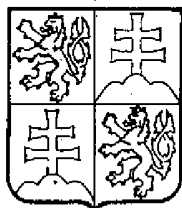


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 01585-91.1

(13) A3

5(51) D 03 D 47/34,
D 03 J 1/00,
G 01 L 5/04,
5/10

(22) 27.05.91

(32) 28.05.90

(31) 90/20442

(33) IT

(40) 17.12.91

(71) KOJ ELECTROTEX S.p.A., Biella/Vercelli, IT

(72) Del Favero Angelo, Crescentino/Vercelli, IT

(54) Přístroj na měření napětí nití a podavač útku
vybavený tímto měřicím přístrojem

(57) Přístroj (S) na měření napětí (T) nití (f), zejména útkových nití, které jsou navíjeny nebo odvíjeny za vytváření balónu (18); přístroj (S) pracuje s členem s proměnnou impedancí, například s diferenciálním kondenzátorem nebo s tlumivkou s proměnnou indukčností a zahrnuje alespoň jeden pohyblivý konstrukční prvek (1, 21, 31) a alespoň jeden pevný konstrukční prvek (2, 3, 22, 23, 23A, 28) jako součásti elektrického měřicího obvodu. Všechny konstrukční prvky přístroje (S) mají sestředěnou symetrii a průchod jejich středem pro nit (f), jejíž napětí (T) má být měřeno, s vodícím a vychylovacím očkem (6, 26, 32), umístěným v uzavírajícím vrcholu balónu (18) a upevněným na pohyblivém konstrukčním prvku (1, 21, 31) členu s proměnnou impedancí. Proměnné elektrické napětí, zjišťované na jednom z konstrukčních prvků (1, 21, 31) členu s proměnnou impedancí v závislosti na napětí (T) nití (f), klouzající očkem (6, 26, 32), je měřeno měřicím zařízením (5), napojeným na pohyblivý konstrukční prvek (1, 21, 31). Podavač útku pro tkací stroje má na svém výstupu výše popsany přístroj (S) se sestředěnou symetrií, umístěný na hlavní ose podavače útku.

je nutno vzít v úvahu, že - jak je známo - účinnost moderních tkacích strojů^{je} velice ovlivňována, jak z hlediska množství, tak i kvality výrobku, napětím útkové niti, již jsou zásobovány, přičemž toto napětí závisí nejen na druhu a charakteristikách niti a na prováděném druhu tkaní, nýbrž i na velkém počtu dalších parametrů vystavených variacím, které lze obtížně kvantifikovat, například následkem rozdílů v charakteristikách předlohových cívek, a to jak v každé jednotlivé cívce, tak mezi cívkami navzájem, i když jsou částí téže partie, nebo následkem změny podmínek prostředí, stárnutí součástí tkací soustavy, atd. Dále pak je dnes seřizování součástí brzdíček prováděno selektivním způsobem, přičemž je choulostivý úkol vhodné volby přenecháván citlivosti a zkušenosti obsluhy, které však nejsou vždy přiměřené.

Proto je zřejmý velký zájem o možnost získávat kvantitativní informaci o podmínkách brzdění útkových nití podáváných k tkacímu stroji, ve formě číselných údajů o napětí, vyjádřených v jednotkách absolutní nebo relativní síly na vhodné zobrazovací jednotce, a použít tuto informaci k automatickému a kontinuálnímu seřizování součástí brzdíček, aby byla zaručena neměnnost tohoto napětí.

Toho je velmi účinně dosaženo pomocí měřicího přístroje napětí, navrhovaného vynálezem, který - jak již bylo uvedeno - nijak nemění normální dráhu podávání od podavače útku k tkacímu stroji, jak k tomu nežádoucím způsobem dochází v případech doposud používaných zařízení.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky odstraňuje přístroj na měření napětí nití, zejména útkových nití, které jsou navíjeny nebo odvíjeny za vytváření balónu, kterýžto přístroj nezpůsobuje jejich další vychylování a pracuje se členem s proměnnou impedancí, zahrnujícím pohyblivý konstrukční prvek a alespoň jeden pevný konstrukční prvek jako součásti elektrického měřicího obvodu, jehož podstata spočívá v tom, že všechny jeho konstrukční prvky mají sestředěnou symetrii a průchod svým středem pro nit, jejiž napětí má být měřeno, s nit vodícím a vychylujícím očkem umístěným v uzavírajícím vrcholu balónu a upevněným na pohyblivém konstrukčním prvku členu s proměnnou impedancí, přičemž je proměnné elektrické napětí, zjištěné na jednom z konstrukčních prvků členu s proměnnou impedancí v závislosti na napětí nití klouzající vodícím očkem, měřeno měřicím zařízením spojeným s pohyblivým konstrukčním prvkem.

Člen s proměnnou impedancí, který je součástí přístroje, může sestávat z diferenciálního kondenzátoru nebo z tlumivky s proměnnou indukčností.

V prvním případě, který se v současné době zdá být z konstrukčního hlediska nejproveditelnější, zahrnuje diferenciální kondenzátor čtyři vedle sebe uspořádané desky mající sestředěnou symetrii a středový průchod podél jejich společné osy, přičemž dvě z těchto desek tvoří první pevný konstrukční prvek, třetí tvoří druhý pevný konstrukční prvek a čtvrtá tvoří pohyblivý konstrukční prvek kondenzátoru, přičemž jsou tyto konstrukční prvky vzájemně od sebe odděleny izolačními vložkami

a pevné konstrukční prvky jsou vysokofrekvenčním generátorem napájeny stálým napětím, zatímco pohyblivý konstrukční prvek je napojen na zařízení měřící na něm elektrické napětí. První z pevných konstrukčních prvků vhodně tvoří desku bez potenciálu diferenciálního kondenzátoru a současně působí jako jeho ochranné stínění, zatímco druhý konstrukční prvek tvoří jeho živou desku.

Desky tvořící pevné konstrukční prvky a pohyblivý konstrukční prvek diferenciálního kondenzátoru mohou být buď kovové lamely nebo, alespoň zčásti, kovové destičky na keramických podložkách.

Podle vynálezu je také zlepšena funkce podavače útku pro tkací stroje, jehož podstata spočívá v tom, že na svém výstupu zahrnuje přístroj se sešředěnou symetrií podle nároků 1 až 13, umístěný na hlavní ose podavače útku za účelem měření napětí niti odvíjené s jeho bubnu a podávané k tkacímu stroji na němž je podavač použit, přičemž niti neuděluje jiné výchyly, než které jsou jí obvykle udělovány.

Jestliže se jedná o podavač s brzdícími zařízeními, vhodný pro jehlové tkací stroje, mohou na něm být uspořádány prostředky pracující se signály zmíněného přístroje, představující napětí odvíjené niti, za účelem kontroly a upravování tohoto napětí seřizováním brzdících zařízení podavače útku.

Tyto prostředky pracují tak, že porovnávají signály s referenčními signály udávajícími požadované napětí pro odvíjenou nit podávanou k tkacímu stroji na němž je tento podavač použit.

