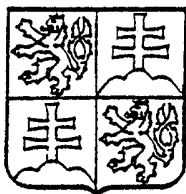


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 00212-92

(13) A3

5(51) D 01 H 7/86

(22) 24.01.92

(32) 04.02.91

(31) 91/4103286

(33) DE

(40) 12.08.92

(71) Palitex Project-Company GmbH, Krefeld, DE

(72) Nieratschker Hermann ing., Gronau-Epe, DE

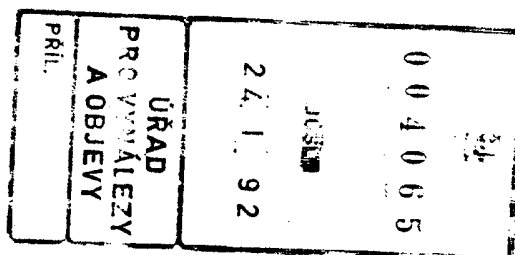
(54) Dvouzákrutové vřeteno

(57) Dvouzákrutové vřeteno obsahuje píst (30) napojený na trubku (33), která je prostřednictvím otvoru (33.1) spojena s válcovou komorou (26.1), ve které je umístěn píst (30) a je vedena ve válcové čelní stěně (24) válcové komory (26.1), kterou utěsňuje a nese druhý píst (35), který je uspořádán posuvně ve druhé válcové komoře, kterou utěsňuje a do které ústí odvětrávací otvor (25) mezi válcovou čelní stěnou (24) a horní stranou pístu (35).

1

Dvouzákrutové vřeteno

Oblast techniky



Vynález se týká dvouzákrutového vřetena s navlé -
kacím zařízením příze, kterým je příze působením in -
jektoru nasávaná do vstupní trubky příze a paprskem
tlakového vzduchu je dopravována vodícím kanálem příze
zásobnímu kotouči příze a s niťovou brzdíčkou uspořáda -
nou v oblasti duté osy vřetena, ve které v brzdovém
krytu dosedá brzdící pouzdro ve tvaru kapsle proti
horním a dolním brzdícím plochým prstencům, z nichž
dolní brzdící plochý prstenec tvoří část pístu, který
vlivem podtlaku, resp. nasávaného proudu vzduchu je
axiálně posunovat elný proti vratné síle uvnitř brzdo -
vého krytu, vytvářejícího utěsněnou válcovou komoru pro
uvolnění brzdového pouzdra, kterému je pro jeho držení
v mezipoloze, uvolňující průchody brzdících plochých
prstenců, přiřazeno přidržovací zařízení.

Dosavadní stav techniky

U jednoho dvouzákrutového vřetena se příze zpravidla od -
tahuje ze stojící předlohy cívky směrem nahoru, za -
vádí se do horního konce vstupní trubky příze, tam se
nasměruje dolů a přitom se vede vodící trubkou příze
k rotoru vřetena, který opouští v radiálním směru
vodícím kanálem příze, resp. výstupním kanálem příze
zásobního kotouče příze. Počínaje výstupním místem se
příze vede směrem nahoru ve formě balónu rotujícího

kolem předlokové cívky. Přízový balón je ze shora omezo -
ván vodičím orgánem příze nebo vodičím očkem příze. Příze
dále přichází prostřednictvím předřazené kladky k posuvné -
mu vodiči příze a odtud k navíjecí cívce, která je zpra -
vidla poháněna třecím válcem.

Pro navlékání resp. provlékání příze vřetenem jsou
známa navlékací zařízení ovládaná tlakovým vzduchem a
uspořádaná v oblasti duté osy vřetena, kterými je pří -
ze nasávaná působením injektoru do duté osy vřetena a
paprskem tlakového vzduchu je dopravována vodičím kaná -
lem příze k zásobnímu kotouči příze.

