní ploše (44) hnací poloviny (17) třecí spojky (16).



Vynález se týká technologického zařízení na výrobu pleteného zboží a osnovních pletenin, zejména konstrukčního provedení okrouhlého pletacího stroje pro pletení zátažného pleteného zboží s osnovními příze-
mi.

Pro pletení osnovních pletenin s osnovními nitěmi se dosud používají v širokém měřítku jak ploché pletací stroje, tak také okrouhlé pletací stroje. Výhoda okrouhlých pletacích strojů spočívá v tom, že ve srovnání s plochými pletacími stroji mají větší produktivitu při stejné šířce pletených osnovních pletenin. Je pochopitelné, že z tohoto důvodu se v řadě zemí rozšiřuje používání okrouhlých pletacích strojů rychlým tem-
pem.

Okrouhlý pletací stroj pro pletení osnovních pletenin s osnovními nitěmi sestává obvykle z rámu, z jehelního lůžka s pohyblivými jehlami, snovacích cívek pro přivádění osnovních nití, které jsou uspořádány nepohyblivě vzhledem k jehlám a k jehelnímu lůžku, z nosiče s cívkami pro přivádění příze k tvoření oček, které jsou rozmístěny po obvodu kolem jehelního lůžka a kolem osy pletacího stroje, a konečně z pohonného ústrojí pro zajišťování relativního natáčení jehelního lůžka a nosiče cívek s cívkami.

Existuje několik základních druhů a typů těchto okrouhlých pletacích strojů, z nichž je možno uvést zejména jednak pletací stroje, jejichž jehelní lůžko je spojeno s pohonnou jednotkou a otáčí se v průběhu pletení společně s cívkami, od nichž se přivádějí osnovní niti, zatímco nosič cívek s příze pro tvoření oček je upevněn nepohyblivě na rámu stroje, a jednak stroje, jejichž jehelní lůžka jsou nepohyblivá a nosič cívek je spojen s pohonnou jednotkou a otáčí se v průběhu pletení kolem jehelního lůžka. Třetím typem strojů jsou okrouhlé pletací stroje, u nichž je otáčivý pohyb pohonné jednotky přenášen jak na jehelní lůžko, tak také na nosič cívek.

Okrouhlé pletací stroje na pletení osnovních pletenin s osnovními nitěmi jsou známy již poměrně dlouhou dobu a v posledních čtyřiceti až padesáti letech byly celé stroje nebo jejich základní konstrukční skupiny stále zdokonalovány. Nejčastěji se nová dokonalejší řešení týkala jehelního lůžka, ústrojí pro ovládání jehel, vlastního konstrukčního provedení jehel a soustav převodů stroje.

Avšak v konstrukčních provedeních hlavních známých a v současné době používaných strojů nebyla dosud věnována pozornost úpravě přívodu osnovních nití k jehelnímu lůžku z hlediska zapracování osnovních nití do pleteniny.

V dosud známých konstrukcích okrouhlých pletacích strojů pro pletení osnovní pleteniny s osnovními nitěmi se dosud často používá pasivního odvíjení osnovních nití podle jejich zavádění do pleteniny, jak je tomu například u stroje popsaného v patentním spisu Spoj. st. amer. č. 859 824. Jak ukázalo praktické využívání strojů tohoto typu, je při pasivním přivádění osnovních nití k jehelnímu lůžku napětí v přiváděné niti v průběhu času velmi nestabilní a mění se v širokých rozmezích, což v řadě případů vede k vytváření nerovnoměrné pleteniny, to znamená ke snížení kvality pleteného zboží.

Jsou známy pokusy o stabilizování napětí v osnovních nitích u okrouhlých pletacích strojů. K tomu účelu jsou v konstrukcích okrouhlých pletacích strojů, sestávajících z rámu, z jehelního lůžka s pohyblivými jehlami a z cívek pro přivádění osnovní nití, uspořádaných nepohyblivě vzhledem k jehelnímu lůžku, a z nosiče cívek s cívkami pro přivádění příze k tvoření oček, uspořádanými na obvodu nad jehelním lůžkem a rozmístěnými kolem osy stroje, a z pohonné jednotky pro zajišťování relativního otáčivého pohybu jehelního lůžka vůči nosiči cívek, popsaných například v patentním spisu Spoj. st. amer. č. 1 932 151, pod každou cívkou pro přivádění osnovní nití umístěny osnovní svůrky, přes které jsou taženy osnovní niti. Tato osnovní svůrka stabilizuje do určité míry napětí v osnovní niti a zabraňuje zejména jejich prověšení.

Avšak přes toto konstrukční opatření se u okrouhlého pletacího stroje s osnovní svůrkou nepodařilo dosáhnout v provozu dostatečného zrovnoměrnění hotovené pleteniny.

