



OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75406

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.04.1972 (P. 154745)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 5.12.1975

Kl. 60a,13/02

MKP F15b 13/02

Twórcy wynalazku: Ryszard Zajączkowski, Zdzisław Kancłerski, Józef Talar, Bronisław Hoderny, Jacek Leszczyński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, Gliwice (Polska)

Urządzenie hydrauliczne do sterowania ciśnieniem roboczym w odbiorniku

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie hydrauliczne do sterowania ciśnieniem roboczym w odbiorniku, a w szczególności w cylindrach dociskających jeden element do drugiego podczas procesu zgrzewania tarcowego.

Obecnie budoje się zgrzewarki tarcowe z silnikami napędowymi liczonymi na maksymalny moment tarcia występujący wprawdzie krótkotrwale w pierwszych chwilach tarcia czoł zgrzewanych elementów, lecz wyższy jest on od 1,5–3-krotnie od momentu tarcia występującego podczas ustalonego już procesu zgrzewania. Pociąga to za sobą znaczne przewymiarowanie zgrzewarek i niepełne wykorzystanie ich mocy napędowych. W Związku Radzieckim wprawdzie uzyskano złagodzenie maksymalnego momentu tarcia poprzez zastosowanie zaworu przelewowego w układzie tarcia sterowanego krzywką, patent ZSRR nr 195 846, lecz jest to rozwiązanie niedogodne gdyż pociąga za sobą konieczność posiadania całego zakresu krzywek i ich zmiany przy przechodzeniu bądź z wymiaru na wymiar, bądź z gatunku na gatunek materiału zgrzewanego.

Znany jest patent CSRS gdzie współczynnik tarcia zmniejsza się sztucznie przez stosowanie suchych substancji smarujących takich jak np. grafit — patent CSRS nr 99 558, lecz i to rozwiązanie nie jest najlepsze gdyż w pewnych przypadkach mogą powstać nieciągłości w zgrzeinie.

Celem wynalazku jest urządzenie do sterowania

2

ciśnieniem roboczym w odbiorniku, zwłaszcza w cylindrze dociskającym element do elementu w procesie zgrzewania tarcowego, co z jednej strony pozwoli na zmniejszenie zapotrzebowania mocy napędu zgrzewarki, a z drugiej strony pozwoli na zgrzewanie materiałów wymagających stosowania złożonego schematu prowadzenia zgrzewania tarcowego.

Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie urządzenia hydraulicznego do sterowania ciśnieniem roboczym w odbiorniku, które ma dodatkową komorę zamkniętą z jednej strony ruchomym tłoczkiem, którego szybkość przesuwu uzależniona jest od ilości czynnika doprowadzonego lub odprowadzonego z tej komory. Zastosowanie mechanicznych nastawnych ograniczników przesuwu tłoczka pozwala na uzyskanie zmian ciśnienia w określonym zakresie według zadanego pochylenia krzywej czasowej, co pozwala w wypadku zastosowania tego urządzenia do zgrzewarek tarcowych na uniknięcie wzrostu momentu tarcia w pierwszej fazie zgrzewania i prowadzenia bardzo stabilnego procesu zgrzewania.

Przykładowe wyżej urządzenie przedstawiono schematycznie na załączonych rys. fig. 1, fig. 2 i fig. 3, które to przedstawiają przykładowe warianty podłączenia patentowego urządzenia do różnych powszechnie stosowanych fragmentów instalacji hydraulicznej.

Urządzenie według fig. 1, fig. 2, fig. 3 składa się

z korpusu 1, w którym ruchomy suwak 2 oraz tłoczek 6 przemieszczają się w określone swe skrajne położenia pod wpływem działania sprężyn 3 i 5, przy czym skrajne położenie dla tłoczka 6 ustalone jest mechanicznym ogranicznikiem 11. Tłoczek 6 przemieszczając się w kierunku oporu 11 powoduje zmniejszenie napięcia sprężyny 5, tym samym obniża ciśnienie otwarcia grzybka 4 oraz całego urządzenia. Otwarcie grzybka 4 powoduje przepływ czynnika z komory E do F, tym samym obniżenie się ciśnienia w komorze E. Wskutek różnicy ciśnień pomiędzy wlotem do urządzenia a komorą E wystąpi przesunięcie suwaka 2, tym samym otwarcie przepływu pomiędzy wlotem D a wylotem R. Ogranicznik mechaniczny 12 umożliwia nastawienie żadanego położenia tłoczka 6 przy przemieszczaniu go w kierunku ściskania sprężyny 5 a tym samym ustalenia maksymalnego ciśnienia otwarcia urządzenia.

Komora G zamknięta z jednej strony ruchomym tłoczkiem 6 posiada mechaniczne ograniczniki stałe lub nastawne 11 i 12 ustalające żądane przemieszczenie się tłoczka za pomocą sprężyny 5 oraz czynnika roboczego doprowadzonego do komory G. Szybkość przemieszczania się tłoczka 6 w kierunku zwiększenia napięcia sprężyny 5 uzależniona jest od ilości czynnika roboczego doprowadzanego do komory G.

Na fig. 1 w częściowym schemacie pokazano właśnie przypadek pracy urządzenia przy możliwości regulacji szybkości ruchu tłoczka 6 w kierunku napięcia sprężyny, natomiast przesunięcie

tłoczka 6 w kierunku przeciwnym następuje ze stałą prędkością.

Na fig. 2 pokazano to samo urządzenie co na fig. 1, ale wmontowane w przykładowy częściowy schemat innej instalacji, w której występuje regulacja wymaganej prędkości przesuwu tłoczka 6 w kierunku zmniejszenia napięcia sprężyny 5. Szybkość ruchu tłoczka 6 uzależniona jest od ilości czynnika roboczego wypływającego z komory G poprzez zawór dławiący podłączony w miejscu AB.

Na fig. 3 pokazano zespół zaworowy, w którym po podłączeniu w punktach AB w miejsce zaworu występującego w schemacie na fig. 2 uzyskuje się możliwość regulacji szybkości ruchu tłoczka 6, a tym samym napięcia sprężyny 5 tak w kierunku ściskania jak i rozprężania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie hydrauliczne do sterowania ciśnieniem roboczym w odbiorniku, **znamiennie tym**, że posiada komorę (G) zamkniętą z jednej strony tłoczkiem 6.

2. Urządzenie hydrauliczne według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że posiada mechaniczne ograniczniki stałe lub nastawne (11) i (12) ustalające skrajne położenia tłoczka (6).

3. Urządzenie hydrauliczne według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że szybkość przesuwu tłoczka (6) uzależniona jest od ilości czynnika wprowadzonego lub odprowadzonego do komory (G).

