



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

210465
(11) (81)

(51) Int. Cl.³
G 01 H 3/12

(22) Prihlášené 25 10 79
(21) [PV 7224-79]

(40) Zverejnené 29 05 81

(45) Vydané 15 02 83

(75)

Autor vynálezu

ŠVEHLA ŠTEFAN ing. ČSc., NOVÉ MESTO nad VÁHOM

(54) Akustický žiarič pre tekutiny

1

Vynález sa týka prevedenia akustického žiariča pre tekutiny.

Doteraz známy mechanický vibrátor pozostáva z magnetostrikčného meniča opatreného koncovými doskami spojenými s ohnutými pružinami, v strede ktorých sú upnuté nástroje potrebné pre opracovávanie hornín. Pri pozdĺžnom kmitaní magnetostrikčného meniča sa ohnuté pružiny vyrovnávajú a stláčajú, čo vyvoláva ich ohnuté kmitanie. Dochádza k zväčšeniu výchylky pružín v kolmom smere na os a na smer pozdĺžnych kmitov meniča, čo sa prenáša na nástroje umiestnené v strede pružín. Takéto robustné vibrátory o dĺžke asi 10 metrov sú určené pre banský a geologický priemysel.

Dalšie známe riešenie využíva k transformácii pozdĺžnych kmitov na ohybovo-radiálne polvlnný mechanický koncentrátor s vnútornou dutinou na rozširujúcom sa konci. Na tomto princípe je riešenie viacero dutinových koncentrátorov. Prvé uvedené riešenie mechanického vibrátora má nedostatok, že nie je vhodné pre tekutinové prostredie. Nevýhodou druhého riešenia je to, že vytvára malú výchylku radiálnych kmitov.

Vyššie uvedené nedostatky zmiernuje a technický problém rieši akustický žiarič pre tekutiny podľa vynálezu, ktorého pod-

2

statou je, že povrch akustického meniča je opatrený membránou v tvare rúrky, ktorej konce sú pevne pripojené na konce meniča. Do podstaty vynálezu patrí aj to, že membrána je na meniči vypuklá. Podstatou je i to, že menič je bez dotykov obklopený reflektorom.

Akustickým žiaričom podľa vynálezu sa docieľi toho, že sa transformuje amplitúda pozdĺžnych kmitov meniča na väčšiu amplitúdu výchylky ohybovo-radiálnych kmitov na veľkej ploche membrány, čím sa dosahuje väčšieho akustického vyžiarového výkonu do tekutého prostredia.

Na pripojenom výkrese je znázornené schématicky príkladné prevedenie akustického žiariča v reze.

Akustický žiarič pre tekutiny pozostáva z vlastného akustického meniča 1, ktorý je na povrchu opatrený membránou 2 v tvare rúrky. Konce membrány 2 sú na koncoch akustického meniča 1 pevne pripojené. Membrána 2 je na akustickom meniči 1 vypuklá. Akustický menič 1 je bezdotykovo obklopený reflektorom 3. Akustický menič 1 vybudí stojaté vlnenie s pozdĺžnym kmitaním, čo spôsobí natahovanie a stláčanie membrány 2. Toto vyvoláva v membráne 2 ohybové kmity s radiálnym vyžarovaním akustickej energie s maximálnou amplitú-

dou výchylky v jej strede, ktorá je podstatne vyššia než amplitúda výchylky pozdĺžnych kmitov akustického meniča 1. Reflek-

tor 3 usmerňuje ohybovo-radiálne vyžiarovanie akustickej energie v smere osi akustického meniča 1.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Akustický žiarič pre tekutiny vyznačujúci sa tým, že povrch akustického meniča (1) je opatrený membránou (2) v tvare rúrky, ktorej konce sú pevne pripojené na konce akustického meniča (1).

2. Akustický žiarič podľa bodu 1 vyzna-

čujúci sa tým, že membrána (2) je na akustickom meniči (1) vypuklá.

3. Akustický žiarič podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že akustický menič (1) je bezdotykovo obklopený reflektorom (3).

1 list výkresov

210465

