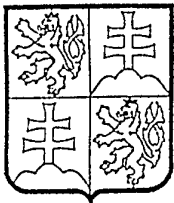


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 276 743

(21) Číslo přihlášky : 8403-88.A

(22) Přihlášeno : 19 12 88

(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 12 03 91

(47) Uděleno : 24 06 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 12 08 92

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

D 01 H 7/52

D 01 H 7/58

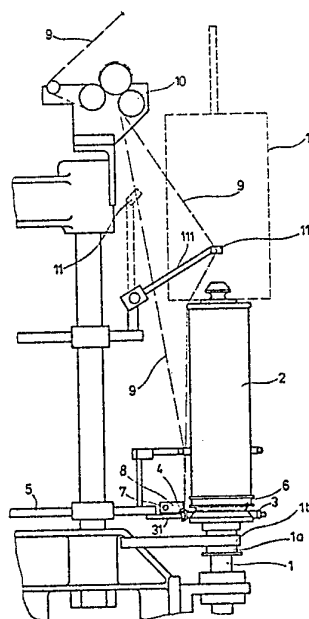
(73) Majitel patentu : KIWA a.s., NITRA

(72) Původce vynálezu : ČERNÍČKA JOZEF ing. CSc., NITRA

(54) Název vynálezu : Prstencový skací nebo dopřádací stroj

(57) Anotace :

Prstencový skací nebo dopřádací stroj, opatřený zachycovacími prostředky běžců (4), přiřazenými každému prstenci (3) pracovního místa stroje. Zachycovací prostředky (8) běžců (4) jsou uloženy na průběžném hřídeli (7), který je otočně uložen na prstencové lavici (5) rovnoběžně s podélnou osou stroje podél příslušné řady prstenců (3) včetně (1). V přední části zachycovacího prostředku (8) je v dráze běžce (4) vytvořeno vybrání (28).



obr. 1

Řešení se týká prstencového dopřádacího nebo skacího stroje opatřeného zachycovacími prostředky běžců, přiřazenými každému prstenci pracovního místa stroje.

Při mechanizovaném nebo automatizovaném smekání navinutých cívek nebo nasazování prázdných cívek na vřetena textilních, zejména prstencových skacích strojů, je třeba na prstencovém textilním stroji vykonat přípravné úkony, které umožňují bezobslužné spuštění stroje po nasazení prázdných cívek.

Jedno ze známých zařízení, používané pro mechanické smekání a nasazování cívek na vřetena prstencových textilních strojů, je tak zvaná smekací traverza, což je zařízení upevněné na jeřábu, pojízdném nad obsluhovanými stroji, které je opatřeno zařízeními pro uchopení jednotlivých cívek na jedné straně prstencového skacího stroje.

Aby se mohlo vykonávat automatické nebo mechanizované smekání cívek, je kromě jiného třeba vybavit prstencový textilní stroj zařízením, které zabezpečí zachycení běžce s navedenou nití ve stanovené poloze na prstenci. Za stanovenou polohu je považována taková poloha běžce na prstenci, v níž je po odklopení balonové vodiče do polohy pro smekání cívky a po napnutí navedené niti umožněn přístup smekací traverzy shora k cívkám jedné řady vřeten, aniž by došlo ke kolizi smekací traverzy s navedenými nitěmi.

Známé zařízení pro zachycování běžce s navedenou nití na prstenci textilního stroje obsahuje brzdící kroužek, uložený pod prstencem prstencového skacího nebo prstencového dopřádacího stroje. Brzdící kroužek je na straně prstence opatřen měkkým obložením, sloužícím k brzdění běžce a je uložen posuvně vzhledem k prstenci, k němuž se může přisouvat ve směru jeho osy až na vzdálenost, při níž dojde k ubrzdění běžce v měkkém obložení brzdícího kroužku. Přesouvání brzdícího kroužku je zabezpečeno jeho spřažením s přesouvacím mechanismem tvořeným několika pružinami po obvodu držáku prstence, přičemž vzájemná poloha brzdícího kroužku a prstence je během pracovního cyklu mechanicky zajištěna například pomocí vidlice spřažené s brzdícím kroužkem, jejíž poloha je ovládána hřídelem, procházejícím po celé délce stroje.

