

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 916 506**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **07 03807**

51) Int Cl⁸ : **F 16 G 3/16 (2006.01), B 25 C 5/02**

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 25.05.07.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 28.11.08 Bulletin 08/48.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : *ASER Société à responsabilité limitée*
— FR.

72) Inventeur(s) : JAKOB HORST.

73) Titulaire(s) :

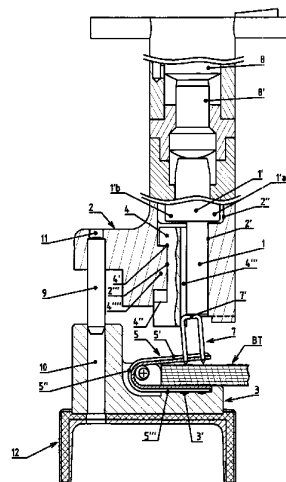
74) Mandataire(s) : BREDEMA.

54) **OUTILLAGE PERFECTIONNE DESTINE A LA FIXATION D'AGRAFE DE JONCTION D'EXTREMITES DE BANDE TRANSPORTEUSE.**

57) L'outillage destiné à la fixation d'agrafes (7) de jonction pour bandes transporteuses, aux extrémités d'une bande transporteuse (BT), comprend :

- une partie inférieure fixe (3) formant une enclume (3')
- reliée à une partie supérieure mobile (2) par des doigts de positionnement et de centrage,
- un poinçon principal (1) et un poinçon complémentaire (4).

Le poinçon principal (1) comporte une tête (1') dotée de parties élargies (1'a) et (1'b). Le poinçon principal (1) peut coulisser dans un canal vertical (2') et le poinçon complémentaire (4) peut coulisser dans un canal vertical (2''). Une gorge verticale de guidage (4''') destinée au guidage du crampon (7) est ménagée sur le côté du poinçon complémentaire (4). Un marteau pneumatique doté d'une tête (8, 8') bat le poinçon principal (1) qui enfonce le crampon (7) et entraîne en le battant le poinçon complémentaire (4) qui bat simultanément la plaque supérieure (5') de l'agrafe (5).



FR 2 916 506 - A1



Outillage perfectionné
destiné à la fixation d'agrafes de jonction
5 d'extrémités de bande transporteuse

La présente invention a pour objet un perfectionnement destiné à un outillage de fixation d'agrafes de jonction d'extrémités de bande transporteuse.

On connaît bien dans l'art les agrafes de jonction de bande transporteuse du type
10 comportant une plaque supérieure et une plaque inférieure réunies par des charnons, destinées à être fixées aux extrémités opposées d'une bande transporteuse pour former des séries de charnons débordant de l'extrémité respective de bande transporteuse et susceptibles de s'imbriquer les uns à côté des autres lorsque l'on rapproche lesdites extrémités opposées, les charnons d'une série d'agrafes ainsi fixée à une des extrémités
15 opposées et les charnons de l'autre série d'agrafes fixées à l'autre des extrémités opposées étant ensuite réunis par une tige de liaison passant dans lesdits charnons imbriqués, à la manière du lacet d'une charnière. Ces agrafes sont le plus souvent fixées aux extrémités de la bande transporteuse considérée au moyen de crampons métalliques munis de pointes qui traversent successivement la plaque supérieure des agrafes, par des
20 trous pratiqués à cet effet, puis la bande transporteuse, et enfin la plaque inférieure, par des trous également pratiqués à cet effet, pour être repliés et réaliser la fixation des agrafes. Différents modes de repli sont connus dans l'art, y compris des modes dans lesquels les pointes des crampons sont repliées non pas sous la face inférieure de l'agrafe mais sous des pontets pratiqués dans la face supérieure de la plaque inférieure
25 de l'agrafe. Pour la mise en place de ces crampons de fixation, on se servait, et on se sert encore, de marteaux manuels classiques qui sont utilisés pour frapper le dos des crampons et pour refermer les agrafes contre les extrémités de bande transporteuse afin de plaquer les plaques supérieure et inférieure contre les faces supérieure et inférieure de la bande transporteuse, en même temps que les crampons sont enfoncés et repliés.

Ces opérations manuelles exigent une main d'œuvre très qualifiée et cependant la pose ainsi réalisée est loin d'être parfaite, en raison du fait que la force des coups de marteau et le positionnement de ces coups de marteau ne sont pas commandés avec précision.

5 Un brevet allemand DE 41 40 743 C2 a proposé un outillage permettant de caler l'extrémité de bande transporteuse, portant des agrafes engagées à cheval sur son bord, sur une partie inférieure de l'outillage servant d'enclume et de frapper au marteau un poinçon logé dans une partie supérieure de l'outillage, elle-même positionnée et guidée par des doigts engagés dans des trous de la partie inférieure et dans des trous de la partie
10 supérieure de l'outillage. Le poinçon ainsi parfaitement positionné et guidé pouvait enfoncer les crampons pour fixer l'agrafe sur l'extrémité de la bande transporteuse en étant battu au marteau.

