



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 773

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 08 78
(21) PV 5504-78
(32)(31)(33) Právo přednosti od 23 08 77
(2522511)
Svaz sovětských socialistických
republik

(51) Int. Cl.³ D 04 B 15/32

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 01 06 83

(75)

Autor vynálezu PETROV JEVGENIJ IVANOVICH ing.

DJAKONOV VLADIMÍR MICHAJLOVICH ing.

MASLENNIKOV JEVGENIJ SERGEJEVICH ing.

GRISHINA LARISA IVANOVNA ing., MOSKVA
(SSSR)

(54)

Zámkový systém pletacích strojů

1

Vynález se týká zámkových systémů pletacích strojů.

V současné době jsou pro zvýšení pracovní rychlosti pletacích strojů a pro prodloužení životnosti orgánů pro tvoření oček, například jazýčkových jehel, vodiče jehel, opatřovány zámkové systémy, které obsahují zámkové prvky pro svislé posunutí orgánů pro tvoření oček, tlumicími prvky, se kterými při jejich pohybu orgány pro tvoření oček spolupracují. Tlumicí prvky jsou určeny pro zastavení orgánů pro tvoření oček v předem dané technologické výšce a pro tlumení rázů. Tyto rázy vznikají při styku kolénka nebo koncové části orgánů pro tvoření oček s dolním omezujícím zámkem a vedou k poškození pracovního konce orgánu pro tvoření oček.

Jsou již známy takové zámkové systémy, ve kterých je tlumicí prvek umístěn pod patkou orgánu pro tvoření oček, viz například GB patentní spis č. 1 240 065, a je tvořen odpruženým prvkem, jako kuličkou, platinami apod. Při vysoké poddajnosti pružného prvku není zabezpečen požadavek, pokud se týká zastavení orgánu pro tvoření oček v předem dané výšce. Zvýšení tuhosti prvku vede k zvětšení amplitudy rázové vlny v orgánu pro tvoření oček a důsledkem toho je zničení pracovního konce tohoto orgánu pro tvoření oček.

202 773

Je znám zámkový systém, popsáný v GB patentním spisu č. 1 230 084, u kterého funkci tlumicího členu splňuje omezující zámek, jehož pracovní plocha, která spolupracuje s kolénkem jehly, má křivkový profil, který odpovídá profilu zatahovacího zámku.

Toto provedení tlumicího prvku však předpokládá velmi přesné opracování pracovní plochy a přesné nastavení omezujícího zámku vzhledem k zatahovacímu zámku.

Z DE přihlášky č. 2 606 585, pat. třída D 04 b 15/32, je známo, vytvořit tlumicí prvek jako skloněný omezující zámek, který spolupracuje s patkami jehel. Toto řešení zjednodušuje konstrukční provedení zámkového systému pletacího stroje, avšak velmi zmenšuje možnost pro zničení rázové energie jehly. Při čelním nárazu patky jehly na povrch tlumicího prvku dojde k tvrdému nárazu. Přitom se deformuje jen zanedbatelný úsek patky orgánu pro tvoření oček a omezujícího zámku v oblasti styku jejich povrchů, kterýžto úsek podchycuje současně rázovou energii. Zbytek energie pohybujícího se orgánu pro tvoření oček, to je jehly, podmiňuje výskyt podstatných pnutí v dřívku orgánu pro tvoření oček, která vedou ke zničení pracovních konců uvedených orgánů. To je hlavní příčina, která omezuje možnosti pro zvýšení rychlosti okrouhlých pletacích strojů.

Kromě toho vylučuje pevné nastavení tlumicího prvku s určitým předem zadaným úhlem sklonu pracovní plochy možnost nastavení požadovaného úhlu sklonu při přechodu z jednoho způsobu pletení na jiný, například při změně rychlosti pletení, změně hustoty zátažného úpletu, při změně zpracovávané příze.

