

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

259881
(11) (B2)



GRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 04 06 85

(21) (PV 4005-85)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 04 06 84
(21249 A/84) Itálie

(40) Zveřejněno 15 03 88

(45) Vydáno 15 05 89

(51) Int. Cl.⁴
D 03 D 47/34

(72)

Autor vynálezu

GHIARDO FIORENZO, VIGLIANO BIELLESE, MAINA BRUNO, VALDENGO
(Itálie)

(73)

Majitel patentu

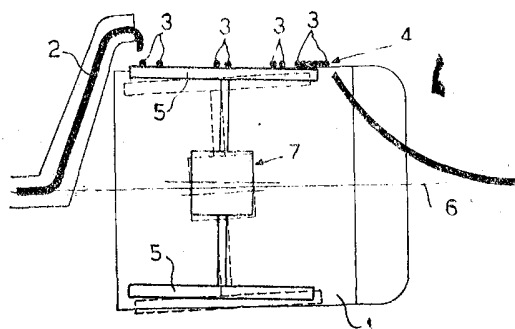
ROJ ELECTROTEX S.P.A., BIELLA (Itálie)

(54) Odvíječ útkové příze pro tkací stroje

1

Odvíječ útkové příze pro tkací stroje, u něhož buben pro navíjení útkové příze pro vytvoření zásoby je nehybný, zatímco oviny zásoby jsou na něj kladeny rotačním ramenem a jsou posouvány vpřed, vzájemně oddělené, soustavou tyčinek, neotáčejících se vzhledem k bubnu, ale částečně a proměnně vyčnívajících ze speciálních lůžek na jeho obvodu. Soustava tyčinek má komole kuželový profil, přičemž každá tyčinka je ukošena směrem k výstupní straně odvíječe až již nevyčnívá ze speciálních lůžek, kde je úkos maximální. Jednotka s fotoelektrickým článkem je uspořádána stavitelně rovnoběžně s osou bubnu a snímá přítomnost a hustotu zásoby útkové příze navinuté na bubnu a ovládá otáčení a regulaci otáček motoru odvíječe.

2



Obz 1

Vynález se týká odvíječe útkové příze pro tkací stroje, u něhož buben pro navíjení útkové příze pro vytvoření zásoby je nehybný, zatímco oviny zásoby jsou na něj kladeny rotačním ramenem a jsou posunovány vpřed vzájemně odděleně soustavou tyčinek neotáčejících se vzhledem k bubnu, ale částečně a proměnně vyčnívajících ze speciálních lůžek na jeho obvodu.

Je známo, že tkací stroje, které jako zařízení pro zanášení útku mají jiný nosič než člunek, zejména jehlové tkací stroje, projektilové tkací stroje a v poslední době vzduchové a vodní tkací stroje, vyžadují pro správnou činnost, aby do nich byla útková příze zanášena při nízkém a co nejstejnějším napětí.

Rovněž je známo, že se pro dosažení tohoto cíle v těchto strojích používají zařízení zvaná odvíječe útkové příze nebo zařízení na odvíjení útkové příze. Tato zařízení jsou umístěna mezi cívkou, z níž se útková příze odtahuje a zanášecím zařízením tkacího stroje a představují zásobu útkové příze navinutou na bubnu ve formě po sobě následujících ovinů, k jejichž odvíjení dochází při prakticky konstantním napětí, jehož hodnota je mimoto nastavitelná pomocí brzdového systému na výstupu z bubnu.

Cílem tohoto vynálezu je provést důležitá zlepšení odvíječů útkové příze typů vyvinutých před dlouhou dobou a nyní všeobecně používaných konstrukcí tkacích strojů, kde se buben, na který se útková příze navíjí pro vytvoření zásoby neotáčí, přičemž oviny zmíněné zásoby se na něj ukládají rotačním ramenem a posouvají se vpřed, vzájemně odděleny, soustavou tyčinek, které se vzhledem k bubnu neotáčejí, ale částečně a proměnně vyčnívají ze speciálních lůžek provedených na jeho obvodu.

