

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 80 01870

⑤④ Perfectionnement aux fraiseuses comportant un chargeur automatique d'outil.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). B 23 C 1/08.

②② Date de dépôt..... 29 janvier 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° 31 du 31-7-1981.

⑦① Déposant : Société anonyme dite : LINE SA, résidant en France.

⑦② Invention de : Henri B. Liné.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

La présente invention a pour objet un perfectionnement aux fraiseuses.

On connaît des fraiseuses qui sont constituées d'un bâti sur lequel se déplace horizontalement un montant portant un chariot à déplacement vertical sur lequel est monté un coulant se déplaçant horizontalement et comportant à l'une de ses extrémités une broche porte-outil.

Toutefois, une telle machine outil ne permet de réaliser au cours d'un cycle qu'une seule pièce.

Or dans certains cas, il peut être avantageux de réaliser avec une même machine en maximum de pièces.

La présente invention a précisément pour objet une fraiseuse perfectionnée permettant de répondre à ce type d'usinage.

Conformément à la présente invention, le coulant est muni à chacune de ses extrémités d'au moins une tête d'usinage comportant une broche porte-outil.

La conception donne à la fraiseuse suivant l'invention une productivité maximum.

En effet, il est possible d'usiner 2, 4, 8 ou 16 pièces en même temps selon le nombre de broches choisi (double grâce à la possibilité de les installer à chaque extrémité du coulant).

Il est également possible de démonter et de monter les pièces en "temps masqué" pendant l'usinage.

Enfin il est possible de changer automatiquement les outils montés sur au moins huit broches en même temps.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre de plusieurs exemples de réalisation et en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation d'un mode de réalisation d'une fraiseuse suivant l'invention.

5 La figure 2 est une vue en plan de la fraiseuse représentée à la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe d'un mode de réalisation d'un changeur automatique d'outils.

10 La figure 4 est une vue en plan d'un autre mode de réalisation de fraiseuse comportant un coulant muni de plusieurs têtes d'usinage à chaque extrémité.

La figure 5 est une vue en plan d'un autre mode de réalisation d'une fraiseuse comportant des tables rotatives.

15 La figure 6 est une vue en plan d'un autre mode de réalisation d'une fraiseuse.

20 Aux figures 1 et 2 on a représenté un mode de réalisation d'une fraiseuse suivant l'invention qui comprend un bâti 1 muni de glissières horizontales 2 sur lesquelles se déplace un montant 3 comportant des glissières verticales 4 sur lesquelles est monté couissant verticalement un chariot 5 dans lequel est monté couissant horizontalement un coulant 6.

25 A chacune de ses extrémités le coulant 6 est muni de têtes d'usinage 7, 7 a comportant une broche porte-outil 8.

30 De chaque côté du bâti 1 sont disposées deux tables porte-pièces 9, 10 et 9a, 10a entre lesquelles est monté un changeur automatique d'outils 11, 11a, de telle sorte que les têtes d'usinage 7, 7a se déplacent respectivement au-dessus des tables 9, 10 et des tables 9a, 10a ainsi qu'au-dessus des changeurs d'outils 11 et 11 a.

Les changeurs d'outils 11, 11a représentés à la figure 3 sont constitués d'un organe de support 12 sur lequel est monté rotatif un plateau 13 entraîné en rotation par un organe moteur non représenté et commandé par un moyen lié au fonctionnement de la fraiseuse.

Le plateau 13 comporte des logements 14 dans lesquels sont engagés les outils 15 qui sont en appui sur le plateau par une collerette 16. Au-dessus du plateau 13 est disposé un carter 17 présentant des orifices 18 pour le passage de la broche 8 de la tête d'usinage.

Cette disposition permet au moyen des têtes d'usinage 7, 7a de réaliser l'usinage des pièces qui sont disposées sur les tables 9, 9a et en déplaçant le montant 3 sur son bâti 1 de remplacer les 2 outils d'usinage en même temps lorsque les têtes d'usinage 7, 7a se trouvent au-dessus des changeurs d'outils 11, 11a.

Ensuite le déplacement du montant 3 sur son bâti 1 se poursuit afin que les têtes d'usinage 7, 7a se trouvent au-dessus des tables 10, 10a pour effectuer l'usinage de 2 nouvelles pièces fixées sur lesdites tables.

