

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

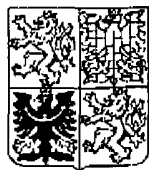
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

876-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26. 09. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **27.09.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95MI/001983**

(33) Země priority: **IT**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15. 07. 98**
(Věstník č. 7/98)

(86) PCT číslo: **PCT/EP96/04218**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/12084**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

D 03 D 47/34
B 65 H 59/22

(71) Přihlášovatel:

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

(72) Původce:

Covelli Marco, Occhieppo Inferiore, IT;

(74) Zástupce:

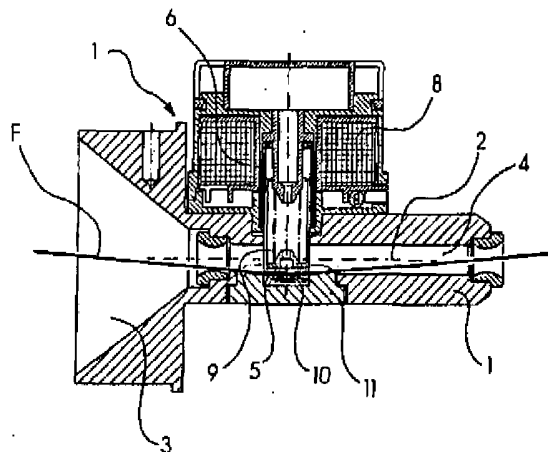
Smola Josef Ing., Mendlovo nám. 1a, Brno,
60300;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Zařízení pro blokování útkové nitě během jejího odstřihování pro přiřazení k měřicímu podavači útku

(57) Anotace:

Zařízení pro blokování útkové nitě /F/ pro přiřazení k měřicímu podavači útku pro pneumatické nebo hydraulické tkací stroje za výstupním vodícím očkem nitě a/nebo za antibalónovým zařízením podavače útku obsahuje v jednom podlouhlém tělese /1/ vstupní kužel /3/ a válcový kanál /4/ s průchodem útkové niti /F/, jejich společnou osou je podélná osa /2/ zařízení, jádro /5/ pro blokování útkové nitě /F/ pohyblivé ve vedení /6/ kolmo k podélné ose /2/ způsobilé k proniknutí do válcového kanálu /4/ otvorem /7/ v něm provedeným. Dále zařízení obsahuje elektromagnetické prostředky /8/ působící na jádro /5/ proti vratné pružině /9/ a pouzdro /11/ přiřazené k válcovému kanálu /4/ korespondující s otvorem /7/ pro vytvoření protilehlého povrchu /10/, na nějž jádro /5/ působí pro blokování útkové nitě /F/.



CZ 876-98 A3

Zařízení pro blokování útkové nitě během jejího odstřihování pro přiřazení k měřicímu podavači útku

Oblast techniky

Vynález se týká zdokonalení měřicího podavače útku pro fluidní tryskové tkací stroje, zejména těch speciálních podavačů útku, z nichž je nit tažena prostřednictvím hlavní trysky tkacího stroje a oviny nitě se při odvíjení z bubnu podavače útku příslušným systémem počítají.

Dosavadní stav techniky

Na těchto podavačích útku je známo, že útková nit zanášená do prošlupu tkacího stroje je zastavena, jakmile dosáhne předem stanovené délky, a to řídicím zařízením obsahujícím obvykle pohyblivou tyč, která je v záběru s okrajem bubnu pronikáním volného konce do děr vytvořených na bubnu. Útková nit je proti této tyči zastavována a tím je brzděna.

Cílem vynálezu je vyřešit problémy vyvstávající bezprostředně poté, co byla útková nit zastavena, a zejména poskytnout účinné blokování této nitě hned poté, co byla odstřižena příslušným stříhacím ústrojím tkacího stroje.