Alternativně, jedná-li se o podavač odměřovacího typu, vhodný pro tryskové tkací stroje, mohou být použity prostředky přiřazené k podavači nebo k tkacímu stroji, které používají signály přístroje k regulování tlaku média s nímž tkací stroj pracuje a/nebo času jeho působení, se zpětnovazební činností.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresů, na nichž znázorňuje obr. 1 přehledné schéma přístroje na měření napětí niti či tahoměru, se členem s proměnnou impedancí podle vynálezu, obr. 2 schéma prvního provedení přístroje podle vynálezu, s kapacitním členem s proměnnou impedancí, sestávajícím z diferenciálního kondenzátoru, obr. 3 schéma druhého provedení přístroje podle vynálezu, s indukčním členem s proměnnou impedancí, sestávajícím z tlumivky s proměnnou indukčností, obr. 4, 5 a 6 tři různé způsoby přiřazení přístroje podle vynálezu k podavačům útku pro jehlové tkací stroje vybavené různými brzdícími systémy, obr. 7 blokové schéma ukazující jak je podle vynálezu umožněno kontrolovat a upravovat napětí niti podávané podavačem útku pro jehlové tkací stroje ovládáním brzdících zařízení tak, aby působila v závislosti na měření napětí, prováděném přístrojem přiřazeným k podavači útku, a obr. 8, 9 a 10 tři různé způsoby přiřazení přístroje podle vynálezu k odměřovacímu podavači útku tryskového tkacího stroje.

Příklady provedení vynálezu

Jak je znázorněno na obr. 1, zahrnuje přístroj na měření napětí niti či tahoměr se členem s proměnnou impedancí podle vynálezu pohyblivý konstrukční prvek 1 umístěný izolovaně mezi dvěma pevnými konstrukčními prvky 2 a 3, které jsou rovněž vzájemně izolované. Pevný konstrukční prvek 2 působí jako živá deska, zatímco pevný konstrukční prvek 3 působí jako deska bez potenciálu a jako ochranné stínění. Pevné konstrukční prvky 2 a 3 jsou vysokofrekvenčním generátorem 4 napájeny stálým napětím, zatímco voltmetr 5, napojený na pohyblivý konstrukční prvek 1, umožňuje měřit proměnné elektrické napětí na tomto pohyblivém konstrukčním prvku 1.

Všechny tři konstrukční prvky 1, 2 a 3 tahoměru mají sestředěnou symetrii a v blízkosti a podél jejich středové osy A-A prochází nit f, jejíž napětí má být měřeno. Nit f volně prochází mezi pevnými konstrukčními prvky 2 a 3 přes široké mezery 2A, 3A, aniž by se jich dotýkala, avšak při průchodu mezerou 3B pohyblivého konstrukčního prvku 1 se tohoto dotýká prostřednictvím jeho středového oka 6, které je užší než mezery 2A, 3A a je umístěno ve vrcholu balónu vytvářeného nití f, například na výstupu z podavače útku nebo při navíjení na doprácím stroji, aby byl balón uzavřen, aniž by tím bylo zapotřebí nebo způsobováno jakékoliv další vychylování niti f za účelem provádění měření jejího napětí.

Poněvadž se napětí niti f mění, pohyblivý konstrukční prvek 1 výše popsaného tahoměru podléhá změnám své polohy, jimž odpovídají změny elektrického napětí na prvku 1, které je měřeno voltmetrem 5. Elektrické napětí odečtené na voltmetru 5 takto v každém okamžiku představuje napětí niti f na

konstrukčním prvku 1.

Obr. 2 ukazuje, jak může být přístroj na měření napětí niti se členem s proměnnou impedancí podle vynálezu vytvořen k vedení útkové niti od podavače útku k tkacímu stroji podle všeobecné, výše popsané konstrukce.

Přístroj znázorněný na obr. 2 sestává v podstatě z diferenciálního kondenzátoru zahrnujícího čtyři vedle sebe uspořádané desky 21, 22, 23, 23A, které mohou být tvořeny buď kovovými lamelami nebo kovovými destičkami na podložkách z keramického materiálu, mají středový průchod podél jejich společné osy A-A a jsou vzájemně oddělené izolačními vložkami 27 vhodné tloušťky. Desky 23 a 23A tvoří pevné unipotenciální desky, elektricky spojené s pólem bez potenciálu vysokofrekvenčního generátoru a s uzemněním soustavy, a působí také jako elektromagnetické stínění, aby bylo zabráněno ovlivňování měření případnými sousedícími vodivými tělesy. Deska 22 tvoří rovněž pevnou desku spojenou s živým pólem generátoru. A konečně deska 21, spojená s detekčním obvodem, tedy s měřicím voltmetrem, tvoří pohyblivou desku, sestávající z tenké a elastické kovové lamely napnuté během konstrukce zařízení, nebo alternativně z vysoce tuhé keramického těla potaženého kovovým povrchem. Ve středu desky 21 je uspořádáno očko 26 z dielektrického materiálu.

Posuzujeme-li podrobně činnost přístroje znázorněného na obr. 2, je možno si povšimnout, že změna směru, udělovaná niti f očkem 26, je určována výměnou sil mezi oběma těly, která nakonec vyúsťuje do reakční síly R na upevnění očka 26, jejíž směr a modul závisí na měřeném napětí T niti f, na úhlech vstu-

pu a výstupu vzhledem k ose oka 26, na třecím namáhání mezi nití f a okem 26, a na sekundárních účincích určených otáčením nití f a charakteristikami pružnosti desky 21.

Reakční síla R je v každém případě úměrná napětí T a tudíž rozložením síly R na její složky podél osy A-A a ve směru kolmém k ní - vzhledem k symetrii soustavy - se složka kolmá k ose A-A velmi přibližně rozmístí v rovině pohyblivé desky 21 a je vyvažována radiální reakcí této desky, která je velmi tuhá, zatímco složka působící podél osy A-A je vyvažována axiální reakcí, určenou nepatrným průhybem desky 21 ve směru osy A-A, činícím několik málo setin milimetru, kterýžto průhyb je přímo úměrný napětí T nití f.

Relativní pohyb pohyblivé desky 21 vzhledem k pevným deskám 22 a 23, 23A má z elektrického hlediska za následek změnu poměru kapacit, což ovlivňuje hodnotu elektrického napětí na pohyblivé desce 21, zjišťovaného voltmetrem 5 s ní spojeným a tvořícím součást přístroje.

Symetrie konstrukce přístroje S umožňuje provádět měření podél celé dráhy pohybu navíjené nebo odvíjené nití, jelikož poloha nití vytváří jen nepatrné neurčitosti, tvořící součást očekávaných chyb měření. Proto v praxi, zůstává-li poloha tkacích nebo spřádacích prvků neměnná, je možno se vyhnout, jak je žádoucí a jak již bylo vyzvednuto, použití oka na výstupu z těchto prvků vychýlením nití na výstupu z balónu přímo okem 26 pohyblivé desky 21.

Technika diferenciálního kondenzátoru, ačkoliv je známá a používaná v přístrojích různých druhů, vykazuje v konkrétním případě vynálezu, díky geometrii použité v konstrukci

tohoto kondenzátoru, význak zcela původní, který umožňuje provádět měření napětí niti, aniž by nit byla nucena sledovat klikatou dráhu na převáděcích místech malých poloměrů s tím způsobovaným měněním napětí a zvýšením počtu nahodilých přetrhů, které jsou na úkor výkonnosti tkacího stroje i kvality niti a/nebo vyráběného textilního výrobku.