Další známé zařízení obsahuje pružný brzdící pás, uložený z vnější strany kolem prstence. Pružný brzdící pás je z vnitřní strany pokryt vhodným měkkým obložením, sloužícím k zabrzdnutí běžce. Jeden konec pružného brzdícího pásu je zakotven na držáku prstence a druhý konec je ovládán brzdící tyčí, uspořádanou podél řady prstenců na obou stranách stroje. Podle směru pohybu brzdící tyče se pružný brzdící pás buď rozevírá, čímž se přibližuje prstenci až do zachycení běžce v měkkém obložení pružného brzdícího pásu, nebo se otevírá, čímž dochází k uvolnění běžce z měkkého obložení pružného brzdícího pásu a tím k jeho odbrzdnutí.

Žádné ze známých zařízení pro zachycování běžce neumožňuje zachycení běžce ve stanovené poloze. Při zastavení běžců se běžce na jednotlivých prstencích nacházejí v různých polohách vzhledem k ose prstence, což nedovoluje provádět bezobslužné smekání cívek z vřeten, protože při smekání může dojít k poškození nitě vedené přes běžec, popřípadě i samotného běžce. Další nevýhodou je to, že uspořádání brzdících prstenců nebo pásů v blízkosti prstence zhoršuje možnosti čištění stroje v okolí prstenců.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny prstencovým skacím nebo dopřádacím strojem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že zachycovací prostředky běžců jsou uloženy na průběžném hřídeli, který je otočně uložen na prstencové lavici rovnoběžně s podélnou osou stroje podél příslušné řady prstenců vřeten, přičemž v přední části zachycovacího prostředku je v dráze běžce vytvořeno vybrání.

Hlavní výhodou prstencového skacího nebo dopřádacího stroje podle vynálezu je zachycení běžce s navedenou nití v předem stanovené poloze, v níž nit navedená v běžci nepřekáží mechanizačním prostředkům, v jejich činnosti při bezobslužném smekání cívek.

Příkladné provedení prstencového skacího nebo dopřádacího stroje podle vynálezu je schematicky znázorněno na výkresech, kde značí obr. 1 pohled na pracovní místo prstencové-

ho nebo dopřádacího stroje s vyznačením dráhy nitě při zachycení běžce, obr. 2 bokorys zachycovacího prostředku s prstencovou lavicí a prstencem v částečném řezu, obr. 3 půdorys zachycovacího prostředku a prstence pro zachycování běžce, obr. 4 detail zachycovacího prostředku s tvarem zachycovače a obr. 5 pohled směrem P na detail zachycovacího prostředku podle obr. 4.

Prstencový dopřádací nebo skací stroj je po obou stranách opatřen vřeteny 1. Vřeteno 1 s cívkou 2 je obklopeno prstencem 3, na němž je suvně uložen běžec 4. Prsteneček 3 je pomocí prstencového držáku 31 pevně uložen na prstencové lavici 5, s níž se pohybuje vratně ve svislém směru. Vřeteno 1 obsahuje otočný přeslen 1a, který je opásán hnací páskou 1b, spřaženou s pohonem stroje a sloužící k přenosu krouticího momentu z neznázorněného pohonu na přeslen 1a vřetene 1. V dolní části vřetene 1 pod navíjenou cívkou 2 je umístěno odstřihovací zařízení 6 niti.

Na prstencové lavici 5 je podél řady vřeten 1 na každé straně otočně uložen průběžný hřídel 7.

Na průběžném hřídeli 7 je pro každé vřeteno 1 příslušné strany stroje uložen jeden zachycovací prostředek 8 běžce 4.

