



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

215114
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
D 01 H 15/00

[22] Přihlášeno 09 03 79
[21] (PV 1601-79)
[32] [31] [33] Právo přednosti od 17 03 78
(31251) Japonsko
[40] Zveřejněno 30 10 81
[45] Vydáno 15 10 84

[72]
Autor vynálezu

MATSUI ISAMU, TAKASAKI SHIGERU, KYOTOSHI, MIMA HIROSHI,
JOYOSHI [Japonsko]

[73]
Majitel patentu

MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA, KYOTOSHI [Japonsko]

(54) Zařízení pro spojování přízí

1

Vynález se týká zařízení pro spojování přízí, sestávající ze vzduchové trysky, prostředků pro přívod proudu vzduchu do vzduchové trysky, jakož i z ústrojí pro přerušování a přidržení konců příze, umístěného alespoň na jednom konci vzduchové trysky.

Pro spojení konců příze bývá obvykle použito tkalcovského nebo rybářského uzlu, anebo podobného spojení. Tak však vzniknou uzly velkých rozměrů, přibližně trojnásobku rozměru příze. Příze jsou těmito uzly navzájem spojeny při její výrobě, a při dalším jejím zpracování jsou tyto pak zachyceny, což má za výsledek výskyt přetrhů nebo vytvoření chyb v pletenině nebo tkanině z nich vyrobené. Z toho vyplývá nevýhoda, spočívající ve snížení prodejní hodnoty výrobků.

Tyto nevýhody spojené s dosavadním spojováním přízí odstraňuje zařízení podle vynálezu. Jeho účelem je vytvoření zařízení pro zajištění nového spojení předené příze působením proudu vzduchu na konce příze.

Jiným účelem podle vynálezu je vytvoření nové konstrukce vzduchové trysky vhodné pro působení proudu vzduchu na spojované konce příze.

Dalším účelem vynálezu je vytvoření ú-

2

strojí pro zavádění konců příze do vzduchové trysky a jejich přidržení v ní v takovém stavu, aby bylo docíleno dobrého spojení konců příze.

Podle vynálezu jsou konce příze zavedené do vzduchové trysky navzájem spojeny bez posunutí spleteného spoje vzhledem k proudu vzduchu a je vytvořen pevný spoj.

Podstata zařízení pro spojování přízí podle vynálezu spočívá zejména v tom, že vzduchová tryska obsahuje podélný zaváděcí otvor pro přízi, zaváděcí šterbinou umístěnou tangenciálně k podélnému zaváděcímu otvoru, zaváděcí vodič ve tvaru písmene V spojený se zaváděcí šterbinou, přičemž prostředky pro přívod vzduchu do vzduchové trysky jsou tvořeny alespoň jednou trubicou spojenou s podélným zaváděcím otvorem pro přízi tečně a kolmo k jeho podélné ose, a ústrojí pro přerušování a přidržení konců příze obsahuje hlavu přerušovače, čepel přerušovače a pružinu přerušovače, přičemž hlava přerušovače a pružina přerušovače jsou navzájem spojeny, zatímco čepel přerušovače je mezi nimi otočně podepřena.

Další výhody a význačky zařízení podle vynálezu jsou podrobněji popsány v následujícím popisu příkladu provedení znázorněného na výkresech, kde obr. 1 před-

stavuje bokorysné schéma navíjecího ústrojí pro přízi, obr. 2 pohled zepředu znázorňující schematicky jedno provedení zařízení podle vynálezu, obr. 3 pohled v řezu podle čáry III—III v obr. 2, obr. 4 částečný pohled znázorňující jedno provedení hnačích prostředků pro ústrojí na přerušení a přidržení konců příze, obr. 5a perspektivní pohled znázorňující jedno provedení vzduchové trysky, obr. 5b pohled v řezu na vzduchovou trysku podle obr. 5a, obr. 6 částečný bokorysný řez znázorňující vzájemné postavení součástí zařízení podle obr. 2, obr. 7a, 7b, 7c, 7d, 7e a 7h schémata znázorňující funkci součástí ústrojí pro přerušení a přidržení konců příze při postupu spojování přízi.

Na obr. 1 je znázorněna navíjecí jednotka **U** připevněná k rámu **T** a potrubí **P** pro stlačený vzduch, uspořádané podél celé řady jednotek. Na navíjecí jednotce **U** je umístěna nasávací hubice **35** pro zachycení konce horní příze z návínu **17** poháněného třecím dotykem od bubnu **41** a jeho zavedení do pod ním umístěného zařízení **S** pro spojování přízi, popsaného v dalším, jakož i čističe **15** příze, umístěného pod zařízením **S** pro spojování přízi. Přenášecí trubka **34** je umístěna na navíjecí jednotce **U** za účelem nasání a přidržení konce dolní příze od cívky **18** a jeho zavedení do zařízení **S** pro spojování přízi a do čističe **15** příze. Snímač přítomnosti **42** příze je umístěn tak, že při přetrhu stlačí mikropsínač **43**, čímž je indikován přetrh příze.

