

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 843 873 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

20.10.1999 Bulletin 1999/42

(21) Numéro de dépôt: **96926460.5**

(22) Date de dépôt: **25.07.1996**

(51) Int Cl.⁶: **G10K 9/15**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR96/01170

(87) Numéro de publication internationale:
WO 97/05601 (13.02.1997 Gazette 1997/08)

(54) **AVERTISSEUR SONORE A DISPOSITIF D'ANTIPARASITAGE INCORPORE**

SIGNALHORN MIT EINGEBAUTEN ENSTÖRUNGSMITTELN

AUDIBLE WARNING DEVICE WITH A BUILT-IN INTERFERENCE SUPPRESSING DEVICE

(84) Etats contractants désignés:
AT DE DK ES FR GB IE IT NL PT SE

(30) Priorité: **26.07.1995 FR 9509066**

(43) Date de publication de la demande:
27.05.1998 Bulletin 1998/22

(73) Titulaire: **Société de Composants Electriques**
27000 Evreux (FR)

(72) Inventeur: **HURST, Gilbert**
F-27930 Sassey (FR)

(74) Mandataire: **Hud, Robert**
Cabinet COLLIGNON
15 rue de Surène
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 237 727 **DE-C- 3 123 877**
GB-A- 349 183 **US-A- 2 145 711**
US-A- 2 598 994

EP 0 843 873 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention telle qu'elle est définie dans les revendications concerne les avertisseurs sonores, en particulier pour l'équipement de véhicules terrestres.

[0002] Les avertisseurs sonores connus, présents sur le marché, comportent une bobine dans l'entrefer de laquelle peut se déplacer un noyau plongeur solidaire d'une membrane dont la vibration produit un son. L'alimentation électrique de la bobine s'effectue par l'intermédiaire d'un rupteur dont l'ouverture et la fermeture commandent le mouvement alternatif de la membrane.

[0003] Ces avertisseurs sonores connus présentent l'inconvénient que, en fonctionnement, chaque ouverture des contacts du rupteur donne lieu à la formation d'un arc électrique entre les grains de contact du rupteur.

[0004] Cet arc électrique, renouvelé à la fréquence de fonctionnement de l'avertisseur, fournit un signal radioélectrique parasite à très large spectre. Un tel signal peut s'avérer nocif pour d'autres équipements, en particulier électroniques, du véhicule.

[0005] Par le document EP-A-O 237 727 on connaît un avertisseur sonore à dispositif d'antiparasitage incorporé. Cet avertisseur comprend, à l'intérieur d'une enveloppe métallique fermée par une membrane souple solidaire d'un noyau plongeur, une bobine à l'intérieur de laquelle peut s'introduire le noyau plongeur et un rupteur dont les bras supérieur et inférieur sont isolés pour ne venir en contact que par leurs parties de contact. Le rupteur est monté sur l'enveloppe au moyen d'un rivet isolé de celle-ci, et une varistance est montée pour juguler le signal parasite qui est généré par l'arc électrique produit à chaque ouverture des parties de contact du rupteur.

[0006] La présente invention a pour objet de remédier aux inconvénients mentionnés ci-dessus des avertisseurs sonores connus et elle propose à cet effet d'apporter à ces avertisseurs connus une modification qui, sans compliquer la réalisation de l'avertisseur ni augmenter sensiblement le coût de celui-ci, permet d'écartier tout effet nocif de l'avertisseur, lors du fonctionnement de celui-ci, sur les équipements en particulier électroniques dont le véhicule porteur est pourvu.

[0007] L'avertisseur sonore selon l'invention est du type comprenant, à l'intérieur d'une enveloppe métallique fermée par une membrane souple solidaire d'un noyau plongeur, une bobine dans laquelle peut s'introduire le dit noyau plongeur et un rupteur dont les bras supérieur et inférieur sont isolés pour ne venir en contact que par leurs parties de contact, le rupteur étant monté sur la dite enveloppe par un rivet isolé de cette dernière. Il se caractérise par une varistance montée aux bornes du rupteur et dont l'effet jugule le signal parasite généré par l'arc électrique produit à chaque ouverture des parties de contact du rupteur.

