ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195110
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[3]
B 65 H 75/32

/22/ Přihlášeno 01 09 77
/21/ /PV 5708-77/
/32//31//33/ Právo přednosti od 09 09 76
/WP D 01 h/194 700/
Německá demokratická republika

(10) Zveřejněno 28 04 79

(45) Vydáno 15 04 82

(75)
Autor vynálezu
LEHR ERHARD dipl.-ing., WILHELM-PIECK-STADT GUBEN,
CHURS RAINER dipl.-ing., TAUBERT RAINER dipl.-ing., KARL-MARX-STADT,
RICHTER HERBERT, PENIG, THIEM THOMAS, KARL-MARX-STADT
a JUGEL WERNER dipl.-chem., WILHELM-PIECK-STADT GUBEN /NDR/

(54) Zařízení pro odstřihování nekonečných monofilních nebo multifilních vláken na navíjecích strojích, dloužících skacích strojích, tvarovacích strojích a jiných strojích pro chemické hedvábí

1

Vynález se týká zařízení pro odstřihování nekonečných monofilních nebo multifilních vláken na navíjecích strojích, dloužicích skacích strojích, tvarovacích strojích a jiných strojích pro chemické hedvábí.

Jsou známa zařízení pro odstřihování monofilních nebo multifilních vláken podle četných principů a v četných provedeních. Tak se např. popisuje v patentovém spise NDR č. 31 582 zařízení pro odstřihování monofilních nebo multifilních vláken, kde při přetrhu vlákna tlačítko zapíná krátkodobě kluzný kontakt, čímž ovládá elektromagnet, který přitahuje železné jádro kombinované s hliníkovou částí, jehož hliníkové prodloužení ve tvaru střižníku se vymršťuje proti opěrné desce, a přitom svírá vlákna přiváděná k příslušnému místu skaní. Hliníková část ve tvaru střižníku má břit, který se ve svěrací poloze tiskne do vybrání v opěrné desce, a přitom odstřihuje vlákna. Nad železným jádrem je uspořádán zasunovací kolík. Ten se nachází pod stálým tlakem pružiny proti železnému jádru, ve svěrací poloze zapadá do drážkového prohloubení, a tím blokuje železné jádro. Vytažením zasunovacího kolíku pracovníkem blokování se uvolňuje a vratná pružina táhne kombinované železohliníkové jádro zpět do výchozí polohy.

K uspořádání těchto i jiných zařízení pro odstřihování monofilních nebo multifilních vláken dochází u vyjmenovaných strojů na místech, na nichž jsou vlákna ochlazena na teplotu okolí nebo se ještě vyskytují v plastickém stavu, přičemž při přetrhu vlákna nebo výměně cívek dochází většinou ve spojení s niťovou zarážkou k odstřihování pomocí střihacích nástrojů, např. nožů, čepelí, listů, střihacích pák atd.

2

Popsané zařízení pro odstřihování monofilních nebo multifilních vláken má však mnohé nedostatky. Vedle nákladné výroby v důsledku velké potřeby konstrukčních prvků je zde i značná potřeba místa při umísťování zařízení na stroji, přičemž je třeba ještě přihlížet k té skutečnosti, že tímto zařízením musí být vybaveno každé zvlákňovací místo stroje. Další nevýhoda je v tom, že pružiny, střihací nástroje nebo síly předpětí se musí každé tloušťce vlákna vždy znovu přizpůsobovat. Zejména u hrubých druhů hedvábí se často přihází, že se vlákno sevře mezi boky střihacích nožů, jakmile poleví jejich ostrost nebo ramena nůžek neleží dost těsně na sobě. Dobrušování, potřebné po delší potřebě, je nákladné kvůli srpovitému tvaru břitů.

