

Brevet N° **85260**
 du **21 mars 1984**
 Titre délivré : **14 OCT 1985**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Intellectuelle
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

ADDITION AU BREVET No 84.905 du 11 juillet 1983

I. Requête

La soc. dite LEUVEN RESEARCH & DEVELOPMENT, Groot Begijnhof, Benedenstraat (1)
Nr 59, 3000 Leuven, Belgique
représentée par E. Meyers & E. Freylinger, Ing. conseils en propr. ind., (2)
46 rue du Cimetière, Luxembourg, agissant en qualité de mandataires
 dépose(nt) ce *vingt-et-un mars mil neuf cent quatre vingt quatre (3)*
 à *15⁰⁰* heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
 1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
"Verrou thermosensible" (4)

2. la délégation de pouvoir, datée de *Bruxelles* le *18 mars 1984*
 3. la description en langue *française* de l'invention en deux exemplaires;
 4. *une* planches de dessin, en deux exemplaires;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
 le *vingt-et-un mars mil neuf cent quatre vingt quatre*
 déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Gabriël VANEGENDE, Watermolenstraat 16, 3550 Brnoogen, Belgique (5)

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) --- déposée(s) en (7) ---
 le ---
 au nom de --- (9)
 élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
46 rue du Cimetière, Luxembourg (10)
 sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les
 annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à *dix-huit* mois. (11)
L'un des mandataires

[Signature]

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

21 mars 1984

à *15⁰⁰* heures



Pr. le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes,
[Signature]

A 63007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu «représenté par» agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

VERROU THERMOSENSIBLE

LEUVEN RESEARCH & DEVELOPMENT
Groot Begijnhof, Benedenstraat 59
B - 3000 Leuven




VERROU THERMOSENSIBLE

L'invention se rapporte à un verrou reliant deux corps de manière déverrouillable sous l'influence de la température, comprenant un élément de verrouillage suivant le brevet principal No. 84.905, et applicable, entre autres, dans des installations de protection contre l'incendie.

Ce brevet décrit un élément de verrouillage caractérisé en ce qu'il comporte deux crochets à base commune, coplanaires, et ayant l'extrémité de l'une opposée et à proximité de l'extrémité de l'autre, les crochets ayant un moment de résistance à la flexion dans leur plan d'au moins dix fois supérieur que dans un plan perpendiculaire à ce plan, l'élément comprenant de l'alliage à mémoire de forme, préparé de sorte à faire s'écarter les extrémités l'une de l'autre dans un sens perpendiculaire au plan des crochets lorsque l'alliage dépasse sa température de réaction.

Ce brevet décrit également un type de verrou reliant deux parties de corps de manière déverrouillable sous l'influence de la température, comprenant un élément de verrouillage comme décrit ci-dessus, et un troisième crochet, fixé à la première partie de corps, accroché contre les deux extrémités des deux premiers crochets de l'élément de verrouillage et dans un plan perpendiculaire au plan commun de ces crochets, l'élément de verrouillage étant fixé de manière pivotable à la deuxième partie de corps, l'axe de pivotement étant la ligne de coupe dudit plan commun avec le plan du troisième crochet.



L'invention a pour but de procurer un autre type de verrou thermosensible, en utilisant le même élément de verrouillage.

Suivant l'invention, chacun des deux corps qui sont reliés de manière déverrouillable comporte une partie en forme de plaque, les deux plaques étant serrées en parallèle l'une contre l'autre entre les deux crochets dudit élément de verrouillage.

Il n'est donc pas nécessaire que les deux crochets de l'élément de verrouillage puissent s'accrocher à un autre crochet ou tout autre corps. Ils peuvent aussi servir pour serrer deux corps ou deux plaquettes, comme des mâchoires. Comme il s'agit de deux pièces dont l'une extrémité fait partie d'une base commune des deux pièces, et dont l'autre extrémité est opposée à l'extrémité de l'autre, il faut une forme qui ressemble à un crochet, sans que cette forme ne doive nécessairement remplir la fonction de crochet ou être apte à accrocher quelque chose, mais cette forme peut également être apte à tenir quelque chose, par exemple par serrage entre les crochets. Les points essentiels restent dans le fait que ces crochets soient suffisamment rigides contre toute flexion dans le plan des crochets, et que le mouvement d'écartement l'un crochet par rapport à l'autre se fasse dans un sens perpendiculaire à ce plan, comme expliqué dans le brevet principal.