Stlačený vzduch je přiváděn k vzduchovým tryskám **1** příslušných jednotek popsaných v dalším, pomocí přiváděcích trubek **32** pro stlačený vzduch z výše uvedeného potrubí **P** pro stlačený vzduch, které je jím naplněno.

Zařízení **S** pro spojování přízi obsahuje vzduchovou trysku **1**, ústrojí **2** a **3** pro přerušení a přidržení konců příze a automatické ústrojí pro přivádění příze, obsahující pevný vodič a pohyblivý vodič. Příslušné součásti budou podrobně popsány v dalším.

Jak je znázorněno na obr. 2 a 3, jsou ústrojí **2** a **3** pro přerušení a přidržení konců příze umístěna nad i pod vzduchovou tryskou **1**. Pevné vodiče **4** a **5** pro přízi jsou umístěny nad i pod ústrojími **2**, **3** pro přerušení a přidržení konců příze, a další pevné vodiče **6** a **7** pro přízi jsou umístěny nad i pod pevnými vodiči **4** a **5** pro přízi. Pohyblivé vodiče příze tvořené rameny **9a**, **9b**, jsou výkyvně upevněny na rámu **10** pomocí osy **8** na pravé straně trysky **1**, zatímco další pohyblivé vodiče **12** příze tvořené dalšími rameny **12a**, **12b**, jsou výkyvně upevněny na rámu **10** pomocí osy **11**, umístěné na levé straně trysky **1**. Tyto pohyblivé vodiče **9**, **12** jsou uspořádány mezi pevnými vodiči **4** a **6**, případně dalšími pevnými vodiči **6** a **7**. Ramena **9a**, **9b** jsou otáčena tyčí **13** od vačky uzlovače a další ramena **12a**, **12b** další tyčí **14** od uzlovače. Ta-

to ramena **9a**, **9b**, **12a**, **12b** tvoří pohyblivý vodič **9**, **12** automatického zaváděcího ústrojí pro přízi.

Podle obr. 4 je páka **36** spojena s tyčí **14**, volně zapadající do pohyblivého vodiče **12** příze, výkyvného okolo osy **11** jako středu otáčení. Koncová část páky **36** je přitlačována na obvod excentrické vačky **37** pomocí pružiny **38**. Další páka **39** je spojena s tyčí **14** tak, že se může otáčet kolem osy **40** jako středu otáčení. Páka **20**, uvádějící v činnost ústrojí **3** pro přerušení a přidržení konce příze, se opírá o koncovou část páky **39**.

Tímto způsobem je uváděno do činnosti při vykývnutí zaváděče pohyblivého vodiče **12** příze impulsem do excentrické vačky **37** ústrojí **3** pro přerušení a přidržení konce příze přes páku **39** a další páku **20**.

Jelikož ústrojí **3** pro přerušení a přidržení konce příze a pohyblivý vodič **9** příze nejsou u tohoto provedení uspořádány pro vzájemnou součinnost, jsou uváděny v činnost samostatně pomocí různých impulsů.

Provedení mechanismu pro zajištění součinnosti pohyblivého vodiče **12** příze a ústrojí **3** pro přerušení a přidržení konce příze není omezeno na znázornění podle obr. 4, nýbrž umožňuje použití i jiných různých mechanismů.

Konec horní příze **Y2** vytažený z návínu **17**, jakož i konec dolní příze **Y1** vytažený z cívky **18** pomocí uvedených pevných vodičů **4** a **5**, jakož i dalších pevných vodičů **6** a **7**, jsou automaticky zavedeny do vzduchové trysky **1**. Tak je vytvořeno automatické zaváděcí ústrojí pro přízi. K dolní ploše pevného vodiče **7** je připevněn elektronický čistič **15** přímo, a k jeho dolní ploše opět další vodič **16**.

Na obr. 3 mají pohyblivé vodiče **9** příze podobný tvar, stejně jako pohyblivé vodiče **12** příze. Proto jsou označeny společnými vztahovými značkami. Páky **19** a **20**, uvádějící v činnost přerušovače, jsou vertikálně posouvány tyčemi **21** a **22** pomocí neznázorněné vačky uzlovače. Ústrojí **2** a **3** pro přerušení a přidržení konců příze obsahuje každé hlavu **2H** nebo **3H** přerušovače, čepel **2B** nebo **3B** přerušovače, a pružinu **2S** nebo **3S** přerušovače. Hlavy **2H** a **3H** přerušovače a pružiny **2S** a **3S** přerušovače jsou navzájem spojeny šroubem **23** a čepem **24**. Čepele přerušovače **2B** a **3B** jsou uspořádány otočně k hlavám **2H** a **3H** přerušovačů a k pružinám **2S** a **3S** čepem **24**.