[0008] Avantagusement, la varistance métallisée sur chaque face, est montée sur le corps du rivet tout

en étant isolée de celui-ci, et est pressée entre les deux bras du rupteur, à l'opposé des dites parties de contact, en faisant contact avec chacun des dits bras.

[0009] Selon une réalisation préférée la rondelle formant varistance est isolée du rivet, sur lequel elle est montée, par un prolongement de la carcasse de la bobine.

[0010] L'invention prévoit la rigidification du bras supérieur du rupteur de façon que, lors du rivetage, la pression du rivet soit appliquée sur la céramique de la varistance d'une manière uniforme et plane (c'est-à-dire sans porte à faux).

[0011] Enfin, selon l'invention, l'épaulement présenté par le noyau plongeur et destiné à engager le bras inférieur du rupteur, pour séparer entre elles les parties de contact de celui-ci, porte une rondelle isolante, de préférence engagée à force dans une gorge du noyau plongeur. En effet, durant certaines phases du cycle de fonctionnement, le bras inférieur du rupteur se trouve à un potentiel électrique égal à celui du plot d'entrée, alors que le noyau plongeur est au potentiel électrique de l'enveloppe de l'avertisseur, c'est-à-dire à la masse du véhicule utilisateur. Il est donc indispensable, sous peine de court-circuit, que le noyau plongeur ne vienne pas en contact électrique avec le bras inférieur du rupteur.

[0012] Pour bien faire comprendre le dispositif selon la présente invention, on en décrira ci-après, à titre d'exemple sans caractère limitatif, une forme de réalisation préférée en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

la figure 1 est une vue partiellement en coupe verticale de la partie d'actionnement d'un avertisseur sonore conventionnel ;

la figure 2 est une vue analogue à la figure 1, de la partie d'actionnement d'un avertisseur sonore perfectionné selon la présente invention ; et

la figure 3 est à plus grande échelle une vue de détail de la figure 2, montrant en particulier le rupteur de l'avertisseur.

[0013] En référence à la figure 1 on a représenté la partie d'actionnement d'un avertisseur conventionnel. Elle comprend une enveloppe métallique 1 fermée à sa partie avant par une membrane métallique élastique 2. L'enveloppe métallique 1 est munie d'un noyau fixe 3 engagé au centre de la carcasse 4 d'une bobine 5. Un noyau plongeur 6, solidaire de la membrane 2, est situé en regard du noyau fixe 3.

[0014] A l'intérieur de l'enveloppe 1 est disposé un rupteur 7 comportant un bras supérieur 8 et un bras inférieur 9 entre lesquels est montée une pièce isolante 10, celle-ci présentant une ouverture au travers de laquelle se rejoignent les parties de contact respectives 11, 12 des bras 8, 9 du rupteur.

[0015] La fixation du rupteur 7 s'effectue par un rivet 13 formant languette, qui traverse l'enveloppe 1, la carcasse 4, le bras 9, la pièce isolante 10 et le bras 8, en

étant isolé par une rondelle isolante 14, de la masse du boîtier 1. La languette du rivet 13 sert d'entrée pour le courant électrique.

[0016] Le bras inférieur 9 du rupteur 7 est en contact électrique avec le fil d'entrée 15 de la bobine 5, mais est isolé du rivet 13.

[0017] Le fil de sortie 16 de la bobine 5 est relié électriquement, par l'intermédiaire d'une rondelle métallique 17, à un rivet 18 formant languette de sortie, qui assemble la carcasse 4 à l'enveloppe 1, une rondelle isolante 19 isolant le rivet 18 de la masse de l'enveloppe 1.

[0018] Avec ce dispositif, lorsque l'ensemble est alimenté électriquement entre les bornes 13 et 18, le courant passe dans la bobine 5 et le noyau plongeur 6 est attiré à l'intérieur de la bobine 5.

[0019] Ce faisant, l'épaulement 20 présenté par le noyau plongeur 6 vient repousser vers l'intérieur l'isolant 10 du rupteur 7 et le bras inférieur 9 de ce rupteur, en provoquant ainsi l'ouverture du circuit électrique. La bobine 5 n'étant plus alimentée, l'attraction magnétique cesse et le noyau plongeur 6 est rappelé, par l'élasticité de la membrane 2, vers sa position de repos. De ce fait le bras inférieur 9 du rupteur reprend sa place et rétablit le courant électrique dans la bobine 5, en recommençant un nouveau cycle.

