

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 78400022.8

⑤ Int. Cl.²: B07C3/08, B65G47/61

㉔ Date de dépôt: 16.06.78

㉓ Priorité: 28.06.77 FR 7719823

⑦ Demandeur: HOTCHKISS-BRANDT SOGEME H.B.S.,
186 rue du Faubourg St Honoré, F-75006 Paris (FR)

④③ Date de publication de la demande: 24.01.79
Bulletin 79/2

⑦② Inventeur: de Rancourt de Mimerand, Yvan,
"THOMSON-CSF" - SCPI 173, boulevard Haussmann,
F-75360 Paris Cedex 08 (FR)
Goulet, Jean, "THOMSON-CSF" - SCPI 173, boulevard
Haussmann, F-75360 Paris Cedex 08 (FR)

⑥④ Etats contractants désignés: DE GB SE

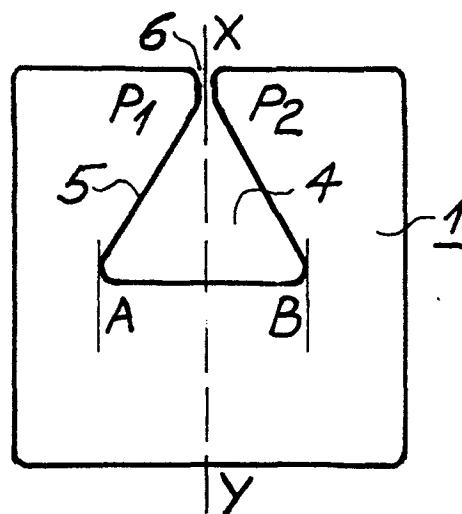
⑦④ Mandataire: Pierre, Michel et al, "THOMSON-CSF" -
SCPI 173, boulevard Haussmann, F-75360 Paris
Cedex 08 (FR)

⑤④ Pince de maintien d'objet, système d'accrochage, de décrochage et de tuilage d'une telle pince, et installation de manutention mettant en oeuvre cette pince et ces systèmes.

⑤⑦ L'invention concerne une pince de maintien d'objet, un système d'accrochage, de décrochage et de tuilage d'une telle pince.

Celle-ci est essentiellement constituée par une pince (1) en matière plastique injectée, découpée ou moulée, de faible épaisseur, munie d'une ouverture (4) triangulaire elle-même ouverte par une faible fente (6) sur le milieu du côté supérieur de la pince qui possède ou non des bossages permettant le maintien d'un écartement régulier entre plusieurs pinces portées par une broche de stockage avant leur accrochage sur un quelconque système de transfert ou de manutention.

Une telle pince peut coopérer efficacement avec un système d'accrochage permettant son passage d'un support fixe sur un support mobile. Elle peut aussi coopérer avec un système de décrochage assurant le mouvement inverse et enfin avec un système de tuilage permettant le transfert des pinces d'un niveau bas vers un niveau haut ou vice-versa.



- 1 -

Pince de maintien d'objet, système d'accrochage, de décrochage et de tuilage d'une telle pince, et installation de manutention mettant en oeuvre cette pince et ces systèmes.

L'invention concerne une pince de maintien d'objet. Elle concerne également un système d'accrochage, de décrochage et de tuilage d'une telle pince ainsi que toutes installations de manutention mettant en oeuvre ces dispositifs et ces systèmes.

Il existe sur le marché des pinces qui sont des dispositifs auxquels sont accrochés des objets soit directement soit préalablement disposés dans un emballage. Elles assurent la liaison entre ces objets et un support le plus souvent une broche. Les dispositifs de ce type se retrouvent par exemple dans les présentoirs de produits de grande consommation ; étant le plus souvent utilisés de manière statique leur conception ne pose guère de problème.

En revanche si l'on veut introduire leur utilisation dans une chaîne de manutention, ces pinces doivent répondre à un certain nombre d'exigences. Elles doivent pouvoir être stockées facilement, prélevées au niveau des supports de stockage souvent fixes pour être placées sur des moyens de transfert mobiles puis à nouveau décrochées et ainsi de suite. Comme cela sera expliqué ultérieurement, elles risquent, durant le transfert, de subir au moins une opération de tuilage.

Il s'agit là de problèmes difficiles que la présente invention se propose de résoudre. Elle concerne plus particulièrement une pince de maintien d'objet constituant un élément assurant la liaison entre cet objet et un support, 5 ladite pince comportant une ouverture à travers laquelle le support est introduit. Cette ouverture se termine par une fente et présente un profil délimitant d'une part une surface de valeur décroissante depuis la fente jusqu'à la base de l'ouverture, autorisant ainsi l'introduction "à la 10 volée" du support, et conduisant d'autre part à une configuration des parois, favorable au glissement du support après son introduction et jusqu'à ce qu'un état d'équilibre s'établisse. Ce dispositif est réalisé en un matériau présentant d'une part une élasticité capable de créer un effet 15 de ressort tendant à ramener dans un même plan les deux parties de la pince situées de part et d'autre de la fente, quelles que soient les contraintes auxquelles elles sont soumises et présentant d'autre part un coefficient de frottement accentuant ledit glissement.

20 L'invention sera mieux comprise à l'aide des explications qui vont suivre et des figures jointes parmi lesquelles :

- les figures 1 et 2 représentent respectivement, vue de face et de côté une pince conforme à l'invention ;

25 - les figures 3 et 4 représentent une telle pince munie de bossages ;

- la figure 5 et la figure 6 qui est une coupe selon FF₁ de la figure 5 montrent une disposition d'une pince selon l'invention, enfilée sur une broche de stockage ;

30 - les figures 7 et 8 montrent un exemple de réalisation d'un système d'accrochage de pinces selon l'invention, munies de bossages ;

- la figure 9 représente une variante de réalisation d'un répartiteur unitaire adapté aux pinces sans bossages ;

35 - les figures 10, 11 et 12 illustrent le fonctionnement du dispositif de la figure 9 ;

- les figures 13, 14 et 15 montrent une variante de réalisation d'un dispositif d'accrochage proprement dit adapté aux pinces munies de bossages ;

- la figure 16 montre une variante de réalisation d'un
5 dispositif d'accrochage proprement dit adapté aux pinces sans bossages ;

- les figures 17, 18 et 19 illustrent un dispositif de décrochage d'une pince selon l'invention ;

- les figures 20, 21 et 22 montrent un système de tui-
10 lage pour pinces conformes à l'invention.

Pour faciliter la compréhension, les mêmes éléments portent les mêmes références dans toutes les figures.

Comme cela a déjà été dit précédemment, une pince conforme à l'invention sert de liaison entre un ou plusieurs
15 objets et un moyen de stockage ou de transfert dit "support". Il peut s'agir d'objets quelconques (enveloppes, emballages, cartons, fiches etc ...). Ces objets sont attachés à la pince par tout moyen connu tandis qu'une ouverture pratiquée dans la pince permet d'y introduire le support.

20 Conformément à la présente invention une telle pince est essentiellement caractérisée par la combinaison qui est faite du choix du matériau dans lequel elle est réalisée coopérant avec la configuration particulière qui lui est donnée pour permettre son décrochage, son accrochage et
25 éventuellement le tuilage de plusieurs pinces, ces opérations pouvant être effectuées dans les conditions les plus difficiles, à savoir dans les cas où elles doivent être réalisées automatiquement et à la volée.

Une telle pince 1 selon l'invention est représentée
30 vue de face sur la figure 1 et vue de côté sur la figure 2. Il s'agit d'une pince 1 dont l'épaisseur est (e) (visible sur la figure 2) et dont la section, vue de face telle que représentée sur la figure 1 est sensiblement carrée, mais en fait elle pourrait aussi être quelconque.

35 Conformément à l'invention, une ouverture 4 est réalisée dans toute l'épaisseur de la pince selon un profil 5

libérant une fente 6 ouverte de préférence sur le milieu du côté supérieur de la pince. Le profil de cette ouverture est très important : en effet il doit contribuer à l'accomplissement d'au moins deux fonctions essentielles. D'une part, il doit délimiter une ouverture suffisamment grande pour permettre à un moyen de stockage ou de transfert dit "support" d'y pénétrer facilement même si la pince et ce support sont animés d'un mouvement relatif important l'un par rapport à l'autre (opération effectuée à la volée).