Je třeba připomenout, že pro správnou funkci stříhacích zařízení je nutné, aby délka útkové nitě mezi měřicím podavačem útku a tkanou látkou byla v okamžiku stříhání dostatečně napjata; v důsledku toho, že hned po odstřižení napětí útkové nitě náhle poklesne, se vyvolají oscilace nitě začínající od jejího odstřiženého konce a postupující zpět k bodu, v němž je nit blokována tyčí zastavovacího zařízení na bubnu podavače útku; tyto oscilace mohou dokonce pokračovat až na oviny navinuté na tomto bubnu.

Tyto oscilace, měnící se na niti na silné příčné a podélné vlny, mohou způsobit různé potíže, jako je:

a) Zaklínění útkové nitě pod tyčí zastavovacího zařízení, když toto zastavovací zařízení již působí v díře bubnu.

b) Shrnování ovinů niti navinutých na bubnu s možným vzájemným překrýváním, čímž se způsobí, že během následujícího zanášení útkové nitě se její oviny již nebudou odvíjet pravidelně z bubnu - jeden po druhém - ale mohou být odtahovány po dvou nebo více ovinech najednou a přitom se mohou na výstupu z bubnu zamotávat.

Je zřejmé, že jak v prvním případě, tak ve druhém případě se mohou vyskytnout chyby v měření, což může následně způsobit zastavení tkacího stroje, a tím snížení účinnosti stroje. Popřípadě mohou vzniknout i jiné chyby, které nejsou snímány řídicím zařízením tkacího stroje, a tak se zhorší kvalita vyráběné tkaniny.

Ve snaze překonat problém uvedený pod a) přihlašovatel již vyvinul v posledních letech různá zdokonalení elektromagnetické zastavovací jednotky útkové nitě, upravené na měřicích podavačích útku pro fluidní tryskové tkací stroje; nejzajímavější řešení jsou popsána a nárokována v IT-U-209674 a v EP-363938.

Byl také učiněn pokus vyřešit problém uvedený pod b); stále přihlašovatelem, upravením přídavného zařízení uspořádaného v souladu s výstupním očkem nitě na výstupu z měřicího podavače útku: toto řešení je popsáno v EP-239055. Přesto však toto zařízení nebylo schopno zcela vyřešit daný problém, protože útková nit nebyly blokována, ale jen vychýlena, měla ještě tendenci se kolem bubnu uvolňovat.

Podstata vynálezu

Vynálezem se nyní namísto toho navrhuje vyřešit tento problém zcela novým zařízením, které je schopno pevně zablokovat útkovou nit na výstupu z podavače útku, zatímco v tkacím stroji probíhá odstřihování. Toto zařízení pro blokování útkové nitě pro přiřazení k měřicímu podavači útku pro pneumatické nebo hydraulické tkací stroje za výstupním vodicím očkem nitě a/nebo za antibalónovým zařízením podavače útku je vyznačeno tím, že obsahuje v jednom podlouhlém tělese: vstupní kužel a válcový kanál s průchodem útkové niti, jejichž společnou osou je podélná osa zařízení; jádro pro blokování útkové nitě pohyblivé ve vedení kolmo k podélné ose způsobilé k proniknutí do válcového kanálu otvorem v něm provedeným; elektromagnetické prostředky působící na jádro proti vratné pružině; a pouzdro přiřazené k válcovému kanálu korespondující s otvorem pro vytvoření protilehlého povrchu, na nějž jádro působí pro blokování útkové nitě.

Na tomto zařízení je jádro válcové a jeho průměr je větší než průměr válcového kanálu s průchodem útkové niti a protilehlý povrch pouzdra obsahuje spodní vrstvu z tlumicího materiálu a povlak z nárazuvzdorného a oděruvzdorného materiálu.

Je výhodné, že vratná pružina, tvořená válcovou vinutou pružinou, drží jádro v záběru s protilehlým povrchem uvnitř válcového kanálu a blokuje útkovou nit, zatímco elektromagnetické prostředky, tvořené cívkou obklopující jádro, vysouvají při jejich nabuzení jádro z válcového kanálu mimo záběr s protilehlým povrchem a uvolňují útkovou nit.

