

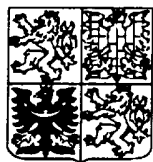
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

281 056

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **3072-92**

(22) Přihlášeno: 08. 10. 92

(40) Zveřejněno: 13. 04. 94

(47) Uděleno: 10. 04. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 12. 06. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

B 65 H 54/71

B 65 H 51/18

D 01 H 9/16

(73) Majitel patentu:

RIETER ELITEX a.s., Ústí nad Orlicí, CZ;
Výzkumný ústav textilních strojů, a.s.,
Liberec, CZ;

(72) Původce vynálezu:

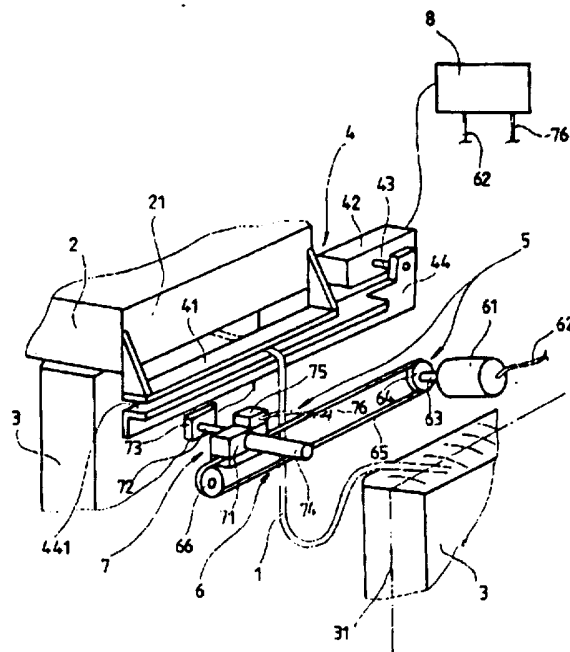
Šrámek Rudolf Ing., Liberec, CZ;

(54) Název vynálezu:

**Zařízení k přerušení pramene vláken
v plnicí stanici textilního stroje**

(57) Anotace:

Řešení obsahuje ukládací zařízení (2) pramene (1) vláken, na němž je nad mezerou mezi odsunutou naplněnou konví (3) a konví (3), která se právě začíná plnit, uloženo přídržovací zařízení (4) pramene (1) vláken, jemuž je přiřazeno uchopovací zařízení (5) pramene (1) vláken, které je vratně přestavitelně uloženo na kostře (21) ukládacího zařízení (2) pramen (1) vláken.



Zařízení k přerušení pramene vláken v plnicí stanici textilního stroje

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení k přerušení pramene vláken v plnicí stanici textilního stroje vyrábějícího pramen vláken po výměně naplněné konve za prázdnou, přičemž plnicí stanice obsahuje ukládací zařízení pramene vláken.

Dosavadní stav techniky

Pramen vláken vyráběný textilním strojem, například mykacím nebo posukovacím strojem, je v plnicí stanici plněn do konví. Běžné jsou užívány konve kruhového průřezu a v poslední době také nekruhové konve, jejichž užívání se jeví výhodné zejména z hlediska automatizace výrobních procesů v přádelnách.

Po výměně naplněné konve za prázdnou je třeba pramen vláken mezi konvemi přerušit, což se například podle DE OS 38 203 (US 4 997 738) děje tak, že kruhové otáčející se konve se po naplnění zastaví, potom se k pramenu přiloží rameno, které pramen uchopí, přenesení přes okraj konve a po přerušení přemístí konec pramene do držáku na konvi. Nebo je pramen po částečném odsunutí konve přerušen pod svinovací hlavou stříhacím zařízením a volně přepadne přes kraj konve, potom je dalším ústrojím zasunut do držáku pramene na konvi.

Nevýhodou je nutnost přerušování ukládacího procesu, tj. zastavování svinovací hlavy v určené poloze, ve které zmíněné rameno zachycuje pramen vláken, a složité ukládání konce pramene vláken do držáku pramene na konvi.

Tyto nevýhody částečně odstraňuje způsob a zařízení podle zveřejněné CS PV 5448-90, u něhož se pramen po naplnění kruhové konve obdobným způsobem přeruší a ponechá se volně splývat přes okraj konve.

Zařízení je jednodušší, ale volně visící konce pramene se může při manipulaci s konvemi poškodit a může dojít k vytažení pramene vláken z konve. Kromě toho nelze tento způsob uplatnit pro nekruhové konve.

Nekruhové konve jsou například podle zveřejněné CS PV 2894-91 plněny známým ukládacím zařízením pramene vláken, obsahujícím ústrojí pro zachycení pramene vláken mezi plnou nekruhovou konví, nacházející se v ukládacím zařízení. Ústrojí pro zachycení pramene vláken slouží zároveň k jeho přerušení a přenášení vytvořeného volného konce pramene vláken z plné nekruhové konve do zařízení pro vytváření zpevněné zaváděcí špice.

Nevýhodou je zejména složitost zařízení a velká vzdálenost mezi zařízením pro úpravu konce pramene vláken a plnicí se konví v ukládacím zařízení a z toho plynoucí obtížnost zachycení pramene vláken.

Cílem vynálezu je odstranit nevýhody stavu techniky a vytvořit spolehlivé zařízení pro přerušení pramene vláken v plnicí stanici textilního stroje po výměně naplněné konve za prázdnou, které by bylo použitelné jak v plnicí stanici nekruhových konví, tak i v plnicí stanici, v níž je pramen ukládán do kruhových konví.

Podstata vynálezu

Cíle vynálezu je dosaženo zařízením k přerušení pramene vláken v plnicí stanici textilního stroje vyrábějícího pramen vláken po výměně naplněné konve za prázdnou, jehož podstata spočívá v tom, že na ukládacím zařízení pramene vláken je nad mezerou mezi odsunutou naplněnou konví a konví, která se právě začíná plnit, uloženo přidržovací zařízení pramene vláken, jemuž je přiřazeno uchopovací zařízení pramene vláken, jež je vratně přestavitelně uloženo na ukládacím zařízení pramene vláken.