10 D'autre part il doit conduire à une configuration de parois facilitant le glissement de la pince sur son support jusqu'à ce qu'un état d'équilibre s'établisse. Un profil évolutif délimitant une surface décroissante de la fente jusqu'à la base AB de l'ouverture remplit cette condition ;

15 c'est pourquoi d'ailleurs le profil triangulaire représenté sur la figure 1, pour cette ouverture 4, est plus particulièrement adapté pour l'accomplissement de ces deux fonctions. En effet la base AB du triangle peut être choisie en fonction de l'application considérée et assurer ainsi les conditions nécessaires à l'accomplissement de la première fonction (pénétration du support à la volée). Il est tenu compte dans chaque cas des dimensions du support.

Les côtés du triangle constituant les parois de l'ouverture présentent une fente également adaptable à l'application considérée et capable de favoriser le glissement dont il a été question précédemment. Le sommet du triangle coïncide avec la fente 6 dont la section présente une surface inférieure à celle du support. Elle délimite deux parties P_1 et P_2 situées de part et d'autre d'un plan passant, par exemple, par l'axe XY de la fente. Compte tenu de sa présence les deux parties peuvent être décalées par rapport à ce plan dans un sens inverse l'une de l'autre, libérant ainsi un espace libre qui facilite le décrochage de la pince.

Néanmoins pour que cela se réalise correctement et, c'est là qu'intervient la nature du matériau, il faut que celui-ci présente, tout d'abord un coefficient d'élasticité suffisam-

ment élevé pour que, compte tenu de l'épaisseur (e) de la pince, la déformation ne soit pas permanente, la pince par effet de ressort retrouvant alors automatiquement sa forme initiale à la fin de l'opération de décrochage, quelles que
5 soient les contraintes auxquelles les parties P_1 et P_2 ont été soumises. Mais il faut également que ce matériau présente aussi un coefficient de frottement faible pour ne pas s'opposer au glissement de la pince mais au contraire l'accentuer encore. Il existe sur le marché des matières plas-
10 tiques remplissant ces conditions, faciles à mettre en oeuvre par injection, découpage ou moulage. La fente joue un autre rôle important qui sera expliqué ultérieurement.

La figure 3, vue de face, et la figure 4 vue de côté, représentent une variante de réalisation d'une pince con-
15 forme à l'invention telle que décrite au moyen des figures 1 et 2. Dans ce cas, celle-ci, outre les moyens définis précédemment (matériau, profil de l'ouverture et fente), comporte des bossages tels 10 capables de servir d'entretoi-
ses dans les cas où une succession de pinces est utilisée et
20 où une distance déterminée doit être respectée entre chaque pince.

La figure 5 et la figure 6 qui est une coupe selon FF_1 de la figure 5 montrent une disposition d'une pince 1 enfilée dans un support qui est par exemple une broche, 15 servant de moyen de stockage ou de maintien durant les opérations de transfert. Ces figures illustrent une autre fonction importante de la fente 6. En effet, dans de nombreuses applications les broches 15 destinées à supporter un grand nombre de pinces 1 doivent être correctement soutenues par un
30 bâtis rigide 16. Pour cela un organe de soutien 17 pour la broche 16 d'épaisseur compatible avec la fente 6 de la pince assure la liaison entre le bâtis et la broche, sans gêner l'embrochage de la pince. Il peut présenter une partie en forme d'étrave 18 qui assure alors, en coopération avec la
35 fente 6, un centrage correct de la pince 1.

Comme cela a été dit précédemment les applications des pinces conformes à l'invention sont nombreuses. Elles peuvent, en particulier servir à transférer les objets munis de leur pince, d'un premier support fixe tel qu'une broche de stockage sur tout autres moyens destinés à les supporter, par exemple sur un second support mobile qui est un têtou d'entraînement d'un système de transfert animé d'une certaine vitesse, sans qu'il y ait arrêt du transfert. Les figures 7 et 8 montrent un exemple de réalisation d'un système d'accrochage de pinces conformes à l'invention et plus particulièrement de pinces à bossages telles que décrites au moyen des figures 3 et 4. Un tel système comprend un répartiteur unitaire coopérant avec le dispositif d'accrochage proprement dit.

15 Le répartiteur reçoit les pinces, les unes derrière les autres sur une broche inclinée 15, et la première pince vient en butée sur la seconde guillotine 20, la première guillotine 21 étant relevée.

La première guillotine 21 s'abaisse, entre la première 20 et la seconde pince qui la suit et retient la seconde pince pendant que la première pince est libérée par le relèvement de la seconde guillotine 20.

Ces deux guillotines sont liées par un système à leviers, lui-même commandé par un électro-aimant 22.

25 Le mouvement alternatif des deux guillotines assure la répartition unitaire des pinces, au moment désiré.

Le dispositif d'accrochage "à la volée" proprement dit qui reçoit à partir de la broche 15, les pinces une à une, est constitué par deux roues à rochets 25 et 26 (roue dentée) 30 dans un exemple de réalisation donné ici à titre nullement limitatif, sur lesquels les pinces viennent buter pour ensuite être entraînées par lesdites roues. Il s'agit d'un organe de poussée des pinces vers un jeu de butées comme cela est expliqué plus clairement ci-dessous. Celles-ci sont 35 de diamètres différents, ont le même nombre de dents et sont calées sur un même axe incliné par rapport à la trajectoire

des têtes destinés à recevoir les pinces et aussi par rapport à l'axe de la broche. Elles sont entraînées par un moteur "pas à pas" ou tout autre système à rochet et indexation. Le profil des dents est particulier en ce qu'il 5 convient à la réception unitaire des pinces et par conséquent des objets, et conformément à l'invention, à leur poussée en appui sur des butées (H et G) qui forment avec l'axe de la broche un angle inférieur à 90°. Il en résulte une position inclinée des pinces qui est indispensable à 10 la fonction "accrochage à la volée" des pinces sur les supports mobiles tel que le têt 30 qui peut ainsi pénétrer dans l'orifice triangulaire de la pince et entraîner celle-ci.

Le maintien en position sensiblement verticale des 15 pinces pendant la durée de l'accrochage est obtenu par le moyen d'une butée (J) qui limite la rotation de la pince dans un plan vertical, ce qui a pour effet d'éviter un fort balancement de la pince juste après son transfert sur le têt 30.

20 L'accrochage se fait de la manière suivante : le têt 30 ayant pénétré dans l'orifice triangulaire de la pince fait légèrement tourner celle-ci autour de la broche jusqu'à ce que la butée (J) stoppe cette rotation. Le têt poursuivant sa course provoque un décalage des 25 bords de la fente de la pince qui échappe à la fois à l'extrémité de la broche (15) et à la butée (H), plus courte que la butée (G).

La pince reprend, par son élasticité, sa forme primitive (bords de la fente, l'un en face de l'autre) et se 30 trouve suspendue sur le têt d'entraînement 30.

La trajectoire du système de transfert ou de manutention est perpendiculaire à l'axe de la broche 15.

Les commandes du répartiteur et du dispositif d'accrochage, déjà synchronisées, doivent également l'être avec 35 le passage d'un têt libre, de manière à ce que chaque pince soit déjà en appui sur ses butées (H et G) avant que

ce têtton libre, ne pénètre dans l'orifice triangulaire de la pince à accrocher.

Un organe de commande logique, par exemple, peut être prévu pour interdire l'approche d'une pince sur ses butées 5 (H et G) tant qu'un têtton libre n'est pas annoncé par un détecteur de proximité. L'accrochage dans ces conditions est donc automatique. Ces moyens de positionnement du têtton ne sont pas figurés sur les figures 7 et 8.