On a proposé également des dispositifs pneumatiques, ou électriques, pour guider, positionner et frapper les crampons lors de leur pose, ces dispositifs étant
15 gouvernés de manière à assurer une force de frappe commandée à l'avance, une fréquence des coups également commandée à l'avance. On consultera en particulier la publication (Offenlegungsschrift) de demande de brevet allemand DE 43 36 998 A1 qui se situe dans la ligne de développement du brevet DE 41 40 743 C2.

Le dispositif de la publication DE 43 36 998 A1 est représenté en détail sur la
20 figure 1 de cette publication.

Cet outillage de l'art antérieur constitue l'art antérieur le plus proche de la présente invention. Il comporte une partie inférieure 3 constituant une enclume solidaire d'une embase 28. Cette enclume est aménagée pour recevoir une 1 des agrafes d'une série d'agrafes enfilées à cheval sur une extrémité 2 de bande transporteuse, les
25 charmons 11 des agrafes étant alignés grâce à une tige d'alignement 15 passant dans les charmons et dans des trous d'alignement pratiqués dans des bossages 12 de la partie inférieure 3.

Sur le côté gauche (sur la figure) de la partie inférieure 3 de l'outillage sont prévus plusieurs trous verticaux de positionnement et de guidage (dont un seul est
30 visible sur la figure). Ces trous de positionnement et de guidage servent à recevoir des

doigts de guidage 17 (dont un seul est visible sur la figure) qui sont engagés dans des trous de positionnement et de guidage pratiqués dans la partie supérieure 4. On comprend que les deux parties sont ainsi en parfait alignement et que la partie supérieure 4 peut coulisser vers le haut et vers le bas, en étant guidée par les doigts 9.

5 Des crampons 7 comportant un dos et deux pointes sont engagés avec bridage dans des trous pratiqués dans la plaque supérieure de l'agrafe.

La partie supérieure 4 comporte un canal de guidage vertical en alignement vertical avec l'enclume de la partie inférieure 3. Ce canal de guidage comporte un poinçon 6 doté d'une tête. Ce poinçon 6 peut coulisser vers le haut et vers le bas dans ce
10 canal de guidage vertical. Sa course est limitée vers le bas par la tête qui se déplace dans une partie élargie du canal de guidage du poinçon.

Un marteau pneumatique, ou électrique, frappe, par l'intermédiaire d'un coulisseau de frappe 25 éventuellement omis, la tête du poinçon 6, ce qui permet l'enfoncement du crampon 7 et la fixation de l'agrafe dont la plaque supérieure se rabat
15 contre la face supérieure de la bande transporteuse du fait du bridage initial des crampons dans les trous de la plaque supérieure.

Cependant aussi bien les résultats obtenus avec l'outillage selon le brevet DE 41 40 998 A1 que ceux obtenus avec l'outillage selon la publication DE 43 36 998 A1, n'étaient pas satisfaisants. En effet la partie de la plaque supérieure
20 comprise entre les charnons et le crampon n'était pas correctement aplatie contre la face supérieure de la bande transporteuse, du fait qu'elle n'avait pas été battue mais simplement entraînée.

C'est pourquoi la présente invention a été faite en vue d'obtenir des agrafes parfaitement positionnées et fixées sans aucun jeu. L'existence de jeux est très
25 préjudiciable à la durabilité des agrafes qui ont tendance à s'arracher du fait des fortes tractions auxquelles elles sont soumises. De plus la présence de reliefs donne prise aux râcleurs utilisés pour débarrasser la bande transporteuse de débris de matériaux. Dans ce cas également les agrafes peuvent être arrachées.

La solution de ces problèmes est obtenue en ajoutant, dans un outillage du type
30 présenté dans la publication (Offenlegungsschrift) de demande de brevet allemand

N° DE 43 36 998 A1, en plus du poinçon agissant comme décrit plus haut sur les crampons, un deuxième poinçon ou poinçon complémentaire qui a un double rôle, c'est-à-dire un rôle de guidage du crampon et un rôle de frappe sur la plaque supérieure de l'agrafe, ce rôle de frappe étant obtenu au cours du cycle de fonctionnement, par un
5 couplage de la frappe du poinçon principal et de celle du poinçon complémentaire, cette frappe étant effectuée soit au marteau comme dans le brevet antérieur DE 41 40 743 C2, soit au moyen d'un dispositif pneumatique ou électrique comme dans la publication DE 43 36 998 A1 citée plus haut. On verra plus loin deux moyens utilisés pour obtenir ledit couplage de la frappe des deux poinçons.

10 Ce poinçon complémentaire est monté libre dans un canal vertical ménagé à cet effet le long du poinçon principal. Sa course potentielle est limitée par une proéminence ménagée dans ce canal vertical à partir de la paroi du canal située à l'opposé du poinçon principal. Le poinçon complémentaire comporte lui-même deux épaulements, un épaulement supérieur et un épaulement inférieur, disposés de part et d'autre de la
15 proéminence, c'est-à-dire que la distance séparant les deux épaulements du poinçon complémentaire est supérieure à la dimension de la proéminence dans le sens vertical. On comprendra que le débattement potentiel du poinçon complémentaire dans le sens vertical est mesuré par la différence entre cette distance et ladite dimension de la proéminence. On comprendra également que le poinçon complémentaire se trouve ainsi
20 prisonnier dans son canal, sa seule liberté de mouvement étant un coulissement dans la direction verticale.