[0020] Un mouvement alternatif est ainsi communiqué à la membrane 2, lequel est mis à profit pour générer un son.

[0021] Comme il a été expliqué plus haut, en fonctionnement chaque ouverture des contacts du rupteur donne lieu à la formation d'un arc électrique entre les parties de contact 11, 12 du rupteur 7. Cet arc électrique, renouvelé à la fréquence de fonctionnement de l'avertisseur, fournit un signal radioélectrique parasite à très large spectre qui peut s'avérer nocif pour d'autres équipements, en particulier électroniques, du véhicule.

[0022] Aux figures 2 et 3, on a représenté le dispositif modifié selon l'invention, dans lequel les éléments similaires à ceux du dispositif de la figure 1 ont été désignés par les mêmes numéros de référence.

[0023] Selon l'invention, pour juguler le signal parasite généré par l'ouverture des contacts de rupteur, on monte une varistance aux bornes du rupteur 7.

[0024] Cette varistance, réalisée sous la forme d'une rondelle 21 (c'est-à-dire un disque muni d'un trou central et sur les faces opposées duquel les contacts électriques sont pris par simple pression), est montée sur le rivet 13 entre les bras de rupteur supérieur 8 et inférieur 9 en remplaçant l'isolant du rupteur 10 du dispositif conventionnel de la figure 1. Afin d'isoler la varistance 21 du rivet 13, la carcasse 4 du bobinage 5 présente alors un téton de centrage 22 disposé entre le rivet 13 et la varistance 21.

[0025] On prévoit, selon l'invention, la rigidification du bras supérieur 8 du rupteur 7 de manière à ce que, lors du rivetage, la pression du rivet 7 soit appliquée sur la céramique de la varistance d'une manière uniforme et plane, c'est-à-dire sans porte à faux.

[0026] Selon l'invention, d'autre part, on équipe l'épaulement 20 du noyau plongeur 6 d'une rondelle isolante 23 montée à force dans une gorge 24 du noyau 6.

[0027] En effet, le bras inférieur 9 du rupteur 7 se trouve, durant certaines phases du cycle de fonctionnement, à un potentiel électrique égal à celui de la languette d'entrée 13. Le noyau plongeur 6 se trouve lui au potentiel de l'enveloppe 1 dont le montage mécanique sur le châssis du véhicule utilisateur aura pour effet de fixer le potentiel à la masse, c'est-à-dire au moins de la batterie. Il est donc indispensable, sous peine de court-circuit, qu'aucun des éléments du rupteur 7, et en particulier le bras inférieur 9 de celui-ci, ne se trouve en contact électrique avec un des éléments de l'enveloppe métallique 1 de l'avertisseur, y compris la membrane 2 et le noyau plongeur 6.

[0028] On comprendra que la description ci-dessus a été donnée à simple titre d'exemple, sans caractère limitatif, et que des adjonctions ou des modifications constructives pourraient y être apportées sans sortir du cadre de l'invention. En particulier, au lieu de rigidifier le bras supérieur du rupteur, on peut insérer entre ce bras et la varistance une rondelle épaisse

Revendications

1. Avertisseur sonore à dispositif d'antiparasitage incorporé comprenant, à l'intérieur d'une enveloppe métallique (1) fermée par une membrane souple (2) solidaire d'un noyau plongeur (6), une bobine (5) à l'intérieur de laquelle peut s'introduire le noyau plongeur (6) et un rupteur (7) dont les bras supérieur (8) et inférieur (9) sont isolés pour ne venir en contact que par leurs parties de contact (11, 12), le rupteur (7) étant monté sur la dite enveloppe (1) par un rivet (13) isolé de cette dernière, et une varistance (21) montée pour juguler le signal parasite généré par l'arc électrique produit à chaque ouverture des parties de contact (11, 12) du rupteur (7), caractérisé en ce que la varistance (21) se présente sous la forme d'une rondelle montée sur le corps du rivet (13), en étant isolée de celui-ci, et pressée entre les deux bras (8, 9) du rupteur (7), à l'opposé des dites parties de contact (11, 12), en faisant contact avec chacun des dits bras (8, 9).
2. Avertisseur sonore selon la revendication 1, caractérisé en ce que la rondelle formant varistance (21) est isolée du rivet (13) par un prolongement (22) de la carcasse (4) de la bobine (5).
3. Avertisseur sonore selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le bras supérieur (8) du rupteur (7) est rigidifié afin que, lors du rivetage, il s'applique de manière uniforme et plane contre la face en regard de la varistance (21).