Si l'on utilise des pinces sans bossages telles que 10 décrites au moyen des figures 1 et 2, le même résultat sera obtenu avec le même dispositif d'accrochage à la volée fonctionnant à l'aide d'un organe de poussée constitué, comme dans l'exemple précédent, de deux roues à rochets, à condition qu'il coopère avec un répartiteur unitaire adapté 15 aux pinces sans bossages. Un exemple de réalisation d'un tel répartiteur est représenté sur la figure 9 tandis que les figures 10, 11 et 12 illustrent les différentes phases de fonctionnement de ce répartiteur. Il comprend une broche 15 de stockage très inclinée, terminée par une seconde bro- 20 che 150 de plus petit diamètre et de longueur comprise entre une et deux épaisseurs de pince et de même inclinaison, enfin à une troisième broche 151 moins inclinée, placée immédiatement sous les 2 autres, de manière à permettre le passage successif, de chaque pince, sur les trois étages 25 de broches. La fonction répartition unitaire est assurée par le déplacement alternatif et rapide du volet mobile 152 actionné par exemple par un électro-aimant 153. Le cheminement des pinces sur les trois broches est illustré au moyen des figures 10, 11 et 12. Le dispositif d'accro- 30 chage proprement dit est identique à celui qui a été décrit au moyen des figures 7 et 8.

Comme le montre la figure 10 une succession de pinces (a), (b), (c), (d) sont stockées sur la broche de stockage 15. Le volet 152 est en position basse. La pince (a), en 35 attente sur la petite broche 150 est retenue dans un pre-

mier temps par le volet 152. Les pinces (b), (c) et (d) sont retenues par la pince (a). Durant l'étape suivante illustrée par la figure 11, le volet est actionné et déplacé en position haute. La pince (a) est libérée, tandis que
5 la pince (b) descend sur la petite broche 150. Le volet 152 est alors remis rapidement en position basse. Comme le montre la figure 12, la pince (a) est alors prise en charge par le dispositif d'accrochage du type de celui qui a été décrit au moyen des figures 7 et 8 et qui est symbolisé
10 sur la figure 12 par un élément d'une des roues à rochets 25.

Dans les variantes de systèmes d'accrochage décrites précédemment, les dispositifs d'accrochage faisaient appel à l'utilisation d'un organe de poussée constitué de deux
15 roues dentées en tant que moyen assurant la poussée des pinces une à une contre le jeu de butées H et G, coopérant avec la butée J pour assurer l'accrochage correct de celles-ci.

D'autres organes de poussée peuvent être choisis pour
20 accomplir cette fonction. Un second exemple d'un système d'accrochage de ce type est maintenant décrit au moyen des figures suivantes. Les figures 13 14 et 15 concernent un tel système plus particulièrement adapté à l'accrochage des pinces munies de bossages. On retrouve ici encore le jeu de
25 butées H, G et J contre lesquelles les pinces (a), (b), (c) et (d) ... sont poussées une à une, mais cette fois au moyen d'un répartiteur dont un des éléments assure également le rôle d'organe de poussée. Il est équipé d'une première guillotine 21 et d'une seconde guillotine 200 qui,
30 outre sa fonction de guillotine, peut assurer également la poussée de chacune des pinces contre les butées H, G et J grâce à la structure particulière qui lui est donnée et qui est représentée sur la figure 15, (section rabattue de cette guillotine 200). Elle se présente comme un double coin qui
35 favorise la distribution unitaire et l'avance des pinces

par gravité, assurant aussi une sûreté de position des pinces en appui précisément sur leurs butées H et G, condition indispensable à la fiabilité de la fonction accrochage.

La figure 16 représente un exemple de réalisation d'un système d'accrochage sans roue dentée mais plus particulièrement adapté à l'accrochage des pinces sans bossages. Dans ce cas le répartiteur est du type de celui qui a été déjà décrit au moyen de la figure 9. Il comprend également une cascade de broches 15, 150 et 151 ainsi qu'un volet 152 actionné par un électro-aimant 153. En revanche, l'organe de poussée de la pince qui est en cours d'accrochage, contre les butées H, G et J est constitué par une fourchette rotative 80. Cette dernière est entraînée par un petit électro-aimant rotatif 81 dont les mouvements sont synchronisés avec ceux du répartiteur.

Après avoir décrit quelques exemples de réalisation d'un système d'accrochage de pinces munies ou non de bossages, un exemple de réalisation d'un système de décrochage automatique est maintenant décrit au moyen des figures 17, 18 et 19. La figure 19 est la coupe selon (aa') de la figure 18. Ce système a pour but de transférer automatiquement les pinces supportant les objets des têtes 30 en mouvement dans le sens donné par la flèche 300 vers une broche 15 réceptrice fixe, inclinée vers le bas. Ce résultat est obtenu au moyen d'une came 70 présentant la configuration d'une fourchette. Le profil de celle-ci est tel qu'il fait glisser les pinces sur le têtou concerné, dans l'axe de celui-ci, au moment où la broche réceptrice 15 se trouve en face de l'ouverture triangulaire de la pince. Si la came est maintenue en position fixe chaque pince glisse sur la pente rectiligne de la came et au moment où la broche réceptrice 15 se trouve en face de l'ouverture triangulaire de la pince, la partie curviligne de la came 70 termine brusquement le mouvement de décrochage.

On peut augmenter la sécurité de fonctionnement en

provoquant la rotation en arrière symbolisée par la double flèche 71 de la came au moment où la broche se trouve en face de l'ouverture triangulaire de la pince se trouvant en cours de décrochage.

5 Une pince conforme à l'invention est facile à accrocher à la volée, à décrocher automatiquement même s'il existe un mouvement relatif important entre la pièce qui la supporte et celle qui doit la recevoir, comme cela vient d'être expliqué et illustré précédemment. Ces pinces peuvent également
10 subir une opération de tuilage particulièrement utile et même nécessaire dans certaines applications faisant appel à un convoyage avec changement de direction. C'est le cas rencontré par exemple dans les machines de tri présentant des niveaux différents. Le sens de défilement des objets
15 est inversé à chaque niveau et les moyens d'accrochage des pinces doivent se déplacer toujours dans un plan vertical. Il est donc indispensable de faire passer les pinces et les objets qu'ils portent les uns par dessus les autres pendant une rotation des moyens d'entraînement de
20 180°. Cette opération est définie comme étant une opération de tuilage et elle est réalisée au moyen d'un système de tuilage conforme à l'invention sans que se produise un éloignement sensible des objets.

Pour obtenir ce résultat comme le montrent les figures
25 20, 21 et 22 une came 90 concentrique à la trajectoire des têtes 30 et présentant un profil adapté fait pivoter les pinces (a), (b), (c) portant leur objets (a_1), (b_1), (c_1) pendant une partie de la rotation de manière à leur imprimer une légère rotation sur le têt 30, assurant ainsi le tuilage c'est-à-dire le recouvrement les uns sur les autres des
30 objets suspendus aux pinces.

La figure 22 sur laquelle apparaît clairement le commencement de recouvrement allant en s'accroissant des pinces (a), (b), et (c) illustre cette opération. Lorsque celle-ci
35 est terminée, et que les objets se trouvent pratiquement les uns sur les autres, la came 90 infléchit son profil pour

permettre aux pinces de retrouver leur position d'équilibre. Il faut toutefois noter que cette opération est d'autant plus facile à réaliser que les objets sont plus plats.

Le passage d'un niveau supérieur à un niveau inférieur 5 se fait de la même manière avec une came à profil symétrique.

Une pince conforme à l'invention, comme cela a déjà été dit précédemment est destinée à porter toute sorte d'objets tels que des enveloppes, des pochettes, des fiches qui sont rendus solidaires de la pince soit par ressorts, 10 collage, agrafage, pinçage ou d'ailleurs tout autres moyens convenant aux diverses formes d'emballage. Etant donné les caractéristiques de ces pinces, grâce à des systèmes de décrochage, d'accrochage et de tuilage adaptés il devient possible de les utiliser dans de nombreuses chaînes de manu- 15 tention, et de tri d'objets. Dans ce cas les pinces portant leurs objets, stockés sur une broche fixe, sont prélevées une à une par un dispositif de transfert constitué d'une chaîne munie de supports (têtons) capables de recevoir les pinces. Cette chaîne est entraînée en mouvement par exemple 20 par des roues motorisées. Un système d'accrochage tel que décrit dans la présente invention assure le passage de chacune des pinces de la broche de stockage vers un têtton libre de la chaîne. Arrivée à destination, la pince peut être éjectée du têtton qui la porte au moyen d'un système de décrocha- 25 ge selon l'invention. S'il y a un changement de niveau entre le point de départ et celui d'arrivée, les pinces et les objets sont soumis à l'action d'un système de tuilage selon l'invention qui assure le chevauchement les uns sur les autres des objets durant ce changement de niveau.