On comprendra que le poinçon complémentaire peut en fin de course du poinçon principal être frappé par un épaulement de la tête du poinçon principal qui frappe le sommet du poinçon complémentaire. Dans le cas où la tête du poinçon principal ne
25 comporte pas d'épaulement du côté du poinçon complémentaire, celui-ci peut être frappé soit directement, en même temps que le poinçon principal, soit par un coulisseau intermédiaire interposé entre les deux poinçons et une tête de frappe d'un marteau pneumatique ou électrique. Une frappe au marteau manuel est également pensable, en employant un coulisseau de frappe sortant de la partie supérieure qui, lorsqu'il est frappé
30 par le marteau, frappe le poinçon principal, puis en fin de course de celui-ci le poinçon

complémentaire. On peut également prolonger le poinçon principal tout en dotant sa tête d'un épaulement situé au-dessus du sommet du poinçon complémentaire, comme expliqué plus haut, de telle sorte que ce prolongement, sortant de la partie supérieure de l'outillage, peut être frappé au marteau manuel.

5 Les résultats de ces divers modes de frappe sont identiques en ce qui concerne la frappe de la partie de la face supérieure de la plaque supérieure comprise entre le charnon et le crampon, le meilleur résultat étant cependant obtenu avec un marteau pneumatique ou électromécanique dont la force de frappe et la fréquence des frappes peuvent être réglées comme enseigné dans la publication DE 43 36 998 A1.

10 L'invention va maintenant être décrite plus en détail en rapport avec le dessin qui représente la forme de réalisation préférée de l'invention.

La figure 1 est une vue en coupe partielle d'un outillage selon l'invention, selon un plan vertical parallèle au plan longitudinal médian de l'extrémité de bande transporteuse engagée dans l'outillage en vue d'y être munie d'agrafes fixées au moyen de crampons, et ce, au premier stade de la fixation de l'agrafe.

15 La figure 2 est une vue en coupe partielle du même dispositif selon le même plan que celui de la coupe de la figure 1, au deuxième stade de la fixation de l'agrafe, l'agrafe étant repliée contre la face supérieure de l'extrémité de la bande transporteuse, le crampon n'étant pas encore enfoncé.

20 La figure 3 est une vue en coupe partielle selon le même plan que celui des coupes des figures 1 et 2, le crampon étant enfoncé, ses pointes étant repliées et la face supérieure de l'agrafe étant parfaitement appliquée contre la face supérieure de l'extrémité de la bande transporteuse sans qu'il subsiste une proéminence quelconque entre le charnon et le crampon.

25 La figure 4 est une coupe de la partie supérieure 2 selon la ligne IV-IV de la figure 3.

La figure 1 représente en coupe partielle une des formes de réalisation de l'invention. L'outillage représenté au premier stade de l'opération de fixation de l'agrafe 5 sur l'extrémité d'une bande transporteuse BT au moyen d'un crampon 7, comprend une partie inférieure fixe 3 placée sur une embase 12 et une partie supérieure

30

mobile verticalement 2. Les deux parties sont reliées par des doigts 9 (dont un seul est visible sur la figure). Ces doigts sont au moins au nombre de deux, de préférence de trois, et ils sont enfilés dans des trous de calage 10 et 11 respectivement ménagés dans la partie inférieure 3 et dans la partie supérieure 2. Les trous de calage 10 et 11 sont alignés perpendiculairement au plan de la figure (c'est-à-dire qu'une seule paire de trous et un seul doigt de calage apparaissent sur la figure, les autres se situant derrière) et parallèlement à l'alignement prévu dans l'enclume 3' de la partie inférieure en vue de recevoir le bord de l'extrémité de bande transporteuse portant des agrafes 5 à fixer.

Sur le côté droit de la figure, la partie supérieure 2 de l'outillage comporte un canal de guidage vertical 2' destiné à guider un poinçon principal 1. Un autre canal vertical de guidage 2''' est ménagé dans la partie supérieure 2 de l'outillage. Ce canal permet le coulissement d'un poinçon complémentaire 4 et il est juxtaposé verticalement au canal de guidage 2' du poinçon principal, à gauche (sur la figure) de ce canal de guidage 2'. On remarque que le poinçon complémentaire 4 comporte un épaulement haut 4' et un épaulement bas 4'' . Ces épaulements ont pour but de limiter les déplacements du poinçon complémentaire 4 vers le haut et vers le bas en coopération avec une proéminence 2'''' de la partie inférieure 2 de l'outillage qui pénètre dans le canal de guidage du poinçon complémentaire. Cette proéminence 4'''' , qui a une forme complémentaire de celle de l'espace laissé libre entre les deux épaulements 4' et 4'' à l'exception du fait que sa hauteur est plus faible, permet un débattement du poinçon complémentaire 4 dans le sens vertical, vers le haut et vers le bas, tout en empêchant le poinçon complémentaire 4 de glisser hors de la partie supérieure 2 de l'outillage.

