

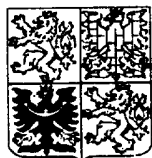
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

283 776

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1950-95**

(22) Přihlášeno: **18. 02. 94**

(30) Právo přednosti:
23. 02. 93 IT 93MI/000343

(40) Zveřejněno: **13. 12. 95**
(Věstník č. 12/95)

(47) Uděleno: **16. 04. 98**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **17. 06. 98**
(Věstník č. 6/98)

(86) PCT číslo: **PCT/EP94/00476**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 94/20402**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ⁶:

D 03 D 47/34
B 65 H 51/22

(73) Majitel patentu:

NUOVA ROJ ELECTROTEX S.R.L., Biella, IT;

(72) Původce vynálezu:

Maina Bruno, Vigliano Biellese, IT;
Bertolone Roberto, Ponzzone Biellese, IT;

(74) Zástupce:

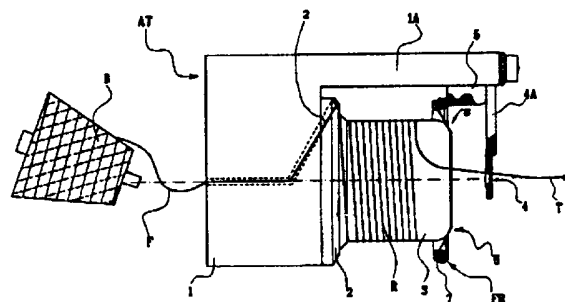
Smola Josef ing., Medlovo nám. 1a, Brno,
60300;

(54) Název vynálezu:

Podavač útkové niti

(57) Anotace:

Podavač (AT) útkové niti (T) pro jehlové nebo skřípcové tkací stroje - typu zahrnujícího buben (3), zásobu (R) niti (F) navinuté na bubnu (3), brzdící ústrojí (FR) útkové niti (T) a výstupní vodící očko (4) niti - na němž je brzdící ústrojí (FR) niti souosé s bubnem (3) a nastavitelné podél jeho osy, přičemž brzdící ústrojí (FR) útkové niti (T) zahrnuje brzdící prvek (6) tvaru komolého kužele s plynulým povrchem nesený nosičem podavače. Brzdící prvek (6) tvaru komolého kužele má proměnlivou poddajnost a pružnost a je nesen tuhým prstencovým držákem (7) připevněným k nosiči podavače a brzdící prvek (6) tvaru komolého kužele je připevněn k tuhému prstencovému držáku (7) u svého velkého obvodu.



CZ 283 776 B6

Podavač útkové niti

Oblast techniky

5

Vynález se týká podavače útkové niti pro jehlové nebo skřipcové tkací stroje - typu zahrnujícího buben, zásobu niti navinuté na bubnu, brzdící ústrojí útkové niti a výstupní vodicí očko niti - na němž je brzdící ústrojí niti souosé s bubnem a nastavitelné podél jeho osy, přičemž brzdící ústrojí útkové niti zahrnuje brzdící prvek tvaru komolého kužele s plynulým povrchem nesený

10

nosičem podavače.

Dosavadní stav techniky

15

Podávání niti do strojů, kde se používá, zejména útkové niti nebo příze do tkacích strojů, prostřednictvím podávacích ústrojí nebo podavačů niti je dobře známo: taková ústrojí jsou umístěna mezi cívku a tkací stroj a jsou určena pro dočasné uložení útkové niti, přičemž se usnadňuje její odvíjení z cívky, a následně se podává do zanášecího členu tkacího stroje s optimálními a předem stanovenými hodnotami napětí.

20

Typ konstrukce v současné době obecně uplatňovaný pro taková podávací ústrojí zahrnuje navíjení niti do následných ovinů kolem bubnu, držení v nehybnosti, prostřednictvím navíjecího ramena poháněného elektromotorem. Prostředky pro snímání množství nebo zásoby niti na navíjecím bubnu jsou určeny pro řízení chodu a rychlosti otáčení motoru podávacího ústrojí podle množství niti odtahované tkacím strojem, tak aby odvíjecí rychlost niti z cívky byla co nejstálější.

25

Když jsou podavače útkové niti používány na jehlových nebo skřipcových tkacích strojích, obsahují na svém výstupním konci brzdící prostředek niti, umístěný podle běhu niti za bubnem zásobních ovinů a určený pro přivádění niti do tkacího stroje se specifickým požadovaným napětím. Mnoho známých brzdících ústrojí niti působí přímo na výstupní konec bubnu a jsou umístěna podle běhu niti před výstupním vodicím očkem niti podavače pro zajištění správného odvíjení niti "in défilé". Většina podavačů útkové niti používá brzdící zařízení sestávající z většího počtu přírodních nebo syntetických štětín, upevněných v držáku ve formě uzavřeného prstence, neseného konzolou, s možností pohybu podél hlavní osy podavače útkové niti, přičemž tento větší počet štětín tlačí - s proměnlivým tlakem předem nastavitelným seřízením axiální polohy konzoly - na vnější obvod navíjecího bubnu zásoby podavače útkové niti. Jiná brzdící ústrojí útkové niti - také používaná ve velké míře - působí přímo na výstupní konec bubnu podavače využívají brzdící prvek s proměnlivou pružností a poddajností, který obsahuje větší počet tenkých pásků umístěných vedle sebe na povrchu ve tvaru komolého kužele. Tento brzdící prvek je uložen na kalichovitém držáku, který má otevřené dno a je nesen konzolou podavače niti. Poloha brzdícího prvku je stavitelná podél osy bubnu.

