

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89 541

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.11.73 (P. 166 543)

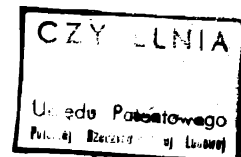
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.12.74

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1977

MKP B30b 15/16
F15b 13/02

Int. Cl.² B30B 15/16
F16B 13/02



Twórcy wynalazku: Wawrzyn Kaczmarek, Stanisław Pękala

Uprawniony z patentu: Zakłady Przemysłu Metalowego H. Cegielski,
Poznań (Polska)

Urządzenie sterujące zwłaszcza do organów zamykających i otwierających dopływ cieczy do pras hydraulicznych

Określenie dziedziny techniki. Przedmiotem wynalazku jest urządzenie sterujące, zwłaszcza do organów zamykających i otwierających dopływ cieczy do pras hydraulicznych, wyposażone w dwa cylindry połączone przewodami powietrznymi z elektrozaworami sterowanymi poprzez tablicę sterowniczą z pulpitu sterowniczego.

Stan techniki. W znanym dotychczas urządzeniu sterowanie prasy hydraulicznej odbywa się ręcznie za pomocą dźwigni. Jest to przyczyną gwałtownych zmian ciśnienia, co z kolei powoduje silne wstrząsy wysokociśnieniowej instalacji hydraulicznej. Te wstrząsy instalacji powodują obrywanie się jej elementów mocujących co z kolei może spowodować rozerwanie się instalacji. Ten sposób sterowania jest ponadto bardzo uciążliwy, gdyż wymaga dużego wysiłku fizycznego przy wykonywaniu dźwigni operacji przełączania.

Istota wynalazku. Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia sterowanego za pomocą układu elektro-pneumatycznego przez co zostaną usunięte niedogodności przejawiające się w stanie techniki. Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że dźwignię napędu ręcznego zastąpiono urządzeniem sterującym składającym się z trzech zasadniczych elementów, a mianowicie pulpitu sterowniczego, tablicy sterowniczej oraz elektrozaworów zasilających układ dwóch cylindrów pneumatycznych. Układ tych cylindrów połączono w tzw. tandem, przy czym osie geometryczne tych cylindrów wzdłuż których wykonują te cylindry ruchy posuwisto-zwrotne są względem siebie równoległe, najkorzystniej pokrywają się. W cylindrach tych poruszają się tłoki wraz z tłoczkami, przy czym jeden z tych tłoków poprzez tłoczysko zamocowany jest do ramienia stałego, natomiast drugi tłok poprzez swoje tłoczysko połączony jest z ramieniem ruchomym, napędzającym organy zamykające i otwierające dopływ cieczy do pras hydraulicznych.

Przykład wykonania wynalazku Wynalazek zostanie objaśniony szczegółowo na podstawie przykładu wykonania urządzenia, uwidocznionego na załączonym rysunku. Układ dwóch cylindrów pneumatycznych 6 i 7 połączony z elektrozaworami 1, 2, 3 i 4 i poprzez szafę sterowniczą 14 sterowany z pulpitu sterowniczego 13, stwarza możliwość uzyskania czterech położeń tzn. „powrót”, „stop”, „zalew” i „prasowanie”.

W położeniu „stop” poprzez elektrozawory 2 i 4 napływa sprężone powietrze do cylindrów, przy czym zawory 1 i 3 są przesterowane na odpływ powietrza do atmosfery. Ramię ruchome 11 przyjmuje położenie „Zerowe” tzn. takie, na którym wszystkie cztery zawory rozdzielacza są zamknięte.

Uruchomienie na pulpicie sterowniczym 13 przycisku „powrót” powoduje doprowadzenie sprężonego powietrza poprzez elektrozawory 1 i 4 do cylindrów, przy czym poprzez elektrozawory 2 i 3 powietrze uchodzi do atmosfery. Następuje przepchnięcie tłoka 7 cylindra mniejszego 5 w dół. Tłoczek 9 przesuwając ramię ruchome 11 powodując otwarcie zaworów II i III rozdzielacza zaworowego 15. Powoduje to przekazanie cieczy wysokiego ciśnienia do cylindra powrotnego, przy jednoczesnym odpływie cieczy z cylindra głównego poprzez zawór I do zbiornika. Belka ruchoma prasy idzie w górę. Ruch trwa tak długo jak długo przytrzymujemy przycisk „powrót”. Zwolnienie przycisku powoduje natychmiastowe przesterowanie urządzenia w pozycję „stop”.

Uruchomienie przycisku „zalew” powoduje dopływ sprężonego powietrza poprzez elektrozawory 1 i 3. Elektrozawory 2 i 4 przesterowane są na odpływ powietrza do atmosfery. Ramię ruchome 11 przyjmuje położenie otwierające zawór IV. Ciecz z cylindra powrotnego dostaje się do zbiornika, belka ruchoma swoim ciężarem opada w dół, aż do oparcia się na wytłaczanym materiale.

Uruchomienie przycisku „prasowanie” powoduje otwarcie zaworu I i zaworu IV. Ciecz z akumulatora dostaje się bezpośrednio do cylindra głównego. W ten sposób uzyskujemy największą siłę prasującą. Działanie układu sterowniczego urządzenia będącego przedmiotem wynalazku można całkowicie zautomatyzować. Naciśnięcie przycisku „zalew” powoduje opuszczenie ramienia ruchomego w dół, prasowanie, a następnie powrót ramienia do pozycji wyjściowej.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie sterujące zwłaszcza do organów zamykających i otwierających dopływ cieczy do pras hydraulicznych posiadające znane elektrozawory, tablicę sterowniczą, pulpit sterowniczy oraz cylindry, z n a m i e n n e t y m, że osie geometryczne cylindrów (5) i (6), wzdłuż których wykonują te cylindry ruchy posuwisto-zwrotne są względem siebie równoległe, najkorzystniej pokrywają się, a w tych cylindrach poruszają się tłoki (7) i (8) wraz z tłoczkami (9) i (10), przy czym tłok (8) poprzez tłoczek (10) zamocowany jest do ramienia stałego (12), natomiast tłok (7) poprzez tłoczek (9) połączony jest z ruchomym ramieniem (11), napędzającym organy zamykające i otwierające dopływ cieczy do pras hydraulicznych w rozdzielaczu zaworowym (15).

