



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 324 171 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.07.2003 Bulletin 2003/27

(51) Int Cl.7: **G05G 1/14, G05G 5/04**

(21) Numéro de dépôt: **02292614.1**

(22) Date de dépôt: **22.10.2002**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Carion, Olivier**
25200 Montbéliard (FR)

(74) Mandataire: **Thinat, Michel**
Cabinet Weinstein,
56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **24.12.2001 FR 0116828**

(71) Demandeur: **Peugeot Citroen Automobiles SA**
92200 Neuilly sur Seine (FR)

(54) **Dispositif de rattrapage de dispersion dimensionnelle formant butée réglable, procédé de réglage, et application aux pédales d'accélérateurs**

(57) L'invention concerne un dispositif destiné à rattraper des variations dimensionnelles statistiques d'un espace entre deux pièces, ce dispositif comprenant une embase (1), un palpeur (2) coulissant dans l'embase (1) entre des positions d'engagement différentes, et un ressort (3) sollicitant le palpeur (2) vers sa position d'engagement minimal, l'embase (1) et le palpeur (2) portant des reliefs respectifs (111, 222) d'accrochage mutuel.

Selon l'invention, l'embase (1) et le palpeur (2) présentent chacun plusieurs séries de reliefs d'accrochage s'étendant parallèlement à l'axe (Z) du dispositif, régulièrement réparties angulairement autour de l'axe (Z), et séparées par des zones neutres (10A; 20A) exemptes de reliefs d'accrochage, l'embase (1) et le palpeur (2) pouvant ainsi adopter, par rotation relative autour de l'axe (Z), une position angulaire d'accrochage et une position angulaire de découplage.

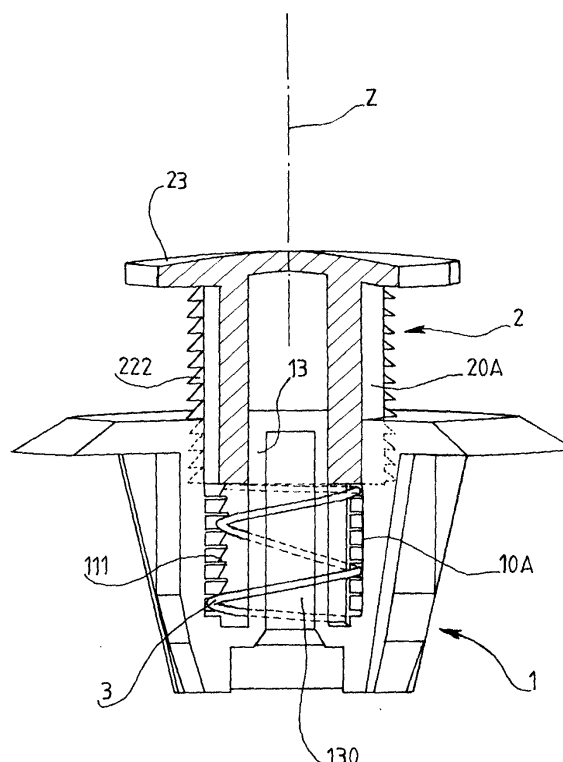


Fig. 1

EP 1 324 171 A1

Description

[0001] La présente invention concerne, selon un premier de ses aspects, un dispositif de rattrapage de dispersion dimensionnelle, destiné à rattraper des variations dimensionnelles statistiques d'un espace entre des première et seconde pièces mobiles l'une par rapport à l'autre.

[0002] En particulier, l'invention concerne un dispositif qui, pour assurer cette fonction de rattrapage, comprend une embase solidaire de la première pièce, un palpeur monté sélectivement coulissant dans l'embase, suivant un axe, au moins entre une position d'engagement minimal et une position d'engagement maximal, et un ressort sollicitant élastiquement le palpeur vers sa position d'engagement minimal, l'embase et le palpeur portant des reliefs respectifs d'accrochage mutuel maintenant le palpeur par rapport à l'embase dans une position d'engagement choisie parmi une pluralité de positions d'engagement possibles, et dans laquelle la seconde pièce est en butée sur le palpeur.

[0003] Un dispositif de ce type est connu du document de brevet FR 2 633 443 pour une application dans laquelle la distance minimale entre les première et seconde pièces est fixée par tout moyen adéquat, ce dispositif connu ayant pour particularité de pouvoir s'adapter à cette distance minimale indépendamment de toute incertitude que les tolérances de fabrication introduisent sur la valeur réelle de cette distance.

[0004] La présente invention a au contraire pour but de proposer un dispositif pour rattraper des variations dimensionnelles statistiques d'un espace entre deux pièces mobiles l'une par rapport à l'autre, qui soit conçu pour pouvoir constituer une butée réglable entre ces pièces, c'est-à-dire pour fixer de façon réglable la distance minimale entre ces pièces.

