

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 11.04.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 16.10.92 Bulletin 92/42.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : VIBRACHOC Société Anonyme — FR.

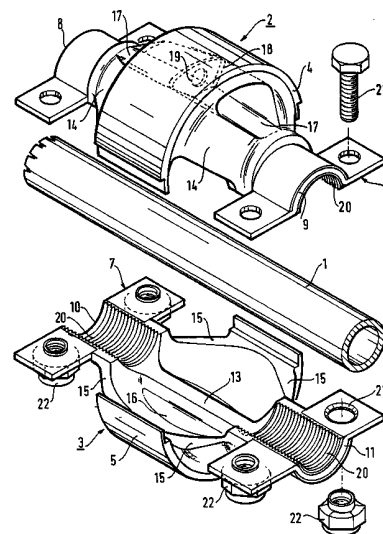
⑦2 Inventeur(s) : Rouget de Gourcez Etienne et Froger Christian.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : SOSPI Dalsace Michel.

⑤4 Bague de suspension pour tuyauterie.

⑤7 Bague de suspension d'une tuyauterie (1) à une paroi caractérisée en ce qu'elle comprend deux demi-bagues (2, 3), chaque demi-bague comportant une demi-virole (4, 5) circulaire métallique externe de diamètre extérieur D correspondant au diamètre intérieur (6, 7) d'un collier support (24) lié à la paroi et une armature interne métallique comprenant deux demi-bridges circulaires (8, 9, 10, 11) situées chacune de part et d'autre de ladite virole et reliées l'une à l'autre par un pont de liaison (12, 13) et dont le diamètre interne correspond au diamètre extérieur de la tuyauterie, la demi-virole (4, 5) et l'armature interne (6, 7) étant reliées par une paroi (14, 15) en matériau élastomère qui adhère à la surface interne de la demi-virole et s'étend de part et d'autre de la largeur demi-virole vers chaque demi-bridges (8, 11) de l'armature interne (6, 7) selon une pente sensiblement tronconique, la fréquence propre de la bague étant comprise entre 20 et 40 Hz et la rigidité K étant identique selon l'axe x de la tuyauterie (1) et selon deux directions radiales orthogonales y et z.



Bague de suspension pour tuyauterie

La présente invention concerne une bague de suspension pour tuyauterie véhiculant un fluide quelconque.

La bague de suspension doit isoler la paroi d'accrochage de la
5 tuyauterie des vibrations transmises par la tuyauterie, elle doit également pouvoir supporter des accélérations radiales très importantes. La bague de suspension proposée doit pouvoir conserver ses performances dans une température ambiante pouvant évoluer de -5°C à $+70^{\circ}\text{C}$ et la tuyauterie étant à une température pouvant varier de 0 à 200°C .

10 L'invention a ainsi pour objet une bague de suspension pour tuyauterie, caractérisée en ce qu'elle comprend deux demi-bagues, chaque demi-bague comportant une demi-virole circulaire métallique externe de diamètre extérieure D correspondant au diamètre intérieur d'un collier support lié à la paroi et une armature interne métallique comprenant
15 deux demi-bridés circulaires situées chacune de part et d'autre de ladite demi-virole et reliées l'une à l'autre par un pont de liaison et dont le diamètre interne correspond au diamètre extérieur de la tuyauterie, la demi-virole et l'armature interne étant reliées par une
20 paroi en matériau élastomère qui adhère à la surface interne de la demi-virole et s'étend de part et d'autre de la largeur de la demi-virole vers chaque demi-bridés de l'armature interne selon une pente sensiblement tronconique, la fréquence propre de la bague étant comprise entre 20 et 40 Hz et la rigidité K étant identique selon l'axe x de la tuyauterie et selon deux directions radiales orthogonales y et z.

25 Selon une autre caractéristique, ladite paroi en matériau élastomère comporte une cloison reliant chaque côté latéral dudit pont de liaison à la surface interne de la demi-virole circulaire, un évidement étant réalisé dans ladite paroi de part et d'autre de la demi-virole, ledit évidement et lesdites cloisons constituant un couloir
30 débouchant à chacune de ses extrémités.

Selon une autre caractéristique, ledit couloir comporte, au milieu de sa longueur, une nervure interne rétrécissant fortement la section du couloir.

35 Selon une autre caractéristique, ledit matériau élastomère recouvre les parois internes desdites demi-bridés en formant des stries

circulaires.

