



## (12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :  
**MA 37859 A1**

(51) Cl. internationale :  
**B65D 6/24; B31B 17/00**

(43) Date de publication :  
**31.01.2017**

---

(21) N° Dépôt :  
**37859**

(22) Date de Dépôt :  
**21.05.2013**

(30) Données de Priorité :  
**19.07.2012 ES P201231141**

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:  
N° Dépôt international Date D'entrée en phase nationale  
**PCT/ES2013/070321 18.02.2015**

(71) Demandeur(s) :  
**OBEIKAN MDF ESPAÑA, S.L., Del Ciscar, 8 E-46529 Canet D'en Berenguer (Valencia) (ES)**

(72) Inventeur(s) :  
**BLAY ORENGA, Manuel ; GARCÍA ARANDA, Javier Ramón ; MUÑOZ GÓMEZ, José ; MARTÍNEZ COLORADO, Salvador**

(74) Mandataire :  
**CABINET CHARDY**

---

(54) Titre : **MACHINE ET PROCÉDÉ POUR LE MONTAGE DE CAISSES**

(57) Abrégé : La présente invention concerne une machine pour le montage de caisses, lesdites caisses étant du type de celles comprenant quatre éléments indépendants: deux côtés, deux extrémités et un fond pourvu de pattes périphériques dans lesquelles se logent des rainures formées dans la partie basse des côtés et des extrémités, les extrémités comportant des languettes d'extrémité qui se logent dans des encoches formées à proximité des extrémités des côtés. La machine comporte un poste central de montage (1) qui comprend un anneau formant base (10) dans lequel est disposée une matrice fixe de mise en forme (11) sur la face inférieure de laquelle se situe le fond de la caisse (2) à former, de sorte que tout en maintenant le fond dans cette situation, des moyens de poussée horizontale s'activent et déplacent les extrémités (4) et les côtés (3) vers le fond (5) immobilisé contre la face inférieure de la matrice fixe de mise en forme (11).

RÉSUMÉ**MACHINE ET PROCÉDE POUR LE MONTAGE DES CAISSES**

5            La présente invention concerne une machine pour  
le montage des caisses qui sont du type de celles  
comprenant quatre éléments indépendants, à savoir: deux  
parois de tête, deux parois latérales et un fond muni de  
rebords périphériques qui viennent en prise avec des  
10            rainures prévues dans la partie inférieure des parois  
latérales et des parois de tête. En outre, les extrémités  
sont munies de languettes d'extrémité qui sont insérées  
dans des encoches prévues à proximité des extrémités des  
côtés. La machine comporte un poste central de montage  
15            (1) comprenant un anneau de fond (10) à l'intérieur  
duquel est disposée une matrice de formage fixe (11). Le  
fond de la caisse (2) à former est positionné sur la face  
inférieure de la matrice, de telle sorte que, tandis que  
le fond est maintenu en position, des dispositifs de  
20            poussée horizontale soient actionnés lesquels déplacent  
les parois de tête (4) et les parois latérales (3) vers  
le fond (5) qui est verrouillé en position contre la face  
inférieure de la matrice de formage fixe (11).

(P.V. 37859)

VIAGT CIAQUIÈME ET DERNIER FEUILLET  
DUPLICATA CONFORME A L'ORIGINAL  
RABAT, LE 18-02-2015

MACHINE ET PROCEDE POUR LE MONTAGE DES CAISSESOBJET DE L'INVENTION

5 La présente invention, telle qu'elle est exprimée dans le texte de la présente description, se rapporte à une machine et un procédé pour le montage des caisses, de telle sorte que, par le moyen de la machine de l'invention, des caisses, qui comprennent un fond et quatre parois latérales: deux parois de tête et deux  
10 parois latérales soient assemblées, avec la particularité que toutes les parties sont des éléments indépendants constitués d'un matériau rigide.

15 Le montage de la caisse est effectué tout d'abord en mettant en prise deux parois latérales opposées, en déplaçant ces dernières dans des plans perpendiculaires par rapport au fond qui est maintenu dans une position statique pendant l'accouplement de ces deux premières parois latérales, pour procéder ensuite à la mise en  
20 prise de l'autre paire de parois latérales opposées, qui se déplaceront également dans des plans perpendiculaires par rapport au plan du fond, encore maintenu dans une position statique.

25 Un type de caisse à monter correspond au modèle d'utilité ayant le numéro de la demande U 201030859, de telle sorte que les accouplements des parois latérales (parois latérales et parois de tête) soient réalisés comme décrit dans le paragraphe précédent.

30 Ainsi, l'objectif de l'invention est une machine qui est simple à faire fonctionner mais qui est très précise dans l'accouplement des différents éléments

indépendants qui constituent la caisse, comprenant également une méthode simple de montage. Ce qui précède se traduit par une haute performance dans le montage des caisses.

5 Le problème principal dans l'automatisation du montage du type des caisses de l'invention est le haut degré de précision avec laquelle les éléments doivent être déplacés afin d'entrer en prise les uns avec les autres correctement.

10

#### CONTEXTE DE L'INVENTION

15

De nos jours, les machines pour le montage des caisses qui ont une structure qui soutient séparément, en principe, les différents éléments pour les conduire ensuite à un poste de montage où le montage de la caisse est réalisé au moyen de différents mécanismes et dispositifs, sont connues.

20

Dans certains cas, ces machines présentent un certain degré de complexité, alors que le manque de précision entraîne un mauvais fonctionnement et un montage défectueux des caisses, ce qui nécessite l'arrêt de la machine jusqu'à ce que l'anormalité qui est produite soit corrigée.

25

Le modèle d'utilité ayant le numéro de la demande U 201030859 se compose d'une caisse comprenant un fond et quatre parois latérales: deux parois de tête et deux parois latérales, toutes ces parties étant des éléments indépen- dants, de telle sorte que le fond soit pourvu de rebords périphériques qui viennent en prise avec des rainures prévues dans la partie inférieure des parois

30

latérales et des parois de tête, les parois de tête étant également munies de languettes d'extrémité qui sont insérées dans des encoches prévues à proximité des extrémités des parois latérales.

5

#### DESCRIPTION DE L'INVENTION

Dans le but d'atteindre les objectifs et d'éviter les inconvénients mentionnés dans les sections précédentes, l'invention propose une machine pour le montage des caisses, ces caisses étant du type comprenant quatre éléments indépendants, à savoir: deux parois latérales, deux parois de tête et un fond muni de rebords périphériques qui viennent en prise avec des rainures prévues dans la partie inférieure des parois latérales et des parois de tête, les parois de tête étant pourvues de languettes d'extrémité qui sont insérées dans des encoches prévues à proximité des extrémités des parois latérales.

10

15

20

25

30

La machine comprend un poste central de montage caractéristique des caisses, qui comprend:

- Un anneau de fond à l'intérieur duquel est disposée une matrice de formage fixe, le fond de la caisse à former est positionné sur sa face inférieure au moyen d'un dispositif de levage à mobilité verticale dans les deux sens, qui déplace le fond vers le haut d'une position inférieure à une position supérieure contre la dite matrice de formage fixe dans une première performance, les rebords périphériques faisant saillie à partir du fond par rapport au périmètre

de la matrice de formage fixe.

- Quatre colonnes verticales correspondant aux quatre coins verticaux de la caisse.
- Quatre dispositifs d'alimentation inclinés des pa-rois latérales et des parois de tête disposés dans des plans verticaux, chaque dispositif d'alimen- tation comprenant des paires de profilés de guidage inclinés fixés par leurs extrémités inférieures qui convergent en direction des colonnes verticales.
- Des plaques verticales fermant les espaces délimités entre des paires de colonnes verticales, à l'ex- ception de fenêtres inférieures à travers lesquelles les parois latérales et les parois de tête passent au cours de leur mouvement horizontal pour venir en prise avec les rebords périphériques du fond à la fin du montage de la caisse, où les parois latérales et les parois de tête entrent en contact avec les rebords périphériques de la matrice de formage fixe.
- Un cylindre situé à l'intérieur de l'espace délimité par les colonnes verticales au-dessus de la matrice de formage fixe, une tête mobile verticalement qui peut se déplacer dans les deux sens est reliée à la tige de piston du dit cylindre, à laquelle des patins de poussée vers le bas sous les premières parois latérales et parois de tête, disposés aux extrémités inférieures des dispositifs d'alimen- tation

inclinés, sont fixés, les profilés de guidage inclinés ayant des sillons cannelés pour le passage sous les sections d'extrémité des premières parois latérales et parois de tête destinées à être mises en regard des fenêtres inférieures.

- Des dispositifs de poussée horizontale qui déplacent les parois de tête et les parois latérales en direction du fond, qui est immobilisé contre la face inférieure de la matrice de formage fixe.

Chaque dispositif de poussée horizontale des parois latérales et des parois de tête comprend une paire d'actionneurs linéaires opposés par le biais d'éléments de préhension qui fixent chaque extrémité et côté par leurs deux faces opposées, générant un mouvement de poussée consécutif vers le fond.

Le dispositif de levage comprend un actionneur linéaire et une plate-forme de siège supportant le fond de la caisse, la plate-forme de siège complétant des pattes d'attache insérées dans des premiers trous du fond et aussi dans des seconds trous de la matrice de formage fixe pour assurer une meilleure fixation et un positionnement précis du fond au cours du montage.

La tête mobile reliée au cylindre disposé au-dessus de la matrice de formage fixe intègre des butées supérieures et d'autres butées inférieures qui permettent de compenser les petites déformations dans les parois de tête et les parois latérales.

Le cylindre disposé au-dessus de la matrice de

formage fixe est attaché à un fond supérieur attaché aux extrémités supérieures des colonnes verticales.

5 Les rebords inférieurs des parois latérales et des parois de tête entrent en contact avec l'anneau de fond lorsqu'ils sont déplacés vers le bas par les patins de poussée en contact avec les fenêtres inférieures.

10 La machine comporte également un dispositif d'alimentation de fonds empilés dans des plans horizontaux qui se chevauchent, où le dispositif d'alimentation est agencé dans une zone avant de la machine, devant le poste central de montage des caisses.

La machine intègre également un poste terminal comprenant un empileur de caisses, où les caisses montées sont empilées par le bas.

15 La machine intègre également un transporteur inférieur qui traîne simultanément, par l'intermédiaire d'un mouvement "pélerin", un fond recueilli à partir du dispositif de gestion et une caisse formée dans le poste central de montage ayant été déposée au moyen de la descente du dispositif de levage.

20 La machine comprend également un poste arrière situé entre le poste central de montage et l'empileur de caisses (poste terminal).

25 Le transporteur inférieur intègre des paires de butées latérales entre lesquelles les différents éléments supportés par le dit transporteur inférieur sont disposés: fond et caisse.

30 Le procédé pour le montage des caisses réalisé par la machine décrite ci-dessus comprend les étapes suivantes:



- 5 - Le déplacement d'un fond, au moyen du transporteur inférieur, à partir du dispositif d'alimentation des fonds à une zone faisant face à la matrice de formage fixe au-dessous de celle-ci.
- 10 - Le déplacement du fond supporté par le transporteur inférieur vers le haut au moyen du dispositif de levage jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la face inférieure de la matrice de formage fixe.
- 15 - Le déplacement, dans une direction horizontale, des deux parois de tête opposées disposées dans des plans verticaux jusqu'à ce que leurs rainures viennent en prise avec les rebords périphériques respectifs du fond.
- 20 - Le déplacement, dans une direction horizontale, des deux parois latérales opposées disposées dans des plans verticaux jusqu'à ce que leurs rainures viennent en prise avec les rebords périphériques respectifs du fond, et également l'insertion des encoches des parois latérales dans les languettes d'extrémité des parois de tête.
- 25 - Le déplacement de la caisse formée vers le bas au moyen de la descente du dispositif de levage, son dépôt dans le transporteur inférieur.
- 30 - Le déplacement vers l'avant du transporteur inférieur traînant un nouveau fond recueilli à partir du dispositif d'alimentation des fonds et la caisse formée dans la zone de montage central des caisses.

Il comprend également les étapes préliminaires ci-après en ce qui concerne les étapes du déplacement horizontal des parois latérales et des parois de tête:

5 - Le déplacement des premières parois latérales et parois de tête empilées dans la partie inférieure des dispositifs d'alimentation inclinés vers le bas jusqu'à ce qu'elles soient placées au niveau des fenêtres inférieures.

10 Ensuite, afin de faciliter une meilleure compréhension de la présente description et faire partie intégrante de celle-ci, des figures sont annexées, dans lesquelles l'objet de l'invention est représenté à titre illustratif plutôt que limitatif.

15 **BREVE DESCRIPTION DES DESSINS**

**La Figure 1.-** Montre une vue élevée de la machine pour le montage des caisses.

20 **La Figure 2.-** Montre une vue en plan d'un poste central de montage faisant partie de la machine selon l'invention. Ce poste de montage comporte quatre dispositifs d'alimentation inclinés convergeant dans une zone centrale, où le montage de la caisse se matérialise.

25 **La Figure 3.-** Montre une vue élevée d'un des dispositifs d'alimentation inclinés des éléments correspondant aux parois latérales de la caisse.

**La Figure 4.-** Représente une vue qui montre essentiellement le processus d'élévation d'un fond de la caisse vers une position supérieure qui est maintenue statique lors du montage de la caisse.

30 **La Figure 5.-** Représente une vue qui montre le

déplacement vertical de l'une des parois latérales de la caisse au cours du processus de montage de celle-ci au moyen d'une paire de patins de poussée. Le dit déplacement est réalisé dans le même plan que la paroi latérale.

**La Figure 6.-** Représente une vue qui montre un déplacement horizontal de l'une des parois latérales de la caisse au cours du processus de montage de celle-ci, le dit déplacement étant effectué au moyen de deux dispositifs de préhension opposés qui entraînent la paroi latérale respective jusqu'à ce qu'elle soit en prise avec le fond.

**La Figure 7.-** Montre une vue en perspective éclatée d'une caisse montée avec la machine selon l'invention. La boîte comprend cinq parties indépendantes: deux parois latérales, deux parois de tête et un fond.

**La Figure 8.-** Montre une vue en perspective du poste central de montage.

**La Figure 9.-** Montre une vue en plan de ce qui est représenté dans la figure précédente.

**La Figure 10.-** Montre une vue élevée du poste central de montage.

**La Figure 11.-** Montre une vue en plan du poste central de montage.

**DESCRIPTION D'UN EXEMPLE D'UN MODE DE REALISATION SELON L'INVENTION**

Compte tenu de la numérotation adoptée dans les figures, la machine pour le montage des caisses envisage

la nomenclature ci-après utilisée dans la description:

- 1.- Poste central de montage.
- 2.- Caisses.
- 3.- Parois latérales.
- 5 4.- Parois de tête.
- 5.- Fonds.
- 6.- Rebords périphériques.
- 7.- Rainures.
- 8.- Languettes d'extrémité.
- 10 9.- Encoches.
- 10.- Anneau de fond.
- 11.- Matrice de formage fixe.
- 12.- Dispositif de levage.
- 13.- Transporteur inférieur.
- 15 14.- Actionneur linéaire.
- 15.- Plate-forme de siège.
- 16.- Pattes d'attache.
- 17.- Premiers trous.
- 18.- Deuxièmes trous.
- 20 19.- Colonnes verticales.
- 20.- Profilés de guidage inclinés.
- 21.- Plaques verticales.
- 22.- Fenêtres inférieures.
- 23.- Canaux de guidage.
- 25 24.- Patins de poussée.
- 25.- Sillons cannelés.
- 26.- Cylindre.
- 27.- Fond supérieur.
- 28.- Tête.
- 30 29.- Butées supérieures.

- 30.- Butées inférieures.
- 31.- Dispositif de poussée.
- 32.- Actionneurs linéaires opposés.
- 33.- Actionneurs linéaires opposés.
- 34.- Dispositif d'alimentation.
- 35.- Poste arrière.
- 36.- Poste terminal.
- 37.- Paires de butées latérales.

5

10

La machine comprend un poste central de montage 1 des caisses 2, qui intègrent quatre éléments indépendants: deux grandes parois latérales ou parois latérales 3, deux petites parois latérales ou parois de tête 4, et un fond 5.

15

20

Le fond 5 est pourvu de rebords périphériques 6 qui viennent en prise, pendant le processus de montage, avec des rainures supplémentaires 7 prévues dans la partie inférieure des parois latérales 3 et des parois de tête 4. En outre, les parois de tête 4 sont munis de languettes d'extrémité 8 qui sont insérées dans des encoches 9 prévues à proximité des extrémités des parois latérales 3.

25

Comme on le voit, il est possible pour les languettes d'extrémité d'être disposées sur les parois latérales 3 et pour les encoches 9 d'être disposées sur les parois de tête 4 comme deuxième option. Cependant, dans l'exemple du mode réalisation, nous allons considérer la première option décrite dans le paragraphe précédent.

30

Ainsi, afin de réaliser le montage, le fond 5 se trouve dans une position statique dans un plan horizontal

pour déplacer ensuite, dans une direction horizontale, les parois de tête 4 agencées dans des plans verticaux jusqu'à ce que les rebords périphériques respectifs 6 du fond 5 soient en prise avec les rainures 7 des parois de tête 4.

Dans une étape ultérieure, les parois latérales 3, disposées dans des plans verticaux, sont déplacées dans une direction horizontale pour mettre en prise également les rebords périphériques respectifs 6 du fond 5 avec les rainures 7 des parois latérales 3. Dans cette étape, il est évident que les languettes d'extrémité 8 des parois de tête 4 sont insérées dans les encoches 9 des parois latérales 3.

Ainsi, la caisse 2 formée par des parties rigides, comme mentionné dans les sections précédentes, est montée.

Le poste central de montage 1 comprend un anneau 10 de fond, à l'intérieur duquel une matrice de formage fixe 11 est disposée, le fond 5 de la caisse 2 à former étant positionné sur sa face inférieure. Le placement du fond 5 sur la face inférieure de la matrice de formage fixe 11 est réalisé au moyen d'un dispositif de levage 12, qui déplace le fond 5 verticalement vers le haut à partir d'un trans-porteur inférieur 13 situé sous le poste central de montage 1. Ce dispositif de levage 12 comprend un actionneur linéaire 14 et une plate-forme de siège 15 des fonds 5, de sorte que l'actionneur linéaire 14 traîne la plate-forme de siège 15 vers le haut conjointement avec le fond 5 jusqu'à ce que celui-ci entre en contact avec la face inférieure de la matrice de

formage fixe 11, les rebords périphériques 6 faisant saillie par rapport au contour de la dite matrice de formage fixe 11.

5 La plate-forme de siège 15 comporte des pattes d'attaché 16, qui sont insérées dans des premiers trous 17 du fond 5 et également dans des deuxièmes trous 18 de la matrice de formage fixe 11 afin d'assurer une meilleure fixation et un positionnement précis du fond 5 au cours du montage.

10 Les rebords périphériques 6 font saillie vers l'extérieur par rapport au contour de la matrice de formage fixe 11.

15 Il convient de noter que, une fois la caisse 2 formée, le dispositif de levage 12 va vers le bas pour placer la caisse montée 2 sur le transporteur inférieur 13 pour la traîner vers l'avant, comme il sera décrit ci-dessous.

20 Le poste central de montage 1 dispose également de quatre colonnes verticales 19 correspondantes aux quatre coins verticaux de la caisse 2, quatre dispositifs d'alimentation inclinés composés de paires de profilés de guidage inclinés 20 convergeant vers l'anneau de fond 10 étant à leur tour attachés aux dites colonnes verticales 19, de telle sorte que les paires de profilés de guidage  
25 inclinés 20 supportent les piles d'éléments disposés dans des plans verticaux correspondants aux parois de tête 4 et aux parois latérales 3.

30 Les profilés de guidage inclinés 20 sont attachés par leurs extrémités inférieures convergentes aux colonnes verticales 19 elles-mêmes.

D'autre part, les espaces délimités entre des paires de colonnes verticales 19 sont recouverts par des plaques verticales 21, à l'exception de fenêtres inférieures 22 qui permettent le passage des parois latérales de la caisse 2 au cours de leur mouvement dans l'étape de montage avec le fond 5.

A l'extérieur des dites plaques verticales 21, les colonnes verticales 19 ont des canaux de guidage 23 de patins de poussée 24 qui entraînent les premières parties plates (parois de tête et parois latérales) des piles vers le bas jusqu'à ce qu'elles se trouvent en face des fenêtres inférieures 22, à travers lesquelles les dites parties plates sont déplacées pour être accouplées les unes aux autres et par rapport au fond. Afin de permettre l'opération de descente des premières parties plates des piles, les profilés de guidage inclinés 20 intègrent des sillons cannelés 25 qui permettent le passage des sections d'extrémité des premières parties plates comprenant les parois de tête 4 et les parois latérales 3.

La descente des premières parties plates au moyen des patins de poussée 24 se termine lorsque les parties plates descendant entrent en contact, grâce à leur bord inférieur, avec l'anneau de fond 10, qui est lorsque la poussée horizontale vers le fond 5 commence, de telle sorte que pendant le dit déplacement, les parties plates (parois latérales et parois de tête) soient guidées par leurs bords d'extrémité entre les paires de colonnes verticales 19.

Le mouvement des patins de poussée 24 est réalisé



au moyen d'un cylindre 26 supérieurement logé à l'intérieur de l'espace délimité par les quatre colonnes verticales 19, le dit cylindre 26 étant fixé à un fond supérieur 27 fixé aux extrémités supérieures des colonnes verticales 19. À son tour, la tige de piston du cylindre 26 est reliée à une tête 28, à laquelle les patins de poussée 24, disposés à l'extérieur des plaques verticales 21, sont joints.

La tête 28 intègre également des butées supérieures 29 et des butées inférieures 30 (figure 5), qui permettent de compenser les petites déformations dans les parties plates (parois de tête et parois latérales).

La traînée perpendiculaire des premières parties plates (parois de tête et parois latérales) vers le fond 5, une fois qu'elles font face aux fenêtres inférieures 22 et lorsque la tête 28 a retrouvé sa position supérieure, cette traînée perpendiculaire est réalisée par le moyen de dispositifs de poussée 31 qui agissent en parallèle deux par deux: tout d'abord ceux qui traînent les parois de tête 4, et ensuite ceux qui traînent les parois latérales 3.

