



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

210466
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 H 3/12

(22) Prihlášené 25 10 79
(21) (PV 7225-79)

(40) Zverejnené 29 05 81

(45) Vydané 15 02 83

(75)

Autor vynálezu

ŠVEHLA ŠTEFAN ing. CSc., NOVÉ MESTO nad VÁHOM

(54) Akustický žiarič pre tekutiny

1

Vynález sa týka prevedenia akustického žiariča pre tekutiny.

Doteraz známy mechanický vibrátor pozostáva z magnetostriekneho meniča opatreného koncovými doskami spojenými s ohnutými pružinami, v strede ktorých sú upnuté potrebné nástroje pre opracovávanie hornín. Pri pozdĺžnom kmitaní magnetostriekneho meniča sa ohnuté pružiny vyrovnávajú a stláčajú, čo vyvoláva ich ohybové 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 riešených 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 odstraňuje a technický problém rieši akustický žiarič

2

pre tekutiny podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že činné konce koncentrátorov sú pevne opatrené aspoň jednou membránou. Podstatou je aj to, že membrána má tvar rúrky. Do podstaty patrí aj to, že membrána medzi koncentrátormi je vypuklá.

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

Na pripojenom výkrese je znázornené príkladné prevedenie akustického žiariča podľa vynálezu, kde na obr. 1 je nakreslený akustický žiarič v náryse a na obr. 2 je nakreslený jeho pôdorys.

Akustický žiarič pre tekutinové prostredie pozostáva z dvoch meničov 1, ktoré sú opatrené koncentrátormi 2. Na činné konce koncentrátorov 2 sú pevne pripojené konce membrány 4. Akustické meniče 1 v koncentrátoroch 2 vybudia stojaté vlnenie s pozdĺžnym kmitaním proti sebe, čo spôsobí nťahovanie a stláčanie membrány 4. Toto vyvoláva v membráne 4 ohybové kmity s radiálnym vyžiarovaním akustickej energie s maximálnou amplitúdou výchylky v jej strede, ktorá je podstatne vyššia než ampli-

túda výchylky pozdĺžnych kmitov na koncoch koncentrátorov 2. Membrán 4 môže byť na koncentrátoroch 2 pripojených para-

lelne i viac. Membrána 4 môže mať i tvar rúrky.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Akustický žiarič pre tekutiny pozostávajúci z dvoch akustických meničov, na ktoré sú pripojené koncentrátory, vyznačujúce sa tým, že činné konce koncentrátorov (2) sú pevne opatrené alespoň jednou membránou (4).

2. Akustický žiarič podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že membrána (4) má tvar rúrky.

3. Akustický žiarič podľa bodu 1 a 2, vyznačujúci sa tým, že membrána (4) medzi koncentrátormi (2) je vypuklá.

1 list výkresov

