

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 88400066.2

51 Int. Cl. 4: **A 47 G 1/16**
 B 25 C 5/06, B 25 B 31/00

22 Date de dépôt: 13.01.88

30 Priorité: 13.01.87 FR 8700252

43 Date de publication de la demande:
 17.08.88 Bulletin 88/33

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

71 Demandeur: **Romano, Robert**
 47 rue du Maréchal Joffre
 F-94170 Le Perreux (FR)

72 Inventeur: **Romano, Robert**
 47 rue du Maréchal Joffre
 F-94170 Le Perreux (FR)

74 Mandataire: **Hammond, William**
 Cabinet CORRE & HAMMOND 17 rue Pasteur
 F-92300 Levallois (FR)

54 Attache pour accrocher un objet et appareil pour une telle attache.

57 L'attache est constituée par une lamelle (1) qui comprend une première partie (2) comportant une lumière (3), une deuxième partie (4) formant un angle obtus sur la première partie (2) et comportant une découpe centrale (6), et une troisième partie (5) qui est repliée le long de la deuxième partie de telle sorte que la troisième partie ne soit pas située dans l'angle obtus, et qui comporte deux points (5a, 5b) pour pénétrer dans un objet à accrocher.

Application dans le domaine de l'encadrement.

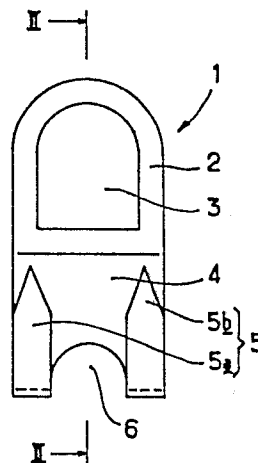


FIG. 1

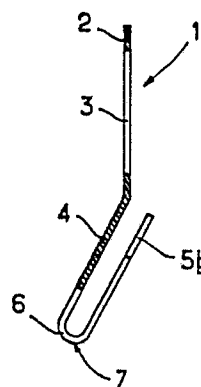


FIG. 2

Description

ATTACHE POUR ACCROCHER UN OBJET ET APPAREIL POUR POSER UNE TELLE ATTACHE.

La présente invention est relative à une attache permettant d'accrocher un objet sur un support, comme par exemple un cadre sur un mur, ainsi qu'un appareil pour poser de telles attaches.

Il existe actuellement un certain nombre de moyens pour accrocher des objets sur un support comme par exemple des anneaux, qui sont fixés, éventuellement de façon mobile, à la partie arrière de l'objet. L'apparition de matériaux synthétiques constituant la face-arrière des cadres entraîne l'utilisation d'anneaux, qui sont fixés au moyen d'attaches sur ces matériaux : en fait l'attache transperce de part en part la couche de matériau, ce qui oblige à recouvrir la face-avant de ce matériau d'une épaisseur de carton ou d'un matériau équivalent afin de rendre cette face totalement lisse et plane avant d'y fixer une gravure ou une photographie par exemple.

Aussi, un des buts de la présente invention, est-il de proposer une attache qui permet d'éviter la pose d'une feuille entre la paroi de fond et le document à encadrer.

Un autre but de l'invention est de proposer une telle attache qui puisse être enfoncée dans tous types de matériaux constituant la paroi de fond d'un encadrement.

La présente invention a également pour but de proposer un appareil pour poser ces attaches, qui soit aussi simple et fiable que possible.

Ces buts, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints par une attache pour accrocher un objet sur un support, constituée par une lamelle métallique, qui est caractérisée, selon la présente invention, par le fait qu'elle comprend une première partie comportant un moyen d'accrochage, une deuxième partie formant un angle obtus avec cette première partie, et une troisième partie qui est repliée le long de la deuxième partie de telle sorte que ladite troisième partie ne soit pas située dans l'angle obtus, et qui comporte des moyens de pénétration dans l'objet à accrocher.

De préférence, la deuxième partie comporte une découpe centrale qui permet de placer l'attache sur un appareil de pose et de l'enfoncer dans l'objet à accrocher.

Avantageusement, le moyen d'accrochage est une lumière pratiquée dans la première partie, qui pourra ainsi coopérer avec des moyens de suspension tels que crochets et pitons, enfoncés dans le support sur lequel l'objet doit être accroché.

De préférence, les moyens de pénétration sont constitués par un bord biseauté, rectiligne ou arrondi, déterminant l'extrémité libre de la troisième partie, ou par une pointe, dont le sommet est situé dans le plan de symétrie de l'attache et qui forme cette troisième partie, ou encore par deux pointes, qui prolongent la deuxième partie de part et d'autre de la découpe centrale et qui forment cette même troisième partie.

L'angle obtus formé par les première et deuxième parties est avantageusement compris entre 145 et

165 degrés, et de préférence entre 150 et 155 degrés.

Ainsi qu'il a été dit, la présente invention concerne également un appareil pour poser ces attaches, qui comprend un socle sensiblement plan comportant un moyen pour placer un objet dans lequel doit être enfoncée une attache ; une potence reposant sur ce socle ; un bloc basculant de forme sensiblement rectangulaire, dont une extrémité est articulée sur la potence autour d'un axe, entre une position haute, dite de repos, et une position basse, dite de contact ; un moyen d'actionnement comprenant, d'une part, une tête qui est articulée sur l'autre extrémité de la pièce mobile autour d'un axe et qui peut prendre deux positions : une position arrière, dite position de chargement, et une position avant, dite position d'enfoncement, et d'autre part, un levier qui est relié à cette tête et permet de faire pivoter le bloc basculant autour de son axe afin de le faire passer de la position de repos à la position de contact, ainsi que de faire pivoter la tête autour de son axe afin de la faire passer de la position de chargement à la position d'enfoncement, ladite tête comportant sur sa face supérieure, celle tournée vers un utilisateur lorsqu'elle est en position de chargement et le bloc basculant en position de repos, un moyen de poussée coopérant avec la découpe centrale de l'attache ainsi qu'un moyen pour maintenir l'attache sur cette tête ; des premiers moyens de rappel du bloc basculant afin de le faire revenir à sa position de repos et des seconds moyens de rappel de la tête, plus rigides que les premiers moyens de rappel, afin de faire revenir celle-ci à sa position de chargement.