Při činnosti zařízení se elektromagnetické prostředky odbudí poněkud později než je vydán poslední signál z odvíjení útkové nitě z bubnu měřicího podavače útku, takže během odřezávání útkové nitě na tkacím stroji je tato útková nit zařízením blokována.

Přehled
Stručný popis obrázků na výkresech

Další význaky a výhody zařízení podle vynálezu jsou zřejmé z následujícího podrobného popisu jeho výhodného provedení, uvedeného na příkladech a znázorněného na výkresech, kde značí obr. 1 osový řez zařízením znázorňující jádro na blokování útkové nitě a k němu přidružené pružné prostředky v mimopracovní poloze a obr. 2 axiální řez zařízením, znázorňujícím jádro na blokování útkové nitě a pružné prostředky k němu přidružené v pracovní poloze.

Příklady provedení vynálezu

Jak je znázorněno na výkresech, zařízení na blokování útkové nitě podle vynálezu sestává v podstatě z jednoho podlouhlého tělesa 1 s podélnou osou 2, zahmujícím vstupní kužel 3 a válcový kanál 4, kterým prochází útková nit E, přičemž kužel 3 a válcový kanál 4 jsou svými osami vyrovnány do přímky a shodují se s osou 2 tělesa 1. Zařízení je určeno k přidružení k měřicímu podavači útku pro fluidní - pneumatické a hydraulické - tryskové tkací stroje, k nimž je přidružen kuzelem 3 umístěným hned za výstupním vodícím očkem a/nebo antibalónovým zařízením tohoto podavače.

Těleso 1 zařízení podle vynálezu zahrnuje kromě toho válcové jádro 5 pro blokování útkové nitě E, pohyblivé do vedení 6 kolmo k ose 2 a schopné proniknout do kanálu 4 příčným otvorem 7. Elektromagnetické prostředky ve formě cívky 8 obklopují jádro 5, na něž také působí válcová vinutá pružina 9. Ke kanálu 4 je přiřazeno pouzdro 11 v souladu s otvorem 7, takže tvoří protilehlý povrch 10, na něž jádro 5 působí a zabírá, aby zablokovalo útkovou nit E. Protilehlý povrch 10 obsahuje spodní vrstvu tlumicího materiálu a povlak z nárazuvzdorného a oděruvzdorného materiálu.

Zařízení podle vynálezu je normálně nečinné (obr. 1), aby umožnilo útkové niti E volně procházet kanálem 4. Pro udržení tohoto zařízení v nečinné poloze je nutné přivést proud do cívky 8, která tím, že překonává působení vratné pružiny 9 způsobuje pohyb jádra 5 zpět (jak je znázorněno na obr. 1) mimo záběr s povrchem 10, a vede toto jádro 5 ven z kanálu 4. Přeruší-li se

přívod energie do cívky 8, zařízení se uvede do činnosti (obr. 2) tím, že pružina 9 tlačí jádro 5 do otvoru 7 kanálu 4 (jak je znázorněno na obr. 2) a tlačí je k protilehlému povrchu 10 pouzdra 11, takže blokuje útkovou nit E, procházející tímto kanálem 4, mezi jádrem 5 a povrchem 10.

Zařízení podle vynálezu je nečinné (obr. 1), když je útková nit E zaváděna do tkacího stroje; během tohoto kroku je útková nit volná a klouže volně kanálem 4, přičemž jádro 5 je drženo mimo otvor 7 cívkou 8, která je příslušně napájena elektrickým proudem a přitahuje jádro 5 proti působení vratné pružiny 9.

Zařízení se uvede do činnosti (obr. 2) na konci kroku zanášení útkové nitě přerušení přívodu energie do cívky 8: pružina 9 tak zasune jádro 5 zpět do otvoru 7 kanálu 4, takže zablokuje útkovou nit E proti povrchu 10 pouzdra 11. Za těchto podmínek nemůže už útková nit E klouzat kanálem 4, ani se nemůže uvolňovat kolem bubnu měřicího podavače útku.

