

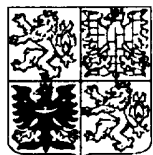
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

280 646

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **3601-91**

(22) Přihlášeno: 27. 11. 91

(30) Právo přednosti:
27. 11. 90 CH 90/03753

(40) Zveřejněno: 17. 06. 92

(47) Uděleno: 01. 02. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 13. 03. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

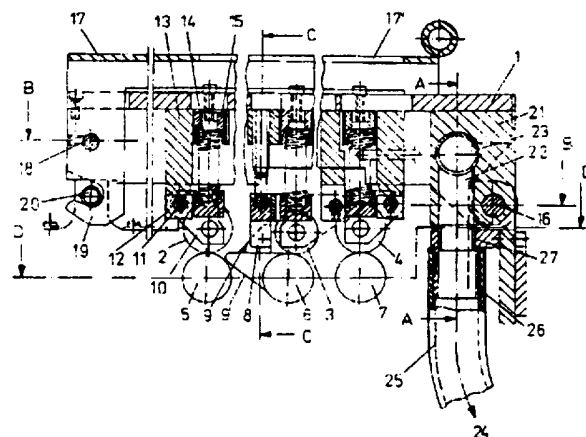
(51) Int. Cl.⁶:
D 01 H 5/56

(73) Majitel patentu:
Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur, CH;

(72) Původce vynálezu:
Binder Rolf, Rätterschen, CH;
Schwengeler Peter, Winterthur, CH;

(54) Název vynálezu:
Průtažné ústrojí pro doprřadací stroj

(57) Anotace:
Řešení obsahuje nejméně tři dvojice válců, které navzájem jsou si po dvou přiřazeny, kde první, druhý a třetí horní válec (2, 3, 4) jsou upraveny bočně k přítlačnému ramenu (1), přičemž přítlačné rameno (1) má profil tvaru písmene U. První, druhý a třetí horní válec (2, 3, 4) jsou uloženy na otáčivých nosičích (10), jež jsou pomocí ložiskových pouzder (12) uloženy na masivním podpěrném dílci (13) o tvaru L. Podpěrné dílce (13) jsou upevněny v přítlačném ramenu (1) o tvaru písmene U, takže točivé momenty, vznikající při průtahu, jsou dostatečně zachycovány.



Průtažné ústrojí pro doprřadací stroj

Oblast techniky

Vynález se týká průtažného ústrojí pro doprřadací stroj s nejméně třemi dvojicemi válců, navzájem si po dvou přiřazenými, z nichž nejméně jedna dvojice válců je opatřena klecí vedení pás-ku s přiřazenými řemínky, přičemž dolní válce jsou nejméně pro dvě vedle sebe upravená průtažná ústrojí vytvořeny se společným pohonem a horní válce jsou jednotlivě uloženy pružně na přítlač-ném ramenu každý v jednom otáčivém nosiči a jsou upraveny bočně vůči přítlačnému ramenu.

Dosavadní stav techniky

Takové průtažné ústrojí je známo například z DE-A-30 25 032. Tam je popsáno nosné a přítlačné rameno, na kterém jsou upravena šoupátka pro horní válce. Na těchto šoupátkách jsou výkyvně upev-něna sedla, která otáčivě nesou horní válce. Sedlo je u jednoho příkladu provedení vytvořeno jako rameno, které je na jedné stra-ně otevřené. Tlak, takto na válce působící, splývá se střední ča-rou.

U dalšího příkladu provedení je sedlo opatřeno dvěma po-stranními rameny, a na tomto sedle je upevněn jednotlivý horní válec pomocí osového pahýlu, z něho na jedné straně vyčnívajícího. Tlak přítlačného ramena tím již nesplývá se střední čarou válců průtažného ústrojí, ale tlak působí stranou od ní. Tím vznikají silové momenty, které je třeba dostatečně odstranit. Posukovací ústrojí v tomto druhém provedení nedoznalo z těchto důvodů prak-tického použití.

