



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197634

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

G 10 K 9/50

G 10 K 9/00

(22) Přihlášeno 25. 08. 77

(21) (PV 5561 — 77)

(40) Zveřejněno 31. 08. 79

(45) Vydáno 30. 7. 82

(75) Autor vynálezu: KUČERA STANISLAV, DOLEŽAL ZDENĚK A DYMEŠ LUBOR, ing.,
JABLONEC NAD NISOU

(54) Membrána elektromagnetické houkačky

Předmětem vynálezu je membrána elektromagnetické houkačky, vhodná zejména pro motorová vozidla.

U známých elektromagnetických houkaček je k membráně připevněna kotva houkačky a popřípadě i ozvučnice, zpravidla pomocí šroubu s maticí nebo nýtu, uloženého ve středovém otvoru membrány. Nevýhodou tohoto provedení je otvor ve středové části, který membránu zeslabuje, způsobuje její praskání a zhoršuje akustickou účinnost. Kromě toho je takové provedení výrobně i montážně složité a tím drahé. Navíc je nutno membránu zhotovovat vystřižením z ploché planžety, což má za následek velký odpad drahého materiálu.

Určité zlepšení tohoto stavu představuje jiná známá konstrukce elektromagnetické houkačky, která má sestavu elektromagnetu upevněnou na základové desce a uzavřenou v krytu, jehož dno je pružné a tvoří membránu, nesoucí kotvu elektromagnetu. Dno krytu je přitom zeslabeno a ve středu dna je materiál napěchován a tvoří zesílení se závitovým otvorem, kterým prochází šroub nesoucí kotvu. Přesto, že je toto provedení jednoduché a umožňuje použít výhodné technologie výroby, není u něho vyřešeno dostatečně spolehlivé spojení kotvy a membrány, popřípadě i ozvučnice.

Uvedené nedostatky odstraňuje membrána

elektromagnetické houkačky podle vynálezu, opatřená středovým zesílením, které tvoří s membránou jediný kus materiálu a nese kotvu, popřípadě i ozvučnici a kde podstatu spočívá v tom, že pro upevnění kotvy, popřípadě i ozvučnice má membrána alespoň na jedné straně středového zesílení připevňovací výstupek. Další zlepšení spočívá v tom, že tloušťka membrány se od jejího vnějšího okraje směrem ke středovému zesílení zvětšuje.

Takto provedená membrána elektromagnetické houkačky má hlavní výhodu v tom, že není ve své středové části zeslabena, ale naopak zesílena. Tím má membrána mnohem vyšší životnost, nepraská a má lepší akustickou účinnost. Další výhoda spočívá v tom, že připevňovací výstupek nebo výstupky umožňují velmi jednoduché a trvanlivé připevnění kotvy houkačky nebo i její ozvučnice. U tohoto řešení je současně využito vylišaného krytu k provedení výztužného lemu, který jednak způsobuje vyztužení prstence a jednak tvoří obvodovou dosedací plochu pro základovou desku. Výztužný lem spolu s připevňovacím lanem a základovou deskou tvoří neobyčejně tuhý a kompaktní celek, výrobně jednoduchý a zvyšující celkovou spolehlivost houkačky.

Příklad provedení membrány podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese, na kterém představuje:

- obr. 1 řez celým provedením elektromagnetické houkačky,
- obr. 2 řez membránou elektromagnetické houkačky s připevňovacím výstupkem na jedné straně středového zesílení,
- obr. 3. řez membránou elektromagnetické houkačky s připevňovacími výstupky na obou stranách středového zesílení,
- obr. 4 řez jiným provedením elektromagnetické houkačky s obměněným provedením membrány.

Základní částí elektromagnetické houkačky podle obr. 1 je základová deska 5, tvořící hrncovitý kryt, na jehož dně je upevněn elektromagnet 6. Základová deska 5 má na svém okraji přírubu 7, na níž dosedá svým okrajem membrána 6. Membrána 6 je k přírubě 7 připevněna zalemováním okraje příruby 7 přes okraj membrány 6. Membránu 6 je možno připevnit i jinak, například pomocí šroubů a matic. Membrána 6 sestává z jediného kusu materiálu a u provedení podle obr. 2 má na jedné straně středového zesílení 8 připevňovací výstupek 9, kdežto u provedení podle obr. 3 má na obou stranách středového zesílení 8 připevňovací výstupky 9. Z obr. 2 i 3 je zřejmé, že se tloušťka membrány 6 od svého okraje směrem ke středovému zesílení 8 zvětšuje. Na vnitřní straně je k membráně 1 připevněna kotva 10 tím, že v kotvě 10 je proveden otvor, do něhož je vložen výstupek 9, který se pak roznýtuje. Obdobně je na vnější straně k membráně 6 připevněna ozvučnice 11 opět tím, že v ozvučnici 11 je proveden otvor, do něhož je vložen výstupek 9, který se rovněž roznýtuje.

