



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 875

(21) PV 372-88.B
(22) Přihlášeno 20 01 88

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
D 03 D 47/26

(40) Zveřejněno 12 05 89
(45) Vydáno 14 12 90

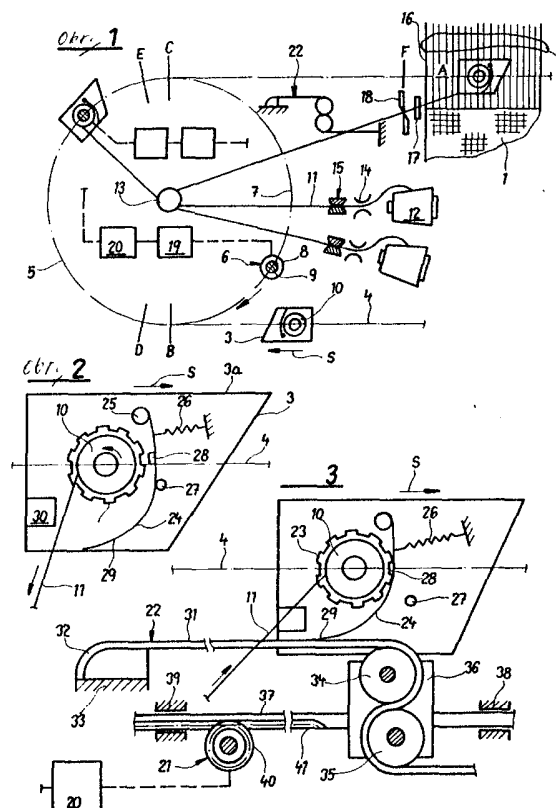
(75)
Autor vynálezu

LINDENTHAL ANTONÍN ing., AUGUSTA FRANTIŠEK ing., LANTA
JIRÍ ing., ÚSTÍ nad Orlicí, MIKULECKÝ KAREL ing. CHOCEN,
ZÁBRODSKÝ ZDENĚK, ÚSTÍ nad Orlicí

(54)

Zařízení k ovlivňování délky útku u tkacích strojů s vlnitým prošlupem

(57) Zařízení zahrnuje v rámci ústrojí pro plnění útkových zanášečů alespoň jednu poháněcí jednotku, která se v průběhu plnicí operace pohybuje společně s útkovým zanášečem, přičemž obstarává otáčivý pohyb cívky tohoto útkového zanášeče za účelem navíjení útku stahovaného z místně oddělené útkové zásoby, útkové brzdicí prostředky na straně útkové zásoby, dopravní prostředky pro zavádění každého útkového zanášeče s navinutou cívkou po řadě do prošlupní zóny tkacího stroje a stříhací prostředky v blízkosti vstupního okraje prošlupní zóny, sloužící k oddělování útkové zásoby od ovinů cívky útkového zanášeče. V každém zanášeči jsou uspořádány blokové prostředky pro bezprokluzové zastavení otáčivého pohybu cívky, k nimž jsou přiřazené ovládací prostředky, umístěné vzhledem k pohybové dráze útkových zanášečů mezi místo ukončení navíjení cívky a místo oddělování útkové zásoby od ovinů cívky. Těmito opatřeními se předchází vadám tkaniny vznikajícím jako důsledek krátkého útku.



Vynález se týká zařízení k ovlivňování délky útku u tkacích strojů s vlnitým prošlupem. Konkrétněji jde o zařízení zahrnující v rámci ústrojí pro plnění útkových zanášečů

alespoň jednu poháněcí jednotku, která se v průběhu plnění operace pohybuje společně s útkovým zanášečem, přičemž obstarává otáčivý pohyb cívky tohoto útkového zanášeče za účelem navíjení útku stahovaného z místně oddělené útkové zásoby,

— útkové brzdící prostředky na straně útkové zásoby,

— dopravní prostředky pro zavádění každého útkového zanášeče a s navinutou cívkou po řadě do prošlupní zóny tkacího stroje a

— stříhací prostředky v blízkosti vstupního okraje prošlupní zóny, sloužící k oddělování útkové zásoby od ovinů cívky útkového zanášeče.

