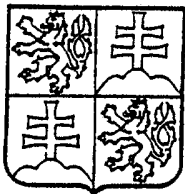


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 03601-91.Q

(13) A3

5(51) D 01 H 5/22,
5/26,
5/46,
5/48

(22) 27.11.91

(32) 27.11.90

(31) 90/03753

(33) CH

(40) 17.06.92

(71) Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur, CH

(72) Binder Rolf, Rätterschen, CH
Schwengeler Peter, Winterthur, CH

(54) Průtažné ústrojí pro dopřádací stroj

(57) Řešení se týká průtažného ústrojí pro dopřádací stroj s nejméně třemi dvojicemi válců (2, 5, 3, 6, 4, 7) navzájem si po dvou přiřazenými u něhož horní válce (2, 3, 4) jsou upraveny bočně k přitlačnému ramenu (1), přičemž přitlačné rameno (1) má profil tvaru U. Horní válce (2, 3, 4) jsou uloženy v otáčivých nosičích (10), jež jsou pomocí ložiskových pouzder (12) uloženy na masivním podpěrném dílci (13) o tvaru L. Masivní podpěrné dílce (13) jsou pevně uloženy v přitlačném ramenu (1) o tvaru U, takže točivé momenty, vznikající při průtahu, jsou dostatečně zachycovány.

- 1 -

055125	27. XI. 91	ÚŘAD PRO VYVÁLEZY A OBJEVY PŘIL.
--------	------------	---

Průtažné ústrojí pro dopřádací stroj

Oblast techniky

Vynález se týká průtažného ústrojí pro dopřádací 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.

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 upevněna sedla, která otáčivě nesou horní válce. Sedlo je u jednoho příkladu provedení vytvořeno jako rameno, které je na jedné straně otevřené. Tlak, takto na válce působící, splývá se střední čarou.

U dalšího příkladu provedení je sedlo opatřeno dvěma postranními 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, nýbrž tlak působí stranou od ní. Tím vznikají silové momenty, které je třeba dostatečně odstranit. Posukovací ústrojí v tomto druhém provedení nedoznalo z těchto důvodů praktického použití.

Další návrhy v tomto směru vedou také k tomu, že přítlačné rameno pro jednotlivé horní válce působí na ně tlakem, splývajícím se středními čarami těchto horních válců (jako například popsáno v JP-U-1-110 274 a JP-U-1-110 275). U

těchto obou předuveřejnění jsou přitlačné síly umístěny buď ve střední rovině horních válců nebo souměrně k ní, Tato řešení mají sice tu přednost, že je nyní možno otevřít průtažná ústrojí na každém dopřádacím místě, mají však tu velkou nevýhodu, že takové dlouhíci ústrojí je méně dobře přístupné, 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 přitlačná oblast byly co do umístění tak odděleny, aby horní válcce a dolní válcce byly stále dobře přístupné.

Tato úloha je podle vynálezu vyřešena tím, že přitlačné rameno má profil tvaru písmena U, a otáčivý nosič je pomocí ložiskových pouzder uložen na masivním podpěrném dílci tvaru písmena L, přičemž podpěrný dílec je bez vůle upevněn v přitlačném ramenu tvaru písmena U.

Průmyslová využitelnost

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 válce byl uložen v masivním podpěrném dílci pomocí ložiskových pouzder, aby se znemožnilo vzpříčení. Zejména při velmi vysokých průtazích, jak jsou zapotřebí u dopřádacích strojů s přemovcu předlohou, například u tryskového dopřádacího stroje, je tato okolnost navýsost důležitá. Při uspořádání podle vynálezu je průtažné ústrojí velmi dobře přístupné se strany, což je optimální pro samočinné navádění vlákna, a rozhodující

výhodou pro výměnu válců a pro výměnu řemínek, zejména spodních řemíků.

Dále se ukázalo zvlášť výhodným regulovat přítlačnou sílu pomocí nastavitelné tlačné pružiny. I když je docela dobře možné přitlačovat klec vedení pásku na dolní válec listovou pružinou, ukázalo se zvlášť účelným, aby na klec vedení pásku rovněž působila nastavitelná tlačná pružina. Masivní a stabilní provedení nejdůležitějších částí přítlačného ramena 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 štěrbínami a stěrači, aby odletky mohly být odsávány na místě jejich vzniku.

