



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.VI.1968 (P 127 433)

Pierwszeństwo: 10.VI.1967 Węgry

Opublikowano: 30.V.1970

Kl. 21 a², 2/01

MKP H 04 r 9/00

UKD

Twórca wynalazku: Gèza Balogh

Właściciel patentu: Elektroakusztikai Gyár, Budapeszt (Węgry)

Elektroakustyczny przetwornik drgający zwłaszcza do mikrofonu lub słuchawki

1

Przedmiotem wynalazku jest elektroakustyczny przetwornik drgający zwłaszcza do mikrofonu lub słuchawki, w którym przez poduszkę powietrzną lub zagęszczenia powietrza sprzężone są z membraną elementy akustyczne takie jak rury, puste przestrzenie, opory akustyczne itd.

Jak wiadomo, przetworniki elektroakustyczne są powszechnie stosowane ze względu ich dobrej jakości i stosunkowo prostej budowy. Obecnie wytwarza się cały szereg mikrofonów i słuchawek, różniących się między sobą pod względem jakości i cech elektroakustycznych.

Wiadomo ponadto, że obwód magnetyczny i wyposażona w cewkę drgającą membrana stanowią części charakterystyczne tych konstrukcji. Bardzo ważne jest to, że przyłączony do membrany poprzez poduszkę powietrzną zespół elementów sprzężonych warunkuje zakres dynamicznego działania układu akustycznego, przenoszenie częstotliwości, charakterystykę kierunkową i tym podobne. Tymi elementami akustycznymi mogą być rury, puste przestrzenie, opory akustyczne.

Znane jest także ukształtowanie obwodu magnetycznego, który zawiera sam w sobie wyżej wymienione decydujące elementy akustyczne, lub elementy te są ściśle przyporządkowane do membrany, lub też poszczególne elementy akustyczne umieszczone są oddzielnie, w sposób rozproszony. W ten sposób każdy z przetworników o różnych właści-

2

wościach wymagał innego obwodu magnetycznego względnie innego rozwiązania konstrukcyjnego.

Wykonany według wynalazku dynamiczny przetwornik oscylacyjny zapewnia prawidłowy sposób działania w szerokim zakresie przy tym samym obwodzie magnetycznym, przez zastosowanie zespołu zawierającego elementy akustyczne.

Przedmiotem wynalazku jest elektroakustyczny przetwornik drgający, przeznaczony zwłaszcza do mikrofonu lub słuchawki, zawierający obwód magnetyczny i membraną wyposażoną w cewkę drgającą, przy czym z membraną — poprzez poduszkę powietrzną lub zagęszczenia powietrza — sprzężone są elementy akustyczne, i który to przetwornik zgodnie z wynalazkiem wyróżnia się tym, że sprzężone z membraną poprzez poduszkę powietrzną lub zagęszczenia powietrza, rury, puste przestrzenie oraz opory akustyczne, tworzące elementy akustyczne, stanowią całość niezależną od membrany i od obwodu magnetycznego.

Stanowiący przedmiot wynalazku elektroakustyczny przetwornik drgający może być utworzony również w ten sposób, że część oporów akustycznych, część pustych przestrzeni ograniczających te opory, jak również rury prowadzące na zewnątrz, zawarte są w części składowej wykonanej celowo ze sztucznego tworzywa, która zapewnia jednocześnie sprzężenie z obwodem magnetycznym.

Korzystnym jest gdy obwód magnetyczny składa się z pokrywy, jarzma magnetycznego oraz rdze-

nia z wywierconym otworem, a zespół zawierający w sobie zasadnicze elementy akustyczne przyłączony jest do konstrukcji przez zamocowanie przez otwór wykonany w rdzeniu, lub też — w zależności od wymiarów zespołu — znajduje się on w tym otworze. Jest również korzystnie, gdy w zespole zawierającym elementy akustyczne umieszczony był transformator dopasowujący oraz element zapewniający podłączenie.