[0005] A cette fin, le dispositif de l'invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisé en ce que l'embase et le palpeur présentent chacun au moins deux séries de reliefs d'accrochage s'étendant parallèlement à l'axe, régulièrement réparties angulairement autour de l'axe, et séparées par des zones neutres exemptes de reliefs d'accrochage, et en ce que l'embase et le palpeur adoptent sélectivement, par rotation relative autour de l'axe, une position angulaire d'accrochage, dans laquelle les séries de reliefs d'accrochage de l'embase et du palpeur engrènent mutuellement pour empêcher un coulissement du palpeur dans l'embase au moins dans un sens d'engagement croissant, et une position angulaire de découplage, dans laquelle les séries de reliefs et les zones neutres de l'embase se trouvent respectivement en regard des zones neutres et des séries de reliefs du palpeur pour autoriser un libre coulissement du palpeur dans l'embase.

[0006] De préférence, les zones neutres de l'embase et du palpeur sont formées par des cannelures lisses.

[0007] Le ressort peut être logé dans l'embase et disposé entre l'embase et le palpeur.

[0008] Il est par ailleurs possible de prévoir que l'embase présente au moins une première nervure de butée parallèle à l'axe, séparant une première série de reliefs de l'embase d'une première zone neutre de cette embase qui précède la première série de reliefs pour un premier sens de rotation autour de l'axe, que la première nervure arrête le palpeur en rotation par rapport à l'embase dans la position angulaire de découplage, pour une rotation relative de premier sens du palpeur par rapport à l'embase, et que la première nervure arrête le palpeur en rotation par rapport à l'embase dans la position angulaire d'accrochage, pour une rotation relative du palpeur par rapport à l'embase de sens inverse au premier sens.

[0009] Dans ce cas, le palpeur peut porter, dans chaque zone neutre, un ergot flexible radialement saillant, disposé dans une partie de cette zone neutre qui reste engagée dans l'embase pour la position d'engagement minimal du palpeur, coopérant avec une série de reliefs de l'embase dans la position angulaire d'accrochage, et venant, dans la position angulaire de découplage, buter latéralement contre une nervure et frotter radialement contre une zone neutre de l'embase.

[0010] Chaque série de reliefs de l'embase et du palpeur est par exemple formée de crans alignés parallèlement à l'axe, les crans du palpeur pouvant se terminer en pointe.

[0011] L'embase comporte avantageusement un logement de fixation défini dans un fût central creux et par lequel l'embase est fixée à la première pièce, le palpeur étant par exemple creux et guidé sur le fût central.

[0012] Le palpeur est avantageusement conformé en champignon dont une tête porte au moins un relief d'entraînement en rotation.

[0013] L'invention concerne également un procédé de réglage d'un dispositif de rattrapage de dispersion dimensionnelle tel que défini précédemment pour permettre un débattement relatif des première et seconde pièces sur une course de longueur déterminée, ce procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend une opération consistant à fixer l'embase sur la première pièce, une opération consistant à placer le palpeur, par rapport à l'embase, à la fois dans sa position angulaire d'accrochage et dans sa position d'engagement maximal, une opération consistant à coiffer la tête du palpeur par une cale d'épaisseur présentant un renforcement qui est conformé pour recevoir cette tête sans liberté de rotation et dont le fond est séparé d'une face opposée de la cale par une distance égale à la longueur déterminée, une opération consistant à imprimer au palpeur, par l'intermédiaire de la cale, une rotation le plaçant en position angulaire de découplage, une opération consistant à autoriser le ressort à déplacer le palpeur et la cale par rapport à l'embase jusqu'à ce que la face opposée de la cale touche la seconde pièce, une opération consistant à imprimer au palpeur, par l'intermédiaire de la cale,

une rotation le plaçant en position angulaire d'accrochage, et une opération consistant à retirer la cale.

[0014] Le dispositif de rattrapage de dispersion de l'invention peut être utilisé pour opérer le réglage de la course d'une pédale d'un véhicule automobile, en particulier d'une pédale d'accélérateur ce réglage constituant l'application privilégiée de ce dispositif.

[0015] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

- la Figure 1 est une vue en coupe d'un dispositif conforme à l'invention;
- les Figures 2 et 3 sont des vues en perspective du dispositif de la figure 1, observé à échelle réduite et dans deux positions différentes;
- la Figure 4 est une vue schématique partielle en perspective de l'embase;
- la Figure 5 est une vue latérale du palpeur;
- la Figure 6 est une vue en perspective de la cale; et
- les Figures 7 et 8 sont des vues illustrant le procédé de réglage de l'invention.

[0016] Comme annoncé précédemment, l'invention concerne un dispositif permettant de rattraper les variations dimensionnelles statistiques d'un espace qui sépare deux pièces P1 et P2, mobiles l'une par rapport à l'autre, dans une position de rapprochement maximal de ces pièces.

[0017] Comme le montrent les figures 7 et 8, la première pièce P1 est par exemple constituée par le plancher d'un habitacle de véhicule automobile, et la seconde pièce P2 par une pédale d'accélérateur qui, en position d'actionnement maximal, se trouve à une distance minimale du plancher P1.

[0018] Ce dispositif de rattrapage de l'invention permet de régler cette distance minimale, donc la course de la pédale P2, et comprend principalement une embase 1, un palpeur 2, et un ressort 3.

