

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 15.11.01.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 16.05.03 Bulletin 03/20.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SUN BRIGHT PRECISION
IND.,CO.,LTD — TW et KAO SHA LAN — TW.

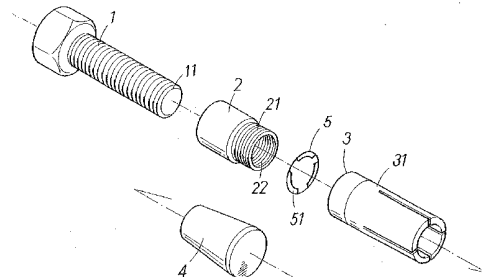
⑦2 Inventeur(s) : KAO SHA LAN.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

⑤4 VIS A EXPANSION.

⑤7 La présente invention concerne une vis à expansion comportant un manchon à expansion (3) muni d'un bouchon (4) assemblé sur sa partie avant, un manchon de positionnement (2) vissé sur une partie arrière du manchon à expansion et une vis (1) pouvant être vissée dans le manchon de positionnement. Le manchon de positionnement comporte une gorge de retenue annulaire entre sa partie avant et sa partie arrière pour recevoir une rondelle (5). La rondelle est munie de plusieurs griffes (51) qui saisissent les filets au niveau de l'extrémité la plus avant de la vis pour maintenir la vis sur le manchon à expansion. La vis ne va pas tourner et donc se desserrer ou se séparer des manchons du fait de vibrations provoquées par une force extérieure, en garantissant une fixation sûre et fiable d'un élément via la vis à expansion.



VIS A EXPANSION

On utilise une vis à expansion de manière fréquente pour fixer ou maintenir quelque chose sur une structure de construction, en particulier une paroi. Une vis à expansion habituelle A est représentée sur la figure 1, et comporte principalement une vis A1, un manchon A2 et un bouchon conique A3. La vis A1 est vis-
5 sée dans une partie arrière du manchon A2, et le bouchon conique A3 est enfoncé dans une ouverture avant d'une partie avant pouvant se dilater du manchon A2. Lorsque l'on pousse le manchon A2 dans la paroi, le bouchon conique A3 situé en avant du manchon A2 est stoppé par la paroi, et le manchon A2 est poussé de manière graduelle vers le bouchon conique A3, pour agrandir sa partie avant pouvant se dilater le
10 long de la paroi conique du bouchon conique A3. Le manchon dilaté A2 est par conséquent comprimé étroitement contre la paroi qui l'entoure, et maintenu fermement sur la paroi.

Bien que le manchon A2 soit poussé de manière ferme dans la paroi pour venir en contact étroitement avec cette dernière au niveau de la partie avant dilaté,
15 tée, la vis A1 qui est vissée dans le manchon A2 a tendance à tourner graduellement par rapport au manchon A2, et à se desserrer de celui-ci, et en définitive à se séparer de celui-ci du fait des forces de vibration qui agissent constamment sur la construction.

C'est-à-dire que, alors que le manchon pouvant se dilater A2 maintient
20 un contact étroit avec la paroi, la vis A1 peut s'être desserrée du manchon A2, et ne plus maintenir de manière efficace l'élément fixé précédemment sur la paroi. Il y a un risque latent important, dans une vis à dilatation habituelle, de mise en danger de la sécurité des personnes dans la construction et aux environs.

C'est par conséquent un but principal de la présente invention de four-
25 nir une vis à expansion améliorée qui comporte des composants connectés de manière plus sûre les uns aux autres pour garantir une fixation ferme et sûre d'un élément quelconque sur la structure de construction via la vis à expansion, et pour garantir par conséquent la sécurité de la vie et des biens des personnes.

