

ROYAUME DE BELGIQUE**SPF ECONOMIE, P.M.E.,
CLASSES MOYENNES & ENERGIE****Office de la Propriété intellectuelle****NUMERO DE PUBLICATION : 1017488A3****NUMERO DE DEPOT : 2007/0105****Classif. Internat. : B60R E05C****Date de délivrance le : 07 Octobre 2008****Le Ministre de l'Economie,**

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 09 Mars 2007 à 24H00 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE :

**ARTICLE 1.- Il est délivré à : EURO-LOCKS S.A.
Rue de la Fontaine 8, B-6600 BASTOGNE(BELGIQUE)**

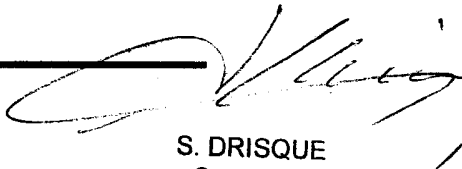
**représenté(e)(s) par : POWIS de TENBOSSCHE Roland, CABINET BEDE, Boulevard Général
Wahis 15 - B 1030 BRUXELLES.**

**un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : DISPOSITIF DE VERROUILLAGE ET COFFRE MUNI D'UN TEL DISPOSITIF.**

**ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).**

Pour expédition certifiée conforme

**Bruxelles, le 07 Octobre 2008
PAR DELEGATION SPECIALE :**


DRISQUE S.
Conseiller
S. DRISQUE
Conseiller**.be**

Dispositif de verrouillage et coffre muni d'un tel dispositif

La présente invention a pour objet un dispositif de fermeture ou de verrouillage comportant au moins deux couples d'élément mâle et d'élément femelle, l'élément mâle d'un couple étant destiné à coopérer avec un élément femelle du couple pour assurer une fermeture ou un blocage entre lesdits éléments mâle et femelle. Ce dispositif est particulièrement utile pour le verrouillage ou la fermeture de coffre pour toit de voiture.

10 Par le document EP0654573, on connaît un coffre à bagages de toiture de voiture, pour lequel le couvercle est monté à basculement sur la partie inférieure. Les bords opposés longitudinaux du couvercle présentent des pattes destinées à s'engager dans des évidements de la partie inférieure pour assurer une fermeture du couvercle sur la partie inférieure.

15 Par le document EP411305, on connaît un dispositif de fermeture d'un couvercle de coffre sur une partie inférieure, ledit couvercle présentant une série de crochets, tandis que la partie inférieure comporte une barre avec des doigts, ladite barre étant montée mobile par translation par rapport à la partie inférieure pour placer chaque doigt dans l'encoche d'un crochet. Au cas où un crochet ne serait pas placé
20 correctement, le placement de la barre dans sa position de fermeture est soit impossible par un blocage d'un doigt sur une face du crochet, soit possible, mais alors seulement lorsque les crochets sont dans une position correcte de fermeture.

25 Par le document WO2006/053597, on connaît un dispositif de fermeture ou de verrouillage pour coffre de voiture. Le couvercle comporte une série de support présentant un crochet ouvert vers le bas, tandis que la partie inférieure comporte une barre montée rotative par rapport à la partie inférieure, un cylindre commandant la rotation de la barre entre une position où la barre peut se loger dans
30 les crochets, et une position où la barre logée dans les évidements des crochets s'oppose au retrait d'un crochet.

Au cas où un ou des crochets ne seraient pas placés correctement, il sera impossible de faire tourner la barre pour bloquer les autres crochets. Toutefois, dans cette position, il ne sera plus possible d'introduire correctement les crochets mal positionnés.

5

La présente invention vise un dispositif de fermeture ou de verrouillage qui permet lorsqu'un ou plusieurs couples d'éléments mâles et femelles ne sont pas positionnés correctement pour un verrouillage ou une fermeture optimale, de pouvoir les positionner correctement sans devoir déverrouiller le ou les autres couples d'éléments de verrouillage.

10

De plus, dans une forme de réalisation avantageuse, la rotation du cylindre, par exemple pour permettre le retrait de la clef, ne sera possible que si tous les couples d'éléments de verrouillage sont correctement verrouillés.

15

L'invention a donc pour objet un dispositif de fermeture ou de verrouillage comportant au moins deux couples d'élément mâle et d'élément femelle de fermeture ou de verrouillage, l'élément mâle d'un couple étant destiné à coopérer avec un élément femelle du couple pour assurer une fermeture ou un blocage entre lesdits éléments mâle et femelle.

20

Le dispositif selon l'invention comprend :

- au moins un premier support comportant au moins un premier élément mâle ou femelle d'un premier couple d'éléments et un premier élément mâle ou femelle d'un deuxième couple d'éléments, lesdits premiers éléments étant montés à pivotement par rapport audit au moins premier support entre une position de fermeture ou de verrouillage dans laquelle les éléments d'un couple coopèrent entre eux pour que l'élément mâle s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle, et une position de non-fermeture ou de non-verrouillage dans laquelle l'élément mâle du couple considéré ne s'étende pas dans l'élément femelle,

30

- au moins un deuxième support comportant au moins le deuxième élément du premier couple et le deuxième élément du deuxième couple, ledit au moins un deuxième support étant adapté pour être mobile par rapport audit au moins un premier support,
- 5 - au moins un premier élément élastique agissant sur le premier élément d'un premier couple, ledit premier élément élastique étant adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément vers cette position est possible ;
- 10 - au moins un deuxième élément élastique agissant sur le premier élément du deuxième couple, ledit deuxième élément élastique étant adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément vers cette position est possible, ledit deuxième moyen élastique étant éventuellement le
- 15 premier moyen élastique ; et
- au moins un organe de commande adapté actionner le déplacement d'au moins une pièce adaptée pour s'opposer à un pivotement d'un premier élément d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.
- 20 Dans le dispositif selon l'invention, ladite pièce comporte :
 - une barre montée à pivotement par rapport à un axe au moins parallèle à l'axe de pivotement desdits premiers éléments, ladite barre présentant ou étant associée à au moins une première butée et une deuxième butée adaptées chacune pour s'opposer à un pivotement d'un premier élément d'un couple lorsque lesdits premier et
 - 25 deuxième éléments du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux, ou
 - au moins deux barres ou tronçons de barre montées chacune à pivotement par rapport à un axe au moins parallèle à l'axe de pivotement d'un desdits premiers éléments, chacune des barres ou tronçons de barre présentant ou étant associée à au
 - 30 moins une butée adaptée pour s'opposer à un pivotement d'un premier élément d'un

couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.

Dans le dispositif selon l'invention, lesdites première et deuxième butées sont montées à rotation, par exemple sur la barre ou les barres ou avec une barre ou
5 tronçon de barre, entre au moins une position où une butée considérée s'oppose à un pivotement d'un premier élément d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux, ou
lesdites première et deuxième barres ou tronçons de barre sont montées l'une par
10 rapport à l'autre de manière à permettre un pivotement d'une barre indépendamment de l'autre pour amener au moins une butée d'une barre ou tronçon de barre dans une position s'opposant à un pivotement d'un premier élément d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.

15 Ceci permet ainsi de rendre au moins le mouvement d'une butée indépendant de l'autre butée et/ou d'un tronçon de barre indépendant de l'autre, et donc le verrouillage d'un élément éventuellement indépendamment de l'autre.

20 Selon une forme de réalisation avantageuse, au moins un moyen élastique ou de rappel agit sur chacune des butées montées à rotation et/ou sur au moins une des barres montées mobiles l'une par rapport à l'autre, ledit moyen élastique ou de rappel tendant pour chaque butée à amener et/ou à maintenir une butée d'une barre dans une position s'opposant à un pivotement d'un premier élément d'un couple
25 lorsque lesdits premier et deuxième éléments du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.

Selon une forme de réalisation préférée, la ou les barres portent un pignon ou partie de pignon adapté pour être entraîné par une crémaillère adaptée pour subir un
30 mouvement de translation, ladite crémaillère étant entraînée par un pignon ou partie de pignon monté sur un cylindre de fermeture ou de verrouillage.

Selon une particularité, un moyen de rappel ou un moyen élastique, en particulier un ressort, agit directement ou indirectement sur la crémaillère pour l'amener dans sa position correspondant à la fermeture ou le blocage des éléments entre eux.

5

Selon une forme de réalisation particulière, le dispositif comprend au moins :

- un premier support comportant au moins un premier élément mâle ou femelle d'un premier couple d'éléments, ledit premier élément étant monté à pivotement par rapport audit au moins premier support entre une position de fermeture ou de verrouillage dans laquelle les éléments du premier couple coopèrent entre eux pour que l'élément mâle s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle, et une position de non-fermeture ou de non-verrouillage dans laquelle l'élément mâle du couple considéré ne s'étende pas dans l'élément femelle,
- 10
- 15 - un deuxième support comportant au moins le deuxième élément du premier couple, ledit deuxième support étant adapté pour être mobile par rapport audit au moins un premier support,
- au moins un premier élément élastique ou de rappel agissant sur le premier élément du premier couple, ledit premier élément élastique ou de rappel étant adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément vers une position de non-fermeture lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément vers cette position est possible ;
- 20
- un troisième support comportant au moins un premier élément mâle ou femelle d'un deuxième couple d'éléments, ledit premier élément étant monté à pivotement par rapport audit au moins troisième support entre une position de fermeture ou de verrouillage dans laquelle les éléments du deuxième couple coopèrent entre eux pour que l'élément mâle s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle, et une position de non-fermeture ou de non-verrouillage dans laquelle l'élément mâle du deuxième couple ne s'étende pas dans l'élément femelle,
- 25

- un quatrième support comportant au moins le deuxième élément du deuxième couple, ledit quatrième support étant adapté pour être mobile par rapport audit troisième support,
 - au moins un deuxième élément élastique ou de rappel agissant sur le premier
 - 5 élément du deuxième couple, ledit deuxième élément élastique ou de rappel étant adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément vers cette position est possible ; et
 - au moins un organe de commande (11) adapté actionner le déplacement d'au
 - 10 moins une pièce adaptée pour s'opposer à un pivotement d'un premier élément d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.
- Dans ce dispositif, ladite pièce comporte une barre montée à pivotement par rapport à un axe au moins parallèle à l'axe de pivotement desdits premiers éléments
- 15 desdits premier et deuxième couples, ladite barre présentant ou étant associée à au moins une première butée et une deuxième butée adaptées chacune pour s'opposer respectivement à un pivotement d'un premier élément d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du couple considéré coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments du couple considéré entre eux,
- 20 tandis que lesdites première et deuxième butées sont montées à rotation sur la barre entre au moins une position où une butée considérée s'oppose à un pivotement d'un premier élément d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du couple considéré coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux, et une position où la butée considérée permet un
- 25 mouvement de rotation dudit premier élément.

Avantageusement, dans cette forme de réalisation, au moins un moyen élastique ou de rappel agit sur chacune des butées montées à rotation, ledit moyen élastique ou de rappel tendant pour chaque butée à amener et/ou à maintenir une butée d'une

- 30 barre dans une position s'opposant à un pivotement d'un premier élément d'un

couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.

De préférence, la barre porte un pignon ou partie de pignon adapté pour être entraîné par une crémaillère adaptée pour subir un mouvement de translation, ladite
5 crémaillère étant entraînée directement ou indirectement, avantageusement directement, par un pignon ou partie de pignon monté sur un cylindre de fermeture. De manière plus spécifique, un moyen de rappel ou un moyen élastique agit directement ou indirectement sur la crémaillère pour l'amener dans sa position correspondant à la fermeture ou le blocage des éléments entre eux.

