

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: **89403396.8**

Int. Cl.⁵: **B66C 1/34, B66C 1/36**

Date de dépôt: **07.12.89**

Priorité: **17.02.89 FR 8902122**

Date de publication de la demande:
22.08.90 Bulletin 90/34

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

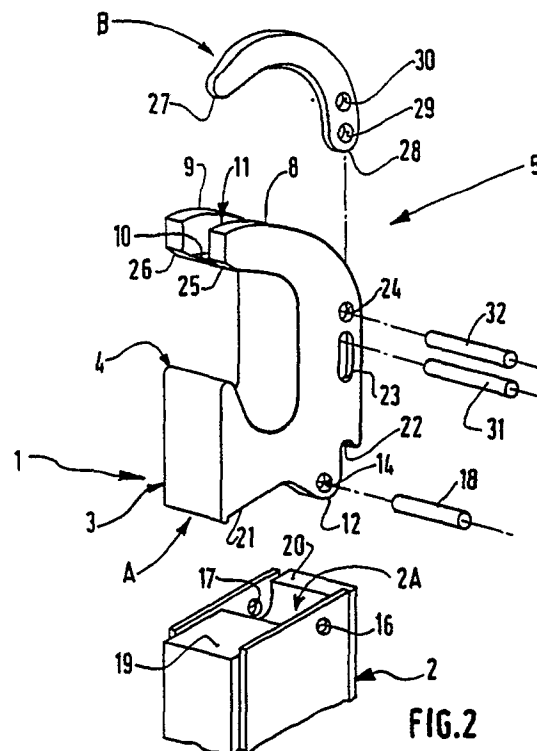
Demandeur: **BENNES MARREL**
Zone Industrielle Sud - BP 56
F-42161 Andrézieux-Bouthéon Cédex(FR)

Inventeur: **Lambert, Bernard**
Les Charmes
F-71960 Chevagny-les-Chevrières(FR)
Inventeur: **Heritier, Albert**
Lotissement les Chatons Rue du Chemin
Vert
F-42340 Veauche(FR)

Mandataire: **Rinuy, Santarelli**
14, avenue de la Grande Armée
F-75017 Paris(FR)

Crochet de préhension en deux parties pour appareil de halage à bras, notamment pour potence de chargement/déchargement.

Crochet de préhension pour appareil de halage à bras, comportant une base (A) adaptée à être fixée à une préhension (2) de ce bras de halage et munie d'un bec d'accrochage (4), d'une part, et d'une griffe (5), d'autre part, ce bec et cette griffe formant conjointement une boucle ouverte adaptée à recevoir un barreau de préhension (7) prévu sur une charge à haler, caractérisé en ce qu'il est formé, d'une part, d'un corps de crochet (A) adapté à être fixé à ladite extrémité du bras et comportant le bec d'accrochage (4) ainsi que faisant partie de la griffe (5), deux joues latérales parallèles (8, 9) reliées par une âme (10) recourbée vers le bec et déterminant conjointement une rainure ouverte à l'opposé dudit bec, et, d'autre part un linguet (B, B') engagé et maintenu dans cette rainure (11) et présentant une extrémité libre (27, 27') venant en saillie à une extrémité de la rainure approximativement en direction du bec d'accrochage.



Crochet de préhension en deux parties, pour appareil de halage à bras, notamment pour potence de chargement/déchargement

L'invention concerne un crochet de préhension pour appareil de halage à bras, notamment mais pas exclusivement destiné à équiper le bras d'une potence de manutention de charge adaptée au chargement et au déchargement sur le châssis d'un camion d'une charge, telle qu'une plate-forme ou un conteneur notamment, muni d'un barreau ou anneau de préhension.

Un tel crochet est classiquement en une seule pièce massive en un matériau propre à lui conférer les propriétés mécaniques voulues. Il faut en effet noter qu'un tel crochet peut être amené, dans certains cas, à soulever des charges très lourdes, de plusieurs tonnes.

La manutention des charges par un tel crochet implique le plus souvent, pour ce crochet, un changement important d'orientation angulaire dans l'espace, sur près de 180° parfois, entre les configurations de fin de chargement et de fin de déchargement que peut admettre le bras de halage équipé de ce crochet. Pour des raisons de sécurité, on cherche en conséquence à empêcher autant que possible un échappement hors du crochet de l'anneau de préhension de la charge en cours de manutention.

