

A3

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

(21)

N° 80 22093

(54) Crochet de sécurité.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **B 66 C 1/36.**

(22) Date de dépôt..... 10 octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 15 du 16-4-1982.

(71) Déposant : Société anonyme dite : CHARLET SA, résidant en France.

(72) Invention de : Claude Charlet et Jean Clement.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Germain et Maureau, Le Britannia - Tour C,
20, bd E.-Déruelle, 69003 Lyon.

Demande de certificat d'utilité résultant de la transformation de la demande de brevet
déposée le 10 octobre 1980 (art. 20 de la loi du 2 janvier 1968 modifiée et art. 42 du
décret du 19 septembre 1979).

1.

La présente invention concerne un crochet de sécurité notamment pour dispositifs de levage, de traction et autres tels que moulins, palans, élingues de préhension de charges.

5 Ce crochet de sécurité est du type comprenant un corps courbe, présentant entre ses deux extrémités, dont l'une constitue un bec, une ouverture pour le passage d'une élingue ou autre pièce à accrocher, un fermoir articulé au corps de manière à pouvoir en fermer l'ouverture et présentant un prolongement permettant sa suspension et, éventuellement, des moyens permettant le verrouillage positif du fermoir en position de fermeture afin qu'il ne puisse s'ouvrir qu'après une action volontaire et son verrouillage élastique en position d'ouverture.

10

15

Le prolongement que présente le fermoir peut-être constitué par une tige filetée ou, mieux, par un anneau ou une chape à trous.

Il est évident qu'une traction exercée sur le prolongement du fermoir, par exemple lorsqu'on suspend le crochet par ce prolongement, tend à amener le fermoir en position de fermeture avec son extrémité libre en appui contre le bec du corps ; cette tendance s'accroît lorsque le crochet est chargé, ce qui empêche l'élingue ou autre moyen d'accrochage de sortir intempestivement du crochet, surtout si l'extrémité du corps par laquelle il est articulé au fermoir est légèrement déportée du côté du bec, par rapport à la ligne reliant le centre du prolongement au "siège", c'est-à-dire à la partie du corps qui supporte l'élingue ou autre.

20

25

30

Les moyens de verrouillage du fermoir dont ce type de crochet est généralement équipé, sont prévus pour assurer son verrouillage positif en position de fermeture et seulement son verrouillage élastique en position d'ouverture dans le but de faciliter l'introduction de l'élingue dans le crochet sans avoir à maintenir le fermoir en position d'ouverture, tout en permettant le

35

2.

pivotement du fermoir en position de fermeture dès la mise en suspension du crochet par le prolongement du fermoir.

5 Dans les crochets connus de ce type, l'extrémité par laquelle le corps est articulé au fermoir par une chape dont les ailes embrassent le fermoir et dont l'axe est perpendiculaire au plan médian du corps.

10 Si un tel crochet présente des propriétés intéressantes, sa fabrication est complexe et onéreuse en raison des opérations d'usinage qu'elle requiert.

La présente invention vise à remédier à cet inconvénient. A cet effet, dans le crochet qu'elle concerne et qui est du type précité, les moyens d'articulation du fermoir au corps sont constitués par une
15 chape ménagée dans le fermoir, l'extrémité correspondante du corps, conformée en oeil, étant articulée sur un axe transversal porté par les ailes de cette chape, de telle sorte que chacun des éléments essentiels de ce crochet tel que corps, fermoir et son prolongement, peut
20 être obtenu par une simple opération d'estampage, sans usinage ultérieur, à l'exception des perçages. Ainsi, on réduit considérablement le prix de revient du crochet.

Le prolongement du fermoir peut être conformé, comme dans les crochets connus, en anneau, chape à trous
25 ou tige destinée à être filetée.

Cependant, s'il est conformé en anneau, pour permettre la réalisation du fermoir en une seule opération d'estampage, cet anneau est orienté de manière que son axe soit orthogonal à l'axe d'articulation de la chape
30 du fermoir au corps.

Dans le même but, si ce prolongement est conformé en chape à trous, l'axe commun des trous est parallèle à celui de la chape d'articulation du fermoir au corps.

De préférence, la chape d'articulation du fermoir
35 du corps est formée par une ouverture allongée bordée par les deux ailes de la chape et limitée, à l'extrémité libre du fermoir opposée au prolongement par un pontet

3.

destiné à coopérer avec un bec de reprise de charge prévu à l'extrémité libre du corps.

5 Il est ainsi possible de réaliser un crochet avec dispositif de reprise de charge, c'est-à-dire susceptible de convenir pour la manutention de pièces très lourdes, bien que le corps du crochet et le fermoir soient de construction légère et ne nécessitent pas un mode de mise en oeuvre complexe.

