

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

290 457

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1997 - 307

(22) Přihlášeno: 02.08.1995

(30) Právo přednosti:
05.08.1994 IT 1994/TO651

(40) Zveřejněno: 16.07.1997
(Věstník č. 7/1997)

(47) Uděleno: 30.05.2002

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17.07.2002
(Věstník č. 7/2002)

(86) PCT číslo: PCT/EP95/03074

(87) PCT číslo zveřejnění: WO 96/04644

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. ⁷:

G 10 K 9/13

B 60 Q 5/00

(73) Majitel patentu:

FABBRICA ITALIANA ACCUMULATORI
MOTOCARRI MONTECCHIO - F. I. A. M. M.
S.P.A., Montecchio Maggiore (Vicenza), IT;

(72) Původce vynálezu:

Cotena Roberto, Vicenza, IT;

(74) Zástupce:

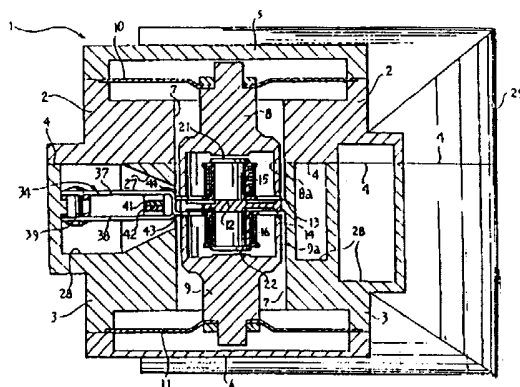
Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1,
11000;

(54) Název vynálezu:

**Akustické varovné zařízení, zvláště pro
motorová vozidla**

(57) Anotace:

Akustické varovné zařízení, zvláště pro motorová vozidla, zahrnující pouzdro (1), ve kterém je namontována alespoň jedna pružná membrána (10, 11), alespoň jedno budicí vinutí (19, 20), namontované v pevném postavení v pouzdru (1), alespoň jeden pohyblivý feromagnetický člen (8, 9), spojený s pružnou membránou (10, 11) pod vlivem elektromagnetického pole, vytvořeného budícím vinutím (19, 20), pohyblivý feromagnetický člen (8, 9) zahrnuje osovou koncovou část (8a, 9a), uvnitř které je uvedené budicí vinutí (19, 20) umístěno, výstupní akustickou trubici (28, 29) a přerušovací zařízení (34), zahrnující dva kontaktní členy (41, 42), navzájem spolupůsobící a přizpůsobené k oddálení v důsledku deformace pružných membrán (10, 11), přičemž přerušovací zařízení (34) je umístěno ve výstupní akustické trubici (28, 29).



CZ 290457 B6

Akustické varovné zařízení, zvláště pro motorová vozidla

Oblast techniky

5

Předložený vynález se vztahuje na akustická varovná zařízení, zvláště pro motorová vozidla, druhu definovaného v úvodu nároku 1.

10 Dosavadní stav techniky

Akustické varovné zařízení tohoto druhu je popsáno ve spise WO93/01588. V tomto předchozím akustickém varovném zařízení je přerušovač okruhu umístěn v uzavřené komůrce vymezené mezi membránou a pouzdem.

15

Spis US-A-4 540 975 popisuje elektromagnetickou houkačku zahrnující membránu spojenou s pohyblivým jádrem elektromagnetu a přerušovačem okruhu pro přerušení dodávky proudu do vinutí elektromagnetu. Přerušovač okruhu je také v tomto případě umístěn v uzavřené oblasti mezi membránou a pouzdem houkačky.

20

Podstata vynálezu

Vynález má za cíl poskytnout zlepšené varovné zařízení shora vymezeného druhu.

25

Podstatu vynálezu tvoří akustické varovné zařízení, zvláště pro motorová vozidla, zahrnující pouzdro, ve kterém je namontována alespoň jedna pružná membrána, alespoň jedno budicí vinutí, namontované v pevném postavení v pouzdru, alespoň jeden pohyblivý feromagnetický člen, spojený s pružnou membránou pod vlivem elektromagnetického pole, vytvořeného budicím

30

vinutím, pohyblivý feromagnetický člen zahrnuje osovou koncovou část, uvnitř které je uvedené budicí vinutí umístěno, výstupní akustickou trubicí a přerušovací zařízení, zahrnující dva kontaktní členy, navzájem spolupůsobící a přizpůsobené k oddálení v důsledku deformace pružných membrán, přičemž přerušovací zařízení je umístěno na akustické trubicí.

