



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 17.III.1964 (P 104 042)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.X.1965

Kl. ~~21-h~~, 18/30

MKP H 05 b 9/00

UKD

BIBLIOTEK

Urzędu Patentów
Polskiej Rzeczypospolitej

Twórca wynalazku: doc. dr inż. Edward Zmihorski

Właściciel patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Urządzenie do przeprowadzania obróbki cieplnej w zmiennym polu elektromagnetycznym, wytwarzającym drgania przedmiotu obrabianego cieplnie

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przeprowadzania procesów obróbki cieplnej jak hartowanie, odpuszczanie, stabilizowanie w zmiennym polu magnetycznym, wytwarzającym drgania w obrabianym cieplnie przedmiocie, stosowanie którego ma na celu polepszenie własności wytrzymałościowych oraz uzyskanie równomiernej i wyższej twardości. Sposób przeprowadzania takiej obróbki cieplnej w zmiennym polu magnetycznym o różnej częstotliwości objęty jest patentem nr 41279.

Dotychczas urządzenie tego rodzaju przeznaczone do hartowania, odpuszczania i stabilizowania w zmiennym polu magnetycznym nie jest stosowane i jest nieznane.

Urządzenie do obróbki cieplnej według wynalazku jest przedstawione schematycznie na rysunku, na fig. 1 w widoku z góry oraz na fig. 2 ze specjalnym uwzględnieniem wysuniętej części wanny, a na fig. 3 w widoku perspektywnym. Cała wanna, składająca się z dwóch części 1 i 6, jest wypełniona na przykład olejem hartowniczym 2 o temperaturze 20°C do 300°C lub wyższej. W części wanny 1 zanurzany jest przedmiot obrabiany cieplnie 3. Z obu stron części wystającej 1 znajdują się bieguny elektromagnesu 4 i 5 przystosowanego do pracy prądem zmiennym. Wysokość biegunów 4 i 5 jest w przybliżeniu taka, jak wysokość warstwy cieczy chłodzącej 2 w wysuniętej części wanny 1. Przeważnie szerokość i wysokość tej wy-

stającej części wanny hartowniczej odpowiada przeciętnym wielkościom hartowanych wsadów. Między tymi biegunami poprzez ośrodek chłodzący 2 oraz przedmiot obrabiany cieplnie 3 jest wytwarzane odpowiednio silne, zmienne pole magnetyczne. Zmiana tego pola na skutek zmian kierunku prądu w elektromagnecie wywołuje drgania w przedmiocie obrabianym cieplnie. Jak widać z fig. 1 i 2 część wanny hartowniczej 6, znajdująca się poza zasięgiem biegunów elektromagnesu, znacznie większa i głębsza, jest przewidziana dla utrzymywania większej ilości środka chłodzącego, który podlega wymuszonej, intensywnej cyrkulacji i mieszanii z częścią ośrodka chłodzącego, znajdującą się w części wanny 1. Po zakończeniu operacji obróbki cieplnej przedmiot 3 jest przesuwany z części wanny 1 do części wanny 6.

Na fig. 3 przedstawiono w widoku perspektywnym ogólne ujęcie całego urządzenia, które składa się z wanien 6 wypełnionych ośrodkami chłodzącymi 2 o temperaturze pokojowej i o temperaturze dowolnie podwyższonej oraz z wanny 7 z wymuszoną cyrkulacją powietrzną oraz elektrycznej szafy sterującej 8. Elektromagnes z uzwojeniem 9 i biegunami 4 i 5 jest dowolnie przesuwany na rolkach 10 i nasuwany na odpowiednią część wystającą 1 wanien hartowniczych, w których ma być przeprowadzona odpowiednia obróbka cieplna w zmiennym polu magnetycznym. Wszystkie wanny mają dwudzielne pokrywy 11 oraz odpowiednie

urządzenia do cyrkulacji, do podgrzewania względnie chłodzenia i do automatycznej regulacji temperatury ośrodków chłodzących 2.

Urządzenie według wynalazku przeznaczone jest również do uchwycenia bardzo ważnego dla praktyki momentu przemiany fazowej w czasie hartowania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do przeprowadzania obróbki cieplnej w polu magnetycznym wytwarzającym drgania przedmiotu obrabianego **znamiennie tym**, że bieguny (4) i (5) elektromagnesu zasilanego zmiennym prądem elektrycznym o dowolnej częstotliwości są tak ustawione względem części (1)

5

10

15

wanny hartowniczej z cieczą chłodzącą (2) lub nagzewającą przedmioty (3) poddawane obróbce cieplnej, aby pole magnetyczne o zmiennym natężeniu obejmowało przedmioty podczas trwania procesu obróbki cieplnej.

