



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206195

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
H 04 R 17/00

(22) Přihlášeno 12 06 79
(21) (PV 4060-79)

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu

ŠKVOR ZDENĚK ing. doc. CSc., PRAHA a
BORSZÉKY ALADÁR ing., VRÁBLE

(54) Piezokeramický bezmembránový měnič

Vynález se týká piezokeramického bezmembránového měniče s tlumením, který se používá jako součást mikrofonů nebo hydrofonů.

Dosud známé piezokeramické bezmembránové měniče jsou konstruovány buď bez tlumení, což má za následek značné zvětšení citlivosti v okolí rezonance, nebo se k potlačení vysokého činitele jakosti používají různé prostředky, především tlumicí gely a podobně. Tlumicí účinek těchto látek není vždy zcela uspokojivý a dále se stárnutím mění jejich vlastnosti, což má samozřejmě nepříznivý vliv i na výsledné vlastnosti měniče.

Uvedené nevýhody odstraňuje piezokeramický bezmembránový měnič, sestávající z radiálně polarizovaného piezokeramického prstence s elektrodami na vnitřní a vnější válcové ploše. Jeho podstata spočívá v tom, že vnitřní objem piezokeramického prstence je vyplněn materiálem s velkým vnitřním tlumením, například pájkou s eutektickou směsí.

Dále je podle vynálezu vhodné, jestliže na vnitřní válcové ploše piezokeramického prstence je vodivě připevněn tenkostěnný prstenec, který je vyplněn materiálem s velkým vnitřním tlumením.

Výhoda řešení podle vynálezu spočívá především v tom, že se rozšíří kmitočtové pásmo při současném uspokojivém tlumení v okolí rezonan-

čního kmitočtu. Další výhodou je dlouhodobá časová stálost parametrů měniče podle vynálezu. Tento piezokeramický bezmembránový měnič je zejména vhodný k měření akustického tlaku v kapalinách.

Vynález a jeho výhody jsou blíže objasněny na příkladu provedení pomocí připojeného výkresu, na němž obr. 1 znázorňuje řez piezokeramickým bezmembránovým měničem a obr. 2 znázorňuje kmitočtový průběh modulu tlakové citlivosti (η).

Piezokeramický bezmembránový měnič podle obr. 1 sestává z piezokeramického prstence **1**, který je radiálně polarizován a pokoven na vnitřní i vnější válcové ploše. Uvnitř piezokeramického prstence **1** je přitmělen vodivým tmelem tenkostěnný prstenec **2**, který je vyplněn materiálem **3** s velkým vnitřním tlumením, například pájkou s eutektickou směsí. Takto vzniklé válcové těleso je na základnách kryto příložkami **4** a **5**, které spočívají na poddajných nevodivých podložkách **6** a **7**, například ze silikonové pryže. Povrch měniče podle vynálezu je opatřen vodivou vrstvou **8**, která tvoří stínění. Z vnitřní části vyplněné pájkou s eutektickou směsí je vyvedena svorka **9**. Piezokeramický bezmembránový měnič je kryt ochrannou vrstvou **10**.

Akustický tlak působící radiálně ve směru **p** podle obr. 1 na piezokeramický prstenec vyvolá

elektrické napětí mezi svorkou 9 a vodivou vrstvou 8.

Plná čára 11 na obr. 2 představuje průběh tlakové citlivosti netlumeného měniče, přerušovaná čára 12 znázorňuje průběh tlakové citlivosti