Tento nedostatek je způsoben následujícími příčinami. Zaplétání osnovní nití do osnovní pleteniny probíhá prakticky stálou rychlostí, zatímco lineární rychlost odvíjení osnovní nití z příslušné cívky odpovídá průměru té části, ze které je odvíjena, přičemž průměr cívky se v průběhu pletení stále zmenšuje stálým odebráním osnovní nití. Kromě toho ovlivňuje rovnoměrnost zaplétání osnovní nití vlastní hmotnost cívky, která se rovněž v průběhu pletení postupně zmenšuje.

Úkolem vynálezu je vyřešit konstrukci okrouhlého pletacího stroje, který by měl tak upravenou konstrukční skupinu pro přivádění osnovní nití, aby bylo zajištěno stále napětí osnovní nití při změně vnějšího průměru a vlastní hmotnosti cívky, ze které je osnovní nit odebrána.

Tento úkol je vyřešen okrouhlým pletacím strojem podle vynálezu, upraveným pro pletení osnovních pletenin s osnovními nitěmi, sestávajícím z rámu, z jehelního lůžka s po-

hyblivými jehlami, z nasnovaných cívek pro přivádění osnovních nití, které jsou upevněny nepohyblivě vzhledem k jehelnímu lůžku, z pružně výkyvných osnovních svůrek, z nosiče cívek s cívkami pro přivádění nití k tvoření oček, které jsou rozmístěny nad jehelním lůžkem kolem osy stroje, a konečně z pohonné jednotky pro zajišťování vzájemného rotačního pohybu jehelního lůžka a nosiče cívek s cívkami pro přivádění nití k tvoření oček; podstata okrouhlého pletacího stroje podle vynálezu spočívá v tom, že každá nasnovaná cívka pro přivádění osnovních nití je kinematicky spojena s hnanou polovinou třecí spojky, jejíž hnací polovina je kinematicky spojena s pohonem a uspořádána s možností dopředného a zpětného chodu vzhledem k hnané části třecí spojky působením otočné osnovní svůrky.

Existence kinematického spojení nasnovaných cívek s pohonem a zasouvacími spojkami, ovládanými otočnými osnovními svůrkami, zajišťuje aktivní přivádění osnovních nití vždy podle jejich okamžité potřeby u jednotlivých jehel a tímto způsobem je také zajištěno rovnoměrné napětí nití a rovnoměrnost pletené pleteniny, která je podstatně vyšší než tomu bylo u dosud známých pletacích strojů.

Konstrukčně nejjednodušší je takové provedení pletacího stroje, u kterého je hnaná polovina spojky u každé zasouvací spojky opatřena šnekem, který je uveden do záběru se šnekovým kolem, které je uloženo na ose příslušné nasnované cívky pro podávání osnovní nití, přičemž otočné osnovní svůrky jsou spojeny s hnací polovinou spojky soustavou navzájem kloubově spojených pák a šroubovým zdvihátkem, které je opatřeno dorazem, dosedajícím na čelní plochu hnací poloviny spojky.

Při použití tužších nití pro pletení zátažné pleteniny je možno provést alternativní konstrukční úpravu stroje, při které doraz šroubového zdvihátka je vytvořen ve formě nákrůžku a povrchová plocha čelní strany hnací poloviny spojky, spolupůsobící s tímto nákrůžkem, je vytvořena kolmo na osu třecí spojky.

Při pletení úpletu z měkkých textilních nití je výhodné takové konstrukční uspořádání pletacího stroje podle vynálezu, u kterého je doraz šroubového zdvihátka vytvořen ve formě kladičky a povrchová plocha opěrné strany hnací poloviny spojky, spolupůsobící s kladičkou, je vytvořena jako čelní kotoučová vačka.

Při této konstrukční úpravě šroubového zdvihátka a hnací poloviny třecí spojky závisí úhel pootočení šroubu na rozdílu rychlostí spotřeby a přivádění osnovních nití a

na průměru nasnovaného návínu na cívkách, přičemž zasouvací síla třecí spojky se odebírá ze šroubových závitů a nepřenáší se na osnovní svůrku. V důsledku toho se nerovnoměrnosti napětí osnovních nití v každém cyklu aktivního přívodu podstatně zmenšují, což má zase za následek zvýšení kvality úpletu. Dochází také ke změně charakteru práce osnovní svůrky, jejíž poloha pouze připravuje zasunutí třecí spojky, zatímco vlastní zasunutí se uskutečňuje vzájemným působením kladičky šroubového zdvihátka a čelní vačky na čele hnací poloviny třecí spojky. Otáčení nasnovaných cívek má impulzní charakter, přičemž doba trvání jednotlivých otáčivých impulzů a tím doba trvání zasunutí spojky se postupně zvyšuje podle odvíjení nití, přičemž minimálních hodnot se dosahuje při plných cívkách na začátku odvíjení a maximálních hodnot na konci odvíjení, kdy je jejich průměr podstatně zmenšen.

