



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(21) Numer zgłoszenia: 270349

(51) IntCl⁵:
G01N 3/18

(22) Data zgłoszenia: 27.01.1988

(54)

Urządzenie do zamrażania struktury materiałów odkształcanych przez rozciąganie w podwyższonych i wysokich temperaturach

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:
07.08.1989 BUP 16/89

(45)

O udzieleniu patentu ogłoszono:
28.02.1992 WUP 02/92

(73)

Uprawniony z patentu:
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława
Staszica, Kraków, PL

(72)

Twórcy wynalazku:
Henryk Dybiec, Kraków, PL
Antoni Pieniążek, Kraków, PL
Włodzimierz Bochniak, Kraków, PL

(57)

1. Urządzenie do zamrażania struktury materiałów odkształcanych przez rozciąganie w podwyższonych i wysokich temperaturach w przelotowym piecu pionowym, **znamiennie tym**, że na sztywnej ramie (2) połączonej z ruchomą belką maszyny rozciągającej (3) zamocowany jest nad zbiornikiem z medium chłodzącym (11) przelotowy piec pionowy (1), zaś o ramę pieca (2) jest swobodnie podparty uchwyt dolny (5) mocujący rozciąganą próbkę (12), której górna część jest umieszczona w uchwycie górnym (4) samorozłącznie połączonym poprzez ciągną (6) i zworę (7) z ramą maszyny rozciągającej (9).

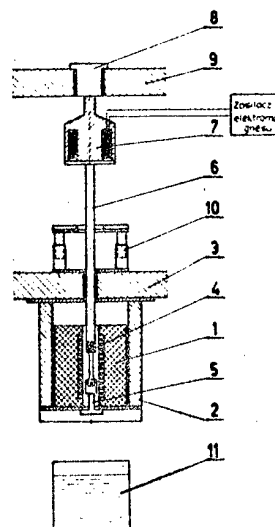


Fig 1

URZĄDZENIE DO ZAMRAŻANIA STRUKTURY MATERIAŁÓW ODKSZTAŁCANYCH
PRZEZ ROZCIĄGANIE W PODWYŻSZONYCH I WYSOKICH TEMPERATURACH

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do zamrażania struktury materiałów odkształcanych przez rozciąganie w podwyższonych i wysokich temperaturach w przelotowym piecu pionowym, z n a m i e n n e t y m, że na sztywnej ramie /2/ połączonej z ruchomą belką maszyny rozciągającej /3/ zamocowany jest nad zbiornikiem z medium chłodzącym /11/ przelotowy piec pionowy /1/, zaś o ramę pieca /2/ jest swobodnie podparty uchwyt dolny /5/ mocujący rozciąganą próbkę /12/, której górna część jest umieszczona w uchwycie górnym /4/ samorozłącznie połączonym poprzez cięgno /6/ i zworę /7/ z ramą maszyny rozciągającej /9/.

2. Urządzenie według zastrz.1, z n a m i e n n e t y m, że zwora /7/ jest zworą elektromagnetyczną.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zamrażania struktury materiałów odkształcanych przez rozciąganie w podwyższonych i wysokich temperaturach, wykorzystujące przelotowy piec pionowy i stosowane w warunkach laboratoryjnych.

Nie znane jest urządzenie służące do tego celu. Zamrażanie struktury odkształconej przez rozciąganie w wysokiej temperaturze próbki uzyskuje się przez schłodzenie jej w medium chłodzącym. Rozciąganą próbkę wyjmuje się z pieca i wrzuca do medium chłodzącego. Stosuje się też natryskiwanie na próbkę w piecu medium chłodzącym. Czas między wyjściem próbki z pieca a jej schłodzeniem zależy od sprawności operatora pieca i wynosi od 60 s do 120 s. Natryskiwanie w piecu powoduje powstanie dodatkowych odkształceń plastycznych w próbce oraz obniża żywotność pieca.

