



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201404
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 65 F 3/00

(22) Přihlášeno 03 03 78

(21) (PV 1356-78)

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 31 05 82

(75)

Autor vynálezu

UCHOV EDUARD KONSTANTINOVICH ing., MOSKVA (SSSR)

(54) Stroj pro sběr sypkého materiálu

Vynález se týká stroje pro sběr sypkého materiálu, který se provádí tak, že se sypký materiál smetá rotujícím kartáčem při pojezdu po čistěné ploše do zásobníku stroje, z něhož se poté vyprazdňuje. Při sběru sypkého materiálu do zásobníku současně ventilátory odsávají práškovité částice.

Největších pracovních výsledků dosahuje tento vynález při sběru technologického materiálu roztroušeného v provozních prostorech, zvláště v elektrolytických odděleních hliníkových hutí.

Dosud se prováděl sběr technologického materiálu převážně ručně, což je pracně velmi namáhavé a zdravotně závadné pro zaměstnance, kteří musí vdechovat práškovitý materiál, například hlinu a fluorové soli. Nehledě k tomu dochází při ručním sběru ke ztrátám drahé suroviny.

Jsou známy stroje pro sběr sypkého materiálu, zvláště odpadků, sestávající z nosiče nářadí, na jehož rámu je umístěna kabina pro řidiče a nesené nářadí.

Nesené nářadí je provedeno jako zásobník, k němuž je zepředu připevněna a s nímž je spojena komora, v níž je umístěn rotující kartáč. Hřídel tohoto kartáče je kinematicky spojen s pohonem nosiče nářadí. V zásobníku je uspořádán rovnoběžně s rotujícím kartáčem vynášecí šnek, poháněný přes spojku od

hřídele kartáče, která zapíná a vypíná pohon vynášecího šneku.

Stěna zásobníku je na straně ležící proti sedadlu řidiče v kabině opatřena výstupním otvorem překrytým víkem.

Nesené nářadí je dále opatřeno hydraulickým pohonem, nastavujícím zásobník vzhledem ke komoře do pracovní nebo přepravní polohy. Tento hydraulický pohon je řízen řídicím šoupátkem rozváděcího ventilu.

Zásobník s komorou je namontován na rámu nosiče nářadí pomocí rovnoběžníkových závěsů, spojených s uvedeným hydraulickým pohonem.

Tyto stroje jsou dále opatřeny ventilátorem, jehož sací hrdlo je přes zásobník a filtr pro čištění vzduchu ve spojení s komorou, v níž je uspořádán rotující kartáč.

Sebraný odpad se ze zásobníku stroje vyprazdňuje takto: Víko výstupního otvoru v zásobníku, totiž jeho otevření před vyprázdněním a zavření po vyprázdnění, ovládá řidič mimo kabinu ručně na místě vyprazdňování a spojka šnekového pohonu se zapíná a vypíná na opačné straně stroje rovněž ručně, načež následuje zapnutí šnekového pohonu z kabiny řidiče, což je nepohodlné, způsobuje to vysoké neproduktivní časové ztráty a je proto pracovní výkon tohoto stroje menší.

Hlavní nedostatek známých zařízení pro vyprazdňování sypkých materiálů záleží v tom, že je u nich nemožné vyprazdňování zásobníku při pojezdu stroje do nízko umístěných nádrží, například do elektrolytických lázní v příslušných odděleních hliníkových hutí.

Mimo právě zmíněného nedostatku spočívá další nedostatek těchto strojů v tom, že řidič může při uzavření víka omylem zapnout spojku šnekového pohonu, což celkově snižuje provozní spolehlivost stroje.

Úkolem vynálezu je odstranění uvedených nedostatků, konstrukcí stroje pro sběr sypkého materiálu, jehož jednotlivé montážní uzly jsou vyřešeny tak, aby umožňovaly jednak vynášení materiálu shromážděného v zásobníku při pojezdu stroje a současně ovládání spojky šnekového převodu ze sedadla řidiče, jednak mechanizaci plnění zmíněné nádrže a tím i zvýšení pracovního výkonu a provozní spolehlivosti stroje.

Tento úkol je vyřešen strojem pro sběr sypkého materiálu podle vynálezu, na jehož rámu nosiče nářadí je umístěna kabina řidiče a nesené nářadí, sestávající ze zdola otevřené komory s rotačním kartáčem, jehož hřídel je kinematicky spojen s pohonem nosiče nářadí, ze zásobníku, který je spojen s uvedenou komorou a v němž je rovnoběžně s kartáčem uspořádán vynášecí šnek, poháněný od hřídele kartáče přes spojku zapínající a vypínající šnekový pohon a který je opatřen výstupním otvorem s víkem, jakož i hydraulického pohonu pro nastavování zásobníku s komorou do pracovní nebo přepravní polohy, řízeného řídicím šoupátkem rozváděcího ventilu, umístěného v kabině řidiče, jehož podstatou je, že výstupní konec vynášecího šneku v zásobníku je na straně sedadla pro řidiče a přesahuje šířku nosiče nářadí, zásobník je opatřen výstupním hrdlem, které je souosé s vynášecím šnekem a jehož vnější čelo tvoří výstupní otvor opatřený víkem s hydraulickým pohonem.

Podle jedné z možných variant provedení sestává hydraulický pohon víka a spojky ze dvou dvojčinných hydraulických válců, uspořádaných tak, že pístnice jednoho z nich je kinematicky spojena s víkem, pístnice druhého hydraulického válce je kinematicky spojena se spojkou, přičemž prostor kliky prvního hydraulického válce je spojen přes uzavírací prostor prvního řízeného zpětného ventilu a prostor pístnice druhého hydraulického válce je spojen dutinou ležící proti uzavíracímu prostoru druhého řízeného zpětného ventilu společným potrubním vedením s jednou z dutin druhého řídicího šoupátka rozvodného ventilu, kdežto prostor kliky hydraulického válce je přes uzavírací prostor druhého řízeného zpětného ventilu a prostor pístnice prvního hydraulického válce spojen dutinou ležící proti uzavíracímu prostoru prvního řízeného zpětného ventilu druhým společným potrubním vedením s druhou dutinou druhého řídicího šoupátka rozváděcího ventilu.