30 Les installations de manutention de ce type peuvent se retrouver dans un grand nombres d'applications telles que par exemple le tri des pochettes d'expéditions des travaux photographiques, le tri de documents, d'objets divers, ou pour des regroupements d'objets ...

REVENDICATIONS

1. Pince (1) de maintien d'objet constituant un élément assurant la liaison entre cet objet et un support, et comportant une ouverture (4) à travers laquelle le support est introduit, caractérisée en ce que cette ouverture (4)
5 se termine par une fente (6) et présente un profil, d'éliminant d'une part une surface de grandeur décroissante depuis la fente (6) jusqu'à la base (AB) de l'ouverture (4), autorisant ainsi l'introduction "à la volée" du support, conduisant d'autre part à une configuration des parois favorable
10 au glissement de ce support après son introduction et jusqu'à ce qu'un état d'équilibre s'établisse ; cette pince (1) étant réalisée en un matériau présentant, une élasticité capable de créer un effet de ressort tendant à ramener dans un même plan les deux parties (P_1 et P_2) de la pince
15 (1) situées de part et d'autre de la fente (6) quelles que soient les contraintes auxquelles elles sont soumises et présentant, aussi, un coefficient de frottement accentuant le glissement du support après son introduction.

2. Pince (1) de maintien selon la revendication 1,
20 caractérisée en ce que cette ouverture (4) a un profil en triangle dont la base est AB, le sommet coïncide avec la fente (6) et les côtés forment les parois de cette ouverture (4).

3. Pince (1) de maintien selon l'une des revendications
25 1 et 2 caractérisée en ce qu'elle comporte en outre au moins un bossage.

4. Système d'accrochage d'une pince (1) de maintien d'objet selon l'une des revendications 1 et 3 destiné à assurer le passage de la pince d'un premier support fixe (15)
30 sur lequel elle se trouve, sur un second support mobile (30), caractérisé en ce qu'il comprend : un répartiteur chargé de présenter une seule pince à la fois constitué d'un organe de poussée plaquant cette pince seule contre un jeu de deux butées (H et G) faisant avec l'axe du premier support un

angle inférieur à 90°, la butée H étant plus courte que la butée G ; des moyens de positionnement du second support (30) de manière à ce qu'il pénètre dans l'ouverture (4) de la pince lorsque celle-ci se trouve déjà en appui sur lesdites
5 butées (H et G); une butée J destinée à maintenir la pince dans une position verticale durant le passage de cette pince du premier support sur le second.

5. Système d'accrochage selon la revendication 4 caractérisé en ce que le répartiteur comprend une première et
10 une seconde guillotine (21 et 20) et des moyens assurant d'une part l'abaissement de la première guillotine (21) entre la première pince qui est sur le point de passer du premier sur le second support et une seconde pince qui suit, d'autre part l'abaissement de la seconde guillotine (20)
15 libérant aussi la première pince alors prise en charge par l'organe de poussée.

6. Système d'accrochage selon la revendication 4, caractérisé en ce que le répartiteur comprend : une première broche très inclinée (15), terminée par une seconde broche
20 (150) de plus petit diamètre, de longueur comprise entre une et deux fois l'épaisseur de ladite pince et de même inclinaison que la première broche ; une troisième broche (151) moins inclinée que les deux premières, placée immédiatement sous les deux autres ; un volet (152) mobile selon un mou-
25 vement alternatif rapide, placé dans un premier temps, en position basse pour maintenir la première pince qui est sur le point de passer du premier sur le second support, puis dans un second temps en position haute libérant ainsi la première pince tandis qu'une seconde pince qui suit tombe
30 sur la troisième broche, et enfin dans un troisième temps, à nouveau en position basse assez rapidement pour retenir la seconde pince, tandis que la première pince est alors prise en charge par le dispositif d'accrochage.

7. Système d'accrochage selon l'une des revendications
35 4 à 6, caractérisé en ce que l'organe de poussée est constitué par deux roues à rochets (25) et (26) de diamètre diffé-

rent, ayant le même nombre de dents, calées sur un même axe incliné par rapport à la trajectoire suivie par le second support mobile et aussi par rapport à l'axe du premier support, le profil des dents contribuant à ladite prise 5 en charge.

8. Système d'accrochage selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'organe de poussée est constitué par la seconde guillotine (20) dudit répartiteur présentant une structure en double coin.

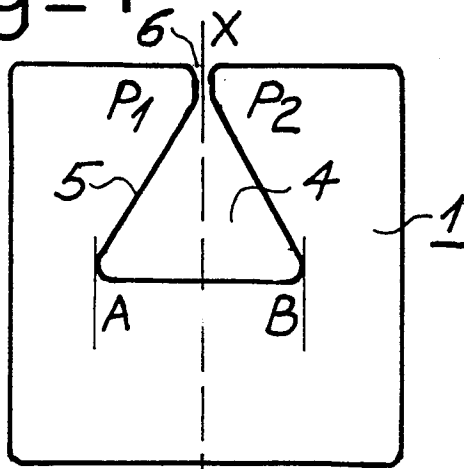
10 9. Système d'accrochage selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'organe de poussée est constitué par une fourchette rotative (80) dont les mouvements sont synchronisés avec ceux du répartiteur.

10. Système de décrochage d'une pince de maintien d'ob-
15 jet conforme à l'une des revendications 1 à 3 destiné à assurer le passage de la pince d'un second support mobile (30) sur lequel elle se trouve sur un premier support fixe, (15), caractérisé en ce qu'il comprend une came (70) présentant la configuration d'une fourchette, dont le profil
20 fait glisser la pince sur le support mobile (30) dans l'axe de celui-ci au moment où le support fixe (15) se trouve en face de l'ouverture de ladite pince.

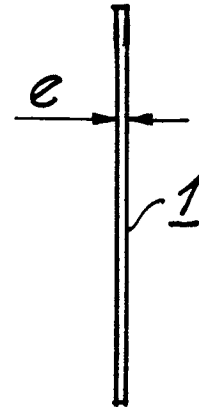
11. Système de tui'age d'une pince de maintien d'objet conforme à l'une des revendications 1 à 3 destiné à assurer
25 le chevauchement d'au moins une pince sur une autre pince portée par un support mobile, caractérisé en ce qu'il est constitué par une came concentrique (90) à la trajectoire du support mobile (30) et présentant un profil capable de faire pivoter la pince de manière à lui imprimer une légère
30 rotation sur le support mobile.

12. Installation de manutention, caractérisée en ce qu'elle met en oeuvre au moins une pince selon l'une des revendications 1 à 3.