Příklady provedení okrouhlého pletacího stroje pro pletení osnovní pleteniny jsou zobrazeny na výkresech, kde značí obr. 1 axonometrický pohled na okrouhlý pletací stroj pro pletení osnovní pleteniny, opatřený otočným jehelním lůžkem a nepohyblivým nosičem cívek, zobrazující především schéma převodů mezi jednotlivými částmi, obr. 2 axonometrický pohled na obměněné provedení stroje podle vynálezu s jiným schématem převodů, obr. 3 axonometrický pohled na další modifikaci příkladného provedení stroje podle vynálezu, opatřeného otočným nosičem cívek a neotočným jehelním lůžkem, obr. 4 axonometrický pohled na čtvrtý obměněný příklad provedení okrouhlého pletacího stroje podle vynálezu s otočným jehelním lůžkem a otočným nosičem cívek, obr. 5 svislý řez okrouhlým pletacím strojem s hnací polovinou třecí spojky, která je opatřena plochou čelní stěnou, obr. 6 řez částí příkladného provedení okrouhlého pletacího stroje s hnací polovinou třecí spojky, která je na čelní straně opatřena čelní vačkou, obr. 7 časový diagram změny úhlové rychlosti okrouhlého pletacího stroje, který je opatřen hnací polovinou třecí spojky s plochou čelní opěrnou plochou, obr. 8 časový diagram změny úhlové rychlosti nasnované cívky alternativního příkladného provedení okrouhlého pletacího stroje, která je na začátku odvíjení, jak je znázorněno na obr. 5, a obr. 9 časový diagram změny úhlové rychlosti nasnované cívky v alternativním příkladném provedení okrouhlého pletacího stroje, která je na obr. 5 zobrazena na konci odvíjení osnovní nití.

Okrouhlý pletací stroj pro pletení osnovních úpletů s osnovními nitěmi sestává z rámu 1, na kterém je upevněn pohon 2 (obr.

1), z jehelního lůžka 3, z nosiče 4 cívek a z nasnovaných cívek 5 pro přivádění osnovních nití 6 k jehlám. Jehelní lůžko 3 je, jak je to u okrouhlých pletacích strojů obvyklé, vytvořeno ve formě rotačního tělesa a v jeho drážkách je uložena soustava pohyblivých jehel 7. Jehelní lůžko 3 může být zejména vytvořeno jako neznázorněné talířové s radiálně pohyblivými jehlami, uloženými posuvně v radiálních drážkách, popřípadě může mít tvar válcového tělesa, v jehož svislých drážkách jsou uloženy svisle pohyblivé jehly 7. V dalším popisu příkladných provedení jsou u všech alternativních provedení použita u okrouhlých pletacích strojů válcová jehelní lůžka 3.

Nasnované cívky 5 jsou uloženy otočně nad jehelním lůžkem 3, přičemž jsou upevněny nepohyblivě vůči tomuto jehelnímu lůžku 3. Pod každou nasnovanou cívkou 5 je umístěna natáčivá osnovní svůrka 8, jejíž osa natáčení je nepohyblivá vůči nasnované cívce 5. Osnovní nití 6 jsou vedeny přes natáčivou osnovní svůrku 8 a jsou přiváděny k jednotlivým pletacím jehlám 7 jehelního lůžka 3. Natáčivá osnovní svůrka 8 je pružně stlačována pružinou 9. Nosič 4 cívek je umístěn nad jehelním lůžkem 3 a nese na konzolách 10 cívky 11 pro přivádění nití 12 tvořící očka a na druhých konzolách 13 cívky 14 pro přivádění útkové nití 15. Jak je patrné z obr. 1, jsou první cívky 11 pro přivádění nití 12 k tvoření oček umístěny nad jehelním lůžkem 3 na obvodu stroje kolem osy 0-0 (obr. 1).

Každá nasnovaná cívka 5 je podle vynálezu spojena přes třecí spojku 16 s pohonem 2 pro aktivní podávání osnovních nití 6 a regulování podávací rychlosti v závislosti na spotřebě a rychlosti zaplétání do pleteniny. Každá třecí spojka 16 sestává z hnací poloviny 17 a z hnané poloviny 18. Hnaná polovina 18 třecí spojky 16 je s nasnovanou cívkou 5 spojena prostřednictvím šneku 19, který je přitlačován pružinou 20 na šnekové kolo 21, uložené na hřídeli 22 příslušné nasnované cívky 5.

