



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206925

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 27 08 79
(21) (PV 5798-79)

(40) Zveřejněno 15 09 80
(45) Vydáno 01 07 84

(51) Int. Cl.³
D 01 H 13/14

(75)

Autor vynálezu

MLÁDEK MILOŠ ing. a SEIDL PAVEL ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ

(54) Čidlo přerhu příze pro bezvřetenové doprřadací stroje

Vynález se týká čidla přerhu příze pro bezvřetenové doprřadací stroje, sloužícího ke kontrole celistvosti příze v úseku mezi rotorem a návínem příze.

Čidla přerhu příze jsou dosud nejčastěji utvořena tak, že raménko je ve styku s přízí a při přerhu příze se toto raménko přemístí a pomocí dalšího mechanismu rozepne obvod spojky podávání materiálu. Jsou rovněž známa řešení, která sledují celistvost příze bezdotykově, tato řešení však pro svoji nákladnost nedoznala podstatnějšího rozšíření.

Nevýhodou prvně uvedených čidel je zvyšování osově síly v přízi, kterou způsobuje opásání citlivky čidla. Dále jsou známa čidla přerhu např. podle pat. spisu NSR 2130659, kde uvnitř vývodní trubice příze vzdálen od jeho výstupu je zařazen pohyblivý člen čidla, jehož poloha je závislá na napětí příze. Pohyblivý člen čidla obsahuje kanál, který se rozšiřuje směrem k rotoru. Toto uspořádání je náročné z výrobního hlediska a rovněž jako u předchozích řešení vyvoluje zvyšování osově síly v přízi.

U jiného známého čidla je výkyvně uspořádána trubice pro odvod příze, přičemž trubice je pružně uchycena na straně bližší k rotoru. Jedná se o rovnou trubici. Při přerhu příze u takto uspořádaného čidla (čs. pat. spis. 120 970, rak. pat. spis.

252 077) dochází ke změně polohy otvoru na konci trubice vzdálenější od rotoru. Tímto otvorem v jedné jeho krajní poloze vystupuje příze při předení ze spřádací jednotky a v druhé krajní poloze do tohoto otvoru vstupuje příze při zapřádání. Nevýhodou tohoto zařízení je přesunutí výstupu odtahové trubice při přerhu příze, které znesnadňuje obsluhovost spřádací jednotky a jako v předešlém případě dochází ke zvyšování osově síly v přízi vzhledem k nutnosti opásání výstupu odtahové trubice.

Vynález si klade za úkol vytvořit takové čidlo přerhu příze, které by při jednoduchosti a vysoké provozní spolehlivosti nevyžadovalo pro svou funkci další zvýšení osově síly v přízi. Využívá pouze textilně-technologicky nutného opásání, které spřádací jednotka má z důvodů zadržení zákrutů, vkládaných do tvořící se příze otáčením spřádacího rotoru.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že vývodní trubice příze je na straně bližší k rotoru tvarována do kolena pneumaticky navazujícího na vývodku příze, zatímco na straně protilehlé je tato trubice uložena v závěsu, přičemž osa vývodní trubice příze leží v rovině proložené osou vývodky příze.

Další výhody a význaky jsou patrné z následujícího popisu a vyobrazení, kde značí: obr. 1 Schematický řez bezvřetenovým doprřadacím strojem s pří-

206925

kladným provedením čidla přetrhu příze dle vynálezu obr. 2 Silové poměry na vývodní trubici příze v okamžiku zapředení obr. 3 Příkladné provedení čidla přetrhu příze dle vynálezu při přetrhu příze obr. 4 Příkladné provedení čidla přetrhu příze dle vynálezu při předení

Sprádací jednotka bezvřetenového doprřadacího stroje obsahuje podávací ústrojí 1, ojednocovací válec 2, spojovací kanál 3 pro dopravu ojednocených vláken sprřadací rotor 4, vývodku 5 příze vývodní trubici 6 příze, elektrický spínací prvek 7 tvořený např. mikrosplnáčem, spojený elektrickým vedením 8 a elektromagnetem 9 spojky 10. Vývodní trubice 6 příze je na svém konci vzdálenějším od rotoru uchycena v závěsu 11 a je opatřena direkční pružinou 12. Bezvřetenový doprřadací stroj, na kterém je větší počet sprřadacích jdenotek, je dále opatřen odtahovými válci 13, navijecím válcem 14 a cívkami 15 s navijecí se přízí 16.

