

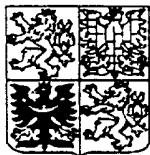
# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

# 281 356

ČESKÁ  
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2809-92**

(22) Přihlášeno: 11. 09. 92

(30) Právo přednosti:  
13. 09. 91 DE 91/4130460

(40) Zveřejněno: 17. 03. 93

(47) Uděleno: 08. 07. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 11. 09. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

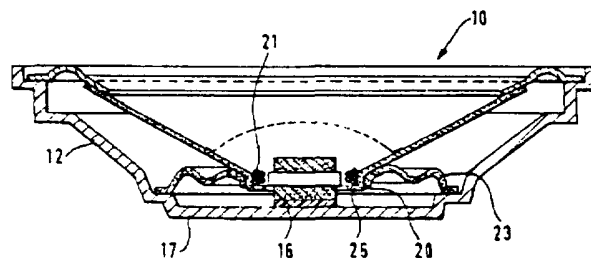
(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**H 04 R 9/06**

(73) Majitel patentu:  
NOKIA (DEUTSCHLAND) GmbH, Pforzheim,  
DE;

(72) Původce vynálezu:  
Kreitmeier Leonhard, Bogen, DE;

(54) Název vynálezu:  
**Elektromagnetický měnič**

(57) Anotace:  
Konstrukce reproduktoru (10) s uvnitř uloženým magnetickým systémem (11) má kmitací cívku (21) vytvořenou jako nesamonosnou, která je spojena s trubkovým úsekem (20), vytvořeným při výrobě membrány (13).



CZ 281 356 B6

## Elektromagnetický měnič

### Oblast techniky

Vynález se týká elektromagnetického měniče, jehož magnetický systém obsahuje uvnitř uložené magnety s rozptýleným polem.

### Dosavadní stav techniky

Měniče tohoto druhu jsou známy a jejich typickým představitelem je měnič popsáný v DE-PS 37 30 305. Tento spis zobrazuje a popisuje elektromagnetický měnič, který na rozdíl od obvyklých dynamických měničů obsahuje magnetický systém, který je obklopen kmitací cívkou, umístěnou soustředně v malém odstupu kolem magnetického systému. Magnetický systém je tvořen dvěma permanentními magnetickými kotouči, mezi nimiž je umístěn pólový kotouč, který je také označován za rozptylový kotouč. Jeden z permanentních magnetických kotoučů magnetického systému je spojen se dnem klece reproduktoru, zatímco druhý permanentní magnetický kotouč probíhá směrem k membráně. Magnetický systém je obklopen kmitací cívkou, umístěnou kolem něj v malém odstupu. Uspořádání kmitací cívky v oblasti pólového kotouče je stejné jako u jiných dosud známých řešení. Kmitací cívka je uložena na tak zvaném držáku kmitací cívky, který je spojen svým koncem, který je odvrácen ode dna klece reproduktoru, s komolou kuželovitou membránou na jejím konci, který má z obou jejích konců menší průměr. Spojení mezi membránou a držákem kmitací cívky je zpravidla tvořeno lepeným spojem.

Protože vytváření tohoto lepeného spoje zdražuje výrobní proces při výrobě reproduktoru a kromě toho zvyšuje hmotnost kmitajících částí, spočívá úkol vynálezu ve vytvoření zdokonaleného měniče, u kterého by byly uvedené nevýhody omezeny nebo dokonce odstraněny.

### Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen elektromagnetickým měničem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že konec kuželovité membrány, který má menší průměr než její druhý konec, je vytvořen ve formě trubkového úseku a kmitací cívka je spojena s tímto trubkovým úsekem. Vytvořením membrány v jednom celku s trubkovým úsekem se dosáhne toho, že odpadá nutnost nákladného vytváření spoje mezi držákem kmitací cívky a membránou, který by byl schopen přenášet působící síly. Kromě výrazného snížení vlastní hmotnosti kmitajících částí se dosahuje také další výhody spočívající v tom, že shodnost použitého materiálu pro membránu a trubkový úsek, který je nosičem kmitací cívky, zlepšuje recyklační schopnost reproduktoru.