Jak je známo, v zařízeních na odvíjení útkové příze je důležité nejen dosáhnout dokonalého uložení ovinů zásobní útkové příze, ale rovněž mít možnost snadno ovládat množství zásoby útkové příze na navíjecím zařízení. Zatímco v zařízeních na odvíjení útkové příze, v nichž se zásoba útkové příze pohybuje vpřed prostřednictvím sousedních ovinů, je ovládání výhodně provedeno pomocí fotoelektrického článku pevně spojeného s tělem přístroje, v zařízení zatím popsaného typu, kde oviny jsou posunovány vpřed vzájemně odděleně, je nutno použít mechanické snímače útkové příze. Fotoelektrický článek obvykle obsahuje vysílací prvek a přijímací prvek uspořádané tak, že paprsek světla vyslaný vysílacím prvkem může být přerušen druhým, odrazem od vlastní útkové příze nebo od odrazového prvku umístěného na navíjecím bubnu. V prvním případě přítomnost útkové příze upravuje elektrický signál vycházející z jednotky fotoelektrickým článkem vlivem odrazu od útkové příze, zatímco ve druhém případě je elektrický signál upraven přítomnou útkovou přízí vylučující odraz světelné-

ho paprsku. V zařízeních na odvíjení útkové příze, v nichž je útková příze posunována vpřed sousedícími oviny, je to umožněno v prvním případě tím, že sousedící oviny tvoří odrazovou plochu s příslušnými charakteristikami a ve druhém případě tím, že sousedící oviny jsou schopny vytvořit kompaktní zastínění odrazového elementu.

V zařízeních na odvíjení útkové příze, v nichž je útková příze posunována vpřed ve vzájemně oddělených ovinech, čemuž je dáвана přednost, protože pohyb ovinů po navíjecím zařízení, prováděný pohyblivými tyčinkami, zajišťuje stejnoměrné napětí mezi jednotlivými nakladenými oviny, čímž je jednodušší zásoby méně přísně vázány na nepřetržité otáčení motoru než v zařízeních na odvíjení útkové příze, kde je útková příze posunována vpřed sousedícími oviny, nebylo až dosud možné zjišťovat a ovládat množství zásoby pomocí dříve popsaných fotoelektrických článků z důvodu značného prostoru mezi oviny, které byly příčinou nejistoty a dokonce vážných chyb.

V současné době je proto v takových zařízeních zásoba útkové příze ovládána pomocí mikropsínačů s palcem, upevněných na vnější straně těla odvíjecího zařízení, jejichž palce dotekem s navinutými oviny indikují jejich přítomnost. Nepřítomnost ovinů na odvíjecím zařízení po zanesení do tkacího stroje způsobí pokles palce a to vyvolá příslušný elektrický signál, který opětným roztočením elektromotoru umožní navinutí nových ovinů. Nicméně použití mikropsínače s palcem vzhledem k jeho fyzickému doteku s navinutými oviny je nevhodné vzhledem k pravidelnosti jeho polohy. Ve skutečnosti, zvláště je-li útková příze velmi jemná, mají oviny tendenci navinovat se nepravidelně, čímž vznikají odchylky v napětí na výstupu ze zařízení pro odvíjení útkové příze. I při pokusu o odstranění této nevýhody nastavením přitlaku palce na oviny, například působením na pružinu, která odpružuje palec tak, aby v případě velmi jemné útkové příze byl vyvozován pouze malý tlak, zůstává stále nevýhoda v případě velmi silných útkových přízí. V tomto případě se ve skutečnosti může navinutý ovin ve spolupráci s palcem mikropsínače zastavit, čímž indikuje přítomnost zásoby útkové příze, přičemž zde žádná zásoba není. Je tedy jasné, jak je důležité rozšířit použití detektorů útkové příze s fotoelektrickým článkem do odvíječů útkové příze, v nichž je útková příze posunována vpřed se vzájemně oddělenými oviny. Toto použití by dále umožnilo účinnější ovládání otáček motoru, které vedou k navinutí nových ovinů a k zanesení útkové příze do tkacího stroje.

