

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218339
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 04 B 13/00



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 31 12 80
(21) (PV 9600-80)

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)

Autor vynálezu

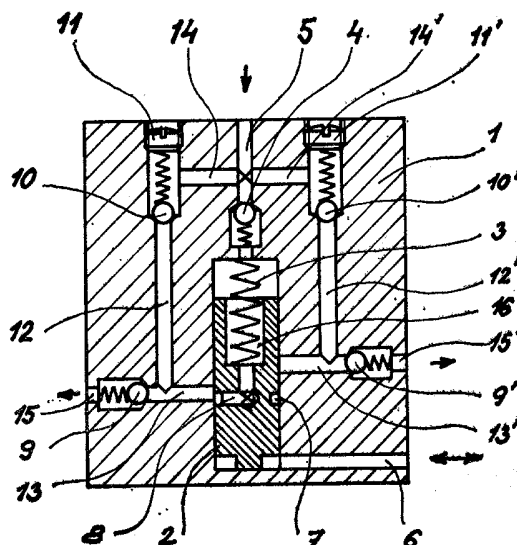
CVETLER JIŘÍ ing., AUGUSTA ČESTMÍR, PRAHA

(54) Jednopístové dávkovací čerpadlo

1

2

Vynález řeší jednoduchým způsobem otázku automatického mazání uzlů obráběcích strojů předem určenou dávkou maziva. Podstatou vynálezu je, že píst, uložený v tělese a navazující ve své spodní části na přívod tlakového média, je opatřen prstencovou drážkou propojenou s vybráním, přičemž každý z výtlačných kanálů provedených v tělese je opatřen zpětným ventilem a přetlakovým ventilem, prostřednictvím kterých jsou odpadové kanály propojeny se sacím kanálem. Šířka prstencové drážky je přitom větší než vzdálenost nejbližších hran výtlačných kanálů. Čerpadla podle vynálezu lze použít jako mazací čerpadla v případě, kdy je třeba v určitých intervalech mazat několik mazacích míst, zejména při stavbě obráběcích strojů.



Vynález se týká jednopístového dávkovacího čerpadla, které prostřednictvím jednoho pohyblivého elementu rozděluje a dodává mazivo do několika funkčních míst, například pro mazání vedení stolů brusek a podobně.

Stávající dávkovací čerpadla mají pro každé funkční místo samostatný pracovní píst a čerpadla jsou pak systémem několika dávkovacích čerpadel paralelně propojena.

Nevýhodou těchto řešení je vysoký počet pohyblivých dílců a z toho vyplývající nižší spolehlivost, jakož i rozměrové nároky takovýchto mazacích čerpadel.

Cílem řešení jednopístového dávkovacího čerpadla podle vynálezu je odstranit shora uvedené nedostatky při současném zaručení plné spolehlivosti požadovaných funkcí.

Podstatou vynálezu je, že píst, uložený v tělese a navazující ve své spodní části na přívod tlakového média, je opatřen prstencovou drážkou propojenou s vybráním, přičemž každý z výtlačných kanálů provedených v tělese je opatřen zpětným ventilem a přetlakovým ventilem, prostřednictvím kterých jsou odpadové kanály propojeny se sacím kanálem. Šířka prstencové drážky je přitom větší než vzdálenost nejbližších hran výtlačných kanálů.

Na výkresu je znázorněn příklad provedení jednopístového čerpadla podle vynálezu.

Píst 2, uložený v tělese 1 a navazující ve své spodní části na přívod 6 tlakového média, je opatřen prstencovou drážkou 7, propojenou kanálem 8 s vybráním 16, přičemž každý z výtlačných kanálů 13, 13' provedených v tělese 1 je opatřen zpětným ventilem 9, 9' a přetlakovým ventilem 11, 11', prostřednictvím kterých jsou odpadové kanály 14, 14' propojeny se sacím kanálem 5. Šířka prstencové drážky 7 je přitom větší než vzdálenost nejbližších hran výtlačných kanálů 13, 13'.

Jednopístové dávkovací čerpadlo se uvádí do činnosti přivedením tlakového média přívodem 6 na spodní hranu pístu 2. Působením

tlakového média se píst pohybuje, přičemž stlačuje pružinu 3 a současně vytlačuje mazivo z vybrání 16 kanálem 8 pístu 2, prstencovou drážkou 7 a výtlačným kanálem 13' přes zpětný ventil 9' do výtlačky čerpadla 15. Jestliže vznikne ve výtlačky čerpadla 15 vyšší tlak než je tlak nastavený seřizovacím šroubem 11 a na přetlakovém ventilu 10, proteče mazivo přetlakovým kanálem 12 přes přetlakový ventil 10 a odpadový kanál 14 zpět do sacího kanálu 5.

Pohybem pístu nastane situace, kdy je drážka 7 propojena s výtlačným kanálem 13'. V tomto případě mazivo proudí výtlačným kanálem 13' přes zpětný ventil 9' do výtlačky čerpadla 15'. Při stoupnutí tlaku na výtlačky čerpadla 15' nad hodnotu vyšší než je hodnota nastavená seřizovacím šroubem 11' na přetlakovém ventilu 10', propustí tento ventil mazivo z přetlakového kanálu 12' přes odpadový kanál 14' do sacího kanálu 5. Na dráze posuvu pístu 2 je poloha, kdy je prstencová drážka 7 propojena současně s kanály 13, 13'.

V tomto případě malé procento maziva proteče do toho kanálu, ve kterém je nižší tlak. Uzavřením zdroje tlakového média v přívodu 6 nastane zpětný pohyb pístu 2 do výchozí polohy prostřednictvím pružiny 3, přičemž současně dochází k nasávání maziva přes zpětný ventil sání 4 do prostoru vybrání 16 pístu 2.

Dodávané množství maziva je dáno jednak průměrem pístu 2 a jednak vzdáleností kanálů 13 a 13'. Prstencová drážka 7 přitom musí být vždy propojena alespoň s jedním z kanálů 13. Požadované tlaky jednotlivých výtlačků 15, 15' jsou regulovatelné příslušnými přetlakovými ventily 10, 10'.

Předmětného čerpadla lze s výhodou použít jako mazacího čerpadla v případech, kdy je třeba v určitých intervalech mazat několik mazacích míst. Pohon čerpadla přitom může být jak hydraulický, jako v předmětném příkladném provedení, eventuálně pneumatický, elektromechanický či mechanický.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Jednopístové dávkovací čerpadlo pro zásobování většího počtu mazaných míst mazivem, vyznačující se tím, že píst (2), opatřený pružinou (16) uložený v tělese (1) navazuje ve své spodní části na přívod (6) tlakového média a uzavřený ve své horní části zpětným ventilem sání (4) je opatřen prstencovou drážkou (7), propojenou s vybráním (16), přičemž každý z výtlačných

kanálů (13, 13'), provedených v tělese (1) je opatřen zpětným ventilem (9, 9') a přetlakovým ventilem (11, 11'), prostřednictvím kterých jsou odpadové kanály (14, 14') propojeny se sacím kanálem (5).

2. Jednopístové dávkovací čerpadlo podle bodu 1, vyznačující se tím, že šířka prstencové drážky (7) je větší než vzdálenost nejbližších hran výtlačných kanálů (13, 13').

