



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

235 731

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 03 82
(21) PV 1747-82

(51) Int. Cl.³ D 03 C 5/02

(40) Zveřejněno 17 09 84

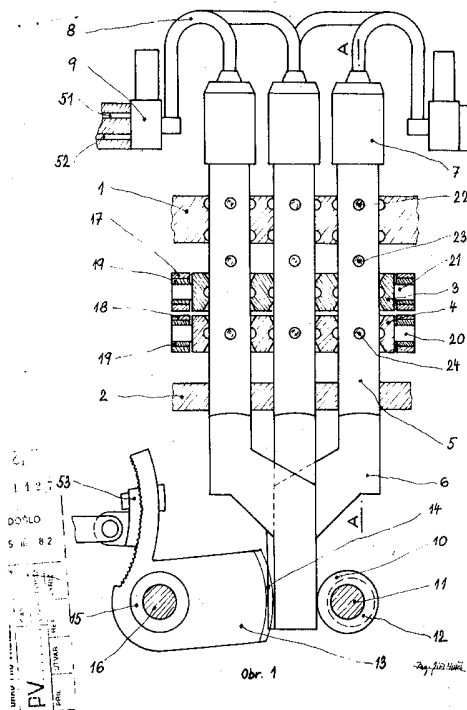
(45) Vydáno 01 12 86

(75)

Autor vynálezu HUŠEK JIRÍ ing., LIBEREC

(54) Positivní proslupní zařízení s volitelným programem zdvihů tkacích listů textilních strojů

Vynález se týká pozitivního proslupného zařízení s volitelným programem, zahrnující na hřídeli upevněné pozitivní a negativní vačky, působící na páky. Podstata vynálezu spočívá v tom, že páky zapadají do kluzných kamenů unašečů, kteréžto unašeče jsou uloženy v kuličkovém vedení na nosních trubkách, přičemž do kruhových vývrtů s naváděcími zkosenými plochami unašečů a kruhových vývrtů vodicích čel jsou vloženy tažné tyče, které jsou opatřeny jednak hřebeny, zabírajícími do ozubení ozubených pákových segmentů, jednak kuličkami, které zapadají do kruhových vybrání, upravených v unašečích a vodicím čele v závislosti na pozice rozváděcích trnů upravených v tažných tyčích, přičemž každý rozváděcí trn je spojen s ovládacím pístem opatřeným dvěma krajními písty ve válci, který je opatřen zkosenými prostory a vložen do ovládacího válce, připevněného na konec tažné tyče a spojeného pružnými hadicemi s blokovými elektromagnetickými soupátky.



Vynález se týká prošlupního zařízení s volitelným programem zdvihu tkacích listů textilních strojů, zahrnující na hříděli upevněné pozitivní a negativní vačky působící na páky.

Jsou známa četná řešení listových strojů, založených na dvojzdvížném pozitivním principu s hnacími vačkami. Např. jsou známy listové stroje u nichž zdvojené tkací listy jsou opatřené dvojicí pohonných pák, mezi nimiž je na hříděli upravena vačka.

Nevýhodou známých zařízení je značný počet kloubů a ložiskových uložení v převodu pohybu a vačky na tkací list, které jsou příčinou značných vůlí celého mechanismu projevujícího se negativně ve velké hlučnosti, v chybách programu a v omezení možnosti dalšího zvyšování otáček.

Nedostatky současného stavu techniky jsou značnou měrou odstraněny zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá zejména v tom, že páky zapadají do kluzných kamenů unašečů kteréžto unašeče jsou uloženy v kuličkovém vedení na nosných trubkách, přičemž do kruhových vývrtů s naváděcími zkosenými plochami unašečů a kruhových vývrtů vodicích čel jsou vloženy tažné tyče, které jsou opatřeny jednak hřebeny zabírajícími do ozubení ozubených pákových segmentů jednak kuličkami, které zapadají do kruhových vybrání upravených v unašečích a vodicím čele v závislosti na pohon rozváděcích trnů upravených v tažných tyčích, přičemž každý rozváděcí trn je spojen s ovládacím pístem opatřeným dvěma krajními písty ve válci, který je opatřen zkosenými prostory a vložen do ovládacího válce, připevněného na konec tažné tyče a spojeného pružnými hadicemi s blokovými elektromagnetickými šoupátky.

