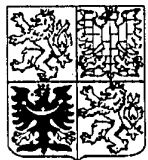


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **9450-84**

(22) Přihlášeno: 06. 12. 84

(30) Právo přednosti:
09. 12. 83 DE 83/3344645

(40) Zveřejněno: 16. 03. 94

(47) Uděleno: 20. 04. 94

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 15. 06. 94

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ⁵:

B 65 H 54/34

B 65 H 67/04

D 01 H 1/38

(73) Majitel patentu:

SCHUBERT und SALZER Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft, Ingolstadt, DE;

(72) Původce vynálezu:

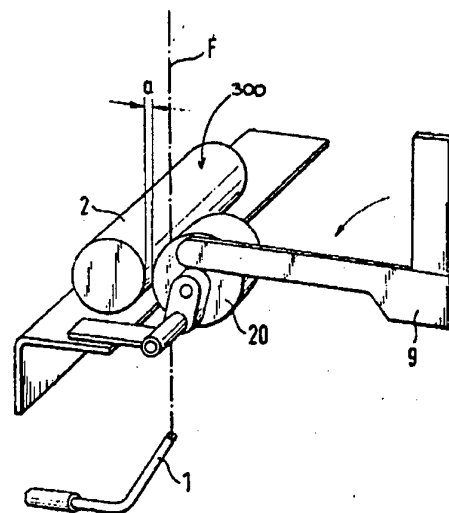
Schuller Edmund dipl. ing., Ingolstadt, DE;
Böhm Günther dipl. ing., Kipfenberg, DE;
Karl Rupert dipl. ing., Ingolstadt, DE;

(54) Název vynálezu:

Zařízení pro tvorbu zásobního návinu příže

(57) Anotace:

Zařízení pro tvorbu zásobního návinu příže (F) na dutince (3) uložené mezi cívkovými talíři (4), přesahujícími obvod dutinky (3) a zasahujícími svými středními rameny (41) do vnitřní dutiny dutinky (3), je opatřeno zachycovacím ústrojím příže (F) a vodicím ústrojím, přičemž cívkový talíř (4) je opatřen na svém obvodu zachycovacími štěrbinami (40), dosahujícími v radiálním směru až k vnitřnímu středicímu ramenu (41) cívkového talíře. Zachycovací štěrby (40) mohou být přímé nebo obloukové a pro spolehlivé zachycení příže (F) svírají v místě svých vyústění s tečnou vedenou k obvodu cívkového talíře (4) ostrý úhel (α). K cívkovému talíři (4) jsou přiřazeny vodiče (7, 8) příže (F), uložené pohyblivě mezi svou první krajní polohou a druhou krajní polohou (II, IV), ve které je příže (F) vedena k úseku (VII) rovnoběžně s osou dutinky (3).



Zařízení pro tvorbu zásobního návinu příze

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro tvorbu zásobního návinu příze na dutince uložené mezi cívkovými talíři, přesahujícími obvod dutinky a zasahujícími svými středními rameny do vnitřní dutiny dutinky, opatřené zachycovacím ústrojím příze a vodicím ústrojím.

Dosavadní stav techniky

U známých zařízení tohoto druhu, popsaných například v EP-A 0 069 205, je dutinka uchycena otočně mezi dvěma cívkovými talíři uloženými mezi navíjecími rameny. Cívkový talíř je zpravidla opatřen nejméně jedním vnitřním středícím ramenem pro vystředění dutinky, který zabírá s vnitřní obvodovou plochou dutiny dutinky. Jeden z cívkových talířů, přesahujících přes obvod dutinky, je dále opatřen zachycovacím ústrojím, aby bylo možno převést přízi při výměně cívek na osazenou prázdnou dutinku, na které se nejprve vytváří zásobní návin ještě před tvorbou vlastního například křížového návinu.

Protože výměna cívek má probíhat na sprádacím zařízení pro převedení s otevřeným koncem bez přerušení sprádacího procesu, jsou tato známá sprádací zařízení opatřována odsávacím ústrojím, které odsává kontinuálně odtahovanou přízi po přerušení navíjecí operace, když se cívka odebírá ze svého uložení, nahrazuje se prázdnou dutinkou a příze se převádí na novou dutinku. Pro předávání příze na navíjecí ústrojí je nasávacímu ústrojí pro zachycování spředené příze přiřazen vodič příze, jehož úkolem je jednak převést přízi společně s nasávacím ústrojím k zachycovacímu ústrojí a jednak po vytvoření zásobního návinu příze převést přízi k vratně pohyblivému rozváděcímu ústrojí, které zajišťuje správné rozdělení návinu po celé ploše cívky. Příze se po svém uložení do zachycovacího ústrojí odstřihne zejména pomocí dělicího ústrojí přiřazeného k nasávacímu ústrojí.