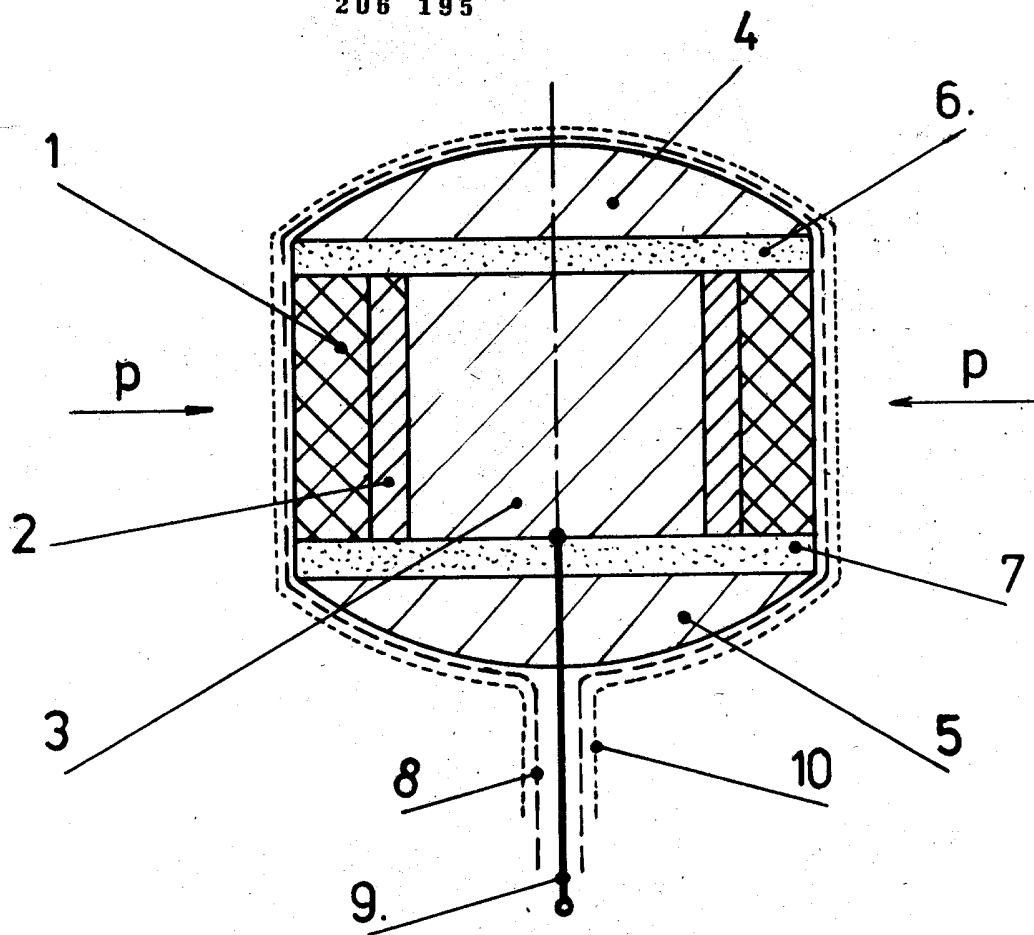
měníče podle vynálezu. Kmitočtové pásmo určené původně kmitočtem f_1 se rozšíří při současném uspokojivém tlumení v okolí rezonančního kmitočtu f_2 až prakticky k tomuto kmitočtu f_2 . Kmitočet je uveden v Hz a tlak V/Pa.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

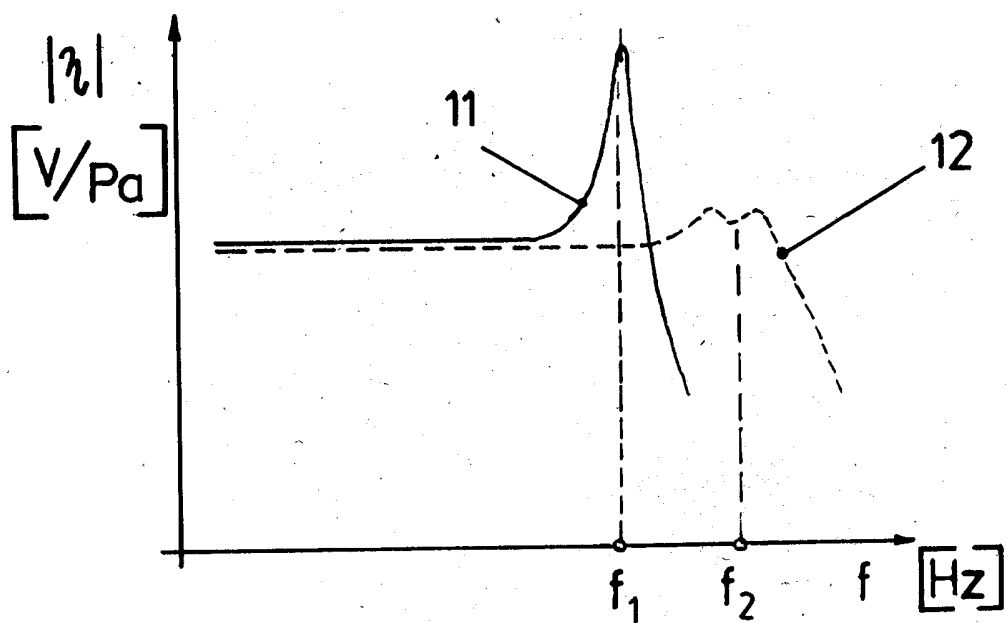
1. Piezokeramický bezmembránový měnič, sestávající z radiálně polarizovaného prstence s elektrodami na vnitřní a vnější válcové ploše, vyznačující se tím, že vnitřní objem piezokeramického prstence (1) je vyplněn materiálem (3) s velkým vnitřním tlumením, například pájkou s eutektickou směsí.

2. Piezokeramický bezmembránový měnič podle bodu 1 vyznačující se tím, že na vnitřní válcové ploše piezokeramického prstence (1) je vodivě připevněn tenkostěnný prstenec (2), který je vyplněn materiálem (3) s velkým vnitřním tlumením.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2