



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46756

Kl. internat. G 01 n
Kl. 42 k, 46/06

Fabryka Obrabiarek „Rafamet“ *)

Kuźnia Raciborska, Polska

Czujnik do defektoskopii ultradźwiękowej

Patent trwa od dnia 17 stycznia 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest czujnik do niszczących badań przedmiotów metalowych wiązką drgań ultradźwiękowych, przebiegającą skośnie pod powierzchnią badanego przedmiotu, przy zastosowaniu automatycznej regulacji wzmocnienia.

Do badań urządzeniami ultradźwiękowymi z automatyczną regulacją wzmocnienia stosuje się czujniki dające oprócz echa wady, również echo pomocnicze, służące za podstawę do regulacji wzmocnienia. Stosuje się do tego celu czujniki czołowe, a jako echo pomocnicze wykorzystuje się echo dna. Natomiast nie jest znane racjonalne i skuteczne wytwarzanie echa pomocniczego przy badaniach skośną wiązką

drgań. Próbowano do regulacji wzmocnienia wykorzystywać echa pochodzące z wnętrza czujnika skośnego, jednakże okazało się, że zmiany ich wielkości nie zawsze odpowiadają zmianom echa głównego, a zatem nie mogą służyć za podstawę do tej regulacji.

Wynalazek polega na zastosowaniu w czujniku dwóch przetworników, z których główny wysyła wiązkę drgań skośnie — w celu wykrywania wad badanego przedmiotu, a drugi pomocniczy wysyła wiązkę drgań prostopadle — w celu wytworzenia i odebrania echa dna. Okazało się, że czynniki wpływające na czułość przetwornika głównego działają analogicznie na czułość przetwornika pomocniczego, który wobec tego może być zastosowany jako czujnik znanego układu automatycznej regulacji wzmocnienia. Warunkiem dobrego działania przetwornika pomocniczego jest nie wprowadzenie do niego fal wysyłanych przez przetwornik

* Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Józef Tabiń i Jan Glowalla.

główny, odbitych od podstawy czujnika. Warunek ten jest łatwy do spełnienia przez odpowiedni dobór odległości między przetwornikami, aby fale odbite pochodzące z przetwornika głównego omijały przetwornik pomocniczy.

Rysunek przedstawia schematycznie przekrój podłużny czujnika według wynalazku.

Czujnik 1 stanowi bryłę wykonaną z polimektakrylanu metylowego, którą przykłada się podstawą do powierzchni przedmiotu badanego 2. Na bryle 1 przymocowane są dwa przetworniki: przetwornik główny 3 na skośnej ścianie — w celu wytwarzania wiązki drgań w kierunku zaznaczonym na rysunku strzałką. Część drgań odbitych od podstawy czujnika w kierunku strzałki zaznaczonej linią przerywaną przebiega z ominięciem przetwornika pomocniczego 4 przymocowanego do ściany równoległej do podstawy czujnika. Zadaniem tego przetwornika jest wytworzenie wiązki drgań prostopadłej do po-

wierzchni przedmiotu badanego 2 i odebrania echa dna.

Zastrzeżenie patentowe

Czujnik do defektoskopii ultradźwiękowej o skośnym kierunku wiązki drgań służącej do wykrywania wad, przy zastosowaniu automatycznej regulacji wzmocnienia, wyposażony oprócz głównego przetwornika dającego wiązkę skośną, w przetwornik pomocniczy, znamienny tym, że przetwornik pomocniczy (4) jest umieszczony równoległe lub pod kątem nie większym niż 8° do podstawy czujnika (1) w takiej odległości od przetwornika głównego (3), aby część drgań wysyłanych przez przetwornik główny, odbita od podstawy czujnika, omijała przetwornik pomocniczy (4).

Fabryka Obrabiarek „Rafamet”

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel
rzecznik patentowy