U tohoto způsobu převádění příze se ukazuje, že vznikají poměrně dlouhé konce příze, které jsou odstředivými silami udržovány v radiální poloze a rotují při navíjení kolem cívky, takže dochází nejen k jejich roztřepení, které koncové úseky znehodnocuje a ty potom ztrácejí použitelnost pro napojení na další přízi z jiné cívky při dalším zpracování, ale dochází také k uvolňování zásobního návinu, který tak časem odpadne od dutinky a je pro další využití ztracen.

Úkolem vynálezu je vyřešit zařízení umožňující spolehlivé zachycování ukládání konce příze při vytváření zálohového návinu příze.

Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen zařízením podle vynálezu určeným pro tvorbu zásobního návinu příze na dutince uložené mezi cívkovými talíři, přesahujícími obvod dutinky a zasahujícími svými středními rameny do vnitřní dutiny dutinky a opatřeným zachycovacím ústrojím příze a vodicím ústrojím. Podstata vynálezu spočívá

v tom, že cívkový talíř je opatřen na svém obvodu zachycovacími šterbinami, dosahujícími v radiálním směru až k vnitřnímu středicímu ramenu cívkového talíře.

Tím je konec příze, zachycený tímto zachycovacím prvkem, dopravován dovnitř dutinky a udržován tak v chráněné poloze. Ukazuje se totiž, že v průběhu navíjení dochází mezi cívkovým talířem a dutinkou i přes upnutí dutinky mezi dvěma cívkovými talíři k relativním pohybům, při kterých cívkový talíř mírně předbíhá dutinku. Při tomto pohybu se koncový úsek příze, zavedený do zachycovací šterbiny, posouvá stále hlouběji do šterbiny, až je nakonec přiveden ke konci šterbiny uvnitř dutinky. Vznik vystupujícího konce příze, který může rotovat, a tím může docházet k jeho poškození, je tak odstraněn. Kromě toho nevzniká žádná tahová síla v přízi, vyvolaná odstředivými silami, která u dosud známých řešení způsobovala uvolňování zásobního návinu. Zachycovací šterbiny mohou být přímé nebo obloukové, aby byla příze vedena po optimální dráze dovnitř dutinky. Aby se dosáhlo spolehlivého a dobrého zachycení příze, svírají v dalším výhodném provedení vynálezu zachycovací šterbiny v místě svých vyústění s tečnou vedenou k obvodu cívkového talíře ostrý úhel α .

Podle jiného výhodného provedení vynálezu jsou k cívkovému talíři přiřazeny vodiče příze, uložené pohyblivě mezi svou první krajní polohou a druhou krajní polohou, přičemž přechodová dráha prvního vodiče mezi jeho první krajní polohou a druhou krajní polohou a přechodová dráha druhého vodiče mezi jeho první krajní polohou a druhou krajní polohou kříží dráhu vedené příze v úseku mezi odtahovým ústrojím a nasávacím ústrojím. Tím je zajištěna poloha příze, která je nejprůzračnější pro její spolehlivé zachycení, které se projeví také velmi krátkým koncem příze, jehož polohu je možno velmi snadno definovat.

Vodiče příze jsou opatřeny zachycovacími vybráními, přičemž spojnice zachycovacích vybrání vodičů, uložených v druhých krajních polohách, je rovnoběžná s osou dutinky.

První vodič příze přivádí při předkládání příze současně její úsek, zasahující do odsávacího ústrojí, do oblasti působení dělicího ústrojí, takže bez dalších pomocných ústrojí je možno při předkládání příze současně provádět její oddělování, a tím je možno dosáhnout zkrácení délky koncového úseku příze. Druhý vodič příze se pohybuje při pokračování předkládacího pohybu pro předkládání příze po dráze, při které uskutečňuje navíjení zásobního návinu, směrem od cívkového talíře ke středu dutinky a opět zpět k cívkovému talíři. Tím je dosaženo překrytí konce příze dalšími závitů zásobního návinu.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladů provedení zařízení pro tvorbu zásobního návinu příze na dutince, zobrazených na připojených výkresech, kde na obr. 1A je axonometrický pohled na navíjecí zařízení s částmi zařízení pro tvorbu zásobního návinu příze, na obr. 1B je axonometrický pohled na navíjecí zařízení z obr. 1 v jiné pracovní poloze vodičů příze, na obr. 2 je boční pohled na část dutinky se zásobním návinem příze vytvořeným zařízením z obr. 1, na obr. 3 je pohled na cívkový talíř se šterbina-

mi dosahujícími až ke středicímu ramenu a na obr. 3A je řez částí cívkového talíře, vedený rovinou IIIA-III A z obr. 3.

