

FEDERÁLNÝ ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

271 727

(21) PV 3965-88.R
(22) Prihlásené 08 06 88

(11)

(13) B1

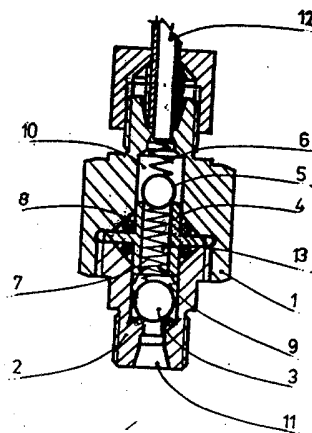
(51) Int. Cl.⁵
G 01 F 11/02

(40) Zverejnené 14 03 90
(45) Vydané 09 09 91

(75) Autor vynálezu HLADKÝ VIKTOR ing., TRENČÍN,
ANTALA ĽUBOMÍR ing., DUBNICA NAD VÁHOM,
POLÁČEK JOZEF doc. ing. CSc., TRENČÍN

(54) Dávkovač kvapalín

(57) Riešenie sa týka dávkovača kvapalín zabezpečujúceho jednoduché a spoľahlivé dávkovanie viskózných kvapalín napr. mazacích olejov na exponované trecie miesta rôznych mechanizmov. Jeho podstata spočíva v tom, že vo vstupnej komore uzáveru (2) je s vôľou uložená primárna guľička (3) a vo výstupnej komore telesa (1) je voľne vložená sekundárna guľička (5); pričom medzi oboma guľičkami je vradené pevné púzdro (4) s mäkkou pružinou (7) a medzi čelnou stenou výstupnej komory (9) a sekundárnou guľičkou (5) je vradená tvrdá pružina (6). Pulzujúcim tlakom je vyvolaný pohyb oboch guľičiek, ktorý zabezpečuje dávkovanie kvapaliny vopred definovaného množstva. Dávkovač kvapalín je využiteľný v obore obrábacích strojov, hydraulických mechanizmov a v rôznych dopravných a manipulačných zariadeniach.



Predmet vynálezu sa týka dávkovačov kvapalín alebo viskozitných prostriedkov; najmä olejov na mazané trecie miesta zo systému s premenlivým tlakom mazacieho prostriedku.

Sú známe dávkovače maziva napojené na mazací systém s konštantným tlakom mazacieho prostriedku pred vstupom do dávkovača. Tieto dávkovače musia byť vybavené impulzným zariadením, ktoré dávkovaču v istých časových intervaloch alebo na základe iných faktorov napr. mechanickým ťiahom pri priblížení niektorej pohyblivej časti zariadenia, prípadne na základe externého elektrického alebo pneumatického impulzu dáva povel na vypudenie určitého množstva maziva na mazané miesto. Známe sú piestikové dávkovače, ktoré musia spĺňať podmienky, aby pri každom stúpnutí tlaku v hydraulickom systéme pred dávkovačom vypudili ručité vopred definované množstvo maziva a rovnaké množstvo aj prijali do zásobníka pre nasledujúce vypudenie pri opätovnom stúpnutí tlaku v hydraulickom systéme. Preto sú vybavené odpruženými piestikmi, uloženými v dutinách s veľmi jemnou povrchovou úpravou a presným priemerom. Tieto dávkovače musia byť tiež vybavené množstvom elastických tesniacich prvkov, ktoré sa po relatívne krátkej dobe užívania musia obnovovať, najmä ak je látka, ktorá za nimi dávkuje agresívnej povahy.

Nevýhody súčasného stavu odstraňuje dávkovač kvapalín, ktorého podstatu spočíva v tom, že vo vstupnej komore uzáveru dávkovača je s radiálnou voľbou 0,10 - 0,16 mm uložená primárna guľička a vo výstupnej komore telesa dávkovača je voľne uložená sekundárna guľička; pričom medzi sekundárnou guľičkou a primárnou guľičkou je vradené púzdro, v ktorého otvore je mäkká pružina a medzi čelnou stenou výstupnej komory a sekundárnou guľičkou je vradená tvrdá pružina.

