



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215542
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 09 07 79
(21) [PV 4797-79]

(40) Zveřejněno 30 11 81

(45) Vydáno 15 10 84

(51) Int. Cl.³
D 03 D 47/24
D 03 D 47/02

(75)

Autor vynálezu

KLINECKÝ LADISLAV, ŠUMPERK

(54) Bezčlunkový tkací stroj s útkovými zanášeči, zejména skřípcovými nebo jehlovými

1

Vynález se týká zařízení pro stabilizaci napětí a polohy útku na bezčlunkovém tkacím stroji s útkovými zanášeči, zejména jehlovými nebo skřípcovými, uspořádanými pro přebírání útku z navlékacího ústrojí, který je odtahován přes brzdičku z nehybné útkové předlohy.

Na bezčlunkových tkacích strojích, kde se útek do prošlupu zatkává pomocí zanášečů, se k vyrovnávání volné délky útkové nitě před navlékacím ústrojím dosud používá mechanického kompenzačního zařízení. Dělem tohoto zařízení je udržovat útek před navlékacím ústrojím v napjatém stavu a umožnit tak přesné a spolehlivé navlékání útku do zanášeče. Mechanické kompenzační zařízení vyhovuje pro vyrovnávání a napínání útkových nití bavlnářského i vlnářského charakteru, tedy pro jemnější a středně hrubé příze, pro jejichž zpracování se tkací stroje s útkovými zanášeči převážně konstruují.

Při zpracovávání hrubších útkových přízí, zejména lněných a koudelových, některých druhů vlněných přízí, ale také polyolefinových pásek i hrubého technického hedvábí se ukázalo, že zmíněná mechanická kompenzace volné délky útkové nitě před navlékacím ústrojím je nedostatečná. Při zpracování těchto hrubších útkových přízí a pás-

2

ků se vyskytuje při prohozu útku vysoký počet závad, které negativně ovlivňují užitečný výkon stroje.

Při zpracování hrubých a přitom měkkých útkových přízí, např. suchopředené koudelové příze, mykané vlněné příze apod. dochází vlivem jejich vyšší hmotnosti k většímu prověšení, které nelze kompenzačním raménkem plně vyrovnat. V důsledku toho útková nit nedosáhne polohy, potřebné z hlediska přesného navlečení útku do zanášeče.

Další závadou projevující se jako důsledek nedostatečné kompenzace uvolněného prověšeného útku je jeho nestabilní poloha, která způsobuje, že se útek často dostává mimo dosah břitů nůžek, a tím nedochází k přestřižení útku, ani k zatkání útku do prošlupu při následujícím prohozu.

Tytéž nevýhody jako při zpracování měkkého útku a vyšší hmotností se projevují i při zpracování hrubších a hrubých tvrdých přízí, u kterého se kromě prověšování způsobovaného vyšší hmotností útku projevuje často i vlnitost pohybu, vyvolaná „paměťovou“ obloučkovitostí náviny útkové předlohy. U těchto útkových nití je v důsledku nedostatečné kompenzace volných délek útku, a tím i nestabilní polohy podmiňující přesné navlečení do zanášeče nebo přestři-

žení nůžkami, výskyt útkových poruch ještě vyšší, než při zpracování měkkých útkových přízí.

Závady se projevují také při výrobě tkanin se zakládáním kraje, kdy je při zatkávaní uvedených druhů útkových přízí vzhledem k jejich vyšší hmotnosti nutno použít silnějšího prohozu. Vlivem vyšší intenzity prohozu dochází k tomu, že po náhlém zastavení skřípce v doletové skříni se útek vlivem své vyšší hmotnosti pohybuje setrvačností o krátký časový úsek déle, než lehčí jemnější útek, čímž dochází k jeho nahromadění před ústím doletové skříně, kde vytvoří větší nebo menší smyčku. Tuto předávkovanou délku útku na doletové straně nestačí již mechanické kompenzační raménko vyrovnat, což nepříznivě ovlivňuje převzetí konce útku útkovým chapačem, takže konec útku nemůže být do tkaniny spolehlivě založen.