Technické zařízení podle tohoto vynálezu se tedy týká odvíječe útkové příze, v němž je provedena kombinace pozitivních charakteristik dosavadních systémů pro posun ovinů útkové příze vpřed po navíjecím bub-

nu, aby se zlepšil jeho výkon a aby se současně snížilo ovládání na minimum, aby se usnadnilo jejich použití. Co se týče systému pro posunování ovinů zásoby útkové příze vpřed, je použit tradiční systém vzájemně oddělených ovinů, avšak s úpravou uspořádání zmíněných ovinů podél podélné osy odvíjecího zařízení. Ovinu jsou ve skutečnosti posunovány vpřed pomocí tyčinek pohybujících se při částečném a proměnném vyčnívání z bubnu, zatímco sestava tohoto provedení je upravena tak, aby bylo dosaženo postupného zhušťování ovinů směrem k výstupnímu pásu odvíjecího zařízení.

Toto provedení tak umožnilo vytvoření prvního zásobního pásma s ovinu fyzicky oddělenými jeden od druhého při stejnoměrném napětí, a druhého zásobního pásma, kde ovinu jsou nejprve v těsném a pak ve velmi těsném styku, takže se posunují vpřed postrkem, i když se vyloučilo překřížování tím, že napětí ve zmíněných ovinech je nyní stejnoměrné.

Toto druhé pásmo zásoby, kde ovinu leží v těsném styku dovoluje snímání a ovládání pomocí zařízení s fotoelektrickými články. V tomto pásmu ve skutečnosti tvoří sousedící ovinu povrch, od něhož je možné dostat přímý odraz světelného paprsku vyslaného fotočlánkem, nebo lépe vyloučit vliv barvy útkové příze, čímž se získá účinnější a spolehlivé řešení, ovinu jsou schopny vytvořit kompaktní zastínění odrazového elementu.

Aby bylo možno důležité a velmi výhodné výsledky realizovat, byl vytvořen odvíječ útkové příze pro tkací stroje, u něhož buben pro navíjení útkové příze pro vytvoření zásoby je nehybný, zatímco ovinu zásoby jsou na něj kladeny rotačním ramenem a jsou posunovány vpřed, vzájemně oddělené, soustavou tyčinek neotáčejících se vzhledem k bubnu, ale částečně a proměnně vyčnívajících ze speciálních lůžek na jeho obvodu, podle vynálezu, jehož podstatou je, že soustava tyčinek má komolekuželový profil, přičemž každá tyčinka je ukosena směrem k výstupní straně odvíječe, až již nevyčnívá ze speciálních lůžek, kde je úkos maximální.

Je výhodné, když odvíječ útkové příze obsahuje jednotku s fotoelektrickým článkem, uspořádanou stavitelně rovnoběžně s osou bubnu a odrazový prvek upevněný na bubnu proti jednotce s fotoelektrickým článkem.

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje schematicky pohled na buben, na který jsou navíjeny ovinu útkové příze tvořící zásobu a tyčinky posunující ovinu vpřed v odvíječ útkové příze v nárysu a obr. 2 a 3 dva pohledy pod úhlem 90° vůči sobě, znázorňující snímání zásoby fotoelektrickým článkem.

V odvíječ útkové příze opatřené bubnem 1, který je nehybný, rotační rameno 2 na-

víjí ovinu 3 útkové příze na buben 1 pro vytvoření zásoby 4 útkové příze. První ovinu 3, blíže k rameni 2, se posunují známým způsobem vpřed pomocí soustavy tyčinek 5, částečně a proměnně vyčnívajících z obvodu bubnu 1, vlivem pohybu uděleného tyčinkám 5 hřídelí motoru odvíječe znázorněného osou 6, vzhledem k ní jsou rotačně upevněny prostřednictvím držáku 7 sestávajícího ze šikmého pouzdra a z rotačního ložiska.

Soustava tyčinek 5, která je až dosud vždy vytvořena ve válcovém tvaru, má v tomto případě komokuželový profil. Každá tyčinka 5 je ukosena směrem k výstupní straně odvíječe, čímž je její profil skloněn vzhledem k válcovému povrchu bubnu 1, v jehož speciálních lůžkách, jak je známo, jsou tyčinky 5 uloženy a neotáčejí se.