On va maintenant donner la description d'un exemple de mise en oeuvre de l'invention en se reportant au dessin annexé dans lequel :

- La figure 1 montre en perspective éclatée une bague de suspension 5 selon l'invention.
- La figure 2 montre en perspective une partie seulement de la bague.
- La figure 3 montre en vue extérieure la bague montée sur la tuyauterie et placée dans son collier support.
- La figure 4 est une vue selon la flèche IV de la figure 3.
- 10 - La figure 5 est une vue partielle en coupe selon V-V de la figure 3.

En se référant aux figures, on voit une tuyauterie 1 qu'il s'agit de suspendre à une paroi d'un bâtiment, par exemple à un navire. Cette suspension doit satisfaire à certaines exigences : elle doit être souple, avoir une fréquence propre comprise entre 20 et 40 Hz. La raideur K de la suspension doit être identique selon l'axe x de la 15 tuyauterie et selon deux axes orthogonaux y et z perpendiculaires à l'axe x.

La bague se compose de deux demi-bagues 2 et 3. Chaque demi-bague comprend une demi-virole circulaire métallique 4, 5 et une armature 20 interne métallique 6, 7 comprenant deux demi-bridés circulaires, 8 et 9 pour la demi-virole 2 et 10 et 11 pour la demi-virole 3, reliées par un pont de liaison, respectivement 12 et 13.

La figure 2 montre, extrait de la demi-bague supérieure 2, l'armature interne 6.

25 Pour chaque demi-bague 2, 3, la demi-virole 4, 5 est reliée à l'armature interne 6, 7 par une paroi 14, 15 en matériau élastomère. Cette paroi en matériau élastomère adhère à la surface interne des demi-viroles et s'étend de part et d'autre des demi-viroles selon une pente sensiblement conique de façon à rejoindre les demi-bridés 8, 9, 30 10, 11.

La paroi en élastomère 14, 15 comporte, de chaque côté du pont de liaison 12, (13) une cloison 16 qui relie chaque côté latéral du pont de liaison à la surface interne de la demi-virole. Ces cloisons 16 sont bien visibles sur la figure 5. En outre, la paroi en élastomère 14, 15, 35 dans sa partie conique reliant le collier 4, 5 aux brides 8, 9, 10, 11,

comporte de chaque côté de la largeur du collier un évidement 17 qui se situe entre les cloisons 16, formant ainsi avec ces cloisons 16 un couloir débouchant à chacune de ses extrémités.

Comme on le voit sur les figures 1, 4 et 5 le couloir comporte en son milieu un rétrécissement formé par une nervure 18 rétrécissant le couloir à un simple orifice circulaire 19.

