

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

79989

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.11.73 (P. 166745)

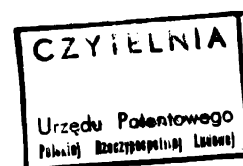
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.11.74

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1977

MKP C21d 1/10

Int. Cl². C21D 1/10



Twórcy wynalazku: Stanisław Tochowicz, Franciszek Fikus, Władysław Chruślicki,
Stanisław Musiałowicz, Czesław Zaremba

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego,
Gliwice (Polska)

Urządzenie do indukcyjnego hartowania walców dwoma częstotliwościami

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do hartowania walców dwoma częstotliwościami.

Dotychczas jest stosowane nagrzewanie przy pomocy jednego wzbudnika, ewentualnie przy pomocy dwóch wzbudników zasilanych ze źródeł prądu o różnych częstotliwościach pracujących niejednocześnie. Proces hartowania na przykład walca polegał na kilkukrotnych wstępnych podgrzewach oraz właściwym nagrzewaniu i studzeniu wodą walca. Przy tym sposobie hartowania czas nagrzewania jest stosunkowo długi, grubość warstwy zahartowanej jest zbyt mała, a duży gradient twardości powoduje powstanie pęknięć na powierzchni roboczej walca. Indukcyjne hartowanie dwoma częstotliwościami daje zwiększenie trwałości walców dzięki uzyskaniu grubszej warstwy zahartowanej oraz zmniejszeniu gradientu twardości.

Urządzenie do indukcyjnego hartowania walców dwoma częstotliwościami według wynalazku posiada dwa zbudniki zasilane ze źródeł prądu o różnych częstotliwościach. Wzbudniki umieszczone jeden nad drugim, zamknięte we wspólnej obudowie, wyposażone są w jeden kolektor doprowadzający wodę do ich chłodzenia. Pod wzbudnikami umieszczony jest natryskiwacz wody chłodzącej walec. Podczas pracy wzbudniki przesuwają się wzdłuż osi, znajdującego się wewnątrz nich walca, w kierunku od dołu ku górze. Górny wzbudnik zasilany jest ze źródła prądu o częstotliwości niskiej, a dolny ze źródła o częstotliwości wysokiej lub średniej. Podczas jednoczesnej pracy sprzężenie magnetyczne wzbudników wywołuje w obwodach zasilających indukowanie się prądów o obcych częstotliwościach. W obwodzie zasilającym jeden wzbudnik indukują się prądy częstotliwości pracy drugiego wzbudnika. W torzy zasilające łączące źródła zasilania ze wzbudnikami włączone są filtry eliminujące szkodliwe zjawisko sprzężeń magnetycznych. W tor zasilający wzbudnik o częstotliwości wysokiej lub średniej włączony jest szeregowo filtr składający się z dławika oraz baterii kondensatorów połączonych równolegle i dostrojony do rezonansu na częstotliwość prądu drugiego wzbudnika. W tor zasilający wzbudnik o częstotliwości niskiej włączony jest szeregowo dławik.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym pokazano schemat urządzenia. Walec jeden 1 nagrzewany jest przy pomocy dwóch wzbudników 2, 3 zamkniętych we wspólnej obudowie 4 i wyposażonych w jeden kolektor 5 doprowadzający wodę do ich chłodzenia oraz natryskiwacz 13 wody chłodzącej walec 1. Podczas pracy wzbudniki przesuwają się wzdłuż osi walca w kierunku od dołu ku

górze. Górny wzbudnik zasilany jest ze źródła prądu 7 o częstotliwości niskiej lub średniej, a dolny ze źródła 6 o częstotliwości wysokiej. Podczas jednoczesnej pracy wzbudników występuje pomiędzy nimi sprzężenie magnetyczne. Wywołuje to w obwodzie zasilającym jeden ze wzbudników indukowanie się prądu o częstotliwości, na jakiej pracuje wzbudnik drugi. W torzy zasilające, łączące źródła zasilania 6, 7 ze wzbudnikami 2, 3 włączone są filtry 8, 9 eliminujące szkodliwe zjawisko sprzężeń magnetycznych. W szereg toru zasilającego wzbudnik 3 włączony jest filtr 8 składający się z baterii kondensatorów 10 oraz dławika 11 połączonych równolegle i dostrojonych do rezonansu prądów na częstotliwość prądu zasilającego wzbudnik 2. W tor zasilający wzbudnik 2 włączony jest szeregowo dławik 12. Dzięki wprowadzeniu filtrów 8, 9 wzbudniki 2, 3 mogą być jednocześnie zasilane ze źródeł 7, 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do indukcyjnego hartowania walców dwoma częstotliwościami, znamienne tym, że posiada dwa ruchome przesuwające się wzbudniki (2, 3) wzdłuż osi umieszczonego wewnątrz nich walca (1), zasilane z oddzielnych źródeł prądu (6, 7) o różnych częstotliwościach poprzez torzy wieloprądowe, w które włączone są filtry (8, 9) kompensujące wpływ sprzężeń magnetycznych.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że wzbudniki (2, 3) posiadają wspólną obudowę (4), jeden kolektor (5) doprowadzający do nich wodę chłodzącą oraz umieszczony pod wzbudnikiem (3) natryskiwacz (13) wody chłodzącej walec (1).

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że wzbudnik (2) zasilany jest ze źródła prądu (7) o częstotliwości niskiej, a wzbudnik (3) ze źródła prądu (6) o częstotliwości wysokiej lub średniej

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że filtry (8 i 9) włączone są w szereg torów wieloprądowych, przy czym filtr (8) w torze zasilającym wzbudnik (3) ma baterię kondensatorów (10) i dławik (11) połączone ze sobą równolegle, a filtr (9) w torze zasilającym wzbudnik (2) ma dławik (12).

