

①②

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②② Date de dépôt : 14.09.07.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 20.03.09 Bulletin 09/12.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés : Certificat d'utilité résultant de la trans-
formation volontaire de la demande de brevet dépo-
sée le 14/09/07.

⑦① Demandeur(s) : *RENAULT SAS Société par actions
simplifiée* — FR.

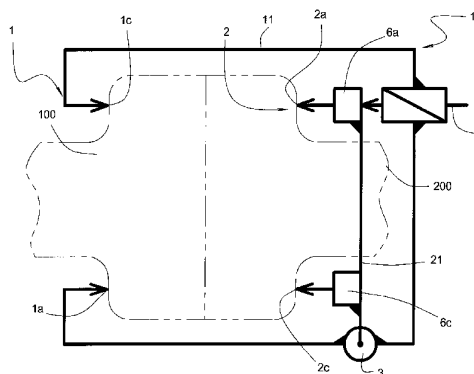
⑦② Inventeur(s) : REVEILLARD DAVID.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : AIVAZIAN MOREAU-NOVAIMO.

⑤④ **DISPOSITIF DE BRIDE DE FIXATION D'UNE PREMIERE PIECE SUR UNE DEUXIEME PIECE.**

⑤⑦ Dispositif (10) de bride de fixation d'une première pié-
ce (100) sur une deuxième pièce (200), comprenant un pre-
mier moyen (1) d'appui sur la première pièce, un deuxième
moyen (2) d'appui sur la deuxième pièce et un moyen (4) de
serrage, caractérisé en ce que le premier moyen d'appui est
articulé sur le deuxième moyen d'appui.



La présente invention concerne un dispositif de bride de fixation d'une première pièce sur une deuxième pièce.

Il est connu de réaliser des bridages de pièces l'une sur l'autre grâce à
5 des vis et des extrémités de pièces conformées pour assurer ce bridage
par vis. Par exemple, une première pièce présente une extrémité
conformée en épaulement muni de trous taraudés disposés
régulièrement selon une courbe parallèle à sa circonférence et une
10 deuxième pièce présente une extrémité conformée en épaulement muni
de trous de passage de vis destinés à venir en vis-à-vis des trous
taraudés. Des vis de bridage sont vissées dans les trous taraudés au
travers des trous de passage de vis pour assurer la fixation de la
deuxième pièce sur la première pièce. Un tel système de bridage
présente des inconvénients : il n'est pas utilisable dans toutes les
15 applications car il faut des espaces relativement importants pour
permettre l'introduction des vis dans les trous de bridage. En outre, il
nécessite en général au moins trois vis ce qui fait qu'une étape de
montage de la deuxième pièce sur la première est relativement long. De
préférence, l'une des pièces présente également un épaulement
20 coopérant avec un alésage dans l'autre pièce pour mettre en position par
centrage les pièces, l'une par rapport à l'autre.

On connaît également un système de bridage d'une pièce sur une autre
grâce à un collier métallique à section en V (connu sous le nom de collier
25 V Band). Les première et deuxième pièces présentent là encore deux
épaulements destinés à venir en vis-à-vis. Le collier présente une bande
métallique ayant une forme circulaire à section en V, le diamètre du
collier pouvant être ajusté par l'action d'une vis permettant de rapprocher
les deux extrémités de la bande. Les ailes du V du collier appliquent sur
30 les épaulements, lors du serrage du collier et fait de leur orientation, une
action composée d'un effort axial utile à la fonction de bridage et un effort

radial sans utilité particulière au bridage. Un tel système nécessite en outre que les pièces présente au niveau de leur bridage des formes circulaires ou, à tout le moins, des portées circulaires relativement étendues. De préférence, là encore, l'une des pièces présente également
5 un épaulement coopérant avec un alésage dans l'autre pièce pour mettre en position par centrage les pièces, l'une par rapport à l'autre.