Na obr. 2 jsou znázorněné silové poměry na vývodní trubici příze čidla přetrhu dle vynálezu. F_1 značí výslednici direkčních sil, např. síly mikrosplnáče, pružiny a pod., r_1 rameno působíště výslednice direkčních sil k ose oráčení závěsu 11. T_1 značí tažnou sílu v přízi před ohybem a ΔT značí přírůstek tažné síly třením v místě změny směru pohybu příze. V je výslednice sil T_1 a $T_1 + \Delta T$. T značí složku výslednice V kolmou na osu vývodní trubice. r_T je rameno složky T k ose otáčení závěsu 11 a φ značí úhlovou dráhu vývodní trubice v okamžiku zapředení.

Funkce zařízení v okamžiku zapředení je taková, že obsluha, příp. obslužný automat, zavede konec přetržené příze 16 do vývodní trubice 6. Působením podtlaku ve sprřadacím rotoru 4 dojde k nasátí konce příze vývodní trubicí 6 a vývodkou 5 tak daleko, že se konec příze dotkne sběrného povrchu

41 rychle se otácejícího rotoru 4, a je okamžitě roztočen. V tomto okamžiku dojde působením odstředivé síly ke vzniku tažné síly T_1 v přízi, sepnutí zařízení dle vynálezu a tím i k uvedení podávacího ústrojí 1 do pohybu. Do rotoru 4 jsou nasáta jednotlivá vlákna 17. V tomto okamžiku je příze uchopena odtahovými válci 13 a navijena prostřednictvím navijecího válce 14 na cívku 15. Aby mohlo dojít k úspěšnému zapředení příze zvláště u sprřadacích jednotek s vysokými parametry otáček rotorů, musí zařízení k ovládní podávacího ústrojí i vlastní podávací ústrojí reagovat s co nejmenším zpožděním, čehož je u zařízení dle vynálezu dosaženo vzhledem k tomu, že vlastní úhlová dráha vývodní trubice 6 je malá a direkční síly F_1 jsou řádově menší než složka T výslednice tahu příze V .

Z důvodu usnadnění nasátí konce příze 16 do vývodní trubice 6 jak je zřejmé z příkladného provedení vynálezu na bor. 3, příp. 4. Na těchto obrázcích je také znázorněn ovladač pro potřebu záměrného obnovení činnosti podávacího ústrojí. Ovladač je tvořen tlačítkem 18, aretační pružinou 19 a ramenem 20.

Čidlo přetrhu příze dle vynálezu je po výrobní stránce jednoduché a jeho životnost je dána prakticky životností elektrického spínacího prvku. Vzhledem k tomu, že všechny jeho části mohou být v prachotěsném krytu, je zde předpoklad vysoké spolehlivosti bez nároku na údržbu a seřizování. Plynulá cesta příze v případě zapřádání usnadňuje obsluhu sprřadacích jednotek. Hlavní výhoda čidla přetrhu příze dle vynálezu spočívá v tom, že nevyžaduje dodatečné opásání přízi a nezvyčuje tedy osově napětí příze.

To je podstatné při zvyšování parametrů sprřadacích jednotek, kdy nárůst otáček rotorů je limitován maximální osovou silou v přízi.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