Další návrhy v tomto směru vedou také k tomu, že přítlačné rameno pro jednotlivé horní válce působí na ně tlakem, splývají-cím se středními čarami těchto horních válců (jako například po-psáno v JP-U-1-110 274 a JP-U-1-110 275). U těchto dvou předuve-řejnění jsou přítlačné síly umístěny buď ve střední rovině hor-ních válců, nebo souměrně k ní. Tato řešení mají sice tu přednost, že je nyní možno otevřít průtažná ústrojí na každém doprřadacím místě, mají však tu velkou nevýhodu, že takové dlouhíci ústrojí je méně dobře přípustné, což je nežádoucí zejména při připojování vláken nebo zapřádání nebo odstraňování tvořícího se odletu.

Podstata vynálezu

Vynález vychází z úlohy zdokonalit průtažné ústrojí shora uvedeného druhu tak, aby bylo dosaženo upotřebitelného vyřešení pro postranní uspořádání horních válců, tj., aby vlastní průtažná oblast a přítlačná oblast byly co do umístění tak odděleny, aby horní válce a dolní válce byly stále dobře přípustné.

Tato úloha je podle vynálezu vyřešena tím, že přítlačné ra-meno má profil tvaru písmene U, a otáčivý nosič je pomocí ložís-kových pouzder uložen na masivním podpěrném dílci tvaru písmena L, přičemž podpěrný dílec je bez vůle upevněn v přítlačném ramenu tvaru písmena U.

Vynález má tu podstatnou výhodu, že lze pro vysoké průtahy nabídnout vyzkoušené jednotlivé průtažné ústrojí. V důsledku silových momentů, působících na ložiska a válce, je zvláště důležité, aby nosič pro horní válec byl uložen v masivním podpěrném dílci pomocí ložiskových pouzder, aby se znemožnilo vzpříčení. Zejména při velmi vysokých průtažích, jak jsou zapotřebí u doprřadacích strojů s pramenovou předlohou, například u tryskového doprřadacího stroje, je tato okolnost navýsost důležitá. Při uspořádání podle vynálezu je průtažné ústrojí velmi dobře přípustné se strany, což je optimální pro samočinné navádění vlákna, a rozhodující výhodou pro výměnu válců a pro výměnu řemínků, zejména spodních řemínků.

Dále se ukázalo zvláště výhodným regulovat přitlačnou sílu pomocí nastavitelné tlačné pružiny. I když je docela dobře možné přitlačovat klec vedení pásku na dolní válec listovou pružinou, ukázalo se zvláště účelným, aby na klec vedení pásku také působila nastavitelná tlačná pružina. Masivní a stabilní provedení nejdůležitějších částí přitlačného ramene zaručuje, že průtažné ústrojí je vhodné pro velmi vysoké průtahy a vysoké rychlosti odvádění. Ukázalo se dále jako účelné, aby nad příslušnými horními válci byl upraven kvádrovitý odsávací kanál se štěrbinami a stěrači, aby odletky mohly být odsávány na místě jejich vzniku.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález a výhody s ním spojené budou popsány níže na příkladu provedení v souvislosti s připojenými výkresy, kde na obr. 1 je průtažné ústrojí schematicky v průřezu, přičemž jsou zdůrazněny nejdůležitější podrobnosti přitlačného ramena, na obr. 2 je řez podle roviny A-A na obr. 1, tj. připojení odsávání na přitlačné rameno, na obr. 3 je řez podle roviny B-B na obr. 1, tj. průtažné ústrojí v pohledu shora, na obr. 4 je řez podle roviny C-C na obr. 1, tj. v podstatě upevnění klece vedení pásku a na obr. 5 je řez podle čáry D-D na obr. 1, a to dolním válci, které jsou na obr. 1 naznačeny pouze schematicky, jakož i jejich upevnění.