30

35

40

Na podávacích útkové niti využívajících uvedená brzdící zařízení, přestože se podmínky zanášení útkové niti do tkacího stroje zlepšily, nebylo možno zcela a účinně vyřešit problém optimálního řízení napětí útkové niti přiváděné do tkacího stroje.

45

Tento problém je zvláště citelný u zanášecího cyklu útkové niti na jehlových tkacích strojích s přenášením útkové nit ve středu prošlupu, kde je třeba udržovat napětí niti na vysoké úrovni v okamžiku, kdy je nit uchopována skřipcem přenášecí jehly na vstupu do prošlupu a v okamžiku, kdy se přední konec nitě přenáší z přenášecí jehly na tažnou jehlu ve středu prošlupu.

50

Nevýhoda podavačů útkové niti využívajících známá brzdící ústrojí dosud uvažovaná spočívá v tom, že mají tendenci nechat klesnout napětí niti pod požadovanou úroveň, když probíhá přenášení útkové niti. Byly činěny pokusy překonat tento nedostatek zvýšením hodnoty předem stanoveného napětí, ale to bohužel znamená zvýšení špičkové hodnoty napětí, když se k předem stanovenému napětí vyvozovanému brzděním přidává napětí vyvozované setrvačností niti v okamžiku největšího zrychlení jehel před přenesením útkové niti a po něm.

Špičky napětí vyvolané shora uvedenou situací jsou zřejmě nežádoucí tím, že způsobují vysoké namáhání útkové niti, což může snadno vyvolat její přerušení.

Existuje tedy požadavek na podavače útkové niti, které - při zachování co nejnižšího napětí podávané útkové niti pro účinnou funkci tkacího stroje - jsou schopny odstranit škodlivé špičky napětí niti a zřejmě stejně škodlivé poklesy napětí a přitom současně zaručují nejlepší podmínky činnosti, když probíhá zachycování a přenášení útkové niti.

Za tím účelem již vytvořil přihlašovatel brzdící ústrojí útkové niti uplatňující speciální typ brzdícího prvku, který pro své pružnostní charakteristiky a díky samoseřizování umožněnému speciálním utvářením jeho držáku již prokázalo, že může zaručit průběh napětí útkové niti - během zanášení útkové niti - bez škodlivých špiček a tak zajistit dobrý výsledek procesu zanášení útkové niti. Tato zařízení jsou předmětem WO-94/10075 a WO-94/12420 stejného přihlašovatele.

Napěťový diagram, který zaručuje stálost brzdění bez výskytu jakýchkoliv napěťových špiček nebo poklesů, se nyní získá - na podavači útkové niti podle vynálezu - prostřednictvím brzdícího ústrojí útkové niti, jehož brzdící prvek je jednodušší konstrukce než brzdící prvky podle uvedených patentových přihlášek, snadněji se montuje na podavač niti a také poskytuje výhodu, že nezadržuje volná vlákna vytvořená odvíjením niti velkou rychlostí, a to díky svému speciálnímu tvaru s hladkým a plynulým povrchem.

Toto brzdící ústrojí útkové niti se liší také od jiných známých brzdících ústrojí, jako jsou brzdící ústrojí uplatněná na podavačích útku podle EP-246182 nebo EP-330951. Podavače útku podle těchto spisů používají brzdící ústrojí útkové nitě, která brzdí útkovou nit přerušovaně při působení na nit oddělenými plátky nebo jazýčky svého brzdícího prvku.

Podstata vynálezu

Vynález se týká podavače útkové niti pro jehlové nebo skřipcové tkací stroje - typu zahrnujícího buben, zásobu nitě navinuté na bubnu, brzdící ústrojí útkové niti a výstupní vodící očko niti - na němž je brzdící ústrojí niti souosé s bubnem a nastavitelné podél jeho osy, přičemž brzdící ústrojí útkové niti zahrnuje brzdící prvek tvaru komolého kužele s plynulým povrchem nesený nosičem podavače, jehož podstata spočívá v tom, že brzdící prvek tvaru komolého kužele má proměnlivou poddajnost a pružnost a je nesen tuhým prstencovým držákem připevněným k nosiči podavače a brzdící prvek tvaru komolého kužele je připevněn k tuhému prstencovému držáku u svého velkého obvodu.

Brzdící prvek tvaru komolého kužele má proměnlivou poddajnost a pružnost zejména podél své tvořící přímky.