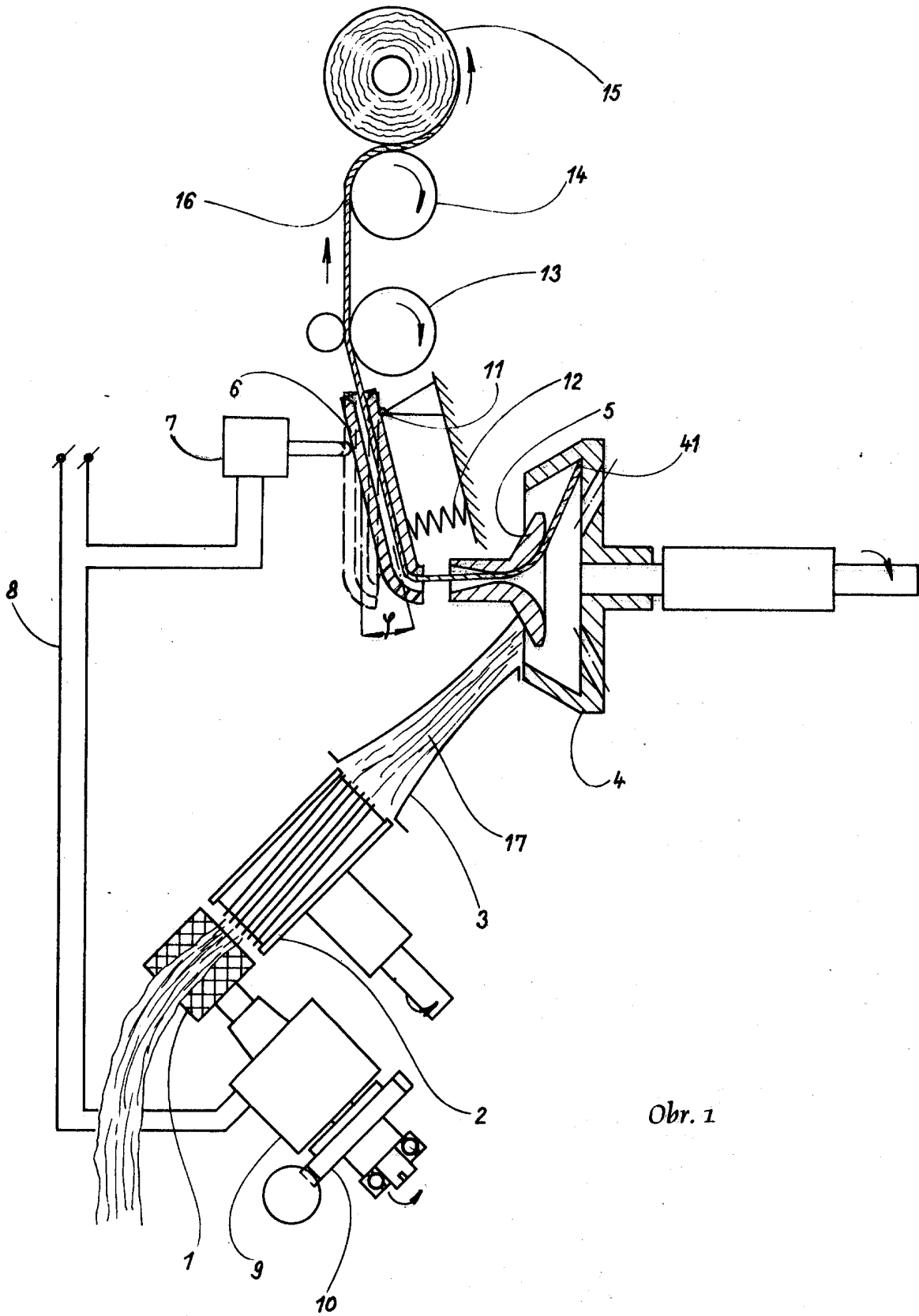
1. Čidlo přetrhu příze pro bezvřetenové doprřadací stroje, které pozůstává z vývodní trubice příze, mající alespoň jeden stupeň volnosti pohybu a z elektrického spínacího prostředku, zapojeného do obvodu elektromagnetu spojky podávacího ústrojí vláknenné trřasně sprřaženého s vývodní trubicí příze, vyznačené tím, že vývodní trubice (6) příze je na straně bližší rotoru tvarována do kolena, které pneumaticky navazuje na vývodku (5) příze, zatím co na straně protilehlé je uloženo v závěsu (11), přičemž osa vývodní trubice (6) příze

leží v rovině položené osou vývodky (5) příze.

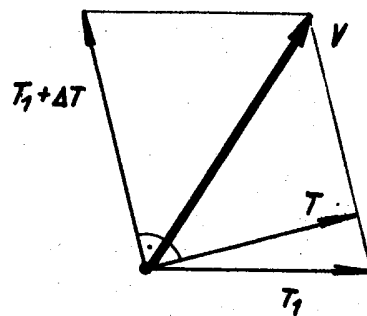
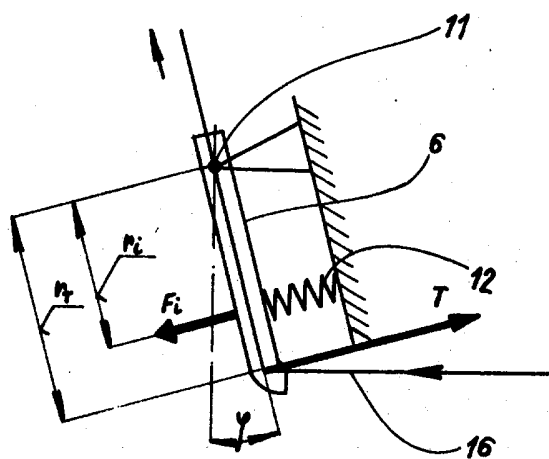
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vývodní trubice (6) příze je na straně bližší k rotoru opatřena pružným návlekm (61).

3. Zařízení podle bodu 1 a 2, vyznačené tím, že k vývodní trubicí (6) příze je přiřazen ovladač pro potřebu záměrného obnovení činnosti podávacího ústrojí.

