

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 09241

(54) Dispositif de guidage du poinçon dans les presses à poinçonner et à filer, notamment pour le filage inversé de corps creux.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 21 C 25/04.

(22) Date de dépôt 8 mai 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 8 mai 1980, n° P 30 17 821.3.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 13-11-1981.

(71) Déposant : Société dite : MANNESMANN AG, résidant en RFA.

(72) Invention de : Heinrich Hesse, Anton Merkler, Siegfried Gross et Gerhard Radtke.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Brot,
83, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

- 1 -

L'invention concerne un dispositif de guidage du poinçon dans les presses à poinçonner et à filer, en particulier pour le filage inversé de corps creux.

De façon connue, lorsqu'on perce des lopins ou
5 lors du filage inversé de corps creux, il faut que le poinçon soit guidé afin de l'empêcher de se déplacer et d'éviter donc un pressage excentrique.

Dans les dispositifs utilisés antérieurement pour le guidage du poinçon, le soutien s'effectue
10 dans la région supérieure de l'outil de sorte que lorsqu'on forme l'avant-trou dans la pièce, la région inférieure du poinçon, qui n'est pas encore guidée directement, peut encore s'échapper. Seul un guidage exact dans la région de l'avant-trou apporte la
15 garantie d'un avant-trou centré et permet donc d'obtenir des épaisseurs de paroi plus uniformes sur toute la longueur de la pièce.

L'invention a pour but de donner à un dispositif de l'espèce précédemment définie une forme telle qu'un
20 guidage satisfaisant du poinçon soit assuré dans la région d'avant-trou.

Ce problème est résolu, selon l'invention, grâce à un dispositif formé d'une bague à collet intérieur se posant sur la tête du poinçon et sur l'extrémité
25 inférieure de la tige du poinçon, reliée de façon détachable à la tige du poinçon et présentant à son côté frontal inférieur (antérieur) une forme qui correspond à une butée prévue dans la partie de guidage de la matrice de la presse.

30 Des aménagements préférentiels apparaîtront ci-après.

Grâce au guidage du poinçon, assuré selon l'invention directement dans la région d'avant-trou, on évite dans une large mesure l'excentricité,
35 antérieurement inévitable, de la pièce. Etant donné que le guide du poinçon est disposé immédiatement derrière la tête du poinçon, la distance entre la

- 2 -

tête du poinçon et le guide du poinçon est diminuée, au début du processus de pressage, relativement aux guides de poinçon antérieurement connus étant donné que le guide est seulement soulevé par la montée de la matière, c'est-à-dire lorsque l'avant-trou centré a déjà été pratiqué. Cela est particulièrement important et avantageux lorsqu'il s'agit de pièces filées à la presse de grande longueur, par exemple de 500 à 1500 mm.

Des modes d'exécution possible du guidage de poinçon selon l'invention sont représentés schématiquement par les dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une coupe d'une matrice et d'un guidage de poinçon avec élément de guidage d'une seule pièce ;

la figure 2 est une coupe analogue à celle de la figure 1, comportant un élément de guidage en plusieurs pièces ;

la figure 3 est une coupe de la matrice et du guidage de poinçon avec l'élément de guidage en plusieurs pièces ;

la figure 4 est une élévation latérale correspondant à la figure 3.

La figure 1 montre un guidage de poinçon comprenant la bague de guidage 1 qui s'applique directement, par son collet intérieur 2, contre la tête 4 du poinçon en glissant sur la tige 3 du poinçon et est reliée à la tige 3 par une bille 6 montée élastiquement dans le collet intérieur 2 de la bague de guidage 1 et s'engageant dans une gorge annulaire 7 de la tige 3 du poinçon. La position finale de la bague de guidage lors de la formation de l'avant-trou est déterminée par une butée 8 de la matrice 9.

Sur cette figure, comme d'ailleurs sur les autres, la matière à presser est désignée par la référence 5.

