



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256756

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴

F 16 K 11/18

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 01 07 86

(21) PV 4966-86.K

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 31.10.88

(75)

Autor vynálezu

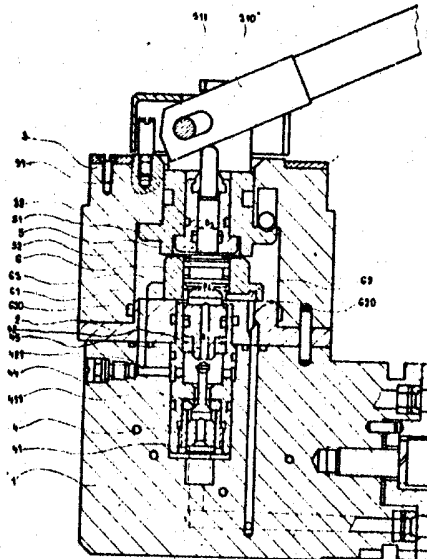
BENA ZDENĚK ing., OPAVA,
KOUDELKA KAREL, OTICE,
THIEMEL DIETER, KRAVAŘE,
TKÁČ IVAN ing., OPAVA

(54)

Hydraulický rozváděč

Hydraulický rozváděč je určen zejména pro impulsní ovládání mechanizovaných výztuží a pro ovládání pomocných funkcí. Účelem řešení je zjednodušení zástavby v mechanizované výztuži, snížení celkových rozměrů rozváděče a ovládacích sil. Podstatou řešení je, že vstupní ventil je společně s odpadním ventilem vytvořen jako sdružené pouzdro, které je uloženo zčásti v tělese, zčásti v desce a zčásti v unášce. Střední dutina sdruženého pouzdra je kanálem spojena s prostorem nad šoupátkem a v šoupátku je uložen nástavec tlačného prvku. Průměr D_1 pístu je k průměru D_2 nástavce a k průměru D_3 posuvného kolíku dan vztahem $D_1 = 1,05$ až $1,15$

$\sqrt{D_2^2 - D_3^2}$. Těleso je opatřeno připojením vícekanalové hadice, přičemž osa připojení svírá s osou rozváděče úhel v rozmezí 45° až 135° .



Vynález se týká konstrukčního řešení hydraulického rozváděče, zejména pro impulsní ovládání mechanizovaných výztuží a pro ovládání pomocných funkcí.

Dosud známá řešení jsou založena na principu hydraulického rozváděče s plochým šoupátkem, centrálně umístěným tlakovým ventilem a s ním souosým odpadním ventilem. Z popisu vynálezu k československému autorskému osvědčení č. 186 175 je znám hydraulický rozváděč s plochým otočným šoupátkem, opatřený v přívodu tlakové kapaliny filtrem a zpětným ventilem, otevíraným stlačením ovládací páky. U tohoto vynálezu je souose se zpětným ventilem umístěno uzavírací tělísko s několika průchozími otvory a nástavcem, směřujícím proti zpětnému ventilu. Nevýhodou tohoto typu hydraulického rozváděče, který byl konstruován pro plnoprůtokové ovládání je, že na něj nelze připojit vícekanálovou hadici a použít jej tak i pro impulsní ovládání. Jiným známým řešením je páčkový řídicí ovládač s ovládacími pouzdry pro jednotlivé funkce. Z popisu vynálezu k československému autorskému osvědčení č. 232 548 je znám řídicí ovládač, sestávající z tělesa opatřeného několika dutinami, v každé z nichž je uloženo jedno řídicí pouzdro. Alespoň některá řídicí pouzdra jsou shodného provedení a vytvořena z táhla, které je opatřeno otvorem pro uložení ovládací páčky. Táhllo je opatřeno dvojicí vůči táhlu nehybných kuželek, mezi nimiž je uložena dvojice pohyblivých kuželek, posuvných vůči táhlu a vzájemně odpružených. Mezi první nehybnou kuželkou a první pohyblivou kuželkou je umístěno první oboustranné sedlo a mezi druhou nehybnou kuželkou a druhou pohyblivou kuželkou je umístěno druhé oboustranné sedlo. Přívod řídicího tlaku je vyústěn mezi obě pohyblivé kuželky. Řídicí pouzdra jsou přitlačována víkem prostřednictvím vložky. Toto řešení je složité a výrobně náročné.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny hydraulickým rozváděčem s plochým otočným šoupátkem a s axiálně umístěným vstupním ventilem, 256756