A la figure 4 on a représenté un autre mode de réalisation d'une fraiseuse qui est constituée des mêmes organes que le mode de réalisation mentionné ci-dessus, toutefois à chaque extrémité du coulant 6 sont prévues sur les deux faces opposées de ce dernier deux paires de têtes d'usinage 19 à 19 c et 20 à 20 c.

Dans ce mode de réalisation, la disposition des tables 9, 9a et 10, 10a et des changeurs d'outils 11, 11a est identique à celle de la figure 2. Cependant le chargeur d'outil 11, 11a permet le changement automatique des outils sur les 8 broches en même temps il peut être remplacé par quatre barilletts alimentant chacun une tête d'usinage.

Aux figures 5 et 6 on a représenté deux variantes de réalisation de la fraiseuse dans laquelle le montant 3 est muni sur ses deux faces opposées de deux chariots 5, 5a à déplacement vertical synchronisé portant chacun un coulant 6, 6a qui est muni à chacune de ses extrémités de quatre têtes d'usinage 19 et 20 comme dans le cas de la figure 5 ou une seule tête d'usinage 7, 7a comme dans le cas de la figure 6.

Les déplacements des coulants sont synchronisés pour l'usinage de pièces identiques (16 pièces) ou inversés pour l'usinage de pièces symétriques.

Dans les deux variantes de réalisation une seule table porte-pièce 21, 21a est disposée de part et d'autre du bâti 1, toutefois cette table est animée d'un mouvement de translation et de rotation pour permettre l'usinage des différentes pièces qu'elle supporte pendant la mise en place de nouvelles pièces à usiner. Par ailleurs aux deux extrémités de la table 21, 21a sont disposés des changeurs d'outils 22, 22a et 23, 23a qui sont du type mentionné ci-dessus.

Bien entendu diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux dispositifs ou procédés qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemple non limitatif, sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Perfectionnement aux fraiseuses constituées d'un bâti sur lequel se déplace horizontalement un montant portant un chariot à déplacement vertical sur lequel est monté un coulant se déplaçant horizontalement, caractérisé en ce que le coulant est muni à chacune de ses extrémités d'au moins une tête d'usinage comportant une broche porte-outil.
- 5
2. Perfectionnement aux fraiseuses suivant la revendication 1, caractérisé en ce que de chaque côté du bâti sont disposées deux tables porte-pièces entre lesquelles est monté un changeur automatique d'outils.
- 10
3. Perfectionnement aux fraiseuses suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le changeur automatique d'outils est constitué d'au moins un plateau pivotant présentant des logements dans lesquels sont engagés les outils.
- 15
4. Perfectionnement aux fraiseuses suivant les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le montant est muni de deux chariots se déplaçant verticalement sur deux faces opposés dudit montant et synchronisés lesdits chariots portant respectivement un coulant à déplacement horizontal muni à chacune de ses extrémités d'au moins une tête d'usinage comportant une broche porte-outil.
- 20
5. Perfectionnement aux fraiseuses suivant les revendications 1 et 4, caractérisé en ce que de chaque côté du bâti est disposée une table porte-pièce qui est animée d'un mouvement combiné de translation et de pivotement pour permettre le montage de nouvelles pièces à usiner pendant l'usinage, et en ce que à
- 25
- 30
- chaque extrémité de ladite table est disposé un

2474365

6

changeur automatique d'outils permettant le
changement simultané de toutes les broches synchro-
nisées ou inversées.