Hnací polovina 17 třecí spojky 16 je kinematicky spojena s pohonem 2 okrouhlého pletacího stroje, zejména může být hnací polovina 17 třecí spojky 16 spojena s pohonem 2 prostřednictvím hřídele 23, který je na svém spodním konci opatřen ozubeným kolem 24, zabírajícím s prstencovým ozubeným kolem 25. Prstencové ozubené kolo 25 je opatřeno vnitřním ozubeným věncem 26 a vnějším ozubeným věncem 27. Ozubené kolo 24 je uvedeno do záběru s vnitřním ozubeným věncem 26 prstencového ozubeného kola 25. S vnějším ozubeným věncem 27 je zase v záběru druhé ozubené kolo 28, které je uloženo na společném hřídeli 29 s třetím ozu-

beným kolem 30. Třetí ozubené kolo 30 pak zabírá do spodního ozubeného kola 31, které je uloženo koaxiálně s jehelním lůžkem 3. Spodní ozubené kolo 31 je soustavou 32 ozubených kol kinematicky spojeno s pohonem 2.

Hnací polovina 17 třecí spojky 16 je uložena na hřídeli 23 s možností axiálního posuvu v obou směrech nahoru i dolů, přičemž její vysouvání a zasouvání je ovládáno působením natáčivé osnovní svůrky 8, která je podle vynálezu soustavou vzájemně spojených pák 33 spojena se šroubovým zdvihákem 34 hnací poloviny 17 třecí spojky 16.

Pod jehelním lůžkem 3 jsou umístěny odtahové válečky 35 pro odtah úpletu. Tyto odtahové válečky 35 jsou vůči jehelnímu lůžku 3 nepohyblivé.

Pohon 2 slouží pro udržování a vyvolávání relativních otáčivých pohybů jehelního lůžka 3, vytvořeného v tomto případě ve formě jehelního válce, a nosiče 4 cívek.

Okrouhlý pletací stroj podle vynálezu může být vytvořen ve třech základních konstrukčních modifikacích.

Jak je patrné z příkladu provedení okrouhlého pletacího stroje na obr. 2, je možná také taková konstrukční obměna okrouhlého pletacího stroje, při které je jehelní lůžko 3 s pohyblivými jehlami 7 uloženo otočně a kinematicky spojeno s pohonem 2. V takovém případě je jehelní lůžko 3, tvořené jehelním válcem, pevně spojeno se spodním ozubeným kolem 31, zatímco nasnované cívky 5 třecí spojky 16 a také pružně natáčivé osnovní svůrky 8 jsou uloženy na otočném stole 36, který je na obvodě opatřen ozubeným věncem.

Ozubený věnec tohoto otočného stolu 36 je v záběru se čtvrtým ozubeným kolem 37, které je upevněno na prodloužení společného hřídele 29. Nosič 4 cívek je v této konstrukční úpravě upevněn nad rámem 1 okrouhlého pletacího stroje nad jehelním lůžkem 3.

Třetí možnost konkrétního příkladného provedení okrouhlého pletacího stroje podle vynálezu je znázorněna na obr. 3. U tohoto příkladu je jehelní lůžko 3 s pohyblivými jehlami 7 pevně upevněno na rámu 1, zatímco nosič 4 cívek je v tomto případě uložen otočně.

Na vnitřní straně prstencového nosiče 4 je umístěn ozubený věnec, se kterým je v záběru páté ozubené kolo 38, uložené na prodloužení společného hřídele 29.

Otočný stůl 36 s nasnovanými cívkami 5, natáčivými osnovními svůrkami 8 a třecími spojkami 16 je pevně upevněn k rámu 1 stroje.

Možné je také takové konstrukční provedení okrouhlého pletacího stroje podle vy-

nálezu, u kterého je jehelní lůžko **3** otočné stejně jako nosič **4** cívek a je spojeno kinematicky s pohonem (obr. 4). Jehelní lůžko **3** je v tomto příkladu provedení pevně spojeno se spodním ozubeným kolem **31** a ozubený věnec nosiče **4** cívek je uveden do záběru s pátým ozubeným kolem **38**, které je umístěno na prodloužení společného hřídele **29**. Při tomto provedení se otáčí jehelní lůžko **3** ve stejném směru jako nosič **4** cívek, avšak jinou úhlovou rychlostí.

Podle jiné možné konstrukční varianty okrouhlého pletacího stroje je mezi páté ozubené kolo **38** a ozubený věnec nosiče **4** cívek umístěno vložené kolo.

Při tomto provedení se jehelní lůžko **3** pohybuje v opačném směru než nosič **4** cívek.

Ve všech těchto příkladných provedeních okrouhlého pletacího stroje jsou odtahové válečky **35** uloženy nepohyblivě, pouze se otáčejí kolem svých os.

Na obr. 5 je detailněji zobrazeno konstrukční provedení třecí spojky **16**, šroubového zdvihátka **34** a kinematické spojení nasnované cívkou **5** s pohonem **2**. Jak je z tohoto příkladu patrné, je hnací polovina **17** třecí spojky **16** uložena volně na hřídeli **23** a proti otáčení je zajištěna axiálním klínem **39**, který je uložen v podélné axiální drážce hnací poloviny **17** třecí spojky **16**. Hnaná polovina **18** třecí spojky **16** je potom společně se šnekem **19** uložena na hřídeli **23**.