Je výhodné, obsahuje-li přidržovací zařízení přidržovací desku upevněnou na kostře ukládacího zařízení, na niž ve své pracovní poloze dosedá alespoň jedna přidržovací páka, vratně otočně uložená na kostře ukládacího zařízení.

Uchopovací zařízení může s výhodou obsahovat chapač vratně přestavitelně uložený na kostře ukládacího zařízení a opatřený snímačem přítomnosti pramene vláken.

Podle dalšího alternativního provedení je výhodné, když přidržovací zařízení obsahuje alespoň jednu vyhledávací páku vratně otočně uloženou na kostře ukládacího zařízení, její pracovní plocha je zakončená dosedací plochou pro pomocnou páku, vratně otočně uloženou na kostře ukládacího zařízení.

Dále je výhodné, obsahuje-li uchopovací zařízení chapač, uložený vratně přestavitelně na kostře ukládacího zařízení, přičemž chapači jsou přiřazeny dva snímače polohy chapače.

Chapač je s výhodou pevně uložen na dopravníku, opatřeném reverzačním motorem.

Chapač může být tvořen tělesem, v němž je suvně uloženo táhlo zakončené skřipcem, přičemž táhlo je spojeno s pneumatickým válcem.

Přehled obrázků na výkrese

Příklady provedení zařízení podle vynálezu jsou schematicky znázorněny na připojených výkresech, kde na obr. 1 je axonometrický pohled na první příklad provedení zařízení s pramenem sevřeným přidržovacím zařízením, na obr. 2 je zařízení podle obr. 1 v další fázi, kdy je pramen zachycen chapačem a sevřen skřipcem, na obr. 3 je zařízení podle obr. 2 v další pracovní fázi po přetržení pramene, na obr. 4 je axonometrický pohled na druhý příklad provedení zařízení před zahájením činnosti po výměně konví, na obr. 5 je pohled na zařízení podle obr. 4 s vyhledávací pákou v pracovní poloze, na obr. 6 je pohled na zařízení podle obr. 5 v další pracovní fázi, v níž je pramen přesunut k dorazové

ploše vyhledávací páky a sevřen pomocnou pákou a na obr. 7 je zařízení podle obr. 6 v konečné fázi po přetržení pramene vláken.

Příklady provedení vynálezu

Pramen 1 vláken je vyráběn na neznázorněném textilním stroji, například posukovacím nebo mykacím stroji, z něhož je známým způsobem veden do ukládacího zařízení 2 pramene 1 vláken, pod nímž je u znázorněného příkladu provedení známým způsobem uložena plněná nekruhová konve 3. Nekruhová konve 3 je uložena v neznázorněném zařízení pro výměnu naplněné nekruhové konve 3 za prázdnou. Nekruhové konve 3 jsou přitom uloženy tak, že jejich podélná osová rovina 31 je kolmá na směr pohybu nekruhové konve 3 během výměny.

U jiného neznázorněného provedení mohou být nekruhové konve orientovány i jiným způsobem.

Ukládací zařízení 2 obsahuje známou neznázorněnou svinovací hlavu, která je uložena vratně přestavitelně ve směru rovnoběžném s podélnou osovou rovinou 31 nekruhové konve 3.

U znázorněných příkladů provedení je na boční stěně 21 ukládacího zařízení 2 uloženo přidržovací zařízení 4 pramene 1 vláken. Zmíněné přidržovací zařízení 4 může být uloženo i na jiné části ukládacího zařízení 2 pramene 1 vláken a je výhodné, je-li rovnoběžné s podélnou osovou rovinou 31 nekruhové konve 3.

Přidržovací zařízení 4 pramene vláken je u příkladu provedení podle obr. 1 až 3 tvořeno přidržovací deskou 41, pevně uloženou na boční stěně 21 ukládacího zařízení 2. Na tělese ukládacího zařízení 2 je dále uloženo hnací ústrojí 42, na jehož výstupním hřídeli 43 je pevně uložena přidržovací páka 44, jejíž pracovní plocha 441 je v pracovní poloze rovnoběžná s pracovní plochou přidržovací desky 41 a dosedá na ni. Hnací ústrojí 42 slouží k vyvození vratného otočného pohybu přidržovací páky 44 mezi její pracovní polohou a nepracovní polohou, přičemž přidržovací páka 44 prochází mezerou mezi naplněnou nekruhovou konví 3 po výměně a nekruhovou konví 3 pod svinovací hlavou ukládacího zařízení 2, které právě začala plnit.

Na kostře 21 ukládacího zařízení 2 je uloženo uchopovací zařízení 5 pramene 1 vláken, které je tvořeno vratně se pohybujícím dopravníkem 6 a na něm pevně uloženým chapačem 7. Dopravník 6 je tvořen reverzačním motorem 61, jehož přívod 62 je propojen s řídícím ústrojím 8. Na hřídeli 63 reverzačního motoru 61 je upevněna hnací řemenice 64, opásaná řemenem 65 nebo jiným transportním elementem, přičemž řemen 65 se s výhodou nachází v rovině rovnoběžné s podélnou osovou rovinou 31 nekruhové konve 3. Na protilehlé straně kostry 21 ukládacího zařízení 2 je známým způsobem otočně uložena hnací řemenice 66, která je řemenem 65 také opásána. Na řemenu 65 je pevně uloženo těleso 71 chapače. Z hlediska spolehlivosti činnosti zařízení je výhodné, je-li těleso 71 chapače 7 známým neznázorněným způsobem uloženo na některé součásti kostry 21 uchopovacího zařízení 2, představující jeho vedení. Na tělese 71 chapače 7 je suvně uloženo táhlo 72 zakončené skřipcem 73. Táhlo 72 je spojeno s neznázorněným pístem pneu-

matického válce 74. Na tělese chapače 7 je uložen snímač 75 přítomnosti pramene 1 vláken v chapači 7. Pneumatický válec 74 je známým neznázorněným způsobem propojen se zdrojem tlakového vzduchu, přičemž snímač 75 přítomnosti pramene 1 vláken je kabelem 76 propojen s řídicím ústrojím 8.