35

Ve výhodném provedení má osová koncová část pohyblivého feromagnetického členu koncovou hranu, která je oddělena vzduchovou mezerou od okrajové části stacionárního feromagnetického členu, spojeného s budicím vinutím a namontovaného v upevněném postavení v pouzdru přilehle ke koncové části budicího vinutí, protilehlé k pohyblivému feromagnetickému členu.

40

Další znaky a výhody vynálezu budou jasné z následujícího podrobného popisu s odkazem na přiložené výkresy, které jsou pouze neomezujičím příkladem.

Přehled obrázků na výkresech

45

Obrázek 1 je perspektivní pohled na akustické varovné zařízení podle vynálezu.

Obrázek 2 je pohled v řezu podle čáry II-II na obrázku 1.

50

Obrázek 3 je pohled ze strany shora v částečném řezu, který ukazuje zvětšenou část akustického varovného zařízení představovaného na obrázku 2.

Obrázek 4 je pohled v řezu podobný ukázanému na obrázku 2, ukazující variantu druhého provedení akustického varovného zařízení podle vynálezu.

55

Příklady provedení vynálezu

5 S odkazem na obrázky, a zvláště na obrázky 1 a 2, akustická varovná signalizace pro motorová vozidla podle vynálezu zahrnuje podpůrné pouzdro, obecně označené 1. Pouzdro 1 je vyrobeno například z plastického materiálu.

10 Jak je zřejmé z obr. 2, pouzdro 1 se skládá z vrchní části 2 a spodní části 3, které jsou spolu spojeny například zařízením s horkým břitem v rovině 4.

Vrchní část 2 pouzdra je uzavřena krytem 5, spodní část 3 je dole uzavřena krytem 6. Také kryty 5, 6 jsou vyrobeny z plastu a mohou být spojeny svářením pomocí ultrazvuku nebo jiným známým způsobem se spodní částí 3 a vrchní částí 2 pouzdra 1.

15 Jak je rovněž zřejmé z obr. 2, v osově centrální části pouzdra 1 je definován v podstatě válcový průchod 7, ve kterém jsou namontovány dva pohyblivé feromagnetické členy, osově k sobě přivrácené a navzájem vyrovnané.

20 Opačné konce pohyblivých feromagnetických členů 8, 9 jsou spojeny s centrálními částmi dvou pružných membrán 10, 11, vyrobených například z kovového materiálu, jejichž odpovídající okrajové části jsou upnuty v opačných koncových částech pouzdra 1.

Osové koncové části 8a, 9a pohyblivých feromagnetických členů 8, 9 jsou k sobě přivráceny a mají zvoncový tvar.

25 V průchodu 7 pouzdra 1 mezi zvoncovitými osovými koncovými částmi 8a, 9a pohyblivých feromagnetických členů 8, 9 je příčně upevněn stacionární feromagnetický člen 12, v podstatě tvarovaný jako disk.

30 Kolem dvou upevněných feromagnetických jader 15 a 16 jsou provedeny odpovídající cívky 17 a 18 z elektricky izolujícího materiálu, které jsou například nalisovány na feromagnetická jádra 15 a 16. Cívky 17 a 18 nesou odpovídající budicí vinutí 19 a 20.

35 Opačné konce feromagnetických jader 15 a 16 jsou odděleny od přidružených pohyblivých feromagnetických členů 8 a 9 vzduchovými mezerami 21 a 22, jak je zřejmé z obr. 2.

40 V činnosti, když se budicím vinutím 19 a 20 dodává budicí proud, vytvářejí se magnetické proudy, které obíhají diskově tvarovaným stacionárním feromagnetickým členem 12, přidruženými 9 a feromagnetickými jádry 15 a 16 a zvonovitými osovými koncovými částmi 8a a 9a pohyblivých feromagnetických členů 8 a 9. Účinkem těchto magnetických proudů jsou pohyblivé feromagnetické členy 8 a 9 přitaženy k diskově tvarovanému stacionárnímu feromagnetickému členu 12 a způsobují pružnou deformaci přidružených membrán 10 a 11.