Další závažnou nevýhodou zpracování hrubých útkových přízí je to, že obsahují značné množství volných vláken, pazdeří, prachu a jiných nečistot ulpívajících na povrchu. Během zpracování se tyto nečistoty přenášejí na funkční ústrojí, např. zanášeč, stříhací zařízení apod. Při větším nahromadění potom způsobují zvýšenou poruchovost stroje.

Podobné problémy jako u strojů se skřípcovým zanášečem se vyskytují při zpracování hrubších a hrubých útkových přízí z přírodních i syntetických vláken, včetně polyolefinových pásků na tkacích strojích s jehlovými zanášeči.

Hlavní příčinou útkových poruch vyskytujících se při zpracování uváděných druhů útkových přízí je nestabilizovaná poloha útku v místě jeho navlékání a přebírání zanášečem. Nestabilizovaná poloha útku je způsobena tím, že po dokončení prohozu se hmotnější a tvrdší útek pohybuje setrvačností o krátký časový úsek déle a niťovou brzdíčkou, i když tato je již v brzdícím postavení, projde do přípravné útkové zóny větší délka útku, čímž dojde k jeho prověšení nebo vzlnění. Útek takto není stabilizován ve vhodné poloze v okamžiku, kdy jej zanášeč přebírá pro následující prohoz.

Účelem vynálezu je zdokonalení bezčlunkového tkacího stroje s útkovými zanášeči, zejména skřípcovými nebo jehlovými, uspořádanými pro přebírání útku z navlékacího ústrojí, který je odtahován přes brzdíčku z nehybné útkové předlohy, za účelem odstranění uváděných nevýhod.

Podle vynálezu je před navlékacím ústrojím, ve smyslu pohybu útku, umístěna trubice s pracovním tlakovým médiem působícím proti smyslu pohybu útku, pro stabilizaci jeho napětí a polohy před navlékáním a kompenzací napětí útku v proslupu při i po prohozu.

V případě použití kompenzačního raménka, které je upraveno za útkovou brzdí-

kou, ve smyslu pohybu útku, je trubice umístěna za kompenzačním raménkem.

Při tomto uspořádání je útek na zvoleném úseku prohozní dráhy veden trubicí s pracovním tlakovým médiem, působícím proti smyslu jeho pohybu. Účinkem média se útek udržuje ve vhodně napjatém stavu a stabilizuje se jeho poloha, potřebná pro přesné navlečení do zanášeče.

Výhody tohoto uspořádání spočívají zejména v tom, že útek se působením tlakového média udržuje v napjatém stavu během celého tkacího cyklu, to znamená jak během přípravy útku k prohozu a jeho převzetí zanášečem, tak i při vlastním prohozu.

Způsob stabilizace napětí a polohy útku při přípravě útku k prohozu a při začátku prohozu působením tlakového média je vysoce účinný, takže je možno v řadě případech vyloučit mechanickou kompenzací. Vyrovnávání volných délek útku při prohozu a po prohozu působením tlakového média probíhá značně plynuleji a šetrněji, než rázové vyrovnávání napětí útku tuhým kompenzačním raménkem. Další výhodou je, že při zatkávaní zmíněných hrubých útků s vyšší hmotností, pro které je nutno například u skřípcových tkacích strojů použít větší prohozní sílu, se trvalým plynulým působením tlakového pracovního média dosahuje toho, že se útek před ústím doletové skříně nehromadí, ale udržuje stále v napjatém stavu ve stabilizované poloze, čímž jsou vytvořeny optimální podmínky k převzetí útku chapačem a bezchybnému založení do kraje tkaniny.

Rovněž je výhodné, že při zpracování útkových přízí s vyšším obsahem nečistot ulpívajících na povrchu útku, se vzájemným působením útku a pracovního tlakového média pohybujících se v protisměru, odstraňuje značná část těchto nečistot, a to ještě před vstupem útku do vlastního tkacího stroje.

Tímto čistícím účinkem se zvyšuje užitečný výkon tkacího stroje, protože zmíněné nečistoty a odletky z hrubších přízí způsobují časté zanášení některých funkčních uzlů stroje, což vede v některých případech k vážným poruchám tkacího stroje a prostojům po dobu čištění a případných oprav.