Le but de l'invention est de fournir un dispositif de bride de fixation obviant aux inconvénients identifiés précédemment et permettant
10 d'améliorer les dispositifs de bride connus de l'art antérieur. En particulier, l'invention propose un dispositif de bride simple et peu coûteux permettant d'améliorer le maintien en fixation d'une pièce sur une autre, d'homogénéiser les efforts suivant l'axe de la fixation et d'améliorer la répétabilité du montage, le dispositif convenant également
15 à des pièces présentant des extrémités à raccorder non nécessairement circulaires.

Selon l'invention, le dispositif de bride de fixation d'une première pièce sur une deuxième pièce, comprend un premier moyen d'appui sur la
20 première pièce, un deuxième moyen d'appui sur la deuxième pièce et un moyen de serrage. Il est caractérisé en ce que le premier moyen d'appui est articulé sur le deuxième moyen d'appui.

Le premier moyen d'appui peut comprendre plusieurs premières portées
25 d'appui sur la première pièce et le deuxième moyen d'appui peut comprendre plusieurs deuxièmes portées d'appui sur la deuxième pièce.

Les premières et/ou deuxièmes portées peuvent comprendre des moyens élastiquement déformables.

30

Le premier moyen d'appui peut être articulé sur le deuxième moyen d'appui par une liaison pivot ou une liaison rotule.

5 Le moyen de serrage peut permettre, par l'application sur celui-ci d'un effort de serrage dans une première direction, de ramener les premier et deuxième moyens d'appui en contact avec les premières et deuxièmes pièces, l'effort étant au moins sensiblement parallèle à la première direction.

10 Le premier moyen d'appui peut comprendre trois premières portées destinées à venir en appui sur la première pièce et/ ou le deuxième moyen d'appui peut comprendre trois deuxièmes portées destinées à venir en appui sur la deuxième pièce.

15 Le moyen de serrage peut permettre l'application d'un effort sur le deuxième moyen d'appui, cet effort étant repris par le premier moyen d'appui.

20 Le dispositif de bride peut être destiné à la fixation d'une première pièce de ligne d'échappement de moteur thermique de véhicule automobile sur une deuxième pièce de ligne d'échappement de moteur thermique de véhicule automobile.

25 Le véhicule automobile selon l'invention comprend un dispositif de bride défini précédemment.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode de réalisation d'un dispositif de bride de fixation selon l'invention.

30 La figure 1 est une vue en perspective d'une première partie d'un mode de réalisation d'un dispositif de bride selon l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective d'une deuxième partie de ce mode de réalisation de dispositif de bride selon l'invention.

La figure 3 est une vue en perspective du mode de réalisation de
5 dispositif de bride selon l'invention.

La figure 4 est une vue en coupe longitudinale du mode de réalisation de dispositif de bride selon l'invention, les pièces assemblées par le dispositif de bride étant représentées en traits fantômes.
10

La figure 5 est un schéma cinématique en vue de côté du principe de dispositif de bride selon l'invention.

La figure 6 est un schéma cinématique en vue de face du principe de
15 dispositif de bride selon l'invention.

Le dispositif de bride 10, représenté aux figures 1 à 4, permet la fixation d'une première pièce 100 sur une deuxième pièce 200. Ces pièces sont par exemple des pièces d'une ligne d'échappement d'un moteur
20 thermique d'un véhicule automobile, comme un carter de turbine de turbocompresseur et un dispositif de convertisseur catalytique. L'une des pièces présente de préférence un épaulement coopérant avec un alésage sur l'autre pièce pour assurer leur mise en position par centrage.