Příklady provedení vynálezu

Vynález není omezen jen na sprádací zařízení pro předení s otevřeným koncem, ale může být využit s výhodou i u jiných sprádacích zařízení, ze kterých se příze odtahuje dvojicí odtahových válečků, přičemž nezáleží na druhu navíjené příze a na způsobu vytváření zásoby příze.

Vynález bude objasněn ve spojení se sprádacím zařízením pro předení s otevřeným koncem, u kterého slouží jako podávací místo příze. Popis se však omezuje jen na přivádění příze před sprádací místo a tvorbu zásobního návinu příze. Pracovní operace předcházející těmto opatřením, zejména zapřádání příze vrácené zpět od cívky ke sprádacímu ústrojí, odstraňování místa napojení příze a výměna plné cívky za prázdnou dutinku, jsou již popsány v EP-OS 069 205, takže je zbytečné je znovu vysvětlovat.

Na obr. 1A a 1B je zobrazena odtahová trubice 1 sprádacího zařízení pro předení s otevřeným koncem, kterou je plynule odtahována sprádaná příze F. Odtah příze F se provádí pomocí dvojice odtahových válečků 2, 20 odtahového ústrojí 300.

Z navíjecího zařízení je zobrazena pouze část dutinky 3 s cívkovým talířem 4 a jejím hnacím válcem 30. Dutinka 3 je pro tvorbu cívkového návinu podobně jako u známých zařízení uchycena mezi dvěma navíjecími rameny, které ji přitlačují na hnací válec 30. V každém z obou navíjecích ramen je cívkový talíř 4 uložen otočně, přičemž jeden z cívkových talířů 4, který je zobrazen v příkladu provedení, je opatřen několika zachycovacími šterbínami 40, které slouží jako zachycovací ústrojí příze F. Tyto šterbiny sahají od vnějšího obvodu cívkového talíře 4 v radiálním směru až k jejímu středicímu ramenu 41, které zasahuje dovnitř dutinky a tak ji vystřeďuje a současně ji přidržuje v radiálním směru. Na obr. 3 jsou tyto zachycovací šterbiny 40 zobrazeny v čelním pohledu, takže je zřejmé, že svírají s obvodovou tečnou cívkového talíře 4 v místě svého vstupního ústí ostrý úhel α. Tyto zachycovací šterbiny 40 mohou být v jiném příkladném provedení vytvořeny v obloukovém tvaru, přičemž jejich vnitřní koncová část je vyústěna na vnitřním středicím ramenu 41 přibližně v radiálním směru.

Manipulace s přízí F a její vedení před jejím přivedením na dutinku 3 odpovídá pracovním operacím podle EP-A 0 069 205. Vodič 5 příze z tohoto spisu odpovídá přízové vodící vidlici 5 z obr. 1A a 1B, která je umístěna před dutinkou 3. Rozdíl mezi oběma provedeními spočívá pouze v tom, že přízová vodící vidlice 5 není posuvná. Podobně odpovídá ústí 40 přízového nasávacího ústrojí 4 v EP-A 0 069 205 trubicovému nasávacímu ústrojí 6 pro nasávání konce příze F, napojenému na neznázorněný zdroj podtlaku a opatřenému v blízkosti svého ústí dělicím ústrojím 60. Toto dělicí ústrojí 60 může být umístěno uvnitř nasávací trubice, jak je to zobrazeno v EP-A 0 069 205 nebo může být uspořádáno na její vnější straně. Přízová vodící vidlice 5 je uložena neposuvně.

V blízkosti vnější strany cívkového talíře 4 je umístěn první vodič 7 příze F, zatímco druhý vodič 8 příze F je umístěn na straně cívkového talíře 4, přivrácené k dutince 3. Oba vodiče 7, 8 příze F jsou uloženy výkyvně na nasávacím ústrojí 6, takže mohou zachytit přízi F vedenou od odtahové trubice 1 k nasávacímu ústrojí 6.

Nasávací ústrojí 6 s nasávací trubicí pro nasávání příze F je výkyvné ze zachycovací polohy, která není v příkladech provedení zobrazena, do polohy podle obr. 1A, 1B, ve které se jeho ústí nachází vedle vnější strany cívkového talíře 4, avšak ve vztahu ke směru dráhy příze F ještě před cívkovým talířem 4. V nasávacím ústrojí 6 je neposuvně uspořádáno dělicí ústrojí 60, které je s výhodou umístěno v blízkosti jeho ústí, aby se délka odstřiženého konce příze F mohla udržovat ve stanovených mezích. Tím, že jsou oba vodiče 7, 8 příze F upevněny na nasávacím ústrojí 6, mohou se přemísťovat společně s nasávacím ústrojím 6 z výchozí polohy do blízkosti cívkového talíře 4 a znovu zpět.

