



N° 898.387

Classif. Internat.: B 21F

Mis en lecture le:

30 -03- 1984

LE Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;**Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;**Vu le procès-verbal dressé le 6 décembre 1983 à 14 h. 25*

au Service de la Propriété industrielle

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à la Sté dite : STACO STAPELMANN GMBH
Parkstrasse à Kaarst (Allemagne) (R.F.A.)

repr. par le Cabinet Bede à Bruxelles

un brevet d'invention pour: Procédé et dispositif de fabrication de grilles
en treillis

qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de brevet
déposée en Allemagne (République Fédérale) le 7 décembre
1982, n° P 32 45 179.2

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 29 décembre 1983
PAR DELEGATION SPECIALE:

Le Directeur

L. WUYTS

La Société dite: STACO STAPELMANN GmbH

à Kaarst

(République Fédérale d'Allemagne)

" Procédé et dispositif de fabrication de grilles
en treillis"

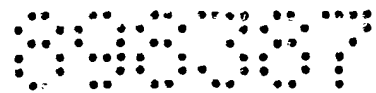
C.I.: Demande de brevet de la République Fédérale
d'Allemagne P 32 45 179.2 déposée le 7 décembre
1982.

La présente invention concerne un procédé et un dispositif de fabrication, avantageusement en continu, de grilles en treillis se composant de barres portantes et de barres transversales, avec dépassement constant donné des barres portantes et tolérance d'écartement donnée des barres transversales.

On connaît déjà des procédés de fabrication de grilles en treillis à partir de barres portantes et de barres transversales individuelles, coupées à longueur, ou à partir de barres portantes sans fin et de barres transversales coupées à longueur. Dans la demande de brevet allemand publiée avant examen sous le numéro 26 17 696, on décrit un procédé selon lequel les barres transversales sont tirées sans fin, chacune, d'une réserve d'alimentation et sont amenées, en position parallèle, à un poste de soudage, écartées l'une de l'autre d'une distance correspondant à leur pas, les barres portantes étant amenées individuellement au poste de soudage transversalement au sens d'avancement des barres transversales. Dans le cas de ce procédé, comme dans celui d'autres procédés connus, les barres portantes sont fixées par soudage sous pression aux barres transversales dans le dispositif de soudage, et il est obtenu une bande de grille en treillis qui est coupée à longueur, au moyen d'une cisaille ou d'une scie, à des dimensions qui correspondent aux dimensions que doivent présenter les grilles en treillis à l'état fini - compte étant éventuellement tenu de la largeur de barres marginales éventuelles. Etant donné que les dimensions de la grille et le pas sont prévus absolument indépendants les uns de l'autre, il peut se produire que le point de coupe de la bande de grille en treillis coïncide avec une barre ou soit si proche d'une barre qu'il ne soit plus possible de placer la cisaille au point de coupe prévu. La bande de grille en treillis doit alors être coupée en un autre endroit, de telle sorte que l'on obtient une

grille en treillis de dimension trop faible ou de dimension excessive, ou encore il est nécessaire d'effectuer, dans la zone de l'extrémité de tête de la bande de grille en treillis, c'est-à-dire par rapport à la coupe précédente, une coupe intermédiaire, ce qui donne toutefois lieu à déchet. A l'aide d'une scie, il est évidemment possible d'effectuer une coupe dans le plan d'une barre transversale. Etant donné la largeur de coupe de la lame de scie, il est alors perdu par exemple 6 mm de la barre transversale; ceci mène également à une perte de matière indésirable et ne va pas sans provoquer une usure considérable de la lame de la scie. Un autre inconvénient de ce procédé découle de ce que le plan de coupe peut se déplacer de grille en treillis à grille en treillis par rapport aux barres d'extrémité voisines l'une de l'autre, si, par exemple, la longueur de la grille en treillis ne représente pas un multiple du pas des barres transversales. De ceci résultent des dépassements de barres portantes différents non seulement aux deux côtés d'une grille en treillis, mais aussi aux deux côtés du plan de coupe, c'est-à-dire de grille en treillis à grille en treillis bien que les dimensions des grilles soient constantes. Ceci a pour conséquence qu'après la pose des grilles, les barres d'extrémité, par suite des dépassements de barres portantes ou champs d'extrémité différents de nappes de grilles en treillis de même genre, ne se trouvent plus en alignement et que l'on obtient un effet de pose qui est, de ce fait, irrégulier.

A cela s'ajoute que, selon la position du plan de coupe entre les barres d'extrémité de deux grilles en treillis d'une bande de grille en treillis qui se succèdent, les dépassements de barres portantes sont plus faibles qu'il n'est admissible de par le pas prévu et que, par conséquent, la masse, c'est-à-dire le nombre de barres transversales est plus grand que dans le cas d'une grille

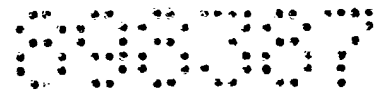


en treillis présentant le dépassement des barres portantes admissible au maximum.

Les inconvénients qui ont été indiqués plus haut se manifestent tant lors de la fixation par soudage
5 de barres transversales individuelles que lors de la fixation par soudage de barres transversales par paires aux barres portantes, pour la raison que dans l'un et l'autre cas, le pas des barres transversales est déterminé par le but d'emploi, tout comme la dimension de la grille en
10 treillis, qui est déterminée, absolument indépendamment du pas des barres transversales, selon la surface à couvrir des grilles en treillis, c'est-à-dire selon les locales. De plus, les dimensions des grilles en treillis peuvent être très différentes selon la surface à couvrir
15 même si, comme l'expérience a permis de le constater, environ 70 % des grilles en treillis d'un plan de pose comportent des groupes de grilles de dimensions identiques.

Le but de la présente invention est de procurer un procédé et un dispositif qui permettent de fabriquer des grilles en treillis dont le dépassement des barres
20 portantes soit toujours identique aux deux extrémités de la grille au moins dans un groupe de grilles.

La solution de ce problème repose sur le principe d'une répartition telle des barres transversales,
25 avec mise à profit de la tolérance en moins et/ou en plus admissible donnée des distances entre barres transversales, que, par groupe de grilles ou encore pour plusieurs groupes de grilles, il y ait, aux deux extrémités de la grille, un dépassement constant des barres portantes
30 et, si possible, dans les limites du pas donné des barres transversales, une distance entre barres transversales aussi grande que possible, sans que la tolérance donnée soit abandonnée. La somme des tolérances admissibles pour les différentes distances entre barres transversales
35 fait fonction de tampon permettant d'obtenir des dépasse-



ments de barres portantes identiques et de maintenir le nombre des barres transversales aussi faibles que possible.