Šroubové zdvihátko **34** obsahuje šroub **40**, který je vytvořen ve formě dutého válce s vícechodým vnějším závitem, a matici **41**, do které je vnější závit šroubu **40** zašroubován. Matice **41** je na své horní části opatřena nákrůžkem **42**, na který dosedá hnaná polovina **18** třecí spojky **16**.

Pružné natáčivá osnovní svůrka **8** je spojena soustavou pák **33** s radiální pákou **43** (obr. 1), která je upevněna na šroubu **40** (obr. 5).

Vynálezem jsou řešeny dvě modifikace příkladného provedení šroubového zdvihátka **34** a třecí spojky **16** okrouhlého pletacího stroje.

Podle první alternativy provedení, znázorněné na obr. 5, je opěrná čelní plocha **44** hnací poloviny **17** třecí spojky **16** plochá a kolmá na osu třecí spojky **16**. Šroub **40** šroubového zdvihátka **34** je opatřen na své vnitřní straně dorazem, který je vytvořen ve formě nákrůžku **45**, spolupracujícího s čelní plochou **44** hnací poloviny **17** třecí spojky **16**.

Druhé příkladné provedení šroubového zdvihátka **34** (obr. 6) je opatřeno dorazem, tvořeným kladičkou **46**, která je uložena na ose **47**. Opěrná čelní strana hnací poloviny **17** třecí spojky **16** je opatřena opěrnou čelní

plochou **44**, která má tvar čelní vačky. U nejjednoduššího konkrétního provedení čelní vačky je čelní plocha rovinná a svírá s osou třecí spojky **16** ostrý úhel.

Okrouhlý pletací stroj podle příkladných provedení pracuje následujícím způsobem. Po osazení nasnovaných cívek **5** se soustavou vedle sebe uložených osnovních nití **6** se jednotlivé osnovní nitě **6** položí přes natáčivou osnovní svůrku **8** a přivedou se k jehlám **7** jehelního lůžka **3**, vytvořeného v příkladech provedení ve formě jehelního válce.

K příslušným jehlám **7** se také přivedou nitě **12** pro tvoření oček a útkové nitě **15**. Po položení všech nití **6**, **12**, **15** se zapne pohon **2**, který uvede jehelní lůžko **3** do otáčivého pohybu vzhledem k nosiči **4** cívek. Současně se soustavou **32** ozubených kol uvede do otáčivého pohybu spodní ozubené kolo **31**, přičemž otáčivý pohyb se přes třetí ozubené kolo **30** a druhé ozubené kolo **28** přenesse na prstencové ozubené kolo **25**. Při otáčení prstencového ozubeného kola **25** se otáčí také ozubené kolo **24**, spolupracující s jeho vnitřním ozubeným věncem **24**, a v důsledku toho také hřídel **23**, spojený s hnací polovinou **17** třecí spojky **16**.

Působením síly pružiny **20** a také působením napětí osnovních nití **6** je hnaná polovina **18** třecí spojky **16** přitlačována na nákrůžek **42** matice **41**. Tím zůstává při otáčení společného hřídele **29** hnaná polovina **18** třecí spojky **16**, šnek **19**, šnekové kolo **21** a nasnovaná cívka **5** v klidu.

V závislosti na průběhu zaplétání osnovních nití **6** do pleteniny se natáčí natáčivá osnovní svůrka **8** a překonává přitom sílu pružiny **9**. Při natáčení osnovní svůrky **8** potáčí odpovídající soustava pák **33** šroubem **40**. Šroub **40** potom stoupá po závitě matice **41** a jeho doraz se zvedá, aby se dostal do styku s opěrnou čelní plochou **44** hnací poloviny **17** třecí spojky **16** a postupně zvedá hnací polovinu **17** třecí spojky **16**. Hnaná polovina **18** třecí spojky **16** spolupůsobí s hnanou polovinou **18** a zvedá ji nad nákrůžek **42** matice **41**. Hnaná polovina třecí spojky **16** se přenáší otáčivý pohyb na její hnanou polovinu **18** a z ní potom přes šnek **19** a šnekové kolo **21** na příslušnou nasnovanou cívku **5**. Přitom probíhá aktivní podávání osnovních nití **6** k jehelnímu lůžku **3**.

Po odvinutí potřebného úseku osnovních nití **6** se pro vyrovnání rozdílu mezi podávanou a spotřebovávanou délkou osnovních nití **6** působením síly pružiny **9** natáčivá osnovní svůrka **8** natočí opět do výchozí polohy. Přitom pootočí soustava pák **33** šroubem **40**, který se společně s hnací polovinou **17** třecí spojky **16** sníží. Hnaná polovina **18** třecí spojky **16** se tak dostává ze záběru s hnanou

polovinou **18**. Hnací polovina **17** třecí spojky **16** se v okamžiku spuštění na nákrůžek **42** matice **41** zabrzdí a otáčení nasnované cívky **5** se zastaví. V dalším průběhu pletení se po zapletení osnovních nití **6** do pleteniny znovu opakuje aktivní podávání osnovních nití **6** podobným způsobem jako v tomto cyklu.