[0019] Lors du réglage, le palpeur 2 peut coulisser dans l'embase 1 suivant un axe Z, et peut ainsi adopter à volonté une position d'engagement minimal (figures 1 et 2) dans laquelle la plus grande partie du palpeur reste à l'extérieur de l'embase, une position d'engagement maximal (figure 3) dans laquelle la plus grande partie du palpeur est logée à l'intérieur de l'embase, ou l'une quelconque d'un ensemble de positions intermédiaires entre ces positions d'engagement minimal et maximal.

[0020] Le ressort 3, par exemple constitué par un ressort hélicoïdal et de préférence logé dans l'embase 1, entre l'embase 1 et le palpeur 2, a quant à lui pour fonction de solliciter élastiquement le palpeur 2 vers sa position d'engagement minimal.

[0021] L'embase 1 et le palpeur 2 portent des reliefs respectifs d'accrochage mutuel, 111 et 222, ces reliefs permettant, une fois le réglage effectué, de maintenir le palpeur 2 par rapport à l'embase 1 dans une position

d'engagement qui est choisie parmi l'ensemble des positions d'engagement possibles, et dans laquelle la seconde pièce P2 est en butée sur le palpeur 2.

[0022] Selon l'invention, l'embase 1 et le palpeur 2 présentent chacun au moins deux séries de reliefs d'accrochage séparées par des zones neutres exemptes de reliefs d'accrochage, et sont mobiles en rotation l'un par rapport à l'autre.

[0023] Par exemple, l'embase 1 présente trois séries, telles que 11A et 11B, de reliefs d'accrochage 111, ces séries s'étendant parallèlement à l'axe Z, étant régulièrement réparties angulairement autour de l'axe Z, et étant séparées par des zones neutres telles que 10A et 10B prenant la forme préférée de cannelures lisses, exemptes de reliefs d'accrochage.

[0024] De même, le palpeur 2 présente trois séries, telles que 22A et 22B, de reliefs d'accrochage 222, ces séries s'étendant parallèlement à l'axe Z, étant régulièrement réparties angulairement autour de l'axe Z, et étant séparées par des zones neutres telles que 20A et 20B prenant la forme préférée de cannelures lisses, exemptes de reliefs d'accrochage.

[0025] L'embase 1 et le palpeur 2 peuvent ainsi adopter à volonté, par rotation relative autour de l'axe Z, une position angulaire d'accrochage et une position angulaire de découplage.

[0026] Dans la position angulaire d'accrochage de l'embase 1 et du palpeur 2, les séries respectives, telles que 11A, 11B et 22A, 22B, de reliefs d'accrochage de l'embase 1 et du palpeur 2 engrènent mutuellement pour empêcher un coulisement du palpeur 2 dans l'embase 1, au moins dans le sens d'un enfoncement du palpeur 2 dans l'embase 1.

[0027] Dans la position angulaire de découplage de l'embase 1 et du palpeur 2, les séries 11A et 11B de reliefs d'accrochage de l'embase 1 et les zones neutres 10A et 10B de cette embase se trouvent respectivement en regard des zones neutres 20A et 20B et des séries 22A et 22B de reliefs d'accrochage du palpeur 2, cette configuration permettant le libre coulisement du palpeur 2 dans l'embase 1.

[0028] Comme le montrent les figures 2 et 4, l'embase 1 présente des nervures de butée, telles que 12A, dont chacune s'étend parallèlement à l'axe Z entre une série de reliefs d'accrochage de l'embase et une zone neutre adjacente.

[0029] Par exemple, la nervure 12A (figure 2) sépare une série 11A de reliefs d'accrochage de l'embase 1 d'une zone neutre 10A de cette embase 1 qui précède la série 11A de reliefs, pour un premier sens S1 de rotation autour de l'axe Z.

[0030] Dans ces conditions, la nervure 12A arrête le palpeur 2 en rotation par rapport à l'embase 1 dans la position angulaire de découplage pour une rotation relative de premier sens S1 du palpeur 2 par rapport à l'embase 1, et cette même nervure 12A arrête le palpeur 2 en rotation par rapport à l'embase 1 dans la position angulaire d'accrochage pour une rotation relative du

palpeur 2 par rapport à l'embase 1 de sens S2, inverse au premier sens S1.

[0031] Comme le montre la figure 5, le palpeur 2 porte un ergot flexible radialement saillant 201 dans chaque zone neutre telle que 20A, 20B et 20C.

[0032] Chacun de ces ergots est disposé à la base de la zone neutre correspondante du palpeur 2, c'est-à-dire dans la partie de cette zone neutre qui reste engagée dans l'embase 1 pour la position d'engagement minimal de ce palpeur, cet ergot 201 coopérant avec une série de reliefs d'accrochage telle que 11A de l'embase 1 dans la position angulaire d'accrochage, et venant, dans la position angulaire de découplage, buter latéralement contre une nervure telle que 12A de l'embase et frotter radialement contre une zone neutre, telle que 10A, de cette embase 1.

