



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232773
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
F 16 D 65/14

[22] Přihlášeno 05 07 82
[21] (PV 5117-82)

[40] Zveřejněno 17 07 84

[45] Vydáno 15 01 87

(75)
Autor vynálezu COUFAL STANISLAV, UNIČOV

(54) Vícesekční čidlo

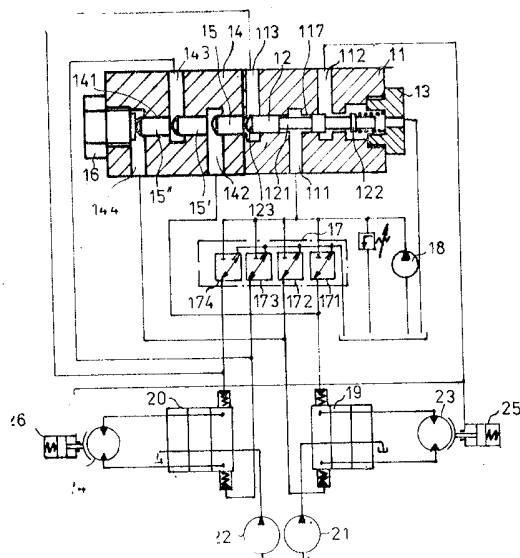
1

Úkolem vynálezu je zjednodušit ovládání příslušného zařízení uváděného v činnost posuvem posuvného dílu ovládaného od více ovládacích zdrojů tlakového média, jako například ovládání šoupátka rozváděče tlakového média, nebo spínače, které je dosud ovládáno od vícesekčního ovládače přes složitě řetězcově uspořádané kanály opatřené střídavými ventily a větším počtem těsněných míst.

Vynález řeší tento úkol tím, že ovládání posuvu posuvného dílu příslušného zařízení od vícesekčního ovládače rozvodu tlakové kapaliny je vedeno přes vícesekční čidlo, v jehož tělese je vytvořen vývrt, na jehož konci je ustaven doraz, mezi nímž a protilehlým koncem vývrtu je suvně vložen nejméně jeden píst, který svým povrchem lícuje ve vývrtu. Na píst navazuje řídicí kanál vyústující do vývrtu v oblasti čela pístu.

2

Obr. 1



Vynález se týká vícesekčního čidla, k vyvození požadovaného posuvu na něj navazujícího posuvného dílu příslušného zařízení, ustaveného svojí dotykovou plochou proti vícesekčnímu čidlu tlakem pružiny, například pro vyvození posuvu pístu rozváděče, či pístu tlakového spínače, například u hydraulických zemních strojů, například hydraulických rýpadel.

U dosud známých hydraulických rýpadel je například posuv pístu rozváděče tlakové kapaliny vyvozen od jednotlivých sekcí ovládače dálkového ovládání rozváděčů. K zajištění ovládání posuvu pístu rozváděče od jednotlivých sekcí rozváděče je používáno přístroje, který sestává z potřebného počtu řetězcově napojených střídavých ventilů, vestavených ve složité kanálové soustavě napojené na rozváděč, jehož píst je těmito ventily řízen.

Nevýhodou tohoto systému ovládání pístu rozváděče je jeho složitost, dále výrobní náročnost a rozměrnost.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje vícesekční čidlo podle vynálezu, k vyvození požadovaného posuvu na něj navazujícího posuvného dílu příslušného zařízení, ustaveného svojí dotykovou plochou proti vícesekčnímu čidlu tlakem pružiny. Podstatou vynálezu je, že v tělese vícesekčního čidla je vytvořen vývrt, na jehož konci je ustaven doraz, mezi nímž a protilehlým koncem vývrtu je suvně vložen nejméně jeden píst, který svým povrchem lícuje ve vývrtu. Na píst navazuje řídicí kanál vyúsťující do vývrtu v oblasti čela pístu.

