



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 07 11 78
(21) (PV 7250-78)

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 30 03 82

204361
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 04 B 25/02

(75)

Autor vynálezu

ROZPRÁVKA JAROSLAV ing. a COTIOFAN JÁN, ŽILINA

(54) Diferenciální pístové injekční čerpadlo

Vynález se týká diferenciálního pístového injekčního čerpadla.

Dosud používaná diferenciální pístová čerpadla při injektování mají pohon vzduchovým válcem, do kterého je přiváděn stlačený vzduch z kompresoru.

Diferenciální pístové injekční čerpadlo pracuje ve svislé, nebo od svislice mírně odkloněné poloze a je svým sacím koncem ponořené do zásobníku, ze kterého nasává čerpanou směs. Na diferenciální válec, který se nachází v spodní části čerpadla, je připojený vzduchový válec, ve kterém se nachází píst, spojený s diferenciálním pístem čerpadla. Na horní části vzduchového válce je přepouštěcí ventil, kterým se rozvádí stlačený vzduch pod píst a nad píst do vzduchového válce při zdvihu pístu nahoru a dolů, čímž vykoná pracovní zdvihy diferenciální píst čerpadla.

Čerpadlo je vázané na zdroj stlačeného vzduchu a pro dosažení vysokého injekčního tlaku v čerpadle je vzduchový válec rozměrný, se značnou spotřebou stlačeného vzduchu. Při odfukování spotřebovaného vzduchu vzniká nežádoucí hluchost čerpadla. Při regulaci množství čerpané směsi počtem zdvihů u vysokého tlaku s malých výkonů není regulace dostatečně jemná vzhledem ke škrticím ventilům, kterými se počet zdvihů reguluje.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny di-

ferenciálním pístovým injekčním čerpadlem podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z diferenciálního válce čerpadla a hydraulického pohonu čerpadla, tvořeného válcem ovládaným hydraulickým rozvaděčem s reverzním přepínačem, přičemž reverzní přepínač je umístěn na společné pístnici diferenciálního válce čerpadla a hydraulického válce čerpadla.

Použití hydraulického systému znamená výhody v bezhlučném chodu čerpadla, jemnou regulaci při každém tlaku, malý rozměr hydraulického válce oproti vzduchovému válci, pohon nezávislý na zdroji stlačeného vzduchu a hydrostatická stanice má ve srovnání s kompresorem daleko menší rozměry. Čerpadla je možné podle požadovaného výkonu a tlaku připojit na různé velikosti hydrostatických stanic.

Na připojeném výkrese je znázorněné provedení diferenciálního pístového čerpadla s hydraulickým pohonem.

V spodní pracovní části čerpadla je diferenciální válec 1 s horním 4 a spodním 3 diferenciálním pístem na společné pístnici 2. Nad diferenciálním válcem 1 je reverzní přepínač 8, který může být mechanický, elektrický, nebo elektronický. Přepínač 8 je na pístnici 5 hydraulického válce 6, který tvoří horní část čerpadla. Pístnice 5 hydraulického válce 6 je

oboustranná a přímo spojená s pístnicí 2 diferenciálního válce 1 čerpadla. Hydraulický válec 6 je přes hydraulický rozvaděč 9 spojený s hydrostatickou stanicí pomocí přívodní 10 a zpětné 11 vysokotlaké hadice.

Při práci čerpadla je tlak oleje z hydrostatické stanice usměrňovaný hydraulickým roz-

vaděčem 9 nad píst a pod píst hydraulického válce 6, jehož pístnice 5 se pohybuje nahoru a dolů, čímž nastává současně pohyb diferenciálního pístu v diferenciálním válci 1 a tím nasávání a současně vytlačování čerpané směsi. Rozvaděč 9 je ovládáný přepínačem 8.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Diferenciální pístové injekční čerpadlo, vyznačené tím, že sestává z diferenciálního válce (1) čerpadla a hydraulického pohonu čerpadla, tvořeného válcem (6) ovládaným hydraulickým rozvaděčem (9) s reverzním pře-

pínačem (8), přičemž reverzní přepínač (8) je umístěn na společné pístnici (5) diferenciálního válce (1) čerpadla a hydraulického válce (6) čerpadla.

1 v ý k r e s