U tohoto provedení stroje podle vynálezu je plášť prvního hydraulického válce připevněn k zásobníku kloubem a pístnice prvního hydraulického válce je kinematicky spojena s víkem dvouramennou úhlovou pákou, jejíž vrchol je kloubem připojen k pístnici, její delší rameno je spojeno kloubem se středem víka a její kratší rameno je spojeno kloubem s konzolou, připevněnou k výstupnímu hrdlu zásobníku, přičemž v delším ramenu je provedena průchozí drážka, v níž je uspořádán doraz připevněný k víku a držící toto viko v otevřené poloze.

U téhož provedení je plášť druhého hydraulického válce připevněn k zásobníku a pístnice tohoto hydraulického válce je spojena se spojkou dvouramennou pákou, připojenou kloubem ke konzole, připevněné k druhému hydraulickému válci, přičemž jeden konec této páky je spojen kloubem s pístnicí druhého hydraulického válce, druhý konec je spojen kloubem s hnací polovinou spojky.

Podle další varianty provedení vynálezu tvoří spojku pohonu vynášecího šneku zubová pojistná spojka a mezi druhým hydraulickým válcem a řízeným zpětným ventilem je uspořádán pojistný ventil, v jehož vzduchotěsném tělese je uspořádáno řídicí šoupátko se dvěma opačně usměrněnými zpětnými ventily, z nichž první zpětný ventil je řízen, druhý zpětný ventil je nerízený, odpružený na straně řízeného prvního zpětného ventilu, přičemž dutina tělesa pojistného ventilu je spojena na straně nerízeného zpětného ventilu řídicího šoupátka s prostorem ležícím na straně kliky druhého hydraulického válce, v němž je uspořádána druhá pístnice pístu pro vyrovnávání objemů prostorů druhého hydraulického válce, kdežto dutina pojistného ventilu je na straně řízeného prvního zpětného ventilu řídicího šoupátka ve spojení s prostorem pístnice druhého hydraulického válce.

Řídicí šoupátko pojistného ventilu může být u posléze uvedeného provedení stroje podle vynálezu vytvořeno jako plovoucí píst s dutinou, která je souosá s tímto pístem a je spojena axiálními otvory s dutinami tělesa pojistného ventilu a v níž jsou umístěny dvě kuličky, a to řízeného prvního zpětného ventilu a nerízeného druhého zpětného ventilu řídicího šoupátka, mezi nimiž je vložena tlačná pružina, přičemž v dutině tělesa je na straně kuličky prvního řízeného zpětného ventilu řídicího šoupátka souosé s tímto šoupátkem uspořádán v axiálním směru posuvem nastavitelný tyčový doraz spolupracující s uvedenou kuličkou, přičemž řídicí šoupátko je odpruženo tlačnou pružinou, která je volně navlečena na tento doraz a jejíž jeden konec dosedá na čelo řídicího šoupátka, kdežto druhý konec zasahuje do vybrání regulační matice, uspořádané v závitěm opatřeném otvoru tělesa.

Podle další varianty provedení vynálezu je řídicí šoupátko opatřeno na svém vnějším povrchu prstencovitou drážkou, v níž je uloženo těsnění.

Výhoda stroje pro sběr sypkého materiálu spočívá podle vynálezu v tom, že výstupní konec vynášecího šneku přesahujícího šířku nosiče náradí a výstupní hrdlo s víkem, jímž je opatřen zásobník, umožňují přímé plnění elektrolytické lázně materiálem sebraným při pojezdu stroje. Poloha výstupního konce vynášecího šneku na straně sedadla řidiče umožňuje řidiči sledovat zrakem násyp lázně sebraným materiálem. Společný hydraulický pohon ovládající víko výstupního otvoru a spojku pohonu vynášecího šneku umožňuje mechanizaci jejich řízení a tím zvýšení celkové provozní spolehlivosti stroje. Uvedeným uspořádáním se též značně zvyšuje pracovní výkon stroje a zlepšují se jeho pracovní podmínky. Řešení hydraulického pohonu víka a spojky podle první varianty umožňuje jejich současné ovládání rukojetí rozváděcího ventilu z kabiny řidiče, přičemž, je-li víko otevřeno, se zapíná spojka pohonu vynášecího šneku a naopak. U druhé varianty provedení vynálezu umožňuje hydraulický pohon zubové pojistné spojky a pojistného ventilu ochranu vynášecího šneku a jeho pohonu před přetížením, čímž se rovněž zvyšuje provozní spolehlivost celého stroje. Pojistný ventil může být u této varianty řešení umístěn mezi prostory hydraulického válce ovládajícího spojku, čímž se hydraulický systém zjednodušuje, ježto může odpadnout přídavné odpadní potrubí.

Vynález je dále podrobně popsán na příkladu provedení s odvoláním na výkresy, na nichž znázorňuje obr. 1 schéma celkového pohledu na stroj pro sběr sypkého materiálu podle vynálezu v pohledu ze strany zčásti s odstraněním povrchu, obr. 2 tentýž stroj v pohledu zepředu se schématem společného hydraulického pohonu víka výstupního hrdla a spojky šnekového pohonu, obr. 3 pohon rotujícího kartáče a vynášecího šneku ve zvětšeném měřítku, obr. 4 řez v rovině IV—IV na obr. 1 rovněž ve zvětšeném měřítku, obr. 5 detail „A“ z obr. 2 také ve zvětšeném měřítku, obr. 6 pojistný ventil hydraulického pohonu spojky ve zvětšeném měřítku, obr. 7 detail „B“ z obr. 1 rovněž ve zvětšeném měřítku, obr. 8 pohled ve směru šipky „C“ na obr. 7.

Jako příklad provedení stroje podle vynálezu je uveden popis stroje pro sběr roztroušeného technologického materiálu v oddělení hliníkových hutí a dopravu tohoto materiálu při pojezdu stroje do elektrolytických lázní.

Stroj sestává z nosiče 1 náradí, na jehož rámu 2 je namontována kabina 3 řidiče a nesené náradí 4.

Nesené náradí 4 sestává ze zdola otevřené komory 5, v níž je uspořádán na ose uložené napříč osy nosiče 1 náradí rotující kartáč 6, jehož hřídel 7 je kinematicky spojen s pohonem nosiče 1 náradí. Za komorou 5 je umístěn zásobník 8, který je svou horní částí po celé délce komory 5 spojen s touto komorou. V zásobníku 8 je rovnoběžně s rotujícím kartáčem 6 uspořádán vynášecí šnek 9, poháněný od

hřídele 7 kartáče 6. Součástí neseného náradí je dále hadicový filtr 10 a ventilátor 11.