Výhodou zařízení podle vynálezu je jeho jednoduchost a to, že k vyvození zdvihu listů jsou použity zvedací prostředky s přímočarým pohybem a jejich pohon je vyvozen jen rotačními díly.

Výhoda uspořádání podle vynálezu je dále v tom, že zajištění požadované funkce je realizováno s daleko nižšími materiálovými náklady a s velkou úsporou zastaveného prostoru.

Z hlediska pevnostního namáhání umožňuje nové konstrukční uspořádání přenos daleko větších sil než stávající systém s možností zapojení libovolného počtu listů a s výhodným uplatněním pro větší šíře stavů.

Zařízení pracuje bez vůlí s možností dalšího zvyšování otáček. Zajišťuje přesné ustavení listů v horním a dolní poloze se sníženou hladinou hlučnosti a dále funkční spolehlivost při libovolném úhlu naklonění tkacích listů.

Dále je možné silový mechanismus zabudovat v horizontální poloze přímo pod tkacími listy a panelový elektronický snímač programu umístit odděleně.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na příloženém výkrese, v němž obr. 1 znázorňuje boční řez silovým mechanismem pro zvedání tkacích listů, obr. 2 přenos pohybu od vačkového mechanismu, obr. 3 půdorysný pohled s celkovým náhonem, obr. 4 řez A - A z obr. 1, obr. 5 ovládání rozváděcího trnu.

Zařízení sestává, obr. 1 ze dvou vodících čel 1, 2, které jsou součástí skříně. Vývrty ve vodících čelech 1, 2 procházejí tažné tyče 5, které jsou opatřeny na jednom konci ozubenými hřebeny 6, zabírajícími do ^{ozubení 14} pákových ozubených segmentů 13 a ozubením 14, uložených v ložiscích 15 na společném hřídeli 16. Pákové ozubené segmenty 13 jsou opatřeny stavětelnou výškou zdvihu pomocí kamenů 53, jenž jsou napojeny na zvedací zařízení stavu. Ozubené hřebeny 6 jsou na své druhé straně podepřeny podpěrnými ložisky uloženými na společném hřídeli 11, který je upevněn ve dvou excentrických pouzdrech 12 sloužících k vymezení vůle.

Druhý konec tažných tyčí 5 je opatřen ovládacími válečky 7, na které jsou napojeny pružné hadice 8 od blokových elektromagnetických šoupátek 9. Každému tkacímu listu přísluší jedna tažná

tyč 5, jejichž půdorysné rozložení je znázorněno na obr. 3.

V prostoru mezi vodícími čeli 1, 2, obr. 2, se pohybují proti sobě dva unašeče 3, 4, v kuličkovém vedení 26 po nosných trubkových ^{ach} tyčích 60, 25, které jsou pevně zakotveny v čelech 1, 2. Každý unašeč 3, 4 je opatřen na obou stranách dvěma čepy 20, 21, na které jsou navlečeny kluzné kameny 19. Do kluzných kamenů 19 zapadají páky 17, 18, které jsou uloženy, obr. 3, ve dvou čepích 29 na jehlových ložiskách 30. Nucený kývavý pohyb pák 17, 18 s klidovými polohami v úvratích je odvozen od soustavy pozitivní a negativní vačky 31, 32, 37, 38, na jejichž dráhy dosedají, obr. 2, ložiska 28, 39, která jsou upevněna v čepích 27, 40. Každá páka je ovládána soustavou pozitivní a negativní vačky.

Soustava pozitivních a negativních vaček 31, 32, 37, 38 jsou připevněny, obr. 3, na hřídeli 36, který je uložen na ložiscích 33 a poháněn ozubenými koly 34, 35.

Panelový elektronický snímač programu je synchronně sladěný s otáčením hřídele 36.

Tažná tyč 5, obr. 4 má ve svém vnitřním vývrtu uložen rozváděcí trn 41, který prostřednictvím kuliček 23, 24 zapíná nebo vypíná spojení do kruhových vybrání 56, 57 unašečů 3, 4 a kuličkami 22 zajišťuje pevné zafixování předepsané polohy v čele 1, které má rovněž dvě kruhová vybrání 58, 59, jejichž rozteč odpovídá zdvihu unašečů 3, 4. Kuličky 22, 23, 24 jsou přesně usazeny do otvorů tažných tyčí 5 a rovnoměrně rozloženy po obvodě, přičemž proti vypadnutí jsou zajištěny hranou 55, řez B - B, obr. 4. Unašeče 3, 4 mají z obou stran naváděcí zkošené plochy 54.