Skaná nit 9 nebo spřádaná textilní vlákna jsou z neznázorněné předlohy vedena přes podávací zařízení 10, balonový vodič 11 do běžce 4, jehož pomocí je zakrucována a navíjena na cívkou 2. Balonový vodič 11 je uložen na ramenu 111, které je otočně uloženo na stroji, přičemž jeho krajní polohy vymezují pracovní polohu balonového vodiče 11, v níž je na obr. 1 balonový vodič 11 s ramenem 111 znázorněn plnou čarou, a odklopenou polohu balonového vodiče 11, v níž je na obr. 1 balonový vodič 11 s ramenem 111 znázorněn čárkovaně. Pokud se balonový vodič 11 s ramenem 111 nacházejí v odklopené poloze, je prostor nad cívkou 2 volný, což je nezbytné k zabezpečení přístupu pro smekací prostředek 12 cívek 2, tvořený například smekací traverzou.

Zachycovací prostředek 8 běžce 4 obsahuje objímku 13, otočně uloženou na průběžném hřídeli 7. Objímka 13 je opatřena vybráním 14, jímž prochází polohovací prvek 15, pevně uložený v průběžném hřídeli 7. Polohovací prvek 15 je u příkladného provedení tvořen válcovým kolíkem. K objímce 13 je pevně a přestavitelně připojen zachycovač 16 běžce 4. K připojení zachycovače 16 k objímce 13 je u příkladného provedení použit šroub 17 a matice 18, 19 a 20, přičemž maticemi 18 a 19 je šroub 17 pevně spojen s objímkou 13 a matice 20 slouží k zajištění nastavené správné polohy zachycovače 16 vzhledem k prstenci 3. V zachycovači 16 je vytvořena polohovací drážka 21, do níž svým volným koncem zasahuje polohovací prvek 15.

Na průběžném hřídeli 7 je uložena zkrutná pružina 22, jejíž jeden konec je přestavitelně upevněn na průběžném hřídeli 7, například pomocí polohovacího šroubu 23, zašroubovaného v pomocné objímce 24, suvně a otočně uložené na průběžném hřídeli 7.

Konec zkrutné pružiny 22 je zakotven na polohovacím šroubu 23, jehož dotažením se fixuje poloha pomocné objímky 24 na průběžném hřídeli 7, a v důsledku toho i přitlačná síla zkrutné pružiny 22, jejíž volný konec je opřen o zachycovač 16, který přitlačuje k prstenci 3 v rozsahu dovoleném vybráním 14 a polohou prstence 3. Upevnění konce zkrutné pružiny 22 na průběžném hřídeli 7 lze provést i jiným způsobem, například kolíkem zalisovaným do průchozího hřídel 7 ve stanovené poloze nebo jiným známým způsobem.

Pro zachycení běžce 4 je v dolní části zachycovače 16 vytvořeno vybrání 28, jehož horní část tvoří zkosená plocha 25. Zkosená plocha 25 slouží k přitlačování běžce 4 k prstenci 3, čímž zabráňuje vytažení běžce 4 vlivem napětí niti 9 mezi zachycovačem 16 a podávacím zařízením 10 niti 9. Současně se vnitřní část běžce 4 dotýká příchytky 26 zachycovače 16, která způsobuje přitlačování běžce 4 k prstenci 3 vlivem napětí niti 9 v horizontálním směru mezi zachycovačem 16 a cívkou 2. Pokud je běžec 4 menší, může dojít k jeho zasunutí do vybrání zachycovače 16 až po doraz 27, kterým je zakončena zkosená plocha 25 zachycovače 16. Protože v praxi se u prstencových skacích nebo dopřádacích

strojů používá otáčení vřeten oběma směry, tedy i běžce 4 se pohybují oběma směry, je konstrukce zachycovače 16 symetrická, aby bylo možno používat týž konstrukční prvek bez jakéhokoliv přestavování při tvorbě zákrutu S nebo Z.

Zachycovací prostředek 8 běžce 4 ve stanovené poloze na prstenci 3 prstencového skacího nebo dopřádacího stroje je ovládán neznázorněným pohonem, například pneumatickým válcem, který v době, kdy zařízení není ve funkci, udržuje pomocí průběžného hřídele 7 zachycovací prostředek 8 v odklopené poloze, v níž je zachycovací prostředek 8 pootočen proti poloze znázorněné na obr.2 nahoru tak, že nemůže dojít k zachycení běžce 4 nebo niti 9 o zachycovač 16. V odklopené poloze je přitom vlivem zkrutné pružiny 22 vymezena vůle ve vybrání 14 objímky 13 tak, že horní část vybrání 14 doléhá na polohovací prvek 15.