Vodiče 7, 8 příze F jsou společně s nasávacím ústrojím 6 a přízovou vodicí vidlicí 5 uloženy na pojízdném vozíku obslužného automatu a jsou přemísťovány před navíjecí ústrojí příslušného sprádacího místa, kde je třeba provést výměnu plně navinuté cívky za prázdnou dutinku 3 a kde je také třeba převést přízi F odtahovanou ze sprádacího ústrojí na dutinku 3.

Po odebrání plné cívky, nasazení prázdné dutinky 3 pro další navíjení a nasátí příze F se zápletkem do trubice nasávacího ústrojí 6, provedeném sledem operací popsaným v EP-A 0 069 205, se příze F plynule odtahuje dvojicí odtahových válečků 2, 20 odtahového ústrojí 300 z odtahové trubice 1 a vede se přes přízovou vodicí vidlici 5 po dráze zobrazené na obr. 1A. Přízová vodicí vidlice 5 se nachází v radiální rovině čelní plochy cívkového talíře 4. V následující fázi se první vodič 7 a druhý vodič 8 příze F přemístí do dráhy, po které je příze F vedena, a přízi F zachytí v poloze podle obr. 1A, potom se oba vodiče 7, 8 příze F natočí do polohy podle obr. 1B, ve které ji vsunou do ústí zachycovací štěrbin 40 cívkového talíře 4 v takové poloze, že úsek příze F mezi oběma vodiči 7, 8 probíhá přibližně rovnoběžně s podélnou osou dutinky 3. Pro větší názornost je úsek dráhy příze F, který je odlišný od stavu dráhy z obr. 1A, zobrazen čárkovanou čarou, zatímco zbývající dráha příze je zobrazena čerchovanou čarou. Čím je dráha úseku příze F mezi oběma vodiči 7, 8 bližší rovnoběžné poloze, tím přesněji může být příze F zachycena a zavedena do jedné ze zachycovacích štěrbin 40 a kromě toho tím vznikají nejkratší konce příze F. V okamžiku předložení příze F k cívkovému talíři 4 a jejím zachycení v zachycovacím ústrojí tvořeném v tomto příkladu jednou ze zachycovacích štěrbin 40 se musí úsek příze F vedený do nasávacího ústrojí 6 oddělit. Pro tento účel se pohybem prvního vodiče 7 nejen předkládá příze F zachycovacímu ústrojí, ale současně se přivádí úsek příze F probíhající do nasávacího ústrojí 6 do oblasti dělicího ústrojí 60, které je umístěno co nejblíže k ústí trubice nasávacího ústrojí 6. Dělicí ústrojí 60 může být uspořádáno jako v EP-A 0 069 205 uvnitř nasávacího ústrojí 6 nebo může být umístěno uvnitř nasávacího ústrojí 6, jak je to schematicky zobrazeno na obr. 1A a 1B.

Jak je patrné z obr. 1A a 1B, kde jsou zobrazeny dráhy příze F zachycené a vedené oběma vodiči 7, 8, vodiče 7, 8 příze F jsou pohyblivé mezi první krajní polohou I, III podle obr. 1A a druhou krajní polohou II, IV podle obr. 1B. Přechodová dráha V prvního vodiče 7 z první koncové polohy I do druhé koncové polohy III a přechodová dráha VI druhého vodiče 8 z jeho první koncové polohy II do druhé koncové polohy IV přitom kříží dráhu příze F v úseku mezi dvojicí odtahových válečků 2, 20 odtahového ústrojí 300 a nasávací trubicí nasávacího ústrojí 6, jak je to patrné z obr. 1A a 1B. Vodiče 7, 8 příze F jsou opatřeny, jak je to patrné z obr. 1B, zachycovacími vybráními 100, 200 pro zachycení příze F a její vedení v úseku VII, který je při přemístění obou vodičů 7, 8 do jejich druhých koncových poloh II, IV přibližně rovnoběžný s osou dutinky 3. V důsledku toho je příze F překládána v optimální poloze zachycovací šterbině 40 zachycovacího ústrojí.