10 Suivant une forme d'exécution simple de l'invention, dans le cas où sont prévus des moyens de verrouillage du fermoir permettant son verrouillage positif en position de fermeture et son verrouillage élastique en position d'ouverture et où ces moyens sont constitués par un cliquet à ressort articulé sur le corps, d'une
15 part, les nervures et/ou crans destinés à coopérer avec le cliquet sont ménagés sur le champ d'au moins l'une des ailes de la chape d'articulation du fermoir sur le corps, champ orienté vers le corps du crochet, et de manière à ne pas présenter de contre-dépouille par rapport à l'axe d'estampage et, d'autre part, le cliquet
20 est articulé sur la face du corps correspondant à l'aile considérée de la chape.

Dans une variante d'exécution de l'invention, les moyens de verrouillage du fermoir permettant son verrouillage positif en position de fermeture et son verrouillage
25 élastique en position d'ouverture, sont constitués par une bague présentant une lumière oblongue engagée sur l'axe d'articulation du fermoir sur le corps, entre ce dernier et l'une des ailes de la chape du fermoir, cette
30 lumière lui permettant d'être déplacée radialement dans les deux sens, parallèlement à l'axe longitudinal de cette lumière, des moyens à ressort étant prévus pour la maintenir normalement dans celle de ses positions extrêmes correspondant à la position verrouillée, cette
35 bague présentant, en outre, deux ergots, dont chacun fait saillie sur l'une de ses faces, l'un étant engagé dans une encoche ménagée radialement dans l'aile considérée

4.

du fermoir et dont la position et la longueur sont telles qu'un déplacement radial de la bague sur toute sa course et à l'encontre des moyens à ressort précités, ne permet pas de l'en dégager tandis que l'autre est

5 destiné à être engagé dans une encoche ménagée radialement dans le corps du crochet lorsque le fermoir est en position de fermeture, la longueur et la position de cette dernière encoche étant déterminées de manière à permettre, d'une part, l'engagement de l'ergot considéré

10 dans cette encoche lorsque le fermoir est en position de fermeture et son dégagement hors de cette encoche par déplacement radial de la bague à l'encontre de la pression des moyens à ressort qui lui sont associés, lorsque l'on veut amener le fermoir en position d'ouverture.

15 De préférence, pour permettre le maintien élastique du fermoir en position d'ouverture, le corps présente, à l'emplacement occupé par l'ergot correspondant, lorsque le fermoir est dans cette position, un cran de retenue de cet ergot.

20 Suivant une forme d'exécution simple de la variante précitée, les moyens à ressort associés à la bague pour la maintenir dans l'une de ses positions extrêmes, c'est-à-dire avec l'une des extrémités de sa lumière en appui contre l'axe d'articulation du fermoir

25 sur le corps, sont constitués par une lame ressort insérée dans l'autre extrémité de la lumière de manière à prendre appui contre l'axe précité.

30 Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, les bossages et nervures prévus sur le corps et le fermoir pour améliorer leur résistance ou assurer la protection mécanique de certaines de leurs parties ou de leurs accessoires, sont disposés de manière à ne pas présenter de contre-dépouille par rapport à l'axe d'estampage.

35 De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence aux dessins schématiques annexés représentant, à titre

5.

d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce crochet de sécurité.

Figure 1 en est une vue de côté en élévation en position de fermeture ;

5 Figure 2 est une vue en bout, du côté du fermoir du crochet de figure 1 ;

Figure 3 est une vue en coupe suivant 3/3 de figure 1 ;

10 Figure 4 est une vue de côté en élévation, similaire à figure 1 montrant le crochet en position d'ouverture ;

Figure 5 est une vue de côté en élévation similaire à figure 1 montrant une variante d'exécution de ce crochet en position de fermeture ;

15 Figure 6 est une vue en coupe suivant 6/6 de figure 5 ;

Figure 7 est une vue de côté en élévation similaire à figure 5 montrant le crochet en position d'ouverture.

20 Le crochet selon l'invention, tel que représenté sur le dessin, comprend un corps courbe 2 présentant, entre ses deux extrémités 2a et 2b, dont l'une 2b constitue un bec 3, une ouverture 4 pour le passage d'une élingue ou autre pièce à accrocher. L'extrémité 2a du
25 corps 2 est conformée en oeil 5 de manière à permettre l'articulation à cette extrémité du corps 2 et par l'intermédiaire d'un axe 6 d'un fermoir 7 présentant un prolongement 8 permettant sa suspension à un moyen de levage ou similaire et auquel sont associés des moyens
30 de verrouillage qui, dans l'exemple illustré sur le dessin, sont constitués par un cliquet 9 à ressort 11 articulé sur un axe 12 porté par le corps 2 au voisinage de l'extrémité 2a de ce dernier.

