



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

244404

(11) (82)

(22) Přihlášeno 09 03 79
(21) P/ 1595-79
(32) (31)(33) Právo přednosti od 18 03 78
(P 28 11 960.0) Německá spolková republika

(51) Int. Cl.⁴
D 01 H 15/02
D 01 H 11/00

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 07 87

(72) Autor vynálezu

BRAUN ERWIN; BOCK ERICH dipl. ing., INGOLSTADT; HANDSCHUCH KARL,
LIPPERTSHOFEN; SCHULLER EDMUND, INGOLSTADT (NSR)

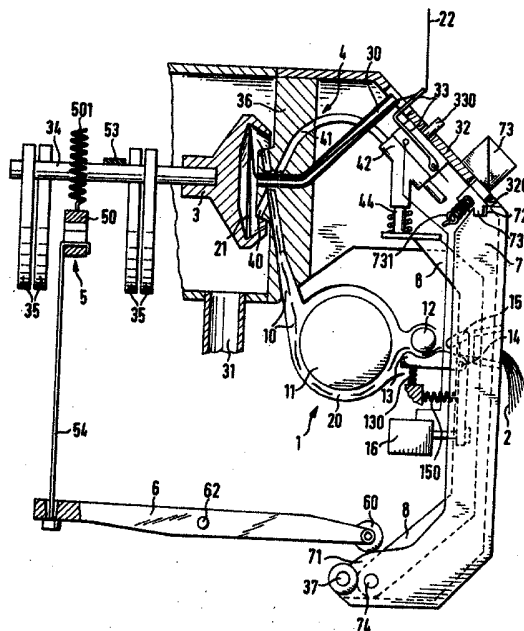
(73) Majitel patentu

SCHUBERT & SALZER MASCHINENFABRIK AKTIENGESELLSCHAFT,
INGOLSTADT (NSR)

(54) Zařízení pro individuální zapřádání jednotlivých spřádacích jednotek

Zařízení pro individuální zapřádání jednotlivých spřádacích jednotek stroje na předení s otevřeným koncem se spřádacími rotory, uzavřenými výkyvným krytem, je opatřeno brzdícím ústrojím pro brzdění spřádacího rotoru a čistícím ústrojím pro čištění vnitřního prostoru spřádacího rotoru, přičemž činnost obou těchto ústrojů je ovládnuta ovládacím orgánem. Podle vynálezu je ovládací orgán tvořen ovládací pákou, umístěnou na uzavíracím krytu spřádacího rotoru a výkyvnou do tří pracovních poloh při svém pohybu relativně ke krytu nebo společně s krytem, ve kterých uvádí v činnost a vyřazuje z činnosti brzdící ústrojí a čistící ústrojí.

Obr. 2



Vynález se týká zařízení pro individuální zapřádání jednotlivých dopřadacích jednotek stroje na předení s otevřeným koncem, jehož každá dopřadací jednotka je opatřena spřadacím rotorem, jehož otevřená strana je kryta odklopným krytem, brzdícím ústrojím pro brzdění rotoru a čisticím ústrojím pro čištění vnitřního prostoru spřadacího rotoru, procházejícím svou částí krytem rotoru a umístěným svými dalšími částmi na spřadacím stroji, přičemž čisticí ústrojí je spřaženo společným ovládacím ústrojím s brzdícím ústrojím pro brzdění spřadacího rotoru.

Zapřádání příze na spřadacích jednotkách pro předení s otevřeným koncem se provádí při redukované rychlosti otáčení rotoru a předchází mu čištění vnitřního prostoru rotoru společně s pneumatickým odváděním uvolněných nečistot.

K přetrhu spřadané příze dochází téměř v přímé souvislosti se znečištěním spřadací jednotky, protože buď je znečištění spřadacího rotoru tak velké, že je přímou příčinou přetrhu příze nebo při přetrhu příze dochází k následnému znečištění vnitřního prostoru spřadacího rotoru vláknitým materiálem, který zůstal uvnitř nespředen, a navíc přetrženým koncem příze, který rovněž zůstává uvnitř spřadacího rotoru. Proto je zpravidla třeba před zapřádáním uvést spřadací rotor do stavu, ve kterém jsou zajištěny předpoklady pro bezporuchovou tvorbu příze. K tomu je především nezbytné vyčištění spřadacího rotoru.

Pro čištění vnitřního prostoru spřadacího rotoru se dosud používá čisticích ústrojí, která se přisouvají ke spřadací jednotce a která potom provádějí vlastní čisticí operace. U jednoho ze známých řešení, popsaného ve spisu NSR DOS č. 24 10 269, se pomocí prvního pohonu přiblíží spřadací místo k vodící hlavici, proti které se přisune ústí odtahové trubice pro odtah příze. Pomocí druhého pohonu se vede vodící hlavici a odtahovou trubicí ohebná sonda, která se zavádí do spřadacího rotoru. Třetím ústrojím se potom zapíná proud stlačeného vzduchu, aby se podpořilo zavádění sondy spřadacího rotoru. Čtvrtým pohonem se současně krátkodobě nebo přerušovaně působí na brzdící ústrojí spřadacího rotoru.

Po ukončení čisticí operace se sonda opět vytáhne z rotoru a spřadací rotor se opět a silněji profoukne proudem stlačeného vzduchu. Současně s tím se krátkodobě sníží počet otáček spřadacího rotoru. Toto známé zařízení na čištění spřadacích míst je však velmi složité a proto i nákladné, protože k provádění většího počtu pracovních úkonů musí být opatřeno příslušně velkým počtem pohonných a ovládacích ústrojí.

Je známa také úprava spřadací jednotky, u které je možné ovládat brzdící ústrojí spřadacího rotoru jak při uzavřeném krytu spřadacího rotoru v době odstraňování přetrhu, tak také při otevřeném krytu, jak je podrobněji popsáno ve spisu NSK DAS. č. 2 109 975. Toto řešení se však týká pouze ovládání brzdícího ústrojí spřadacího rotoru.

Protože ovládání čisticího procesu je velmi složité, bylo dosud nutno provádět čištění spřadacího rotoru a následné zapřádání příze po dokončeném čištění pomocí oddělených ústrojí, jak je patrné například ze spisu NSR DOS č. 25 28 009.

Pro následné zapřádání příze má velký význam požadavek na spolehlivost vyčištění spřadacího rotoru, protože jinak zůstává zapřádání bez žádoucího výsledku. Provádí-li se však čištění ručně, je výsledek závislý na pečlivosti a zručnosti obsluhy.