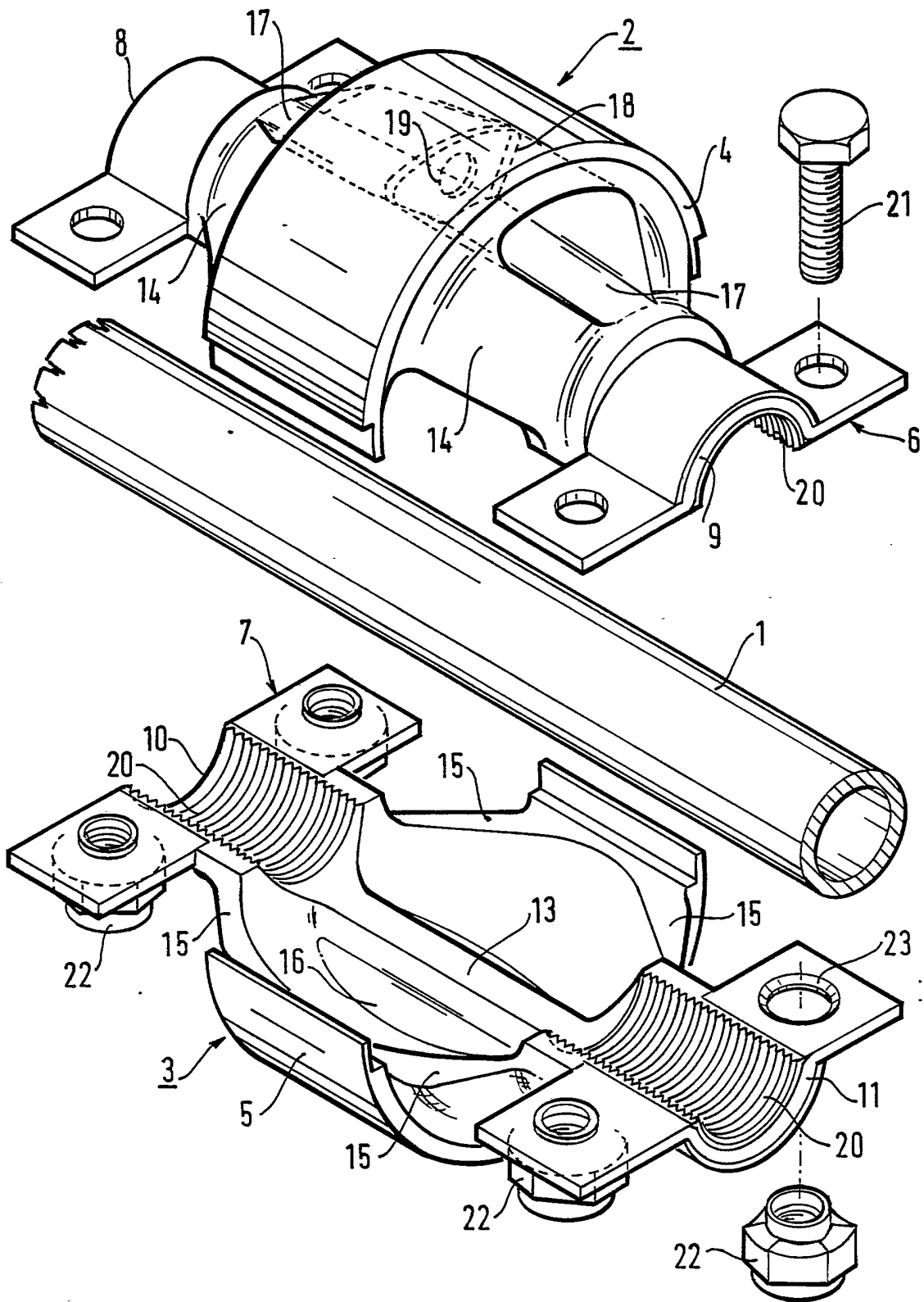
Ces évidements, cloisons, nervures ont pour but d'obtenir la raideur K désirée et identique dans toutes les directions comme dit plus haut. Le matériau élastomère recouvre également la partie interne des brides 8 à 11 et les ponts de liaison 12, 13 et, au niveau des brides, l'élastomère forme des stries circulaires 20. Ceci permet de s'adapter aux tolérances des tuyauteries 1.

Sur la figure 3, on voit la bague montée sur la tuyauterie 1. Les deux demi-bagues 2 et 3 sont assemblées par des vis 21 et des écrous 22 sertis dans des trous 23.

Sur cette figure 3, la bague est vue montée dans son collier support 24 en deux parties 25 et 26 (figure 4) assemblées par des boulons 27. Ce collier 24 est fixé à une paroi par un moyen quelconque non représenté. La fréquence propre de l'ensemble de la suspension est choisi entre 20 et 40 Hz.

REVENDEICATIONS

- 1/ Bague de suspension d'une tuyauterie (1) à une paroi caractérisée en ce qu'elle comprend deux demi-bagues (2, 3), chaque demi-bague comportant une demi-virole (4, 5) circulaire métallique externe de diamètre extérieur D correspondant au diamètre intérieur d'un collier support (24) lié à la paroi et une armature interne métallique (6, 7) comprenant deux demi-bridés circulaires (8, 9, 10, 11) situées chacune de part et d'autre de ladite demi-virole et reliées l'une à l'autre par un pont de liaison (12, 13) et dont le diamètre interne correspond au diamètre extérieur de la tuyauterie, la demi-virole (4, 5) et l'armature interne (6, 7) étant reliées par une paroi (14, 15) en matériau élastomère qui adhère à la surface interne de la demi-virole et s'étend de part et d'autre de la largeur de la demi-virole vers chaque demi-bridés (8, 9) de l'armature interne (6, 7) selon une pente sensiblement tronconique, la fréquence propre de la bague étant comprise entre 20 et 40 Hz et la rigidité K étant identique selon l'axe x de la tuyauterie (1) et selon deux directions radiales orthogonales y et z.
- 2/ Bague de suspension souple selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite paroi (14, 15) en matériau élastomère, comporte une cloison (16) reliant chaque côté latéral dudit pont de liaison (12, 13) à la surface interne de la demi-virole circulaire, un évidement (17) étant réalisé dans ladite paroi de part et d'autre de la demi-virole, ledit évidement et lesdites cloisons constituant un couloir débouchant à chacune de ses extrémités.
- 3/ Bague de suspension souple selon la revendication 2, caractérisée en ce que ledit couloir comporte, au milieu de sa longueur, une nervure interne (13) rétrécissant fortement la section du couloir.
- 4/ Bague de suspension souple selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit matériau élastomère recouvre les parois internes desdites demi-bridés en formant des stries circulaires (20).