Při ustáleném pracovním režimu okrouhlého pletacího stroje zaujímá natáčivá osnovní svůrka **8** a šroub **40** takovou polohu, že průměrná rychlost otáčení příslušné nasnované cívky **5** se automaticky mění a dodržuje se konstantní lineární průměrná rychlost podávání osnovní nití **6**, přičemž tato ustálená poloha je zajišťována tlakovým napětím pružiny **9**.

Při provozu okrouhlého pletacího stroje podle příkladného provedení z obr. 2 se společně se spodním ozubeným kolem **31** otáčí jehelní lůžko **3** a otočný stůl **36** s nasnovanými cívkami **5**, jakož i natáčivé osnovní svůrky **8** a třecí spojky **16**. Odtahové válečky **35** se otáčejí synchronizovanou rychlostí s jehelním lůžkem **3**, zatímco nosič **4** cívek zůstává v tomto alternativním příkladu provedení okrouhlého pletacího stroje nepohyblivý.

Při provozu modifikace okrouhlého pletacího stroje, zobrazené v příkladu provedení na obr. 3, se otáčení pohonu **2** přenáší na nosič **4** cívek přes soustavu **32** ozubených kol, spodní ozubené kolo **31**, společný hřídel **29** a páté ozubené kolo **38**, zatímco jehelní lůžko **3** ve tvaru jehelního válce a stůl **36** s nasnovanými cívkami **5**, natáčivými osnovními svůrkami **8** a třecími spojkami zůstává nepohyblivý; přitom se otáčení přenáší na hřídel **23** přes prstencové ozubené kolo **25**.

U dalšího alternativního příkladného provedení okrouhlého pletacího stroje se pohyb pohonu **2** přenáší jak na jehelní lůžko **3**, tak také na nosič **4** cívek (obr. 4).

Příkladné provedení okrouhlého pletacího stroje, zobrazeného na obr. 5, pracuje tak,

že podle spotřeby osnovní nití **6** se natáčí osnovní svůrka **8**, která je ovládána soustavou pák **33**, a tento pohyb se přenáší na šroub **40**, který je periodicky zvedán a třecí spojka **16** je zapínána. Přitom se rychlost otáčení ω nasnovaných cívek **5** mění v průběhu času t , jak je patrné z časového diagramu na obr. 7. Z obr. 7 je patrné, že doba trvání cyklů aktivního podávání osnovních nití **6** má nahodilý charakter a mění se v poměrně širokých mezích.

Při provozu alternativního příkladného provedení okrouhlého pletacího stroje podle příkladu z obr. 6 se čelní vačka hnací poloviny **17** třecí spojky **16** odvaluje po kladivce **46** a zapíná a vypíná třecí spojku **16**. Provozní cykly mechanismu se opakují s častotou, která je určena otáčkami hřídele **23**. Nasnované cívky **5** tak vykonávají impulsový pohyb, otáčejí se přerušovaně. Častota a amplituda otáčivých impulsů nasnovaných cívek **5** zůstává konstantní, zatímco doba trvání impulsů se mění v závislosti na průměru návínu a rychlosti spotřebovávání osnovních nití **6**.

Podle změny průměru návínu osnovních nití, nasnovaných vedle sebe v řadě na cívce **5**, se doba trvání zapnutí třecí spojky **16** automaticky zvětšuje, jak je patrné z obr. 8 a 9, na nichž je znázorněn časový diagram změny úhlové rychlosti ω nasnovaných cívek **5** v čase t jednak na začátku odvíjení a jednak na konci odvíjení nasnovaných cívek **5**.

Konstrukční úpravy okrouhlého pletacího stroje podle vynálezu zajišťují stabilizování napětí osnovních nití **6** a přizpůsobení rychlosti jejich podávání k pletacím jehlám **7** rychlosti jejich zaplétání do pleteniny.

Tyto faktory působí příznivě na zvýšení kvality hotových osnovních pletenin.

Je samozřejmé, že konkrétní příklady provedení okrouhlých pletacích strojů, nepokrývají celý rozsah vynálezu, ale že je možno provádět ještě další obměny a konstrukční úpravy.