Pour atteindre les buts ci-dessus, ainsi que d'autres, la vis à expansion de la présente invention comporte un manchon à expansion ayant un bouchon conique assemblé sur une partie avant pouvant se dilater de celui-ci, un manchon de positionnement vissé sur une partie arrière du manchon à expansion, et une vis adaptée pour être vissée dans le manchon de positionnement. Le manchon à expansion comporte une gorge de retenue annulaire située entre la partie avant pouvant se dilater et la partie arrière de celui-ci, pour y recevoir une rondelle. La rondelle est munie le long de sa circonférence d'une pluralité de griffes qui saisissent les filets situés au niveau de l'extrémité la plus en avant de la vis, pour maintenir de manière ferme la vis sur le manchon à expansion. Par conséquent, la vis ne va pas tourner, et donc pas se desserrer ou se séparer des manchons de positionnement et à expansion du fait des vibrations provoquées par une force extérieure quelconque, en garantissant une fixation sûre et fiable d'un élément sur une paroi, par exemple, via la vis à expansion.

On peut mieux comprendre la structure et les moyens techniques adoptés par la présente invention pour atteindre les buts ci-dessus, ainsi que d'autres, en se reportant à la description détaillée qui suit des modes préférés de réalisation et aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'une vis à expansion habituelle,
- la figure 2 est une vue en perspective éclatée d'une vis à expansion selon un mode préféré de réalisation de la présente invention,
- la figure 3 est une vue en coupe de la vis à expansion de la figure 2 lorsqu'elle est assemblée, et
- la figure 4 est une vue en coupe partielle d'une vis à expansion selon un autre mode de réalisation de la présente invention lorsqu'elle est assemblée.

On se reporte d'abord aux figures 2 et 3, sur lesquelles est représentée une vis à expansion selon un mode préféré de réalisation de la présente invention. La vis à expansion de la présente invention comporte principalement une vis 1, un manchon de positionnement 2, un manchon à expansion 3, un bouchon conique 4 et une
5 rondelle 5.

La vis 1 est un élément formant vis standard courant ayant des filets de vis 11 agencés autour de la tige de la vis 1.

Le manchon de positionnement 2 comporte une partie avant munie de filets extérieurs 21, et une surface de paroi intérieure munie de filets intérieurs 22
10 pour venir en prise avec les filets 11 de la vis 1.

Le manchon à expansion 3 comporte une partie avant qui peut se dilater radialement vers l'extérieur, et une partie arrière qui est munie intérieurement de filets 31 pour venir en prise avec les filets extérieurs 21 au niveau de la partie avant du manchon de positionnement 2, de sorte que le manchon de positionnement 2 est
15 connecté à l'extrémité arrière du manchon à expansion 3. Une gorge de retenue annulaire 32 est formée à l'intérieur du manchon à expansion 3 entre la partie avant pouvant se dilater et la partie arrière filetée intérieurement.

Le bouchon conique 4 est un élément disponible commercialement destiné à une vis à expansion, et a été assemblé sur une ouverture avant de la partie
20 avant pouvant se dilater du manchon à expansion 3.

La rondelle 5 est munie le long de sa circonférence d'une pluralité de griffes 51, et est prépositionnée dans la gorge de retenue annulaire 32 du manchon à expansion 3.

Le manchon de positionnement 2 est connecté à la partie arrière du manchon à expansion 3 par l'intermédiaire des filets extérieurs 21 venant en prise
25 avec les filets intérieurs 31, de sorte que la rondelle 5 est située de manière fixe dans la gorge de retenue 32 entre le manchon de positionnement 2 et la partie avant pouvant se dilater du manchon à expansion 3, les manchons de positionnement et à expansion 2, 3 étant connectés ensemble pour fournir un semi-assemblage de la vis à
30 expansion prêt à être utilisé.

