



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

199689
(11) (B2)

[51] Int. Cl.³
D 03 D 47/24

[22] Přihlášeno 18 10 77

[21] [PV 6766-77]

[32] [31] [33] Právo přednosti od 20 10 76
(734142) Spojené státy americké

[40] Zveřejněno 31 10 79

[45] Vydáno 15 07 83

(72)

Autor vynálezu

OSGOOD JOHN H., WESTBORO (Sp. st. a.)

(73)

Majitel patentu

CROMPTON & KNOWLES CORPORATION, NEW YORK (Sp. st. a.)

(54) Zařízení pro ovládání skřípců ve skřípcových stavech

1

Vynález se týká zařízení pro ovládání skřípců ve skřípcových stavech, ve kterých je skřípec přesouván střídavě z jedné strany stavu na druhou.

Pokaždé, kdy se skřípec přesouvá z jedné strany stavu, musí být zabrzděn na protilehlé straně stavu v určité poloze v jeho přebíracím mechanismu. Skřípec pak musí být přesně ustaven do předem určené polohy pro navlékání útkové nitě a pro přesné další vysouvání z přebíracího mechanismu a prohazování. Není-li skřípec ustaven do přesné polohy, bude se velikost síly předávané skřípci prohazovacím mechanismem měnit, což bude mít za následek nepřesný prohoz, který může být v některých případech nedostačující k tomu, aby skřípec vůbec proběhl celou svou drahou k protilehlé straně stavu.

V tkalcovství je známo, že po zasunutí skřípce do člunečníku musí být skřípec ustaven do předem určené polohy pro navlékání a vysouvání prohazovacím členem. V okamžiku začátku prohazování však musí být mechanismus brzdící a ovládající skřípec ze skřípce uvolněn. Před prohazováním vzniká tedy nebezpečí ztráty kontroly skřípce, takže vnější síly mohou způsobit posunutí skřípce z předem určené polohy. Tento problém je aktuální zejména u stavů,

2

které pracují s člunečníkem otáčejícím se o 180° po převzetí skřípce, po kterém skřípec může být prohazován ke druhé straně stavu. Tento typ stavu je popsán v amerických patentech č. 3 315 709 a 3 330 305. Ve stavech popsáných v těchto patentových spisech vstupuje skřípec do člunečníku a je zde brzděn. Útková nit, která byla přenesena přes šířku stavu z jeho druhé strany se uvolní a do skřípce se vloží nová útková nit. Člunečník je uložen na otočné hlavě, která se částečně otočí poté, co nová útková nit byla vložena do člunečníku a skřípec se otočí o 180°, tj. jeho přední konec směřuje ke konci stavu, odkud přišel do příslušného člunečníku. V tomto okamžiku se brzdící mechanismus uvolní a přestává působit na skřípec, načež je skřípec vysouván prohazovacím členem z člunečníku.

Takový brzdící mechanismus je kupříkladu popsán ve výše uvedeném americkém patentu č. 3 487 860. Jak je uvedeno v tomto spise, musí být brzdící tlak uvolněn dříve, než začíná prohazování. V údobí mezi uvolněním tlaku a začátkem vlastního prohazování má však skřípec sklon opouštět svoji polohu působením nově vložené útkové nitě, která je pod napětím. Jakýkoli sebemenší pohyb v tomto okamžiku povede k tomu, že skřípec bude odtažen od pro-

hazovacího členu směrem k prošlupu. To bude mít za následek chybný prohoz.

Typ stavu, na němž je vynálezu použito, dále zahrnuje pneumatický prostředek pro prohazování skřípce. Pneumatický prostředek sestává z pístu, ke kterému je připojen prohazovací člen, který zabírá do konce skřípce. Není-li skřípec správně uložen těsně u konce prohazovacího členu, dojde k náhlému nárazu do konce skřípce, který vyvolá značnou počáteční akceleraci a ta bude mít za následek přetržení útkové nitě. Kromě toho nedojde k plnému přenesení energie do skřípce, takže skřípec nebude moci být zcela prohozen prošlupem až do člunečnicku na protilehlé straně stavu.

