

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42734

Kl. 42 q, 1/20

Centralne Biuro Konstrukcyjne Obrabiarek *)

Przedsiębiorstwo Państwowe

Pruszków, Polska

GOSd 7/03
GOSd 3/14

Szybko działający regulator przepływu cieczy

Patent trwa od dnia 20 listopada 1958 r.

W serwomechanizmach elekto-hydraulicznych są stosowane urządzenia, które pozwalają na drodze elektrycznej sterować ilość cieczy przepływającej przez regulator. Najczęściej używa się do tego celu regulatorów, gdzie suwak sterujący swoimi krawędziami przepływ oleju, jest przesuwany odpowiednim elektromagnesem. Fig. 1 podaje jedno z rozwiązań tego typu w hydraulicznym serwomechanizmie tokarko-kopianki. Elektromagnes 1 po włączeniu prądu przyciąga zworę, stanowiącą dźwignię jedno-ramienną 2. Koniec dźwigni powoduje przesunięcie tłoczka sterującego 3, który swoimi krawędziami powoduje otwarcie przepływu oleju. Po wyłączeniu prądu, zwora odrywa się od elektromagnesu pod wpływem działania sprężyny i następuje wtedy przesunięcie tłoczka do położenia początkowego, przy którym przepływ oleju jest zamknięty. Urządzenie tego typu na

skutek ograniczenia siły elektromagnesu i dużej masy tłoczka, jest zdolne do wykonania niewielkiej liczby przełączeń na 1 sek., wynoszącej około 40 przełączeń na sekundę. Ta niewielka częstotliwość przełączeń, jaką cechuje ten regulator nie pozwala na uzyskanie dużej dokładności kopiowania, przy szybko pracującej kopiance elektro-hydraulicznej.

Według wynalazku przez zastąpienie w regulatorze elektromagnesu pręt 5 (fig. 2), wykonanym z materiału podlegającego zjawiskom magnetostrykcyjnym, można uzyskać znacznie wyższą częstotliwość ruchu tłoczka. Pręt taki pod wpływem przepływającego strumienia magnetycznego wydłuża się przesuwając tłoczek sterowniczy 6, który otwiera przepływ cieczy. Wprawdzie wydłużenia pręta nie są duże (około 0,009 mm przy długości pręta 300 mm), ale wystarczają one do otwarcia przepływu oleju, przy odpowiednio dobranej średnicy tłoczka.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Jerzy Mierzejewski.

Pręt z materiału magnetostrykcyjnego zmienia swój wymiar w zależności od zmian prądu

plynącego przez zwoje cewki 7, przy tym zmiany te mogą zachodzić niesłychanie szybko, dzięki dużej sztywności wzdłużnej pręta. Regulator ten umożliwia również sterowanie ilości przepływającej cieczy, gdyż mniejszym prądem płynącym w cewce odpowiada mniejszy strumień magnetyczny, płynący prętem, a z tym związane jest mniejsze otwarcie szczeliny sterowniczej tłoczka.

Zastrzeżenie patentowe

Szybko działający regulator przepływu cieczy sterowany elektrycznie, znamienny tym, że do sterowania elementu zmieniającego przepływ cieczy np. tłoczka (6) posiada połączony z tym elementem narząd (5) z materiału magnetycznego, odkształkający się pod wpływem zmian pola magnetycznego.

Centralne Biuro Konstrukcyjne

Obrabiarek

Przedsiębiorstwo Państwowe

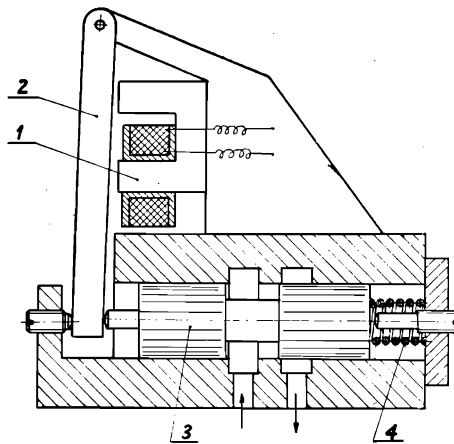


Fig. 1

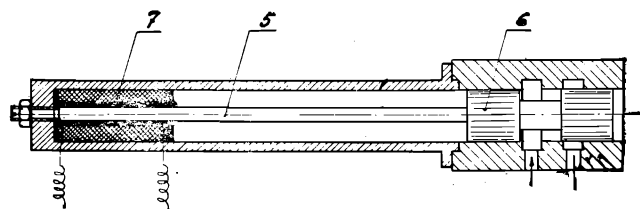


Fig. 2