

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

146 825

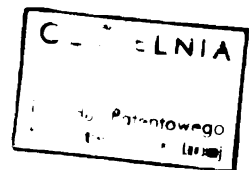
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 84 09 20 (P. 249 658)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 86 03 25

Opis patentowy opublikowano: 89 04 29



Int. Cl.⁴ G01N 29/00
A61B 8/00

Twórcy wynalazku: Tadeusz Karaś, Wiesław Bogusław Stefanek, Wojciech Meresta

Uprawniony z patentu: Polska Akademia Nauk, Zakład Doświadczalny "Techpan" Instytutu Podstawowych Problemów Techniki, Warszawa (Polska)

GŁOWICA ULTRADŹWIĘKOWA

Przedmiotem wynalazku jest ultradźwiękowa głowica szerokokątna przeznaczona do współpracy z aparatami wykorzystującymi efekt Dopplera do wykrywania tętna w diagnostyce położniczej.

Znana jest z opisów patentowych USA nr nr 3 847 016 i 3 927 662 głowica ultradźwiękowa zaopatrzona w zespoły przetworników nadawczych i przetworników odbiorczych umieszczonych w elastycznej obudowie w kształcie litery "Y".

Konstrukcja obudowy umożliwia dopasowanie powierzchni głowicy do powierzchni ciała lecz elastyczne ramiona nie zapewniają stałego położenia przetworników względem siebie.

Zgodnie z wynalazkiem głowica ultradźwiękowa posiada sztywną obudowę wykonaną z materiału elektroizolacyjnego ukształtowaną w postaci kubka zamkniętego pokrywą. W podstawie obudowy znajdują się otwory stanowiące gniazda do osadzania przetworników. Powierzchnia zewnętrzna podstawy obudowy ma kształt czaszy kulistej wklęsłej o promieniu krzywizny nie mniejszym od 120 mm. Na powierzchniach wewnętrznych obudowy i pokrywy jest nałożona warstwa elektroprzewodząca.

W gnieździe przetwornika nadawczego znajduje się występ który jest oparty korpus przetwornika w takim położeniu, że płaszczyzna osłowa korpusu znajduje się ponad zewnętrzną powierzchnią podstawy obudowy w płaszczyźnie wyznaczonej promieniem kuli. W płaszczyźnie tej znajdują się powierzchnie robocze korpusów przetworników odbiorczych osadzonych w pozostałych gniazdach.

Wysunięte ponad powierzchnię obudowy korpusy przetworników zapewniają dobry kontakt z powierzchnią ciała co pozwala na uzyskanie stabilnych w czasie sygnałów elektrycznych. Sztywna obudowa z centrycznie umieszczonym przetwornikiem nadawczym w sferycznej podstawie zapewnia stałe rozmieszczenie względem siebie przetworników co pozwala na zwiększenie wartości uzyskiwanych sygnałów. Zastosowany materiał elektroizolacyjny umożliwia znaczne uproszczenie technologii produkcji głowicy i zmniejszenie kosztów wytwarzania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia głowicę ultradźwiękową w widoku a fig. 2 tę samą głowicę w przekroju wzdłuż linii A-A na fig. 1. Głowica ultradźwiękowa posiada obudowę 1 ukształtowaną w postaci kubka zamkniętego pokrywą 2. Obudowa 1 z pokrywą 2 wykonana jest przez prasowanie z polistyrenu stanowiącego materiał elektroizolacyjny. Wewnętrzne powierzchnie obudowy 1 i pokrywy 2 są pokryte farbą przewodzącą stanowiącą warstwę elektroprzewodzącą 5.

Powierzchnia zewnętrzna podstawy obudowy 1 ma kształt czaszy sferycznej, której promień krzywizny wynosi $R = 150$ mm. W podstawie obudowy 1 jest umieszczony centralnie przetwornik nadawczy 3 a przetworniki odbiorcze 4 rozmieszczone są w jednakowych odległościach względem siebie i względem przetwornika nadawczego 3. Powierzchnie robocze osadzonych w gniazdach korpusów przetwornika nadawczego 3 i przetworników odbiorczych 4 znajdują się nad powierzchnią zewnętrzną podstawy obudowy 1.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Głowica ultradźwiękowa, zawierająca przetwornik nadawczy i przetworniki odbiorcze umieszczone w części roboczej obudowy, z n a m i e n n a t y m, że posiada sztywną obudowę (1) wykonaną z materiału elektroizolacyjnego ukształtowaną w postaci kubka zamkniętego pokrywą (2) zaś w podstawie obudowy (1) znajdują się otwory stanowiące gniazda do osadzania przetworników nadawczego (3) i odbiorczych (4), przy czym powierzchnia zewnętrzna podstawy obudowy (1) ma kształt kulisty wklęsły o promieniu (R) krzywizny nie mniejszym od 120 mm natomiast na powierzchniach wewnętrznych obudowy (1) i pokrywy (2) jest nałożona warstwa elektroprzewodząca (5).

2. Głowica według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że w gnieździe przetwornika nadawczego (3) znajduje się występ, o który jest oparty korpus przetwornika nadawczego (3) w takim położeniu, że płaszczyzna czołowa korpusu znajduje się ponad zewnętrzną powierzchnią podstawy obudowy (1) w płaszczyźnie wyznaczonej promieniem kuli, w której to płaszczyźnie znajdują się powierzchnie robocze korpusów przetworników odbiorczych (4) osadzonych w pozostałych gniazdach.

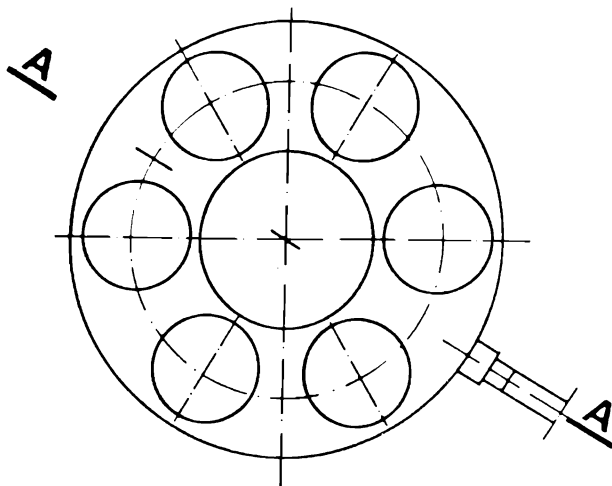


FIG. 1

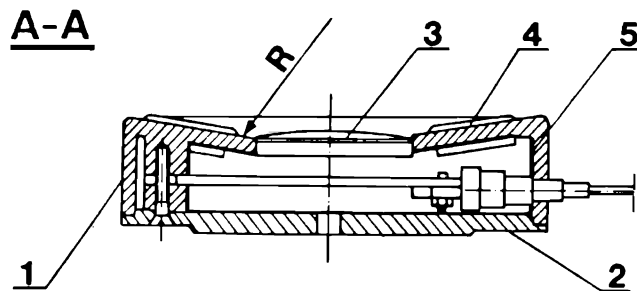


FIG. 2