Příklad provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněno průtažné ústrojí s přitlačným ramenem 1, na kterém jsou pohyblivě upevněny první horní válec 2, druhý horní válec 3 a třetí horní válec 4. Příslušný první dolní válec 5, druhý horní válec 6 a třetí dolní válec 7 jsou uspořádány známým způsobem a znázorněny pouze schematicky. Prostřednímu druhému hornímu válci 3 je přiřazena klec 8 vedení pásku. Druhý horní válec 3 a druhý dolní válec 6 nesou každý jeden řemínek 9, popřípadě 9'. První horní válec 2, druhý horní válec 3 i třetí horní válec 4 je otáčivě uložen nosičem 10. Tyto nosiče 10 jsou uloženy v podpěrném dílci 13 tvaru L otočně kolem kolíku 11 s ložiskovým pouzdem 12. Tento podpěrný dílec 13 tvaru L je bez vůle sevřen v přitlačném rameni 1 tvaru U a na něm našroubován. Mezi nosičem 10 a podpěrným dílcem 13 tvaru L je upravena nastavitelná tlačná pružina 14, která může být více nebo méně stlačena stavěcím šroubem 15, což je šroub s vnitřním šestihranem. Stavěcí šroub 15 je přitom vytvořen tak, že otočení o 360° odpovídá zao-krouhlenému zvýšení přitlačné síly, například 20 N. Přitlačné rameno 1 je upraveno otáčivě kolem středu 16 otáčení, pevně spojeného s rámem stroje. Pro uzavření průtažného ústrojí je upraveno

rameno 17 tvaru L, které má průřez tvaru U a může být otáčeno kolem bodu 18 otáčení, který je upraven proti středu 16 otáčení na přitlačném ramenu 1 tvaru písmene U. Tento bod 18 otáčení je umístěn přibližně ve středu kratší části pákového ramena tvaru L, na jehož krátkém konci je upraven hák 19. Tento hák 19 objímá v uzavřeném stavu průtažného ústrojí zaskakovací kolík 20, který je pevně spojen s rámem stroje. V tomto uzavřeném postavení se na horní válec a dolní válec přenáší tlak, vyvolávaný tlačnými pružinami 14 pro potřebný průtah. V zdaní části přitlačného ramena 1 je poblíže středu 16 otáčení upraven kanálový dílec 21, ve kterém je upraven kanál 22 pro odsávání vznikajícího odletu. Tento kanál 22 ústí do otáčivé trubky 23, která stojí k němu kolmo a jejíž funkce bude popsána v souvislosti s obr. 2. Odsáváním naznačeným šipkou 24, obvyklým a proto níže nepopisovaným podtlakovým čerpadlem nebo ventilátorem je kanál 22 spojen s hadicí 25. Tato hadice 25 je nasunuta na přírubu 26, která je pevně spojena s rámem stroje. Mezi kanálovým dílcem 21 a přírubou 26 je gumové těsnění 27, které je na způsob příruby zalisováno do příruby 26.

Na obr. 2. je znázorněn průřez podle roviny A-A na obr. 1. Přitom je pro stejné členy použito stejných vztahových značek. Po straně přitlačného ramena 1 je umístěna kvádrovitá uzavřená skříň 28, která je s kanálem 22 spojena přes otáčivou trubku 23. Jak je patrné, je otáčivá trubka 23 uzavřena zavíracím víkem 29, které může být opatřeno šroubovým závitem. Skříň 28 je umístěna nad prvním, druhým a třetím horním válcem 2, 3 a 4 a má na příslušných místech šterbinovité otvory a neznázorněné stěrače. Pro spojení otáčivé trubky 23 s kanálem 22 je v otáčivé trubce 23 upraven sedlovitý otvor 30 a příslušné omezení na konci kanálu.

Na obr. 3 je znázorněn průřez přitlačným ramenem 1 podle roviny 8-8 na obr. 1. Jak z tohoto vyobrazení vyplývá, je to v podstatě pohled shora na průtažné ústrojí. Nosič 10 sestává ze dvou bočnic 31, které svírají můstkovou část 32. Otáčení nosiče 10 je omezeno dorazy 33 podpěrného dílce 13. První, druhý a třetí horní válec 2, 3 a 4 jsou s nosičem 10 spojeny pomocí šroubu 34 s vnitřním šestihranem. Pro přehlednost byly zaneseny vztahové značky jen ve spojení s prvním horním válcem 2, avšak z vyobrazení lze jasně zjistit tytéž členy pro druhý horní válec 3 a třetí horní válec 4. Kromě toho jsou ještě čerchovaně naznačena vybrání 35 v horní straně přitlačného ramena 1 (vybrání na obr. 1). V pákové ramenu 17 je provedeno odpovídající vybrání 17', aby pružná síla tlačných pružin byla nastavitelná v uzavřeném stavu průtažného ústrojí.