Zachycování běžce 4 může probíhat pouze při nízkých otáčkách cívky 2, aby vzhledem k pohybové energii cívek 2 nedocházelo k přetrhům nití 9 na úseku mezi cívkou 2 a zachycovačem 16.

Při zachycování běžce 4 pootočí neznázorněný pohon průběžným hřídelem 7, až všechny zachycovací prostředky 8 dosednou na příslušné prstence 3. Vlivem torze průběžného hřídele 7 u dlouhých textilních strojů a odchylek v ustavení prstenců 3 je úhel potřebný k dosednutí zachycovače prostředků 8 na každém pracovním místě jiný a rozdílný od skutečného úhlu natočení průběžného hřídele 7 na témže pracovním místě stroje. Tyto rozdíly jsou kompenzovány tím, že průběžný hřídel 7 se pootočí o větší úhel, který zabezpečuje dosednutí zachycovacího prostředku 8 i v tom nejnepríznivějším případě, který zpravidla nastává na nejvzdálenějším pracovním místě od pohonu průběžného hřídele 7, vzhledem k velikosti torze na tomto místě. Přitom na všech pracovních místech, na nichž je úhel natočení průběžného hřídele 7 větší než úhel potřebný k dosednutí zachycovacího prostředku 8 na prstenech 3, se průběžný hřídel 7 v objímce 13 otáčí po dosednutí zachycovače 16 na prstenech 3 dál, přičemž polohovací prvek 15 se pohybuje ve vybrání 14, jehož velikost určuje maximální rozsah přetočení průběžného hřídele 7 vzhledem k zachycovacímu prostředku 8. Přítalčná síla, potřebná mezi zachycovacím prostředkem 8 a prstencem 3, slouží ke kompenzování napětí v niti 9 a je daná nastavením zkrutné pružiny 22 na průběžném hřídeli 7. Zvolená poloha pomocné objímky 24 se potom zajistí pomocí polohovacího šroubu 23.

Vlivem pomalého otáčení cívky 2 se střihačem 6 se běžec 4 přesune po prstenci až do vybrání 28 zachycovače 16, kde se jeho pohyb v důsledku tření o zkosenou plochu 25 a příchytka 26 zastaví. Tím dojde ke zvýšení napětí ve skané niti 9. Vytažení běžce 4 z prstence 3 vlivem zvýšeného napětí v niti 9 zabránuje zkosená plocha 25 a příchytka 26 zachycovače 16. Zvýšené napětí v niti 9 způsobí zastavení pohybu cívky 2 a prokluzování hnací pásky 1b na přeslenu 1a vřetene 1.

Napětí v niti 9 působící v rovině prstence 3 působí krouticím momentem na šroub 17. Tento moment je zachycován pomocí polohovacího prvku 15, zasunutého do polohovací drážky 21 zachycovače 16. Protože polohovací prvek 15 je pevně spojen s průběžným hřídelem 7, je tímto způsobem zabráněno přetočení zachycovače 16 kolem osy šroubu 17 vlivem napětí v niti 9.

Zařízením podle vynálezu se dosáhne zachycení běžce 4 s niti 9 ve stanovené poloze na prstenci 3 prstencového skacího nebo dopřádacího stroje. Aby stroj mohl pokračovat v práci, provede se nejdříve částečné nebo úplné zrušení napětí v niti 9, a potom se pomocí neznázorněného pohonu otočí průběžný hřídel 7 do výchozí polohy.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Prstencový skací nebo dopřádací stroj, opatřený zachycovacími prostředky běžců, přiřazenými každému prstenci pracovního místa stroje, vyznačující se tím, že zachycovací prostředky (8) běžců (4) jsou uloženy na průběžném hřídeli (7), který je otočně uložen na prstencové lavici (5) rovnoběžně s podélnou osou stroje podél příslušné řady prstenců (4)

