

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 741 323**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **95 13894**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 65 B 27/10, 61/20, E 04 D 1/34, 15/02

⑫

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 17.11.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 23.05.97 Bulletin 97/21.

⑤6 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : YVENS DECROUPET SA SOCIETE ANONYME BELGE — BE.

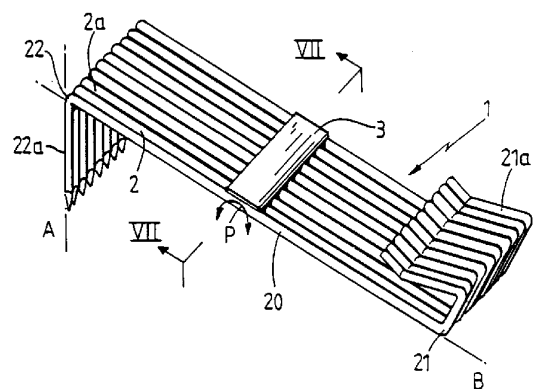
⑦2 Inventeur(s) : NAUTET JEAN.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

⑤4 CROCHETS POUR ARDOISES OU TUILES, PROCEDE ET MACHINE DE FABRICATIONS.

⑤7 Série de crochets pour la fixation d'ardoises ou de tuiles, les crochets (2) de ladite série (1) étant reliés entre eux au moyen d'un lien (3) adapté pour que chaque crochet (2) soit apte à se séparer de la série (1) en exerçant un effort sur le crochet considéré, sans provoquer la séparation d'un crochet adjacent audit crochet considéré.



FR 2 741 323 - A3



Crochets pour ardoises ou tuiles, procédé et machine  
de fabrication

La présente invention a pour objet une série de crochets pour la fixation d'ardoises ou de tuiles, lesdits crochets présentant une âme dont une extrémité porte un crochet pour fixer une ardoise ou tuile et dont  
5 l'autre extrémité porte un moyen pour fixer l'âme à une structure ou à un support.

Jusqu'à présent, les crochets pour la fixation d'ardoises ou de tuiles sont vendus en boîtes. De tels crochets sont par exemple réalisés en cuivre, en acier inoxydable (304 ou 403 par exemple), en acier inoxydable  
10 cuivré, en acier "Galfan", etc. Les crochets d'une boîte, en particulier lorsque cette boîte vient à tomber ou à être secouée, présentent l'inconvénient de s'emmêler les uns avec les autres, de sorte qu'il n'est  
15 pas possible de façon aisée de prendre les crochets un à un hors de la boîte. De plus on a remarqué que le fait de placer les crochets tels que dans une boîte faisait en sorte que l'espace intérieur de la boîte n'était pas utilisé de façon optimale.

20 La présente invention a pour objet une présentation de crochets permettant d'éviter ou de réduire le risque que des crochets s'emmêlent les uns avec les autres. De plus, on a remarqué que des présentations de crochets suivant l'invention permettaient d'introduire un nombre  
25 plus important de crochets dans une boîte ou d'obtenir un meilleur rangement des crochets dans la boîte.

L'invention a pour objet des crochets se présentant sous la forme d'une série, les crochets (crochets à piquer ou crochets à agrafes) de ladite série étant  
30 reliés entre eux au moyen d'un lien adapté pour que chaque crochet soit apte à se séparer de la série en

exerçant un effort sur le crochet considéré, sans provoquer la séparation d'un crochet adjacent audit crochet considéré.

De façon avantageuse, le lien (par exemple une  
5 bande, une bande d'un film, un cordon ou un ruban) relie les âmes des crochets, ledit lien étant adapté pour permettre à l'âme du crochet extrême de la série de pouvoir pivoter par rapport à l'âme du crochet adjacent audit crochet extrême.

10 Selon une forme de réalisation, le lien est flexible et comporte des zones pour attacher les crochets sur ledit lien, deux zones d'attache adjacentes étant séparées l'une de l'autre par une zone sur laquelle ne sont pas attachés les crochets attachés aux  
15 deux zones d'attache considérées.