Aby mohlo navlékací zařízení fungovat, je nutné
přivádět trysce injektoru tlakový vzduch kanály tlako -
vého vzduchu. Tak je např. podle DE-PS 2 461 796 zná -
mo, přivádět tlakový vzduch nepohyblivými částmi vřete -
na, přičemž kanál tlakového vzduchu jako součást pev -
vného cívkového hrnce je veden od jeho vnějšího obvodu
k trysce injektoru, přičemž kanál tlakového vzduchu má
úsek probíhající radiálně dnem cívkového hrnce, na
který navazuje úsek, probíhající dutým nábojem cívko -
vého hrnce. Podle DE-PS 2 035 025 nebo DE-PS 3 012 427
je také známo, uspořádat trysku ve středu oblasti zá -
sobního kotouče příze, přičemž potrubí tlakového vzdu -
chu resp. kanál tlakového vzduchu je veden středem pře -
slenu. Při takovémto vytvoření je nutná v oblasti po -
trubí tlakového vzduchu spojka mezi pevným a otáčejí -
cím se dílem. U v úvodu popsaného dvouzákrutového vře -
tena je pro penumatické navlékání resp. provlékání pří -
ze dutou osou vřetena a kotoučem zásobní příze, nutno
vytvořit v oblasti niťové brzdičky, která ^{je} potřebná pro
stabilizaci skacího procesu, volnou průchozí dráhu příze,

příčemž např. při kapslové brzdě se brzdicí pouzdro uvolní od obou jej podpírajících brzdících plochých prstenců, čímž se oba průchody brzdících plochých prstenců uvolní.

Uspořádání popsané v úvodu je dále popsáno v DE-PS 2 830 265, obr. 6 a 7. Při vhodných konstrukčních rozměrech odpovídající niťové brzdičky jsou síly vyvolané podtlakem příp. sáním, způsobené působením injektoru, relativně malé. V důsledku toho může se píst, obklopující brzdicí plochý prstenec, opírat jen s velmi malou třecí silou o válcovou stěnu, přičemž se píst představuje silou, vytvořenou podtlakem při uvolnění brzdícího pouzdra. V praktickém případě se musí vratné prvky pro zpětné přestavení pístu přesně sládit s danými přestavovacími silami, resp. se silou pružiny pouzdra. Zde jsou však stanoveny meze, dané podtlakem, dosažitelným prostřednictvím injektoru. Vratná síla působící na píst s dolním brzdícím plochým prstencem musí být velká ve srovnání se silou brzdící kapsle.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je vytvořit dvouzákrutové vřete - no s navlékacím zařízením příze, kterým je příze působením injektoru nasávaná do vstupní trubky příze a paprskem tlakového vzduchu je dopravována vodícím kanálem příze zásobnímu kotouči příze a s niťovou brzdíčkou uspořádanou v oblasti duté osy vřetená, ve které: v brzdovém krytu dosedá brzdicí pouzdro ve tvaru

kapsle proti hornímu a dolnímu brzdicímu plochému prstenci, z nichž dolní brzdicí plochý prstenec tvoří část pístu, který vlivem podtlaku, resp. nasávaného proudu vzduchu je axiálně posunovatelný proti vratné síle uvnitř brzdového krytu, vytvářejícího utěsněnou válcovou komoru pro uvolnění brzdového pouzdra, kterému je pro jeho držení v mezipoloze, uvolňující průchody brzdících plochých prstenců, přiřazeno přidržovací zařízení, tak, že působením injektoru vytvořený podtlak spolehlivě postačí pro otevření niťové brzdíčky.

Tento úkol je podle vynálezu řešen tak, že na dolní brzdicí plochý prstenec je souose s ním napojen další píst, ovládaný podtlakem a vedený ve válcové komoře.

Jestliže se navlékacímu zařízení přize, t.j. injektorové trysce resp. Injektorové trubce navlékacího zařízení přize přivede tlakový vzduch, vytvoří se nad injektorovou tryskou, resp. injektorovou trubicí, podtlak, který se rozšíří do prostoru pod dolním brzdícím plochým prstencem. Protože v brzdovém krytu resp. v prostoru brzdícího pouzdra panuje atmosferický tlak, je dolní brzdicí plochý prstenec, obklopující píst, v důsledku tlakového rozdílu tažen ve směru injektoru. Po určitém pohybu pístu směrem dolů dojde k oddělení brzdícího plochého prstence a brzdícího pouzdra, resp. brzdící kapsle. V důsledku toho může vnější vzduch proudit kolem brzdícího pouzdra do brzdového krytu, který jako žádaný provlékací vzduch strhne s sebou přízi, která se má provlékat, tím se však zmenší síla podtlaku, resp. sací síla, působící na píst.