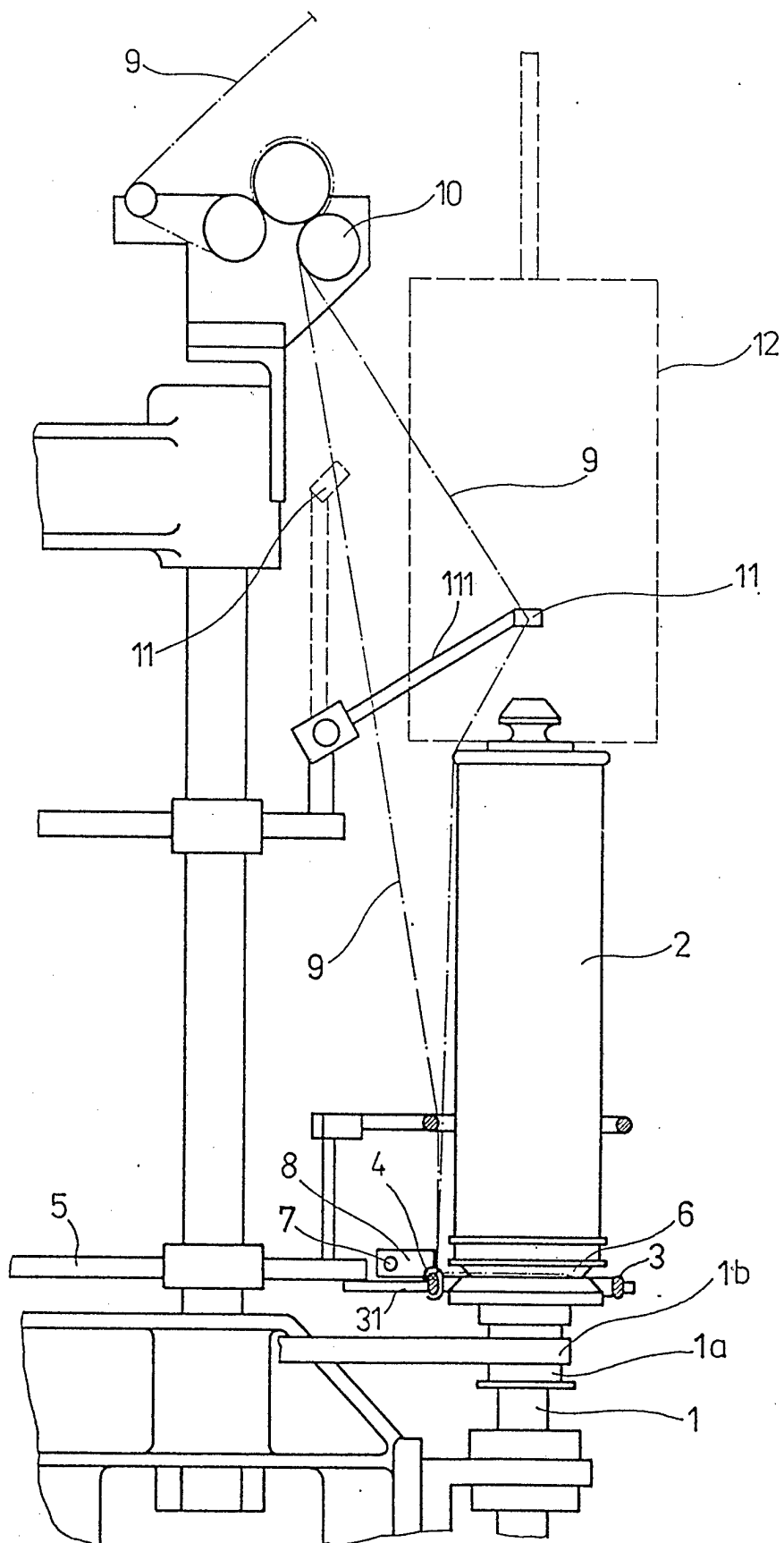
vřeten (1), přičemž v přední části zachycovacího prostředku (8) je v dráze běžce (4) vytvořeno vybrání (28).

2. Prstencový skací nebo dopřádací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že zachycovací prostředek (8) obsahuje objímku (13) uloženou na průběžném hřídeli (7) a s objímkou (13) je spojen přestavitelně vzhledem k ose průběžného hřídele (7) zachycovač (16).