Avantageusement, le moyen pour maintenir l'attache sur la tête est un aimant.

De préférence, la potence est constituée par deux flasques parallèles entre elles et entre lesquelles est disposé le bloc basculant constitué par deux éléments parallèles entre eux et sensiblement rectangulaires entre lesquels sont notamment situés les moyens d'actionnement.

Avantageusement, cet appareil comprend des axes de butée haute et basse disposés entre les deux flasques de la potence, qui déterminent les positions haute et basse entre lesquelles se déplace par rotation le bloc basculant, ainsi qu'une butée disposée entre les deux éléments du bloc basculant déterminant la position arrière de la tête et un plot, qui est porté par cette tête et qui coopère avec un axe situé entre les deux éléments précités, pour déterminer la position avant de cette tête. Cette butée et ce plot sont réglables.

De préférence, les premiers moyens de rappel sont constitués par un premier ressort hélicoïdal, dont une extrémité est fixée sur une première barre disposée entre les deux flasques de la potence et l'autre est prolongée par un fil qui passe au-dessus de l'axe de rotation du bloc basculant et est attaché sur une seconde barre située entre les éléments du bloc basculant. Les seconds moyens de rappel sont constitués par un second ressort hélicoïdal, dont

une extrémité est fixée sur la seconde barre et l'autre extrémité à la face inférieure de la tête, au voisinage de la jonction de celle-ci avec le levier.

La description, qui va suivre et qui ne présente aucun caractère limitatif, doit être lue en regard des figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 représente en vue de face une attache selon le mode de réalisation préféré de l'invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe de l'attache selon la ligne II-II de la figure 1 ;

- les figures 3, 4 et 5 représentent, en vue de face, trois autres types d'attache selon la présente invention ;

- la figure 6 est une vue en perspective d'un appareil pour poser l'attache représentée aux figures 1 et 2 ;

- la figure 7 est une vue de l'appareil selon la figure 6 après arrachement ;

- la figure 8 est une vue de l'appareil représenté à la figure 7, l'attache étant en contact d'un objet ;

- la figure 9 est une vue l'appareil représenté aux figures 7 et 8, l'attache étant enfoncée dans l'objet ;

- la figure 10 est une vue de dessus de la tête selon la ligne X-X de la figure 7 ; et

- la figure 11 est une vue en coupe montrant la position d'une attache une fois enfoncée dans un objet.

Ainsi qu'on peut le voir sur les figures 1 et 2, relatives à un mode de réalisation préféré de l'invention, une attache pour accrocher un objet sur un support est constituée par une lamelle métallique, désignée dans son ensemble par la référence 1. Celle-ci est composée de trois parties : une première partie 2, qui comporte une lumière 3 permettant l'accrochage sur un moyen de suspension tel qu'un piton ou un crochet ; une deuxième partie 4 faisant un angle obtus d'environ 152 degrés et une troisième partie 5, qui est repliée le long de la deuxième partie 4, de telle sorte qu'elle ne soit pas située dans l'angle obtus défini par les première 2 et deuxième 4 parties.

La deuxième partie 4 comprend une découpe centrale 6 qui, dans cette réalisation, débouche dans la pliure 7 reliant cette deuxième partie 4 et la troisième partie 5.

Cette troisième partie 5 est, selon un mode de réalisation préféré de l'invention, constituée par deux pointes 5a et 5b, qui prolongent la deuxième partie 4 de part et d'autre de la découpe centrale 6. C'est l'enfoncement de ces deux pointes dans un objet, qui permettra la fixation de cette attache dans cet objet et par suite d'accrocher ce dernier sur un support.

La troisième partie 5 peut également comporter comme moyen de pénétration, un bord biseauté rectiligne 8, ou un bord arrondi et biseauté 9, ou encore une seule pointe 10, comme représenté respectivement aux figures 3, 4 et 5.

L'angle obtus entre les première 2 et deuxième 4 parties de la lamelle métallique 1, est tel qu'il permet d'enfoncer la troisième partie 5 dans un objet 31 au moyen de l'appareil décrit ci-après, tout en étant

suffisamment décollé de cet objet afin d'en permettre l'accrochage.

Ainsi qu'il a été dit précédemment, la présente invention concerne également un appareil pour poser des attaches telles que celle décrite ci-dessus ; cet appareil comprend, ainsi qu'on peut le voir sur les figures 6 à 10 notamment, un socle 11, qui est plan et comporte une réglette 12 contre laquelle on viendra placer l'objet 31 dans lequel doit être enfoncée une attache.

Sur ce socle 11 repose une potence 13, qui est constituée de deux flasques 13a et 13b parallèles entre elles.