Na základě použitého vícepístového systému podle vynálezu a sice buď jako dvojitého nebo troji-

tého se znásobí síly, působící na pístový systém, takže během přívodu tlakového vzduchu k navlékacímu zařízení příze je stále zaručeno spolehlivé otevření resp. odvzdušnění niťové brzdičky.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude v dalším textu blíže popsán na příkladech provedení, znázorněných na výkresu.

Obr. 1 ukazuje schématické znázornění pohledu ze strany na dvouzákrutové vřeteno.

Obr. 2 ukazuje axiální řez dutou osou vřetena s niťovou brzdičkou nacházející se v provozní poloze.

Obr. 3 ukazuje axiální řez dutou osou vřetena s otevřenou, resp. odvzdušněnou niťovou brzdičkou.

Obr. 4 ukazuje axiální řez dutou osou vřetena s obměněným provedení niťové brzdičky a navlékacího zařízení příze.

Příklady provedení vynálezu

Dvouzákrutové vřeteno podle vynálezu sestává z přeslenu 1, talíře²snovací hlavy se zásobním kotoučem 3 příze a z nepohyblivého cívkového hrnce 4 s odvíjecí, resp. předlohou cívkou 5. Cívkový hrnec 4 sestává z pláště 6 cívkového hrnce 4, dna 7 cívkového hrnce 4 a z dutého náboje 8

který je znázorněn v obr. 2 a 4. Cívkový hrnec 4 je opatřen neznázorněnými magnety, které spolupůsobí s pevně uspořádanými magnety mimo vřetenou, za účelem aretování cívkového hrnce 4. Cívkový hrnec 4 je uložen prostřednictvím ložisek 9, obr. 2, resp. 10, 11, obr. 4, na vřetenovém rotoru 12.

Dno 7 cívkového hrnce 4 je u provedení podle obr. 2 opatřeno radiálně probíhajícím kanálem 13 tlakového vzduchu, u kterého se může postraně upravit přípojka 14 tlakového vzduchu, obr. 1, která je prostřednictvím spínací skříně 15 připojena na schématicky znázorněný zdroj 16 tlakového vzduchu.

Na vnitřní konec radiálně probíhajícího kanálu 13 tlakového vzduchu je napojen prstencový kanál 17 tlakového vzduchu, který probíhá dutým nábojem 8 cívkového hrnce 4 a vede k injektorové trysce 19, která je bezprostředně uspořádána nad vřetenovým rotorem 12 a je směřována k zásobnímu kotouči 3 příze. Injektorová tryska 19 sestává z trubkového dílu 22, zasazeného soustředně do dutého náboje 8 cívkového hrnce 4, kterýžto trubkový díl 22 je jednak napojen na kanál 17 tlakového vzduchu a jednak je směřován dolů k vřetenovému rotoru 12. Do trubkového dílu 22 zasahuje ze shora nátrubek 20, poněkud volnou prstencovou mezeru. Nátrubek 20 leží v dolním prodloužení vstupní trubky 21 resp. pevné části duté osy vřetenou.

Na dutý náboj 8 cívkového hrnce 4, vytvářejícího na svém horním konci válcovou komoru 8.1, je nasaženo násuvné prouzdro 23, jehož horní konec je uzavřen soustřednou válcovou čelní stěnou 24. Násuvné prouzdro 23 je na svém horním konci opatřeno postranními

odvzdušňovacími otvory 25, které ústí do válcové komory 8.1.