Zvláště výhodné je, že trubkový úsek membrány probíhá směrem ke dnu reproduktorové klece. Tímto řešením je umožněno připojení středící membrány na vnější plochu pláště trubkového úseku, aniž by proto musel být trubkový úsek prodlužován a aniž by tak musela být zvětšována celková konstrukční hloubka reproduktoru. Toto prodloužení je zejména nutné v takových případech, kdy trubkový úsek probíhá v kuželovém prostoru vymezeném membránou. V takovém

případě je nutno použít přídavného trubkového úseku, probíhajícího směrem ke dnu reproduktorové klece, který v klidovém stavu systému zasahuje až pod pólové kotouče a slouží jako upevňovací příruba pro středící membránu. Protože tento druhý dolů směřující trubkový úsek svou délkou zkracuje dráhu zdvihu kmitající cívky až ke dnu klece reproduktoru, je nutno pro zajištění stejné délky zdvihu kmitací cívky při použití tohoto druhého trubkového úseku umístit dno klece reproduktoru ve větší vzdálenosti od magnetického systému. Pro mnohé případy použití reproduktoru je však takové zvětšení jeho hloubky, vyplývající z uvedené konstrukční úpravy, nežádoucí.

Jestliže je konec trubkového úseku, který je odvrácen od membrány, opatřen dovnitř směrovanou a pravouhle k plášti trubkového úseku přehnutou přírubou, která zmenšuje vnitřní světlý průměr trubkového úseku, dosahuje se u dalšího výhodného řešení podle vynálezu té výhody, že tento reproduktor může být velmi snadno opatřen kmitací cívku. K tomu je totiž pouze třeba vložit nesa- monosně navinutou cívku ze strany otvoru v membráně do trubkového úseku, opřít ji o přírubu a zalepit. Polohu cívky není nutno až do vytvrdnutí lepidla u tohoto konstrukčního provedení trubkového úseku zajišťovat. Vytvoření příruby není spojeno s přídavnými náklady, pokud je tato příruba vytvořena vcelku s trubkovým úsekem současně při jeho výrobě.

#### Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude objasněn pomocí příkladů provedení reproduktoru, zobrazeného na připojených výkresech, kde na obr. 1 je osový řez reproduktorem s vnitřním magnetickým systémem a na obr. 2 je osový řez druhým příkladným provedením reproduktoru s vnitřním magnetickým systémem.

#### Příklady provedení vynálezu

Reproduktor 10 zobrazený v prvním příkladném provedení na obr. 1 sestává v podstatě z magnetického systému 11, reproduktorové klece 12 a membrány 13. Magnetický systém 11 je tvořen dvěma permanentními magnetickými kotouči 14.1, 14.2, mezi nimiž je umístěn pólový kotouč 15. Spodní permanentní magnetický kotouč 14.1 je uložen na podložce 16, která je uložena uprostřed na dnu 17 reproduktorové klece 12.

Membrána 13 je vytvořena v komole kuželovém tvaru a její konec, který má větší průměr, je spojen prostřednictvím spojovacího prstence 18, majícího klenutý průřez, s horním okrajem 19 reproduktorové klece 12. Druhý konec membrány 13 je opatřen delším trubkovým úsekem 20.1, který zasahuje do kuželového prostoru vymezeného pláštěm membrány 13. Kratší trubkový úsek 20.2 probíhá směrem ke dnu 17 reproduktorové klece 12. Membrána 13 je vytvořena společně s oběma trubkovými úseky 20.1, 20.2 z jednoho kusu. Oba tyto trubkové úseky 20.1, 20.2 obklopují soustředně magnetický systém 11 a jsou uloženy v přesně stanoveném odstupu od něj.

Kolem horního delšího trubkového úseku 20.1 je navinuta kmitací cívka 21, která je s tímto delším trubkovým úsekem 20.1 spojena. Toto uspořádání je zvláště výhodné z toho důvodu, že při tomto řešení není nutno zajišťovat fixování nenosně vytvořené

kmitací cívky 21 v průběhu slepování s delším trubkovým úsekem 20.1. Kmitací cívka 21 je kromě toho uložena na vnitřním plášti 22 membrány 13.