Tímto způsobem, zatímco na vstupní, neboli přívodní straně bubnu 1 tyčinky 5 vyčnívají částečně a proměnně, ale nicméně značně, z bubnu 1 jako v konvenčních zařízeních, v dalších pásmech směrem k výstupní straně bubnu 1, tyčinky 5 vyčnívají méně a méně jejich koncová část končí v poloze stále pod povrchem bubnu 1, tedy zcela plní svou funkci zvedání ovinů, které se posunují vpřed pouze v počáteční části bubnu 1, potom postupně zmenšují svou zvedací funkci, až v konečné části zásoby se ovinu mohou posunovat vpřed pouze postrkem následujícími ovinu, protože tyčinky 5 je přestaly zvedat. Tím je umožněno rozložení ovinů, jak je znázorněno na výkresech a jak je také žádoucí, s jednotlivými a stejnoměrně oddělenými ovinu na první části bubnu 1 a se vzrůstajícím zhušťováním ovinů, které se tak dostanou vedle sebe a do těsného postrkového doteku na koncové části bubnu 1.

Toto uspořádání ovinů, mimo té výhody, že ovinu mají stejnoměrné napětí, dovoluje mít značnou zásobu útkové příze, čímž se podstatně omezí počet zrychlování elektromotoru pro opětné navíjení nové zásoby a tím je umožněno, aby odvíječ útkové příze výborně vykonával svou funkci „zásobního zařízení“ mezi cívkou a strojem.

Provedení podle vynálezu však především dovoluje zkombinovat dvě uvedené výhody s výhodou snímání zásoby útkové příze fotoelektrickým článkem, což až dosud nebylo možné.

Jak je znázorněno na obr. 2 a 3, světelný paprsek z fotoelektrického článku 8 je odražen odrazovým prvkem 9 umístěným na bubnu 1, není-li přítomna zásoba útkové příze. Je-li přítomna zásoba útkové příze, soustředí a dotýkající se ovinu v konečné části zásoby zabraňují tomu, aby světelný paprsek dopadl na odrazový prvek 9, který zastíňují. Nezastínění nebo zastínění odrazového prvku 9 a z toho plynoucí vyslání nebo nevyslání světelného paprsku z fotoelektrického článku 8 dá signál elektromotoru,

který ovládá odvíječ, pro navíjení nebo přerušení navíjení nové zásoby.

Jestliže však paprsek světla vystupující z fotoelektrického článku 8 je dostatečně velký a odrazový prvek 9 má příslušné rozměry, při zpracování signálu z fotoelektrického článku 8 známým způsobem, jako následku postupného odstíňování a zastíňování odrazového prvku 9, je možné co nejúčinněji regulovat zrychlení a zpomalení elektromotoru odvíječe útkové příze a tím docílit toho, aby jeho činnost byla pravidelná a okamžitá.

Vynález rovněž představuje zlepšení snímání jednotkou s fotoelektrickým článkem tím, že je možno jednoduše měnit jeho citlivost při změně druhu odvíjené útkové příze.

Odvíječ útkové příze, má-li být všeobecně použitelný, musí být schopen pracovat v optimálních podmínkách jak u velmi jemné útkové příze, tak u velmi silné útkové příze.

U provedení podle vynálezu, zabezpečujícího postupné zhušťování ovinů v zásobě útkové příze, v případě navíjení velmi silných nebo plochých útkových přízí jsou ovinu umístěny vedle sebe již na první části bub-

nu, kde jsou zdvihány a posunovány pohyblivými tyčinkami, z toho je patrné, že fotoelektrický článek může snímat přítomnost zásoby již v tomto pásnu, takže se vyloučí nadměrně velký počet sousedících ovinů v zásobě posunutím polohy jednotky s fotoelektrickým článkem k místu přívodu útkové příze. Při navíjení jemnějších útkových přízí tomu je pochopitelně naopak.

V praxi, místo nutnosti provádění nepřetržitého nastavování jednotky s fotoelektrickým článkem rovnoběžně s osou zařízení na odvíjení útkové příze jsou zde pouze dvě pevné polohy nastavení, jedna pro normální a silné útkové příze a jedna pro jemné útkové příze a rovněž je provedeno opatření, že při posunutí jednotky s fotoelektrickým článkem do zvolené polohy se rovněž automaticky změní citlivost fotoelektrického článku například pomocí mikrosřínáčového systému s mechanickým nebo magnetickým ovládáním.