De préférence, dans cette forme de réalisation, la distance séparant deux zones d'attache adjacentes est au moins égale à la largeur desdites zones d'attache. En particulier, lorsque les âmes des crochets ont une  
20 section transversale sensiblement circulaire, la distance séparant deux zones d'attache adjacentes est au moins égale au tiers du diamètre de la section transversale de l'âme du crochet.

Selon un détail d'une forme de réalisation pour des  
25 crochets présentant en tant que moyen pour fixer l'âme à une structure ou à un support une partie extrême s'étendant dans une direction inclinée par rapport à la direction dans laquelle s'étend l'âme, lesdites parties extrêmes des crochets de la série sont espacées les unes  
30 des autres d'une distance au moins égale à l'épaisseur ou au diamètre de l'âme.

Selon une forme particulière de réalisation, le lien est une bande munie d'une couche d'une matière thermofusible ou thermodurcissable ou

thermopolymérisable. Selon une autre forme particulière de réalisation, le lien est un cordon de colle (à froid ou à chaud, ou à plusieurs composants, par exemple à deux composants) ou une bande munie d'un cordon de colle ou de zones de colles, ladite bande se présentant 5 avantageusement sous la forme d'un support en mousse. De préférence, la colle a une force d'adhésion sur la bande supérieure à celle sur les crochets. Dans le cas d'un cordon de colle reliant les crochets et non 10 appliqué sur une bande ou un support, le cordon présente avantageusement des propriétés mécaniques suffisantes pour que, lors du détachement d'un crochet dudit cordon (par exemple avec un effort de torsion exercé sur le cordon), le cordon ne se casse pas en laissant une 15 partie de celui-ci adhérer sur le crochet détaché.

La série suivant l'invention peut en outre comporter une bande adhésive destinée à relier les faces des âmes des crochets opposées aux faces des âmes des crochets reliées par ledit lien, ladite bande adhésive 20 présentant une force d'adhésion sur les crochets moindre que celle dudit lien et présentant des caractéristiques permettant à ladite bande d'être décollée ou collée à volonté à des crochets.

L'invention a également pour objet un procédé de 25 fabrication de séries de crochets suivant l'invention. Selon un procédé, on place des crochets sur un guide de manière à placer les âmes des crochets selon la disposition désirée, en particulier à la suite l'une de l'autre, on chauffe lesdits crochets ou au moins une 30 partie de ceux-ci, et on applique sur une partie chauffée de chaque crochet une zone d'une bande thermofusible ou thermodurcissable ou polymérisable pour former après refroidissement une série de crochets reliés entre eux par ladite bande.

En particulier, on chauffe les crochets ou les parties de ceux-ci destinées à être reliées entre elles à une température inférieure à la température de fusion de la bande, mais à une température suffisante pour  
5 obtenir un ramollissement des zones de la bande en contact avec les crochets ou parties de ceux-ci.

Le chauffage des crochets permet d'obtenir la force d'adhésion désirée des crochets sur la bande.

Lorsqu'on utilise une bande munie d'un cordon de  
10 résine à froid ou de colle à froid, ou un cordon de résine à froid ou de colle à froid, ou un cordon de colle à deux composants (ou plus de deux), l'étape de chauffage du procédé suivant l'invention n'est pas nécessaire. Dans ce cas, le choix de la colle est  
15 important pour obtenir la force d'adhésion souhaitée.

L'invention a encore pour objet une machine pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'invention. Cette machine comprend une unité de fabrication de crochets à partir d'un câble, des moyens pour guider les crochets  
20 sortant de ladite unité de fabrication, éventuellement une unité de comptage et de tassage de crochets destinés à faire partie d'une ou de plusieurs séries, une unité de chauffage d'au moins une partie des crochets, une unité pour appliquer une bande thermofusible ou  
25 thermodurcissable sur des parties chauffées des crochets, et éventuellement une unité de refroidissement.

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

Dans ces dessins,

- la figure 1 est une vue en perspective d'une série suivant l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'une deuxième  
35 série suivant l'invention ;

- la figure 3 est une vue en perspective d'une troisième série suivant l'invention ;
- la figure 4 est une vue de dessus d'une quatrième série suivant l'invention ;
- 5 - la figure 5 est une vue schématique d'une machine suivant l'invention permettant la mise en oeuvre du procédé suivant l'invention ;
- la figure 6 est une vue d'un détail de la machine selon la figure 5, et
- 10 - la figure 7 est une vue en coupe selon la ligne VII-VII de la série représentée à la figure 1.