35 Le cliquet 9 a pour but de permettre le verrouillage positif du fermoir en position de fermeture, tel qu'illustré sur les figures 1 à 3, et son verrouillage élastique en position d'ouverture, tel qu'illustré sur

6.

la figure 4. Il est en effet nécessaire que lorsque le crochet est en position de fermeture, on ne puisse pas amener le fermoir 7 en position d'ouverture sans avoir préalablement amené le cliquet 9 en position de déverrouillage. Au contraire, lorsque le crochet est en position d'ouverture, comme illustré sur la figure 4, il est intéressant qu'il puisse demeurer dans cette position sans avoir à être maintenu par l'opérateur, ce qui facilite l'introduction d'une élingue dans l'ouverture 4, mais, il est également intéressant, du point de vue de la sécurité, qu'une simple traction exercée sur le crochet entre son corps 2 et son prolongement 8 provoque le basculement du fermoir 7 en position de fermeture. C'est la raison pour laquelle le cliquet 9 ne doit assurer en position d'ouverture qu'un verrouillage élastique du fermoir 7.

Comme le montre le dessin, dans sa zone d'articulation à l'extrémité 2a du corps 2, le fermoir 7 est conformé en chape 13 dont les ailes 13a présentent deux trous co-axiaux 14 destinés à servir de palier à l'arbre 6, l'extrémité 2a du crochet 2 étant supportée par cet arbre 6 entre les ailes 13a de la chape 13.

Cette disposition permet de réaliser aussi bien le corps 2 que le fermoir 7 par une simple opération d'estampage, les seuls usinages à réaliser ultérieurement étant ceux nécessités par la réalisation de l'oeil 5 de l'extrémité 2a du corps 2 et des trous 14 des ailes 13a de la chape 13 du fermoir 7.

Dans le cas où le crochet comporte un moyen de verrouillage tel que le cliquet 9, il y a lieu également de réaliser un perçage dans le corps 2 pour le passage de l'axe d'articulation 12 du cliquet 9.

Comme il a été dit précédemment, dans la forme d'exécution illustrée sur le dessin, l'extrémité 2b du corps 2 est conformée en bec 3 de reprise de charge destiné à coopérer, en position de fermeture du fermoir 7, avec un pontet 15 ménagé à l'extrémité libre du fermoir

7.

7 et destiné à s'engager dans le bec 3, comme illustré sur la figure 1.

5 Suivant la forme d'exécution simple du fermoir 7 illustré sur le dessin, le pontet 15 destiné à coopérer avec le bec de reprise de charge 3 est tout simplement constitué par une partie formant entretoise entre les ailes 13a de la chape 13, à l'extrémité libre du fermoir 7.

10 Dans la forme d'exécution illustrée en traits pleins sur le dessin, le prolongement 8 du fermoir 7 est conformé en anneau 8a. Pour que sa présence ne fasse pas obstacle à la réalisation du fermoir 7 en une seule réalisation d'estampage, cet anneau 8a est orienté de
15 manière que son axe soit orthogonal à l'axe d'articulation de la chape 13 par l'intermédiaire de laquelle le fermoir 7 est articulé au corps 2. Grâce à cette disposition, le fermoir 7 ne présente aucune contre-dépouille par rapport à l'axe moyen d'estampage.

Naturellement, ce prolongement 8 pourrait être
20 conformé différemment notamment en tige destinée à être filetée, comme illustré en traits mixtes sur les figures 1 et 2, ou encore par une chape à trous non représentée sur le dessin. Dans ce dernier cas, pour ne pas faire obstacle à la réalisation du fermoir 7 par une seule
25 opération d'estampage, l'axe des trous de cette chape doit être parallèle à celui des trous 13a de la chape 13 du fermoir 7.

Comme le montre le dessin, en position de fermeture du fermoir 7, le bec 9a du cliquet 9 engagé sous
30 un cran 7a du fermoir 7 assure le verrouillage positif de ce dernier qui ne peut être amené en position d'ouverture qu'après libération par le bec 9a, c'est-à-dire après manoeuvre du cliquet 9 dans le sens de la flèche 16.

35 Lorsque le fermoir 7 est en position d'ouverture, comme illustré sur la figure 4, son maintien dans cette position est assuré par l'engagement du bec 9a dans le

8.

cran 7b du fermoir 7. Comme cela est nettement visible sur le dessin, le cran 7b est profilé en arrondi de manière à permettre au fermoir 7 d'être ramené en position de fermeture par une simple traction exercée entre le corps 2 et le prolongement 8 sans qu'il soit aucunement nécessaire de manoeuvrer le cliquet 9.

Comme le montre le dessin, le cliquet 9 est articulé sur l'une de ses faces latérales du corps 2 et sa protection est assurée par une déviation 17a de la nervure 17 généralement prévue pour renforcer la résistance mécanique du corps 2 du crochet. Cette disposition ne fait pas obstacle à la réalisation du corps 2 par estampage puisque la nervure 17 de protection du cliquet 9 ne présente aucune contre-dépouille par rapport à l'axe moyen d'estampage.

