

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 2 août 1983.

(30) Priorité IT, 6 août 1982, n° 53 612-B/82.

(71) Demandeur(s) : *Société dite : FRATELLI BORLETTI SpA.*
— IT.

(72) Inventeur(s) : Costantino Broetto.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 6 du 10 février 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

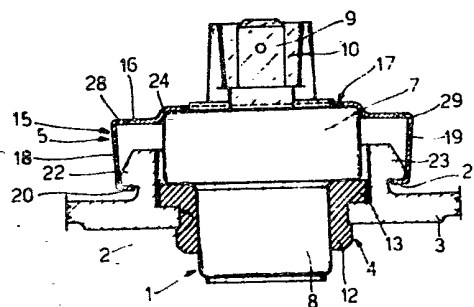
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Brot et Jolly.

(54) **Élément élastique d'accrochage d'un interrupteur thermique à la paroi d'un réservoir.**

(57) L'invention concerne un élément élastique servant à ac-
crocher un interrupteur thermique à une paroi d'un réservoir.

L'élément élastique 5 comprend une plaquette 15 présen-
tant une partie centrale 16 qui s'appuie sur le corps de
l'interrupteur thermique 1 et deux parties pliées 18, 19 diamé-
tralement opposées dont chacune présente une dent d'extré-
mité 20, 21 conçue pour coopérer par déclic avec un appen-
dice denté correspondant 22, 23 partant de la paroi 3 du
réservoir.



Elément élastique d'accrochage d'un interrupteur thermique
à la paroi d'un réservoir

L'invention concerne un élément élastique d'accro-
chage d'un interrupteur thermique à la paroi d'un réservoir,
particulièrement d'une cuve en matière plastique contenant
en service le liquide de refroidissement du moteur d'un véhi-
5 cule.

Particulièrement pour le contrôle de la température
du liquide de refroidissement d'un moteur, il est connu de
pratiquer un trou passant dans la cuve contenant ce liquide
et d'introduire ensuite dans le trou un interrupteur thermo-
10 métrique ou interrupteur thermique en interposant une garni-
ture d'étanchéité appropriée.

Actuellement, l'accrochage de l'interrupteur thermi-
que à la paroi de la cuve s'effectue dans la majorité des cas
au moyen de ressorts en fil appropriés, diversement façonnés,
15 qui coopèrent seulement avec la garniture (auquel cas celle-
ci est en forme de godet et entoure le corps de l'interrupteur
thermique), ou bien à la fois avec le corps de l'interrupteur
thermique et avec des appendices dentés appropriés partant
de la paroi de la cuve à l'endroit du trou passant mentionné.

20 Le but de l'invention est de réaliser un élément
élastique d'accrochage qui soit en mesure d'assumer la même
fonction que les ressorts en fil susdits, mais qui, relati-
vement à ces derniers, ait une construction plus simple et
soit moins coûteux et plus fiable.

25 Le but ci-dessus est atteint par l'invention étant
donné qu'elle a pour objet un élément élastique d'accrochage
d'un transducteur à une paroi, particulièrement la paroi d'un
réservoir, caractérisé par le fait qu'il comprend une pla-
quette présentant une partie centrale conçue pour s'appuyer
30 sur une partie de la surface du transducteur et au moins deux
parties pliées dont chacune présente une dent d'extrémité
conçue pour s'adapter par déclic à un appendice denté corres-
pondant partant de la paroi du réservoir.

Pour une meilleure compréhension de l'invention,
35 on décrit maintenant deux modes d'exécution préférentiels,

à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins annexés sur lesquels:

la figure 1 est une vue par le haut d'un premier mode d'exécution d'un élément élastique illustrant un exemple d'application;

la figure 2 est une coupe suivant le plan de trace II-II de la figure 1;

la figure 3 une vue éclatée à échelle réduite des parties qui composent la figure 2, et

les figures 4, 5 et 6 sont analogues respectivement aux figures 1, 2 et 3 mais représentent un deuxième mode d'exécution de l'élément élastique réalisé selon l'invention.

On se réfèrera particulièrement aux figures 2 et 3 sur lesquelles on a désigné par 1 un interrupteur thermique qui se monte à l'intérieur d'un trou passant 2 prévu dans une paroi 3 d'une cuve (non représentée) par l'intermédiaire d'une garniture annulaire d'étanchéité 4 et d'un élément élastique d'accrochage 5 réalisé selon les principes de l'invention.

Les caractéristiques de l'interrupteur thermique 1 et de la garniture 4 sont connues et ci-après, on indique seulement pour plus de clarté les parties principales de ces éléments.