1/2

Fig. 1

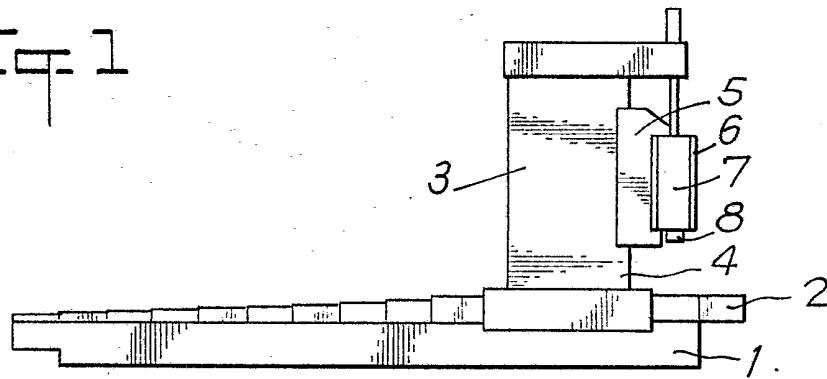
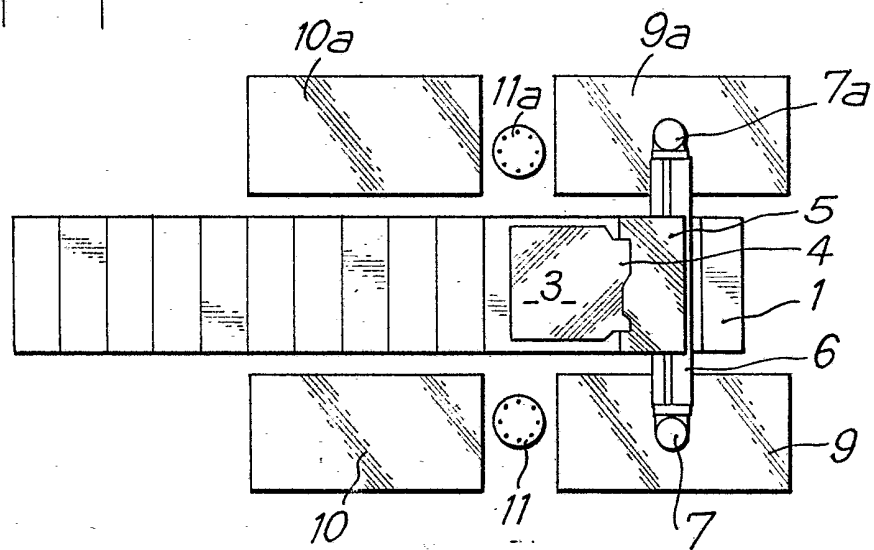


Fig. 2



2/2

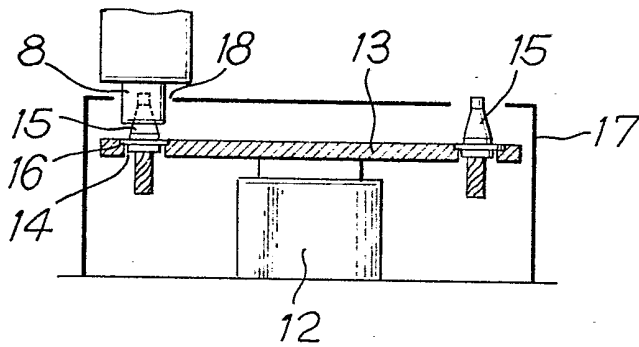


Fig. 3

Fig. 4

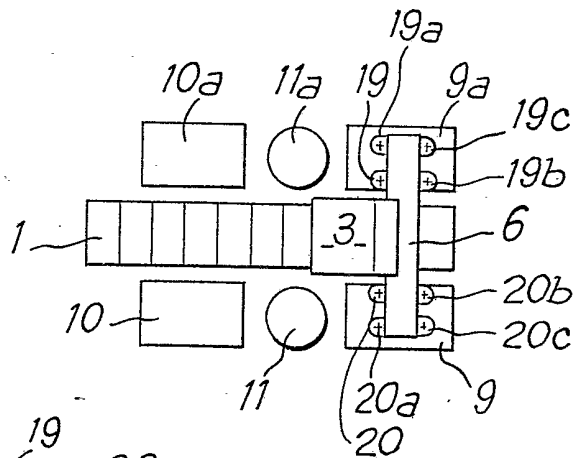


Fig. 5

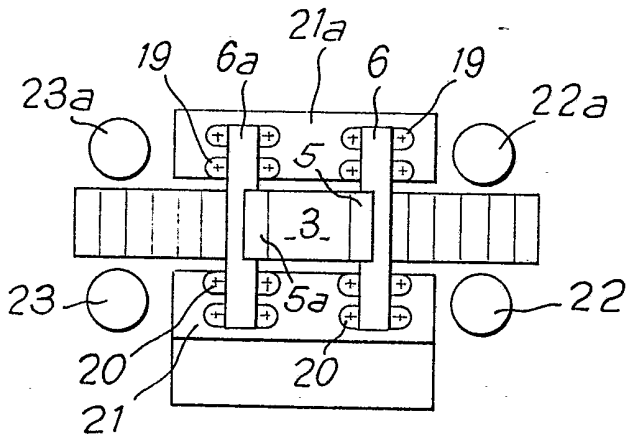


Fig. 6