Le but qui a été énoncé plus haut est atteint par le fait que, suivant la présente invention, dans le cas d'un procédé du genre indiqué dans le préambule de ce mémoire, pour la fixation par soudage des barres transversales, par paires, aux barres portantes, une calculatrice calcule, en tenant compte de la longueur donnée de la grille, le nombre de paires de barres transversales nécessaires pour une grille en treillis, répartit les barres, en fonction du pas de base, sur la longueur de la grille, c'est-à-dire sur la longueur des barres portantes, et, dans le cas d'un nombre de barres impair, en tenant compte du pas de base et du dépassement donné, y compris d'éventuelles pertes de coupage aux extrémités des barres portantes, augmente la distance entre barres transversales, dans les limites de la tolérance admissible, de telle façon qu'une barre transversale tombe, ou diminue cette distance entre barres transversales, dans les limites de la tolérance admissible, de telle façon qu'une barre transversale supplémentaire soit nécessaire, ou, dans le cas d'un nombre de barres transversales pair, élimine les deux barres d'extrémité et/ou répartit les barres transversales, en fonction du pas de base, en épuisant au moins en partie la tolérance, de telle façon que le dépassement donné, y compris les pertes de coupage aux extrémités des barres portantes, soit obtenu, de même que cette calculatrice, en fonction de la distance entre barres transversales effective calculée et du dépassement particulier, détermine la position d'un support de barres transversales et commande un dispositif de sortie de grille.

Etant donné ce qui vient d'être dit, dans le cas du procédé qui fait l'objet de la présente invention,

les dépassements de barres portantes constants sont obtenus par le fait que les barres transversales, dans les limites de la tolérance d'écartement donnée, de $\pm 5\%$ par exemple, sont disposées à une distance supérieure ou encore à une distance inférieure l'une de l'autre, pour que, de cette façon, il soit obtenu, éventuellement par suppression de l'une des deux barres d'extrémité ou des deux barres d'extrémité, un dépassement de barres portantes constant de grille en treillis à grille en treillis.

La suppression ou l'addition d'une barre transversale est indispensable lorsque les barres transversales sont soudées par paires, dans le cas d'un nombre de barres impair obtenu par le calcul à partir du pas de base, la suppression d'une paire de barres transversales garantissant une masse minimum de barres transversales et, par conséquent, une fabrication extrêmement économique. De plus, la consommation d'énergie pour le soudage est moindre et la productivité est accrue.

La calculatrice répartit les barres transversales progressivement, par paires, sur les barres portantes, vers les deux extrémités en partant du milieu des barres portantes, ce qui a pour effet de donner les mêmes dépassements.

Lorsque les barres transversales sont soudées individuellement, le procédé qui fait l'objet de la présente invention se déroule de telle façon que la calculatrice calcule, en tenant compte de la longueur donnée de la grille et du pas de base, le nombre de barres transversales nécessaires pour une grille en treillis, répartit les barres transversales, en fonction du pas de base, sur la longueur de la grille, c'est-à-dire sur la longueur des barres portantes, et, en tenant compte du pas de base et du dépassement donné, y compris les pertes de coupage, augmente la distance entre barres transversales, dans les limites de la tolérance admissible, de telle façon qu'une

barre transversale tombe, ou diminue cette distance entre barres transversales, dans les limites de la tolérance admissible, de telle façon qu'une barre transversale supplémentaire soit nécessaire, de même que cette calculatrice, en fonction de la distance entre barres transversales effective calculée et du dépassement particulier, y compris d'éventuelles pertes de coupage, détermine la position du support des barres transversales et commande la sortie de grille. Dans le cas de cette variante d'exécution du procédé, une masse minimale de barres transversales n'est obtenue que si les tolérances d'écartement peuvent être épuisées de telle façon qu'une barre transversale tombe. Si l'épuisement des tolérances d'écartement ne suffit pas pour que le dépassement donné, y compris d'éventuelles pertes de coupage, soit atteint, les distances entre barres transversales doivent être réduites, dans les limites des tolérances d'écartement données, de telle façon qu'une barre transversale supplémentaire puisse être posée.

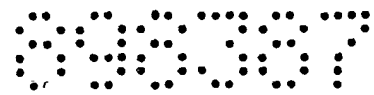
Bien que, dans le cas du procédé qui fait l'objet de la présente invention, l'égalité des dépassements des barres portantes soit primordiale, le procédé qui fait l'objet de l'invention peut également être mis en oeuvre de telle façon que, dans les limites de ce qu'admettent les prescriptions ou l'agent chargé de la réception, une masse de barres transversales aussi faible que possible soit assurée. Les tolérances relatives aux barres transversales devraient par conséquent être pleinement épuisées vers le haut, selon les possibilités, c'est-à-dire que les barres transversales devraient, dans les limites de la tolérance d'écartement donnée, se présenter à une distance aussi grande que possible l'une de l'autre, pour que la masse de barres transversales soit maintenue aussi faible que possible.

Le procédé qui fait l'objet de la présente

invention permet également de régler le dépassement des barres portantes selon les conditions imposées par l'agent chargé de la réception, par exemple d'augmenter ce dépassement afin qu'un encrassement de la grille puisse être évité dans la zone de la base ou de l'appui de la grille. Il peut également être tenu compte, en ce qui concerne la répartition des barres transversales, de ce que les barres transversales se trouvent au-dessus de la base ou de l'appui de la grille n'ont aucune influence au point de vue statique et que, par conséquent, l'absence d'une barre transversale ne détermine aucun affaiblissement.

Le déplacement du dispositif de sortie de la grille correspond normalement à la distance entre barres transversales effective calculée par la calculatrice ou à un multiple de cette distance. Après la fixation par soudage de la barre d'extrémité d'une grille, le déplacement du dispositif de sortie de la grille est en revanche plus grand; il correspond alors à une distance entre barres transversales et à la somme des dépassements de barres portantes des deux grilles en treillis voisines, de même qu'à une perte de matière éventuelle se présentant lors du coupage à la scie. Dans ce cas, les dépassements des deux grilles en treillis voisines peuvent être égaux ou différents, selon qu'il s'agira de grilles en treillis d'un groupe à dépassements de barres portantes égaux ou différents aux deux extrémités des grilles ou de grilles en treillis de deux groupes de grilles.