S výhodou je brzdící prvek tvaru komolého kužele proveden ve formě pružné prstencové membrány, která má u svého malého obvodu zcela plynulý oděruvzdorný vnitřní povrch.

Je také významné, že polovina vrcholového úhlu brzdícího prvku tvaru komolého kužele je menší nebo větší než úhel, který svírá tangenta k výstupnímu konci bubnu, směřující k výstup-

nímu vodicímu očku niti, s osou bubnu. To znamená, že výstupní vodicí očko je niti v takové vzdálenosti od výstupního konce bubnu, že odvíjená útková nit opouští buben aniž by se dostala do styku s okrajem brzdícího prvku odpovídajícímu jeho malému obvodu, nebo alternativně opouští buben a přitom se dostává nuceně do styku s tímto okrajem. V tomto druhém případě, kdy mezi zmíněným prvním odchýlením a zmíněným druhým odchýlením je niti udělováno další odchýlení, může kromě toho nit působit na tento okraj nastavitelnou silou.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je dále podrobněji popsán na základě příkladů s odkazem na některá výhodná provedení, znázorněná na výkresech, kde značí obr. 1 boční celkový pohled na podavač útkové niti podle vynálezu, obr. 2 detailní boční pohled v částečném řezu na první provedení brzdícího ústrojí niti podavače útkové niti znázorněného na obr. 1, obr. 3 a obr. 4 dvě další provedení brzdícího ústrojí niti z obr. 2.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn podavač AT útkové niti podle vynálezu, k němuž je přiváděna nit F nebo příze z cívky B pro podávání této niti jako útkové niti T do neznázorněného jehlového nebo skřipcového tkacího stroje.

Znáмым způsobem je na tomto podavači AT útkové niti - zahrnujícím těleso 1 s ramenem 1A z něj vyčnívajícím - navinuta záloha R útkové niti F navijecím prvkem 2 v ovinech kolem stacionárního bubnu 3, přičemž jeho osa je rovnoběžná s ramenem 1A.

Útková nit T je odvíjena "in defilé" ze zálohy R, vedena výstupním vodicím očkem 4 poté, co byla brzděna na výstupním konci bubnu 3. Vodicí očko 4 útkové niti je nesen - za bubnem 3 a souose s ním - konzolou 4A vyčnívající z kluzátka 5. Kluzátko 5 je nesen raménem 1A a jeho poloha je stavitelná podél tohoto ramena 1A. Provedení zálohy R lze regulovat změnou rychlosti a operačního času navijecího prvku 2.

Na popsaném podavači AT niti je brzdění útkové nitě T na výstupu z bubnu 3 prováděno prostřednictvím brzdícího ústrojí FR, neseného kluzátkem 5 a obsahujícího brzdící prvek 6 s povrchem ve tvaru komolého kužele. Brzdící prvek 6 je v tangenciálním styku s obvodovým koncem bubnu 3 - pro brzdění niti - silou, která může být měněna známým způsobem nastavením polohy kluzátka 5 podél ramena 1A.

Brzdící prvek 6 podavače AT niti podle vynálezu sestává z prstencové membrány ve tvaru komolého kužele, vytvořené z pružného materiálu, s výhodou z pryže. Brzdící prvek 6 je připevněn u svého velkého obvodu k tuhému prstencovému držáku 7, který je nesen nosičem podavače útkové niti (T). Podle příkladu provedení je tento nosič představován kluzátkem 5, ramenem 1A a tělesem 1. Podle vynálezu má membrána, tvořící brzdící prvek 6 ve tvaru komolého kužele, proměnlivou poddajnost, zejména podél své tvořící přímky.

U provedení podle obr. 2 je uplatněna pryžová membrána 8 v přesném tvaru komolého kužele, připevněná v souladu se svým velkým obvodem k tuhému prstencovému držáku 7 prostřednictvím šroubů 9, přičemž vnitřní povrch pryžové membrány 8 je opatřen prstencovým výztužným pásem 10 v souladu s jejím malým obvodem. Výztužný pás 10, tvořený s výhodou tenkým kovovým pásem vyrobeným tažením, je výhodně přilepen k pryžové membráně 8. Tímto výztužným pásem 10, který má zcela plynulý oděruvzdorný povrch, tlačí brzdící prvek 6 proti konci bubnu 3 - jak je jasně patrné z výkresu - takže brzdí útkovou nit 6 při jejím odvíjení z bubnu 3.

V tomto provedení závisí poddajnost a pružnost pryžové membrány 8 na charakteristických vlastnostech jejího materiálu a je ovlivněna přítomností výztužného pásu 10, který také umožňuje měnit tuto poddajnost a pružnost podle potřeby, zejména podél tvořící přímky komolé části kužele, podle níž je tato pryžová membrána 8 utvářena.