Jinými slovy, přístroj 5 podle vynálezu je schopen měřit napětí niti, aniž by bylo nutno napřed měnit její dráhu. Podle vynálezu je ve skutečnosti využíván mechanismus vytvářející kužel balónu k vytváření axiální síly, způsobující průhyb pohyblivé desky. Dále pak toto řešení umožňuje realizovat velmi kompaktní měřicí přístroj, který lze snadno přiřadit k tkacím i sprádacím zařízením s nimiž má spolupracovat, tím, že je umístěn například na výstupu z podavače útku. Kromě toho může pracovat také autonomně, například v kombinaci s kluznými čidly piezoelektrického typu.

Obr. 3 ukazuje, jak může být přístroj podle vynálezu realizován za použití tlumivky s proměnnou indukčností, jako alternativy k diferenciálnímu kondenzátoru.

Podle tohoto provedení zahrnuje přístroj podle vynálezu pevný elektromagnetický konstrukční prvek, sestávající z nosné konstrukce 28, sestředěné na vodící očko 29, a z elektromagnetické cívky 30, sestředěné na toto očko 29 a napájené oscilátorem, a pohyblivý konstrukční prvek, sestávající z kovové lamely 31, mající středové vodící a vychylovací očko 32 niti f, osově vyřízené s vodícím očkem 29 pevného konstrukčního prvku. Lamela 31 nese kolem očka 32 uspořádaný prvek 33 z vysoce permeabilního materiálu, schopný uzavírat magnetický ob-

vod cívky 30, od níž je oddělen vzduchovou mezerou několika málo desetin milimetru. Axiální deformace lamely 31 následkem napětí nití způsobuje změny ve velikosti vzduchové mezery a následkem toho změny indukčnosti cívky 30. Elektrické napětí měřené na pólech cívky 30 závisí na pohybech lamely 31 a je zřejmě funkcí napětí nití.

Přístroj podle vynálezu je vhodný zejména k použití - jak již bylo uvedeno - při podávání nití k tkacím strojům pomocí podavače útku.

Přístroj může být s výhodou umístěn na konci běžného podavače útku jako náhrada za obvyklé výstupní očko nití, nebo může být jiným způsobem přiřazen k podavači útku mezi podavačem a zásobovaným tkacím strojem.

Tři různé způsoby přiřazení měřicího přístroje S podle vynálezu k podavačům útku, vybaveným různými systémy brzdění odváděné nití, podávané k tkacímu stroji, jsou znázorněny na obr. 4, 5 a 6.

Podavač útku na obr. 4 zahrnuje kovovou brzdíčku, zatímco podavač útku na obr. 5 je vybaven kartáčovou brzdíčkou a podavač útku na obr. 6 má kartáčovou brzdíčku přiřazenou k brzdíčce tvořené dvojitou listovou pružinou.

Útková nit f, navinutá na bubnu 8 podavače útku, je odváděna přes příslušná brzdící zařízení 9, 9A a 9B a je vychylována očkem 6 pohyblivého konstrukčního prvku přístroje S, aby byla následně odtažována tkacím strojem tažnou silou, která závisí na hodnotě brzdění, předem nastavené na podavači útku, a která je měřena přístrojem S.

U podavačů útku, které jsou vybaveny tahoměrem podle vy-

nálezu, jako je tomu u podavačů na obr. 4, 5 a 6, skutečnost, že disponují elektrickým signálem úměrným napětí útkové niti, usnadňuje použití automatických zařízení ke kontrole a upravitelství brzdění niti tím, že zajišťují, aby brzdící prvek před tahoměrem působil v závislosti na měření napětí.

Na blokovém schématu na obr. 7, bez ohledu na druh použité brzdíčky, nechť je přiřazena k podavači útku nebo od něho oddělena, lze vidět, že elektrický signál vydávaný tahoměrem S, přiřazeným k podavači útku za jeho brzdící jednotkou F, je napřed zpracován v členu 10, aby bylo možno z tohoto signálu získat potřebné informace, jako střední hodnotu, vrcholovou hodnotu nebo jiné údaje. Tyto informace jsou v členu 11 porovnávány s referenční hodnotou, která může být uživatelem předem nastavena pomocí programovacího a zobrazovacího zařízení 12. Z toho odvozený signál odchylky je vhodně zesilován v členu 13 a kmitočtově omezován v členu 14, tak aby byly zaručeny požadované parametry stálosti, přesnosti a rychlosti soustavy. Nyní je řídicí signál, poté, když byla jeho energie vhodně zesílena v členu 15, vyslán mechanické akční jednotce brzdící jednotky F podavače útku, která změní podmínky brzdění. Tyto podmínky jsou pochopitelně měřeny tahoměrem, aby tak byl uzavřen řídicí okruh soustavy.

Je zřejmé, že zpracovávání signálu vydávaného přístrojem S může být prováděno analogovým i číslicovým způsobem při zavedení příslušných převáděcích článků a že v případě, že soustava pracuje ve spojení s odvíječem, je možno ke zpracovávání informací použít stejnou řídicí elektroniku tohoto posledně jmenovaného zařízení.

Jak bylo výše uvedeno, umožňuje popsany způsob použití přístroje podle vynálezu pozitivním způsobem seřizovat napětí niti předběžným nastavením požadované hodnoty a udržováním této hodnoty na konstantní výši při měnění parametrů, které ji mohou ovlivňovat, a to nejen na jednom stroji, nýbrž i na dalších strojích, čímž je sjednocována produkce celé tkalcovny z hlediska množství i jakosti.

V případě tryskových tkacích strojů nachází přístroj podle vynálezu další, velmi užitečné použití. Může být použit k měření napětí útkové niti odvíjené z odměřovacího podavače útku a zajišťovat seřízení tkacího stroje zpětnovazební činností, aby bylo umožněno nejsprávnější zanášení útku.

Je známo, že při moderní technice tryskového tkaní, ať pneumatického nebo hydraulického, je zanášení útků prováděno hlavní tryskou, umístěnou na bidle v blízkosti paprsku, a případně pomocí dalších sekundárních trysek, rozmístěných podél paprsku. Dále může být k usnadnění zanášení použita předřadná tryska, umístěná před hlavní tryskou a tvořící většinou součást pevné konstrukce tkacího stroje.

Jelikož toto uspořádání nezahrnuje žádný mechanický nosič útku, je tažná síla působící na zanášenou nit velmi omezená a nit je odměřovacím podavačem útku odtahována s nejnižším možným napětím, přičemž je navíjecí jednotka podavače uspořádána tak, aby odvíjení kladla nejmenší možný odpor.

Navíc je nutné, aby nit dosáhla hlavní trysku, aniž by byla vychylována, což by nevyhnutelně způsobovalo zvýšení napětí.

Vysoké napětí útkové niti prodlužuje prohozní časy a k

zamezení této nevýhody je nutno upravit seřazení tkacího stroje zvýšením tlaku média a/nebo prodloužením doby jeho působení.