10

Selon une autre forme de réalisation particulière, le dispositif selon l'invention comprend au moins :

- 15 - un premier support comportant au moins un premier élément mâle ou femelle d'un premier couple d'éléments, ledit premier élément étant monté à pivotement par rapport audit au moins premier support entre une position de fermeture ou de verrouillage dans laquelle les éléments du premier couple coopèrent entre eux pour que l'élément mâle s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle, et une position de non-fermeture ou de non-verrouillage dans laquelle l'élément mâle du
20 couple considéré ne s'étende pas dans l'élément femelle,
- un deuxième support comportant au moins le deuxième élément du premier couple, ledit deuxième support étant adapté pour être mobile par rapport audit au moins un premier support,
- au moins un premier élément élastique ou de rappel agissant sur le premier
25 élément du premier couple, ledit premier élément élastique ou de rappel étant adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément vers cette position est possible ;
- un troisième support comportant au moins un premier élément mâle ou femelle
30 d'un deuxième couple d'éléments, ledit premier élément étant monté à pivotement par rapport audit au moins troisième support entre une position de fermeture ou de

- verrouillage dans laquelle les éléments du deuxième couple coopèrent entre eux pour que l'élément mâle s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle, et une position de non-fermeture ou de non-verrouillage dans laquelle l'élément mâle du deuxième couple ne s'étende pas dans l'élément femelle,
- 5 - un quatrième support comportant au moins le deuxième élément du deuxième couple, ledit quatrième support étant adapté pour être mobile par rapport audit troisième support ,
- au moins un deuxième élément élastique ou de rappel agissant sur le premier élément du deuxième couple, ledit deuxième élément élastique ou de rappel étant
- 10 adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément vers cette position est possible ; et
- au moins un organe de commande adapté actionner le déplacement d'au moins une première pièce adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément du
- 15 premier couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments dudit premier couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux, et adapté pour actionner le déplacement d'au moins une deuxième pièce adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément du deuxième couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments dudit deuxième couple coopèrent l'un
- 20 avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.
- Dans ce dispositif, ladite première pièce et ladite deuxième pièce comportent chacune une barre montée à pivotement par rapport à un axe parallèle à l'axe de pivotement respectivement du premier élément du premier couple et du premier élément du deuxième couple, la première barre présentant ou étant associée à au
- 25 moins une première butée adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément du premier couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du premier couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux, tandis que la deuxième barre présente ou étant associée au moins une deuxième butée adaptée pour s'opposer à un pivotement du
- 30 premier élément du deuxième couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments

du deuxième couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.

- Toujours dans cette forme de réalisation, ladite première butée est montée à rotation par rapport à la première barre entre au moins une position pour laquelle la
- 5 première butée s'oppose à un pivotement du premier élément, lorsque lesdits premier et deuxième éléments du premier couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux, tandis que ladite deuxième butée est montée à rotation par rapport à la deuxième barre entre au moins une position pour laquelle la deuxième butée s'oppose à un pivotement du
- 10 premier élément du deuxième couple, lorsque lesdits premier et deuxième éléments du deuxième couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.

- Avantageusement, dans cette forme de réalisation, au moins un moyen élastique ou
- 15 de rappel agit sur chacune des butées montées à rotation, ledit moyen élastique ou de rappel tendant pour chaque butée à amener et/ou à maintenir une butée d'une barre dans une position s'opposant à un pivotement d'un premier élément d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.
- 20 De préférence, la barre porte un pignon ou partie de pignon adapté pour être entraîné par une crémaillère adaptée pour subir un mouvement de translation, ladite crémaillère étant entraînée directement ou indirectement, avantageusement directement, par un pignon ou partie de pignon monté sur un cylindre de fermeture.
- De manière plus spécifique, un moyen de rappel ou un moyen élastique agit
- 25 directement ou indirectement sur la crémaillère pour l'amener dans sa position correspondant à la fermeture ou le blocage des éléments entre eux.

Selon encore une autre forme de réalisation, le dispositif de l'invention comprend au moins :

- 5 - un premier support comportant au moins un premier élément mâle ou femelle d'un premier couple d'éléments, ledit premier élément étant monté à pivotement par rapport audit au moins premier support entre une position de fermeture ou de verrouillage dans laquelle les éléments du premier couple coopèrent entre eux pour que l'élément mâle s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle, et une position de non-fermeture ou de non-verrouillage dans laquelle l'élément mâle du couple considéré ne s'étende pas dans l'élément femelle,
- 10 - un deuxième support comportant au moins le deuxième élément du premier couple, ledit deuxième support étant adapté pour être mobile par rapport audit au moins un premier support,
- au moins un premier élément élastique ou de rappel agissant sur le premier
- 15 élément du premier couple, ledit premier élément élastique ou de rappel étant adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation du premier élément vers cette position est possible ;
- un troisième support comportant au moins un premier élément mâle ou femelle
- 20 d'un deuxième couple d'éléments, ledit premier élément étant monté à pivotement par rapport audit au moins troisième support entre une position de fermeture ou de verrouillage dans laquelle les éléments du deuxième couple coopèrent entre eux pour que l'élément mâle s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle, et une position de non-fermeture ou de non-verrouillage dans laquelle l'élément mâle
- 25 du deuxième couple ne s'étende pas dans l'élément femelle,
- un quatrième support comportant au moins le deuxième élément du deuxième couple, ledit deuxième support étant adapté pour être mobile par rapport audit troisième support,
- au moins un deuxième élément élastique ou de rappel agissant sur le premier
- 30 élément du deuxième couple, ledit deuxième élément élastique ou de rappel étant adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément vers une position de non-

fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément vers cette position est possible ; et

- au moins un organe de commande adapté actionner le déplacement d'au moins une première pièce adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément du premier couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments dudit premier couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux, et adapté pour actionner le déplacement d'au moins une deuxième pièce adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément du deuxième couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments dudit deuxième couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.
- Dans cette forme de réalisation, ladite première pièce et ladite deuxième pièce comportent chacune une barre montée à pivotement par rapport à un axe au moins parallèle à l'axe de pivotement respectivement du premier élément du premier couple et du premier élément du deuxième couple, la première barre présentant ou étant associée à au moins une première butée adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément du premier couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du premier couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux, tandis que la deuxième barre présente ou est associée à au moins une deuxième butée adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément du deuxième couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du deuxième couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux. Toujours dans cette forme de réalisation, lesdites première et deuxième barres sont montées l'une par rapport à l'autre de manière à permettre un pivotement d'une barre indépendamment de l'autre pour amener au moins une butée d'une barre dans une position s'opposant à un pivotement d'un premier élément d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du couple considéré coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.

- Avantageusement, dans cette forme de réalisation, au moins un moyen élastique ou de rappel agit sur chacune des butées montées à rotation, ledit moyen élastique ou

- de rappel tendant pour la butée de ladite barre à amener et/ou à maintenir la butée de la barre dans une position s'opposant à un pivotement d'un premier élément d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.
- 5 De préférence, au moins une barre porte un pignon ou partie de pignon adapté pour être entraîné par une crémaillère adaptée pour subir un mouvement de translation, ladite crémaillère étant entraînée directement ou indirectement, avantageusement directement, par un pignon ou partie de pignon monté sur un cylindre de fermeture.
- 10 Selon un détail avantageux de formes de réalisation, le moyen élastique ou de rappel agissant pour amener ou maintenir un premier élément d'un premier couple dans sa position de non-verrouillage est un ressort dont une partie sert également à ramener la barre et/ou la butée vers sa position de fermeture ou de blocage.
- 15 Selon un détail avantageux de formes de réalisation, l'élément mâle présente un crochet ou tige de verrouillage et est monté à rotation par rapport au premier support, ledit crochet ou tige de verrouillage présentant une patte inférieure et une patte supérieure distantes l'une de l'autre, la patte inférieure présentant une
- 20 extrémité libre se trouvant à une distance plus éloignée de l'axe de pivotement du crochet ou tige de verrouillage que la distance séparant l'extrémité libre de la patte supérieure de l'axe de pivotement du crochet ou tige de verrouillage.
- Avantageusement, le crochet ou tige de verrouillage présente une came ou partie courbe apte à agir sur la butée de la barre pour générer une rotation de la butée par
- 25 rapport à la barre ou pour générer une rotation de la barre lorsque le deuxième élément est déplacé vers et dans le crochet ou tige de verrouillage.
- De préférence, la came ou partie courbe est adaptée ou profilée pour que pour un premier mouvement de rotation du crochet ou tige de verrouillage lors du contact du deuxième élément sur la patte inférieure se fasse sans que la came touche la
- 30 butée de manière à ne pas générer de rotation de la butée par rapport à la barre ou de rotation de la barre.

Plus spécifiquement, le crochet ou tige de verrouillage présente un évidement adapté pour recevoir la butée de la barre, lorsque le deuxième élément est placé dans le crochet ou tige de verrouillage dans la position de fermeture ou de verrouillage, ledit évidement présentant une face adaptée à venir en contact avec
5 une face extrême de la butée pour bloquer le crochet ou tige de verrouillage dans sa position de fermeture ou de verrouillage.

Selon un détail avantageux de formes de réalisation, l'organe de commande comporte un cylindre adapté pour coopérer avec au moins une clef, ledit cylindre
10 étant associé à un moyen s'opposant au retrait de la clef ou à la rotation du cylindre tant que tous les couples de premier et deuxième éléments ne sont pas dans leur position de fermeture ou de blocage. Ceci permet d'avoir un contrôle rapide du bon verrouillage des différents couples d'éléments entre eux.

15 L'invention a encore pour objet, un coffre, notamment coffre à bagages de toiture d'un véhicule automobile, comportant deux parties de coffre, à savoir une partie inférieure et un couvercle, qui sont à basculement l'une par rapport à l'autre, par exemple le long d'un axe situé au voisinage d'un bord de la partie inférieure et d'un bord du couvercle, ledit coffre présentant au moins un dispositif de verrouillage ou
20 de fermeture du couvercle sur la partie inférieure, ledit dispositif de verrouillage ou de fermeture présentant une première partie solidaire de la partie inférieure et adjacente d'un bord de la partie inférieure, et une deuxième partie montée sur le couvercle le long du bord du couvercle adapté pour s'étendre le long du bord avec la première partie, lorsque lesdites première et deuxième parties coopèrent l'une
25 avec l'autre pour le verrouillage du couvercle sur la partie inférieure, caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage ou de fermeture est un dispositif selon l'invention tel que décrit ci-avant.

Des particularités et détails d'une forme de réalisation préférée de l'invention
30 ressortiront de la description détaillée suivante dans laquelle il est fait référence aux dessins ci-annexés.

Dans ces dessins,

- la figure 1 est une vue de devant d'une partie d'un dispositif de verrouillage de l'invention,
 - 5 - la figure 2 est une vue de côté d'un support de la partie représentée à la figure 1,
 - la figure 3 est une vue, en perspective et explosée d'un support de la figure 1,
 - la figure 4 est une vue schématique en perspective avec arrachement du dispositif de verrouillage dans sa position verrouillée,
 - les figures 5 à 7 montrent le déverrouillage du couvercle du coffre par l'action
 - 10 d'une clef,
 - les figures 8 à 11 montrent le verrouillage du couvercle du coffre, avec une étape de verrouillage non correcte ou partielle (figure 8), et
 - la figure 12 est une vue d'une autre forme de réalisation.
- 15 A la figure 4, on a représenté partiellement un coffre à bagages destiné à être monté sur le toit d'une voiture. Ce coffre comporte une base B et un couvercle C monté à pivotement le long d'un de ses bords latéraux. Le long des bords opposés aux bords adjacents à la charnière, la base B et le couvercle C présentent un dispositif de fermeture ou de verrouillage 1. Ce dispositif comportant deux parties est
- 20 destiné à s'étendre du côté de la chambre intérieure du coffre, seule la fente du cylindre 11 étant accessible par l'extérieur. Bien que le dispositif de verrouillage ou de fermeture 1 représenté ne présente que deux couples d'éléments mâle et femelle destinés à coopérer l'un avec l'autre, il est clair que le dispositif peut comporter un nombre de couples d'éléments de verrouillage plus grand, par exemple de 3 à 10,
- 25 tel que 3, 5, 7, 8, etc. voire encore plus.

Le dispositif 1 comporte une série de supports 2A, 2B, etc. attachés au couvercle C, chaque support 2A, 2B définissant une boucle 3 dont l'ouverture 4 est destinée ou adaptée à recevoir au moins une partie d'un crochet 8, etc.