Přerušení přívodu energie do cívky 8 pro uvedení zařízení do činnosti je prováděno poněkud později než je vydán poslední signál, značící, že oviny útkové nitě jsou odvinuty z bubnu měřicího podavače útku, zejména když je útková nit nuceně zastavena (na konci zanášení do tkacího stroje), a před jejím odříznutím příslušnými prostředky upravenými na tkacím stroji. Je to právě při tomto kroku, kdy je útková nit E držena pevným sevřením mezi jádrem 5 a protilehlým povrchem 10 a tak zůstává během odstřihování a až do zahájení následujícího zanášení.

Tím je dosaženo cíle vynálezu. Je to skutečně právě po kroku odstřihování, kdy se na útkové niti může vytvářet kmitání znamenající výše popsané nevýhody. Zařízení podle vynálezu tak prokazuje, že je mimořádným přínosem pro odstraňování takových nevýhod, protože zabraňuje nežádoucím vlnám - postupujícím zpět od odstřihovacího zařízení tkacího stroje tryskou - od nejvzdálenějšího konce až po délku útkové nitě mezi vodícím očkem při výstupu z měřicího podavače útku (a nyní ze zařízení podle vynálezu) a buben zásoby nitě, čímž shrnou a zamotají oviny nitě na něm navinuté.

Jádro 9 je pak vráceno do své nečinné polohy nabuzením cívky 8 a tak se opět uvolnění kanál 4 při začátku příštího zanášení útkové nitě.

Zařízení podle vynálezu je zpravidla přiřazeno k měřicímu podavači útku, takže tvoří jeho integrální součást, tak, že jeho vstupní kužel 3 působí jako účinný spojovací článek s protibalónovým zařízením, obvykle provedeným na výstupu z tohoto podavače útku. Alternativně může být toto zařízení jednoduše uspořádáno za výstupním vodicím očkem měřicího podavače útku.

Zařízení podle vynálezu má řadu výhodných vlastností, které přispívají k účinnosti operací podavače útku, k němuž je toto zařízení přiřazeno, a tkacího stroje opatřeného takovým podavačem útku.

1) Zařízení podle vynálezu je schopno doplnit trysku pro automatické zanášení útkové nitě, čímž ve spojení s ostatními zařízeními společně užívanými na měřicích podavačích útku pro fluidní tryskové tkací stroje umožňuje získat plné zanesení útkové nitě od vstupu po výstup z podavače.

2) Zařízení podle vynálezu může být uspořádáno na automatických systémech pro opravu útkové nitě, kde může být požadováno zanesení útkovým podavačem až k trysce tkacího stroje.

3) Zařízení podle vynálezu může být snadno napojeno na výstup z nálevkovitého antibalónového zařízení.

4) Na rozdíl od známých deskových brzd používaných u některých typů tkacích strojů, které mají vždy velmi omezený zdvih (omezený prostor mezi dvěma destičkami, když je brzda otevřená), zařízení podle vynálezu - je-li v nečinné poloze - ponechává kanál zcela volný, a tak žádné prostředky nebrání volnému klouzání nitě během jejího zanášení.

5) Protože kanál je zcela uzavřen blokovacím jádrem, když je jádro vybuze k činnosti, a protože průměr tohoto jádro je větší než průměr kanálu, neprojevujíc se u na zařízení podle vynálezu nevýhody známých deskových brzd, způsobované unikáním nitě z destiček; známé brzdové destičky skutečně

nutí použít vstupního vodícího oka a také výstupního vodícího oka nitě, aby se zdrželo vedení nitě pod destičkou - s evidentním omezením co se týče rozměru nitě použité ke tkani a obtížnějšího provádění operace ručního zavádění nitě.

6) Čištění zařízení podle vynálezu se dosahuje kontinuálním průchodem útkové niti, která trvale lapuje stěny kanálu a současně vytváří proud vzduchu zabraňující hromadění prachu.