Výřez **25** tvaru písmene U je proveden na pákách **19** a **20**, uvádějících v činnost přerušovač, a zapadá do něj křídlo **26** čepele **2B** přerušovače. Podle toho, viz obr. 3, při vertikálním pohybu pák **19** a **20** vykývnu čepel **2B** a **3B** přerušovače okolo čepu **24**. Na obr. 3 je znázorněna situace, kdy je ústrojí **2** pro přerušení a přidržení konců příze otevřeno. Při uzavření čepele **2B** přerušovače je příze mezi čepem **2B** přerušovače a pružinou **2S** přerušovače

přerušena, a přerušené konce příže jsou přidrženy mezi čepem **2B** přerušovače a hlavou **2H** přerušovače.

Jak je znázorněno na obr. 5a, 5b, je vzduchová tryska **1** připevněna ke konzole **28** svorníkem **27** a zaváděcí otvor **29** pro zavedení příže je spojen s částí zaváděcího vodiče tvaru písmene V na přední ploše přes šterbinu **30** pro zavádění příže, vedené tečně vzhledem k otvoru **29**. K zaváděcímu otvoru **29** je připojena vzduchová trubka **31** ve směru pravoúhlém k osovému směru zaváděcího otvoru **29** a tečně k němu. Stlačený vzduch přiváděný z přiváděcí trubky **32** pro vzduch je vpuštěn do zaváděcího otvoru **29** z trubky **31** a vytváří v něm vířivý proud. Směr propojení vodičí části **33** šterbiny **30** na zavádění příže s otvorem **29** je nastaven do směru vířivého proudu vzduchu. Tímto uspořádáním je možno zabránit nežádoucímu úniku příže ze zaváděcího otvoru **29** k šterbině v době vytváření vířivého proudu vzduchu. U uvedeného provedení je vzduchová trubka umístěna v jednom bodě. V tečném směru však je možno umístit větší počet vzduchových trubek. Kromě toho není konstrukce trysky omezena na provedení s válcovým otvorem, a i při její změně za účelem zvýšení účinnosti rotace, využití vzduchu nebo úniku vzduchu tato změna není mimo rozsah ochrany tohoto vynálezu.

Pevné vodiče **4**, **5**, **6** a **7** pro přízi, pohyblivé vodiče **9** a **12** příže a ústrojí **2** a **3** pro přerušování a přidržení konců příže jsou uspořádány tak, jak je znázorněno na obr. 6. Dolní příže **Y1**, vytažená z cívky **18** a horní příže **Y2**, vytažená z návínu **17**, jsou zavedeny přenášecí trubkou **34**, případně nasávací trubkou **35** podél šterbin **30** vytvořených na vrcholcích vodičích ploch tvaru písmene V, vymezených pevnými vodiči **6** a **7** a dalšími pevnými vodiči **4** a **5** do otvoru **29** trysky **1**, a do ústrojí **2** a **3** pro přerušování a přidržování konců příže.

Postup spojování přízí pomocí zařízení podle uvedené konstrukce je následující.

S odvoláním na obr. 6 a 7 nasaje přenášecí trubka **34** konce příže z cívky **18**, přidrží jej a vykývá, jak je znázorněno na obr. 6, čímž zavede dolní přízi **Y1** do elektrického čističe **15** a mezi pevné vodiče **6** a **7**. Poté, kdy je jedno ústrojí **2** pro přerušování a přidržování konce příže otevřené a druhé ústrojí **3** pro přerušování a přidržování konce příže uzavřené, vykývá pohyblivý vodič **9** příže ve směru hodinových ručiček (obr. 3) okolo osy **8** jako středu otáčení, a zavede tím dolní přízi **Y1** do otevřeného ústrojí **2** pro přerušování a přidržování konce příže a do otvoru **29** trysky (obr. 7a). Na obr. 7a až 7h jsou schematicky znázorněna ústrojí **2** a **3** pro přerušování a přidržování konců příže. Na obr. 7a je znázorněna situace, kdy je otevřeno jedno ústrojí **2** a uzavřeno druhé ústrojí **3** pro přeru-

šení a přidržování konce příže, což platí i pro následující vyobrazení.

Poté vykývá druhý pohyblivý vodič **12** příže proti směru hodinových ručiček okolo osy **11** jako středu otáčení, čímž se otevře druhé ústrojí **3** pro přerušování a přidržování konce příže. Současně se dolní příže **Y1** zavede pohyblivým vodičem **12** příže, a další pohyblivý vodič **9** příže se vrátí do původní polohy (obr. 7b a 7c). V této fázi je pohyblivý vodič **12** příže v součinnosti s druhým ústrojím **3** pro přerušování a přidržování konce příže, takže vykývnutím pohyblivého vodiče **12** příže je ústrojí **3** pro přidržování a přerušování konce příže otevřeno.