Cet appareil comprend également un bloc basculant 14, qui est constitué de deux éléments de forme rectangulaire 14a et 14b : ces derniers sont articulés par une de leurs extrémités sur la potence 13 autour d'un axe 15. De ce fait, le bloc basculant 14 peut tourner autour de cet axe 15 entre une position haute, dite de repos, et une position basse, dite de contact. A l'autre extrémité du bloc basculant 14, est articulée autour d'un axe 16 parallèle à l'axe 15, la tête 17 d'un moyen d'actionnement 18 : elle peut ainsi prendre une position arrière, dite de chargement, et une position avant, dite d'enfoncement. Le moyen d'actionnement 18 comprend également un levier 19 solidaire de la tête 17. Ce levier 19, lorsque le bloc basculant 14 est en position de repos et ladite tête 17 en position de chargement, est sensiblement perpendiculaire au bloc basculant 14 et s'étend au-dessus de la potence 13.

Sur la face supérieure de la tête 17, c'est-à-dire celle vue par l'utilisateur lorsque le bloc basculant 14 est en position de repos et la tête en position de chargement, sont situés, d'une part, un plot de poussée 20 et, d'autre part, un aimant 21.

Le mouvement de rotation du bloc basculant 14 autour de son axe 15 est limité par deux butées, qui sont constituées par des axes parallèles disposés entre les deux flasques 13a et 13b de la potence 13. La première butée 22 détermine la position de repos dans laquelle le bloc basculant 14 est sensiblement vertical ; la deuxième butée 23 détermine la position de contact et est située de telle sorte que le bloc basculant 14 soit également en position sensiblement verticale mais son extrémité portant la tête 17 étant près du socle 11.

Le mouvement de rotation de la tête 17 autour de son axe 16 est limité, d'une part, par une butée 24 constituée par l'extrémité d'une vis 24a, qui traverse une entretoise 24b située entre les deux éléments 14a et 14b et avec laquelle vient en contact la face inférieure de la tête 17 lorsqu'elle est en position arrière, dite de chargement, et, d'autre part, par un axe 26 situé entre les deux éléments 14a et 14b, et coopérant avec un plot réglable 25 porté par la tête 17 pour déterminer la position avant, dite d'enfoncement, de cette tête 17. On fixe la longueur du plot réglable 25 en fonction de la longueur de la troisième partie 5 de l'attache.

Le bloc basculant 14, après avoir tourné autour de son axe 15, revient à sa position de repos sous l'action d'un premier ressort hélicoïdal 27, dont une extrémité est fixée sur une première barre 28 qui est disposée entre les deux flasques 13a et 13b de la

potence 13 en arrière de la première butée 22. L'autre extrémité de ce ressort hélicoïdal 27 est prolongée par un fil 27a, réalisé dans le même matériau que celui du ressort, qui est attaché sur une seconde barre 29 disposée entre les deux éléments 14a et 14b du bloc basculant 14. Cette seconde barre 29 est disposée de telle sorte que le fil 27a passe au-dessus de l'axe 15.

De même, un second ressort hélicoïdal 30 permet de faire passer la tête 17 de la position d'enfoncement à la position de chargement : l'une des extrémités de ce ressort hélicoïdal 30 est fixée sur la seconde barre 29, l'autre extrémité étant fixée à la face inférieure de la tête 17 au voisinage de la liaison de cette tête avec le levier 19.

La rigidité du second ressort hélicoïdal 30 est supérieure à celle de l'ensemble constitué par le premier ressort hélicoïdal 27 et le fil 27a.

Lorsque l'appareil pour poser les attaches décrites ci-dessus, est en position de repos, comme représenté à la figure 6, le bloc basculant 14 est en position sensiblement verticale, en appui contre la butée haute 22, la tête 17 étant par conséquent au-dessus de l'axe 15. Dans cette position, la tête 17 est en position de chargement, l'extrémité de la vis 24a étant contre la face inférieure de cette tête ; on peut ainsi placer sur cette tête un attache : la première partie 2 de celle-ci est en contact avec l'aimant 21 et la découpe centrale 6 est en appui contre le plot de poussée 20, les pointes 5a et 5b étant dans une direction opposée à celle du levier 19 (voir figure 10).

En relevant le levier 19, comme représenté par la flèche F à la figure 8, on fait pivoter le bloc basculant 14 autour de son axe 15 pour l'amener dans une position sensiblement verticale, la tête 17 étant cette fois située au-dessus de l'axe 15, sans que les moyens d'actionnement pivotent autour de l'axe 16 puisque le second ressort 30 est plus rigide que le premier ressort 27. Le mouvement de bascule s'achève lorsque le bloc basculant 14 vient en contact avec la butée basse 23 et a également pour action de tendre le premier ressort de rappel 27.

Dans cette position basse ou position de contact, représentée à la figure 8, la tête 17 est très proche de l'objet 31 : les pointes 5a et 5b de l'attache sont pour ainsi dire en contact avec cet objet.

En continuant d'exercer la force F sur le levier 19, on fait tourner la tête 17 autour de son axe 16 façon à la faire passer de la position de chargement à la position d'enfoncement, qui est déterminée par la mise en butée du plot 25 avec l'axe 26. Dans ce mouvement, le plot de poussée 20 exerce une force de poussée contre le bord de la découpe centrale 6, ce qui enfonce les pointes 5a et 5b dans l'objet 31 (figure 9). De plus, cette poussée ayant lieu en un point relativement proche de la pliure 7 et des pointes 5a et 5b, ne provoque qu'un faible écartement entre les deuxième 4 et troisième 5 parties lors de l'enfoncement de celle-ci dans l'objet 31.

Lorsque la tête 17 arrive en position d'enfoncement, on relâche l'action sur le levier 19, ce qui fait revenir dans un premier temps, la tête 17 dans sa position de chargement sous l'effet du second ressort hélicoïdal 30, puis dans un second temps, le

bloc basculant 14 dans sa position repos sous l'effet du premier ressort hélicoïdal 27. Une nouvelle attache peut alors être placée sur la tête 17, afin d'être enfoncée dans le même objet 31 ou dans un autre.