Pour la mise en oeuvre du procédé qui fait l'objet de la présente invention, il convient d'utiliser un dispositif comportant un dispositif transporteur de barres transversales, un poste de soudage et un dispositif de sortie de grilles en treillis, qui, selon la présente invention, soit également équipé d'un support de barres transversales muni d'au moins une paire de mâchoires de retenue réglables. A l'aide de cette paire de mâchoires de retenue, il



mâchoires de retenue, il est possible de modifier, avant la fixation par soudage, la distance qui sépare une barre transversale de la barre voisine, dans les limites de la tolérance d'écartement donnée, eu égard au dépassement des barres portantes constant voulu, et, éventuellement aussi, à l'emploi d'une masse de barres transversales minimale.

Dans le cas où il s'agit de la fixation par soudage des barres transversales par paires aux barres portantes, le support prévu pour les barres transversales se compose avantageusement, de deux mâchoires de retenue, montées sur chacun des deux arbres commandés. Les arbres peuvent avoir une commande commune ou être commandés séparément. Ce qui importe dans ce cas, c'est que les mâchoires de retenue qui saisissent ensemble une barre transversale soient déplacées au synchronisme. Le support prévu pour les barres transversales peut être mobile ou il peut être monté au poste de soudage, auquel cas il peut avantageusement être abaissé, pour être protégé après le serrage des barres transversales par les électrodes de soudage sur les barres portantes, pendant le soudage, et pour permettre l'avancement de la bande de grille en treillis, après le soudage.

Le dispositif de sortie prévu pour la grille en treillis peut être constitué par un bras de traction mobile, pouvant pivoter dans le plan vertical, qui saisisse toujours la bande de grille en treillis à l'endroit d'une barre transversale et qui la fasse avancer pas à pas, à la cadence du soudage. Afin que la distance entre barres transversales effective puisse être exactement maintenue et que la bande de grille puisse être freinée, le dispositif qui est proposé selon la présente invention pour la mise en oeuvre du procédé peut également être muni d'un bras d'arrêt mobile, qui puisse pivoter dans le plan vertical, bras d'arrêt qui joue le rôle

d'arrêt pour les barres transversales et - au début de la fabrication ou lors de la fabrication de grilles individuelles - joue le rôle d'arrêt pour les barres portantes également.

5 Enfin, le dispositif qui est proposé selon la présente invention pour la mise en oeuvre du procédé peut également être muni d'un appareil de marquage de points de coupe mobile, également commandé par la calculatrice, appareil de marquage qui marque sur l'une des
10 barres portantes le point de coupe obtenu du dépassement des barres portantes donné, y compris d'éventuelles pertes de coupage. Le marquage sert à déterminer le début des phases de travail qui suivent à effectuer par exemple à l'aide d'une scie ou d'une cisaille.

15 Dans le cas d'un procédé et d'un dispositif du genre indiqué plus haut, les barres transversales qui sont amenées dans le sens de l'avancement des bandes de grille en treillis ou transversalement à ce sens d'avancement peuvent être placées sur les barres portantes de
20 telle façon qu'aux extrémités de la grille, et de grille en treillis à grille en treillis, il puisse être obtenu des dépassements de barres portantes égaux tant lors de la fixation par soudage de barres individuelles que lors de la fixation par soudage de barres multiples. D'autre
25 part, le procédé qui fait l'objet de la présente invention peut toutefois encore être mis en oeuvre de telle façon que - dans certains cas particuliers - les dépassements des barres transversales, aux deux extrémités des grilles, soient différents dans le groupe de grilles en question,
30 mais soient égaux de grille en treillis à grille en treillis. Le nombre ou la masse des barres transversales peuvent être limités à un minimum, pour autant que le permette la somme des tolérances d'écartement. Ceci est le plus souvent le cas lorsqu'il s'agit de longueurs de grille
35 en treillis relativement grandes, pour la raison

qu'alors, les différentes tolérances d'écartement s'ajou-
tent au point de représenter une ou même plusieurs dis-
tances entre barres transversales. Par exemple, le cas
d'une grille en treillis d'une longueur de 1.000 mm et
5 d'un pas de barres transversales de 38,1 mm (du centre
d'une barre au centre de l'autre barre), la somme des to-
lérances d'écartement est de 43,7 mm, ce qui, en cas de
plein épuisement des tolérances, détermine la suppression
de deux barres transversales et, par conséquent, malgré
10 le maintien des paramètres de la grille en treillis, une
considérable économie de matière.

On donnera ci-après une description plus am-
plement détaillée de la présente invention, à l'aide d'un
exemple de réalisation de celle-ci qui est illustré par
15 les dessins annexés à ce mémoire. Dans ces dessins,

la figure 1 représente, vu en plan, de dessus,
le poste de soudage d'un dispositif prévu pour la mise en
oeuvre du procédé qui fait l'objet de la présente inven-
tion;

20 la figure 2 est une vue en coupe verticale
du poste de soudage que l'on peut voir sur la figure 1,
auquel sont adjoints un dispositif transporteur de barres
transversales, un dispositif de sortie de grilles en
treillis et un bras d'arrêt;

25 la figure 3 représente le poste de soudage,
ainsi que le dispositif de sortie de grilles en treillis
et le bras d'arrêt, tels qu'ils se présentent dans la po-
sition de travail au cours du déplacement du dispositif
de sortie;

30 la figure 4 représente le dispositif de sor-
tie de grilles en treillis et le bras d'arrêt dans la po-
sition qu'ils occupent au début de la fabrication d'une
grille en treillis ou d'une bande de grille en treillis;

la figure 5 représente une disposition des
35 barres transversales par rapport aux barres portantes qui

correspond au pas de base;

la figure 6 représente une disposition réelle des barres transversales résultant de la disposition des barres transversales indiquée sur la figure 5, dans le cas d'une grille en treillis, fabriquée selon le procédé qui fait l'objet de l'invention, qui présente des dépassements de barres portantes égaux aux extrémités de la grille, et

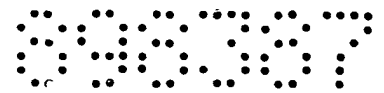
la figure 7 représente une autre disposition réelle des barres transversales résultant de la disposition des barres transversales indiquée sur la figure 5.