Na válcovou čelní stěnu 24, opatřenou válcovou objímkou 24.1, je nasazen válcový kryt 26, který vymezuje válcovou komoru 26.1. V tomto válcovém krytu 26 je umístěno brzdící pouzdro 27 v podstatě ve tvaru kapsle, které dosedá na pevný horní brzdící plochý prstenec 28 a dolní axiálně posuvný brzdící plochý prstenec 29. Horní brzdící plochý prstenec 28 je zasazen do válcové objímky 21.1 umístěné na dolním konci vstupní trubky 21 příže. Dolní brzdící plochý prstenec 29 je zasazen do pístu 30 opatřeného odstupňovaným otvorem, který je veden prostřednictvím těsnicího prstence 31 ve válcové komoře 26.1. Píst 30 je udržován v obr. 2 znázorněné funkční provozní poloze nitové brzdíčky např. vratnou silou, vytvářenou šroubovou pružinou 32. Tato šroubová pružina 32 je opřena jedním koncem o spodní stranu pístu 30 a druhým koncem o horní stranu válcové čelní stěny 24.

Na píst 30 je napojena trubka 33 ležící v prodloužení dolního brzdicího plochého prstence 29, která je prostřednictvím alespoň jednoho postranního otvoru 33.1 spojena s válcovou komorou 26.1. Trubka 33 je vedena středovým otvorem ve válcové čelní stěně 24, kde je utěsněna těsněním 34 a nese v oblasti svého dolního konce druhý píst 35, který je veden v dolní válcové komoře 8.1 a je utěsněn těsněním 36.

Jestliže za účelem provlékání příže se přivede kanály tlakového vzduchu 13 a 17 tlakový vzduch injektorem, přičemž tlakový vzduch proudí podle šipek f₄, f₂, f₃, pak se v systému komor a kanálů vytvoří nad injektorem podtlak, příp. sací proudění.

Tento podtlak, resp. sací síla působící jednak na spodní stranu druhého pístu 35 a jednak prostřednicí tví trubky 33 a postranních otvorů 33.1 na spodní stranu prvního pístu 30 způsobí to, že oba písty jsou společně s trubicí 33 taženy směrem dolů do polohy, znázorněné v obr. 3, čímž se brzdící kapsle resp. brzdící pouzdro uvolní od obou brzdících plochých prstenců 28 a 29.

Do válcové komory 26.1, tvořící brzdový kryt, je zasazeno přidržovací resp. chytací zařízení výhodně ve tvaru nejméně tří, paprskovitě dovnitř směřovaných podpěrných výstupků 37, které slouží k tomu, podpírat radiálně směrem ven vystupující nákržek 27.1 brzdícího pouzdra v části obvodu brzdícího pouzdra 27, jestliže dolní brzdící plochý prstenec 22 je posunut směrem dolů a brzdící pouzdro 27 vlivem síly hmotnosti padá dolů. Při otevřeném, resp. odvzdušněném stavu nížové brzdičky, znázorněném v obr. 3, existuje volný průchod pro přízi F mezi vstupní trubicí 21 příze a kanálem, vedoucím vřetenovým rotorem 12 k zásobnímu kotouči 3 příze, takže příze F přidržovaná na horním konci vstupní trubky 21 příze se nasaje a paprskem tlakového vzduchu, působícím za injektorem, se dopravuje ve směru šipky 14 vodicím kanálem příze k zásobnímu kotouči 3 příze.

Po skončení provlékání příze se proudění tlakového vzduchu přeruší, a pístový systém a tím také dolní brzdící plochý prstenec 22 se vrátí opět do provozní polohy, znázorněné v obr. 2.

U dvouzákrutového vřetena, znázorněného v obr. 4, je injektorová tryska 40 zasazena středově do zásobního kotouče 3 příze. Tato injektorová tryska 40

je zásobována tlakovým vzduchem ze schématicky znázor -
 něného zdroje 41 prostřednictvím kanálu 1.1 tla -
 kového vzduchu, vedoucího přeslenem 1, a sice způ -
 sobem popsáným v DE-PS 2 035 025 resp. 3 012 427. In -
 jektorová tryska 40 je uspořádána tak, že potom, co
 ji byl přiveden tlakový vzduch, vstupuje paprsek tlako -
 vého/do radiálně směřovaného vodícího kanálu 3.1 pří -
 ze tak, že v kanálu 12.1 vedeného vřetenovým rotorem
12, se vytvoří podtlak resp. proud nasávaného vzduchu,
 který působí směrem nahoru až k niťové brzdě, aby se
 niťová brzděčka otevřela, resp. odvzdušnila způsobem,
 znázorněným v obr. 4.