En particulier, l'interrupteur thermique 1 présente un corps central cylindrique 7 duquel part un dôme 8 contenant intérieurement un élément interrupteur thermosensible (non représenté) et du côté opposé, une paire de broches lamellaires 9 séparées par une cloison 10 en matière électriquement isolante.

La garniture 4 présente une partie tubulaire 12 délimitée extérieurement par une surface cylindrique et intérieurement par une surface tronconique d'extrémité et elle est surmontée d'une partie annulaire 13 à bride s'étendant radialement vers l'extérieur. En service (figure 2), le dôme 8 est monté à force à l'intérieur du trou 2, de sorte qu'il détermine une déformation élastique de l'extrémité de la partie tubulaire 12 de la garniture 4 de manière à établir un

accouplement étanche entre interrupteur thermique 1 et paroi 3.

Selon l'invention, l'élément d'accrochage 5 est réalisé au moyen d'une plaquette 15 présentant une partie centrale 16 qui s'appuie au moins partiellement sur la surface du corps 7 de l'interrupteur thermique 1 du côté adjacent aux broches lamellaires 9 et qui présente un trou passant circulaire 17 à travers lequel sortent aussi bien les broches 9 que la cloison correspondante 10. La plaquette 15 présente en outre deux appendices 18, 19 diamétralement opposés relativement à la partie centrale 16 et pliés par rapport à celle-ci du même côté de manière à définir au repos, avec cette partie 16, un angle inférieur à l'angle droit (figure 3). Chaque appendice 18, 19 présente enfin à l'extrémité un pli définissant une dent respective 20, 21 tournée vers l'intérieur et qui, en service, s'accroche à un appendice denté respectif 22, 23 faisant corps à la paroi 3, ces appendices partant en particulier de positions diamétralement opposées relativement au trou passant 2. La partie centrale 16 de la plaquette 15 a pratiquement la forme de deux trapèzes isocèles réunis par leurs grandes bases respectives à l'endroit desquelles est pratiqué le trou passant 17 mentionné. Autour de ce trou 17, la partie 16 présente une bride annulaire 24 qui est soulevée relativement au plan défini par la surface restante de la partie 16 et constitue la zone d'appui effectif de la partie 16 sur le corps 7 de l'interrupteur thermique 1. Enfin, à l'endroit de chaque pli entre la partie 16 et les appendices 18, 19, la plaquette 15 présente une boutonnière passante indiquée respectivement par 28 et 29.

On se réfèrera maintenant particulièrement aux figures 4, 5 et 6 pour décrire en détail un élément d'accrochage 30 pratiquement analogue à l'élément 5 des figures 1 à 3. Il faut préciser que les numéros de référence relatifs à l'interrupteur thermique 1, à la paroi 3 de la cuve et à la garniture 4 sont les mêmes que sur les figures 1 à 3. En examinant en détail l'élément d'accrochage 30, on observe que celui-ci présente de nombreuses analogies avec l'élément 5:

en particulier, il est aussi réalisé au moyen d'une plaquette 35 présentant une partie centrale 36 munie d'un trou passant 37 et présentant deux appendices pliés opposés 38, 39 dont chacun est à nouveau plié de manière à définir une dent 40, 41. En outre, à l'endroit de chaque pli entre la partie 36 et les appendices 38, 39, la plaquette 35 présente une boutonnière passante respective 48, 49.

L'élément 30 diffère de l'élément 5 décrit plus haut par le fait que la forme de la partie centrale 36 de la plaquette 35 est rectangulaire et que les appendices 40, 41 partent des petits côtés du rectangle; en outre, sur des côtés opposés relativement au trou 37 s'étendent, perpendiculairement au plan de la partie 36, deux ailettes 46, 47 disposées parallèlement aux grands côtés de la partie 36.

Les éléments 5 et 30 sont de préférence réalisés en matière suffisamment robuste et élastique, par exemple en tôle.

L'utilisation et le comportement des éléments d'accrochage 5 et 30 sont tout d'abord décrits seulement à propos de l'élément 5 et des figures 1 à 3.

Dans le trou passant 2 de la paroi 3, on introduit d'abord la garniture 4 et ensuite le dôme 8 de l'interrupteur thermique 1, en forçant de manière à déformer élastiquement la garniture 4 comme l'illustre la figure 2. A ce moment, on appuie l'élément 5 sur les appendices dentés 22 et 23 qui partent de la paroi 3; en poussant ensuite sur la surface supérieure de la partie 16, on détermine d'abord l'écartement et ensuite l'encliquetage de chaque dent 20, 21 à l'appendice correspondant 22, 23.

Avec référence à la figure 1, on peut effectuer simplement le dégagement de l'élément 5 en introduisant un poinçon approprié, par exemple la pointe d'un tournevis dans les boutonnières 28 et 29 et en poussant vers l'extérieur les appendices 18 et 19 de manière à dégager les dents respectives 20 et 21.