Pour utiliser la vis à expansion de la présente invention, on pousse d'abord le semi-assemblage de la vis à expansion dans un trou pilote (non-représenté) préformé sur une paroi. Lorsqu'on pousse le manchon à expansion 3 contre le bouchon conique 4, qui est un élément positionné au niveau de la partie la plus avant du semi-assemblage de la vis à expansion, la partie avant pouvant se dilater du manchon à expansion 3 se dilate radialement pour appuyer de manière étroite contre la paroi qui l'entoure, et ainsi maintenir de manière sûre le semi-assemblage de la vis à expansion sur la paroi. Et ensuite, on visse la vis 1 dans le manchon de positionnement 2 via une ouverture arrière de celui-ci pour que les filets 11 de la vis 1 viennent en prise avec les filets intérieurs 22 du manchon de positionnement 2 afin de fixer un élément voulu sur la paroi à l'aide de la vis à expansion. Lorsque la vis 1 est entièrement vissée dans le manchon de positionnement 2, les filets 11 qui sont positionnés au niveau de l'extrémité la plus avant de la tige de la vis 1 sont saisis de manière étroite par les griffes 51 de la rondelle 5, en permettant à la vis 1 de se connecter de manière ferme et stable au manchon à expansion 3. La coopération des filets 11 avec les griffes 51 de la rondelle 5 protège la vis d'une rotation et d'un desserrement non-souhaités par rapport au manchon à expansion 3 et au manchon de positionnement 2 lorsque la totalité de la vis à expansion de la présente invention située dans la paroi est soumise à des vibrations du fait de forces extérieures. C'est-à-dire que toute la vis à expansion peut maintenir une structure assemblée de manière ferme sans risque que la vis 1 ne se desserre ou même ne se sépare du manchon de positionnement 2 et du manchon à expansion 3 de la vis à expansion.

La figure 4 représente une vis à expansion selon un autre mode de réalisation de la présente invention. Dans ce mode de réalisation, le manchon de positionnement 2 est déformé localement au niveau d'une position prédéterminée à l'aide d'une force extérieure, de manière à produire par exemple un enfoncement annulaire qui applique directement une pression forte sur la vis 1 vissée dans le manchon de positionnement 2, et il maintient ainsi la vis 1 fermement en place dans le manchon de positionnement 2. La pression appliquée sur la vis 1 par l'enfoncement annulaire situé sur le manchon de positionnement 2 est suffisamment importante pour empê-

5

cher la vis de tourner par rapport au manchon de positionnement 2, ou de se desserrer de celui-ci, lorsque la totalité de la vis à expansion située sur la paroi est soumise à des vibrations quelconques. La vis à expansion de la présente invention est par conséquent structurellement sûre pour utilisation.

5

REVENDICATIONS

1. Vis à expansion, caractérisée en ce qu'elle comporte :

une vis (1) satisfaisant à une spécification de vis standard,

un manchon de positionnement (2) comportant une partie avant munie
5 de filets extérieurs (21), et une surface de paroi intérieure munie de filets intérieurs
(22) pour venir en prise avec des filets extérieurs (11) agencés autour de la tige de la-
dite vis (1),

un manchon à expansion (3) comportant une partie avant qui peut se
dilater radialement vers l'extérieur, une partie arrière qui est munie intérieurement de
10 filets (31) pour venir en prise avec lesdits filets extérieurs (21) au niveau de la partie
avant dudit manchon de positionnement (2), et une gorge de retenue annulaire (32)
formée à l'intérieur dudit manchon à expansion (3) entre ladite partie avant pouvant
se dilater et ladite partie arrière filetée intérieurement,

un bouchon conique (4) assemblé sur une ouverture avant de ladite
15 partie avant pouvant se dilater dudit manchon à expansion (3), et

une rondelle (5) ayant une pluralité de griffes (51) agencées le long de
la circonférence de celle-ci, et ladite rondelle (5) étant positionnée dans ladite gorge
de retenue annulaire (32) dudit manchon à expansion (3),

de sorte que lorsque ladite vis est entièrement vissée dans ledit man-
20 chon de positionnement (2), lesdits filets extérieurs (31) de ladite vis (1) situés au ni-
veau de l'extrémité la plus avant de celle-ci sont saisis par lesdites griffes (51) de la-
dite rondelle (5), en permettant une connexion ferme et stable de ladite vis (1) sur le-
dit manchon de positionnement (2) et ledit manchon à expansion (3), et en protégeant
ainsi ladite vis (1) vis-à-vis d'une rotation ou d'un desserrement par rapport audit
25 manchon de positionnement (2) et audit manchon à expansion (3) du fait de vibra-
tions quelconques provoquées par des forces extérieures.

2. Vis à expansion selon la revendication 1, caractérisée en ce que le-
dit manchon de positionnement (2) est déformé localement au niveau d'une position
prédéterminée pour produire au moins un enfoncement radial qui applique une pres-
30 sion forte sur ladite vis (1) vissée dans ledit manchon de positionnement (2), et il

7

maintient ainsi ladite vis (1) fermement en place dans ledit manchon de positionnement (2), en empêchant ladite vis de se desserrer ou de se séparer dudit manchon de positionnement (2) du fait de vibrations quelconques.

