



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

195 045

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 06 77
(21) PV 3711-77

(51) Int. Cl. B 30 B 15/00

(40) Zveřejněno 28 04 79
(45) Vydáno 01 2 82

(75)
Autor vynálezu KUCHARČÍK LEOŠ, ing., ZÁBRANSKÝ VÁCLAV a KUBÁK JIŘÍ, PLZEŇ

(54) Dvoustupňová hydraulická pohonná jednotka

1

Vynález se týká dvoustupňové hydraulické pohonné jednotky, pomocí níž se pohánějí různé hydraulické spotřebiče.

Při různých montážních pracích, jako je stříhání kabelů, lisování kabelových ok, pře-střižených starých šroubů atd. se používají různá hydraulická zařízení. Všechna tato za-řízení se pohánějí většinou ručními hydraulickými jednotkami, protože se jedná o malé pra-covní zdvihy.

Dosavadní ruční hydraulické pohonné jednotky jsou převážně jednostupňové, to znamená, že jednomu pracovnímu zdvihu plunžru hydraulické pohonné jednotky odpovídá vždy jeden ob-jem kapaliny, dodaný z hydraulické jednotky do spotřebiče. Pracovní plunžr spolu s kine-matickým mechanismem hydraulické pohonné jednotky musí však být dimenzován na maximální provozní tlak. Z toho vyplývá, že na začátku technologického procesu stříhání nebo lisová-ní, kdy je pracovní odpor malý, není jednostupňová hydraulická pohonná jednotka výkonově plně využita a celkový čas technologického procesu se zbytečně prodlužuje. Dvoustupňové hydraulické pohonné jednotky se pro různé mechanismy používají v omezené míře, neboť u dosavadních konstrukcí se zvyšuje příliš jejich hmotnost.

Uvedenou nevýhodu z velké části odstraňuje dvoustupňová hydraulická pohonná jednotka podle vynálezu, opatřená výtlačným a sacím ventilem a tělesem s dutinou, v níž je uložen

pracovní píst, ovládaný kinematickým mechanismem.

Hlavní význak vynálezu spočívá v tom, že ve dnu dutiny je provedeno vrtání, v němž je uložen dutý plunžr, opatřený na svém čele sacím ventilem a pružinou dotlačovaný na otevřenou plochu pracovního pístu, pracovní prostor kterého je spojen s prostorem zásobníku pracovního média přes řízený jednosměrný ventil.

Výhodné je uspořádání, kdy řízený jednosměrný ventil je uspořádán v pracovním pístu a jeho řídicí prvek je uspořádán v pístnici pracovního pístu.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá zejména v tom, že se zkracuje čas technologického procesu a z hlediska výkonu a účinnosti se lépe využívá pohonná jednotka, při zachování její minimální hmotnosti.

Příklad provedení dvoustupňové hydraulické pohonné jednotky je znázorněn na výkresu, který představuje podélný řez pohonnou jednotkou.

Pohonná jednotka sestává z tělesa 1, s nímž je hermeticky spojeno pouzdro 2 zásobníku pracovního média, na němž je otočně uchycena páka 3, pomocí níž a pístnice se pohybuje s pracovním pístem 5, který je suvně uspořádán v dutině tělesa 1. Ve dnu 14 dutiny 1 je provedeno vrtání 18, v němž je uložen dutý plunžr 6, který je na svém čele opatřen sacím ventilem 7, Plunžr 6 je pružinou 15 přitlačován na opěrnou plochu 17 pracovního pístu 5, v němž je uspořádán řízený jednosměrný ventil 9, přes nějž je propojen pracovní prostor 16 pracovního pístu 5 s prostorem 13 zásobníku pracovního média. Řídicí prvek 10 řízeného jednosměrného ventilu 9 je uspořádán v pístnici pracovního pístu 5 a vně pístnice je zakončen ovládacím kolečkem 12. V tělese 1 jsou proti sobě uspořádány tlačné prvky 4, jejichž přívody jsou s pracovním prostorem dutého plunžru 6 propojeny přes výtlačný ventil 8. Prostor nad uzavíracím prvkem výtlačného ventilu 8 je propojen s pracovním prostorem 16 pracovního pístu 5 rovněž přes dekompresní ventil 19. V pouzdru 2 je na pístnici pracovního pístu 5 posuvně uspořádán plovoucí píst 11.

Funkce pohonné jednotky probíhá následovně. Na začátku technologického procesu, například stříhání, není řídicí prvek 10 ve styku s uzavíracím prvkem řízeného jednosměrného ventilu 9, to znamená, že při pohybech páky 3 pracuje řízený jednosměrný ventil 9 jako zpětný ventil. Při zvednutí páky 3 se posouvá pracovní píst 5 směrem doprava a pracovní médium se přepouští z prostoru 13 zásobníku pracovního média přes řízený jednosměrný ventil 9 do pracovního prostoru 16 pracovního pístu 5. Při stlačení páky 3 se posouvá pracovní píst 5 směrem doleva a vytlačuje pracovní médium dutým plunžrem 6 přes sací ventil 7 a výtlačný ventil 8 k tlačným prvkům 4. Při zpětném pohybu pracovního pístu 5 sleduje jeho pohyb i dutý plunžr 6, který je k němu přitlačován pružinou 15. Jakmile vzroste odpor tlačných prvků 4 a síla na páce 3 by byla neúnosně veliká, vyřadí se z funkce řízený jednosměrný ventil 9 pomocí řídicího prvku 10 a pracovní prostor 16 pracovního pístu 5 je trvale propojen s prostorem 13 zásobníku pracovního média. Při stlačování páky 3 se tlakové médium k tlačným prvkům 4 dodává pouze dutým plunžrem 6. Po vykonání technologického procesu se tlačné prvky 4 vrátí do své výchozí polohy tím, že se otevře dekompresní ven-

tíl 19 a pracovní médium pod tlačnými prvky 4 se jejich stlačením přepustí přes dekom-
presní ventil 19 a otevře řízený jednosměrný ventil 9 do prostoru 13 zásobníku pracovního
média.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Dvoustupňová hydraulická pohonná jednotka, opatřená výtlačným a sacím ventilem a tě-
lesem s dutinou, v níž je uložen pracovní píst, ovládaný kinematickým mechanismem, vy-
značená tím, že ve dnu (14) dutiny je provedeno vrtání (18), v němž je uložen dutý
plunžr (6), opatřený na svém čele sacím ventilem (7) a pružinou (15) dotlačovaný na
opěrnou plochu (17) pracovního pístu (5), jehož pracovní prostor (16) je spojen s pro-
storům (13) zásobníku pracovního média přes řízený jednosměrný ventil (9).
2. Dvoustupňová hydraulická pohonná jednotka podle bodu 1, vyznačená tím, že řízený je-
dnosměrný ventil (9) je upraven v pracovním pístu (5) tak, že jeho řídicí prvek (10)
je uspořádán v pístnici pracovního pístu (5).

1 výkres