Další nevýhody vyplývají z poměrně rychlého opotřebení střihacích nástrojů, z nezbytnosti speciálních opatření z hlediska bezpečnosti práce a ze složitosti provedení. Častokrát se konce odstřižených vláken pevně nepřidržují, takže je tu nebezpečí, že se tyto konce vláken zachycují nebo navinují otáčivými součástmi stroje, např. galetami. Odstraňování těchto "planých návinů" vyžaduje spoustu námahy i času.

Cílem vynálezu je přidržovat pevně a současně odstřihovat vlákno prostřednictvím jednoduchého zařízení. Tak se dosahuje zejména u vláken s hrubým titrem doko-

nalého a bezpečného odstřihování, takže tu není nebezpečí svírání vláken na odstřihovacím zařízení a k vytváření "planých návinů" na otáčivých součástech stroje a navíjecích ústrojích. Jednoduchost provedení zařízení umožňuje malou potřebu místa na každém zvlákňovacím místě stroje. Výměna opotřebených součástí je velmi prostá. Dalšími výhodami tohoto zařízení jsou nepatrná údržba a hospodárné použití materiálu ve spojení s nákladově příznivou výrobou a nepatrnými požadavky na bezpečnost práce.

Zařízení je vhodné k odstřihování vysokopolymerních vláken s jemným titrem, např. 7,6 tex, až po hrubý titr např. 1000 tex, a je účinné nezávisle na pracovní rychlosti u všech vyjmenovaných strojů. Za příklad pro vysokopolymerní vlákna, která se dají odstřihovat, lze uvést zejména vlákna polyamidová, polyesterová, polypropylenová a jiná. Jako pracovní rychlosti, jichž se používá, jsou vhodné např. 300 m/min právě tak jako 6000 m/min.

Úkolem vynálezu je za použití známých konstrukčních prvků vytvořit zařízení pro odstřihování monofilních nebo multifilních nekonečných vláken, jež zajišťuje bezvadné odstřihování, tak i pevné přidržení vláken. Zařízení má být co do provedení malé a co do výroby jednoduché.

Úkol se řeší podle vynálezu zařízením pro odstřihování nekonečných monofilních nebo multifilních vláken tím, že na jeho základové desce je uspořádáno svěrací ústrojí, které sestává ze svěrací součásti povlečené plastickou nebo pružnou hmotou a ze třmene upevněného na pístu pneumatického válce.

Jako plastická nebo pružná hmota přitom slouží zejména proti opotřebení odolná, snadno vyměnitelná hadice z polyetylénu nebo pryže. Taková hadice může mít průměr 5 až 10 mm a jejího vysokého mechanického odporu je třeba k tomu, aby odolávala působení síly po uvádění v činnost třmene a předčasně se neničila.

Pokud jde o třmen, může mít kulatý nebo hranolový průřez.

Zařízení podle vynálezu je uspořádáno výhodně mezi zvlákňovací tryskou a preparačním zařízením stroje, zejména však pod tryskou a za odsávacím zařízením vláken, resp. před preparačním zařízením.

Vlákna, přicházející ze zvlákňovací trysky a rovnoběžně probíhající, procházejí pohyblivým třmenem v kolmém směru a po průchodu preparačním zařízením se navíjejí s pracovními rychlostmi alespoň 300 m/min, zejména však mezi 3000 a 6000 m/min na jednotku hmoty návinu. Při vznikajícím přetrhu vlákna za předběžného dloužení a navíjení, probíhajícího za takovýchto zejména vysokých pracovních rychlostí, uvádí se v činnost buďto obsluhujícím pracovníkem nebo prostřednictvím známé niťové zarážky, ve svém průřezu kulatě nebo hranolově vytvořený třmen tím, že prostřednictvím přímočaře pohyblivého zdvihacího ústrojí, zejména pneumatického válce, se třmen přitlačuje na pružnou hmotu a vlákna přidržuje a odstřihuje, resp. odmačkává, přičemž je tento postup odstřihování nebo odmačkávání příznivě ovlivňován a podporován vznikajícím napětím vlákna. Při opětném zaujetí pohotovostní polohy se vlákna, resp. jejich konce odsávají prostřednictvím odsávacího zařízení, nacházejícího se bezprostředně před zařízením pro odstřihování. Zařízení pro odstřihování přejímá rovněž odsávání dále vznikajících vláken při předení, takže nepřicházejí do styku s otáčivými součástmi stroje. Po novém uložení vlákna a opětném zaujetí pohotovostní polohy odstřihovacího zařízení může se v navíjení pokračovat.