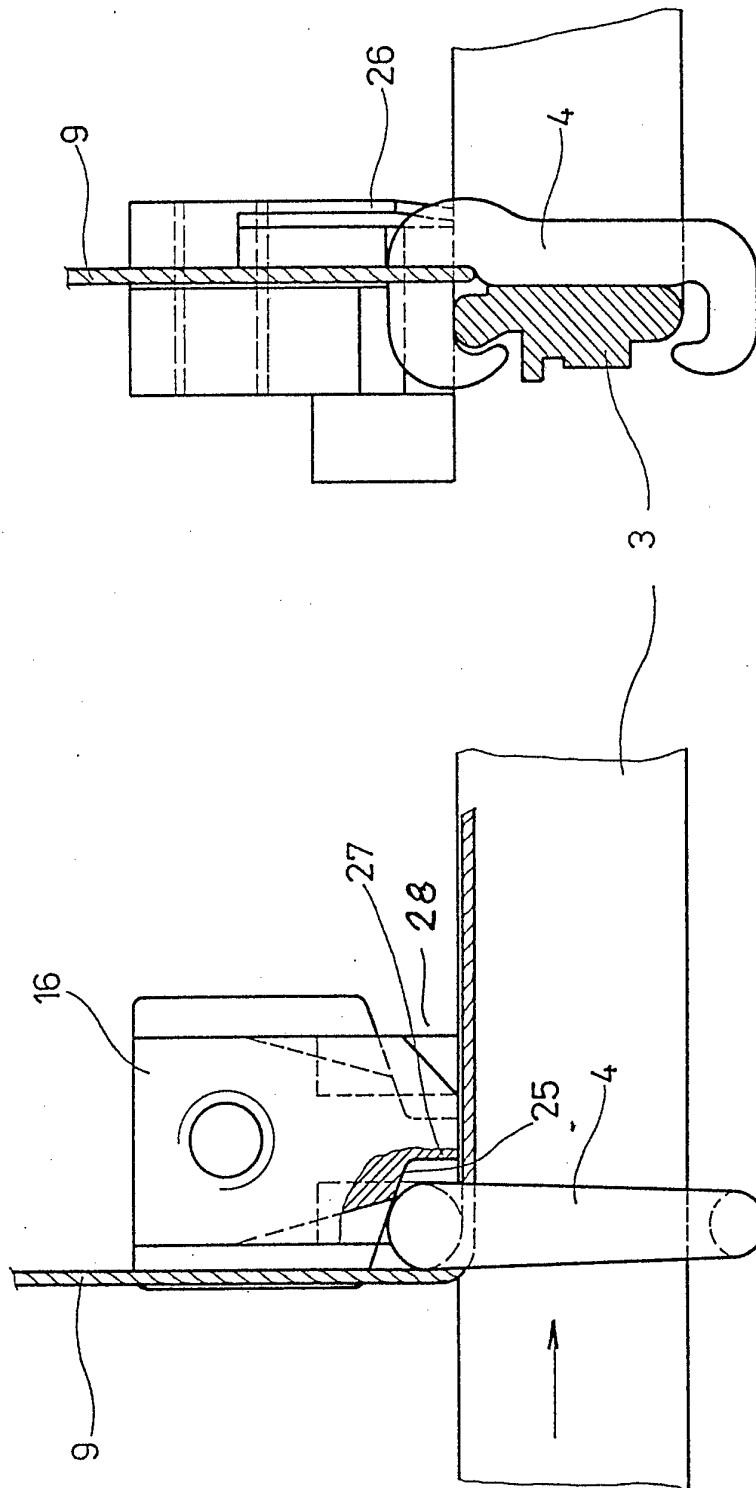
3. Prstencový skací nebo dopřádací stroj podle bodu 2, vyznačující se tím, že objímka (13) je na průběžném hřídeli (7) uložena otočně, přičemž je v ní vytvořeno vybrání (14), do něhož zasahuje polohovací prvek (15), upevněný v průběžném hřídeli (7).