La figure 1 représente une première forme de réalisation d'une série 1 de crochets 2 pour la fixation  
15 d'ardoises ou de tuiles. Les crochets 2 présentent une âme 20 dont une extrémité 21 porte un crochet 21a pour fixer une ardoise ou tuile et dont l'autre extrémité 22 porte un moyen 22a pour fixer l'âme à une structure ou à un support. Les âmes 20 des crochets 2 de la série  
20 sont reliées entre elles au moyen d'un lien 3 adapté pour que chaque crochet 2 soit apte à se séparer de la série en exerçant un effort sur le crochet considéré, sans provoquer la séparation d'un crochet adjacent audit crochet considéré. Cet effort doit de préférence  
25 pouvoir être réalisé au moyen d'une seule main.

Le lien 3 est adapté pour permettre à l'âme 20 du crochet extrême 2 de la série de pouvoir pivoter (flèche P) par rapport à l'âme 20 du crochet 2a adjacent audit crochet extrême 2.

30 Le lien 3 est flexible et comporte des zones 3a pour attacher les âmes des crochets audit lien 3, deux zones d'attache adjacentes 3a étant séparées l'une de l'autre par une zone 3b sur laquelle ne sont pas attachés ou collés les crochets attachés aux deux zones  
35 d'attache considérées 3a. La distance "d" séparant deux

zones d'attache adjacentes est au moins égale à la  
largeur "l" des zones d'attache 3a. De préférence, la  
distance "d" séparant deux zones d'attache adjacentes 3a  
est au moins égale au tiers du diamètre "D" de la  
5 section transversale de l'âme 20 du crochet.

Dans la forme de réalisation représentée, les  
crochets 2 présentent en tant que moyen 22a pour fixer  
l'âme à une structure ou à un support une partie extrême  
s'étendant dans une direction "A" inclinée par rapport  
10 à la direction générale "B" dans laquelle s'étend l'âme  
20. Le lien 3 est une bande de papier munie d'une  
couche 30 d'une matière thermofusible ou  
thermodurcissable ou thermopolymérisable

15 Dans des formes de réalisation non représentées,  
mais similaires à celle de la figure 1, on a utilisé en  
tant que lien :

- un cordon de colle à froid;
- un ruban de mousse muni d'une couche de colle;
- 20 - un cordon de colle à deux composants;
- un ruban muni d'un cordon ou d'une couche de  
résine polymérisable à la température ambiante.

Dans ces formes de réalisation, lorsque la colle ou  
résine adhère trop fortement sur les crochets, il peut  
25 être avantageux de surchauffer les points de contact  
entre les crochets et la colle ou résine, pour dégrader  
ces points de contacts et réduire ainsi en ces points  
les forces d'adhésion. Cette surchauffe peut par  
exemple être obtenue en chauffant une extrémité ou une  
30 partie des crochets, partie distincte de celle en  
contact avec la colle.

La figure 2 montre une forme de réalisation  
similaire à celle représentée à la figure 1, si ce n'est  
35 que les crochets sont alternés, c'est-à-dire que le

moyen 22a de crochets 2 est adjacent d'une extrémité latérale 1a de la série 1, tandis que le moyen 22a des crochets situés entre deux crochets dont le moyen est adjacent à l'extrémité latérale 1a est adjacent de l'extrémité latérale 1b opposée à l'extrémité 1a.

La figure 3 montre une autre forme de réalisation d'une série selon l'invention. Cette série se caractérise par le fait que les âmes 20 de deux crochets adjacents 2 sont espacées l'une de l'autre. L'espace libre "e" situé entre deux âmes adjacentes est par exemple suffisant pour pouvoir insérer dans cet espace e l'extrémité d'un ongle ou d'un doigt, par exemple du pouce.

Le lien 3 se présente sous la forme d'un support en mousse flexible sur lequel sont collées (par exemple par fusion ou ramollissement d'une couche de colle thermofusible) les âmes des crochets.