Na obr. 4 je znázorněno jiné provedení membrány elektromagnetické houkačky. U tohoto provedení má membrána 6 na svém vnějším okraji proveden prstenec 12, u jehož okraje je proveden výztužný lem 13 směřující dovnitř prstence 12. O tento výztužný lem 13 je opřena základová deska 5 s elektromagnetem 6. Základová deska 5 elektromagnetu 6 je k výztužnému lemu 13 a tím i k prstenci 12 připevněna připevňovacím lemem 14. K membráně 6 je na vnitřní straně připevněna kotva 10 a na vnější straně ozvučnice 11, a to zcela shodně jako u provedení podle obr. 1. Provedení prstence 12 na vnějším okraji membrány 6 prakticky nahrazuje boční prstencovou část hrncovité základové desky 5 u provedení podle obr. 1. Tím je provedení podle obr. 4 velmi jednoduché a úsporné jak z hlediska pracnosti, tak i z hlediska spotřeby materiálu. Výztužný lem 13 jednak způsobuje vyztužení prstence 12 a jednak tvoří obvodovou dosedací plochu pro základovou desku 5 elektromagnetu 6.

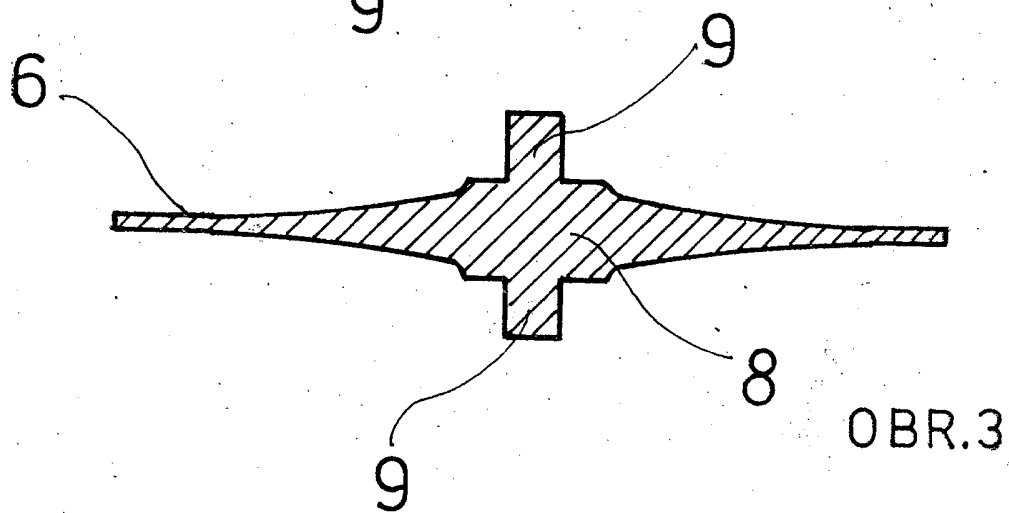
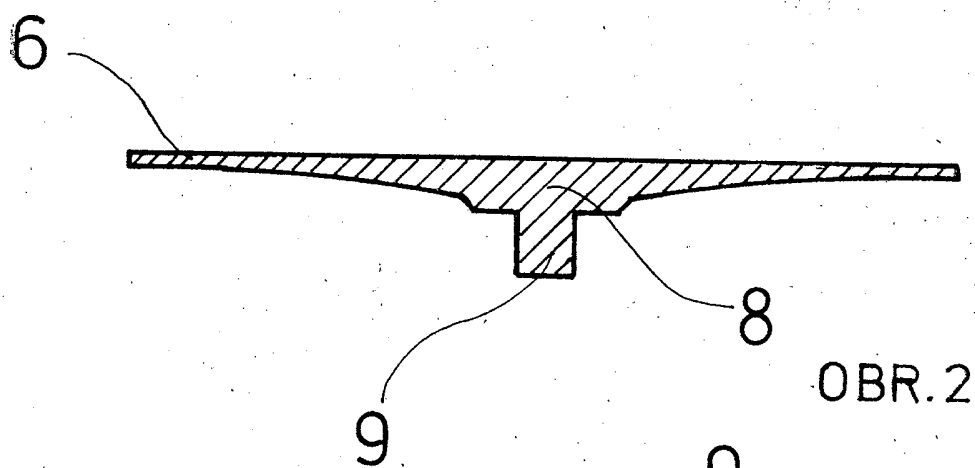
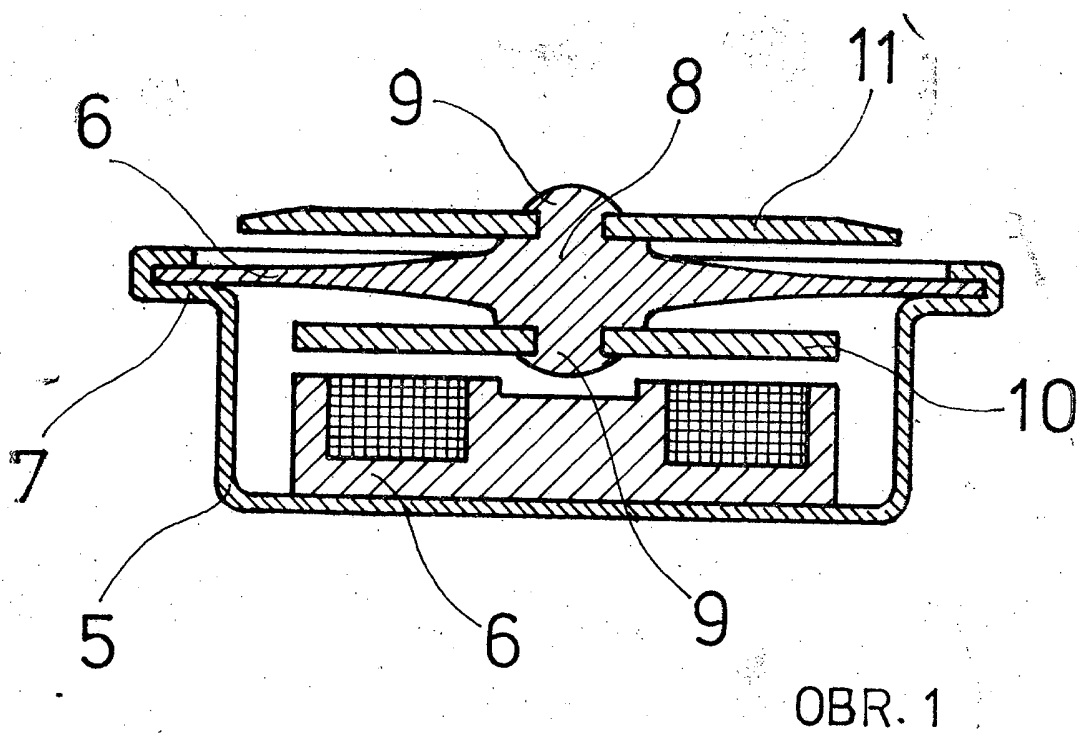
Činnost membrány elektromagnetické houkačky podle vynálezu je u obou popsanych