4. Avertisseur sonore selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'épaule-ment (20) du noyau plongeur (6), destiné à engager le bras inférieur (9) du rupteur (7) pour séparer entre elles les parties de contact (11, 12) de celui-ci, porte une rondelle isolante (23).

5. Avertisseur sonore selon la revendication 4, caractérisé en ce que la dite rondelle isolante (23) est montée dans une gorge (24) ménagée dans le noyau plongeur (6).

Patentansprüche

1. Akustischer Signalgeber mit eingebauter Entstör-
vorrichtung, der im Innern einer metallischen Um-
hüllung (1), die durch eine elastische Membran (2)
in fester Verbindung mit einem Tauchanker (6) ge-
schlossen ist, eine Spule (5) umfaßt, in deren In-
nern der Tauchanker (6) und ein Unterbrecher (7)
eingeführt werden können, dessen oberer und un-
terer Arm (8 bzw. 9) isoliert sind, um nur durch ihre
Kontaktteile (11, 12) in Berührung zu kommen, wo-
bei der Unterbrecher (7) an der genannten Umhül-
lung (1) durch einen davon isolierten Niet (13) be-
festigt und ein Varistor (21) zum Unterbinden des
Störsignals eingebaut ist, das durch den bei jedem
Öffnen der Kontaktteile (11, 12) des Unterbrechers
(7) entstehenden Lichtbogen erzeugt wird, dadurch
gekennzeichnet, daß der Varistor (21) die Form ei-
ner am Körper des Nieten (13) befestigten Unterleg-
scheibe aufweist, wobei er davon isoliert ist und ge-
gen die beiden Arme (8, 9) des Unterbrechers (7)
entgegengesetzt zu den genannten Kontaktteilen
(11, 12) gedrückt wird und mit jedem der beiden Ar-
me (8, 9) Kontakt herstellt.
2. Akustischer Signalgeber nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß die den Varistor (21) bildende
Unterlegscheibe vom Niet (13) durch eine Verlän-
gerung (22) des Gehäuses (4) der Spule (5) isoliert
ist.
3. Akustischer Signalgeber nach Anspruch 1 oder An-
spruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der obere
Arm (8) des Unterbrechers (7) versteift ist, damit er
sich beim Nieten gleichmäßig und eben der gegen-
überliegenden Fläche des Varistors (21) anlegt.
4. Akustischer Signalgeber nach einem der Ansprü-
che 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die
Schulter (20) des Tauchankers (6), die zum Eingriff
mit dem unteren Arm (9) des Unterbrechers (7) be-
stimmt ist, um dessen Kontaktteile (11, 12) vonein-
ander zu trennen, eine isolierende Scheibe (23)
trägt.

5. Akustischer Signalgeber nach Anspruch 4, dadurch
gekennzeichnet, daß die Isolierscheibe (23) in einer
im Tauchanker (6) eingearbeiteten Kehle (24) befe-
stigt ist.

Claims

1. Audible warning device with incorporated anti-inter-
ference device comprising, inside a metal casing (1)
which is closed by a flexible membrane (2) which is
integral with a solenoid plunger (6), a coil (5), inside
which the solenoid plunger (6) can be introduced,
and a contact breaker (7) whose upper (8) and lower
(9) arms are insulated in order to come into con-
tact only at their contact portions (11, 12), the con-
tact breaker (7) being mounted on the casing (1) by
means of a rivet (13) which is insulated from the en-
velope (1), and a varistor (21) which is mounted to
suppress the interference signal generated by the
electric arc produced every time the contact por-
tions (11, 12) of the contact breaker (7) are opened,
characterised in that the varistor (21) is in the form
of a washer mounted on the body of the rivet (13),
whilst being insulated therefrom, and urged be-
tween the two arms (8, 9) of the contact breaker (7),
opposite the contact portions (11, 12), whilst making
contact with each of the arms (8, 9).
2. Audible warning device according to claim 1, char-
acterised in that the washer forming the varistor (21)
is insulated from the rivet (13) by an extension (22)
of the casing (4) of the coil (5).
3. Audible warning device according to claim 1 or
claim 2, characterised in that the upper arm (8) of
the contact breaker (7) is stiffened so that, during
riveting, it is urged in a uniform and level manner
against the face which is opposite the varistor (21).
4. Audible warning device according to any one of
claims 1 to 3, characterised in that the shoulder (20)
of the solenoid plunger (6), which is intended to en-
gage the lower arm (9) of the contact breaker (7) in
order to separate from one another the contact por-
tions (11, 12) thereof, carries an insulating washer
(23).
5. Audible warning device according to claim 4, char-
acterised in that the insulating washer (23) is
mounted in a recess (24) which is arranged in the
solenoid plunger (6).