Poté nasávací hubice **35** vykývá do polohy, označené na obr. 6 čerchovaně, při současném nasátí a přidržování konce příže z návínu **17**, čímž je horní příže **Y2** zavedena mezi pevné vodiče **6** a **7**. V této fázi je čepel **2B** přerušovače ústrojí **2** pro přerušování a přidržování konce příže uzavřena za účelem přerušování a přidržování konce dolní příže (obr. 7d).

Poté pohyblivý vodič **9** příže opět vykývá a další pohyblivý vodič **12** příže se vrátí do původní polohy, načež se čepel **3B** přerušovače uzavře za účelem přerušování a přidržování konce horní příže (obr. 7e).

Podle toho je konec dolní příže držen ústrojím **2** pro přerušování a přidržování konce příže a je ohnut mezi tryskou **1** a pevným vodičem **7** pohyblivým vodičem **9** příže. Konec horní příže je držen ústrojím **3** pro přerušování a přidržování konce příže a je ohnut mezi tryskou **1** a dalším pevným vodičem **6** pohyblivým vodičem **9** příže. Tak jsou oba konce příže připevněny pro působení proudu vzduchu.

V poloze podle obr. 7e se pohyblivý vodič **9** příže nepatrně vrátí za účelem mírného uvolnění horní a dolní příže. Současně se přivede do otvoru **29** a provede spojení přízí (obr. 7f). Když takto vytvořený vířivý proud vzduchu působí na konce horní a dolní příže, držené ústrojím **2** a **3** pro přerušování a přidržování konců příže, jsou tyto navzájem spojeny dobrým propletením bez úniku spojené části. Navíc, protože v zařízení podle vynálezu se působí vzduchem na mírně uvolněné příže, je tím zvětšena jejich rotace, čímž je podpořeno spletení horní a dolní příže a dosaženo těsného spojení. Je ovšem též možné použít takovou obměnu, kde tryska **1** jako taková je nepatrně přemístěna za účelem uvolnění spojovaných přízí.

Pro zakončení spojování přízí pohyblivý vodič **12** příže vykává za účelem otevření ústrojí **3** pro přerušování a přidržování konce příže a ústrojí **2** pro přerušování a přidržování konce příže se otevře (obr. 7g), takže jak horní, tak i dolní příže se uvolní. Po navrácení pohyblivých vodičů **9** a **12** do jejich původního postavení se znovu zahájí navíjení (obr. 7h).

Jak je zřejmé z předchozího objasnění, je možno v zařízení podle vynálezu ohnutím dolní příze z cívky a horní příze z návínů, jejich zavedením do trysky, přidržením a přerušením konců příze, obě příze spolu těsně spojit v trysce, bez posuvu spojovaných částí proudem vzduchu. Jestliže jsou podrobeny působení proudu vzduchu dvě příze v trysce, aniž by byly přidrženy, je spojovaná část posunuta do směru, v němž se proudem vzduchu rychle tvoří zákruty, přičemž regulace tvorby zákrutů je obtížná. Tím nelze vytvořit dobře spojené části. Na druhé straně, vedením proudu vzduchu

za přidržování konců příze jako u tohoto vynálezu, je možno stále vytvořit pevné spojené části bez unikání spojovaných částí. Kromě toho mohou být obě příze, horní i dolní, přidržovány ve sdruženém stavu v každém z ústrojí 2 a 3 pro přerušení a přidržení konců příze. Dále je možno volně regulovat rozměr spojované části rozptýlením vláken z koncové plochy příze při uvolnění jednoho z ústrojí pro přerušení a přidržení konce příze během působení proudu vzduchu, jakož i uvolnění jednoho konce příze, což je další výhodou tohoto vynálezu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro spojování přízí, sestávající ze vzduchové trysky, prostředků pro přívod proudu vzduchu do vzduchové trysky, jakož i z ústrojí pro přerušení a přidržení konců příze, umístěného alespoň na jednom konci vzduchové trysky, vyznačující se tím, že vzduchová tryska (1) obsahuje podélný zaváděcí otvor (29) pro přízi, zaváděcí šterbinu (30) umístěnou tangenciálně k podélnému zaváděcímu otvoru (29), zaváděcí vodič (33) ve tvaru písmene V spojený se zaváděcí šterbinou (30), přičemž prostředky pro přívod vzduchu do vzduchové trysky (1) jsou tvořeny alespoň jednou trubkou (31, 32) spojenou s podélným zaváděcím otvorem (29) pro přízi tečně a kolmo k jeho podélné ose, a ústrojí (2, 3) pro přerušení a přidržení konců příze obsahuje hlavu (2H, 3H) přerušovače, čepel (2B, 3B) přerušovače a pružinu (2S, 3S) přerušovače, přičemž hlava (2H, 3H) přerušovače a pružina (2S, 3S) přerušovače jsou navzájem spojeny, zatímco čepel (2B, 3B) přerušovače je mezi nimi otočně podepřena.