Vratně se pohybující dopravník 6 může být alternativně vytvořen jiným zařízením, jehož alespoň jedna část vykonává vratný přímočarý pohyb, například pomocným pneumatickým válcem, na jehož pístnici je uloženo těleso 71 chapače 7.

Po naplnění nekruhové konve 3 pramenem 1 vláken je tato nekruhová konve 3 odsunuta a na její místo je přistavena prázdná nekruhová konve 3. Výměna nekruhových konví 3 probíhá bez přerušování ukládání pramene 1 vláken, takže mezi odsunutou naplněnou nekruhovou konví 3 a nekruhovou konví 3 pod ukládacím zařízením 2, do níž se začíná ukládat pramen 1 vláken, se nachází volně visící nepřerušovaný pramen 1 vláken. Po výměně nekruhových konví 3 se povel z řídicího ústrojí 8 uvede do činnosti hnací ústrojí 42, které pootočí přidržovací pákou 44 směrem k přidržovací desce 41. Přidržovací páka 44 při svém pohybu nabere volně v mezeře mezi nekruhovými konvemi visící pramen 1 vláken a přitiskne jej svojí pracovní plochou 441 na přidržovací desku 41 a pohyb přidržovací páky 44 i hnacího ústrojí 42 se ukončí. Po této operaci visí část pramene 1 vláken přes okraj přidržovací páky 44 svisle dolů. Následně se na základě povelu řídicího ústrojí 8 uvede do činnosti reverzační motor 61 dopravníku 6, který otáčí hnací řemenicí 64 a otevřený chapač 7 se v důsledku pohybu řemene 65 pohybuje od hnané řemenice 66 k hnací řemenici 64. Při tomto pohybu je skřípec 73 chapače 7 vysunut a nachází se pod přidržovací pákou 44. V okamžiku, kdy snímač 75 přítomnosti pramene 1 vláken v chapači 7 vyšle signál o přítomnosti pramene 1 vláken, vydá řídicí ústrojí 8 povel pneumatickému válci 74, který přemístí táhlo 72 se skřípcem 73 k tělesu 71 chapače 7. Skřípec 73 přitiskne pramen 1 vláken k tělesu chapače a sevře jej, jak je znázorněno na obr. 2. Řemen 65 s chapačem 7 pokračuje ve svém pohybu, čímž dojde k přetržení pramene 1 vláken mezi místy jeho sevření přidržovacím zařízením 4 a chapačem 7. První volný konec 101 pramene 1 vláken zůstává v sevření chapače 7, který se dále pohybuje a dopraví tento volný konec 101 do místa následné manipulace s tímto koncem pramene nebo do jiného předem určeného místa své dráhy, kde se první volný konec 101 pramene 1 vláken uvolní ze sevření chapače 7. Následně se změní směr otáčení reverzačního motoru 61, chapač 7 se vrátí do své výchozí polohy a připraví se k dalšímu pracovnímu cyklu. Druhý volný konec 102, sevřený při přetržení v přidržovacím zařízení 4, se po přetržení pramene 1 vláken uvolní v důsledku odklopení přidržovací páky 44 zpět do její výchozí polohy. Po uvolnění je druhý volný konec 102 pramene 1 vláken vtážen do plněné nekruhové konve 3.

U příkladu alternativního provedení podle obr. 4 až 7 je na kostře ukládacího zařízení 2 pramen 1 vláken uložen přidržovací zařízením 4 pramene 1 vláken tvořeno hnacím ústrojím 42, na jehož výstupním hřídeli 43 je upevněna vyhledávací páka 45 opatřená pracovní plochou 451, která přichází do styku s pramenem 1 vláken. Pracovní plocha 451 vyhledávací páky 45 je zakončena dosedací plochou 452, na kterou v pracovní poloze vyhledávací páky 45 dosedá ve své přídržné poloze pomocná páka 46, spřažená s rever-

začnícím pohonem 47 pomocné páky, který je uložen na kostře 21 ukládacího zařízení 2 a spřažen s řídicím ústrojím 8.

Na řemenu 65 dopravníku 6 je obdobně jako u předcházejícího provedení pevně uložen chapač 7, který je tvořen tělesem 71 chapače 7, na němž je svisle uložen pneumatický válec 74, jehož píst je spojen s táhlem 72, zakončeným skřípcem 73. Ve vypnuté poloze táhla 72 chapače 7 se skřípec 73 také nachází níže než vyhledávací páka 45 v pracovní poloze nebo alespoň níže než pracovní plocha 451 vyhledávací páky 45.

Vedle dráhy chapače 7 jsou na kostře 21 ukládacího zařízení 2 uloženy dva snímače 9, 10 polohy chapače 7, přičemž alespoň jeden z nich je uložen nastavitelně. Snímače 9, 10 polohy chapače 7 jsou propojeny vedeními 91, 111 s řídicím ústrojím 8.

Vyhledávací páce 45 může být přiřazena neznázorněná pomocná vyklápěcí páka, obdobně uložená na protilehlé straně kostry, která se pohybuje proti směru pohybu vyklápěcí páky 45.

Po výměně nekruhových konví 3 se uvede do činnosti i hnací ústrojí 42, které otočí vyhledávací páku 45 do pracovní polohy znázorněné na obr. 5. Během svého pohybu v mezeře mezi právě odsunutou naplněnou nekruhovou konví 3 a nekruhovou konví 3 právě plněnou nabere vyhledávací páka 45 volně mezi zmíněnými nekruhovými konvemi 3 visící pramen 1 vláken. V pracovní poloze vyhledávací páky leží pramen 1 vláken volně na pracovní ploše 451 a splývá dolů přes její vnější boční stěnu 453.