Další úpravy stavu, popsané v uvedených patentech, spočívají v použití přídatného stavěcího mechanismu, který ustavuje skřípec do správné polohy poté, co byl převzat člunečnickem. I tento mechanismus však musí být uvolněn ze skřípce před tím, než je skřípec prohazován, a skřípec je tedy i v tomto případě pod vlivem tahu útkové nitě, která byla do něj právě vložena.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny vynálezem, jehož podstatou je zařízení pro ovládání skřípců ve skřípcových stavech, opatřených člunečnickem s podélným otvorem podél jeho jedné strany a s alespoň dvěma podélnými protilehlými plochami, probíhajícími uvnitř podélného otvoru pro vedení skřípce mezi sebou, dále brzdící člen, pohyblivý směrem k otvoru a od něj, mechanismus pro pohybování brzdícím členem směrem k uvedenému otvoru pro zabírání do skřípce, a mechanismus pro ustavování skřípce v předem určené poloze v člunečnicku po té, co byl zabrzděn, přičemž podle vynálezu člunečník obsahuje omezovací člen, uložený na jedné z jeho podélných povrchových ploch.

Omezovací člen je s výhodou umístěn ve stěně člunečnicku, vymezující vodící drážku skřípce, a je pružně uložen pomocí pružiny, stlačitelné mezi polohou, ve které záběrová plocha omezovacího členu vyčnívá ze stěny člunečnicku do dutiny vodící drážky a polohou, v níž záběrová plocha lícuje s přilehlou povrchovou plochou stěny člunečnicku.

Tatko řešený a uspořádaný omezovací člen vyvíjí dostatečnou sílu k tomu, aby skřípec byl omezován proti posuvnému pohybu člunečnicku z jeho správné polohy a vzdoroval tak tahu nově vložené útkové nitě, přičemž tato síla je dostatečně malá k tomu, aby dovolila vysunutí skřípce z člunečnicku při jeho prohazování. Ovládací zařízení podle vynálezu tak odstraňuje negativní důsledky známých zařízení, projevující se nepřesnými a nedostatečnými prohozy.

Vynález je blíže vysvětlen na příkladech provedení v následujícím popisu s odvoláním na připojené výkresy; v těchto výkresech značí:

obr. 1 čelní pohled na část ovládacího zařízení podle vynálezu, použitého v otáčivém člunečnicku, znázorňující skřípec v plně zasunuté poloze,

obr. 2 pohled ve směru šipky 2 z obr. 1, s vynechanými částmi pro větší názornost,

obr. 3 půdorysný pohled na ovládací zařízení z obr. 1 před zasunutím skřípce,

obr. 4 svislý řez rovinou 4—4 z obr. 3 při pohledu ve směru šipek, znázorňující člunečník a omezovací prostředek pro skřípec,

obr. 5 čelní pohled na část člunečnicku, částečně v řezu, znázorňující omezovací prostředek,

obr. 6 čelní pohled na skřípec použitý v souvislosti s vynálezem,

obr. 7 vodorovný řez rovinou 7—7 z obr. 1 brzdícím členem pro brzdění skřípce,

obr. 8 svislý řez skřípcem vedený rovinou 8—8 z obr. 6 při pohledu ve směru šipek, a obr. 9 pohled na část člunečnicku po jeho otočení o 180° s člunkem v poloze připravené pro prohazování.

Z obr. 6 až 8 je patrný skřípec 10, sestávající z hlavního tělesa 12, nesoucího horní kluznou šikmou plochu 14, protisměrně nakloněnou dolní kluznou šikmou plochou 16, a zadní kluznou plochou 18. Na své přední části nese skřípec 10 výběžek 20. Přední konec 21 skřípce 10 je zahrocen a zadní konec 22 je opatřen plochou pružinou 23, přitlačovanou proti svěrné plošce 24 za účelem sevření útkové nitě mezi těmito svěracími prvky.

Prostředek pro přebírání a ovládání skřípce 10 je tvořen člunečnickem 26, znázorněným především na obr. 4 a 5. Tento člunečník má rovinnou čelní plochu 28, ve které je vytvořena podélná vodící drážka 30. Vodicí drážka 30 má v profilu tvar lichoběžníka se zadní stěnou 32 tvořící základnu tohoto lichoběžníka a s horní a dolní povrchovou plochou 34 a 36 tvořící strany sbíhající se směrem k otevřené straně 38 lichoběžníku v rovině čelní plochy 28. Vodicí drážka 30 je určena pro zasunutí skřípce 10, přičemž kluzné plochy 14 a 16 skřípce 10 těsně kloužou po odpovídajících povrchových plochách 34 a 36 drážky 30 a kluzná plocha 18 klouže po zadní stěně 32.