On peut ainsi penser à conformer le crochet en une boucle (ou anneau) ouverte présentant une fente de dimension à peine supérieure à l'épaisseur de l'anneau ou barreau de préhension de la charge à saisir, mais cela rend d'autant plus difficile le passage de cet anneau ou barreau dans ladite fente.

L'invention vise à pallier cet inconvénient en proposant un crochet de préhension en deux parties dont la structure permette à la fois :

- une pénétration aisée dans ce crochet d'un barreau de préhension solidaire d'une charge à saisir,
- une éventuelle réduction de la fente de pénétration/échappement de ce crochet en vue de réduire, voire supprimer, les risques d'échappement de ce barreau de préhension après que ce dernier ait été engagé à l'intérieur de ce crochet,
- tout en ayant des propriétés mécaniques comparables à celles d'un crochet massif en une seule pièce.

L'invention propose à cet effet un crochet de préhension pour appareil de halage à bras, comportant une base adaptée à être fixée à une préhension de ce bras de halage et munie d'un bec d'accrochage, d'une part, et d'une griffe, d'autre part, ce bec et cette griffe formant conjointement une boucle ouverte adaptée à recevoir un barreau de préhension prévu sur une charge à haler, caractérisé en ce qu'il est formé, d'une part, d'un corps

de crochet adapté à être fixé à ladite extrémité du bras et comportant le bec d'accrochage ainsi que faisant partie de la griffe, deux joues latérales parallèles reliées par une âme recourbée vers le bec et déterminant conjointement une rainure ouverte à l'opposé dudit bec, et, d'autre part un linguet engagé et maintenu dans cette rainure et présentant une extrémité libre venant en saillie à une extrémité de la rainure approximativement en direction du bec d'accrochage.

Selon des dispositions préférées de l'invention:

- le linguet est monté mobile et pivotant dans la rainure du corps de crochet entre une configuration de fermeture maximale dans laquelle le linguet longe l'âme recourbée tandis que son extrémité libre est à proximité du bec d'accrochage et une configuration d'ouverture maximale dans laquelle le linguet est incliné vis à vis de cette âme,
- l'extrémité libre du linguet, de plus grande épaisseur que le reste du linguet, présente des épaulements adaptés, dans ladite configuration d'ouverture maximale, à venir en appui contre des zones de butée ménagées sur les tranches des joues latérales,
- il comporte un actionneur disposé dans ladite rainure et interposé entre le linguet et une zone d'appui fixe par rapport au corps de crochet,
- cet actionneur est un vérin,
- il comporte une goupille transversale solidaire du linguet et engagé dans des lumières longitudinales ménagées dans les joues latérales,
- il comporte en outre une goupille transversale solidaire des joues latérales du corps de crochet et engagé dans une lumière oblongue ménagée dans le linguet au delà de la goupille transversale solidaire du linguet par rapport à la zone de fixation du crochet à ladite extrémité dudit bras, cette lumière étant globalement dirigée vers le bec d'accrochage et, lorsque le linguet est en appui contre ladite âme, la goupille fixe par rapport au linguet étant à proximité des extrémités des lumières longitudinales les plus proches de ladite zone de fixation et la goupille fixe par rapport aux joues latérales traversant ladite lumière oblongue à proximité de son extrémité la plus éloignée du bec d'accrochage,
- il comporte une goupille fixe traversant les joues latérales dans la zone de fixation, un actionneur est disposé entre cette goupille fixe et la goupille fixe par rapport au linguet,
- l'âme reliant les joues latérales, adaptée à servir d'appui pour le linguet est continue,
- les joues latérales se prolongent, à l'opposé longitudinalement de la griffe par des oreilles de fixation à l'extrémité du bras et sont traversées par

des perçages coaxiaux adaptés à recevoir une goupille de fixation le crochet présentant de part et d'autre de ces oreilles, des zones d'appui destinées à venir en appui contre des zones correspondantes d'appui ménagées sur ladite extrémité du bras.

Des objets, caractéristiques et avantages de l'invention ressortent de la description qui suit, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue latérale d'un crochet de préhension conforme à l'invention, dont le linguet est fixe ;

- la figure 2 est une vue en perspective éclatée de ce crochet ;

- la figure 3 est une vue latérale d'un autre crochet conforme à l'invention, ayant le même corps de crochet que celui des figures 1 et 2 mais comportant un linguet mobile de sécurité ;

- la figure 4 est une vue latérale du crochet de la figure 2, en configuration ouverte ; et

- la figure 5 est une vue en perspective éclatée du crochet des figures 3 et 4.