[0033] Chaque série de reliefs d'accrochage, tels que 111 sur l'embase 1 et 222 sur le palpeur 2, est formée de crans s'étendant individuellement en un arc de cercle centré sur l'axe Z et alignés les uns derrière les autres suivant une direction parallèle à l'axe, les crans 222 du palpeur 2 se terminant en une pointe 223.

[0034] Comme le montre la figure 1, l'embase 1 comporte un logement de fixation 130 défini dans un fût central creux 13, ce logement pouvant par exemple être vissé ou au moins enfilé sur un goujon pour permettre de fixer l'embase 1 à la première pièce P1.

[0035] Le palpeur 2 est alors lui-même conçu pour être creux, de sorte qu'il peut être guidé sur le fût central 13.

[0036] De préférence, ce palpeur 2 est par ailleurs conformé en champignon dont la tête 23, par exemple de forme polygonale, porte des relief 230 d'entraînement en rotation, en l'occurrence formés par les sommets de la forme polygonale.

[0037] Les figures 7 et 8 illustrent le procédé de réglage du dispositif de rattrapage de dispersion dimensionnelle tel que décrit ci-dessus, ce procédé permettant d'ajuster à une course de longueur L déterminée le débattement relatif de deux pièces P1 et P2, en l'occurrence d'une pédale P2 de véhicule automobile par rapport au plancher P1 de ce dernier.

[0038] Ce procédé utilise une cale d'épaisseur 4, telle qu'illustrée à la figure 6, qui présente un renforcement 40 conformé pour recevoir, sans liberté de rotation, la tête 23 du palpeur 2, le fond 400 de ce renforcement 40 étant séparé de la face opposée 41 de cette cale 4 par une distance D égale à la longueur L à donner au débattement de la pédale P2 par rapport au plancher P1.

[0039] Dans un premier temps, l'embase 1 est fixée sur la première pièce, c'est-à-dire en l'occurrence sur le plancher P1, la pédale P2 étant spontanément placée dans sa position distale par rapport au plancher P1.

[0040] Par exemple, l'embase 1 est enfilée dans un trou T pratiqué dans la garniture ou moquette G qui recouvre le plancher P1.

[0041] Pour garantir l'immobilité de l'embase 1 par

rapport au plancher P1, le logement 130 de l'embase 1 est de préférence vissé sur un goujon (non visible) qui est soudé sur le plancher P1 et qui fait saillie du plancher P1 dans le trou T.

[0042] Avant ou après cette première opération, le palpeur 2 est placé, par rapport à l'embase 1, à la fois dans sa position angulaire d'accrochage et dans sa position d'engagement maximal.

[0043] La cale d'épaisseur 4 est ensuite glissée entre le palpeur 2 et la pédale P2, la tête 23 du palpeur venant ainsi s'engager complètement dans le renforcement 40, dont elle devient solidaire en rotation.

[0044] Une rotation de la cale 4 permet alors d'imprimer au palpeur 2 une rotation de même amplitude angulaire, qui place le palpeur en position angulaire de découplage.

[0045] Dans ces conditions, le ressort 3 déplace le palpeur 2 et la cale 4 par rapport à l'embase 1, la cale 4 étant poussée vers la pédale P2 jusqu'à ce que la face opposée 41 de la cale 4 touche cette pédale, la distance L séparant la tête 23 du palpeur 2 de la pédale P2 étant ainsi par construction égale à la distance D séparant le fond 400 du renforcement 40 de la face opposée 41 de la cale 4.

[0046] Il suffit alors d'imprimer au palpeur 2, par l'intermédiaire de la cale 4, une rotation plaçant ce palpeur en position angulaire d'accrochage, puis de retirer la cale 4, pour que l'amplitude du débattement vertical de la pédale P2 par rapport au plancher P1 soit fixé à la valeur L.

[0047] Une fois le réglage effectué, la butée réglable est directement en contact, par son palpeur 2, avec la pédale P2 lorsque cette dernière est en fin de course.

Revendications

1. Dispositif de rattrapage de dispersion dimensionnelle, destiné à rattraper des variations dimensionnelles statistiques d'un espace entre des première et seconde pièces (P1, P2) mobiles l'une par rapport à l'autre, ce dispositif comprenant une embase (1) solidaire de la première pièce (P1), un palpeur (2) monté sélectivement coulissant dans l'embase (1), suivant un axe (Z), au moins entre une position d'engagement minimal et une position d'engagement maximal, et un ressort (3) sollicitant élastiquement le palpeur (2) vers sa position d'engagement minimal, l'embase (1) et le palpeur (2) portant des reliefs respectifs (111, 222) d'accrochage mutuel maintenant le palpeur (2) par rapport à l'embase (1) dans une position d'engagement choisie parmi une pluralité de positions d'engagement possibles, et dans laquelle la seconde pièce (P2) est en butée sur le palpeur (2), **caractérisé en ce que** l'embase (1) et le palpeur (2) présentent chacun au moins deux séries (11A, 11B; 22A, 22B) de reliefs d'accrochage s'étendant parallèlement à l'axe (Z), régulière-