Le dispositif comporte également une série de supports 6A,6B montés sur la base du coffre pour que chaque support 6A,6B, etc. avec crochets soit adapté ou disposé pour coopérer avec un support 2A,2B, etc. du couvercle.

- 5 Une barre 7 s'étend entre les supports 6A,6B pour commander et/ou contrôler les mouvements des crochets 8.

Le support 6A (voir figure 3) comprend :

- un arbre 9 dont l'axe est parallèle à la direction longitudinale et axe de rotation R
- 10 de la barre 7 ;
- un crochet 8 monté sur l'arbre 9,
- un cylindre 10 adapté à être commandé par une clef 11, l'extrémité du cylindre étant associée à un pignon 12 présentant un évidement adapté pour recevoir un doigt solidaire du cylindre 10 ;
- 15 - une crémaillère 13 dont les dents sont adaptées aux dents du pignon 12, cette crémaillère étant déplaçable le long de guides ou parois de guidage du support, le déplacement de la crémaillère de bas en haut étant au moins commandé par une rotation du cylindre 10 ;
- un ressort 14 agissant sur la crémaillère pour la pousser vers le haut ;
- 20 - une pièce 15 solidaire de la barre 7 présentant des dents adaptées à des dents de la crémaillère 13, de manière à ce qu'un mouvement de bas en haut ou de haut en bas de la crémaillère se transforme en un mouvement de rotation de la barre 7, cette pièce 15 comportant une butée 15B,
- une pièce de contrôle 16 du mouvement du crochet 8, ladite pièce 16 étant montée
- 25 sur un axe 9bis du support 6A, de manière à ce que la pièce 16 puisse subir une rotation par rapport à l'axe de la barre, ladite pièce 16 présente trois dents 16A,16B,16C distantes l'une de l'autre, la butée 15B de la pièce 15 s'étendant entre les dents 16A,16B de la pièce 16, de manière à limiter le mouvement de rotation relatif des pièces 15 et 16 entre elles, la dent 16B étant une dent destinée à coopérer
- 30 avec un renforcement ou évidement 8A du crochet pour maintenir le crochet en position fermée, tandis que la dent 16C est destinée à agir sur le crochet lors d'une

- opération de déverrouillage, si la force du ressort 17A n'est pas suffisante pour déplacer la boucle vers le haut,
- un ressort 17 comprenant une première série de spirales 17A se terminant par une portion recourbée 17B destinée à prendre appui dans un creux 8B du crochet 8, une
 - 5 deuxième série de spirales 17C se terminant par une portion courbe 17D destinée à prendre appui sur la dent 16A de la pièce 16, et une partie 17E sensiblement droite s'étendant entre la première série 17A et la deuxième série 17C de spirales, ledit ressort étant placé au moins partiellement tendu de manière à ce que la première
 - 10 série de spirales 17A exerce au moins une force (flèche F1) tendant à amener le crochet 8 dans sa position de déverrouillage et de manière à ce que la deuxième série de spirales 17C exerce une force (flèche F2) tendant à amener la pièce 16 vers sa position de blocage, et
 - un capot 18 pour fermer le support 6A, ledit capot étant maintenu en position par une vis 19

15

- Le crochet 8 présente deux pattes 8C, 8D distantes l'une de l'autre. La patte inférieure 8C est plus longue que la patte supérieure 8D. Les pattes 8C, 8D sont adaptées pour que lorsque le crochet 8 soit dans sa position de déverrouillage, une
- 20 boucle 3 peut être abaissée vers le crochet 8 de manière à toucher dans un premier temps la patte inférieure 8C sans toucher la patte supérieure. Ceci permet dès lors un pivotement du crochet 8 et que la portion inférieure 3A de la boucle rentre dans l'espace libre entre les deux pattes.

- Le crochet 8 présente également un nez 8E destiné à buter contre le doigt 16B pour
- 25 limiter le mouvement du crochet vers sa position extrême de déverrouillage.
- Entre le nez 8E et l'enfoncement 8A, le crochet présente une partie courbe 8F servant à garder la pièce 16 tournée.

- Les autres supports 6B, etc. sont similaires au support 6A, si ce n'est qu'ils ne sont
- 30 pas munis de cylindres 10, ni de crémaillères 13 et de ressort 14. Dans des formes de réalisation, un ou des autres supports sont également munis d'une crémaillère et

d'un ressort 14 de manière à exercer un couple sur la barre 7 tendant à pousser la pièce 16 dans sa position de blocage.

La figure 4 montre partiellement les supports 6A,6B avec les crochets 8 en position
5 verrouillée pour maintenir les boucles 4 des supports 2A,2B du couvercle C.

Après introduction de la clef 11 dans la fente 10A du cylindre 10, on tourne la clef 11 pour générer un mouvement de rotation (F3) du cylindre (rotation selon un axe R1 perpendiculaire à l'axe longitudinal et de rotation R de la barre 7). Cette
10 rotation du cylindre 11 et donc du pignon 12 génère un mouvement vers le bas (F4) de la crémaillère 13, mouvement de translation à l'encontre de l'action du ressort 14. Ce mouvement de translation de la crémaillère 13 est converti en un mouvement de rotation de la barre 7 (F5), grâce à la pièce 15 et les dents de celle-ci. Pendant une première rotation de la barre 7, la butée 15B se déplace vers la
15 dent 16A, tandis que la pièce 16 ne subit pas de rotation. Pendant cette première étape de rotation, les crochets 8 restent donc en position verrouillée. (figure 5)

Une fois que la rotation de la clef est suffisante, la butée 15B de la pièce 15 viendra buter contre la dent 16A, de sorte qu'une rotation supplémentaire de la barre (dans le
20 sens de la flèche F5) générera la rotation de la pièce 16. Dès que la dent 16B de la pièce 16 sort de l'évidement 8A et vient en contact avec la partie courbe ou came 8F, la première série de spirales 17A des ressorts 17 génère une rotation (flèche F6) des crochets 8 vers leur position déverrouillée, position dans laquelle les crochets s'étendent partiellement hors des supports 6A,6B, etc.

25 Dans cette position ouverte du couvercle C, le cylindre 10 est avantageusement du type ne permettant pas le retrait de la clef 10. Par exemple, le cylindre 10 n'est pas à même de subir une rotation de par la dent 16B en contact avec la came 8F.

Pour le verrouillage du couvercle C sur la base B, le couvercle C est déplacé pour
30 pivoter pour amener chacune des boucles 3 dans un support 6A,6B, etc. (figure 8)

Si toutes les boucles se trouvent en face de leur support 6A,6B, etc., lors du pivotement du couvercle (le processus suit les étapes des figures 8, 10 et 11), il est possible de pousser chaque boucle 3 contre la patte inférieure 8C de leur crochet 8 respectif, de manière à générer une rotation de chaque crochet 8 à l'encontre de l'action des ressorts 17A respectifs. Lors de ce mouvement de rotation, la dent 16B de différentes pièces 16 glisse le long de la partie courbe 8F des crochets 8 respectifs, jusqu'au moment où la dent 16B se situe en face de l'évidement 8A du crochet 8. Par l'action du ressort 17C, la dent 16B est alors poussée dans ledit évidement 8A du crochet. De par l'action du ressort 17A, une face de l'évidement est poussée contre la dent 16B, ce qui empêche alors toute rotation non-désirée d'un crochet 8.

Puisque tous les crochets sont en position obturée, il est alors possible de tourner le cylindre 10 (flèche F6) pour engendrer une rotation de la barre 7 (flèche F7) via la crémaillère et encore pousser les dents 16B dans les évidements 8A de chaque crochet 8. Dans cette position obturée (figure 11), la clef 11 peut alors être retirée.

Les figures 8 à 11, avec l'étape intermédiaire de la figure 9, montrent un verrouillage non optimal du premier coup.

Dans ce cas, seule une boucle 3 du support 2B peut être appuyée contre la patte inférieure 8C du crochet 8 du support 6B. La boucle 3 du support 2B génère alors un mouvement de pivotement du crochet 8 du support 6B à l'encontre de l'action du ressort 17A. Lors de ce mouvement de rotation, la dent 16B de la pièce 16 glisse le long de la partie courbe 8F du crochet 8 du support 6B, jusqu'au moment où la dent 16B se situe en face de l'évidement 8A du crochet 8. Par l'action du ressort 17C, la dent 16B est alors poussée dans ledit évidement 8A. De par l'action du ressort 17A, une face de l'évidement est poussée contre la dent 16B, ce qui empêche alors toute rotation non-désirée du crochet 8 du support 6B. La boucle 3 du support 2B est donc ainsi maintenue en position verrouillée. (figure 9)

Puisque toutes les boucles des supports 2A, etc. du couvercle ne sont pas en position verrouillée, il n'est alors pas possible de tourner le cylindre 11 et donc de retirer la clef.

- 5 En effet, lors d'une tentative de rotation de la barre, la dent 16B du support 6A va buter contre la face courbe 8F du crochet de ce support, et s'opposera ainsi à toute rotation de la barre et donc du cylindre.

- 10 Pour verrouiller les boucles qui doivent encore l'être, il n'est pas nécessaire de déverrouiller à nouveau les boucles de support 2 déjà correctement verrouillées.

- Il suffit, par exemple d'appuyer sur la partie du couvercle C adjacente d'une boucle non verrouillée correctement, pour assurer que la boucle 3 du support 2A appuie contre la patte inférieure 8C du crochet 8 du support 6A. La boucle 3 du support
15 2A génère alors un mouvement de pivotement du crochet 8 du support 6A à l'encontre de l'action du ressort 17A. Lors de ce mouvement de rotation, la dent 16B de la pièce 16 glisse le long de la partie courbe 8F du crochet 8 du support 6A, jusqu'au moment où la dent 16B se situe en face de l'évidement 8A du crochet 8. Par l'action du ressort 17C, la dent 16B est alors poussée dans ledit évidement 8A.
20 De par l'action du ressort 17A, une face de l'évidement est poussée contre la dent 16B, ce qui empêche alors toute rotation non-désirée du crochet 8 du support 6A. La boucle 3 du support 2A est donc ainsi maintenue en position verrouillée.

- Puisque tous les crochets sont en position obturée, il est alors possible de tourner le
25 cylindre 11 pour engendrer une rotation de la barre 7 et encore pousser les dents 16B dans les évidements 8A de chaque crochet. Dans cette position obturée, la clef peut alors être retirée.

- Dans la forme de réalisation représentée schématiquement à la figure 12, la barre 7
30 comporte au moins deux tronçons distincts 7A, 7B, reliés entre eux par une de leurs extrémités par des plateaux 70 munis de dents 71, 72. Une extrémité d'un tronçon

7A est munie de deux dents 71 écartées l'une de l'autre, tandis que l'extrémité de l'autre tronçon est munie d'une dent 72 située entre les deux dents 71 de l'autre tronçon. La dent 72 située entre les deux autres dents est adaptée pour permettre une rotation relative d'un tronçon (7B) par rapport à l'autre (7A), tout en permettant
 5 la rotation des deux tronçons lors de la rotation du cylindre.

Dans cette forme de réalisation moins préférée, le support 6A est identique au support 6A de la forme de réalisation de la figure 1. Pour le support 6B, la pièce 16 est solidaire du tronçon 7B, tandis que la série de spirales 17C agit sur la
 10 pièce 16 et tronçon 7B pour pivoter le tronçon et la pièce vers sa position de verrouillage.

Dans cette forme de réalisation, un support intermédiaire est utilisé pour maintenir les extrémités des tronçons l'une à côté de l'autre.
 15

Le verrouillage de la boucle 3 par le crochet 8 du support 6B de cette forme de réalisation s'opère comme suit :

La boucle 3 du support 2B peut être appuyée contre la patte inférieure 8C du
 20 crochet 8 du support 6B. La boucle 3 du support 2B génère alors un mouvement de pivotement du crochet 8 du support 6B à l'encontre de l'action du ressort 17A. Lors de ce mouvement de rotation, la dent 16B de la pièce 16 glisse le long de la partie courbe 8F du crochet 8 du support 6B, jusqu'au moment où la dent 16B se situe en face de l'évidement 8A du crochet 8. Par l'action du ressort 17C, la dent 16B est
 25 alors poussée dans ledit évidement 8A. De par l'action du ressort 17A, une face de l'évidement est poussée contre la dent 16B, ce qui empêche alors toute rotation non-désirée du crochet 8 du support 6B. La boucle 3 du support 2B est donc ainsi maintenue en position verrouillée.