Při tomto známém uspořádání má cívka útkového zanášeče obdržet v plnicím sektoru pohybové dráhy útkových zanášečů, ohraničeném místem setkání poháněcí jednotky s cívkou útkového zanášeče a místem ukončení navíjení, vždy tolik otáček, kolik odpovídá předem stanovené délce navinutého útku obsahujícího určitou přebytnou část. Tato přebytná část útku, která je nutná pro vytvoření spojovacího konce útkové zásoby, se potom odvine z cívky působením útkových brzdících prostředků během přesouvání útkového zanášeče do prošlupní zóny.

Přitom je cívka útkového zanášeče prostřednictvím poháněcí jednotky poháněna vysokou rychlostí a v místě ukončení navíjení rázně zastavena, aby nevznikala příliš dlouhá přebytná část útku, kterou by nebylo možné při odvíjení spotřebovat. V důsledku velké pohybové rychlosti útkových zanášečů a nepřesností prováděcích rozběhů a zastavení chodu poháněcí jednotky se však stává, že zastavení otáčivého pohybu cívky v místě ukončení navíjení přijde v době, kdy k naplnění celé přebytné části útku ještě chybí několik otáček cívky. Na tuto okolnost zařízení nijak nereaguje a z cívky se potom stejně odvine taková délka přebytné části útku, jaká by byla navinuta s plným počtem otáček cívky. Tím je samozřejmě zkrácena délka útku potřebná k zatčení natolik, že se jí na konci prošlupní zóny nedostává a v tkanině vzniká vada.

Účelem vynálezu je předejít vadám tkaniny vznikajícím jako důsledek krátkého útku.

Úkolem vynálezu je vytvořit u úvodem zmíněného zařízení takové opatření, které umožňuje dodržet co nejpřesněji předem stanovenou délku útku, a to ovlivňováním přebytné části útku po skončení navíjení. Úkolem vynálezu je také upravit zařízení tak, aby bylo přípůsobilné každému zjištěnému nedostatku útku v přebytné části.

Tento úkol je splněn podle vynálezu tím, že v každém útkovém zanášeči jsou uspořádány blokové prostředky pro bezprokluzové zastavení otáčivého pohybu cívky, k nimž jsou přiřazené ovládací prostředky, umístěné vzhledem k pohybové dráze útkových zanášečů mezi

místem ukončení navíjení cívky a místem oddělování útkové zásoby od ovinů cívky. Konkrétní provedení vynálezu přitom předpokládá, že zatímco blokové prostředky sestávají z ozubeného věnce spojeného s cívkou a z blokové páky, uložené výkyvně proti síle pružiny na těle útkového zanášeče a opatřené zubem, který se při vykývnutí blokové páky dostává do záběru s uvedeným ozubeným věncem, ovládací prostředky tvoří nárazka, prostírající se v pohybové dráze volného konce blokové páky.

Tato opatření umožňují eliminovat rozdíl mezi předem stanovenou délkou útku a v cívce skutečně navinutou délkou útku stahováním odpovídající části z útkové zásoby, takže každý útkový zanášeč vstupující do prošlupní zóny má na své cívce přesně vyměřenou délku útku potřebnou k zaplnění celé šíře tkanin.

Další úkol vynálezu je splněn tím, že nárazka sestává z pásu pevně upnutého na svých koncích, který opasává smyčkovitě dvě mezilehlé vodící kladky s osami položenými v rovině nebo v rovinách kolmých ke směru pohybu útkových zanášečů, přičemž jsou tyto vodící kladky uloženy v nosné, mezi konci pásu polohově přestavitelné součásti.

Výhodně z hlediska automatizace procesu ovlivňování délky útku je podle vynálezu to, že nosná součást vyrovnávacích kladek má tvar saní, které jsou pohyblivé mezi různými polohami prostřednictvím krokového elektromotoru, zapojeného přes převodník s obvodem pro měření skutečného počtu otáček cívky útkového zanášeče ve srovnání s údajem předvolby v řídicí ústrojí poháněcí jednotky.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkrese, kde značí obr. 1 půdorysný pohled na zařízení podle vynálezu u tkacího stroje s vlnitým prošlupem, obr. 2 půdorysný pohled na útkový zanášeč s blokovými prostředky ve vypnuté poloze a obr. 3 půdorysný pohled na uspořádání nárazky.