Výhody vícesekčního čidla podle vynálezu, řízeného od jednotlivých sekcí ovládače k vyvození požadovaného posuvu příslušného dílu zařízení, který je na vícesekční čidlo napojen, spočívají v tom, že vícesekčním čidlem oproti známému stavu odpadají řetězcově napojené střídavé ventily s příslušnými složitými kanály s těsněnými místy, přičemž konstrukce vícesekčního čidla podle vynálezu je podstatně jednodušší konstrukce, menších rozměrů při nižších výrobních i pořizovacích nákladech.

Na výkresu je v příkladném provedení schematicky znázorněn předmět vynálezu, kde na obr. 1 je vícesekční čidlo v podélném řezu se třemi písty ovládanými od vícesekčního ovládače rozvodu tlakové kapaliny, kde na vícesekční čidlo je napojen rozváděč tlakové kapaliny pro odbrzdění mechanických brzd hydromotorů pojezdu hydraulického rýpadla, na obr. 2 je na vícesekční čidlo napojen tlakový spínač.

Vícesekční čidlo sestává z tělesa 14 vícesekčního čidla, v jehož podélném směru je vytvořen vývrt 141, na jehož konci je ustaven doraz 16, mezi nímž a protilehlým koncem vývrtu 141 je suvně vložen nejméně jeden píst 15, který je svým čelem v dotyku s dorazem 16 a svým povrchem lícuje ve vývrtu 141 a zabírá prostor mezi dorazem 16 a koncem vývrtu 141. Na píst 15

navazuje řídicí kanál 142, provedený buď v tělese 14 vícesekčního čidla, nebo v dorazu 16. Řídicí kanál 142 vyúsťuje do vývrtu 141 v oblasti čela pístu 15.

Při praktickém využití vícesekčního čidla je píst 15 v dotyku s dotykovou plochou 123 posuvného dílu 12 příslušného na něj napojeného zařízení, kterým je například rozváděč 11 tlakové kapaliny (obr. 1), nebo tlakový spínač 27 (obr. 2), nebo obdobné zařízení uváděné v činnost posuvem ovládacího prvku proti tlaku pružiny. Vícesekční čidlo a příslušné na něj napojené zařízení tvoří buď samostatné stavebníkové jednotky, nebo jeden celek.

V příkladném provedení jsou ve vývrtu 141 suvně uloženy tři písty 15, 15', 15'', za sebou ve vzájemném dotyku. Na čelo každého z pístů 15, 15', 15'' navazuje jeden z příslušných řídicích kanálů 142, 143, 144 pro napojení na jednotlivé sekce ovládače 17. Počet pístů 15 je odvozen od počtu sekcí ovládače 17. Počet sekcí ovládače 17 je určen počtem funkcí, které mají být ovládačem 17 zajištěny.

V zapojení vícesekčního čidla s rozváděčem 11 tlakové kapaliny pro odbrzdění mechanických brzd hydromotorů pojezdu (obr. 1), je proti pístu 15 vícesekčního čidla ustaven posuvný díl 12 rozváděče 11, kde posuvný díl 12 je tvořen pístem rozváděče, který je posuvný ve vrtání 117 rozváděče 11. Posuvný díl 12 rozváděče 11 je opatřen zápičem 121 pro propojení vstupního kanálu 111 rozváděče s výstupním kanálem 112 rozváděče. Zadní část posuvného dílu 12 je opatřena osazením 122, mezi nímž a víkem 13, ustaveným na konci vrtání 117 je vložena tlačná pružina. Přední část posuvného dílu 12 je zakončena čelem, na nějž navazuje řídicí kanál 113, napojený na jednu ze sekcí ovládače 17.

V zapojení pro přívod tlakové kapaliny od výstupního kanálu 112 rozváděče do přímočarých hydromotorů 25, 26 mechanických brzd hydromotorů 23, 24 pojezdu, je hydrogenerátor 18 tlakové kapaliny napojen jednak na vstupní kanál 111 rozváděče a jednak na jednotlivé sekce ovládače 17. První sekce 171 ovládače 17 a druhá sekce 172 jsou napojeny na rozváděč 19 hydromotoru 23 pojezdu pro jeho přestavení v obou směrech otáčení, napájeného od hydrogenerátoru 21. První sekce 171 je dále napojena na řídicí kanál 142 pístu 15, který je opřen o dotykovou plochu 123 posuvného dílu 12, již je čelo pístu rozváděče. Druhá sekce 172 je napojena na řídicí kanál 144 pístu 15'', který se opírá o čelo pístu 15'. Třetí sekce 173 je současně napojena na řídicí kanál 143 pístu 15', který je opřen o čelo pístu 15. Čtvrtá sekce 174 je napojena na řídicí kanál 113 posuvu posuvného dílu 12 rozváděče 11. Výstupní kanál 112 rozváděče je napojen jednak na přímočarý hydromotor 25 mechanické brzdy hydromotoru

