



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 279 448 A2**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.01.2003 Bulletin 2003/05

(51) Int Cl.7: **B21D 37/14**

(21) Numéro de dépôt: **02380165.7**

(22) Date de dépôt: **22.07.2002**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Perez Lozano, Juan Manuel**
20120 Hernani (Guipuzcoa) (ES)
• **Oria Iribarren, Fermin**
20120 Hernani (Guipuzcoa) (ES)

(30) Priorité: **23.07.2001 ES 200101725**

(74) Mandataire: **Urizar Barandiaran, Miguel Angel**
Consultores Urizar Y Cia, S.L.
Gordoniz, 22-5o
P.O. Box 6454
48012 Bilbao (Vizcaya) (ES)

(71) Demandeur: **Loire S.A.F.E.**
20120 Hernani (Guipuzcoa) (ES)

(54) **Machine à retoucher et à ajuster les moules**

(57) Machine à retoucher et à ajuster les moules, qui comprend une structure fixe avec des colonnes-guides d'une table inférieure et un plateau mobile supérieur qui se rapproche/s'éloigne de la table inférieure, en se déplaçant au moyen des colonnes-guides. La machine se caractérise par le fait que dans la structure fixe, on dispose de broches filetées, parallèles aux colonnes-

guides, le plateau mobile supérieur et des moyens d'actionnement des broches filetées servant d'écrou, ces moyens d'actionnement constituant une chaîne cinématique fermée, de sorte que le mouvement des broches soit synchrone.

Application prévue dans le domaine de la machine-outil.

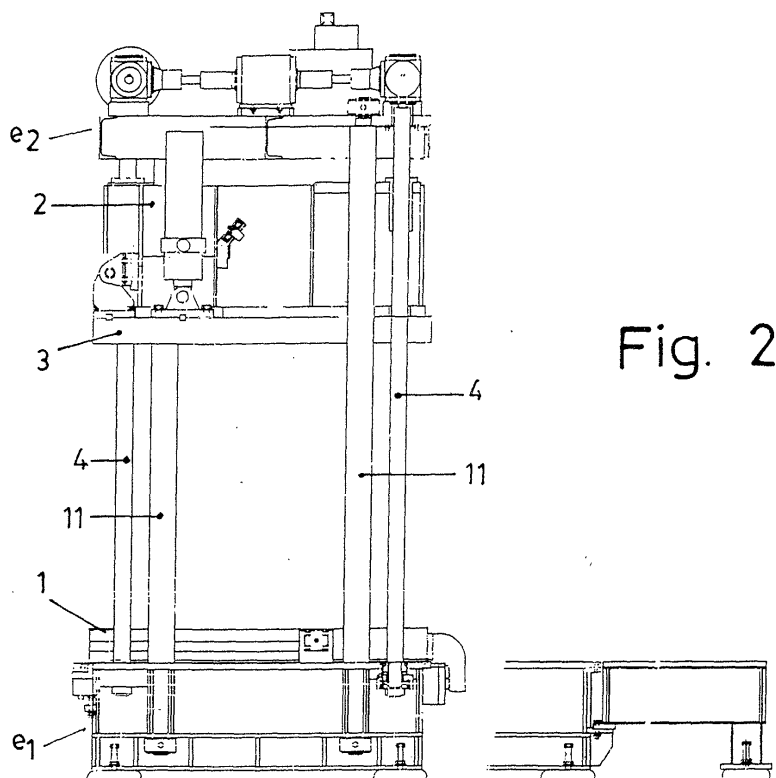


Fig. 2

EP 1 279 448 A2

Description

[0001] La présente invention a pour objet une machine permettant de retoucher et d'ajuster les moules, appelée ouvre-outillage. La machine se compose d'une table inférieure pouvant être déplacée et d'un plateau supérieur (portant, à son tour, une plaque basculante par rapport à lui).

[0002] Dans ce type de machines, il est essentiel d'assurer aussi bien la précision du positionnement du plateau supérieur sur le moule à essayer que le parallélisme entre le plateau mobile et la table inférieure.

[0003] Avec l'ouvre-outillage objet de l'invention, on obtient une grande précision de positionnement (de l'ordre de 0,05 millimètre) et de parallélisme entre le plateau mobile et la table inférieure (de l'ordre de 0,1 millimètre/mètre).

[0004] Pour atteindre ces conditions, la machine se compose, de façon conventionnelle, d'une structure fixe avec des colonnes-guides, d'une table inférieure et d'un plateau mobile supérieur qui se rapproche ou s'éloigne de la table inférieure en se déplaçant sur les colonnes-guides. La machine se caractérise, pour atteindre son objectif de parallélisme et de précision, par le fait qu'elle dispose, dans la structure fixe, de:

- a) broches filetées, parallèles aux colonnes-guides, le plateau mobile supérieur servant d'écrou;
- b) moyens d'actionnement des broches filetées, ces moyens d'actionnement constituant une chaîne cinématique fermée, de sorte que le mouvement des broches soit synchrone.