25 Le principe du dispositif de bride est schématisé aux figures 5 et 6. Le dispositif de bride comprend un premier moyen d'appui 1 destiné à venir en appui sur la première pièce 100, un deuxième moyen d'appui 2 destiné à venir en appui sur la deuxième pièce 200. Le deuxième moyen d'appui est lié au premier moyen d'appui grâce à une articulation 3,
30 comme une liaison pivot ou une liaison rotule. Un moyen de serrage 4 est agencé pour permettre au premier moyen d'appui d'appliquer un effort

sur le deuxième moyen d'appui, cet effort tendant à déplacer, autour de l'articulation 3, le deuxième moyen d'appui relativement au premier moyen d'appui. Le moyen de serrage comprend par exemple une vis en liaison hélicoïdale 5 sur le premier moyen d'appui et dont l'extrémité vient en butée contre le deuxième moyen d'appui.

Le premier moyen d'appui comprend trois portées d'appui 1a, 1b et 1c sur la première pièce, ces portées réalisant un appui plan sur la pièce. Le deuxième moyen d'appui comprend trois portées d'appui 2a, 2b, 2c sur la deuxième pièce, ces portées réalisant un appui plan sur la pièce. Les portées d'appui 2a, 2b et 2c comprennent des éléments élastiques déformables 6a, 6b et 6c permettant d'assurer le contact de toutes les portées d'appui sur la deuxième pièce. Alternativement, seulement certaines portées d'appui peuvent comprendre des éléments élastiques déformables. Les portées d'appui du premier moyen d'appui peuvent aussi comprendre, en remplacement ou complément des éléments élastiques déformables 6a, 6b et 6c, des éléments élastiques déformables (non représentés).

Les différentes portées d'appui des premier et deuxième moyens d'appui sont de préférence alternées comme représenté en vue de face à la figure 6. C'est-à-dire que leurs projections disposées sur une courbe sont alternées ; on rencontre alors alternativement une projection d'une portée d'appui du premier moyen d'appui puis une projection d'une portée d'appui du deuxième moyen d'appui en parcourant cette courbe dans un sens donné.

Grâce au moyen de serrage, les moyens d'appui exercent, sur les deux pièces, par l'intermédiaire des portées d'appui, des efforts de serrage antagonistes plaquant et maintenant l'une contre l'autre les deux pièces.

Un mode de réalisation du dispositif de bride selon l'invention comprend un premier élément 11 représenté à la figure 1 et portant le premier moyen d'appui 1 et un deuxième élément 21 représenté à la figure 2 et portant le deuxième moyen d'appui 2. Le premier élément peut par exemple être réalisé par moulage ou par découpage puis pliage d'un flanc de tôle.

Le premier élément comprend une partie inférieure 12 et une partie supérieure 13, les deux parties étant solidaires l'une de l'autre par l'entremise d'une barre de liaison 14. La partie inférieure comprend par exemple, à l'avant, une portée d'appui 1a, pouvant notamment consister en un repli de la partie inférieure. Elle comprend également, à l'arrière, deux premiers organes d'articulation 7a et 7b.

La partie supérieure comprend par exemple, à l'avant, deux portées d'appui 1b, 1c par exemple constituées par deux replis. Elle comprend également, à l'arrière, une partie repliée 8 dans laquelle est réalisée un trou taraudé 9.

Le deuxième élément comprend, dans sa partie inférieure, deux deuxièmes organes d'articulation 22a et 22b coopérant respectivement avec les premiers organes d'articulation 7a et 7b pour réaliser une articulation. Elle comprend aussi, dans sa partie supérieure, une portée d'appui 2a et, dans sa partie inférieure, deux portées d'appui 2b et 2c.

Le moyen de serrage comprend une vis 4 vissée dans le trou taraudé 9 et venant en appui contre le haut du deuxième élément.

Dans ce mode de réalisation, les portées d'appui 1a, 1b et 1c constituent le premier moyen d'appui et les portées d'appui 2a, 2b et 2c constituent le deuxième moyen d'appui.

Les organes d'articulation peuvent par exemple consister en des saillies linéiques sur les replis 7a et 7b de la partie inférieure du premier élément pénétrant avec jeu dans des lumières oblongues 22a et 22b pratiquées
5 dans la partie inférieure du deuxième élément. Tout autre moyen d'articulation peut aussi convenir.