Comme on peut le voir sur la figure 11, la troisième partie 5 de l'attache est enfoncée selon une oblique dans l'objet 31, la pliure 7 s'étant très légèrement ouverte ; et la zone de jonction entre les première 2 et deuxième 4 parties prend seule appui contre l'objet 31. La première partie 2 est suffisamment décollée de cet objet 31 pour en permettre et faciliter l'accrochage sur un support.

Ainsi qu'on aura pu le comprendre, le fait que l'attache comporte un angle obtus entre les première 2 et deuxième 4 parties a pour but de permettre, non seulement, l'accrochage de l'objet 31 sur un support, mais aussi l'enfoncement de l'attache par un appareil comportant une tête courbe et animée d'un mouvement circulaire.

Selon une variante, il peut être prévu que la tête de l'appareil comporte un second plot, dit de traction, qui vient se placer dans la lumière de l'attache. De ce fait, l'aimant, qui comporte cette tête pour maintenir l'attache, notamment lors du mouvement de rotation, est situé entre les deux plots et coopère avec la deuxième partie de l'attache.

En raison des différentes épaisseurs possibles de l'objet, dans lequel doivent être enfoncées des attaches selon l'invention, l'appareil de pose peut comporter des moyens pour régler en hauteur le bloc basculant par rapport à son socle.

Par ailleurs, lorsque l'objet 31 est réalisé dans un matériau dur tel que le bois, il peut être nécessaire de réaliser des avant-trous afin de faciliter la pénétration de l'agrafe. Ceci peut être notamment le cas pour des cadres en bois.

Revendications

1. Attache pour accrocher un objet sur un support, constituée par une lamelle métallique (1), caractérisée par le fait que ladite lamelle (1) comprend une première partie (2) comportant un moyen d'accrochage (3), une deuxième partie (4) formant un angle obtus avec ladite première partie (2), et une troisième partie (5) qui est repliée le long de la deuxième partie de telle sorte que ladite troisième partie ne soit pas située dans l'angle obtus, et qui comporte moyens de pénétration dans l'objet à accrocher.

2. Attache selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la deuxième partie (4) comporte une découpe centrale (6) permettant de placer ladite attache sur un appareil de pose et de l'enfoncer dans l'objet à accrocher.

3. Attache selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que le moyen d'accrochage est une lumière (3) pratiquée dans la première partie (2).

4. Attache selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que les moyens de

pénétration sont constitués par un bord biseauté rectiligne (8) ou arrondi (9) déterminant l'extrémité libre de la troisième partie (5).

5. Attache selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que les moyens de pénétration sont constitués par une pointe (10), dont le sommet est situé dans le plan de symétrie de ladite attache et qui constitue la troisième partie.

6. Attache selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que les moyens de pénétration sont constitués par deux pointes (5a, 5b) prolongeant la deuxième partie (4) de part et d'autre de la découpe centrale (6) et formant la troisième partie (5).

7. Attache selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que l'angle obtus formé par les première (2) et deuxième (4) parties est compris entre 145 et 165 degrés, et de préférence entre 150 et 155 degrés.

8. Appareil pour poser des attaches selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait qu'il comprend un socle (11) sensiblement plan comportant un moyen (12) pour placer un objet dans lequel doit être enfoncée une attache ; une potence (13) reposant sur ledit socle (11) ; un bloc basculant (14) de forme sensiblement rectangulaire, dont une extrémité est articulée sur ladite potence (13) autour d'un axe (15) entre une position haute, dite de repos, et une position basse, dite de contact ; un moyen d'actionnement (18) comprenant, d'une part, une tête (17) qui est articulée sur l'autre extrémité du bloc basculant (14) autour d'un axe (16) et qui peut prendre deux positions, une position arrière dite position de chargement et une position avant dite position d'enfoncement, et, d'autre part, un levier (19) qui est relié à ladite tête (17) et permet de faire pivoter ledit bloc basculant (14) autour de son axe (15) afin de le faire passer de la position de repos à la position de contact, ainsi que de faire pivoter ladite tête (17) autour de son axe (16) afin de la faire passer de la position de chargement à la position d'enfoncement, ladite tête (17) comportant sur sa face supérieure, tournée vers un utilisateur lorsqu'elle est en position de chargement et le bloc basculant (14), en position de repos, un moyen de poussée (20) coopérant avec la découpe centrale (6) de l'attache ainsi qu'un moyen pour maintenir ladite attache sur ladite tête (17) ; des premiers moyens de rappel (27) du bloc basculant (14) afin de le faire revenir à sa position de repos, et des seconds moyens de rappel (30) de la tête (17) plus rigides que les premiers moyens de rappel, afin de faire revenir celle-ci à sa position de chargement.

9. Appareil selon la revendication 8, caractérisé par le fait que le moyen de poussée est un plot de poussée (20) dans lequel s'engage la découpe centrale (6) de l'attache.

10. Appareil selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé par le fait que le moyen pour maintenir l'attache sur la tête (17) est un aimant

(21).

11. Appareil selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé par le fait que la potence (13) est constituée par deux flasques (13a, 13b) parallèles entre elles et entre lesquelles est disposé le bloc basculant (14) constitué par deux éléments (14a, 14b) parallèles entre eux et sensiblement rectangulaires, entre lesquels sont notamment situés les moyens d'actionnement (18).