Dans une variante, représentée par la figure 2, le guidage de poinçon est formé de deux bagues 10 et

- 3 -

11 reliées entre elles avec espacement par des goujons d'espacement 12. Dans la bague 11, le collet intérieur 13 loge une bille 14 qui s'engage dans la gorge annulaire 7 pour la liaison avec la tige 3 du poinçon.

5 Le goujon d'espacement 12, par sa tête 15, retient la bille 14 dans la gorge annulaire 7.

Une fois que la bague 10 est arrivée sur la butée 8 de la matrice 9, les bagues 10 et 11 sont poussées l'une vers l'autre. La tête 15 libère la

10 bille 14 de sorte que la liaison entre bague de guidage et tige du mandrin est supprimée.

Dans l'autre variante de guidage de poinçon, représentée par les figures 3 et 4, le blocage à bille est remplacé par un blocage à glissement 23, déplacé par l'intermédiaire d'un tenon conique 22.

15 Dans cette solution, de façon analogue au blocage à bille, lorsque la bague 21 atteint la butée 8 de la matrice 9, la bague 21 est soulevée. Le blocage à glissement 23 glisse vers l'extérieur sur le tenon

20 conique 22 et libère la gorge annulaire 24.

La matière 5 qui monte lors du filage soulève donc davantage la bague 21 de sorte qu'au cours du processus de pressage, celle-ci, en même temps que la bague 20, monte aussi dans la région de guidage.

25 Lors de la préparation au pressage, le poinçon 3 entraîne la bague de guidage 1, ou les bagues 10 et 11 ou 20 et 21, qui lui sont reliées de façon détachable, et les guide dans la région de guidage 16 de la matrice 9 jusqu'à ce que la bague de guidage 10 ou 21 atteigne

30 la butée 8 de la matrice.

La liaison nécessaire, entre la tige 3 du poinçon et la bague de guidage 1, 10 et 11 ou 20 et 21, lorsque le poinçon entre dans la région de la matrice, est supprimée et la bague de guidage 1, 10 et 11 ou 20

35 et 21 peut céder devant la matière 5 qui monte, en glissant sur la tige 3 du mandrin, tout en conservant ses propriétés de guidage.

REVENDICATIONS

1.- Dispositif de guidage du poinçon dans les presses à poinçonner et à filer, en particulier pour le filage inversé de corps creux, caractérisé par le fait qu'il est formé d'un bague (1) munie d'un collet intérieur (2), se posant sur la tête (4) du poinçon et sur l'extrémité inférieure de la tige (3) du poinçon, reliée de façon détachable à la tige du poinçon et présentant à son côté frontal inférieur (antérieur) une forme qui correspond à une butée (8) prévue dans la partie de guidage de la matrice (9) de la presse.

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la liaison détachable entre la tige (3) du poinçon et la bague (1) est assurée par au moins une bille (6) pouvant s'enfoncer sous une pression élastique dans une gorge annulaire (7) de la tige (3) du poinçon.

3.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la bague est formée de deux parties (10,11) soumises à une pression élastique et reliées entre elles par des goujons d'espacement (12) pouvant coulisser en direction axiale et que dans la partie supérieure (postérieure) de bague (11) sont prévues des billes (14), pouvant être enfoncées par les têtes (15) des goujons d'espacement dans une gorge annulaire (13) de la tige du poinçon et assurant une liaison détachable.

4.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la bague est formée de deux parties de bague (20, 21), que la bague inférieure (antérieure) (21) présente, à son côté tourné vers la deuxième bague (20), un collet coudé (22) qui loge un blocage à glissement (23) pouvant être mis en coopération avec une gorge annulaire (24) de la tige (3) du poinçon.

