

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 14699

(54) Machine à conformer les emballages en carton.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 31 B 5/02, 1/52; B 65 B 43/26.

(22) Date de dépôt..... 30 juin 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 53 du 31-12-1981.

(71) Déposant : Société anonyme dite : PAPETERIES LEON CLERGEAU, résidant en France.

(72) Invention de : Noël Charraud et Jean-Paul Elie.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Harlé et Léchopiez,
21, rue de La Rochefoucauld, 75009 Paris.

-1-

La présente invention concerne les machines permettant d'effectuer le pliage des flancs de carton découpés et comportant des lignes de pliage pré-marquées pour la réalisation d'emballages parallélépipédiques, à la hauteur d'un poste de
5 conditionnement.

Les machines jusqu'ici utilisées comportent un plateau sur lequel est placé chaque flanc de carton découpé à former, la translation verticale vers le bas duquel plateau sous l'action d'un piston pousseur, conjuguée avec la mise en appui sur des
10 butées fixes, des côtés à relever, réalise le pliage d'équerre des dits côtés. Ce type de machine a pour inconvénient de ne pas permettre la mise en place du contenu de l'emballage sur le flanc de carton avant la mise en volume de l'emballage du fait même de l'intervention du piston pousseur à l'intérieur du
15 volume utile de l'emballage au cours de l'opération de formage. Pour y remédier, certaines machines complexes comportent, pour provoquer la descente du plateau mobile, un ensemble d'aspiration : ces machines hydrauliques ou pneumatiques sont d'un coût élevé en raison même de leur complexité.

20 La machine, suivant l'invention, permet de réaliser à un niveau de travail fixe, la mise en volume d'un emballage parallélépipédique non fermé à partir d'un flanc de carton découpé comportant des lignes de pliage prémarquées, lequel emballage peut ou non être rempli au sortir de la machine, le remplissage pouvant
25 s'effectuer, soit sur le flanc de carton avant pliage, soit après mise en volume de l'emballage, selon que les produits air conditionner sont de forme empilable ou non empilable, les moyens de formage de la machine intervenant à l'extérieur du volume utile de l'emballage.

30 La machine, objet de l'invention, est constituée d'un bâti fixe monté sur pied sur lequel est monté d'une façon fixe un plateau de travail, à l'aide de colonnes support verticales constituant des colonnes de guidage pour une plaque mobile en translation verticale, comportant des moyens de positionnement
35 et de centrage de pré-pliage et de pliage. Ces moyens consistent en des galets disposés par paire sur des axes horizontaux parallèles aux arêtes de l'emballage parallélépipédique à réaliser, lesquels galets s'inscrivent dans des découpes exécutées sur chacun des côtés du plateau fixe, en position haute de la
40 plaque mobile. Le mouvement de monte et baisse de cette plaque est

-2-

obtenu à l'aide d'un dispositif de transformation de mouvement, comportant une came agissant sur un galet tourillonnant sur un axe solidaire de la plaque mobile ; l'entraînement en rotation de la came est obtenu à l'aide d'un moto-réducteur électrique commandé par une pédale. La machine comporte également, montées sur la partie mobile, des réglettes pour le positionnement du flanc de carton découpé sur le plateau de travail. A titre d'accessoire la machine peut comporter un dispositif de stockage sur champ d'un certain nombre de flancs.

Les dessins annexés illustrent, à titre d'exemple, un mode de réalisation de la machine conforme à la présente invention. Ceux-ci représentent :

- en figure 1, une vue en élévation de la machine, la plaque mobile en position basse correspondant à la phase de mise en place,
- en figure 2, une vue en élévation de la machine, la plaque mobile en position haute correspondant à la fin de phase de pliage du flanc,
- en figure 3, une vue de dessus de la machine.

Tel que représenté, la machine se compose d'un bâti 1 comportant une plaque de base reposant au sol par l'intermédiaire de quatre pieds à une hauteur déterminée pour positionner un plateau de travail fixe 2 à un niveau correspondant, au niveau du plan de chargement d'une machine annexe, telle qu'une encoleuse par exemple. Le plateau 2 repose sur la plaque de base du bâti au moyen de colonnes support 3, lesquelles jouent le rôle de colonnes de guidage en translation verticale d'une plaque mobile 4, laquelle porte les éléments permettant de réaliser le positionnement exact du flanc de carton découpé à plier, par rapport au plateau de travail fixe 2, ainsi que les éléments permettant d'effectuer en conjugaison avec le dit plateau l'amorce de pliage de certaines parties du flanc et le pliage définitif de l'ensemble des parois constituant l'emballage parallélépipédique prévu. C'est ainsi que dans les angles de la plaque mobile 4 sont implantés des supports 5 reliés entre eux par des axes horizontaux 6, 7, 8 et 9 parallèles aux arêtes de l'emballage : sur ces axes horizontaux tourillonnent des galets 10 à raison d'au moins deux galets par axe. La valeur de l'écartement entre deux axes parallèles d'une part, le rayon des

-3-

galets d'autre part sont déterminés de façon à ce que les galets, au cours de la translation verticale ascensionnelle de la plaque verticale sont tangents aux faces latérales de l'emballage parallélépipédique. Des découpes 11 sont prévues sur chacun des côtés du plan de travail pour le passage des galets au cours de la montée de la plaque mobile. Sur la face supérieure de chacun des supports 5 sont implantés des plans 12, destinés à réaliser l'amorce de pliage des retours d'angle des plus grandes parois latérales de l'emballage, au moment de la dépose à plat du flanc de carton découpé sur le plateau de travail, cette amorce de pliage permettant à ces retours d'angle de s'inscrire à l'intérieur de l'emballage en doublage avec les plus petites parois latérales de celui-ci, préalablement à la mise en contact des galets avec le flanc de carton à plier. La translation verticale de la plaque mobile 4 est obtenue à l'aide d'une came 13 clavetée sur la sortie d'arbre d'un moto-réducteur électrique 14 fixé sur le bâti, commandé par une pédale 15, laquelle came agit sur un galet 16 tourillonnant sur un axe solidaire de la plaque mobile 4. A titre de sécurité, la plaque de base du bâti est ceinturée d'un carter de tôle 17 d'une hauteur au moins égale à la levée de la plaque mobile. Les supports 5 comportent des alésages permettant l'implantation de tiges horizontales 18, sur lesquelles sont montées coulissantes et blocables en position des supports de réglettes 19. Ces réglettes sont positionnées parallèlement à deux côtés orthogonaux du plateau de travail, de façon à positionner exactement le flanc de carton par rapport à celui-ci. La machine telle que définie ci-dessus peut être incorporée dans une chaîne de conditionnement entre un ensemble de convoyage des produits à emballer et une machine à encoller par exemple, le niveau du plan de travail étant commun à ces différentes machines. La personne affectée à cette machine positionne le flanc de carton découpé sur le plan de travail en mettant deux de ses bords orthogonaux en contact avec les réglettes 19, puis elle dispose les produits ou objets à emballer sur la surface du fond 20a de l'emballage délimitée par le prémarquage des lignes de pliage 20b et 20c. Les lignes 20b se prolongent au-delà de la limite du fond pour constituer le pliage des retours d'angles 20d situés à chaque extrémité des plus grandes parois latérales 20e. Les lignes 20c limitées à la longueur du fond sont prolon-

-4-

- gées à chaque extrémité par une incision 2Of, de longueur égale à la hauteur de l'emballage à réaliser. Ces incisions séparent les plus petites parois latérales 2Og des retours d'angles 2Od, lesquelles petites parois sont prolongées par un rabat 2Oh
- 5 comportant deux lignes de pliage 2Oj constituant les prolongements des lignes 2Oc au-delà des incisions 2Of et déterminant deux joues 2Ok qui, pour réaliser la fermeture de l'emballage, sont rabattues et collées mécaniquement sur les grandes parois latérales au cours d'un passage sur une encolleuse. Au cours de la
- 0 dépose du flanc de carton sur le plan de travail, les retours d'angle 2Od se relèvent sous l'action des pions 12 sur lesquels ils s'appuient. Ce pré-pliage permet à ces retours d'angles de se placer à l'intérieur de l'emballage, en doublage de chacune des petites parois 2Og au cours de l'opération de pliage.
- 5 L'opérateur maintient le flanc de carton en position, soit en appuyant sur la surface du fond de l'emballage, soit en suppléant au poids du contenu de l'emballage déposé sur la surface de ce fond avant d'agir sur la pédale de commande de translation de la plaque mobile.
- 0 De la description qui précède, il apparaît que la machine offre plusieurs possibilités d'utilisation, elle permet une mise en volume de l'emballage sans que cette opération soit précédée ou suivie d'un remplissage, l'emballage vide ainsi formé étant dirigé vers une machine à encoller ou à agraffer annexée à la
- 5 machine, à moins que la découpe du flanc de carton utilisé ne comporte des becquets permettant un verrouillage mécanique des parois de l'emballage selon un procédé décrit dans un brevet déposé par la demanderesse. Dans ce cas, le flanc de carton est maintenu sur le plateau de travail pendant l'opération de mise
- 10 en volume par la mise en appui des deux mains de l'opérateur sur la surface du fond de l'emballage. Cette machine permet d'autre part le remplissage de l'emballage au niveau de la machine selon deux éventualités selon que les produits à conditionner sont de formes empilables ou non empilables. Dans la première
- 15 éventualité, les produits tels que des boîtes de conserves, des boîtes de fromage ou autres produits de ce genre peuvent être déposés sur la surface du fond de l'emballage délimitée par le prémarquage des lignes de pliage avant la mise en translation de la plaque mobile, le poids des produits déposés sur le flanc
- 0 de carton, assorti éventuellement d'une pression manuelle assu-

-5-

rant le maintien dudit flanc sur le plateau de travail ; dans la seconde éventualité, les produits de forme non empilables tels que des fruits, sachets de lait, ou autres sont introduits dans l'emballage une fois mis en volume avant le retour de la plaque mobile en position basse.

L'invention ne se limite pas au mode de réalisation de ses différentes parties spécialement indiquées, mais elle admet toutes les variantes possibles à condition que celles-ci ne soient pas en contradiction avec l'objet de chacune des revendications annexées à la présente description.

La machine, objet de l'invention, peut être utilisée pour l'exécution de tout formage d'emballages en carton au niveau d'un poste de conditionnement.

-6-
- REVENDEICATIONS -

1.- Machine permettant de réaliser à un niveau de travail fixe la mise en volume d'un emballage parallélépipédique non fermé à partir d'un flanc de carton découpé comportant des
5 lignes de pliage prémarquées, lequel emballage peut ou non être rempli de son contenu au sortir de la machine, le remplissage pouvant s'effectuer soit sur le flanc de carton avant la mise en volume, soit après cette mise en volume selon que les produits à conditionner sont de forme empilable ou non, caractérisée
10 par le fait qu'elle est constituée d'un plateau de travail fixe placé à une hauteur déterminée sur un bâti à l'aide de colonnes supports verticales servant de colonnes de guidage en translation verticale à une plaque mobile portant les moyens de positionnement et de centrage du flanc de carton à plier sur la machine, et les
15 moyens de pré-pliage et de pliage des parois latérales de l'emballage selon les lignes prémarquées et les découpes les délimitant.

2.- Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les moyens de positionnement et de centrage, ainsi que
20 les moyens de pré-pliage et de pliage sont portés par des supports verticaux implantés dans chacun des angles de la plaque mobile.

3.- Machine selon les revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les moyens de positionnement et de centrage du flanc de carton sur la machine consistent en au moins deux réglet-
25 tes montées coulissantes sur des tiges horizontales implantées dans la tête des supports verticaux équipant les angles de la plaque mobile, de façon à placer les dites réglettes parallèlement à deux côtés orthogonaux du plateau de travail de manière à positionner d'une façon exacte le flanc de carton par rapport
30 au dit plateau.

4.- Machine selon les revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les moyens de pré-pliage consistent en des pions verticaux implantés sur la face supérieure de chacun des supports équipant les angles de la plaque mobile, la saillie desquels
35 pions par rapport au plateau de travail lorsque la dite plaque mobile est en position basse étant déterminée de manière à provoquer le relevage des retours d'angles de deux des parois latérales opposées de l'emballage au moment de la dépose du flanc de carton sur le plateau de travail, lequel relevage permet aux
40 dits retours d'angles de s'inscrire à l'intérieur de l'emballage

-7-

en doublage avec les parois latérales contigües au cours de l'opération de formage.