La série comporte en outre une bande adhésive 5 destinée à relier les faces des âmes des crochets opposées aux faces des âmes des crochets reliées par le lien 3. La bande adhésive 5 présente une force d'adhésion sur les crochets moindre que celle exercée par le lien 3 et présente des caractéristiques permettant à ladite bande d'être décollée ou collée à volonté à des crochets. Cette bande adhésive 5 peut ainsi être soulevée par rapport à un ou plusieurs crochets avant d'utiliser ladite série et peut être rabattue sur les crochets restants lorsque la série de crochets ne doit plus être utilisée.

La figure 4 montre une forme de réalisation similaire à celle de la figure 1, si ce n'est que lesdites parties extrêmes 22a des crochets de la série sont espacées les unes des autres d'une distance "d3" au



moins égale à l'épaisseur ou au diamètre D de l'âme. Cette distance "d3" est en particulier suffisante pour permettre à une tête d'un marteau de frapper sur l'âme au voisinage de sa partie 22 a sans toucher un crochet adjacent. Dans la forme de réalisation représentée, les  
5 crochets sont placés en éventail.

La figure 6 montre schématiquement une machine apte à fabriquer des séries selon l'invention. Cette machine  
10 comprend :

- une unité 100 de fabrication de crochets à partir d'un câble, ladite unité comportant un système d'éjection des crochets formés ;
- des moyens 101 pour guider les crochets sortant de  
15 ladite unité de fabrication, ces moyens assurant que les crochets éjectés se place les uns derrière les autres ;
- une unité 102 de comptage de crochets pour amener un nombre déterminé de crochets vers l'unité pour lier ensemble ces crochets ;
- 20 - une unité 103 pour placer correctement les crochets les uns à côté des autres, par exemple pour tasser les crochets d'une ou de plusieurs séries l'un contre l'autre ;
- une unité 104 de chauffage (four) d'au moins une  
25 partie des crochets ;
- une unité 105 pour appliquer une bande thermofusible ou thermodurcissable sur des parties chauffées des crochets, cette bande provenant par exemple d'un rouleau ou d'un dévidoir ;
- 30 - une unité 106 de refroidissement des crochets sur lesquels est appliquée la bande, et
- une unité 107 d'emballage des séries ainsi produites.

Dans l'unité de chauffage, on chauffe  
avantageusement les crochets ou les parties de ceux-ci  
35 destinées à être reliées entre elles à une température

inférieure à la température de fusion de la bande, mais à une température suffisante pour obtenir un ramollissement des zones de la bande en contact avec les crochets ou parties de ceux-ci. Ainsi, par exemple, si  
5 une température des crochets d'environ 175°C doit être atteinte pour assurer une fusion complète de la bande lors du contact crochet-bande, les crochets dans la machine suivant l'invention ne sont chauffés qu'à une température de l'ordre de 130-140°C. L'unité de  
10 chauffage comporte avantageusement des moyens de régulation de la température. Le chauffage des crochets doit en fait être suffisant pour former un contact entre la bande et les crochets, mais doit être suffisamment modéré pour assurer qu'une partie de la face des  
15 crochets tournée vers la bande n'adhère pas à la bande (formation d'une zone 3b).

La bande 3 peut comporter un support papier, plastique (film ou pellicule), un support en mousse (par exemple en polyuréthane), l'épaisseur dudit support  
20 étant en général inférieur à 2 mm.

Comme montré à la figure 6, les crochets 2 sont éjectés de l'unité 100, l'âme 20 des crochets s'étendant sensiblement dans un plan horizontal. Le moyen 101 est un rail 110 dont l'extrémité adjacente à l'unité 100 présente deux branches 110a et 110b, lesdites branches étant disposées pour amener progressivement l'âme des crochets d'une position horizontale (sortie de l'unité 100) à une position sensiblement verticale. Ces branches permettent un mouvement de pivotement de l'âme. La partie recourbée 21a glisse le long du rail 110. Le déplacement des crochets le long du rail est obtenu par glissement obtenu par la pente du rail et par la gravité. Une butée 111 montée sur l'unité 100 permet d'assurer que les crochets éjectés viennent à prendre appui sur les deux branches 110a et 110b. Cette butée

présente une certaine élasticité ou flexibilité par rapport à l'unité 100.