Zobrazení vodičů 7, 8 příze F a jejich zachycovacích vybrání 100, 200 je v příkladech na obr. 1A a 1B zjednodušeno a je způsobeno požadavku maximální názornosti. Odborníkům je zřejmé, že toto provedení je možno obměňovat a že zejména první vodič 7 může být přiváděn do dráhy příze F shora, zatímco druhý vodič 8 může být přiváděn do dráhy příze F zdola, jak je zobrazeno v příkladech. Působení prvního vodiče 7 a orientace jeho zachycovacího vybrání 100 potom musí být opačná.

Jak již bylo v předchozí části popisu uvedeno, současně s prvním vodičem 7 příze F se pohybuje také druhý vodič 8 do dráhy příze F, takže příze F se dostává v úseku VII mezi prvním vodičem 7 a druhým vodičem 8 do polohy, ve které protíná rovinu otáčení zachycovacích šterbin 40 na obvodu cívkového talíře 4 umístěného na obvodu dutinky 3, takže dochází k zachycení příze F jednou ze zachycovacích šterbin 40 a k unášení příze F otáčejícím se cívkovým talířem 4. V pokračování předkládacího pohybu se nyní začne pohybovat druhý vodič 8 směrem od cívkového talíře 4 ke středu dutinky 3, aby vytvořil zásobní návin, a potom se začne vracet k cívkovému talíři 4. Touto operací se vytvoří zásobní návin, který se při zpětném posuvném pohybu druhého vodiče 8 příze F ještě jednou ovine, takže konec příze F, probíhající směrem k cívkovému talíři 4, je tímto ovinem zajištěn. Při svém zpětném pohybu až do své výchozí koncové polohy III se druhý vodič 8 vysune z dráhy příze F, a tím se příze F uvolní a je vedena pomocí přízové vodicí vidlice 5 do radiální roviny čelní plochy cívkového talíře 4. Cívkový talíř 4 je na své straně přivrácen k dutince 3 opatřen odkláněcím ramenem 42, zobrazeným na obr. 3a, které zajišťuje přesné navedení příze F pro tvorbu zásobního návinu na dutinku 3. Vytváření zásobního návinu a jeho zajištění je v této fázi ukončeno a přízová vodicí vidlice 5 převádí přízi F, jak je to například popsáno ve zmíněném EP-A 0 069 205, k rozváděcímu ústrojí s vratně pohyblivým rozváděcím prvkem pro navíjení příze F.

I přes upnutí dutinky 3 mezi cívkovými rameny 4 vzniká při vytváření zejména křížového návinu cívky relativní pohyb mezi cívkovým talířem 4 a dutinkou, přičemž cívkový talíř 4 dutinku 3 mírně předbíhá. Tím dochází k tomu, že se konec příze F, vedený jednou ze zachycovacích šterbin 40, z této zachycovací šterbiny 40 vytáhne, odhodí a roztřepí nebo se dostane pod návin cívky,

a tím je pro navázání další cívky při dalším zpracování ztracen. U řešení podle vynálezu se však překvapivě ukázalo, že při vytvoření zachycovacích štěrbin 40 podle vynálezu je možnost ztracení konce příze F jednoduše vyloučena. Příze F v této úpravě klouže zachycovací štěrbinou 40, která v provedení podle vynálezu sahá až dovnitř středícího ramena 41 čelní ploše dutinky 3, až kolem čelní plochy dutinky 3 dovnitř a zůstává v dutince 3 v průběhu celého navíjecího procesu. Po vyjmutí cívky z navíjecích ramen se tak získává nepoškozený konec příze F, pomocí kterého je možno vytáhnout zásobní návin a získat tak dostatečnou délku příze F pro napojení na další přízi jiné cívky při dalším zpracování příze.