Cette nervure 17 se prolonge d'ailleurs jusqu'à l'extrémité 2b du corps 2, où elle présente une autre déviation 17b de manière à envelopper au moins partiellement, et par conséquent à protéger, l'extrémité libre du fermoir 7 lorsque ce dernier est en position de fermeture.

Sur l'autre face du corps 2, la nervure correspondante 17' présente une déviation 17'a pour protéger l'axe 12 du cliquet 9 et son ressort 11 et une autre déviation 17'b similaire à la déviation 17b de la nervure 17 et ayant la même fonction qu'elle.

De même, pour ne pas faire obstacle à la fabrication des pièces de ce crochet par estampage, les crans 7a et 7b du fermoir 7 qui sont aménagés sur l'une des ailes 13a de la chape 13, sont orientés de manière à ne présenter aucune contre-dépouille par rapport à l'axe moyen d'estampage.

Dans un but de simplification, sur les figures 5 à 7, les éléments de ce crochet identiques à ceux de l'exemple illustré sur les figures 1 à 4 ont été désignés par les mêmes références. La différence essentielle entre le crochet des figures 5 à 7 et celui des figures

9.

1 à 4, réside dans les moyens de verrouillage positif en position de fermeture et élastique en position d'ouverture.

5 Dans cet exemple, ces moyens sont essentiellement constitués par une bague 20 présentant une lumière oblongue 18 engagée sur l'axe 6 d'articulation du fermoir 7 entre l'extrémité 2a du corps 2 et l'une des ailes 13a de la chape 13 du fermoir 7.

10 Grâce à la lumière 18, la bague 6 peut être déplacée radialement dans le sens des flèches 19 et 21, c'est-à-dire parallèlement à l'axe longitudinal de la lumière 18. Une lame ressort 22 insérée dans la lumière 18 au voisinage de l'une 18a de ses extrémités et prenant appui sur l'axe 6, tend à maintenir constamment
15 l'extrémité opposée 18b de la lumière 18 en appui contre l'axe 6. Cette lame ressort 22 agit donc sur la bague 20 dans le sens de la flèche 21.

Par ailleurs, comme le montre notamment la figure 6, la bague 20 porte deux ergots respectivement 23 et
20 24 dont chacun est porté par l'une de ses faces, l'un 23 étant engagé dans une encoche 25 ménagée radialement dans l'aile considérée 13a de la chape 13 du fermoir 7 et dont la position et la longueur sont telles que, même en déplaçant la bague 20 dans le sens de la flèche
25 19, cet ergot 23 ne peut pas être dégagé de l'encoche 25.

L'autre ergot 24 porté par l'autre face de la bague 20 est normalement engagé dans une encoche 26 ménagée à l'extrémité 2a du crochet 2 de manière à
30 permettre d'en dégager l'ergot 24 lorsque la bague 20 est déplacée en fin de course dans le sens de la flèche 19 et, par conséquent, à l'encontre de l'action du ressort 22.

Lorsque le fermoir 7 est en position de fermeture,
35 le ressort 22 tend normalement à maintenir la bague 20 avec son ergot 24 engagé dans l'encoche 26 du corps 2, l'ergot 23 étant naturellement lui même engagé sans

10.

possibilité d'en sortir dans l'encoche 25 du fermoir 7.
Cet agencement procure un verrouillage positif et par
conséquent dur du fermoir 7 en position de fermeture.
Pour amener le fermoir 7 en position d'ouverture, il
5 est donc nécessaire d'agir sur la bague 20 dans le
sens de la flèche 19 à l'encontre de l'action du
ressort 22 jusqu'à dégager l'ergot 24 de l'encoche 26
du corps 2. Ce dégagement permet de faire pivoter le
fermoir 7 en position d'ouverture, comme illustré sur
10 la figure 7. Pour permettre le verrouillage élastique
du fermoir 7 dans cette position, avantageusement,
l'extrémité 2a du corps 2 présente un cran 27 de forme
très arrondie permettant le maintien élastique de l'er-
got 24 lorsque ce dernier est engagé en lui et que la
15 bague 20 n'est soumise qu'à l'action du ressort 22. Cet
engagement ne s'oppose pas au basculement du fermoir 7
en position de fermeture sous l'action d'une traction
exercée entre l'anneau 8a et le corps 2 du crochet.

Il faut noter que, comme le cliquet 9, la bague
20 20 peut facilement être réalisée par estampage en une
seule opération, les ergots 23 et 24 pouvant eux mêmes
être directement obtenus par estampage.

Il faut noter également que les encoches 25 et
26 ne gênent en rien la réalisation du corps 2 et du
25 fermoir 7 en une seule opération d'estampage, puisque
ces encoches peuvent très bien être orientées de manière
à ne présenter aucune contre-dépouille par rapport à
l'axe d'estampage.