Le dispositif qui fait l'objet de la présente invention se compose en substance d'un dispositif transporteur de barres transversales, comportant un magasin à barres transversales 1 et un chariot à barres transversales 2, ainsi que d'un poste de soudage 3, d'un support de barres transversales 4 et d'un dispositif de sortie 5 pour la grille en treillis. Le magasin à barres transversales 1 comporte une plaque portante 6, d'allure inclinée, qui est munie d'un élément de retenue 7 pour les barres transversales 8 et qui présente des ouvertures 9 pour le passage des barres transversales, ouvertures desquelles partent deux voies de guidage 10 qui aboutissent au chariot à barres transversales 2. Dans la zone des ouvertures 9 des voies de guidage sont montés des rouleaux de préhension 11 qui présentent des creux 12 destinés à séparer et à isoler les barres transversales 8. Les voies de guidage 10 se terminent au-dessus de mâchoires à barres transversales 13 formées dans des pièces de retenue 14 que comporte le chariot à barres transversales 2.

En dessous du magasin à barres transversales 1 s'étendent des barres portantes sans fin 15, tirées d'une réserve d'alimentation, qui passent par le poste de soudage 3, lequel est équipé de deux barres ou électrodes de soudage 16. Le support 4 des barres transversales est prévu au poste de soudage 3, en dessous des barres de

soudage 16; il se compose de deux mâchoires de retenue 18 et 19, adjoindes à chacun des deux arbres 17 commandés en synchronisme, mâchoires de retenue qui présentent des creux 20 destinés à recevoir les barres transversales. Les arbres 17 sont reliés l'un à l'autre, pour la commande, d'une manière qui n'est pas indiquée de façon détaillée dans le dessin, et ils sont commandés par l'intermédiaire d'un servomoteur 21, à engrenage, qui est lui-même commandé, par l'intermédiaire d'un organe de réglage de position 22, par une calculatrice, qui n'est pas représentée dans le dessin.

Dans le sens de l'avancement, en aval du poste de soudage 3, se trouve, en dessous du plan de la grille en treillis, le dispositif de sortie 5 pour la grille en treillis, dispositif qui est constitué par un bras de traction 24, monté sur un chariot principal 23 et pouvant pivoter dans le plan vertical, ce bras de traction se présentant sous la forme d'un levier à deux bras pouvant pivoter sur un axe 25, levier dont l'un des bras forme un crochet de traction 26 et dont l'autre bras est attaqué par un cylindre de pivotement 27. Le chariot 23 portant le bras de traction 24 présente une coulisse 28 destinée à servir d'appui à un bras d'arrêt 30, se présentant sous la forme d'un levier à deux bras, qui est prévu au-dessus du plan de la grille en treillis et qui peut pivoter dans le plan vertical sur un axe 29. L'une des extrémités du bras d'arrêt 30 sert d'arrêt aux barres transversales et aux barres portantes, tandis que l'autre extrémité du levier à deux bras est attaquée par un cylindre de levée 32. A l'extrémité libre du bras d'arrêt 30 est opposé un arrêt de sécurité 31, qui fait partie du poste de soudage, et qui empêche la pénétration du bras d'arrêt dans le poste de soudage. Tant le bras d'arrêt 30 que le cylindre de levée 32 sont montés sur un chariot auxiliaire 33, qui peut être déplacé, à l'intervention



d'un cylindre de translation 34, jusqu'à un arrêt 35 dont est muni le chariot principal 23.

La commande du chariot principal est assurée par un arbre 39, qui est lui-même commandé, par l'inter-
5 médiaire d'un engrenage 36, par un moteur 37, qui est muni d'un organe de réglage de position 38, commandé par la calculatrice, non représentée dans le dessin.

A l'un des côtés de la bande de grille en treillis se trouve un appareil de marquage de points de
10 coupe 40, qui est monté sur un arbre 44, commandé, par l'intermédiaire d'un engrenage 41, par un moteur 42, qui est muni d'un organe de réglage de position 43, lui aussi relié à la calculatrice, non représentée.

Au côté de la bande de grille en treillis
15 qui est opposé à celui où se trouve l'appareil de marquage de points de coupe, il est prévu un appareil de mesure de distance 45, qui mesure la distance effective t_0 entre barres transversales et qui la compare à la distance entre barres transversales indiquée par la calculatrice, pour
20 l'exécution éventuelle, par l'intermédiaire de la calculatrice, d'une correction d'écartement.

Le dispositif qui fait l'objet de la présente invention est commandé de telle façon que les barres portantes 15, qui sont tirées de réserves d'alimentation,
25 soient dirigées et amenées, à la distance transversale voulue l'une de l'autre, le haut côté dressé, au poste de soudage 3, tandis que les barres transversales 8 sont séparées par paires par les rouleaux de préhension 11 et tombent, en passant par les voies de guidage 10, dans
30 les mâchoires 13 du chariot à barres transversales 2. Le chariot à barres transversales transporte alors la paire de barres transversales vers le poste de soudage 3 jusqu'à ce qu'elles se trouvent au-dessus du support de barres transversales 4. Lorsque ces barres transversales ont
35 atteint cette position, les mâchoires 13 s'ouvrent vers

le bas, de telle sorte que les deux barres transversales tombent par leurs extrémités dans les creux 20 que présentent les mâchoires de retenue 18 et 19. La distance comprise entre les mâchoires de retenue 18, 19 est réglée
5 par le servomoteur 21 à la valeur effective calculée par la calculatrice pour le dépassement donné des barres portantes : cette distance peut être modifiée dans chaque cas particulier par le servomoteur 21.

Immédiatement après que les deux barres
10 transversales se sont placées par leurs extrémités dans les creux 20 que présentent les mâchoires de retenue 18 et 19, celles-ci s'abaissent, en même temps que les deux barres de soudage 16, jusqu'à ce que les deux barres transversales 8 se placent sur les barres portantes 15 et soient alors fixées à celles-ci par soudage sous pression,
15 tandis que le chariot à barres transversales 2 retourne vers le magasin à barres transversales 1.

Après le soudage des deux barres transversales, les barres de soudage 16 sont relevées et le bras de
20 traction 24, dont le crochet de traction 26 se trouve toujours dans la zone d'une ouverture de treillis entre les deux barres portantes qui viennent d'être fixées par soudage, pivote vers le haut. Après le pivotement du bras de traction 24 vers le haut, le chariot principal 23 se
25 déplace dans le sens de l'avancement de la bande de grille en treillis, de telle sorte que le crochet de traction 26 saisisse l'avant-dernière barre portante et que le bras d'arrêt 30 glisse en même temps, au-dessus de la coulisse 28, dans sa position de travail, position dans laquelle il est représenté sur la figure 3 des dessins ci-
30 annexés. Lorsqu'il a pris cette position, le bras d'arrêt 30 joue le rôle d'élément de limitation de course, pour le mouvement d'avancement de la bande de grille en treillis, comme l'indique la représentation de la figure 3 des
35 dessins ci-annexés. La course du chariot, pendant la fi-