Zásobník 8 a komora 5 kartáče 6 jsou provedeny vcelku a jsou namontovány na rámu 2 nosiče náradí 1 pomocí rovnoběžníkových závěsů 12.

Vynášecí šnek 9 je v zásobníku 8 uspořádán podle vynálezu tak, že jeho výstupní konec 13 (obr. 4) je obrácen k sedadlu řidiče a přesahuje v příčném směru nosič 1 náradí a zásobník 8 je opatřen výstupním hrdlem 14, které je souosé s vynášecím šnekem 9, jehož vnější čelo slouží jako výstupní otvor a k němuž je připevněno víko 15 s pružným těsněním 16, utěšňujícím výstupní hrdlo 14.

Dutina zásobníku 8 je přes hadicový filtr 10 ve spojení se sacím hrdlem ventilátoru 11, připevněným ke skříni rozváděcího ústrojí 17 neseného náradí 4.

Rozváděcí ústrojí 17 je spojeno s vývodovým hřídelem 18 pohonu nosiče 1 náradí kloubovým hřídelem 19 a sestává ze dvou výstupních hřídelů, z nichž jeden je spojen řemenovým pohonem 20 s hřídelem ventilátoru 11, druhý je spojen řetězovým pohonem 21 s hřídelem 7 rotujícího kartáče 6.

Hřídel vynášecího šneku 9 je poháněn od hřídele 7 kartáče 6 jiným řetězovým pohonem 22 a spojkou 23.

Podle vynálezu tvoří spojku 23 pohonu vynášecího šneku 9 zubová pojistná spojka, jejíž hnací polovina 24 je opatřena zuby 25 a hnaná polovina 26 zuby 27.

Hnací polovina 24 hnaná polovina 26 spojky 23 jsou uspořádány na pouzdru 28, připevněném na hřídeli 7 kartáče 6. Hnací polovina 24 spojky 23 je na tomto pouzdru 28 uspořádána posuvně v axiálním směru v drážce a hnaná polovina 26 spojky 23 je uspořádána volně otočně a je k ní připojeno řetězové kolo řetězového pohonu 22.

Nesené náradí 4 je poháněno hydraulickým pohonem 29, nastavujícím zásobník 8 s komorou 5 do pracovní nebo přepravní polohy. Rozvodný ventil 29a tohoto hydraulického pohonu 29 je uspořádán v kabině 3 řidiče a sestává ze dvou neznázorněných řídících šoupátek ovládaných rukojetmi 30, 31.

Podle vynálezu je spojka 23 pohonu vynášecího šneku 9 a s tím související otvírání a zavírání víka 15 výstupního otvoru zásobníku 8 zasouvána a vysouvána dalším hydraulickým pohonem, který je rovněž řízen zmíněným rozváděcím ventilem 29a.

Hydraulický pohon spojky 23 víka 15 sestává podle vynálezu ze dvou hydraulických válců 32 a 33, přičemž pístnice 34 (obr. 4) prvního hydraulického válce 32 je spojena s víkem 15, pístnice 35 (obr. 5) druhého hydraulického válce 33 je kinematicky spojena s hnací polovinou 24 spojky 23.

Přitom je prostor 36 pístnice prvního hydraulického válce 32 (obr. 2 a 4), ovládajícího víko 15, přes uzavírací prostor 37 prvního řízeného zpětného ventilu 38 a prostor 39 pístnice druhého hydraulického válce 33, ovládajícího spojku 23, dutinou 40, ležící proti uzavíracímu prostoru druhého řízeného zpětného

ventilu 41 uváděn ve spojení společným potrubním vedením 42 s jednou z dutin druhého řídicího šoupátka 43 rozváděcího ventilu 29a. Obdobně je prostor 44 kliky druhého hydraulického válce 33, ovládajícího spojku 23, spojen dutinou 47 ležící proti uzavíracímu prostoru 45 druhého řízeného zpětného ventilu 41 a prostor 46 pístnice prvního hydraulického válce 32, ovládajícího víko 15, spojen přes uzavírací prostor 37, ležící proti dutině 47 prvního řízeného zpětného ventilu 38 druhým společným potrubním vedením 48 s druhou dutinou druhého řídicího šoupátka 43 rozváděcího ventilu 29a.

Plášť prvního hydraulického válce 32 (obr. 4), ovládajícího víko 15, je připojen kloubem 34a k zásobníku 8 pístnice 34 prvního hydraulického válce 32 je kinematicky spojena s víkem 15 dvouramennou úhlovou pákou 49, jejíž vrchol je připojen kloubem 34b k pístnici 34. Delší rameno 50 této páky 49 je spojeno kloubem 34c se středem víka 15, její kratší rameno 51 je spojeno kloubem 34d s konzolou 52, která je připevněna k výstupnímu hrdlu 14 zásobníku 8. V delším ramenu 50 je provedena průchozí drážka, v níž je uspořádán doraz 53, připevněný k víku 15 a udržující toto víko v otevřené poloze.

Plášť druhého hydraulického válce 33, ovládající spojku 23 je připevněn k zásobníku 8 a pístnice 35 tohoto hydraulického válce 33 je spojena se spojkou 23 dvouramennou pákou 54, připojenou kloubem 54a ke konzole 55, připevněné k uvedenému hydraulickému válci 33, přičemž jeden konec této páky 54 je spojen kloubem 54b s pístnicí 35 druhého hydraulického válce 33, druhý jeho konec je spojen kloubem 54c s hnací polovinou 24 spojky 23.

Podle vynálezu se jako spojky 23 pohonu vynášecího šneku 9 používá zubové pojistné spojky a mezi druhým hydraulickým válcem 33 a řízeným zpětným ventilem 41 je uspořádán pojistný ventil 56. Tento ventil sestává z vzduchotěsného tělesa 57, v němž je uspořádáno řídicí šoupátko 58 se dvěma opačně usměrněnými zpětnými ventily, z nichž první zpětný ventil 59 je řízený a druhý zpětný ventil 60 je neřízený. Řídicí šoupátko 58 je na straně řízeného zpětného ventilu 59 odpruženo. Dutina 61 tělesa 57 u pojistného ventilu 56 je na straně neřízeného zpětného druhého ventilu 60 řídicího šoupátka 58 spojena s prostorem 44 kliky druhého hydraulického válce 33, v němž je uspořádána druhá pístnice 62 pístu pro vyrovnávání objemů prostorů 39 a 44 tohoto druhého hydraulického válce 33. Dutina 63 pojistného ventilu 56 je na straně prvního řízeného zpětného ventilu 59 řídicího šoupátka 58 spojena s prostorem 39 pístnice druhého hydraulického válce 33.