Obr. 4 znázorňuje v podstatě průřez klecí 8 vedení pásu podle roviny C-C na obr. 1. Z tohoto vyobrazení vyplývá, že pákové rameno 17 je také ohnuto ve tvaru U. Dále je zřejmé, jak podpěrný dílec 13 tvaru L zapadá bez vůle do přitlačného ramena 1. Klec 8 vedení řemínku je dvoudílná a je uložena otočně kolem osy druhého horního válce 3. U jiného provedení může však být také otočně uložena kolem stejného bodu otáčení jako druhý horní válec 3. V oblasti neznázorněného horního řemínku je na kvádrovitě skříni 28 v oblasti příslušného výřezu upraven stěrač 36, aby se odletové částice, usazené na řemínku, uvolnily a mohly být odsáty.

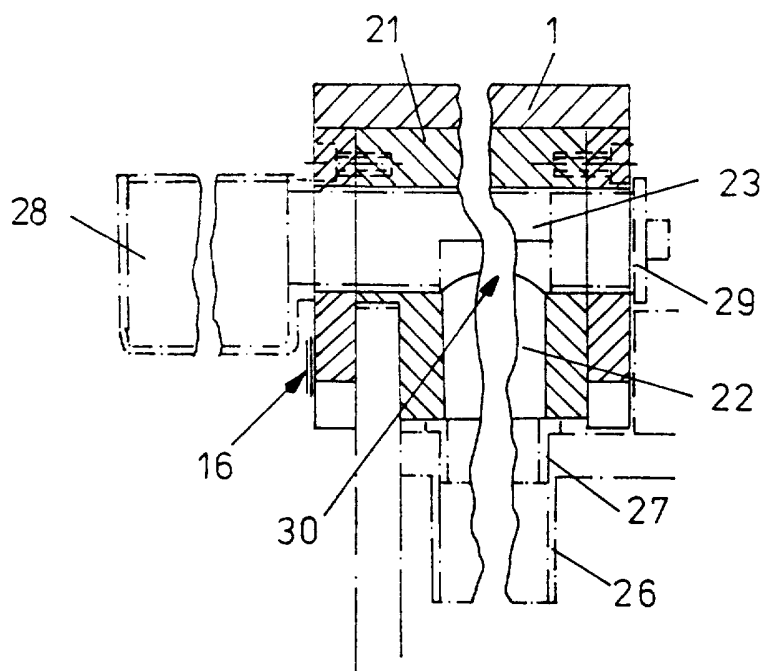
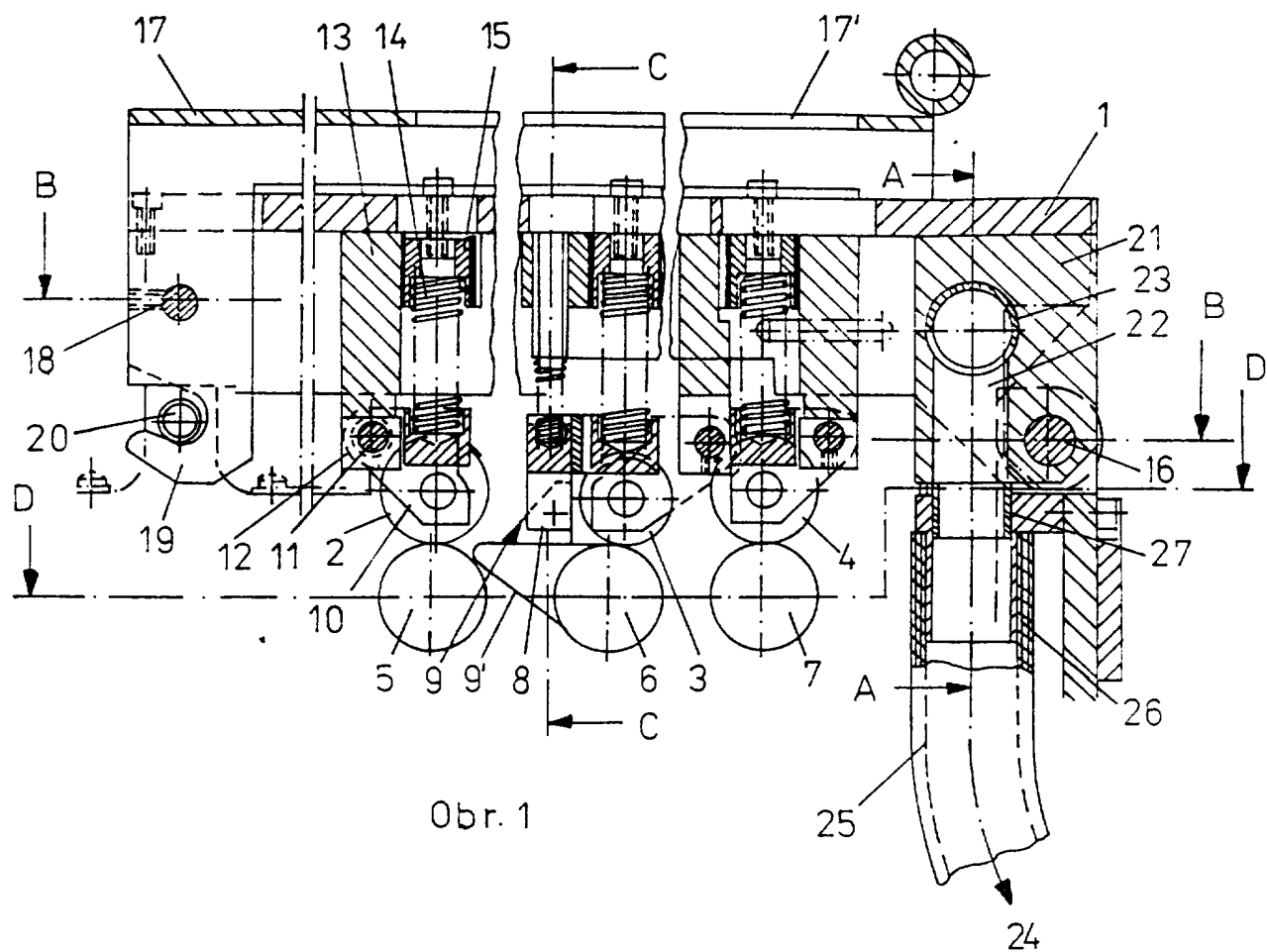
Obr. 5 znázorňuje průřez podle roviny 0-0 na obr. 1, tj. upevnění prvního, druhého a třetího dolního válce 5, 6 a 7, které jsou oboustranně upevněny na prvním hřídeli 37, popřípadě druhém hřídeli 38, popřípadě třetím hřídeli 39, to znamená, že dolní část průtažného ústrojí je vytvořena dvoudílná. První, druhý a třetí dolní válec 5, 6 a 7 jsou