30 Le mouvement de la boucle 3 du support 2A peut alors être opéré comme pour la première forme de réalisation.

Revendications

1. Dispositif de fermeture comportant au moins deux couples d'élément mâle (8) et d'élément femelle (4), l'élément mâle (8) d'un couple étant destiné à coopérer avec
5 un élément femelle (4) du couple pour assurer une fermeture ou un blocage entre lesdits éléments mâle et femelle (8,4),
ledit dispositif comprenant :
- au moins un premier support (6A,6B) comportant au moins un premier élément mâle (8) ou femelle d'un premier couple d'éléments et un premier élément mâle (8)
10 ou femelle d'un deuxième couple d'éléments, lesdits premiers éléments (8) étant montés à pivotement par rapport audit au moins premier support (6A,6B) entre une position de fermeture ou de verrouillage dans laquelle les éléments (8,4) d'un couple coopèrent l'un avec l'autre pour que l'élément mâle (8, 8D) s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle (4), et une position de non-fermeture ou
15 de non-verrouillage dans laquelle l'élément mâle (8, 8D) du couple considéré ne s'étende pas dans l'élément femelle (4),
 - au moins un deuxième support (2A,2B) comportant au moins le deuxième élément (4) du premier couple et le deuxième élément (4) du deuxième couple, ledit au moins un deuxième support (2A,2B) étant adapté pour être mobile par
20 rapport audit au moins un premier support,
 - au moins un premier élément élastique (17A) agissant sur le premier élément (8) d'un premier couple, ledit premier élément élastique (17A) étant adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément
25 vers cette position est possible ;
 - au moins un deuxième élément élastique (17A) agissant sur le premier élément (8) du deuxième couple, ledit premier élément élastique (17A) étant adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément
30 vers cette position est possible, ledit deuxième moyen élastique étant éventuellement le premier moyen élastique ;

- au moins un organe de commande (11) adapté pour actionner le déplacement d'au moins une pièce (7, 15,16) adaptée pour s'opposer à un pivotement d'un premier élément (8) d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des
- 5 éléments (8,4) entre eux,
- dans lequel ladite pièce (7,15,16) comporte :
- * une barre (7) montée à pivotement par rapport à un axe (R) au moins parallèle à l'axe de pivotement desdits premiers éléments (8), ladite barre (7) présentant ou étant associée à au moins une première butée (16B) et une deuxième butée (16B)
- 10 adaptées chacune pour s'opposer à un pivotement d'un premier élément d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux, ou
- * au moins deux barres ou tronçons de barre (7A,7B) montées chacune à pivotement par rapport à un axe (R) parallèle à l'axe de pivotement d'un desdits
- 15 premiers éléments (8), chacune des barres ou tronçons de barres (7, 7A,7B) présentant ou étant associée à au moins une butée (16B) adaptée pour s'opposer à un pivotement d'un premier élément (8) d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une
- 20 fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux, et
- dans lequel lesdites première et deuxième butées (16B) sont montées à rotation sur la barre ou les barres entre au moins une position où une butée (16B) considérée s'oppose à un pivotement d'un premier élément (8) d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux, ou
- 25 dans lequel lesdites première et deuxième barres ou tronçons de barre (7A,7B) sont montées l'une par rapport à l'autre de manière à permettre un pivotement d'une barre ou tronçon (7B) indépendamment de l'autre (7A) pour amener au moins une butée (16B) d'une barre (7B) dans une position s'opposant à un pivotement d'un premier élément (8) d'un couple lorsque lesdits premier et
- 30 deuxième éléments (8,4) du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins un moyen élastique ou de rappel (17B) agit sur au moins une ou sur chacune des butées (16B) montées à rotation et/ou sur au moins une des barres ou tronçons de barre (7B) montées mobiles l'une par rapport à l'autre, ledit moyen élastique ou de rappel (17B) tendant pour chaque butée à amener et/ou à maintenir une butée (16B) d'une barre (7) ou tronçon de barre (7B) dans une position s'opposant à un pivotement d'un premier élément d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux.

3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la ou les barres portent un pignon ou partie de pignon (15C) adapté pour être entraîné par une crémaillère (13) adaptée pour subir un mouvement de translation, ladite crémaillère (13) étant entraînée par un pignon ou partie de pignon (12) monté sur un cylindre (10) de fermeture ou de verrouillage.

4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce qu'un moyen de rappel ou un moyen élastique (14) agit directement ou indirectement sur la crémaillère (13) pour l'amener dans ou la pousser vers sa position correspondant à la fermeture ou le blocage des éléments (8,4) entre eux.

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend au moins :

- un premier support (6A) comportant au moins un premier élément mâle (8) ou femelle d'un premier couple d'éléments, ledit premier élément (8) étant monté à pivotement par rapport audit au moins premier support (6A) entre une position de fermeture ou de verrouillage dans laquelle les éléments (8,4) du premier couple coopèrent entre eux pour que l'élément mâle (8,8D) s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle (4), et une position de non-fermeture ou de non-verrouillage

- dans laquelle l'élément mâle (8, 8D) du couple considéré ne s'étende pas dans l'élément femelle (4),
- un deuxième support (2A) comportant au moins le deuxième élément (4) du premier couple, ledit deuxième support (2A) étant adapté pour être mobile par rapport audit au moins un premier support (6A),
 - au moins un premier élément élastique ou de rappel (17A) agissant sur le premier élément (8) du premier couple, ledit premier élément élastique (17A) étant adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément (8) vers cette position est possible ;
 - un troisième support (6B) comportant au moins un premier élément mâle (8) ou femelle d'un deuxième couple d'éléments, ledit premier élément (8) étant monté à pivotement par rapport audit au moins troisième support (6C) entre une position de fermeture ou de verrouillage dans laquelle les éléments (8,4) du deuxième couple coopèrent entre eux pour que l'élément mâle (8,8D) s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle, et une position de non-fermeture ou de non-verrouillage dans laquelle l'élément mâle (8,8D) du deuxième couple ne s'étende pas dans l'élément femelle (4),
 - un quatrième support (2B) comportant au moins le deuxième élément (4) du deuxième couple, ledit deuxième support (2B) étant adapté pour être mobile par rapport audit troisième support (6B),
 - au moins un deuxième élément élastique ou de rappel (17A) agissant sur le premier élément (8) du deuxième couple, ledit deuxième élément élastique ou de rappel (17A) étant adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément (8) vers cette position est possible ;
 - au moins un organe de commande (11) adapté actionner le déplacement d'au moins une pièce (7,15,16) adaptée pour s'opposer à un pivotement d'un premier élément (8) d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du

couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux,

dans lequel ladite pièce (7,15,16) comporte :

- 5 * une barre (7) montée à pivotement par rapport à un axe (R) parallèle à l'axe de pivotement desdits premiers éléments (8) des dits premier et deuxième couple, ladite barre (7) présentant ou étant associée à au moins une première butée (16B) et une deuxième butée (16B) adaptées chacune pour s'opposer respectivement à un pivotement d'un premier élément (8) d'un couple lorsque lesdits premier et
- 10 deuxième éléments (8,4) du couple considéré coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage entre eux des éléments (8,4) du couple considéré , et

dans lequel lesdites première et deuxième butées (16B) sont montées à rotation sur la barre (7) entre au moins une position où une butée (16B) considérée s'oppose à

15 un pivotement d'un premier élément (8) d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du couple considéré coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments entre eux, et une position où la butée considérée (16B) permet un mouvement de rotation dudit premier élément (8).

20

6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce qu'au moins un moyen élastique ou de rappel (17C) agit sur chacune des butées (16B) montées à rotation, ledit moyen élastique ou de rappel (17C) tendant pour chaque butée à amener et/ou à maintenir une butée (16B) d'une barre (7) dans une position s'opposant à un
- 25 pivotement d'un premier élément (8) d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux.

7. Dispositif suivant la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que la barre (7) porte
- 30 un pignon ou partie de pignon (15C) adapté pour être entraîné par une crémaillère (13) adapté pour subir un mouvement de translation, ladite crémaillère (13) étant

entraînée directement ou indirectement, avantageusement directement, par un pignon ou partie de pignon (12) monté sur un cylindre de fermeture (11).

8. Dispositif suivant la revendication 7, caractérisé en ce qu'un moyen de rappel ou
5 un moyen élastique (14) agit directement ou indirectement sur la crémaillère (13) pour l'amener dans sa position correspondant à la fermeture ou le blocage des éléments (8,4) entre eux.

9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé
10 en ce qu'il comprend au moins:

- un premier support (6A) comportant au moins un premier élément mâle (8) ou femelle d'un premier couple d'éléments, ledit premier élément (8) étant monté à pivotement par rapport audit au moins premier support (6A) entre une position de
15 fermeture ou de verrouillage dans laquelle les éléments (8,4) du premier couple coopèrent entre eux pour que l'élément mâle (8) s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle (4), et une position de non-fermeture ou de non-verrouillage dans laquelle l'élément mâle (8) du couple considéré ne s'étende pas dans l'élément femelle (4),
- 20 - un deuxième support (2A) comportant au moins le deuxième élément (4) du premier couple, ledit deuxième support (2A) étant adapté pour être mobile par rapport audit au moins un premier support (6A),
 - au moins un premier élément élastique ou de rappel (17A) agissant sur le premier
élément (8) du premier couple adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier
25 élément (8) vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément vers cette position est possible ;
- un troisième support (6B) comportant au moins un premier élément mâle (8) ou femelle d'un deuxième couple d'éléments, ledit premier élément (8) étant monté à
30 pivotement par rapport audit au moins troisième support (6B) entre une position de fermeture ou de verrouillage dans laquelle les éléments (8,4) du deuxième couple

- coopèrent entre eux pour que l'élément mâle (8) s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle (4), et une position de non-fermeture ou de non-verrouillage dans laquelle l'élément mâle (8) du deuxième couple ne s'étende pas dans l'élément femelle (4) dudit deuxième couple,
- 5 - un quatrième support (2B) comportant au moins le deuxième élément (4) du deuxième couple, ledit deuxième support (2B) étant adapté pour être mobile par rapport audit troisième support (6B),
- au moins un deuxième élément élastique ou de rappel (17A) agissant sur le premier élément (8) du deuxième couple, ledit deuxième élément élastique ou de
- 10 rappel étant adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément (8) vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément (8) vers cette position est possible ;
- au moins un organe de commande (11) adapté actionner le déplacement d'au
- 15 moins une première pièce (7A, 16) adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément du premier couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) dudit premier couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux, et adapté pour actionner le déplacement d'au moins une deuxième pièce (7B, 16) adaptée pour s'opposer à un pivotement du
- 20 premier élément (8) du deuxième couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) dudit deuxième couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux,
- dans lequel ladite première pièce (7A,16) et ladite deuxième pièce (7B,16)
- 25 comportent chacune une barre (7A,7B) montée à pivotement par rapport à un axe parallèle l'axe de pivotement respectivement du premier élément (8) du premier couple et du premier élément (8) du deuxième couple, la première barre (7A) présentant ou étant associée à au moins une première butée (16B) adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément (8) du premier couple lorsque lesdits
- 30 premier et deuxième éléments (8,4) du premier couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux, tandis que

la deuxième barre (7B) présente au moins une deuxième butée (16) adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément (8) du deuxième couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du deuxième couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux; et
5 dans lequel ladite première butée (16) est montée à rotation par rapport à la première barre (7A) entre au moins une position pour laquelle la première butée (16) s'oppose à un pivotement du premier élément, lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du premier couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux, tandis que ladite
10 deuxième butée (16) est montée à rotation par rapport à la deuxième barre (7B) entre au moins une position pour laquelle la deuxième butée (16) s'oppose à un pivotement du premier élément (8) du deuxième couple, lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du deuxième couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux.