Ovládání útku tlakovým médiem umožňuje zpracovávat útkové příze s nižší pevností v důsledku šetrnějšího působení média ve srovnání s vyrovnáváním volného prověšeného útku kompenzačním raménkem.

Výhodněji se také provádí regulace intenzity působení sloupce tlakového média na stabilizaci napětí a tím i polohy útku, která se při dosavadním uspořádání stroje provádí výměnou vačky ovládací zdvih kompenzačního raménka, případně přestavením niťové brzdíčky. Intenzitu působení tlakového média lze regulovat s výhodou i

za chodu stroje redukčním ventilem. Regulace je plynulá a vhodná pro značně širší rozsah sortimentu útkových přízí.

Jednou z hlavních výhod stabilizace napětí a polohy útku pomocí trubice s tlakovým médiem je možnost zpracovávat na bezčlunkových tkacích strojích se skřípcovými nebo jehlovými zanášeči většinu hrubých útkových přízí bez přidavného zařízení pro odvíjení a přípravu útku k prohozu, kterého je dosud nutno pro tyto druhy příze používat.

Uspořádání tkacího stroje podle vynálezu také umožňuje plynulé a bezporuchové zpracování útkových přízí se sklonem k vytváření smyček, skrutek apod., například přízí vyrobených bezvřetenových dopřádacích strojích, aniž by se muselo předběžně provádět paření útku, které se dosud u těchto přízí vyžaduje s ohledem na kvalitu tkaniny.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na přípojených výkresech, kde představuje obr. 1 zařízení před předáním útku zanášeči, v prostorovém pohledu, a obr. 2 zařízení v okamžiku prohozu, v pohledu shora.

Jak je znázorněno na obr. 1 a 2, trubice 3, opatřená příváděcí trubičkou 5 pro přívod pracovního tlakového média, je umístěna mezi nitovou brzdíčkou 2 a nosičem 4 navlékacího ústrojí. V případě potřeby je možno mezi nitovou brzdíčkou 2 a trubicí 3 vřadit kompenzační raménko 6 (obr. 2).

Zařízení pracuje tak, že útek 1 odvíjený z neznázorněné stacionární předlohy cívky se vede nitovou brzdíčkou 2 a dále trubicí 3, přičemž útek 1 je obtékán pracovním tlakovým médiem přiváděným trubičkou 5, k níž je připojen neznázorněný tlakový ventil, sloužící k nastavení intenzity tlaku pracovního média, působícího proti smyslu pohybu útku. Působením tlakového média se stabilizuje napětí útku i po jeho průchodu následujícím vodícím očkem navlékacího ústrojí, v němž dochází k předání konce útku 1 neznázorněnému zanášeči. Tím je napětí a hlavně poloha útku v oblasti navlékacího ústrojí vždy stabilizována, což umožňuje bezchybný návlek do

zanášeče. Volná délka útku je působením tlakového média převedena z oblasti navlékacího ústrojí v menší nebo větší smyčku mezi trubicí 3 a nitovou brzdíčkou 2, kde již negativně neovlivňuje bezchybné navlékání útku do zanášeče a tím i plynulý chod stroje.

Obr. 2 znázorňuje uspořádání zařízení s kompenzačním raménkem 6 v okamžiku prohozu. Útek 1 tažený neznázorněným útkovým zanášečem axiálním odtahem z neznázorněné útkové předlohy prochází otevřenou nitovou brzdíčkou 2, očkem mechanického kompenzačního raménka 6, které je v tomto okamžiku skloněno tak, že je přibližně v linii dráhy přímého směru od brzdíčky 2 k ústí trubice 3. Trubicí 3, ve které proti směru jeho pohybu působí tlakové médium, je útek 1 veden k očku navlékacího ústrojí, kterým prochází do oblasti navlékacího ústrojí.