Rozváděcí trn 41 fixovaný ve třech polohách I, II, III, mechanickým zajištěním 42 je spojen s ovládacím pístem 43, obr. 5, který se pohybuje ve válci 44, jenž je přišroubován ovládacím válečkem ^{elmu} 7 na konec tažné tyče 5.

Ovládací píst 43 je dále opatřen dvěma krajními písty 45, 46, jež jsou pohybově omezeny kruhovými pojistkami 47, 48 a vrací ^{elmadge} píst 43 do základní polohy II. Ovládací válec 7 je napojen na tlakový přívod pružnými hadicemi 8 tlakové medium vstupuje do válce 44 zkosenými prostory 50 a středem 61.

Každý ovládací válec 7 má čtyři tlakové přívody s napojením na čtyři elektromagnetická bloková šoupátka 9.

Funkce zařízení podle vynálezu je následující :

Hlavní pohyb je veden od stavu, obr. 3, přes ozubená kola 35, 34 a hřídel 36, na kterém jsou z každé strany připevněny soustavy pozitivních a negativních vaček 31, 32, 37, 38, z nichž každá dvojice ovládá páky 17, 18. Kývavý pohyb pák 17, 18, obr. 2, se přenáší přes kluzné kameny 19 a čepy 20, 21 na unašeče 3, 4, které se pohybují proti sobě v kuličkovém vedení 26 po nosných trubkových tyčích ^{ach} 60, 25, přičemž v obou krajních polohách mají klidové stavy, v nichž dochází podle programu jednak k zapojení anebo rozpojení tažných tyčí 5 s příslušným unašečem 3, 4, anebo zafixování tažné tyče 5 v příslušné poloze IV nebo V v čele 1 obr. 4.

Poloha, kdy tkací list je v dolní poloze a jemu odpovídající tažná tyč 5 je zafixována v kruhovém vybrání 59 vodicího čela 1 v poloze V oristřednictvím kuliček 22 a rozváděcího trnu 41 je znázorněno na obr. 1 a obr. 4.

Elektrický impuls, vycházející z panelového elektronického snímacího zařízení programu v závislosti na otáčení hřídele 36, spíná v úhlu klidu soustavy pozitivních a negativních vaček 31, 32, 37, 38 a tedy i v klidu unašečů 3, 4 příslušné blokové elektromagnetické šoupátko 9, které propojí tlakové médium z kanálu 51 prostřednictvím pružné hadice 8 a ovládacím válečkem 7, obr. 5 a obr. 4.

Ovládací list 43 přesune, obr. 5, obr. 4, rozváděcí trn 41 z polohy II do polohy I, přičemž při tomto pohybu nejdříve nastane pevné spojení tažné tyče 5 prostřednictvím kuliček 24 a příslušným unašečem 4 a vzápětí odjištění z uvedené polohy V ve vodicím čele 1, takže samovolné uvolnění tažné tyče 5 je vyloučeno.

V úhlu zdvihu vaček unašeč 4 přestaví tažnou tyč 5 a tedy i tkací list do horního prošlupu, poloha IV a podle programu je buď i nadále pevně spojena s unašečem 4, anebo dojde nejdříve k zafixování této nové polohy IV prostřednictvím kuliček 22 v čele 1 a vzápětí k odpojení tažné tyče 5 od unašeče 4. V této poloze zůstává tak dlouho, dokud není dán další impuls. Pro snadné

navádění kuliček 23, 24 mají unašeče 3, 4 zkosené plochy 54.

Kuličky 24 spojují tažnou tyč 5 s unašečem 4 po přesunu rozváděcího trnu 41 do polohy I, kuličky 23 spojují tažnou tyč 5 s unašečem 3 po přesunu rozváděcího trnu 41 do polohy III.

Poloha II ^{ovládacího} pístu 43, obr. 5, odpovídá vždy zafixování tažné tyče 5 v poloze IV nebo V, obr. 4. ^{ovládací} Píst 43 se vrací zpět z polohy I anebo III do polohy II ^{hraniční} písty 45 nebo 46, jejichž pohyb je vymezen pojistným kroužkem 47, nebo 48 a dále roztečí mechanického pojištění 42. Každý ovládací válec 7 je zapojen čtyřmi samostatnými pružnými hadicemi 8 na čtyři bloková elektromagnetická šoupátka 9, která příslušné větve ovládacího válce ^{se} 7 spojí podle programového impulsu s tlakovým kanálem 51.

