



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230 698

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 20 04 83  
(21) PV 2803-83

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

F 21 F 13/08

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 01 06 86

(75)  
Autor vynálezu

TKÁČ IVAN ing.,  
ČAJKA BŘETISLAV,  
HRUŠKA KAREL, OPAVA

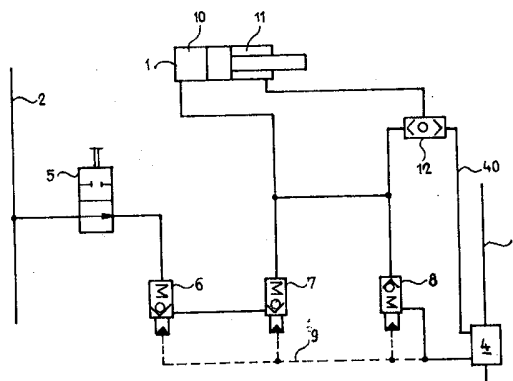
(54)

Hydraulické zapojení pro ovládání  
přímočarého hydromotoru

Hydraulické zapojení pro ovládání  
přímočarého hydromotoru, zejména důlních  
přesouvacích válců.

Účelem vynálezu je zlepšení vlastností  
zapojení, odstranění možnosti průniku  
média o vysokém tlaku do nízkotlakového  
obvodu a zvýšení bezpečnosti obsluhy.

Podstatou vynálezu je, že nízkotlaková  
větev (2) je k pístovému prostoru (10)  
hydromotoru (1) připojena přes rozvaděč  
(5), první hydraulicky řízený jednosměrný  
ventil (6), jehož výstup (60) je připojen  
k druhému hydraulicky řízenému jednosměr-  
nému ventilu (7), k jehož výstoku (71),  
spojenému s pístovým prostorem (10) je  
připojen třetí hydraulicky řízený ventil  
(8), připojený s řídicí větví (9) k roz-  
vaděči (4). Vysokotlakový výstup (40) roz-  
vaděče (4) je napojen do pístnicového  
prostoru (11).



Vynález se týká hydraulického zapojení pro ovládání přímočarého hydromotoru, zejména přesouvacích válců, k přesouvání důlního hřeblového dopravníku, podél jehož trati je veden uhelný pluh.

U mechanizovaných výztuží, určených pro pluhové poruby, se dosud používá hydraulického zapojení pro ovládání přímočarého hydromotoru podle československého autorského osvědčení na vynález, č. 174 633. Jeho podstatou je, že přesouvací válec je k rozváděči své jednotky výztuže připojen jednak přímo prvním potrubím, jednak nepřímo druhým potrubím a třetím potrubím, která jsou připojena k hydraulickému bloku, k němuž je zapojeno potrubí nízkého tlaku. Hydraulický blok je vytvořen z tělesa, v němž jsou uloženy hydraulicky ovládané první zpětný ventil, druhý zpětný ventil a ventil tak, že do komory prvního zpětného ventilu je připojeno potrubí nízkého tlaku a protilehlá strana jeho uzavíracího prvku je druhým kanálem spojena se vstupem do druhého zpětného ventilu, jehož prostor je třetím kanálem napojen na větev ke spotřebiči. První vrtání prvního zdvihátka, druhé vrtání druhého zdvihátka a dutina ventilu jsou na straně protilehlé příslušným ventilům prvním kanálkem napojeny na druhé potrubí k rozváděči. Mezi pístek a dosedací plochu ventilu je napojeno třetí potrubí k rozváděči.

Určitou nevýhodou popsaného hydraulického zapojení je, že neumožňuje ovládat přesouvací válec při diferenciálním zapojení, je poměrně složité a řešeno pro nízký tlak a malý průtok. Z popisu vynálezu k československému patentu č. 207 334 je známo hydraulické zařízení pro přesouvání vedení důlního dobývacího stroje, s dvojitými přesouvacími válci a řídicími ventily, připojenými jednak k hlavnímu tlakovému potrubí s konstantním

tlakem a k potrubí s nastavitelným tlakem pracovního média tak, že pístnicový prostor je pod stálým tlakem z hlavního potrubí a pístový prostor je pod tlakem z potrubí nastavitelného tlaku při určitém nastavení ovladače. Určitou nevýhodou je, že je nutno samostatně ovládat tento ovladač a dále rozváděč jednotky mechanizované výztuže.