Vynález a výhody s ním spojené budou popsány níže na příkladu provedení v souvislosti s výkresy.

Obr. 1 znázorňuje průtažné ústrojí schematicky v průřezu, přičemž jsou zdůrazněny nejdůležitější podrobnosti přítlačného ramena.

Obr. 2 znázorňuje řez podle roviny A-A na obr. 1, tj. připojení odsávání na přítlačné rameno.

Obr. 3 znázorňuje řez podle roviny B-B na obr. 1, tj. průtažné ústrojí v pohledu shora.

Obr. 4 znázorňuje řez podle roviny C-C na obr. 1, tj. v podstatě upenění klece vedení pásku.

Obr. 5 znázorňuje řez podle čáry D-D na obr. 1, a to dolním válci, které jsou na obr. 1 naznačeny pouze schematicky, jakož i jejich upevnění.

Na obr. 1 je znázorněno průtažné ústrojí s přítlačným ramenem 1, na kterém jsou pohyblivě upevněny horní válce 2, 3 a 4. Příslušné dolní válce 5, 6 a 7 jsou uspořádány známým způsobem a znázorněny pouze schematicky. Prostřednímu hornímu válci 3 je přiřazena klec 8 vedení pásku. Prostřední válce 3 a 6 nesou každý jeden řemínek 9, popřípadě 9'. Každý horní válec 2, 3 a 4 je otáčivě uložen nosičem nebo kloubovým sedlem 10. Tyto nosiče 10 jsou uloženy v podpěrném dílci tvaru L nebo ložiskovém sedle 13 otočně kolem kolíku 11 s ložiskovým pouzdem 12. Tento podpěrný dílec 13 tvaru L je bez vůle sevřen v přítlačném 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 zaokrouhlenému zvýšení přítlačné síly, například 20 N. Přítlačné 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 přítlačném ramenu 1 tvaru 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 válce a dolní válce přenáší tlak, vyvolávaný tlačnými pružinami 14 pro potřebný průtah. V zadní části přítlačného 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 kvádovitá uzavřená skříň 28, která je s kanálovým dílcem 22 spojena přes otáčivou trubku 23. Jak je patrné, je otáčivá trubka 23 uzavřena závíracím víkem 29, které může být opatřeno šroubovým závitem. Skříň 28 je umístěna nad horními válci 2, 3 a 4 a má na příslušných místech šterbinoité otvory a neznázorněné stěrače (viz obr. 4). Pro spojení otáčivé trubky 23 s kanálem 22 je v otáčivé trubce 23 upraven sedlovitý otvor 30 v otáčivé trubce 23 a příslušné omezení na konci kanálu.

Na obr. 3 je znázorněn průřez přitlačným ramenem 1 podle roviny B-B na obr. 1. Jak z tohoto vyobrazení vyplývá, je to v podstatě pohled shora na průtažné ústrojí. Nosič čili kloubové sedlo 10 sestává ze dvou bočnic 31, které svírají můstkovou část 32. otáčení nosiče 10 je omezeno dorazy 33 podpěrného dálce 13. Horní válce 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 horním válcem 2, avšak z vyobrazení lze jasně zjistit tytéž členy pro horní válce 3 a 4. Kromě toho jsou ještě čerchovaně naznačena vybrání 35 v horní straně přitlačného ramena 1 (srov. též vybrání na obr. 1). V pákovém ramenu 17 je provedeno odpovídající vybrání 17' (obr. 1), aby pružná síla tlačných pružin byla nastavitelná v uzavřeném stavu průtažného ústrojí.

