

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSL OVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2003-1061**
(22) Přihlášeno: **15.04.2003**
(40) Zveřejněno: **15.12.2004**
(Věstník č. 12/2004)
(47) Uděleno: **12.03.2010**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **21.04.2010**
(Věstník č. 16/2010)

(11) Číslo dokumentu:

301 577

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
D04B 15/46 (2006.01)
D04B 15/44 (2006.01)
D04B 15/38 (2006.01)

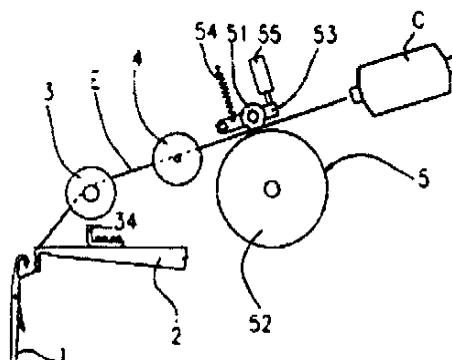
(56) Relevantní dokumenty:
CZ 268326 B; US 6170301 B; US 5931023 A; CZ 274754 B.

(73) Majitel patentu:
UNIPL ET TŘEBÍČ, a.s., Třebíč, CZ

(72) Původce:
Benáček Jiří, Třebíč, CZ
Maxa Jaroslav Ing., Třebíč, CZ
Machovec Petr, Třebíč, CZ
Kopečný Miroslav Ing., Třebíč, CZ

(54) Název vynálezu:
Způsob ovládání elastické nitě a zařízení k provádění způsobu

(57) Anotace:
Při způsobu ovládání elastické nitě (E) kladené při pletení zejména počátečního řádku uzavřené špice vratným chodem na maloprůměrovém pletacím stroji pro výrobu ponožkového zboží se v intervalu po průchodu poslední pletoucí jehly (1) v jednom směru točení kolem nitového vodiče (2) a před tím než se poslední pletoucí jehla (1) dostane do úvratí se kladená elastická niť (E) zabrzdí a drží. Při zpětném průchodu této jehly (1) okolo nitového vodiče (2) se odbrzdí a po zvednutí nitového vodiče (2) kladoucího elastickou nit (E) do nepracovní polohy se pozitivně podává do nitového vodiče (2) do okamžiku jejího ustřížení a zachycení v pneumatické hubici stroje. Zařízení pro ovládání elastické nitě obsahuje nitový vodič (2) pro kladení elastické nitě (E) uspořádaný zvedatelně do nepracovní polohy, řídicím počítačem ovládanou brzdíčku (4) elastické nitě (E) pro její zabrzdění a držení v intervalu po průchodu poslední pletoucí jehly (1) v jednom směru točení a pro její odbrzdění při zpětném průchodu této jehly (1), pozitivní podavač (5) elastické nitě (E) podávající elastickou nit (E) do nitového vodiče (2) před i po jeho zvednutí do nepracovní polohy do momentu jejího ustřížení a stříhací a pneumatické přidržovací zařízení elastické nitě (E).



CZ 301577 B6

Způsob ovládání elastické nitě a zařízení k provádění způsobu

Oblast techniky

5

Vynález se týká způsobu a zařízení k ovládání elastické nitě kladené při pletení zejména počátečního řádku uzavřené špice vratným chodem na malopřůměrovém pletacím stroji pro výrobu ponožkového zboží.

10

Dosavadní stav techniky

Je známo že na malopřůměrovém pletacím stroji pro výrobu punčochového nebo ponožkového zboží je do pleteniny dodáván vysoce elastický pletací materiál, např. guma opředená přírodními nebo syntetickými materiály. Tato niť se do jehel podává pozitivně známými podavači nití.

Rovněž při počátku pletacího postupu uzavřené špice přímo na stroji je tato elastická niť dodávána při vratném pohybu jehelního válce při zachytu, který z technologických důvodů vykonává větší rozkvy než co představují pletoucí jehly. Elastická niť je dodávána přes známé vytahovací zařízení, které při zpětném kyvu jehelního válce vytahuje tu o niť v napnutém stavu mimo pletací jehly a pak ji opět při pletení do pletacího systému dodává. Při ukončení dodávky elastické nitě je tato zachycena ovládaným přidržovačem a ustřížena pevným nožem.

Nevýhodou tohoto uspořádání je to, že pro každý pletací systém je nutno mít ovládaný přidržovač a nůž, což při požadavku na větší počet podávaných elastických přízí kladé vysoké nároky na umístění přidržovače a nože na přístrojovém talíři. Další nevýhodou jsou vysoké nároky na konstrukci vytahovacího zařízení, které musí spolehlivě kompenzovat napětí v elastické niti.