Les figures 1 et 2 représentent un crochet de préhension 1 monté à l'extrémité 2 d'un bras dont est équipé un appareil de halage (non représenté) tel qu'une potence de tout type connu approprié, adaptée au chargement/déchargement d'une charge sur le châssis d'un camion.

Ce crochet comporte une base 3, adaptée à être fixée à cette extrémité 2 du bras, et qui comporte en saillie, dans le prolongement du bras, d'une part un bec d'accrochage 4, et une griffe recourbée 5, d'autre part, ce bec et cette griffe constituant conjointement un anneau ou boucle ouvert(e) présentent une ouverture 6 par laquelle peut pénétrer un barreau de préhension (7) dont est munie une charge à manipuler, telle qu'un caisson ou une plateforme (non représentée) notamment.

Ce crochet 1 est formé de deux parties dont l'une, A, comporte la base 3, le bec d'accrochage 4 et une partie de la griffe, et dont l'autre, B, appelée linguet, forme le reste de cette griffe.

La partie A, aussi appelée corps de crochet, est formée d'un portion massive constituant le bec 4 et une partie de base 3, et d'une portion évidée formant griffe.

Cette portion évidée comporte deux joues latérales 8 et 9 solidaires de la portion massive et reliées par une âme recourbée 10 bordant l'intérieur de la griffe ; cette griffe présente ainsi, dans le plan de la boucle ouverte formée par cette griffe et le bec, une rainure 11, ouverte vers l'extérieur à l'opposé du bec, et dont l'âme 10 constitue le fond.

Ces joues se prolongent respectivement vers le bas par des oreilles 12 et 13 traversées par des alésages 14 et 15 coaxiaux. L'extrémité 2 du bras

comporte dans sa tranche une cavité 2A adaptée à recevoir ces oreilles, et dont les parois sont munies de perçages 16 et 17 coaxiaux. La fixation du crochet 1 sur l'extrémité 2 du bras est obtenue par une goupille 18 traversant simultanément les perçages 14, 15, 16 et 17. Le maintien en position de ce crochet sur le bras résulte de la venue en butée, lorsque la goupille 18 est en place, de zones d'appui 19 et 20, d'une part, 21 et 22, d'autre part, respectivement ménagées sur l'extrémité 2 et sur le crochet 1, de part et d'autre des perçages 14 et 15, 16 et 17. La fixation du crochet au bras peut aussi être assurée par soudage, la goupille pouvant alors être omise.

En variante non représentée, les joues 8 et 9 sont séparées par une distance propre à permettre aux oreilles 12 et 13 de coiffer l'extrémité 2 du bras.

La goupille 18 est avantageusement remplacée, dans une variante non représentée, par un boulon adapté à recevoir un écrou de serrage.

Dans chacune des joues latérales sont ménagés, décalés parallèlement à l'axe longitudinal X-X du crochet, une lumière 23 et un perçage 24, cette lumière étant disposée entre le perçage et l'extrémité 2 du bras.

Ces joues latérales sont, à l'opposé de la base 3, recourbées transversalement à l'axe X-X et présentent sur leurs tranches, des méplats d'appui 25 et 26 disposés au moins approximativement en regard du bec d'accrochage 4.

Le linguet est engagé dans la rainure 11 de la griffe 5, entre les joues 8 et 9 ; son épaisseur mesurée perpendiculairement au plan de la figure 1, est à peine inférieure à la largeur de la rainure 11.

Ce linguet B a une forme arquée adaptée à épouser le contour de l'âme 10 constituant le fond de la rainure 11. Il présente une extrémité libre 27 qui vient en saillie hors de la rainure 11 et qui est au moins approximativement orientée vers le bec d'accrochage 4. Il présente une autre extrémité 28, à proximité de laquelle sont ménagés deux perçages circulaires 29 et 30 respectivement adaptés à venir, lorsque ce linguet est engagé, dans cette fente en longeant l'âme 10, en regard respectivement de la lumière 23 et du perçage 24. Des goupilles 31 et 32 sont prévues pour traverser, respectivement, les perçages 23 et 29 et les perçages 24 et 30, en sorte de maintenir en place le linguet B dans la griffe 5 du corps de crochet A.

Dans la mesure où les deux perçages 29 et 30 sont circulaires, le linguet est fixe par rapport au corps de crochet A.