15

10. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend au moins :

- un premier support (6A) comportant au moins un premier élément (8) mâle ou
20 femelle d'un premier couple d'éléments, ledit premier élément (8) étant monté à pivotement par rapport audit au moins premier support (6A) entre une position de fermeture ou de verrouillage dans laquelle les éléments (8,4) du premier couple coopèrent entre eux pour que l'élément mâle (8, 8D) s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle (4), et une position de non-fermeture ou de
25 non-verrouillage dans laquelle l'élément mâle (8) du couple considéré ne s'étende pas dans l'élément femelle (4) dudit premier couple d'éléments (8,4),
- un deuxième support (2A) comportant au moins le deuxième élément (4) du premier couple, ledit deuxième support (2A) étant adapté pour être mobile par rapport audit au moins un premier support (6A),
- 30 - au moins un premier élément élastique ou de rappel (17A) agissant sur le premier élément (8) du premier couple, ledit premier élément élastique ou de rappel étant

- adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément (8) vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de premier élément (8) vers cette position est possible ;
- un troisième support (6B) comportant au moins un premier élément (8) mâle ou
5 femelle d'un deuxième couple d'éléments, ledit premier élément (8) étant monté à pivotement par rapport audit au moins troisième support (6B) entre une position de fermeture dans laquelle les éléments (8,4) du deuxième couple coopèrent entre eux pour que l'élément mâle (8,8D) s'étende au moins partiellement dans l'élément femelle (4), et une position de non-fermeture ou de verrouillage dans laquelle
10 l'élément mâle (8) du deuxième couple ne s'étende pas dans l'élément femelle (4),
- un quatrième support (2B) comportant au moins le deuxième élément (4) du deuxième couple, ledit deuxième support (2B) étant adapté pour être mobile par rapport audit troisième support (6B),
- au moins un deuxième élément élastique ou de rappel (17A) agissant sur le
15 premier élément (8) du deuxième couple, ledit deuxième élément élastique ou de rappel (17A) étant adapté pour pousser et/ou maintenir ledit premier élément vers une position de non-fermeture ou de non-verrouillage lorsque le mouvement de rotation de ce premier élément (8) vers cette position est possible ;
 - 20 - au moins un organe de commande (11) adapté pour actionner le déplacement d'au moins une première pièce (7A, 16) adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément (8) du premier couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) dudit premier couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux, et adapté pour actionner le
25 déplacement d'au moins une deuxième pièce (7B, 16) adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément (8) du deuxième couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) dudit deuxième couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux,
 - 30 dans lequel ladite première pièce et ladite deuxième pièce comportent chacune une barre (7A,7B) montée à pivotement par rapport à un axe parallèle à l'axe de

pivotement respectivement du premier élément (8) du premier couple et du premier élément (8) du deuxième couple, la première barre (7A) présentant ou étant associée à au moins une première butée (16B) adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément (8) du premier couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du premier couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux, tandis que la deuxième barre (7B) présente au moins une deuxième butée (16B) adaptée pour s'opposer à un pivotement du premier élément (8) du deuxième couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du deuxième couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux ; et dans lequel lesdites première et deuxième barres (7A,7B) sont montées l'une par rapport à l'autre de manière à permettre un pivotement d'une barre (7A) indépendamment de l'autre (7B) pour amener au moins une butée (16B) d'une barre (7B) dans une position s'opposant à un pivotement d'un premier élément (8) d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du couple considéré coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux.

12. Dispositif suivant la revendication 11, caractérisé en ce qu'au moins un moyen élastique ou de rappel (17C) agit sur au moins une barre montée à rotation, ledit moyen élastique ou de rappel (17C) tendant pour la butée (16B) de ladite barre à amener et/ou à maintenir la butée (16B) de la barre (7B) dans une position s'opposant à un pivotement d'un premier élément (8) d'un couple lorsque lesdits premier et deuxième éléments (8,4) du couple coopèrent l'un avec l'autre pour assurer une fermeture ou un blocage des éléments (8,4) entre eux.

13. Dispositif suivant la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce qu'au moins une barre (7A) porte un pignon ou partie de pignon (15C) adapté pour être entraîné par une crémaillère (13) adapté pour subir un mouvement de translation, ladite crémaillère (13) étant entraînée directement ou indirectement, avantageusement

directement, par un pignon ou partie de pignon (12) monté sur un cylindre de fermeture (11).

14. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen élastique ou de rappel (17A) agissant pour amener ou maintenir un premier élément (8) d'un premier couple dans sa position de fermeture est un ressort dont une partie (17C) sert également à ramener la barre (7B) vers sa position de fermeture ou de blocage.

15. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément mâle (8) présente un crochet ou tige de verrouillage et est monté à rotation par rapport au premier support (6A), ledit crochet ou tige de verrouillage présentant une patte inférieure (8C) et une patte supérieure (8D) distantes l'une de l'autre, la patte inférieure (8C) présentant une extrémité libre se trouvant à une distance plus éloignée de l'axe de pivotement du crochet ou tige de verrouillage (8) que la distance séparant l'extrémité libre de la patte supérieure (8D) de l'axe de pivotement du crochet ou tige de verrouillage (8).

16. Dispositif suivant la revendication précédente, caractérisé en ce que le crochet ou tige de verrouillage (8) présente une came ou partie courbe (8F) apte à agir sur la butée (16B) de la barre pour générer une rotation de la butée par rapport à la barre ou pour générer une rotation de la barre lorsque le deuxième élément (4) est déplacé vers et dans le crochet ou tige de verrouillage.

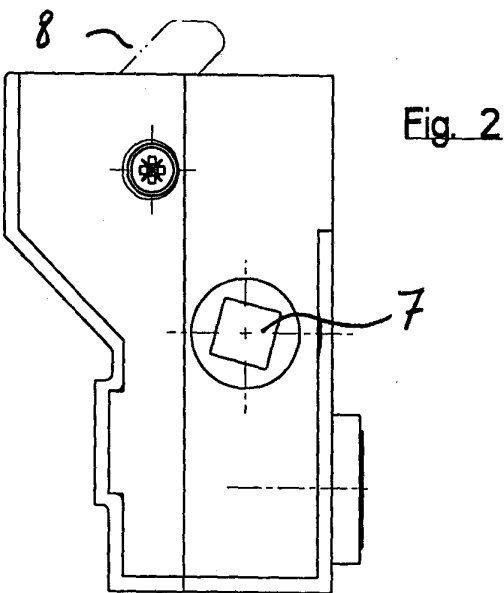
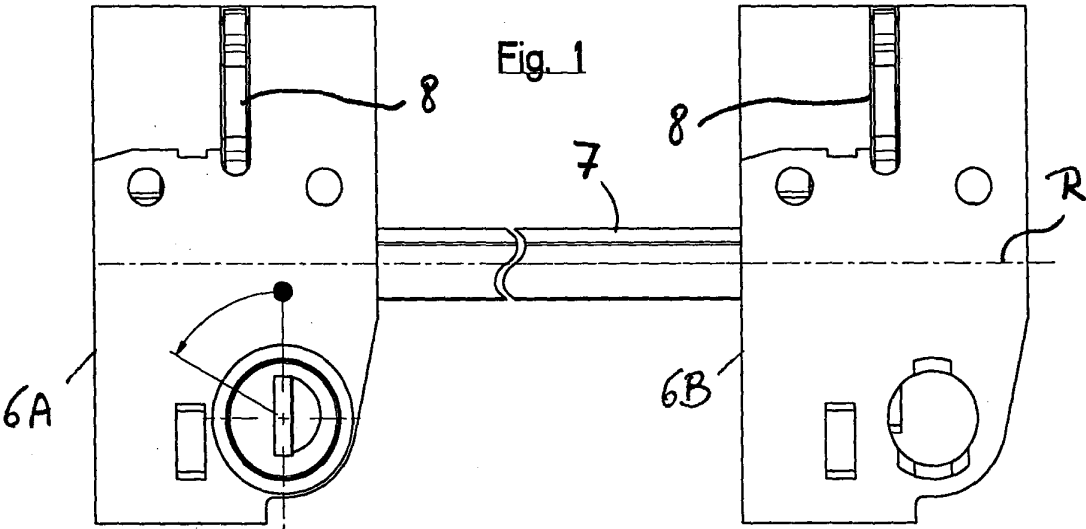
17. Dispositif suivant la revendication précédente, caractérisé en ce que la came ou partie courbe (8F) est adaptée ou profilée pour que pour un premier mouvement de rotation du crochet ou tige de verrouillage (8) lors du contact du deuxième élément (4) sur la patte inférieure (8C) se fasse sans que la came ou partie courbe (8F) touche la butée (16B) de manière à ne pas générer de rotation de la butée (16B) par rapport à la barre ou de rotation de la barre (7B).

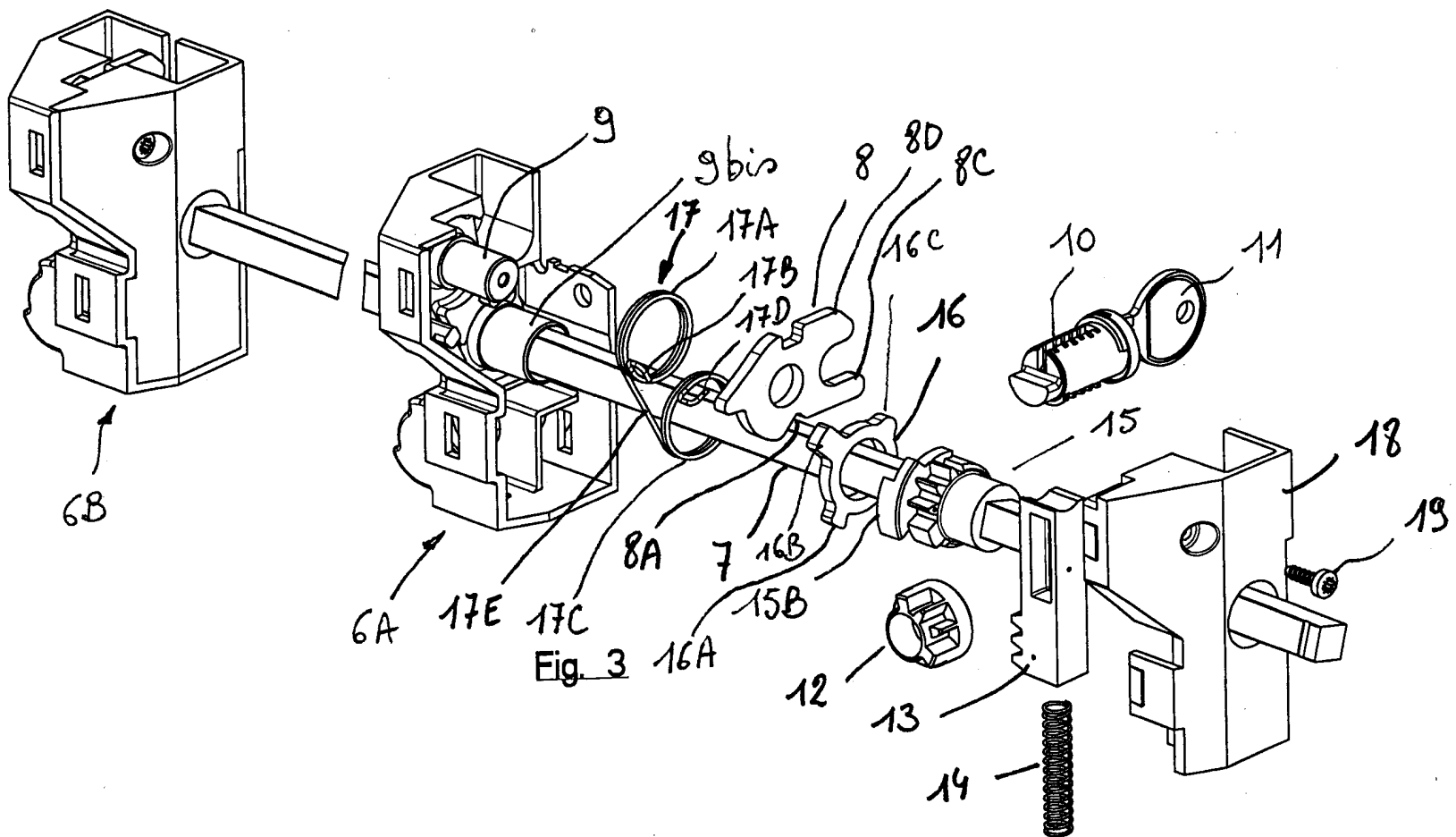
18. Dispositif suivant la revendication précédente, caractérisé en ce que le crochet ou tige de verrouillage (8) présente un évidement (8A) adapté pour recevoir la butée (16B) de la barre, lorsque le deuxième élément (4) est placé dans le crochet ou tige de verrouillage (8) dans la position de fermeture ou de verrouillage, ledit
5 évidement (8A) présentant une face adaptée à venir en contact avec une face extrême de la butée (16B) pour bloquer le crochet ou tige de verrouillage (8) dans sa position de fermeture ou de verrouillage.