Úkolem vynálezu je jednoduchým způsobem odstranit uvedené nevýhody.

30

Podstata vynálezu

Způsob podle vynálezu se vyznačuje tím, že v intervalu po průchodu poslední pletoucí jehly v jednom směru točení kolem niťového vodiče a před tím než se poslední pletoucí jehla dostane do úvratí se kladená elastická niť zabrzdí a drží a při zpětném průchodu této jehly okolo niťového vodiče se odbrzdí a po zvednutí niťového vodiče kladoucího elastickou nití do nepracovní polohy se pozitivně podává do niťového vodiče do okamžiku jejího ustřížení a zachycení v pneumatické hubici stroje.

40

Zařízení pro ovládání elastické nitě kladené niťovým vodičem při pletení zejména počátečního řádku uzavřené špice vratným chodem na malopřůměrovém pletacím stroji pro výrobu ponožkového zboží se vyznačuje tím, že obsahuje niťový vodič pro kladení elastické nitě uspořádaný zvedatelně do nepracovní polohy, řídicím počítačem ovládanou brzdičku elastické nitě pro její zabrzdění a držení v intervalu po průchodu poslední pletoucí jehly v jednom směru točení a pro její odbrzdění při zpětném průchodu této jehly, pozitivní podavač elastické nitě podávající elastickou niť do niťového vodiče před i po jeho zvednutí do nepracovní polohy do momentu jejího ustřížení a stříhací a pneumatické přidržovací zařízení elastické nitě.

Je výhodné, když ovládaná brzdička elastické nitě je zařazena za niťový vodič pro kladení elastické nitě před pozitivní podavač.

50

Přehled obrázků na výkresech

Zařízení podle vynálezu je znázorněno na výkresech na nichž značí, obr. 1 schematicky prostředky pro podávání elastické nitě do jehel, obr. 2 schematicky pracovní polohy prostředků pro podávání elastické nitě v jednom směru točení jehel, obr. 3 totéž co obr. 2 ale v intervalu kdy elastická niť je unášena poslední pletoucí jehlou do úvratě, obr. 4 totéž co obr. 2 ale jehly se točí opačně a v okamžiku kdy první pracovní jehla s elastickou nití jde kolem niťového vodiče, obr. 5 totéž co obr. 3 ale v opačném směru točení, obr. 6 schematicky zvednutou polohu niťového vodiče s elastickou nití kdy pozitivní podavač je ve funkci, obr. 7 detail brzdičky nitě zařazené před niťový vodič elastické nitě.

Příklad provedení vynálezu

Známy jednoválcový maloprůměrový okrouhlý pletací stroj pro výrobu ponožkového zboží je uzpůsoben pro uzavírání špice přímo ve stroji, kde se počáteční řádky úpletu začínajícího vratným pletením špicového váčku pletou na polovině jehel 1 do nichž se klade elastická niť E niťovým vodičem 2 tažená z cívky C. Stroj je dále opatřen talířovou brzdičkou 3 umístěnou v cestě elastické nitě E před niťovým vodičem 2. Před ní je pak v cestě elastické nitě E ovládaná blokovácí brzdička 4. Před blokovácí brzdičkou 4 je uspořádán pozitivní podavač 5.

Talířová brzdička 3 sestává z talířků 31 a 32 (obr. 7) na něž působí tlačná pružina 33. Mezi talířky 31 a 32 zasahuje rozevírač 34 upevněný na niťovém vodiči 2 je-li tento v nepracovní poloze. Blokovácí brzdička 4 obsahuje dva talířky 41 a 42 (obr. 2), kde talířek 41 je pneumaticky ovládán pneumatickým válcem 43. Přívod tlakového vzduchu je řízen řídicím počítačem stroje prostřednictvím ventilu. Pozitivní podavač 5 sestává ze dvou podávacích kotoučů 51 a 52, z nichž kotouč 51 je přitlačný a uložen na páce 53 ovládané tažnou pružinou 54 a pneumatickým válcem 55 řízeným opět řídicím počítačem stroje opět pomocí ventilu.

Dále je stroj opatřen známým neznázorněným stříhacím a přidržovacím zařízením obsahujícím kruhovou stříhací pilku s přiřazeným pevným nožem a pneumatickou hubici se sacím účinkem pro držení nepracujících konců nití.