Obvyklý tkací stroj s vlnitým prošlupem je na obr. 1 znázorněn výřezem tkaniny 1 na něm vyráběné. Osnovní niti 2 znázorňují prošlupní zónu A. Útkové zanášeče 3 prohozního ústrojí tkacího stroje jsou upraveny za sebou na neznázorněném dopravním řetězu a pohybují se spolu s tímto dopravním řetězem po uzavřené dráze 4, která je částečně naznačena čerchovanou čarou. V kruhovitě zakřiveném úseku 5 pohybové dráhy 4 útkových zanášečů 3 se nachází plnicí sektor, ohraničený místem B spojování a místem C rozcházení pohybové dráhy 4 útkových zanášečů 3 a kruhové pohybové dráhy 7 přiřazených poháněcích jednotek 6, obíhajících synchronně s pohybem útkových zanášečů 3. Z těchto poháněcích jednotek 6, jejichž provedení je známo např. z pat. spisu FR č. 2 579 663, jsou zakresleny pouze hnací příruby 8 na výsuvném hřídeli 9, které stojí v plnicím sektoru pohybové dráhy 4 útkových zanášečů 3 souose s cívkou 10, uloženou otáčivě v útkovém zanášeči 3. Útek 11 je vždy přiváděn k útkovému zanášeči 3 z útkové zásoby 12, tvořené předlohou cívkou, prostřednictvím přiváděcího

ústrojí, z něhož je znázorněna pouze centrální vodič část 13, umístěná v ose zakřiveného úseku 5 pohybové dráhy 4 útkových zanašečů 3. Přitom je útek 11 veden pevným vodičem 14 a prochází útkovými brzdícími prostředky 15. V blízkosti vstupního okraje 16 prošlupní zóny A jsou umístěny svěrací elementy 17 a stříhací prostředky 18 k oddělování útkové zásoby 12 od ovinů cívky 10 útkového zanašeče 3.

V plnicím sektoru pohybové dráhy 4 útkových zanašečů 3 je ve směru S pohybu nejdříve stanoveno místo D určující počátek navíjení a místo E, určující konec navíjení cívky 10 útkového zanašeče 3. Každá poháněcí jednotka 6 je v souladu s tím vybavena řídicím ústrojím 19 s předvolbou počtu otáček cívky 10 útkového zanašeče 3. V tomto řídicím ústrojí 10 je pak zapojen obvod pro měření skutečného počtu otáček cívky 10 ve srovnání s údajem předvolby, jehož výstup je zapojen na vstup převodníku 20 pro převádění změřeného rozdílu v skutečném počtu otáček cívky 10 oproti údaji předvolby ve formě časově upraveného signálu k činnosti krokového elektromotoru 21, včetně směru otáčení, jak bude blíže vysvětleno později.

Podél pohybové dráhy 4 útkových zanašečů 3 mezi místem E ukončení navíjení cívky 10 útkových zanašečů 3 a místem F oddělování útkové zásoby 12 od ovinů cívky 10 se prostírá nárazka 22, tvořící ovládací prostředky pro blokovací prostředky v útkových zanašečích 3.

Tyto blokovací prostředky, sloužící k bezprokluzovému zastavení otáčivého pohybu cívky 10 útkového zanašeče 3 jsou nejlépe vidět na obr. 2 a 3. Se zřetelem k obr. 2 sestávají z ozubeného věnce 23 spojeného s cívkou 10 a z blokovací páky 24, uložené výkyvně na čepu 25 zakotveném v těle útkového zanašeče 3. Čep 25 se nachází ve směru S pohybu útkového zanašeče 3 před cívkou 10 a je přiblížen k jeho vnějšímu okraji 3a, kterým se rozumí ten okraj, který odpovídá vnější straně pohybové dráhy 4 útkových zanašečů 3. S blokovací pákou 24 je spojena tahová pružina 26, udržující blokovací páku 24 v nečinnné poloze vymezené stavěcím kolíkem 27. Blokovací páka 24 má upraven zub 28, který se při vykynutí blokovací páky 24 proti tahu pružiny 26 dostává do záběru s ozubeným věncem 23 cívky 10, a proti směru S pohybu útkového zanašeče 3 ostruhovitě zahnutý volný konec 29 pro styk s nárazkou 22. Kromě toho má útkový zanašeč 3 obvyklý napínač 30 útku 11.