Uvedené nevýhody známých hydraulických zapojení do značné míry odstraňuje hydraulické zapojení pro ovládání přímočarého hydromotoru s rozvodem tlakového média s dvěma rozdílnými tlaky podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že nízkotlaká větev k pístovému prostoru připojena přes alespoň dvoupolohový rozváděč, první hydraulicky řízený jednosměrný ventil, jehož výstup je připojen pod uzavírací prvek druhého hydraulicky řízeného jednosměrného ventilu, k jehož výstupu je připojena vtoková část třetího hydraulicky řízeného jednosměrného ventilu, jehož výstupní část a řídicí větev jednosměrných ventilů je připojena k rozváděči výztuže. Vysokotlaký výstup rozváděče je napojen do pístnicového prostoru hydromotoru.

Hydraulické zapojení pro ovládání přímočarého hydromotoru podle vynálezu má proti dosud známým zapojením k témuž účelu vyšší účinek, projevující se zejména v možnosti použití pro vyšší pracovní tlaky a průtočná množství, přičemž je odstraněno nebezpečí proniknutí média o vysokém tlaku do obvodu nízkého tlaku. Zapojení je řešeno ve vazbě na rozváděč výztuže, umístěný na jednotce výztuže, sousedící s ovládanou jednotkou. Tím je zvýšena i bezpečnost práce obsluhy. Zapojení v obměně s dvojitým jednosměrným ventilem umožňuje s minimální úpravou pracovat v diferenciálním zapojení hydromotoru.

Na připojených výkresech jsou zjednodušeně znázorněny tři příklady provedení hydraulického zapojení podle vynálezu. Na obr. 1 je základní provedení, na obr. 2 je obměna provedení s dvojitým jednosměrným ventilem a na obr. 3 je obměna provedení dle obr. 2 s pomocným jednosměrným ventilem. Na obr. 4 je místo dvoupolohového rozváděče zařazeného do odbočky nízkotlaké větve použit třípolohový rozváděč.

V základním provedení vynálezu jsou součástí hydraulického zapojení přímočarý hydromotor 1, nízkotlaká větev 2, vysokotlaká větev 3, rozváděč 4, dvoupolohový rozváděč 5, první hydraulicky řízený jednosměrný ventil 6, druhý hydraulicky řízený jednosměrný ventil 7, třetí hydraulicky řízený jednosměrný ventil 8, řídicí větev 9 a neznázorněná odpadní větev.

Pístový prostor 10 hydromotoru 1 je k nízkotlaké větvi 2 připojen přes dvoupolohový rozváděč 5, první hydraulicky řízený jednosměrný ventil 6, jehož výstup 60 je připojen pod druhý uzavírací prvek 70 druhého hydraulicky řízeného jednosměrného ventilu 7.

K výtoku 71 druhého hydraulicky řízeného jednosměrného ventilu 7, který je připojen k pístovému prostoru 10, je připojena i vtoková část 80 třetího hydraulicky řízeného jednosměrného ventilu 8, jehož výstupní část 81 je připojena k rozváděči 4 výztuže.

