



Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 29.VIII.1966 (P 116 270)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 10.X.1968

Kl. 58 a, 3/5/71

MKP B 30 b

15/22

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Kazimierz Gnat

Właściciel patentu: Sopotkie Zakłady Przemysłu Maszynowego, Sopot  
(Polska)

**Urządzenie do sterowania przebiegiem ciśnienia roboczego  
w urządzeniach ciśnieniowych, szczególnie w prasach  
hydraulicznych**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sterowania przebiegiem ciśnienia roboczego w urządzeniach ciśnieniowych, szczególnie w prasach hydraulicznych przeznaczonych do prasowania płyt wiórowych, paździerzowych i innych, pracujących cyklicznie według z góry ustalonego przebiegu ciśnienia roboczego w poszczególnych fazach cyklu prasowania.

Ciśnienie robocze w cyklu prasowania płyt wiórowych, paździerzowych i innych ze względu na zachodzące procesy polimeryzacyjne kleju przebiegać musi ściśle z parametrami technologicznymi określonymi krzywą prasowania, sporządzoną w układzie współrzędnych czas "t" i ciśnienie robocze "p". Kształt krzywej prasowania zależy od grubości prasowanych płyt, rodzaju kleju i temu podobnych czynników. Przestrzeganie określonych parametrów technologicznych szczególnie ważne jest przy otwieraniu pras. Nieprzestrzeganie ich spowodować może niepełną polimeryzację i niską wytrzymałość płyt lub powstawania pęcherzy, rozwarstwień i temu podobnych wad. Dotychczas sterowanie, a szczególnie otwieranie pras hydraulicznych odbywało się ręcznie według wskazań manometru i chronometru, bądź też automatycznie w sposób schodkowy za pomocą zespołu manometrów kontaktowych, przekaźników czasowych i dławików, bądź za pomocą sterowania programowego przy pomocy kilkuścieżkowej taśmy dziurkowanej.

2

Sterowanie ręczne jest mało dokładne, wymaga wyższych kwalifikacji obsługi, oraz ciągle pochłania uwagę obsługującego. Sterowanie schodkowe przy pomocy zespołu manometrów kontaktowych, przekaźników czasowych i dławików pozwala jedynie na przybliżone odtworzenie właściwej krzywej, zwłaszcza krzywej dekompresacyjnej, a poza tym jest dość drogie, złożone i kłopotliwe w nastawianiu. Sterowanie programowe jest wprawdzie dokładne, lecz bardzo drogie i wymaga wysokich kwalifikacji ze strony służby konserwacyjnej i przygotowującej program.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia do sterowania przebiegiem ciśnienia roboczego w urządzeniach ciśnieniowych, szczególnie w prasach hydraulicznych, eliminujące niedogodności i wady znanych rozwiązań wymienione wyżej i pozwalające na bardzo dokładne i zgodne z krzywą przebiegu ciśnienia sterowanie ciśnieniem roboczym.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładowym wykonaniu na rysunku w widoku z przodu.

Urządzenie według wynalazku charakteryzuje się prostą konstrukcją i łatwością wykonania, możliwością sterowania przebiegiem całego cyklu przy użyciu jednego manometru kontaktowego, dużą dokładnością odtwarzania krzywej przebiegu ciśnienia roboczego, a ponadto łatwością przedstawiania prasy na inne parametry robocze przez

wymianę krzywki. (Przykładowo wymagane przy zmianie grubości prasowanych płyt).

Urządzenie według wynalazku składa się z krzywki sporządzonej na podstawie teoretycznej krzywej przebiegu ciśnienia, wykonanej w dowolnym układzie współrzędnych "t" i "p", oraz palca wodzącego połączonego układem kinematycznym z kontaktami manometru kontaktowego. Kontakty te, przemieszczając się po skali ciśnienia roboczego manometru odpowiednio do ruchu palca wodzącego po krzywce i stykając się ze wskazówką manometru kontaktowego przekazują impulsy sterujące do układu zasilającego lub otwierającego urządzenie ciśnieniowe. Konstrukcja urządzenia według wynalazku składa się ponadto z sanek 1 osadzonych na prowadnicy 5 i przesuwanych za pomocą śruby pociągowej 4 napędzanej silnikiem 2 poprzez przekładnię pasową 3.

