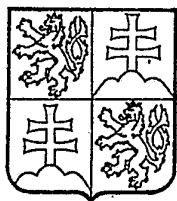


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 592

(21) PV 2966-88.0
(22) Přihlášeno 03 05 88

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
D 03 D 51/08
D 03 D 51/34

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 10 02 92

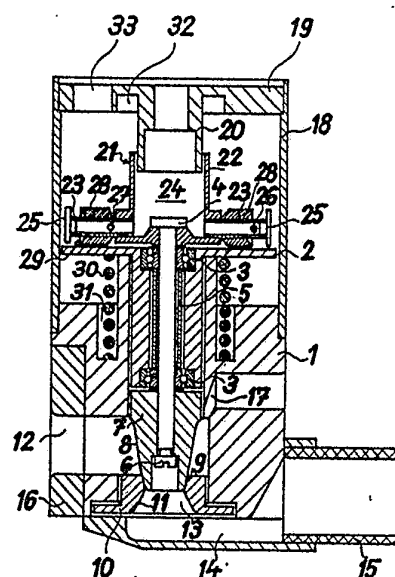
(75) Autor vynálezu

PAJGRT JAN ing., BRNO,
SMĚTÁK VINCENC ing., LELEKOVICE,
KALINA JAROSLAV ing.,
ZEMEK MICHAL ing., BRNO,
PUŠ MILAN ing., UHERSKÝ BROD,
BUČEK PAVEL ing., BRNO

(54)

Zařízení pro odstraňování útku na tkacím
stroji

(57) Účelem zařízení je zvýšit spolehlivé
vytahování útku na tkacím stroji z jeho
prošlupu po zjištění chyby při tkaní. Zaří-
zení je konstrukčně jednoduché a pracuje
bez rázů konstantními otáčkami. Uvedeného
se dosáhne tím, že otočný trn (7) je opatřen
náhonovým ústrojím složeným ze vzduchového
tlumiče (21), osového posuvu trnu (7), vz-
duchově reaktivní pohonné jednotky (24) a
odstředivým regulátorem (29) otáček.



Vynález se týká zařízení pro odstraňování útku na tkacím stroji v případě chyby při tkaní.

Je známé zařízení pro odstraňování vadně zatkaného útku na tryskovém tkacím stroji, umístěné v oblasti vstupní strany prošlupu mezi hlavní prohozní tryskou a profilovým pa-prskem mimo dráhu útku. Vlastní zařízení je tvořeno navíjecí jednotkou, která má navíjecí a otočný člen uložený v trubkovém pouzdru. Navíjecí a otočný člen jsou vzájemně souose uspořádané, přičemž navíjecí člen je uložený k otáčení a k vykonávání axiálního kluzného pohybu na tyči uložené v kluzném ložisku. Otočný člen je otočně uložený v kuličkových ložiskách a je přes ozubený převod náhonově spřažen s hnacím motorem. Na obvodu volného konce navíjecího členu je vytvořena kuželová navíjecí plocha, která tvarově odpovídá kuželovému vybrání v otočném členu. Kuželové vybrání otočného členu přechází ve vyhazovací kanál otočného hřídele, který je zaústěný do odpadní skříně. Ve středové části navíjecího členu je vytvořena tryska směřující proti vyhazovacímu kanálu otočného členu. Tryska je propojena s přípojkou upevněnou na pouzdru k rozvádění tlakového média přes toto pouzdro. Navíjecí a otočný člen jsou tedy uspořádány proti sobě s vhodnou mezerou mezi nimi uvnitř pouzdra. Příčně k pouzdru se prostírá vodicí trubka, která je do něj zaústěna v poloze odpovídající prostoru mezi otočným a navíjecím členem. Navíjecí a otočný člen je osově vyřízen s podélnou osou prohozní trysky. Proti ústí vodicí trubky je mimo dráhu útku umístěna vodicí tryska tak, že dráha útku leží mezi nimi. Při potřebě vytáhnout vadně zatkaný útek z prošlupu se z prohozní trysky dodává útek, který je vodicí tryskou zafouknut do vodicí trubky a dále prostřednictvím trysky v navíjecím členu do vyhazovacího kanálu otočného členu. Potom se přestane dodávat útek z prohozní trysky a pomocné nůžky umístěné mezi ní a vodicí trubkou tuto část útku oddělí. Navíjecí člen se přesune k otočnému členu až jejich kuželové plochy vejdou ve styk. Hnací motorek přes ozubený převod začne otáčet otočným členem a ten navíjecím členem, s nímž je ve styku. Otáčením navíjecího členu se začne na jeho kuželovou plochu navíjet útek, který takto vytahován z prošlupu zpět k hlavní trysce v jednoduché délce.

Po navinutí vadně tkaného útku na kuželovou plochu navíjecího členu se tento smotek zafoukne tryskou navíjecího členu přes vyhazovací kanál do odpadní skříně.