Obr. 4 znázorňuje v podstatě průřez klecí 8 vedení pás-ku podle roviny C-C na obr. 1. Z tohoto vyobrazení vyplývá,

že pákové rameno 17 je rovněž 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 horního válce 3 (obr. 1). U jiného provedení může však být také otočně uložena kolem stejného bodu otáčení jako hodní 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 D-D na obr. 1, tj. upevnění dolních válců 5, 6 a 7. Tyto dolní válce jsou oboustranně upevněny na hřídeli 37, popřípadě 38, popřípadě 39, to znamená, že dolní část průtažného ústrojí je vytvořena dvoudílná. Dolní válce 5, 6 a 7 jsou přiřazeny jednomu přitlačnému ústrojí a dolní válce 5', 6' a 7' jsou přiřazeny druhému průtažnému ústrojí a jsou stavěcími šrouby 40 uvolnitelně upevněny na příslušném hřídeli. Hřídele 37, 38 a 39 jsou kuličkovými ložisky 41, 41', 42, 42' a 43, 43' uloženy v rámové skříni 44. Hřídele 37, 38 a 39 jsou dále každý jedním ozubeným převodem 45, 46 a 47 poháněny na neznázorněném a o sobě známém pohonu ve správném převodovém poměru. Ozubená spojka 47 předních dolních válců 7, 7' je vytvořena jako třetí spojka, aby se hřídel 39 nemohl zlomit nežádoucím natočením vlákného pramene kolem vstupního válce 7 nebo 7'. Neznázorněná klec vedení řemínku, která patří k dolním válcům 6 nebo 6', je rovněž na jedné straně vytvořena otevřená a přístupná. Přitom lze spodní řemínek snadno vyměnit při normálním chodu přitlačného ústrojí. Dole na vyobrazení jsou ještě naznačeny příslušná příruba 26 (26') a příslušné gumové těsnění 27 (27'), jež byly již popsány na obr. 1.

Je zřejmé, že se průtažné ústrojí podle vynálezu hodí zejména pro automatizaci doprřadacího děje, zejména při vysokých průtazích, jak jsou potřebné pro pramenové doprřadání.

Dále se ukázalo zvláště výhodným, že horní válce 2, 3 a 4 a dolní válce 5, 6 a 7 jsou snadno vyměnitelné pomocí stavěcích šroubů 34, popřípadě 40. Jelikož 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 pojíždět blízko u průtažného ústrojí. Jinou výhodou shora popsaného průtažného ústrojí je, že tlačné pružiny jsou na střední čáře u horních válců 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.

Zastupuje:

JUDr. Zdeňka KOREJZOVÁ
advokátka

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Průtažné ústrojí pro dopřádací stroj s nejméně třemi dvojicemi válců, navzájem si po dvou přiřazenými, z nichž nejméně jedna dvojice válců je opatřena klecí vedení pásku 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 písmena L, přičemž podpěrný dílec (13) je bez vůle upevněn v přítlačném ramenu tvaru 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 nosičem (10) a podpěrným dílcem (13) je umístěna tlačná pružina, nastavitelná šroubem (15), přičemž přítlačná síla působící na daný horní válec (2,3,4) je namířena přímo na jeho 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 příslušného horního válce (3) a mezi klecí (8) vedení pásku a mezi podpěrným dílcem (13) je upravena nastavitelná tlačná pružina (13).

4. Průtažné ústrojí podle kteréhokoliv z nároků, 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 horních válců (2, 3, 4)

probíhá v podstatě po celé jejich délce, a že tato osa je našroubována přímo na jedné z bočnic (31).

6. Průtažné ústrojí podle kteréhokoliv z nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přítlačné rameno (1) sestává z ocelového profilu o tloušťce nejméně 4 mm.

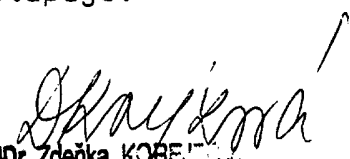
7. Průtažné ústrojí podle kteréhokoliv z nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podpěrný dílec (13) sestává z lehkého kovu, například hliníku, a má základní část a vztyčenou část o tloušťce nejméně 10 mm.