2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że zbiornik na ciecz chłodzącą lub nagzewającą posiada z jednej lub kilku stron wystającą zwężoną część (1) łączącą się z pozostałą częścią zbiornika (6).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że cały elektromagnes (9) wraz z biegunami (4) i (5) jest osadzony przesuwnie i może być dołączony zależnie od potrzeby do dowolnego zbiornika (6) lub (7) z cieczą lub innymi środkami, zależnie od przeprowadzanej obróbki cieplnej przedmiotów stalowych.

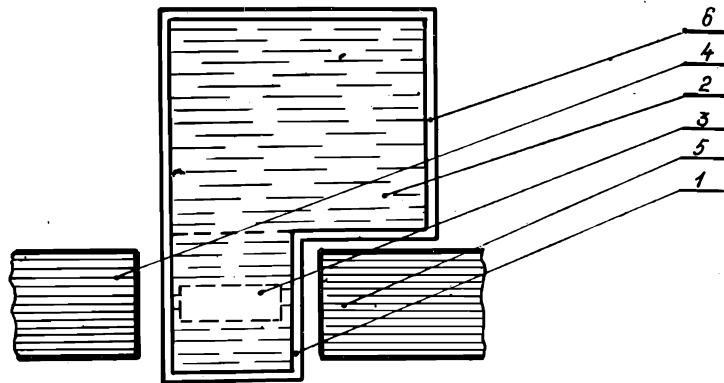


Fig. 1

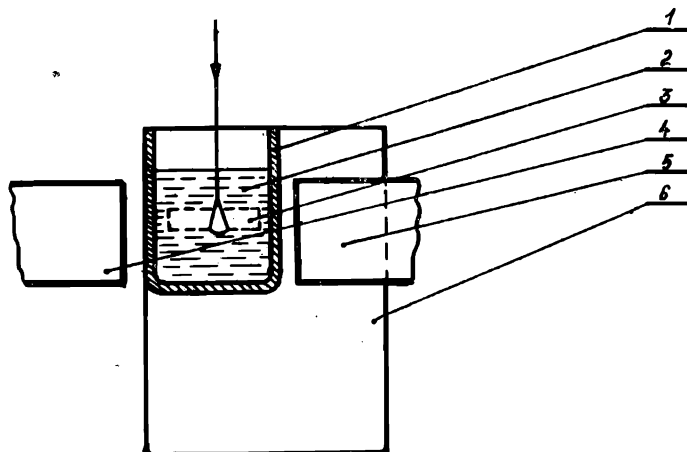


Fig. 2

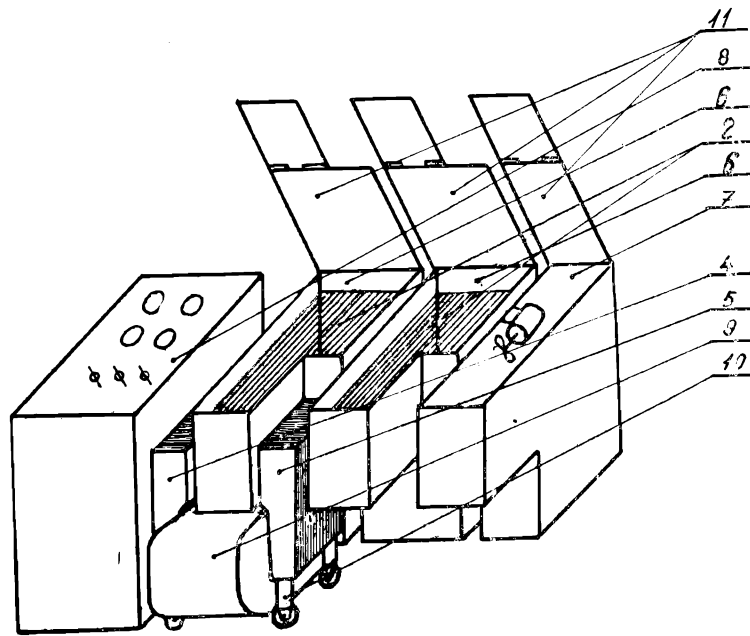


Fig. 3