příkladů provedení běžná. Po zavedení elektrického proudu do elektromagnetu 6 se přitáhne a rozkmitá kotva 10 a tím i membrána 6, která začne vydávat zvuk, popřípadě zesílený ozvučnicí 11. Největší namáhání membrány 6 je v jejím středu. Tím, že je v této části provedeno středové zesílení 8 s připevňovacím výstupkem 9 alespoň po jedné jeho straně, čímž odpadá dosavadní zeslabení připevňovacím otvorem, má membrána 6 mnohem vyšší životnost, nepraská a má mnohem lepší akustickou účinnost. Kromě toho připevňovací výstupek 9 nebo výstupky 9 umožňují pevné, trvanlivé a jednoduché připevnění kotvy 10 houkačky a ozvučnice 11 houkačky k membráně 6. Membrána 6 i celá elektromagnetická houkačka je vytvořena s ohledem na hromadnou výrobu tak, aby byla co nejjednodušší při dosažení maximální trvanlivosti a maximální akustické účinnosti. Proto se jak samotná membrána 6, nebo membrána 6 s prstencem 12, vyrábí lisováním za studena z hliníkového špalíku — tzv. kaloty. Membrána 6 vyrobená lisováním za studena z hliníkového špalíku — kaloty, má tu další výhodu, že lisováním se jednotlivá vlákna materiálu rozprostřou paprskovitě od středu zesílení 8 membrány 6, což má příznivý vliv jak na pevnost a trvanlivost membrány 6, tak i na její akustické vlastnosti. Podle akustických požadavků může být provedeno různé veliké zesílení membrány 6 od jejího okraje směrem ze středové části. Toto zesílení může být plynulé i stupňovité. Membrána 6 může být i směrem ke středové části zvlněná, což rovněž zlepšuje její akustické vlastnosti. Membrána 6 vyrobená lisováním za studena z hliníkové kaloty je výhodná i tím, že je maximálně využit materiál a odpad je snížen na minimum, popřípadě není vůbec žádný. Pro výrobu membrány 6 s prstencem 12 je nutno přirozeně použít příslušné větší hliníkové kaloty ve srovnání s výrobou samotné membrány 6.

Obě provedení membrány elektromagnetické houkačky jsou vhodná jak pro stejnosměrný, tak střídavý proud. Pro stejnosměrný proud je houkačka doplněna běžným přerušovačem (nekresleno).

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Membrána elektromagnetické houkačky, zejména pro motorová vozidla, opatřená středovým zesílením, které tvoří s membránou jediný kus materiálu a nese kotvu, popřípadě i ozvučnici, vyznačující se tím, že pro upevnění kotvy (10), popřípadě i ozvučnice (11) je opatřena alespoň po jedné straně středového zesílení (8) připevňovacím výstupkem (9).
2. Membrána podle bodu 1, vyznačující se tím, že její tloušťka se od vnějšího okraje směrem ke středovému zesílení (8) zvětšuje.





OBR. 4