Způsob jakým se manipuluje s kladenou elastickou nití E během vratného pletení počátku uzavřené špice je následující. Podavač 5 je mimo činnost, tedy pružina 54 drží kotouč 51 nad kotoučem 52. Jehelní válec vykonává vratný pohyb ve směru šipky S1. Elastická niť E se přes sevřené talířky 31 a 32, které působením tlačné pružiny 33 vyvozují požadované napětí elastické nitě E, dodává do pracovních jehel 1, přičemž talířky 41 a 42 blokovácí brzdičky 4 jsou od sebe a rovněž přitlačný kotouč 51 je v nepracovní pozici, jak je vidět na obr. 2. Před tím, než se poslední pracovní jehla 10 (obr. 3) z pracovního půlobluku jehel 1 tvořících špicový váček dostane do úvratě se povelom od řídicího počítače prostřednictvím pružiny pneumatického válce 43 přisune talířek 41 k talířku 42 a elastická niť E je úplně zabrzděna, jak je vidět na obr. 3. Při dalším pootáčení jehelního válce je zabrzděná elastická niť E protahována poslední pracovní jehlou 10 až do úvratě.

Při následném zpětném kyvu jehelního válce ve směru šipky S2 (obr. 4) je stále elastická niť E zabrzděna a působením její elasticity, je v úseku mezi niťovým vodičem 2 a jehlou 10, která je nyní první co bude následně plést, stále udržována v napnutém stavu. V okamžiku kdy první jehla 10, která unáší elastickou niť E ve směru šipky S2, jak je vidět na obr. 4, míjí niťový vodič 2, dojde na základě povelu od řídicího počítače k rozevření talířků 41 a 42 a elastická niť E je jehlami 1 v tomto směru točení zaplétána jak je vidět na obr. 5. Okamžikem kdy jehla 10 míjí niťový vodič 2 je myšlen úhel odpovídající rozmezí několika jehel kdy se tak může stát, není to míněno přesně na jehlu. Před úvratí pak opět dojde k sevření talířků 41 a 42 a pak se celý cyklus manipulace s elastickou nití E opakuje jak bylo popsáno, ale v opačném směru točení.

Toto střídavé svírání a rozevírání talířků 41 a 42 se v závislosti na střídavém pohybu jehelního válce opakuje podle požadavku na počtu kyvů ve kterých je nutné zaplést elastickou nit E. Pro ukončení zaplétání elastické nitě E je nutno vytvořit její nenapnutou předzásobu tak, aby po jejím ustřížení zbyl dostatečně dlouhý konec ustřižené volné elastické nitě E, který je pak je pak pneumatickým účinkem držen spolu s ostatními nitěmi v sací hubici, což se děje následovně.

V dostatečném předstihu před ustřížením je nitový vodič 2 vyveden při kladení ve směru šipky S1 do nepracovní polohy jak je vidět na obr. 6. V důsledku toho rozevírač 34 zajede mezi talířky 31 a 32, které se rozevrou a elastická nit E se tak odbrzdí, přičemž brzdička 4 je uvedena povellem od řídicího počítače rovněž mimo funkci, a talířky 41 a 42 zůstanou od sebe.

Povellem od řídicího počítače pneumatický válec 55 prostřednictvím páky 53 přitiskne kotouč 51 na kotouč 52 a elastická nit E se začne pozitivně podávat do stroje resp. nitového vodiče 2 a z něj je pak vytahována pilkou stříhacího zařízení až po okamžik jejího ustřížení. Tímto podáváním se vytvoří předzásoba nenapnuté elastické nitě E mezi nitovým vodičem 2 a pevným nožem stříhacího zařízení před ustřížením, a její volný konec je pak po ustřížení bezpečně nasát hubici.

