



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 816

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 03 83
(21) (PV 1909-83)

(51) Int. Cl.³

B 60 K 20/00
B 60 K 41/22

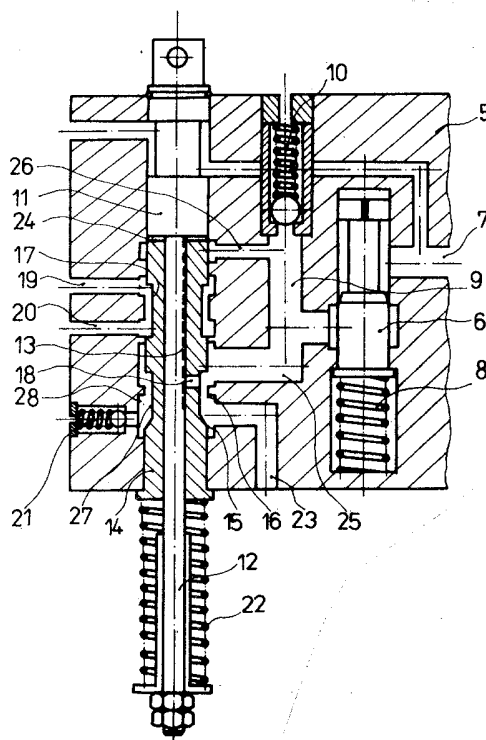
(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 07 86

(75)

Autor vynálezu ZEŽULA JAROSLAV prof. ing. CSc.,
ONDRA JOSEF ing., BRNO

(54) Hydraulický rozváděč hnací soustavy motorových vozidel, zejména traktorů

Účelem vynálezu je hydraulický rozváděč hnací soustavy motorových vozidel, zejména traktorů, zajišťujícího plynulé zapínání spojky vývodového hřídele pomocí plynulé regulace tlaku oleje ve spojce vývodového hřídele, přičemž tento tlak je úměrný poloze páky ovládané řidičem. Podstata vynálezu spočívá v tom, že poloha ovládací páky přímo odpovídá poloze obou šoupátek a tím i tlaku oleje ve spojce vývodového hřídele, danému jejich polohou. Provozní tlak oleje v rozváděči hnací soustavy je přitom řízen tlakovým ventilem. Pro zamezení okamžitých tlakových špiček při necitlivém ovládní je do okruhu zařazen přepouštěcí ventil. Obě šoupátka jsou hydraulicky vyvážena, takže ovládací síla je po celý zdvih stejná.



Vynález se týká hydraulického rozváděče hnací soustavy motorových vozidel, zejména traktorů, zajišťujícího plynulé zapínání spojky vývodového hřídele pomocí plynulé regulace tlaku oleje ve spojce vývodového hřídele, přičemž tento tlak je úměrný poloze páky ovládané řidičem.

Některá provedení rozváděčů spojky vývodového hřídele ovládají tlak oleje ve spojce škrcením prováděným na cestě oleje ve spojce. Nevýhodou tohoto provedení je, že poloha šoupátka neodpovídá tlaku oleje ve spojce a tím i průběhu zapínání. Další nevýhodou tohoto provedení je i dlouhá doba potřebná k zapnutí spojky. Jiné provedení používá k ovládnutí tlaku oleje ve spojce pružný člen, vložený mezi píst a třecí lamely spojky, přičemž tlak oleje ve spojce je úměrný napětí pružného členu. Navíc u tohoto provedení pružný člen pro nedostatek místa není dimenzován na provozní tlak oleje a tím dochází k tvrdému zapínání spojky.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje rozváděč hnací soustavy motorových vozidel, zejména traktorů, sestávající z tělesa rozváděče, tlakového ventilu s pružinou, předního a zadního šoupátka navzájem svázaných pružinou, přepouštěcího ventilu a pojistného ventilu chladiče oleje. Podstata vynálezu spočívá v tom, že poloha ovládací páky přímo odpovídá poloze obou šoupátek a tím i tlaku oleje ve spojce vývodového hřídele, danému jejich polohou. Provozní tlak oleje v rozváděči hnací soustavy je přitom řízen tlakovým ventilem. Pro zamezení okamžitých tlakových špiček při necitlivém ovládnutí je do okruhu zařazen přepouštěcí ventil. Obě šoupátka jsou hydraulicky vyvážená, takže ovládací síla je po celý zdvih stejná.