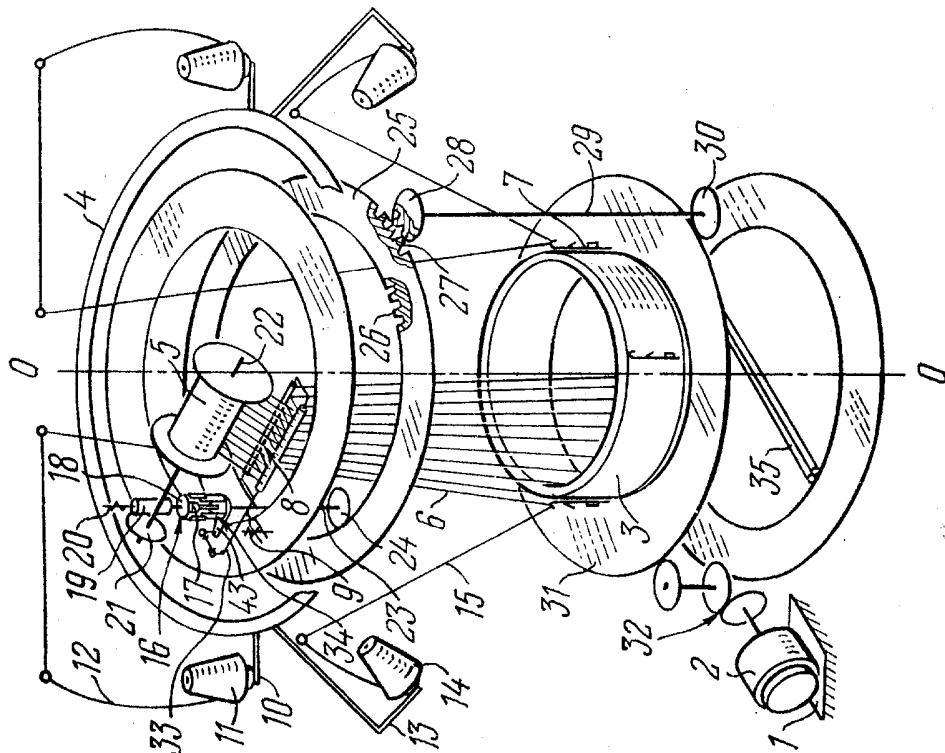
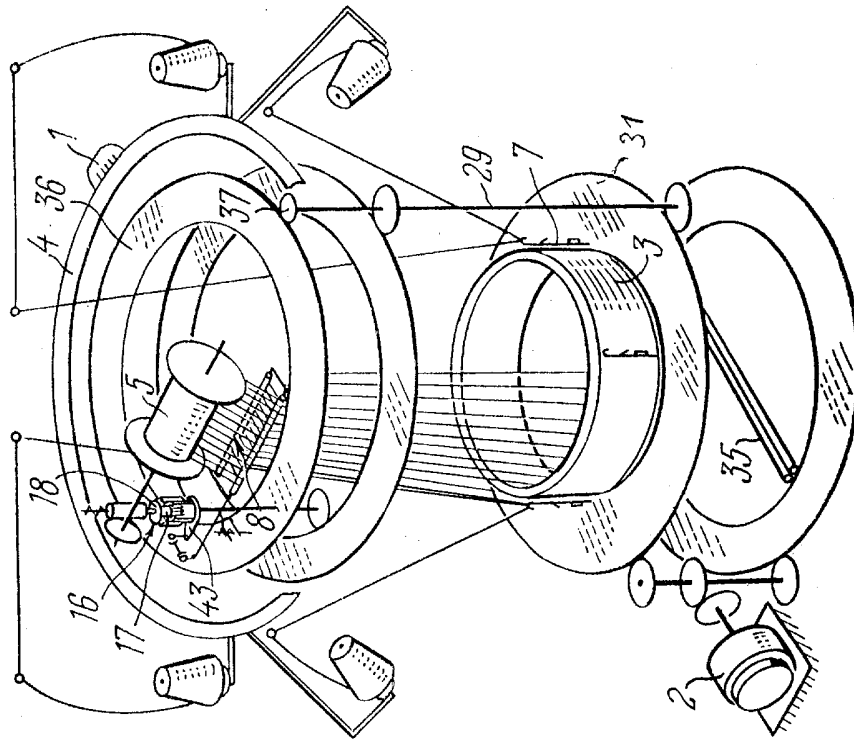
Předmět vynálezu