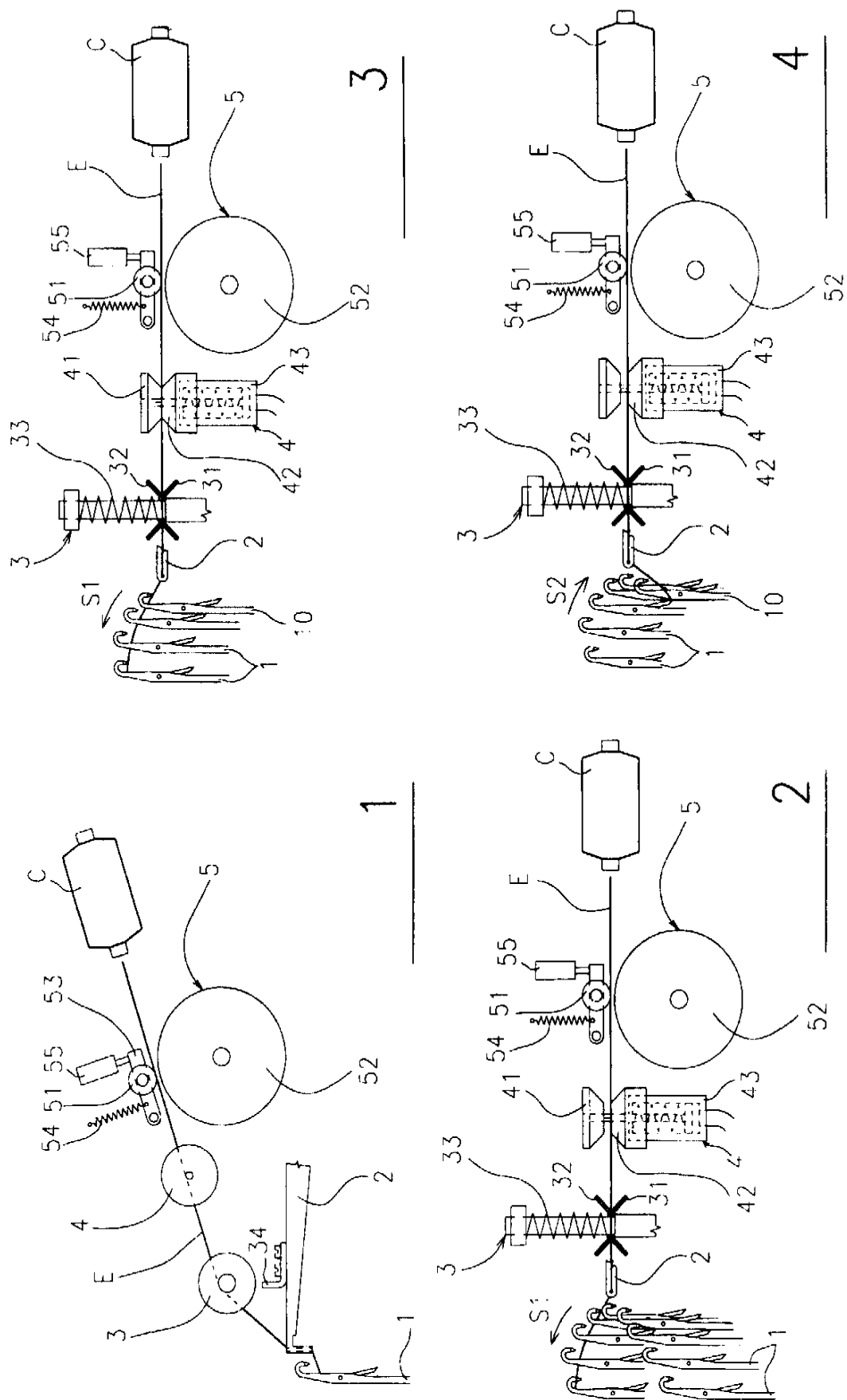
Hlavní výhodou vynálezu je to, že díky pružnosti elastické nitě stroj pro ni nepotřebuje další vytahovací zařízení kvůli vratnému chodu, kterým je stroj vybaven pro kladení běžných nepružných nití při vratném pletení.

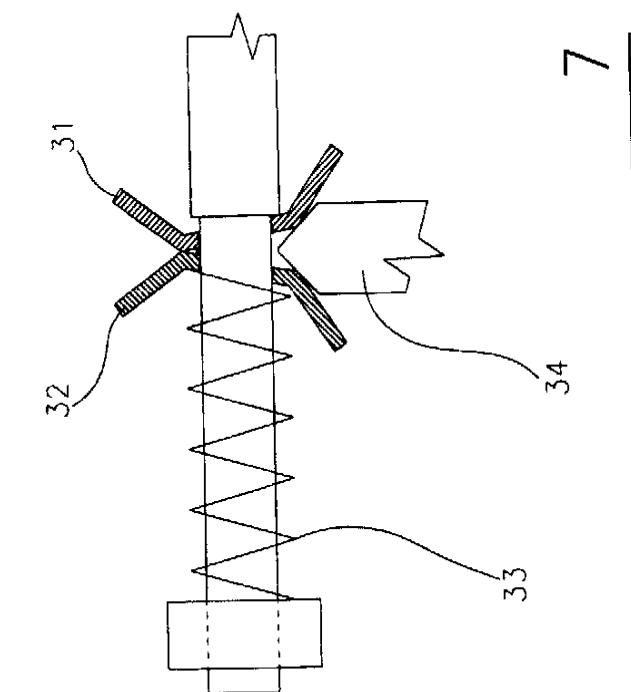
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob ovládání elastické nitě kladené při pletení zejména počátečního řádku uzavřené špice vratným chodem na maloprůměrovém pletacím stroji pro výrobu ponožkového zboží, **vyznačující se tím**, že v intervalu po průchodu poslední pletoucí jehly (1) v jednom směru točení kolem nitového vodiče (2) a před tím než se poslední pletoucí jehla (1) dostane do úvratí se kladená elastická nit (E) zabrzdí a drží a při zpětném průchodu této jehly (1) okolo nitového vodiče (2) se odbrzdí a po zvednutí nitového vodiče (2) kladoucího elastickou nit (E) do nepracovní polohy se pozitivně podává do nitového vodiče (2) do okamžiku jejího ustřížení a zachycení v pneumatické hubici stroje.