Je nutno si povšimnout, že přes různé konstrukční úpravy, sledující omezení napětí niti na výstupu z navíjecí jednotky odměřovacího podavače útku, velmi rychlé a nepravidelné odvíjení niti s vytvářením balónu, což je typické pro odvíjení "přes hlavu", vytváří v niti určité napětí, které je vázáno jak na podmínky odvíjení, tak na charakteristiky samotné niti.

Není snadné měřit toto napětí niti pomocí běžných tahoměrů, které nit nutí k vychylování, čímž je vytvářeno přídatné napětí.

Použití přístroje na měření napětí niti podle vynálezu umožňuje tento problém účinně řešit, poněvadž v případě odvíjení "přes hlavu" může být tento přístroj umístěn ve shodě s očkem uspořádaným na výstupu z odměřovacího podavače útku.

Obr. 8 ukazuje odměřovací podavač útku, na jehož výstupu je uspořádán přístroj S podle vynálezu. Útková nit f, vystupující z oka 6 tohoto přístroje, které je také očkem na výstupu z podavače, je tkacím strojem odtahována prostřednictvím hlavní trysky 17. Vytváření balónu 18 způsobuje klouzání niti f očkem 6 a síla na ně působící je zjišťována tahoměrem S.

To umožňuje měřit napětí útkové niti bez použití nějakého měřicího přístroje, který by mohl mít vliv na napětí a toto měnit.

U některých konstrukcí odměřovacích podavačů útku není použito výstupního oka, nýbrž odvíjená nit je zaváděna přímo do hlavní trysky nebo do předradné trysky.

V tomto případě může být tahoměr uspořádán těsně před

hlavní tryskou nebo předřadnou tryskou, aniž by se tím změnila geometrie dráhy nití během jejího zanášení.

Obr. 9 ukazuje tahoměr S uspořádaný na bidle tkacího stroje, zcela blízko u vstupu do hlavní trysky 17. V tomto případě udává tahoměr S napětí nití, způsobované vytvářením balónu 18, a zvýšení napětí, způsobované vzájemným pohybem mezi bidlem a odměřovacím podavačem útku.

Je mimořádně užitečné mít možnost disponovat přístrojem schopným měřit napětí útkových nití během jejich zanášení, poněvadž přístroj především umožňuje snižovat napětí na minimum tím, že reaguje na vzájemnou polohu mezi odměřovacím podavačem útku a tkacím strojem; kromě toho lze vyvolávat působení zpětnou vazbou, tak aby bylo možno působit na provozní parametry tkacího stroje analyzováním změn napětí, zaznamenávaných na krátkých nebo dlouhých časových úsecích.

Je známo, že přes úsilí vynakládané na snížení vstupního napětí na minimum dochází často ke změnám napětí útkové nití během normálního provozu tkacího stroje a že tyto změny mají vesměs za následek kolísavé prohozní časy.

Zanášení útku při vyšším napětí odpovídá delšímu prohoznímu času a naopak.

Změny napětí jsou způsobovány například podmínkami vinutí předlokové cívky, změnami struktury nití a kolísáním enzymů v nití, které nelze vždy a zcela neutralizovat zařazením odměřovacího podavače útku.

Tím jsou tudíž určovány změny v prohozních časech útků. Je velmi důležité ověřit si, zda je změna v těchto prohozních časech příležitostná nebo zda tyto časy mají během provozní

doby tkacího stroje tendenci se prodlužovat nebo zkracovat.

Jen zřídka je možné a vhodné zasahovat, jestliže je změna prohozního času útku příležitostná. Naopak je velmi prospěšné mít možnost zasáhnout v případě, kdy lze počítat s konkrétními tendencemi časů. Přístroj podle vynálezu je pro tento účel skutečně vhodný.

Vhodně zpracovaný signál, vydávaný tahoměrem, je možno použít ke korigování prohozních časů útku, určených výše uvedenými tendencemi.

Jak je známo, je možno prohozní časy útků měnit například měněním tlaku, jímž je nit podávána k hlavní trysce a k sekundárním tryskám, nebo měněním časů foukání.

Schéma na obr. 10 ukazuje podávání útkové niti na pneumatickém tryskovém tkacím stroji s odměřovacím podavačem útku, na němž je použit přístroj S podle vynálezu ve formě výstupního oka 6, jako v případě na obr. 8. Tento přístroj S zjišťuje napětí útkové niti f zanášené do prošlupu tryskou 17, která je přerušovaně napájena stlačeným vzduchem ze zásobníku 19.

Přívod vzduchu k trysce 17 je regulován akční jednotkou 19A, zatímco tlak vzduchu v zásobníku 19 je regulován regulátorem 19B tlaku.

Signál vydávaný tahoměrem S, vhodně zpracovaný procesorem 20 signálů, je použit k měnění tlaku vzduchu v zásobníku 19, z něhož má být přiváděn k hlavní trysce 17, působením na regulátor 19B tlaku prostřednictvím k němu přiřazení akční jednotky 19C.

Takto je realizováno zařízení se zpětnovazebním působením, umožňující měnit tlak vzduchu přiváděného k hlavní trys-

ce 17 tkacího stroje, tím, že je použito hodnoty napětí útkové niti, zjištěné tahoměrem S, který v důsledku použitého konstrukčního členění nemění hodnoty napětí niti.

Příklad znázorněný na obr. 10 ukazuje, jak lze regulovat tlak vzduchu přiváděného k hlavní trysce 17. Avšak zmíněné zpětnovazební působení může být použito i k regulování tlaku vzduchu přiváděného k sekundárním tryskám a/nebo k regulování času foukání hlavní trysky 17 a sekundárních trysek.

Je pochopitelné, že výše popsané regulace se zpětnovazebním působením mohou být použity jednotlivě nebo v různých kombinacích, tak aby bylo dosaženo nejvyšší účinnosti.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Přístroj na měření napětí nití, zejména útkových nití, které jsou navíjeny nebo odvíjeny za vytváření balónu, kterýžto přístroj nezpůsobuje jejich další vychylování a pracuje se členem s proměnnou impedancí, zahrnujícím jeden pohyblivý konstrukční prvek a alespoň jeden pevný konstrukční prvek jako součástí elektrického měřicího obvodu, v y z n a č u j í c í s e t í m , že všechny jeho konstrukční prvky mají sestředěnou symetrii a průchod svým středem pro nit (f), jejíž napětí (T) má být měřeno, s nit (f) vodicím a vychylujícím očkem (6, 32), umístěným v uzavírajícím vrcholu balónu (18) a upevněným na pohyblivém konstrukčním prvku (1, 21, 31) členu s proměnnou impedancí, přičemž je proměnné elektrické napětí, zjištěné na jednom z konstrukčních prvků členu s proměnnou impedancí v závislosti na napětí (T) nití (f) klouzající vodicím očkem (6, 32), měřeno měřicím zařízením (5), spojeným s pohyblivým konstrukčním prvkem (1, 21, 31).
2. Měřicí přístroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že člen s proměnnou impedancí je kapacitní člen s proměnnou impedancí, sestávající z diferenciálního kondenzátoru.
3. Měřicí přístroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že člen s proměnnou impedancí je tlumivka s proměnnou indukčností, napájená oscilátorem.