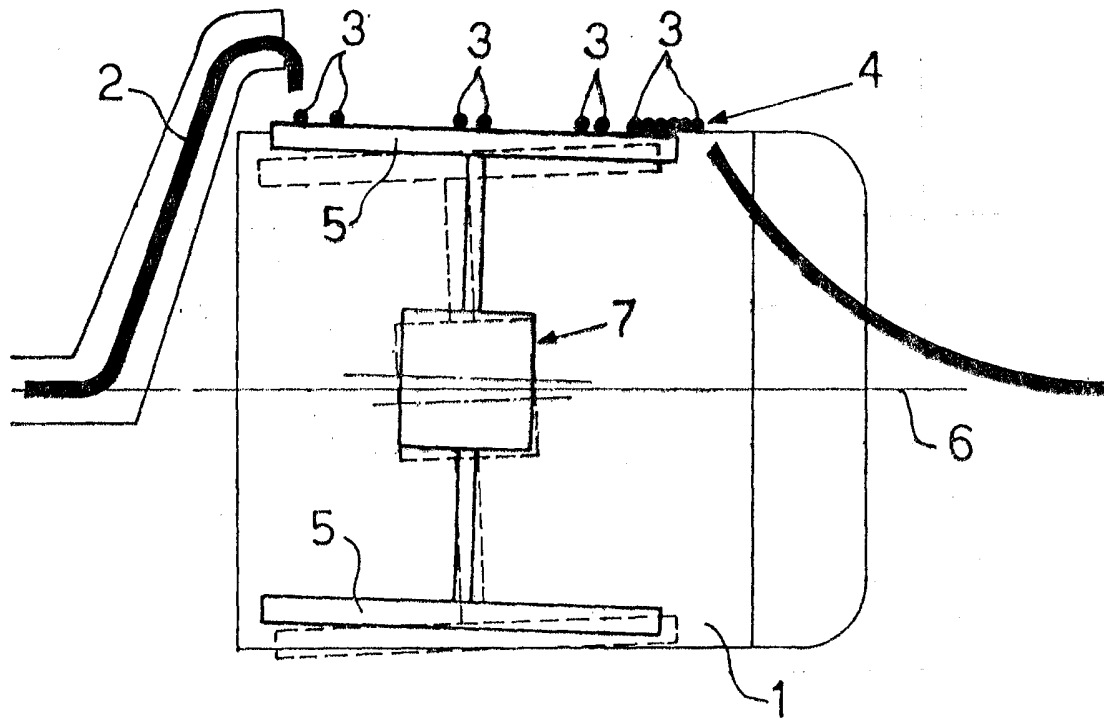
Toto provedení značně zjednodušuje ovládání odvíječe útkové příze tím, že zahrnuje pouze volbu jedné ze dvou možných poloh jednotky s fotoelektrickým článkem podle druhu a vzhledu útkové příze, přičemž jsou automaticky regulovány otáčky motoru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Odvíječ útkové příze pro tkací stroje, u něhož buben pro navíjení útkové příze pro vytvoření zásoby je nehybný, zatímco ovinu zásoby jsou na něj kladeny rotačním ramenem a jsou posunovány vpřed, vzájemně oddělené, soustavou tyčinek, neotáčejících se vzhledem k bubnu, ale částečně a proměnně vyčnívajících ze speciálních lůžek na jeho obvodu, vyznačujících se tím, že soustava tyčinek má komolekuželový profil, přičemž každá tyčinka (5) je ukosena směrem

k výstupní straně odvíječe až již nevyčnívá ze speciálních lůžek, kde je úkos maximální.

2. Odvíječ útkové příze podle bodu 1, vyznačující se tím, že k bubnu, v němž je uložena soustava tyčinek, je přiřazena jednotka s fotoelektrickým článkem (8), uspořádaným stavitelně rovnoběžně s osou bubnu (1) a odrazový prvek (9) je upevněn na bubnu (1) proti jednotce s fotoelektrickým článkem (8).



Obr. 1