rement réparties angulairement autour de l'axe (Z), et séparées par des zones neutres (10A, 10B; 20A, 20B) exemptes de reliefs d'accrochage, et **en ce que** l'embase (1) et le palpeur (2) adoptent sélectivement, par rotation relative autour de l'axe (Z), une position angulaire d'accrochage, dans laquelle les séries (11A, 11B; 22A, 22B) de reliefs d'accrochage de l'embase (1) et du palpeur (2) engrènent mutuellement pour empêcher un coulisement du palpeur (2) dans l'embase (1) au moins dans un sens d'engagement croissant, et une position angulaire de découplage, dans laquelle les séries (11A, 11B) de reliefs et les zones neutres (10A, 10B) de l'embase se trouvent respectivement en regard des zones neutres (20A, 20B) et des séries (22A, 22B) de reliefs du palpeur (2) pour autoriser un libre coulisement du palpeur (2) dans l'embase (1).

2. Dispositif de rattrapage suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les zones neutres (10A, 10B; 20A, 20B) de l'embase (1) et du palpeur (2) sont formées par des cannelures lisses.

3. Dispositif de rattrapage suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le ressort (3) est logé dans l'embase (1) et disposé entre l'embase (1) et le palpeur (2).

4. Dispositif de rattrapage suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'embase (1) présente au moins une première nervure de butée (12A) parallèle à l'axe (Z), séparant une première série (11A) de reliefs de l'embase (1) d'une première zone neutre (10A) de cette embase (1) qui précède la première série (11A) de reliefs pour un premier sens (S1) de rotation autour de l'axe (Z), **en ce que** la première nervure (12A) arrête le palpeur (2) en rotation par rapport à l'embase (1) dans la position angulaire de découplage, pour une rotation relative de premier sens (S1) du palpeur (2) par rapport à l'embase (1), et **en ce que** la première nervure (12A) arrête le palpeur (2) en rotation par rapport à l'embase (1) dans la position angulaire d'accrochage, pour une rotation relative du palpeur (2) par rapport à l'embase (1) de sens (S2) inverse au premier sens (S1).

5. Dispositif de rattrapage suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** le palpeur (2) porte, dans chaque zone neutre (20A, 20B, 20C), un ergot flexible (201) radialement saillant, disposé dans une partie de cette zone neutre (20A, 20B, 20C) qui reste engagée dans l'embase (1) pour la position d'engagement minimal du palpeur (2), coopérant avec une série (11A, 11B, 11C) de reliefs de l'embase (1) dans la position angulaire d'accrochage, et venant, dans la position angulaire de découplage, buter latéralement contre une nervure (12A, 12B, 12C) et

frotter radialement contre une zone neutre (10A, 10B, 10C) de l'embase (1).

6. Dispositif de rattrapage suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque série (11A, 11B, 11C) de reliefs de l'embase (1) et du palpeur (2) est formée de crans (111, 222) alignés parallèlement à l'axe, et **en ce que** les crans (222) du palpeur (2) se terminent en une pointe (223).

7. Dispositif de rattrapage suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'embase (1) comporte un logement (130) de fixation défini dans un fût central (13) creux et par lequel l'embase (1) est fixée à la première pièce (P1), et **en ce que** le palpeur (2) est creux et est guidé sur le fût central (13).

8. Dispositif de rattrapage suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le palpeur (2) est conformé en champignon dont une tête (23) porte au moins un relief (230) d'entraînement en rotation.

9. Procédé de réglage d'un dispositif de rattrapage suivant la revendication 8 pour permettre un débattement relatif des première et seconde pièces (P1, P2) sur une course de longueur (L) déterminée, **caractérisé en ce qu'il** comprend une opération consistant à fixer l'embase (1) sur la première pièce (P1), une opération consistant à placer le palpeur (2), par rapport à l'embase (1), à la fois dans sa position angulaire d'accrochage et dans sa position d'engagement maximal, une opération consistant à coiffer la tête (23) du palpeur (2) par une cale d'épaisseur (4) présentant un renforcement (40) qui est conformé pour recevoir cette tête (23) sans liberté de rotation et dont le fond (400) est séparé d'une face opposée (41) de la cale (4) par une distance (D) égale à la longueur déterminée (L), une opération consistant à imprimer au palpeur (2), par l'intermédiaire de la cale (4), une rotation le plaçant en position angulaire de découplage, une opération consistant à autoriser le ressort (3) à déplacer le palpeur (2) et la cale (4) par rapport à l'embase (1) jusqu'à ce que la face opposée (41) de la cale (4) touche la seconde pièce (P2), une opération consistant à imprimer au palpeur (2), par l'intermédiaire de la cale (4), une rotation le plaçant en position angulaire d'accrochage, et une opération consistant à retirer la cale (4).

10. Application d'un dispositif de rattrapage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8 au réglage de la course d'une pédale (P2) d'un véhicule automobile, en particulier d'une pédale d'accélérateur.