12. Appareil selon la revendication 11, caractérisé par le fait qu'il comprend des axes de butée haute (22) et basse (23) disposés entre les deux flasques (13a, 13b) de la potence (13), qui déterminent les positions haute et basse entre lesquelles se déplace par rotation le bloc basculant (14), ainsi qu'une butée (24) disposée entre les deux éléments (14a, 14b) du bloc basculant (14) déterminant la position arrière de la tête (17) et un plot (25), qui est porté par ladite tête (17) et qui coopère avec un axe (26) situé entre lesdits deux éléments (14a, 14b) pour déterminer la position avant de ladite tête (17).

13. Appareil selon la revendication 12, caractérisé par le fait que la butée (24) et le plot (25) sont réglables.

14. Appareil selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisé par le fait que les premiers moyens de rappel sont constitués par un premier ressort hélicoïdal (27) dont une extrémité est fixée sur une première barre (28) disposée entre les deux flasques (13a, 13b) et l'autre est prolongé par un fil (27a) qui passe au-dessus de l'axe (15) de rotation du bloc basculant (14) et est attaché sur une seconde barre (29) située entre les deux éléments (14a, 14b), et que les seconds moyens de rappel sont constitués par un second ressort hélicoïdal (30), dont une extrémité est fixée sur la seconde barre (29) et l'autre extrémité à la face inférieure de la tête (17), au voisinage de la jonction de celle-ci avec le levier (19).