Každé elektromagnetické šoupátko 9 se bezprostředně po časovém trvání impulsu a to ještě v úhlu klidu pozitivní a negativní vačky přestaví zpět do základní polohy, tlakové medium z válce 44 je propojeno kanálem 52 s odpadem, takže pružné hadice 8 jsou v úhlu zdvihu vačky bez tlaku a není zvýšena jejich tuhost.

^{Ovládací} Píst 43 zůstává po přesunu vždy v příslušné programové poloze bez tlaku tak dlouho, dokud není dán další elektrický impuls do příslušného elektromagnetického šoupátka 9 k jeho přestavění.

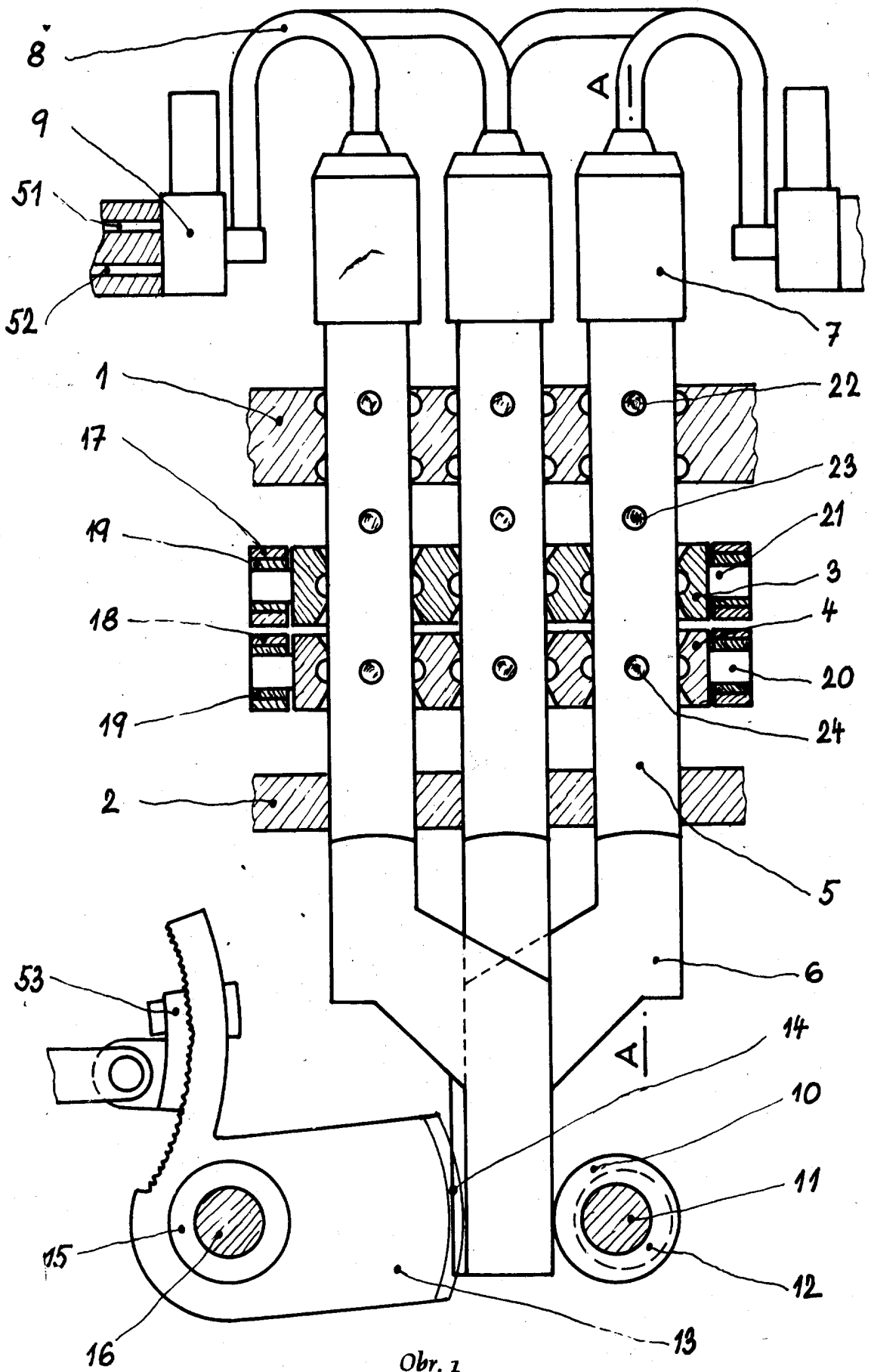
V případě, že tažná tyč 5 byla vynesena unašečem 4, pak její stažení provede unašeč 3 a obráceně, anebo může být vrácena unašečem, který ji vynesl.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

