

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64923

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42k,46/06

Zgłoszono: 24.V.1966 (P 114 727)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01n 29/04

Opublikowano: 15.V.1972

CZYTELNIA

UKD
Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej

Współtwórcy wynalazku: Józef Tabin, Stefan Kwiatkowski, Mieczysław Kurek

Właściciel patentu: Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, Gliwice (Polska)

Urządzenie do ultradźwiękowego badania materiałów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badania różnych materiałów ultradźwiękową metodą echa lub metodą rezonansową stosujące przesuw głowicy po badanym przedmiocie wzdłuż linii łamanej przeznaczony w szczególności do pociągnięcia badania blach.

Znane są urządzenia posiadające urządzenie mechaniczne do przesuwu głowicy ultradźwiękowej o ruchu wahadłowym bądź z przysłoną ze szczeliną, która pozoruje ruch wahadłowy wiązki ultradźwiękowej pod kątem prostym do kierunku przesuwu obudowy i kierunku ruchu głowicy wzdłuż linii odpowiednio usytuowanej względem badanego przedmiotu składające się z obudowy wypełnionej cieczą zamocowanej z prowadnicy przesuwnie osadzonej szczelnie na podstawie, którą stanowi badana blacha.

We wnętrzu obudowy na jej górnej wewnętrznej ścianie znajduje się prowadnica w postaci jaskółczego ogona, na której osadzony jest przesuwnie uchwyt podtrzymujący głowicę kwarcową otoczoną ruchomą osłoną ze szczeliną, przy czym uchwyt wraz z głowicą osadzone są dodatkowo na nagwintowanym wałku napędowym umożliwiającym przesuw głowicy wzdłuż obudowy w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu obudowy.

Tak wykonane urządzenie nie tylko nie zezwala na badanie blachy na całej jej powierzchni, w związku z czym wykorzystywane może być tylko

2

do badania wzdłużnych spoin, ale jest niewygodne w eksploatacji ze względu na konieczność stosowania cieczy o małej dźwiękochłonności, co utrudnia wprowadzenie blach pod urządzenie badające.

5 Znane są również automaty stosujące przesuw głowicy ultradźwiękowej po badanym przedmiocie wzdłuż linii łamanej składające się z wózka, na którym umieszczona jest aparatura badawcza, sprzężonego z wałem głównym, na którym zabudowany jest wóz pomocniczy z napędem łańcuchowym i z umieszczonymi na nim głowicami ultradźwiękowymi, przy czym most głowicy porusza się po szynach wzdłuż badanego przedmiotu zanurzonego w kąpeli sprzęgającej, zaś wóz pomocniczy z głowicą ultradźwiękową wykonują nad badanym przedmiotem ruch postępowo-zwrotny w kierunku prostopadłym do kierunku wozu głównego.

Ruchy wozu głównego następują skokami w momentach, gdy wóz pomocniczy z głowicami ultradźwiękowymi znajduje się w jednym ze swych skrajnych położeni. Tego rodzaju automaty mają stosunkowo dużą bezwładność zarówno ze względu na napęd, jak i występowanie w nich stosunkowo masywnych wózków. Są one również niewygodne w eksploatacji ze względu na konieczność stosowania kąpeli sprzęgającej, a w związku z tym występujących trudności przy wkładaniu badanych blach do kąpeli i wyjmowaniu z niej. Wydajność ich jest stosunkowo nie duża.

3

Celem wynalazku jest zwiększenie wydajności urządzenia przez zmniejszenie bezwładności części ruchomych unikając dużych przyspieszeń w ruchu aparatury elektronicznej i innych mało wytrzymałych na wstrząsy części automatu, a także uciążliwych operacji umieszczania badanego przedmiotu w zbiorniku z cieczą.

Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie urządzenia do badania materiałów ultradźwiękiem metodą echa lub rezonansową, w skład którego wchodzi dwa ruchome mosty, główny i pomocniczy do niego podwieszony o ruchu posuwisto-zwrotnym w kierunku ruchu mostu głównego oraz głowice ultradźwiękowe zabudowane na moście pomocniczym przy czym głowice są podwieszone do pomocniczego mostu pośrednio przez cięgna osadzone na bębnie i prowadzącej rolce, ułożyskowanych w pomocniczym moście zapewniających głowicom ruch postępowo-zwrotny w kierunku poprzecznym do kierunku ruchu mostu głównego oraz mostu pomocniczego.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest na załączonym rysunku, który przedstawia schematycznie przekrój poprzeczny urządzenia według wynalazku.