Vynález bude nyní blíže objasněn na několika příkladech provedení podle výkresu, na němž představují:

Obr. 1 uspořádání zařízení podle vynálezu v pohledu zepředu,

obr. 2 uspořádání zařízení podle vynálezu v pohledu ze strany,

obr. 3 začátek postupu odstřihování a

obr. 4 konec postupu odstřihování.

Podle prvního příkladu provedení je na navíjecím stroji uspořádáno zařízení pro odstřihování nekonečných monofilních nebo multifilních vláken před preparačním zařízením. Zařízení pro odstraňování sestává ze základové desky 1 v rozměrech 80 x 50 x x 6 mm, jejíž podélné strany jsou opatřeny vrtáním pro připevnění na navíjecím stroji. Na základové desce 1 je navařena svěrací součást 2 v rozměrech 70 x 20 mm, na niž je nasunuta jako pružná hmota 3 polyetylénová hadice o průměru 10 mm /obr. 1, 2/. Základová deska 1, svěrací součást 2 a pružná hmota 3 jsou uspořádány příčně vůči běhu vlákna /obr. 1/. K provádění postupu odstřihování je tato základní výstroj opatřena rovněž příčně k běhu vlákna uspořádaným třmenem 4 s kulatým průřezem a délkou 65 mm, který je řiditelný přes pneumatický válec 5 působením stlačeného vzduchu ve směru hadice. Při přetržení vlákna se uvádí prostřednictvím tohoto řídicího ústrojí v činnost třmen 4 ve směru polyetylénové hadice a krátkodobě svírá vlákna 6 /obr. 3/, přičemž se odstřihují, resp. odmačkávají /obr. 4/, což je postup podporovaný ještě pracovní rychlostí stroje 6000 m/min. Současně s uváděním v činnost odstřihovacího zařízení dochází také k odsávání tím, že se vlákna 6 odvádějí přes odsávací zařízení 7 nad odstřihovacím zařízením podle vynálezu /obr. 4/.

Podle druhého příkladu provedení se používá zařízení pro odstřihování nekonečných monofilních nebo multifilních vláken a jeho uspořádání podle předcházejícího příkladu. Třmeny 4 mají hranolový průřez a délku 65 mm. S odtahovou rychlostí 3000 m/min se polyesterové vlákno 6 s titrem 7,6 tex odstřihuje tak jako u předcházejícího příkladu.

Podle posledního příkladu provedení je zařízení podle vynálezu vytvořeno a uspořádáno jako u druhého příkladu. Odstřihuje se polyamidové vlákno 6 s titrem 1000 tex, s odtahovou rychlostí 4000 m/min jako při prvním příkladu provedení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro odstřihování nekonečných monofilních nebo multifilních vláken na navíjecích strojích, dloužicích skacích strojích, tvarovaných strojích a jiných strojích pro chemické hedvábí, vyznačené tím, že na základové desce /1/ je uspořádáno svěrací ústrojí, které sestává ze svěrací součásti /2/ povlečené plastickou nebo pružnou hmotou /3/ a ze třmene /4/ upevněného na pístu pneumatického válce /5/.

