

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

**Egz. SŁUŻBOWY
OPIS PATENTOWY**

67 824

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 58a,1/32

Zgłoszono: 14.IX.1970 (P. 143 195)

Pierwszeństwo: _____

MKP B30b 1/32

Opublikowano: 24.VII.1973

UKD

Twórca wynalazku: Tadeusz Marchowski

**Właściciel patentu: Sopockie Zakłady Przemysłu Maszynowego, Sopot
(Polska)**

Ogranicznik skoku nurnika w siłowniku prasy hydraulicznej

1

Przedmiotem wynalazku jest ogranicznik skoku nurnika w siłowniku prasy hydraulicznej, zwłaszcza jednokondygnacyjnej pracy do wytwarzania płyt wiórowych i paździerzowych.

W prasach hydraulicznych do płyt wiórowych i paździerzowych znane jest stosowanie centralnych ograniczników skoku napory, składających się z jednego lub kilku zaworów odcinających dopływ cieczy roboczej, sterowanych nadążnie organem odwzorowującym skok nurnika. Redukcją ciśnienia cieczy roboczej wewnątrz cylindrów znanych pras hydraulicznych steruje odrębny układ programowy.

Znane nadążne ograniczniki skoku napory współdziałają przeważnie z ogranicznikami mechanicznymi, mianowicie z listwami dystansowymi. Znane ograniczniki skoku napory nie zapewniają wymaganej dokładności rozstawienia płyt grzejnych prasy. Nie zapewniają również stałości wymiaru rozstawienia w trakcie cyklu prasowania. Albowiem w prasowanym kobiercu wiórowym, w miarę postępu polikondensacji kleju wygasają stopniowo siły reakcji, które podczas komprymacji kobierca, równoważyły siłę nacisku siłowników. Mimo odcięcia od źródła zasilania, sprężona ciecz robocza wewnątrz siłowników oddziałuje w dalszym ciągu na nurniki powodując zmniejszania się odległości między płytami grzejnymi prasy, co w przypadku stosowania listew dystansowych stanowi przyczynę deformacji napory prasy. Próby zapo-

2

bieżenia przedstawionej niedogodności za pomocą odpowiednio zaprogramowanej redukcji ciśnienia w siłownikach są nieskuteczne z tego powodu, że proces wygasania reakcyjnego ciśnienia w kobierzcach wiórowych jest niejednakowy.

Celem wynalazku jest usunięcie podanej niedogodności, mianowicie zapobieżenie wychyleniom napory prasy w czasie prasowania. Aby ten cel osiągnąć wytyczono sobie zadanie skonstruowania układu ryglującego przystosowanego do samoczynnej redukcji ciśnienia w siłowniku, proporcjonalnie do spadku ciśnienia reakcyjnego wygasającego w kobiercu wiórowym.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem cel wynalazku uzyskano dzięki temu, że każde odgałęzienie przewodu zasilającego — sphywowego uzbrojono we wbudowaną bezpośrednio przy otworze wlotowym cylindra blokadę otworzoną z normalnie otwartego zaworu odcinającego, wbudowanego równolegle z zaworem zwrotnym, w kierunku sphywu i zbocznikowaną pomocniczym przewodem sphywowym uzbrojonym w normalnie zamknięty zawór odcinający wbudowany szeregowo z zaworem dławiącym. Do przesterowywania odcinających zaworów blokady przystosowano odpowiednio czuły, znany układ impulsowy, uruchamiany organem odwzorowującym skok nurnika.

Takie skojarzenie podanych środków technicznych pozwala samoczynnie odciąć dopływ cieczy roboczej do siłownika w momencie gdy nurnik

osiągnięciu wyznaczoną wartość wysunięcia i utrzymać go w tej pozycji redukując ciśnienie w siłowniku wtedy, gdy wysunięcie nurnika przekracza określoną granicę. Wahania napory są tym sposobem ograniczone do minimalnej wartości uzależnionej jedynie od czułości zastosowanego układu impulsowego. Dzięki temu napora prasy jest skutecznie zabezpieczona przed odkształceniami względnie pulsacją co zapewnia prawidłowość przebiegu procesu prasowania, a tym samym polepszenie jakości produkowanych płyt wiórowych. Ponadto urządzenie według wynalazku upraszcza schemat układu programowego prasy.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej wyjaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia fragment schematu ideowego układu hydraulicznego prasy.