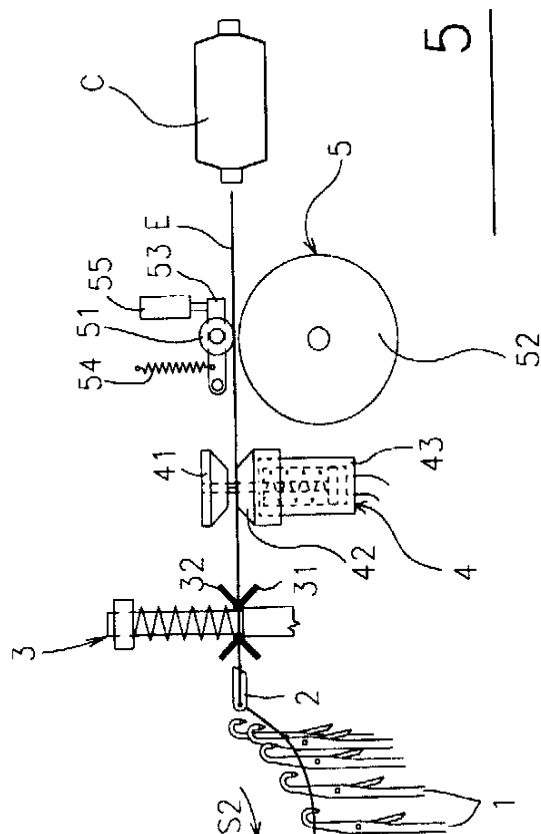
2. Zařízení pro ovládání elastické nitě kladené nitovým vodičem (2) při pletení zejména počátečního řádku uzavřené špice vratným chodem na maloprůměrovém pletacím stroji pro výrobu ponožkového zboží podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obsahuje nitový vodič (2) pro kladení elastické nitě (E) uspořádaný zvedatelně do nepracovní polohy, řídicím počítačem ovládanou brzdičku (4) elastické nitě (E) pro její zabrzdění a držení v intervalu po průchodu poslední pletoucí jehly (1) v jednom směru točení a pro její odbrzdění při zpětném průchodu této jehly (1), pozitivní podavač (5) elastické nitě (E) podávající elastickou nit (E) do nitového vodiče (2) před i po jeho zvednutí do nepracovní polohy do momentu jejího ustřížení a stříhací a pneumatické přidržovací zařízení elastické nitě (E).

3. Zařízení podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že ovládaná brzdička (4) elastické nitě (E) je zařazena za nitový vodič (2) pro kladení elastické nitě (E) před pozitivní podavač (5).

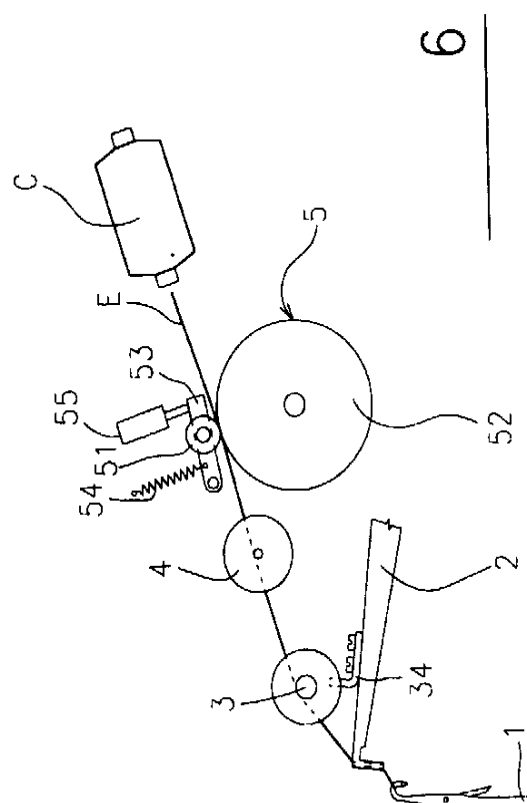




7



5



6

Konec dokumentu