



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

205101
(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁵
C 14 B 1/58

[22] Přihlášeno 31 08 76

[21] (PV 5654-76)

[32] [31] [33] Právo přednosti od 03 09 75
[26874 A/75] Itálie

[40] Zveřejněno 30 05 80

[45] Vydáno 15 01 84

[72]

Autor vynálezu

REPETTO SILVIO, MODENA (Itálie)

[73]

Majitel patentu

S.P.A. LUIGI RIZZI & CO., MODENA (Itálie)

(54) Ždímací lis ke ždímání mokrých usní

1

Vynález se týká ždímacího lisu ke ždímání mokrých usní a podobných materiálů, se dvěma spojitými plstěnými nebo podobnými ždímacími pásy vedenými nad sebou, z nichž každý je napjat mezi uvolnitelným ždímacím válcem a nejméně jedním hnacím a napínacím válcem.

Je známo, že ve ždímacích strojích ke ždímání mokrých usní vydrží plstěné ždímací pásy velmi dlouho bez jakékoli údržby. Nicméně během dlouhé doby použití se plstěné pásy opotřebují, roztrhají a zdeformují, takže se musejí periodicky vyměňovat. Protože pásy tvoří uzavřenou smyčku nebo prstenec, musejí se stahovat nebo nasazovat na ždímací a napínací válce z jedné strany stroje. Problém přitom spočívá v takové konstrukci stroje a případně speciálních ústrojí, která by umožňovala stahování a nasazování ždímacích pásů co nejpohodlnějším a nejrychlejším způsobem.

U známých ždímacích lisů, kde se tento problém při konstrukci nebral v úvahu vůbec nebo jen částečně, se musí při snímání ždímacích pásů demontovat celá jedna strana stroje, potom se uvolní příslušné spoje a vysunou se ždímací a hnací válce. V důsledku rozměrů a váhy jednotlivých součástí ždímacích strojů tohoto typu vyžadují tyto práce mnoho času, takže stroj zůstává

2

dlouho zastaven. K vyřešení problému spojeného se stahováním a nasazováním ždímacích pásů ze strany bylo již navrženo upravit ždímací lis s velkým rámem průřezu písmene E, jehož dolní vodorovné rameno tvoří základnu stroje a nese svislý stojan, střední vodorovné rameno nese dolní ždímací válec a přiřazené přítlačné a hnací ústrojí a horní vodorovné rameno nese horní ždímací válec a jeho hnací válce. Při normálním provozu je tento rám tvaru písmene E z otevřené strany uzavřen velkou a těžkou deskou, která je připevněna ke koncům všech tří vodorovných ramen šrouby nebo podobnými upevňovacími prvky.

Třebaže toto řešení umožňuje snímat plstěné pásy ze strany stroje po odmontování postranní desky, má přesto značné nevýhody, pokud jde o celou konstrukci stroje, protože v důsledku velké hmotnosti ždímacích a hnacích válců, přítlačného ústrojí a podpěr válců musejí vodorovná ramena rámu i jeho svislý stojan pružně podpírat celou ždímací soustavu; v důsledku toho musí mít rozměry a hmotnost, která mnohokrát převyšuje rozměry a hmotnost nutnou pro normální provoz stroje. Kromě toho není konstrukce vyvážená z hlediska napětí, deformací a dilatací, a to v důsledku abnormálních deformací celé konstrukce na obou stranách.

Účelem vynálezu je odstranit tyto nedostatky.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že ložisková tělesa horního ždímacího válce jsou uložena na každé straně stroje na horních koncích dvojice stojanových tyčí, jejichž dolní konce jsou upevněny otočně na rámu stroje, přičemž jedna stojanová tyč každé dvojice je nahoře uchycena nástavcem na postranici stroje a ložisková tělesa dolního ždímacího válce jsou vedena mezi dvojicemi stojanových tyčí posuvně a spočívají na pístech přitlačných válců nebo podobném přitlačném ústrojí pro vytváření ždímacího tlaku mezi oběma ždímacími válci, a konce ždímacích válců na jedné straně stroje nesou svisle působící tažné ústrojí ke zdvihání protilehlého konce ždímacích válců tak dlouho, až se kompenzuje jejich vlastní hmotnost a umožní se rozevření stojanových tyčí a současně oddálení konců ždímacích válců od tlakového ústrojí s jejich výsledným uvolněním pro výměnu ždímacích pásů.

Před ždímacími válci jsou na obou postranicích stroje upevněna vedení napínacích válců a na jedné postranici, ležící na opačné straně stroje než svisle působící tažné ústrojí, jsou upevněny konzoly pro podepření uvolněných napínacích válců při výměně ždímacích pásů.

Svisle působící tažné ústrojí, které slouží ke zdvihání jednoho konce ždímacích válců, sestává podle vynálezu ze dvou tažných válců, upevněných na nástavci ložiskového tělesa dolního ždímacího válce, přičemž pevný píst dolního tažného válce je připevněn k rámu stroje a posuvný píst horního tažného válce je spojen s čepem horního ždímacího válce.