4. Měřicí přístroj podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že diferenciální kondenzátor zahrnuje čtyři vedle sebe uspořádané desky (21, 22, 23, 23A), mající sestředěnou symetrii a středový průchod podél jejich společné osy (A-A), přičemž dvě z těchto desek (23, 23A) tvoří první pevný konstrukční prvek, třetí (22) tvoří druhý pevný konstrukční prvek a čtvrtá (21) tvoří pohyblivý konstrukční prvek kondenzátoru, přičemž jsou tyto konstrukční prvky (21, 22, 23, 23A) vzájemně odděleny izolačními vložkami (27) a pevné konstrukční prvky (22, 23, 23A) jsou vysokofrekvenčním generátorem (4) napájeny stálým napětím, zatímco pohyblivý konstrukční prvek (21) je napojen na zařízení (5), měřící na něm elektrické napětí.
5. Měřicí přístroj podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že první z pevných konstrukčních prvků (23, 23A) tvoří desku bez potenciálu diferenciálního kondenzátoru, zatímco druhý (22) tvoří jeho živou desku.
6. Měřicí přístroj podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pevný konstrukční prvek (23, 23A), tvořící desku bez potenciálu diferenciálního kondenzátoru, působí jako jeho ochranné stínění.
7. Měřicí přístroj podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že desky (22, 23, 23A), tvořící pevné konstrukční prvky, jsou kovové lamely.

8. Měřicí přístroj podle nároku 4, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že desky (22, 23, 23A), tvořící pevné konstrukční prvky, jsou alespoň zčásti kovové destičky na keramických podložkách.
9. Měřicí přístroj podle nároku 4, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že desky (22, 23, 23A), tvořící pevné konstrukční prvky, jsou kruhové.
10. Měřicí přístroj podle nároku 4, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že deska (21), tvořící pohyblivý konstrukční prvek, sestává z napnuté, tenké, elastické, kovové lamely.
11. Měřicí přístroj podle nároku 4, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že deska (21), tvořící pohyblivý konstrukční prvek, je kovová destička na tuhé keramické podložce.
12. Měřicí přístroj podle nároku 4, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že deska (21), tvořící pohyblivý konstrukční prvek, je kruhová.
13. Měřicí přístroj podle nároku 3, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že pevný konstrukční prvek tlumivky s proměnnou indukčností je elektromagnetická cívka (30) napájená oscilátorem, a pohyblivý konstrukční prvek tlumivky
(31)
s proměnnou indukčností je lamela z feromagnetického materiálu nebo nesoící feromagnetický prvek schopný uzaví-

rat magnetický obvod cívky (30), a že tyto konstrukční prvky (30, 31) mají sestředěnou symetrii a průchod jejich středem pro nit (f), jejíž napětí (T) má být měřeno, s nit (f) vodícím a vychylujícím očkem (32), uspořádaným ve středu pohyblivého konstrukčního prvku (31), přičemž je k cívce (30) přiřazeno zařízení (5) na měření elektrického napětí na ní.

14. Podavač útku pro tkací stroje, v y z n a č u j í c í s e t í m , že na svém výstupu zahrnuje přístroj (S) se sestředěnou symetrií podle nároků 1 až 13, umístěný na hlavní ose podavače útku za účelem měření napětí (T) niti (f), odvíjející se s jeho bubnu (8) a podávané k tkacímu stroji, na němž je podavač použit, a který neuděluje niti (f) jiné výchylky, než které jsou jí obvykle udělovány.
15. Podavač útku podle nároku 14, mající brzdící zařízení a určený pro jehlové tkací stroje, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zahrnuje prostředky (10, 11, 13, 14, 15) zpracovávající signály přístroje (S), které představují napětí (T) odvíjející se niti (f), za účelem kontroly a upravování tohoto napětí (T) seřizováním brzdících zařízení (F) podavače útku.
16. Podavač útku podle nároku 15, v y z n a č u j í c í s e t í m , že jeden (11) z prostředků (10, 11, 13, 14, 15) porovnává signály přístroje (S) s referenčními signály, udávajícími napětí potřebné pro odvíjenou nit (f), po-

dávanou k tkacímu stroji, na němž je podavač útku použit.

17. Podavač útku podle nároku 14, odměřovacího typu, určený pro tryskové tkací stroje, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zahrnuje prostředky (19A, 19B, 19C, 20) přirazené k podavači nebo k tkacímu stroji, které používají signály přístroje (S) k regulování tlaku média s nímž tkací stroj pracuje, a/nebo času jeho působení, se zpětnova-
zební činností.