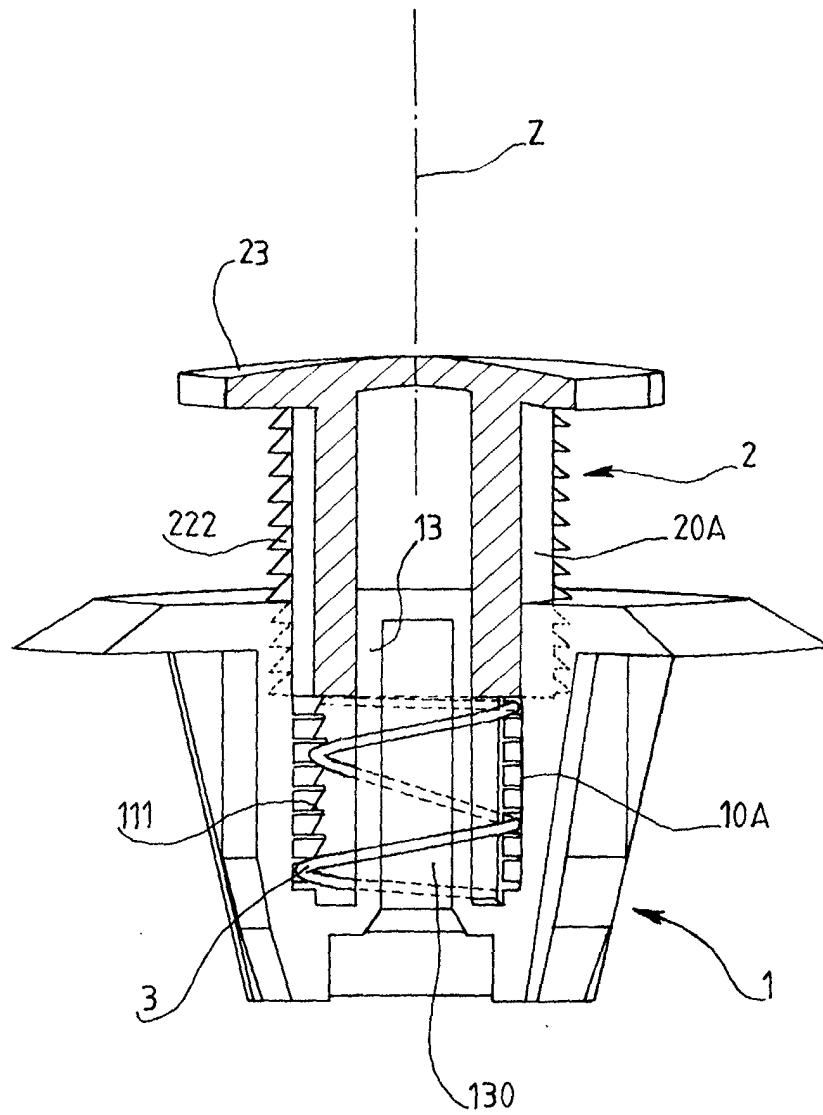
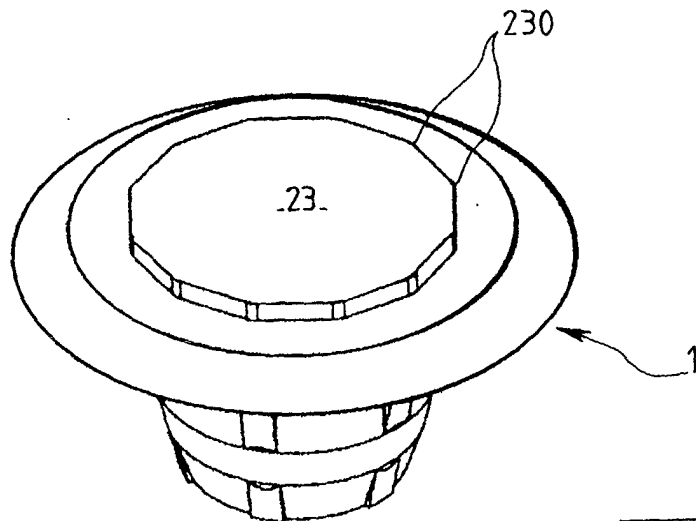
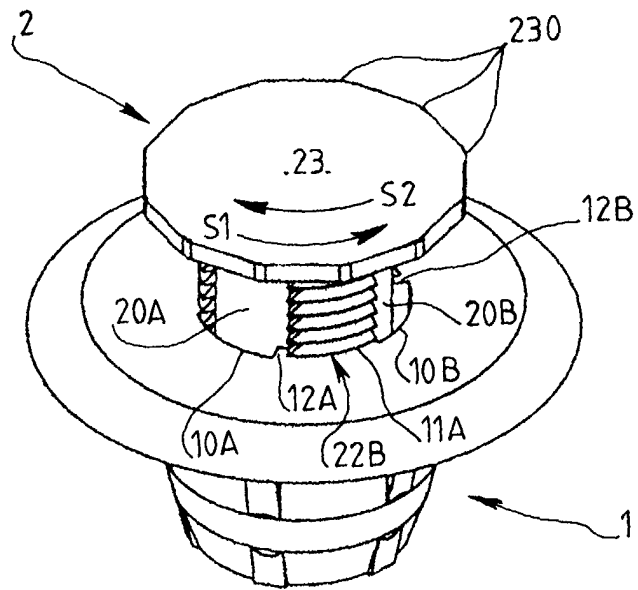