Výhodou hydraulického rozváděče podle vynálezu je tlak oleje ve spojce vývodového hřídele úměrný přenášenému točivému momentu a poleze ovládací páky, který umožňuje dosáhnout plynulého zapnutí spojky vývodového hřídele a tím plynulého rozběhu připojeného stroje.

Příklad rozváděče hnací soustavy motorových vozidel, zejména traktorů podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde je zobrazeno na obr. 1 celkové zařazení rozváděče mezi spojku vývodového hřídele a olejové čerpadlo a na obr. 2 je vytvořen řez rozváděčem podle vynálezu.

Olejové čerpadlo 1 je přívodem 7 oleje spojeno s rozváděčem 2, který je přítokovým kanálem 19 spojen se spojkou 3 vývodového hřídele a odpadním kanálem 23 s chladičem 4 oleje. Rozváděč 2 sestává z tělesa 5 rozváděče 2, v němž je suvně uložen tlakový ventil 6 s pružinou 8, přepouštěcí ventil 10, přední šoupátko 11 a zadní šoupátko 14, mezi něž je souose vložena pružina 22 šoupátek. V rozváděči 2 je uložen i pojistný ventil 21 chladiče 4 oleje. Rozvod 9 oleje z tlakového ventilu 6 je spojen s přepouštěcím ventilem 10, předním přívodním kanálkem 25 a zadním přívodním kanálkem 26 k zadnímu šoupátku 14 a otvorem 18 s podélnou drážkou 13 předního šoupátka 11 a příčnou drážkou 24 zadního šoupátka 14. Odpadní kanál 23 z tělesa 5 rozváděče 2 do chladiče 4 oleje je spojen s pojistným ventilem 21 chladiče 4 oleje. Propojovací zápich 17 zadního šoupátka 14 spojuje přítokový kanál 19 do spojky 3 vývodového hřídele buď s odtokovým kanálem 20, nebo se zadním přívodním kanálkem 26. Zadní šoupátko 14 je souose a suvně uloženo na osazení 12 předního šoupátka 11, avšak vnější funkční průměry obou šoupátek jsou shodné. Přední šoupátko 11 je propojeno s ovládací pákou v prostoru řidiče. Obvodové vybrání 28 na těleso 5 rozváděče 2 má vytvořenu škrťací hranu 16. Zadní šoupátko 14 má vytvořenu v zápichu 27 z jedné strany zkosenou hranu 15.

Při nezapnuté spojkce 3 vývodového hřídele, kdy přední šoupátko 11 a zadní šoupátko 14 jsou v zadní poloze, pak přívodem 7 olej přichází do rozváděče 2, kde stlačí pružinu 8 tlakového