L'élément d'accrochage 30 (figures 4 à 6) se comporte de façon tout à fait analogue à ce que l'on a exposé à propos des figures 1 à 3.

A l'examen des caractéristiques des éléments d'accrochage 5 et 30 réalisés selon les principes de l'invention, on peut observer qu'ils permettent d'atteindre les buts indiqués plus haut.

5 En effet, ces éléments sont de construction simple et de coût limité étant donné qu'ils peuvent être réalisés essentiellement en tôle ordinaire pliée. En outre, ils sont en mesure de résister efficacement à des pressions élevées du liquide contenu dans la cuve, grâce à la présence de la
10 bride 24 (élément 5) et des ailettes 46, 47 (élément 30) qui augmentent notablement la résistance à la flexion suivant la direction qui joint les dents d'accrochage respectives.

Enfin, il est clair que l'on peut apporter des modifications et variantes aux modes d'exécution décrits des éléments 5 et 30 sans sortir du cadre de l'invention.
15

Par exemple, chaque élément 5, 30 peut être réalisé sans arêtes vives entre les différentes parties. Ou bien, si les poussées dues aux pressions qui agissent étaient très grandes, on peut augmenter le nombre des appendices munis
20 des dents d'accrochage respectives, en adoptant par exemple une configuration à trois appendices disposés à 120° ou bien à quatre appendices disposés en croix.

Il est évident que l'application à l'accrochage d'un interrupteur thermique ne doit pas être considérée comme
25 limitative, puisqu'il est possible d'utiliser l'élément de l'invention pour bloquer sur une paroi percée n'importe quel autre type de transducteur ou organe similaire.

REVENDEICATIONS

1. Elément élastique (5, 30) d'accrochage d'un transducteur (1) à une paroi (3), particulièrement la paroi d'un réservoir, caractérisé par le fait qu'il comprend une plaquette (15; 35) présentant une partie centrale (16; 36)
5 conçue pour s'appuyer sur une partie de la surface du transducteur (1) et au moins deux parties pliées (18, 19; 38, 39) dont chacune présente une dent d'extrémité (20, 21; 40, 41) conçue pour s'adapter par déclic à un appendice denté correspondant (22, 23) partant de la paroi (3) du réservoir.
- 10 2. Elément selon la revendication 1, caractérisé par le fait que chaque partie pliée (18, 19; 38, 39) fait, au repos, avec la partie centrale (16; 36), un angle inférieur à 90°.
3. Elément selon l'une des revendications 1 et 2,
15 caractérisé par le fait qu'à l'endroit de la zone de liaison entre la partie centrale (16; 36) et au moins une des parties pliées (18, 19; 38, 39), la plaquette (15; 35) présente transversalement une boutonnière passante (28, 29; 48, 49) dans laquelle il est possible d'insérer des moyens permettant
20 d'écarter vers l'extérieur la partie pliée respective (18, 19; 38, 39).
4. Elément selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la partie centrale (16; 36) présente un trou passant (17; 37) à travers lequel sort une
25 partie du transducteur (1), la partie centrale (16; 36) appuyant sur le transducteur (1) grâce à une zone annulaire entourant le trou passant (17; 37).
5. Elément suivant la revendication 4, caractérisé par le fait que la zone annulaire est soulevée par rapport à
30 la partie restante de la partie centrale (16), définissant une bride annulaire d'appui (24).
6. Elément selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la partie centrale (36) présente des ailettes (46, 47) s'étendant parallèlement à la ligne qui joint les
35 parties pliées (38, 39).

7. Elément selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les ailettes (46, 47) sont disposées sur des côtés opposés par rapport au trou passant (37).

5 8. Elément selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le transducteur (1) est un interrupteur thermométrique et que le réservoir est une cuve servant à recueillir le liquide de refroidissement d'un moteur de véhicule.