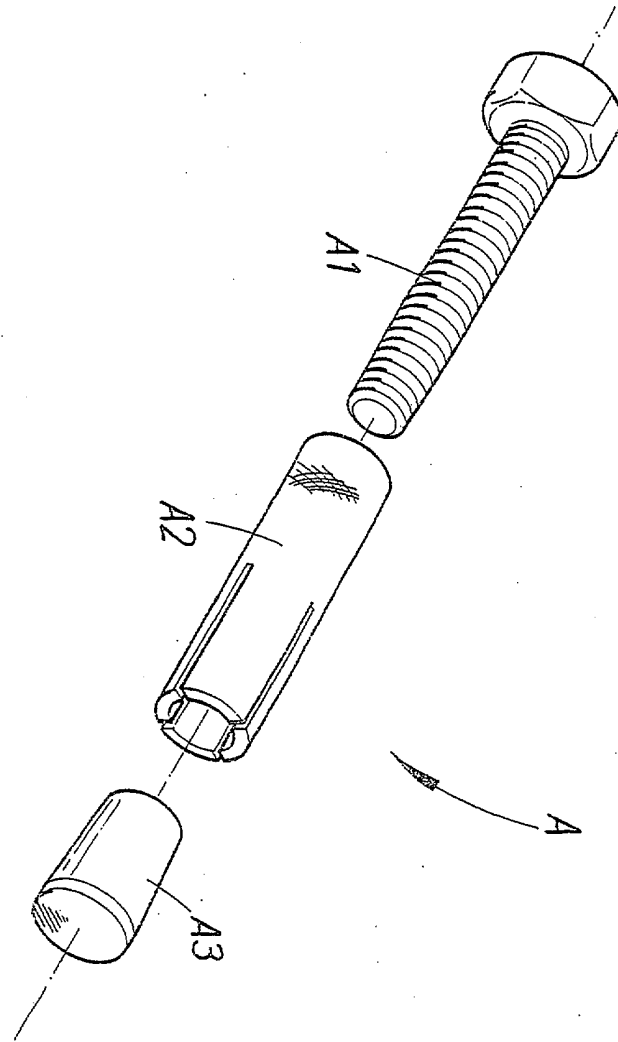


FIG. 1

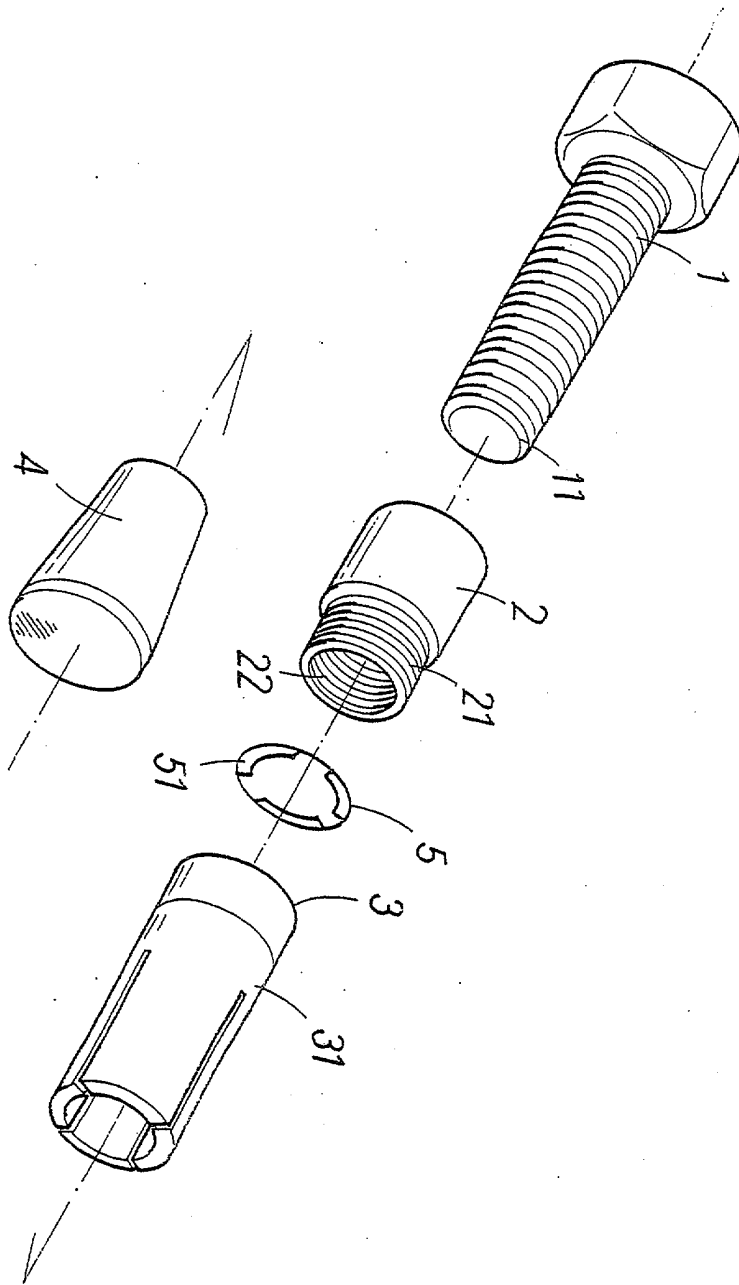


FIG. 2

