

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00814

(22) Data de depozit: 06.11.2013

(41) Data publicării cererii:
29.05.2015 BOPI nr. 5/2015

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
MECATRONICĂ ȘI TEHNICA MĂSURĂRII -
INCDMTM, ȘOS.PANTELIMON NR.6-8,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• VĂDUVA VLAD, BD.FERDINAND I NR.41,
ET.5, AP.12, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B,
RO;

• MOLDOVANU ALEXANDRU,
STR.DR.IACOB FELIX NR.95, BL.17, SC.A,
ET.1, AP.5, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO;
• LUNG IOAN, ȘOS.COLENTINA NR.3 C,
BL.33 C, SC.B, ET.10, AP.85, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;
• MĂRGĂRITESCU MIHAI,
STR.ALEXANDRU CEL BUN NR.2, BL.T 50,
SC.1, ET.8, AP.27, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) MODUL RECEPTOR ULTRASONIC SUBACVATIV CU
ETANȘARE ÎNTR-UN CORP COMUN

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un modul receptor ultrasonic, pentru determinarea prezenței unui obiect sau a materiei solide în mediul acvatic. Modulul receptor ultrasonic, cu etanșare în corp comun, conform invenției, are în componență un corp (1) comun, în care se introduc, dintr-o parte și din alta, niște șuruburi (2) capac, respectiv, niște carcase (3) ale unor receptori, care conțin elemente funcționale ale receptorilor, etanșarea față de mediul acvatic realizându-se cu ajutorul unor inele (4) de etanșare, din cauciuc.

Revendicări: 1
Figuri: 3

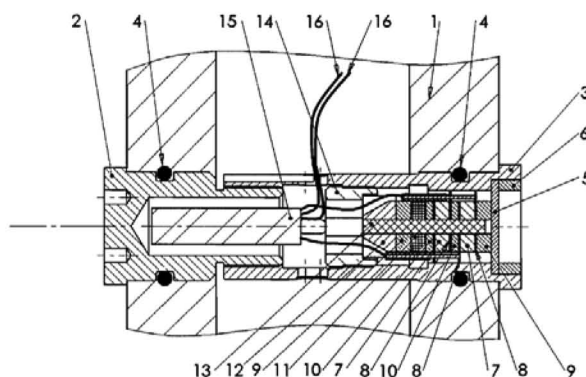


Fig. 3



MODUL RECEPTOR ULTRASONIC SUBACVATIC CU ETANȘARE ÎNTR-UN CORP COMUN

Invenția se referă la un modul receptor ultrasonic pentru determinarea prezenței unui obiect sau a materiei solide în mediul acvatic. Undele ultrasonice emise de către o sursă ultrasonică aflată în față la o anumită distanță sunt obturate sau întârziate de prezența unui obiect, respectiv a materiei solide cum ar fi materia de natură sedimentară. Se obțin astfel informații legate de producerea unui eveniment sau de starea între emitorul și receptorul ultrasonic. În cazul în care există un singur receptor, informația este punctiformă. Dacă se dorește o informație mai completă asupra dimensiunilor corpului sau nivelului de materie solidă este necesară utilizarea unui grup de receptori identici, dispuși spațial într-o anumită configurație, cum ar fi cea liniară pe verticală. Spre deosebire de sonare care funcționează pe același principiu, dar care prezintă informația vizual, sistemul prezentat se pretează sistemelor automate de monitorizare și alarmare. Receptorul ultrasonic subacvatic are în componență unul sau mai multe cristale piezoelectrice în formă de disc care primesc semnalul ultrasonic printr-un perete metalic subțire, cristale care se încarcă cu sarcină. Pe fețele cristalelor se află electrozi din cupru, care împreună cu cristalul piezoelectric formează un circuit electric la bornele căruia apare o diferență de potențial. Deoarece semnalul electric furnizat de cristalul piezoelectric este slab, acesta este amplificat într-un circuit electronic de preamplificare situat în imediata vecinătate a cristalului, rezultând o tensiune electrică care poate fi transmisă la distanță la un modul electronic de achiziție date, care include un convertor analog – digital. Cu cât numărul de receptori din cadrul grupului este mai mare, cu atât există mai multe cabluri electrice, care sunt dificil de etanșat individual. Una dintre problemele care trebuie soluționată este etanșarea cablurilor electrice de alimentare a receptorilor, mai precis a circuitelor de preamplificare, precum și a celor care transmit semnalul produs de aceștia.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea etanșării cablurilor electrice prin plasarea și interconectarea acestora într-un corp comun în care sunt introduse șuruburile capac pe o parte a corpului, respectiv a receptorilor pe partea opusă a corpului, pătrunderea apei fiind împiedicată cu ajutorul unor inele de etanșare din cauciuc. Ansamblul acestor elemente formează modulul receptor ultrasonic subacvatic.

Modulul receptor ultrasonic subacvatic cu etanșare în corp comun are în componență un corp comun în care se introduc dintr-o parte și din alta niște șuruburi capac, respectiv niște carcase ale receptorilor, conținând elementele funcționale ale acestora, etanșarea față de mediul acvatic realizându-se cu ajutorul unor inele de etanșare din cauciuc.