1/3
FIG. 1

3/3

FIG. 4

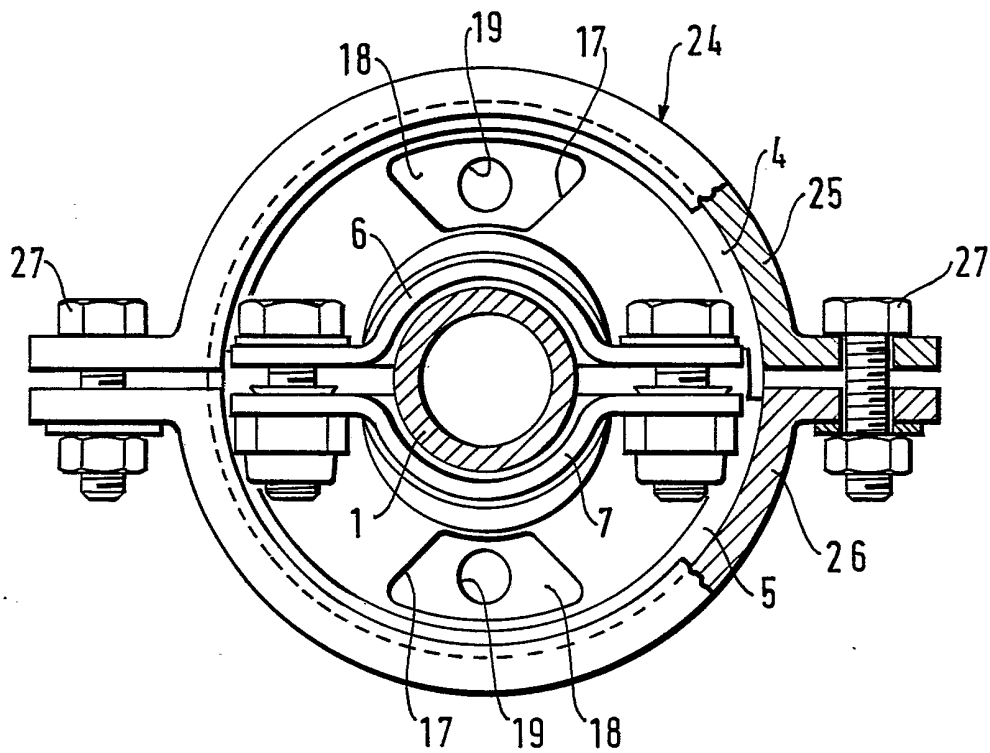
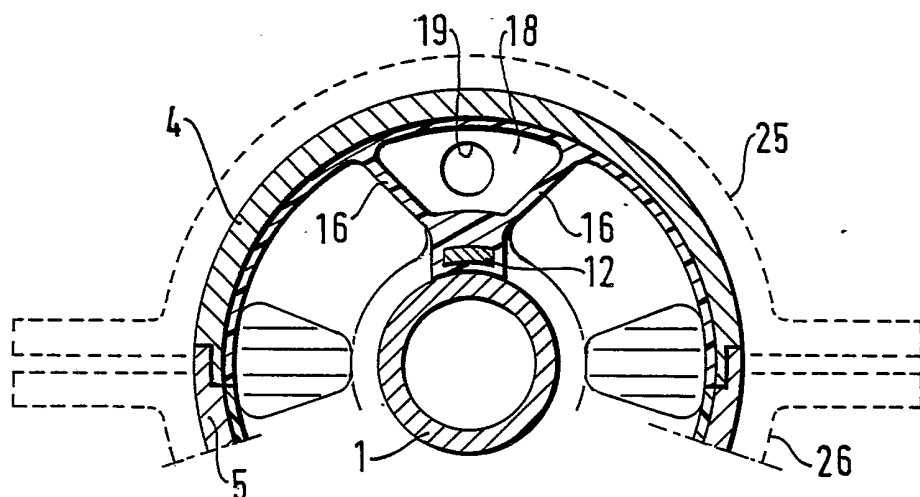


FIG. 5



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9104423
FA 455000

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-3 606 218 (ENLUND & STANHOPE) * revendication; figure * ---	1,2
A	CH-A-664 430 (GEBERIT AG) * revendication 1; figures * ---	1
A	DE-A-3 827 662 (KORFF & CO) * figure * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F16L F16F
Date d'achèvement de la recherche 12 DECEMBRE 1991		Examineur BUDZT-OLSEN A.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		