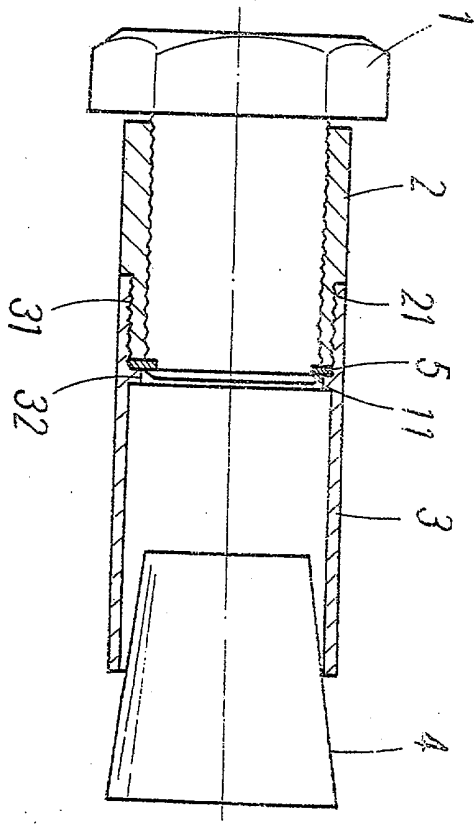


FIG.3

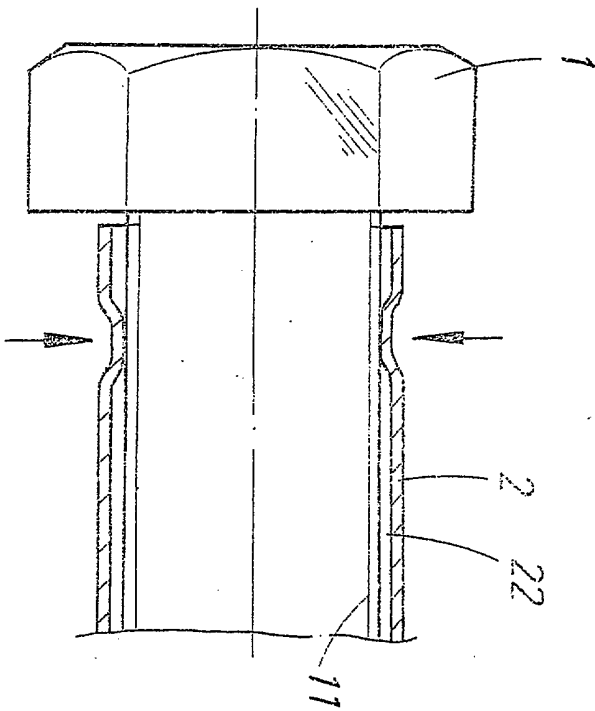


FIG. 4