45 V pouzdu 1 mezi pružnou membránou 10 a 11 je vymezena komůrka s proměnným objemem, která je v podstatě radiálním vstupem 27 ve spojení s výstupní akustickou trubicí 28 v pouzdu 1.

Akustická trubice 28 se odvíjí v podstatě jako spirála kolem válcového průchodu 7 a končí nálevkovitou částí 29 akustické trubice 28, tvarovanou jako trubka.

50 V činnosti, když je budicím vinutím 19 a 20 dodáván proud, pohybují se pohyblivé feromagnetické členy 8 a 9 k sobě pod vlivem vytvořeného magnetického pole a tak způsobují pružnou deformaci pružných membrán 10 a 11 a zmenšení objemu shora definované komůrky s proměnným objemem.

Přerušovací zařízení 34 je namontováno ve vstupu 27, kterým je komůrka s proměnným objemem ve spojení s výstupní akustickou trubicí 28.

5 Ve znázorněném provedení se přerušovací zařízení 34 skládá ze dvou tvarovaných kovových břitů 37 a 38, které mají jeden konec upevněný v místě 39 k pouzdru 1. Opačné koncové části břitů 37 a 38 nesou vzájemně k sobě přivrácené odpovídající kontaktní členy 41 a 42. Kromě zmíněných kontaktních členů 41 a 42 mají zakončovací části konců břitů 37 a 38 odpovídající
10 přívěsky 43 a 44, ohnuté nahoru a dolů a rozkládající se do centrálního válcového průchodu 7 pouzdra 1 varovného zařízení, zvláště mezi koncové hrany zvonovitě tvarovaných osových koncových částí 8a, 9a pohyblivých feromagnetických členů 8 a 9.

Zakončovací ohnuté přívěsky 43 a 44 břitů 37 a 38 jsou stupňovitě uspořádané ve směru, který je kolmý k rovině obr. 2, a v klidu jsou umístěny přilehle nebo ve styku s koncovými hranami zvonovitě tvarovaných osových koncových částí 8a a 9a pohyblivých feromagnetických členů
15 8 a 9.

Diskovitě tvarovaný stacionární feromagnetický člen 12 je s výhodou opatřen radiální štěrbinou 12a, znázorněnou na obr. 3, v souladu s konci ohnutých přívěsků 43, 44 břitů 37, 38 přerušovacího zařízení 34.

20 V klidu, zejména za podmínek bez přívodu energie do budicího vinutí 19, 20 jsou kontaktní členy 41, 42 přerušovacího zařízení 34 ve vzájemném styku. Přerušovací zařízení 34 je tak normálně uzavřeno, aby se umožnila dodávka elektrického proudu do budicích vinutí 19, 20 po aktivaci varovného zařízení.

25 Když je varovné zařízení aktivováno, vybuzení budicího vinutí 19, 20 způsobí vzájemné přiblížení pohyblivých feromagnetických členů 8 a 9, které jsou koncovými hranami osových koncových částí 8a, 9a zvonovitého tvaru v záběru s ohnutými koncovými přívěsky 43, 44 a tak způsobí oddělení kontaktních členů 41, 42. Přerušovací zařízení 34 se tak otevře a přeruší přívod
30 proudu do budicího vinutí 19 a 20. Pohyblivé feromagnetické členy 8 a 9 jsou pak vráceny zpět do klidového postavení účinkem zpětného působení vykonávaného pružnými membránami 10 a 11. Premístění členů 8 a 9 ve směru od sebe pak dovolí uzavření přerušovacího zařízení 34 a opětné obnovení dodávky proudu do budicího vinutí 19 a 20.

35 Činnost tímto způsobem pokračuje, dokud je varovné zařízení aktivováno, zejména pokud je spojeno s neznázorněným zdrojem napětí.

Při činnosti způsobuje vibrace pružných membrán 10 a 11 tvorbu zvukového záření, které komůrkou s proměnným objemem, v níž jsou namontovány pohyblivé feromagnetické členy 8
40 a 9 dosáhne přes vstup 27 do akustické výstupní trubice 28.

Vzhledem k přítomnosti dvou montážních skupin kmitajících v protifázi se u shora popsaného akustického zařízení zamezí, aby pouzdro 1 předávalo reakci nebo kmitý na těleso motorového vozidla, na kterém je varovné zařízení instalováno.