Výše popsané známé zařízení na odstranění vadného útku je nevýhodné již umístěním na tkacím stroji v oblasti vstupní strany prošlupu. Pro zajištění možnosti tkaní v nezměnných podmínkách musí být zařízení umístěno mimo dráhu útku, čímž přináší komplikaci s naváděním útku do navíjecí jednotky vodicí tryskou. Navíc je při tomto systému uspořádání útek tažen zpět přímo v jednoduché délce bez předchozího uvolnění z vazného bodu tkaniny, takže zejména u choulostivých přízí je nebezpečí překročení mezního napětí v útku, jehož důsledkem je přetržení vytahovaného útku bez možnosti automatizovaného dokončení vytahování. Toto nebezpečí ještě zvyšuje vodicí trubka, kde dochází k přílišnému otěru útku o její hranu v důsledku změny směru vytahovaného útku. Samotná navíjecí jednotka má nevýhodu v pevné mechanické vazbě náhonu ozubeným soukolím bez zajištění možnosti kompenzace zvýšeného tahového napětí v útku, způsobeného například jeho místním zachycením v prošlupu, což opět může vést k přetržení vytahovaného útku. Náhon otočného členu zvyšuje náročnost konstrukčního uspořádání navíjecí jednotky. Umístění sfukovací trysky v ose navíjecího členu je nevýhodné vzhledem k malému využití energie tlakového média, působícího zpočátku jen na volný konec útku, což může vést při zatažení ovinů smotku útku na kuželu navíjecího členu k neschopnosti trysky navinutý útek dopravit do odpadní skříně.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že otočný trn je opatřen náhonovým ústrojím.

Výhodou zařízení podle vynálezu je jeho konstrukční jednoduchost, nezávislost na mechanickém externím pohonu. Pro stejnoměrné vytahování útku zajišťuje zařízení konstantní otáčky a velikosti krouticího momentu jednoduše nastavitelnou regulací tlaku vzduchu. Další výhodou zařízení je umístění sfukovací trysky, čímž se dosáhne spolehlivého odstranění smotku útku.

Předmět vynálezu je znázorněn na výkresu v příčném řezu příkladného provedení.

Zařízení na odstraňování útku je umístěno na doletové straně prošlupu tkacího stroje v dráze útku, kde je upevněno mimo oblasti činnosti neznázorněného přírazového paprsku. Zařízení se skládá z tělesa 1, ve kterém je suvně uložen náboj 2, v jehož válcové dutině je přes dvojici radiálních ložisek 3 otočně uložena hřídel 4. Ložiska 3 jsou v náboji rozeprta trubkovou vymezovací podložkou 5. V dolní části je na hřídel 4 připevněn šroubem 6 otočný trn 7 s vnější kuželovou plochou 8. Otočný trn 7 je přesuvný do záběru s vnitřní kuželovou plochou 9 prstence 10 otočně uloženého v tělese 1. Na vnitřní kuželovou plochu 9 prstence 10 navazuje jeho další kuželová plocha 11 s opačným smyslem zkosení, tvořící v prstenci 10 difuzor. V záběru s vnitřní kuželovou plochou 9 prstence 10 se nachází volná část vnější kuželové plochy 8 otočného trnu 7 ve vstupním otvoru 12 útku. Vnitřní kuželová plocha 9 tvoří s další kuželovou plochou 11 průchozí otvor 13 prstence 10, který přechází do odsávací komory 14 ve dně tělesa 1 zařízení. Odsávací komora 14 je s neznázorněným odsávacím ústrojím propojena hadicí 15. V místě ústí vstupního otvoru 12 útku je těleso 1 zařízení opatřeno čidlem 16 registrace přítomnosti útku. Shora je do vstupního otvoru 12 šikmo zaústěna pneumatická tryska 17 směřující ústím do průchozího otvoru 13 prstence 10. Náboj 2 je v horní části rozšířen až k vnitřnímu obvodu válcového pláště 18, připevněného na těleso 1 zařízení. Shora je plášť 18 zakrytován víkem 19. Ve středové části víka 19 je dovnitř zařízení vytažen dutý výstupek, tvořící pevný píst 20 vzduchového tlumiče 21 otočného trnu 7. Na píst 20 je volně nasunut válec 22 tlumiče 21 upevněný na hřídel 4 otočného trnu 7. V dolní části válce 22 vystupují z něj radiálně čtyři dutá ramena 23 reaktivně pohonné jednotky 24. Každé duté rameno 23 je na konci opatřeno zaslepením 25 přesahujícím vnější obvod ramena 23. V blízkosti zaslepení 25 má každé duté rameno 23 příčný výstupní otvor 26 tvořící trysku vzduchově reaktivní pohonné jednotky 24. Výstupní otvory 26 jsou situovány pro souhlasný smysl otáčení. Dále od zaslepení, blíže k ose otáčení pohonné jednotky 24, je každé duté rameno 23 opatřeno protisměrně omezovací tryskou 27 zaústěnou do dutiny ramene 23. Omezovací trysky 27 mají opačný směr než výstupní otvory 26 pohonné jednotky 24. Na každém ramenu 23 je suvně uloženo regulační závaží 28 odstředivého regulátoru 29 otáček pohonné jednotky 24. Každé regulační závaží 28 je na obou svých čelech opatřeno úkosy, přičemž ze strany zaslepení 25 je úkos vnitřní a ze strany válce 22 úkos vnější. V klidové poloze je otočný trn 7 zasunut v dutině tělesa 1 působením vinuté pružiny 30 uložené v kruhové drážce 31 tělesa 1 zařízení, opřené jedním koncem o dno kruhové drážky 31 a druhým koncem o náboj 2 v místě jeho rozšíření. V tomto klidovém stavu se horní konec válce 22 nachází v další kruhové drážce 32 vytvořeného ve víku 19. Pro volný odchod tlakového vzduchu při činnosti reaktivní pohonné jednotky 24 je ve víku 19 vytvořen otvor 33. Tlumič 21 s pohonnou jednotkou 24 a odstředivým regulátorem 29 otáček dohromady tvoří náhonové ústrojí zařízení. Při vytahování je nejprve neznázorněný útek nasát svým volným koncem ejektorem tvořeným pneumatickou tryskou 17 a difuzorem průchozího otvoru 13 prstence 10. Neznázorněný útek je nasát vstupním otvorem 12 přes průchozí otvor 13 do odsávací komory 14 zařízení. Potom se zavedením tlakového vzduchu dutinou pístu 20 do válce 22 překoná odpor vinuté pružiny 30 a otočný trn 7 se plynule přesune do vstupního otvoru 12. Vnější kuželová plocha 8 otočného trnu 7 vejde ve styk s vnitřní kuželovou plochou 9 prstence 10, přičemž útek zůstane pevně sevřen mezi nimi. Současně se otočný trn 7 roztočí působením reaktivní pohonné jednotky 24, neboť stlačený vzduch začne vytékat příčnými výstupními otvory 26 ramen 23. Pohonná jednotka 24 otáčí otočným trnem 7 konstatními otáčkami, neboť při jejich zvýšení se regulační závaží 28 odstředivého regulátoru 29 přesouvají na dutých ramenech 23 ve směru působení odstředivé síly, a tak přivírají výstupní otvory 26 pohonné jednotky 24. Současně se posunutím regulačních závaží 28 otevírají protisměrně omezovací trysky 27, kterými se otáčky snižují. Při omezování otáček účinně působí vnitřní úkosy regulačních závaží 28, kterými tlak vzduchu překonávající jejich omezenou odstředivou sílu přesouvá regulační závaží 28 zpět, čímž se vytvoří rovnovážný stav. Takto je útek navíjený na otočný trn 7 naprosto rovnoměrně se zaručenou rychlostí a bez rázů. Podle potřeby lze jednoduše nastavovat velikost krouti-