7) Za zařízením podle vynálezu je možné na výstupu z měřícího podavače útku zařadit řízené zařízení pro znovunápojování útku.

8) Zařízením podle vynálezu usnadní operaci ručního opětného instalování zásoby útkové nitě, přičemž zabraňuje - když navíjecí člen zahajuje činnost - tomu, aby byla útková nit tažena zpět směrem k bubnu podavače útku, a tím vyklouzla z rukou obsluhy, čímž by vznikla nutnost opětného zavedení do antibalónového zařízení, nebo do vodícího oka nitě na výstupu z podavače.

9) Zařízením podle vynálezu je řízeno přímo podavačem útku a pracuje tedy zcela synchronně s aktuální polohou útkové nitě, a není tedy třeba používat žádné další mechanické prvky připojené ke tkacímu stroji, ani žádná čidla nebo signály pro vytvoření synchronizace.

Je samozřejmé, že mohou být další praktická provedení zařízení podle vynálezu, odlišná od popsaného, ale spadající do jeho rozsahu. Zejména je možné provést činnost zařízení a jádra pro blokování útkové nitě elektromagnetickými prostředky namísto pružnými prostředky, zatímco pružné prostředky mohou být použity pro zastavení činnosti tohoto zařízení; podobně by mohly být použity elektromagnetické prostředky - buď samy o sobě nebo v kombinaci s pružnými prostředky - jak pro uvedení zařízení do činnosti, tak pro jeho udržování mimo činnost.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení pro blokování útkové nitě ^{*během jejího odstřihování*} pro přiřazení k měřicímu podavači útku pro pneumatické nebo hydraulické tkací stroje za výstupním vodicím očkem nitě a/nebo za antibalónovým zařízením podavače útku, **vyznačující se tím, že** obsahuje v jednom podlouhlém tělese (1): vstupní kužel (3) a válcový kanál (4) s průchodem útkové niti (F), jejichž společnou osou je podélná osa (2) zařízení; jádro (5) pro blokování útkové nitě (F) pohyblivé ve vedení (6) kolmo k podélné ose (2) způsobilé k proniknutí do válcového kanálu (4) otvorem (7) v něm provedeným; elektromagnetické prostředky (8) působící na jádro (5) proti vratné pružině (9); a pouzdro (11) přiřazené k válcovému kanálu (4) korespondující s otvorem (7) pro vytvoření protilehlého povrchu (10), na nějž jádro (5) působí pro blokování útkové nitě (F).

2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** jádro (5) je válcové a jeho průměr je větší než průměr válcového kanálu (4) s průchodem útkové niti (F).

3. Zařízení podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím, že** protilehlý povrch (10) pouzdra (11) obsahuje spodní vrstvu z tlumicího materiálu a povlak z nárazuvzdorného a oděruvzdorného materiálu.

4. Zařízení podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím, že** vratná pružina (9) drží jádro (5) v záběru s protilehlým povrchem (10) uvnitř válcového kanálu (4) a blokuje útkovou nit (F), zatímco elektromagnetické prostředky (8) při jejich

nabuzení vysouvají jádro (5) z válcového kanálu (4) mimo záběr s protilehlým povrchem a uvolňují útkovou nit (F).

5. Zařízení podle nároků 1 až 4, **vyznačující se tím, že** vratná pružina je tvořena válcovou vinutou pružinou (9).

6. Zařízení podle nároků 1 až 4, **vyznačující se tím, že** elektromagnetické prostředky jsou tvořeny cívkou (8) obklopující jádro (5).

7. Zařízení podle nároků 1 až 6, **vyznačující se tím, že** elektromagnetické prostředky (8) se odbudí poněkud později než je vydán poslední signál z odvíjení útkové nitě (F) z bubnu měřicího podavače útku, takže během odřezávání útkové nitě (F) na tkacím stroji je tato útková nit (F) zařízením blokována.