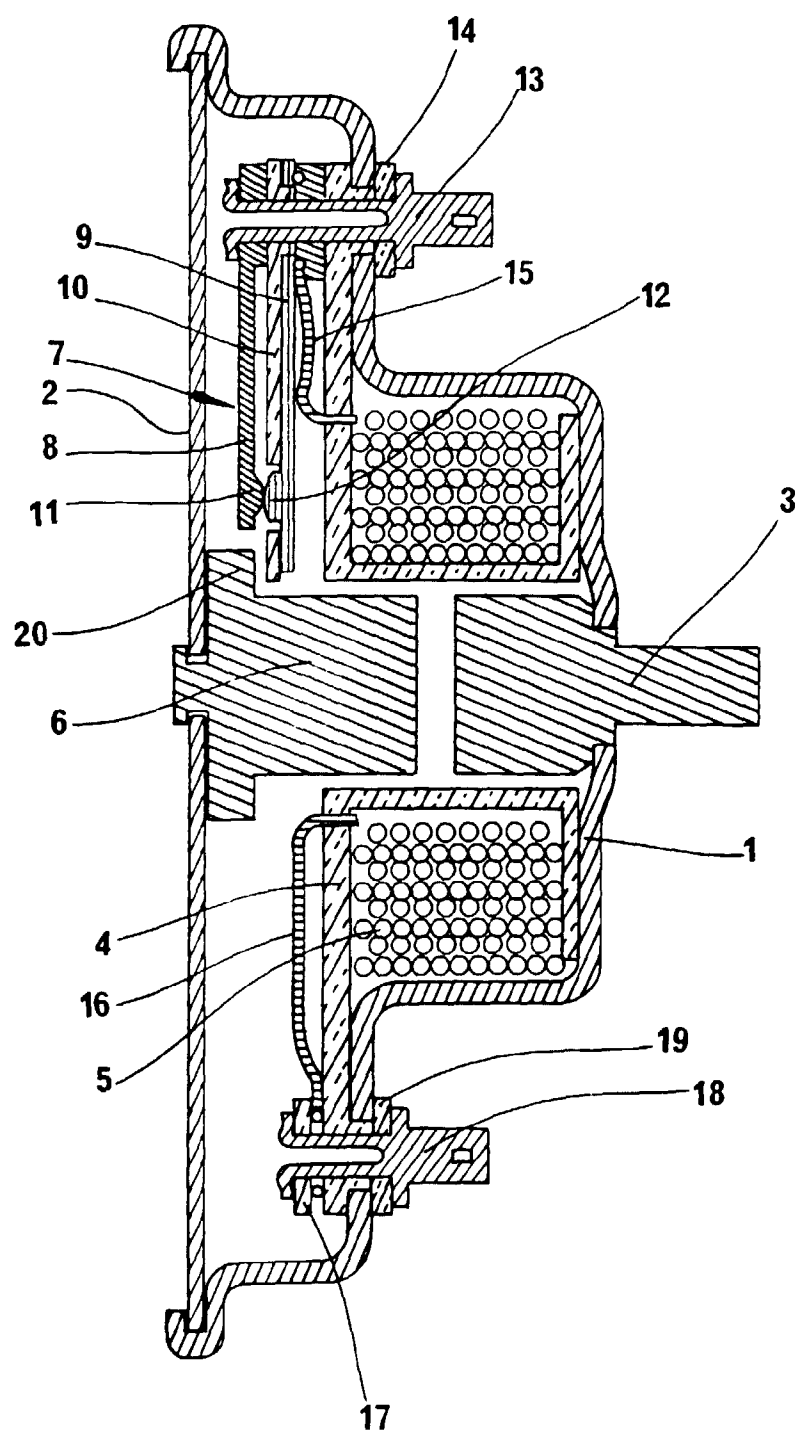


FIG.1