Úkolem vynálezu je vyřešit jednoduché zařízení pro čištění spřadacího rotoru stroje pro předení s otevřeným koncem, kterým by bylo možno provádět spolehlivé čištění, nezávislé na pečlivosti obsluhy, jako předpoklad pro úspěšné a rychlé odstranění přetrhu příze.

Tento úkol je vyřešen zařízením pro individuální zapřádání jednotlivých spřadacích jednotek stroje pro předení s otevřeným koncem, u něhož je každá spřadací jednotka opatřena spřadacím rotorem, jehož otevřená strana je zakryta krytem, dále je opatřena brzdícím ústrojím pro brzdění spřadacího rotoru a čisticím ústrojím pro čištění vnitřního prostoru

spřádacího rotoru, které prochází svou částí krytem spřádacího rotoru a je umístěno svými základními částmi na spřádacím stroji, přičemž čisticí ústrojí pro čištění vnitřního prostoru spřádacího rotoru je pomocí společného ovládacího ústrojí spřaženo s brzdícím ústrojím pro brzdění spřádacího rotoru. Podstata vynálezu spočívá v tom, že ovládací ústrojí je tvořeno ovládací pákou, uspořádanou v oblasti výkyvného krytu a pohyblivou společně s krytem, pro společné ovládání čisticího ústrojí pro čištění spřádacího rotoru a brzdícího ústrojí pro brzdění spřádacího rotoru a pro samostatné ovládání pouze brzdícího ústrojí spřádacího rotoru.

Podle konkrétního výhodného provedení zařízení podle vynálezu je ovládací páka stavěna do tří pracovních poloh vůči krytu, přičemž v první pracovní poloze ovládací páka uzavírána na krytu pro uvolnění brzdícího ústrojí od spřádacího rotoru a udržování čisticího ústrojí mimo činnost, ve druhé pracovní poloze je ovládací páka odklopena do krajní polohy pro vedení brzdícího ústrojí a čisticího ústrojí v činnost a působení na spřádací rotor a ve třetí pracovní poloze je ovládací páka odklopena do mezilehlé polohy pro udržování brzdícího ústrojí v činné poloze na spřádacím rotoru a vyřazení čisticího ústrojí z činnosti.

V jiném výhodném provedení vynálezu je ovládací páka pro ovládání čisticího ústrojí se vzduchovým kanálkem a uzavíracím ventilem spojena s uzavíracím orgánem vzduchového kanálku tažným prvkem, tvořeným tyčkou, která je spojena s ovládací pákou mimo otočnou páku ovládací páky.

Při uzavírání ovládací páky na krytu je její vnější povrchová plocha uložena v prodloužení vnější povrchové plochy krytu a lícuje s ní.

Kryt je podle dalšího významu vynálezu opatřen rukojetí, vedle níž je umístěn spínací knoflík a uvolňovací knoflík pro uvolnění uzavírání mezi krytem a ovládací pákou. Ovládací páka může být spojena s pružným akumulátorem síly pro její vyklánění z první pracovní polohy do druhé pracovní polohy při uvolnění uzavírání mezi krytem a ovládací pákou. Pružný akumulátor síly je tvořen zejména pružinou, připojenou k brzdícímu ústrojí pro působení na ovládací páku prostřednictvím brzdícího ústrojí.

Zařízení podle vynálezu je konstrukčně poměrně jednoduché a jeho výroba je nenáročná, přičemž v provozu má oproti známým řešením ovládání čisticího a brzdícího ústrojí řadu předností. Použitím ovládací páky podle vynálezu, která je otočná kolem osy jako kryt rotoru a přitom je výkyvná vůči krytu rotoru, je možno dosáhnout vzájemně sledného čištění a zastavování rotoru jediným ovládacím pohybem. Při otevření krytu je rotor dobře přístupný a přitom je čisticí ústrojí automaticky vyřazeno z provozu. Ovládací páka se může pohybovat jak s krytem, tak také nezávisle na pohybech krytu, takže je možno ovládat pouze zastavení rotoru, zatímco čisticí ústrojí pro čištění spřádacího rotoru se do činnosti neuvádí.

Příklady provedení zařízení k individuálnímu zpřádání příze na spřádacím stroji pro předení s otevřeným koncem jsou zobrazeny na výkresech, kde obr. 1 znázorňuje axonometrický pohled na řadu spřádacích jednotek, opatřených zařízením podle vynálezu, na obr. 2 je znázorněn boční pohled na zařízení z obr. 1, zobrazené částečně v řezu, na obr. 3 je podobný boční pohled na obměněné zařízení podle vynálezu, zobrazené částečně v řezu, a na obr. 4 je boční pohled na část jiného příkladu provedení, na kterém je zařízení opatřeno mechanickým čisticím ústrojím, zobrazeným částečně v řezu.

Spřádací zařízení pro předení s otevřeným koncem je opatřeno ojednocovacím ústrojím 1, s vyčesávacím válečkem 11, podávacím válečkem 12 a přítlačným stolečkem 13 (obr. 1, 2), kde od vyčesávacího válečku 11 se ojednocená vlákna 20 vedou přívodním kanálkem 10 do vnitřního prostoru spřádacího rotoru 2, ve kterém kloužou po skluzové stěně do obvodového žlábků 21, ve kterém se tvoří stužka vláken. Ze stužky se potom zkrucováním vytváří příze

22, odtahovaná odtahovou trubičkou 30 pomocí dvojice neznázorněných odtahových válečků a navíjená obvyklým způsobem na neznázorněnou cívku.

Ve vnitřním prostoru spřádacího rotoru 3 se udržuje obvyklým způsobem pomocí neznázorněného zdroje podtlaku nižší tlak vzduchu, než je atmosférický tlak, přičemž spřádací rotor 3 je spojen s odsávacím ústrojím pomocí připojovací trubičky 31.

Přívodní a ojednocovací ústrojí 1 může mít libovolnou konstrukci, může být tvořeno například průtažným ústrojím. Ve znázorněném příkladu provedení je opatřeno přítlačným stolečkem 13, přítlačovaným přítlačnou pružinkou 130 k podávacímu válečku 12. K výkyvné ose 14 přítlačného stolečku 13 je připojen zhušťovač 15 vlákenného pramene, který je výkyvný a je tvořen ve formě nálevky, oddělované pomocí elektromagnetu od přítlačného stolečku 13 při potřebě uvolnění vlákenného pramene 2. Jestliže se však zhušťovač 15 po přerušení nabuzení elektromagnetu 16 uvolní, začne působit tlačná pružinka 150, která tlačí na zhušťovač 15 a oddálí přítlačný stoleček 13 od podávacího válečku 12, přičemž vlákenný pramen 2 zůstane zachycen mezi přítlačným stolečkem 13 a zhušťovačem 15.