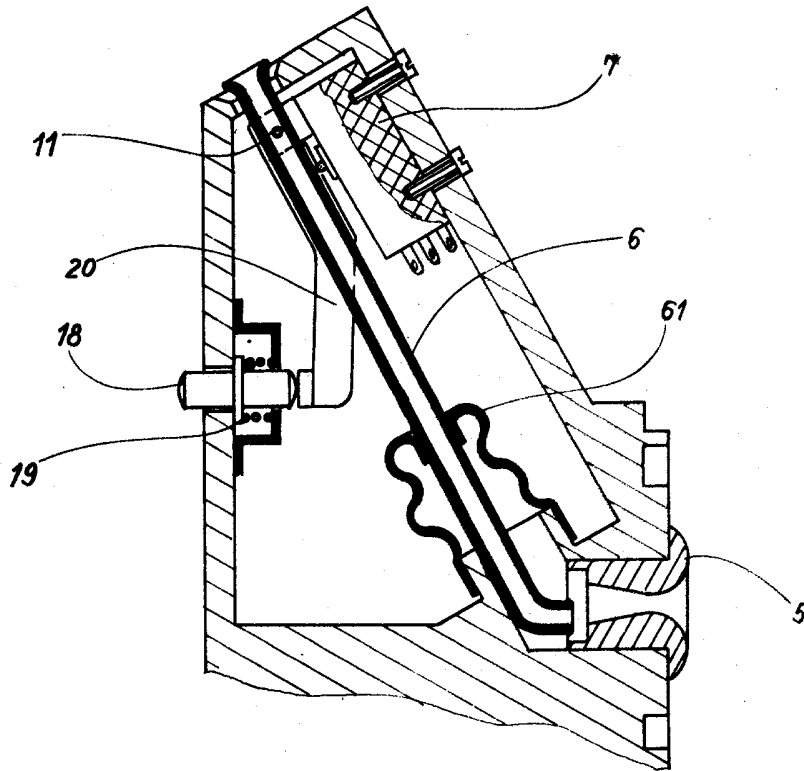
4. Zařízení podle bodu 3, vyznačené tím, že ovladač je tvořen tlačítkem (18) a aretační pružinou (19).



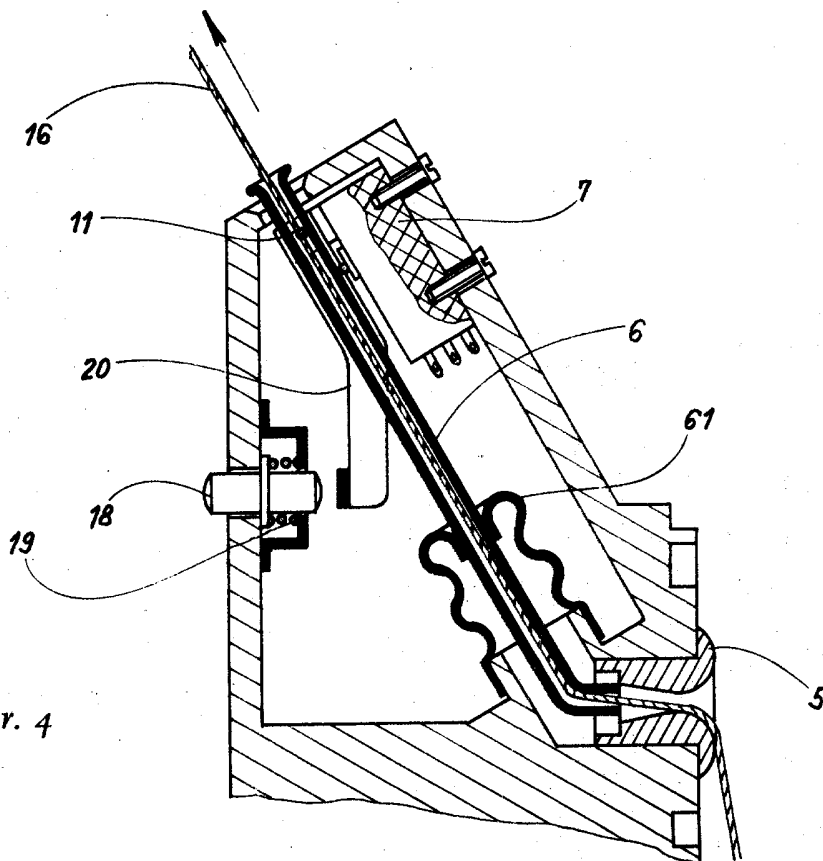
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4