Dále je znám zámkový systém pletacích strojů, který je popsán v DE patentním spisu č. 1 585 302, patentní třída 25 a 9/01. V tomto zámkovém systému je tlumicí prvek umístěn v dráze svislého posunutí orgánu pro tvoření oček a přichází do styku s jeho koncovou částí. Tlumicí prvek je vytvořen ve tvaru pružného prstencového pásu, který je zhotoven z pružného, poddajného materiálu. Tento tlumicí prvek má jen nepatrnou životnost a rychle se zničí při vícenásobném, respektive opakovaném, působení koncové části orgánu pro tvoření oček na jeho povrch.

Hlavním cílem tohoto vynálezu je zvýšení rychlosti pletacích strojů.

Úkolem vynálezu je vytvořit takový zámkový systém pletacích strojů, ve kterém by byl tlumicí prvek uspořádán tak, že by dovoloval přeměnit kinetickou energii pohybujícího se orgánu pro tvoření oček v potenciální energii příčných deformací své koncové části. To by jednak dovolovalo zmenšit amplitudu podélných rázových vln, které se šíří v dřívku orgánu pro tvoření oček, a tím i zvýšit životnost orgánu pro tvoření oček a rychlost pletacích strojů.

Tento úkol se podle vynálezu řeší tím, že v zámkovém systému pletacích strojů, který obsahuje zámky pro svislé posouvání orgánů pro tvoření oček v drážkách jehelního lůžka pletacího stroje a nejméně jeden tlumicí prvek upravený pod drážkou jehelního lůžka a který přichází do styku s postranním povrchem koncové části každého orgánu pro tvoření smyček

pro jeho nucené zastavení v předem zadané výšce, je podle vynálezu tlumicí prvek vytvořen jako tuhá deska, která je upravena pod drážkou jehelního lůžka pletacího stroje ve vzdálenosti, respektive v takové vzdálenosti od dolní čelní plochy jehelního lůžka, která je rovná délce koncové části orgánu pro tvoření oček, která vystupuje z drážky jehelního lůžka v dolní poloze tohoto orgánu pro tvoření oček, přičemž povrch tlumicího orgánu, který přichází do styku s koncovými částmi orgánů pro tvoření oček, je skloněný k postranní ploše orgánů pro tvoření oček a je uspořádán v rovině kolmé k tvořící přímce jehelního lůžka.

Toto uspořádání a konstrukční provedení tlumicího prvku umožnilo, aby se při srážce koncové části orgánu pro tvoření oček, která vystoupí z drážky jehelního lůžka, se skloněným povrchem tlumicího prvku, vytvořily podmínky pro vznik příčných deformací v koncové části orgánu pro tvoření oček. Tím se zmenší velikost podélných deformací a v důsledku toho i pnutí v pásmu pracovního konce orgánu pro tvoření oček. Zmenšení podélných deformací na vrub jiných druhů deformací, například příčných deformací, které nezpůsobují zničení pracovního konce orgánů pro tvoření oček, podstatně zvyšuje jejich životnost a umožňuje zvýšit rychlost pracovního stroje.

V dalším textu bude podrobně popsán příklad provedení zámkového systému pletacích strojů podle vynálezu za pomoci připojených výkresů, kde znázorňuje obr. 1 zámkový systém pletacích strojů s tlumicím prvkem, který je upraven nepohyblivě vzhledem k zámkovému systému, obr. 2 řez podle přímků II-II v obr. 1, obr. 3 podpěru pro otáčení tlumicího prvku.

Zámkový systém pletacích strojů, který není zcela v obr. 1 a 2 znázorněn, neboť odborníkům je dostatečně znám, obsahuje horní zámek 1 (obr. 1) a dolní zámek 2, které jsou uspořádány na podpěře 3 (obr. 2) a jsou určeny pro svislé posunování orgánů 4 pro tvoření oček, například jazýčkových jehel. Dále obsahuje tlumicí prvek 5, který je určen pro zastavení orgánů pro tvoření oček v předem určené technologické výšce.

Orgány 4 pro tvoření oček jsou uspořádány v drážkách 6 jehelního lůžka 7 pletacího stroje a mají pracovní konec 8, stvol 2, koncovou část 10 a kolénko 11.

