

17 maja 1932 r.

2

B30b 15/16

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15880.

Kl. 58 a 2.

B 30b, 15/16

Firma G. Siempelkamp & Co.
(Krefeld, Niemcy).

Urządzenie nastawcze do przyrządu wyłączającego w prasach hydraulicznych.

Zgłoszono 15 października 1930 r.

Udzielono 11 marca 1932 r.

Pierwszeństwo: 31 maja 1930 r. (Niemcy).

Prasy hydrauliczne z bezpośrednim napędem zapomocą pompy muszą być zaopatrzone w przyrząd wyłączający, któryby samoczynnie przerywał dopływ wody do pompy w chwili, gdy uzyska się pożądane ciśnienie w prasie. Przyrządy wyłączające mogą być w znany sposób zbudowane jako przyrządy hydrauliczne. Tego rodzaju urządzenia są zaopatrzone w tłok, przesuwający się w cylindrze, połączonym z tłocznym cylindrem prasy, i obciążony sprężyną lub dźwignią z ciężarkiem. Skoro w cylindrze prasy uzyska się pożądane ciśnienie wody, wówczas tłok urządzenia wyłączającego przewycięża obciążenie i podnosi zawór obiegowego przewodu (nieprzedstawionego

na rysunku) tak, że woda, tłoczona przez pompę, powraca do zbiornika. Przyrząd wyłączający może być również uruchomiany elektrycznie; w tym przypadku wznoszący się tłok urządzenia wyłączającego otwiera elektryczny kontakt, przez co zatrzymuje napędowy silnik, a tem samem pompę. Urządzenie to może być również wykonane w ten sposób, że zapomocą elektrycznego kontaktu przedstawiane jest elektromagnetyczne sprzęgło, które rozłącza pompę od silnika.

Pożądane ciśnienie wody musi być tak duże, by odpowiadało często zmieniającej się wielkości powierzchni tłocznej oraz również zmniejszającemu się pożądanemu

Sciśnieniu na jednostkę powierzchni tłocznej. Obliczenie ciśnienia wody, jakie powinno panować w cylindrze prasy przy danej powierzchni tłoczenia i przy pożądanym ciśnieniu na jednostkę powierzchni w cylindrze prasy, jest bardzo kłopotliwe. Dla obsługi prasy jest bardzo ważne, aby podziałka przyrządu wyłączającego wskazywała bezpośrednio dane wartości, a więc wielkość powierzchni tłocznej oraz ciśnienie na jednostkę powierzchni.

Niniejszy wynalazek polega na tem, że na tłok, przesuwający się w cylindrze, połączonym z tłocznym cylindrem prasy, ciśnienie urządzenie obciążające, nastawiane według dwóch podziałek, odpowiadających współczynnikom, od których zależy ciśnienie prasy.

Na fig. 1 i 2 uwidocznione są dwa przykłady wykonania wynalazku, przyczem f jest to przyrząd wyłączający o działaniu hydraulicznym lub elektrycznym, jak podano powyżej. Tłok d przesuwa się w cylindrze, połączonym z tłocznym cylindrem prasy, i uruchamia przyrząd wyłączający (zawór przewodu obiegowego lub kontakt elektryczny). Tłok d jest obciążony dźwignią e o środku obrotu h , obciążoną ciężarkiem g . Odległość a stanowi ramię ciężarka g , a odległość b — ramię dźwigni e względem tłoka d . Skoro stały stosunek przekroju tłoka tłocznego do przekroju tłoka wyłączającego d oznaczy się przez C , wówczas $\frac{g \cdot a}{b} = C \cdot p \cdot F$, przyczem p oznacza ciśnienie na jednostkę powierzchni tłocznej, a F — wielkość tej powierzchni. Jeżeli ciężar g jest stały, wówczas powyższe równanie zostaje spełnione, skoro a jest proporcjonalne do F , a b — odwrotnie proporcjonalne do p . Na dźwigni e znajduje się podziałka, odpowiadająca długościom a i wskazująca liczbowo wartości F . Ciężarek g można przesuwając zapomocą śruby i oraz ręcznego koła k i nastawiać w ten sposób, aby

ramię a było proporcjonalne do wartości F , podanej na podziałce.