FIG. 1

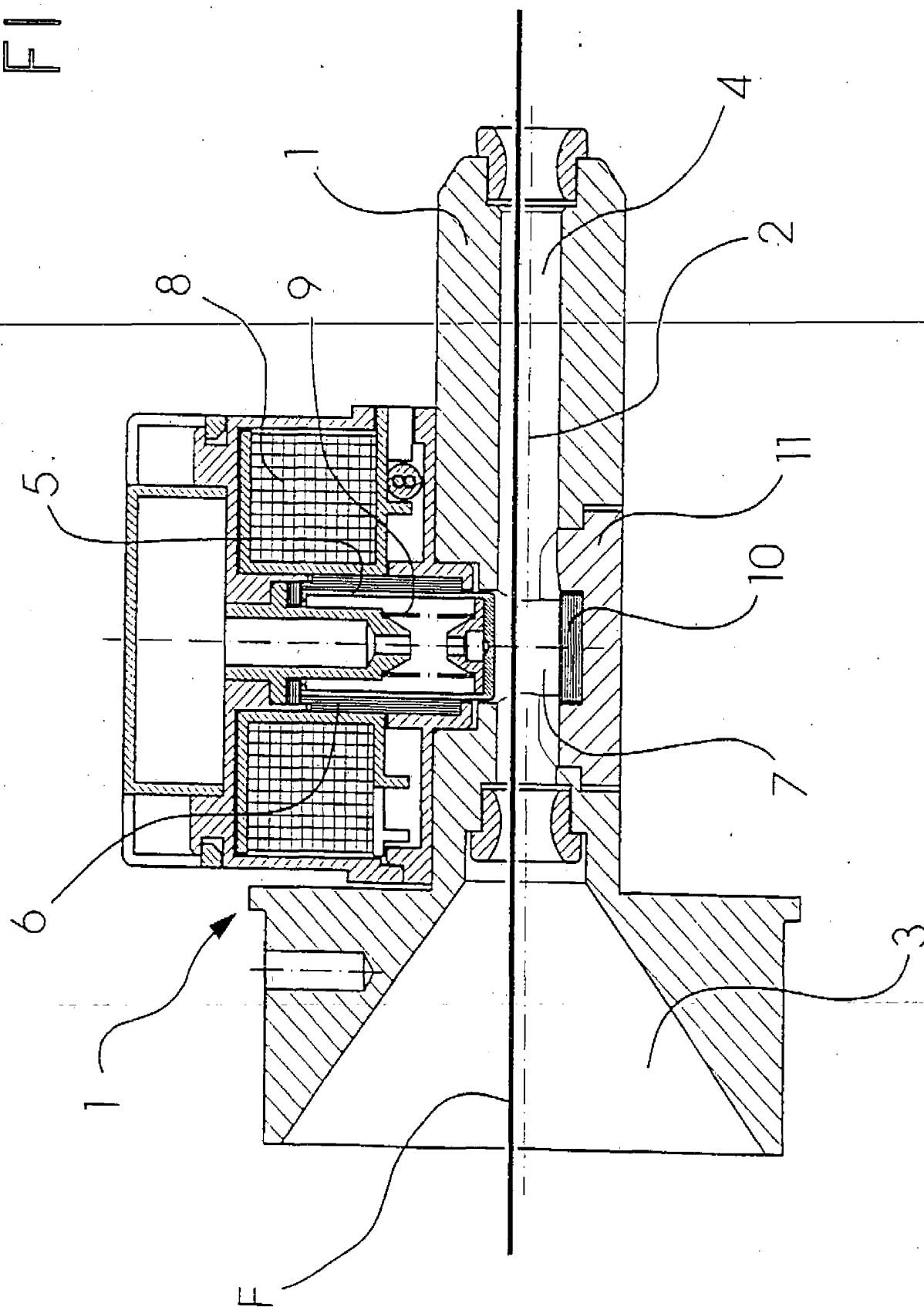


FIG. 2