Les figures 3 à 5 représentent un crochet 1' qui constitue une variante de réalisation du crochet des figures 1 et 2. Ce crochet 1' ne se distingue du crochet 1 que par son linguet B', qui est d'une

géométrie différente de celle du linguet B, et par la présence d'un actionneur C ici constitué par un vérin.

Ce crochet 1' comporte en effet le même corps de crochet A que le crochet 1, lequel est fixé, de la même manière que précédemment exposée, à l'extrémité 2 du bras considéré. Là encore, le corps A peut être soudé au bras, la goupille pouvant toutefois être conservée pour jouer un rôle qui sera exposé ci-dessous.

Quant au linguet B', il se distingue du linguet B du crochet 1 par le fait que son extrémité libre 27' est élargie et présente des épaulements latéraux 35 et 36, et en ce que son autre extrémité 28' est formée de deux oreilles 37 et 38 entre lesquelles peut s'engager une rondelle 39 solidaire de la tige 40 du vérin C; dans ces oreilles sont ménagés des perçages circulaires coaxiaux 41 et 42, correspondant au perçage 29 du linguet B, et adaptés à être traversés, de même que la rondelle 39, par la goupille 31 par ailleurs engagée dans les lumières 23 des joues 8 et 9 du crochet A. Le linguet B' comporte en outre, à distance de cette extrémité 28', une lumière 43 qui, lorsque le linguet est en place dans la rainure 11 du corps A, est approximativement inclinée, par rapport à l'axe X-X, vers le bec d'accrochage.

Le vérin C est par ailleurs articulé sur le corps de crochet, par l'intermédiaire de son cylindre 44 qui est traversé par un perçage 45 adapté à s'engager sur la goupille 18 entre les oreilles 12 et 13.

Cette lumière 43 est en une position telle par rapport aux perçages 41 et 42 que, lorsque le linguet B' est en place dans le corps de crochet en longeant le fond 10 de la rainure 11 (voir la figure 3), la goupille 31 solidaire du linguet traverse les lumières 23 à proximité de leur extrémité inférieure (la plus proche de la base 3) tandis que la goupille 32, solidaire des joues latérales 8 et 9, traverse la lumière 43 sensiblement à proximité de son extrémité supérieure (la plus éloignée de la base 3 ou du bec 4). Ce linguet B' a une conformation telle que, dans cette configuration précitée, son extrémité libre 27' soit à proximité immédiate du bec d'accrochage, c'est-à-dire à une distance propre à empêcher l'échappement du barreau de préhension 7 préalablement engagé entre le bec et la griffe: il suffit pour cela que la distance précitée entre le bec et son extrémité libre 27' soit inférieure à la plus petite dimension, en pratique le diamètre, de ce barreau. Or, cette plus petite dimension est connue à l'avance, parfois définie par des normes et il est facile de déterminer en conséquence la conformation du linguet. Le barreau 7 ne peut donc s'échapper que par une action volontaire, ou par un processus automatique du système de commande du vérin.

Lorsque, par contre, la goupille 31 solidaire du

linguet B' est soulevée (éloignée de la base 3) du fait de l'extension du vérin C (voir la figure 4), l'inclinaison de la lumière 43 provoque, par le guidage que celle-ci effectue pour la goupille 32 solidaire du corps de crochet, non seulement un soulèvement du linguet B' mais aussi un pivotement de celui-ci propre à augmenter l'éloignement de l'extrémité libre 27' vis à vis du bec 4. Ce pivotement/soulèvement se poursuit jusqu'à la venue en butée des épaulements 35 et 36 prévus à l'arrière de cette extrémité libre contre les méplats 25 et 26 prévus aux extrémités des joues.

Le linguet B' est donc mobile par rapport au corps de crochet A entre une configuration de sécurité (figure 3) et une configuration d'ouverture maximale (figure 4).

On appréciera que, en configuration ouverte, du fait de l'appui des épaulements 35 et 36 contre les méplats 25 et 26, des éventuels efforts appliqués sur l'extrémité libre 27' par le barreau de préhension, que ce soit parallèlement ou transversalement à l'axe X-X, sont intégralement transmis aux joues latérales 8 et 9 du corps de crochet, sans sollicitation mécanique parasite du vérin C.

De même, en configuration de sécurité, un effort d'échappement, appliqué par le barreau 7 sur le linguet transversalement à l'axe X-X, est entièrement transmis par les goupilles 31 et 32 aux joues latérales 8 et 9 sans sollicitation mécanique parasite du vérin C.