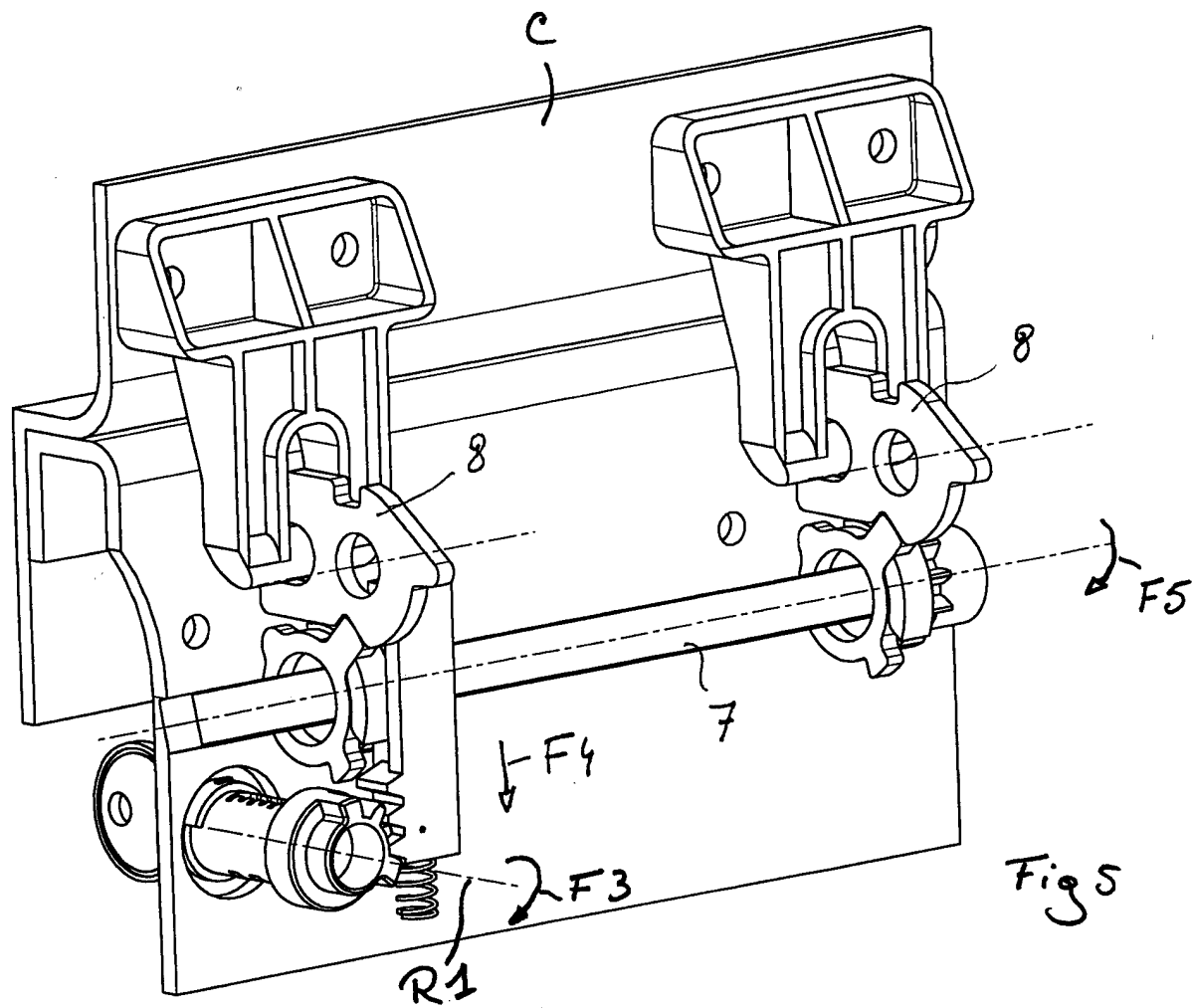
19. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe de commande (11) comporte un cylindre (10) adapté pour
10 coopérer avec au moins une clef (11), ledit cylindre (10) étant associé à un moyen s'opposant au retrait de la clef (11) ou à la rotation du cylindre (10) tant que tous les couples de premier et deuxième éléments (8,4) ne sont pas dans leur position de fermeture ou de blocage.

15

20. Coffre, notamment coffre à bagages de toiture d'un véhicule automobile, comportant deux parties de coffre, à savoir une partie inférieure (B) et un couvercle (C), qui sont à basculement l'une par rapport à l'autre, par exemple le long d'un axe situé au voisinage d'un bord de la partie inférieure et d'un bord du couvercle, ledit
20 coffre présentant au moins un dispositif de verrouillage ou de fermeture du couvercle sur la partie inférieure, ledit dispositif de verrouillage ou de fermeture présentant une première partie (6A, 6B) solidaire de la partie inférieure (B) et adjacent d'un bord de la partie inférieure, et une deuxième partie (2A,2B) montée sur le couvercle le long du bord du couvercle adapté pour s'étendre le long du bord
25 avec la première partie (6A,6B), lorsque lesdites première et deuxième parties (6A,6B,2A,2B) coopèrent l'une avec l'autre pour le verrouillage du couvercle (C) sur la partie inférieure (B), caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage ou de fermeture est un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes.







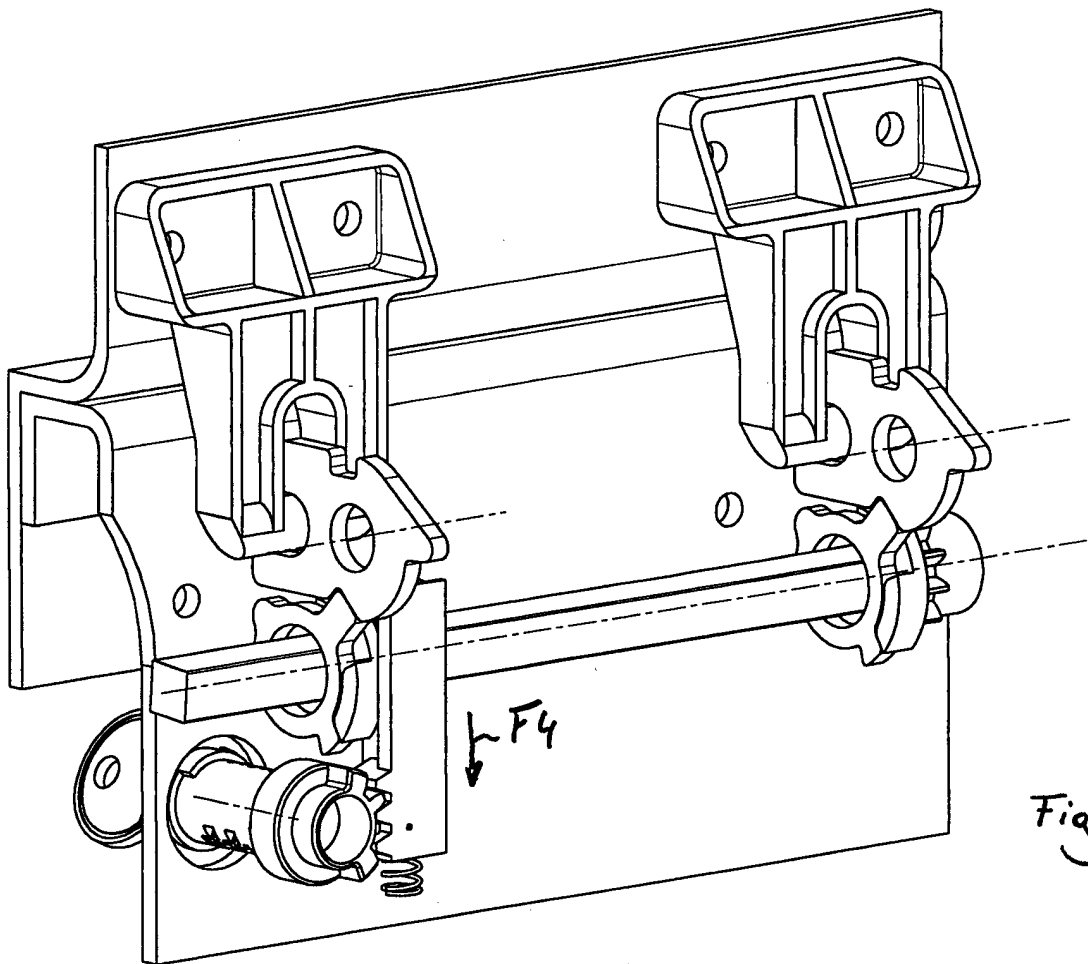
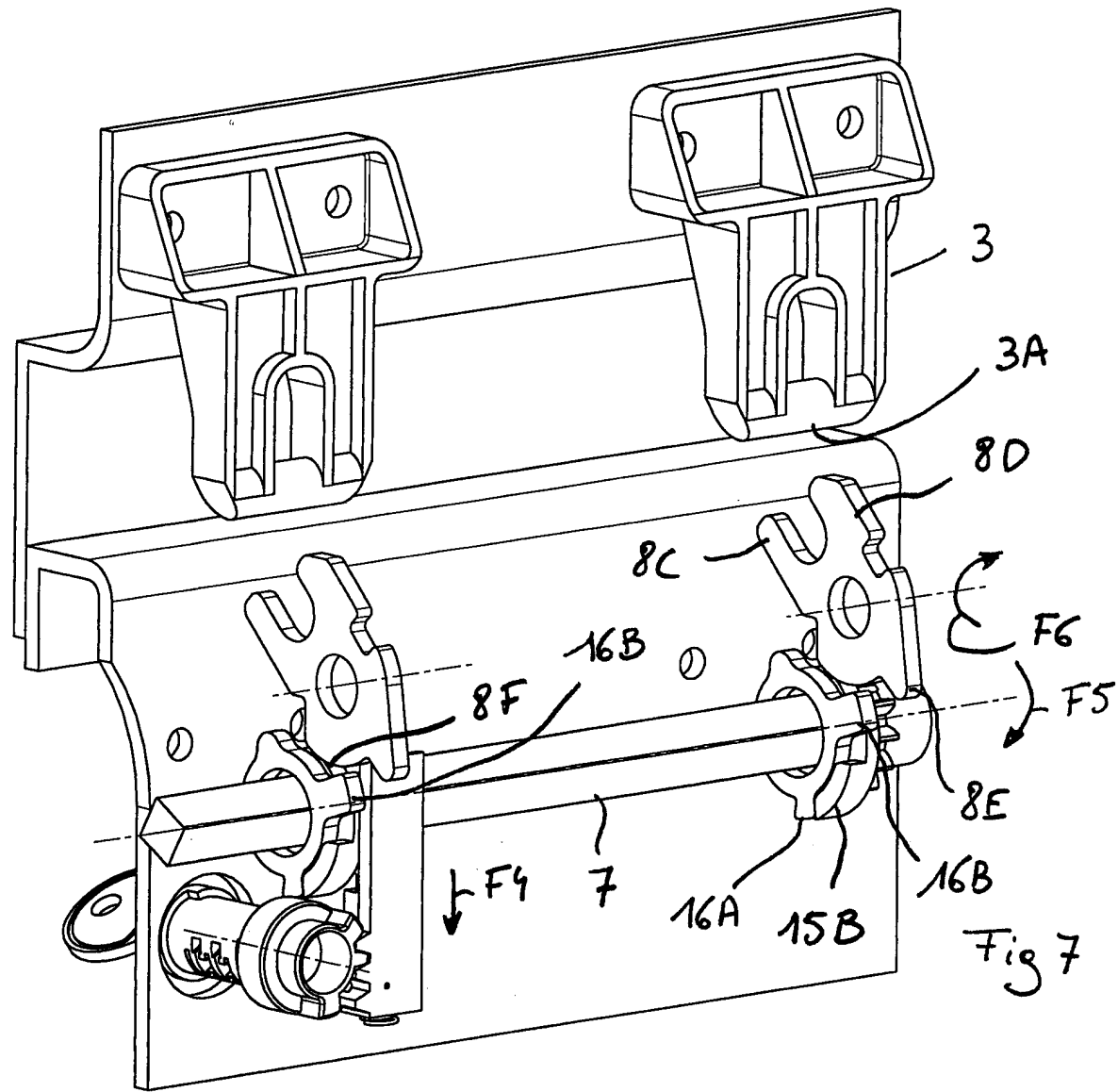