Pro odstranění nárazu kolénka 11 orgánu 4 pro tvoření oček proti dolnímu klínu 2, což způsobuje zničení pracovních konců 8 orgánů 4 pro tvoření oček, je upravena mezera 9 mezi kolénkem 11 a klínem 2, která vznikne v okamžiku nuceného zastavení orgánu pro tvoření oček v předem zadané výšce. Za tím účelem je pod drážkou 6 jehelního lůžka 7 pletacího stroje uspořádán tlumicí člen, respektive tlumicí prvek 5, který je proveden ve tvaru tuhé desky a který přichází do styku s koncovou částí 10 orgánu 4 pro tvoření oček. Přitom slouží tlumicí prvek 5 pro všechny orgány 4 pro tvoření oček jako jejich společný orgán, respektive prvek, a je umístěn na podpěře 3 nepohyblivě vzhledem k zámkovému systému pod drážkou 6 (obr. 1) jehelního lůžka v takové vzdálenosti L od jeho dolní čelní plochy 12, která je rovna délce té koncové části 10 orgánu 4 pro tvoření oček, která

22 773

vystoupí z drážky 6 jehelního lůžka 7 v dolní poloze orgánu 4 pro tvoření oček. Povrch 13 tlumicího prvku 2, který přichází do styku s koncovou částí 10 orgánu 4 pro tvoření oček, je skloněn k postranní ploše 14 orgánu 4 pro tvoření oček a, jak je znázorněno v obr. 1 a 2, uspořádán v rovině kolmé k tvořící přímce jehelního lůžka 7.

Tlumicí prvek 2 může být uspořádán otočně. Za tím účelem se uloží tento tlumicí prvek 2 na ose 15 (obr. 3), která je otočně upravena v otvoru podpěry 16 a v pracovní poloze je aretovatelná aretovacím šroubem 17, což umožňuje optimální nastavení úhlu sklonu

tlumicího prvku 2 vzhledem k postranní ploše orgánu 4 pro tvoření oček při změnách způsobu provozu pletacího stroje, jako například při změně rychlosti práce, změně zpracovávané příze atd. Úhel natočení tlumicího prvku 2 se určí podle kruhu se stupnicí 18.

Zámky 1 a 2 (obr. 1) zámkového systému posunují orgány 4 pro tvoření oček v drážkách 6 jehelního lůžka 7 pletacího stroje tím způsobem, že provádějí obousměrný svislý pohyb, který je potřebný pro tvoření oček. Za tím účelem je každý orgán 4 pro tvoření oček posunut zámkem 1. Orgán 4 pro tvoření oček se po té, co zámek 1 se vrátil dolů, pohybuje setrvačností, respektive v důsledku své hmotnosti rovněž dolů a je nuceně zastaven pomocí tlumicího členu, respektive tlumicího prvku 2, na který narazí koncová část 10 orgánu 4 pro tvoření oček. Za tím účelem je mezi kolénkem 11 orgánu 4 pro tvoření oček a zámkem 2 upravena mezera 9 o konstantní velikosti, která zabraňuje tomu, aby došlo k nárazu kolénka 11 orgánu 4 pro tvoření oček na zámek 2. Při nárazu koncové části 10 orgánu 4 pro tvoření oček na skloněný povrch 13 tlumicího prvku 2 probíhá tento náraz měkce. Přitom se kinetická energie jehly přeměňuje převážně v potenciální energii pružných příčných deformací koncové části 10, které nevytvářejí žádné podélné vlny, které vedou ke zničení pracovního konce orgánu 4 pro tvoření oček.