La fabrication de ce crochet dont chaque pièce
30 peut être réalisée en une seule opération d'estampage,
permet donc d'en réduire considérablement le prix de
revient sans nuire à sa résistance mécanique, ni lui
ôter ses propriétés intéressantes de sécurité.

Comme il va de soi et comme il ressort de ce
35 qui précède, l'invention ne se limite pas à la seule
forme d'exécution de ce crochet de sécurité qui a été
décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif ;

11.

elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation.

- REVENDEICATIONS -

1. - Crochet de sécurité du type comprenant un corps
courbe (2) présentant entre ses deux extrémités, dont
l'une constitue un bec, une ouverture pour le passage d'une
5 élingue ou autre pièce à accrocher, un fermoir (7) articulé
au corps (2) de manière à pouvoir en fermer l'ouverture et
présentant un prolongement (8) permettant sa suspension et,
éventuellement, des moyens permettant le verrouillage positif
du fermoir en position de fermeture et son verrouillage
10 élastique en position d'ouverture, caractérisé en ce que
les moyens d'articulation du fermoir (7) au corps (2) sont
constitués par une chape (13) ménagée dans le fermoir, l'extré-
mité correspondante (2a) du corps (2), conformée en oeil
(5) étant articulée sur un axe transversal (6) porté par
15 les ailes (13a) de cette chape (13), de telle sorte que
chacun des éléments essentiels de ce crochet tel que
corps (2), fermoir (7) et son prolongement (8), peut être
obtenu par une simple opération d'estampage, sans usinage
ultérieur, à l'exception des perçages.
- 20 2. - Crochet de sécurité selon la revendication 1
du type dans lequel le prolongement (8) du fermoir (7) est
conformé en anneau (8a), caractérisé en ce que cet anneau
(8a) est orienté de manière que son axe soit orthogonal à
l'axe d'articulation (6) de la chape (13) du fermoir (7) au
25 corps (2).
3. - Crochet de sécurité selon la revendication 1,
du type dans lequel le prolongement (8) du fermoir (7) est
conformé en chape à trous, caractérisé en ce que l'axe
commun des trous est parallèle à celui de la chape d'arti-
30 culation (13) du fermoir (7) au corps (2).
4. - Crochet de sécurité selon l'une quelconque des
revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la chape (13)
d'articulation du fermoir (7) au corps (2) est formée par
une ouverture allongée bordée par les deux ailes (13a) de
35 la chape et limitée, à l'extrémité libre du fermoir (7)
opposée au prolongement (8) par un pontet (15) destiné à
coopérer avec un bec (3) de reprise de charge prévu à

l'extrémité libre (2b) du corps (2).

5. - Crochet de sécurité selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, du type dans lequel les moyens de verrouillage du fermoir (7) permettant son verrouillage positif en position de fermeture et son verrouillage élastique en position d'ouverture, sont constitués par un cliquet (9) à ressort (12) articulé sur le corps (2), caractérisé en ce que, d'une part, les nervures (17) et/ou crans (7a,7b) destinés à coopérer avec le cliquet (9) sont ménagés sur le champ d'au moins l'une des ailes (13a) de la chape (13) d'articulation du fermoir (7) sur le corps (2), champ orienté vers le corps (2) du crochet, et de manière à ne pas présenter de contre-dépouille par rapport à l'axe d'estampage et, d'autre part, le cliquet (9) est articulé sur la face du corps (2) correspondant à l'aile (13a) considérée de la chape (13).

6. - Crochet de sécurité selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage du fermoir (7) permettant son verrouillage positif en position de fermeture et son verrouillage élastique en position d'ouverture sont constitués par une bague (20) présentant une lumière oblongue (18) engagée sur l'axe (6) d'articulation du fermoir (7) sur le corps (2), entre ce dernier et l'une des ailes (13a) de la chape (13) du fermoir (7), cette lumière (18) lui permettant d'être déplacée radialement dans les deux sens, parallèlement à l'axe longitudinal de cette lumière, des moyens à ressort (22) étant prévus pour la maintenir normalement dans l'une de ses positions extrêmes, cette bague présentant, en outre, deux ergots (23,24) dont chacun fait saillie sur l'une de ses faces, l'un (23) étant engagé dans une encoche (25) ménagée radialement dans l'aile (13a) considérée du fermoir (7) et dont la position et la longueur sont telles qu'un déplacement radial de la bague (20), sur toute sa course et à l'encontre des moyens à ressort (22) précités ne permet pas de l'en dégager tandis que l'autre (24) est destiné à être engagé dans une encoche (26) ménagée radia-

lement dans le corps (2) du crochet lorsque le fermoir (7) est en position de fermeture, la longueur et la position de cette dernière encoche étant déterminées de manière à permettre, d'une part, l'engagement de l'ergot (24) considéré dans cette encoche (26) lorsque le fermoir (7) est en position de fermeture et son dégagement hors de cette encoche par déplacement radial de la bague (20) à l'encontre de la pression des moyens à ressort (22) qui lui sont associés, lorsque l'on veut amener le fermoir (7) en position d'ouverture.