Środek obrotu h można przesuwając w odpowiedniej prowadnicy zapomocą śruby l i ręcznego koła m . Dźwignia e posiada na przeciw środku obrotu h wskazówkę, ślizgającą się wzdłuż podziałki i wskazującą długość b oraz odwrotności p . Skoro przyrząd ma być nastawiony na określone warunki pracy, wówczas należy tak długo obracać śrubę i , aż wskazówka ciężarka g wskaże na podziałce wielkość danej powierzchni tłocznej. Następnie zapomocą śruby l przesuwa się środek obrotu h , aż jego wskazówka wskaże na podziałce pożądaną wartość ciśnienia na jednostkę powierzchni.

Na fig. 1 przedstawiono jeden z przykładów wykonania urządzenia, w którym odległości a i b są zmienne, jak również zmiennymi mogłyby być g i b , podczas gdy wartość a pozostawałaby stała, lub też zmiennymi mogą być g i a , o ile b jest stała. Ciężarek g można zastąpić np. sprężyną, której napięcie wskazuje odpowiednią podziałkę. W tym przypadku nie trzeba zmieniać ramienia a ciężarka, natomiast b jest zmienną, lub też punkt zaczepienia sprężyny można przesuwać, tak iż a będzie zmienną, podczas gdy b pozostaje wartością stałą.

Na fig. 2 przedstawiony jest drugi przykład wykonania wynalazku. Ramię b oraz ciężarek g są stałe, natomiast ramię a jest zmienną. Pod dźwignią e umieszczony jest obrotowy wałek n , na którym jest wryta pewna ilość podziałek o rozmaitej długości. Każda z podziałek odpowiada określonemu ciśnieniu na jednostkę powierzchni. Wałek można obracać zapomocą krążka o ; w prawym łożysku wałka znajduje się okienko, w którym za każdym razem pojawia się liczba, odpowiadająca ciśnieniu na jednostkę powierzchni, a jednocześnie w okienku ciężarka g pojawia się podziałka, odpowiadająca temu ciśnieniu.

Na fig. 3 przedstawione jest rozwinięcie

powierzchni wałka; odpowiednio do mniejszego ciśnienia podziałka staje się krótsza, a jej odstępy węższe. Sposób użycia przyrządu jest następujący. Wałek n obraca się tak długo, aż w prawym okienku pojawi się liczba, wskazująca pożądane ciśnienie na jednostkę powierzchni. Następnie zapomocą śruby i przesuwa się ciężarek g dotąd, aż jego wskazówka wskaże na podziałce daną wielkość powierzchni tłocznej.

Zaletą urządzenia według wynalazku polega na tem, że bez dokonywania obliczeń oraz bez posługiwania się tablicami można to urządzenie nastawić na daną wielkość powierzchni tłocznej oraz nastawić požądane ciśnienie na jednostkę powierzchni.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie nastawcze do przyrządu wyłączającego w prasach hydraulicznych, w których przy osiągnięciu określonego ciśnienia tłok, przesuwany się w cylindrze, połączonym z cylindrem prasy, włącza wodną pompę lub ją wyłącza, znamienne tem, że wyłączający tłok (d) jest obciążony dźwignią (e) o przestawnym punkcie obrotu (h) oraz ciężarkiem (g), osadzonym przesuwnie na tej dźwigni (e).

2. Urządzenie według zastrz. 1, zna-

mienne tem, że ciężarek (g) jest przestawiany wzdłuż podziałki na dźwigni (e) zapomocą śruby (i) oraz ręcznego koła (k), przyczem podziałka odpowiada wielkości powierzchni tłocznej, natomiast środek obrotu (h) dźwigni (e) przesuwany jest zapomocą śruby (l) i ręcznego koła (m) wzdłuż drugiej podziałki, odpowiadającej odwrotnościom wielkości ciśnienia na jednostkę powierzchni.

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienna tem, że na wyłączający tłok (d) ciśnie obciążona ciężarkiem i posiadająca stały środek obrotu dźwignia (e), której ciężarek (g) można nastawiać według podziałek wałka (n), przyczem jedna podziałka tego wałka odpowiada wielkościom powierzchni tłocznej, a druga podziałka wskazuje wielkość ciśnienia na jednostkę powierzchni i jest uwidoczniona w okienku łożyska wałka.

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 lub 3, znamienna tem, że dźwignia (e) jest obciążona sprężyną, zastępującą ciężarek (g).

Firma G. Siempelkamp & Co.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