Vnější plášť spodního kratšího trubkového úseku 20.2 je slepen se středicí membránou 23. Vnější obvodový okraj této středicí membrány 23 je upevněn na reproduktorové kleci 12.

Jak je na obr. 1 zobrazeno čárkovanou čarou, je magnetický systém 11 překryt ochranným protiprachovým krytem 24 ve tvaru kulového vrchlíku, uspořádaným na vnitřní ploše membrány 13.

Pro úplnost je třeba připomenout, že pro větší přehlednost příkladného provedení nejsou na obr. 1 zobrazeny připojovací vodiče kmitací cívky 21.

Reproduktor 10 zobrazený v druhém příkladném provedení na obr. 2 se neliší od příkladu z obr. 1 až na některé detaily, takže většinu vztahových značek bylo možno použít i pro tento příklad.

Rozdíl mezi reproduktorem 10 zobrazeným na obr. 2 a prvním reproduktorem 10 zobrazeným na obr. 1 spočívá pouze v tom, že v druhém příkladu na obr. 2 probíhá trubkový úsek 20 výlučně v jednom směru, totiž ke dnu 17 reproduktorové klece 12. Kromě toho se tímto řešením dosahuje zmenšení hloubky reproduktoru 10, protože odpadá potřeba použití spodního kratšího trubkového úseku 20.2 pro upevnění středicí membrány 23, protože středicí membrána 23 je v příkladu podle obr. 2 upevněna na vnější straně trubkového úseku 20.