7. - Crochet de sécurité selon la revendication 6, caractérisé en ce que, pour permettre le maintien élastique du fermoir (7) en position d'ouverture, le corps (2) présente, à l'emplacement occupé par l'ergot correspondant (24), lorsque le fermoir (7) est dans cette position, un cran de retenue (27) de retenue de cet ergot (24).

8. - Crochet de sécurité selon la revendication 6 ou la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens à ressort associés à la bague (20) pour la maintenir dans l'une de ses positions extrêmes, c'est-à-dire avec l'une (18a) des extrémités de sa lumière (18) en appui contre l'axe d'articulation (6) du fermoir (7) sur le corps (2), sont constitués par une lame ressort (22) insérée dans l'autre extrémité (18b) de la lumière (18) de manière à prendre appui contre l'axe (6) précité.

9. - Crochet de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les bossages, nervures (17), encoches (25,26) et autres crans prévus sur le corps (2) et le fermoir (7) pour améliorer leur résistance ou assurer la protection mécanique de certaines de leurs parties ou de leurs accessoires sont disposés de manière à ne pas présenter de contre-dépouille par rapport à l'axe d'estampage.

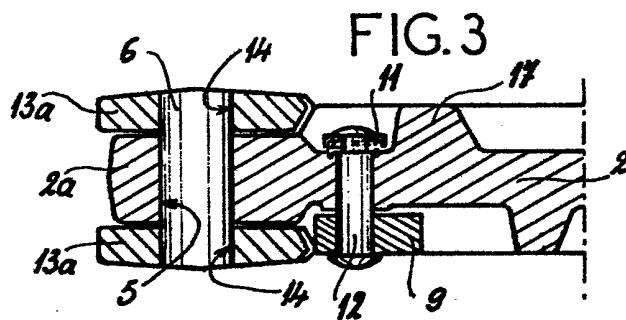
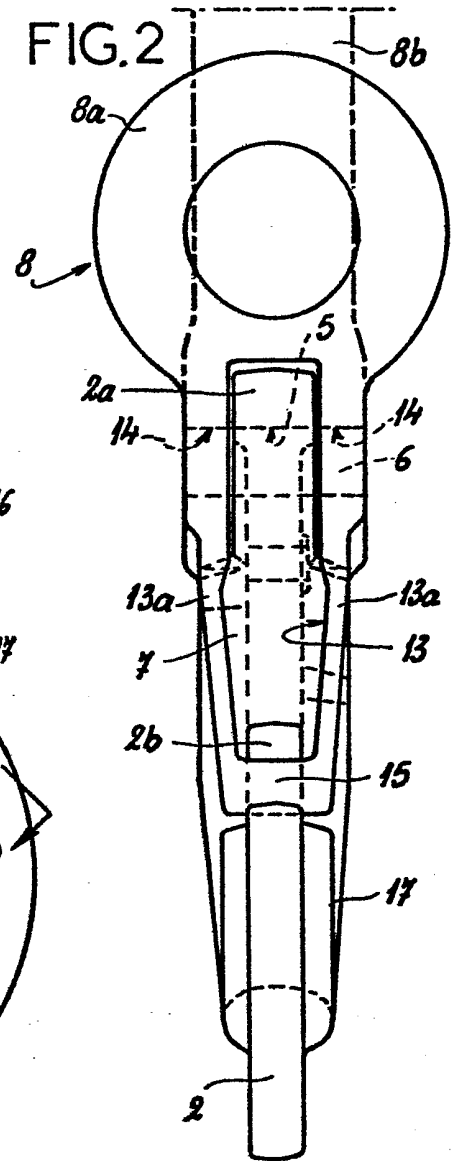
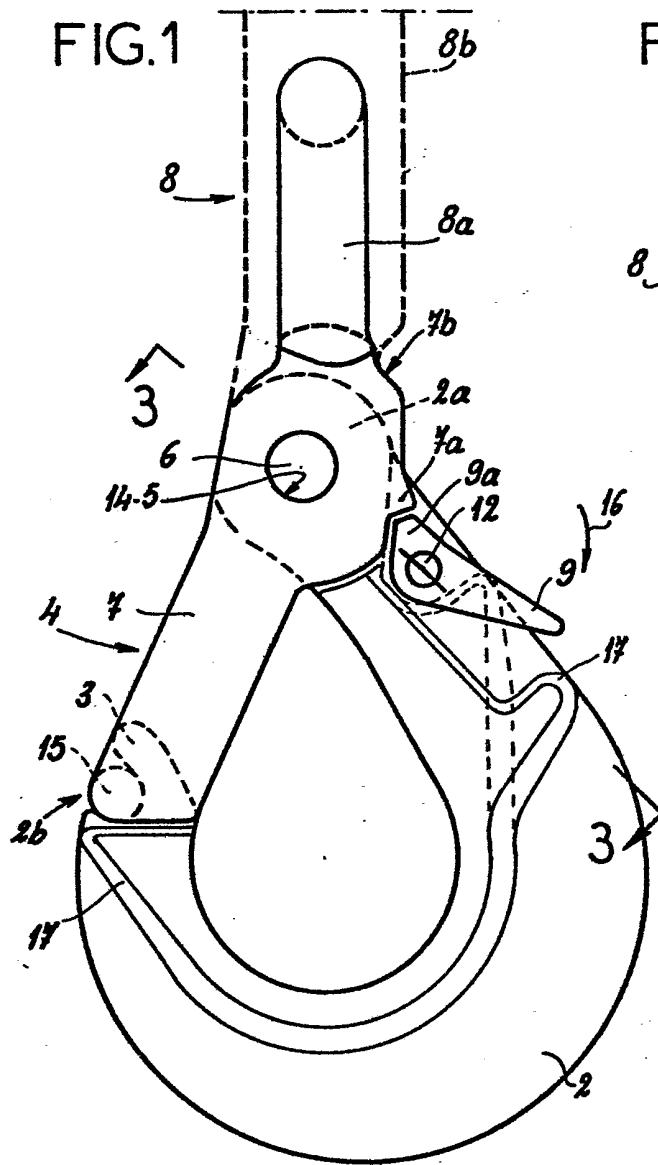