On remarque également, sur le côté droit (sur la figure) du poinçon complémentaire, une gorge de guidage verticale 4''' disposée sur le côté du poinçon complémentaire 4 qui jouxte le canal de guidage 2' du poinçon principal 1. Cette gorge est représentée sur la figure en arraché. On remarque sur la figure 1 que le dos 7' du crampon et l'amorce d'une de ses branches est, à ce stade initial, légèrement engagé dans cette gorge 4''' .

Ce poinçon complémentaire 4 constitue la nouveauté apportée par l'invention. Dans le haut de la partie supérieure 2 de l'outillage est installé un marteau pneumatique

dont la tête de frappe 8 peut entrer en contact avec le poinçon principal 1 soit directement soit indirectement par l'intermédiaire d'un coulisseau de frappe 8'. Le poinçon principal 1 comporte en partie haute une tête 1' consistant en un élargissement qui peut coulisser dans une partie élargie 2" du canal de guidage 2'. Dans la version représentée sur la figure 1, la tête 1' déborde sur le côté droit en formant un épaulement 1'a qui peut s'appuyer en fin de course du poinçon 1 contre le fond de la partie élargie 2" du canal de guidage 2. La fonction de cet épaulement est de permettre de limiter la course du poinçon principal 1 vers le bas. Accessoirement elle empêche le poinçon principal 1 de glisser vers le bas hors de l'outillage. Sur le côté gauche (sur la figure 1) la tête 1' est élargie en formant un épaulement 1'b situé au-dessus du poinçon complémentaire. Dans une autre version qui n'est pas celle représentée sur la figure, la tête 1' n'est pas élargie au-dessus du poinçon complémentaire 4 qui peut de ce fait venir affleurer le niveau de sommet de la tête 1' du poinçon principal 1, sa course étant autorisée jusqu'à ce niveau. On verra plus loin avec les explications sur le fonctionnement des poinçons 1' et 4 comment cette version permet elle aussi d'effectuer l'enfoncement du crampon et le resserrement parfait de la plaque supérieure de l'agrafe contre la face supérieure de la bande transporteuse. Au stade initial représenté sur la figure 1 on remarque l'extrémité BT de la bande transporteuse, portant une agrafe 5 engagée à cheval sur le bord de ladite extrémité, la plaque inférieure 5''' de l'agrafe étant calée dans le creux de l'enclume 3 et la plaque supérieure 5' étant encore oblique pour pouvoir enfile l'agrafe 5 portant un crampon 7 engagé avec bridage dans des trous pratiqués dans la plaque supérieure 5', ses pointes dépassant quelque peu sous la face inférieure de la plaque supérieure 5'. De ce fait le dos 7' du crampon est à peine engagé d'une part sous le poinçon principal 1, en contact avec celui-ci et d'autre part dans une gorge verticale 4''' pratiquée sur le côté droit (sur la figure) du poinçon complémentaire 4 qui se trouve, lui en position basse, retenu par l'épaulement 4'.

L'outillage se trouve ainsi prêt à opérer pour fixer l'agrafe au moyen du crampon sur une extrémité de bande transporteuse. Il faut remarquer que, dans un but de simplification de la description, on a employé le singulier pour l'agrafe et pour le crampon, bien entendu l'agrafe considérée n'est qu'une des agrafes d'une série d'agrafes

engagées sur le bord d'une extrémité de bande transporteuse, et il est possible d'utiliser plusieurs crampons sur une même agrafe.

On retrouve sur la figure 2 les mêmes éléments que sur la figure 1. Le marteau pneumatique ayant été mis en fonctionnement le crampon 7 a glissé dans le canal 2' de la partie supérieure 2 qui elle-même est descendue sous l'effet de son propre poids en accompagnant la descente de la plaque supérieure 5' de l'agrafe 5 qui est venue en contact de la face supérieure de la bande transporteuse BT dans sa partie qui porte le crampon 7, le crampon 7 ayant entraîné cette face supérieure 5' du fait du serrage dans les trous de la plaque supérieure 5. Le crampon 7 s'est légèrement enfoncé dans la matière de la bande transporteuse. A ce stade le poinçon complémentaire 4 n'a pas encore un rôle actif, il se contente de suivre le mouvement en restant contre la face supérieure de la plaque supérieure 5' de l'agrafe 5 sans être entraîné positivement, le crampon étant guidé dans la gorge de guidage 4'''.