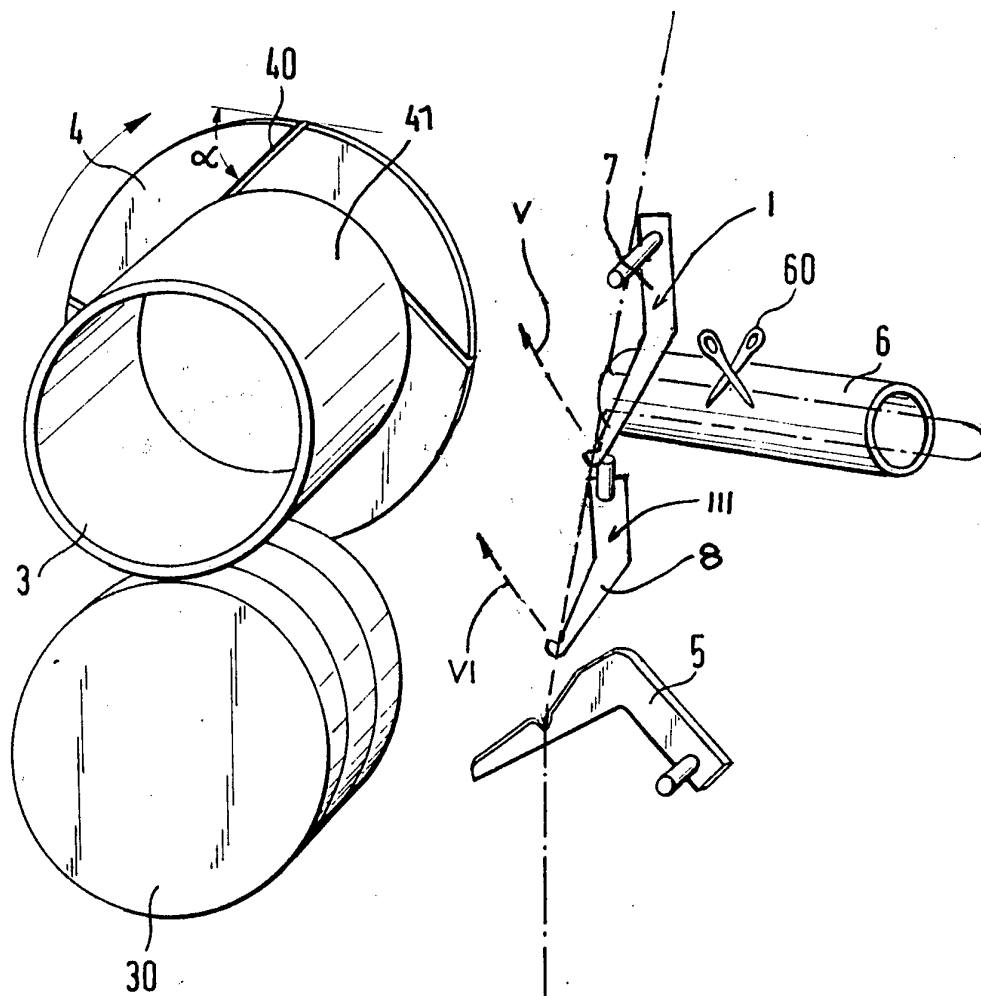
Navíjení zásoby příze F se provádí zejména sprádacím napětím, přičemž příze F se pro toto navíjení uvolní ze svěrné linie mezi dvojicí odtahových válečků 2, 20 odtahového ústrojí 300 nebo se přitlačný odtahový váleček 2 oddálí o vzdálenost a od hnacího odtahového válečku 20, jak je to zobrazeno na obr. 1A, 1B. Navíjením při sprádacím napětí se spolehlivě zabezpečí navinutí příze F dostatečně pevně na dutinku 3.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

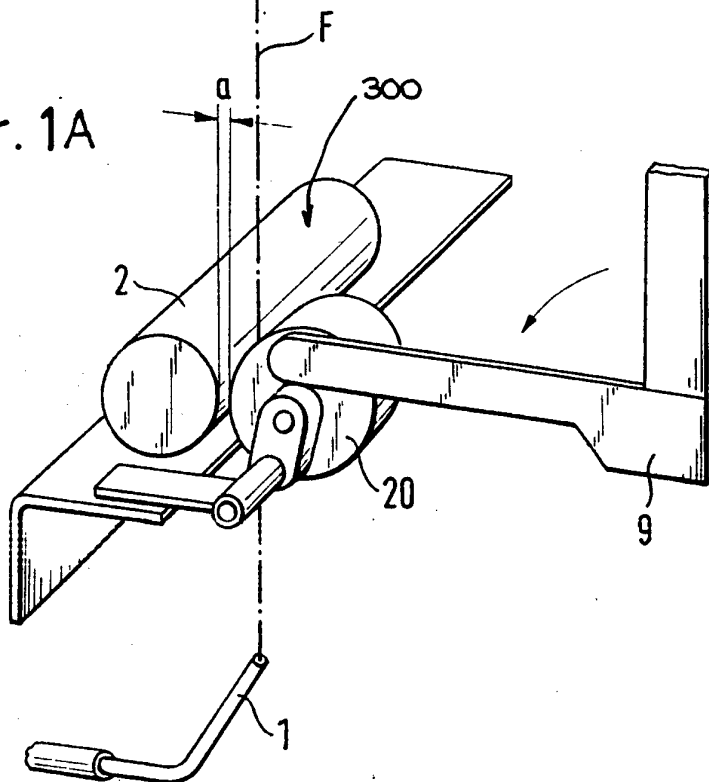
1. Zařízení pro tvorbu zásobního návinu příze na dutince uložené mezi cívkovými talíři, přesahujícími obvod dutinky a zasahujícími svými středícími rameny do vnitřní dutiny dutinky, opatřené zachycovacím ústrojím příze a vodicím ústrojím, v y z n a č u j í c í s e t í m, že cívkový talíř (4) je opatřen na svém obvodu zachycovacími štěrbinami (40), dosahujícími v radiálním směru až k vnitřnímu středícímu ramenu (41) cívkového talíře (4).
2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zachycovací štěrbiny (40) jsou přímé.
3. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zachycovací štěrbiny (40) jsou obloukové.
4. Zařízení podle nejméně jednoho z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zachycovací štěrbiny (40) svírají v místě svých vyústění s tečnou vedenou k obvodu cívkového talíře (4) ostrý úhel (α).
5. Zařízení podle nejméně jednoho z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že k cívkovému talíři (4) jsou přiřazeny vodiče (7, 8) příze (F), uložené pohyblivě mezi svou první krajní polohou (I, III) a druhou krajní polohou (II, IV), přičemž přechodová dráha (V) prvního vodiče (7) mezi jeho první krajní polohou (I) a druhou krajní polohou (III) a přechodová dráha (VI) druhého vodiče (8) mezi jeho první krajní polohou (II) a druhou krajní polohou (IV) kříží dráhu vedené příze (F) v úseku mezi odtahovým ústrojím (300) a nasávacím ústrojím (6).