Urządzenie to osadzone nad badanym przedmiotem 1 na szynach 2 składa się z mostu głównego 3 oraz podwieszonego do niego mostu pomocniczego 4, do którego podwieszony są głowice 5 pośrednio przez elastyczne cięgna 6 i 7 osadzone na bębnie 9 i prowadzone na rolce 8, przy czym bęben 9 i rolka 8 są ułożyskowane bezpośrednio na pomocniczym moście 4.

Badany przedmiot 1 znajduje się między szynami 2, po których przesuwają się nad badanym przedmiotem ruchem jednostajnym most 3. Do mostu 3 podwieszony jest lekki most dolny 4. W pierwszej fazie ruchu oba mosty posuwają się z jednakową szybkością w kierunku przeciwnym, skutkiem

4

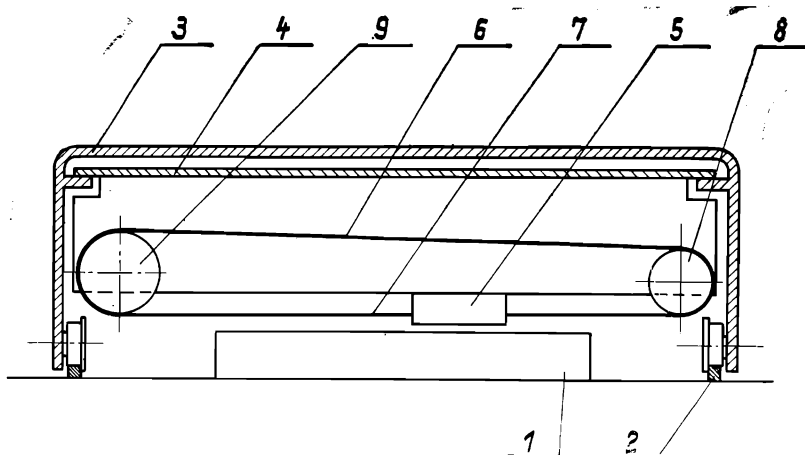
czego most pomocniczy 4 w tej fazie ruchu znajduje się w spoczynku względem badanego przedmiotu.

W drugiej fazie ruchu oba mosty 3 i 4 posuwają się w kierunku zgodnym, przy czym szybkość mostu dolnego jest większa od szybkości mostu górnego. Do mostu dolnego podwieszony jest zespół głowic ultradźwiękowych 5 napędzany za pomocą cięgien 6 i 7 oraz bębna 9. Cięgna te są dodatkowo prowadzone za pomocą rolki 8. Cięgna są zamocowane do przeciwległych powierzchni czołowych zespołu głowic 5 oraz do bębna 9, który wykonuje ruch obrotowo-zwrotny, wprawiając zespół głowic w ruch posuwisto-zwrotny w kierunku prostopadłym do kierunku ruchu mostów 3 i 4.

Zmiana w kierunku ruchu posuwisto-zwrotnego zespołu głowic następuje w opisanej wyżej drugiej fazie ruchu mostu dolnego 4. Ciecz sprzęgająca doprowadzana jest do zespołu głowic za pomocą przewodów nie uwidoczniionych na rysunku.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do ultradźwiękowego badania materiałów metodą echa lub rezonansową, w skład którego wchodzi dwa mosty, główny i pomocniczy do niego podwieszony o ruchu posuwisto-zwrotnym w kierunku ruchu mostu głównego oraz głowice ultradźwiękowe zabudowane na moście pomocniczym, **znamiennie tym**, że głowice (5) są podwieszone do pomocniczego mostu (4) pośrednio przez cięgna (6 i 7) osadzone na bębnie (9) i prowadzącej rolce (8) ułożyskowanych w pomocniczym moście (4), zapewniających głowicom (5) ruch postępowo-zwrotny w kierunku poprzecznym do kierunku ruchu mostu głównego (3) oraz mostu pomocniczego (4).



Typo Łódź, zam. 84/72 — 215 egz.

Cena zł 10,—