



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 712

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 01 78
(21) PV 597-78

(51) Int. Cl.³ D 04 B 15/32

(40) Zveřejněno 30 05 80
(45) Vydáno 01 01 84

(75)
Autor vynálezu DJAKONOV VLADIMÍR MICHAJLOVIČ, MOSKVA (SSSR)
PETROV JEVGENIJ IVANOVICH, MOSKVA (SSSR)
MASLENNIKOV JEVGENIJ SERGEJEVIČ, MOSKVA (SSSR)
RAJEVIČ VLADIMÍR KONSTANTINOVICH, MOSKVA (SSSR)

(54)
Zařízení pro tvorbu oček na pletacím stroji

1

Vynález se týká zařízení pro tvorbu oček na pletacích strojích a může být úspěšně použit ve všech typech pletacích strojů.

Zařízení pro tvorbu oček na pletacích strojích zahrnují zámkový systém a očkovací orgány, které jsou umístěny ve drážkách jehelního lůžka pletacího stroje a jsou v nich zámkovým systémem posouvány.

Při výrobě pleteniny narážejí orgány pro tvorbu oček během posuvu na díly zámkových systémů, čímž se v těle orgánů pro tvorbu oček šíří rázové vlny, které při určité rychlosti nárazu vedou k poškození jejich pracovních konců, například háčků. Mimoto bylo zjištěno, že nejběžnější z hlediska poškození háčků je jejich narážení očkovacích orgánů na vodorovně uložené omezovací části zámkových systémů, které zastavují očkovací orgány v požadované výšce. Proto jsou v zařízeních pro tvorbu oček ve drahách pohybu očkovacích orgánů zařazeny tlumicí elementy, které při zastavování očkovacích orgánů v dané výšce přicházejí do styku buď s jejich konci nebo s jejich kolénky.

Tak jsou jako tlumicí elementy použity pevné tyčinky umístěné pod každou jehlou ve drážkách jehelního lůžka, jak je popsáno v autorském osvědčení SSSR č. 342 972. Avšak oblast použití tohoto zařízení je omezená, protože například v okrouhlých pletacích strojích velkého průměru si jejich použití vynucuje vyšší jehelní válec, zámkový systém je

202 712

komplikovanější a následkem toho jsou nutné zásadní konstrukční změny pletací pracovní hlavy stroje.

Jako tlumicí elementy jsou používány pružné a elastické elementy, jak je popsáno v NSR patentovém spisu č. 1 585 302. Ty se však během provozu pletacího stroje rychle poškozuji následkem narážení jehly nebo vložených kluzátek na ně - dokonce i v případě, že jsou tvořeny pružinou vinutou z ocelového drátu - a vypadávají.

V patentovém spise V. Brit. č. 1 240 065 je popsáno zařízení pro tvorbu oka, v němž jsou použity různé odpružené elementy, například kulička, která je použita místo zatahovacího zámkového dílu.

Avšak při narážení kolénka očkotvorného orgánu na kuličku vzniká silové působení, směřující podél kolmice proti narážející čelní straně kolénka, přičemž je známo, že rázové vlny, vznikající při kolmo směřujících nárazech, mají při jinak stejných podmínkách maximální hodnotu. Kulička tedy nemůže sama o sobě sloužit jako tlumicí element. Tlumicí vlastnosti navrženého zařízení jsou dány elastickým elementem kuličky. Nevýhoda tohoto zařízení spočívá také v tom, že při větší poddajnosti elastického elementu nebude zaručen požadavek zastavení očkotvorného orgánu v dané výšce a zvýšení tuhosti elementu vyvolá nárůst amplitudy rázové vlny v očkotvorném orgánu a následkem toho poškození jeho pracovní části, například jehelního háčku nebo zúžené části jehelního kluzátka.

Použití odpruženého elementu v zařízení pro tvorbu oček může v mnoha případech vést ke zvýšenému poškození jehelních háčků, jelikož jednotlivé jehly, tak jak postupně svými kolénky narážejí na odpružený element, dostávají při návratu tlumicího elementu do výchozí polohy protináraz.

Cílem vynálezu je odstranění uvedených nevýhod.