45 Možné oblouky, vytvořené mezi kontaktními členy 41, 42 jsou „vyfouknuty“ působením zvuku, rozkmitaného v důsledku kmitů pružných membrán 10 a 11.

Na obr. 4 je znázorněno další provedení akustického varovného zařízení podle vynálezu.

50 Již popsaným konstrukčním prvkům byly v tomto provedení ponechány vztahové značky.

Provedení z obr. 4 se liší od předchozího provedení tím, že uvnitř budicího vinutí 19, 20 již nejsou fixována feromagnetická jádra, nýbrž odpovídající válcové přívěsky 8b, 9b pohyblivých feromagnetických členů 8, 9.

Mezi pohyblivými feromagnetickými členy 8, 9 může ještě být umístěn stacionární feromagnetický člen, například tvaru disku, jaký má stacionární feromagnetický člen 12 na obr. 2 pro obíhání magnetických proudů, vytvářených vinutími. Je však také možné se takovému členu vyhnout, v takovém případě probíhají magnetické proudy, vytvářené cívkami, zcela ve dvou pohyblivých feromagnetických členech 8, 9 a vzduchových mezerách mezi nimi.

Dvě budicí vinutí mohou být v takovém případě nahrazena jedním vinutím.

I když základní předmět vynálezu zůstává stejný, je možno široce měnit tvary jednotlivých konstrukčních částí a detaily konstrukce, aniž by přitom došlo k odchylkám od smyslu vynálezu. Všechny takové změny a variace spadají do rozsahu vynálezu.

I když svrchu popsaná provedení zahrnují dvě montážní skupiny, kmitají v protifázi, je vynález možno s výhodou využít také v případě akustických varovných zařízení s jedinou kmitající montážní skupinou a tedy s jedinou pružnou membránou.

Vynález také nemůže být omezen ba zařízení, zahrnující elektromechanické přerušovací zařízení vzhledem k tomu, že přerušování budicího proudu je možno uskutečnit také jiným způsobem, například pomocí statických elektronických zařízení.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Akustické varovné zařízení, zvláště pro motorová vozidla, zahrnující pouzdro (1), ve kterém je namontována alespoň jedna pružná membrána (10, 11), alespoň jedno budicí vinutí (19, 20), namontované v pevném postavení v pouzdru (1), alespoň jeden pohyblivý feromagnetický člen (8, 9), spojený s pružnou membránou (10, 11), pod vlivem magnetického pole, vytvořeného budicím vinutím (19, 20), pohyblivý feromagnetický člen (8, 9) zahrnuje osovou koncovou část (8a, 9a), uvnitř které je uvedené budicí vinutí (19, 20) umístěno, výstupní akustickou trubici (28, 29), a přerušovací zařízení (34), zahrnující dva kontaktní členy (41, 42), navzájem spolupůsobící a přizpůsobené k oddálení v důsledku deformace pružných membrán (10, 11), **vyznačující se tím**, že přerušovací zařízení (34) je umístěno ve výstupní akustické trubici (28, 29).