Provedení podle obr. 3 je namísto toho opatřeno membránou 11, která má povrch ve tvaru komolého kužele jen ve své části 11A nejbližší k malému obvodu, zatímco její část u velkého obvodu a u oblasti spojení s prstencovým držákem 7, je povrch ve tvaru komolého kužele této membrány 11 opatřen zvlněním 12 přesahujícím tvořících křivek komolé části kužele, podle nichž je membrána 11 utvářena. Membrána 11 je připevněna k prstencovému držáku 7 upevněním svého rozšířeného konce 118 do příslušně tvarovaného sedla provedeného v tomto prstencovém držáku 7; membrána 11 je přitlačována ke konci bubnu 3 přímo svou částí 11A, znázorněnou bez výrazného prstencového pásu na ní aplikovaného. I v tomto případě je však povrch části 11A membrány 11 oděruvzdorný a je zcela plynulý.

V tomto provedení závisí poddajnost a pružnost membrány 11 nejen na charakteristických vlastnostech jejího materiálu ale i na provedení zvlnění 12, které zvlňuje její část nejbližší k velkému obvodu. Toto zvlnění 12 zaručuje široce se měnící poddajnost a pružnost, zejména podél tvořících křivek brzdícího prvku ve tvaru komolého kužele, tvořeného membránou 11.

Provedení podle obr. 4 je ve srovnání s provedením podle obr. 3 modifikováno, a to utvářením membrány 13 tvořící brzdící prvek 6, která se podstatně liší od membrány 11 podle předchozího provedení. Přesněji, u tohoto provedení nemá brzdící prvek 6 své charakteristické celkové prstencové provedení ve tvaru komolého kužele, ale složitější tvar v podstatě rovinného kotouče 14, zvlněného ve své části nejbližší k velkému obvodu a zahnutého do plochého okraje 15 tvaru komolého kužele ve své části u malého obvodu.

U všech tří provedení (obr. 2, 3, 4) brzdícího ústrojí niti podle vynálezu je vodicí očko 4 - znázorněné plnými čarami - v poloze v takové vzdálenosti od výstupního konce bubnu 3, že odvíjená útková nit 1 opouští buben 3 aniž by se dostávala do styku s volným koncem brzdícího prvku 6. To vyplývá z uspořádání, že polovina vrcholového úhlu brzdícího prvku 6 tvaru komolého kužele je menší než úhel, který svírá tangenta k výstupnímu konci bubnu 3, směřující k výstupnímu vodicímu očku 4 niti, s osou bubnu 3.

Vodicí očko 4 může však být alternativně umístěno v takové vzdálenosti od výstupního konce bubnu 3 - jak je znázorněno čárkovanými čarami na obr. 3 - že způsobuje styk odvíjející se útkové nitě 1 s okrajem volného konce brzdícího prvku 6. To vyplývá z uspořádání, že polovina vrcholového úhlu brzdícího prvku 6 tvaru komolého kužele je větší než úhel, který svírá tangenta k výstupnímu konci bubnu 3, směřující k výstupnímu vodicímu očku 4 niti, s osou bubnu 3.

Tyto konstrukční volby jsou ovšem ponechány na konstruktérovi, který je provádí podle tkacích podmínek a zkušeností.

Kromě toho je také možné, aby poloha vodicího oka 4 byla seřizovatelná vzhledem k bubnu 3 a podél jeho osy: toho může být dosaženo tím, že se provede konzola 1A vodicího oka 4 jako pohyblivá vzhledem ke kluzátku 5 a tím také vzhledem k tuhému prstencovému držáku 7 brzdícího prvku 6, který je připevněn ke kluzátku 5. Tato možnost může být například uskutečněna - jak je znázorněno na obr. 3 - vhodným posouváním konzoly 4A z polohy znázorněné čárkovaně směrem k poloze znázorněné plnými čarami, nebo naopak, podél osy bubnu 3.

Brzdící ústrojí niti podle vynálezu, ačkoliv má velmi jednoduchou konstrukci - díky provedení brzdícího prvku, vytvořenému jako pryžová prstencová membrána tvaru komolého kužele s proměnlivou poddajností, u níž je v jediném kuse kombinována brzdná část a část poskytující

pružnou zpětnou sílu, a díky snadnému sestavení a přemístění - může zaručit mimořádně uspokojivý průběh napětí podávané niti; ve skutečnosti nejen zabráňuje škodlivým špičkám napětí, ale také udržuje napětí niti na optimální úrovni z hlediska požadavků na podávání niti do stroje, který je využívá. Uspokojivé napětí niti je dosaženo zejména když je útková nit sevřena, vyměňována a uvolňována členem pro zanesení útkové niti do jehlového nebo skřipcového tkacího stroje.