U ústí odtahové trubičky 30 je umístěno čidlo 33 přetrhu, které může mít mechanické ovládání spínacím knoflíkem 330, procházejícím krytem 32, kryjícím ojednocovací ústrojí 1 i spřádací rotor 3, uložený ve skříni. Kryt 32 je také opatřen odtahovou trubičkou 30 pro odtažení přize 32, čidlo 33 přetrhu a jeden díl přívodního kanálku 10 pro přivádění ojednocených vláken 20. Čidlo 33 přetrhu je obvyklým způsobem spojeno s elektromagnetem 16 pro přerušení přívodu vlákenného pramene 2 ke spřádacímu rotoru 3.

Na krytu 32 je umístěno čistící ústrojí 4 pro čištění spřádacího rotoru 3. Ve znázorněném příkladu provedení sestává čistící ústrojí 4 ze vzduchového kanálku 40 pro přivádění stlačeného vzduchu, který je svým ústím nasměrován proti vnitřní stěně spřádacího rotoru 3. V případě potřeby může čistící ústrojí 4 sestávat z několika vzduchových kanálků 40, které mohou ústit do vnitřního prostoru spřádacího rotoru 3 v různých místech jeho obvodu a mohou být nakloněny v různých úhlech vůči vnitřním stěnám spřádacího rotoru 3. Ve znázorněném příkladu provedení je vzduchový kanálek 40 nasměrován do obvodového žlábků 21, ve kterém se v průběhu spřádacího procesu tvoří stužka vláken. Vzduchový kanálek 40 nebo všechny vzduchové kanálky 40, je-li jich více, je napojen přívodem 41 na zdroj tlakového vzduchu, přičemž v přívodu 41 je vřazen ventil 42.

Jak je patrné z obr. 2 a 4 je spřádací rotor 3 uložen známým způsobem tak, že jeho hřídel 34 je uložen v klínu mezi dvojicemi podpěrných kotoučů 35. S hřídelem 34 může přicházet do záběru brzdící ústrojí 5 pro brzdění spřádacího rotoru 3, které sestává z brzdové páky 50 s brzdovým špalíkem 500, na kterou působí tažná pružina 501. Brzdový špalík 500 je na jedné své straně uložen na brzdové páce 50, která je jedním koncem uložena výkyvně na ose 51, zatímco její druhý konec nese kladku 52, kterou se může zvedat hnací řemen 53 z hřídele 34 spřádacího rotoru 3. S koncem brzdové páky 50, nesoucím kladku 52, je spojena tažná pružinka 54, jejíž druhý konec je připevněn k jednomu konci dvouramené přenosové páky 6.

Přenosová páka 6 je uložena výkyvně kolem své střední osy 62 a je na jednom svém konci opatřena kladíčkou 60, která sleduje spínací vačku 71. Spínací vačka 71 je součástí ovládací páky 7, která je uložena ve výřezu 320 krytu 32 a je uložena společně s krytem 32 na společné otočné ose 37. Na ovládací páku 7 působí přes přenosovou páku 6 a brzdovou páku 50 tažná pružinka 501. Ovládací páka 7 je opatřena na svém konci, odvráceném od otočné osy 37, vybrání 72, do které zasahuje zajišťovací výstupek 730, který je pohyblivý ve směru kolmém na směr výkyvného pohybu ovládací páky 7 a je tažnou pružinkou 731 stále udržován v blokovací poloze.

V blízkosti otočné osy 37 je na ovládací páce 7 umístěna řídící osa 74, přes kterou je s ovládací pákou 7 spojena tlačná tyčka 8, která svým koncem dosedá na spínací kolík 44 ventilu 42.

Na obr. 2 je spřádací zařízení znázorněno v průběhu běžného spřádacího procesu. Protože příze 2, je-li navíjena na neznázorněnou cívku, je napnutá a působí na čidlo 33 přetruhu, uvolňuje také elektromagnet 16 přes zhušťovač 15 vláknový pramen, takže ke spřádacímu rotoru 3 je přívodním a ojednocovacím ústrojím 1 přiváděn vláknový materiál, který se zakrucuje do konce příze 22. Dojde-li k přetruhu, čidlo 33 zaregistruje vymizení tahu příze 22 a pomocí elektromagnetu 16 se přeruší přívod do spřádacího rotoru 3.

Jakmile obsluha stroje zaregistruje závalu, která může být oznamována poplachovým ústrojím, například neznázorněnou signální žárovkou, zvedne rameno cívky, které rovněž není znázorněno a přemístí je do klidové polohy, takže navíjení příze 22 se přeruší.

Aby se spřádací ústrojí připravilo k zapřádání, musí se nejprve vyčistit spřádací rotor 3. Přitom uchopí obsluha kryt 32 spřádacího místa za rukojeť 321 a palcem táhne uvolňovací knoflík 73 směrem k rukojeti 321, aby po jeho posunutí došlo k uvolnění zajišťovacího kolíku 730 ovládací páky 7. Působením tažné pružinky 501, která přes brzdovou páku 50, tažnou pružinku 54, přenosovou páku 6 a spínací vačku 71 působí na ovládací páku 7, se ovládací páka 7 vysune z výřezu 320 krytu 32 spřádacího místa.

Působením tažné pružinky 501 vykloněná brzdová páka 50 potom dolehne svým brzdovým špalíkem 500 na hřídel 34 spřádacího rotoru 3, zatímco kladka 52 oddálí hnací řemen 53 od hřídele 34. Současně se hřídel 34 zvedne z klínu mezi podpěrnými kotouči 35 a přitlačí se na nepohyblivý brzdový blok 502 (obr. 4). Spřádací rotor 3 se tím zastaví. V průběhu zastavování spřádacího rotoru 3 se ovládací pákou 7 přes tlačnou tyčku 8 otevírá ventil 42, který umožňuje přívod tlakového vzduchu do spřádacího rotoru 3, ve kterém probíhá čištění, zatímco jeho rychlost otáčení klesá až na nulu. Neznázorněný zdvojitý podtlak, který vytváří podtlak, nezbytný k průběhu spřádacího procesu, zůstává stále v činnosti a odvádí uvolněné částice nečistot přes otevřenou stěnu spřádacího rotoru 3 a připojovací trubičku 31 pryč.

Při zapřádání uchopí obsluha konec příze 22 na cívce a odtáhne z cívky dostatečně dlouhý kus příze 22, který upraví oddělením koncové části, která byla příčinou přetruhu, na přesnou zapředací délku. Potom obsluha opět zasune ovládací páku 7 do výřezu 320 krytu 32, kde zapadne zajišťovací výstupek 730 do vybrání 72 ovládací páky 7. Tím se také stlačí tlačný člen, tvořený tlačnou tyčkou 8, zpět do své horní polohy a uvolní ventil 42, který nyní opět uzavře a přeruší přívod stlačeného vzduchu do spřádacího rotoru 3. Čištění rotoru 3 je tím ukončeno.