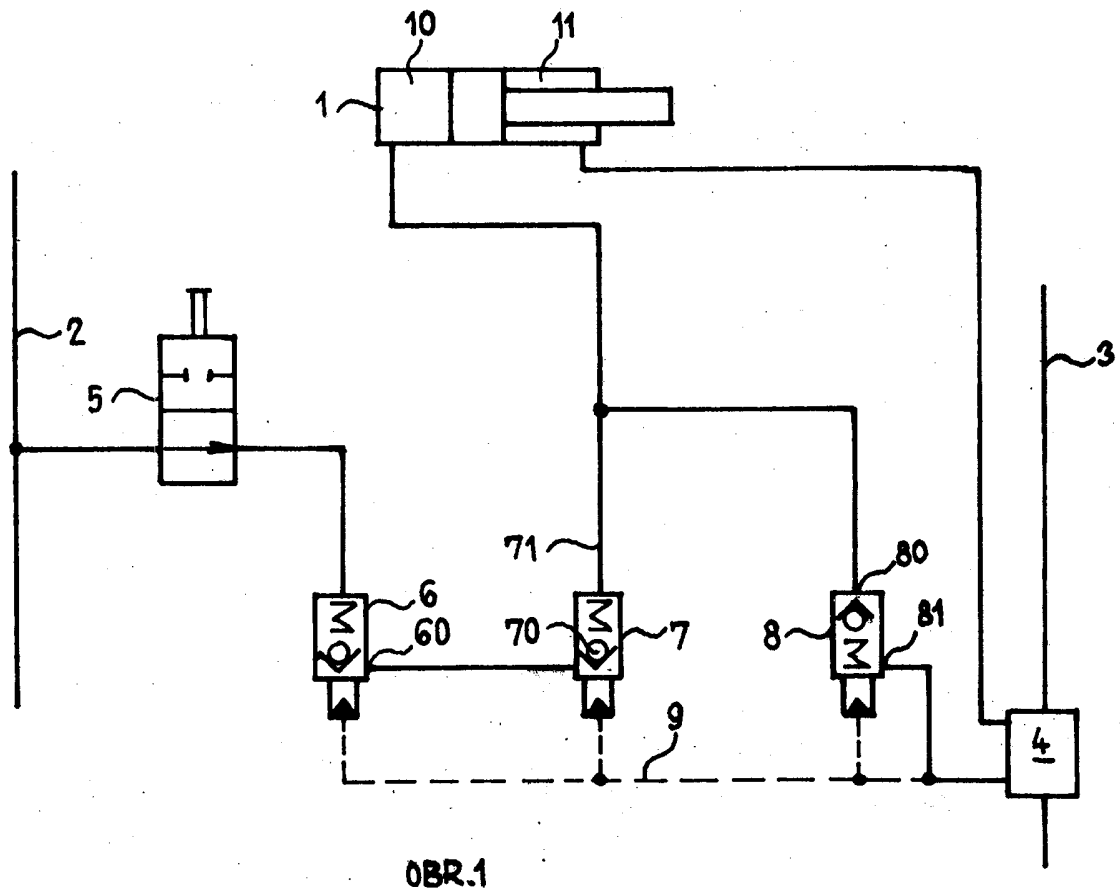
Rozváděč 4 je s výhodou umístěn na sousední jednotce výztuže a je k němu připojena dále vysokotlaká větev 3, řídicí větev 9 a pístový prostor 11 hydromotoru 1. V první obměně základního provedení vynálezu je do vysokotlakého výstupu 40 rozváděče 4 zapojen dvojitý jednosměrný ventil 12, který je současně připojen i před třetí hydraulicky řízený jednosměrný ventil 8. V této obměně je umožněna činnost hydromotoru 1 při diferenciálním zapojení nízkého tlaku do pístového prostoru 10 a vysokého tlaku do pístnicového prostoru 11.

V druhé obměně základního provedení je před třetí hydraulicky řízený jednosměrný ventil 8 zapojen vtok 130 pomocného jednosměrného ventilu 13, jehož výtaková část 131 je připojena k rozváděči 4. Místo dvoupolohového rozváděče 5, zařazeného do obočky nízkotlaké větve 2 může být použit třípolohový rozváděč 50, zařazený přímo do nízkotlaké větve 2.