D'autre part, du fait de l'inclinaison de la lumière 43, une faible course linéaire des goupilles 31 et 32 dans leurs lumières respectives 23 et 43 suffit pour obtenir un pivotement notable du linguet B'.

En configuration d'ouverture maximale (figure 4), l'engagement du barreau 7 dans le crochet est facilité par le fait que celui-ci peut, s'il n'est pas immédiatement en regard de l'ouverture du crochet 1', glisser le long du bord extérieur du bec 4 et être dévié par la tranche de l'extrémité libre 27' du linguet.

Compte tenu de ce que les crochets 1 et 1' ne diffèrent que par la conformation de leur linguet, il en résulte une standardisation accrue quant à leur fabrication puisqu'un seul type de corps de crochet A est à prévoir.

Il va de soi que la description que précède n'a été proposée qu'à titre d'exemple non limitatif et que de nombreuses variantes peuvent être proposées par l'homme de l'art sans sortir du cadre de l'invention. Ainsi, on comprendra aisément que l'actionneur C, représenté sous la forme d'un vérin (sans les tubulures d'alimentation en fluide de commande, pour ne pas surcharger les dessins), peut être remplacé par tout autre dispositif connu approprié, automatique ou manuel, mécanique, hydraulique, pneumatique, électrique ou autre.

La forme du crochet permet de s'adapter aux

différentes hauteurs d'accrochage de charges propres à un appareil de halage à bras donné.

Un crochet, soit dans sa version à linguet fixe, soit dans sa version à linguet mobile, peut être utilisé sur tous les équipements routiers à bras pour le transport de caissons ou conteneurs amovibles de tous types, le corps de crochet et son linguet étant, de par leur conception, propres à satisfaire aux réglementations de sécurité en vigueur dans la plupart des pays.

On appréciera que l'âme 10 n'a pas besoin d'être continue le long de la rainure puisqu'elle ne sert, outre à la liaison des joues latérales, qu'à positionner le linguet au fond de la rainure : elle peut se réduire à simplement deux zones transversales d'appui.

Revendications

1. Crochet de préhension pour appareil de halage à bras, comportant une base (A) adaptée à être fixée à une préhension (2) de ce bras de halage et munie d'un bec d'accrochage (4), d'une part, et d'une griffe (5), d'autre part, ce bec et cette griffe formant conjointement une boucle ouverte adaptée à recevoir un barreau de préhension (7) prévu sur une charge à haler, caractérisé en ce qu'il est formé, d'une part, d'un corps de crochet (A) adapté à être fixé à ladite extrémité du bras et comportant le bec d'accrochage (4) ainsi que faisant partie de la griffe (5), deux joues latérales parallèles (8, 9) reliées par une âme (10) recourbée vers le bec et déterminant conjointement une rainure ouverte à l'opposé dudit bec, et, d'autre part un linguet (B, B') engagé et maintenu dans cette rainure (11) et présentant une extrémité libre (27, 27') venant en saillie à une extrémité de la rainure approximativement en direction du bec d'accrochage.

2. Crochet selon la revendication 1, caractérisé en ce que le linguet (B') est monté mobile et pivotant dans la rainure (11) du corps de crochet (A) entre une configuration de fermeture maximale dans laquelle le linguet longe l'âme recourbée (10) tandis que son extrémité libre (27') est à proximité du bec d'accrochage et une configuration d'ouverture maximale dans laquelle le linguet est incliné vis à vis de cette âme.

3. Crochet selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'extrémité libre (27') du linguet, de plus grande épaisseur que le reste du linguet, présente des épaulements (35, 36) adaptés, dans ladite configuration d'ouverture maximale, à venir en appui contre des zones de butée (25, 26) ménagées sur les tranches des joues latérales.

4. Crochet selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte un

actionneur (C) disposé dans ladite rainure (11) et interposé entre le linguet (B') et une zone d'appui fixe par rapport au corps de crochet.

5. Crochet selon la revendication 4, caractérisé en ce que cet actionneur est un vérin (C).

6. Crochet selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte une goupille transversale (31) solidaire du linguet (B, B') et engagé dans des lumières longitudinales (23) ménagées dans les joues latérales.