FIG.4

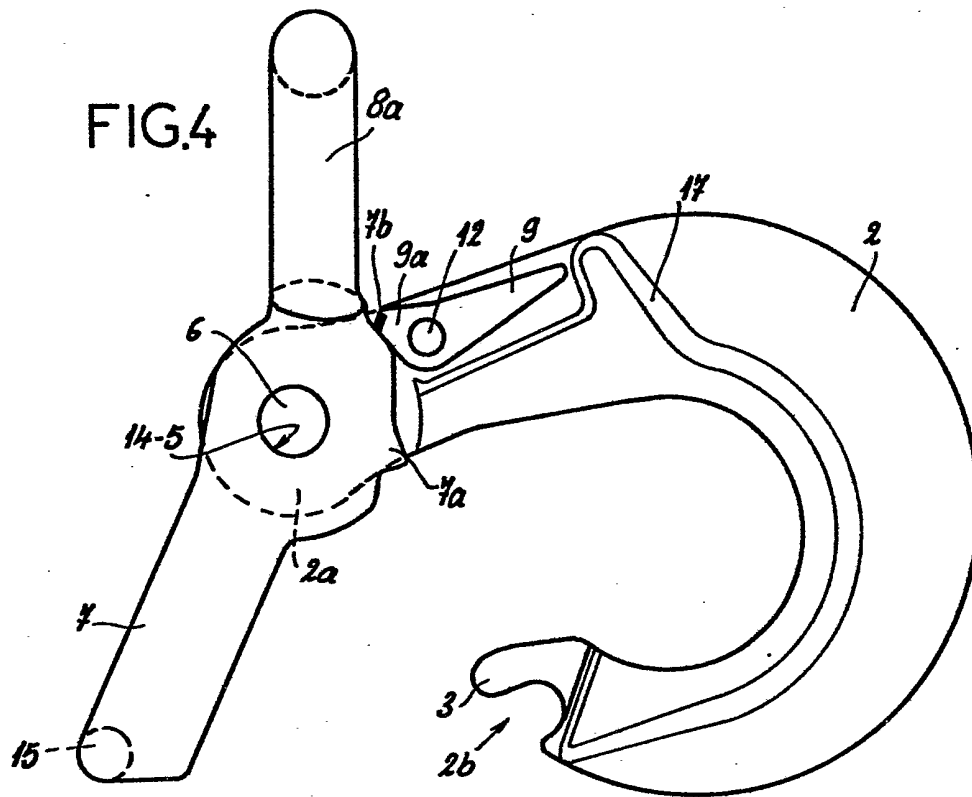


FIG.7

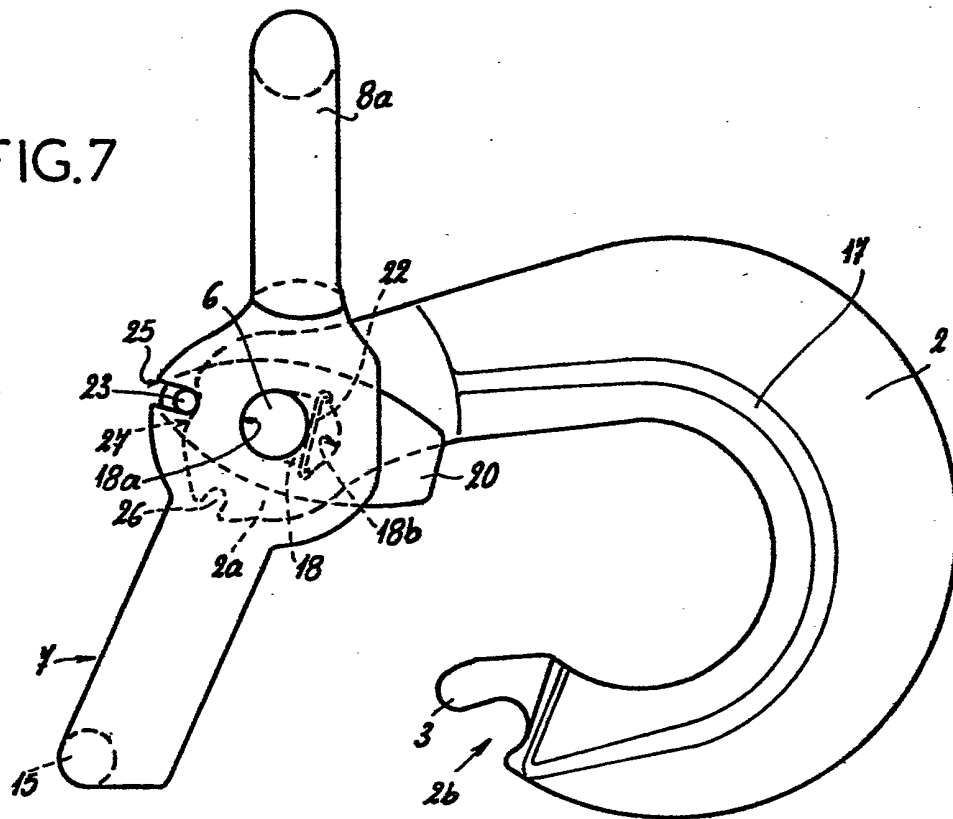