Jedna z wielu zalet rozwiązania według wynalazku polega na tym, że obwód magnetyczny służy tylko do wytwarzania pola magnetycznego i do zamocowania membrany, przez co wymiary rur i pustych przestrzeni, tworzących elementy akustyczne i wpływających w sposób decydujący na działanie, nie są ograniczone. Zespół zawierający elementy akustyczne może być przyłączony do obwodu magnetycznego względnie do membrany przy zastosowaniu najróżnorodniejszych wykonania, względnie, co ma znaczenie nie tylko ze względów akustycznych lecz również z uwagi na koszt, wygląd zewnętrzny i formę. A zatem przy pomocy tak samo wykonanego obwodu magnetycznego można — przez użycie najrozmaitszych układów przyłączających — wykonać dynamiczną słuchawkę różnych jakości, jak również mikrofon o kardioidalnej, superkardioidalnej, sferycznej i ośmiokierunkowej charakterystyce kierunkowej oraz mikrofon działający z bliskich odległości.

Druga ważna zaleta wynalazku polega na umożliwieniu zwiększonej kontroli w czasie montażu. Wszystkie odgrywające decydującą rolę elementy akustyczne oraz zmontowana na obwodzie magnetycznym membrana mogą być przed zabudową pomierzone pojedynczo odpowiednio do ich stanu, przez co zmniejsza się wydatnie ilość braków. Konserwację ułatwia przeprowadzanie w produkcji montażu wstępnego w sposób dający się łatwo wykonać, co odpowiada tendencjom w dziedzinie telekomunikacji. Dzięki zastosowanemu rozwiązaniu zewnętrznego obwodu magnetycznego wynalazek nadaje się do miniaturyzacji wymiarów, odpowiada zatem obecnym dążeniom.

Wynalazek jest wyjaśniony przykładowo na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny i przekrój wykonanego zgodnie z wynalazkiem dynamicznego mikrofonu oscylacyjnego o kardioidalnej charakterystyce kierunkowej, a fig. 2 — schemat połączeń elektrycznych wyżej wymienionego mikrofonu.

Na fig. 1 do membrany 1 jest przymocowana cewka drgająca 2. Membrana połączona jest z pokrywą 6 obwodu magnetycznego przy pomocy pierścieni zaciskowych 3 i 4. Dalsze części składowe zewnętrznego obwodu magnetycznego stanowią jarzmo magnetyczne 8 i pierścień centrujący 9. W otwór rdzenia 7 wpasowany jest zespół wykonany zgodnie z wynalazkiem, zawierający elementy akustyczne. Zespół ten utworzony jest z elementu 10 — wykonanego celowo ze sztucznego tworzywa — obejmującego prowadzące na zewnątrz rury 11, opór akustyczny 12 tych rur, dalej opór akustyczny 13 i otaczającą je pustą przestrzeń. Przestrzeń ta jest zamknięta przez dolną płytę, zawiera ona rów-

niez transformator dopasowujący 15, przy czym te ostatnie elementy uzupełniają zespół.

Ponieważ obwód magnetyczny nie zawiera elementów akustycznych w jednolitym układzie, mogą być one ukształtowane według uznania, jak na przykład kształt i objętość pustej przestrzeni 14, dalej długość i przekrój wychodzących na zewnątrz rur 11, wreszcie zasadnicza z punktu widzenia działania odległość d . W ten sposób, pod warunkiem zachowania tego samego obwodu magnetycznego, przedmiot wynalazku może — przy użyciu coraz to innych zespołów — prowadzić z punktu widzenia jakościowego i akustycznego do coraz to innych możliwości nadawania kształtu.

Do ochrony membrany służy ażurowa osłona 16, zaznaczona na rysunku tylko schematycznie.

Fig. 2 przedstawia schemat połączeń elektrycznych mikrofonu.

Membrana 1 wyposażona w cewkę drgającą 2 jest przedstawiona przez elementy M_1 i C_1 . Elementy zmienne — określające działanie układu, zawarte w zespole według wynalazku oznaczone są jako R_0 , M_0 , C_2 oraz M_2 , R_2 . Są one zrealizowane kolejno przez opór akustyczny 13, zwężkę pustej przestrzeni 14, rurę 11 i przez powstający tam opór akustyczny 12.

