



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 214 470

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 10 79
(21) PV 6954 - 79

(11)

(B1)

(51) Int. Cl. F 16 K 11/12

(40) Zveřejněno 31 10 80
(45) Vydáno 01 07 84

(75)
Autor vynálezu NĚMEČEK FRANTIŠEK, PRAHA

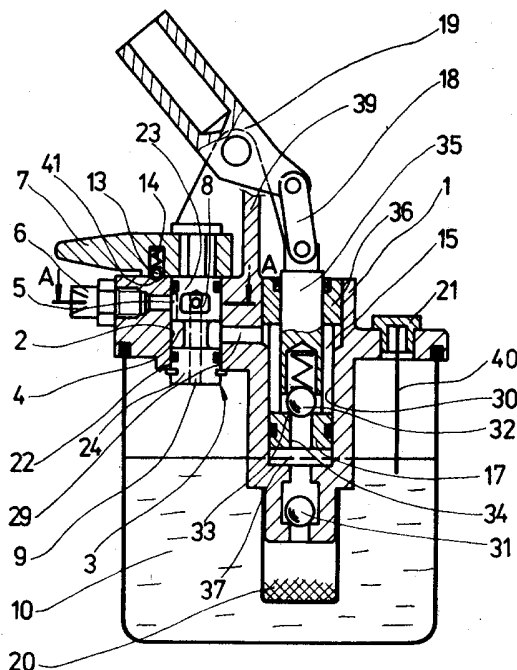
(54) Rotační rozváděč pracovní tekutiny

214 470

Vynález se týká rozváděčů pracovní kapaliny.

Tlakovou kapalinu z hydrogenerátoru je třeba rozvádět k spotřebičům tak, aby se současně umožnil odpad netlakové kapaliny po vykonání práce zpět do zásobní nádrže. Při obsluze více spotřebičů je žádoucí vystačit s menším počtem hydrogenerátorů a rozváděčů, než je počet spotřebičů. Rotační rozváděč sestává z válcového vřetene a tělesa, tvořícího víko zásobní nádrže pracovní kapaliny. V tělese je rovněž uložen dvojčinný pístový hydrogenerátor, který tlačí pracovní kapalinu vstupním kanálem do zápiehu a přes axiální drážku výstupním kanálem do příslušného hrdla podle polohy válcového vřetene nastavené ovládací pákou. Vybráním přes axiální vývrt je současně odváděna netlaková kapalina ze zbývajících hrdel do zásobní nádrže.

Rotační rozváděč je zejména vhodný pro nezávislé ovládání dvojčinného a jednočinného hydromotoru pro zvedání kabiny a náhradního kola nákladního automobilu.



Obr. 1

Vynález se týká rotačního rozváděče pracovní tekutiny, napojeného na výtlačnou větev zdroje tlakové tekutiny, zejména tlakové kapaliny u ručního hydrogenerátoru, a umožňujícího pohon dvou na sobě nezávislých hydrostatických přímočarých hydromotorů.

Je známé rozvádění kapaliny od ručního hydrogenerátoru k dalším spotřebičům, umožňující pohon jednoho či více jednočinných přímočarých hydromotorů při použití jednoho či více ovládacích ventilů nebo jednoho dvojčinného přímočarého hydromotoru při použití čtyřcestného rozváděče. V případě potřeby pohánět dva na sobě nezávislé přímočaré hydromotory, z toho jeden dvojčinný, je nutno použít dva hydrogenerátory s příslušnými rozváděči nebo do obvodu doplnit další vícecestný rozváděč. Takové provedení je však nákladnější, složitější na obsluhu a vyžaduje více prostoru a větší počet spojovacích vedení pro zastavení do objektu.

Uvedené nevýhody odstraňuje rotační rozváděč pracovní tekutiny podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že válcové vřeteno rotačního rozváděče je tvořeno horní a dolní částí, jež jsou vzájemně odděleny zápichem, kde ve vnějším povrchu horní části je jednak vytvořeno alespoň jedno vybrání, propojené příčným vývrtem s axiálním vývrtem, vyvedeným dolní částí ven, a jednak je vedle okraje vybrání provedena nejméně jedna axiální drážka, na jednom konci ukončená a na druhém konci vyústěná do zápichu. Válcové vřeteno je otočně uloženo ve válcovém otvoru tělesa, v jehož stěně jsou jednak v pracovním dosahu vybrání a drážky při úhlovém nastavení válcového vřetene do příslušné pracovní polohy provedeny výstupní kanály, a jednak v prostoru zápichu je proveden vstupní kanál.

Podle alternativ provedení je vstupní kanál spojen s výtlačným prostorem dvojčinného pístového hydrogenerátoru, uloženého s válcovým vřetenem ve stejném tělese, a na vyústění axiálního vývrtu je na dolní části válcového vřetene upraven jednosměrný ventil tlačný pružinou do sedla vyústění.

Rotační rozváděč podle vynálezu umožňuje rozvádění kapaliny od hydrogenerátoru do dvou na sobě nezávislých přímočarých hydromotorů, a to jednoho dvojčinného a do jednoho jednočinného. Vynález tak umožňuje vytvořit kompaktní, snadno ovladatelný celek, u kterého jednoduchým přestavením ovládací páky rozváděče obsluha určí směr průtoku tlakové kapaliny od hydrogenerátoru k příslušnému hrdlu napojenému na odpovídající stranu spotřebiče.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde znázorňuje obr. 1 v nárysném řezu rotační rozváděč vestavěný spolu s dvojčinným pístovým hydrogenerátorem do tělesa víka nádrže pracovní kapaliny, obr. 2 až obr. 4 příčný řez rotačním rozváděčem vedený rovinou A - A v obr. 1, a obr. 5 podélný řez alternativou rozváděče s jednosměrným ventilem.

Válcové vřeteno 22 rotačního rozváděče 2 je tvořeno horní a dolní částí 23, 24, jež jsou vzájemně odděleny zápichem 4. Ve vnějším povrchu horní části 23 jsou vytvořena dvě vybrání 8, propojená navzájem příčným vývrtem 25, z kterého je vyvedena dolní částí 24 ven axiální vývrt 2. Mezi vybráními 8 jsou provedeny dvě axiální drážky 5.

Válcové vřeteno 22 je otočně uloženo ve válcovém otvoru 2 tělesa 1, které tvoří současně víko nádrže 10 pro pracovní kapalinu. Ve stěně válcového otvoru 2 je vytvořen první, druhý a třetí výstupní kanál 26, 27, 28 v pracovní oblasti axiálních drážek 5 a vybrání 8 a v prostoru zápichu 4 vstupní kanál 29. Výstupní kanály 26, 27, 28 jsou napojeny na první, druhé a třetí hrdlo 6.

Vstupní kanál 29 je napojen na výtlačný prostor 15 dvojčinného pístového hydrogenerátoru, tvořeného pístem 17, který je posuvně uložen ve vrtání 30 tělesa 1. Píst 17 je opatřen odpruženým kuličkovým zpětným ventilem 32 na horním vyústění 33 průchozího otvoru 34 uvnitř duté pístnice 35, která je suvně uložena ve vedení 36, provedeném v rozšířeném vyústění vrtání 30 z tělesa 1. V dnové části vrtání 30 je sací prostor 37, pod nímž je uspořádán kuličkový sací ventil 31. Pístnice 35 je na horním konci otočně spojena s táhlem 18, které je otočně spojeno s kratším ramenem dvouramenné páky 19, která je výkyvně uložena na kozlíku 39 vyčnívajícím z tělesa 1. Delší rameno dvouramenné páky 19 je opatřeno dírou pro nasouvání meznázorněné prodlužovací tyče.

Do víka tělesa 1 je zasunuta nalévací zátka 21 s kontrolní tyčkou 40 výšky hladiny pracovní kapaliny v nádrži 10, filtrované sacím filtrem 20 nasunutým na spodní část tělesa 1 pod sacím ventilem 31.

Na víku tělesa 1 jsou vytvořeny důlky 41 pro kuličku 13, která je s přitlačnou pružinou 14 uložena v otvoru ovládací páky 7, která je pevně spojena s koncem válcového vřetene 22, vyčnívajícím z horní části 23.

Podle obr. 5 vyčnívá z dolní části 24 válcového vřetene 22 nátrubek 42, uvnitř kterého je posuvně uložen sedlový jednosměrný ventil 11 přitlačovaný pružinou 12, opřenu o krytku 43, do sedla 38 ve vyústění axiálního vývrtu 2. Válcové vřeteno 22 je opatřeno těsníci o - kroužky 16. Rotační rozváděč 3 v příkladu provedení je třípolohový a pěticestný. Nastavení do první polohy je znázorněno na obr. 2, do druhé na obr. 3 a do třetí na obr. 4. První cestu rozváděné pracovní kapaliny představuje výtlačný prostor 15 dvojčinného pístového hydrogenerátoru a vstupní kanál 29, druhou, třetí a čtvrtou cestu představují příslušná hrdla 6 podle úhlového nastavení rotačního rozváděče 3 a pátou cestu představuje vybrání 8, příčný vývrt 25 a axiální vývrt 2.

Rotační rozváděč 3 se nastavuje do příslušné polohy ovládací pákou 7, která je v nastavené poloze zajištěna kuličkou 13 v důlku 41.

Pracovní kapalina, udržovaná podle kontrolní tyčky 40 na potřebné výšce hladiny, se nasává při sacím zdvihu přes sací filtr 20 sacím ventilem 31 pístem 17 do sacího prostoru 37 dvojčinného pístového hydrogenerátoru, jehož výtlačný prostor 15 je spojen s vstupním kanálem 29. Tlaková kapalina se odtud vede prstencovým prostorem zápichu 4 a axiální drážkou 5 do příslušného hrdla 6, napojeného na spotřebič. Zbývající dvě hrdla 6 jsou přes vybrání 8, příčný a axiální vývrt 25, 2 spojena zpětnou větví s nádrží 10 případně přes jednosměrný ventil 11, který udržuje určitý protitlak ve zpětné větvi rozvodu pracovní kapaliny. Vhodný tvar vybrání 8 v prostoru výstupních kanálů 26, 27, 28

umožňuje postupné otevírání průřezu příslušné cesty rozvodu pracovní kapaliny a tím řízení rychlosti jejího průtoku.

I když bylo popsáno pouze třípolohové pěticestné provedení rotačního rozváděče podle vynálezu, nejsou tím vyčerpány možnosti a kombinace množství nastavených poloh a rozváděcích cest, protože rozmístěním výstupních kanálů 26, 27, 28 po obvodu válcového otvoru 2, volbou tvaru a počtu vybrání 8, volbou tvaru a počtu axiálních drážek 5, zavedením dodatečného axiálního pohybu válcového vřetene 22 a umístěním dalších výstupních kanálů ve více rovinách nad sebou lze konstruovat typ rozváděče podle potřeby.

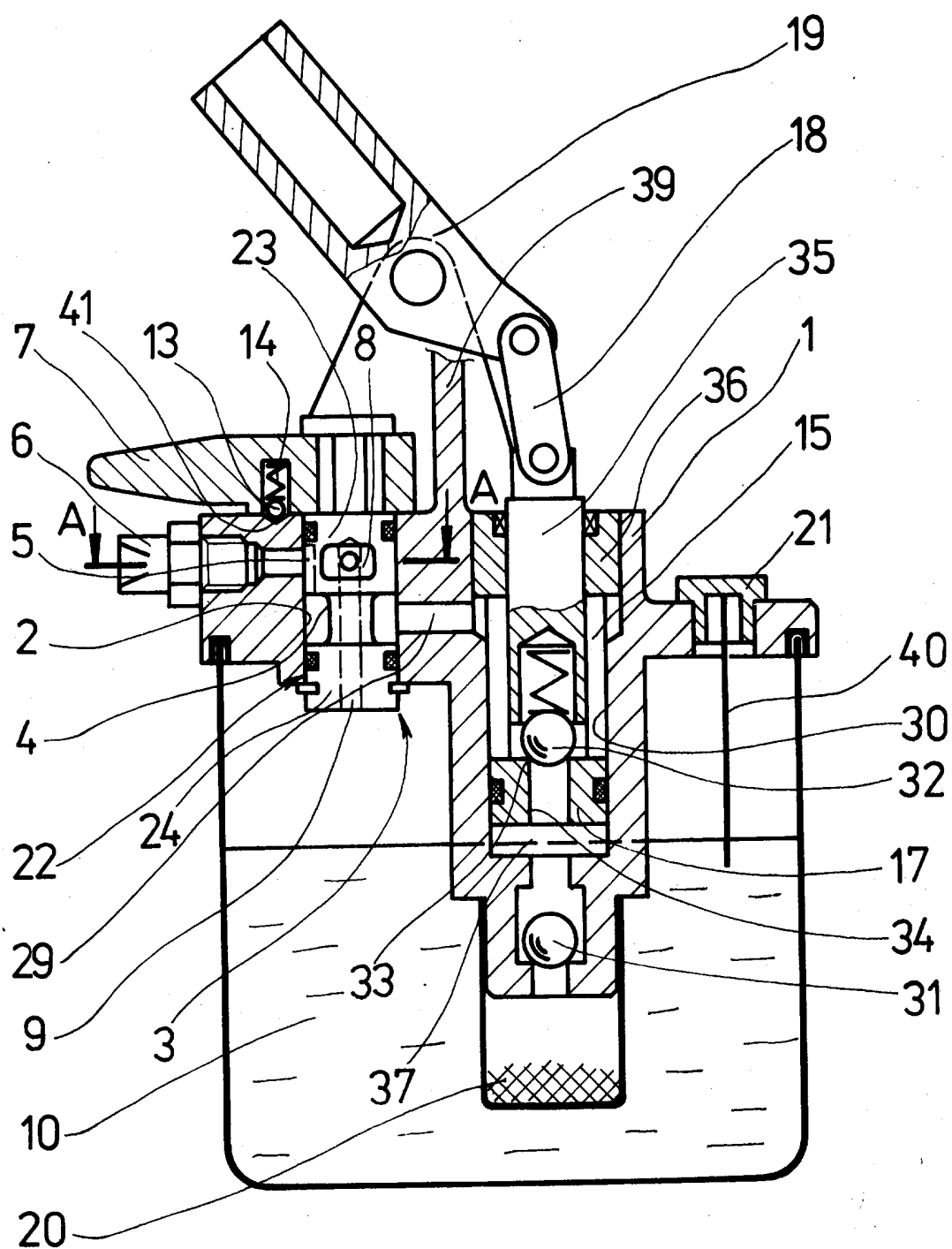
Uspořádání rotačního rozváděče podle vynálezu je výhodné pro své racionální nenákladné řešení, malou hmotnost, snadné zástavbové poměry pro zvolený objekt a snadnou orientaci obsluhy. Rotační rozváděč podle vynálezu je zejména určen pro nákladní automobily, kde se dvojčinný přímočarý hydromotor používá pro zvedání a spouštění kabiny a jednočinný hydromotor pro zvedání pomocné plošiny či náhradního kola.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

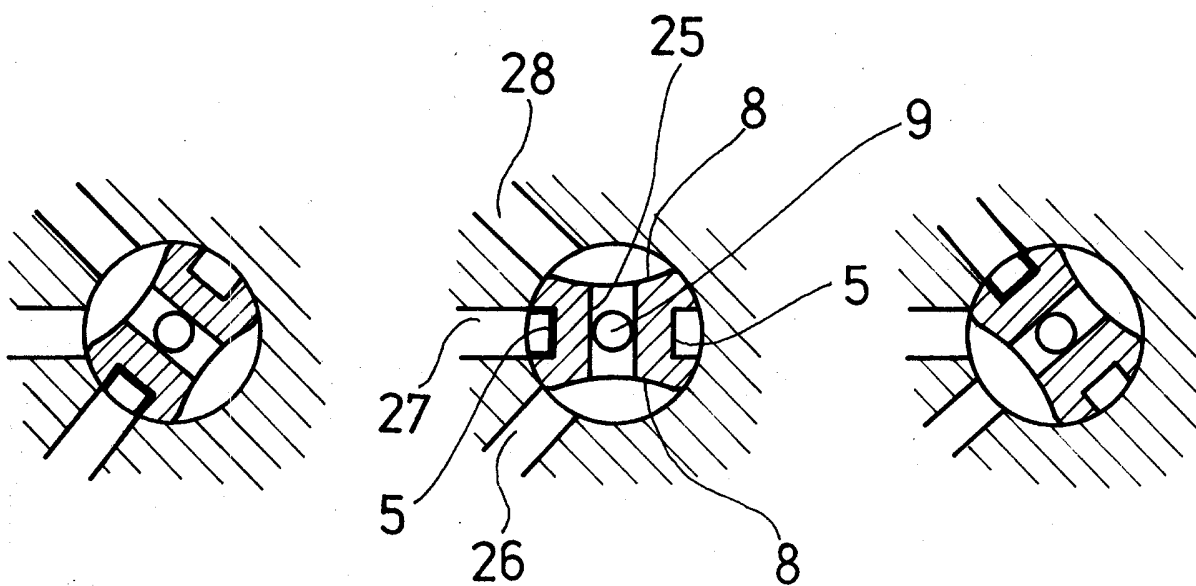
1. Rotační rozváděč pracovní tekutiny sestávající z válcového vřetene, opatřeného na svém vnějším povrchu zápichem a drážkami, a z tělesa, v němž je válcové vřeteno otočně uloženo ve válcovém otvoru, v jehož stěně jsou provedeny kanály pro průtok pracovní tekutiny mezi výtlačkem hydrogenerátoru, spotřebiči a nádrží, vyznačený tím, že válcové vřeteno (22) rotačního rozváděče (3) je tvořeno horní a dolní částí (23, 24), jež jsou vzájemně odděleny zápichem (4), kde ve vnějším povrchu horní části (23) je jednak vytvořeno alespoň jedno vybrání (8), propojené příčným vývrtem (25) s axiálním vývrtem (9), vyvedeným dolní částí (24) ven, a jednak je vedle okraje vybrání (8) provedena nejméně jedna axiální drážka (5), na jednom konci ukončená a na druhém konci vyústěná do zápichu (4), přičemž válcové vřeteno (22) je otočně uloženo ve válcovém otvoru (2) tělesa (1), v jehož stěně jsou jednak v pracovním dosahu vybrání (8) a drážky (5) při úhlovém nastavení válcového vřetene (22) do příslušné pracovní polohy provedeny výstupní kanály (26, 27, 28), a jednak v prostoru zápichu (4) je proveden vstupní kanál (29).
2. Rotační rozváděč pracovní tekutiny podle bodu 1 vyznačený tím, že v tělese (1) je provedeno vrtání (30) dvojčinného pístového hydrogenerátoru, v němž je posuvně uložen píst (17) opatřený zpětným ventilem (32) na horním vyústění (33) průchozího otvoru (34) uvnitř duté pístnice (35), uložené posuvně ve vedení (36), přičemž výtlačný prostor (15) dvojčinného pístového hydrogenerátoru je spojen se vstupním kanálem (29) a jeho sací prostor (37) je opatřen sacím ventilem (31).
3. Rotační rozváděč pracovní tekutiny podle bodu 1 a 2 vyznačený tím, že na dolní části (24) válcového vřetene (22) je upraven jednosměrný ventil (11), tlačný pružinou (12)

do sedla (38) vyústění axiálního vývrtu (9).

2 výkresy



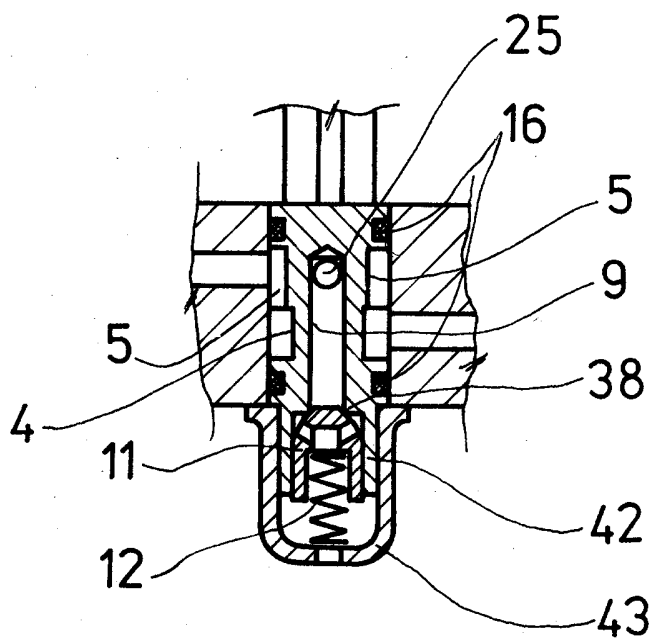
Obr. 1



Obr. 2

Obr. 3

Obr. 4



Obr. 5