[0005] L'actionnement des colonnes est commandé par un seul servomoteur, avec des déplacements croissants dans un sens ascendant ou descendant et une transmission mécanique aux jeux d'écrou/broche. De cette façon, une grande précision de positionnement et un grand parallélisme sont assurés entre le plateau mobile et la table inférieure.

[0006] Pour mieux comprendre l'objet de la présente invention, on a représenté sur les plans une forme préférentielle de réalisation pratique, susceptible de changements accessoires qui n'en dénaturent par le fondement.

La figure 1 représente une vue générale en hauteur d'une machine à retoucher et à ajuster les moules, selon l'invention.

La figure 2 représente une vue de profil correspondant à la figure 1.

La figure 3 représente une vue en plan supérieur correspondant à la figure 2.

La figure 4 représente une vue en plan inférieur correspondant à la figure 2.

La figure 5 représente, en détail agrandi, l'une des colonnes (4).

[0007] Un exemple de réalisation pratique, non limitative, de la présente invention est décrit ci-dessous.

[0008] La machine, selon l'invention, permet de réaliser les ajustements finals entre les deux parties d'un moule. Elle est équipée des éléments suivants:

- 1.- Une table inférieure pouvant être déplacée.
- 2.- Un plateau mobile supérieur.
- 3.- Une plaque basculante supérieure.
- 4.- Colonnes/broche.
- 5.- Actionnement mécanique.
- e.- Structure fixe.

[0009] La structure fixe se compose d'un socle inférieur (e_1) et d'une plateforme supérieure (e_2) unis par des colonnes-guides (11).

[0010] La table inférieure (1) peut se déplacer longitudinalement dans un plan horizontal -voir figure 4-.

[0011] Le plateau mobile supérieur (2) se déplace dans un sens ascendant/descendant au moyen de 4 colonnes (11) et, en même temps, il porte une plaque (3), basculante par rapport à lui - voir figure 2-.

[0012] Outre grâce aux colonnes (11), la connexion entre plateau mobile (2) et table inférieure (1) se réalise par des jeux d'écrou/broche, en guise de colonnes (4) qui sont disposés dans la structure fixe.

[0013] Lesdites colonnes-broches (4) sont structurées en broche (4a) - qui tourne librement sans déplacement par rapport à la table inférieure (1) - et en écrou (4b), qui se déplace linéairement sur cette broche avec le plateau mobile (2) et la plaque basculante (3). Lesdits moyens d'actionnement mécanique (5) sont des transmissions synchronisées (5a) qui forment une chaîne cinématique fermée et sont actionnées par un seul servomoteur (5b).

[0014] Avec cette structuration, la machine dispose de trois mouvements essentiels:

- 1.- Mouvement vertical, qui permet le rapprochement ou l'éloignement des moules supérieur et inférieur.
- 2.- Mouvement de basculement de la plaque mobile (3), qui permet une rotation de 90 degrés du moule supérieur.
- 3.- Mouvement de déplacement de la table (1), qui permet l'extraction du moule inférieur.

[0015] Les mouvements de basculement du plateau mobile (3) et de déplacement de la table (1) ont lieu moyennant actionnement hydraulique.

[0016] Le mouvement vertical a lieu grâce au guidage des quatre colonnes (11) et à la rotation de quatre broches (4a), qui sont synchronisées (5a) et actionnées par un seul servomoteur (5b). Le mouvement a lieu au moyen de déplacements croissants dans le sens ascendant ou descendant, et tous les ordres sont exécutés au moyen d'une commande à deux mains.

[0017] Cette particularité des quatre colonnes (11) et

des quatre broches (4) assure:

- a) Une grande précision de positionnement (de l'ordre de 0,05 millimètre).
- b) Repositionnement automatique du plateau mobile (2) à la cote sélectionnée par l'utilisateur. 5
- c) Un grand parallélisme entre le plateau mobile (2) et la table inférieure (1) (de l'ordre de 0,1 millimètre/mètre).
- d) Limitation de la force de poussée programmable par l'utilisateur. 10

[0018] La machine est équipée de cylindres d'impact qui déchargent toute leur énergie sur l'étampe pour les opérations de marquage de celle-ci. 15

Revendications

1. Machine à retoucher et à ajuster les moules, qui comprend une structure fixe avec des colonnes-guides d'une table inférieure et un plateau mobile supérieur qui se rapproche/s'éloigne de la table inférieure, en se déplaçant au moyen des colonnes-guides. La machine se **caractérise par le fait que** dans la structure fixe, on dispose de: 20
 - a).- broches filetées, parallèles aux colonnes-guides, le plateau mobile servant d'écrou;
 - b).- moyens d'actionnement des broches filetées, ces moyens d'actionnement constituant une chaîne cinématique fermée, de sorte que le mouvement des broches soit synchrone. 25
2. Machine à retoucher et à ajuster les moules, selon revendication antérieure, se caractérisant par le fait que lesdits moyens d'actionnement des colonnes sont des transmissions synchronisées actionnées par un seul servomoteur, avec des déplacements croissants dans le sens ascendant ou descendant, et transmission mécanique aux jeux d'écrou/broche. 35