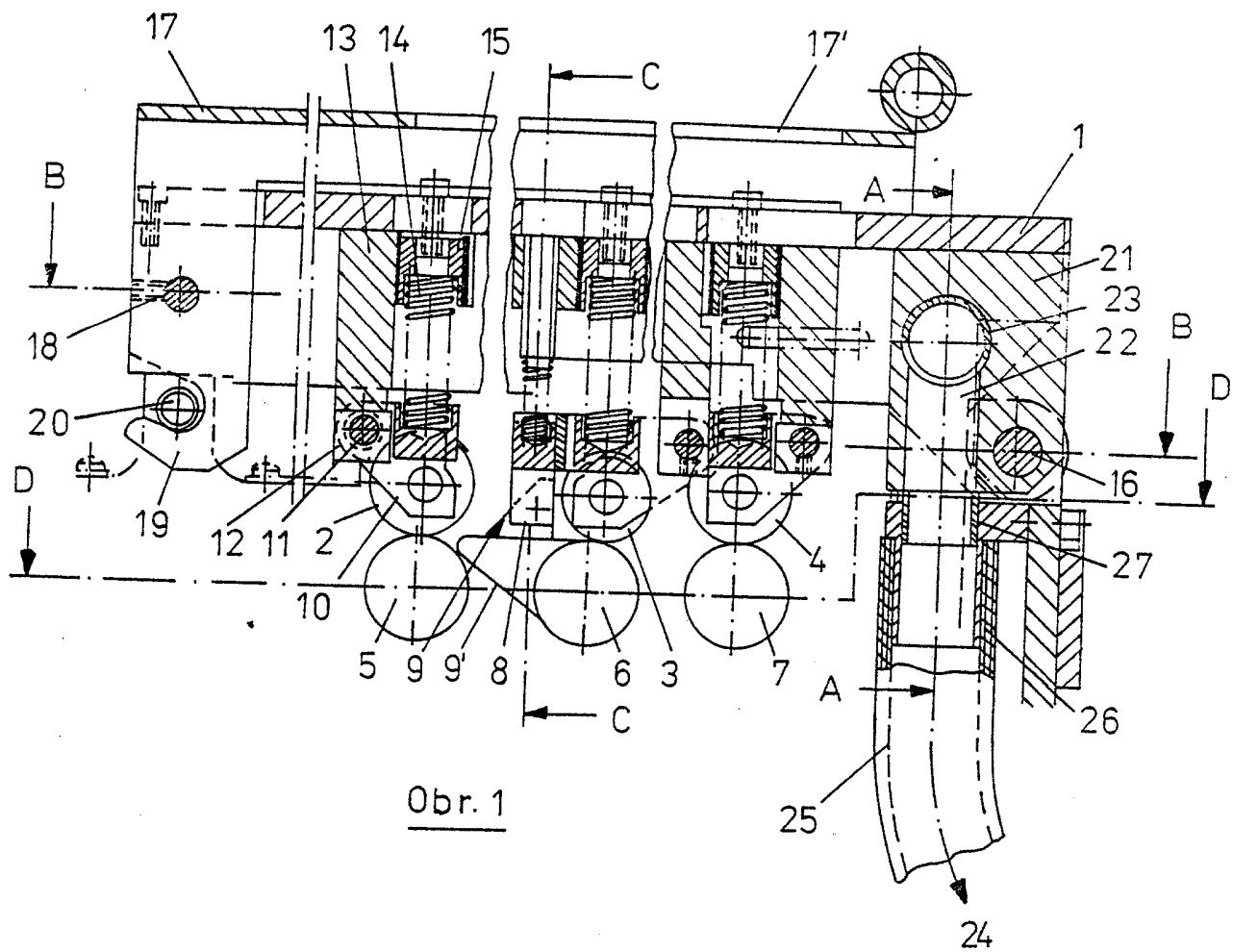
8. Průtažné ústrojí podle kteréhokoliv z nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že na přítlačném ramenu (1) je pro uzavírání průtažného ústrojí umístěno pákové rameno (17), které má v podstatě tvar L, jehož bod (18) otáčení leží v jeho krátkém konci a na volném konci přítlačného ramena (1) a v uzavřeném stavu překrývá přítlačné rameno (1).