## Revendications

1. Série de crochets pour la fixation d'ardoises ou de tuiles, lesdits crochets (2) présentant une âme (20) dont une extrémité (21) porte un crochet pour fixer une ardoise ou tuile et dont l'autre extrémité (22) porte un moyen pour fixer l'âme à une structure ou à un support, les crochets (2) de ladite série (1) étant reliés entre eux au moyen d'un lien (3) adapté pour que chaque crochet (2) soit apte à se séparer de la série (1) en exerçant un effort sur le crochet considéré, sans provoquer la séparation d'un crochet adjacent audit crochet considéré.

2. Série de crochets suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le lien (3) relie les âmes (20) des crochets (2), ledit lien (3) étant adapté pour permettre à l'âme du crochet extrême de la série de pouvoir pivoter par rapport à l'âme du crochet adjacent audit crochet extrême.

3. Série de crochets suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le lien (3) est flexible et comporte des zones (3a) pour attacher les crochets sur ledit lien, deux zones d'attache adjacentes (3a) étant séparées l'une de l'autre par une zone (3b) sur laquelle ne sont pas attachés les crochets attachés aux deux zones d'attache considérées.

4. Série de crochets suivant la revendication 3, caractérisée en ce que la distance (d) séparant deux zones d'attache adjacentes (3a) est au moins égale à la largeur (l) desdites zones d'attache.

5. Série de crochets suivant la revendication 4, caractérisée en ce que les âmes (20) des crochets ont une section transversale sensiblement circulaire et en ce que la distance (d) séparant deux zones d'attache adjacentes (3a) est au moins égale au tiers du diamètre (D) de la section transversale de l'âme du crochet.

6. Série de crochets suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les crochets (2) présentent en tant que moyen pour fixer l'âme à une structure ou à un support une partie extrême (22a) s'étendant dans une direction (A) inclinée par rapport à la direction (B) dans laquelle s'étend l'âme (20) et en ce que lesdites parties extrêmes (22a) des crochets de la série sont espacées les unes des autres d'une distance (d<sub>3,e</sub>) au moins égale à l'épaisseur ou au diamètre (D) de l'âme.

7. Série de crochets suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le lien (3) est une bande munie d'une couche (30) de colle, de colle à plusieurs composants, ou de résine polymérisable à froid, ladite bande se présentant avantageusement sous la forme d'un support en mousse, ou une bande munie d'une couche d'une matière thermofusible ou thermodurcissable ou thermopolymérisable.

8. Série de crochets suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre une bande adhésive (5) destinée à relier les faces des âmes des crochets opposées aux faces des âmes des crochets reliées par ledit lien, ladite bande adhésive présentant une force d'adhésion sur les crochets moindre que celle dudit lien et présentant des caractéristiques permettant à ladite