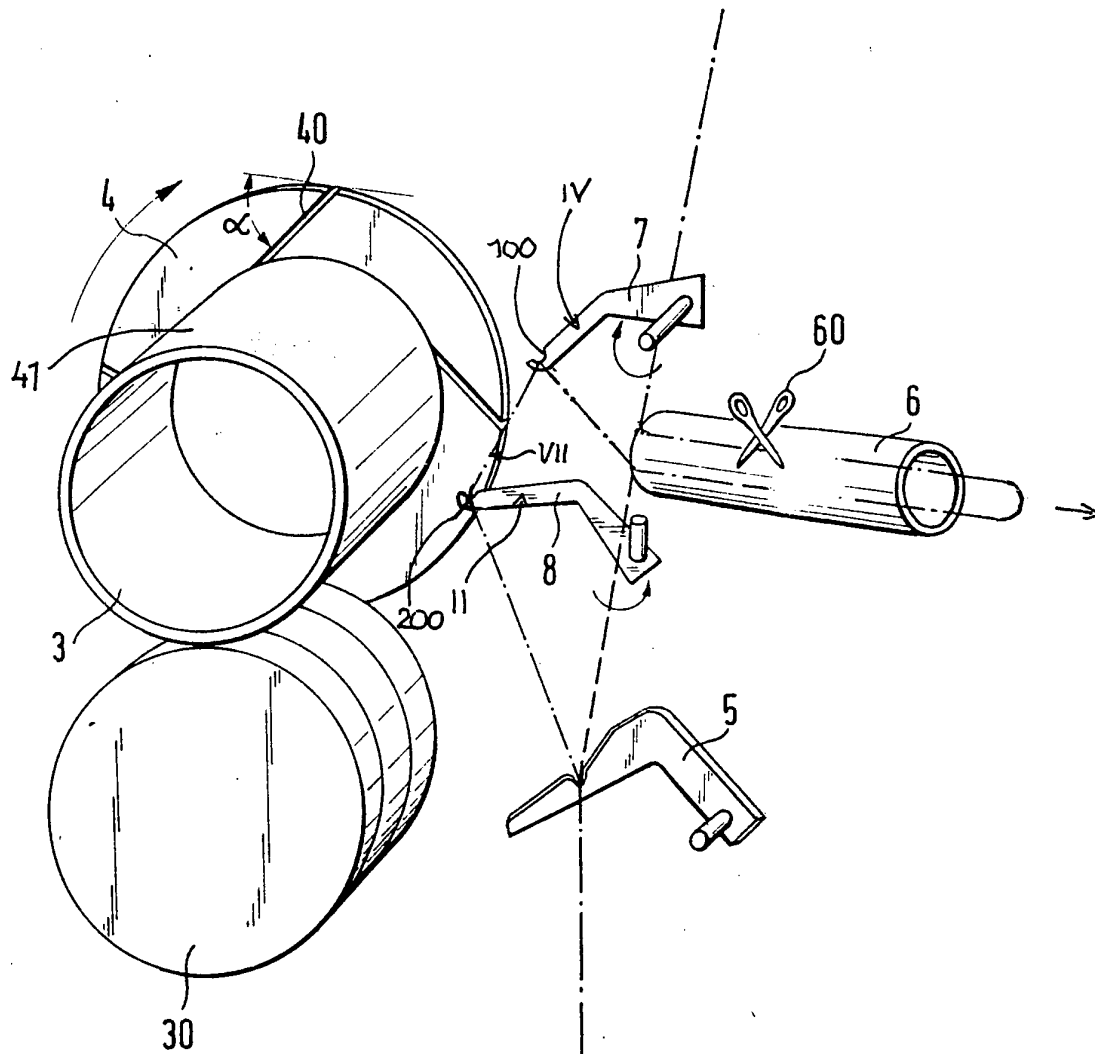
6. Zařízení podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vodiče (7, 8) příze (F) jsou opatřeny zachycovacími vybráními (100, 200), přičemž spojnice zachycovacích vybrání (100, 200) vodičů (7, 8) uložených v druhých krajních polohách (II, IV) je rovnoběžná s osou dutinky (3).