La figure 3 montre l'aboutissement des opérations de fixation. Le crampon 7, sous l'effet des battements du poinçon principal 1, a été complètement enfoncé dans l'épaisseur de la bande transporteuse BT. Etant bien guidé il a rencontré les trous de la plaque inférieure 5''' de l'agrafe et ses pointes se sont recourbées sur les creux de l'enclume 3. Simultanément à la dernière partie de la course du poinçon principal 1, l'épaulement de gauche 1'b (sur le dessin), formé par la tête 1' du poinçon principal, a rencontré le sommet du poinçon complémentaire 4 qui a commencé à être battu sous l'effet de cet épaulement 1'b du poinçon principal et il a lui-même battu, de ce fait, la partie de la face supérieure de la plaque supérieure 5' de l'agrafe 5 comprise entre le charnon 5'' et le crampon 7 en la plaquant parfaitement. Ces battages combinés du crampon 7 et de l'agrafe 5 entraînent un serrage parfait de l'agrafe.

La figure 4 est une coupe horizontale selon la ligne IV-IV de la figure 3 montrant, en plan, tous les éléments cités précédemment, portant les mêmes références que dans les autres figures, de la partie supérieure 2 de l'outillage dans une zone moyenne de hauteur. On y remarque 3 trous 11, 3 doigts 9 de positionnement de guidage (dont un seul apparaissait sur les figures 1, 2 et 3). On observe également vu en coupe, le poinçon complémentaire 4, le poinçon principal 1 également en coupe, et la

proéminence 2''' qui limite le débattement vers le haut et vers le bas du poinçon complémentaire 4, ainsi que la gorge de guidage 4''' du poinçon complémentaire 4.

Il faut remarquer que la description a été faite avec comme élément frappeur un marteau pneumatique. Cependant, il est clair qu'un outillage utilisant un poinçon
5 complémentaire selon l'invention peut être utilisé avec n'importe quel élément frappeur, y compris un marteau manuel, un marteau électrique, un marteau hydraulique.

Dans la version dans laquelle la tête de poinçon 1 n'est élargie que sur le côté droit (sur la figure), la tête de frappe du marteau pneumatique peut frapper directement les deux poinçons 1 et 4 dès que le crampon 7 a été enfoncé suffisamment pour que le
10 sommet du poinçon complémentaire affleure le sommet de la tête du poinçon principal.

Ainsi l'invention présente-t-elle un outillage très efficace, léger et sans complications mécaniques, électriques ou électroniques, qui répond au mieux aux exigences posées au début.

Revendications

1. Outillage destiné à la fixation d'agrafes de jonction d'extrémités de bande transporteuse du type comportant une plaque supérieure (5') et une plaque inférieure (5'') reliées par des charnons (5'''), susceptibles d'être mises en place sur les

5 extrémités d'une bande transporteuse (BT), en deux séries respectives, les charnons (5'') des deux séries respectivement opposées pouvant être reliés, après avoir été mutuellement imbriqués, par une tige de liaison et d'articulation, à la manière d'une charnière, ledit outillage comportant une partie supérieure mobile (2) et une partie inférieure fixe (3), positionnées et centrées l'une par rapport à l'autre par des éléments

10 de positionnement et de centrage, la partie supérieure (2) pouvant coulisser verticalement en s'approchant ou en s'éloignant de la partie inférieure (3), la partie inférieure (3) comportant une enclume (3') et des moyens de calage destinés à la plaque inférieure (5'') d'une agrafe (5) présentée entre la partie supérieure (2) et la partie inférieure (3) de l'outillage, la partie supérieure (2) de l'outillage comportant un canal

15 vertical (2') susceptible de recevoir un poinçon principal (1) sensiblement centré au-dessus de l'enclume (3') et pouvant être frappé avec battage, au moyen d'un marteau manuel, ou d'un dispositif du type marteau pneumatique, électromécanique, ou hydraulique, monté dans la partie supérieure (2) de l'outillage, pour enfoncer des crampons (7) engagés de préférence avec bridage dans des trous pratiqués dans la

20 plaque supérieure (5') d'une agrafe de jonction (5) disposée à cheval sur le bord d'une extrémité de bande transporteuse (BT) placée entre la partie supérieure (2) de l'outillage et la partie inférieure (3) de l'outillage, puis dans la matière de l'extrémité de la bande transporteuse, ses pointes étant ensuite repliées soit sous la plaque inférieure (5'') de l'agrafe (5) en rencontrant des creux de forme adéquate pratiqués dans l'enclume (3') de

25 la partie inférieure (3) de l'outillage soit sous un pontet, ou des pontets, pratiqué, ou pratiqués, dans la plaque inférieure (5'') de l'agrafe (5), la face supérieure de la plaque inférieure (5'') de l'agrafe jouant le rôle d'une enclume, la face inférieure de la plaque inférieure (5'') de l'agrafe étant en appui sur l'enclume de la plaque inférieure de l'outillage qui dans ce dernier cas est lisse,

30 caractérisé en ce que

la partie supérieure (2) de l'outillage comporte un deuxième canal vertical (2'') dans lequel est monté un poinçon complémentaire (4) de manière à pouvoir coulisser dans ce canal (2'') parallèlement au poinçon principal (1) en étant juxtaposé à ce poinçon principal (1).

5 2. Outillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le poinçon principal (1) comporte une tête (1') qui forme une partie élargie (1'a) du côté opposé à celui où est situé le poinçon complémentaire (4), ladite partie élargie (1'a) pouvant se déplacer dans une partie élargie (2'') du canal (2') lors du déplacement du poinçon principal (1).