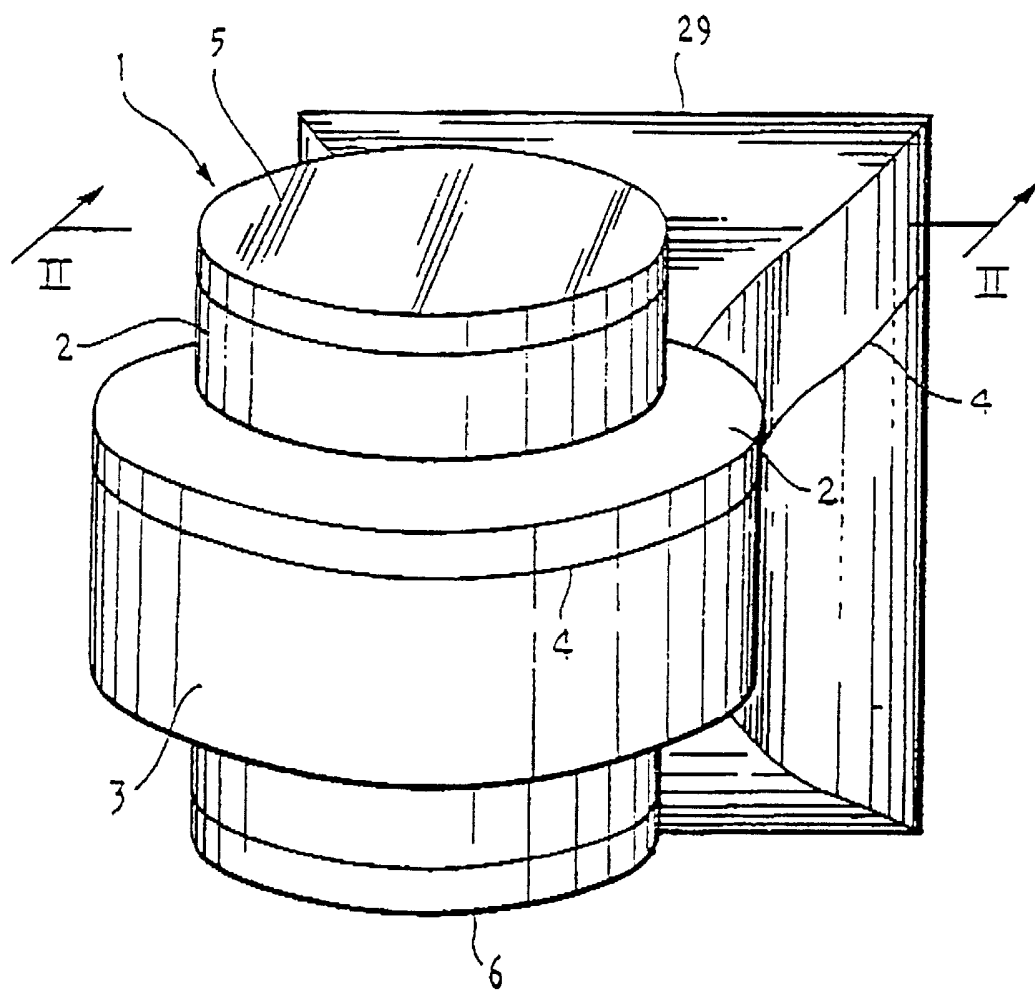
2. Varovné zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že osová koncová část (8a, 9a) pohyblivého feromagnetického členu (8, 9) má koncovou hranu, která je oddělená vzduchovou mezerou (13, 14) od okrajové části stacionárního feromagnetického členu (12), spojeného s budicím vinutím (19, 20) a namontovaného v upevněném postavení v pouzdru (1) přilehle ke koncové části budicího vinutí (19, 20) protilehlé k pohyblivému feromagnetickému členu (8, 9).

