

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

PATENTU TYMCZASOWEGO

111711

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.01.78 (P. 203 992)

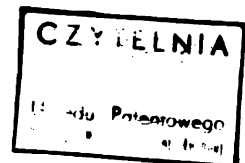
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.02.79

Opis patentowy opublikowane: 30.11.1981

MKP

Int. Cl.² B06B 1/08



Twórca wynalazku: Edmund Talarczyk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Sposób pobudzania płytki przetwornika elektroakustycznego do drgań giętnych

Przedmiotem wynalazku jest sposób pobudzania płytki przetwornika elektroakustycznego do drgań giętnych. Znajduje on zastosowanie zwłaszcza do przetworników ultradźwiękowych stosowanych w aerolokacji ultradźwiękowej.

Z publikacji: H. Yamane, M. Kawamura: Sound Sources with Vibration Plates in Fleksural Modes, and Reflection Plates for Airborne Ultrasoics. Journal of the Acoustical Society of Japan, vol 32, No. 2, 1976, znany jest sposób pobudzania płytki przetwornika ultradźwiękowego w środku jej powierzchni. Środek płytki jest przyłączony do końca falowodu, przymocowanego drugim końcem do przetwornika drgań elektromechanicznych, np. do przetwornika magnetostrykcyjnego. Wytwarzane przez przetwornik magnetostrykcyjny drgania podłużne pobudzają za pośrednictwem falowodu płytkę, w której powstają drgania giętne. Drgająca płytka promieniuje w czterech różnych kierunkach wiązki fal ultradźwiękowych, które zostają następnie skoncentrowane w jednym kierunku za pomocą układu reflektorów.

Niedogodnością tego sposobu jest konieczność prostopadłego ustawienia osi przetwornika magnetostrykcyjnego w stosunku do kierunku promieniowania skoncentrowanej wiązki ultradźwiękowej, co utrudnia konstrukcję całości przetwornika elektroakustycznego.

Przedmiotem wynalazku jest sposób pobudzania płytki przetwornika elektroakustycznego do drgań giętnych za pośrednictwem przetwornika drgań elektromechanicznych. Istota wynalazku polega na tym, że wywołuje się je dwoma przetwornikami drgań elektromechanicznych drgającymi w przeciwnych fazach, przy czym drgania przetworników doprowadza się do jednego i tego samego punktu na jednej z krawędzi płytki.

Sposób według wynalazku zapewnia wygodniejsze i skuteczniejsze pobudzanie płytki oraz większą moc wypromieniowywaną na wyjściu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania zilustrowanym rysunkiem, który przedstawia układ realizujący sposób zgodny z wynalazkiem; przy czym fig. 1 przedstawia ten układ w widoku z boku, a fig. 2 w widoku z drugiego boku, od strony płaszczyzny płytki.

Przykładowe rozwiązanie przedstawia sposób pobudzania do drgań giętnych metalowej prostokątnej płytki 1, współpracującej z reflektorami 2 wykonanymi z metalowych płyt, ustawionymi w stosunku do siebie pod dobranymi kątami, w celu uzyskania na wyjściu przetwornika jednej skoncentrowanej wiązki ultradźwiękowej. W środku jednej z krótszych krawędzi płytki 1 umocowany jest trwale dwuramienny łącznik 3, którego jedno ramię połączone jest z falowodem 4 magnetostrykcyjnego przetwornika 5 o dodatniej fazie drgań a drugie ramię jest połączone z falowodem 6 magnetostrykcyjnego przetwornika 7 o ujemnej fazie drgań, przesuniętej o 180° w stosunku do fazy falowodu 4 przetwornika 5.

Pod wpływem drgań w przeciwfazie przetworników 5 i 7 w miejscu umocowania płytki 1 do łącznika 3 powstaje w płytce 1 moment gnący, który wprowadza ją do drgań giętnych. Płytką 1 wypromieniowuje cztery wiązki fal ultradźwiękowych, które są odbijane przez cztery reflektory 2 w ten sposób, że na wyjściu przetwornika powstaje wiązka fal równoległych o czterokrotnie większej mocy.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób pobudzania płytki przetwornika elektroakustycznego do drgań giętnych za pośrednictwem przetwornika drgań elektromechanicznych, z n a m i e n n y t y m, że wywołuje się je dwoma przetwornikami (5, 7) drgań elektromechanicznych drgającymi w przeciwnych fazach, przy czym drgania przetworników (5, 7) doprowadza się do jednego i tego samego punktu na jednej z krawędzi płytki (1).

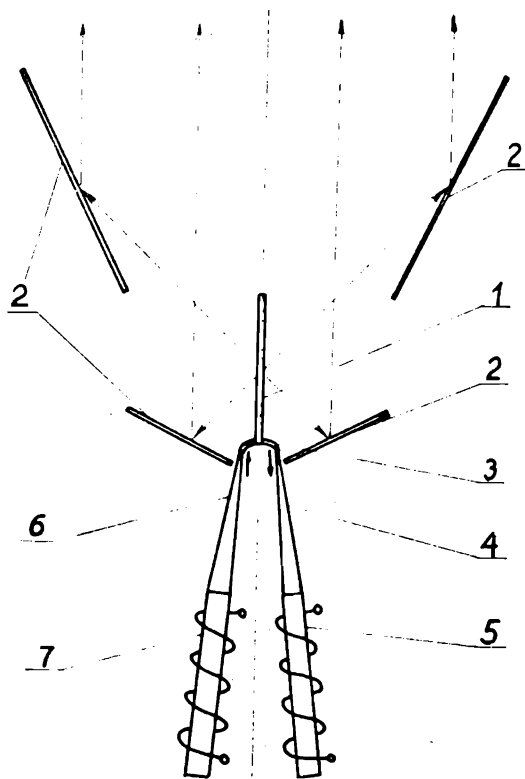


Fig. 1

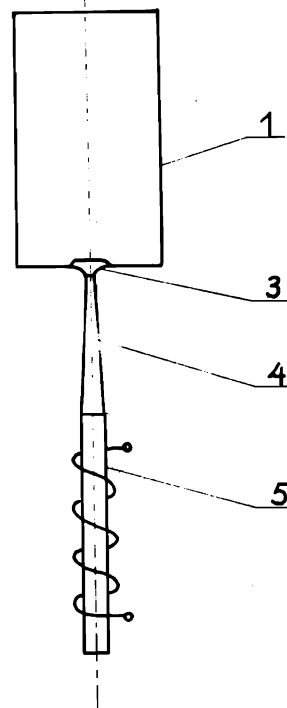


Fig. 2