Úkolem vynálezu je vytvořit zařízení pro tvorbu oček s takovým tlumicím elementem, který by umožňoval, aby jedna část nárazové energie byla vyloučena, a aby amplituda napětí vznikajícího při nárazu očkotvorných orgánů na pevné zámkové díly byla snížena, a tím zvýšena životnost očkotvorných orgánů, jakož i pracovní rychlost pletacích strojů.

Úkol je řešen tak, že v zařízení pro tvorbu oček v pletacím stroji, ve kterém je pletací systém a očkotvorné orgány, které jsou uloženy ve drážkách jehelního lůžka pletacího stroje a jsou v nich zámkovým systémem posunovány, a tlumicí element, který je umístěn ve dráze pohybu očkotvorných orgánů, přichází s nimi do styku a zastavuje je v dané výšce, podle vynálezu střed křivosti vnitřní činné plochy tlumicího elementu je položen vedle vnější strany jehelního lůžka nad místem styku očkotvorného orgánu s uvedenou vnitřní činnou plochou tlumicího elementu.

Provedení pevného, tj. nehybně upevněného tlumicího elementu s povrchem křivočarého tvaru, způsobuje rozložení síly vzájemného nárazu do dvou složek, z nichž jedna, menší, směřuje podél těla, vyvolává malé napětí v pásmu jehelního háčku, zatímco druhá složka směřuje kolmo na tělo a způsobí přitlačení těla očkotvorného orgánu na dno drážky v je-

jehelním lůžku a jeho zabrzdění v dané výšce.

Podle vynálezu je poloměr křivosti plochy tlumicího elementu, která přichází do styku s očkotvornými orgány, vytvořen jako nekonečný, v tomto případě bude plocha převedena do roviny pod určitým úhlem ve vztahu ke směru pohybu očkotvorného orgánu, čímž je umožněno zjednodušení konstrukce tlumicího elementu a jeho výroby.

S výhodou je vzdálenost vnitřní činné plochy tlumicího elementu vzhledem k vnitřní straně přivrácené jehelního lůžka konstantní, čímž se zjednodušuje nastavování tlumicího elementu vůči očkotvornému orgánu a vylučuje jeho případné zablokování mezi dnem drážky v jehelním lůžku a pracovní plochou tlumicího elementu.

Tím se díky provedení tlumicího elementu sníží narůstání napětí na pracovním konci každého očkotvorného orgánu, zvýší se jeho životnost, a to umožňuje zvýšit rychlost pletacího stroje.

V dalším je vynález vysvětlen popisem konkrétního příkladu provedení zařízení pro tvorbu oček v pletacím stroji s odvoláním na připojené výkresy, kde značí obr. 1 zařízení pro tvorbu oček s tlumicím elementem vytvořeným podle vynálezu a umístěným pod koncem očkotvorného orgánu, obr. 2 totéž jako obr. 1, ale s jinou formou provedení tlumicího elementu, obr. 3 zařízení pro tvorbu oček s tlumicím elementem provedeným podle vynálezu a umístěným pod kolénkem očkotvorného orgánu, obr. 4 řez podél čáry IV-IV na obr. 2 a obr. 5a, 5b rozložení síly vzájemného působení očkotvorného orgánu s tlumicím elementem.

Zařízení pro tvorbu oček v pletacím stroji obsahuje zámkový systém, který sestává z jednoho horního omezeného dílu 1 (obr. 1 až 3) a jednoho spodního omezeného dílu 2, očkotvorného orgánu 3, například jazýčkové jehly, a tlumicího elementu 4, který je umístěn ve dráze pohybu očkotvorných orgánů a v dané výšce s nimi přichází do styku a zastavuje se.

Očkotvorné orgány 3 jsou uspořádány ve drážkách 5 jehelního lůžka 6 pletacího stroje a sestávají z těla a pracovního konce.

V tlumicím elementu 4 má jeden povrch 7, který přichází do styku s koncem 8 očkotvorného orgánu 3, křivočarý tvar, jak je znázorněn na obr. 1, a sice s poloměrem R , přičemž střed křivosti Q této vnitřní činné plochy 7 leží vedle vnější strany jehelního lůžka 6 nad místem styku A očkotvorného orgánu 3 s touto plochou 7.

Poloměr křivosti plochy 7 tlumicího elementu 4 může být vytvořen jako nekonečný poloměr R_1 , jak znázorněno na obr. 2. V tomto případě představuje styčná plocha 7 rovinu, která je ke směru pohybu očkotvorných orgánů 3 skloněna pod úhlem φ .