Mechanismus pro přebírání a ovládání člunku, znázorněný ve výkresech je určen pro použití na pravé straně stavu. Je zřejmé, že podobný mechanismus bude rovněž použit na levé straně stavu, avšak se zrcadlovým uspořádáním. Člunečník 26 je otáčivě uložen na pevné konstrukci 37. Skřípec 10 prohazován směrem doleva při posuzování podle obr. 1, prochází prošlupem osnovy, vstupuje do neznázorněného člunečnicku na protilehlé straně stavu, odkud je pak znovu prohazován v opačném směru zpět do člunečnicku znázorněného na obr. 1. Přední konec 21 skřípce 10 vstupuje do vodící drážky 30 člunečnicku 26, zatímco zadní konec 22 nese útkovou nit z protilehlé

strany stavu. Tato útková nit **F** se pak uvolní a nová útková nit je zanášena z pravé strany stavu. Člunečník **26** se otočí o 180° , takže přední konec **21** nyní směřuje k levé straně stavu. Skřípec **10** je poté prohazován z člunečníku **26** směrem ke člunečníku umístěnému na protilehlé straně stavu. Poté se člunečník **26** opět otočí protisměrně o 180° a připraví se tak pro převzetí skřípce **10** po jeho vratném prohozu zleva na pravou stranu stavu.

Jak je patrné z obr. 1, 2, 3 a 7, zahrnuje zařízení pro ovládání skřípce **10** podle vynálezu člunečník **26** a brzdící mechanismus **39**, který zahrnuje brzdící prvek **40** s brzdící plochou **41**. Brzdící prvek **40** je uložen na horním konci páky **42** nesené univerzálním čepem **44**, který umožňuje pohyb páky **42** směrem k člunečníku **26** a od něj a též pohyb ve směru vodící drážky **30**. Dolní konec **46** páky **42** je spojen se snímačem **48**, který se posouvá v drážce **50** vačky **52**. Vačka **52** je určena pro pohyb brzdícím mechanismem **39** v podélném směru drážky **30**. K dolní části **46** páky **42** je také připojena mezilehlá páka **54**, ke které je připojen snímač **56**. Do snímače **56** zabírá vačka **58**, čímž dochází k výkyvnému pohybu páky **42** a v důsledku toho se brzdící prvek **40** posouvá směrem k vodící drážce **30** a od ní.

Zařízení dále obsahuje páku **62** nesoucí stavěcí člen **60**. Páka **62** je pro posouvání stavěcího členu **60** směrem ke člunečníku **26** a od něj ovládána podobně jako páka **42**. Tento mechanismus není znázorněn do všech podrobností, avšak má také dolní vačkový snímač **64**, sledující drážku **66** ve vačce **52**. Páka **62** je též uložena na univerzálním čepu podobném čepu **44**, takže jí může být rovněž pohybováno směrem ke člunečníku **26** a od něj podobným mechanismem jako v případě páky **54**, kde pro ovládání páky **42** je použito snímače **56** a vačky **58**.

Jak je patrné z obr. 3 a 7, je brzdící prvek **40** pružně uložen v pouzdře **68** pomocí pružin **70**. V pouzdře **68** je v bodě **74** otáčivě uložena páka **72**. Jeden konec této páky **72** je spojen s jedním koncem brzdícího prvku **40**. Protilehlý konec páky **72** je opatřen čelistí **78** pro dále popisovaný účel. Tato čelist **78** je udržována pružinou **80** v nečinné poloze, jak je znázorněno plnou čarou na obr. 3 a 7. Když se skřípec **10** přiblíží k člunečníku **26**, nachází se brzdící prvek **40** ve své poloze patrné z obr. 3. Když člunek vstoupí do člunečníku, výběžek **20** skřípce **10** zabere do brzdící plochy **41**, která tlačí skřípec **10** proti zadní stěně **32** člunečníku **26** a brzdí tak pohyb skřípce. Když skřípec **10** plně vstoupí do člunečníku **26**, narazí na část **84** brzdící plochy **41**, zkosenou směrem k vodící drážce **30**, která působí, že vnější konec brzdícího prvku **40** se posouvá v pouzdře **68** více než jeho protilehlý konec, který je jako první v záběru

se skřípcem **10**. Pohyb části brzdícího prvku **40**, která se nachází u části **84** brzdící plochy **41**, stlačuje pružinu **76**, která pak působí stlačení pružiny **80**. To vede k výkyvnému pohybu páky **72** směrem hodinových ručiček při posuzování podle obr. 7, což má za následek pohyb čelisti **78** směrem ke člunečníku **26** do polohy znázorněné tečkovaně na obr. 3 a 7.