xation par soudage des barres d'une grille, correspond
 au double de la distance comprise entre les barres
 transversales. Si, en revanche, toutes les barres trans-
 versales d'une grille en treillis ont été fixées par
 5 soudage, la course du chariot se modifie de la somme de
 deux dépassements, c'est-à-dire du dépassement de la
 grille en treillis déjà finie, si même cette grille n'a
 pas encore été coupée à longueur, et du dépassement,
 égal ou différent, de la grille en treillis suivante.
 10 La course du chariot correspond à la distance qui est
 tirée du pas (distance entre barres transversales) et
 des deux dépassements de barres portantes - éventuelle-
 ment différents - entre les grilles voisines, au point
 de coupe.
 15 Lorsque la bande de grille en treillis a
 atteint cette position, le chariot à barres transversales
 2 se trouve à nouveau au poste de soudage, pour céder
 alors la paire de barres transversales suivante au sup-
 port de barres transversales.
 20 Selon le procédé qui fait l'objet de la
 présente invention, la calculatrice calcule tout d'abord
 le nombre de barres transversales nécessaires, en tenant
 compte de la longueur donnée l de la grille, c'est-à-dire
 des barres portantes, et du pas de base t_0 , et elle répar-
 25 tit ce nombre de barres transversales nécessaires sur la
 longueur de la grille, selon le pas de base. S'il s'agit
 comme dans le cas illustré par la figure 5 des dessins
 ci-annexés, d'un nombre de barres impair, la calculatrice
 modifie la distance entre barres transversales t_0 , dans
 30 les limites de la tolérance d'écartement donnée $-x$,
 jusqu'à ce que les dépassements voulus soient obtenus et
 - dans le cas d'un accroissement d'écartement - une barre
 transversale externe tombe ou - dans le cas d'une diminu-
 tion d'écartement - une barre transversale supplémentaire
 35 est nécessaire. Un tel état de choses est illustré par

la figure 6 des dessins ci-annexés en ce qui concerne le cas d'un accroissement d'écartement de la pleine tolérance x et de la suppression d'une barre transversale. Dans ce cas, il se présentera trois paires de barres pour un sou-

5 dage par paires et une distance entre barres transversales effective $(t_0 + x)$, dans le cas d'un dépassement de barres portantes $\bar{U}$ égal aux deux extrémités de la grille, pour un coupage sans perte. Dans le cas d'un coupage des barres portantes avec perte de matière, la longueur des

10 barres portantes est $[1 + 2 \bar{U} + v]$. Dans ce cas, le nombre ou la masse des barres transversales atteint un minimum, comparativement au cas où il s'agit d'une grille en treillis pour laquelle, partant de la répartition de barres transversales représentée sur la figure 5, la toléran-

15 ce étant complètement épuisée, les distances entre barres transversales se réduisent à $(t_0 - x)$, cas où, étant donné ce qui vient d'être dit, une barre transversale doit s'ajouter, comme l'indique la représentation de la figure 7 des dessins ci-annexés. Comme, dans ce cas, quatre

20 paires de barres portantes doivent être soudées, non seulement la masse des barres transversales est plus importante - pour des dimensions de grilles identiques - mais encore un temps de soudage supplémentaire est nécessaire; la fabrication d'une grille de ce genre est par conséquent

25 plus onéreuse. Dans ce cas subsiste toutefois l'avantage essentiel de dépassements de barres portantes identiques, au moins à l'une des extrémités des grilles en treillis.

Dans le cas du soudage de barres transversales individuelles, le procédé est simplifié, en ce sens

30 que le nombre de barres transversales peut être impair. Partant des conditions qui sont illustrées par la représentation de la figure 5 des dessins ci-annexés, la calculatrice n'a plus qu'à modifier la distance entre barres transversales donnée t_0 dans les limites de la tolérance

35

7 x, c'est-à-dire à diminuer cette distance - éventuelle-
ment avec addition d'une barre transversale - ou à augmen-
ter cette distance - éventuellement avec suppression d'une
barre transversale - jusqu'à ce que soient obtenus les dé-
5 passements voulus, y compris, éventuellement, les pertes
de coupage.

REVENDECATIONS

1. Procédé de fabrication en continu de grilles en treillis se composant de barres portantes et de barres transversales, avec dépassement constant donné des barres transversales, caractérisé en ce qu'une calculatrice calcule, en tenant compte de la longueur donnée de la grille et du pas de base, le nombre de barres transversales nécessaires pour une grille en treillis, répartit les barres transversales, en fonction du pas de base, sur la longueur de la grille et, dans le cas d'un nombre de barres transversales impair, en tenant compte du pas de base et du dépassement donné, y compris d'éventuelles pertes de coupage aux extrémités des barres portantes, augmente la distance entre barres transversales, dans les limites de la tolérance, de telle façon qu'une barre transversale tombe, ou diminue cette distance entre barres transversales, dans les limites de la tolérance, de telle façon qu'une barre transversale supplémentaire soit nécessaire, ou, dans le cas d'un nombre de barres transversales pair, élimine les deux barres d'extrémité et/ou répartit les barres transversales, en fonction du pas de base, en épuisant au moins en partie la tolérance, de telle façon que le dépassement donné, y compris les pertes de coupage aux extrémités des barres portantes, soit obtenu, de même que cette calculatrice, en fonction de la distance entre barres transversales effective calculée et du dépassement particulier, y compris d'éventuelles pertes de coupage, détermine la position d'un support de barres transversales et commande un dispositif de sortie de grille.

2. Procédé de fabrication en continu de grilles en treillis soudées sous pression, se composant de barres portantes et de barres transversales, avec dépassement constant donné des barres portantes et tolérance d'écartement donnée, caractérisé en ce qu'une calcula-

trice calcule, en tenant compte de la longueur donnée de la grille et du pas de base, le nombre de barres transversales nécessaires pour une grille, répartit les barres transversales, en fonction du pas de base, sur la longueur de la grille et, en tenant compte du pas de base et du
5 dépasement donné, y compris d'éventuelles pertes de coupage, augmente la distance entre barres transversales, dans les limites de la tolérance, de telle façon qu'une barre transversale tombe, ou diminue cette distance entre
10 barres transversales, dans les limites de la tolérance, de telle façon qu'une barre transversale supplémentaire soit nécessaire, de même que cette calculatrice, en fonction de la distance entre barres transversales effective calculée et du dépasement particulier, y compris
15 d'éventuelles pertes de coupage, détermine la position d'un support de barres transversales et commande un dispositif de sortie de grille.