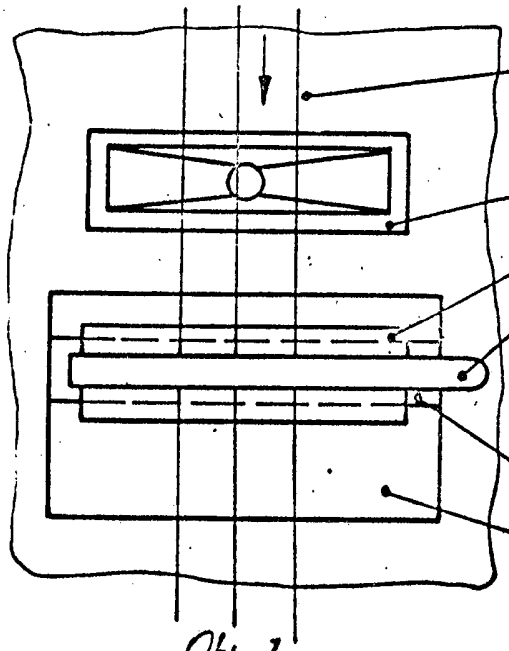
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že za plastickou nebo pružnou hmotu /3/ slouží vyměnitelná hadice z polyetylénu nebo pryže.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že třmen /4/ má kulatý průřez.

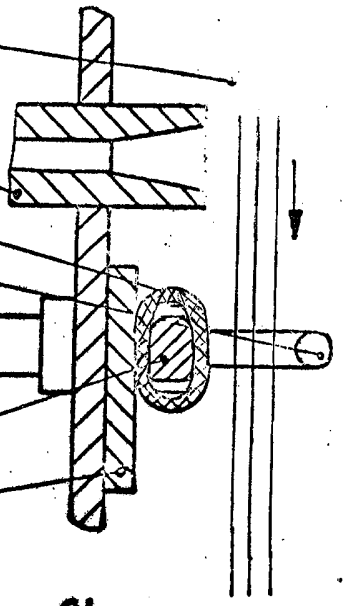
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že třmen /4/ má hranolový průřez.

1 list výkresů

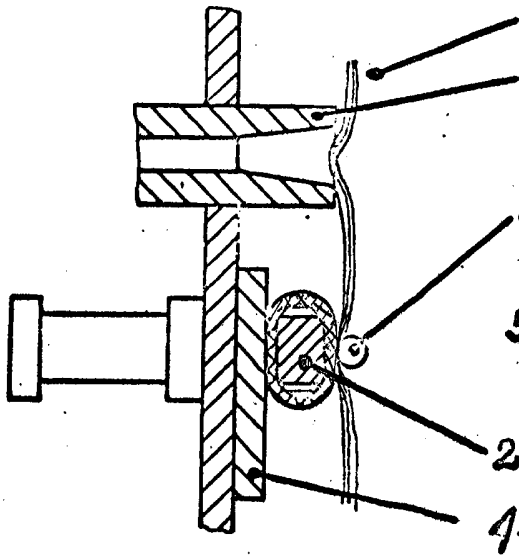
Severografia, n. p., závod 7, Most



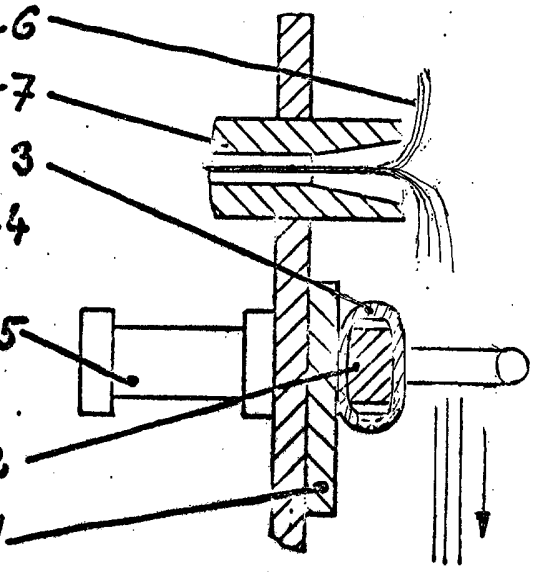
Обл. 1



Обл. 2



Обл. 3



Обл. 4