Mohou být ovšem vytvořena jiná praktická provedení vynálezu lišící se od popsaných provedení. Modifikace se mohou zejména týkat materiálů použitých pro prstencovou membránu tvořící brzdící prvek tvaru komolého kužele s proměnlivou poddajností - tj. mohl by být použit plastický materiál místo pryže - konstrukce a/nebo utváření této membrány, způsoby a prostředky upevnění pro vytvoření nebo aplikaci této membrány, zcela plynulého oděruvzdorného vnitřního povrchu a také materiálů použitých pro tento povrch - namísto tenkého kovového pásu získaného tažením může být uplatněn pás tkaniny pojené pryskyřicí nebo může být do vnějšího pásu materiálu tvořícího membránu vložena vysoce odolná vlákna. Všechny tyto modifikace a jakékoliv jiné, které mohou být požadovány, spadají do rozsahu ochrany vynálezu.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Podavač útkové niti pro jehlové nebo skřipcové tkací stroje, který zahrnuje buben, zásobu niti navinuté na bubnu, brzdící ústrojí útkové niti a výstupní vodící očko niti - na němž je brzdící ústrojí niti souosé s bubnem a nastavitelné podél jeho osy, přičemž brzdící ústrojí útkové niti zahrnuje brzdící prvek tvaru komolého kužele s plynulým povrchem nesený nosičem podavače, **vyznačující se tím**, že brzdící prvek (6) tvaru komolého kužele má proměnlivou poddajnost a pružnost a je nesen tuhým prstencovým držákem (7) připevněným k nosiči podavače a brzdící prvek (6) tvaru komolého kužele je připevněn k tuhému prstencovému držáku (7) u svého velkého obvodu.

2. Podavač podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že brzdící prvek (6) tvaru komolého kužele má proměnlivou poddajnost a pružnost zejména podél své tvořící přímky.

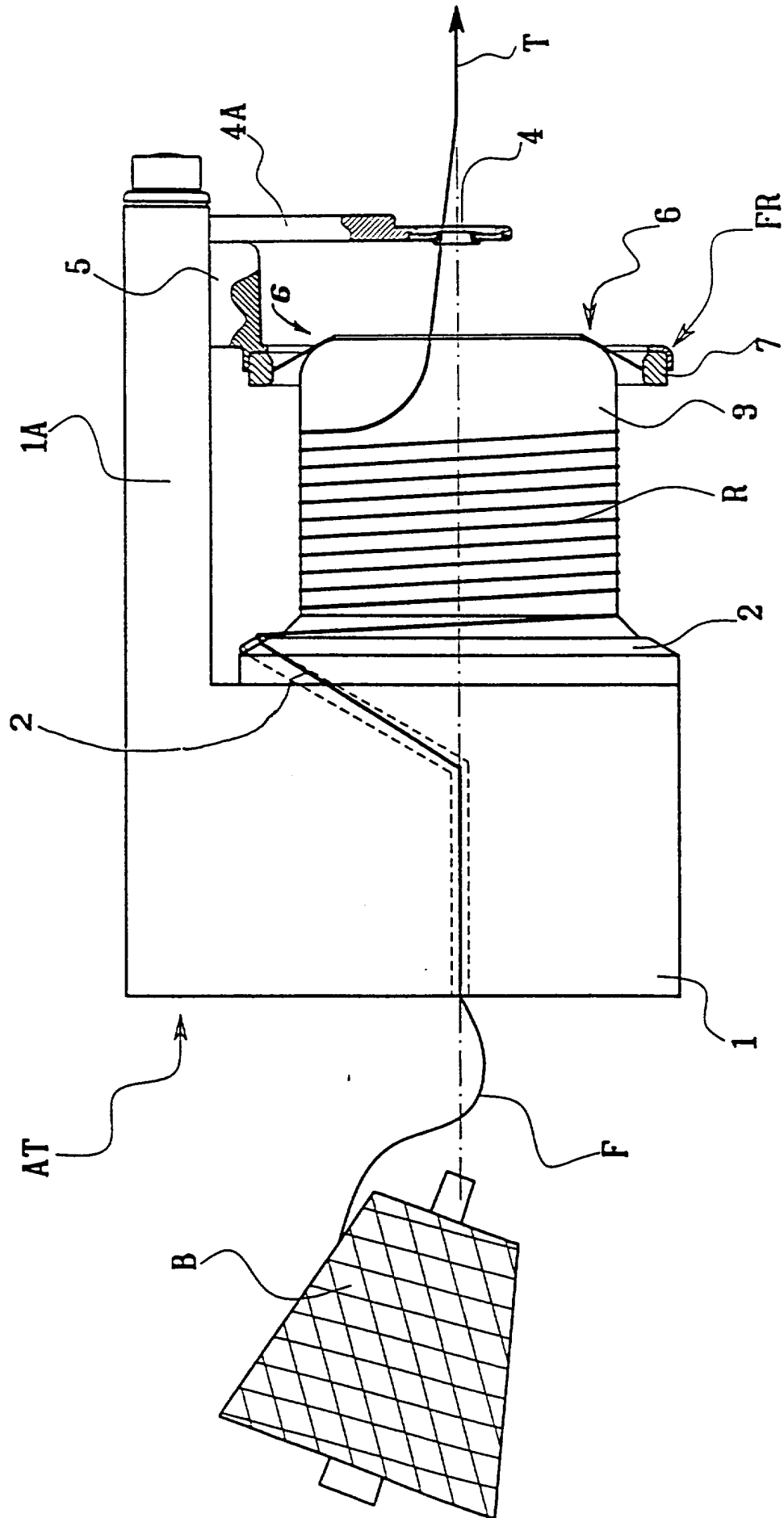
3. Podavač podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že brzdící prvek (6) tvaru komolého kužele je proveden ve formě pružné prstencové membrány (11), která má u svého malého obvodu zcela plynulý oděruvzdorný vnitřní povrch.