10 3. Outillage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le poinçon principal (1) comporte une tête (1') qui forme une partie élargie (1'b) du côté où est situé le poinçon complémentaire (4), ladite partie élargie (1'b) se trouvant au-dessus du sommet du poinçon complémentaire (4), à une distance qui varie selon les déplacements respectifs des deux poinçons (1) et (4) dans leurs canaux respectifs (2') et (2'').

15 4. Outillage selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le poinçon complémentaire (4) comporte un épaulement haut (4') et un épaulement bas (4'') sur son côté disposé à l'opposé du poinçon principal (1) et qu'une proéminence (2''') fait saillie dans le canal vertical de guidage (2'') du poinçon complémentaire (4), dans l'espace compris entre les deux épaulements (4') et (4'') du poinçon complémentaire (4), la
20 dimension de ladite proéminence (2'''), dans le sens vertical, étant inférieure à celle dudit espace, également dans le sens vertical, dudit espace, de telle manière que l'épaulement haut (4') est en appui sur la proéminence (2''') lorsque le poinçon complémentaire (4) est en position basse, position dans laquelle une gorge verticale de guidage (4''') ménagée dans le poinçon complémentaire (4), dans le côté de celui-ci qui
25 est orienté vers le poinçon principal (1), peut recevoir la partie supérieure d'un crampon (7) engagé avec bridage dans les trous de la plaque supérieure (5') d'une agrafe (5) présentée dans l'outillage, à cheval sur le bord d'une extrémité de bande transporteuse (BT), sa plaque supérieure (5') étant, à ce stade, oblique par rapport à la face supérieure de la bande transporteuse (BT).

5. Outillage selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un marteau pneumatique, électromécanique, ou hydraulique, est monté dans la partie supérieure (2) de l'outillage, de manière à ce que sa tête de frappe (8) puisse frapper, en le battant, le poinçon principal (1), soit directement, soit par l'intermédiaire d'un coulisseau de frappe (8') monté entre la tête de frappe (8) et le poinçon principal (1).

6. Outillage selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'un marteau pneumatique, électromécanique ou hydraulique, est monté dans la partie supérieure (2) de l'outillage de manière à ce que sa tête de frappe (8) puisse frapper, en les battant, le poinçon principal (1) et le poinçon complémentaire (4), soit directement, soit par l'intermédiaire d'un coulisseau de frappe (8') monté entre la tête de frappe (8) et les poinçons (1) et (4).

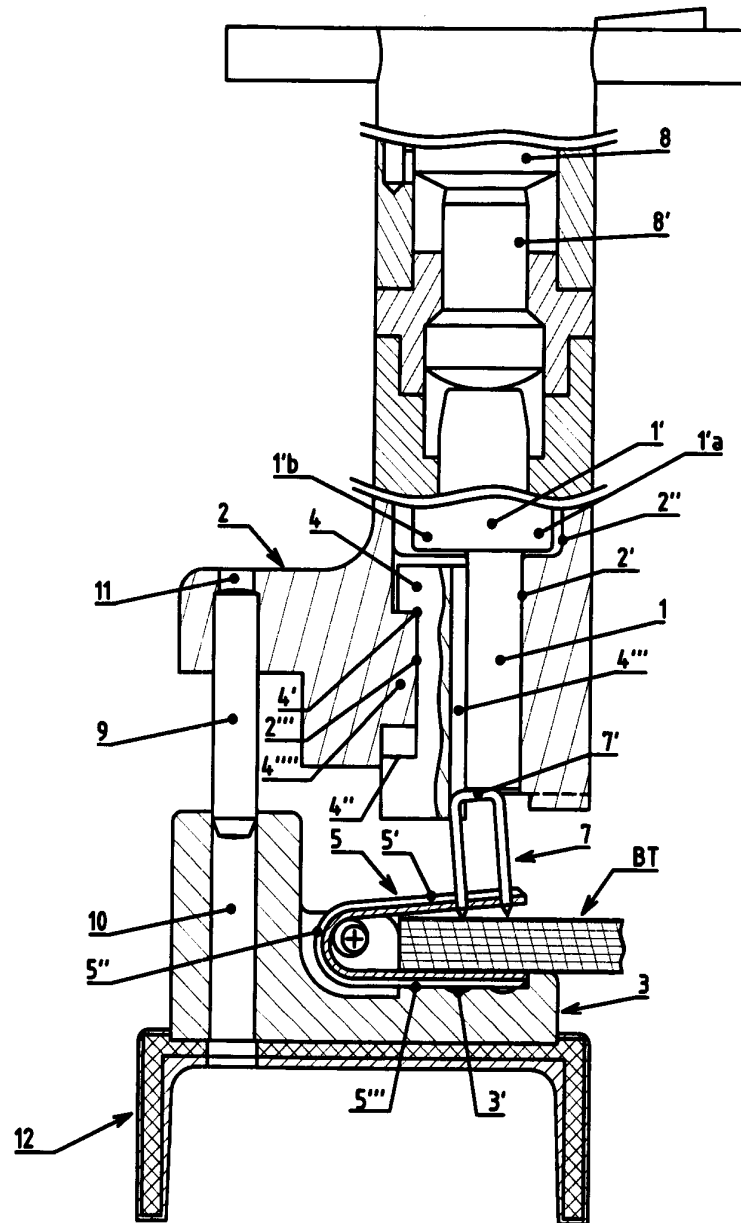
7. Outillage selon la revendication 3, caractérisé en ce que le poinçon principal (1) comporte un prolongement vers le haut, ce prolongement dépassant au-dessus du sommet de la partie supérieure (2) de l'outillage, ce prolongement étant susceptible d'être frappé au moyen d'un marteau manuel.