Po dosažení pracovní polohy vyhledávací páky 45 se uvede řídicím ústrojím 8 do činnosti reverzační motor 61 dopravníku 6 a řemen 65 se začne spolu s chapačem 7 pohybovat směrem k dosedací ploše 452 vyhledávací páky 45. Během svého pohybu podél vyhledávací páky 45 nabere skřípec 73 chapače 7 pramen 1 vláken splývající z pracovní plochy 451 vyhledávací páky 45. Vzhledem k tomu, že náběžná plocha 731 skřípce 73 je zkosena nebo zaoblена směrem od vyhledávací páky 45, přesune se po ní skřípcem 73 nabraný pramen 1 vláken až k táhlu 72. Při dalším pohybu chapače 7 se pramen 1 vláken posouvá po pracovní ploše 451 vyhledávací páky 45 až k dosedací ploše 452 vyhledávací páky 45. V tomto okamžiku vydá první snímač 9 polohy chapače 7 signál a na jeho základě uvede řídicí ústrojí 8 do činnosti reverzační pohon 47 pomocné páky 46, která se začne otáčet až do dosažení své přitlačné polohy, v níž přitiskne pramen 1 vláken na dosedací plochu 452 vyhledávací páky 45. Chapač 7 se pohybuje dál a pramen 1 vláken klouže po skřípci 73 a táhle chapače 7, přičemž se zvětšuje délka pramene 1 vláken mezi místem svěru pramene 1 vláken pomocnou pákou 46 a místem svěru pramene 1 vláken chapačem 7. Druhý snímač 10 polohy chapače 7 vydá signál po dosažení předem určené délky pramene 1 vláken mezi místem svěru pramene 1 vláken pomocnou pákou 46 a místem svěru pramene 1 vláken chapačem 7 a na základě signálu druhého snímače 10 polohy chapače 7 uvede řídicí ústrojí 8 do činnosti pneumatický válec 74 chapače 7, který přesune táhlo 72 a skřípec 73 se přitiskne k tělesu 71 chapače 7, přičemž sevře pramen 1 vláken. Při dalším pohybu chapače 7 dojde k přetržení pramene 1 vláken. Po přetržení pramene 1 vláken přeneseme chapač 7 volný konec 101 pramene 1 vláken do předem určené polohy, v níž jej buď předá dalšímu neznázorněnému manipulač-

nímu zařízení, nebo jej uvolní, potom se vrátí zpět do výchozí polohy. Také pomocná páka 46 se otáčí do výchozí polohy a uvolní druhý konec 102 pramene 1 vláken, který je vtažen do plněné nekruhové konve 3. Vyhledávací páka 45 se odklopí do výchozí polohy a zařízení je připraveno k dalšímu pracovnímu cyklu.

Změnou polohy druhého snímače 10 polohy chapače 7 lze podle délky staplových vláken v pramenu 1 vláken nastavit požadovanou délku trhu, takže všechny volné konce pramenů na naplněných nekruhových konvích 3 jsou stejné, což je důležité pro další manipulaci s pramenem 1 vláken do neznázorněné sprádací jednotky rotorového doprřadacího stroje.

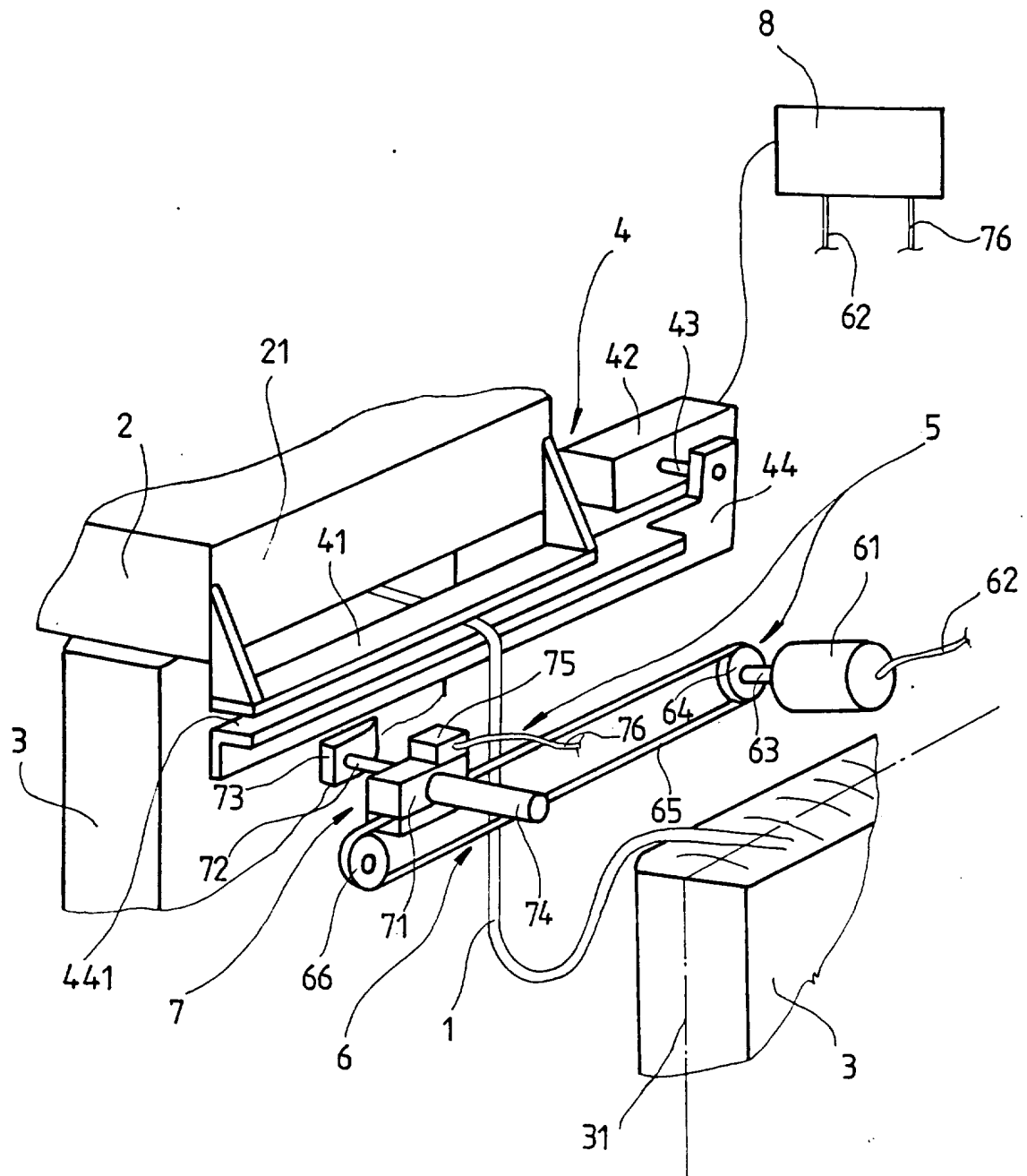
Obě popsaná alternativní provedení zařízení pro přerušení pramene vláken v plnicí stanici po výměně naplněné konve za prázdnou lze použít i pro plnicí stanici, v níž je pramen vláken ukládán do kruhových konví, přičemž nezáleží na orientaci konví, pouze je nezbytné, aby mezi naplněnou a prázdnou konví byla po výměně mezera pro průchod přidržovací nebo vyhledávací páky.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