otevíraným stlačením ovládací páky podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že vstupní ventil je spolu s odpadním ventilem vytvořen jako sdružené pouzdro, jehož jedna část je uložena v tělese a druhá část je uložena v desce, přičemž střední dutina sdruženého pouzdra je kanálem spojena s šoupátkovým prostorem a v šoupátku je uložen nástavec tlačného prvku. Průměr D_1 pístu je k průměru D_2 nástavce tlačného prvku a k průměru D_3 posuvného kolíku tlačného prvku dán vztahem $D_1 = 1,05 \text{ až } 1,15 \sqrt[3]{D_2^2 - D_3^2}$. Těleso je opatřeno připojením vícekanálové hadice, přičemž osa připojení svírá s osou rozváděče úhel v rozmezí 45° až 135° .

Hlavní výhodou zařízení podle vynálezu je umístění vývodu vícekanálové hadice v úhlu 45° až 135° na osu rozváděče a uchyacení hadice na těleso rozváděče, čímž je zjednodušena zástavba v mechanizované výztuži. Konstrukční řešení ventilové části umožňuje snížit celkové rozměry rozváděče a ovládací síly.

Hydraulický rozváděč podle vynálezu je zjednodušeně znázorněn na přiložených výkresech. Na obr. 1 je znázorněn hydraulický rozváděč v podélném řezu osou rozváděče. Na obr. 2 je znázorněn lomený řez se stlačeným tlačným prvkem a šoupátkem pootočeným do pracovní polohy.

Hydraulický rozváděč sestává z tělesa 1, desky 2 a závěru 3. V závěru 3 je otočně uložen unášec 31. V unášeci 31 je otočně a posuvně uložena ovládací páka 310 kolem čepu 311 a uvnitř unášece 31 je umístěno vnější pouzdro 32. Sdružené pouzdro 4 je axiálně uloženo částí 41 v tělese 1 a částí 42 v desce 2 hydraulického rozváděče. Ve sdruženém pouzdře 4 je umístěn vstupní ventil 411 spolu s odpadním ventilem 421. Ve vnějším pouzdře 32 je umístěna část tlačného prvku 5, posuvný kolík 51, na který přiléhá ovládací páka 310. Nástavec 52 tlačného prvku 5 je uložen v plochem otočném šoupátku 6, které je spojeno ozuby s unášecem 31. V šoupátku 6 je vytvořeno vybrání 61 a tvarové vybrání 62, spojené s odpadním kanálem 620. S šoupátkovým prostorem 63 je kanálem 630 spojena střední dutina 44 sdruženého pouzdra 4. V desce 2 jsou vytvořeny rozvodné kanály 7.

Průměr D_1 pístu 45 je k průměru D_2 nástavce 52 tlačného prvku 5 dán vztahem $D_1 = 1,05 \text{ až } 1,15 \sqrt[3]{D_2^2 - D_3^2}$. Těleso 1 je opa-