3. Procédé suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la tolérance
20 est toujours pleinement épuisée vers le haut.

4. Procédé suivant l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les dépassements des barres longitudinales sont réglés de façon à être égaux aux deux extrémités des grilles.

5. Procédé suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le déplacement du dispositif de sortie est réglé au double du dépasement des barres portantes.

6. Dispositif permettant la mise en oeuvre du procédé suivant l'une quelconque des revendications 1
30 à 5, comportant un transporteur de barres transversales, un poste de soudage et un dispositif de sortie de grille en treillis, caractérisé en ce qu'il est équipé d'un support de barres transversales (4) qui est muni d'au moins une paire de mâchoires de retenue réglables (18, 19),
35 commandées par une calculatrice.

7. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le support de barres transversales (4) se compose de deux mâchoires de retenue (18, 19), montées sur chacun de deux arbres commandés (17).

5 8. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que le support de barres transversales (4) est prévu au poste de soudage (3).

10 9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que le support de barres transversales (4) peut être abaissé.

15 10. Dispositif suivant l'une ou plusieurs des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que le dispositif transporteur de barres transversales se compose d'un magasin à barres transversales (1) et d'un chariot à barres transversales (14).

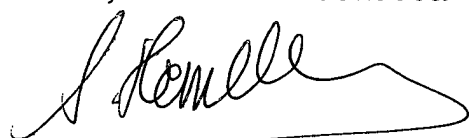
20 11. Dispositif suivant la revendication 10, caractérisé en ce qu'il est équipé d'un magasin à barres transversales (1) qui comporte au moins une voie de guidage (10), partant d'une plaque portante (6), et un rouleau de préhension (11), à l'entrée de la voie de guidage.

25 12. Dispositif suivant l'une ou plusieurs des revendications 6 à 11, caractérisé en ce que le dispositif de sortie de grille en treillis (5) comporte un bras de traction mobile (24), pouvant pivoter dans le plan vertical.

30 13. Dispositif suivant l'une ou plusieurs des revendications 6 à 12, caractérisé en ce qu'il est équipé d'un bras d'arrêt (30) mobile, pouvant pivoter dans le plan vertical.

14. Dispositif suivant l'une ou plusieurs des revendications 6 à 13, caractérisé en ce qu'il est muni d'un appareil de marquage de points de coupe mobile (40).

Bruxelles, le 6 décembre 1983
P.Pon. Staco Stapelmann GmbH
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek



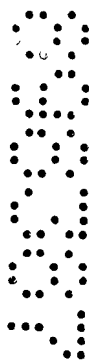
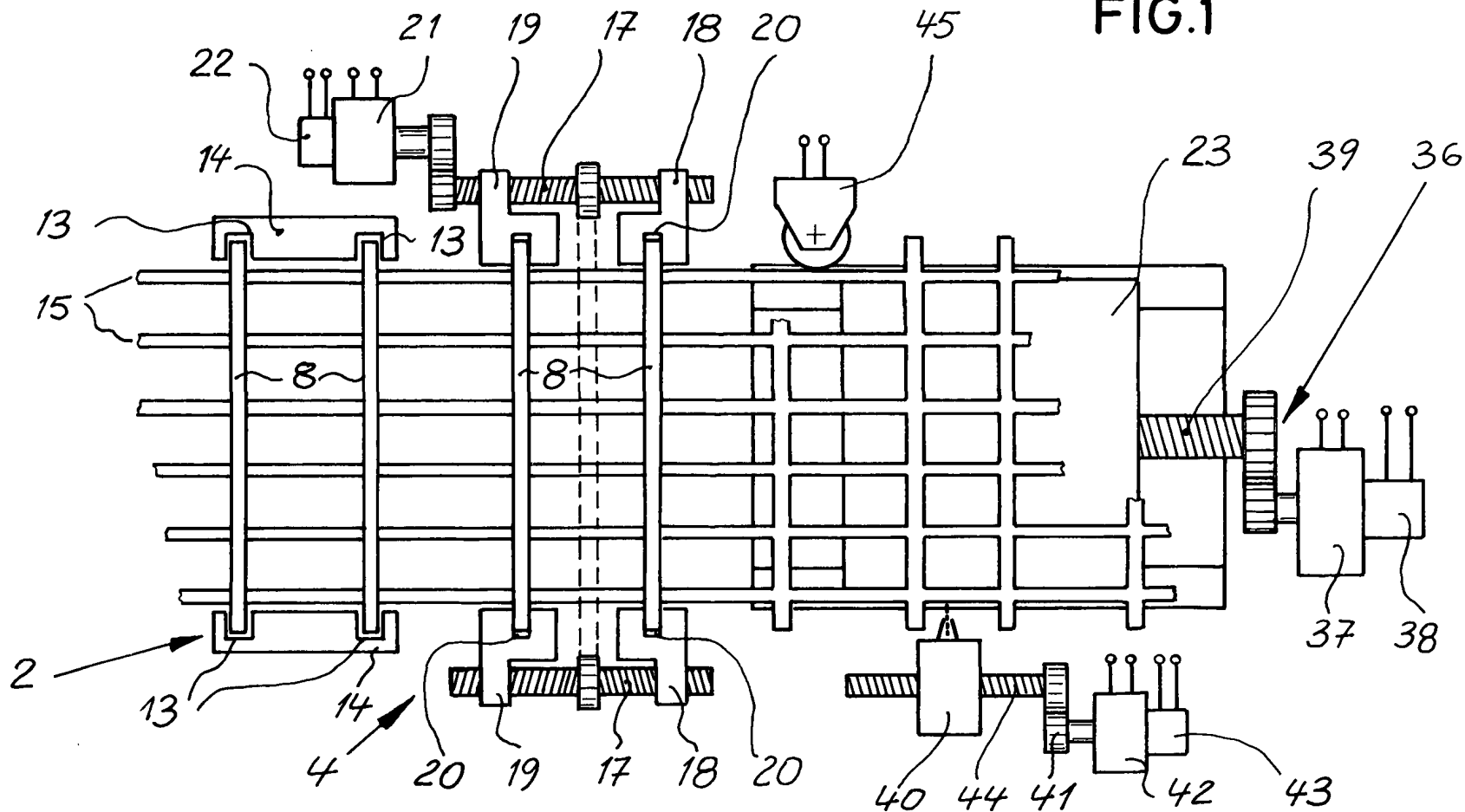


FIG.1



Bruxelles, le 6 décembre 1983
 P.Pon. Staco Stapelmann GmbH
 P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