8. Outillage selon la revendication 7, caractérisé en ce que le prolongement ne forme pas une seule pièce avec le poinçon principal (1) mais est constitué d'un coulisseau de frappe qui est en contact, à une de ses extrémités, avec le poinçon principal (1) et son autre extrémité dépassant au-dessus du sommet de la partie supérieure (2) de l'outillage, ce coulisseau de frappe pouvant être battu au moyen d'un marteau manuel.

9. Outillage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le poinçon principal (1) comporte un prolongement vers le haut, ce prolongement dépassant au-dessus du sommet de la partie supérieure (2) de l'outillage, ce prolongement étant susceptible d'être frappé au moyen d'un marteau manuel, le poinçon complémentaire (4) comportant également un prolongement dépassant au-dessus du sommet de la partie supérieure (2) de l'outillage également susceptible d'être frappé, en même temps que le poinçon principal (1) après que celui-ci a enfoncé le crampon (7) et que de ce fait les sommets des deux poinçons (1) et (4) se trouvent alors au même niveau et étant de ce fait susceptibles d'être frappés ensemble par un marteau manuel.

10. Outillage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le poinçon principal (1) comporte un prolongement dépassant au-dessus du sommet de la partie supérieure (2) de l'outillage, ce prolongement ne formant pas une seule pièce avec le poinçon principal (1) mais consistant en un coulisseau, ledit coulisseau étant apte à
5 frapper le poinçon principal (1) puis simultanément le poinçon principal (1) et le poinçon complémentaire (4) lorsqu'il est lui-même frappé au moyen d'un marteau manuel, à son extrémité qui dépasse de la partie supérieure (2) de l'outillage.