4. Podavač podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že oděruvzdorný povrch prstencové membrány (11) tvořící brzdící prvek (6) tvaru komolého kužele je proveden opatřením vnitřní strany prstencové membrány (11) prstencovým pružným výztužným pásem (10) tvaru komolého kužele se zcela plynulým povrchem.

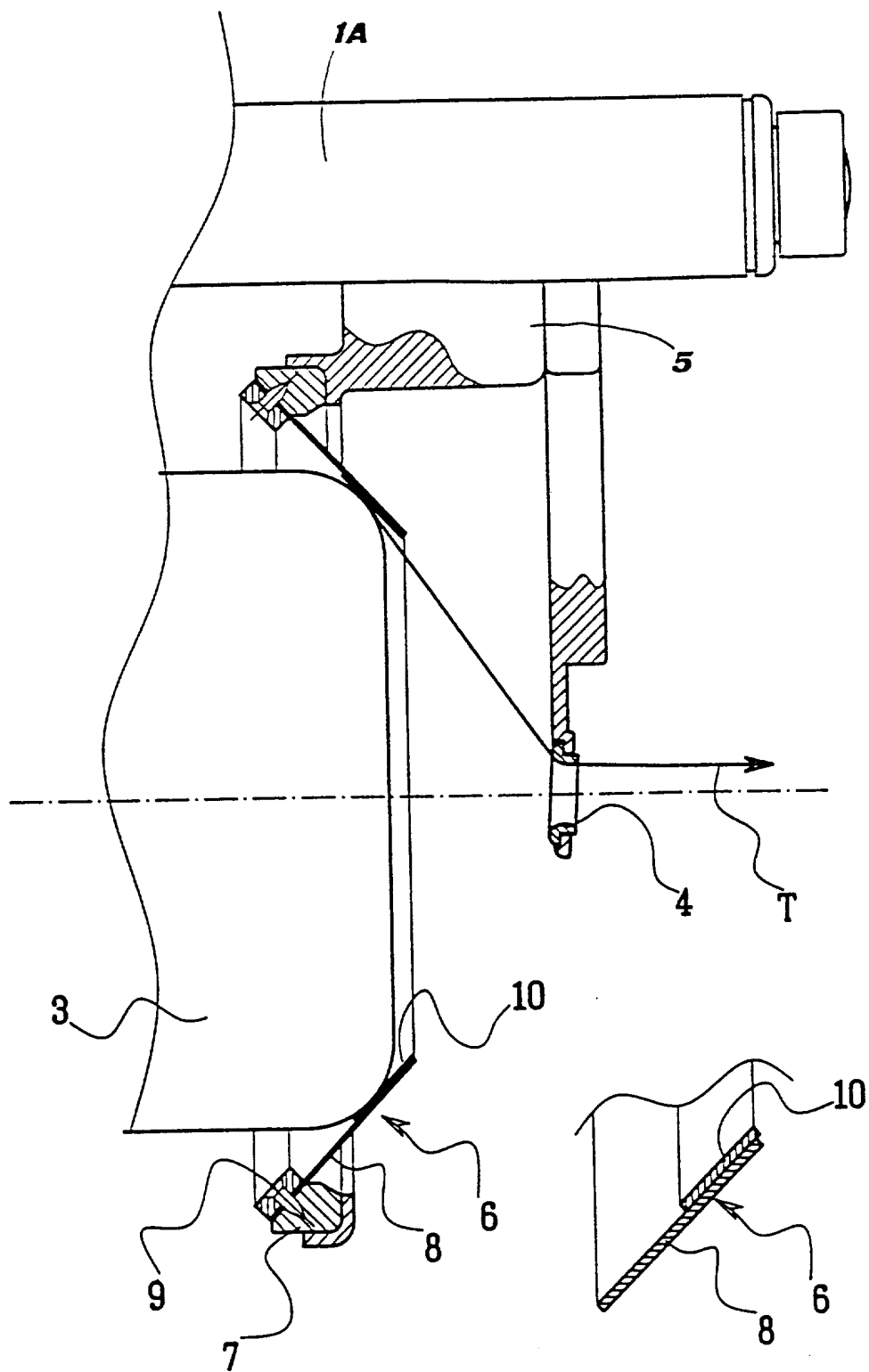
5. Podavač podle nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že brzdící prvek (6) má povrch zcela ve tvaru komolého kužele.