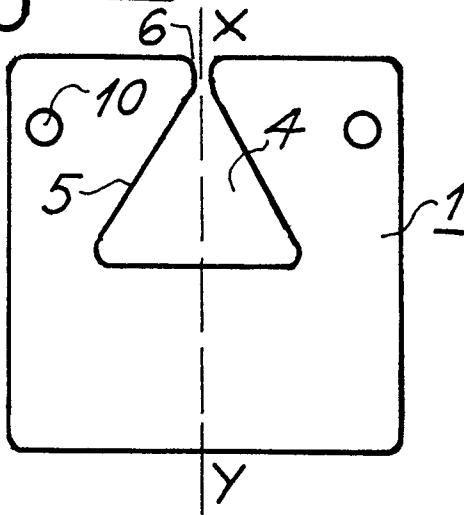
Fig_1



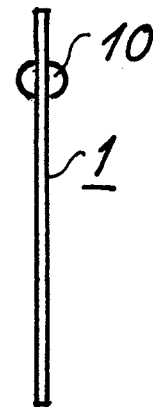
Fig_2



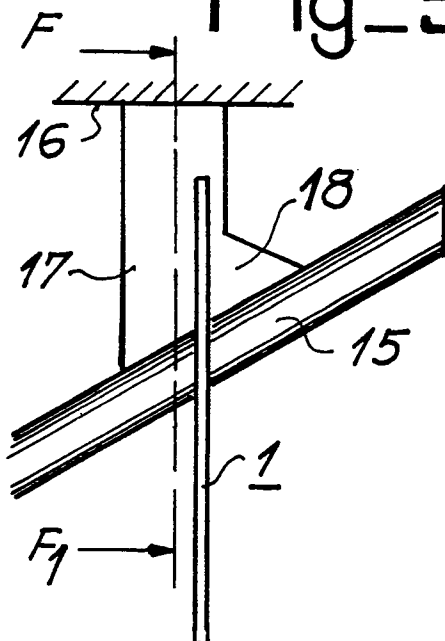
Fig_3



Fig_4



Fig_5



Fig_6

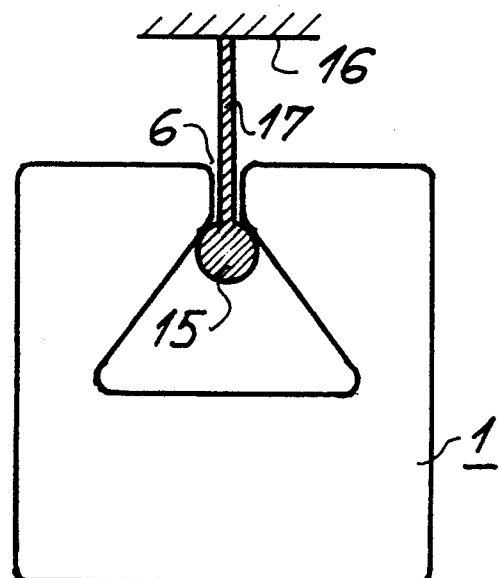
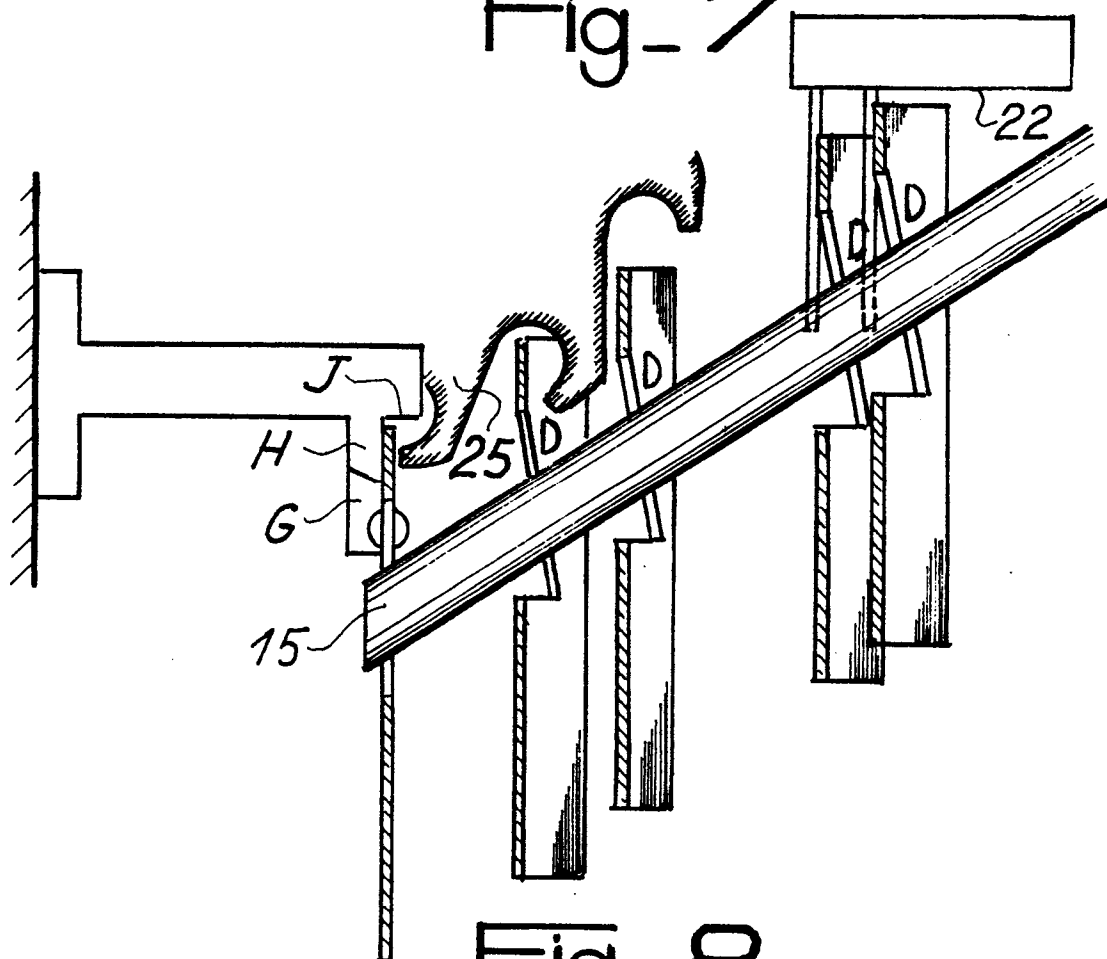
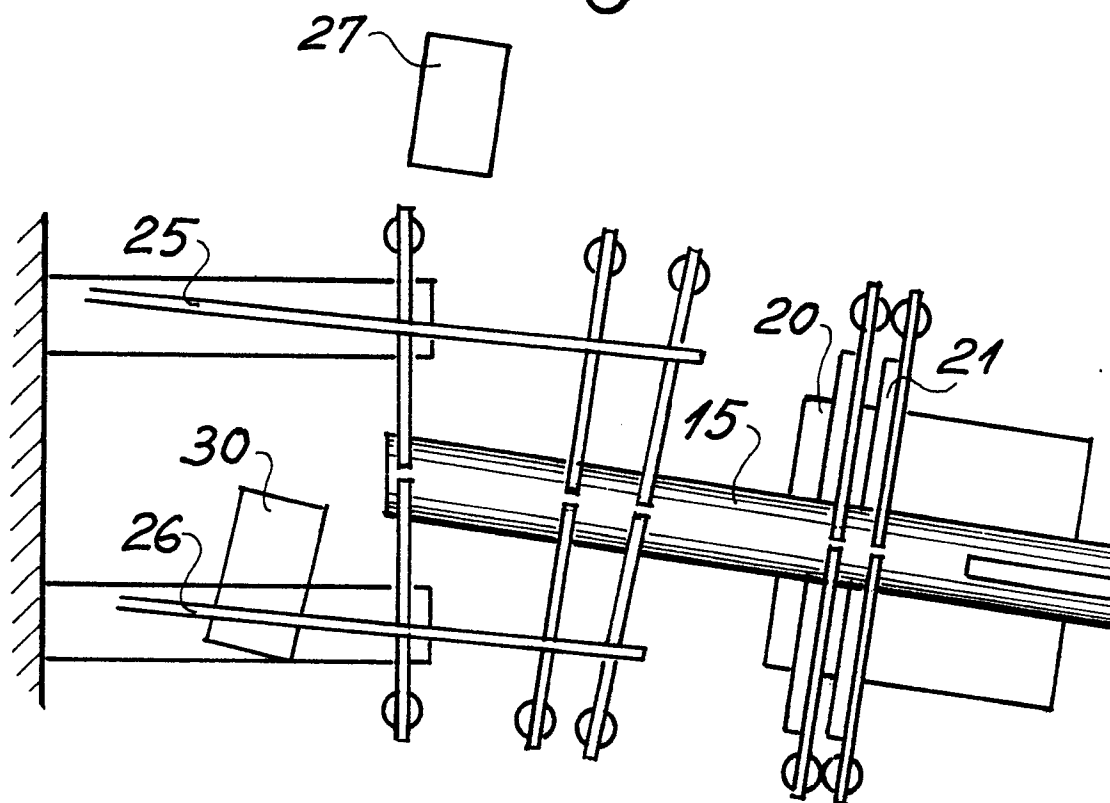