Nárazka 22 (viz. obr. 3) je tvořena páskem 31, který je svým náběhovým koncem 32, přilehlým k místu E ukončení navíjení cívky 10 útkových zanašečů 3, přilepen na zaoblenou nehybnou část 33 tkacího stroje, zatímco druhý konec pásku 31 je zakotven v jiné nehybné části tkacího stroje. Přitom pásek 31 smyčkovitě opásává dvě mezilehlé vodičí kladky 34, 35, které jsou uloženy v nosné součásti 36. Tato nosná součást 36 má podle pojetí vynálezu tvar saní. V souladu s tím, je pevně uchycena na ozubnicové tyči 37 vedené v pevných ložiskových částech 38, 39. Každou potřebnou polo-

hu a pohyb nosné součásti 36 mezi různými polohami zajišťuje přitom krokový elektromotor 21, jehož pastorek 40 zabírá s ozubením 41 ozubnicové tyče 37.

Postup ovlivňování délky útku pomocí výše popsaného příkladného provedení zařízení podle vynálezu probíhá následovně. Vyprázdňené útkové zanašeče 3 a poháněcí jednotky 6 se během pohybu po svých drahách 4, resp. 7 setkávají na začátku plnicího sektoru, tedy v místě B spojování uvedených drah 4, 7. V tomto místě B je vždy také prostřednictvím příváděcího ústrojí předložen cívce 10 útkového zanašeče 3 spojovací konec útkové zásoby 12 a vysunutím hřídele 9 poháněcí jednotky 6 uvedena hnací příruba 8 do záběru s cívkou 10. Protože se tato operace provádí za pohybu, je s navíjením útku 11, stahovaného z útkové zásoby 12, započato v místě D poněkud vzdáleném od místa B spojování pohybových drah 4, 7 ve směru S pohybu útkového zanašeče 3. Navíjení útku 11 je zahájeno spuštěním chodu poháněcí jednotky 6. Od tohoto okamžiku se měří počet otáček cívky 10 útkového zanašeče 3 pomocí příslušného obvodu v řídicím ústrojí 19 poháněcí jednotky 6. Jakmile postoupí útkový zanašeč 3 do místa E ukončení navíjení, chod poháněcí jednotky 6 se zastaví, přičemž se v řídicím ústrojí 19 srovnává skutečně dosažený počet otáček cívky 10 s údajem předvolby. Tento skutečný počet otáček cívky 10 nikdy nedosahuje údaje předvolby. To je opodstatněno tím, že vzhledem k pevnému místu E ukončení navíjení a pevnému vstupnímu okraji 16 prošlupní zóny A není přípustné, aby byl jakkoliv údaj předvolby překročen.

Na cívce 10 útkového zanašeče 3, nacházejícího se v daném okamžiku v místě E ukončení navíjení, je tedy navinuta kratší délka útku 11 než jak předem stanoveno. Chybějící část útku 11 musí být proto doplněna tak, aby byla k dispozici určitá přebytečná část útku, která se spotřebovává při vytváření spojovacího konce útkové zásoby 12. Toto doplňování se děje dodatečným stažením útku 11 z útkové zásoby během přesouvání útkového zanašeče 3 z místa E ukončení navíjení do prošlupní zóny A bez otáčení cívky 10. Velikost chybějící části útku 11, daná rozdílem skutečného počtu otáček cívky 10 oproti údaji předvolby definuje přitom převodník 20 jako časově upravený signál a tento jako takový předává krokovému elektromotoru 21. Krokový elektromotor 21 reaguje na tento signál a podle potřeby přesouvá nosnou část 36 vodičích kladek 34, 35 v jednom nebo v druhém směru do polohy, při které je nastavena odpovídající délka pásku 31 mezi náběhovým koncem 32 a přilehlou vodičí kladkou 34, ohraničující účinnou plochu nárazky 22.