Krátce poté, co byl člunek zabrzděn, se stavěcí člen **60** posune směrem doleva do polohy vyznačené tečkovaně na obr. 3 a dostane se do záběru s koncem výběžku **20** na předním konci **21** skřípce **10**. Stavěcí člen **60** pokračuje ve svém pohybu doleva a tlačí skřípec **10** proti plošce **86** na čelisti **78** a svírá ho tak mezi touto ploškou **86** a vnitřním povrchem **88** stavěcího členu **60**. Jakmile je skřípec **10** ustaven do této polohy, posouvá se ke skřípci **10** pod vlivem neznázorněného snímače a vačky páka **90**, která zabírá do pružiny **23** a uvolňuje tak útkovou nit, která byla před tím nesená proslupem od protilehlé strany stavu. Poté se mezi svěrnou plošku **24** a pružinu **23** vloží nová útková nit. Člunečník **26** se pak otočí o 180° do polohy znázorněné na obr. 9, takže přední konec **21** skřípce **10** směřuje doleva. Při otáčení je skřípec **10** udržován ve správné poloze pevnými vodítky **92** a **94**. Když však skřípec **10** dosáhne polohy znázorněné na obr. 9, leží mimo vodítka **92** a **94** a může být vysouván prohazovacím členem **95**, který ho odnáší ven z člunečníku **26** a prohazuje ho směrem ke druhé straně stavu. Před tímto uchopením je brzdící člen **40** odsunut směrem od člunečníku **26**, čímž se umožní vysouvání skřípce **10**, a jelikož skřípec **10** již není veden vodítky **92** a **94**, může volně klouzat na vodící drážce **30**. Právě v této poloze pak může nově navlečená útková nit **F**, která je pod napětím, vysouvat skřípec **10** ze správné polohy pro jeho uchopení.

Skřípec **10** je ve správné poloze pro uchopení přidržován omezovacím členem **96**, umístěným na jedné z podélných povrchových ploch **110**, **111** člunečníku **26**. Jak je patrné ze znázorněného příkladu provedení, je omezovací člen **96** uložen ve stěně člunečníku **26**, vymezující výše popsanou vodící drážku **30** skřípce. Omezovací člen **96** je tvořen vložkou, umístěnou v dutině **100** v horní povrchové ploše **34** vodící drážky **30** a z části i zadní stěně **32** této drážky. V této dutině je omezovací člen **96** pružně uložen pomocí pružiny **108**, která ho tlačí směrem dolů. Vložka **98** omezovacího členu **96** má v sobě vytvořen zářez **102**, vytvářený plochou **104** a záběrovou plochou **106**. Pružina **108** má tendenci vytlačovat vložku **98** ven z dutiny **100** směrem dolů tak, že záběrová plocha **106** vyčnívá ze stěny člunečníku **26** do dutiny vodící drážky **30** a vyvíjí tak tlak na horní kluznou plochu **14** skřípce **10**, nachází-li se skřípec ve vodi-

cí drážce 30. Tímto vyvíjeným lehkým tlakem je skřípce 10 omezován ve svém volném kluzném pohybu ve své vodicí drážce

30 a je tak udržován až do okamžiku uchopení ve správné poloze.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