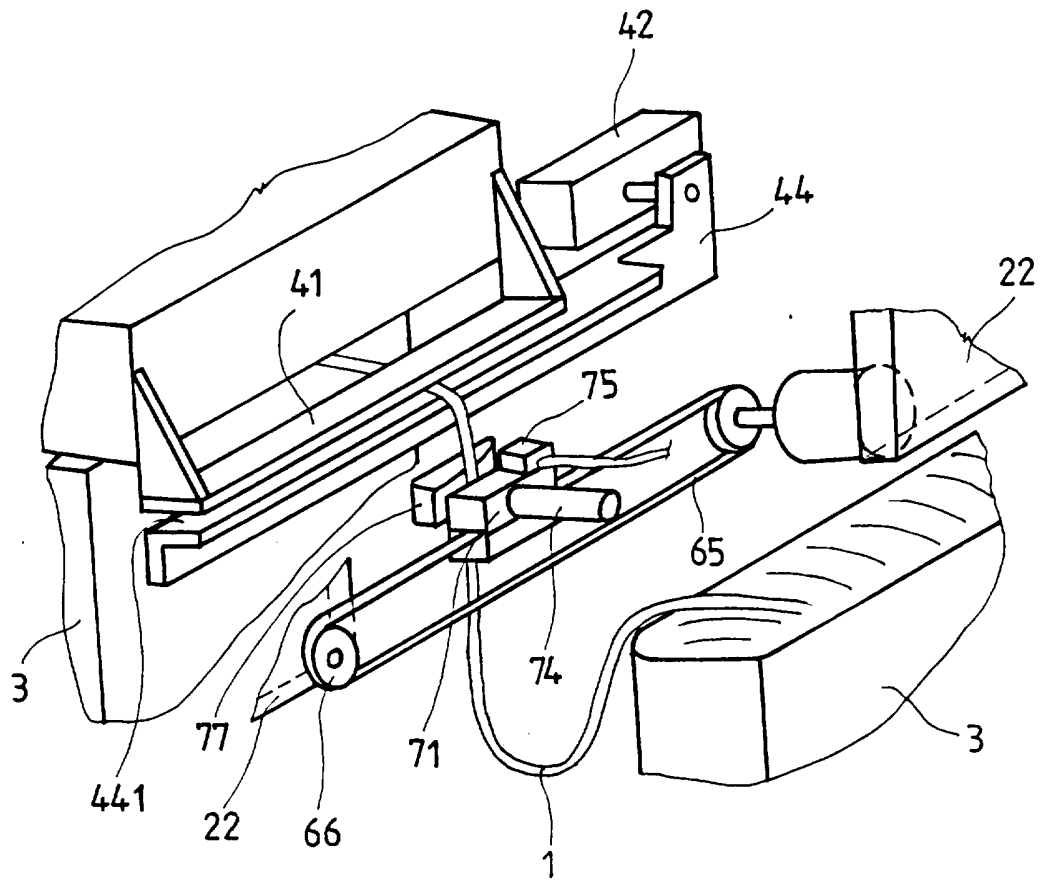
1. Zařízení k přerušení pramene vláken v plnicí stanici textilního stroje vyrábějícího pramen vláken po výměně naplněné konve za prázdnou, přičemž plnicí stanice obsahuje ukládací zařízení pramene vláken, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na ukládacím zařízení (2) pramene (1) vláken je nad mezerou mezi odsunutou naplněnou konví (3) a konví (3), která se právě začíná plnit, uloženo přidržovací zařízení (4) pramene (1) vláken, jemuž je přiřazeno uchopovací zařízení (5) pramene (1) vláken, jež je vratně přestavitelně uloženo na ukládacím zařízení (2) pramene (1) vláken.
2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že přidržovací zařízení (4) obsahuje přidržovací desku (41) upevněnou na kostře (21) ukládacího zařízení (2), na niž ve své pracovní poloze dosedá alespoň jedna přidržovací páka (44) vratně otočně uložená na kostře (21) ukládacího zařízení (2).
3. Zařízení podle nároků 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že uchopovací zařízení (5) pramene (1) vláken obsahuje chapač (7), vratně přestavitelně uložený na kostře (21) ukládacího zařízení (2) a opatřený snímačem (75) přítomnosti pramene (1) vláken.
4. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že přidržovací zařízení (4) obsahuje alespoň jednu vyhledávací páku (45) vratně otočně uloženou na kostře (21) ukládacího zařízení (2), jejíž pracovní plocha (451) je zakončena dosedací plochou (452) pro pomocnou páku (46), vratně otočně uloženou na kostře (21) ukládacího zařízení (2).

5. Zařízení podle nároků 1 nebo 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že uchopovací zařízení (5) obsahuje chapač (7), uložený vratně přestavitelně na kostře (21) ukládacího zařízení (2), přičemž chapači (7) jsou přiřazeny dva snímače (9, 10) polohy chapače.
6. Zařízení podle nároků 3 nebo 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že chapač (7) je uložen na dopravníku (6), opatřeném reverzačním motorem (61).
7. Zařízení podle nároků 3, 5 a 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že chapač (7) je tvořen tělesem (71), v němž je suvně uloženo táhlo (72) zakončené skřipcem (73), přičemž táhlo (72) je spojeno s pneumatickým válcem (74).