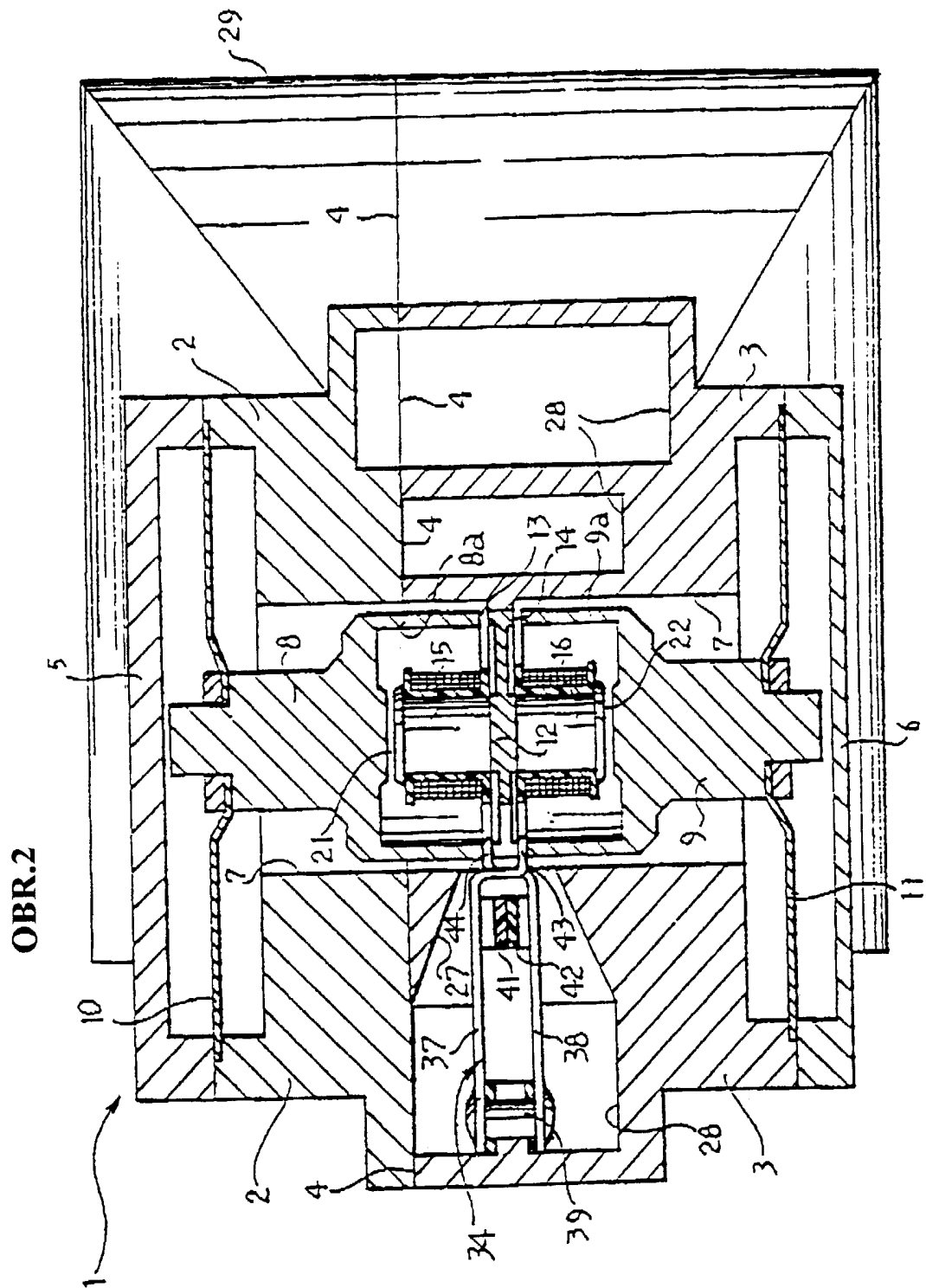
3. Varovné zařízení podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že stacionární feromagnetický člen (12) je tvarován jako disk, a je umístěn přilehle k alespoň jednomu feromagnetickému jádru (15, 16), které zasahuje do budicího vinutí (19, 20), až do blízkosti pohyblivého feromagnetického členu (8, 9).

4. Varovné zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že stacionární feromagnetický člen (12) je v celku s alespoň jedním feromagnetickým jádrem (15, 16).