Řídicí šoupátko 58 pojistného ventilu 56 je vytvořeno jako plovoucí píst 64 s dutinou 65, která je s ním souosá s tímto pístem 64 a je spojena axiálními otvory 66, 67 s dutinami tělesa 57 pojistného ventilu 56. V dutině 65 řídicího šoupátka 58 jsou umístěny dvě kuličky 68, 69, a to v řízeném prvním zpětném

ventilu 59 a neřízeném druhém zpětném ventilu 60 řídicího šoupátka 58, mezi nimiž je vložena pružina 70 přitlačující kuličky 68, 69 do kuželových sedel, provedených v axiálních otvorech 66, 67. Přitom je v dutině 63 tělesa 57 pojistného ventilu 56 na straně kuličky 68 prvního řízeného zpětného ventilu 59 řídicího šoupátka 58 souose s řídicím šoupátkem 58 uspořádán v axiálním směru posuvem nastavitelný tyčový doraz 71, spolupracující s kuličkou 68 prvního řízeného zpětného ventilu 59. Řídicí šoupátko 58 je odpruženo pružinou 72, která je volně navlečena na tyčový doraz 71, a jejíž jeden konec dosedá na čelo řídicího šoupátka 58, kdežto druhý konec zasahuje do vybrání stavěcí matice 73, uspořádané v otvoru tělesa 57 pojistného ventilu 56 opatřeného závitem.

Řídicí šoupátko 58 je na svém vnějším povrchu opatřeno prstencovitou drážkou, do níž je vloženo těsnění 74. Do hydraulického pohonu víka 15 a spojky 23 jsou zařazeny škrtiče 75 (obr. 2) a 76, korigující společnou práci prvního hydraulického válce 32 a druhého hydraulického válce 33.

Mezi kartáčem 6 a zásobníkem 8 je v horní části komory 5 umístěn samočisticí hřeben 77, provedený v podobě dvou volně visících tyčí 78 (obr. 7, 8), které jsou uspořádány tak, že se v drážkách 79 vzájemně nezkrříží. Konce těchto tyčí 78 jsou zahnuty a je proto možno tyto tyče 78 snadno odejmout a nastavit do potřebné vzdálenosti.

Stroj pro sběr roztroušeného technologického materiálu pracuje takto. Před sběrem roztroušeného technologického materiálu je nutno, aby víko 15 výstupního hrdla 14 zásobníku 8 bylo hermeticky uzavřeno a aby byla spojka 23 pohonu vynášecího šneku 9 vypnuta.

Za tím účelem se rukojetí 30 přesune řídicí šoupátko 43 rozváděcího ventilu 29a doprava (obr. 2), v důsledku čehož proudí tlakový olej do prostoru 39 pístnice druhého hydraulického válce 33 pohonu spojky 23. Tímtež tlakem se řízený zpětný ventil 41 otevře a olej odtéká z levého prostoru 44 druhého hydraulického válce 33 řídicím šoupátkem 43 o rozváděcího ventilu 29a do nádrže.

Tím se posune píst druhého hydraulického válce 33 doleva a pístnice 35 vede přes páku 54 hnací polovinu 24 spojky 23 doprava, takže její zuby 25 se dostanou ze záběru zubů 27 hnané poloviny 26 spojky 23.

Současně s řízeným zpětným ventilem 38 se přivádí olej do prostoru 36 kliky prvního hydraulického válce 32, ovládajícího víko 15, a z prostoru 46 pístnice téhož hydraulického válce 32 se přes řídicí šoupátko 43 rozváděcího ventilu 29a odvádí do nádrže, čímž se píst prvního hydraulického válce 32 pohybuje dolů (obr. 2) a víko 15 je pístnicí 34 přes páku 49 s těsněním 16 přitlačováno k vstupnímu hrdlu 14.

Poté se řídicí šoupátko 43 rozváděcího ventilu 29a nastaví rukojetí 30 do neutrální střední polohy. Tím uzavře řízený zpětný ventil 38 olej v prostoru 36 kliky prvního hyd-

raulického válce 32, ovládacího víko 15, ježto olej nemá důsledkem působení pružných sil těsnění 16 možnost úniku při objemových ztrátách, způsobených rozváděcím ventilem 29a a rozvodem oleje v hydraulickém systému. Tím se zajišťuje bezpečnější utěsnění výstupního hrdla 14.

Poté se rukojetí 31 rozváděcího ventilu 29a zapne hydraulický pohon a pomocí závěsu 12 se nesené nářadí 4 spustí do pracovní polohy, načež se zapne pohon 29 kartáče 6 a ventilátoru 11.

Tím se otáčivý pohyb vstupního hřídele 18 pohonu nosiče 1 nářadí přenáší přes kloubový hřídel 19, rozváděcím ústrojím 17 na oba jeho výstupní hřídele, z nichž jeden otáčí přes řetězový převod 21 hřídel 7 kartáče 6, druhý uvádí řemenovým převodem 20 do otáčivého pohybu ventilátor 11.

Ježto hnací polovina 24 spojky 23 je uvedena mimo záběr s hnanou polovinou 26 této spojky, nedochází k přenosu krouticího momentu na tuto hnanou polovinu 26 a důsledkem toho na vynášecí šnek 9.

Při pojezdu stroje je převážná část sypkého materiálu sebrána kartáčem 6 a dopravena do zásobníku 8. Větší části, například drát, zbytky elektrod a jiné, jsou zadržovány tyčemi 78 hřebenu 77 a ostatní sypký materiál se shromažďuje v zásobníku 8. Přitom naráží rotující kartáč 6 trsy svých vláken na volně visící tyče 78, čímž se dosahuje jeho vyčištění.

Vzduch nasátý ventilátorem 11 do komory 5 kartáčem 6 mezerou mezi krytem této komory 5 a očišťovaným povrchem unáší i částčky materiálu, je od nich očišťován filtrem 10 a vypouštěn do atmosféry.