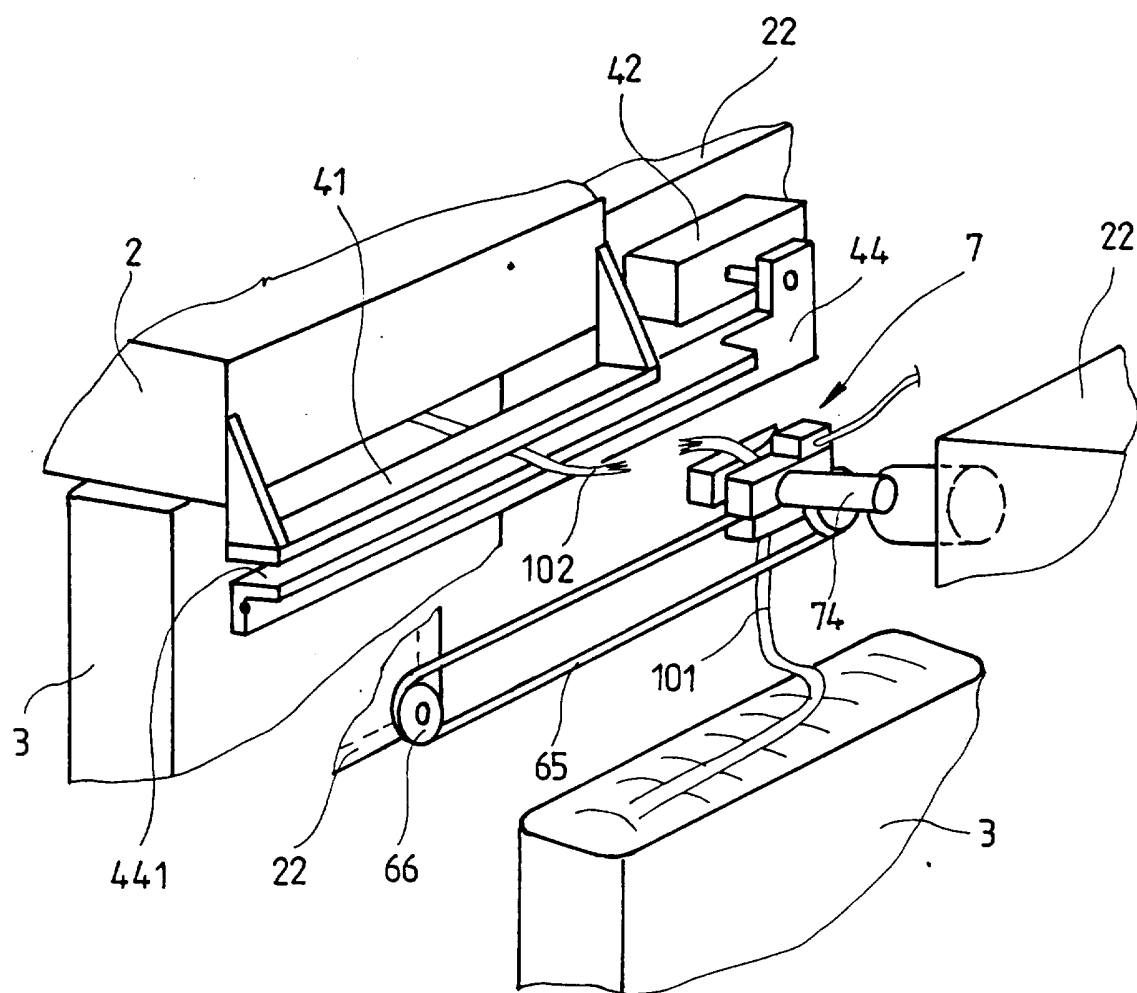
7 výkresů



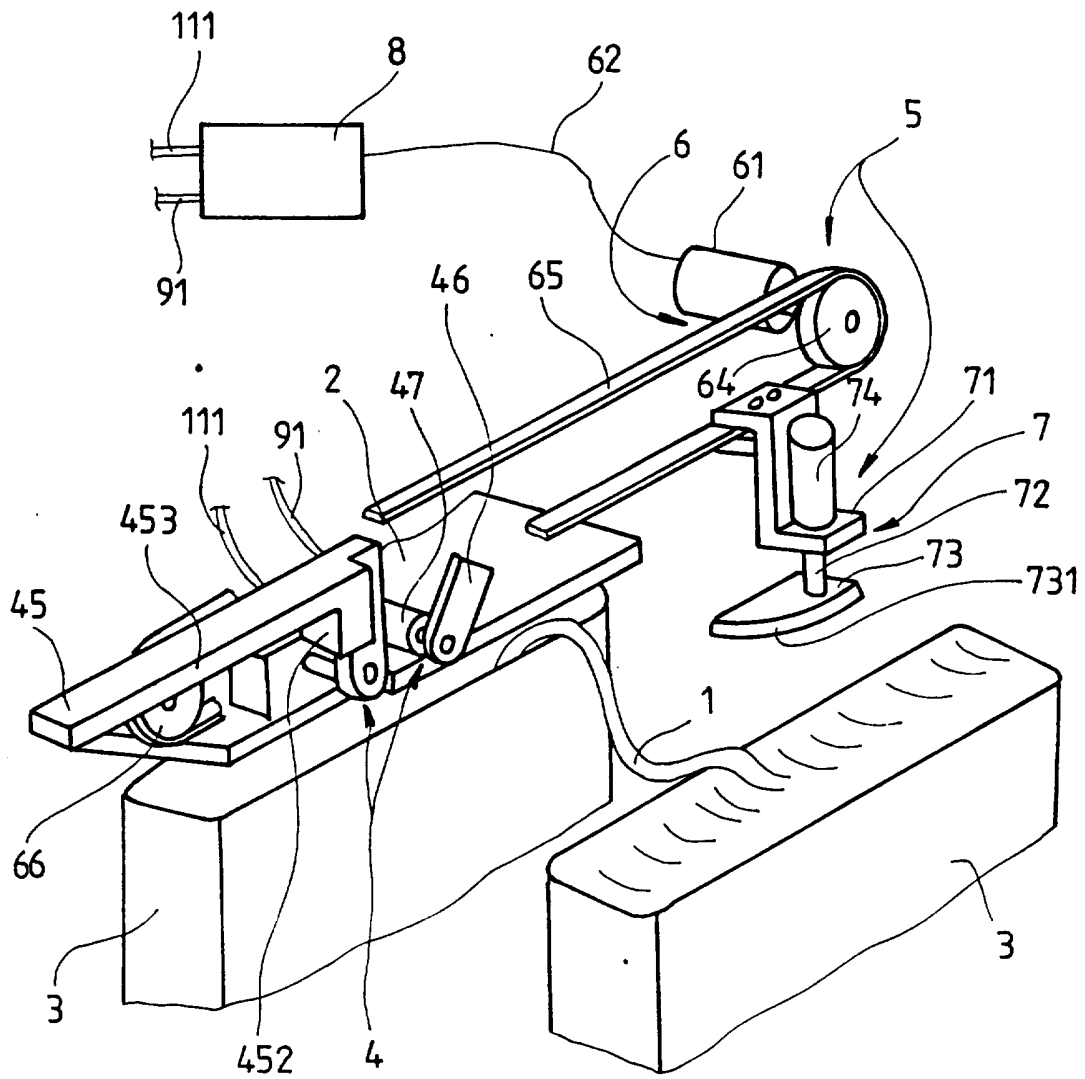