De préférence, comme dans le brevet principal, on utilise un élément de verrouillage dans lequel les deux crochets avec leur base commune ont la forme d'une plaquette ayant une ouverture et une fente reliant l'ouverture avec la circonférence extérieure de la plaquette, celle-ci étant en alliage à mémoire de forme. La largeur de la fente sera légèrement inférieure à l'épaisseur de l'ensemble des deux plaques serrées ensemble de sorte à ce que l'élément puisse serrer les deux plaques.



L'alliage à mémoire de forme sera de préférence en alliage Cu-Al-Zn, dont la composition est représentée dans un diagramme ternaire, à l'intérieur du trapèze ayant les coins suivants (exprimé en pourcentages de poids de Cu, Al et Zn respectivement) : A (64 ; 1 ; 35), B (74 ; 5 ; 21), C (87,5 ; 12,5 ; 0) et D (86 ; 14 ; 0). Et cet alliage est préparé de la manière comme décrit dans le brevet principal et comme bien connu dans l'art.

L'invention sera expliquée ci-après à l'aide des Figures ci-jointes, données seulement à titre d'exemple.


La Figure 1 montre une vue en perspective d'un verrou suivant l'invention, en position normale de fermeture.

La Figure 2 montre une vue latérale d'un détail du verrou.

La Figure 3 donne une vue du verrou, montrant l'élément de verrouillage en vue frontale.

La Figure 4 donne une vue du même verrou, suivant la ligne de coupure du plan des plaques verrouillées et du plan de l'élément de verrouillage.

La figure 1 montre un verrou suivant l'invention. Deux plaques 1 et 2, faisant partie d'un ensemble de verrouillage non dessiné, se trouvent serrées l'une contre l'autre en parallèle, à l'aide d'un élément de verrouillage 3. Ces plaques ont tendance à se désunir, par glissement de l'un par rapport à l'autre, sous l'influence d'une force de traction T, ou bien d'une force de flexion D. Elles sont toutefois retenues par l'élément de verrouillage 3 qui serre les plaques ensemble. Le bon positionnement est garanti par des saillies 4 dans la surface de contact de la plaque 1, qui s'emboîtent dans des enfoncements, trous ou tout autre genre d'évidements 5. Ceci est montré plus en détail à la Figure 2. C'est ainsi que les plaques 1 et 2 ne peuvent pas glisser l'une par rapport à l'autre, ni même légèrement, aussi longtemps qu'elles se trouvent serrées entre les mâchoires 7 et 8 (Fig.3) de l'élément de verrouillage 3.




Cet élément de verrouillage 3 est montré en vue frontale à la Figure 3. Il a la forme d'une plaquette ovale ayant une ouverture 11 et une fente 12 reliant l'ouverture 11 avec la circonférence extérieure de la plaquette, qui peut également être circulaire ou rectangulaire. Les deux plaques 1 et 2 se trouvent serrées dans la fente 12. Dans ce but, la largeur de la fente, où l'écartement entre les deux crochets 7 et 8, doit être adaptée à l'épaisseur des plaques. En règle générale, cet écartement ira de zéro jusqu'à cinq fois la dimension la plus petite des extrémités des crochets 7 et 8, mais peut être plus grande dans certains cas spécifiques.