Kromě toho se pomocí spínací vačky 71 přenosová páka 6 a tím také brzdící ústrojí 5 pro brzdění rotoru 3 vykloní proti působení tažné pružiny 501. Hřídel 34 spřádacího rotoru 3 se přitom oddálí od brzdového bloku 502 a uloží se do klínu mezi podpěrnými kotouči 35. Současně uvolní kladka 52, nesená brzdovou pákou 50, hnací řemen 53, který opět přilehne na hřídel 34 spřádacího rotoru 3 a pohání jej.

Obsluha zavede přízi 22 do odtahové trubičky 30, kterou se příze 22 nasaje do vnitřku spřádacího rotoru 3, ve kterém panuje podtlak, a sklopí rameno cívky. Současně stiskne spínací knoflík 330, takže zhušťovač 15 se přemístí, aby dovozoval přívod vláknového pramene 2 do ojednocovacího ústrojí 1 a přívod ojednocených vláken 20 do spřádacího rotoru 3, ve kterém se z nich tvoří ztužka vláken. Dříve než se spřádací rotor 3 začne opětným zapojením hnacích prostředků urychlovat postupně až na pracovní rychlost, přijde do styku se stužkou vláken v obvodovém žlábků 21 konec příze 22, na který se začnou nabírat vlákna, obsažená ve ztužce. Zapřádání příze tedy probíhá při snížené rychlosti otáčení spřádacího rotoru 3. Opětným obnovením napětí v přízi 22, ke kterému dojde po začátku opětného navíjení příze 22 na cívku, se dostane příze mezi dvojici odtahových válečků a je plynule odtahována. Spínací knoflík 330 je nyní uvolněn.

Jedním jediným hmatem je přitom dosaženo toho, že spřádací rotor 3 je zbrzděn a

teprve potom se začíná provádět čištění jeho vnitřního prostoru. Rovněž jediným hmatem je pak dosaženo toho, že teprve po vypnutí čisticího ústrojí 4 na čištění rotoru 3 se povolí brzdící ústrojí 5 a tím se uvolní spřádací rotor 3. Místo ručního ovládání může být spřádací zařízení upraveno na automatický provoz, protože pro obě základní operace, to znamená jednak pro zastavování spřádacího rotoru 3 a čištění jeho vnitřního prostoru a jednak pro zkončení čisticí operace a uvolnění spřádacího rotoru 3, je třeba pouze jediného pohybového úkonu a jediné pohybové funkce.

Přestože se brzdící ústrojí 5 pro brzdění spřádacího rotoru 3 i čisticí ústrojí 4 pro čištění jeho vnitřku ovládají jednoduchými ovládacími pohyby, je možno obě tato ústrojí přesně nastavit podle požadavků určitého pořadí. To znamená, že čištění se začíná provádět teprve tehdy, až je spřádací rotor 3 brzděn, a zůstává v činnosti tak dlouho, dokud se rotor 3 nezastaví, takže uvolněné nečistoty se bezpečně odvádějí pomocí podtlaku a jsou strhávány odsávaným vzduchem. Před zapřádáním se nejprve přeruší funkce čisticího ústrojí 4 pro čištění rotoru 3, takže při zapřádání není čisticí ústrojí 4 v činnosti a neomezuje tak zapřádání.

Jestliže se má při provádění údržby otevřít kryt 32, aby byl spřádací rotor 3 přístupný, uchopí se rukojeť 321 krytu 32 a táhne se směrem dopředu, čímž se kryt 32 vyklání kolem otočné osy 37. K relativnímu pohybu mezi ovládací pákou 7 a krytem 32 nedochází, takže také tlačná tyčka 8 není ovládána. Protože se tím nezapíná čisticí ústrojí 4 pro čištění rotoru 3, nezačíná ani probíhat čisticí operace.

Protože ovládací páka 7 zůstává zablokována na krytu 32, pohybuje se současně s krytem 32. Tím se přes spínací vačku 71 a přenosovou páku 6 uvede v činnost brzdící ústrojí 5 pro brzdění spřádacího rotoru 3 a spřádací rotor 3 se zastaví. Nyní je možno provádět například výměnu spřádacího rotoru 3 nebo podobné úkony.

Pomocí zařízení podle vynálezu je možno přes použití kombinace čisticího ústrojí 4 a brzdícího ústrojí 5 velmi jednoduše nastavit na rozběhový interval spřádacího rotoru 3, což má velkou důležitost. Ukazuje se totiž, že při vysokých počtech otáček rotoru 3 vznikají vysoké odstředivé síly, které ztěžují zapřádání, protože zapřádací úsek v přízi, který je v každém případě poruchovým místem, se snadno trhá, takže pak rotor 3 musí být znovu vyčištěn a zapřádací operace se musí začít od začátku znovu. Z těchto důvodů je u řešení podle vynálezu čištění rotoru 3 přeloženo na ten interval, ve kterém se rotor 3 zbrzdí z pracovní rychlosti do klidu, zatímco zapřádání se uskutečňuje při urychlování rotoru 3 na jeho pracovní rychlost. Protože po dokončeném čištění je rotor 3 zastaven, takže žádné odstředivé síly nemohou působit na částice, nacházející se v jeho vnitřním prostoru, je možno snadno a velmi účinně odsát všechny nečistoty přes otevřený okraj rotoru 3 podtlakem, který kolem rotoru 3 stále penuje.

Při tomto řešení je možno jednoduchým způsobem a jednoduchými prostředky dosáhnout správného průběhu čištění rotoru 3 i zapřádání, aniž by bylo třeba ovlivňovat brzdící a rozběhovou fázi rotoru 3.

Na obr. 3 je znázorněno obměněné příkladné provedení předmětu vynálezu, které poskytuje další možné ovládání brzdícího ústrojí 5 pro brzdění rotoru 3 a čisticího ústrojí 4 při čištění jeho vnitřního prostoru. V tomto příkladném provedení může ovládací páka 2 zaujmout tři různé pracovní polohy I, II, III. V první pracovní poloze I uvolňuje ovládací páka 2 přes spínací vačku 91, přenosovou páku 6 a brzdící ústrojí 5 spřádací rotor 3, který je potom poháněn, a vyřazuje čisticí ústrojí 4 z činnosti, jak bude v další části blíže objasněno. Ve druhé pracovní poloze II se ovládací páka 2 nachází ve své druhé krajní poloze, ve které je úplně vykloněna z výřezu 320 krytu 32. V této druhé pracovní poloze II působí na rotor 3 jak brzdící ústrojí 5, tak také čisticí ústrojí 4. Ve třetí pracovní poloze III, ve které se ovládací páka 2 nachází mezi oběma krajními pracovními polohami I, II, působí na rotor 3 brzdící ústrojí 5, zatímco čisticí ústrojí 4 je vyřazeno z činnosti.

