



MD 379 Z 2011.12.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **379** ⁽¹³⁾ **Z**

(51) Int.Cl: *G01N 29/04* (2006.01)
G01N 29/14 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2010 0174 (22) Data depozit: 2010.10.19	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2011.05.31, BOPI nr. 5/2011
(71) Solicitant: ÎNȚREPRINDEREA DE CERCETARE ȘI PRODUCȚIE "MDR GRUP" S.R.L., MD (72) Inventatori: BRANDIS Mihail, MD; LONCEAC Victor, MD; ZAICA Stanislav, MD; PERȚEV Oleg, MD (73) Titular: ÎNȚREPRINDEREA DE CERCETARE ȘI PRODUCȚIE "MDR GRUP" S.R.L., MD (74) Mandatar autorizat: SCOROGONOV Anatolii	

(54) **Procedeu de defectoscopie ultrasonoră oglindă-umbră**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la controlul nedestructiv al materialelor și poate fi utilizată la defectoscopia ultrasonoră oglindă-umbră, de exemplu a șinelor de cale ferată.

Procedeu de defectoscopie ultrasonoră oglindă-umbră constă în aceea că pe o suprafață a obiectului supus controlului se instalează un traductor piezoelectric, se excită vibrații ultrasonore în obiect, se recepționează

semnalul-ecou de fund. Concomitent cu recepționarea semnalului-ecou de fund se controlează prezența contactului acustic între traductorul piezoelectric și obiectul supus controlului, totodată prezența defectului se determină în cazul dispariției semnalului-ecou de fund concomitent cu prezența contactului acustic.

Revendicări: 1

MD 379 Z 2011.12.31

(54) Method for mirror-shadow ultrasonic flaw detection

(57) Abstract:

1
The invention relates to nondestructive
testing of materials and can be used for mirror-
shadow ultrasonic flaw detection, for example
of railroad rails.

The method for mirror-shadow ultrasonic
flaw detection consists in that on one surface
of the controlled object is installed a
piezoelectric transducer, there are excited the
ultrasonic vibrations in the object, it is received

2
the base echo signal. Concomitantly with the
5 reception of the base echo signal is controlled
the presence of acoustic contact between the
piezoelectric transducer and the controlled
10 object, at the same time the presence of defect
is determined in case of failure of the base
echo signal concomitantly with the presence of
15 acoustic contact.

Claims: 1

(54) Способ ультразвуковой зеркально-теневого дефектоскопии

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к неразрушаю-
щему контролю материалов и может быть
использовано при ультразвуковой зеркаль-
но-теневого дефектоскопии, например
железнодорожных рельсов.

Способ ультразвуковой зеркально-тене-
вой дефектоскопии состоит в том, что на
одну поверхность контролируемого объекта
устанавливают пьезоэлектрический пре-
образователь, возбуждают ультразвуковые

2
колебания в объекте, принимают донный
5 эхо-сигнал. Одновременно с приемом дон-
ного эхо-сигнала контролируют наличие
акустического контакта между пьезо-
электрическим преобразователем и контро-
лируемым объектом, при этом наличие
10 дефекта определяют в случае пропадания
донного эхо-сигнала одновременно с нали-
чием акустического контакта.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la controlul nedestructiv al materialelor și poate fi utilizată la defectoscopia ultrasonoră oglindă-umbră, de exemplu a șinelor de cale ferată.

5 Este cunoscut procedeul de defectoscopie ultrasonoră oglindă-umbră, care constă în aceea că pe o suprafață a obiectului supus controlului se instalează un traductor piezo-electric, se excită vibrații ultrasonore în obiect, se recepționează semnalul-ecou de fund, în cazul dispariției semnalului-ecou de fund se determină prezența unui defect [1].

10 Dezavantajul procedurii cunoscut este că micșorarea amplitudinii semnalului de fund, care se află sub pragul de înregistrare, se poate datora, de asemenea, modificărilor condițiilor de intrare a vibrațiilor ultrasonore în produsul supus controlului din cauza deteriorării sau dispariției complete a contactului acustic. Acest lucru duce la o indicație falsă referitor la prezența defectului, iar pentru a evalua motivele care duc la micșorarea semnalului de fund este necesar de a efectua o reverificare a obiectului supus controlului, ceea ce duce la micșorarea preciziei și productivității defectoscopiei.

15 Problema pe care o rezolvă invenția constă în creșterea preciziei și productivității defectoscopiei, evitarea indicațiilor false referitor la prezența defectelor obiectului supus controlului.

