

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

72065

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 42m⁴,7/48

Zgłoszono: 23.02.1971 (P. 146420)

Pierwszeństwo: _____

MKP G06g 7/48

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.09.1974

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Eryk Czajka, Joachim Jońca, Adam Kuciel, Andrzej Tokarz

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

Urządzenie do symulowania technologii walcowania

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do symulowania technologii walcowania zgodnie z założonym programem, metodą skręcania próbek, z równoczesnym ciągłym pomiarem oporów odkształcenia plastycznego i plastyczności badanego materiału oraz umożliwiające natychmiastowe szybkie oziębianie próbek po ich odkształceniu. W dotychczas stosowanych urządzeniach badawczo-laboratoryjnych do pomiarów oporów odkształcenia i wielkości odkształcenia badanego materiału, modelowanie procesu odkształcania odbywa się za pomocą układów sterujących z układów zadawania danych dla każdego cyklu i układów realizujących zadane programy. Układy te sterują następującymi po sobie cyklami odkształcania. Ilość zaprogramowanych cykli odpowiada ilości wykonanych paneli programu i sterowania i jest nim ograniczona.

W urządzeniach tych próbka badanego materiału jest nagrzewana w atmosferze otoczenia, lub w ochronnej. Po wykonaniu zadanej ilości cykli odkształcenia oziębianie próbki odbywa się przez jej wysunięcie z pieca grzewczego na powietrze i polanie wodą, lub przez polanie jej wodą po rozsunięciu pieca grzewczego, składającego się z dwóch segmentów.

Wadami tych urządzeń są złożoność i wysoki koszt układów sterujących oraz konieczność stosowania mechanizmów wysuwania próbki z pieca, lub rozsuwania pieca, częściowe ostygnięcie próbki przed jej szybkim oziębianiem, przez co struktura jej ule-

2

ga niekontrolowanym zmianom oraz ograniczeniu ilości zaprogramowanych cykli odkształceń ilością układów zadawania i sterowania.

Celem projektu jest wykonanie urządzenia umożliwiającego odkształcenie próbek przez ich skręcanie, zgodnie z wcześniej założonym programem symulującym dowolne technologie walcowania oraz umożliwiające szybkie oziębianie próbek natychmiast po wykonaniu założonego programu.

Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie urządzenia do symulowania procesu walcowania poprzez skręcanie, w którym sterowanie zrealizowano układem gdzie nośnikiem informacji jest przesuwająca się ze stałą prędkością taśma zazwyczaj magneto-fonowa. Po wykonaniu założonego programu odkształcania próbka jest szybko oziębianą bez wyjmowania jej z komory grzewczej pieca. Przez cały czas badania następuje równoczesny ciągły pomiar stopnia odkształcenia próbki, siły osiowej, wielkości zmian długości próbki i momentu skręcającego. Schemat ideowy urządzenia pokazano na rysunku. Urządzenie składa się z magnetofonu 1 odtwarzającego impulsy sterujące nagrane na taśmie, przetwornicy 2 impulsów akustycznych w elektryczne, nastawczego zespołu 3 wyłączającego urządzenie po wykonaniu założonego programu, elektropneumatycznego zaworu 4 włączającego pneumatyczne sprzęgło 5 lub pneumatyczny hamulec 6 zgodnie z impulsami elektrycznymi z przetwornicy 2, przez co próbka umocowana w uchwycie 7 wału podda-

wana jest cyklom odkształcenie — spoczynek, zgodnie z założonym programem. Próbką jest nagrzewana, skręcana i chłodzona w piecu 9. Elektropneumatyczny zawór 10, włączany nastawczym zespołem 3 po wykonaniu zadanego programu, włącza pneumatyczny siłownik 11 wodnego cylindra 12, z którego woda zostaje wtłoczona do komory grzewczej pieca.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do symulowania technologii walcowania przez skręcanie próbki i umożliwiające natychmiastowe oziębienie próbki po jej odkształceniu,

wyposażone w tensometryczne układy do pomiaru momentu skręcającego, siły osiowej, odkształcenia osiowego próbki oraz układ do pomiaru stopnia odkształcenia przez skręcanie, **znamiennie tym**, że posiada układ sterujący, najkorzystniej magnetofon (1) sterujący przez przetwornicę (2) elektropneumatycznym zaworem, lub włącznikiem (4) pneumatycznego sprzęgła (5) i pneumatycznego hamulca (6), lub innym typem sprzęgła i hamulca zgodnie z programem zadanym na taśmie, najkorzystniej magnetofonowej oraz posiada grzewczy piec (9) i zespół do wtryskiwania zimnej cieczy do wnętrza pieca składający się z cylindra (12) sterowanego przez zespół nastawczy (3) poprzez elektromagnetyczny zawór (10) i siłownik (11).