Po zaplnění zásobníku 8 se nesené nářadí 4 zvedne otáčením rukojetí 31 do přepravní polohy a pohon kartáče 6 se vypne. Poté řídí obsluha stroj k elektrolytické lázni za účelem jejího zavezení sebraným technologickým materiálem. Rukojeť 30 řídicího šoupátka 43 rozváděcího ventilu 29a se proto přesune doleva (obr. 2), což má za následek, že tlakový olej proudí do prostoru 46 pístnice prvního hydraulického válce 32, ovládacího víko 15. Tímž tlakem se otvírá řízený zpětný ventil 38 a olej odtéká z prostoru 36 kliky prvního hydraulického válce 32 rozváděcím ventilem 29a do nádrže. V důsledku toho posouvá píst prvního hydraulického válce 32 pístnici 34 pá-

ku 49 vzhůru a otvírá víko 15, které je v této poloze přidržováno dorazem 53.

Současně se přivádí řízeným zpětným ventilem 41 olej do prostoru 44 kliky druhého hydraulického válce 33, ovládacího spojku 23 a z prostoru 39 pístnice teče olej řídicím šoupátkem 43 rozváděcího ventilu 29a do nádrže.

Tím se, při dosažení určitého tlaku, pojistný ventil 56 nastavený pružinou 72 uzavírá a píst druhého hydraulického válce 33 se posouvá doprava a přesouvá přes pístnici 35 a páku 54 hnací polovinu 24 spojky 23 doleva, takže její zuby 25 zaberou do zubů 27 hnané poloviny 26 této spojky. Poté se uvede řídicí šoupátko 43 rozváděcího ventilu 29a do neutrální polohy a zapne se pohon vynášecího šneku 9.

Při pojezdu stroje podél elektrolytické lázně 76a se sebraný technologický materiál do této lázně stejnoměrně odsypává.

To se zajišťuje tím, že vstupní konec 13 vynášecího šneku 9 a výstupní hrdlo 14 přesahují šířku nosiče 1 nářadí a nachází se nad elektrolytickou lázní 76a.

Při práci vynášecího šneku 9 mají zuby 25 a 27 hnací poloviny 24 a hnané poloviny 26 spojky 23 sklon k rozpojení, čímž vzniká v prostoru 44 kliky druhého hydraulického válce 33, ovládacího spojku 23, tlak, takže řízený zpětný ventil 41 uzavírá výstup oleje z prostoru 44 kliky druhého hydraulického válce 33, čímž se zabraňuje oddálení hnací poloviny 24 spojky 23 v důsledku objemových ztrát řídicím šoupátkem 43 rozváděcího ventilu 29a.

Při zadření vynášecího šneku 9 vzniká v prostoru 44 kliky druhého hydraulického válce 33, ovládacího spojku 23, tlak ve výši nastavené na pojistném ventilu 56 pružinou 72. Řídicí šoupátko 58 pojistného ventilu 56 se posouvá doprava (obr. 2 a 6), první zpětný ventil 59 se otvírá a olej přetéká z prostoru 44 kliky druhého hydraulického válce 33 do prostoru 39 pístnice tohoto válce. Současně se posouvá píst druhého hydraulického válce 33 doleva a zuby 25 a 27 polovin 24, 26 spojky 23 vycházejí ze záběru, čímž se odpojí vynášecí šnek 9, takže nedochází k samovolnému zasunutí spojky 23 tohoto šneku.

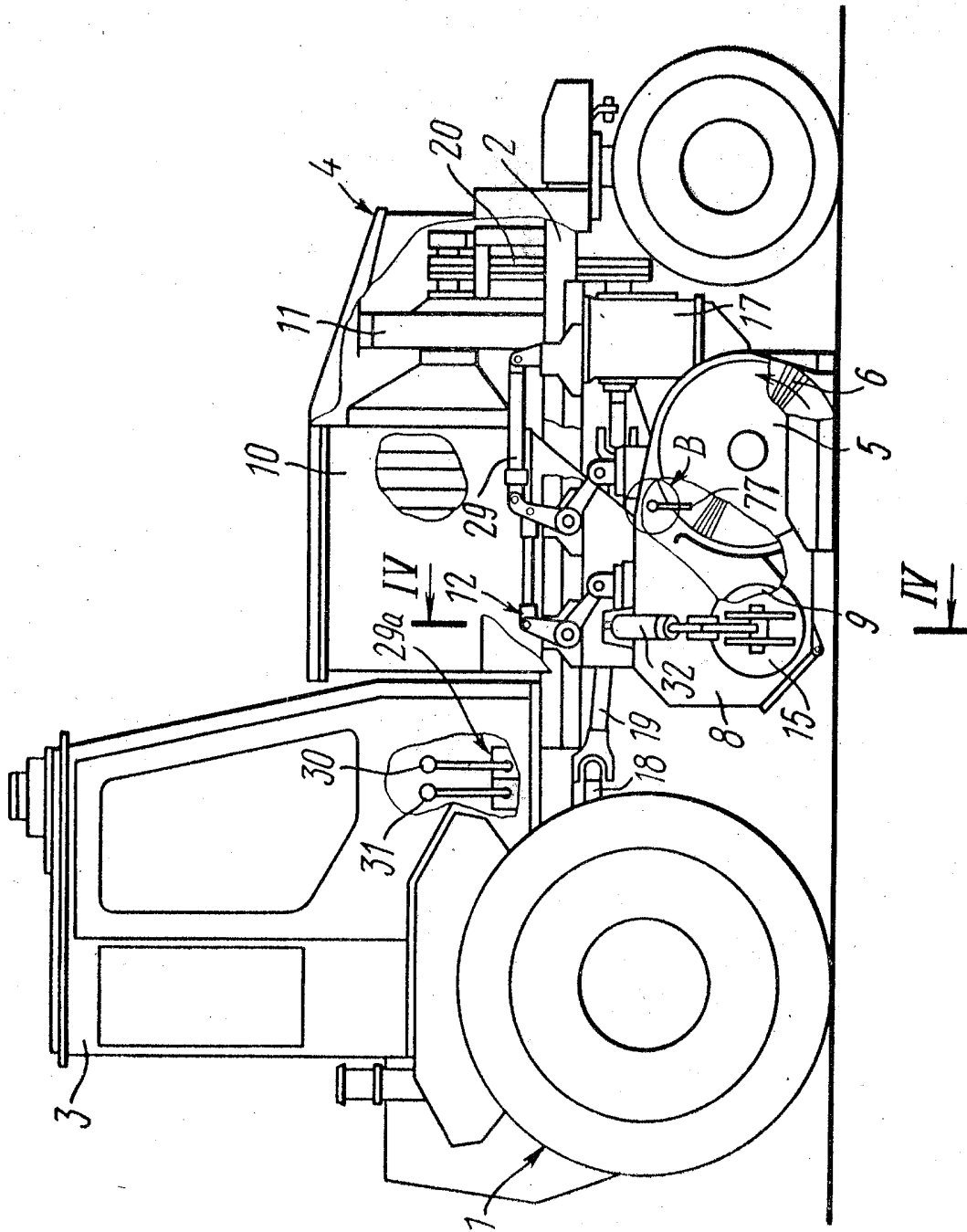
Po odstranění příčiny zadření vynášecího šneku 9 se opět zapne rukojeť 30 rozváděcího ventilu 29a spojka 23 pohonu tohoto šneku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