23 pojezdu a jednak na druhý přímočarý hydromotor **26** mechanické brzdy druhého hydromotoru **24** pojezdu. Víko **13** je otvorem napojeno na odpadní nádrž.

Při přestavení ovládače **17** se přestaví posuvný díl **12** rozváděče **11**, jímž je píst rozváděče, tím, že tlaková kapalina od hydrogenerátoru **18** proudí ovládačem **17** do ovládání rozváděče **19** a rozváděče **20**, nebo do jednoho z nich. Tlaková kapalina současně protéká do příslušného řídicího kanálu **113** posuvu posuvného dílu **12** a do příslušných řídicích kanálů **142**, **143**, **144**, pro přestavení příslušného pístu **15**, **15'**, **15''**, působícího na dotykovou plochu **123** posuvného dílu **12**, to je na čelo pístu rozváděče a přestaví jej.

Při požadavku na odbrzdění mechanických brzd hydromotorů **23**, **24** pojezdu, je přívod tlakové kapaliny do přímočarého hydromotoru **25**, **26** zajištěn tím způsobem, že tlaková kapalina z hydrogenerátoru **18** je vedena do vstupního kanálu **111** rozváděče a současně přes ovládač **17** jednak k rozváděčům **19**, **20** hydromotorů **23**, **24** pojezdu a jednak od příslušné sekce ovládače **17**, například od druhé sekce **172** do řídicího kanálu **144**, kde vyvolá tlak na čelo pístu **15''**, který přes píst **15'** a píst **15** působí na dotykovou plochu **13** posuvného dílu **12** a

přestaví jej do průchozí polohy. Tím protéká tlaková kapalina ze vstupního kanálu **111** rozváděče do výstupního kanálu **112** rozváděče, odkud odtéká pod písty přímočarých hydromotorů **25**, **26**, kde překoná tlak pružin, čímž dojde k odbrzdění obou mechanických brzd. Při požadavku na uvedení v činnost, například jen hydromotoru **23** pojezdu, není současně odbrzdění mechanické brzdy druhého hydromotoru **24** pojezdu na závadu, neboť rozváděč **20** druhého hydromotoru **24** pojezdu je zablokován.

Při požadavku samostatného odbrzdění jen jedné z mechanických brzd hydromotoru **23**, **24** pojezdu, je nutno použít rozváděče tlakové kapaliny včetně vícesekčního čidla podle vynálezu dvakrát.

Je-li posuvný díl **12**, to je píst rozváděče v neutrální poloze, to je kdy mechanická brzda je zabrzděna, odtéká tlaková kapalina z přímočarých hydromotorů **25**, **26** výstupním kanálem **112** rozváděče přes víko **13** opatřené odpadním otvorem, do odpadní nádrže.