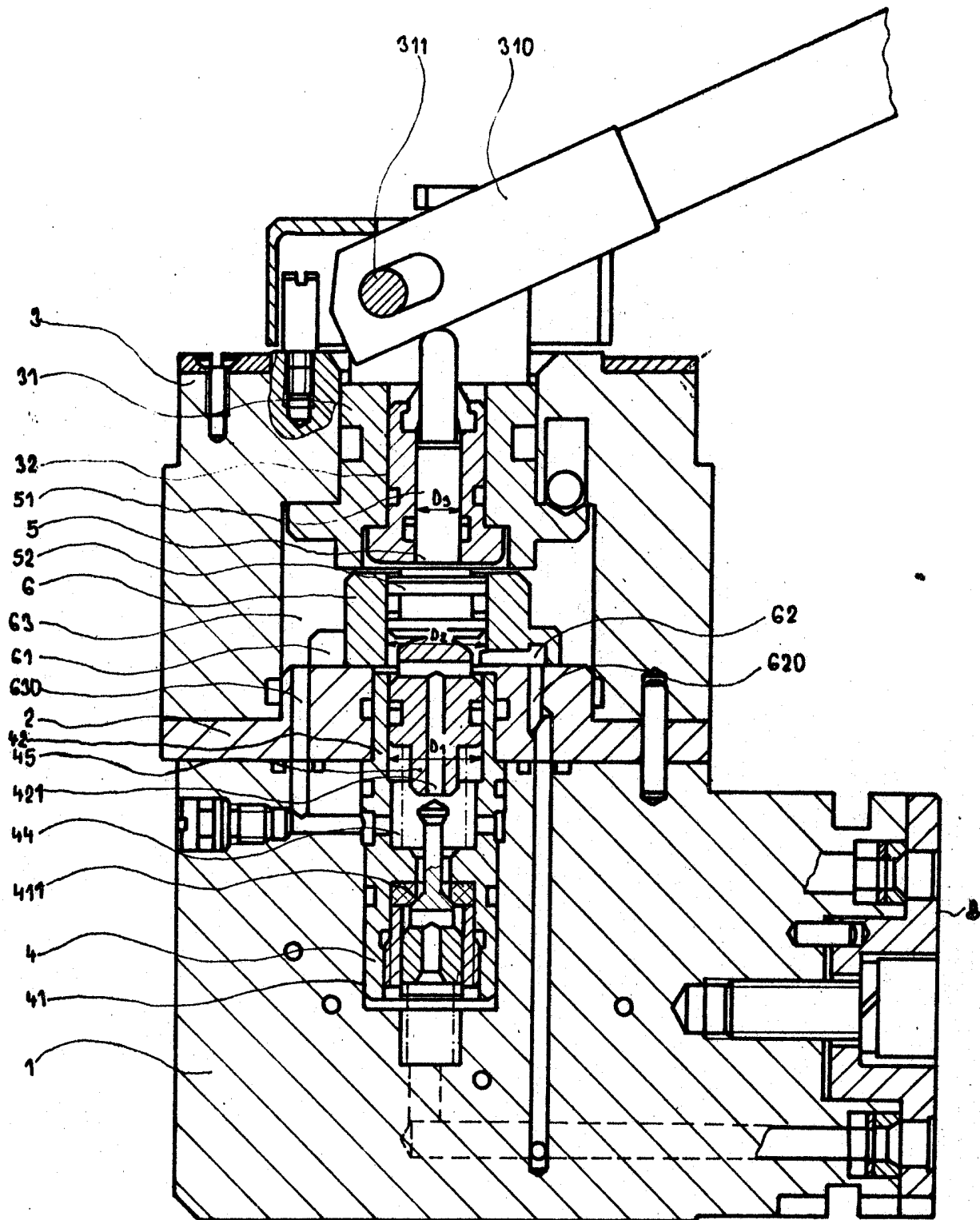
třeno připojením 8 neznázorněné vícekanálové hadice. Osa připojení 8 svírá s osou rozváděče úhel v rozmezí 45° až 135° , s výhodou úhel pravý.

Hydraulický rozváděč podle vynálezu pracuje následujícím způsobem: Natočením ovládací páky 310 je natočeno i šoupátko 6 svým vybráním 61 nad jeden nebo dva rozvodné kanály 7 v desce 2. Ostatní rozvodné kanály 7 jsou přes tvarové vybrání 62 spojeny s odpadním kanálem 620. Po stlačení ovládací páky 310 je otevřen vstupní ventil 411. Tlakové médium je vedeno od neznázorněného zdroje tlaku přes vstupní ventil 411 do střední dutiny 44 sdruženého pouzdra 4. Odtud je tlakové médium vedeno kanálem 630 do šoupátkového prostoru 63 a přes vybrání 61 do jednoho nebo dvou rozvodných kanálů 7, vedoucích ke spotřebičům. Po uvolnění ovládací páky 310 je uzavřen vstupní ventil 411 a otevřen odpadní ventil 421.