Na ovládací páku 2 tlačí tlačná pružina 20, která je opřena o kryt 32 a při uvolnění tlačí ovládací páku 2 směrem k její druhé pracovní poloze II. Také tato ovládací páka 2 je na svém konci, odvráceném od otočné osy 37, opatřena vybráním 22, do kterého v její první pracovní poloze I zapadá zajišťovací výstupek 930 uvolňovací páčky 91. Uvolňovací páčka 91 je výkyvně uložena na čepu 24, upevněném na krytu 32, a působí na ni tlačná pružinka 25, která udržuje zajišťovací výstupek 930 zepaďlý ve vybrání 22 ovládací páky 2. Ovládací páka 2 je tím zablokována v krytu 32, takže je s ním pohybově spojena, ale může se od krytu 32 uvolnit a vykonávat pohyby relativně vůči krytu 32.

Na krytu je také v tomto příkladném provedení upevněn ventil 42, ovládaný prostřednictvím spínacího kolíku 44, který je normálně posouván ovládací pákou 2, avšak při relativních pohybech ovládací páky 2 vůči krytu 32 v oblasti od druhé pracovní polohy II ke třetí poloze III je mimo dotyk s ovládací pákou 2.

Jestliže je kryt 32 otevřen, pohybuje se spolu s ním ovládací páka 2, takže přemístěním spínací vačky 91 se natačí přenosová páka 6. Přenosová páka 6 je přes přenosové táhlo 54 spojena s brzdícím ústrojím 2 pro brzdění rotoru 3, jehož brzdová páka 50 při povolání tahu, přiváděného od přenosové páky 6, zvedne působením tažné pružinky 501 hřídel 34 rotoru 3 z klínu mezi podpěrnými kotouči 32, přičemž kladkou 22 se oddálí hnací řemen 53 od hřídele 34 rotoru 3, který se přitlačí na brzdový blok 302.

Při návratu krytu 32 do uzavřené polohy se přenosová páka 6 působením spínací vačky 91 opět pootočí do své původní polohy, čímž se opět uvolní hřídel 34 rotoru 3 od brzdového účinku brzdové páky 50. Protože kryt 32 je oddálen od rotoru 3, nemusí se čisticí ústrojí 4, které se nachází na krytu 32, uvádět v činnost.

Má-li však být spřádací rotor 3 zabrzděn, aniž by byl kryt 32 otevírán, jak je tomu pro následující zapřádání, pak se ovládá pouze uvolňovací páčka 91, která se stiskne a její zajišťovací výstupek 930 uvolní ovládací páku 2. Předepnutou tlačnou pružinkou 20 se ovládací páka 2 vysune z první pracovní polohy I do druhé pracovní polohy II. Nachází-li se ovládací páka 2 při tomto svém vysouvacím pohybu mezi první pracovní polohou I a druhou pracovní polohou II, dovolí v určité poloze spínací vačka 91 pokles kladíčky 60 přenosové páky 6 a rotor 3 se zabrzdí uvedením brzdícího ústrojí 2 do funkční polohy. Nachází-li se ovládací páka 2 při svém vysouvacím pohybu ve druhé pracovní poloze II, uvolní se spínací kolík 44, který otevře ventil 42 pro přívod stlačeného vzduchu do vzduchového kanálku 40 čisticího ústrojí 4 na čištění spřádacího rotoru 3. Tlačná pružinka 20 může podle okolností odpadnout, protože na ovládací páku 2 působí ještě kromě vlastní tíže tažná pružinka 501, jejíž tah je na ovládací páku 2 přenášen přes přenosové táhlo 54, přenosovou páku 6 a spínací vačku 91.

Ovládací páka 2 je ve druhé pracovní poloze II a ve třetí pracovní poloze III zajištěna neznázorněným přidržovacím prostředkem nebo narážkou.

Tímto řešením je dosaženo toho, že při brzdění rotoru 3 současně probíhá jeho čištění. Pouze pro zjednodušení zařízení zůstává ventil 42 i nadále otevřen, dokud ovládací páka 2 při zahájení zapřádacího procesu nedosáhne třetí pracovní polohy III. Ve třetí pracovní poloze III se spínací kolík 44 opět zatlačí, čímž se čisticí ústrojí 4 opět vyřadí z činnosti. Spřádací rotor 3 je stále ještě brzděn. Jak bylo uvedeno při objasňování příkladů z obr. 1 a 2, zavádí se nyní do odtažové trubičky 30 konec příze 22. Potom se ovládací páka 2 přemístí do první pracovní polohy I, ve které se spřádací rotor 3 opět uvolní od brzdícího ústrojí 2. Krátce po potočení ovládací páky 2 se také spustí předtím zvednuté rameno cívky, aby se cívka dostala do styku se svým válečkem, přičemž příze 22 se zavádí pro zapřádání do urychlovaného spřádacího rotoru 3. Mezilehlou třetí pracovní polohou III je zvláště jednoduchým způsobem umožněno provádění zapřádání při určité rychlosti rozběhové fáze do rotoru 3.

Aby při zapřádání nemusela obsluha sledovat a řídit přivádění vláken 20, může být přívodní a ojednocovací ústrojí 1 spřaženo s ovládací pákou 2 a s přenosovou pákou 6. Podle obr. 3 je k tomu účelu přenosová páka 6, která je v tomto příkladu trojramenná a je otočně uložena na střední ose 62, opatřena třetím ramenem 61, které spolupracuje se spínačem 63, spojeným s elektromagnetem 16.

Předmět vynálezu může mít kromě zobrazených příkladů provedení další řadu obměn. Místo vzduchového kanálku 40 pro přívod tlakového vzduchu může mít zařízení podle vynálezu například mechanické čisticí ústrojí, které je místo ventilu 42 opatřeno ovládacím a pohonným prostředkem, například elektromagnetem, přičemž čisticí nástroj může být uložen posuvně ve vedení a posouvat se podél stěny spřádacího rotoru 3, aby obsáhl celý její rozsah.