Do sanek 1 przymocowana jest wymienna krzywka 6, z którą styka się palec wodzący 7 dociskany do krzywki 6 sprężyną 8. Palec wodzący 7 połączony jest ciąglem 9 z elementem obrotowym 10, osadzonym na osi manometru kontaktowego 13. Element obrotowy 10 związany jest z kontaktami 11 i 12 tak, że obrót jego powoduje przesuwanie się kontaktów po skali ciśnienia roboczego manometru 13. Kontakty 11 i 12 połączone są elektrycznie z układem zasilającym lub otwierającym urządzenie ciśnieniowe.

Odmiana urządzenia według wynalazku zawierać może zamiast krzywki 6 zamocowanej na przesuwanych sankach 1, napędzanych za pomocą śruby pociągowej 4, krzywkę tarczową zamocowaną na wałku napędzanym silnikiem elektrycznym przez przekładnię. Ponadto zawierać może zamiast ciągu 9 inny układ kinematyczny, przykładowo zębatkę współpracującą z kołem lub segmentem zębatym.

\ Działanie urządzenia jest następujące: w określonej fazie cyklu roboczego silnik 2 zostaje włączony, napędzając przez przekładnię pasową 3 śrubę pociągową 4, która przesuwa sanki 1 ze skrajnego prawego położenia po prowadnicy 5. Na sankach

1 zamocowana jest wymienna krzywka 6, po której przesuwa się palec wodzący 7, dociskany do niej sprężyną 8. Ruchy palca wodzącego 7 po krzywce 6 przekazywane są za pośrednictwem ciągu 9 na element obrotowy 10, związany z kontaktami 11 i 12 manometru kontaktowego 13, wskazującego ciśnienie robocze czynnika płynnego.

Wskazówka 14 manometru 13 przy zetknięciu z kontaktem 11 lub 12 wysyła odpowiednie impulsy elektryczne, sterujące układem zasilającym lub otwierającym urządzenie ciśnieniowe tak, aby wartość rzeczywistego ciśnienia roboczego zawierała się w przedziale ograniczonym kontaktami. Dzięki temu wskazówka 14 znajduje się stale pomiędzy kontaktami 11 i 12 a te stoją lub przekraczają się zgodnie z ruchem palca wodzącego 7 po krzywce 6. Po obniżeniu ciśnienia roboczego do określonej wielkości, sanki 1 przy pomocy nastawnego zderzaka 15 naciskają wyłącznik krańcowy 16, włączając powrotny, jałowy ruch sanek 1. Po dojściu sanek 1 do skrajnego prawego położenia nastawny zderzak 17 naciska wyłącznik krańcowy 18 i sanki zatrzymują się w położeniu wyjściowym.

Oczywiście wynalazek nie jest ograniczony tylko do opisanego szczegółowo i przedstawionego na rysunku przykładu jego wykonania lub ich kombinacji, lecz obejmuje również stosowanie oddzielnie pojedynczych cech i odmian o ile nie wykraczają poza zakres istoty wynalazku.

#### Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do sterowania przebiegiem ciśnienia roboczego w urządzeniach ciśnieniowych szczególnie w prasach hydraulicznych **znamiennie tym**, że składa się z palca wodzącego (7) dociskanego do ruchomej krzywki (6) i połączonego kinematycznie z elementem obrotowym (10), z którym związane są kontakty (11 i 12) manometru kontaktowego (13), przy czym kontakty te połączone są elektrycznie z układem zasilającym lub otwierającym urządzenie ciśnieniowe.