7. Crochet selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une goupille transversale (32) solidaire des joues latérales (8, 9) du corps de crochet et engagé dans une lumière oblongue (43) ménagée dans le linguet (B') au delà de la goupille transversale (31) solidaire du linguet par rapport à la zone (3, 12, 13) de fixation du crochet à ladite extrémité (2) dudit bras, cette lumière étant globalement dirigée vers le bec d'accrochage et, lorsque le linguet (B') est en appui contre ladite âme, la goupille (31) fixe par rapport au linguet étant à proximité des extrémités des lumières longitudinales (23) les plus proches de ladite zone de fixation et la goupille (32) fixe par rapport aux joues latérales traversant ladite lumière oblongue (43) à proximité de son extrémité la plus éloignée du bec d'accrochage (4).

8. Crochet selon la revendication 6 ou la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte une goupille fixe (18) traversant les joues latérales dans la zone de fixation, un actionneur (C) est disposé entre cette goupille fixe (18) et la goupille (31) fixe par rapport au linguet.

9. Crochet selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'âme (10) reliant les joues latérales, adaptée à servir d'appui pour le linguet (B, B') est continue.

10. Crochet selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les joues latérales (8, 9) se prolongent, à l'opposé longitudinalement de la griffe (5) par des oreilles (12, 13) de fixation à l'extrémité (2) du bras et sont traversées par des perçages coaxiaux (14, 15) adaptés à recevoir une goupille de fixation (18), le crochet présentant de part et d'autre de ces oreilles, des zones d'appui (21, 22) destinées à venir en appui contre des zones correspondantes d'appui ménagées sur ladite extrémité du bras.