La plaquette 3 est en alliage No.1221, comme dans le brevet principal, ce qui donne une température A_5 de 68°C environ. Cette plaquette a été préparée, comme dans le brevet principal, pour avoir les deux crochets 7 et 8 en position coplanaire (Figure 1 et Figure 4 en trait plein) en phase martensitique (en dessous de la température de réaction) et pour faire monter, respectivement descendre le crochet 7, respectivement 8 hors du plan de la plaquette (Figure 4 en pointillé), lorsque celle-ci dépasse la température de réaction. Comme résultat, la plaquette 3 commencera à pivoter (Figure 4 en pointillé) et ne pourra plus serrer les plaques 1 et 2. A ce moment la plaque 1 se trouve déverrouillée de la plaque 2, et, sous l'influence des forces T ou D (Figure 1), pourra surmonter le dernier obstacle au glissement : l'emboîtement des saillies 4 dans les enfoncements 5 dans les surfaces de contact entre les deux plaquettes. Après ouverture du verrou et après refroidissement, la plaquette 3 reprend la forme coplanaire et on peut alors remettre les deux plaques 1 et 2 en position de fermeture et y serrer la plaquette 3 autour (Figure 1).

Il n'est pas nécessaire que l'élément de verrouillage soit fait complètement en alliage à mémoire de forme. Il suffira que la partie destinée à se déformer soit en un tel alliage, et que les extrémités des crochets 7 et 8 s'écartent l'une de l'autre dans un sens perpendiculaire au plan des crochets, lorsque l'élément dépasse la

température de réaction, c'est à dire lorsqu'il passe de la température normale de verrouillage à une température où il doit commencer à réagir pour déverrouiller le verrou.

Il est clair que l'invention n'est pas limitée à l'exemple montré ci-dessus. Les deux plaques peuvent n'avoir qu'un ensemble saillie 4 - évidemment 5, ou plusieurs de ces ensembles, lorsque l'ouverture doit se faire par glissement sous une force de flexion D. Il ne faut pas non plus que toutes les saillies se trouvent dans une plaque et tous les évidements dans l'autre. Il n'est non plus nécessaire que les plaques 1 et 2 se déverrouillent par glissement. Ceci peut également se faire par écartement l'une de l'autre, pour autant que, en position de fermeture, ils se trouvent serrés entre les mâchoires 7 et 8 de l'élément de verrouillage. Les deux corps reliés par le verrou ne doivent pas nécessairement avoir la forme d'une plaque, pour autant qu'ils comportent une partie en forme de plaque superposable sur une partie similaire de l'autre corps. On peut encore concevoir d'autres formes d'exécution ou d'équivalents sans sortir du cadre de l'invention telle que décrite ci-dessus. En particulier, les termes "coplanaires" et "perpendiculaire" ne sont pas à considérer de manière strictement géométrique et abstraite, mais plutôt comme à peu près coplanaires ou perpendiculaires.



REVENDEICATIONS :

1. Verrou reliant deux corps de manière déverrouillable sous l'influence de la température et comprenant un élément de verrouillage qui comprend deux crochets à base commune, coplanaires, et ayant l'extrémité de l'une opposée et à proximité de l'extrémité de l'autre, les crochets ayant un moment de résistance à la flexion dans leur plan d'au moins dix fois supérieur que dans un plan perpendiculaire à ce plan, l'élément comprenant de l'alliage à mémoire de forme, préparé de sorte à faire s'écarter les extrémités l'une de l'autre dans un sens perpendiculaire au plan des crochets lorsque l'alliage dépasse sa température de réaction, caractérisé en ce que chacun des deux corps comporte une partie en forme de plaque, les deux plaques étant serrées en parallèle l'une contre l'autre entre les deux crochets dudit élément de verrouillage.

2. Verrou suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque du premier corps comporte dans sa surface de contact au moins une saillie, et la plaque du deuxième corps comporte dans sa surface de contact au moins un évidement, la saillie de l'une s'emboîtant dans l'évidement de l'autre, le verrou étant adapté à s'ouvrir par glissement de l'une surface par rapport à l'autre.

3. Verrou suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les deux crochets de l'élément de verrouillage avec leur base commune ont la forme d'une plaquette ayant une ouverture et une fente reliant l'ouverture avec la circonférence extérieure de la plaquette, celle-ci étant en alliage à mémoire de forme.

4. Verrou suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'alliage à mémoire de forme est un alliage Cu-Al-Zn.