40

45

50

55

Fig. 5

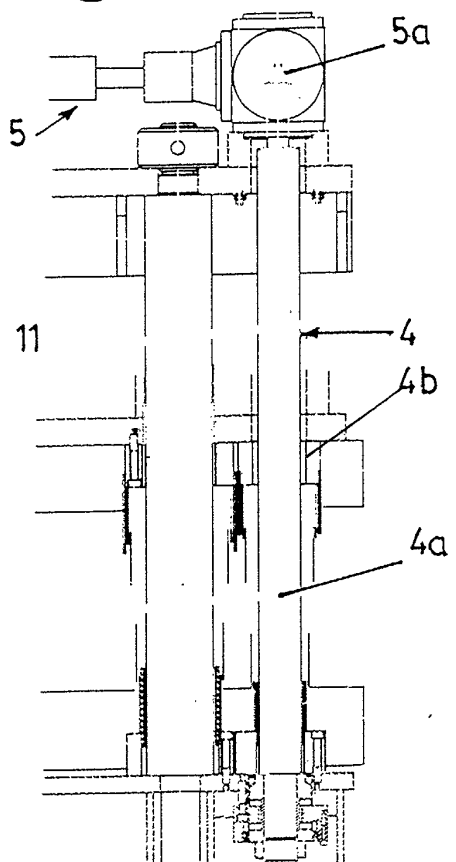


Fig. 1

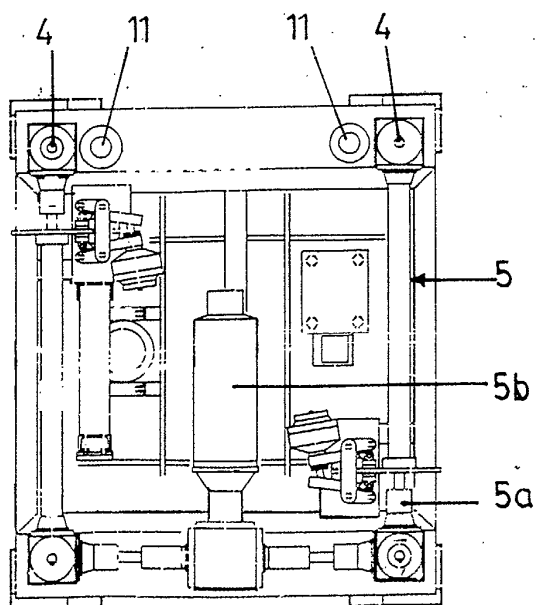
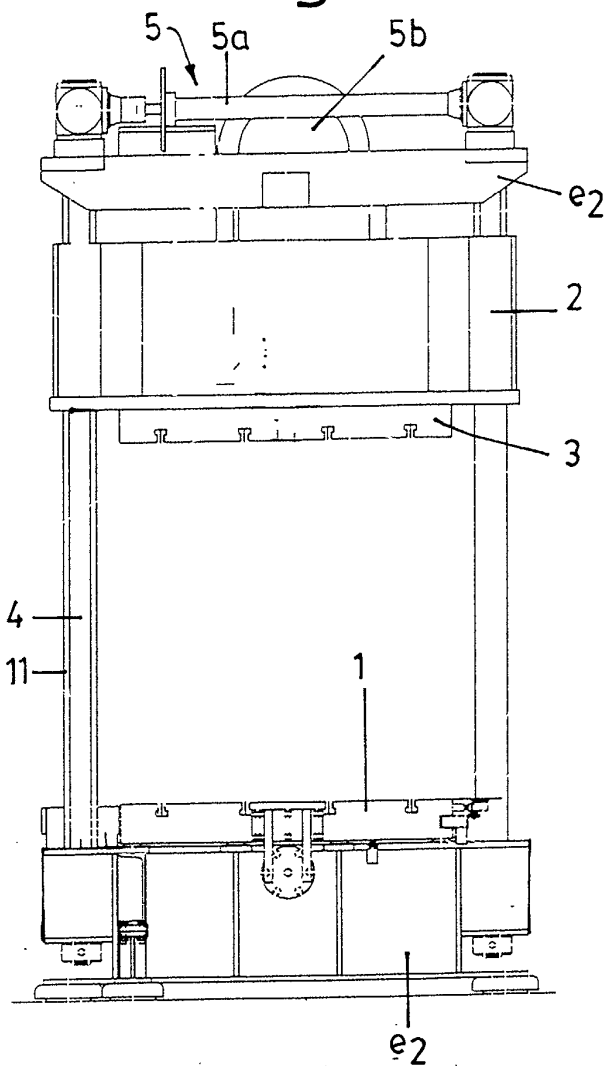


Fig. 3