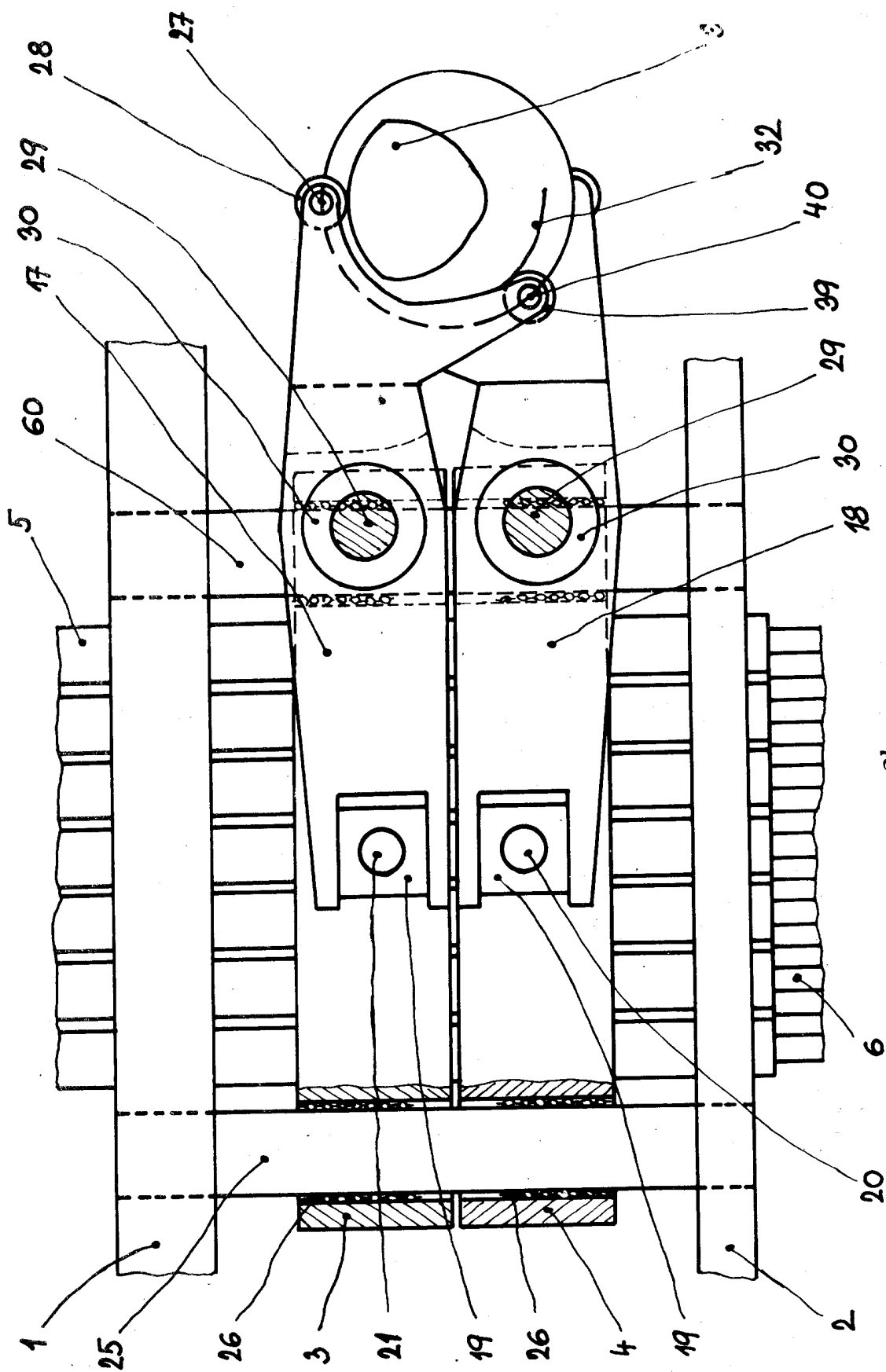
235 731

Positivní prošlupní zařízení s volitelným programem zdvihů tkacích listů textilních strojů, zahrnující na hřídeli upevněné pozitivní a negativní vačky působící na páky, vyznačující se tím, že páky (17, 18) zapadají do kluzných kamenů (19), unašečů (3, 4), kteréžto unašeče (3, 4) jsou uloženy v kuličkovém vedení (26) na nosných trubkách (25, 60), přičemž do kruhových vývrtů s naváděcími zkosenými plochami (54) unašečů (3, 4) a kruhových vývrtů vodicích čel (1, 2) jsou vloženy tažné tyče (5), které jsou opatřeny jednak hřebeny (6), zabírajícími do ozubení (14) ozubených pákových segmentů (13), jednak kuličkami (22, 23, 24), které zapadají do kruhových vybrání (56, 57, 58, 59) upravených v unašečích (3, 4) a vodicím čele (1) v závislosti na povaze rozváděcích trnů (41) upravených v tažných tyčích (5), přičemž každý rozváděcí trn (41) je spojen s ovládacím pístem (43) opatřeném dvěma krajními písty (45, 46) ve válci (44), který je opatřen zkosenými prostory (50) a vložen do ovládacího válce (7), připevněného na konec tažné tyče (5) a spojeného pružnými hadicemi (8) s blokovými elektromagnetickými šoupátky (9).