Během přesouvání útkového zanašeče 3 a navinutou cívku 10, od níž se mezitím, nejpozději v místě C rozcházení pohybových drah 4 a 7 útkového zanašeče 3 a poháněcí jednotky 6, oddělila hnací příruba 8 poháněcí jednotky 6, dochází k odvíjení přebytečné části útku 11 z cívky 10 (obr. 2) působením útkových brzdících prostředků 15. Jakmile volný konec (29) bloko-

vací páky 24 najede na náběhový konec 32 pásku 31, vykývně blokovací páka 24 proti tahu pružiny 26 směrem k cívce 10. Tím se dostane zub 28 blokovací páky 24 do záběru s ozubeným věncem 23, spojeným s cívkou 10, a otáčivý pohyb cívky 10, probíhající dosud v odvíjecím směru se zablokuje. V této poloze je blokovací páka 24 držena po celou dobu kontaktu jejího volného konce 29 s páskem 31 jako nárazkou 22 (obr. 3). Po tuto dobu je také stahována chybějící část útku 11, doplňující přebytečnou část, z útkové zásoby 12.

Na konci nárazky 22 je vždy blokovací páka

24 vrácena pružinou 26 do své výchozí, nečinné polohy a tím odblokována cívka 10. Odvíjení přebytečné části útku 11 z cívky 10 pokračuje až do okamžiku sevření útku 11 svěrnými elementy 17 v blízkosti vstupního okraje 16 prošlupní zony A. Současně se sevřením útku 11 je útková zásoba 12 oddělena stříhacími prostředky 18 od ovinů cívky 10. Následuje obvyklé vyprazdňování útkového zanašeče 3 a zatkávaní útku v prošlupní zóně A, přičemž zatkaný útek vykazuje v důsledku předchozího spolupůsobení blokovací páky 24 útkového zanašeče 3 a nárazky 22 velmi přesnou délku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k ovlivňování délky útku u tkacích strojů s vlnitým prošlupem, zahrnujícím v rámci ústrojí pro plnění útkových zanašečů alespoň jednu poháněcí jednotku, která se v průběhu plnicí operace s útkovým zanašečem, přičemž obstarává otáčivý pohyb cívky tohoto útkového zanašeče za účelem navíjení útku stahovaného z místně oddělené útkové zásoby, útkové brzdicí prostředky na straně útkové zásoby, dopravní prostředky pro zavádění každého útkového zanašeče s navinutou cívkou po řadě do prošlupní zóny tkacího stroje a stříhací prostředky v blízkosti vstupního okraje prošlupní zóny, sloužící k oddělování útkové zásoby od ovinů cívky útkového zanašeče, vyznačující se tím, že v každém útkovém zanašeči (3) jsou uspořádané blokovací prostředky pro bezprokluzové zastavení otáčivého pohybu cívky (10), k nimž jsou přiřazené ovládací prostředky, umístěné vzhledem k pohybové dráze (4) útkových zanašečů (3) mezi místo (E) ukončení navíjení cívky (10) a místo (F) oddělování útkové zásoby (12) od ovinů cívky (10).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že zatímco blokovací prostředky sestávají z ozubeného věnce (23) spojeného s cívkou (10)

a z blokovací páky (24), uložené výkyně proti síle pružiny (26) na těle útkového zanašeče (3) a opatřené zubem (28), který se při vykývnutí blokovací páky (24) dostává do záběru s uvedeným ozubeným věncem (23), ovládací prostředky tvoří nárazka (22), prostírající se v pohybové dráze volného konce (29) blokovací páky (24).

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že nárazka (22) sestává z pásku (31) pevně upnutého na svých koncích, který opasává smyčkovitě dvě mezilehlé vodící kladky (34, 35) s osami položenými v rovině nebo v rovinách kolmých ke směru (S) pohybu útkových zanašečů (3), přičemž jsou tyto vodící kladky (34, 35) uloženy v nosné součásti (36) polohově přestavitelné mezi konci pásku (31).

4. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že nosná součást (36) má tvar saní, které jsou pohyblivé mezi různými polohami prostřednictvím krokového elektromotoru (21), zapojeného přes převodník (20) s obvodem pro měření skutečného počtu otáček cívky (10) útkového zanašeče (3) v průběhu plnicí operace ve srovnání s údajem předvolby v řídicím ústrojí (19) poháněcí jednotky (6).