2. Zařízení pro spojování přízí podle bodu 1, vyznačující se tím, že nad vzduchovou tryskou (1) i pod ní je umístěno ústrojí (2, 3) pro přerušení a přidržení konců příze ústrojím pro zavádění příze, sestávajícím jednak z pevných vodičů (4, 5) a jednak z pohyblivých vodičů (9, 12), pře-

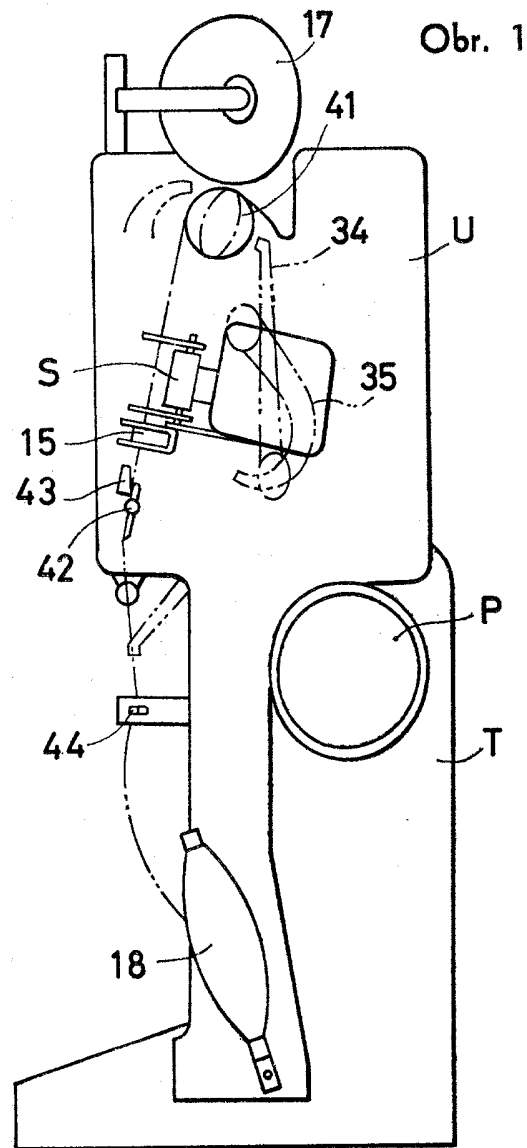
místitelných směrem k pevným vodičům (4, 5).

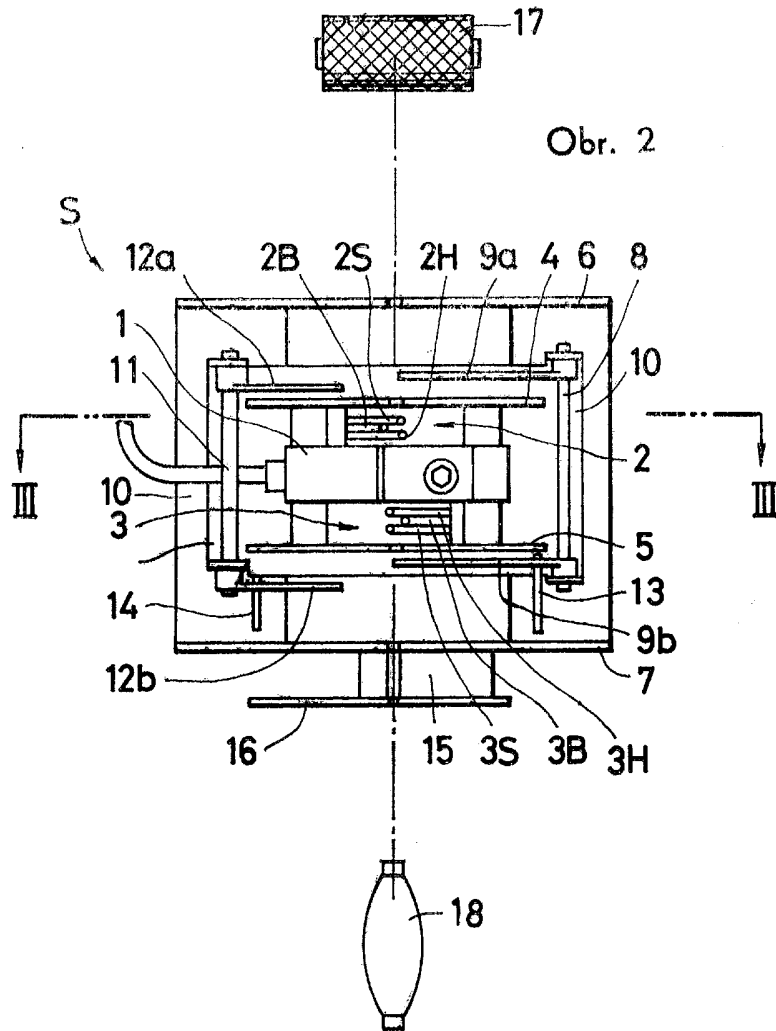
3. Zařízení pro spojování přízí podle bodu 2, vyznačující se tím, že každý pevný vodič (4, 5) je umístěn jak nad, tak i pod ústrojím (2, 3) pro přerušení a přidržení konců příze.