Tlumicí element 4 (obr. 1 a 2) se může nacházet pod koncem 8 očkotvorného orgánu 3; v tomto případě je tlumicí element 4 opatřen výběžkem 9 a je upevněn na jehelním lůžku 6. Ale tlumicí element 4 může být též umístěn nad kolénkem 10 (obr. 3) očkotvorného orgánu 3. V tomto případě je tlumicí element 4 upevněn na spodním dílu 2 zámkového systému.

Nezávisle na umístění tlumicího elementu 4 vzniká v okamžiku styku jeho vnitřní činné plochy 7 s očkotvorným orgánem 3 mezi jeho kolénkem 10 a spodní částí 2 zámkového systému mezera σ , která umožňuje vyloučení nárazu kolénka 10 na spodní část 2 zámkového systému.

Mimoto je vnitřní činná plocha 7 tlumicího elementu 4, která přichází do styku s očkotvorným orgánem 3, přivrácena jehelnímu lůžku 6, jak znázorněno na obr. 1 až 3, a je vůči jehelnímu lůžku umístěna v konstantní vzdálenosti, jak je znázorněno na obr. 4.

Zařízení pro tvorbu očka pracuje následujícím způsobem. Očkotvorné orgány 3 jsou působením dílů 1 zámkového systému posouvány v drážkách 5 jehelního lůžka 6 a provádějí vratný pohyb nutný pro vytvoření očka. Přitom každý očkotvorný orgán 3 je posouván uvedeným horním dílem 1 zámkového systému. Po dosažení požadované výšky působením tohoto dílu bude očkotvorný orgán 3, například jehla, která se po oběhu s horního dílu 1 zámkového systému pohybuje setrvačností, zastavena tlumicím elementem 4. Přitom očkotvorný orgán 3, například jehla, vejde svým kolénkem 10, jak znázorněno na obr. 3, nebo svým koncem 8, jak znázorněno na obr. 1 a 2, do styku s vnitřní činnou plochou 7 tlumicího elementu 4 v bodu A.

Přitom bude síla vzájemného působení N (obr. 5a, 5b) k očkotvornému orgánu 3 s tlumicím elementem 4, která probíhá po kolmici k vnitřní činné ploše 7 tlumicího elementu 4, rozložena do dvou složek N_1 a N_2 . Složka N_1 , která směřuje podél těla očkotvorného orgánu 3, určuje amplitudu podélné vlny, která vyvolává vznik napětí v pásnu pracovního konce, například háčku 11 očkotvorného orgánu 3. Složka N_2 , která probíhá kolmo k tělu očkotvorného orgánu 3, určuje sílu, kterou je tělo přitlačováno na dno drážky v jehelním lůžku 6 a přispívá k brzdění očkotvorného orgánu 3 v požadované výšce. Při zvětšení úhlu φ hodnota složky N_1 klesá a hodnota složky N_2 stoupá, což umožňuje nastavit optimální hodnotu úhlu φ , který zaručuje vyloučení poškození háčku 11 očkotvorného orgánu 3 a jeho zastavení v požadované výšce při dané rychlosti posunu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro tvorbu oček na pletacím stroji, které obsahuje zámkový systém a očkotvorné orgány, které jsou uloženy ve drážkách jehelního lůžka pletacího stroje a jsou v nich zámkovým systémem posouvány, jakož i tlumicí element, který je umístěn v dráze pohybu očkotvorných orgánů, přichází s nimi do styku a zastavuje je v dané výšce, vyznačující se tím, že střed křivosti (O) vnitřní činné plochy (7) tlumicího elementu (4) je položen vedle vnější strany jehelního lůžka (6) nad místem styku (A) očkotvorného orgánu (3) s uvedenou vnitřní činnou plochou (7) tlumicího elementu (4).
2. Zařízení pro tvorbu očka podle bodu 1, vyznačující se tím, že poloměr zakřivení (R_1) plochy (7) tlumicího elementu (4), která přichází do styku s očkotvornými orgány (3), je proveden jako nekonečný poloměr.
3. Zařízení pro tvorbu oček podle bodů 1 nebo 2, vyznačující se tím, že vzdálenost vnitřní

činné plochy (7) tlumicího elementu (4) je vzhledem k vnitřní straně jehelního lůžka (6) konstantní.

6 výkresů