Ces dispositifs de poussée 31 comportent deux actionneurs linéaires opposés 32-33 par le biais d'éléments de préhension qui maintiennent chaque partie plate par ses deux faces, générant un mouvement de poussée perpendiculaire consécutif vers le fond 5 afin de mettre en prise les parois latérales 3 et les parois de tête 4 avec les rebords périphériques 6 du fond 5.

La machine comprend également un dispositif d'alimentation 34 des fonds où les fonds chevauchants 5

sont empilés dans des plans horizontaux, de telle sorte qu'en vertu de ce dispositif d'alimentation 34, il existe une section initiale du transporteur inférieur 13 qui traînera le dernier fond 5 jusqu'à ce qu'il se tienne en face de l'anneau de fond 10 sous celui-ci, le dispositif de levage 12 étant situé dans une position inférieure.

Le transporteur inférieur 13 est en charge de la réalisation de tous les mouvements de manière synchronisée, c'est-à-dire, quand il exécute un mouvement, il déplace tous les éléments qu'il supporte: le fond 5, qui est traîné du dispositif d'alimentation 34 jusqu'au poste central de montage, une caisse 2 montée dans le poste central de montage 1, qui est traînée à un poste arrière 35 disposé derrière le poste central de montage 1, et une autre caisse 2 traînée à un poste terminal 36 déterminé par un empileur de caisses.

Chaque élément supporté par le transporteur inférieur 13 est séparé des éléments contigus par le moyen de paires de butées latérales 37 intégrées dans le dit transporteur inférieur 13.

REVENDICATIONS

1. **Machine pour le montage de caisses**, les caisses étant du type de celles comprenant cinq éléments indépendants constitués d'un matériau rigide: deux parois latérales, deux parois de tête et un fond muni de rebords périphériques qui viennent en prise avec des rainures prévues dans la partie inférieure des parois latérales et des parois de tête, les parois de tête étant pourvues de languettes d'extrémité qui sont insérées dans des encoches prévues à proximité des extrémités des parois latérales; la machine intégrant un poste central de montage des caisses qui comprend:

- quatre dispositifs d'alimentation des parois latérales et des parois de tête se faisant face deux par deux;
- des moyens d'entraînement qui déplacent les parois latérales et les parois de tête des dispositifs d'alimentation vers les bords latéraux du fond dans l'étape finale du montage de la caisse,

caractérisée en ce que le poste central de montage (1) comprend en outre:

- un anneau de fond (10) à l'intérieur duquel est disposée une matrice de formage fixe (11), où, sur sa face inférieure, le fond (5) de la caisse (2) à former est placé au moyen d'un dispositif de levage (12) à mobilité verticale dans les deux sens, qui

5

déplace le fond (5) vers le haut à partir d'une position inférieure à une position supérieure contre la dite matrice de formage fixe (11) dans une première performance, les rebords périphériques (6) faisant saillie à partir du fond (5) par rapport au périmètre de la matrice de formage fixe (11).

10

2. **La machine pour le montage de caisses** selon la revendication 1, caractérisée en ce que les quatre dispositifs d'alimentation comprennent une structure inclinée dans laquelle les parois latérales (3) et les parois de tête (4) sont disposées dans des plans verticaux qui se chevauchent, chaque dispositif d'alimentation comprenant des paires de profilés de guidage inclinés (20) attachés par leurs extrémités inférieures convergentes à des colonnes verticales (19) correspondant aux quatre coins verticaux de la caisse (2).

15

20

3. **La machine pour le montage de caisses** selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens de déplacement des parois latérales et des parois de tête comprennent des dispositifs de poussée horizontale (31) qui déplacent les parois latérales (3) et les parois de tête (4) contre le fond (5) qui est immobilisé contre la face inférieure de la matrice de formage fixe (11).

25

30

4. **La machine pour le montage de caisses** selon la revendication 3, caractérisée en ce que chaque dispositif de poussée horizontale (31) des parois latérales (3) et des parois de tête (4) comprend une paire d'actionneurs linéaires opposés (32-33) au moyen d'éléments de préhension qui maintiennent chaque extrémité (4) et côté (3) par ses deux faces opposées, générant un mouvement vers l'avant résultant d'un actionneur linéaire (32) par rapport à l'actionneur linéaire (33) de l'autre paire.

5. **La machine pour le montage de caisses** selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le poste central de montage (1) comporte des plaques verticales (21) fermant les espaces délimités entre des paires de colonnes verticales (19), à l'exception de fenêtres inférieures (22) à travers lesquelles passent les parois latérales (3) et les parois de tête (4) au cours de leur mouvement horizontal pour venir en prise avec les rebords périphériques (6) du fond 5 à la fin du montage de la caisse (2), où les parois latérales (3) et les parois de tête (4) entrent en contact avec les rebords périphériques de la matrice de formage fixe (11).

6. **La machine pour le montage de caisses** selon la revendication 2, caractérisée en ce que le poste central de montage (1) comporte des patins de poussée (24) qui déplacent les premières parois latérales (3) et parois de tête (4) disposées aux extrémités inférieures des dispositifs d'alimentation inclinés vers

le bas, les profilés de guidage inclinés (20) ayant des sillons cannelés (25) pour le passage sous les sections d'extrémité des premières parois latérales (3) et parois de tête (4) à placer en face des fenêtres inférieures (22).

5

7. **La machine pour le montage de caisses** selon la revendication 6, caractérisée en ce que les patins de poussée (24) sont reliés à une tête (28) mobile verticalement dans les deux sens, la tête (28) étant reliée à une tige de piston du cylindre (26) situé à l'intérieur de l'espace délimité par les colonnes verticales (19) au-dessus de la matrice de formage fixe (11).

10

15

8. **La machine pour le montage de caisses** selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que:

- le dispositif de levage (12) comprend un actionneur linéaire (14) et une plate-forme de siège (15) supportant le fond (5) de la caisse (2);
- la plate-forme de siège (15) intègre des pattes d'attache (16) qui sont insérées dans des premiers trous (17) du fond (5) et également dans des seconds trous (18) de la matrice de formage fixe (11) pour assurer une meilleure fixation et un positionnement précis du fond (5) lors de son montage.

20

25

30

9. **La machine pour le montage de caisses** selon la revendication 7, caractérisée en ce que la tête (28) intègre également des butées supérieures (29) et d'autres butées inférieures (30) pour compenser de petites déformations dans les parois latérales (3) et les parois de tête (4).

10. **La machine pour le montage de caisses** selon l'une quelconque des revendications précédentes 7 ou 9, caractérisée en ce que le cylindre (26) disposé au-dessus de la matrice de formage fixe (11) est attaché à un fond supérieur (27) fixé aux extrémités supérieures des colonnes verticales (19).

11. **La machine pour le montage de caisses** selon l'une quelconque des revendications précédentes 6 ou 7, caractérisée en ce que les rebords inférieurs des parois latérales (3) et des parois de tête (4) entrent en contact avec l'anneau de fond (10) lorsqu'ils sont déplacés vers le bas par les patins de poussée (24).

12. **La machine pour le montage de caisses** selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend également:

- un dispositif d'alimentation (34) des fonds (5) empilés dans des plans horizontaux qui se chevauchent, où le dispositif d'alimentation (34) est agencé dans une zone avant de la machine, devant le poste central de montage (1) des caisses (2).

- un poste terminal (36) comprenant un empileur de caisses où les caisses montées (2) sont empilées par le bas.
- un transporteur inférieur (13) qui traîne simultanément, par l'intermédiaire d'un mouvement "pélerin", un fond (5) recueilli à partir du dispositif d'alimentation (34) et une caisse (2) formée dans le poste central de montage (1) ayant été déposée au moyen de la descente du dispositif de levage (12).

13. **La machine pour le montage de caisses** selon la revendication 12, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un poste arrière (35) situé entre le poste central de montage (1) et l'empileur de caisses (36).

14. **La machine pour le montage de caisses** selon l'une quelconque des revendications 12 ou 13, caractérisée en ce que le transporteur inférieur (13) intègre des paires de butées latérales (37) entre lesquelles les différents éléments supportés par le dit transporteur inférieur (13) sont disposés: fond (5) et caisse (2).

15. **Procédé pour le montage de caisses** réalisé par la machine décrite dans les revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes:

- le déplacement d'un fond (5), par le moyen du transporteur inférieur (13), à partir du dispositif d'alimentation des fonds (34) à



- une zone faisant face à la matrice de formage fixe (11) au-dessous de celui-ci;
- 5 - le déplacement du fond (5) supporté par le transporteur inférieur (13) vers le haut au moyen du dispositif de levage (12) jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la face inférieure de la matrice de formage fixe (11);
- 10 - le déplacement dans une direction horizontale de deux parois de tête opposées (4) disposées dans des plans verticaux jusqu'à ce que leurs rainures (7) viennent en prise avec les rebords périphériques respectifs (6) du fond (5);
- 15 - le déplacement dans une direction horizontale de deux parois latérales opposées (3) disposées dans des plans verticaux jusqu'à ce que leurs rainures (7) viennent en prise avec les rebords périphériques respectifs (6) du fond (5), et également l'insertion des encoches (9) et des parois latérales (3) dans les languettes d'ex- trémité (8) des parois de tête (4);
- 20 - le déplacement de la caisse formée (2) vers le bas au moyen de la descente du dispositif de levage (12), son dépôt dans le transporteur inférieur (13);
- 25 - le déplacement vers l'avant du transporteur inférieur (13) traînant un nouveau fond (5) recueilli du dispositif
- 30

d'alimentation (34) des fonds (5) et la caisse (2) formée dans la zone de montage central des caisses (1).

5 16. **Le procédé pour le montage de caisses** selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'il comprend en outre les étapes préliminaires suivantes en ce qui concerne les étapes du déplacement horizontal des parois latérales et des parois de tête:

10 - le déplacement des premières parois latérales (3) et parois de tête (4) empilées dans la partie inférieure des dispositifs d'alimentation inclinés vers le bas jusqu'à ce qu'elles soient placées au niveau des  
15 fenêtres inférieures (22).

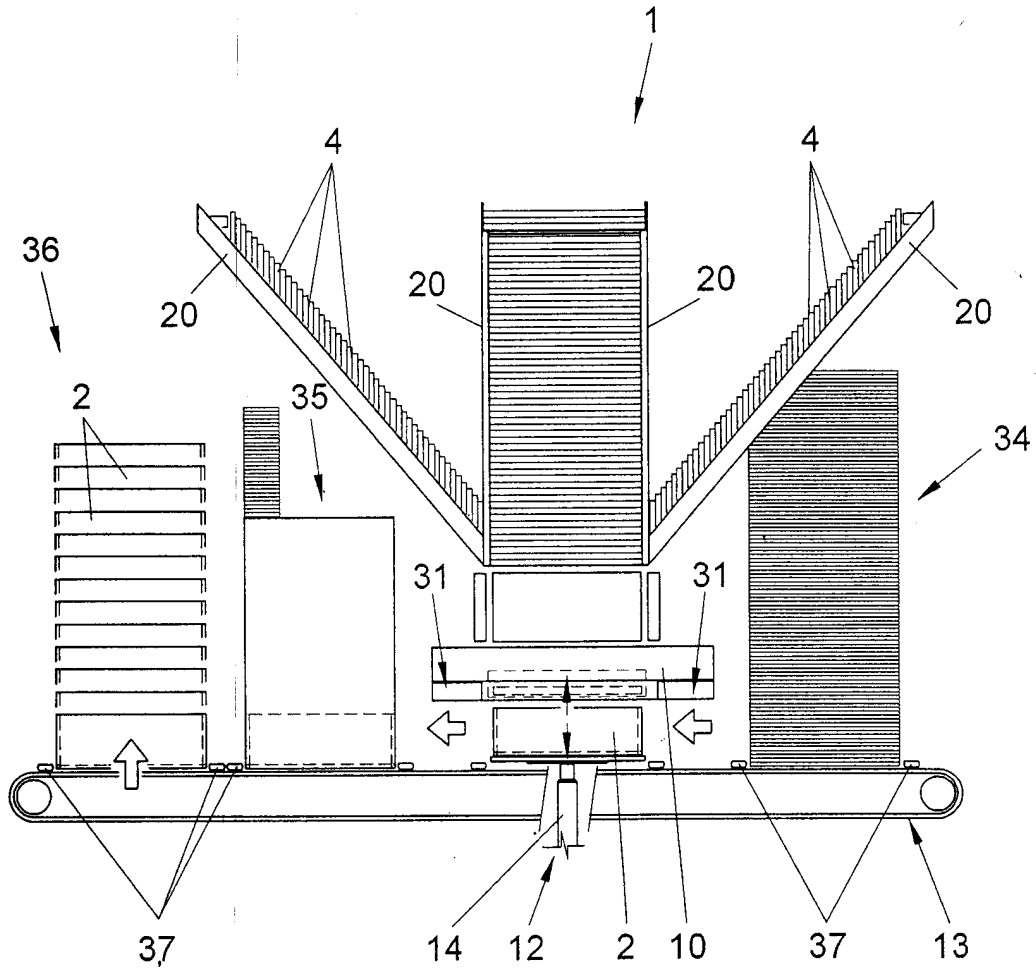


FIG. 1

2/7

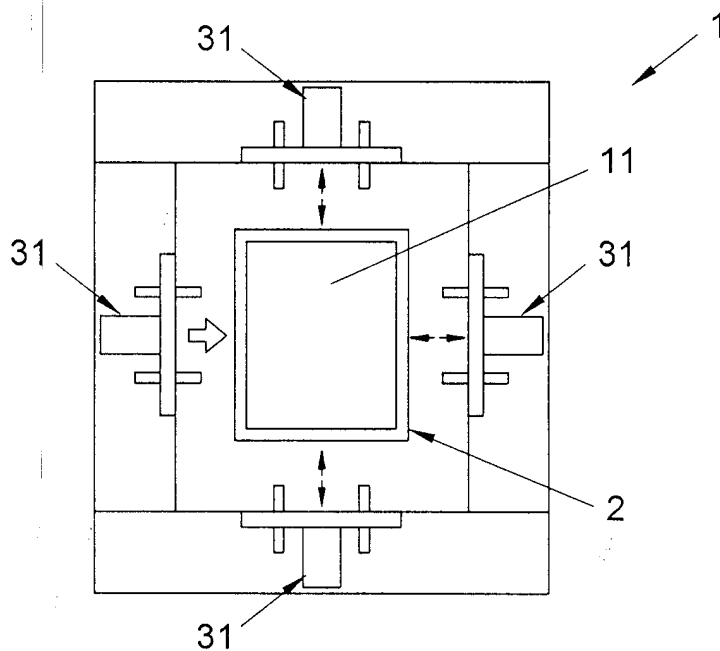


FIG. 2

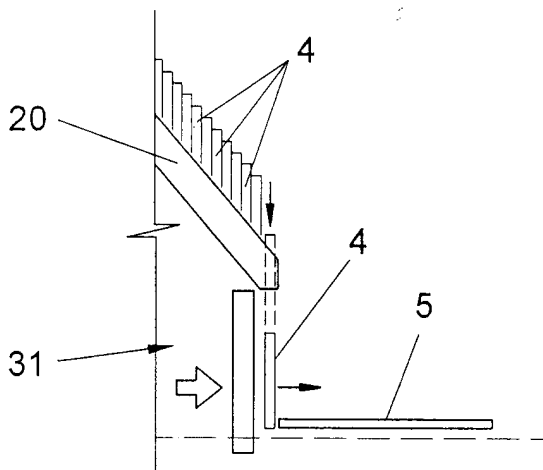


FIG. 3

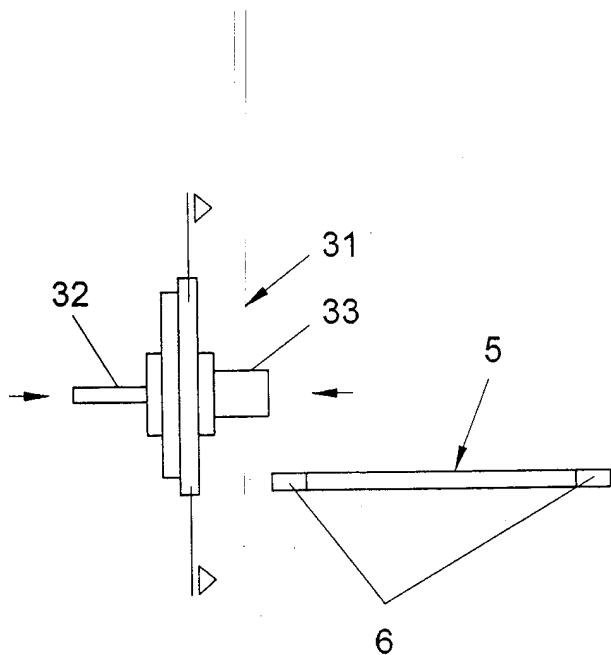


FIG. 4

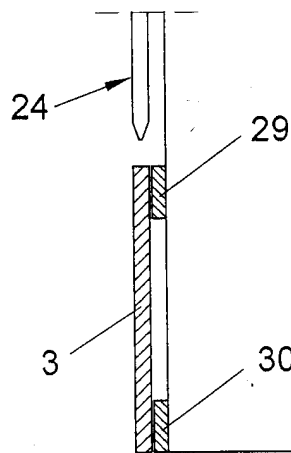


FIG. 5

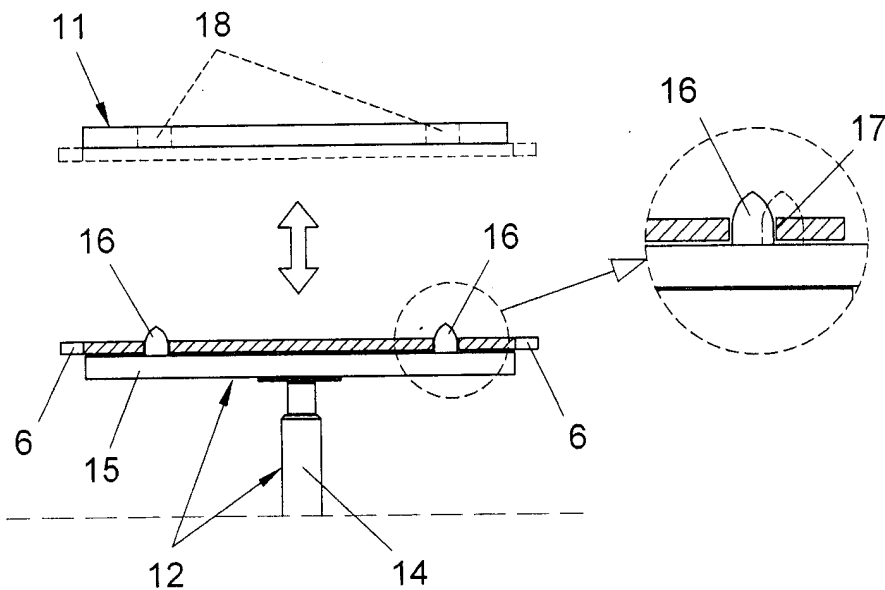


FIG. 6

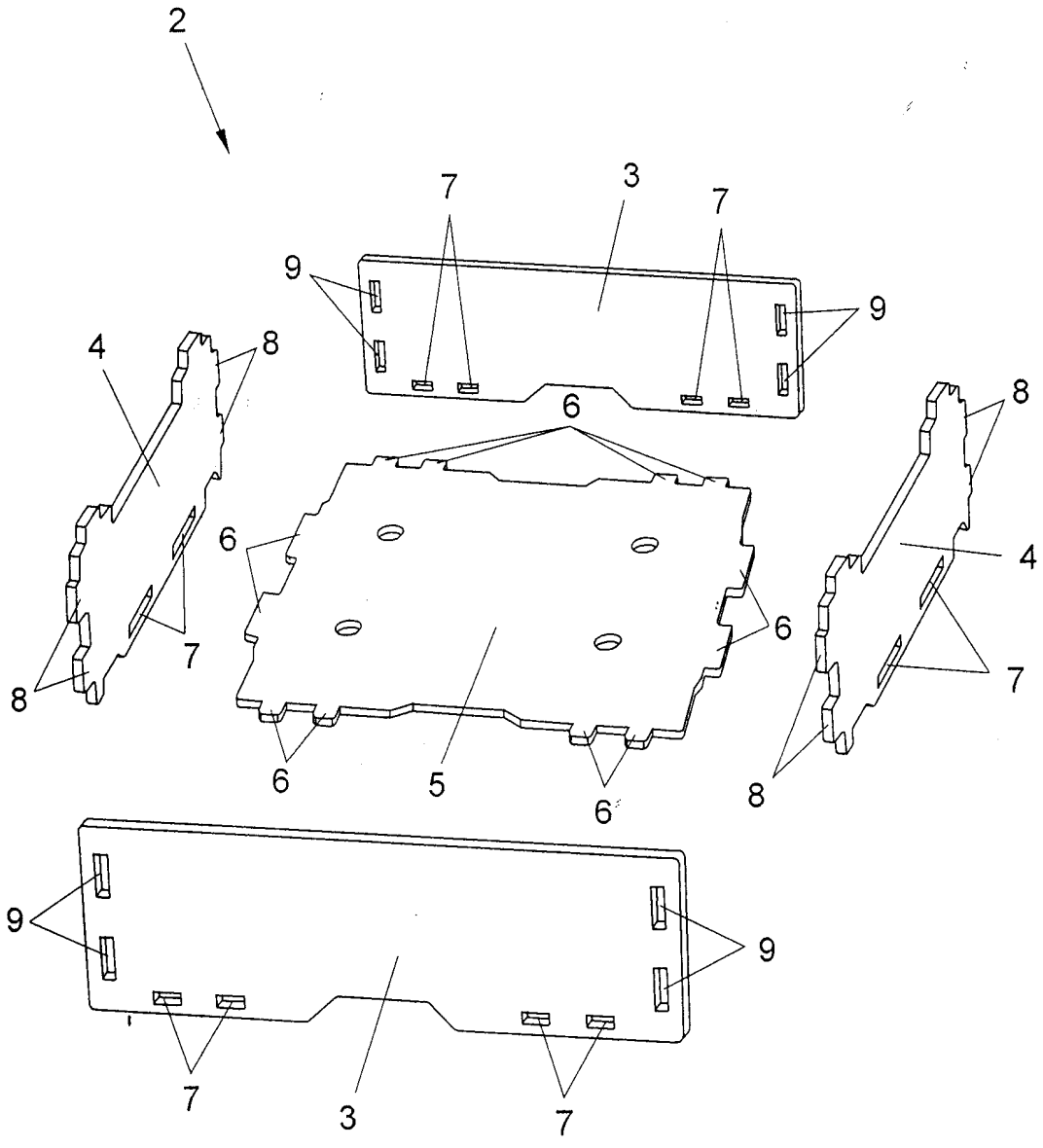


FIG. 7

5/7

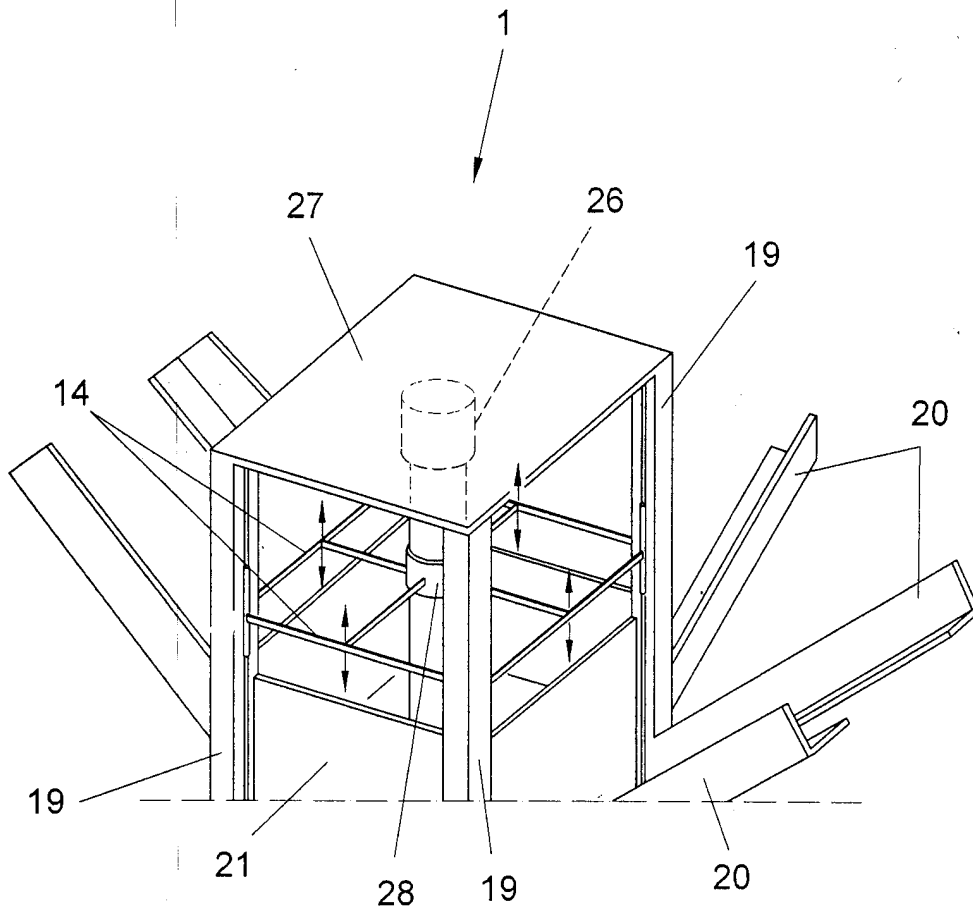


FIG. 8

6/7

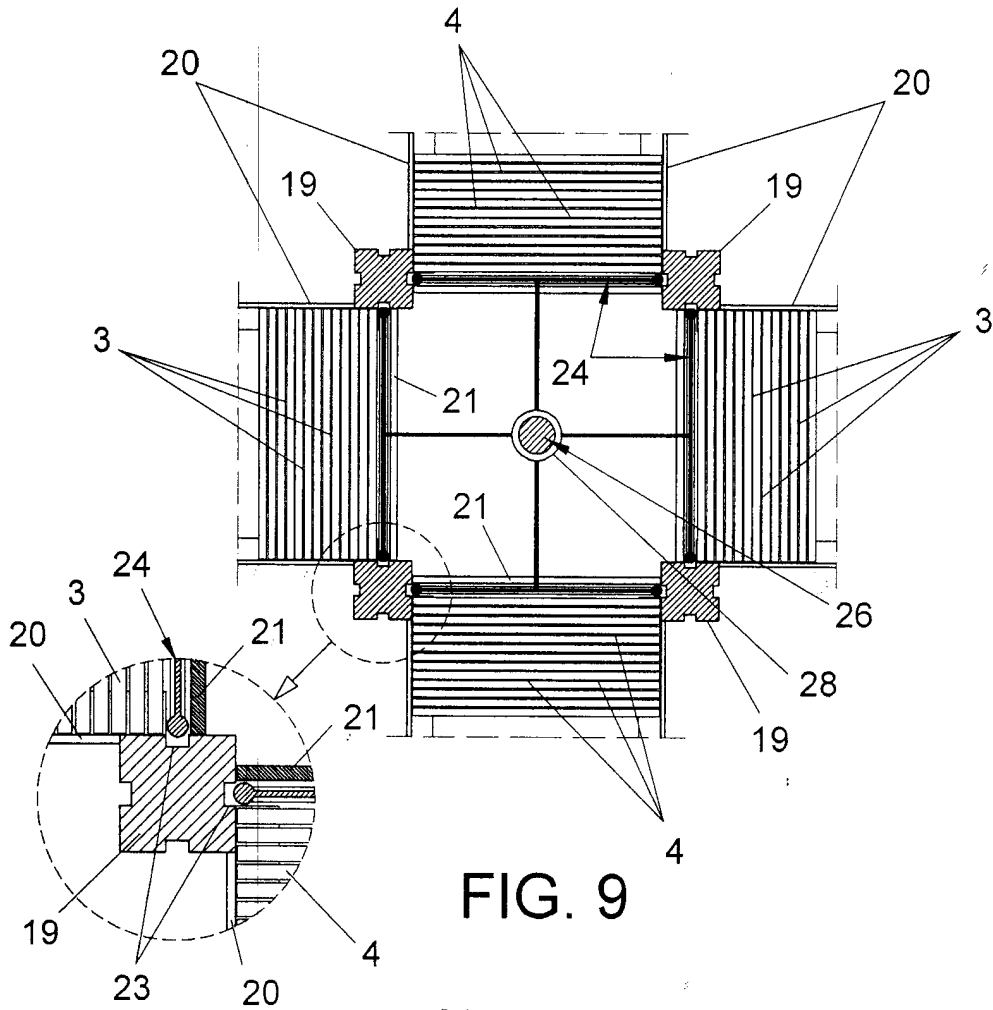


FIG. 9

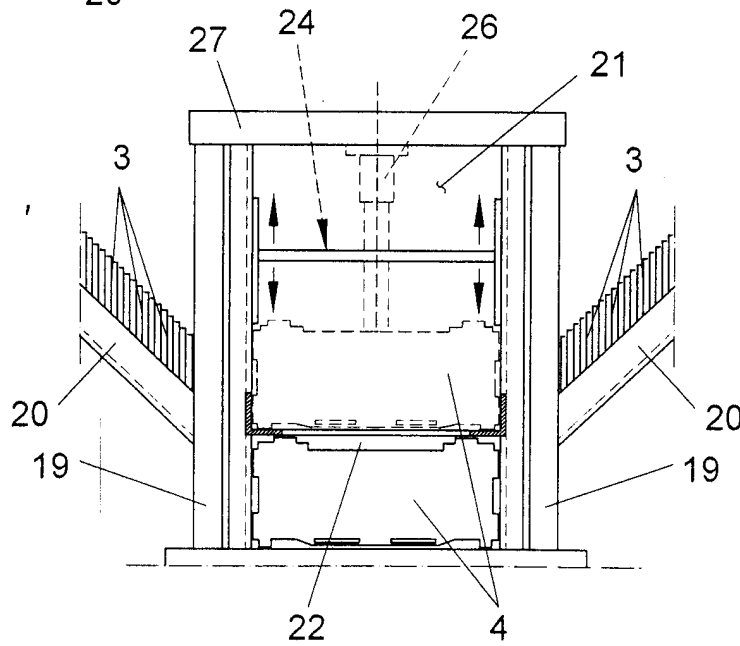


FIG. 10



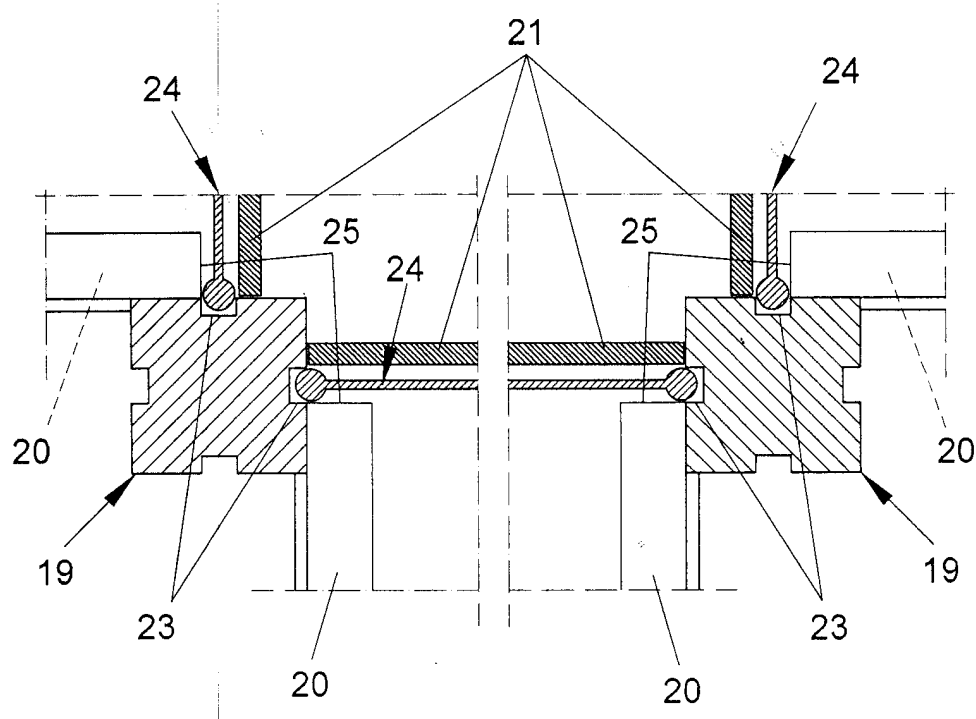


FIG. 11



**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la  
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et  
complétée par la loi 23-13)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 37859	Date de dépôt : 21/05/2013 Date d'entrée en phase nationale : 18/02/2015
Déposant : OBEIKAN MDF ESPAÑA, S.L.	Date de priorité: 19/07/2012
Intitulé de l'invention : MACHINE ET PROCÉDÉ POUR LE MONTAGE DE CAISSES	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée <input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: M. EL KINANI	Date d'établissement du rapport : 17/01/2017
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

**Partie 1 : Considérations générales**

*Cadre 1 : base du présent rapport*

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description  
16 Pages
- Revendications  
16
- Planches de dessin  
7 Pages

**Partie 2 : Rapport de recherche**

**Classement de l'objet de la demande :**

CIB : B 31B 17/00, B 65D 6/24

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

**EPOQUE, Orbit**

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
A	US6312369; PLEMONS WILLIAM E; 06/11/2001	1-16
A	ES1073141 ; OBEIKAN MDF ESPANA S L [ES] ; 28/10/2010	1-16
A	GB2189184 ; BOIX MAQUINARIA SA ; 21/10/1987	1-16

**\*Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément  
-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier  