Jak uwidoczniono na rysunku, każde odgałęzienie 1 zasilająco-splywowego przewodu 2 jest uzbrojone blokującym układem wbudowanym bezpośrednio przy otworze wlotowym 3 cylindra 4 siłownika 5. Układ blokujący składa się z odcinającego zaworu 6 normalnie otwartego oraz ze zwrotnego zaworu 7 drożnego w kierunku spływu. Odcinający zawór 6 i zwrotny zawór 7 są połączone ze sobą równolegle. Układ blokujący jest zbocznikowany pomocniczym splywowym przewodem 8 uzbrojonym w odcinający zawór 9 normalnie zamknięty oraz w dławiący zawór 10. Odcinający zawór 9 i dławiący zawór 10 są połączone ze sobą szeregowo. Z nurnikiem 11 siłownika 5 jest połączony zderzak 12, który za pośrednictwem niepokazanego na rysunku znanego układu wielokrotniającego drogę nurnika 11 oddziałuje na impulsowy organ 13 zaworu 6 blokady i impulsowy organ 14 zaworu spustowego 9. Oba impulsowe organy 13 i 14 są przestawne względem cylindra 4 siłownika 5 i względem siebie, przy czym wielkość wzajemnego zbliżenia obu impulsowych organów 13 i 14 odpowiada wartości skoku nurnika 11 mieszczącej się w granicach 0,05—0,1 mm.

Ogranicznik skoku nurnika według wynalazku działa następująco: Po przestawieniu centralnego rozdzielacza 15 do pozycji „prasowanie”, ciecz robocza dąży zasilająco-splywowym przewodem 2 i drożnym odgałęzieniem 1 do cylindra 4 powodując wysuwanie się nurnika 11. W chwili, gdy nurnik 11 osiągnie wyznaczoną wartość wysunięcia zderzak 12 wchodzi w kontakt z impulsowym organem 13 nadając rozkaz przestawienia pozycji zaworu 6 blokady. Dopływ cieczy roboczej do cy-

lindra 4 zostaje w tym momencie odcięty. W miarę przebiegu procesu prasowania, wskutek ustępowania oporu koberca wiórowego, nurnik zaczyna się wysuwać. Jednakże zderzak 12 wszedłszy w kontakt z impulsowym organem 14 wysyła rozkaz przestawiający pozycję zaworu 9 otwierając tym samym pomocniczy spustowy przewód 8 odpowiednio zdławiony zaworem 10. Dekompresja ciśnienia trwa dopóty, dopóki zderzak 12 znajduje się w kontakcie z impulsowym organem 14. Z chwilą, gdy nurnik 11 zacznie się cofać i zderzak 12 utraci kontakt z impulsowym organem 14, impuls zostaje przerwany, zawór 9 powraca do pozycji normalnej zamykając pomocniczy spustowy przewód. Po przestawieniu centralnego rozdzielacza 15 do pozycji „otwieranie” w czasie, gdy zderzak 12 kontaktuje się z impulsowym organem 13 ciecz robocza wydostaje się z komory cylindra 4 przez zawór zwrotny 7 dążąc zasilająco-splywowym przewodem 2 przez centralny rozdzielacz 15 do zbiornika 17. Nurnik 11 zaczyna się wtedy cofać, zderzak 12 traci kontakt z impulsowym organem 13, wskutek czego zawór 6 blokady powraca do pozycji normalnej otwierając całkowitą drożność odgałęzienia 1 zasilająco-splywowego przewodu 2.

Oczywiście wynalazek nie jest ograniczony tylko do opisanego szczegółowo i przedstawionego na rysunku przykładu jego wykonania i do jednoczesnego stosowania wszystkich jego cech. Zgodnie z jedną z dalszych możliwości dwa odcinające zawory 6 i 9 mogą być zastąpione jednym trójpozycyjnym rozdzielaczem wielodrogowym.

Zastrzeżenie patentowe

1. Ogranicznik skoku nurnika w siłowniku prasy hydraulicznej, zwłaszcza jednokondygnacyjnej prasy do wytwarzania płyt wiórowych i paździerzowych, utworzony z zestawu zaworów sterowanych nadążnie organem odwzorowującym skok nurnika, **znamienny tym**, że każde odgałęzienie (1) zasilająco-splywowego przewodu (2) jest uzbrojone wbudowaną bezpośrednio przy wlotowym otworze (3) cylindra (4) blokadą składającą się z odcinającego, normalnie otwartego zaworu (6) połączonego równolegle z drożnym w kierunku spływu zwrotnym zaworem (7), zbocznikowaną pomocniczym splywowym przewodem (8) uzbrojonym w odcinający, normalnie zamknięty zawór (9) połączony szeregowo z dławiącym zaworem (10).