Jedno z možných příkladných provedení mechanického čisticího nástroje 43 je znázorněno na obr. 4, přičemž mechanický čisticí nástroj 43 může být vytvořen například jako škrabák nebo jako kartáček apod. Tento mechanický čisticí nástroj 43 je veden v kanálku 45 a může být vysouván, aby se svým pracovním koncem dostal do styku s vnitřní plochou spřádacího rotoru 3. Opačný konec čisticího nástroje 43 je spojen s posouvacím a ovládacím prvkem, který rovněž může být vytvořen v různém provedení, například jako elektromagnet, který je ovládán neznázorněným spínačem, což je náhrada za ventil 42, řízený ovládací pákou 2, z příkladu na obr. 3. Ve znázorněném příkladném provedení je posuvací prvek tvořen dvouramennou pákou 80, která je otočně na ose 81. S jedním koncem dvouramenné páky 80 je spojen mechanický čisticí nástroj 43 a druhý konec je prostřednictvím tažné pružinky 46 spojen s ovládací pákou 7.

Také při tomto příkladném provedení předmětu vynálezu může být ovládací páka 7 zablokována na krytu 32 a v případě potřeby od něj oddělena. Pohybuje-li se ovládací páka 7 společně s krytem 32, nevznikají žádné relativní pohyby mezi ovládací pákou 7 a dvouramennou pákou 80, uloženou na krytu 32. V důsledku toho nedochází také k žádným posuvům čisticího nástroje 43, protože spolu s krytem se pohybuje také vložka 36 (obr. 4, 2), překrývající otevřenou stranu rotoru 3, v níž je vytvořen vodicí kanálek 45.

Pohybuje-li se naproti tomu ovládací páka 7 vůči krytu 32, aby se provedlo vyčištění spřádacího rotoru 3 a následně zapředení příze 22 se připravilo, pak působí ovládací páka 7 přes tažnou pružinku 46 na dvouramennou páku 80, která posune čisticí nástroj 43 ve vodicím kanálku 45 směrem ven, aby se dostal na vnitřní stěnu spřádacího rotoru 3. Eventuelní dráhové tolerance mohou být vyrovnávány tažnou pružinkou 46.

Ovládací páka 7 může také v tomto příkladném provedení zaujímat tři různé pracovní polohy I, II, III, přičemž třetí pracovní poloha III může být určena tak, že při ní je sice opět v činnosti brzdící ústrojí 2, avšak čisticí ústrojí 4 zůstává mimo činnost.

Podle potřeby může být také ovládací páka 7 upravena podobně jako v příkladech na obr. 3 a 4, to znamená může zaujmout tři pracovní polohy I, II, III. Tyto tři polohy ovládací páky 7, 2, umožňují jednoduchým způsobem dosáhnout takového provozu zařízení, kdy čisticí ústrojí 4 je v činnosti, zatímco spřádací rotor 3 je brzděn, přičemž zapřádání se začne provádět ve chvíli, kdy brzdící ústrojí 2 právě uvolnilo rotor 3, který se tak nachází ve své rozběhové fázi a je urychlován na pracovní rychlost, přičemž v době, odpovídající rozběhové fázi, se po vrácení ovládací páky 7, 2 z třetí pracovní polohy III do první pracovní polohy I provádí zapřádání příze 22 po jejím zavedení do odtahové trubičky 30. Tímto způsobem mohou obě pracovní operace, to znamená jak čištění rotoru 3, tak také zapřádání příze 22, mít optimální průběh.

Není bezpodmínečně nutné, aby ovládací páka 7, 2 byla uložena na otočné ose 37 krytu 32. Je-li z jakýchkoliv důvodů žádoucí jiné provedení, může být ovládací páka 7, 2 opatřena vlastní osou 70 otáčení, která je uložena na krytu 32.

Ve znázorněných příkladech provedení je ovládací páka 7, 2 plně zpuštěna v krytu 32 a její okraj lícuje s povrchovou plochou krytu 32 a s okrají výřezu 320. To je výhodné nejen z hlediska lepšího vzhledu zařízení, ale také z bezpečnostních hledisek: Vynález však nevylučuje jiné uspořádání a uložení ovládací páky 7, 2.

K uzávěrování a blokování ovládací páky 7, 2 v krytu 32 může být použito jakéhokoli prostředku, který vyhovuje danému účelu. Ovládací páka 7, 2 může být například v první pracovní poloze I a ve třetí pracovní poloze III udržována pomocí neznázorněné kuličkové západky a ve druhé pracovní poloze II pomocí rovněž neznázorněné narážky, přičemž pro ovládání může být opatřena neznázorněnou rukojetí, vystupující nad úroveň krytu 32. Přitom mohou být ovládací páky 7, 2 spojeny se samostatnými elastickými akumulátory energie, například tvořenými pružinami 90 (obr. 3), které jsou popřípadě přičleněny k brzdicímu ústrojí 5 jako tažná pružina 501 (obr. 1 a 4). Tímto způsobem by bylo dosaženo automatického přestavování ovládací páky 7, 2 do druhé pracovní polohy II.

Uvolňovací knoflík 73 (obr. 1, 2, 4), popřípadě uvolňovací páčka 93 pro uvolňování brzdicího ústrojí 5 a ukončování čištění rotoru 3 a také vrácení ovládací páky 7, 2 do třetí pracovní polohy III a potom do první pracovní polohy I, jakož i ovládání spínacího knoflíku 330 se zpravidla provádí ručně, stejně jako následující zapřádání. Je však také možno zapřádání a jemu předcházející přípravné operace provádět jedním a tímžeh obsluhovacím zařízením, aniž by tím byla vyloučena možnost provádění ručního zahájení a celého sledu těchto úkolů.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro individuální zapřádání jednotlivých spřádacích jednotek stroje pro předení s otevřeným koncem, jehož každá spřádací jednotka je opatřena spřádacím rotorem, uzavřeným výkyvným krytem, brzdícím ústrojím pro brzdění spřádacího rotoru a čistícím ústrojím pro čištění vnitřního prostoru spřádacího rotoru, procházejícím jednou svou částí výkyvným krytem spřádacího rotoru a uspořádaným svými částmi na spřádacím stroji pro předení s otevřeným koncem, přičemž na výkyvném krytu je uspořádán ovládací orgán pro ovládání čistícího ústrojí pro čištění spřádacího rotoru, vyznačující se tím, že ovládací orgán je tvořen ovládací pákou (7, 9), umístěnou na uzavíracím výkyvném krytu (32), pro společné ovládání čistícího ústrojí (4) pro čištění spřádacího rotoru (3) a brzdicího ústrojí (5) pro brzdění spřádacího rotoru (3) při svém relativním pohybu vzhledem k uzavřenému krytu (32) a pro samostatné ovládání brzdicího ústrojí (5) spřádacího rotoru (3) při společném výkyvném pohybu s výkyvným krytem (32).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ovládací páka (7) je upravena stavitelně do tří pracovních poloh (I, II, III) vůči výkyvnému krytu (32), přičemž v první pracovní poloze (I) je ovládací páka (7, 9) uzávěrována na výkyvném krytu (32) pro uvolnění brzdicího ústrojí (5) od spřádacího rotoru (3) a udržování čistícího ústrojí (4) mimo činnost, ve druhé pracovní poloze (II) je ovládací páka (7, 9) odklopena do krajní polohy pro vedení brzdicího ústrojí (5) a čistícího ústrojí (4) v činnost a působení na spřádací rotor (3) a ve třetí pracovní poloze (III) je ovládací páka (7, 9) odklopena do mezilehlé polohy pro udržování brzdicího ústrojí (5) v činné poloze na spřádacím rotoru (3) a vyřazení čistícího ústrojí (4) z činnosti.