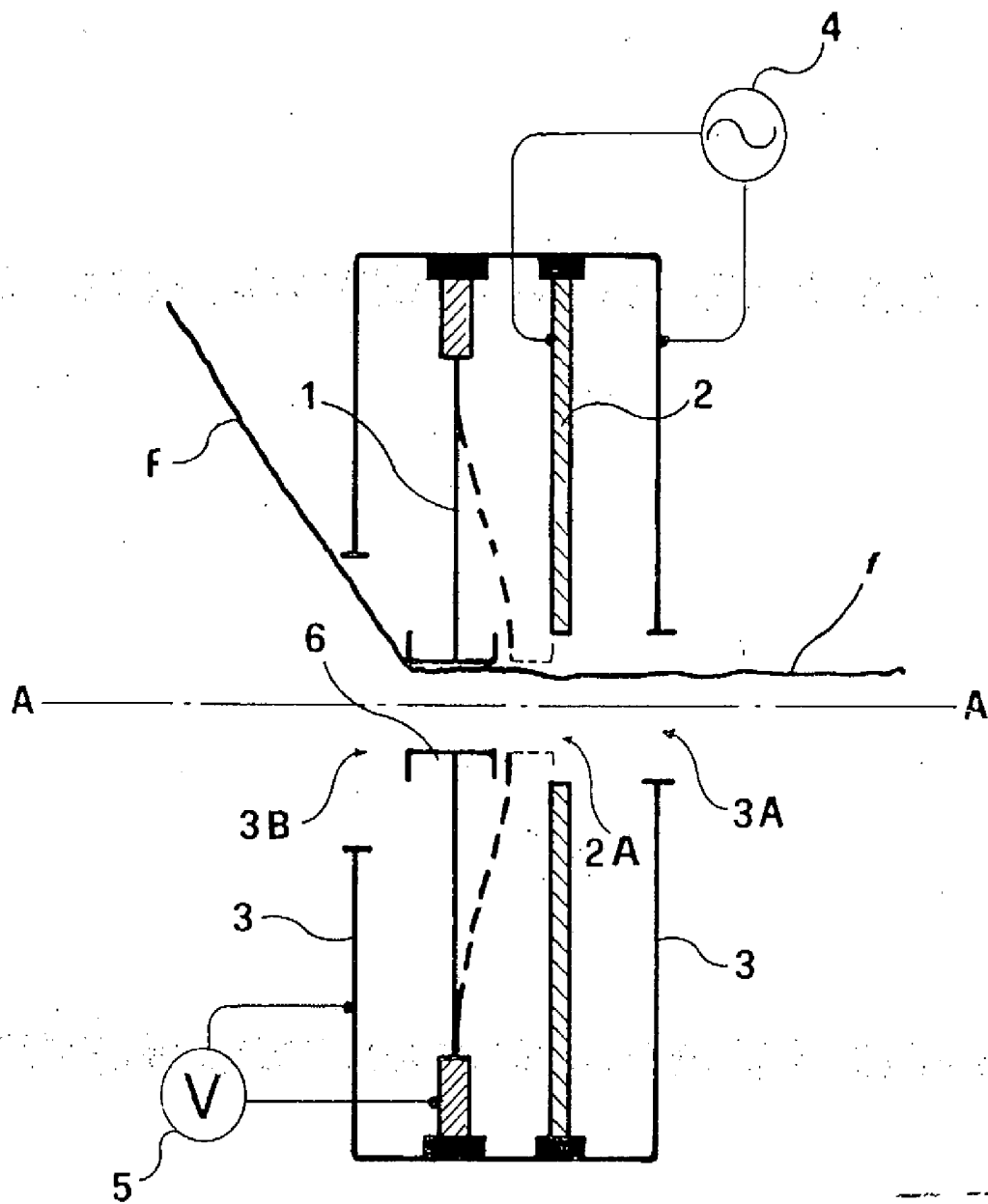


Fig. 1

032082

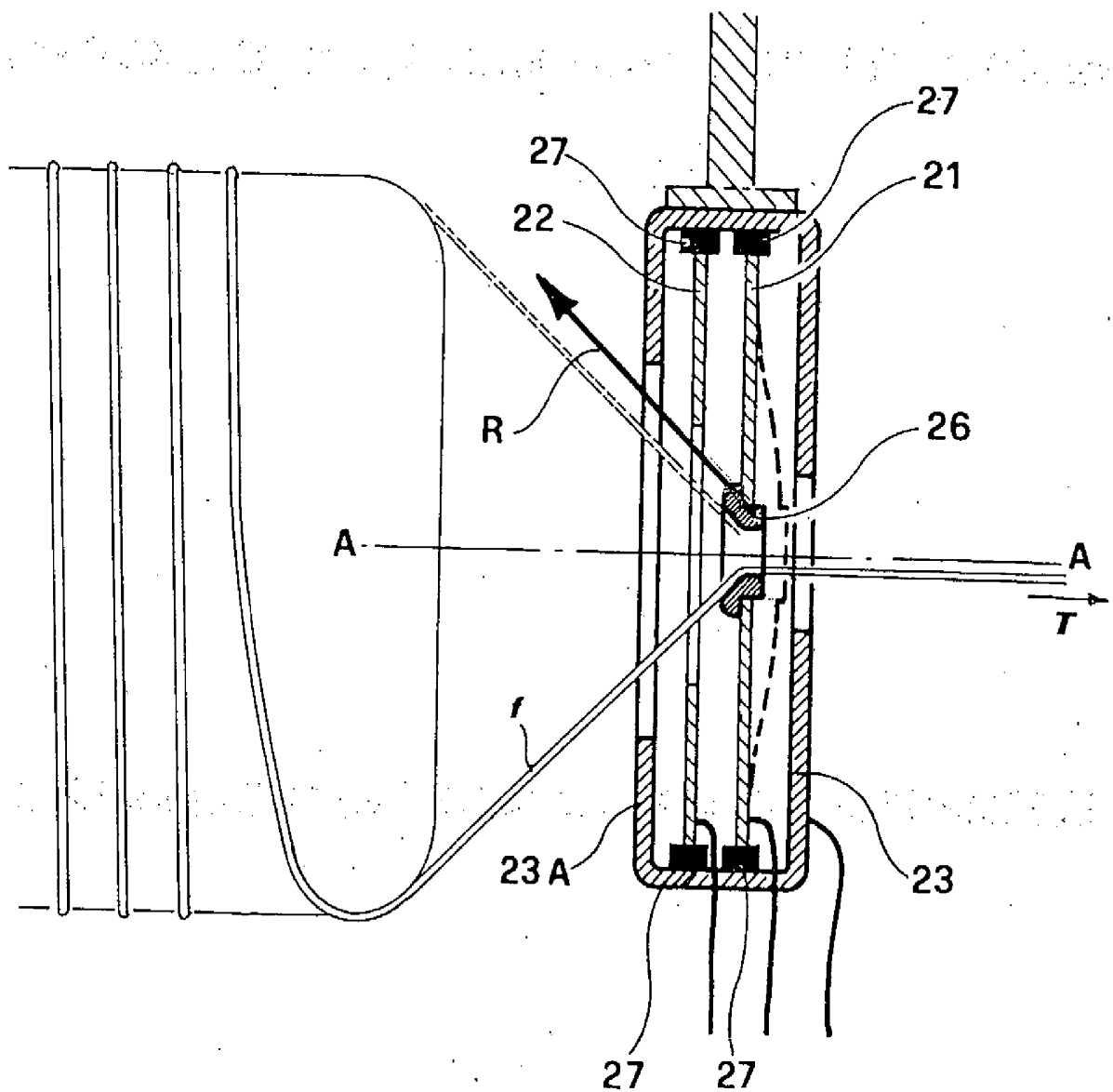
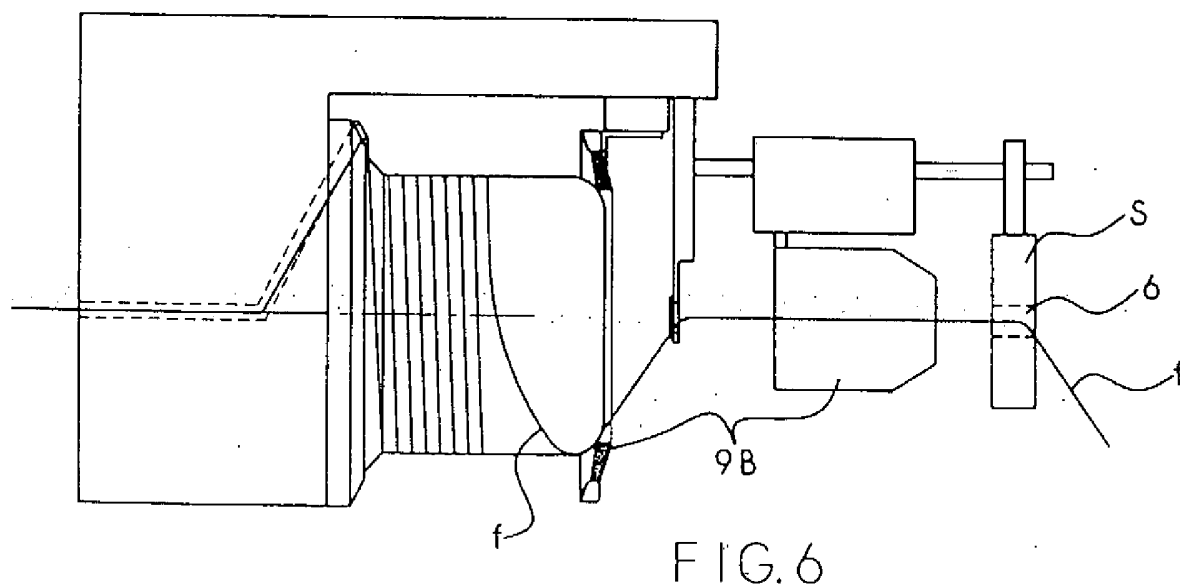