-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent  
-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs  
-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité**

*Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle*

Nouveauté (N)	Revendications 1-16 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-16 Revendications aucune	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-16 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : US6312369

**1. Nouveauté (N) :**

Aucun document de l'état de la technique considéré ne divulgue une machine pour le montage de caisses de type de celles comprenant cinq éléments indépendants constitués d'un matériau rigide: deux parois latérales, deux parois de tête et un fond, conformément aux caractéristiques énoncées dans la revendication 1.

D'où l'objet de la revendication 1 est nouveau au sens de l'article 26 de la loi N° 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

La méthode de la revendication indépendante 15 se rapporte à l'objet de la revendication 1 et est alors nouvelle au sens de l'article 26 de la loi N° 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Par conséquent, l'objet des revendications dépendantes 2-14, 16 est également nouveau au sens de l'article 26 de la loi N° 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

**2. Activité inventive (AI) :**

Le document D1 considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 décrit une machine pour le montage de caisses, lesdites caisses étant du type de celles comprenant trois éléments indépendants: deux parois latérales et un fond pourvu de pattes périphériques qui se logent dans des rainures formées dans la partie basse des parois latérales, la machine comporte un poste central de montage qui comprend des moyens pour amener les deux parois latérales vers les extrémités de l'élément de fond et un moyen de fixation. Les pattes périphériques du panneau de fond sont