přiřazeny jednomu přítlačnému ústrojí a první, druhý a třetí dolní válec 5', 6' a 7' jsou přiřazeny druhému průtažnému ústrojí a jsou stavěcími šrouby 40 uvolnitelně upevněny na příslušném hřídeli. První, druhý a třetí hřídel 37, 38 a 39 jsou prvními, druhými a třetími kuličkovými ložisky 41, 41', 42, 42' a 43, 43' uloženy v rámové skříni 44. První, druhý a třetí hřídel 37, 38 a 39 jsou dále každý prvním, druhým a třetím ozubeným převodem 45, 46 a 47 poháněny na neznámém a o sobě známém pohonu ve správném převodovém poměru. Ozubená spojka 47 třetích dolních válců 7, 7' je vytvořena jako třecí spojka, aby se hřídel 39 nemohl zlomit nežádoucím natočením vlákněného pramene kolem třetího dolního válce 7 nebo 7'. Neznámá klec vedení řemínku, která patří k druhým dolním válcům 6 nebo 6', je také na jedné straně vytvořena otevřená a přístupná. Přitom lze spodní řemínek snadno vyměnit při normálním chodu přítlačného ústrojí. Dole na vyobrazení jsou ještě naznačeny příslušná příruba 26, 26' a příslušné gumové těsnění 27, 27', jež byly popsány na obr. 1.