FIG. 1



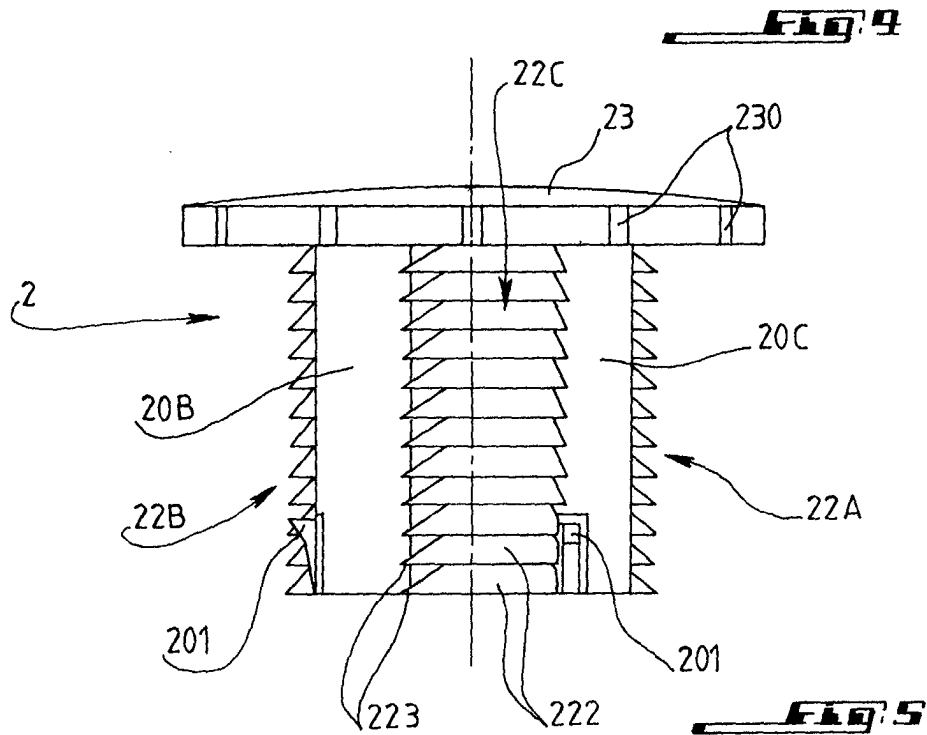
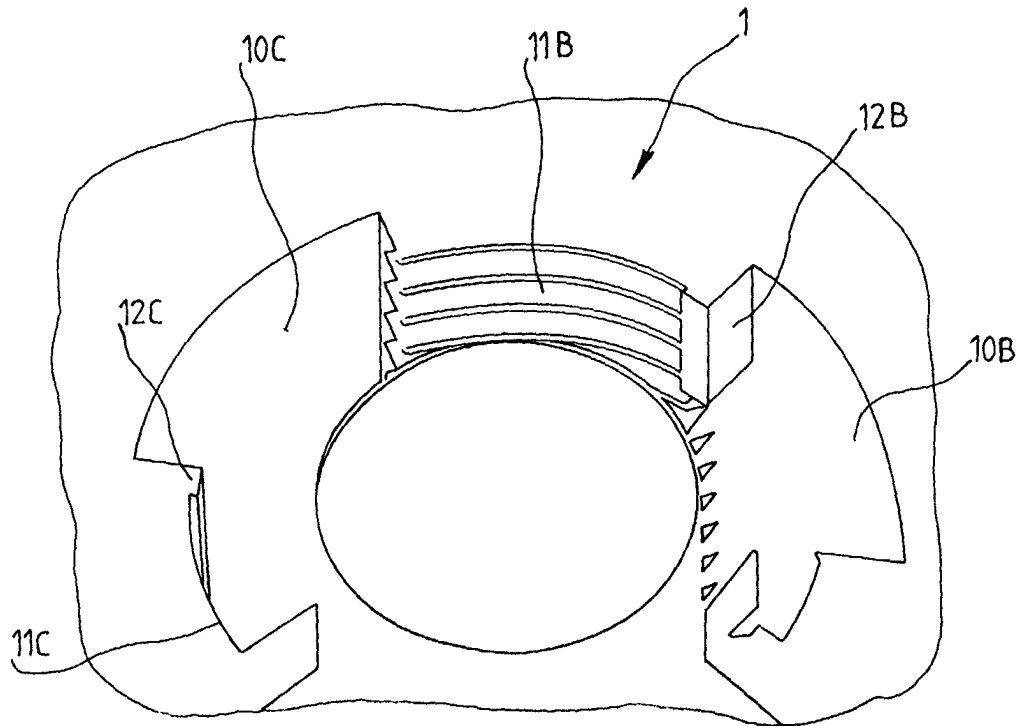