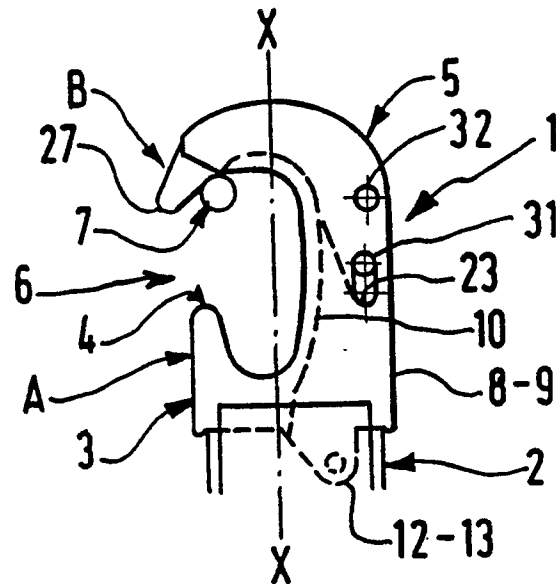


FIG. 1

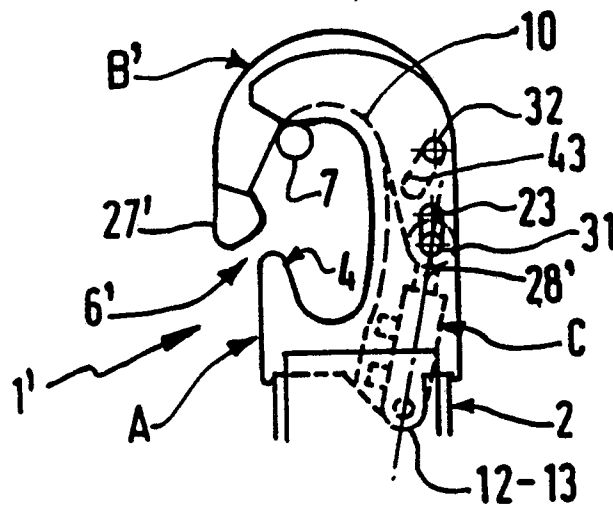


FIG. 3

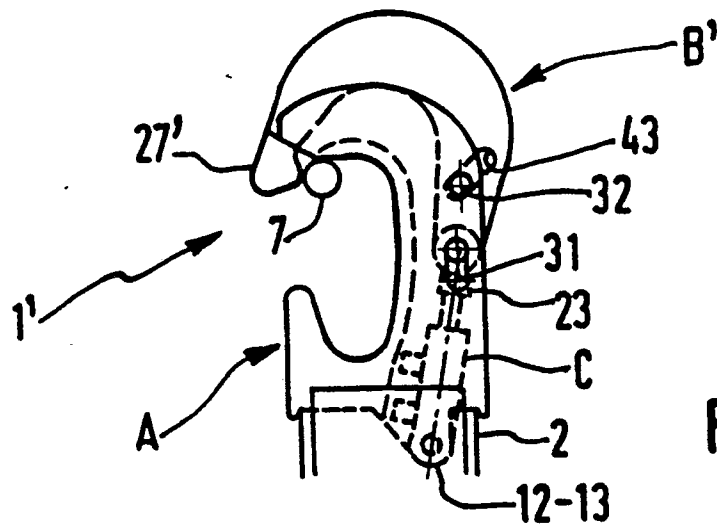
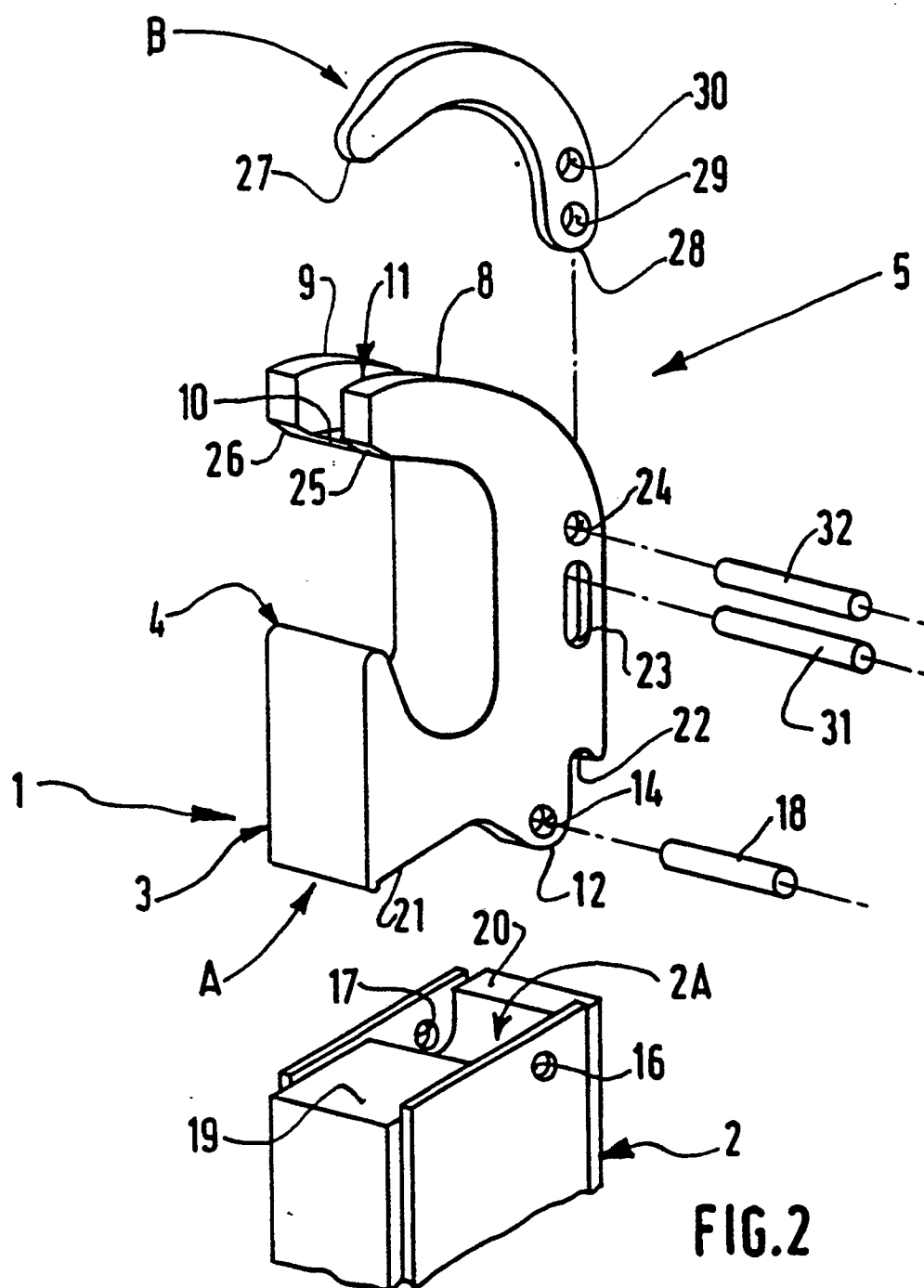
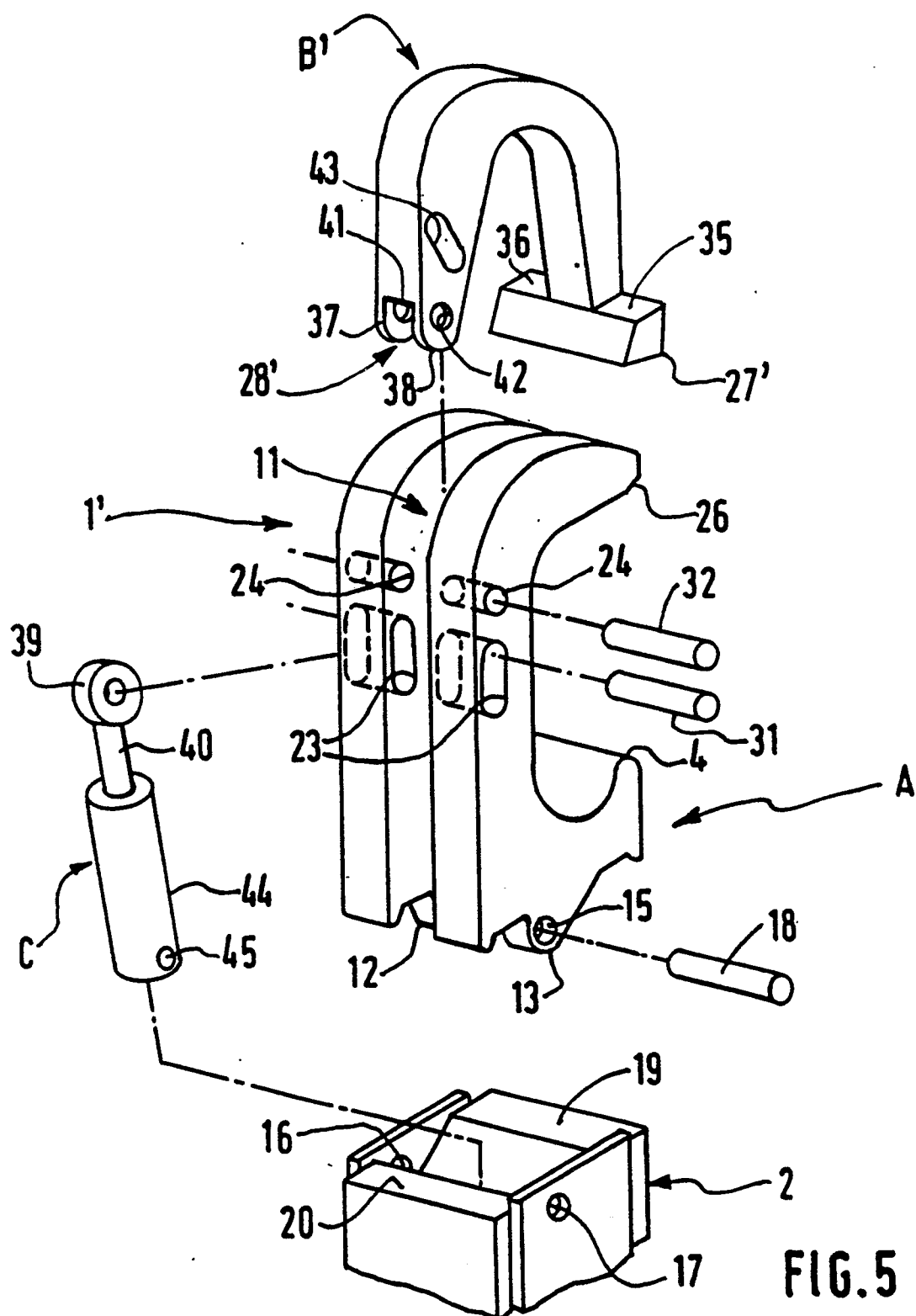


FIG. 4







DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	US-A-3 212 153 (LYNCH) * Figures; colonne 2, ligne 26 - colonne 3, ligne 25 * ----	1	B 66 C 1/34 B 66 C 1/36
A	FR-A-1 055 646 (SOCIETE INDUSTRIELLE. DE JOUE-LES-TOURS) * En entier * ----	1	
A	FR-A-2 352 744 (DUPERRAY) * Page 3; figures 5-7 * ----	4,5	
A	DE-A-2 438 172 (WUPPER) * Figures 2,3 * -----	4,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 66 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 09-05-1990	Examineur GUTHMULLER J.A.H.
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	