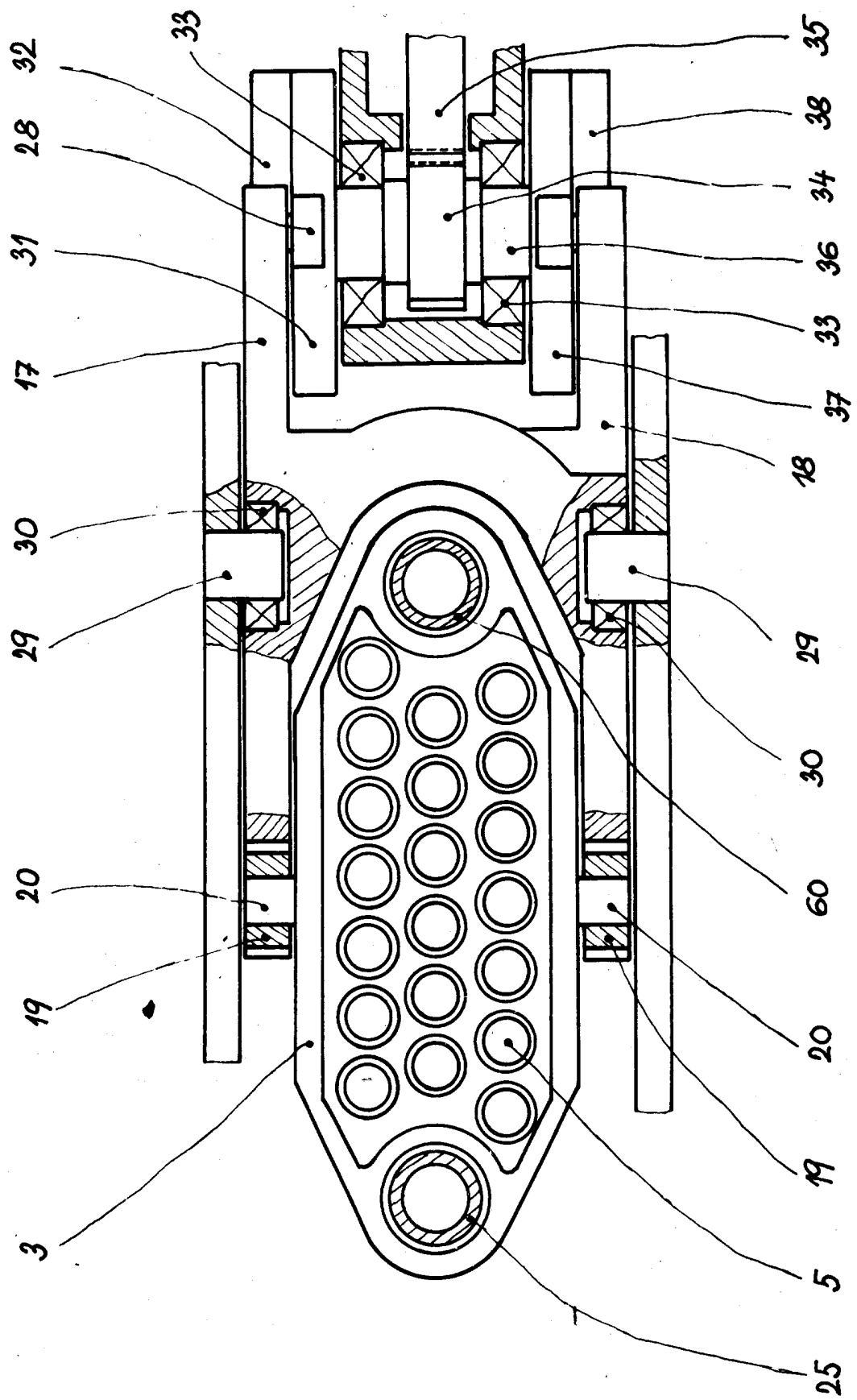
5 výkresů