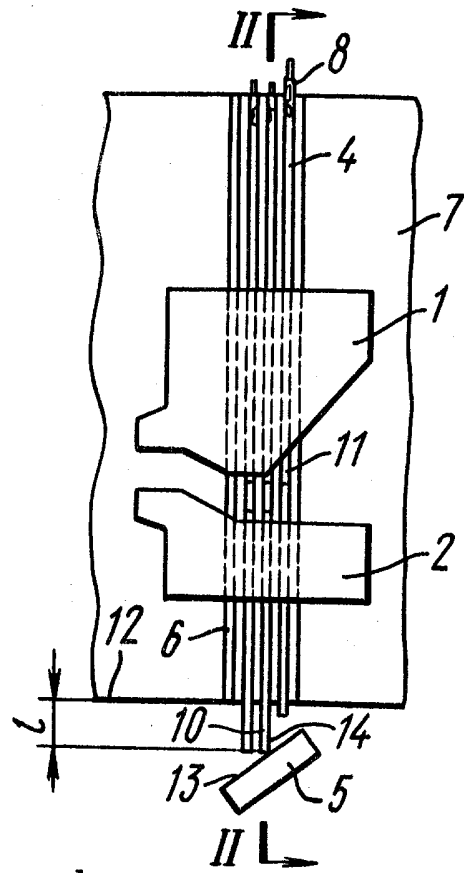
Zmírnění pnutí v nárazové vlně je závislé na délce té části, respektive koncové části 10 orgánu 4 pro tvoření oček, která v okamžiku srážky s tlumícím prvkem 2 vystoupí z drážky 6 jehelního lůžka 7. Hodnota pnutí se mnohonásobně zmenší ve srovnání s nárazem kolénka 11 orgánu 4 pro tvoření oček na zámek 2, což dovoluje odpovídajícím způsobem zvýšit rychlost pletacího stroje.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

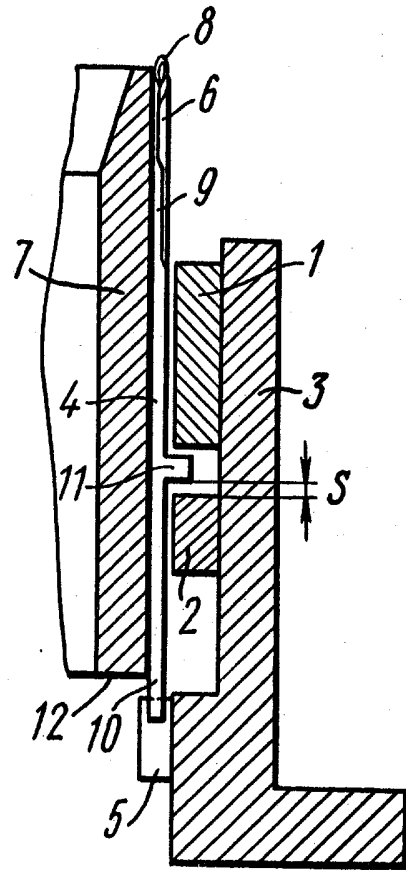
Zámkový systém pletacích strojů, který obsahuje zámky pro svislé posunování orgánů pro tvoření oček v drážkách jehelního lůžka pletacího stroje a nejméně jeden tlumicí prvek upravený pod drážkou jehelního lůžka a který přichází do styku s postranním povrchem koncové části každého orgánu pro tvoření oček pro jeho nucené zastavení v předem zadané výšce, vyznačující se tím, že tlumicí prvek (5) je vytvořen jako tuhá deska, která je upravena pod drážkou (6) jehelního lůžka (7) pletacího stroje ve vzdálenosti (L) od dolní čelní plochy (12) jehelního lůžka (7) rovné délce koncové části (10) orgánu (4) pro tvoře-

ní oček, která vystupuje z drážky (6) jehelního lůžka (7) v dolní poloze tohoto orgánu (4) pro tvoření oček, přičemž povrch (13) tlumícího prvku (5), který přichází do styku s koncovou částí (10) orgánu (4) pro tvoření oček, je skloněn k postranní ploše (14) orgánu (4) pro tvoření oček a je uspořádán v rovině kolmé k tvořící přímce jehelního lůžka (7).

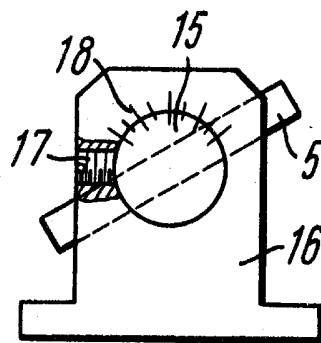
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3