Les portées d'appui 2a, 2b et 2c comprennent des moyens élastiquement déformables 6a, 6b et 6c. Les moyens 6a peuvent notamment
10 comprendre un ressort hélicoïdal. Les moyens 6b et 6c peuvent quant à eux consister en des bossages pratiqués dans la partie inférieure du deuxième élément, les hauts des bossages constituant à proprement parler les portées d'appui. Les bossages réalisent grâce à l'élasticité du matériau les constituant des moyens élastiquement déformables.

15

Le dispositif de bride précédemment décrit peut être utilisé pour fixer deux pièces l'une sur l'autre alors qu'elles ne présentent pas d'interface circulaire. Il peut notamment être utilisé pour fixer des pièces présentant des interfaces rectangulaires.

20

On remarque qu'en utilisant un dispositif de bride selon l'invention, on peut obtenir des efforts antagonistes de serrage des pièces l'une sur l'autre en utilisant comme moyen de serrage de petites vis de qualité courantes, par exemple une vis de diamètre 6 mm et de qualité 8.8 pour
25 produire un effort de serrage de 20 kN.

Revendications :

1. Dispositif (10) de bride de fixation d'une première pièce (100) sur une deuxième pièce (200), comprenant un premier moyen (1) d'appui sur la première pièce, un deuxième moyen (2) d'appui sur la deuxième pièce et un moyen (4) de serrage, caractérisé en ce que le premier moyen d'appui est articulé sur le deuxième moyen d'appui.
2. Dispositif de bride selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier moyen d'appui comprend plusieurs premières portées d'appui (1a, 1b, 1c) sur la première pièce et en ce que le deuxième moyen d'appui comprend plusieurs deuxièmes portées d'appui (2a, 2b, 2c) sur la deuxième pièce.
3. Dispositif de bride selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les premières et/ou deuxièmes portées comprennent des moyens élastiquement déformables (6a, 6b, 6c).
4. Dispositif de bride selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier moyen d'appui est articulé sur le deuxième moyen d'appui par une liaison pivot ou une liaison rotule.
5. Dispositif de bride selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen de serrage permet, par l'application sur celui-ci d'un effort de serrage dans une première direction, de ramener les premier et deuxième moyens d'appui en contact avec les premières et deuxièmes pièces, l'effort étant au moins sensiblement parallèle à la première direction.
6. Dispositif de bride selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier moyen d'appui comprend trois

premières portées destinées à venir en appui sur la première pièce et/ou en ce que le deuxième moyen d'appui comprend trois deuxièmes portées destinées à venir en appui sur la deuxième pièce.

5

7. Dispositif de bride selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen de serrage permet l'application d'un effort sur le deuxième moyen d'appui, cet effort étant repris par le premier moyen d'appui.