4. Prstencový skací nebo dopřádací stroj podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že vybrání (28) pro zachycení běžce (4) na prstenci (3) je tvořeno přítlačnou plochou (25), zkošenou ve směru pohybu běžce (4) směrem k prstenci (3), dorazovou plochu (27) uspořádanou proti směru pohybu běžce (4) a příchýtkou (26), vytvořenou na čele zachycovače (16).

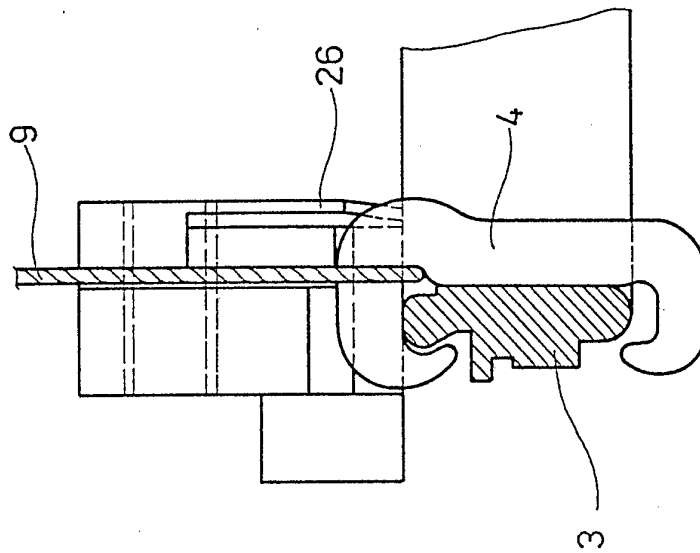
3 výkresy



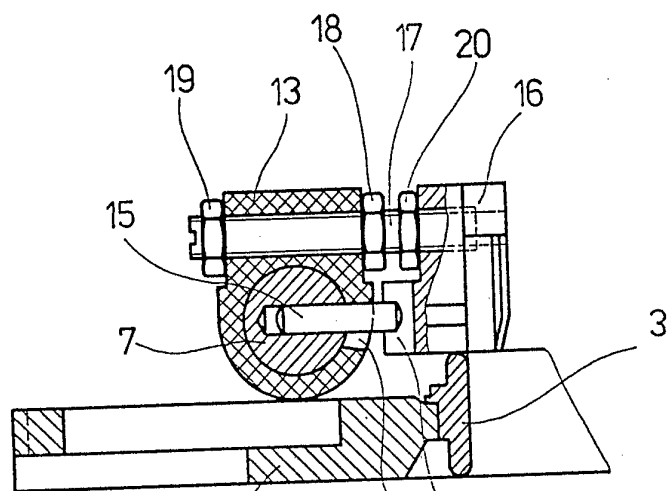
obr. 1



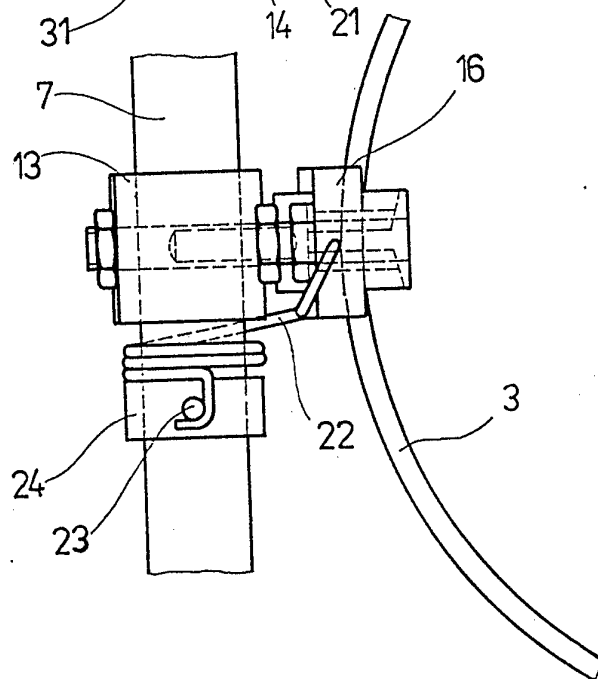
obr. 4



obr. 5



obr. 2



obr. 3