Modulul receptor ultrasonic subacvatic cu etanșare în corp comun, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- permite etanșarea față de mediul acvatic cu ajutorul inelelor de etanșare din cauciuc, care sunt elemente standardizate;
- permite conectarea unui număr mare de conductori electrici într-un spațiu îngust.

Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, ce conține un modul receptor ultrasonic subacvatic cu etanșare în corp comun, în legătură cu figurile 1, 2 și 3, care reprezintă:

- fig. 1, vedere frontală a modulului receptor ultrasonic subacvatic cu etanșare în corp comun;
- fig. 2, vedere de sus a modulului receptor ultrasonic subacvatic cu etanșare în corp comun;
- fig. 3, detaliu de secțiune axială printr-un modul receptor ultrasonic subacvatic cu etanșare în corp comun.

Modulul receptor ultrasonic subacvatic cu etanșare în corp comun are în componență corpul comun (1) în care se introduc dintr-o parte și din alta șuruburile capac (2), respectiv carcasa receptorilor (3), etanșarea față de mediul acvatic realizându-se cu ajutorul inelelor

de etanșare din cauciuc (4). Peretele metalic subțire (5), fixat cu inelul (6), transmite unda ultrasonică venită din mediul acvatic către cristalele piezoelectrice (7), care se află în contact pe suprafețele plane cu electrozii (8), separați electric cu ajutorul elementelor izolatoare (9) și (10), elementul elastic (11) având rol de amortizare; șaiba de presiune (12), în care este introdus bolțul de centrare (13), exercită o ușoară apăsare asupra elementelor anterioare la rotirea șurubului special (14). Semnalul electric furnizat de ansamblul cristalelor piezoelectrice este amplificat în circuitul electronic de preamplificare (15), rezultând o tensiune electrică care poate fi transmisă la distanță la un modul electronic de achiziție date, prin intermediul cablurilor electrice (16).

Revendicări

1. Modul receptor ultrasonic subacvatic cu etanșare în corp comun, **caracterizat prin aceea că**, are în componență un corp comun (1) în care se introduc dintr-o parte și din alta șuruburile capac (2), respectiv carcusele receptorilor (3), conținând elementele funcționale ale receptorilor, etanșarea față de mediul acvatic realizându-se cu ajutorul inelelor de etanșare din cauciuc (4).

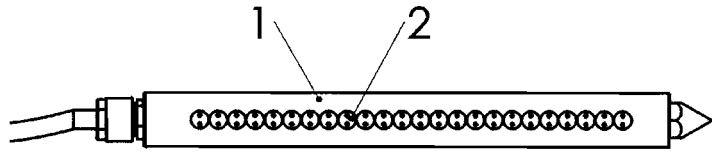


Fig. 1

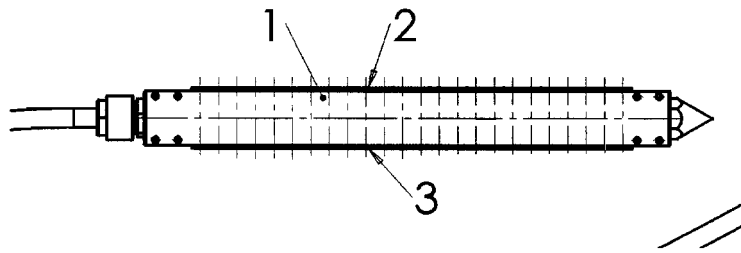


Fig. 2

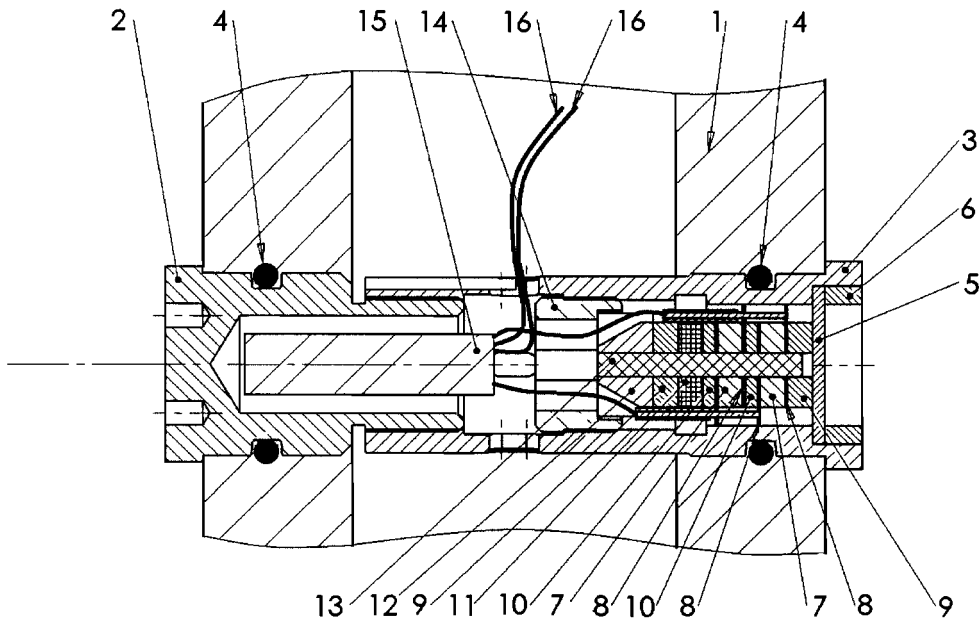


Fig. 3