Istotą urządzenia według wynalazku jest to, że na sztywnej ramie połączonej z ruchomą belką maszyny rozciągającej zamocowany jest nad zbiornikiem z medium chłodzącym przelotowy piec pionowy. O sztywną ramę pieca jest swobodnie podparty uchwyt dolny mocujący rozciąganą próbkę. Górna część rozciąganej próbki jest umieszczona w uchwycie górnym, samorozłącznie połączonym poprzez cięgno i zworę z ramą maszyny rozciągającej, przy czym zwora jest korzystnie zworą elektromagnetyczną.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest to, że samorozłączne uchwyty w których mocowana jest badana próbka, uniemożliwiają jej wyboczenie lub ściśnięcie, a ponadto czas między wyjściem próbki z pieca a jej schłodzeniem ulega znacznemu skróceniu i wynosi około 0,2 s.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig.1 przedstawia urządzenie na tle przekroju poprzecznego pieca, a fig.2 uchwyty dolny i górny wraz z umocowaną w nich badaną próbką w przekroju bocznym. Przelotowy piec pionowy 1 zamocowany jest na sztywnej ramie 2 połączonej z ruchomą belką maszyny rozciągającej 3. Wewnątrz pieca 1 umieszczone są uchwyty 4 i 5. Uchwyt dolny 5 jest swobodnie podparty o sztywną konstrukcję ramy pieca 2. Uchwyt górny 4 wczepiony jest w cięgno 6 przechodzące przez otwór w ruchomej belce maszyny rozciągającej 3 i poprzez zworę elektromagnetyczną 7 i głowicę pomiaru siły 8 połączony jest z ramą maszyny rozciągającej 9. Na górnej części ruchomej belki 3 zamontowany jest zderzak 10. Pod wylotem pieca 1 usytuowany jest zbiornik 11 z medium chłodzącym. Badana próbka 12 umocowana jest do uchwytów 4 i 5 za pomocą nakładek 13 i nakrętek 14. Sprężyna 15 umiejscowiona jest w specjalnym wycięciu w uchwycie dolnym 5 i służy do zabezpieczenia próbki 12 przed wyboczeniem i ściśnięciem po rozłączeniu uchwytu górnego 4 od cięgna 6.

Zasada działania urządzenia według wynalazku polega na tym, że po osiągnięciużądanego odkształcenia, zmienia się kierunek przepływu prądu w zworze 7, co powoduje zanik siły łączącej i rozpięcie zwory 7. Pod wpływem siły ciężkości cięgna 6 następuje samoczynne wysunięcie uchwytów 4 i 5 wraz z cięgnem 6 do zbiornika z medium chłodzącym 11. Zderzenie dolnego uchwytu 5 z lustrem cieczy chłodzącej powoduje pojawienie się siły skierowanej ku górze, która powoduje odczepienie uchwytu górnego 4 z cięgna 6 i następuje swobodne opadnięcie próbki 12 wraz z uchwytami 4 i 5 do medium chłodzącego.

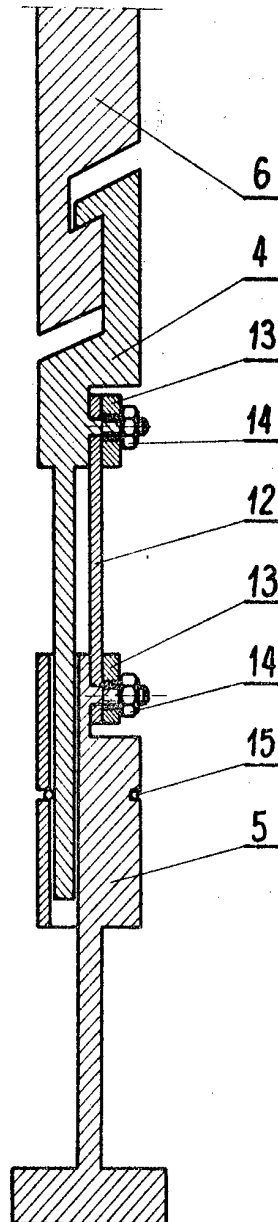


Fig. 2

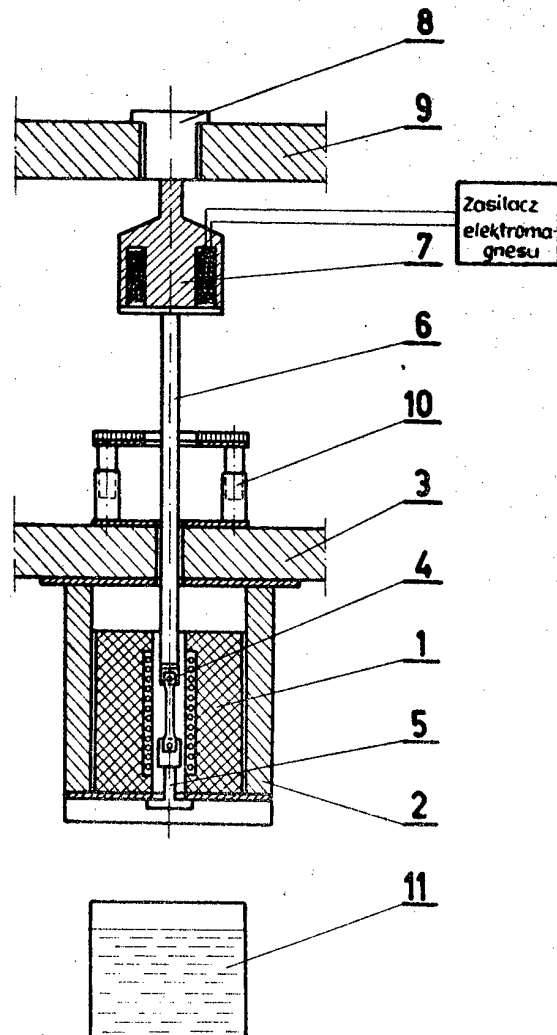


Fig. 1