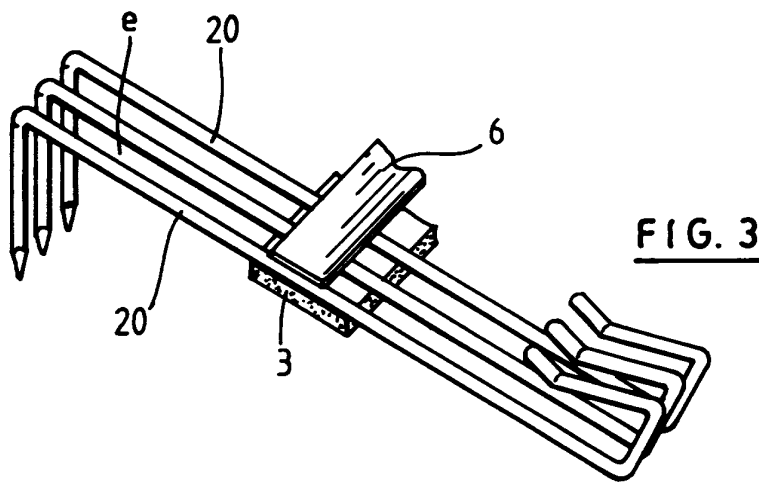
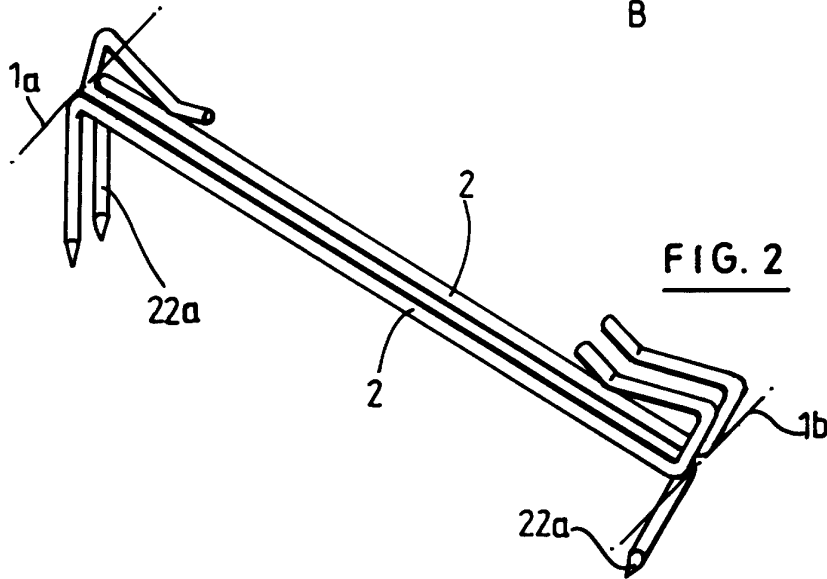
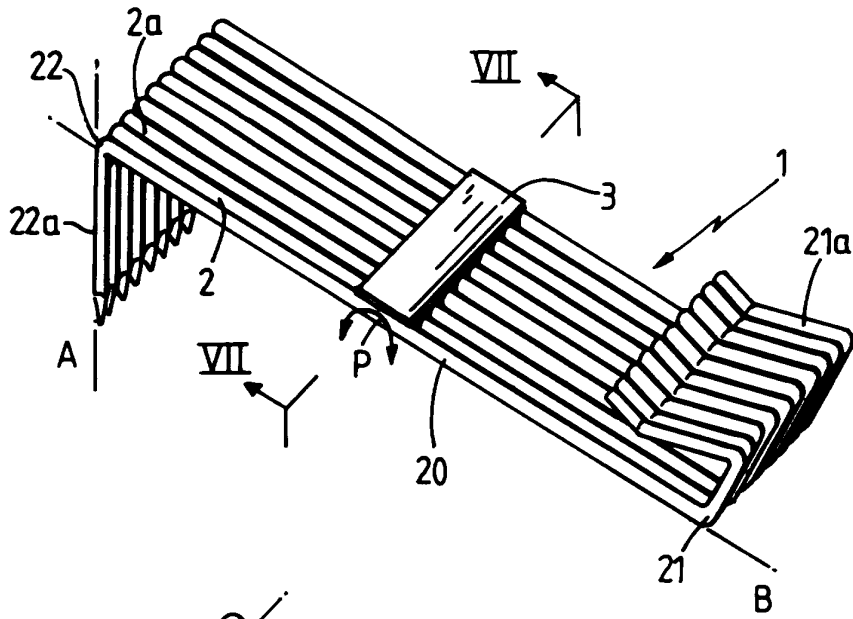
bande d'être décollée ou collée à volonté à des crochets.

9. Procédé de fabrication de séries de crochets suivant  
5 l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel  
on place des crochets sur un guide de manière à placer  
les âmes des crochets selon la disposition désirée, en  
particulier à la suite l'une de l'autre, on chauffe  
lesdits crochets ou au moins une partie de ceux-ci, et  
10 on applique sur une partie chauffée de chaque crochet  
une zone d'une bande thermofusible ou thermodurcissable  
ou polymérisable pour former après refroidissement une  
série de crochets reliés entre eux par ladite bande.

15 10. Procédé suivant la revendication 9, caractérisé en  
ce qu'on chauffe les crochets ou les parties de ceux-ci  
destinées à être reliées entre elles à une température  
inférieure à la température de fusion de la bande, mais  
à une température suffisante pour obtenir un  
20 ramollissement des zones de la bande en contact avec les  
crochets ou parties de ceux-ci.