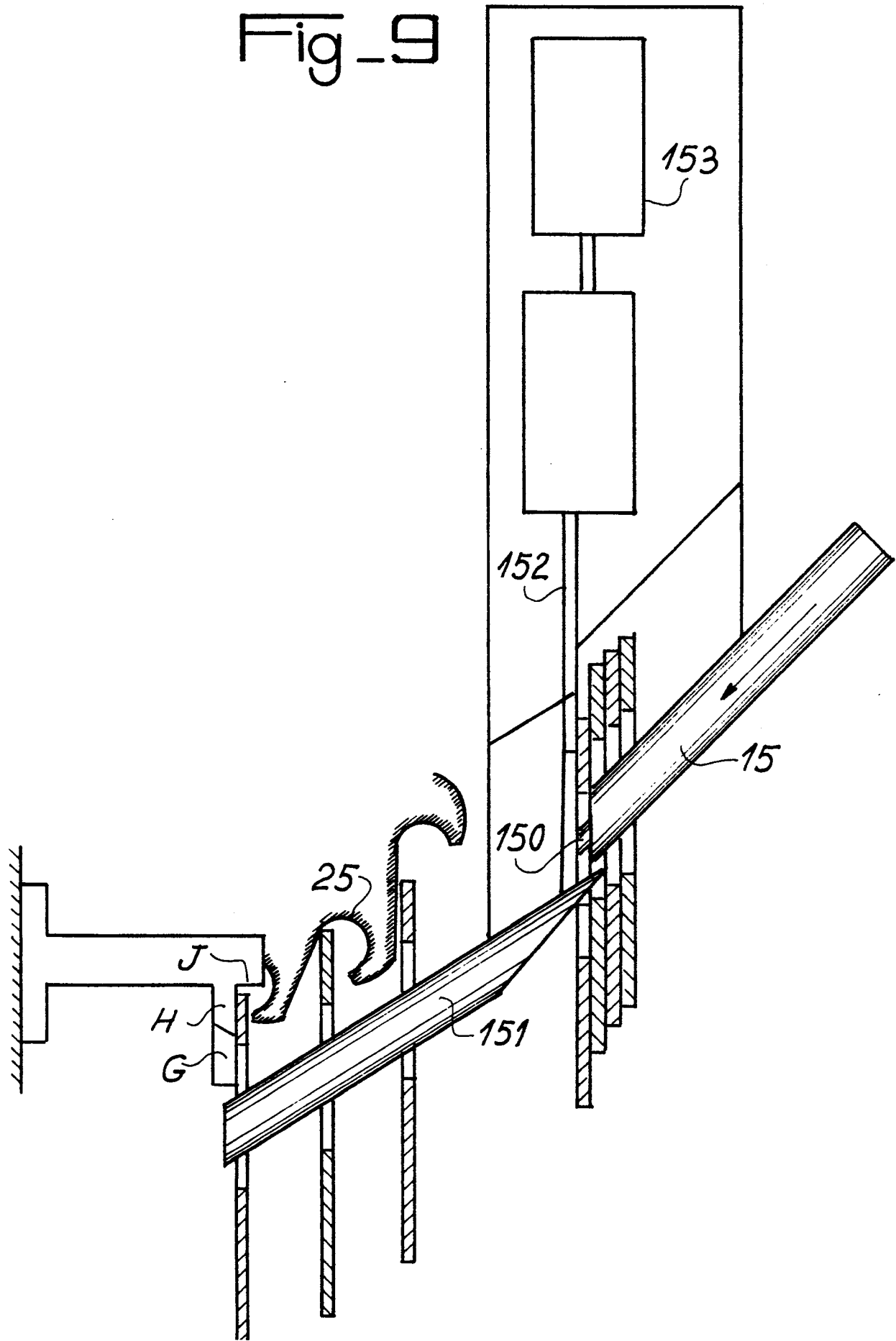
Fig-7



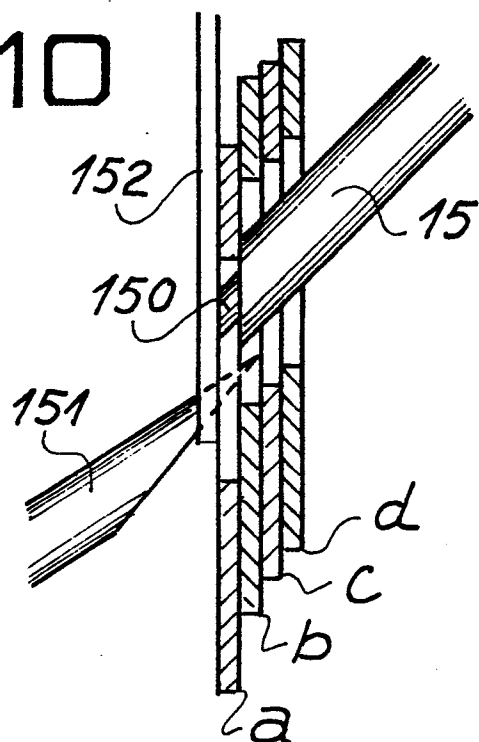
Fig_8



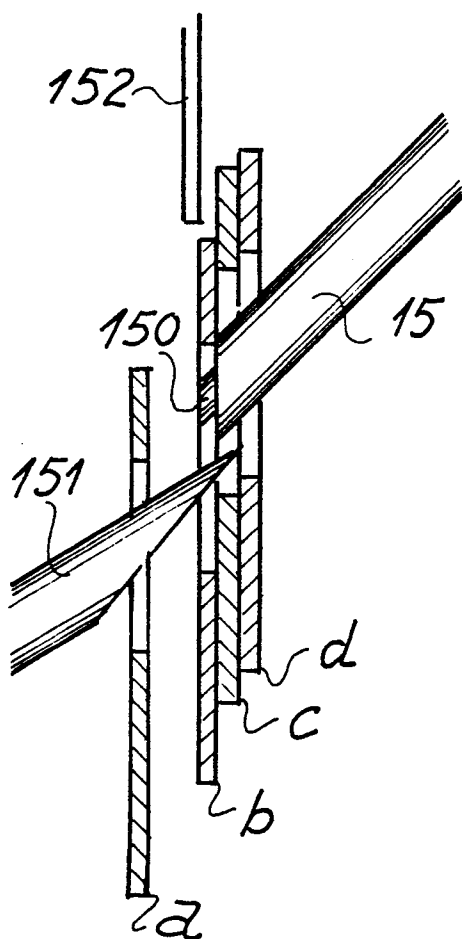
Fig_9



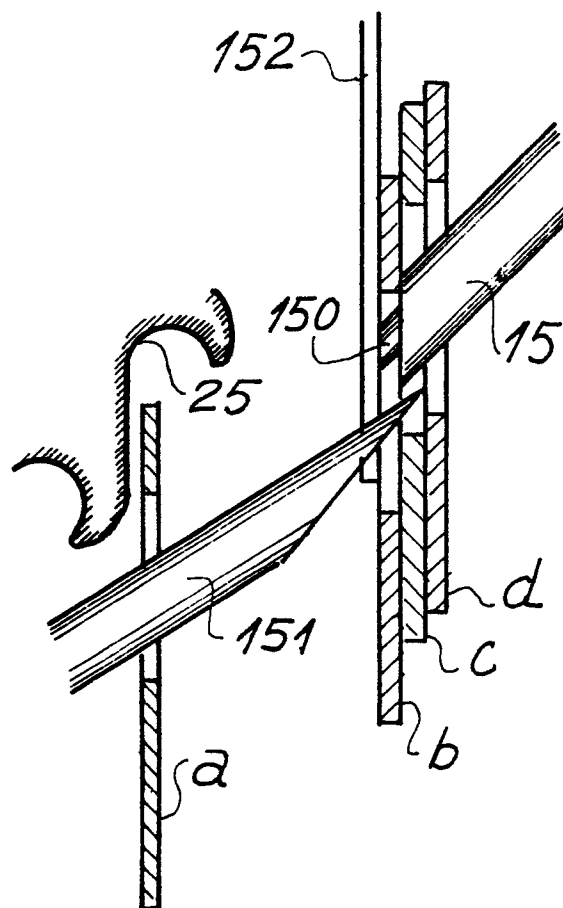
Fig_10



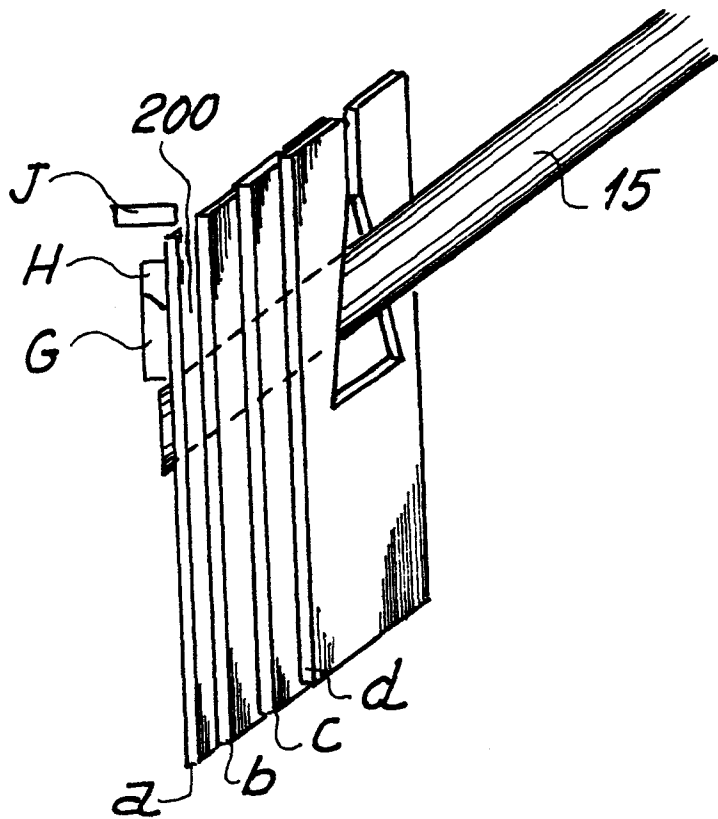
Fig_11



Fig_12

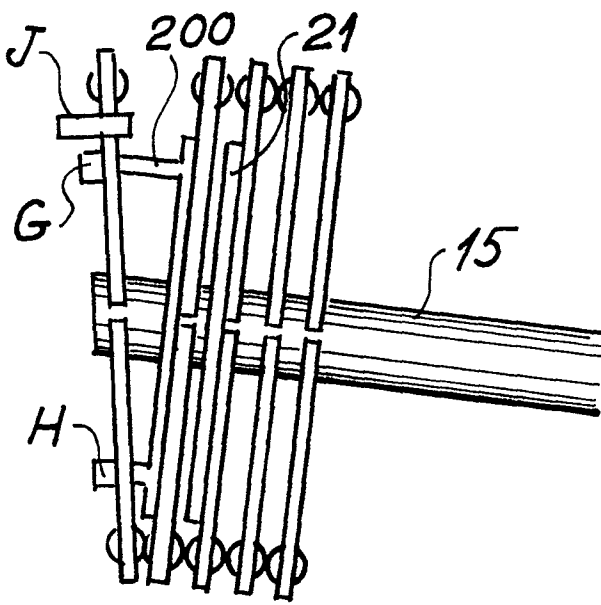


Fig_13

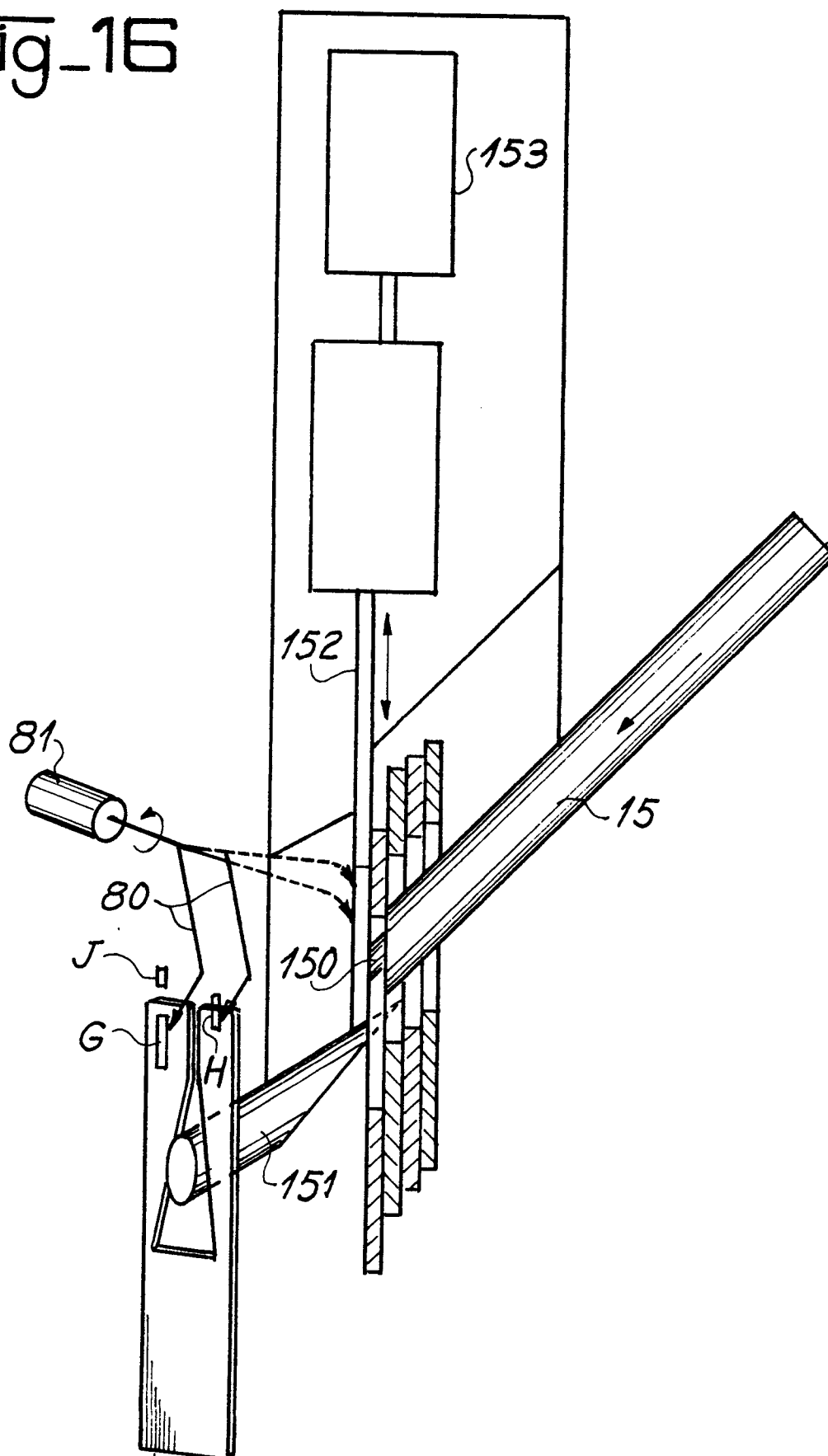


Fig_14

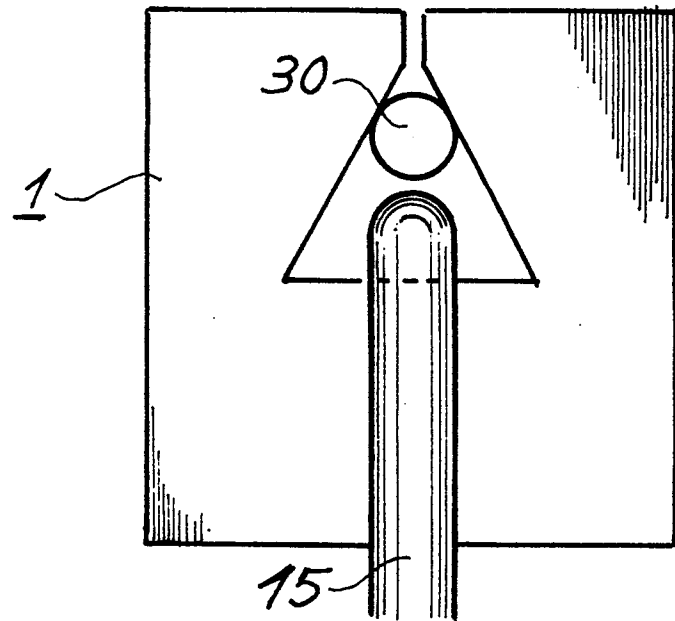
Fig_15



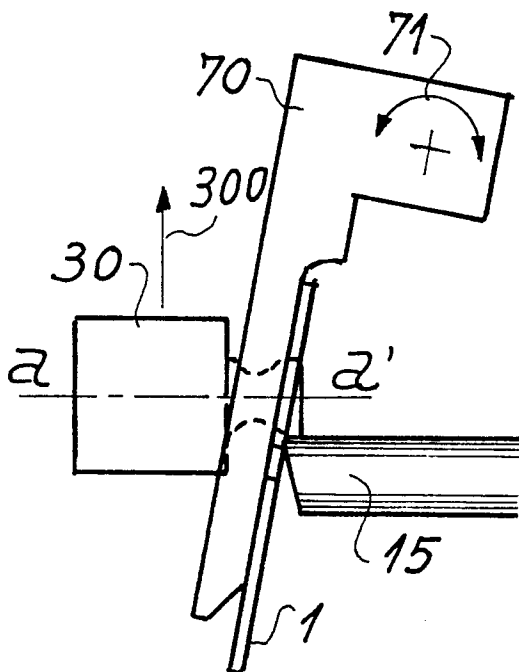