9. Průtažné ústrojí podle kteréhokoliv z nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nad horním válcem (2, 3, 4) je upravena kvádrovitá skříň (28) se štěrbinami v oblasti horních válců, kterážto skříň je otočně nakloubena rovnoběžně s přítlačným ramenem (1) a spojena s odsávacím ústrojím (24), probíhajícím nad přítlačným ramenem (1).

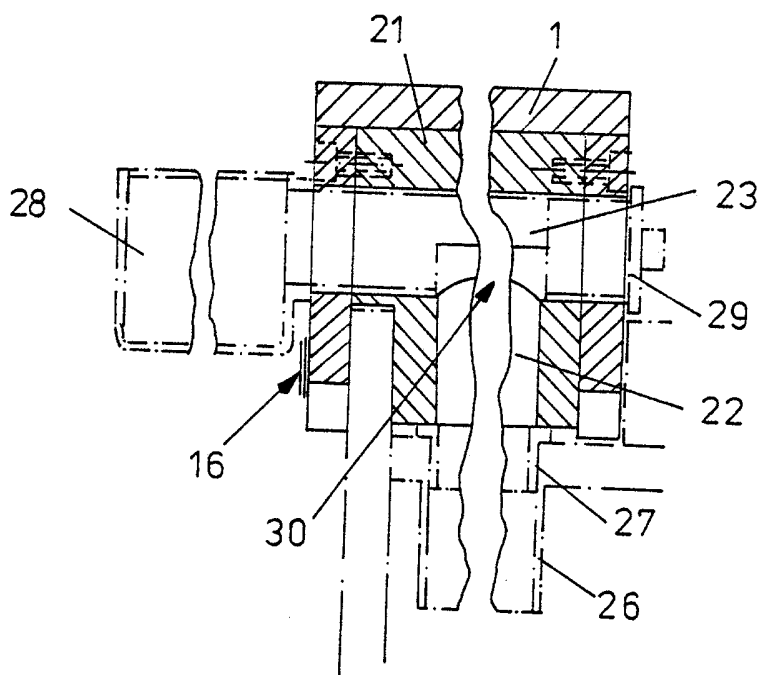
10. Průtažné ústrojí podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v oblasti štěrbin a/nebo horního řemínku (9) je na kvádrovité skříni (28) umístěn stěrač (36) v přiřazenosti k příslušné štěrbině.

Zastupuje:

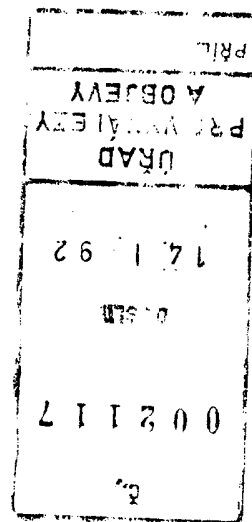

JUDr. Zdeňka KORELCOVÁ
advokátka



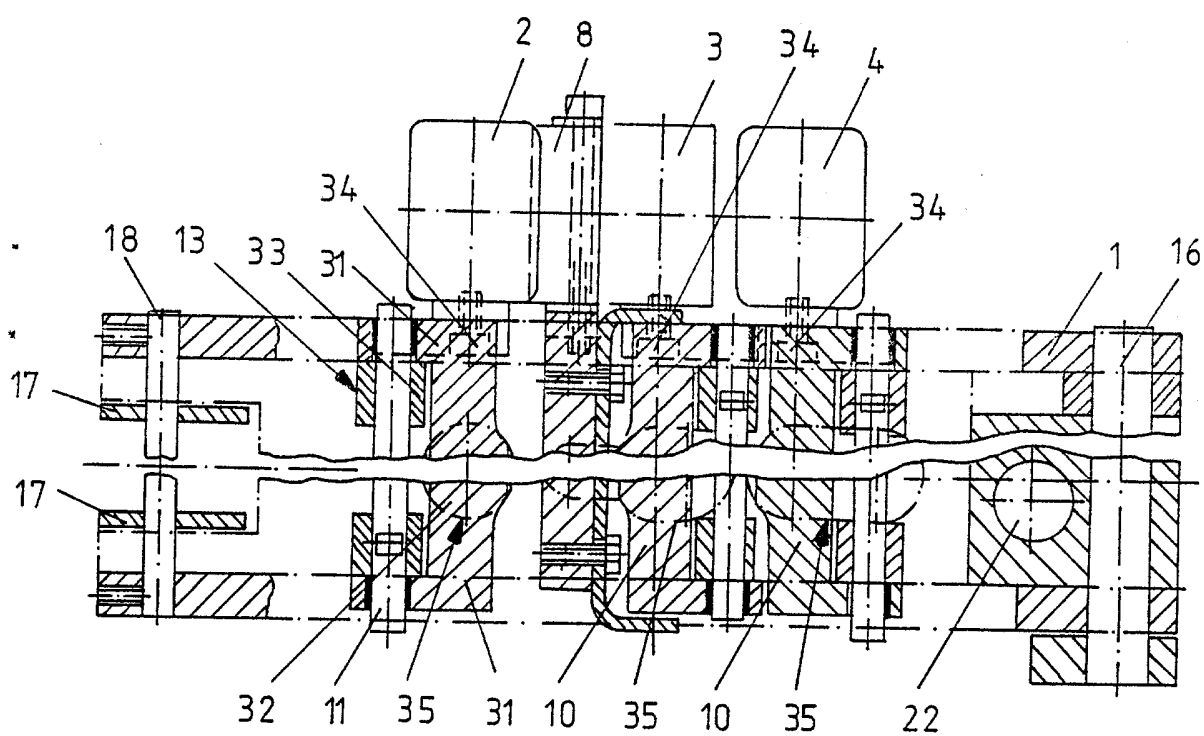
Obr. 1



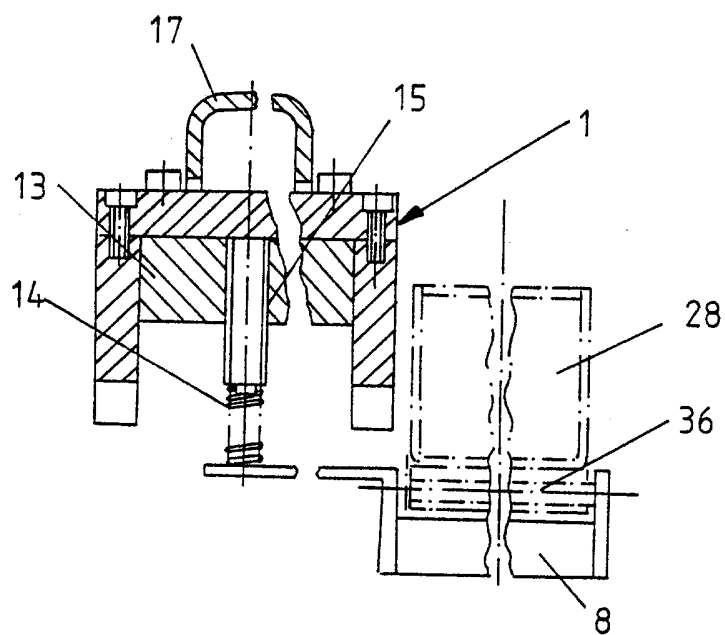
Obr. 2



JUDr. Zdeňka KOREJZOVÁ
 JUDr. Zdeňka KOREJZOVÁ
 advokátka