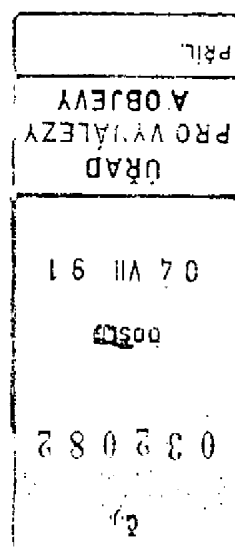
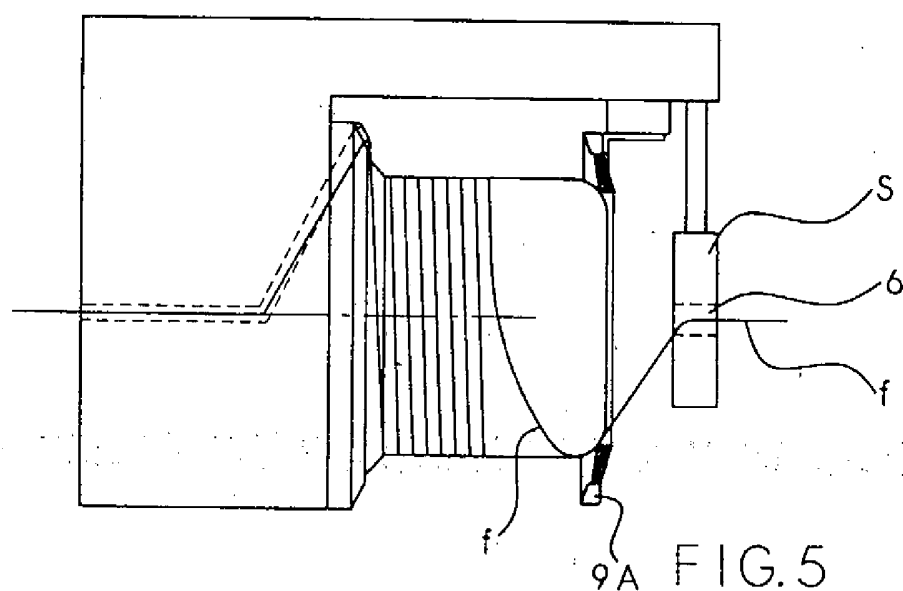
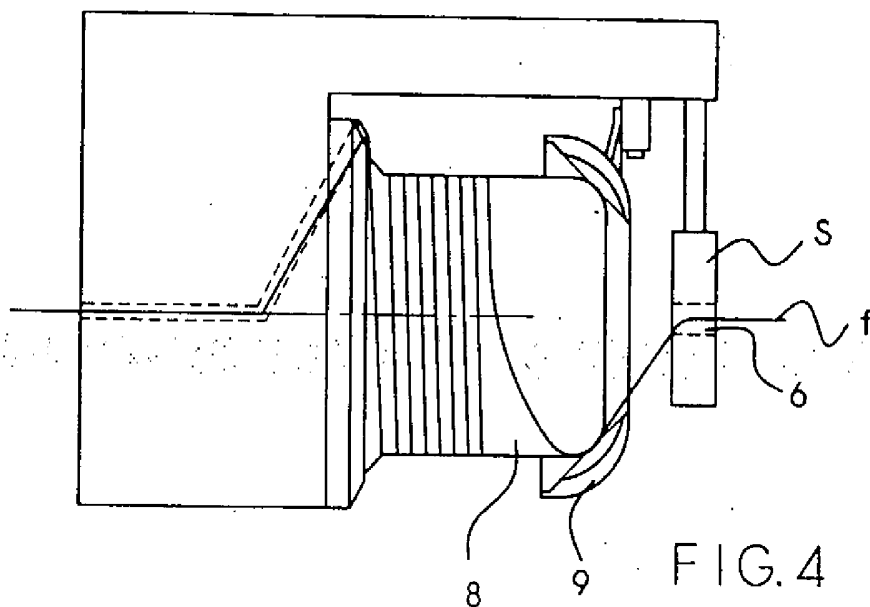