Fig_16



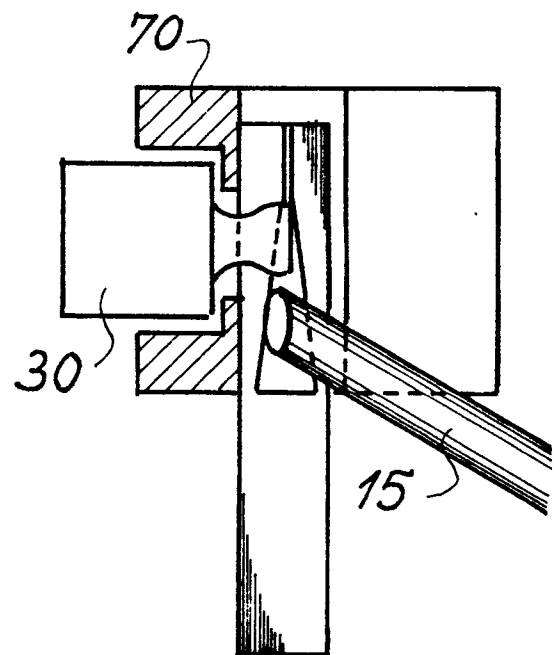
Fig_17



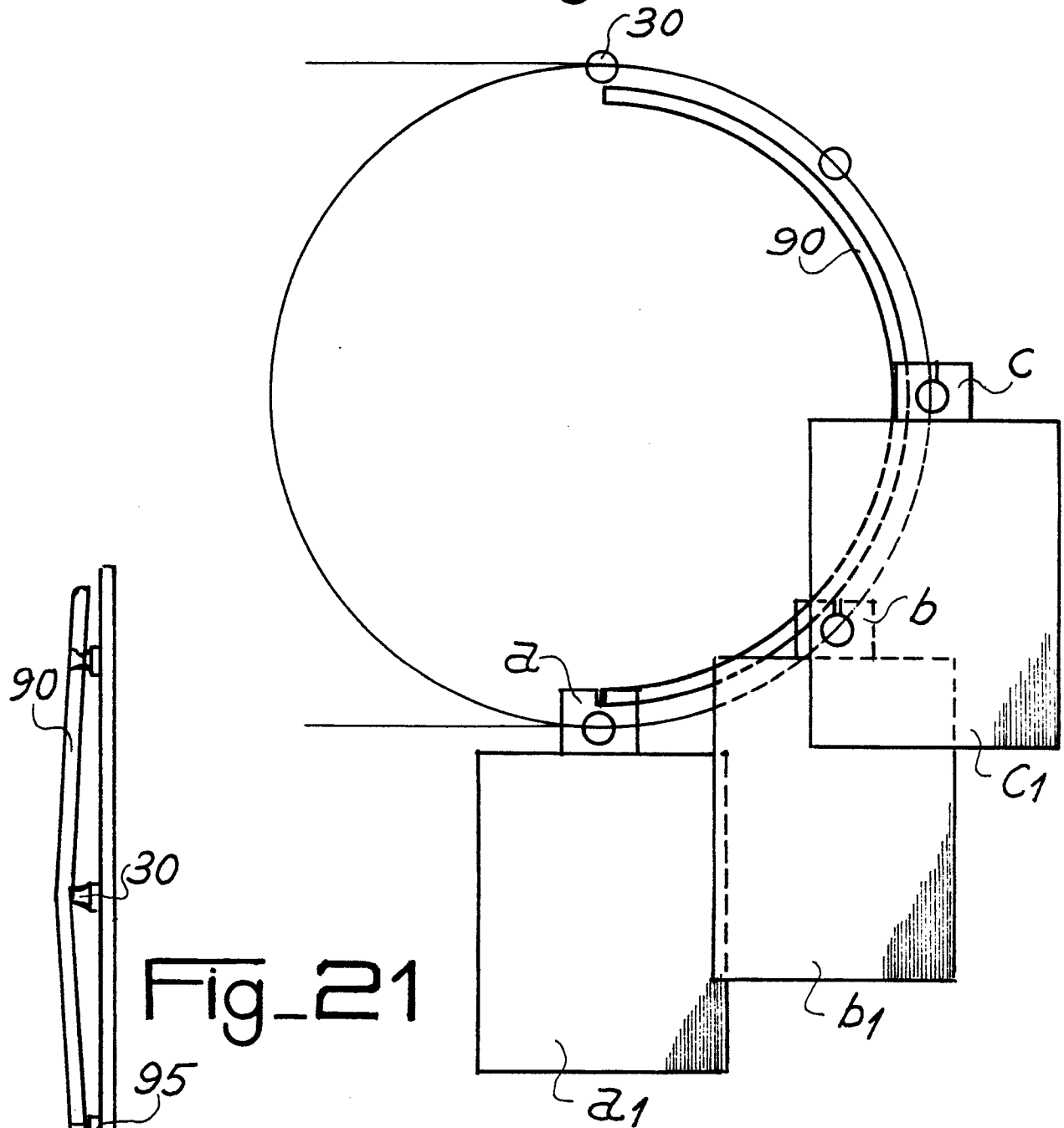
Fig_18



Fig_19



Fig_20



Fig_21

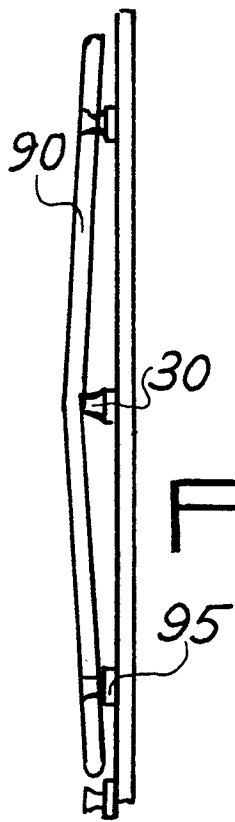
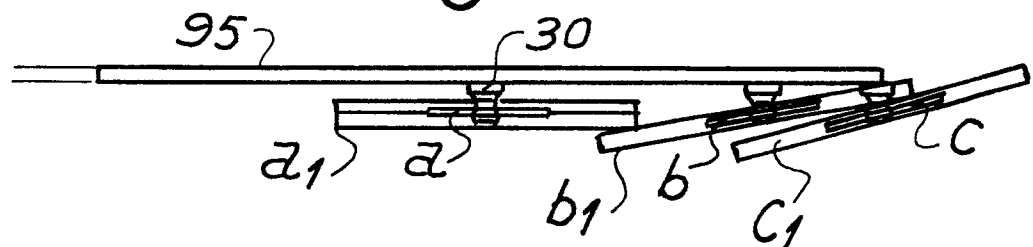


Fig 22



0000451022

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ²)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	<u>DE - B - 1 251 236</u> (SIEMENS A.G.)	1,4,10	B 07 C 3/08 B 65 G 47/61
A	<u>DE - B - 1 218 774</u> (THE VENDO COMP.)	1	
A	<u>FR - A - 1 485 409</u> (DUERKOPPWERKE A.G.)	1,4	
A	<u>FR - A - 1 289 882</u> (DUERKOPPWERKE A.G.)	1,10	
A	<u>FR - A - 1 215 721</u> (CHAILLIOT)	1	
A	<u>US - A - 3 709 404</u> (DANA)	1	
-----			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ²)
			B 07 C 3/00 B 07 C 3/08 B 07 C 3/18 B 65 G 47/61 G 03 D 15/00 G 07 F 11/64 G 06 F 7/08 G 06 K 19/02
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 4-10-1978	Examineur PESCHEL