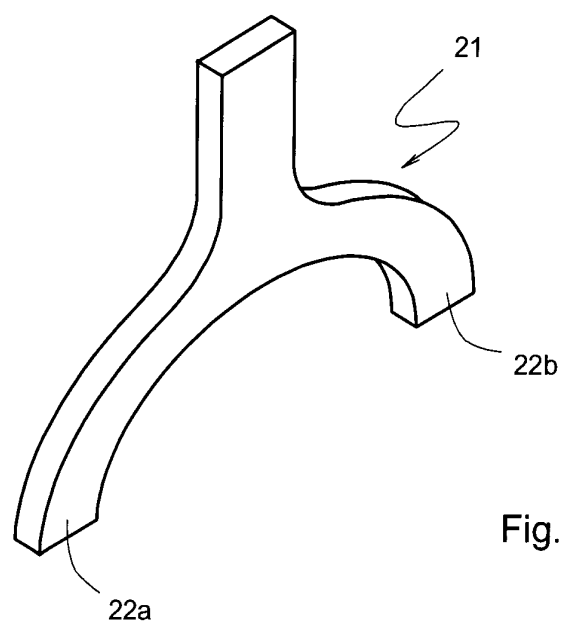
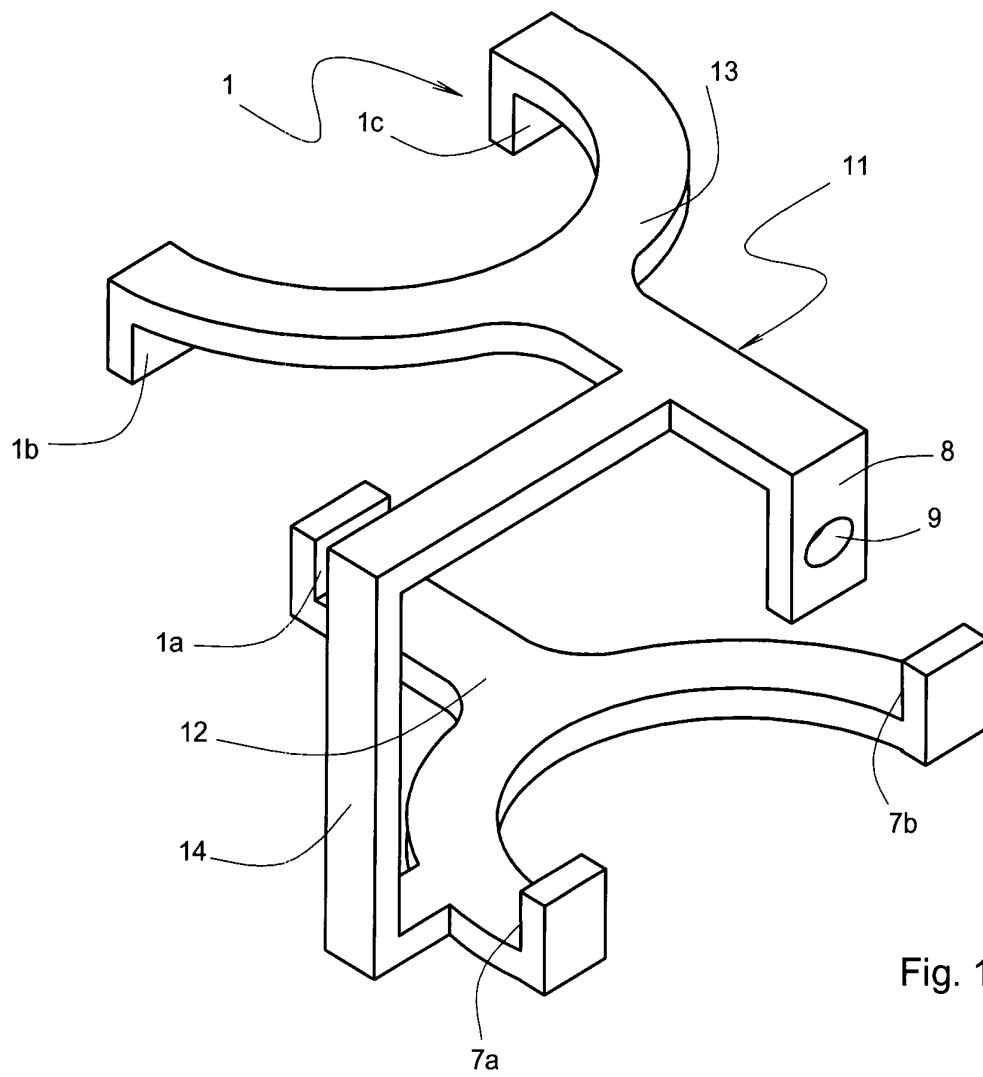
10