Fig. 7

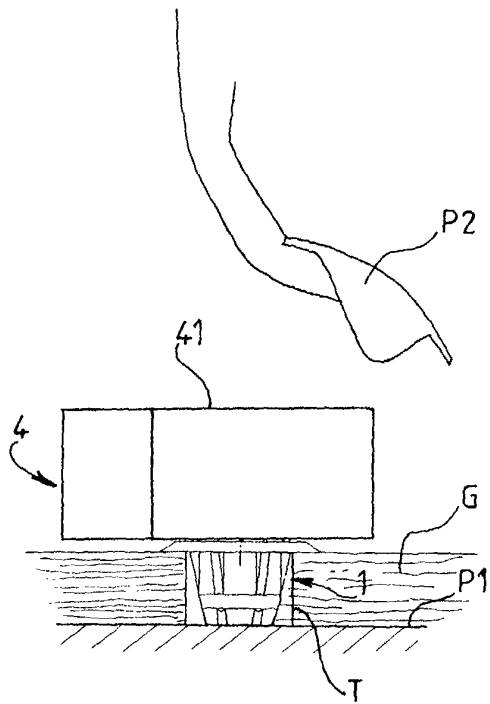


Fig. 8

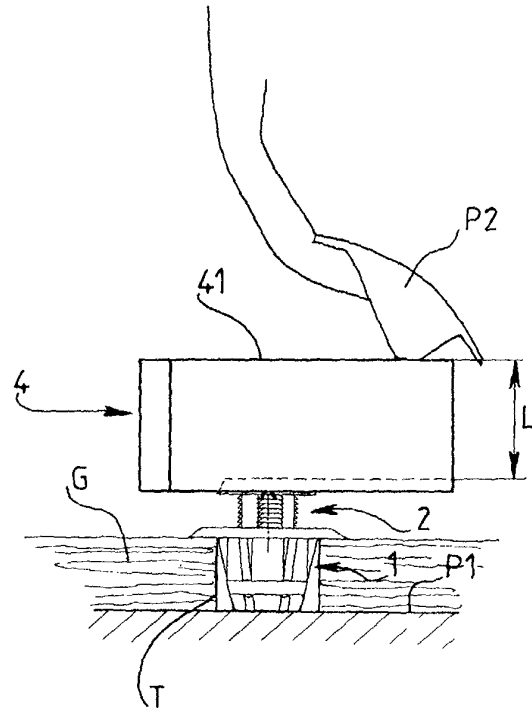
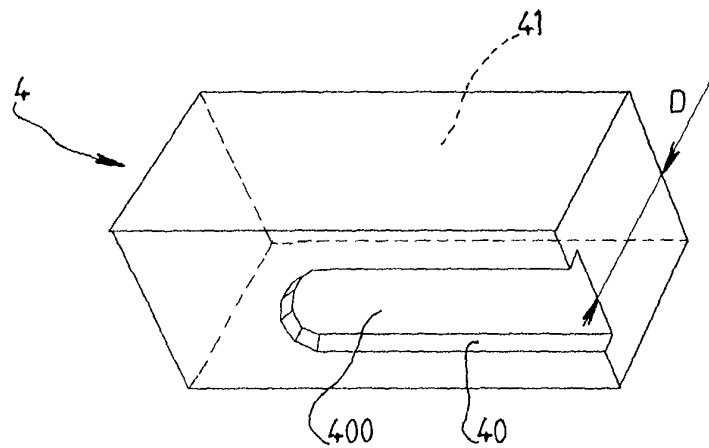


Fig. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 2614

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
D,A	US 5 154 282 A (PASCAL LE NORMAND) 13 octobre 1992 (1992-10-13) * abrégé * * figures 1-4 *	1,9,10	G05G1/14 G05G5/04
A	FR 2 567 663 A (FREDJ ROGER) 17 janvier 1986 (1986-01-17) * abrégé * * figures 1,2 *	1,9,10	
A	US 3 765 265 A (DZUS T) 16 octobre 1973 (1973-10-16) * colonne 2, ligne 10 - colonne 3, ligne 65 * * figures 1-4 *	1,9,10	
A	US 4 527 682 A (GALE RONALD J) 9 juillet 1985 (1985-07-09) * abrégé * * figures 1-7 *	1,9,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			G05G B60T B60K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 2 décembre 2002	Examineur Vermander, W
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 02 29 2614

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne 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.

02-12-2002

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5154282 A	13-10-1992	FR 2633443 A1	29-12-1989
		DE 68915345 D1	23-06-1994
		DE 68915345 T2	25-08-1994
		EP 0349367 A1	03-01-1990
		ES 2052944 T3	16-07-1994
		JP 2044617 A	14-02-1990
		JP 2952598 B2	27-09-1999
		KR 133285 B1	24-04-1998
		PL 160916 B1	31-05-1993
FR 2567663 A	17-01-1986	FR 2539892 A1	27-07-1984
		FR 2567663 A2	17-01-1986
US 3765265 A	16-10-1973	AUCUN	
US 4527682 A	09-07-1985	GB 2133854 A	01-08-1984
		DE 3374290 D1	10-12-1987
		EP 0114489 A2	01-08-1984
		ES 286832 U	16-03-1986
		JP 59157730 A	07-09-1984

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82