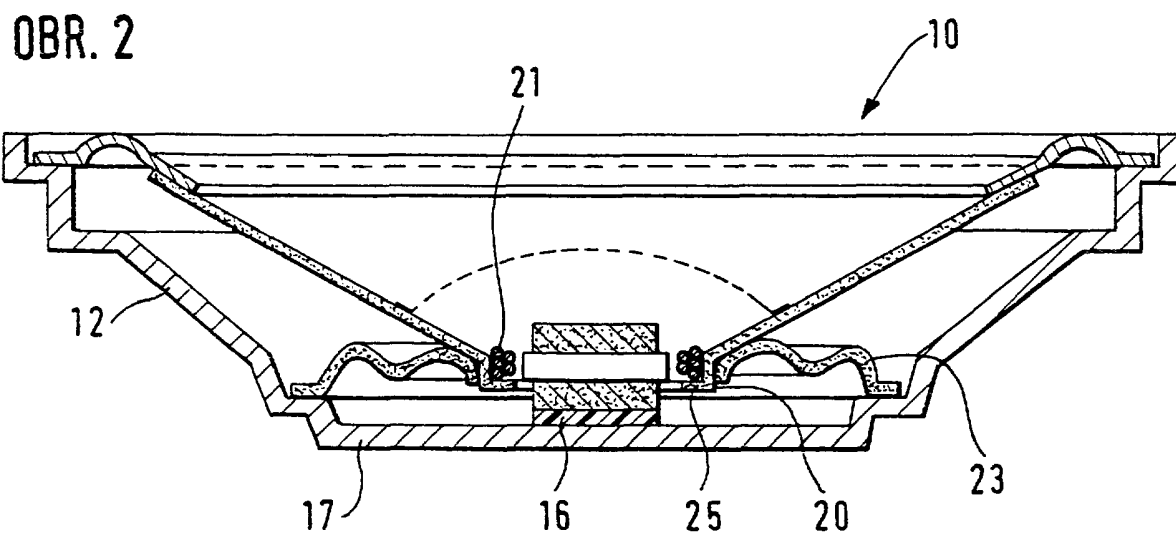
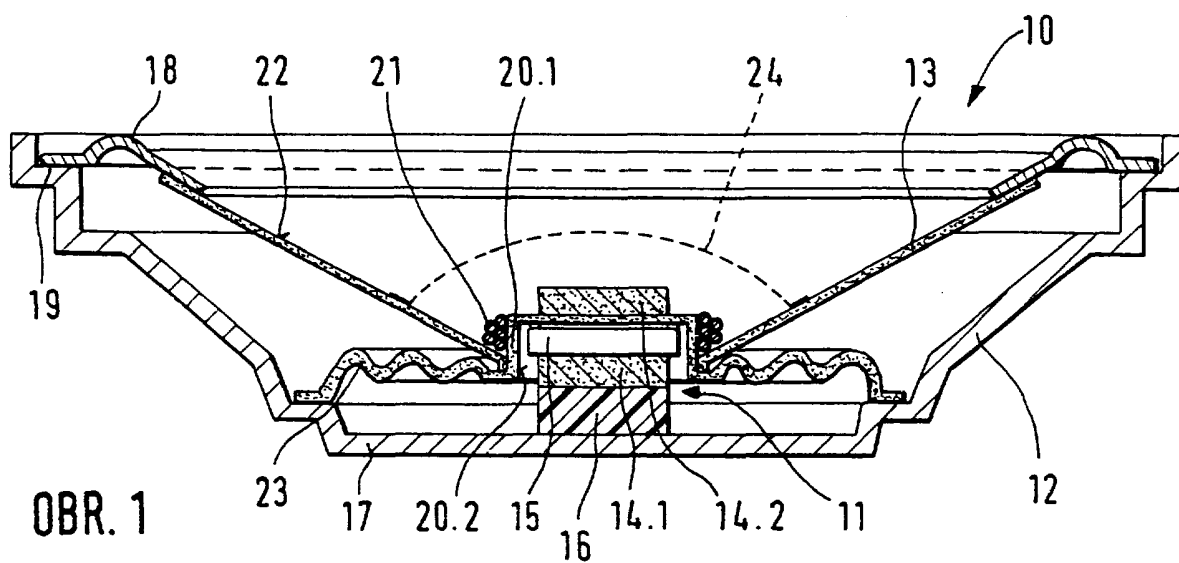
Zmenšení celkové výšky reproduktoru 10 je na obr. 2 zejména patrné z toho, že výška podložky 16, která je uložena na dnu 17 reproduktorové klece 12, je oproti výšce podložky 16 z příkladu na obr. 1 podstatně menší. Kromě toho přechází okraj trubkového úseku 20 membrány 13, přivrácený ke dnu 17 reproduktorové klece 12, do pravouhle přehnuté příruby 25, která je kolmá na plášť trubkového úseku 20. Tato příruba 25 tvoří po dobu tvrdnutí lepidla, použitého pro slepení kmitací cívky 21 s trubkovým úsekem 20, opěru pro nesamonosnou kmitací cívku 21, zasunutou podél vnitřní stěny trubkového úseku 20.

Také v příkladu na obr. 2 jsou pro lepší přehlednost vynechány na výkresu připojovací vodiče pro připojení kmitací cívky 21.

## P A T E N T O V É     N Á R O K Y

1. Elektromagnetický měnič pro reprodukci tónů, obsahující kuželovitou membránu a trubkovitě vytvořenou kmitací cívku, uspořádanou koncentricky vzhledem ke středu membrány a spojenou s membránou, a magnetický systém, který je tvořen dvěma permanentními magnety, mezi nimiž je umístěn pólový kotouč, a který je obklopen zejména v oblasti pólového kotouče v odstupu uspořádanou soustřednou kmitací cívku, v y z n a č u j í c í s e t í m, že konec kuželovité membrány (13), který má menší průměr než její druhý konec, je vytvořen ve formě trubkového úseku (20) a kmitací cívka (21) je spojena s tímto trubkovým úsekem (20).
2. Elektromagnetický měnič podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že trubkový úsek (20) membrány (13) probíhá ve směru ke dnu (17) reproduktorové klece (12).
3. Elektromagnetický měnič podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že trubkový úsek (20) má svůj konec, který je odvrácen od membrány (13), opatřen dovnitř směřovanou a pravouhle k plášti trubkového úseku (20) přehnutou přírubou (25), zmenšující vnitřní světlý průměr trubkového úseku (20).

1 výkres



Konec dokumentu