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že ovládací páka (7, 9) pro ovládání čistícího ústrojí (4) je spojena s uzavíracím orgánem vzduchového kanálku (40) pro přívod stlačeného vzduchu, umístěným na výkyvném krytu (32), tažnou tyčkou (8), která je spojena s ovládací pákou (7, 9) mimo otočnou osu (37, 70) ovládací páky (7, 9).

4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že ovládací páka (7, 9) má při svém uzávěrování na výkyvném krytu (32) spřádacího rotoru (3) svou vnější povrchovou plochu uloženu v prodloužení vnější povrchové plochy výkyvného krytu (32) a lícuje s ní.

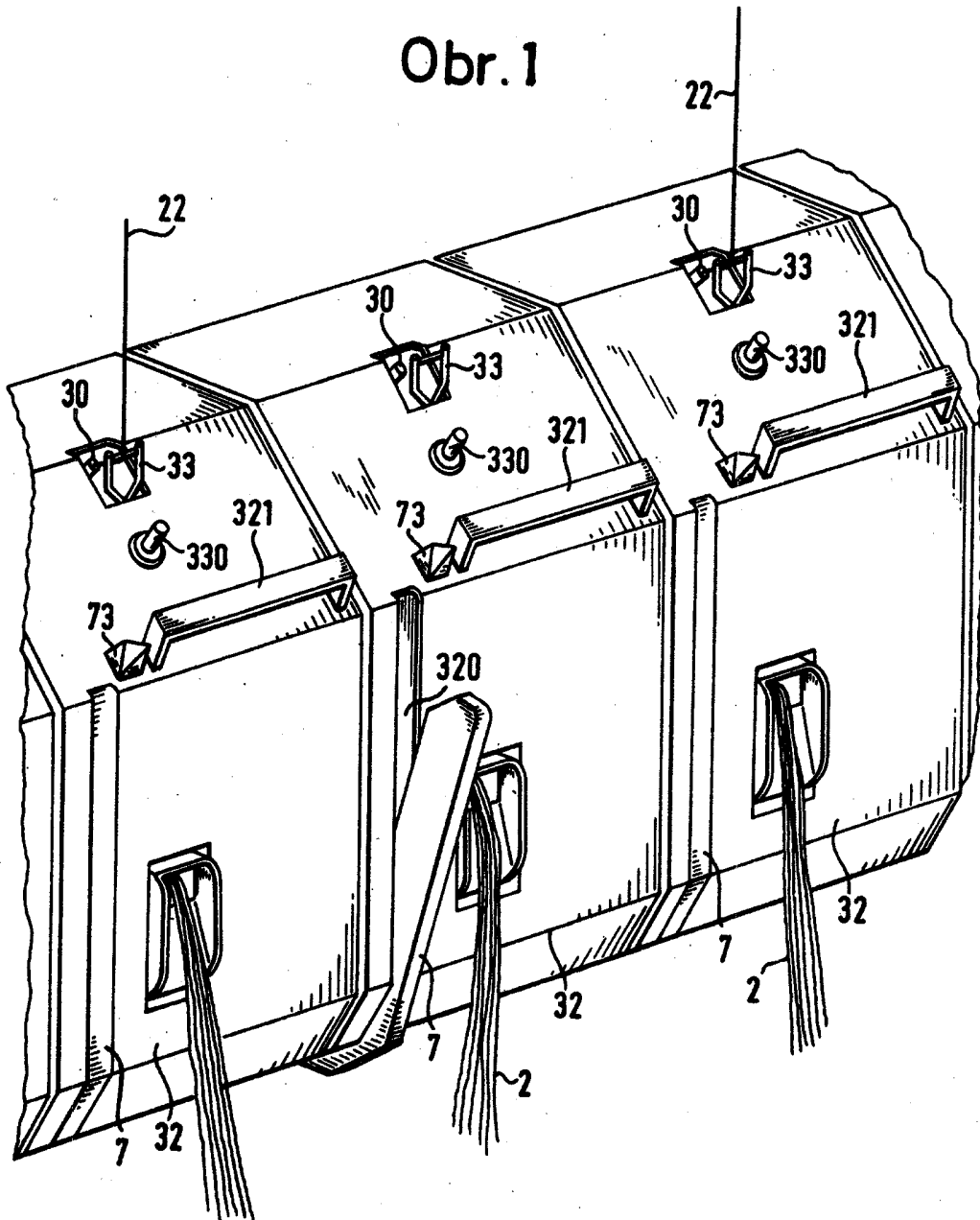
5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že výkyvný kryt (32) spřádacího rotoru (3) je opatřen rukojetí (321), vedle které je umístěn spínací knoflík (330) a uvolňovací knoflík (73) pro uvolnění uzávěrování mezi výkyvným krytem (32) a ovládací pákou (7, 9).

6. Zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že ovládací páka (7, 9) je spojena s pružným akumulátorem síly pro její vyklánění z první pracovní polohy (I) do druhé pracovní polohy (II) při uvolnění uzávěrování mezi výkyvným krytem (32) a ovládací pákou (7, 9).