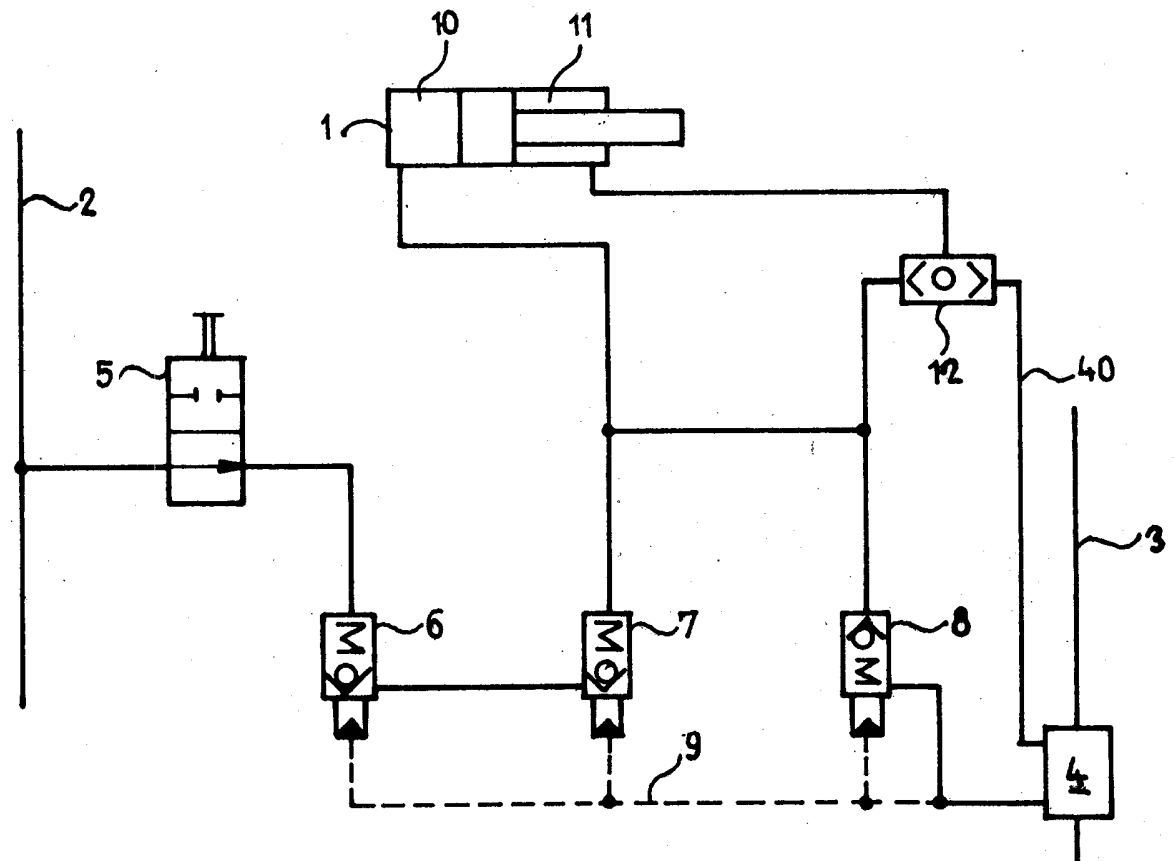
## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