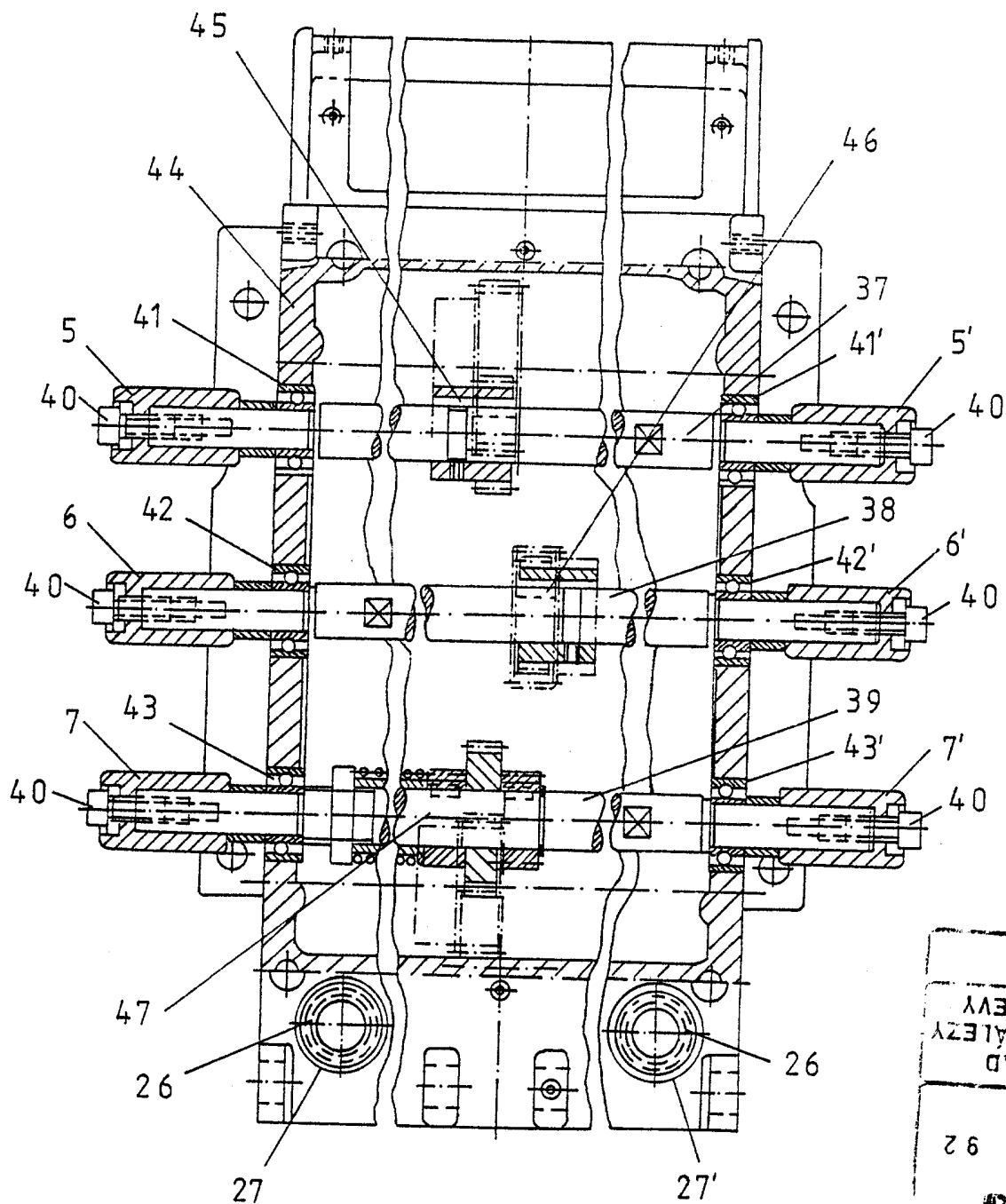
Obr. 3



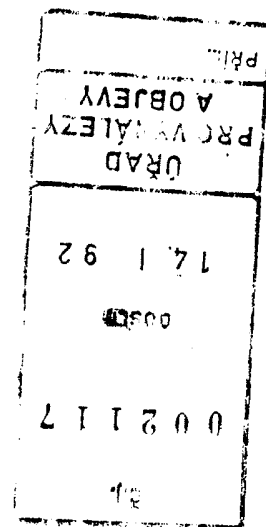
Obr. 4

PRIL.
PROVALEZY
OBJEVY
URAD
17.1.92
002117
8

Handwritten signature
 JUDr. Zdeňka KOREJZOVÁ
 advokátka



Obr. 5



J. Křížová
 JUDr. Zdeňka KOREJZOVÁ
 advokátka