4. Zařízení pro spojování přízí podle bodu 2, vyznačující se tím, že pohyblivé vodiče (9, 12) ústrojí pro zavádění příze jsou tvořeny dvojicemi zaváděčů, umístěných po obou stranách vzduchové trysky (1), z nichž každý sestává ze dvou ramen (9a, 9b; 12a, 12b) umístěných jednak nad a jednak pod vzduchovou tryskou (1), a výkyvných spolu s čepy (8, 11), umístěnými rovnoběžně s podélnou osou podélného zaváděcího otvoru (29) pro přízi, které tvoří střed jejich otáčení.

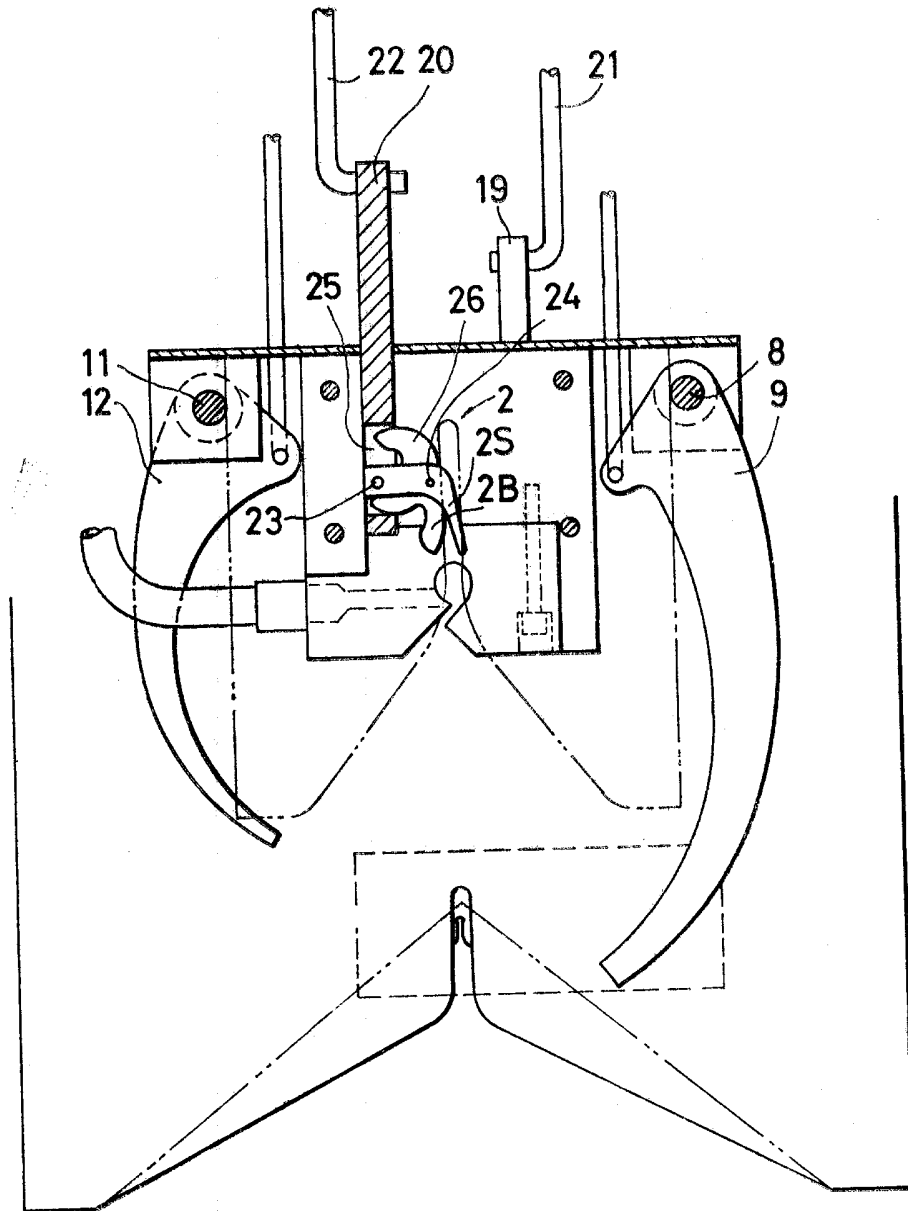
5. Zařízení pro spojování přízí podle bodu 2 až 4, vyznačující se tím, že mezi rameny (9a, 9b; 12a, 12b) výkyvně uspořádaných pohyblivých vodičů (9, 12) jsou umístěny pevné vodiče (4, 5) ústrojí (2, 3) pro přerušení a přidržení konců příze, jakož i vzduchová tryska (1).