6. Podavač podle nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že brzdící prvek (6) má povrch (11A) zcela ve tvaru komolého kužele ve své části nejbližší k malému obvodu a povrch ve tvaru komolého kužele s jedním nebo více zvlněními (12) přesahujícími tvořící křivky tohoto povrchu v jeho části u velkého obvodu, kde je brzdící prvek (6) spojen se svým držákem (7).

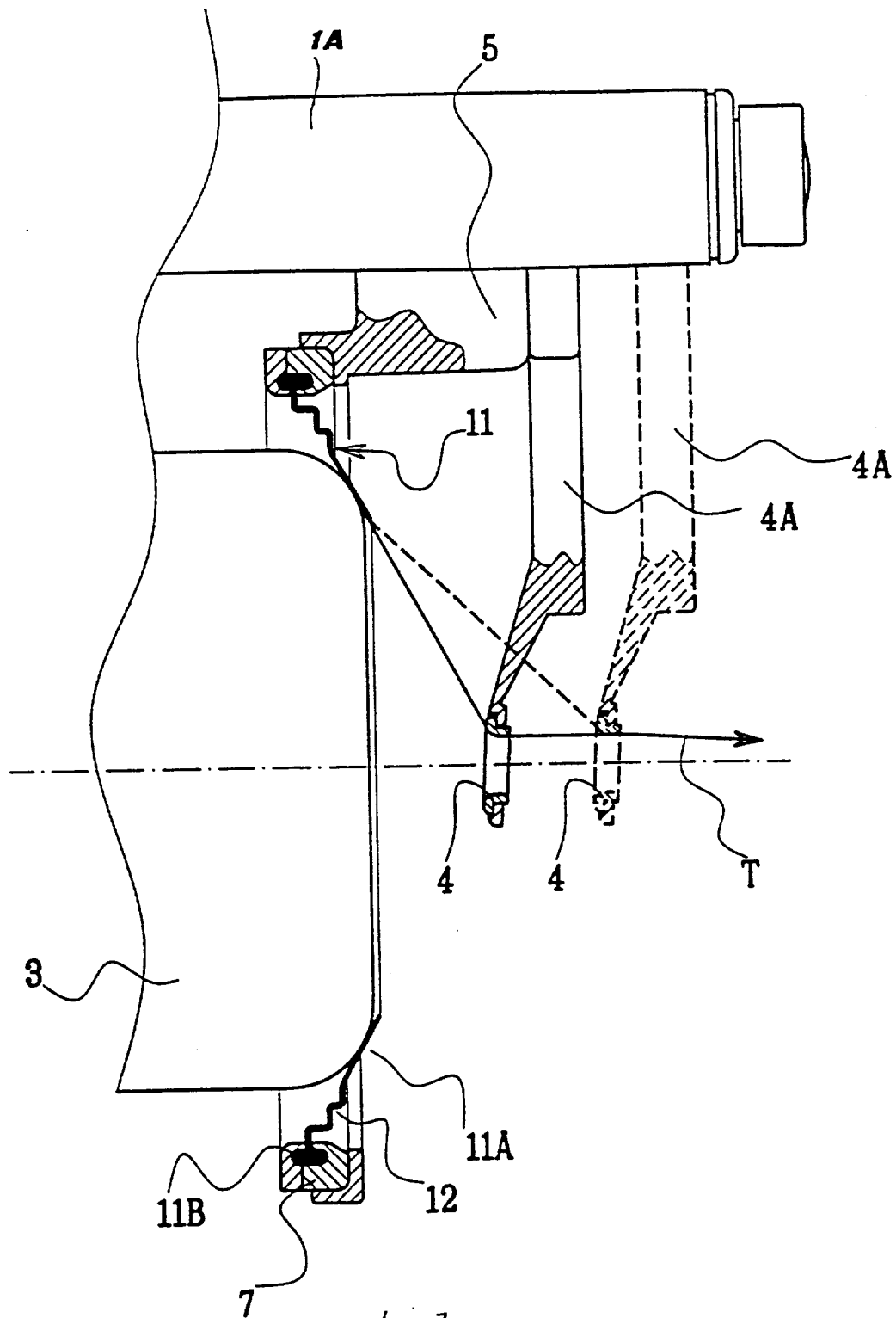
7. Podavač podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že polovina vrcholového úhlu brzdícího prvku (6) tvaru komolého kužele je menší než úhel, který svírá tangenta k výstupnímu konci bubnu (3), směřující k výstupnímu vodícímu očku (4) niti, s osou bubnu (3).
- 5 8. Podavač podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že polovina vrcholového úhlu brzdícího prvku (6) tvaru komolého kužele je větší než úhel, který svírá tangenta k výstupnímu konci bubnu (3), směřující k výstupnímu vodícímu očku (4) niti, s osou bubnu (3).
- 10 9. Podavač podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že vodící očko (4) niti je ve stavitelné vzdálenosti od výstupního konce bubnu (3) podavače (AT) útkové niti pro změnu míry působení mezi odvíjenou útkovou nití (T) a okrajem brzdícího prvku (6) odpovídajícím jeho malému obvodu.
- 15 10. Podavač podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že brzdící prvek (6) je prstencová membrána (11) z pryže nebo pryžovitého plastického materiálu.
- 20 11. Podavač podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že prstencový pružný výztužný pás (10) tvaru komolého kužele je přilepen k vnitřní stěně povrchu brzdícího prvku (6), přičemž je tento prstencový pružný výztužný pás (10) opatřen brzdícím povrchem.
- 25 12. Podavač podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že prstencový pružný výztužný pás (10) tvaru komolého kužele sestává z tenkého pásu kovu nebo kovové slitiny vytaženého do tvaru komolého kužele.
- 30 13. Podavač podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že prstencový pružný výztužný pás (10) tvaru komolého kužele sestává z tkaniny spojené pryskyřicí ve tvaru komolého kužele.
14. Podavač podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že malý průměr prstencového pružného výztužného pásu (10) tvaru komolého kužele částečně vyčnívá dovnitř z konce malého průměru brzdícího prvku (6).