Beude

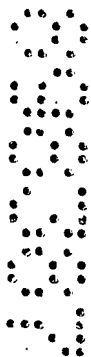
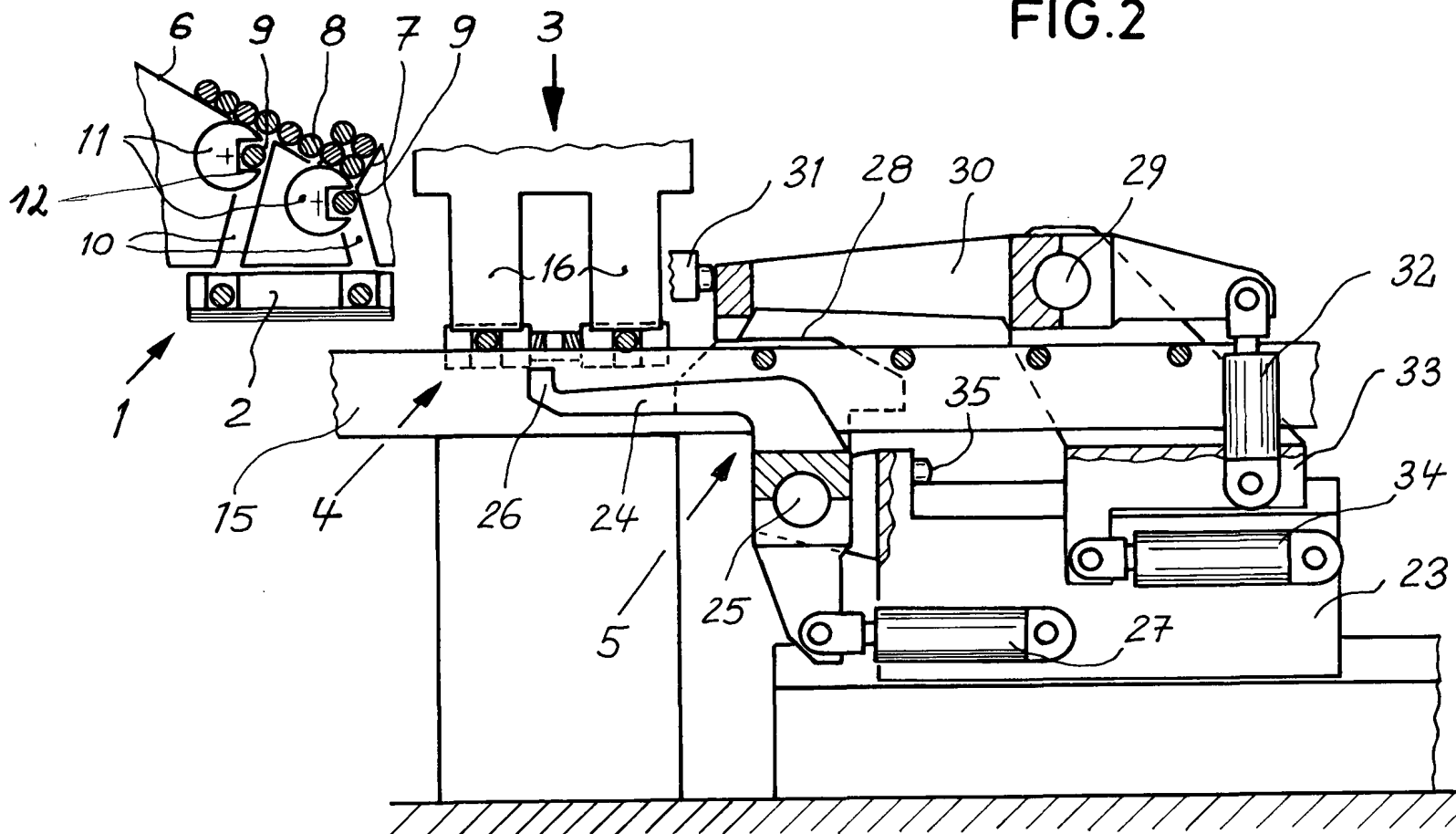
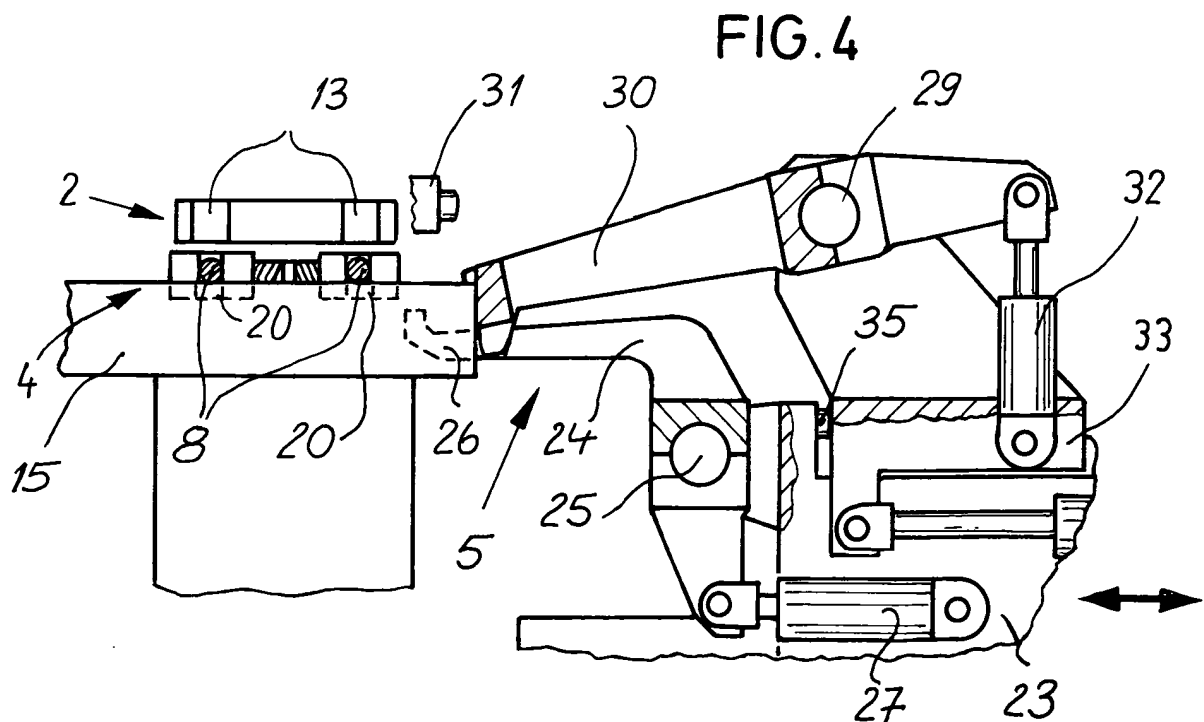
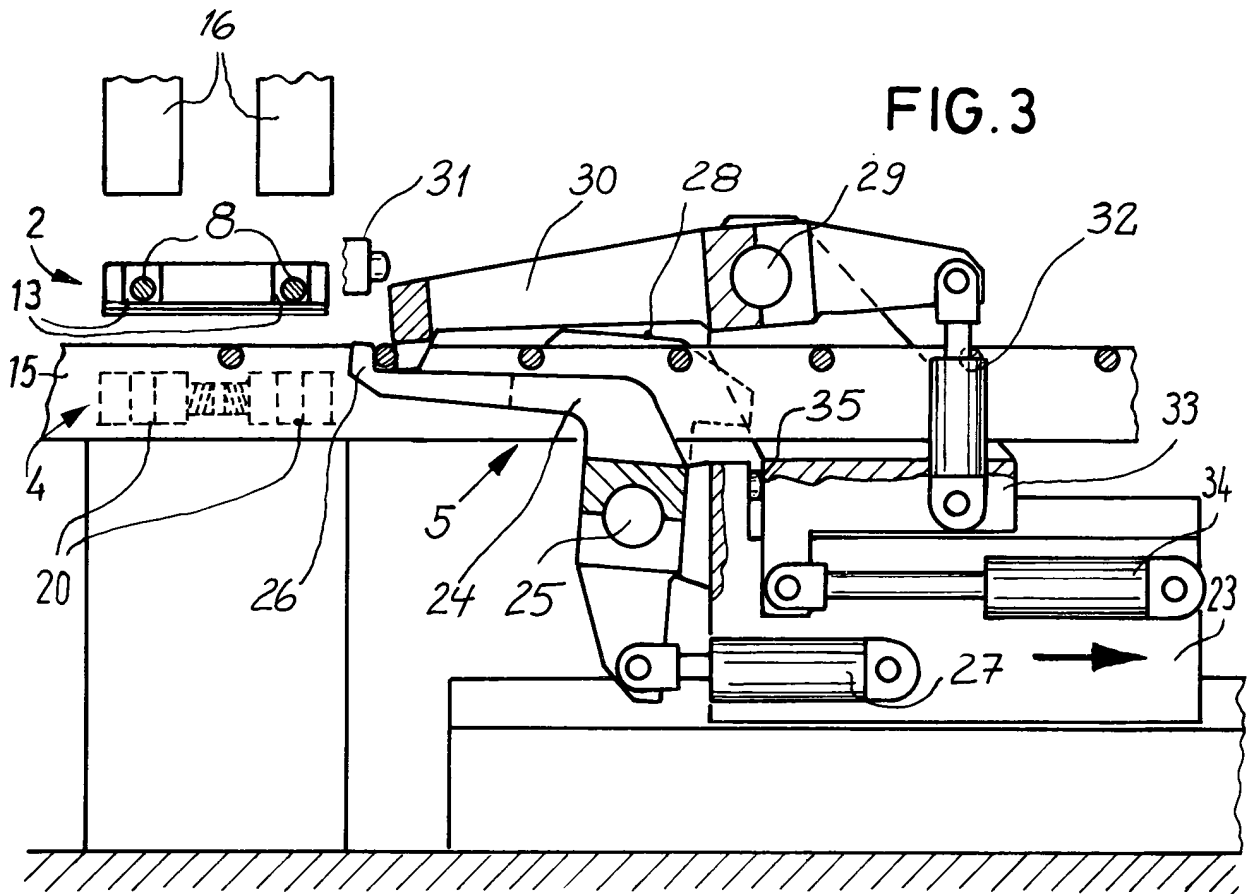
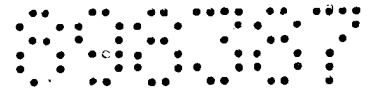