Ke snadnému uvolnění dolního ždímacího válce spočívají jeho ložisková tělesa na přitlačném ústrojí přes vložený díl, přičemž vložený díl na zdvihané straně ždímacího válce je uložen odnímatelně a vložený díl na opačné straně je vytvořen jako naklápací ložisko, kolem kterého se může dolní ždímací válec vykynout.

Aby byla montáž i demontáž rychlá a jednoduchá, jsou stojanové tyče připevněny k ložiskovým tělesům na jednom konci horního ždímacího válce rychle rozpojitelným ústrojím, a jejich nástavce jsou připevněny k postranicím stroje rychle rozpojitelným spojem.

Ždímací lis podle vynálezu podstatně zjednodušuje výměnu ždímacích pásů, aniž by měl nevýhody dosavadních řešení; naproti tomu má značné přednosti, zejména pokud jde o rychlost při výměně ždímacích pásů, menší váhu a cenu, i pokud jde o naprostou rovnost napětí, deformací a dilatací na obou namáhaných nosných stranách lisu.

Vynález bude vysvětlen v souvislosti s příkladem provedení znázorněným na výkrese, kde značí obr. 1 perspektivní pohled na ždímací lis podle vynálezu, obr. 2 příčný řez ždímacími válci, obr. 3 nárysný řez

vedený rovinou III — III z obr. 2, obr. 4 bokorys stroje z obr. 2 v poloze připravené pro stažení ždímacích pásů, a obr. 5 řez vedený rovinou V — V z obr. 4 a znázorňující podepřené napínací válce při stahování ždímacích pásů.

Podle obr. 1, 2 a 3 je ždímací lis podle vynálezu opatřen horním ždímacím válcem 1 a dolním ždímacím válcem 2; přes horní ždímací válec 1 obíhá uzavřený plstěný ždímací pás 3 a přes dolní ždímací válec 2 podobný uzavřený plstěný ždímací pás 4. Každý ždímací pás 3, 4 je napínán napínacím válcem 5, 6, jehož čepy 5a, 6a jsou uloženy ve vodorovných vedeních 7, 8 před ždímacími válci 1, 2 a upevněny šrouby 9, 10, které jsou ovládány ručními koly 9a, 10a.

Každé vodorovné vedení 7, 8 je připevněno k jedné postranici 11, 12 stroje, které jsou vzájemně spojeny horním příčnickem 13 a na zadní straně lisu pod ždímacími válci 1, 2 dolním příčnickem 14. K uložení ždímacích válců 1, 2 je lis na každé straně opatřen dvojicí stojanových tyčí 17, 18 a 19, 20; stojanové tyče 19, 20 na jedné straně lisu jsou dole uloženy výkyvně na svorníkách 29 ve třmenech 22 připojených k přitlačnému válci 16, stojanové tyče 17, 18 na druhé straně lisu jsou uloženy výkyvně na svorníkách 28 ve třmenech 21, připojeným k přitlačnému válci 16. Na horním konci jsou stojanové tyče 17, 18 a 19, 20 připevněny ke třmenům 23, 24 ložiskových těles 25, 26 horního ždímacího válce 1; na jednom konci ždímacího válce 1 je toto spojení provedeno pevnými svorníky 30 a na druhém konci kolíky 31 nebo analogickým rychle rozpojitelným spojem.

Přední stojanová tyč 18, 20 každé dvojice má vodorovný nástavec 18a, 20a, kterým je připevněna k postranici 11, 12 šroubem 27 nebo podobným rychle rozpojitelným spojem.

Ložisková tělesa 32, 33 dolního ždímacího válce 2 jsou vedena mezi dvojicemi stojanových tyčí 17, 18 a 19, 20 posuvně po jejich svislých rovinných plochách 34, 35; přitom spočívají svými dolními konci na pístech 36, 37 přitlačných válců 15, 16. Pro zjednodušení konstrukce a pro omezení pohybu pístů 36, 37 jsou mezi jejich konci a dolními konci ložiskových těles 32, 33 umístěny vložené díly 38, 39, které se dají snadno vyjmout.

Podle obr. 3 je dolní ždímací válec 2 protažen na jednom konci v prodloužený čep 2a, který je uložen v neznázorněném ložisku a sahá až k motoru 40. Motor 40 je hydraulického, elektrického nebo podobného typu a jeho skříň je připevněna k nástavci 32a ložiskového tělesa 32. Na stejné straně ždímacího lisu je horní ždímací válec 1 prodloužen za ložiskové těleso 25 v čep 1a, uložený v neznázorněném výkyvném ložisku na horním ložiskovém tělese 25. Čep 2a dolního ždímacího válce 2 spočívá břitem 32b v sedle 38a tvaru písmene V vloženého dílu

38, takže je uložen kyvně. Svisle působící silou lze tedy naklápěním kolem ložiskových těles **25**, **32** zdvihnout protější konce obou ždímacích válců **1**, **2**, takže se vyrovnají tlaky vyvolané jejich vlastní hmotností a působící na kolíky **31**, které spojují horní ždímací válec se stojanovými tyčemi **19**, **20**, a na vložený díl **39** ložiskového tělesa **33** a tím na píst **37**.

K vyvození této síly je ždímací lis podle obr. 3 opatřen svisle působícím tažným ústrojím, které sestává ze dvojice protilehlých tažných válců **41**, **42** připojených k nástavci **32a** ložiskového tělesa **32** dolního ždímacího válce **2**. Ve válcích **41**, **42** jsou kluzně uloženy písty **43**, **44**. Dolní píst **43** je spojen s pevnou konzolou **45** připevněnou k přitlačnému válci **15** a je tedy pevný, a horní posuvný píst **44** je spojen objímkou **46** s čepem **1a** horního ždímacího válce **1**.

Podle obr. 1, 2 a 4 má postranice **11**, která leží na opačné straně než motor **40**, svisle seříznutou zadní hranu **11a**, takže je v horní části užší než druhá postranice **12**. Na širší druhé postranici **12** jsou připevněny dvě konzoly, a to horní konzola **47** a dolní konzola **48**, které leží pod vodorovnými vedeními **7**, **8** čepů **5a**, **6a** napínacích válců **5**, **6** a jsou k nim kolmé. Konzoly **47**, **48** začínají u svislé zadní hrany **12a** širší postranice **12** a jejich šířka odpovídá přibližně rozdílu šířky obou postranic **11**, **12**, a slouží k podepření uvolněných napínacích válců **5**, **6** odpojených od postranice **11** při výměně ždímacích pásů **3**, **4**. Přitom zůstávají napínací válce **5**, **6** spojeny s postranicí **12** čepy **5a**, **6a** vedenými ve vodorovných vedeních **7**, **8**. Jejich druhé konce jsou naproti tomu volné, jak ukazuje schematicky obr. 5.

Ždímací lis podle vynálezu pracuje tímto způsobem: useň, která se má ždímat, se položí na dolní ždímací pás **4** a je jím unášena ve směru šipky **A** tak, že přijde mezi oběma pásy **3**, **4** mezi ždímací válce **1**, **2**. Ždímací tlak vznikne vpuštěním tlakového média do dolních kanálů přitlačných válců **15**, **16**, čímž se zdvihnou písty **36**, **37**. V důsledku toho se dolní ždímací válec **2** přitlačí přes ložisková tělesa **32**, **33** k hornímu ždímacímu válci **1**, který je pevně uložen na stojanových tyčích **17**, **18** a **19**, **20**.

Když se mají ždímací pásy **3**, **4** stáhnout ze ždímacích válců **1**, **2**, nejprve se uvolní jejich napětí povolením šroubů **9**, **10** a pak posunutím napínacích válců **5**, **6** ve vodorovných vedeních **7**, **8** až za zadní seříznutou hranu **11a** postranice **11**, jak ukazuje obr. 4 a 5. Pak se jeden konec napínacích válců **5**, **6** vysune z vodorovného vedení **7**,

8 a napínací válce **5**, **6** se položí na konzoly **47**, **48**.

Potom se zdvihnou konce ždímacích válců **1**, **2** na straně odpovídající postranici **11**, a to přívodem tlakového média do tažných válců **41**, **42** otvory, jež jsou znázorněny šipkami **B**, **C** (obr. 3).

Při vpouštění tlakového média do dolního tažného válce **41** ve směru šipky **B** se dolní ždímací válec **2** naklápí kolem břitu **32b** ložiskového tělesa **32**, dosedajícího do sedla **38a** vloženého dílu **38**, a je stlačován tažným válcem **41** dolů, protože tažný válec **41** je spojen s ložiskovým tělesem **32** a klouže po pevném pístu **43** spojeném s konzolou **45**.

Současně nebo poté, nebo případně v opačném sledu se tlakové médium vpusťte ve směru šipky **C** do horního tažného válce **42**, který je rovněž připevněn k ložiskovému tělesu **32**. Píst **44** v tomto válci **42** se posune dolů a přes objímku **46** stáhne dolů čep **1a** horního ždímacího válce **1**, uložený v neznázorněném výkyvném ložisku v ložiskovém tělese **25**; tím se zdvihne protilehlý konec horního ždímacího válce **1**. Zdvžení konců obou ždímacích válců **1**, **2** je pouze nepatrné, poněvadž jde pouze o to, aby se vyrovnala jejich deformace vyvolaná jejich vlastní tíží.

Jakmile jsou konce obou ždímacích válců **1**, **2** nepatrně zdviženy, je možné vyjmout vložený díl **39** z prostoru mezi dolním ložiskovým tělesem **33** a pístem **37** a vysunout kolíky **31** z třmenů **24** horního ložiskového tělesa **26**. Když se pak současně vysune kolík nebo vyšroubuje šroub **27** z nástavce **20a** stojanové tyče **20**, lze obě stojanové tyče **19**, **20** natočit a rozevřít, jak ukazuje obr. 4.

Konce obou ždímacích válců **1**, **2** i obou napínacích válců **5**, **6** jsou pak úplně volné, jak ukazuje obr. 4, takže z nich lze velmi snadno stáhnout uvolněné ždímací pásy **3**, **4** a nahradit je novými.

Montáž je stejně rychlá jako demontáž a provádí se tak, že se stojanové tyče **19**, **20** natočí zpátky do svislé polohy a připevní kolíky **31** a šrouby **27**, potom se na píst **37** vloží vložený díl **39** a nadzdvížené konce ždímacích válců **1**, **2** se spustí dolů vypuštěním tlakového média z tažných válců **41**, **42**. Napínací válce **5**, **6** se pak znovu upevní v napínací poloze tím, že se do jejich čepů **5a**, **6a** zašroubují šrouby **9**, **10**.

Je samozřejmé, že popsané zařízení lze různě konstrukčně obměňovat, zejména pokud jde o tažné ústrojí ke zdvihání ždímacích válců **1**, **2** a pokud jde o zpevnění celého stroje příčníky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Ždímací lis ke ždímání mokrých usní a podobného materiálu, se dvěma spojitými plstěnými nebo podobnými ždímacími pásy vedenými nad sebou, z nichž každý je napjat mezi uvolnitelným ždímacím válcem a nejméně jedním hnacím a napínacím válcem, vyznačující se tím, že ložisková tělesa (25, 26) horního ždímacího válce (1) jsou uložena na každé straně stroje na horních koncích dvojice stojanových tyčí (17, 18, 19, 20), jejichž dolní konce jsou upevněny otočně na rámu stroje, přičemž jedna stojanová tyč (18, 20) každé dvojice je nahoře uchycena nástavcem (18a, 20a) na postranici (11, 12) stroje a ložisková tělesa (32, 33) dolního ždímacího válce (2) jsou vedena mezi dvojicemi stojanových tyčí (17, 18, 19, 20) posuvně a spočívají na pístech (36, 37) přítlačných válců (15, 16) nebo podobném přítlačném ústrojí pro vytváření ždímacího tlaku mezi oběma ždímacími válci (1, 2), a konce ždímacích válců (1, 2) na jedné straně stroje nesou svisle působící tažné ústrojí ke zdvihání protilehlého konce ždímacích válců (1, 2) tak dlouho, až se kompenzuje jejich vlastní hmotnost a umožní se rozevření stojanových tyčí (19, 20) a současně oddálení konců ždímacích válců (1, 2) od tlakového ústrojí s jejich výsledným uvolněním pro výměnu ždímacích pásů (3, 4).

2. Ždímací lis podle bodu 1 vyznačený tím, že před ždímacími válci (1, 2) jsou na obou postranicích (11, 12) stroje upevněna vedení (7, 8) napínacích válců (5, 6) a na jedné postranici (12), ležící na opačné straně stroje než svisle působící tažné

ústrojí, jsou upevněny konzoly (47, 48) pro podepření uvolněných napínacích válců (5, 6) při výměně ždímacích pásů (3, 4).

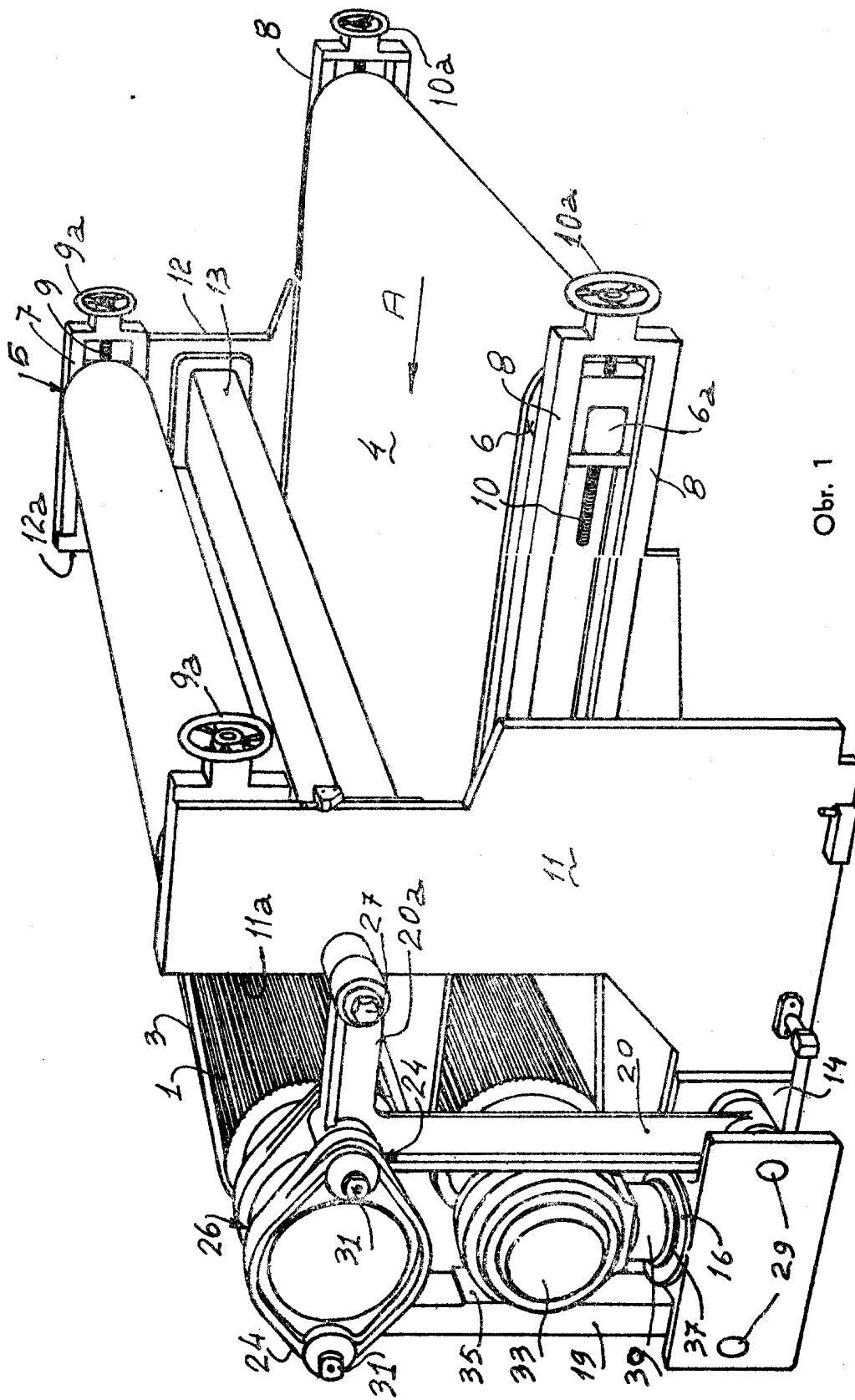
3. Ždímací lis podle bodu 1, vyznačený tím, že svisle působící tažné ústrojí sestává ze dvou tažných válců (41, 42) s písty (43, 44), upevněných na nástavci (32a) ložiskového tělesa (32) dolního ždímacího válce (2), přičemž pevný píst (43) dolního tažného válce (41) je připevněn k rámu stroje a posuvný píst (44) horního tažného válce (42) je spojen s čepem (1a) horního ždímacího válce (1).

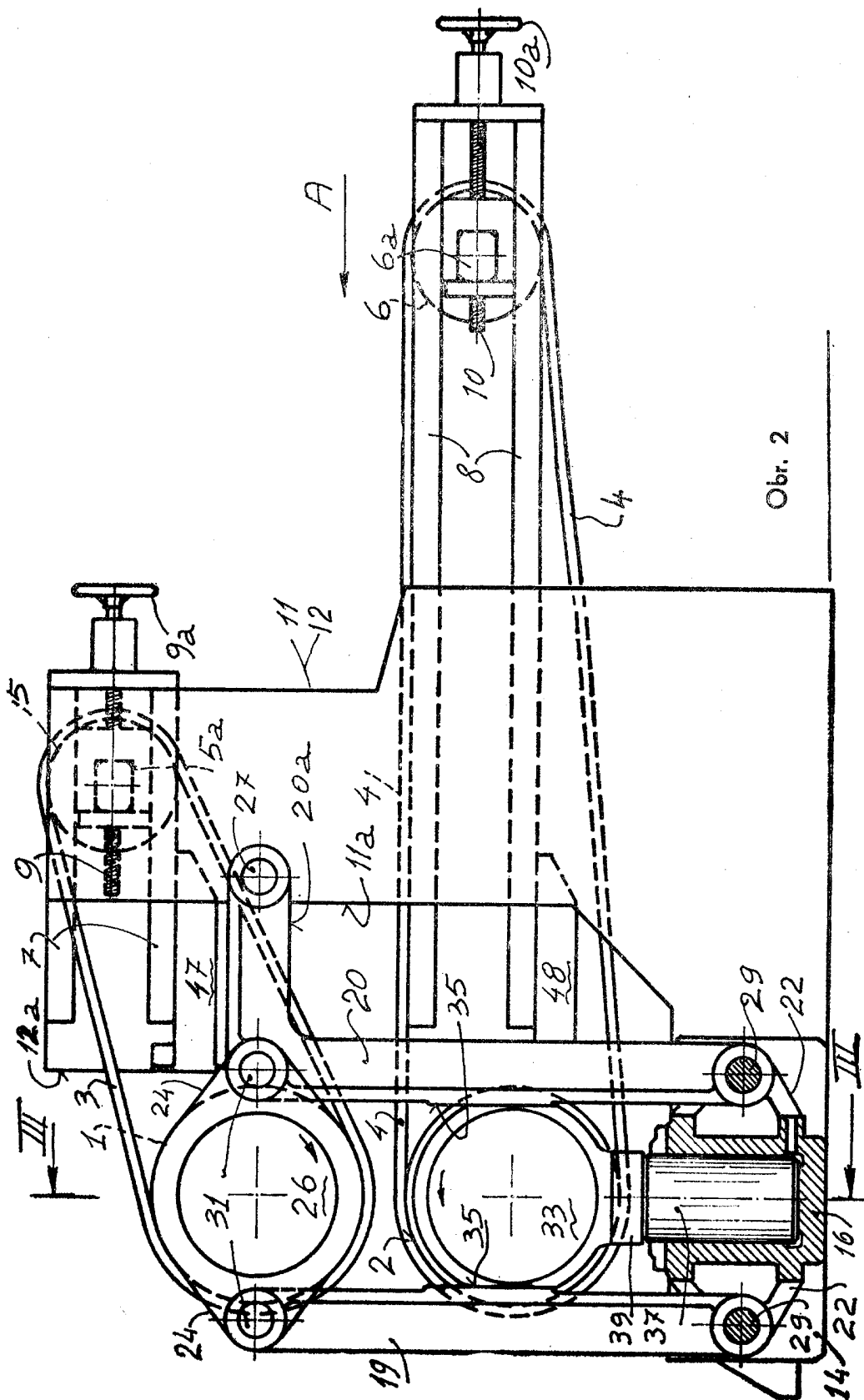
4. Ždímací lis podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že dolní ždímací válec (2) spočívá svými ložiskovými tělesy (32, 33) na přítlačném ústrojí přes vložený díl (38, 39), přičemž vložený díl (39) na zdvihané straně ždímacího válce (2) je uložen odnímatelně a vložený díl (38) na opačné straně je vytvořen jako naklápací ložisko.

5. Ždímací lis podle bodů 1 až 4, vyznačený tím, že stojanové tyče (19, 20) jsou připevněny k ložiskovým tělesům (26) na jednom konci horního ždímacího válce (1) rychle rozpojitelným ústrojím, například pomocí kolíků (31), šroubů, svorníků nebo podobně, s ručním nebo mechanickým uvolněním v okamžiku zdvižení konce horního ždímacího válce (1).

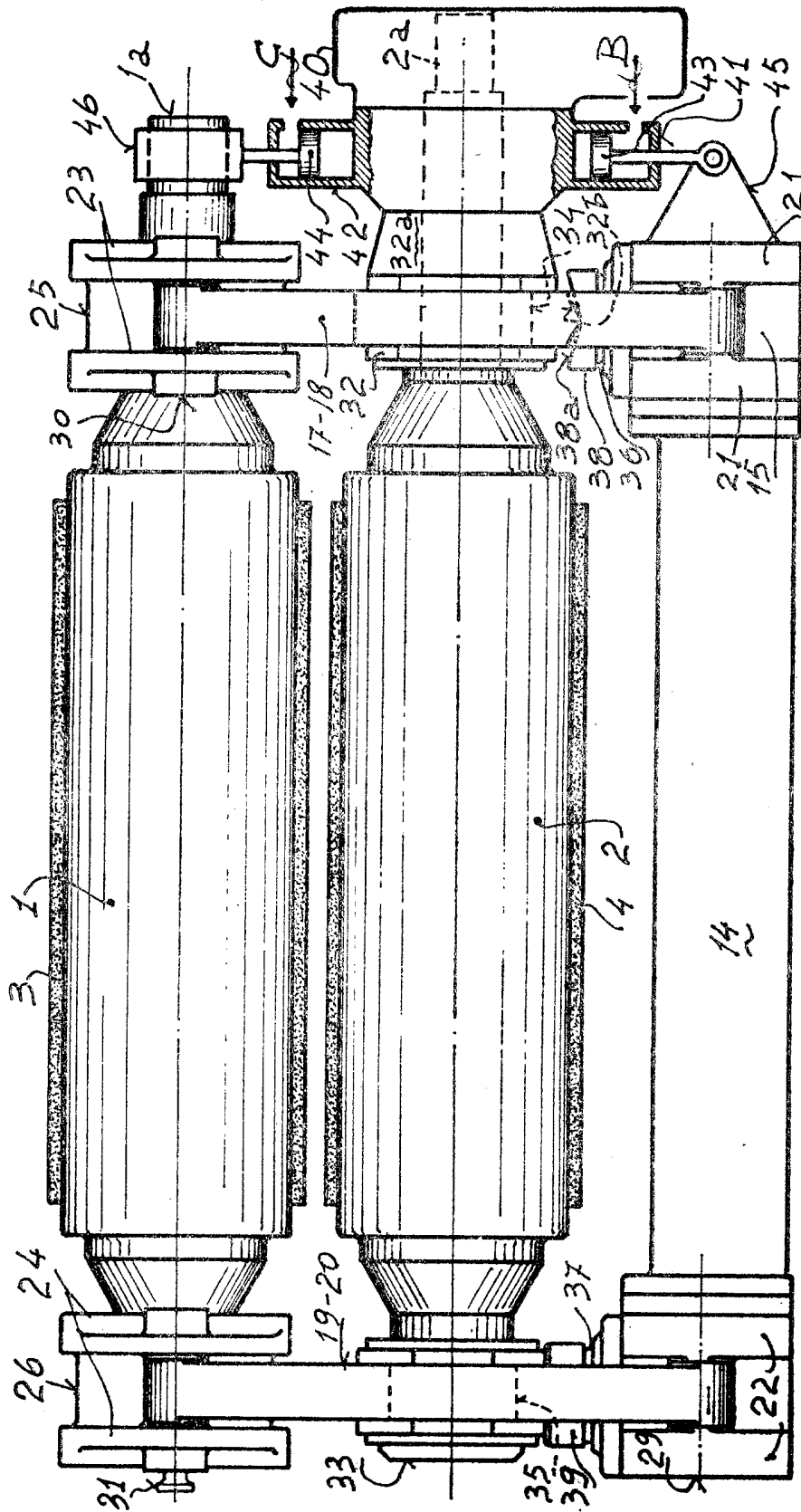
6. Ždímací lis podle bodů 1 až 5, vyznačený tím, že nástavce (18a, 20a) stojanových tyčí (18, 20) jsou připevněny k postranicím (11, 12) stroje rychle rozpojitelným spojem, např. šrouby (27), svorníky, kolíky a podobně.

5 listů výkresů

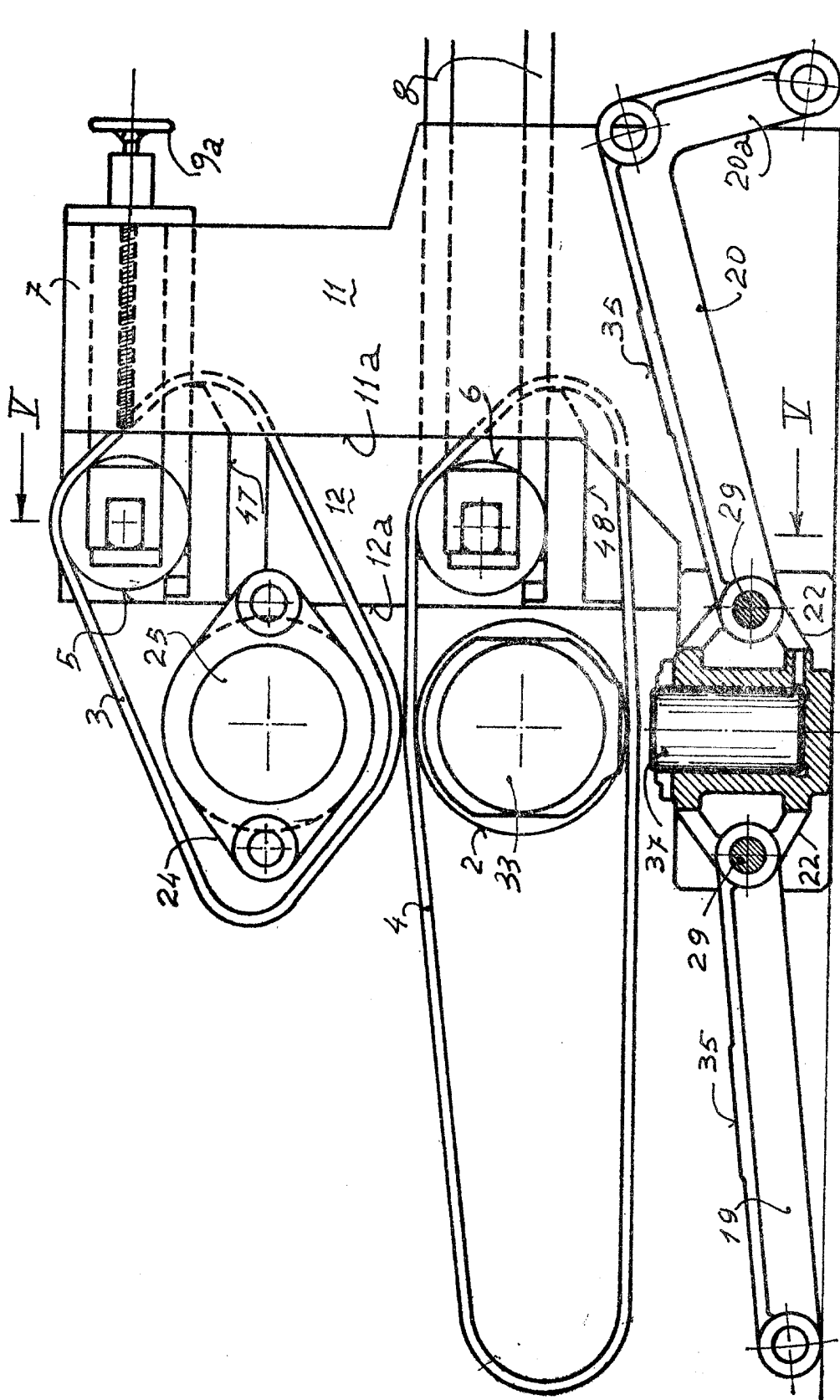




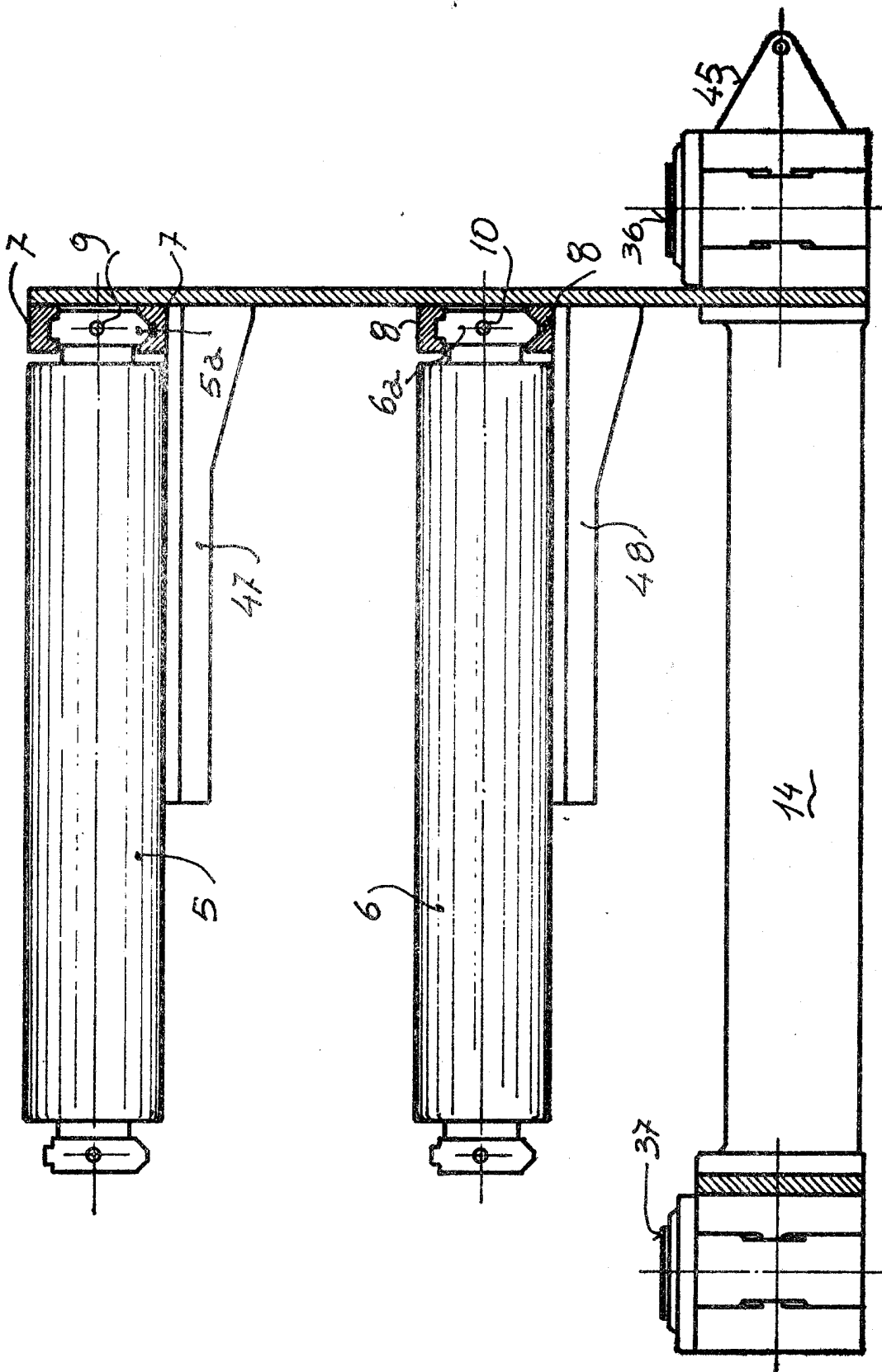
Obr. 2



·Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5