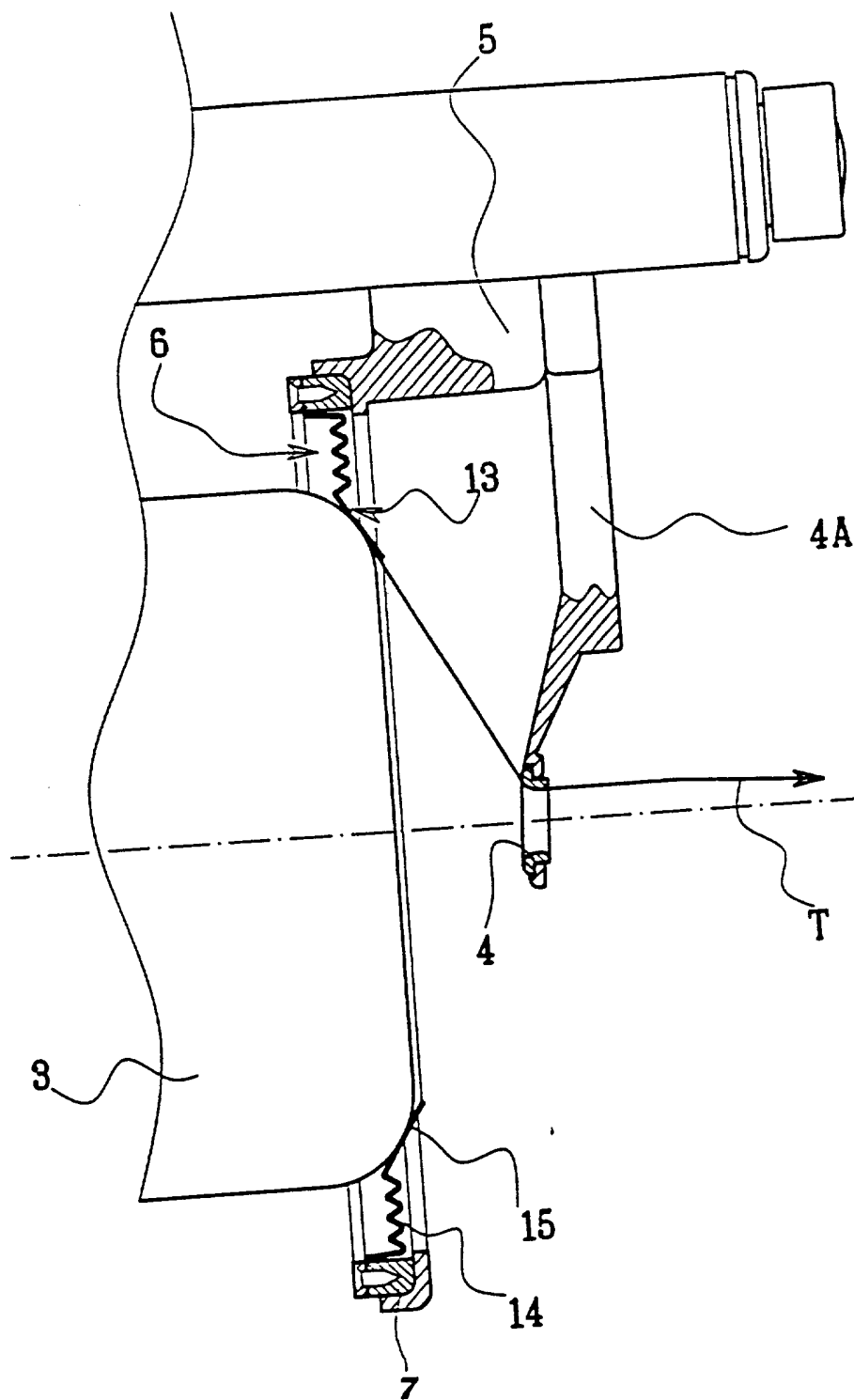
Obr. 1



obr. 2



obr. 3



obr. 4

Konec dokumentu