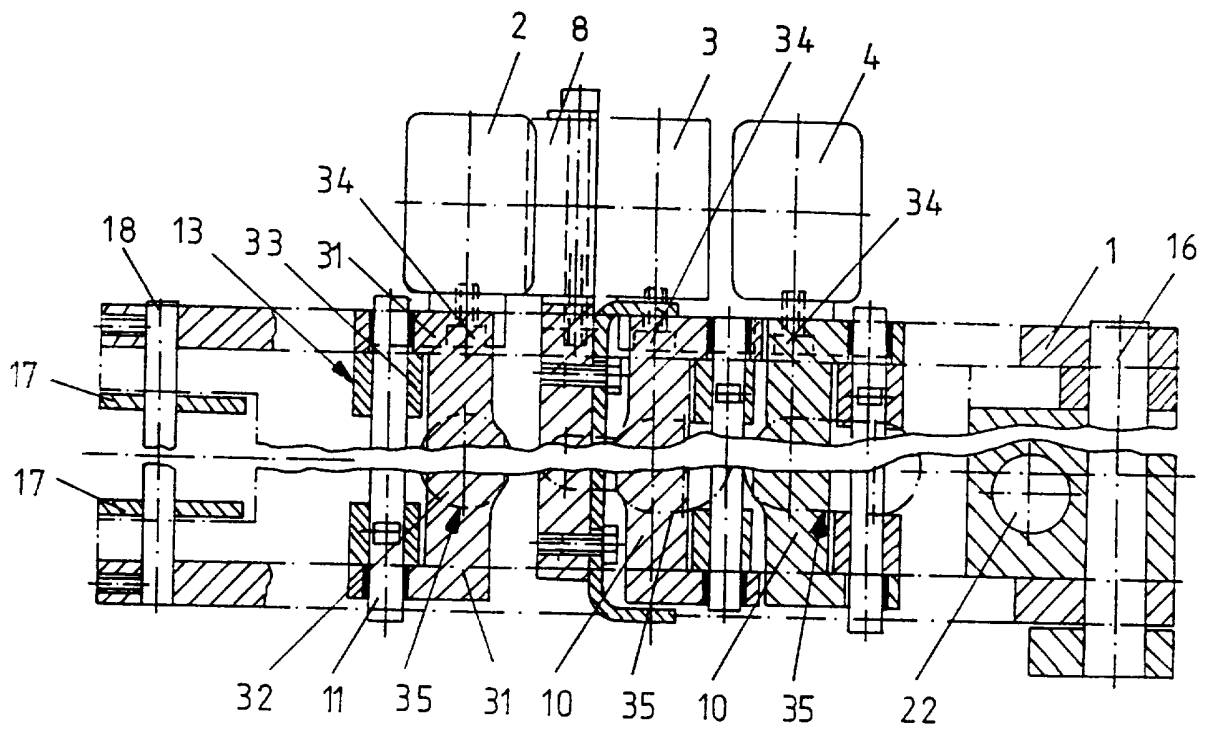
Je zřejmé, že se průtažné ústrojí podle vynálezu hodí zejména pro automatizaci doprřadacího děje, zejména při vysokých průtažích, jak jsou potřebné pro pramenové doprřadání. Dále se ukázalo zvláště výhodným, že první, druhý a třetí horní vále 2, 3 a 4 a první, druhý a třetí dolní válec 5, 6 a 7 jsou snadno vyměnitelné pomocí stavěcích šroubů 34, popřípadě 40. Protože pákové rameno 17 prochází po celé délce průtažného ústrojí, může být průtažné ústrojí zavřeno bez velkého vynaložení síly. Další výhodou je uzavřené kompaktní uspořádání průtažného ústrojí, které umožňuje, aby putovní automat mohl projíždět blízko u průtažného ústrojí. Jinou výhodou shora popsaného průtažného ústrojí je, že tlačné pružiny jsou na střední čáře u prvního, druhého a třetího horního válce 2, 3 a 4, takže nemohou vzniknout žádné zbytečné momenty síly. Konstrukce průtažného ústrojí je také takového druhu, že vznikající momenty síly se pokud možno vyrovnávají.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