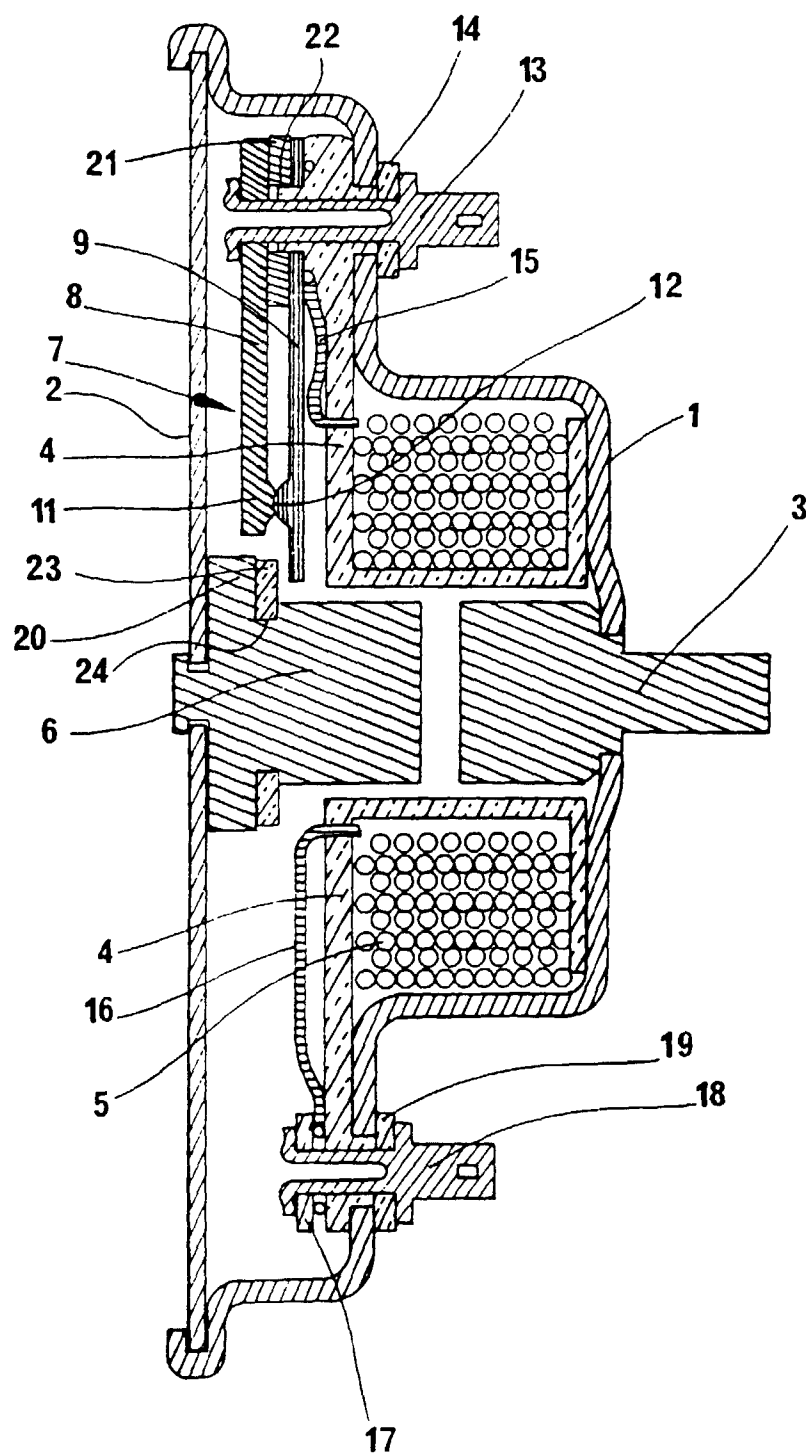


FIG.2

FIG.3