Fig 6



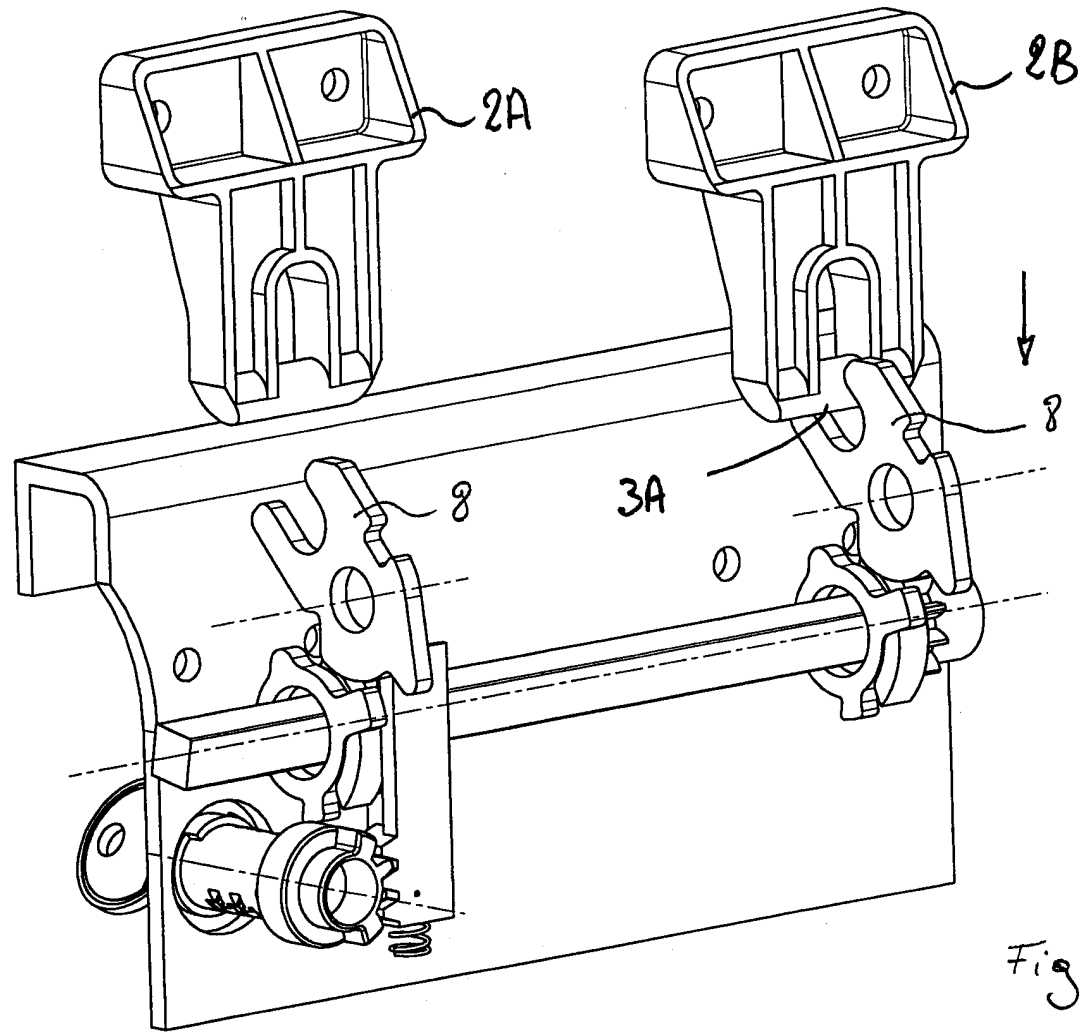
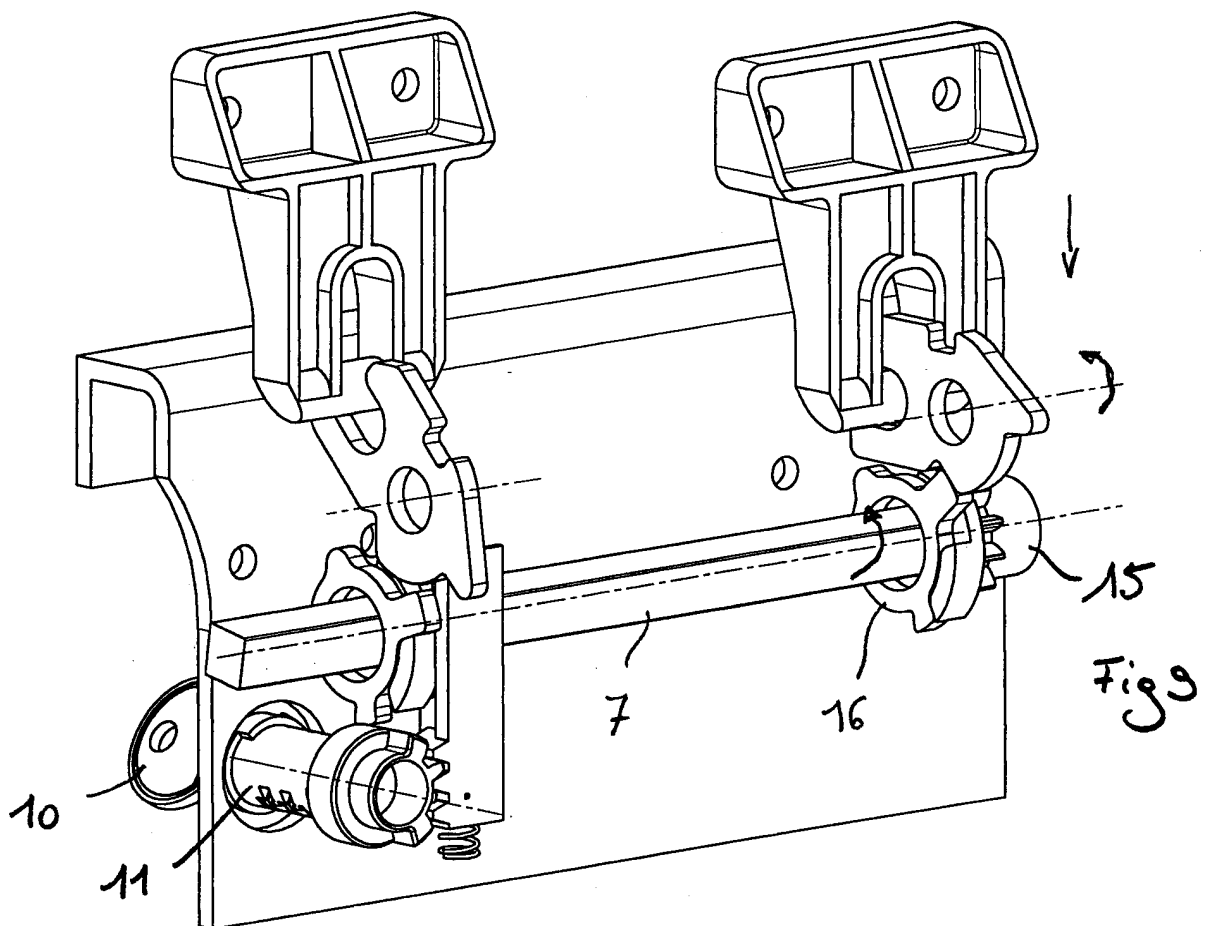