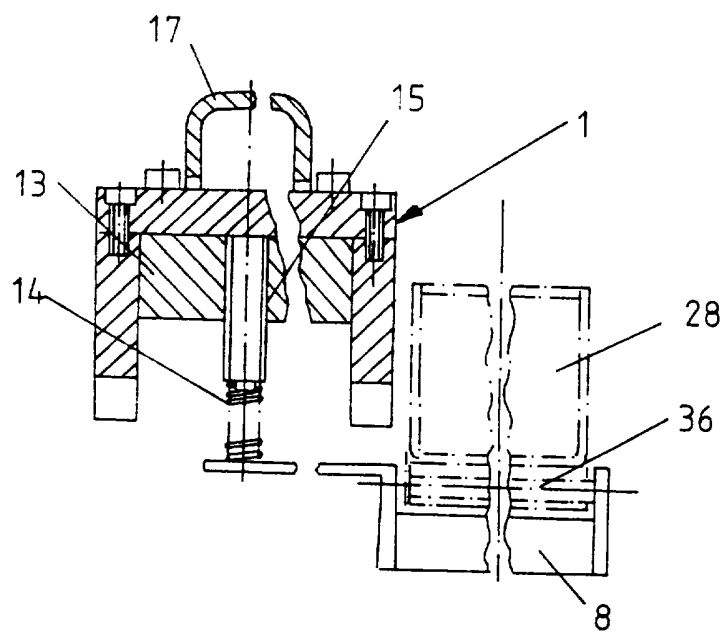
1. Průtažné ústrojí pro doprřadací stroj s nejméně třemi dvojicemi válců, navzájem si po dvou přiřazenými, z nichž nejméně jedna dvojice válců je opatřena klecí vedení pásu a přiřazenými řemínky, přičemž dolní válce jsou nejméně pro dvě vedle sebe upravená průtažná ústrojí vytvořeny se společným pohonem a horní válce jsou jednotlivě uloženy pružně na přítlačném ramenu každý v jednom otáčivém nosiči a jsou upraveny bočně vůči přítlačnému ramenu, v y z n a č u j í c í s e t í m, že přítlačné rameno (1) má profil tvaru písmene U a otáčivý nosič (10) je pomocí ložiskových pouzder (12) uložen na masivním podpěrném dílci (13) tvaru písmene L, přičemž podpěrný dílec (13) je bez vůle upevněn v přítlačném ramenu (1) tvaru písmene U.

2. Průtažné ústrojí podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mezi otáčivým nosičem (10) a podpěrným dílcem (13) je umístěna tlačná pružina (14), nastavitelná šroubem (15), přičemž osa přitlačné pružiny (14) prvního, druhého a třetího horního válce (2, 3, 4) je namířena přímo na osovou čáru.
3. Průtažné ústrojí podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že klec (8) vedení pásku je uložena na ose druhého horního válce (3) a mezi klecí (8) vedení pásku a mezi podpěrným dílcem (13) je upravena nastavitelná tlačná pružina (14).
4. Průtažné ústrojí podle alespoň jednoho z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že otáčivý nosič (10) je vytvořen celistvý a sestává ze dvou silných bočnic (31) o tloušťce nejméně 5 mm a z masivní silné můstkové části (32), umístěné mezi nimi.
5. Průtažné ústrojí podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že osa prvního, druhého a třetího horního válce (2, 3, 4) probíhá po celé jejich délce, a že tato osa je připevněna přímo na jedné z bočnic (31).
6. Průtažné ústrojí podle alespoň jednoho z nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že přitlačné rameno (1) je vytvořeno z ocelového profilu o tloušťce nejméně 4 mm.
7. Průtažné ústrojí podle alespoň jednoho z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že podpěrný dílec (13) je vytvořen z lehkého kovu, například hliníku, a má základní část a vztyčenou část o tloušťce nejméně 10 mm.
8. Průtažné ústrojí podle alespoň jednoho z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na přitlačném ramenu (1) je pro uzavírání průtažného ústrojí umístěno pákové rameno (17), které má tvar L, jehož bod (18) otáčení leží v jeho krátkém konci a na volném konci přitlačného ramena (1) a v uzavřeném stavu překrývá přitlačné rameno (1).
9. Průtažné ústrojí podle alespoň jednoho z nároků 1 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nad prvním, druhým a třetím horním válcem (2, 3, 4) je upravena kvádovitá skříň (28) se štěrbinami v oblasti horních válců, přičemž skříň (28) je otočně uložena rovnoběžně s přitlačným ramenem (1) a spojena s odsávacím ústrojím (24), probíhajícím nad přitlačným ramenem (1).
10. Průtažné ústrojí podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v oblasti štěrbin a/nebo horního řemínku (9) je na kvádovité skříni (28) umístěn stěrač (36) přiřazený k příslušné štěrbině.