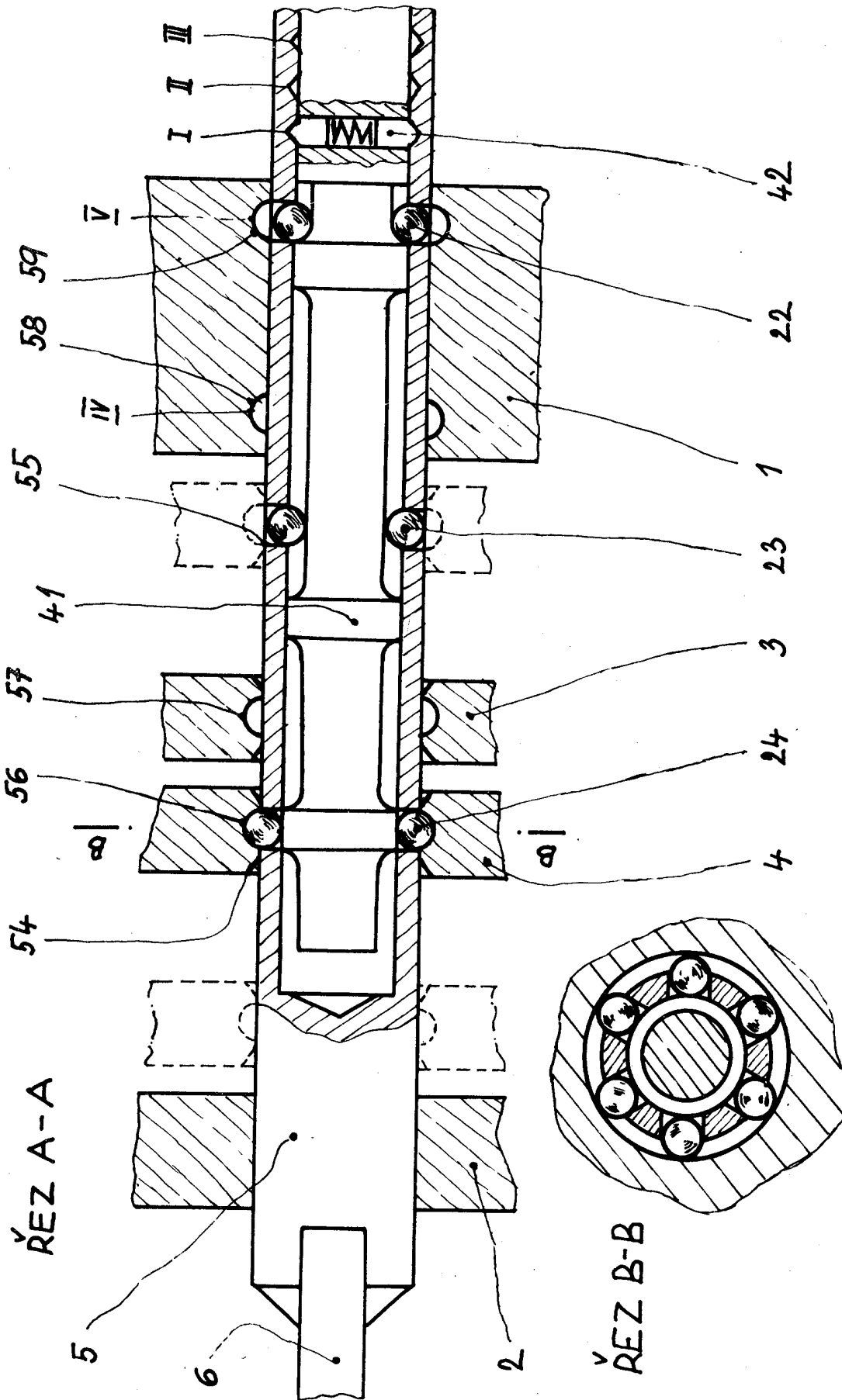
Obr. 1