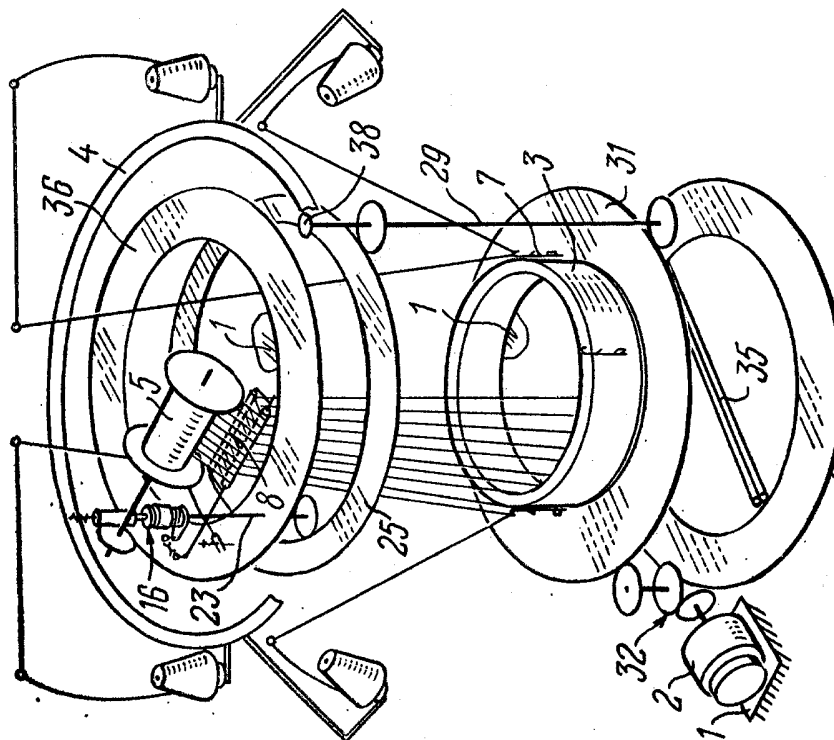
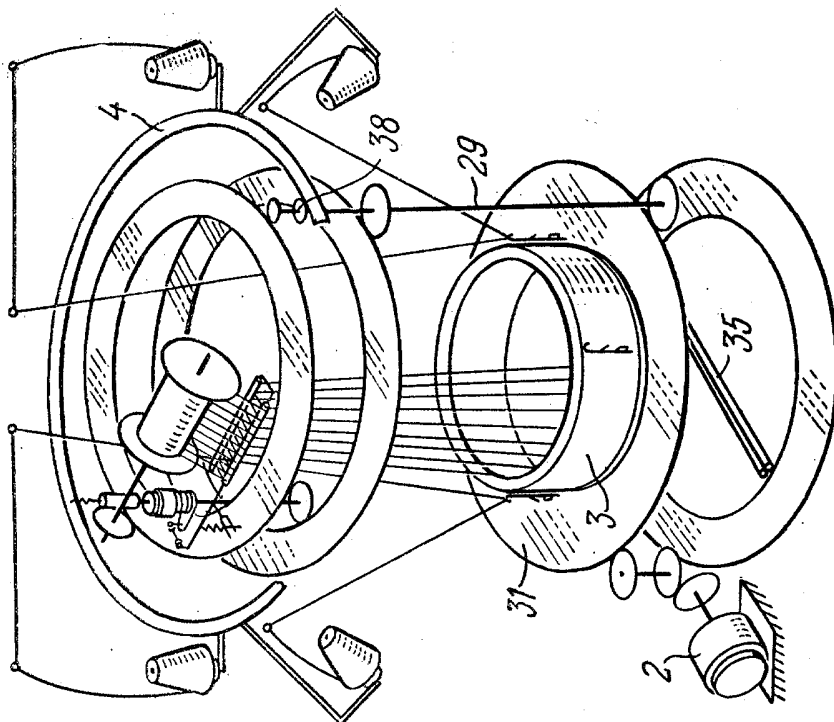
1. Okrouhlý pletací stroj pro pletení zátažné pleteniny s osnovními nitěmi, opatřený jehelním lůžkem s pohyblivými jehlami, nasnovanými cívkami pro přivádění osnovních nití, umístěnými nepohyblivě vůči jehelnímu lůžku, pružně natáčivými osnovními svůrkami, nosičem cívek s cívkami pro přivádění nití k tvoření oček, umístěnými nad jehelním lůžkem kolem osy stroje, a pohonem pro udržování relativního natáčivého pohybu jehelního lůžka a nosiče cívek s cívkami pro podávání nití k tvorbě oček, vyznačující se tím, že každá nasnovaná cívka (5) pro přivádění osnovních nití (6) je opatřena šnekovým kolem (21), upevněným na jejím hřídeli (22), které je v záběru se šnekem (19) hnané poloviny (18) třecí spojky (16), přičemž hnací polovina (17) třecí spojky (16) je kinematicky spojena s pohonem (2) a je pohyblivá do záběru a ze záběru s hna-

nou polovinou (18) třecí spojky (16) působením natáčivé osnovní svůrky (8), která je spojena s hnací polovinou (17) třecí spojky (16) soustavou vzájemně spolupůsobících pák (33) a šroubovým zdvihátkem (34), opatřeným dorazem proti opěrné čelní ploše (44) hnací poloviny (17) třecí spojky (16).

2. Okrouhlý pletací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že doraz šroubového zdvihátka (34) je tvořen nákrůžkem (45) a s ním spolupracující opěrná čelní plocha (44) hnací poloviny (17) třecí spojky (16) je kolmá na osu (0—0) třecí spojky (16).

3. Okrouhlý pletací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že doraz šroubového zdvihátka (34) je tvořen kladičkou (46) a s ní spolupracující opěrná čelní plocha (44) hnací poloviny (17) třecí spojky (16) je tvořena čelní vačkou.





207844