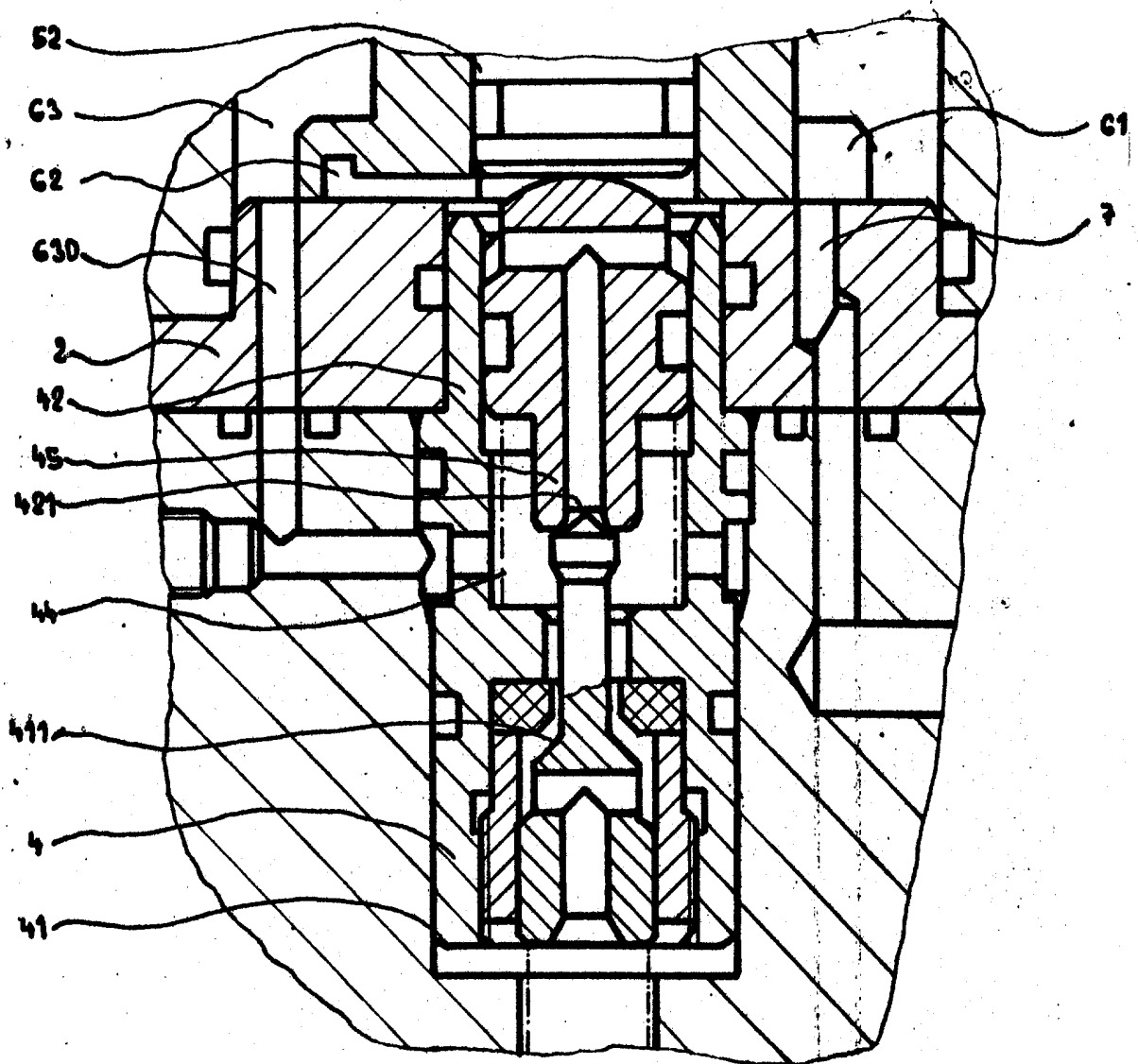
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Hydraulický rozváděč s plochým otočným šoupátkem a s axiálně umístěným vstupním ventilem, otevíraným stlačením ovládací páky, vyznačený tím, že vstupní ventil /411/ je spoju s odpadním ventilem /421/ vytvořen jako sdružené pouzdro /4/, jehož část /41/ je uložena v tělese /1/ a část /42/ v desce /2/, přičemž střední dutina /44/ sdruženého pouzdra /4/ je kanálem /630/ spojena s šoupátkovým prostorem /63/ a v šoupátku /6/ je uložen nástavec /52/ tlačného prvku /5/.
2. Hydraulický rozváděč s plochým otočným šoupátkem podle bodu 1, vyznačený tím, že průměr (D_1) pístu /45/ je k průměru (D_2) nástavce /52/ tlačného prvku /5/ a k průměru (D_3) posuvného kolíku /51/ tlačného prvku /5/ dán vztahem $D_1 = 1,05$ až $1,15 \sqrt{D_2^2 - D_3^2}$.
3. Hydraulický rozváděč s plochým otočným šoupátkem podle bodu 1 nebo 2, vyznačený tím, že těleso /1/ je opatřeno připojením /8/ vícekanálové hadice, přičemž osa připojení /8/ svírá s osou rozváděče úhel v rozmezí 45° až 135° .

256756



0BR.1



0BR. 2