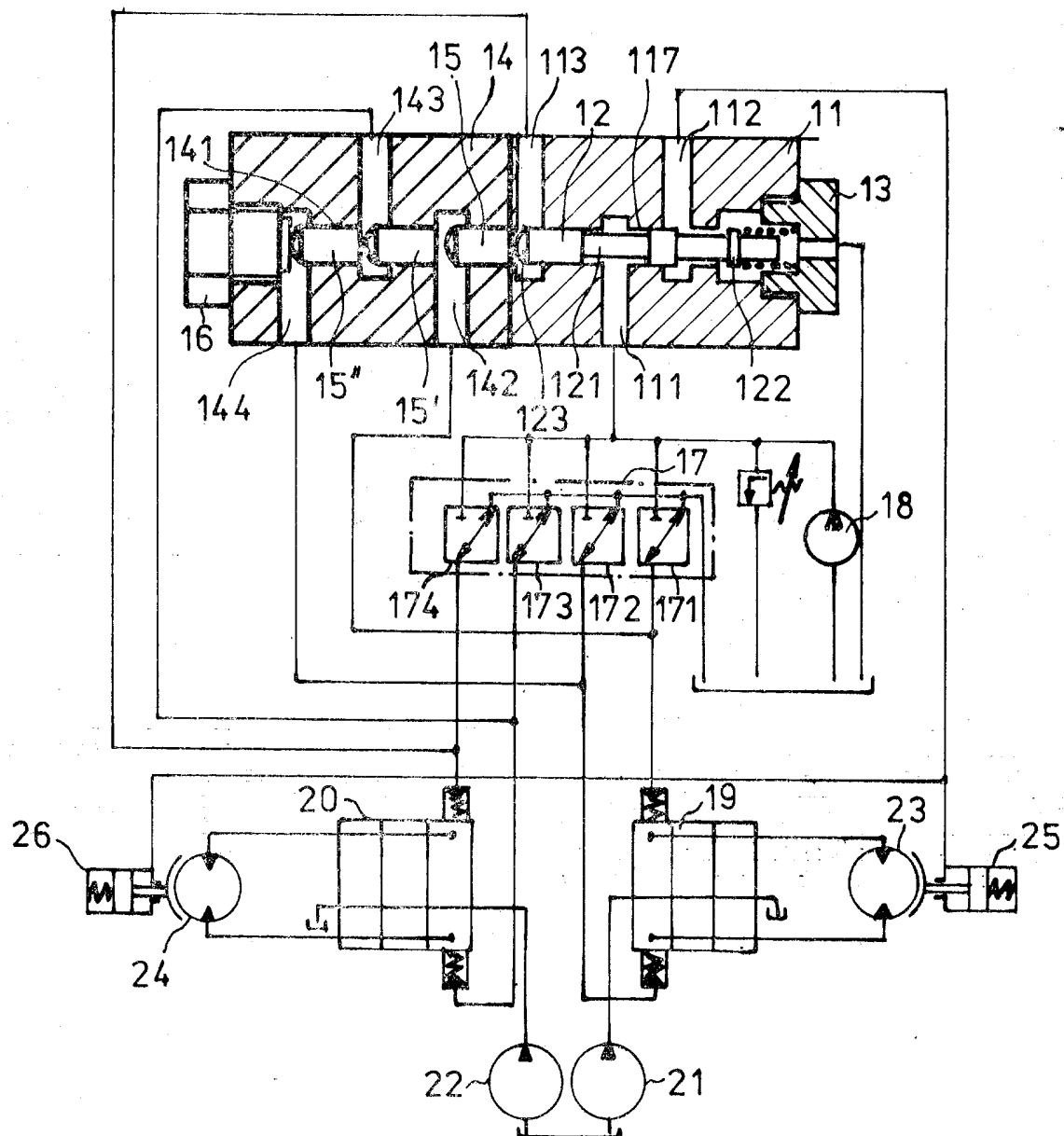
Předmět vynálezu lze využít všude tam, kde je požadavek na ovládání zařízení, které je uváděno v činnost posuvem ovládacího prvku navazujícího na více ovládacích zdrojů tlakového média.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vícesekční čidlo, k vyvození požadovaného posuvu na něj navazujícího posuvného dílu příslušného zařízení, ustaveného svojí dotykovou plochou proti vícesekčnímu čidlu tlakem pružiny, vyznačující se tím, že v tělese (14) vícesekčního čidla je vytvořen vývrt (141), na jehož konci je ustaven

doraz (16), mezi nímž a protilehlým koncem vývrtu (141) je suvně vložen nejméně jeden píst (15), který svým povrchem lícuje ve vývrtu (141), přičemž na píst (15) navazuje řídicí kanál (142) vyúsťující do vývrtu (141) v oblasti čela pístu (15).

Obr. 1



Obr. 2