5.- Machine selon les revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les moyens de pliage consistent en des galets
5 disposés par paire sur des axes horizontaux parallèles aux arêtes du fond de l'emballage, la valeur de l'écartement entre les axes opposés parallèles, ainsi que le rayon des galets étant déterminés de façon telle que les galets au cours de la
translation verticale ascensionnelle de la plaque support soient
10 tangents au plan vertical passant par les arêtes délimitant le fond de l'emballage.

6.- Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la commande en translation verticale de la plaque mobile est obtenue par la rotation d'une came clavetée sur la
15 sortie d'arbre d'un moto-réducteur électrique à commande au pied, laquelle came agit sur un galet tourillonnant sur un axe solidaire de la plaque mobile et située en son centre.

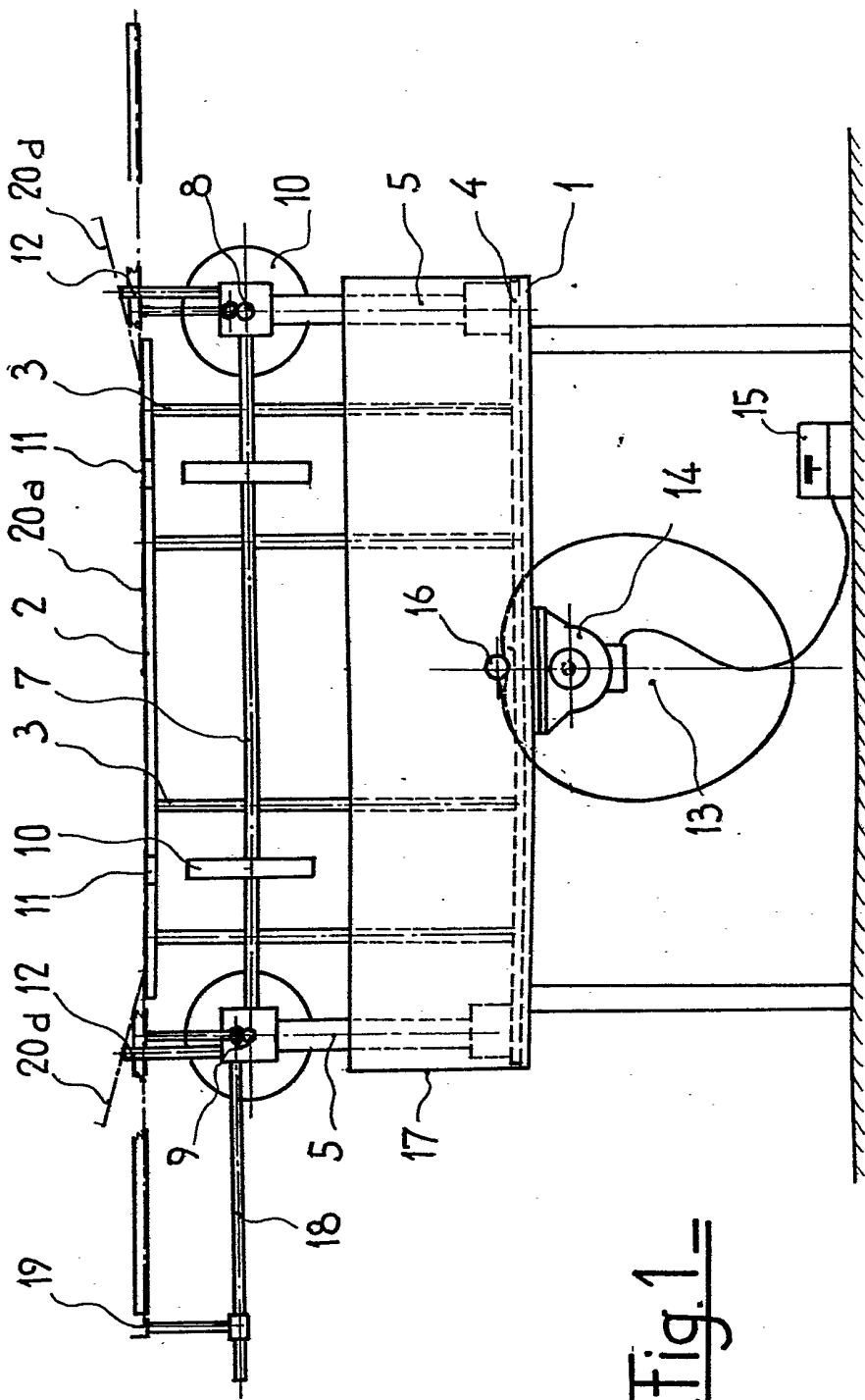


Fig. 1

Pl. II.3

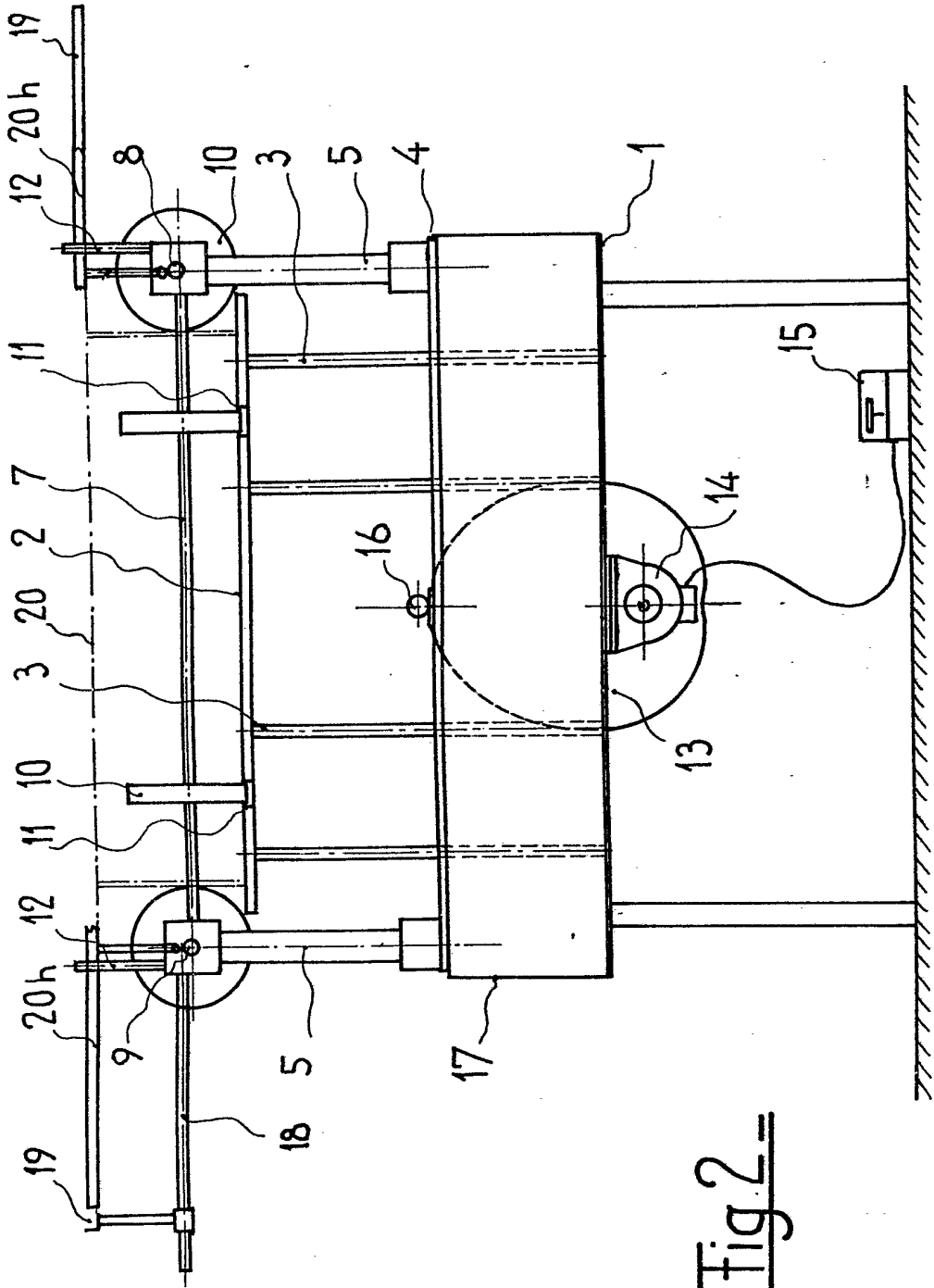


Fig 2

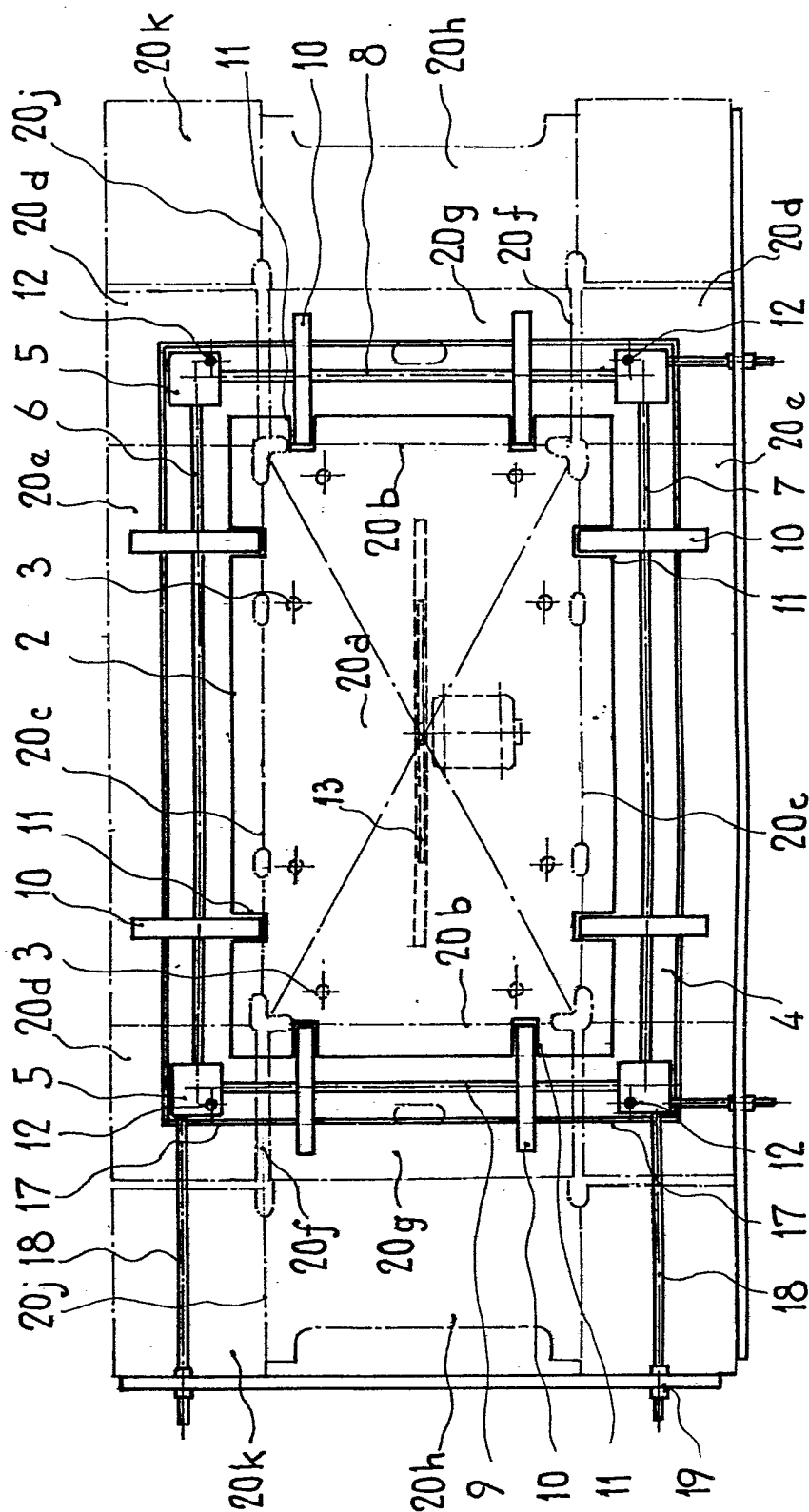


Fig. 3