projetées au-delà du périmètre du moyen de fixation, les parois de latérales sont attachées à l'autre extrémité du moyen de fixation de façon à ce qu'un mouvement relatif entre le panneau de fond et les panneaux latéraux entraîne l'engagement des pattes dans les rainures.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de cette machine connue en ce que les caisses à monter sont du type de celles comprenant cinq éléments indépendants, la machine comporte un poste central de montage qui comprend quatre dispositifs d'alimentation des parois latérales et de tête faisant face deux à deux ; un anneau de fond dans lequel est disposée une matrice fixe de formage où, sur sa face inférieure, le fond de la caisse à former, est placé au moyen d'un dispositif de levage à mobilité verticale dans les deux sens qui déplace le fond vers le haut à partir d'une position inférieure à une position supérieure contre ladite matrice de formage fixe de sorte que tout en maintenant le fond dans cette situation, des moyens de poussée horizontale s'activent et déplacent les parois latérales et les parois de tête vers le fond immobilisé contre la face inférieure de la matrice fixe de mise en forme.

Le problème technique objectif que la présente demande tente de résoudre peut donc être considéré comme modifier la machine connue de façon à trouver une autre alternative pour le montage de caisses.

La solution proposée par la présente demande n'est ni décrite, ni rendue évidente par l'art antérieur considéré.

D'où l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

La méthode de la revendication indépendante 15 se rapporte à l'objet de la revendication 1 et est alors inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Par conséquent, l'objet des revendications dépendantes 2-14, 16 est également inventif au sens de l'article 26 de la loi N° 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

### **3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.