1



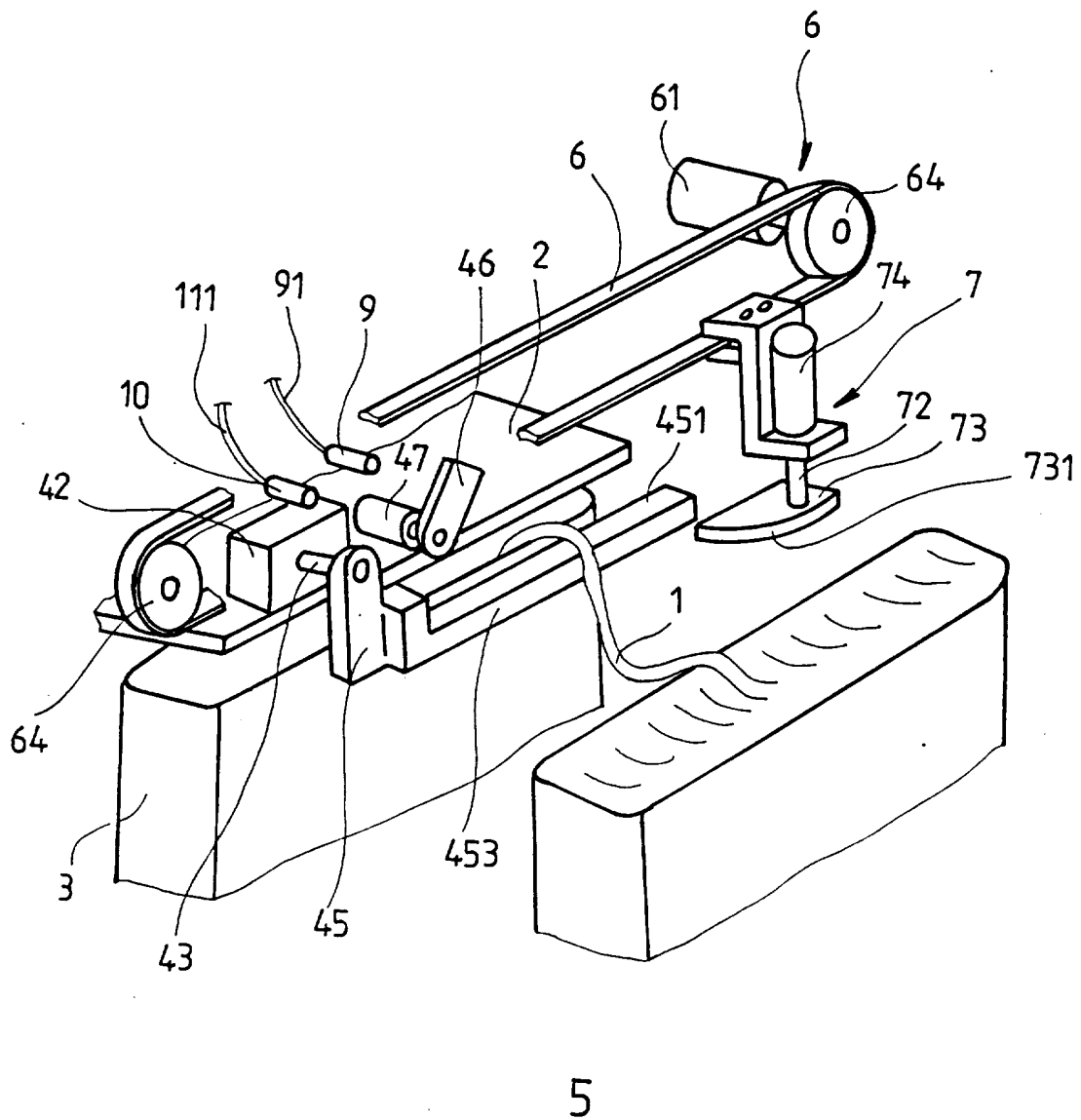
2

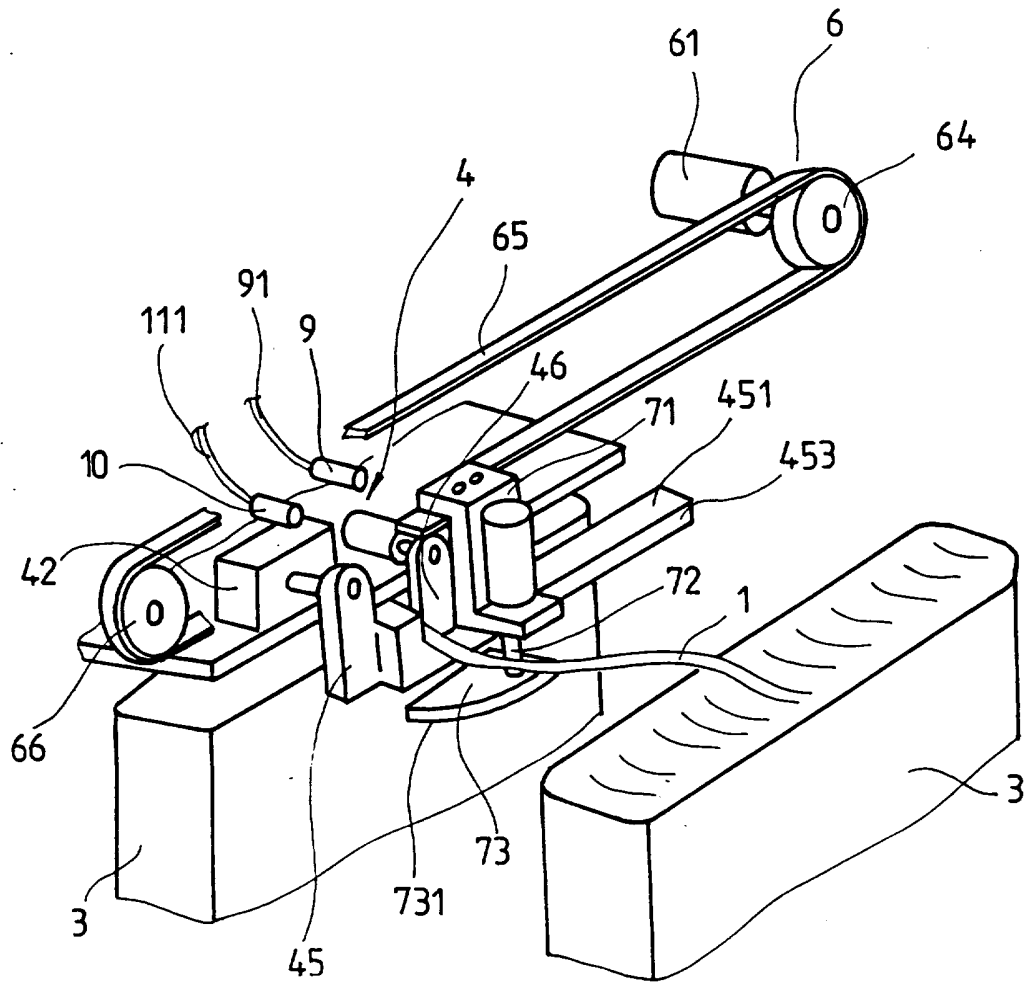