0278803

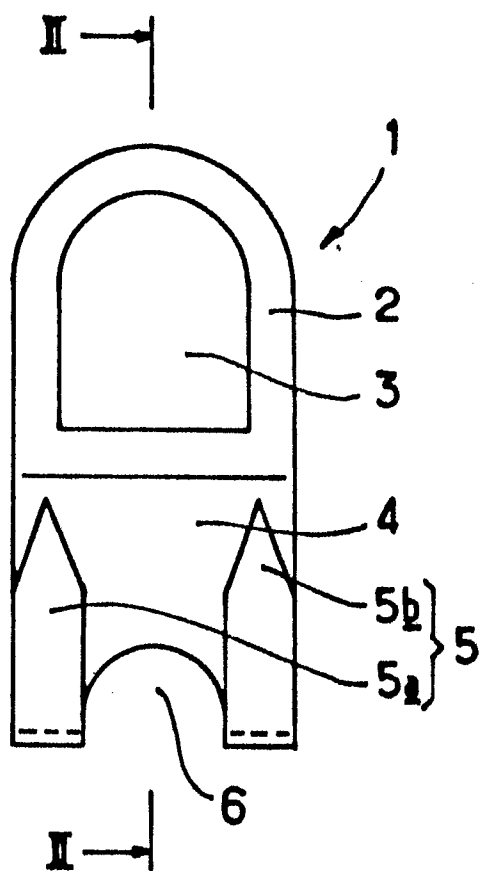


FIG. 1

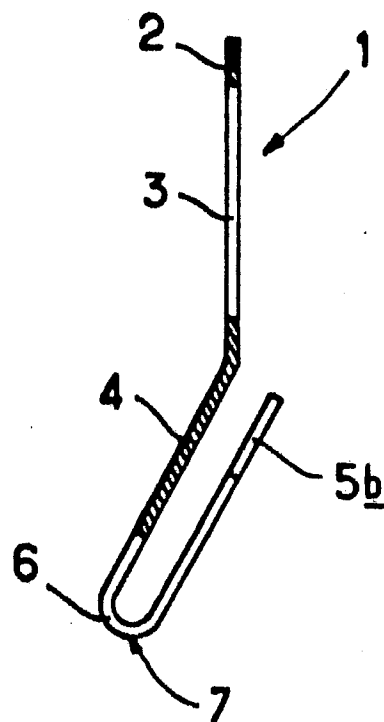


FIG. 2

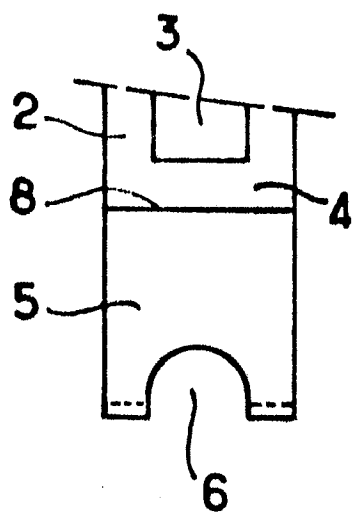


FIG. 3

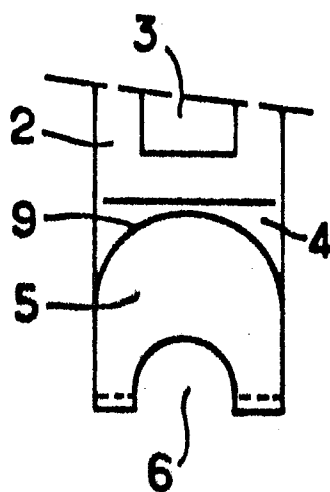


FIG. 4

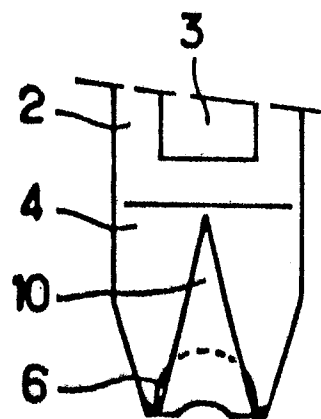
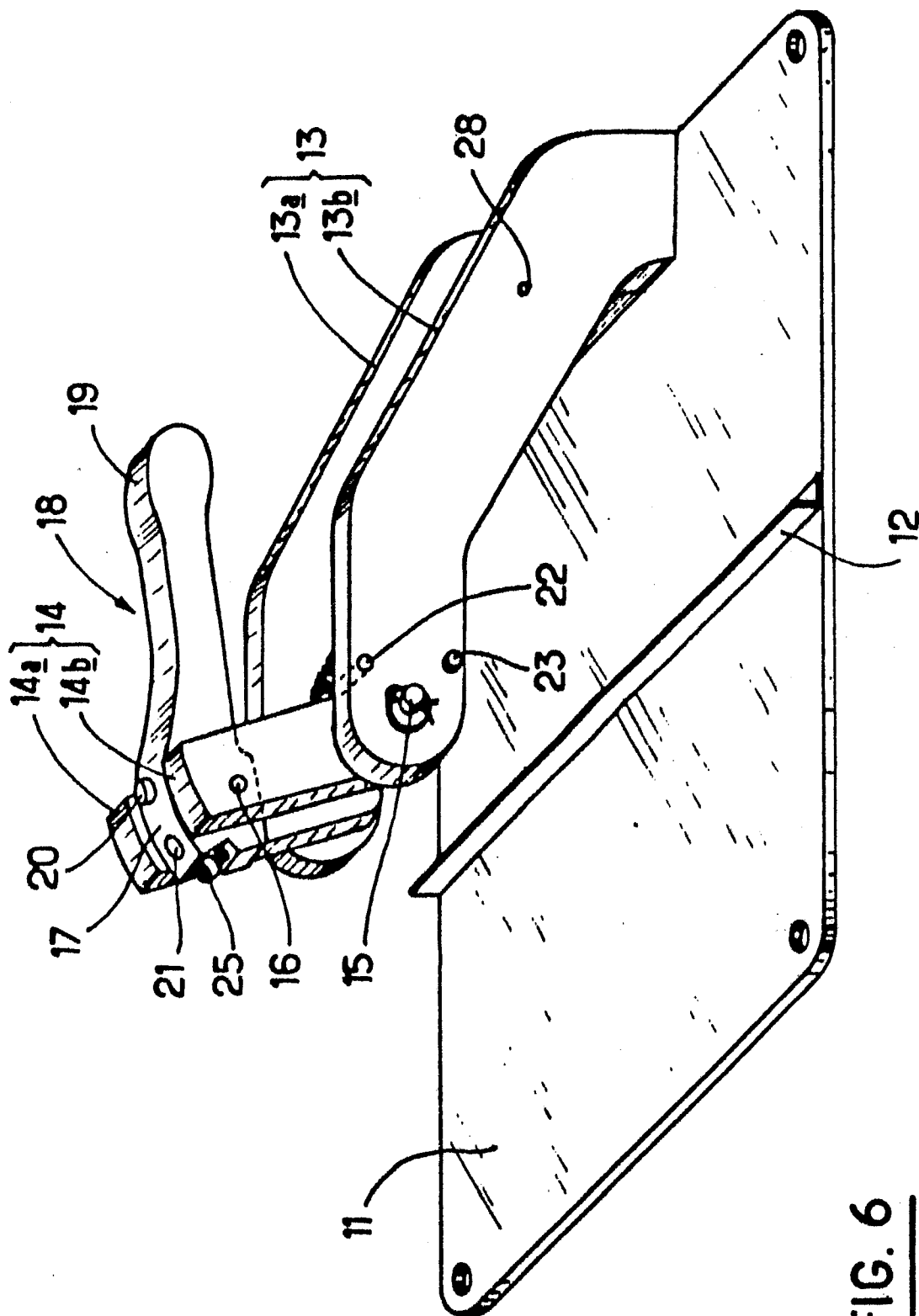