Výhody dávkovača kvapalín podľa vynálezu spočívajú predovšetkým v jednoduchej konštrukcii, v ktorej jedinými pohyblivými členmi sú primárna a sekundárna guľička. Dávkovač kvapalín oproti súčasnému stavu nie je náročný na množstvo a kvalitu tesniacich prvkov, čo zabezpečuje jeho dlhú životnosť a vysokú spoľahlivosť funkcie. Jednoduchá konštrukcia a priestorová nenáročnosť umožňuje jeho inštaláciu v rôznych extrémne malých konštrukčných priestoroch. Dávkovač kvapalín umožňuje dávkovanie ľubovoľných kvapalín bez ohľadu na stupeň ich agresivity.

Na priloženom výkrese je znázornený dávkovač kvapalín v pozdĺžnom reze, pričom rovina rezu prechádza osou priebežného otvoru.

Dávkovač kvapalín pozostáva z telesa 1 a uzáveru 2 s priebežným osovým vrtaním, v ktorom je pevne uchytené púzdro 4 rozdeľujúce osové vrtanie na vstupnú komoru 9 v uzávère 2 a výstupnú komoru 10 v telese 1. Vo vstupnej komore 9 je s radiálnou voľbou 0,1 - 0,16 mm uložená primárna guľička 3. Vo výstupnej komore 10 je voľne uložená sekundárna guľička 5; pričom medzi čelnou stenou výstupnej komory 10 a sekundárnou guľičkou 5 je vradená tvrdá pružina 6. Primárna a sekundárna guľička 3, 5 sú vzájomne odpružené mäkkou pružinou 7 uloženou v otvore 13 púzdra 4. Teleso 1 a uzáver 2 svojou konštrukciou vytvárajú zverný spoj pre púzdro 4. Medzi teleso 1 a púzdro 4 a medzi uzáver 2 a púzdro 4 je vložené tesnenie 8.

V prevádzke je do dávkovača vstupom 11 od zdroja premenlivého tlaku privádzaná kvapalina napríklad mazací olej, ktorý vo vstupnej komore 9 v malom množstve, ktoré limituje tlak a voľba medzi primárnou guľičkou 3 a stenami vstupnej komory 9 obtečie primárnu guľičku 3 a súčasne ju posunie smerom k púzdru 4 až uzavrie otvor 13. Pri tomto pohybe primárna guľička 3 vo funkcii piestika tlačí kvapalinu cez otvor 13; táto odtlačí sekundárnu guľičku 5 a tečie cez výstupnú komoru 10 a výstup 12 na požadované miesto. Keď primárna guľička uzavrie otvor 13 v púzdre 4, poklesne tlak kvapaliny v otvore 13, vo výstupnej komore 10 a vo výstupe 12 a sekundárna guľička 5 pôsobením tvrdej pružiny 6, doadne naspäť na otvor 13; čím vykonáva funkciu spätného ventila. Poklesom tlaku vo vstupe 11 a tým i vo vstupnej komore 9 pôsobením mäkkej pružiny 7, primárna guľička 3 sa vráti do stacionárnej polohy a uzatvorí vstupnú komoru 9 zo strany vstupu 11. Pri no-

vom tlakovom impulze privádzanej kvapaliny zo zdroja premenlivého tlaku sa celý cyklus opakuje, čím dochádza k dávkovaniu kvapaliny v množstve, ktoré je priamo závislé na veľkosti primárnej guľičky 3 a dĺžke dráhy, ktorú vykonáva.

Dávkovač kvapalín je využiteľný v obore hydrauliky, v obrábacích strojoch a dopravných zariadeniach a všade tam, kde je nutné dávkovať určené množstvo kvapaliny napr. mazacieho oleja na klzné a trecie plochy obrábacích strojov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Dávkovač kvapalín pozostávajúci z telesa a uzáveru opatrených priebežným osovým vŕtaním; dvojice guľčiek a dvojice pružín rôznej tvrdosti pruženia vyznačujúci sa tým, že vo vstupnej komore (9) uzáveru (2) je s voľou uložená primárna guľička (3) a vo výstupnej komore (10) telesa (1) je voľne vložená sekundárna guľička (5), pričom medzi sekundárnou guľičkou (5) a primárnou guľičkou (3) je vradené púzdro (4), v ktorého otvore (13) je mäkká pružina (7) a medzi čelnou stenou výstupnej komory (10) a sekundárnou guľičkou (5) je vradená tvrdá pružina (6).
2. Dávkovač kvapalín podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že medzi primárnou guľičkou (3) a privodnou komorou (9) je radiálna voľa v rozsahu 0,1 - 0,16 mm.

1 výkres

CS 271 727 B1