3 výkresy

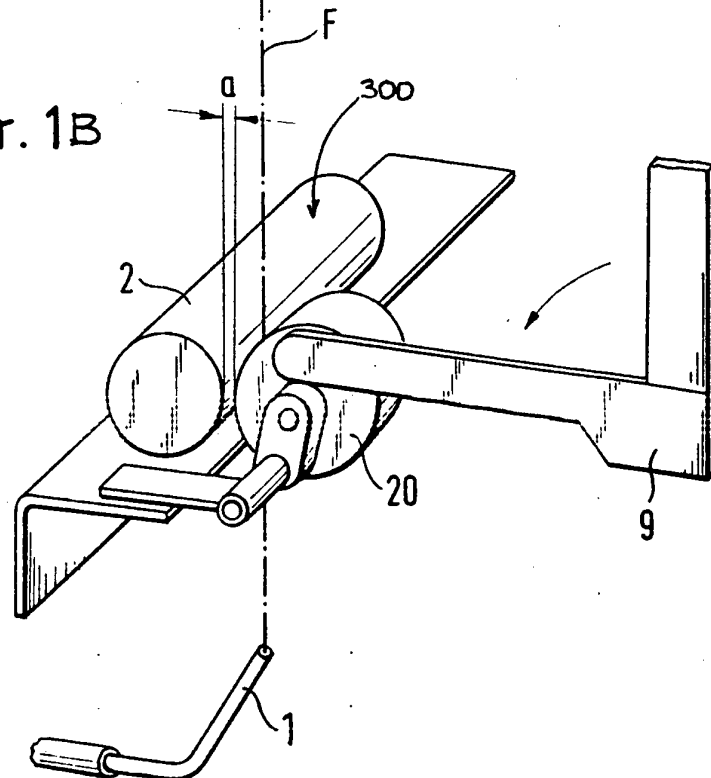


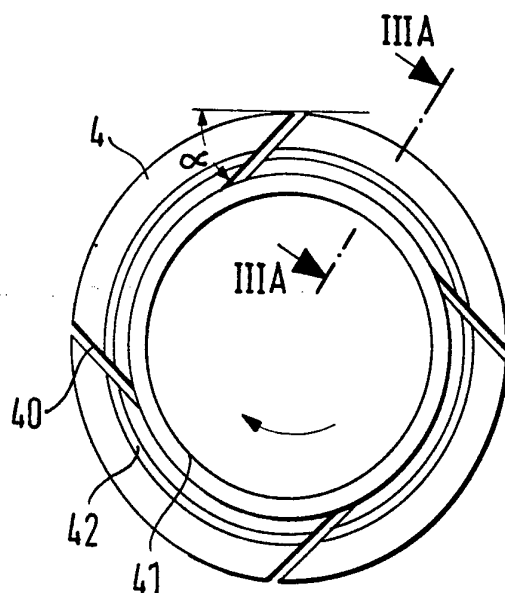
Obr. 1A





Obr. 1B

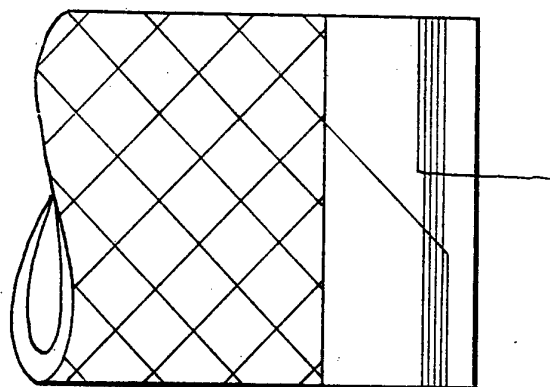




Obr. 3



Obr. 3A



Obr. 2

Konec dokumentu