

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 486 430

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 15729

(54) Machine à aléser les cylindres et les bagues de bielles des moteurs.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 23 B 41/12, 47/26.

(22) Date de dépôt..... 8 juillet 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° 2 du 15-1-1982.

(71) Déposant : BELTRA Antoine et LANCAR André, résidant en France.

(72) Invention de : Antoine Beltra et André Lancar.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

L'objet de l'invention est une machine à aléser ou à réalés des bagues de bielles ou des cylindres de moteurs thermiques dont le diamètre intérieur est compris généralement entre quatorze et quatre vingt millimètres.

5 Les machines à aléser industrielles sont horizontales, et, de ce fait occupent une portion d'espace importante. De plus la spécialisation des opérations nécessite l'emploi de machines, elles aussi adaptées en vue de leur emploi particulier. Les ateliers de mécanique et plus spécialement ceux dans lesquels s'effectuent les réparations des organes de véhicules automobiles, n'ont pas l'emploi
10 machines aux très larges possibilités. Les opérations d'alésage ou de réalésage sont donc plus fréquentes dans les petites dimensions par suite du nombre sans cesse croissant des moteurs de faible cylindrée. La disposition des machines courantes, outre l'encombrement, présentent l'inconvénient du montage des pièces " à l'horizontale, " pour ce qui est de leur axe géométrique.

L'objet de l'invention pallie ces inconvénients en utilisant complètement l'espace disponible au sol par une disposition verticale des organes effectuant les opérations mécaniques de toute
20 nature. C'est ainsi que le moteur se trouvera nécessairement à la base de la machine et que la broche porte outil de travail ainsi que les commandes de translation de celle-ci pendant sa rotation seront à la verticale. De plus, pour diminuer encore, l'encombrement de la commande de la broche de travail, l'organe de commande, ici
25 le piston d'un vérin oléo-pneumatique, entraînera une crémaillère le plus souvent à son extrémité supérieure, assujettie à la partie extrême de la tige du piston. La longueur de la crémaillère ne s'ajoutera donc pas à l'encombrement total du vérin. Cette crémaillère entraînera un pignon engrenant à l'extrémité libre d'une
30 seconde crémaillère commandant la translation de la broche d'alésage sans gêner sa rotation. On voit par cette explication que que la somme des longueurs des crémaillères correspond au maximum de l'élongation du vérin et aussi à celle de la course de la broche. La broche porte-outil étant verticale, le plateau support des
35 pièces à usiner sera horizontal et donc " à hauteur d'homme " pour une mise en place et une surveillance commodes. La suite des contrôles s'effectuera grâce à un palpeur électronique dont l'affichage permanent facilitera la surveillance de l'opération.

On doit mentionner ici l'emploi d'un porte outil dont la
40 fonction est capitale quant aux commodités de réglage. Ce porte-

outil est formé d'un corps qui peut être prismatique allongée ou de révolution. Dans ce corps, est pratiqué un canon dans lequel peut coulisser l'outil de coupe. L'axe du canon est oblique par rapport à l'axe géométrique du porte-outil. Parallèlement et à faible distance du canon se trouve un trou dans le filetage duquel peut être engagé une vis à large tête appuyant sur l'extrémité de l'outil qui n'est pas affûtée, pour en assurer la progression et le réglage micrométrique puisque une progression longitudinale de l'outil n'entraîne qu'une faible variation de la distance de son extrémité à l'axe géométrique.

Le dessin annexé illustre, à titre d'exemple, un mode de réalisation du dispositif conforme à la présente invention. On voit en Figure 1 en (1) une portion verticale du bâti avec la table ou plateau horizontal (2). En (3) est la crémaillère extérieure qui glisse sur le dos vertical du montant vertical (1). La seconde crémaillère (4) peut glisser verticalement sur la face interne du bâti. Cette crémaillère pourrait aussi être placée parallèlement à la première contre le tube dans lequel coulisse la broche. De toute façon cette deuxième crémaillère est nécessairement solidaire de la broche. La tige (5) du piston du vérin (V) est solidaire de l'extrémité supérieure de la crémaillère (3). Un pignon (6) engrène avec les deux crémaillères et assure, comme l'indiquent les flèches l'extension ou le raccourcissement de l'ensemble des deux crémaillères. L'extrémité de la crémaillère (4) entraîne un bras (7) dont l'extrémité vue en coupe montre l'action sur une bague solidaire de la broche (8) par le moyen d'une butée à billes à double action. Une poulie à double gorge (9) est clavetée sur un tube concentrique à la broche (8). Ce tube est pourvu d'un ergot entraînant la broche (8) en glissant dans une rainure comme il est d'un usage courant en mécanique. Le tout est soutenu par un tube contenant deux paliers avec coussinets classiques. Pour des raisons de commodité de lecture la représentation de certaines pièces a été exécutée hors d'échelle. A l'extrémité supérieure de la broche se fixe le porte outil représenté en Figure 2. Dans le corps (11) un outil coulisser en (12) dans un canon oblique par rapport à l'axe géométrique du porte outil et reçoit la pression exercée par le dessous de la tête de vis (13) dont le filetage est parallèle à l'outil de coupe. Un déplacement longitudinal de l'outil de coupe n'entraîne qu'une très faible variation de la distance de la partie tranchante à l'axe du porte outil.

Le dispositif objet de l'invention est utilisé dans tous les ateliers procédant à la remise en état des organes mécaniques et plus particulièrement dans les ateliers de rectification des cylindres et des bielles des moteurs de moyenne et de faible puissance, dont le nombre ne fait qu'augmenter. Une application particulièrement intéressante de l'invention est le réalésage de cylindres et des bielles dont les pieds sont de faibles diamètres en particulier celles des moteurs de motocyclettes. Pour ces travaux les spécialistes ont une grande commodité de travail et il leur est possible d'assurer une excellente précision.

REVENDICATIONS

1-Machine à alèser les cylindres ou les pieds de bielles de moteurs de faible puissance, travaillant verticalement et à hauteur d'homme les pièces à usiner immobilisées sur un plateau horizontal, caractérisée par le fait que le déplacement longitudinal de l'outil d'usinage est commandé par un système de vérin oléopneumatique dont l'encombrement maximum est égal, au plus, à la hauteur du plan de travail du plateau horizontal.

2-Machine à alèser suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que l'extrémité libre de la tige du piston du vérin est solidaire de l'extrémité verticale supérieure de la crémaillère se déplaçant en coulissant contre la face externe de la partie verticale du bâti de la machine.

3-Machine à alèser suivant les revendications 1 & 2, caractérisée par le fait que la crémaillère citée en 2^o entraîne un pignon qui commande à son tour une deuxième crémaillère glissant contre la face interne verticale du bâti, mais qui peut aussi faire partie de l'équipage mobile du porte-outil..

4-Machine à alèser suivant les revendications 1, 2 & 3, caractérisée par le fait que la crémaillère interne entraîne dans son déplacement vertical la broche et le porte-outil dans le même sens.

5-Machine à alèser suivant les revendications 1, 2, 3 & 4, caractérisée par le fait que la broche de travail est munie d'un porte-outil percé d'une lumière oblique par rapport à son axe longitudinal, dans laquelle glisse l'outil de coupe, poussé par la face interne de la vis de réglage, ce qui permet une variation micrométrique de la distance de l'arête tranchante de l'outil à l'axe géométrique du porte-outil.

Fig.1