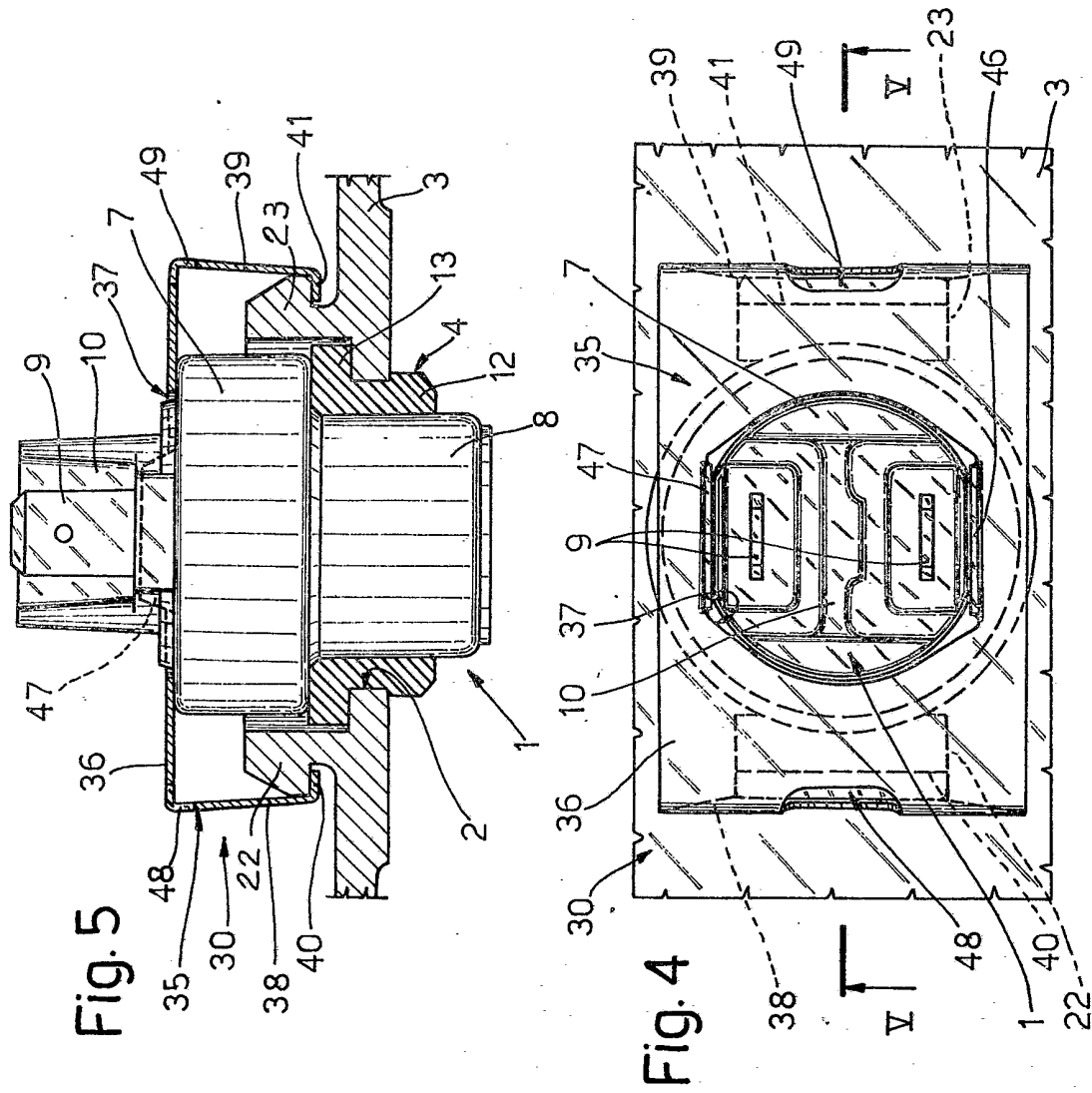
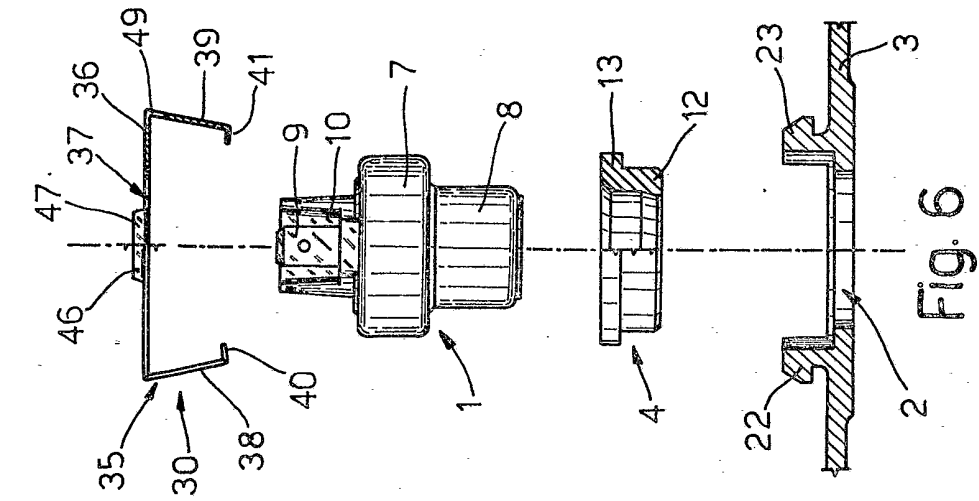


Fig. 5