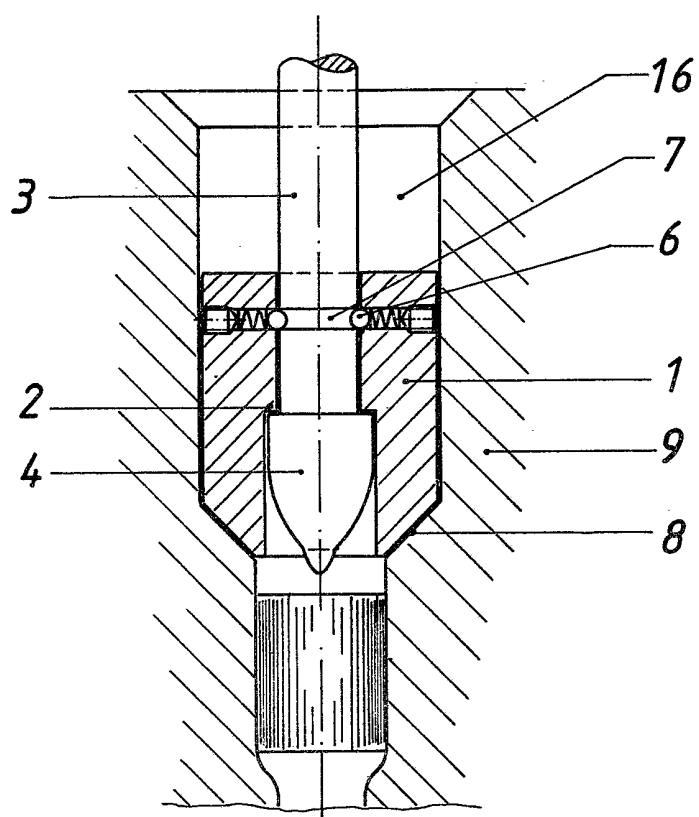
Fig. 1

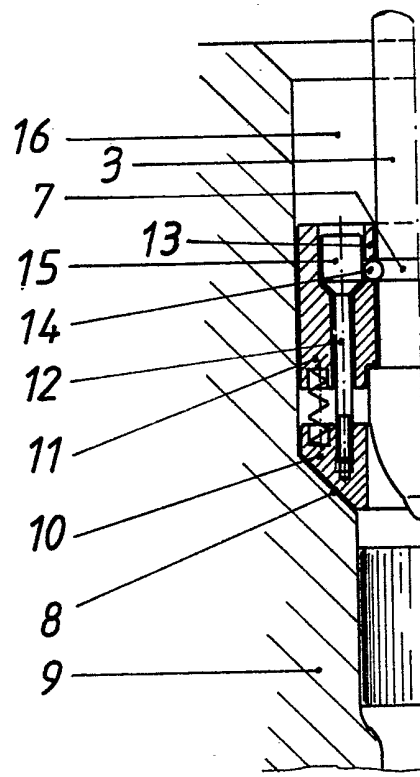
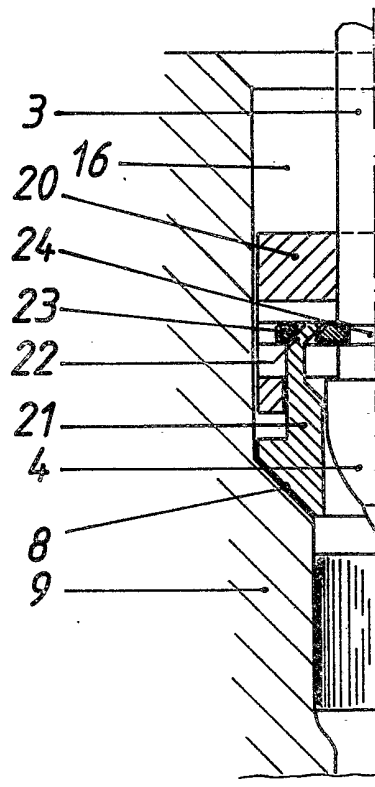
Fig. 2

Fig. 3Fig. 4