Elementy te są sprzężone z membraną przez poduszkę powietrzną 5, względnie przez wykazany na schemacie połączeń kondensator C_0 .

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektroakustyczny przetwornik drgający, zwłaszcza do mikrofonu lub słuchawki, zawierający membranę współpracującą z cewką drgającą, przy czym z membraną sprzężone są poprzez poduszkę powietrzną lub zagęszczenia powietrza — elementy akustyczne, **znamienny tym**, że sprzężone z membraną (1) poprzez poduszkę powietrzną (5) lub przez zagęszczenia powietrza elementy akustyczne, utworzone przez rury (11), pustą przestrzeń (14) i opory akustyczne (12), (13), stanowią zespół (10, 17) niezależny od obwodu magnetycznego (6, 7, 8, 9) i od membrany (1).

2. Elektroakustyczny przetwornik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że część oporu akustycznego (12, 13) i część pustych przestrzeni (14) obejmujących te opory, jak również prowadząca na zewnątrz rura (11) znajdują się w zespole (10), który zapewnia zarazem przyłączenie do obwodu magnetycznego (6, 7, 8, 9) i do membrany (1).

3. Elektroakustyczny przetwornik według zastrz. 1 i 2, którego obwód magnetyczny składa się z rdzenia wyposażonego w zewnętrzny magnes i posiadającego wywiercony otwór, z pokrywy i jarzma magnetycznego, a którego membrana umieszczona jest na pokrywie, **znamienny tym**, że zespół (10, 17) zawierający elementy akustyczne (11, 12, 13 i 14) wpasowany jest do otworu wywierconego w rdzeniu (7).

4. Elektroakustyczny przetwornik według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że w zespole (10, 17) znajduje się transformator dopasowujący (15) oraz element przyłączający.

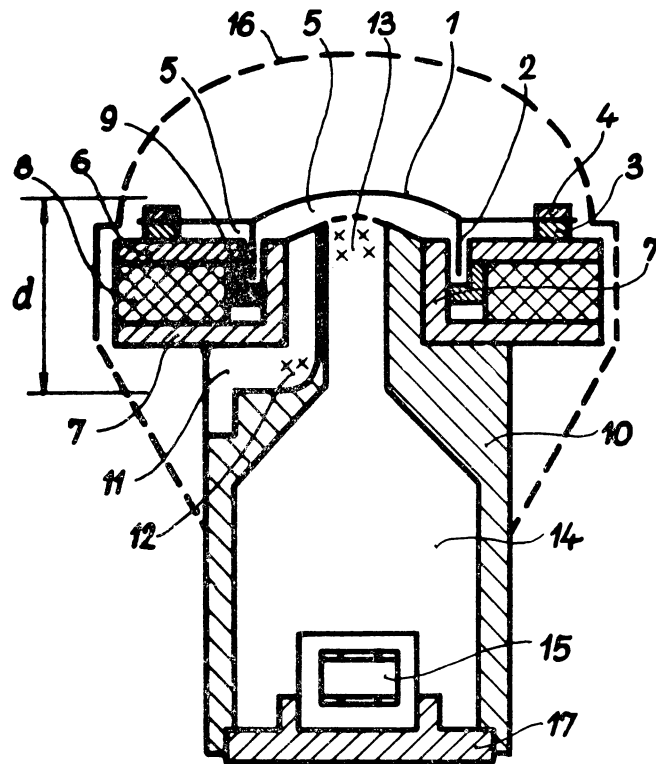


Fig. 1

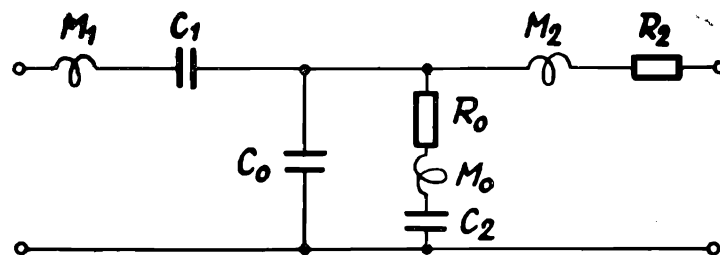


Fig. 2