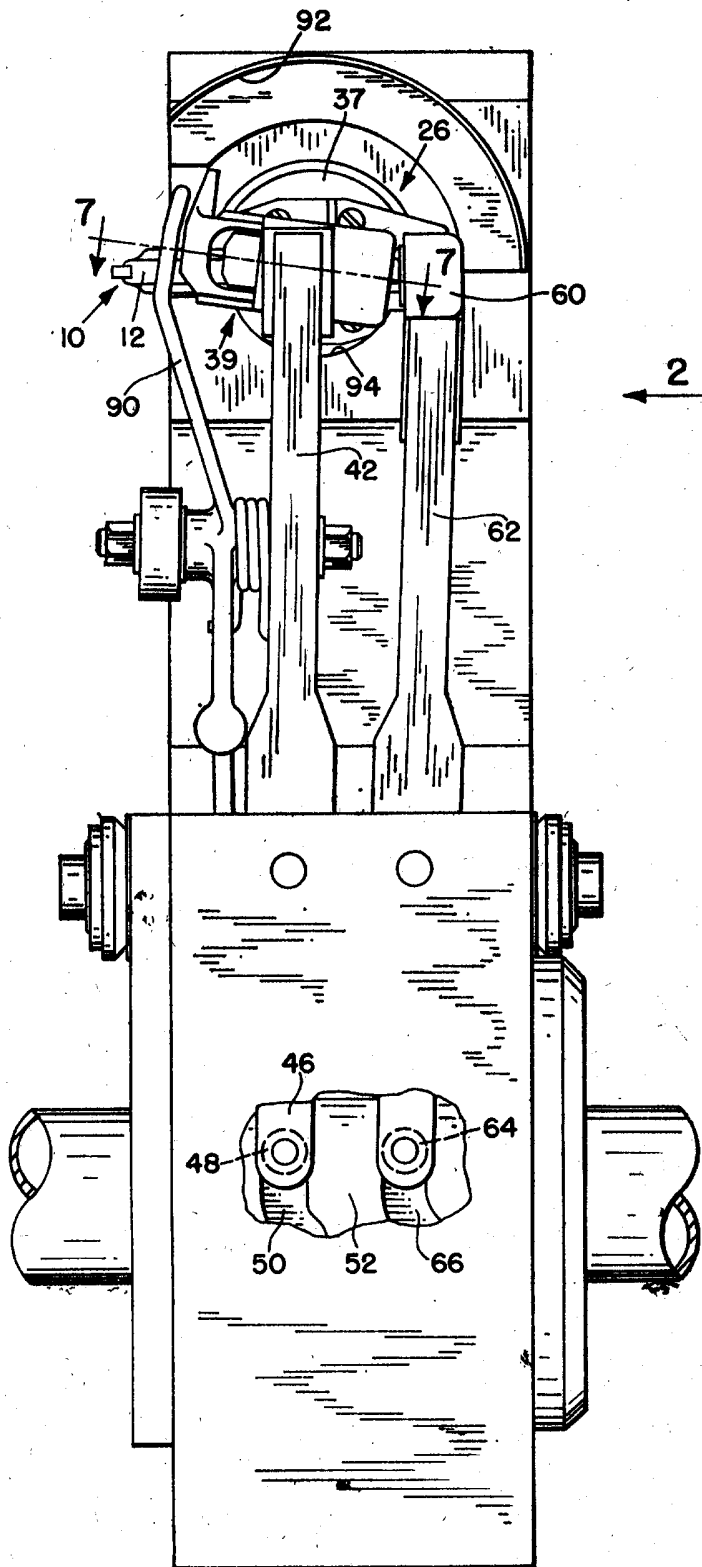
1. Zařízení pro ovládání skřípců ve skřipcových stavech, opatřených člunečnickem s podélným otvorem podél jeho jedné strany a s alespoň dvěma podélnými protilehlými plochami, probíhajícími uvnitř podélného otvoru pro vedení skřípce mezi sebou, dále brzdícím členem pohyblivým směrem k otvoru a od něj, mechanismem pro pohybování brzdícím členem směrem k uvedenému otvoru pro zabírání do skřípce, a mechanismem pro ustavování skřípce v předem určené poloze v člunečnicku poté, co byl zabrzděn, vyznačené tím, že člunečník (26) obsahuje omezovací člen (96), uložený

na jedné z jeho podélných povrchových ploch (110, 111).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že omezovací člen (96) je umístěn ve stěně člunečnicku (26); vymezující vodicí drážku (30) skřípce, a je pružně uložen pomocí pružiny (108), stlačitelné mezi polohou, ve které záběrová plocha (106) omezovacího členu (96) vyčnívá ze stěny člunečnicku (26) do dutiny vodicí drážky (30) a polohou, v níž záběrová plocha (106) lícuje s přilehlou povrchovou plochou (34) stěny člunečnicku (26).

2 listy výkresů

Obr. 1



199689

Obr. 2