cího momentu otočného trnu 7 regulací tlaku vzduchu vstupujícího do pohonné jednotky 24. Změna velikosti krouticího momentu je přitom nezávislá na velikosti otáček otočného trnu 7. Po ukončení navíjení se uzavře přívod tlakového vzduchu do válce 22 a vinutá pružina 30 vrátí otočný trn 7 i s pohonnou jednotkou 24 zpět do klidové polohy. Smotek neznázorněného útku se přitom odstraní zavedením tlakového vzduchu do pneumatické trysky 17, kde proud vzduchu je veden přes vnější kuželovou plochu 8 otočného trnu 7 do průchozího otvoru 13 prstence 10. Ejekčním účinkem se tento smotek útku nasaje do odsávací komory 14 zařízení a mimo zařízení přes hadici 15 neznázorněným odsávacím zařízením.

Uvedené zařízení lze použít na všech typech tkacích strojů, přičemž jeho umístění na tkacím stroji nemusí být pouze v dráze útku.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro odstraňování útku na tkacím stroji obsahující otočný trn s vnější kuželovou plochou přesuvnou do záběru s vnitřní kuželovou plochou souose uspořádaného prstence, vyznačující se tím, že otočný trn (7) je opatřen náhonovým ústrojím.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že náhonové ústrojí obsahuje vzduchový tlumič (21) osového posuvu otočného trnu (7).
3. Zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že náhonové ústrojí obsahuje vzduchové reaktivní pohonnou jednotku (24).
4. Zařízení podle bodů 1 nebo 2, 3, vyznačující se tím, že pohonná jednotka (24) je opatřena odstředivým regulátorem (29) otáček.
5. Zařízení podle bodu 1 nebo 2, 3, 4, vyznačující se tím, že pohonná jednotka (24) je tvořena alespoň jedním dutým ramenem (23) s alespoň jedním příčným výstupním otvorem (26).
6. Zařízení podle bodů 1 nebo 2, 3, 4, 5, vyznačující se tím, že odstředivý regulátor (29) má v dutém ramenu (23) opatřeném regulačním závažím (28) vytvořenu protisměrnou omezovací trysku (27).
7. Zařízení podle bodů 1 nebo 2, 3, 4, 5, 6, vyznačující se tím, že otočný trn (7) má vnější kuželovou plochu (8) nasměrovanou pevnou pneumatickou trysku (17), směřující ústím do průchozího otvoru (13) prstence (10).