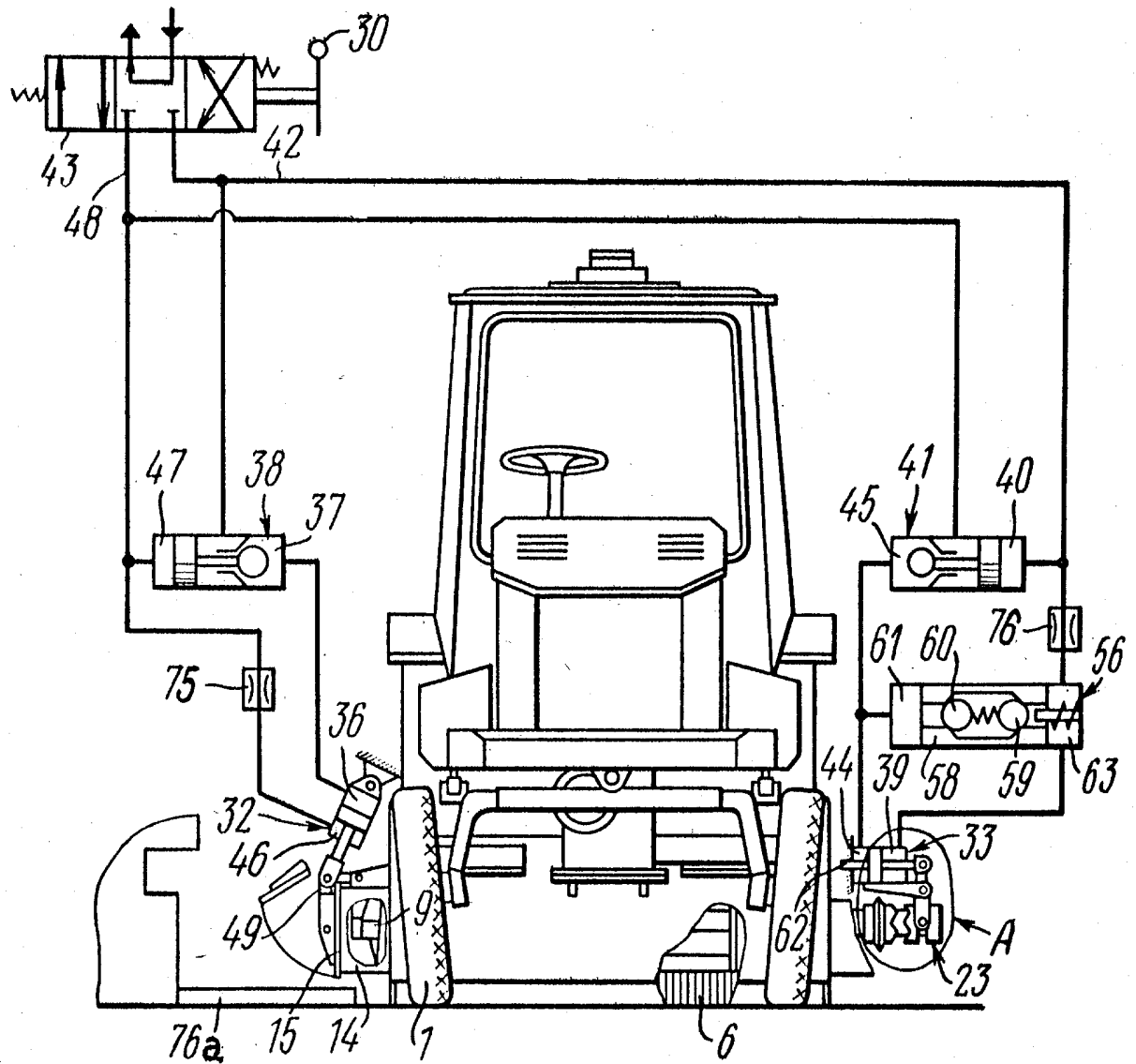
1. Stroj pro sběr sypkého materiálu, u něhož je na rámu jeho nosiče nářadí umístěna kabina pro řidiče a nesené nářadí, sestávající ze zdola otevřené komory s rotačním kartáčem, jehož hřídel je kinematicky spojen s pohonem nosiče nářadí, ze zásobníku, který je spojen s uvedenou komorou a v němž je rovnoběžně s kartáčem uspořádán vynášecí šnek, poháněný od hřídele kartáče přes spojku zapínající a vypínající šnekový po-

hon, a který je opatřen výstupním otvorem s víkem, jakož i z hydraulického pohonu pro nastavování zásobníku s komorou do pracovní nebo přepravní polohy, řízeného řídicím šoupátkem rozváděcího ventilu, umístěného v kabině řidiče, vyznačený tím, že výstupní konec (13) vynášecího šneku (9) v zásobníku (8) je na straně sedadla pro řidiče a přesahuje šířku nosiče (1) nářadí, přičemž zásobník (8) je opatřen výstupním

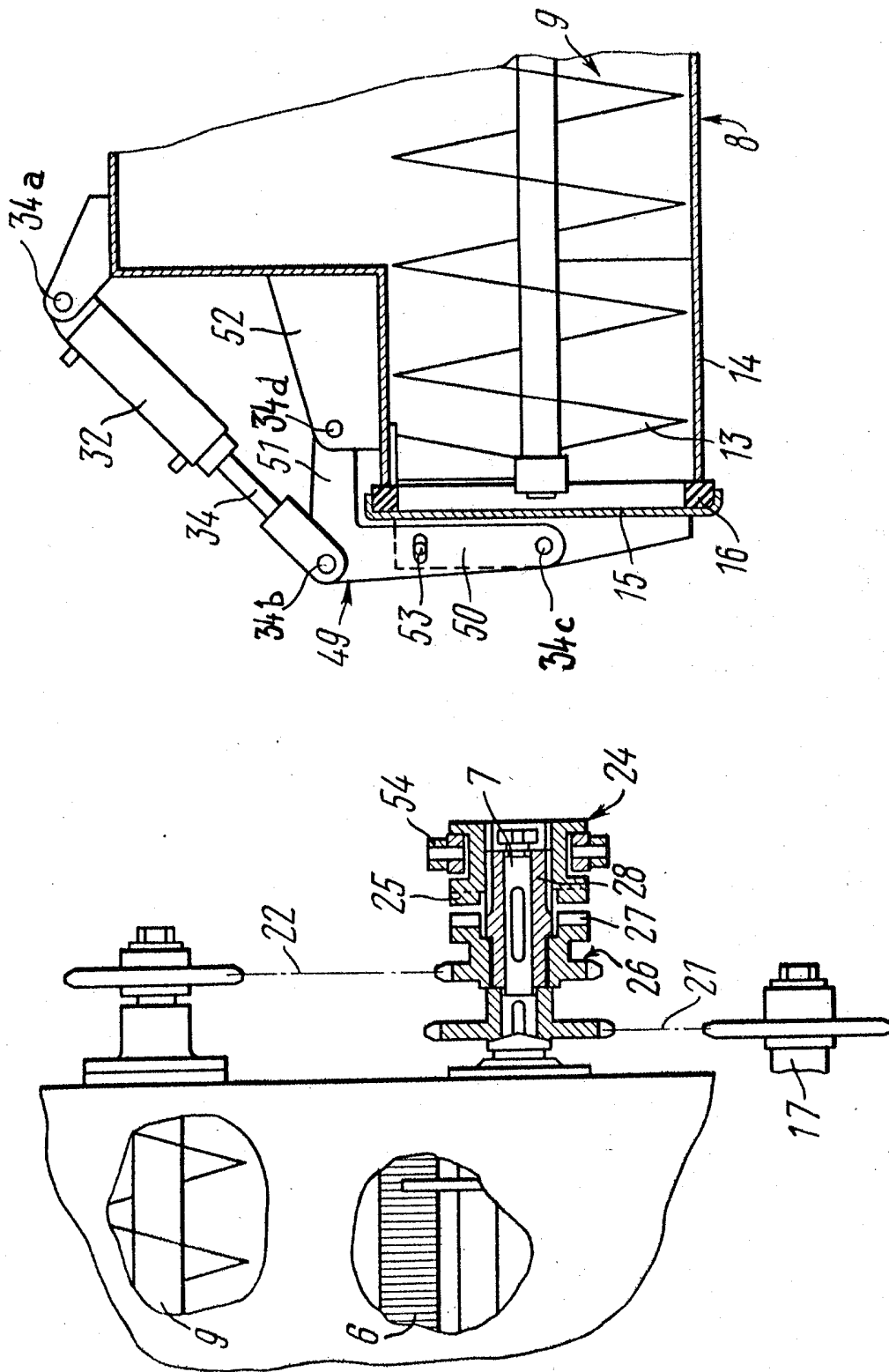
- hrdlem (14), které je souosé s vynášecím šnekem (9) a jehož vnější čelo má výstupní otvor opatřený víkem (15) s hydraulickým pohonem.
2. Stroj pro sběr sypkého materiálu podle bodu 1, vyznačený tím, že hydraulický pohon víka (15) a spojky (23) sestává ze dvou dvojčinných hydraulických válců (32, 33), uspořádaných tak, že pístnice (34) jednoho z nich (32) je kinematicky spojena s víkem (15), pístnice (35) druhého hydraulického válce (33) je kinematicky spojena se spojkou (23), přičemž prostor (36) kliky prvního hydraulického válce (32) je přes uzavírací prostor (37) prvního řízeného zpětného ventilu (38) a prostor (39) pístnice druhého hydraulického válce (33), spojen dutinou (40) ležící proti uzavíracímu prostoru (45) druhého řízeného zpětného ventilu (41) společným potrubním vedením (42) s jednou z dutin druhého řídicího šoupátka (43) rozváděcího ventilu (29a), kdežto prostor (44) kliky hydraulického válce (33) je přes uzavírací prostor (45) druhého řízeného ventilu (41) a prostor (46) pístnice prvního hydraulického válce (32) spojen dutinou (47) ležící proti uzavíracímu prostoru (37) prvního řízeného zpětného ventilu (38) druhým společným potrubním vedením (48) s druhou dutinou druhého řídicího šoupátka (43) rozváděcího ventilu (29a).
 3. Stroj pro sběr sypkého materiálu podle bodu 2, vyznačený tím, že plášť prvního hydraulického válce (32), je připevněn k zásobníku (8) kloubem (34a) a pístnice (34) prvního hydraulického válce (32) je kinematicky spojena s víkem (15) dvouramennou úhlovou pákou (49), jejíž vrchol je připojen kloubem (34b) k pístnici (34), její delší rameno (50) je spojeno kloubem (34c) se středem víka (15) a její kratší rameno (51) je spojeno kloubem (34d) s konzolou (52), připevněnou k výstupnímu hrdlu (14) zásobníku (8), přičemž v delším ramenu (50) je provedena průchozí drážka, v níž je uspořádán doraz (53) připevněný k víku (15) a držící toto víko v otevřené poloze.
 4. Stroj pro sběr sypkého materiálu podle bodu 2, vyznačený tím, že plášť druhého hydraulického válce (33) je připevněn k zásobníku (8) a pístnice (35) tohoto hydraulického válce (33) je spojena se spojkou (23) dvouramennou pákou (54), připojenou kloubem (54a) ke konzole (55), připevněné k druhému hydraulickému válci (33), přičemž jeden konec této páky (54) je spojen kloubem (54b) s pístnicí (35) druhého hydraulického válce (33), druhý konec páky (54) je spojen kloubem (54c) s hnací polovinou (24) spojky (23).
 5. Stroj pro sběr sypkého materiálu podle bodu 2, vyznačený tím, že spojku (23) pohonu vynášecího šneku (9) tvoří zubová pojistná spojka a mezi druhým hydraulickým válcem (33) a řízeným zpětným ventilem (41) je uspořádán pojistný ventil (56), v jehož vzduchotěsném tělese (57) je uspořádáno řídicí šoupátko (58) se dvěma opačně usměrněnými zpětnými ventily, z nichž první zpětný ventil (59) je řízen, druhý zpětný ventil (60) je prostý řízení, odpružené na straně řízeného prvního zpětného ventilu (59), přičemž dutina (61) tělesa (57) pojistného ventilu (56) je spojena na straně neřízeného druhého zpětného ventilu (60) řídicího šoupátka (58) s prostorem (44), ležícím na straně kliky druhého hydraulického válce (33), v němž je uspořádána druhá pístnice (62) pístu pro vyrovnání objemu prostorů (39, 44) druhého hydraulického válce (33), kdežto dutina (63) pojistného ventilu (56) je na straně řízeného prvního zpětného ventilu (59) řídicího šoupátka (58) spojena s prostorem (39) pístnice druhého hydraulického válce (33).
 6. Stroj pro sběr sypkého materiálu podle bodu 5, vyznačený tím, že řídicí šoupátko (58) pojistného ventilu (56) je vytvořeno jako plovoucí píst (64) s dutinou (65), která je souosá s plovoucím pístem (64) a je spojena axiálními otvory (66, 67) s dutinami (61, 63) tělesa (57) pojistného ventilu (56) a v níž jsou umístěny dvě kuličky (68, 69), a to řízeného prvního zpětného ventilu (59) a řízení prostého druhého zpětného ventilu (60) řídicího šoupátka (58), mezi nimiž je vložena tlačná pružina (70), přičemž v dutině (63) tělesa (57) pojistného ventilu (56) je na straně kuličky (68) řízeného prvního zpětného ventilu (59) řídicího šoupátka (58) souose s tímto šoupátkem (58) uspořádán v axiálním směru posuvně nastavitelný tyčový doraz (71), který je v kinematické vazbě s kuličkou (68) řízeného prvního zpětného ventilu (59), přičemž řídicí šoupátko (58) je odpruženo tlačnou pružinou (72), která je volně navlečena na tyčový doraz (71) a jejíž jeden konec dosedá na čelo řídicího šoupátka (58), kdežto druhý konec zasahuje do vybrání regulační matice (73), uspořádané v otvoru tělesa (57) pojistného ventilu (56) opatřeného závitem.
 7. Stroj pro sběr sypkého materiálu podle bodu 6, vyznačený tím, že řídicí šoupátko (58) je na svém vnějším povrchu opatřeno prstencovitou drážkou, v níž je uloženo těsnění (74).



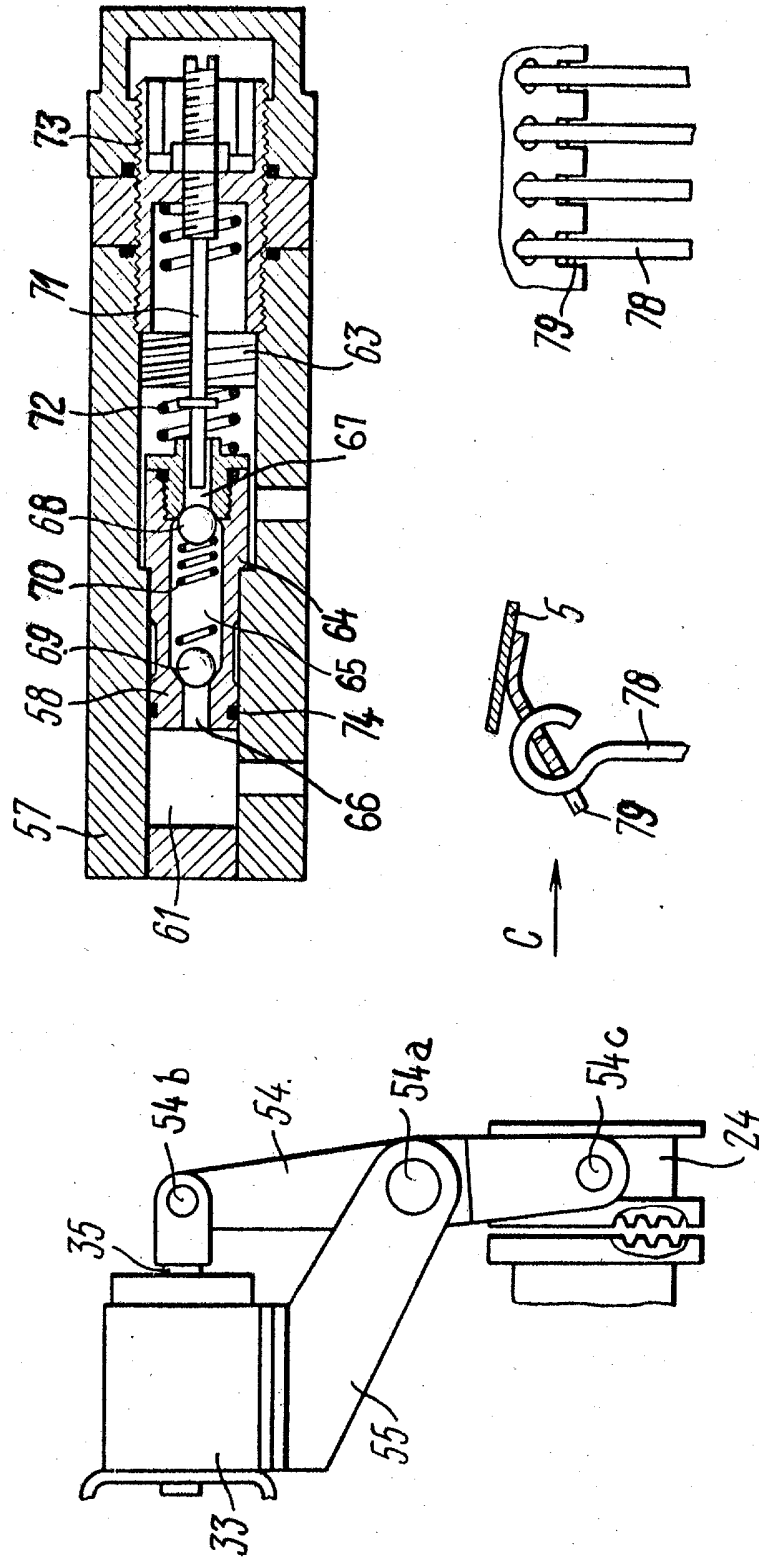
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3, 4



Obr. 5—8