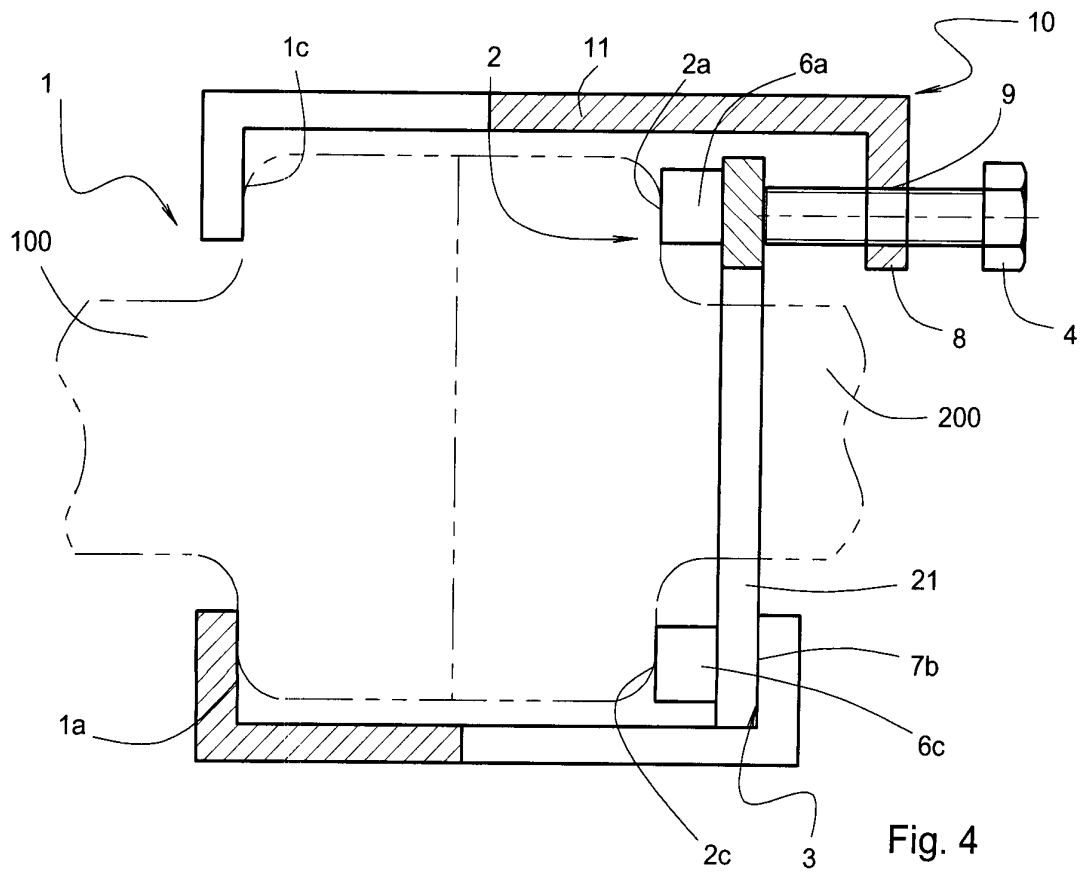
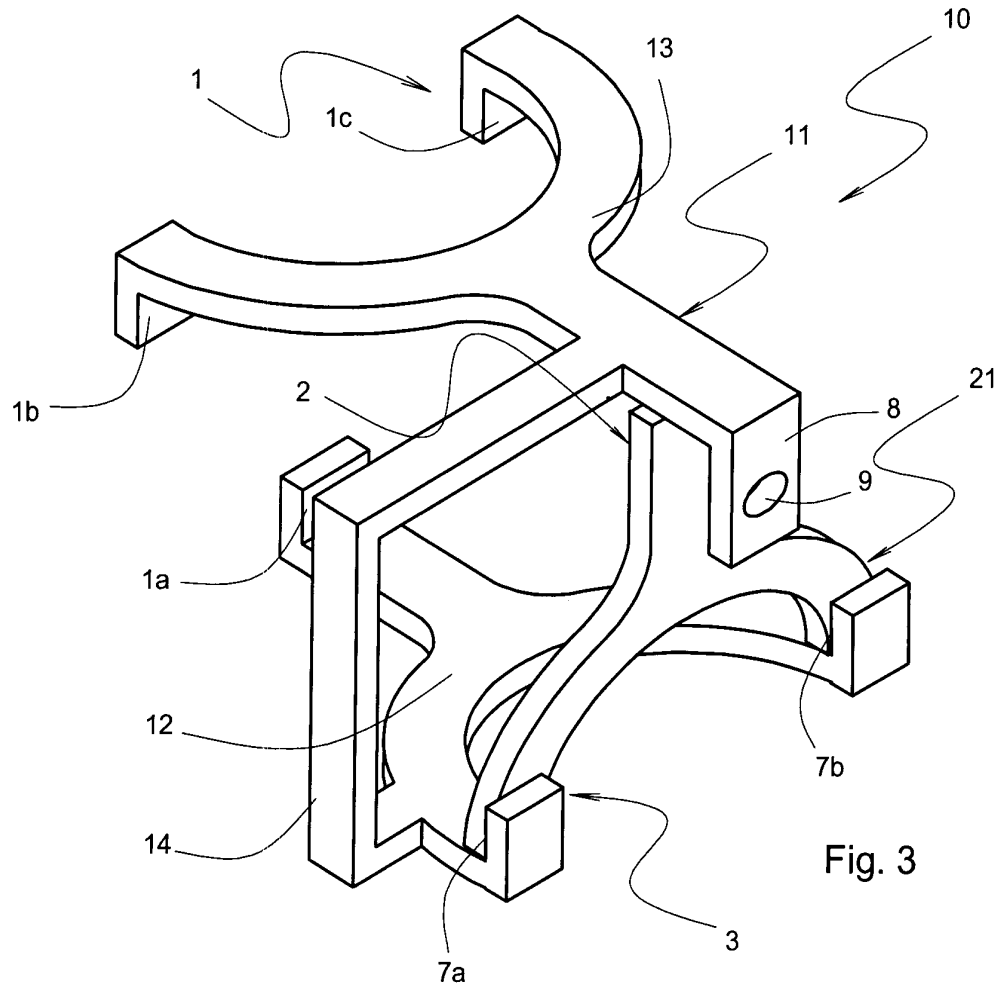
8. Dispositif de bride selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est destiné à la fixation d'une première pièce de ligne d'échappement de moteur thermique de véhicule automobile sur une deuxième pièce de ligne d'échappement de