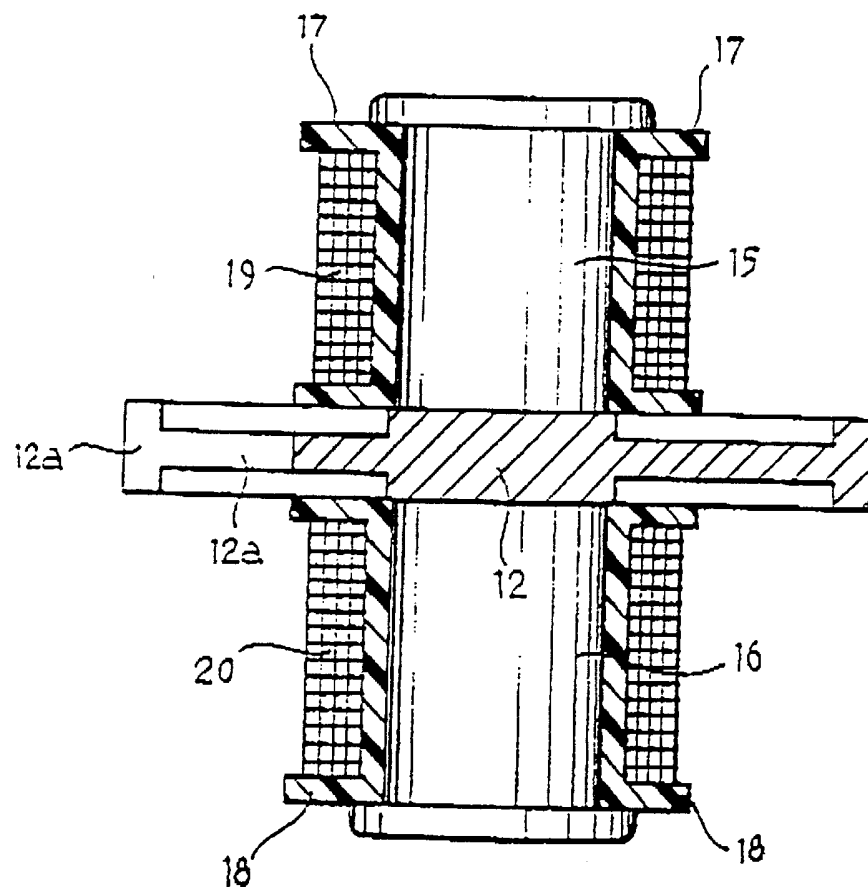
5. Varovné zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že alespoň jeden pohyblivý feromagnetický člen (8, 9) zahrnuje centrální přívěsek (8b, 9b), který zasahuje do jeho osově koncové části (8a, 9a) uvnitř budicího vinutí (19, 20).
- 5 6. Varovné zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že v něm přerušovací zařízení (34) zahrnuje dva břity (37, 38), nesoucí odpovídající kontaktní členy (41, 42), které jsou v klidu navzájem v kontaktu, alespoň jeden břit (37, 38) je přizpůsoben ke spolupůsobení s alespoň jedním pohyblivým feromagnetickým členem (8, 9), při jeho přemístění v důsledku vybuzení budicího vinutí (19, 20).
- 10 7. Varovné zařízení podle některého z předchozích nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zahrnuje první a druhou pružnou membránu (10, 11), které jsou umístěny přivráceně k sobě a ve vzájemné vzdálenosti v pouzdru (1), s odpovídajícími okrajovými částmi upnutými v pouzdru (1), a jsou pružně deformovatelné a vymezují komůrky s proměnným objemem ve spojení se
15 vstupem (27) akustické výstupní trubice (28, 29), první a druhý pohyblivý feromagnetický člen (8, 9), které jsou osově přivráceny k sobě a odděleny vzduchovou mezerou (13, 14), a jsou na jejich opačných koncích spojeny s první a druhou pružnou membránou (10, 11) a alespoň jedno budicí vinutí (19, 20) účinně spojené se zmíněnými pohyblivými feromagnetickými členy (8, 9).
- 20 8. Varovné zařízení podle nároků 6 a 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že břity (37, 38) zasahují do komůrky s proměnným objemem a jsou přizpůsobeny ke spolupůsobení každý s odpovídajícím pohyblivým feromagnetickým členem (8, 9).
- 25 9. Varovné zařízení podle nároku 8, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že břity (37, 38) jsou umístěny přivráceně k sobě ve směru přemístění pohyblivých feromagnetických členů (8, 9) a jsou každý opatřeny odpovídajícím koncovým přívěskem (43, 44), který je ohnutý směrem ke druhému břítu (38, 37) a má koncovou část přivrácenou k záběrovému povrchu osově koncové části (8a, 9a) přidruženého pohyblivého feromagnetického členu (8, 9).
- 30 10. Varovné zařízení podle nároků 1 a 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pohyblivé feromagnetické členy (8, 9) mají odpovídající zvonovitě tvarované osově koncové části (8a, 9a), k sobě přivrácené, obklopující budicí vinutí (19, 20) a stacionární feromagnetický člen (12) zasahuje radiálně do vzduchové mezery (13, 14), vymezené mezi zvonovitě tvarovanými osovými koncovými částmi (8a, 9a) pohyblivých feromagnetických členů (8, 9).
- 35 11. Varovné zařízení podle nároku 10, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že stacionární feromagnetický člen (12) ve tvaru disku je umístěn mezi dvě feromagnetická jádra (15, 16) se zmenšeným průměrem, která jsou umístěna vzájemně a s tímto souose.
- 40 12. Varovné zařízení podle nároku 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zahrnuje dvě budicí vinutí (19, 20), umístěná každé kolem odpovídajícího feromagnetického jádra (15, 16).
- 45 13. Varovné zařízení podle nároku 10 nebo 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že stacionární feromagnetický člen (12) je opatřen okrajovou radiální štěrbinou (12a), do níž zasahují volné konce břitů (37, 38) přerušovacího zařízení (34).