U provedení podle obr. 4 je pístový systém vy -
 tvořen jako trojnásobný píst. Za tím účelem je trub -
 ka 33 prodloužena nad druhý píst 35 o další trub -
 kový úsek 33.2, který je prostřednictvím alespoň jed -
 noho postranního otvoru 33.3 pod pístem 35, resp. pod
 druhým pístem 35 s válcovou komorou 42, ve které je
 tento píst uspořádán. Tento trubkový úsek 33.2 je
 veden ve válcové čelní stěně 43, kterou utěsňuje.
 Trubkový úsek 33.2 nese na svém dolním konci třetí
 píst 44, který je uspořádán posuvně v třetí válcové
 komoře 45, kterou utěsňuje a do které ústí nad třetím
 pístem 44 alespoň jeden odvětrávací otvor 46.

Dno spodní válcové komory 45 vykazuje středový
 otvor pro spojení trubky 33 s axiálním kanálem 12.1
 vřetenového rotoru 12.

Když se přivádí za účelem provlékání příze in -
 jektorové trysce 40 tlakový vzduch, pak se vytváří
 v duté ose vřetena ve směru šipky f_5 působící pod -
 tlak, resp. proud nasávaného vzduchu, který má za ná -
 sledek pohyb pístů 30, 35, 44 směrem dolů a

tím i dolního brzdícího plochého prstence 29, takže způsobem, popsaným ve spojení s obr. 2 a 3, se příze, F, přidržovaná na horním konci vstupní trubky 21 příze, může znázorněným způsobem provléknout vřetenem. Uvedení pístů 30, 35, 44 a tím i dolního brzdícího plochého prstence 29 zpět do provozní polohy se provádí pomocí vtané šroubové pružiny 32.

004065	24. 1. 92	ÚŘAD PRO VYHLEDÁVÁNÍ A OBJEVY	Příl.
--------	-----------	-------------------------------------	-------

11

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Dvouzákrutové vřeteno s navlékacím zařízením příze, kterým je příze působením injektoru nasávaná do vstupní trubky příze a paprskem tlakového vzduchu je dopravována vodicím kanálem příze zásobnímu kotouči příze a s niťovou brzdíčkou uspořádanou v oblasti duté osy vřetena, u které v brzdovém krytu do sedá brzdící pouzdro ve tvaru kapsle proti hornímu a dolnímu brzdicímu plochému prstenci, z nichž dolní brzdící plochý prsteneč tvoří část pístu, který je vlivem podtlaku, resp. nasávaného vzduchu, vytvořeného působením injektoru, axiálně posunovatelný proti vratné síle uvnitř brzdového krytu, vytvářejícího utěsněnou válcovou komoru pro uvolnění brzdového pouzdra, kterému je pro jeho držení v mezipoloze, uvolňující průchody brzdících plochých prstenců, přiřazeno přidržovací zařízení, vyznačující se tím, že na dolní brzdící plochý prsteneč /29/ je souose s ním napojen nejméně jeden další píst /35, 44/ ovládaný tlakovým vzduchem a vedený ve válcové komoře /8, 1; 42; 45/.

2. Dvouzákrutové vřeteno s navlékacím zařízením příze, kterým je příze působením injektoru nasávaná do vstupní trubky příze a paprskem tlakového vzduchu je dopravována vodicím kanálem příze zásobnímu kotouči příze a s niťovou brzdíčkou uspořádanou v oblasti duté osy vřetena, u které v brzdovém krytu do sedá brzdící pouzdro ve tvaru kapsle proti hornímu a dolnímu brzdicímu plochému prstenci, z nichž dolní brzdící plochý prsteneč tvoří část pístu, který je vlivem