11. Machine pour la mise en oeuvre du procédé suivant la  
revendication 9 ou 10, ladite machine comprenant une  
25 unité de fabrication (100) de crochets 2 à partir d'un  
câble ou fil, des moyens (101) pour guider les crochets  
sortant de ladite unité de fabrication, éventuellement  
une unité de comptage (102) et de tassage (103) de  
crochets destinés à faire partie d'une ou de plusieurs  
30 séries, une unité de chauffage (104) d'au moins une  
partie des crochets, une unité (105) pour appliquer une  
bande thermofusible ou thermodurcissable sur des parties  
chauffées des crochets, et éventuellement une unité de  
refroidissement (106).

1/3



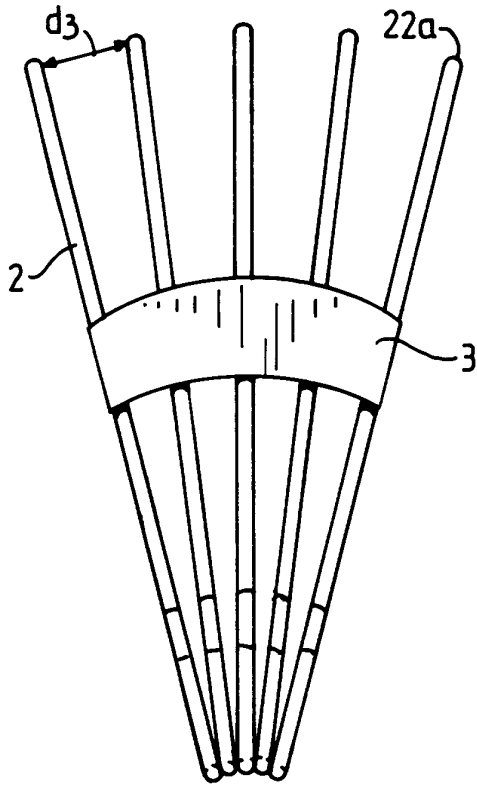


FIG. 4

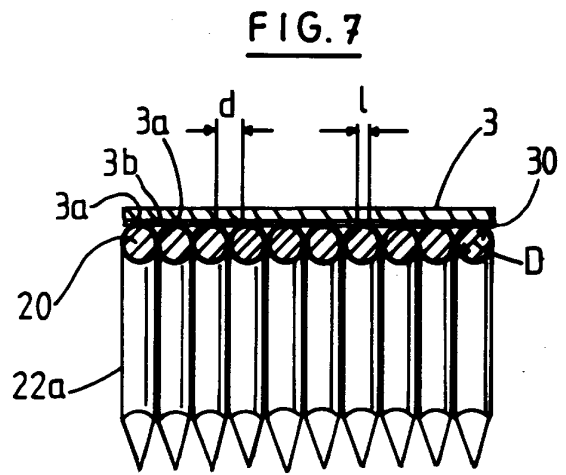


FIG. 7

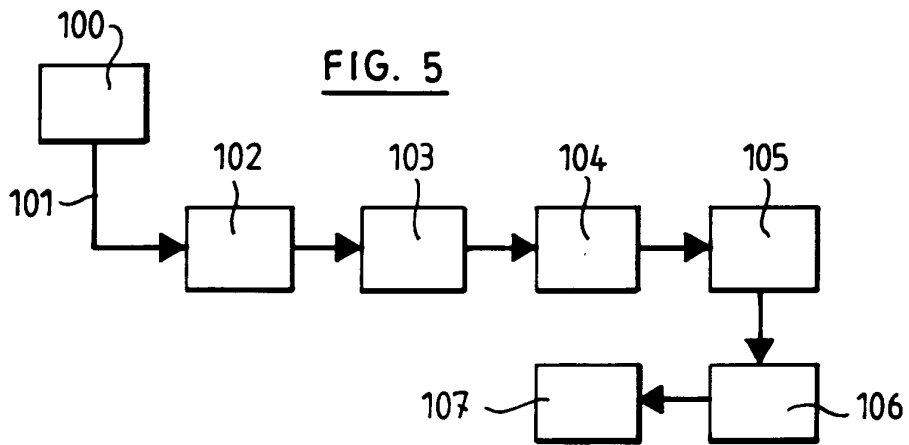


FIG. 5



FIG. 6