3

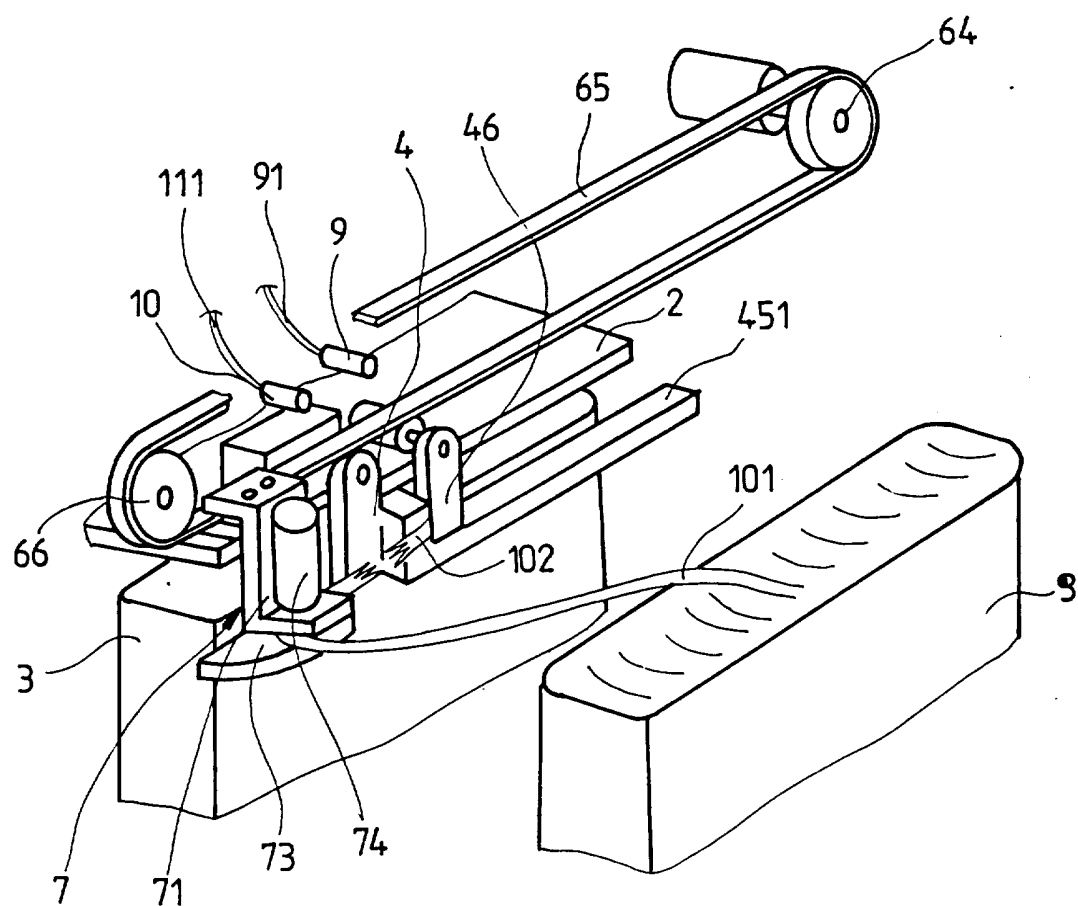


4





6



7

Konec dokumentu