podtlaku, resp. nasávaného vzduchu, vytvořeného působením injektoru, axiálně posunovatelný proti vratné síle uvnitř brzdového krytu, vytvářejícího utěsněnou válcovou komoru pro uvolnění brzdového pouzdra, kterému je pro jeho udržení v mezipoloze, uvolňující průchody brzdících plochých prstenců, přiřazeno přidržovací zařízení, vyznačující se tím, že na píst /30/ je napojena trubka /33/ ležící v prodloužení dolního plochého brzdícího prstence /28/, která je nejmeně jedním postranním otvorem /33.1/ spojena s válcovou komorou /26.1/, ve které je uložen píst /30/ a je vedena ve válcové čelní stěně /24/ válcové komory /26.1/, kterou utěsňuje a která nese druhý píst /35/, který je posuvně uspořádán ve druhé válcové komoře /8.1 resp. 42/, kterou utěsňuje, do které ústí mezi válcovou čelní stěnou /24/ a horní stranou druhého pístu /35/ nejmeně jeden odvědušňovací otvor /25; 46; 47/.

3. Dvouzákrutové vřeteno podle bodu 2, vyznačující se tím, že trubka /33/ má nad druhým pístem /35/ další trubkový úsek /33.2/, který je prostřednictvím nejmeně jednoho postranního otvoru /33.3/ spojen s druhou válcovou komorou /42/ a je veden ve válcové čelní stěně /43/ druhé válcové komory /42/, kterou utěsňuje a který na svém dolním konci nese třetí píst /44/, který je posuvně uspořádán ve třetí válcové komoře /45/, kterou utěsňuje a do které ústí nad třetím pístem /44/ nejmeně jeden odvědušňovací otvor /46/.

4. Dvouzákrutové vřeteno podle bodu 2 nebo 3, vyznačující se tím, že navlékací zařízení příze je uspořádáno nad vřetenovým rotorem /12/ v oblasti nepohyblivě uspořádané duté osy vřetena a že je uspořádán kanál /13; 17/ tlakového vzduchu napojitelný na zdroj tlakového vzduchu a vedoucí k injektorové trubce, resp. injektorové trysce^{19/} navlékacího zařízení příze, který má úsek kanálu /13/ tlakového vzduchu procházejícího radiálně dnem /7/ cívkového hrnce dvouzákrutového vřetena, na který navazuje úsek kanálu /17/ tlakového vzduchu, procházejícího dutým nábojem /8/ cívkového hrnce.

5. Dvouzákrutové vřeteno podle bodu 2 nebo 3, vyznačující se tím, že navlékací zařízení příze je uspořádáno středově v zásobním kotouči /3/ příze a svým výstupním otvorem je směřováno do radiálně probíhajícího vodicího kanálu /3.1/ zásobního kotouče /3/ příze a kanál /1.1/ tlakového vzduchu, vedoucí k injektorové trysce /40/ je veden ze zdola přeslenem /1/.

6. Dvouzákrutové vřeteno podle bodu 2 nebo 3, vyznačující se tím, že přidržovací zařízení brzdícího pouzdra je zasazeno do válcového krytu /26/ tvořícího brzdový kryt a obsahuje paprskovitě směrem dovnitř směřované podpěrné výstupky /37/ pro podepření nákrůžku /27.1/ brzdícího pouzdra /27/, vystupujícího radiálně směrem ven.