6. Zařízení pro spojování přízí podle bodu 2, vyznačující se tím, že ústrojí pro zavádění příze je opatřeno dalšími pevnými vodiči (6, 7), umístěnými jednak nad a jednak pod pohyblivými vodiči (9, 12) přesazeně vzhledem k pevným vodičům (4, 5).

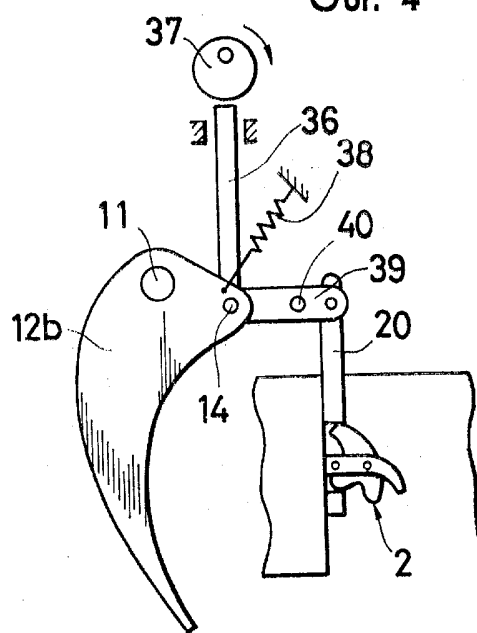




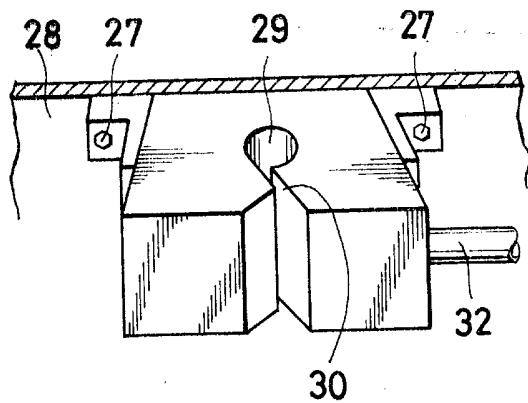
Obr. 3



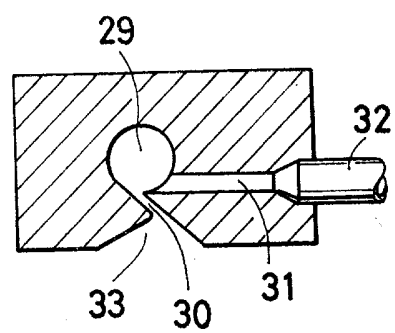
Obr. 4

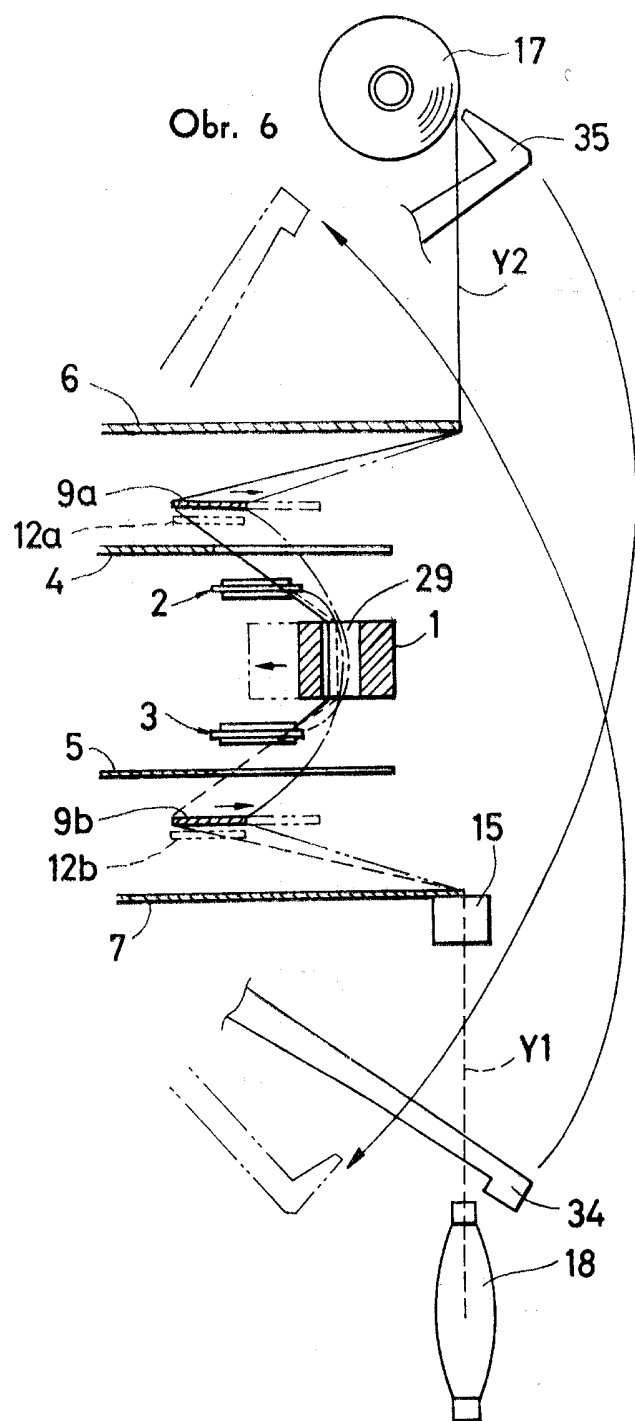