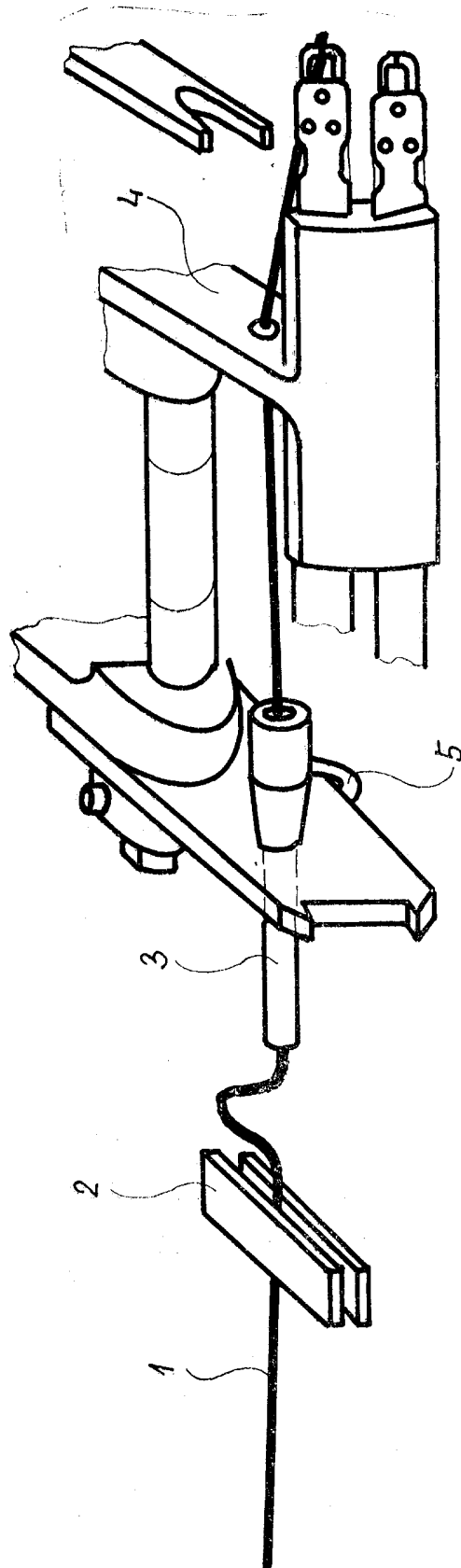
V průběhu celého prohozního cyklu je útek 1 trvale a plynule pod kontrolou tlakového média přiváděného v protisměru pohybu útku 1 do trubice 3 příváděcí trubičkou 5 a regulovaného neznázorněným redukčním ventilem. Po skončení prohozu doletu zanášeče do neznázorněné doletové skříně, kdy nitová brzdíčka 2 již opět svírá útek 1, nastává v doletové skříně zpětný posuv zanášeče k okraji tkaniny, a tím i k zvolnění útku 1, které vyrovnává kompenzační raménko 6, uváděné mechanicky do zdvihu neznázorněnou ovládací vačkou. Případně rozdíl ve volné délce útku, vznikající například při zpracování útkových přízí s vyšší hmotností tím, že setrvačností projde nitovou brzdíčkou 2 při prohozu větší délka útku, kterou již nestačí vyrovnat mechanické kompenzační raménko 6, vyrovnává plynule působící tlakové médium, působící proti směru pohybu útku. Tím se dosahuje, že poloha útku i jeho napětí jsou pro každý následující prohoz stabilizovány, což vytváří výhodné podmínky jak pro stříhání útku neznázorněným stříhacím ústrojím, tak i pro jeho bezchybné převzetí čelistmi neznázorněného útkového vraceče, vracejícího útek do navlékací oblasti — postavení podle obr. 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Bezčlunkový tkací stroj s útkovými zanášeči, zejména skřípcovými nebo jehlovými, uspořádanými pro přebírání útku z navlékacího ústrojí, který je odtahován přes brzdíčku z nehybné útkové předlohy, vyznačující se tím, že před navlékacím ústrojím, ve smyslu pohybu útku (1), je umístěna trubice (3) s pracovním tlakovým médiem působícím proti smyslu pohybu útku (1), pro

stabilizaci jeho napětí a polohy před navlékáním a kompenzací napětí útku v proslupu při i po prohozu.

2. Bezčlunkový tkací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že trubice (3) je umístěna za kompenzačním raménkem (6), umístěným za útkovou brzdíčkou (2), ve smyslu pohybu útku (1).



Obr. 1