15

9. Véhicule automobile comprenant un dispositif de bride selon l'une des revendications précédentes.

20





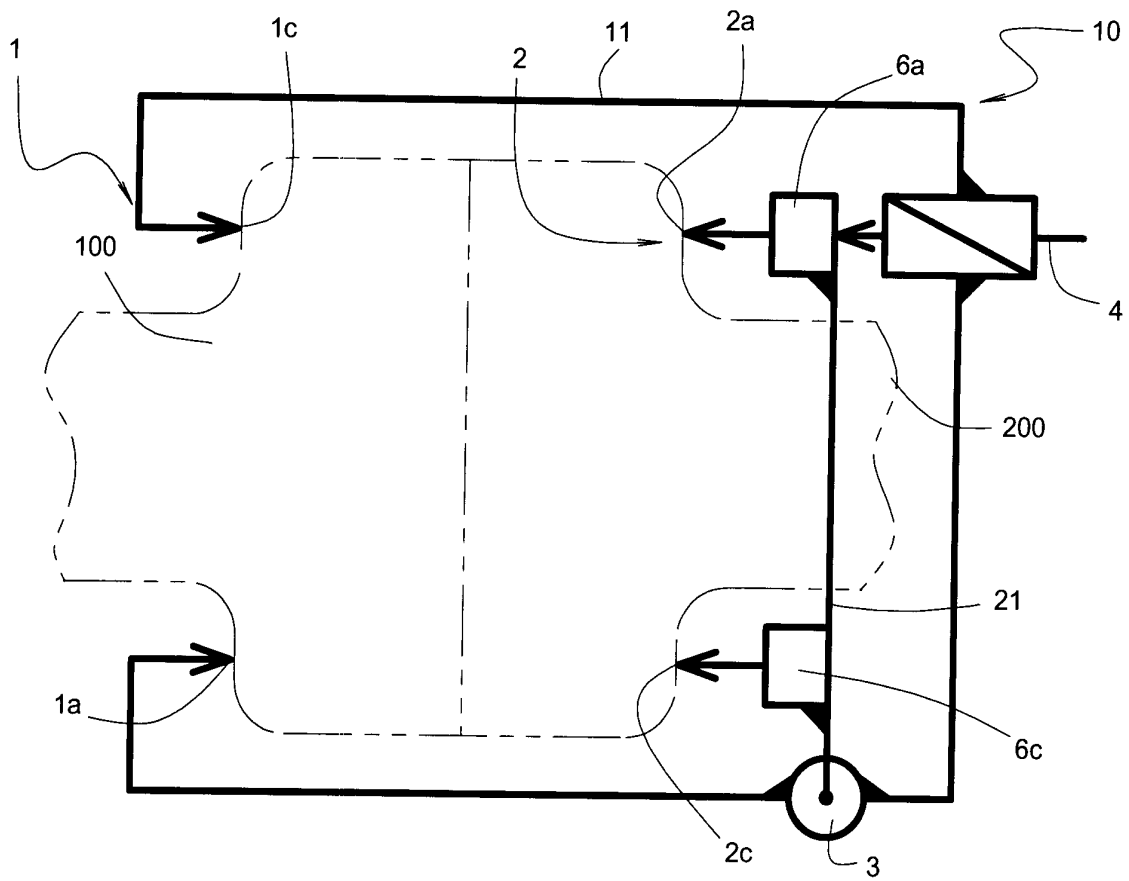


Fig. 5

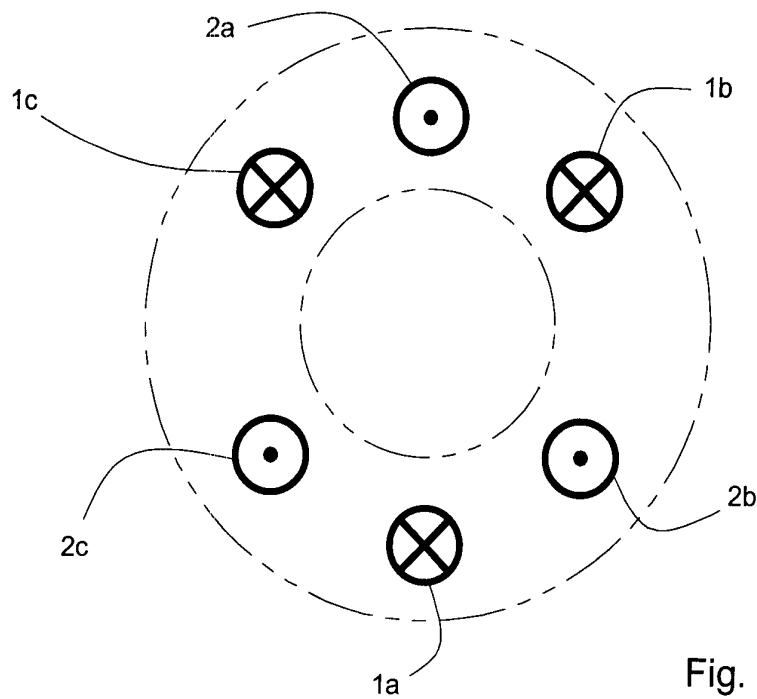


Fig. 6