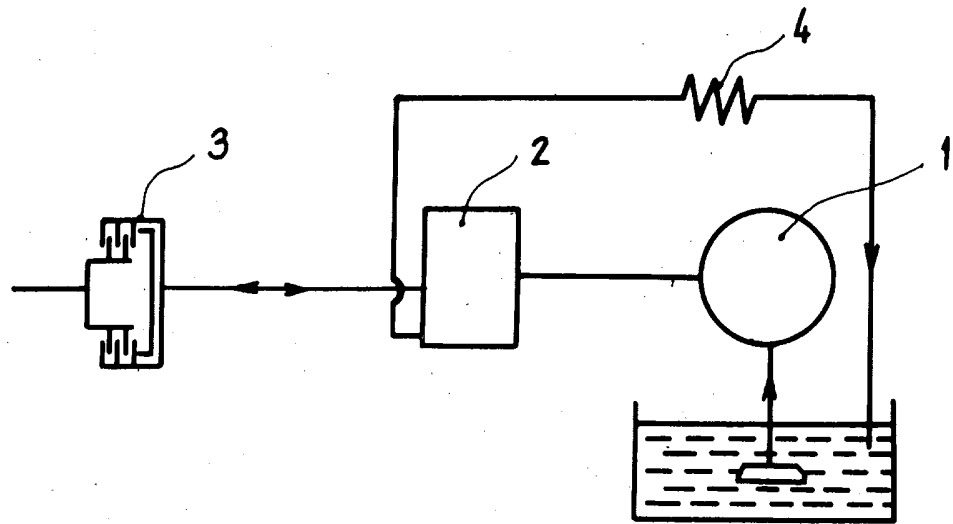
ventilu 6 a tento předpouští olej do rozvodu 9 oleje. Tím olej pokračuje do předního přívodního kanálku 25, do zápichu 27 kolem škrťací hrany 16 tělesa 5 rozváděče 2, do odpadního kanálku 23, do chladiče 4 oleje a zároveň do pojistného ventilu 21 chladiče 4 oleje. Propojovacím zápichem 17 zadního šoupátka 14 je zároveň spojen přítokový kanál 19 odtokovým kanálem 20, takže je v tlakovém prostoru spojky 3 vývodového hřídele atmosférický tlak. Současně ze předního přívodního kanálku 25 přichází olej otvorem 18 do podélné drážky 13 předního šoupátka 11 a příčné drážky 24 zadního šoupátka 14. Při zapínání spojky 3 vývodového hřídele se přesunuje přední šoupátko 11 směrem dopředu a přes pružinu 22 s sebou unáší zadní šoupátko 14. Tlak oleje v tlakovém prostoru spojky 3 vývodového hřídele začne být regulován, až zkosená hrana 15 zadního šoupátka 14 při pohybu směrem dopředu se těsně přiblíží ke škrťací hraně 16 tělesa 5 rozváděče 2. V této poloze zadního šoupátka 14 jeho vnější průměr uzavře odtokový kanál 20 a zároveň spojí prostřednictvím propojovacího zápichu 17 zadní přívodní kanálek 26 s otvorem 18, přivádějícím olej ke spojce 3 vývodového hřídele. Při dalším pohybu předního šoupátka 11 směrem dopředu se již zadní šoupátko 14 nepohybuje, čímž se pružina 22 vložená mezi obě šoupátka stlačuje. Napětí pružiny 22 je v rovnováze s tlakem oleje působícím na mezikružní dané vnějším průměrem předního šoupátka 11, zadního šoupátka 14 a průměrem osazení 12 předního šoupátka 11. Stlačení pružiny 22 je přímo úměrné tlaku v předním přívodním kanálku 25 a i v zadním přívodním kanálku 26, v přítokovém kanálku 19 ke spojce 3 vývodového hřídele v podélné drážce 13 předního šoupátka 11 a v příčné drážce 24 zadního šoupátka 14, do nichž se přivádí olej otvorem 18. Pružina 22 a pružina 8 tlakového ventilu jsou přitom dimenzovány na stejný tlak oleje. Přebytečné množství oleje po naplnění spojky 3 vývodového hřídele je zkosenou hranou 15 a škrťací hranou 16 přepouštěno do zápichu 27, odkud odchází odpadním kanálem 23 do chladiče 4 oleje. Chladič 4 oleje je chráněn proti poškození pojistným ventilem 21. Z prostoru rozvodu 9 oleje nebo z přívodu 7 oleje lze olej odebírat pro ovládání případných dalších spotřebičů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

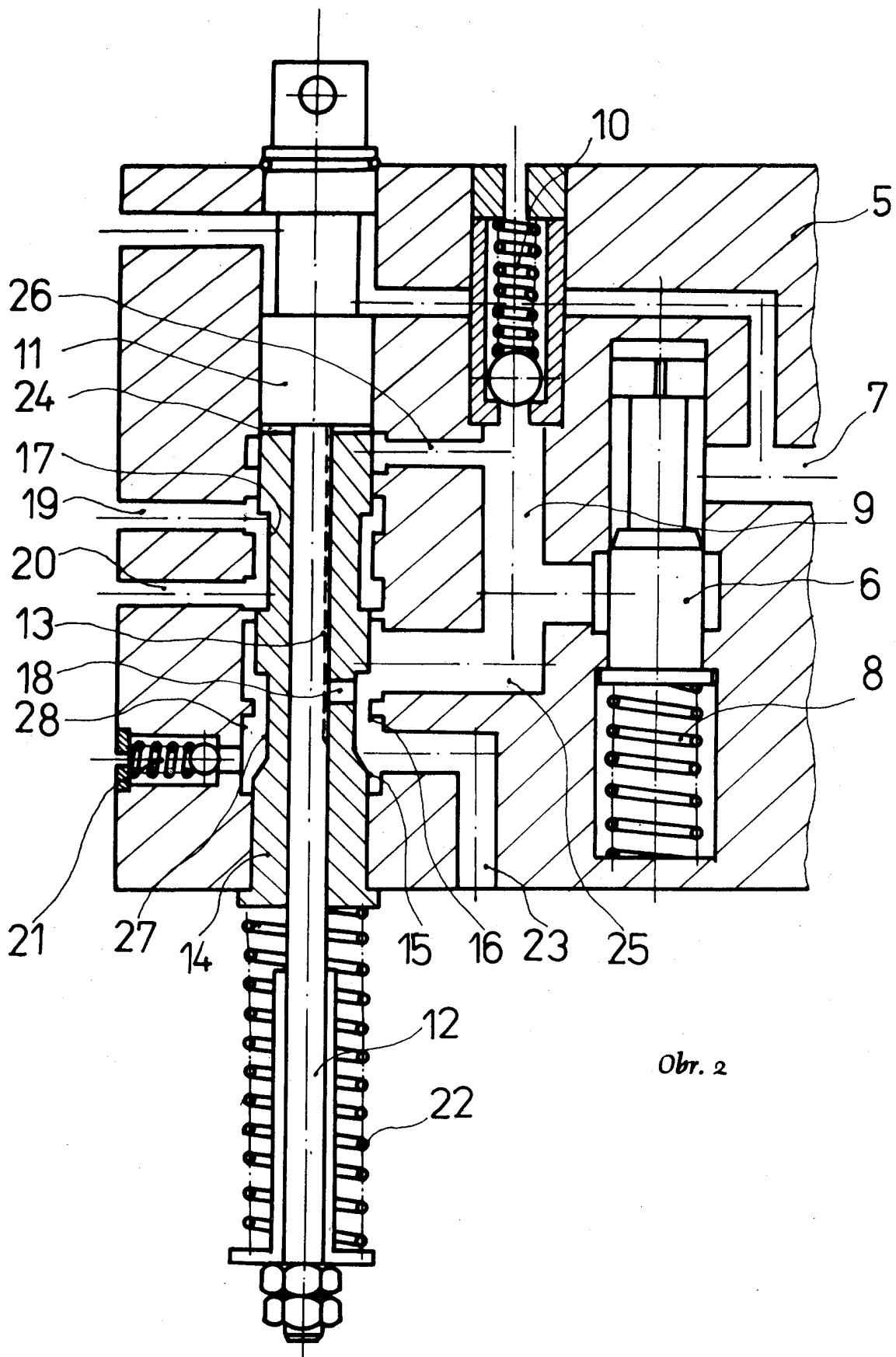
233 816

1. Hydraulický rozváděč hnací soustavy motorových vozidel, zejména traktorů, sestávající z rozváděče převodů řazených pod zatížením, z rozváděče spojky vývodového hřídele, z předního šoupátka a zadního šoupátka, vyznačený tím, že souose do zadního šoupátka (14) je uloženo osazením (12) přední šoupátka (11), opatřené na osazení (12) podélnou drážkou (13), která je napojena na otvor (18) a příčnou drážku (24), vytvořenou na ukončení zadního šoupátka (14), které je na opačném konci osazeno pružinou (22) šoupátek, nasunutou na osazení (12) a upevněnou ke konci předního šoupátka (11).
2. Hydraulický rozváděč hnací soustavy motorových vozidel podle bodu 1, vyznačený tím, že přední šoupátko (11) a zadní šoupátko (14) mají shodné vnější průměry.
3. Hydraulický rozváděč hnací soustavy motorových vozidel podle bodu 1, vyznačený tím, že navzájem jsou propojeny otvor (18), příčná drážka (24), přední přívodní kanálek (25), zadní přívodní kanálek (26) a přepouštěcí ventil (10).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2