Fig 8



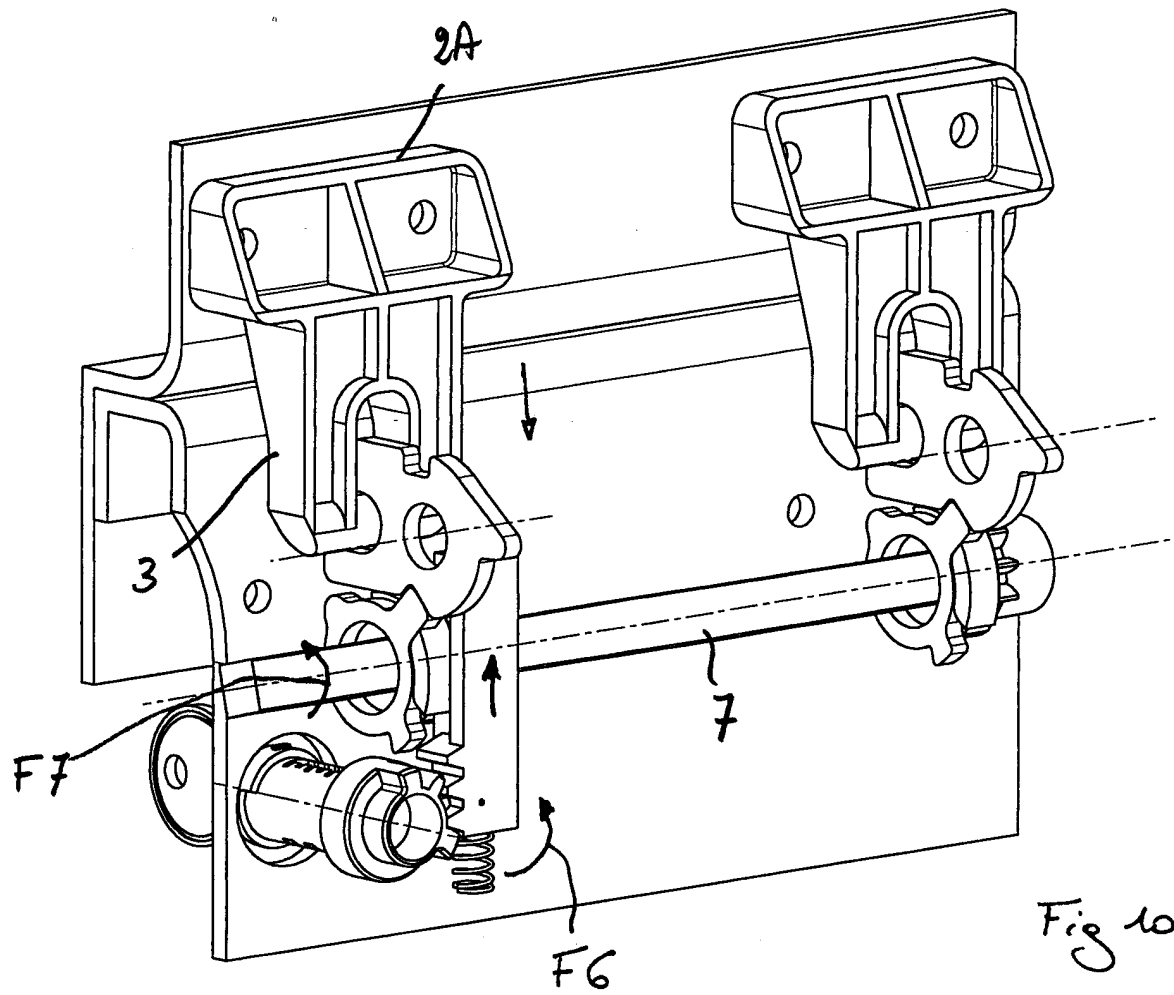
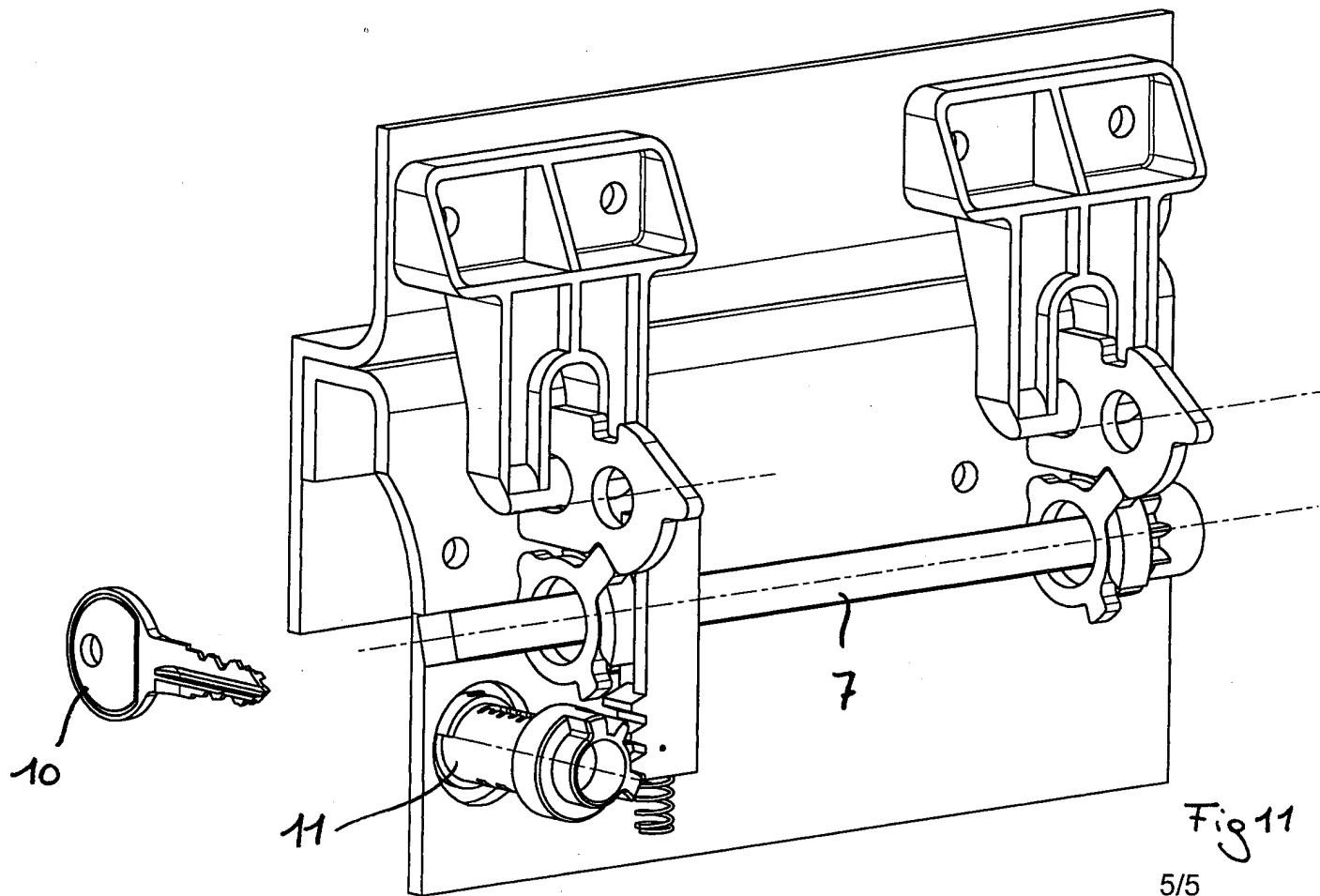
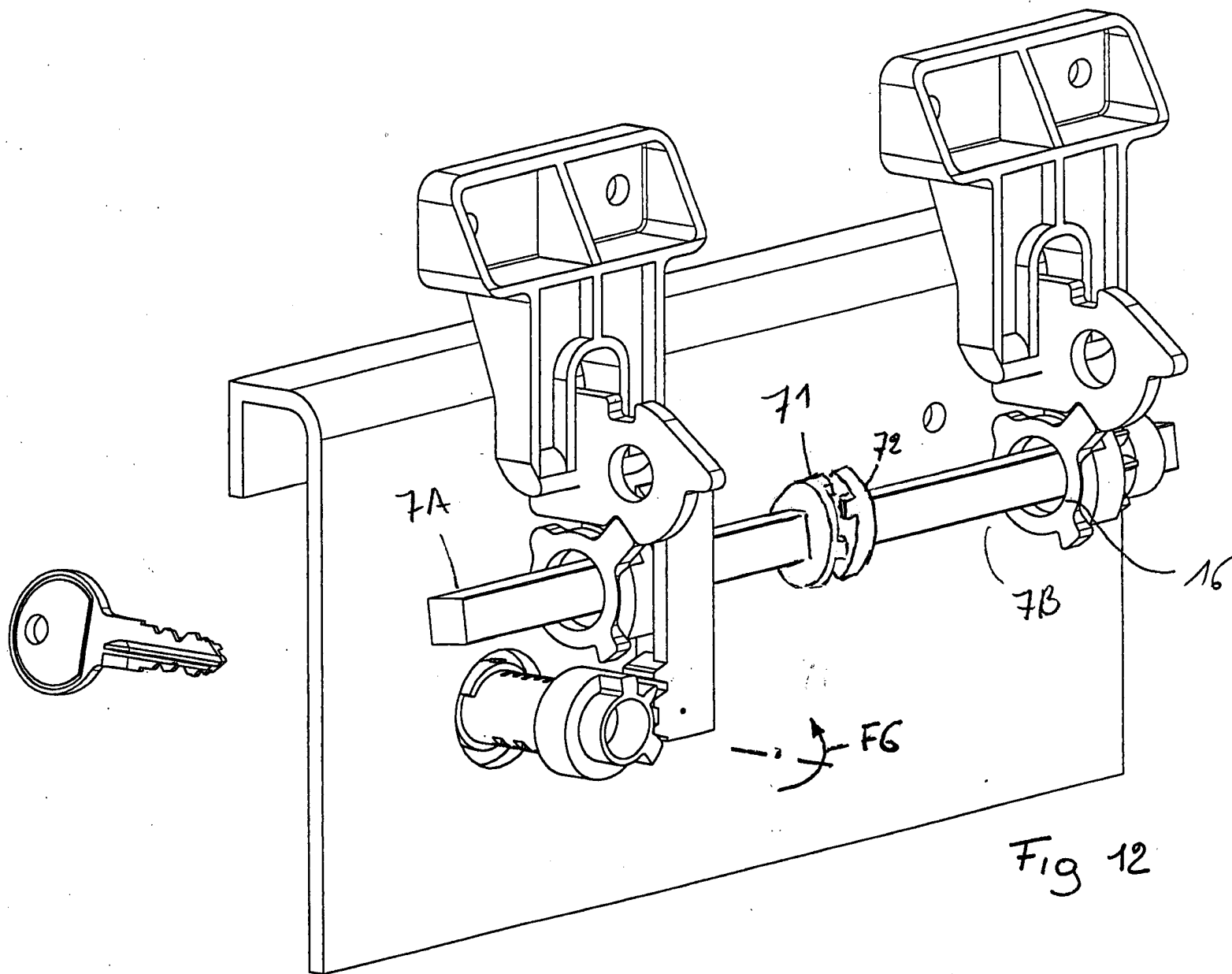


Fig 10



2007/0105



Abrégé

Dispositif de verrouillage et coffre muni d'un tel dispositif

- 5 Dispositif de fermeture comportant au moins deux couples d'élément mâle (8) et d'élément femelle (4), l'élément mâle (8) d'un couple étant destiné à coopérer avec un élément femelle (4) du couple pour assurer une fermeture ou un blocage entre lesdits éléments mâle et femelle (8,4). (figure 3)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 9296
BE 200700105

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	JP 2000 213220 A (CAR MATE MFG) 2 août 2000 (2000-08-02) * le document en entier *	1-20	INV. B60R9/055 E05C9/08
D,A	WO 2006/053597 A (HUWIL WERKE GMBH [DE]; ENGELBERTH HANS-PETER [DE]) 26 mai 2006 (2006-05-26) * le document en entier *	1-20	
A	DE 85 31 889 U1 (EBERLEIN & CO INH. WILLI LIEB, 8430 NEUMARKT, DE) 30 janvier 1986 (1986-01-30) * le document en entier *	1-20	
A	JP 11 129824 A (PIA KK) 18 mai 1999 (1999-05-18) * le document en entier *	1-20	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B60R E05C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10 octobre 2007		WAGNER, A	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BO 9296
BE 200700105

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

10-10-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2000213220	A	02-08-2000	AUCUN	
WO 2006053597	A	26-05-2006	DE 102004055557 A1	24-05-2006
DE 8531889	U1	30-01-1986	AUCUN	
JP 11129824	A	18-05-1999	AUCUN	

Concernant le point V

- 1) Il est fait référence aux documents suivants :

D1: JP 2000 213220 A (CAR MATE MFG) 2 août 2000 (2000-08-02)
D2: WO 2006/053597 A (HUWIL WERKE GMBH [DE];) 26 mai 2006 (2006-05-26)
D3: DE 85 31 889 U1 (EBERLEIN & CO INH. WILLI) 30 janvier 1986 (1986-01-30)
D4: JP 11 129824 A (PIA KK) 18 mai 1999 (1999-05-18)

Par ailleurs, en dépit du manque de clarté mentionné sous le point VIII, l'objet de la revendication 1 semble nouveau et impliquant une activité inventive en vue de l'état de la technique cité dans le rapport de recherche.

Le document D1 ou D2 peut être considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1.

Ces documents ne montrent pas de butées montées à rotations sur la barre, ni une première barre ou tronçon de barre permettant un pivotement indépendamment de l'autre barre ou tronçon de barre.

L'objet de la revendication 1 (telle que compris) semble donc nouveau.

- 2) Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme de faciliter le fonctionnement du dispositif de fermeture.
L'objet de la revendication 1 vise un dispositif de fermeture ou de verrouillage qui permet lorsqu'un ou plusieurs couples d'éléments mâles et femelles ne sont pas positionnés correctement pour un verrouillage ou une fermeture, de pouvoir les positionner correctement sans devoir déverrouiller le ou les autres couples d'éléments de verrouillage.

Un tel système reste sans antécédent et n'est pas suggéré dans l'état de la technique disponible. La solution de ce problème proposée dans la revendication 1 de la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive.

- 3) Les revendications 2 à 20 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.
- 4) La possibilité d'application industrielle de la présente invention est considérée comme étant évidente.

Concernant le point VII

- 5) L'état de la technique le plus proche (document D1) n'est pas cité dans la description.

Concernant le point VIII

- 6) La revendication 1 n'est pas claire. La revendication 1 comporte quatre alternatives équivalentes (cf. revendication 1, page 22, lignes 6 à 31).
La structure des caractéristiques de la revendication 1 est la suivant :
 - A) (page 21, ligne 3 à page 22, ligne 6) :
Dispositif de fermeture ... dans lequel ladite pièce (7,15,16) comporte :
 - B) (page 22, lignes 7 à 12) :
* une barre(7) ... entre eux,
ou
 - C) (page 22, lignes 13 à 19) :
* au moins deux ... entre eux,
et
 - D) (page 22, lignes 20 à 24) :
dans lequel ... entre eux,
ou
 - E) (page 22, lignes 25 à 31) :
dans lequel ... entre eux.

L'utilisation des deux "**ou**" produit donc quatre alternatives équivalentes, c'est à dire les caractéristiques : A+B+D, A+B+E, A+C+D et A+C+E.

Au moins la possibilité A+B+E ne semble pas claire. Pour la clarification, une propre revendication indépendante devrait être formulée pour chacune des alternatives équivalentes.