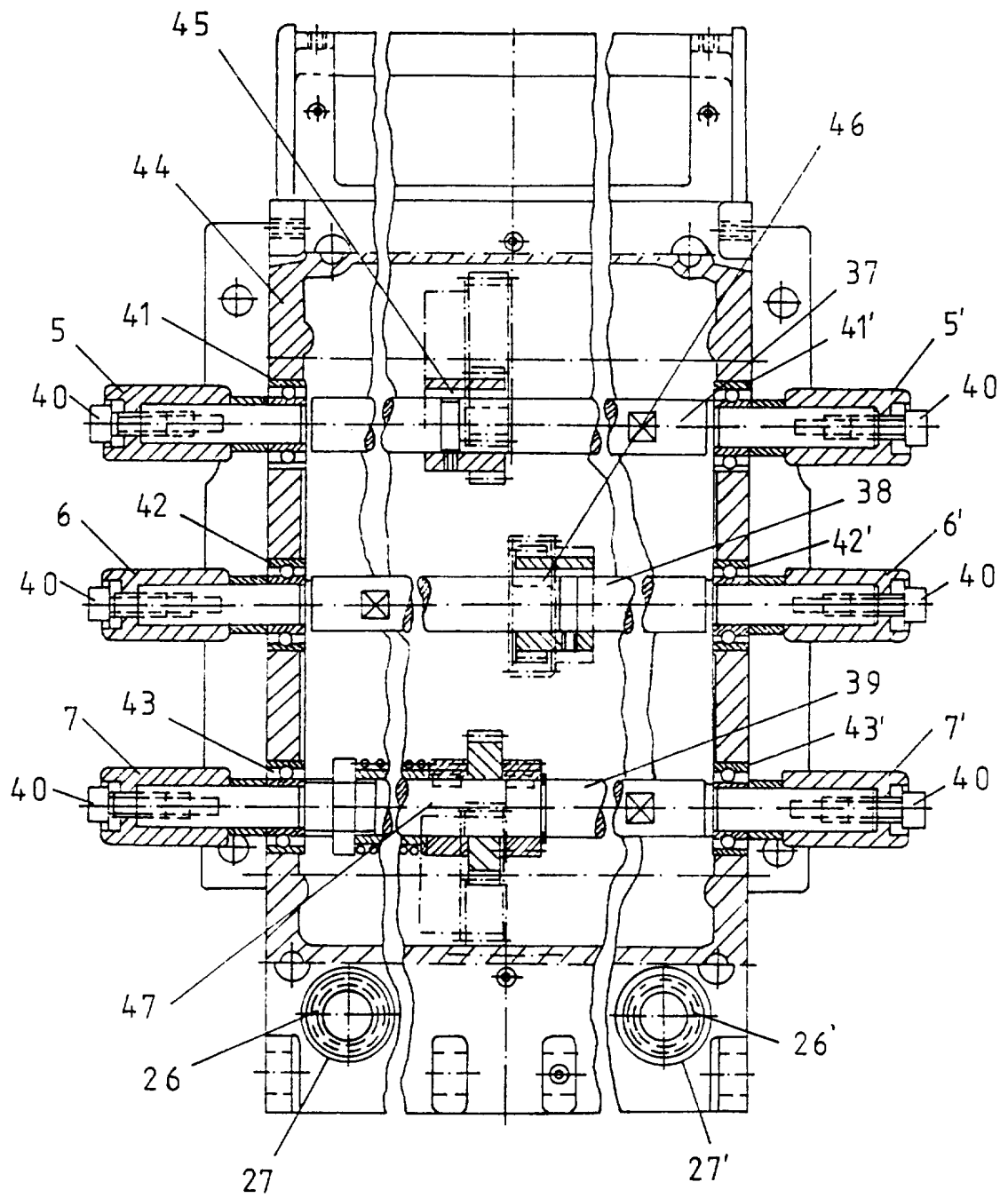




Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

Konec dokumentu