20 Problema se soluționează prin aceea că în procedeul de defectoscopie ultrasonoră oglindă-umbră pe o suprafață a obiectului supus controlului se instalează un traductor piezoelectric, se excită vibrații ultrasonore în obiect, se recepționează semnalul-ecou de fund. Concomitent cu recepționarea semnalului-ecou de fund se controlează prezența contactului acustic între traductorul piezoelectric și obiectul supus controlului, iar prezența defectului se determină în cazul dispariției semnalului-ecou de fund concomitent cu prezența contactului acustic.

25 Rezultatul tehnic constă în eliminarea completă a indicațiilor false și, ca urmare, în excluderea necesității de a reverifica rezultatele de control.

Procedeul de defectoscopie ultrasonoră oglindă-umbră se efectuează în modul următor.

30 În timpul controlului obiectului, de exemplu a căilor ferate, se selectează permanent un semnal reflectat de la suprafața opusă a obiectului în raport cu suprafața de intrare a vibrațiilor ultrasonore, adică semnalul-ecou de fund. Se determină amplitudinea acestui semnal și simultan se controlează prezența contactului acustic între traductorul piezoelectric și obiectul supus controlului. Controlul de contact acustic se efectuează prin orice metodă cunoscută.

35 Deoarece informația despre prezența semnalului-ecou de fund și contactului acustic este prelucrată în comun, determinarea prezenței unui defect într-un obiect supus controlului la micșorarea semnalului-ecou de fund mai jos de pragul de înregistrare este posibilă numai în prezența contactului acustic. În cazul în care în același timp lipsește semnalul-ecou de fund și contactul acustic, defectul nu este determinat. Logica deciziei de acceptare în acest caz trebuie să corespundă unui tabel de adevăr, care arată că odată cu pierderea semnalului-ecou de fund semnalul de prezență a unui defect se formează numai în prezența contactului acustic.

Tabel

Contact acustic	Semnal-ecou de fund	Semnal de prezență a unui defect
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	0

45 Aplicarea invenției va permite de a spori precizia defectoscopiei, eficiența ei, precum și de a micșora numărul de operații false.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Гурвич А. К. Зеркально-теневой метод ультразвуковой дефектоскопии. Москва, Машиностроение, 1970, с. 4-7

(57) Revendicări:

Procedeu de defectoscopie ultrasonoră oglindă-umbră, care constă în aceea că pe o suprafață a obiectului supus controlului se instalează un traductor piezoelectric, se excită vibrații ultrasonore în obiect, se recepționează semnalul-ecou de fund, în cazul dispariției semnalului-ecou de fund se determină prezența unui defect, **caracterizat prin aceea că** concomitent cu recepționarea semnalului-ecou de fund se controlează prezența contactului acustic între traductorul piezoelectric și obiectul supus controlului, totodată prezența defectului se determină în cazul dispariției semnalului-ecou de fund concomitent cu prezența contactului acustic.

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

ANDREEVA Svetlana

Redactor:

CANȚER Svetlana

RAPPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2010 0174		
(22) Data depozit: 2010.10.19		
(54) Titlul: Procedeu de defectoscopie ultrasonoră oglindă-umbră		
(71) Solicitant: ÎNȚREPRINDEREA DE CERCETARE ȘI PRODUCȚIE "MDR GRUP" S.R.L., MD		
(51) (Int.Cl): Int. Cl.: G01N 29/04 (2006.01) G01N 29/14 (2006.01)		
II. Condiții de unitate a invenției:		☐ satisface
Note:		
III.Revendicări: claritatea, susținerea de descriere		
Note:		☐ satisface
IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare)		
MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) - G01N 29/04, G01N 29/14 , “defectoscopie ultrasonoră”		
EA, CIS (Eapatis) – G01N 29/04, G01N 29/14 , ультразвуков* AND дефектоскопи*		
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
VI. Documente considerate a fi relevante		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	RU 2394234 C1 2010.07.10	1
A	RU 2293982 C2 2007.02.20	1
A	RU 2270998 C2 2005.07.20	1
A	MD 89 Z 2009.09.30	1
A	MD 2685 G2 2005.01.31	1
A	MD 712 C2 1997.04.30	1
A,D,C	Гурвич А. К. Зеркально-теневой метод ультразвуковой дефектоскопии. Москва, Машиностроение, 1970, с. 4-7	1
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția	
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată	

implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție & – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri
Data finalizării documentării,	2011.03.15
Examinator,	ANDREEVA Svetlana