OBR.1

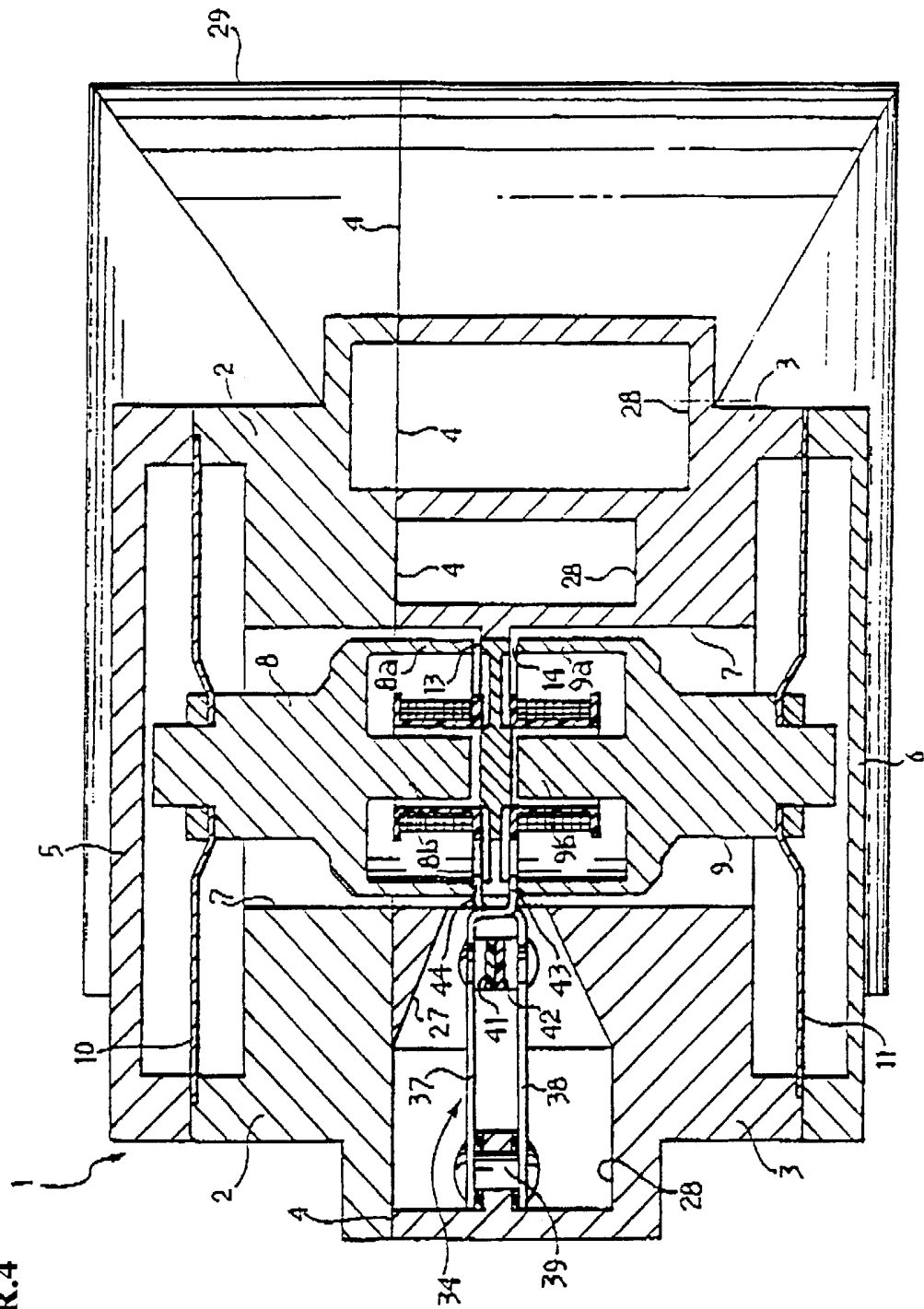




OBR.3



OBR.4



Konec dokumentu