004065	24.1.92	ÚŘAD PRO VÝVĚRY A OBJEVY	PŘIL.
--------	---------	--------------------------------	-------

14

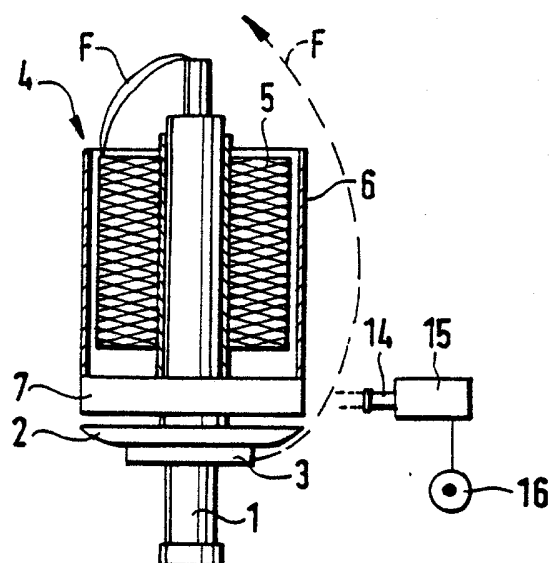
Anotace PV 212-92

Název vynálezu: Dvouzákrutové vřeteno

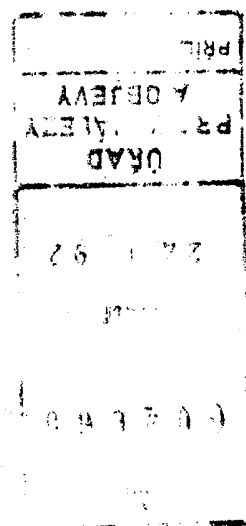
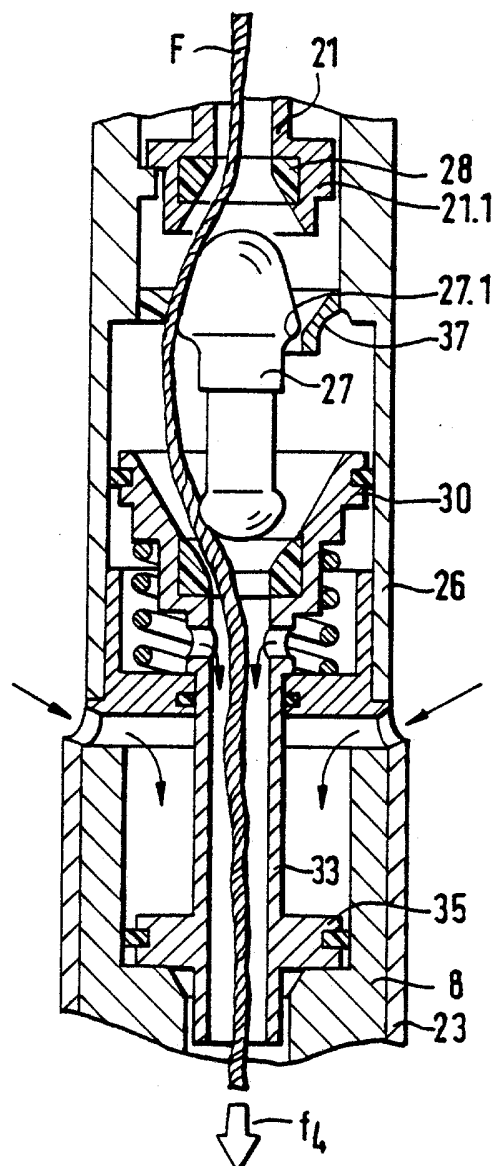
~~Dvouzákrutové vřeteno, u kterého je příze nasávaná působením injektoru do vstupní trubky příze a paprskem talkového vzduchu dopravována vodicím kanálem příze zásobního kotouče příze, s niťovou brzdíčkou uspořádanou v oblasti duté osy vřetena, u které brzdící pouzdro ve tvaru kapsle dosedá na horní a dolní brzdící ploché prstence, z nichž dolní je částí pístu, který je působením podtlaku, vytvořeným působením injektoru, posuvný ve válcové komoře proti vratné síle, přičemž tuto komoru utěsňuje za účelem uvolnění brzdícího pouzdra, kterému je přiřazeno přidržovací~~ Dvouzákrutové vřeteno obsahuje: píst /30/ napojený²² trubku /33/, která je prostřednictvím otvoru /33.1/ spojena s válcovou komorou /26.1/, ve které je umístěn píst /30/a je vedena ve válcové čelní stěně /24/ válcové komory /26.1/, kterou utěsňuje a nese druhý píst /35/, který je uspořádán posuvně ve druhé válcové komoře, kterou utěsňuje a do které ústí odvzdušňovací otvor /25/ mezi válcovou čelní stěnou /24/ a horní stranou pístu /35/.

Handwritten signature

OBR. 1



OBR. 3



OBR. 4