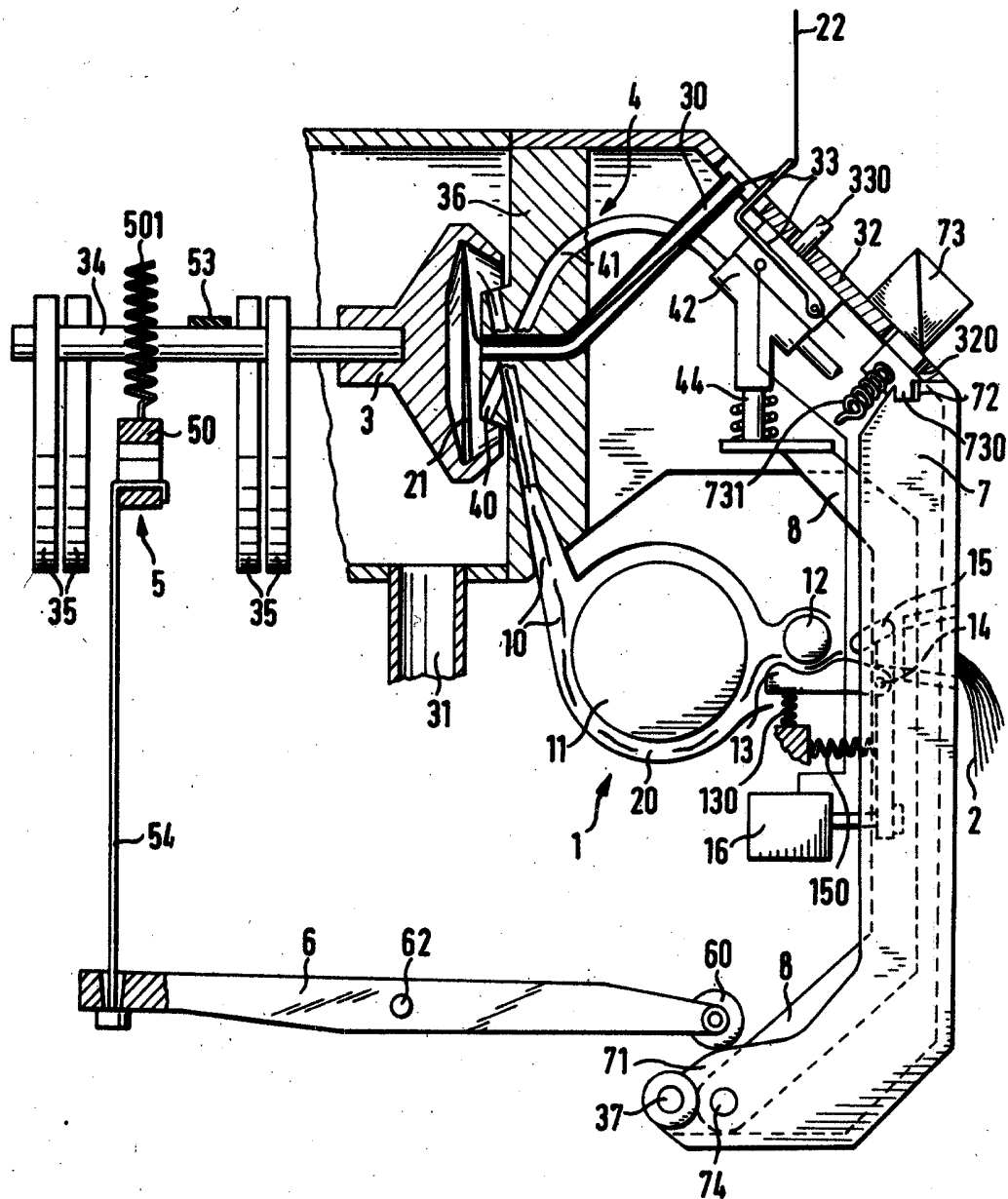
7. Zařízení podle bodů 6, vyznačující se tím, že pružný akumulátor síly je tvořen tažnou pružinou (501), připojenou k brzdicímu ústrojí (5) pro působení na ovládací páku (7, 9) prostřednictvím brzdicího ústrojí (5).

4 výkresy

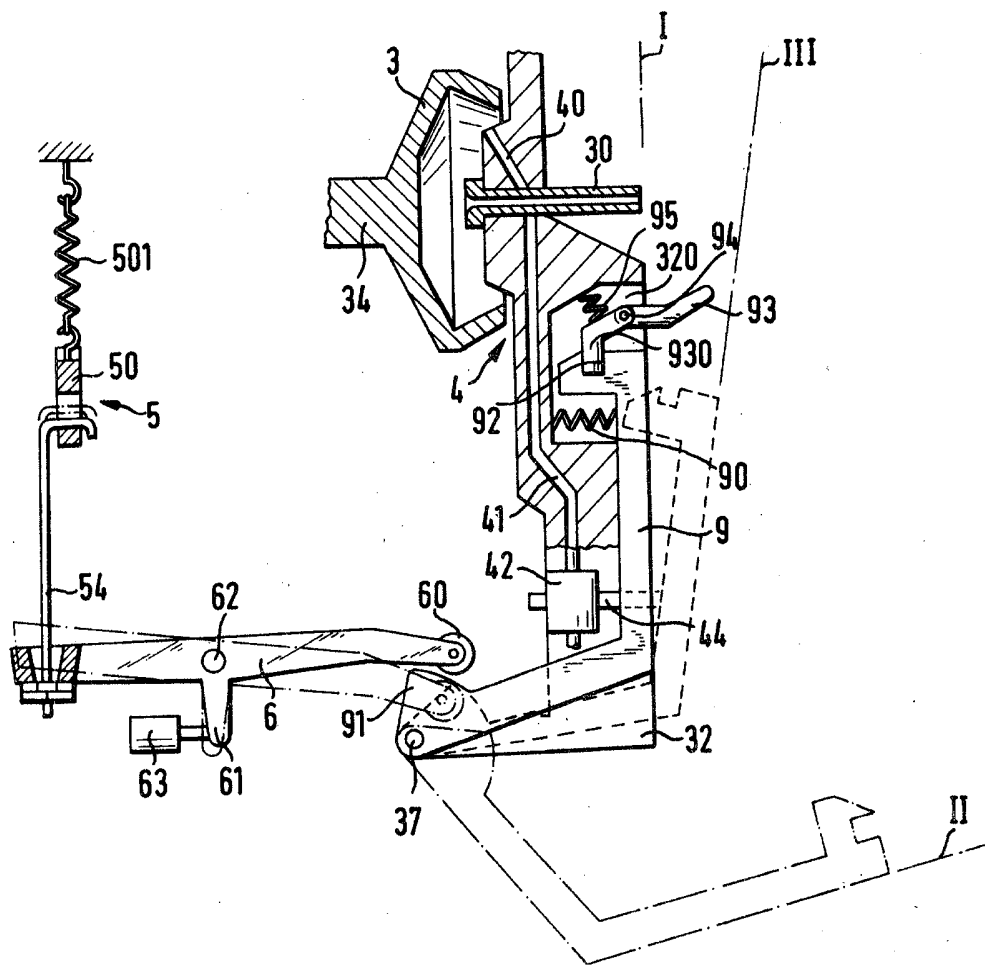
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