FIG. 5

**FIG. 6**

0278803

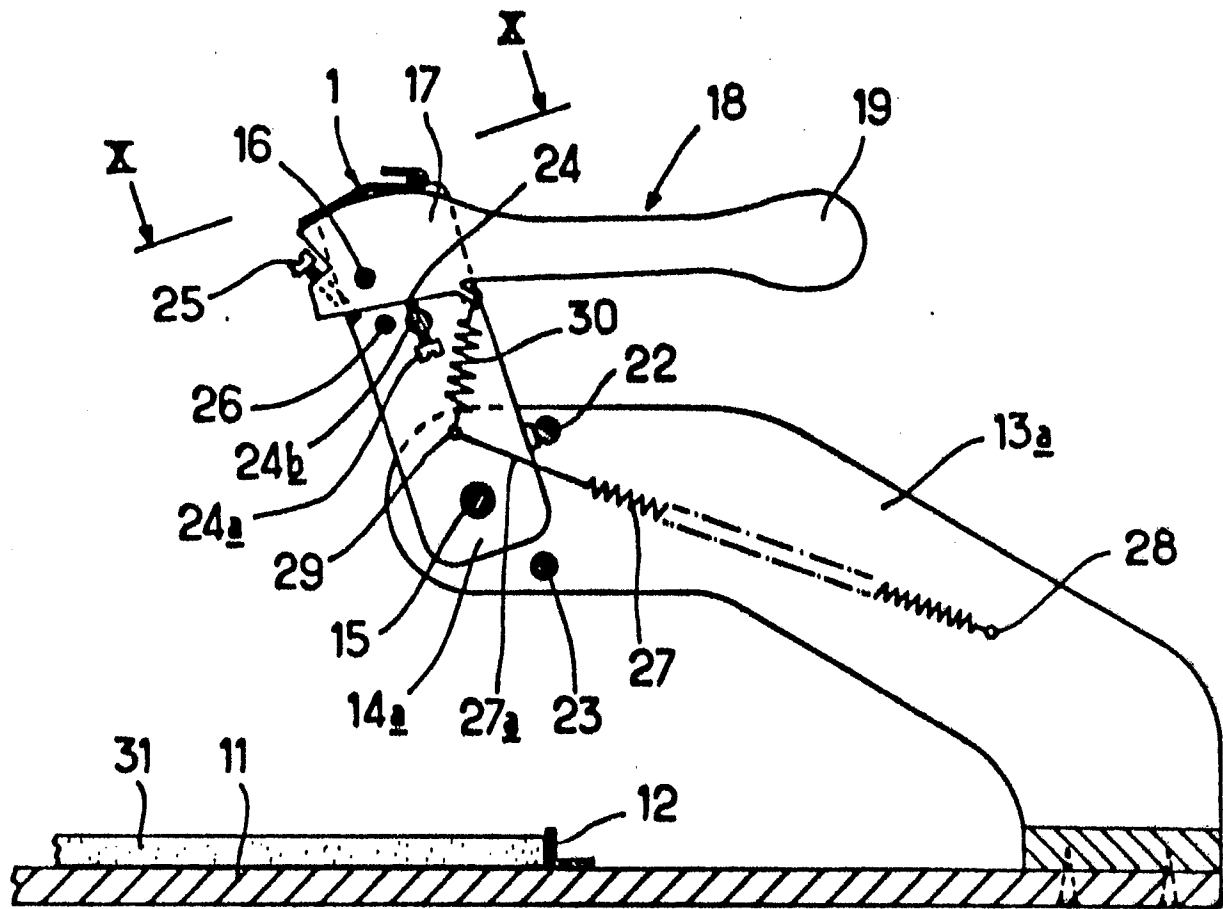


FIG. 7

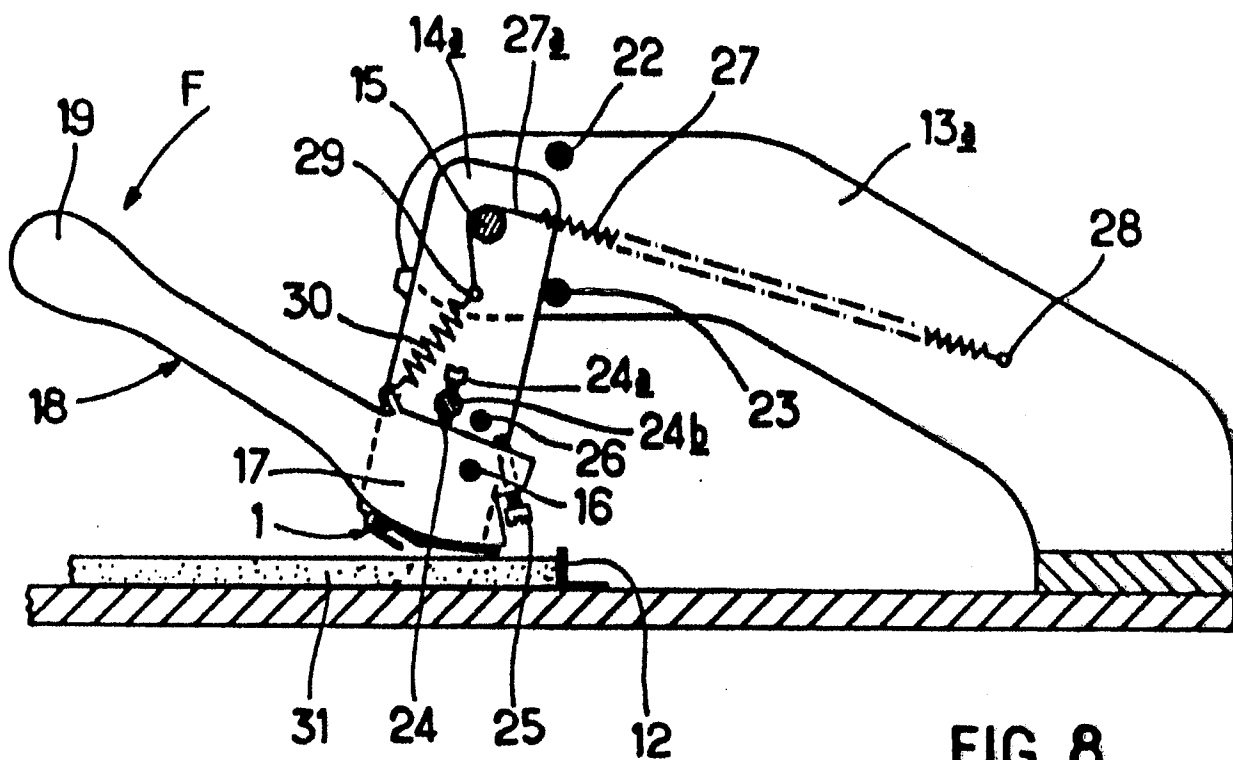
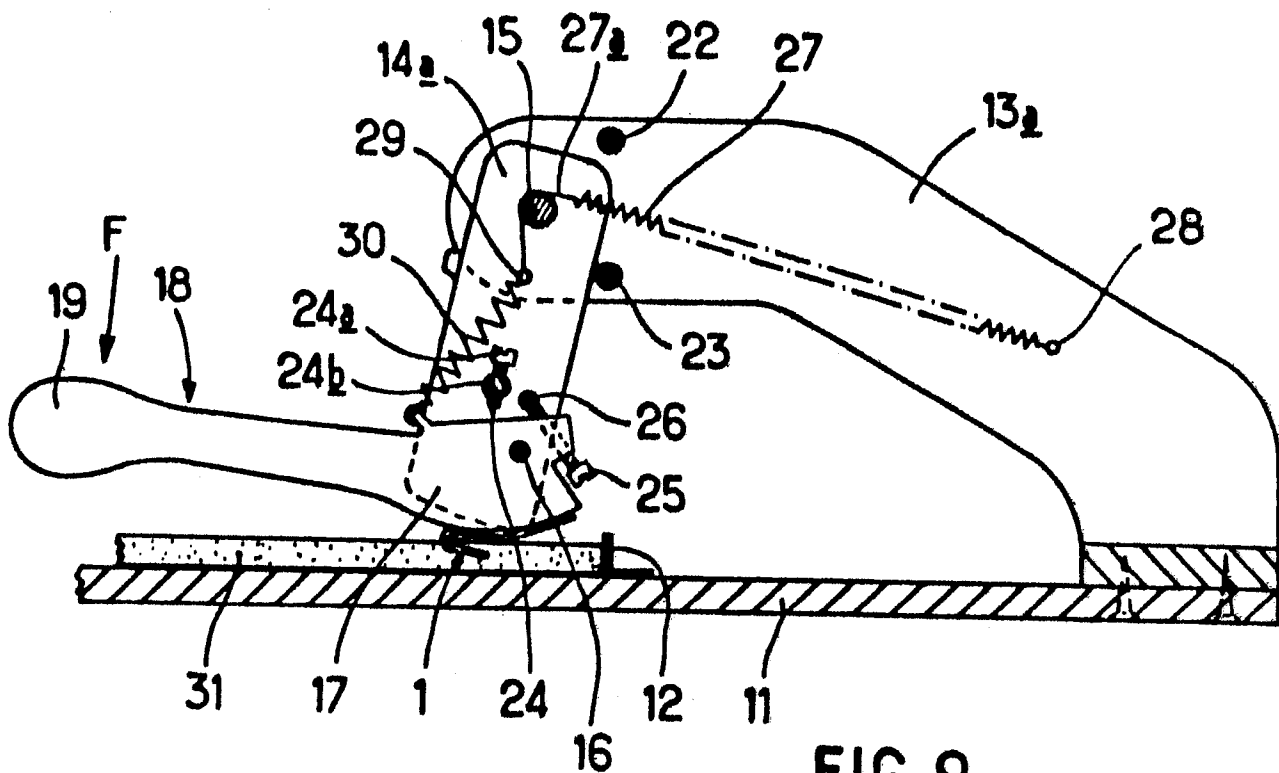
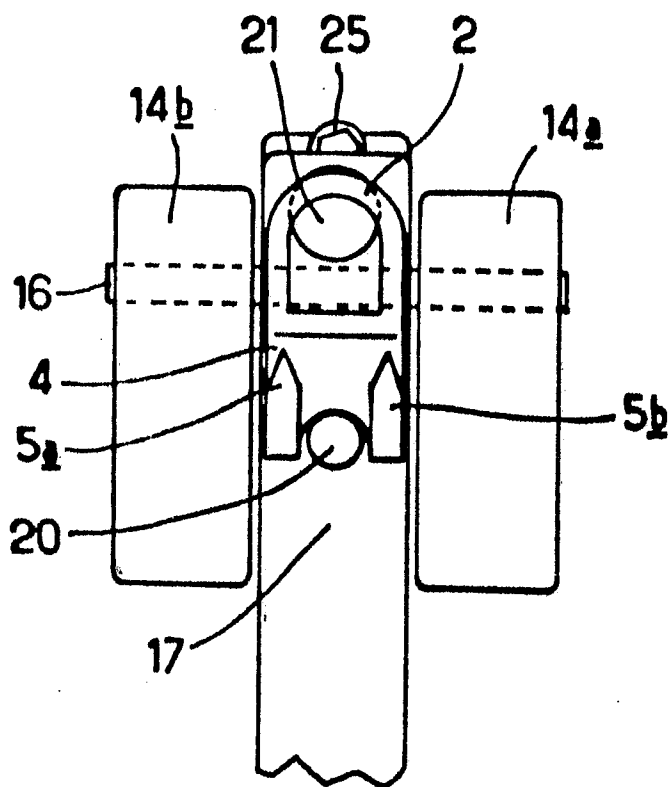
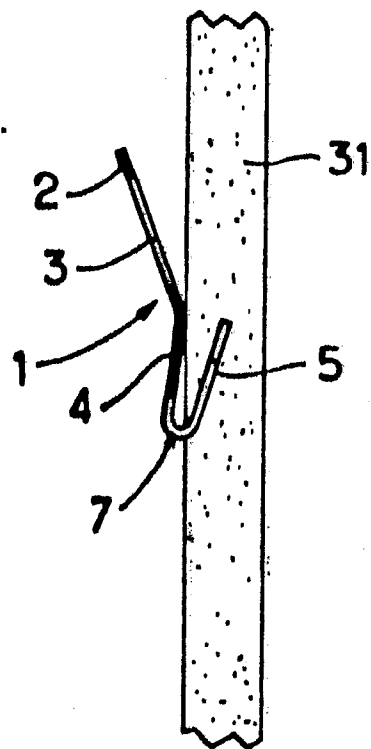


FIG. 8

**FIG. 9****FIG. 10****FIG. 11**



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0066

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.4)
A	US-A-3 966 157 (CORRAL) * Colonne 2, lignes 4-13; figures 4-9 *	1,5,6	A 47 G 1/16 B 25 C 5/06 B 25 B 31/00
A	GB-A- 418 152 (BONAGE) * Figures 1,3 *	1	
A	US-A-1 651 392 (HONIGBAUM)		
A	GB-A- 278 545 (HOPKINS)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 47 G B 25 B B 25 C F 16 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 21-04-1988	Examineur VAN DER WAL W
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			