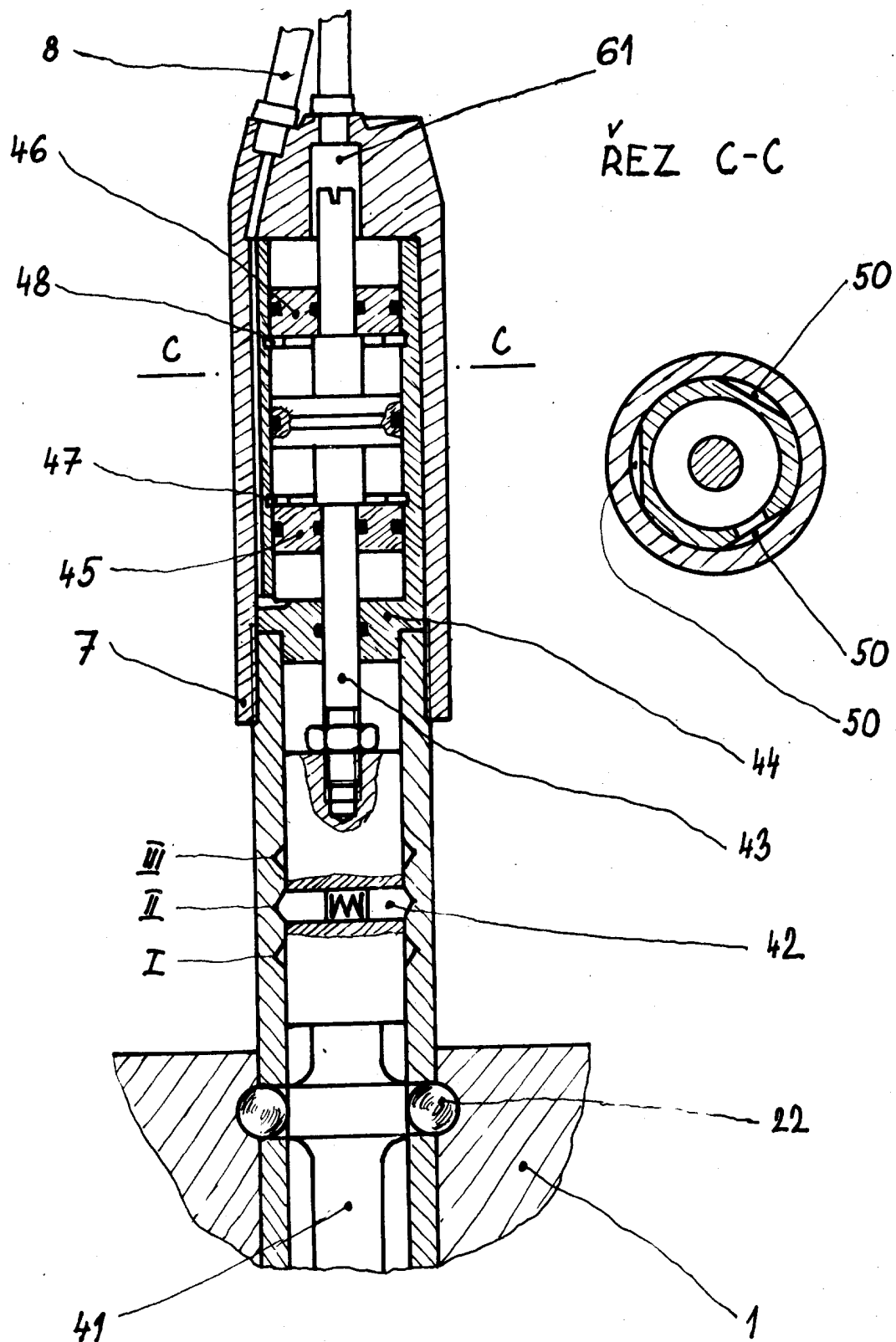
Obr. 2



Обр. 3



Obr. 4



Obr: 5