Obr. 5 a

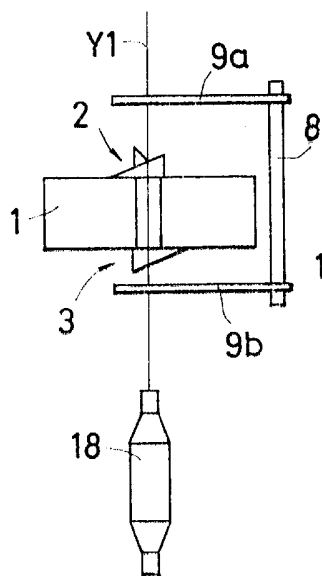


Obr. 5 b

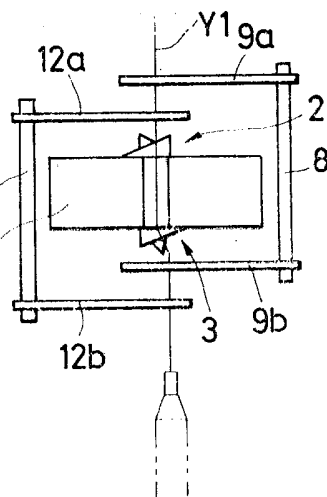




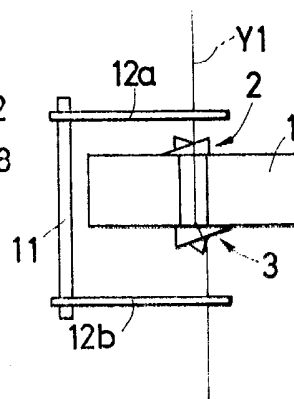
Obr. 7 a



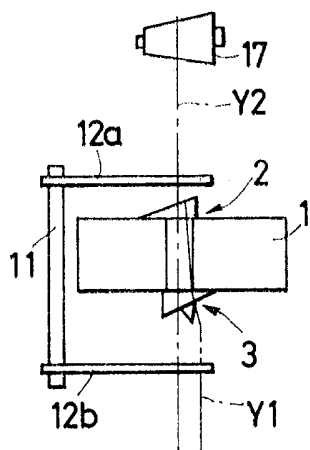
Obr. 7 b



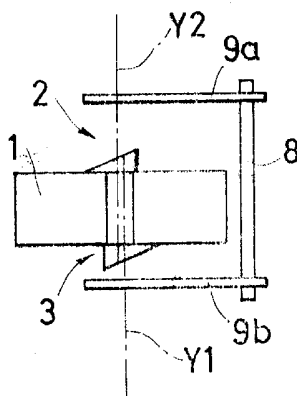
Obr. 7 c



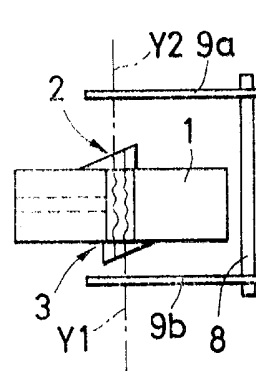
Obr. 7 d



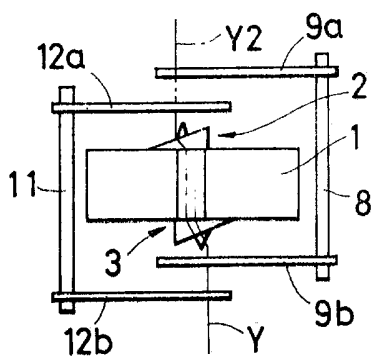
Obr. 7 e



Obr. 7 f



Obr. 7 g



Obr. 7 h