Fig 2

PROVVALLEY
URAD
0 2 VII 9 1
00500
0 3 2 0 8 2
52



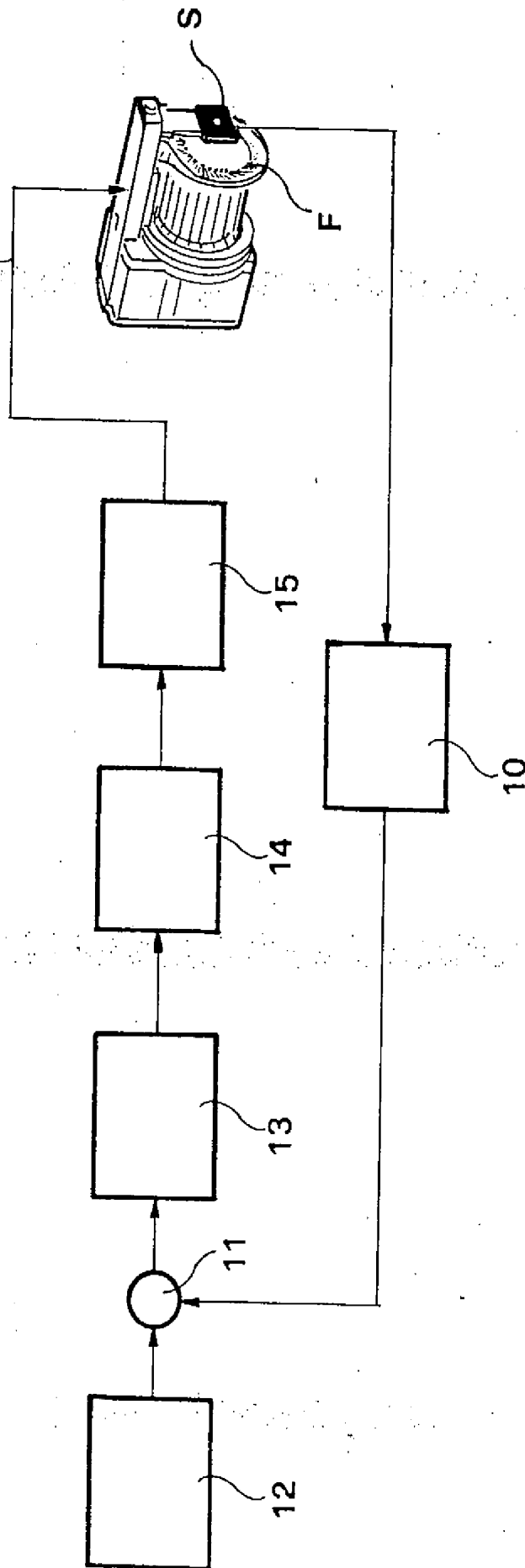


Fig. 7

032082	ÚRAD PRO VÝALEZY A OBJEVY	Pat.
doslo	02. VII. 91	

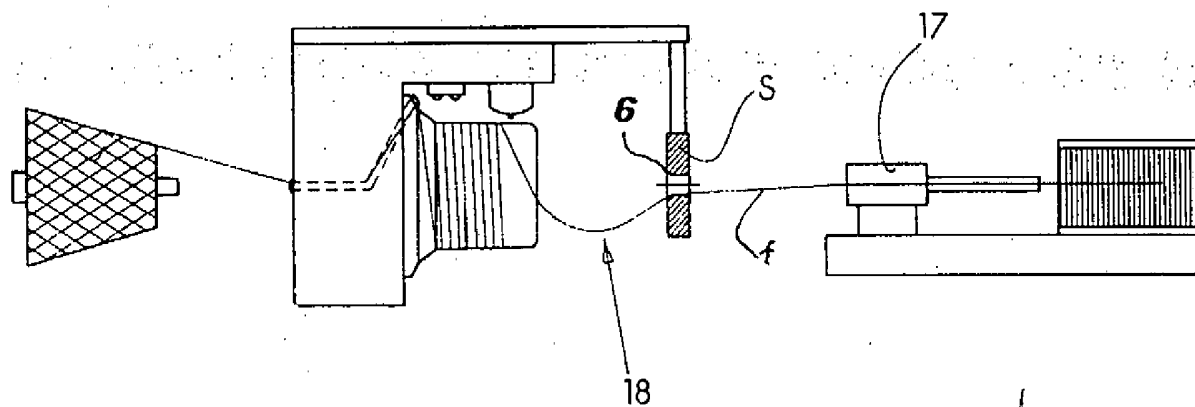


FIG. 8

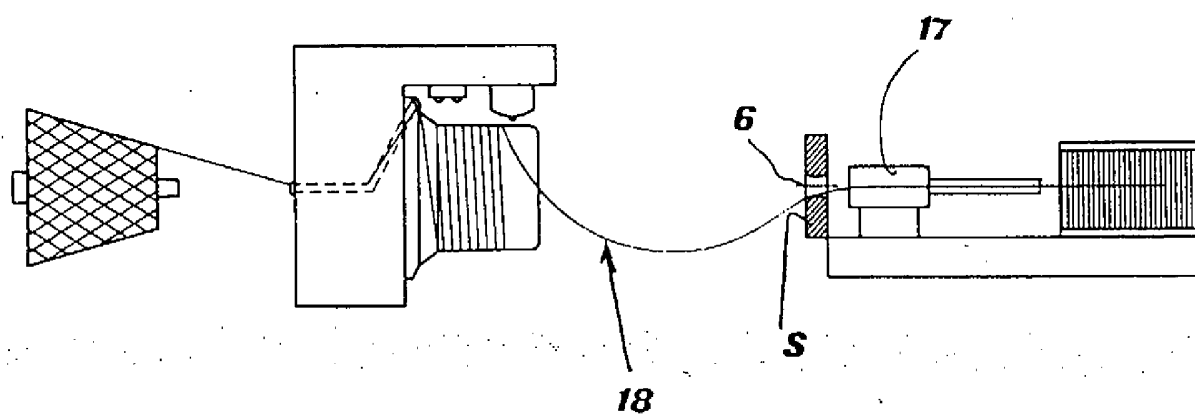
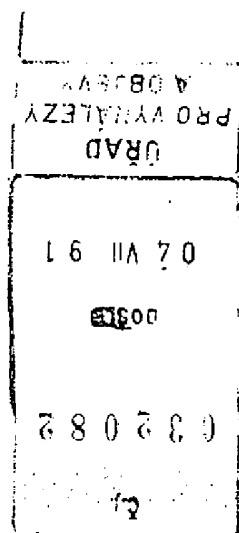


FIG. 9

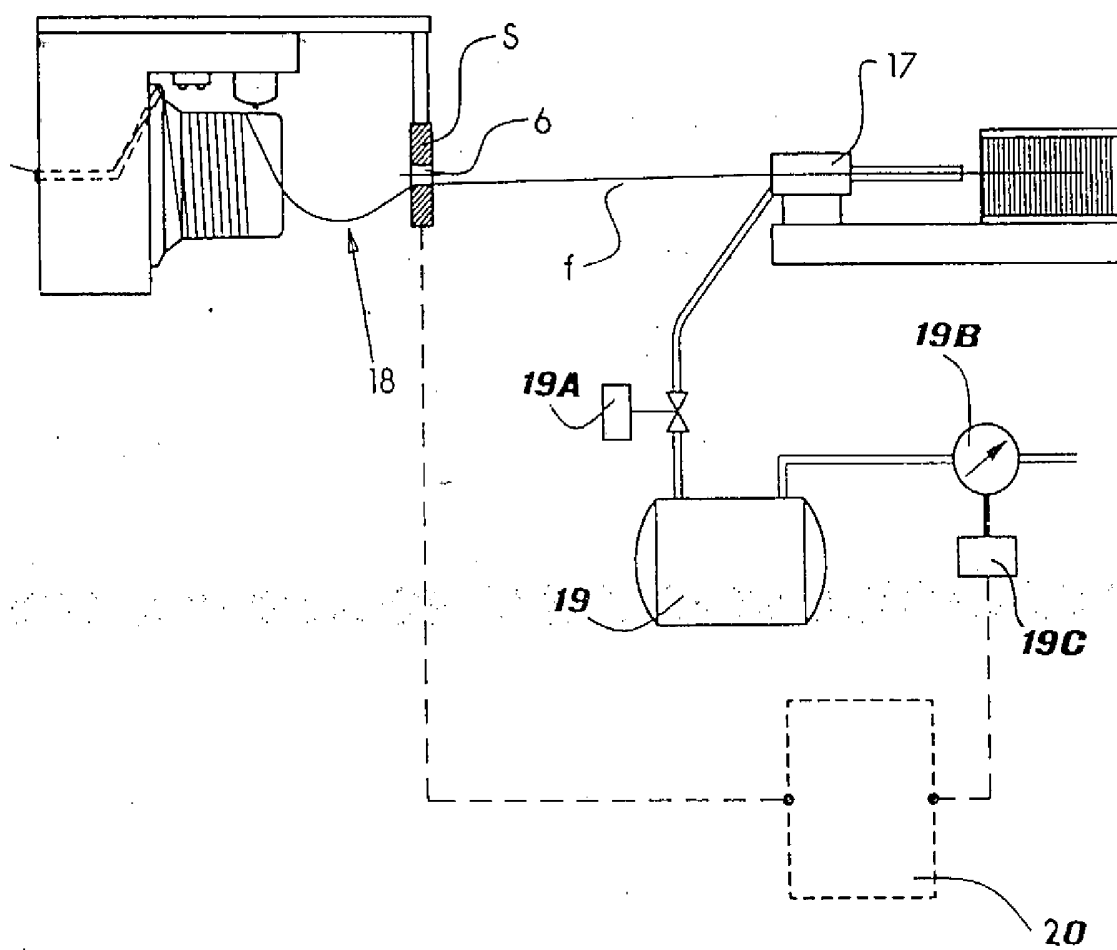


FIG.10

0 3 2 0 8 2	ČJ
0 4. VII 9 1	BOŠTO
ÚŘAD	PRO VYNÁLEZY
A O B J E V Y	
PŘÍL.	