1/4



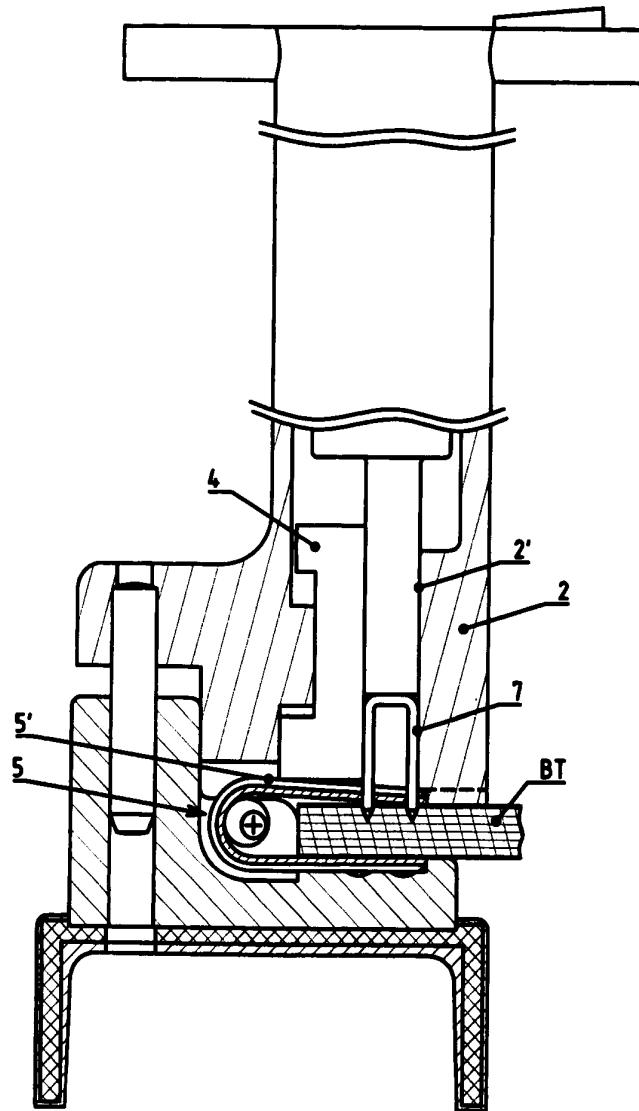


Fig. 2

3/4

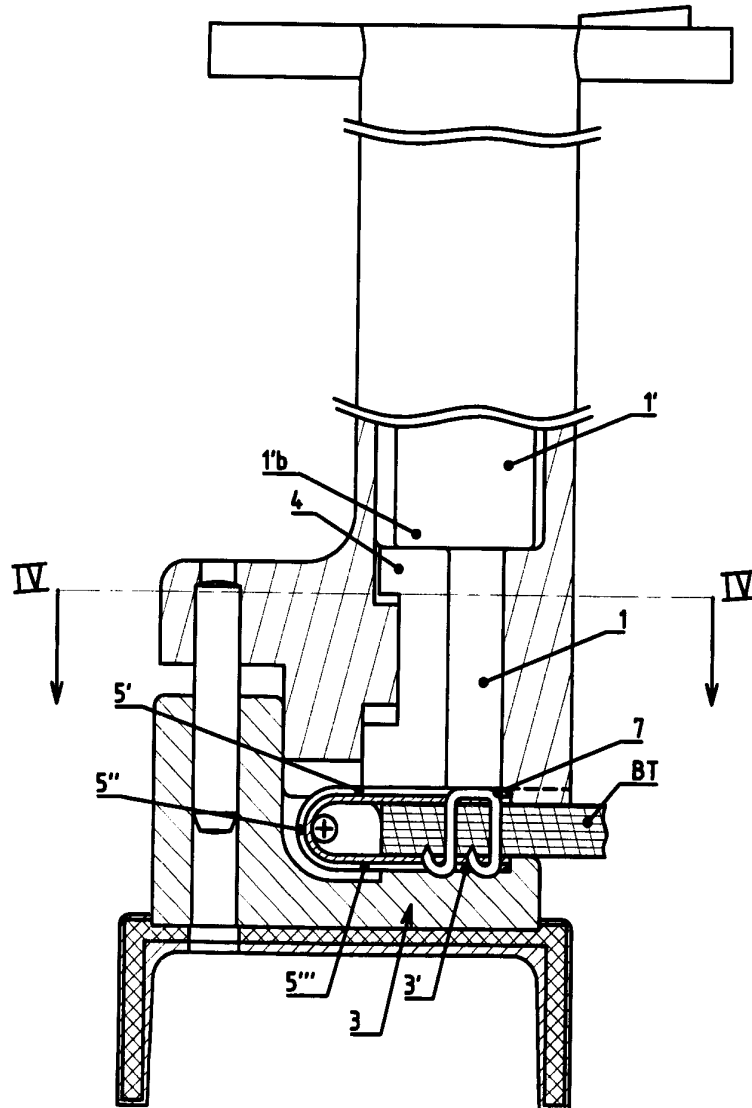


Fig. 3

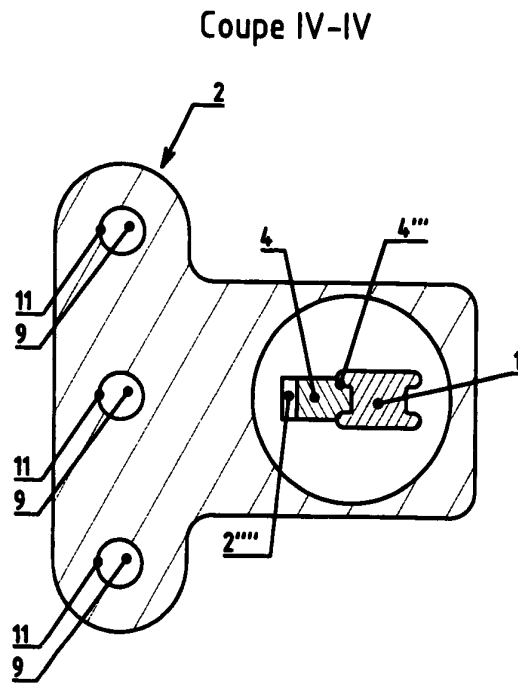


Fig.4



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 695241
FR 0703807

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
D,Y	DE 43 36 998 A1 (GORO SA [FR]) 4 mai 1995 (1995-05-04) * le document en entier *	1-3,5-10	F16G3/16 B25C5/02
Y	FR 2 722 266 A (GORO SA [FR]) 12 janvier 1996 (1996-01-12) * page 3, ligne 14 - ligne 15 * * page 5, ligne 1 - ligne 16; figures *	1-3,5-10	
D,A	DE 41 40 743 A1 (GORO SA [FR]) 17 juin 1993 (1993-06-17) * le document en entier *	1	
A	FR 2 378 615 A (GORO [FR]) 25 août 1978 (1978-08-25) * le document en entier *	1	
A	US 5 544 801 A (SCHICK JEAN-FRAN OIS [FR]) 13 août 1996 (1996-08-13) * abrégé; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			F16G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 janvier 2008		Lanel, François	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0703807 FA 695241**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 15-01-2008

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4336998	A1	04-05-1995	AUCUN	
FR 2722266	A	12-01-1996	DE 4424041 C1 GB 2291000 A US 5644836 A	07-12-1995 17-01-1996 08-07-1997
DE 4140743	A1	17-06-1993	EP 0546299 A1 US 5368214 A	16-06-1993 29-11-1994
FR 2378615	A	25-08-1978	AUCUN	
US 5544801	A	13-08-1996	DE 4414262 C1	31-08-1995