230 898

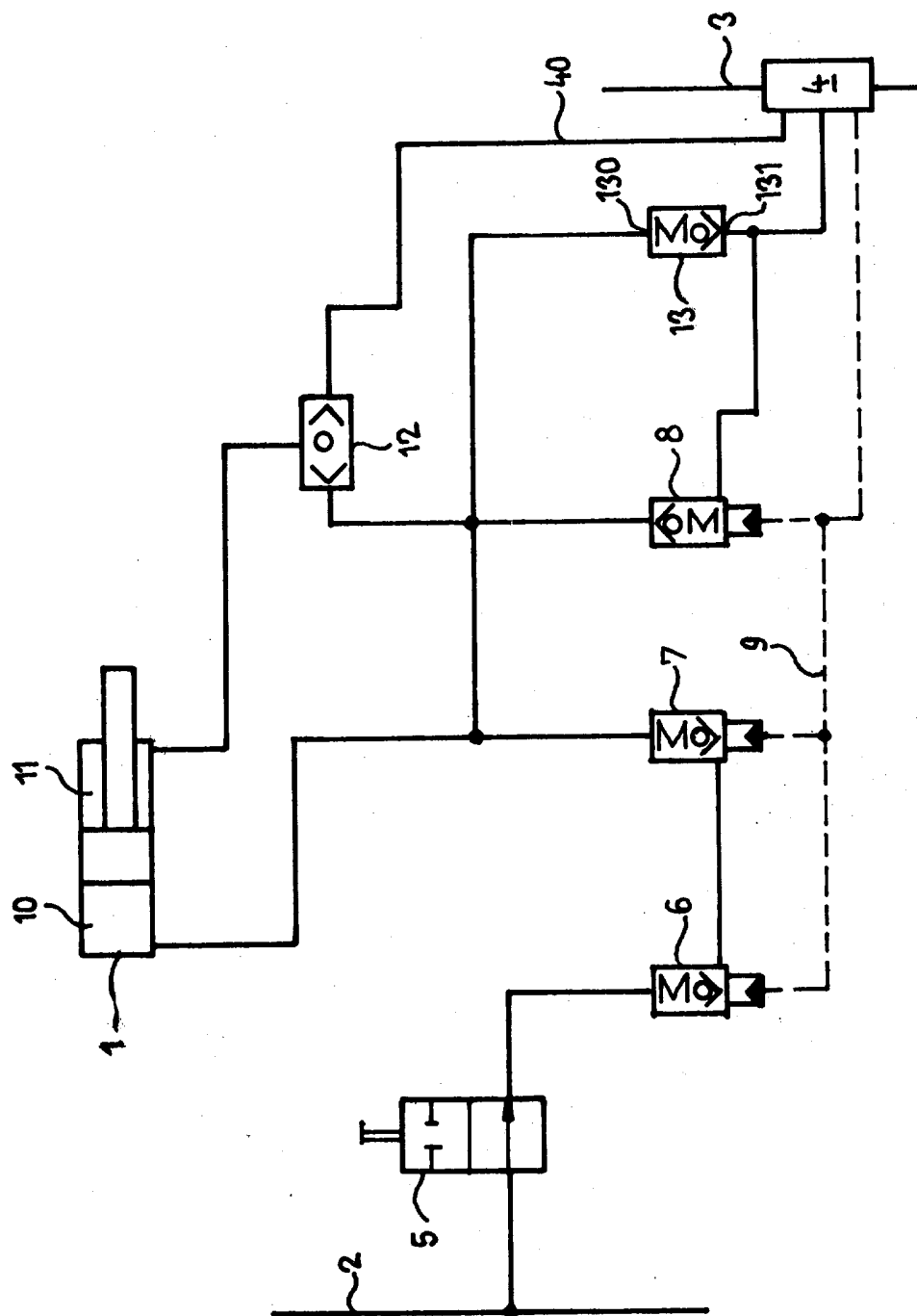
1. Hydraulické zapojení pro ovládání přímočarého hydromotoru s rozvodem tlakového média s dvěma rozdílnými tlaky, vyznačené tím, že nízkotlaká větev (2) je k pístovému prostoru (10) hydromotoru (1) připojena přes alespoň dvoupolohový rozváděč (5), první hydraulicky řízený jednosměrný ventil (6), jehož výstup (60) je připojen pod druhý uzavírací prvek (70) druhého hydraulicky řízeného jednosměrného ventilu (7), k jehož výtoku (71), spojenému s pístovým prostorem (10) je připojena vtoková část (80) třetího hydraulicky řízeného ventilu (8), jehož výstupní část (81) a řídicí větve (9) jednosměrných ventilů (6, 7, 8) je připojena k rozváděči (4) výztuže, jehož vysokotlaký výstup (40) je napojen do pístnicového prostoru (11) hydromotoru (1).
2. Hydraulické zapojení pro ovládání přímočarého hydromotoru podle bodu 1, vyznačené tím, že do vysokotlakého výstupu (40) rozváděče (4) je zapojen dvojitý jednosměrný ventil (12), který je současně připojen i před třetí hydraulicky řízený jednosměrný ventil (8).
3. Hydraulické zapojení pro ovládání přímočarého hydromotoru podle bodu 1 nebo 2, vyznačené tím, že před třetí hydraulicky řízený jednosměrný ventil (8) je zapojen vtok (130) pomocného ventilu (13), jehož výtoková část (131) je připojena k rozváděči (4).



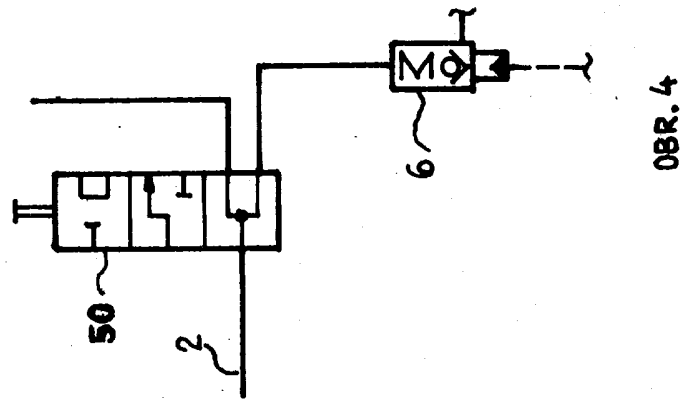
OBR.1



OBR.2



OBR. 3



OBR. 4