FIG. 5

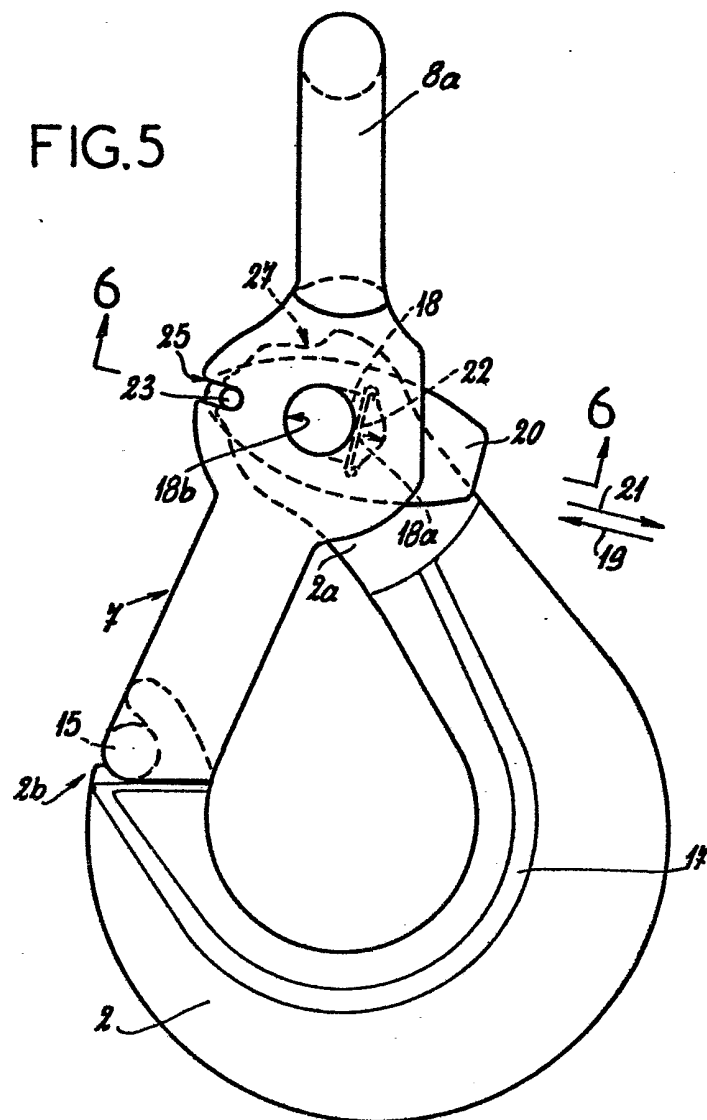


FIG. 6