FIG.2



Bruxelles, le 6 DÉCEMBRE 1983
P.Pon. Staco Stapelmann GmbH
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek



Bruxelles, le 6 décembre 1983
 P.Pon. Staco Stapelmann GmbH
 P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

FIG.5

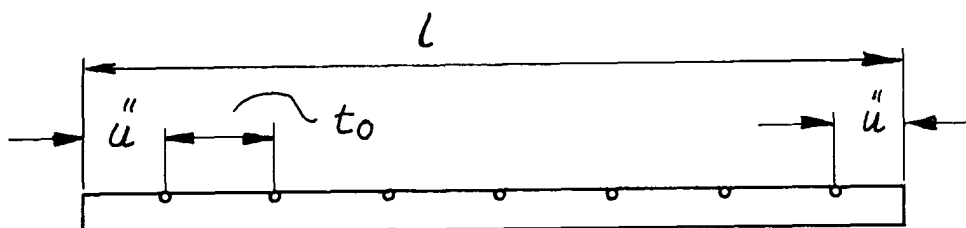


FIG.6

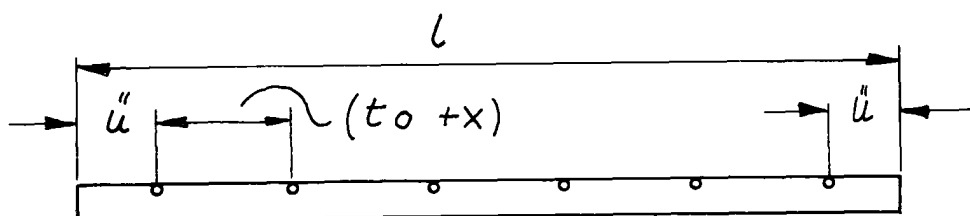
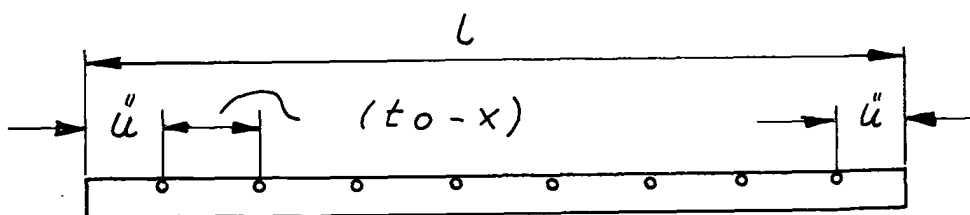


FIG.7



Bruxelles, le 6 décembre 1983
P.Pon. Staco Stapelmann GmbH
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek