

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 82 00360

⑮ Dispositif pour réduire le bruit dans des machines-outils.

⑯ Classification internationale (Int. Cl.³). G 10 K 11/16; B 27 C 5/00.

⑰ Date de dépôt..... 12 janvier 1982.

⑱ ⑳ ㉑ Priorité revendiquée : RDA, 26 février 1981, n° WP B 23 Q/227 882.

㉒ Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 34 du 27-8-1982.

㉓ Déposant : VEB WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHES ZENTRUM DER HOLZERARBEITENDEN
INDUSTRIE, résidant en RDA.

㉔ Invention de : Johannes Tröger.

㉕ Titulaire : *Idem* ㉓

㉖ Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,
26, av. Kléber, 75116 Paris.

La présente invention concerne un dispositif pour réduire le bruit dans des machines-outils, de préférence dans des machines d'usinage au gabarit de l'industrie du bois, qui sont utilisées pour usiner des bords ou des zones de bordure de pièces en bois en forme de plaques plates.

On sait que l'usinage de pièces en forme de plaques constituées de matériaux à base de bois à l'aide de machines de profilage bilatéral est associé à une grande production de bruit affectant l'environnement de la machine et le personnel opérateur. La source de bruit est constituée par la pièce et par l'outil, la pièce étant sollicitée par la force d'usinage de l'outil agissant par impulsions et émettant ainsi des sons. Par des moyens constructifs, on a obtenu que l'outil n'émette plus de son dépassant un certain niveau. Cependant il n'a pas été possible jusqu'à maintenant d'assurer l'amortissement de la pièce de façon que le son émis par celle-ci puisse descendre en dessous du niveau de pression acoustique admissible.

Pour réduire le niveau de pression acoustique, il est proposé d'agencer la zone de travail des outils en liaison avec les hottes d'évacuation de copeaux sous la forme d'une unité fermée et de permettre une variation de l'ouverture nécessaire pour le passage de la pièce. En outre, il est prévu un revêtement des hottes d'évacuation de copeaux avec un matériau d'amortissement acoustique. Pour réaliser l'évacuation des copeaux, on a muni les hottes d'aspiration de canaux spéciaux d'admission d'air, comme décrit par exemple dans le brevet en RDA WP 100 144 et la demande de brevet en RFA DE-OS 2 539 124.

En outre on a proposé d'utiliser un organe tournant sans fin, déplaçable dans la direction d'avance de la pièce, agencé comme un capot d'isolation acoustique de la pièce ou bien pourvu d'un tel capot, cet organe s'appliquant sur la pièce et étant associé à un capot latéral d'isolation acoustique de pièce. L'organe tournant sans

fin peut être utilisé comme un simple revêtement d'isolation acoustique, qui est mis en rotation par la pièce, et comme élément de transport pour la pièce (demande de brevet en RFA DE-OS 2 715 377).

5 Avec les moyens précités il est possible de réduire le bruit. Le degré de réduction de bruit est cependant faible par rapport à la complication technique impliquée. Le niveau de pression acoustique admissible est dépassé comme auparavant. On rencontre en outre l'in-
10 convénient que les éléments d'isolation acoustique précités ne peuvent être appliqués qu'avec une légère pression contre la pièce car autrement il se produit un endommagement des matériaux de revêtement.

 L'invention a pour but de fournir un dispositif de réduction de bruit dans des machines-outils, qui
15 permette, pour une faible complication technique et en conservant la qualité des pièces à usiner, d'obtenir un niveau de pression acoustique correspondant à la valeur limite admissible de $L_{p\dot{a}q} = 90$ dB (AI).

20 L'invention concerne un dispositif de réduction de bruit dans des machines-outils qui s'oppose à la production de bruit directement dans la zone où les arêtes de coupe de l'outil s'engagent dans la pièce.

 Selon l'invention, le dispositif se compose d'un
25 organe d'amortissement sur le corps duquel est disposé un élément rapporté usinable. Cet élément rapporté usinable est pourvu, selon l'invention, d'une chambre à air ou bien de plusieurs chambres à air placées l'une à côté de l'autre et il comporte un évidement qui correspond à la trajectoire des
30 arêtes de coupe de l'outil.

 La chambre à air, ou les différentes chambres à air, sont ouvertes dans la direction de la partie inférieure de l'élément rapporté usinable et elles sont reliées par des trous à un canal d'admission d'air. Les trous qui
35 sont situés dans le même plan et orientés dans la même direction ont des diamètres différents.

L'élément rapporté usinable est pourvu d'un chanfrein pour que la pièce puisse être engagée plus facilement et sans dommage. Pour commander le courant d'air, il est prévu un contacteur de fin de course sur l'élément d'amortissement.

Pendant la marche du dispositif, la pièce est guidée en direction de l'outil à l'aide d'éléments de transport. Le contacteur de fin de course déclenche alors une impulsion de commande qui fait en sorte que de l'air comprimé parvienne par l'intermédiaire du canal d'admission et des trous dans la ou les chambres à air. La pièce entre en contact en cours de transport avec le chanfrein prévu sur l'élément rapporté usinable et elle obture la ou les chambres à air qui sont ouvertes en direction de la partie inférieure, de sorte qu'il s'établit dans lesdites chambres une surpression. Cette surpression est réglée de façon que l'élément d'amortissement se soulève légèrement de la pièce. L'élément rapporté usinable est fraisé par l'outil et il se forme un évidement correspondant à la trajectoire des arêtes de coupe de l'outil. L'élément rapporté usinable de l'organe d'amortissement recouvre ainsi directement la zone où les arêtes de coupe de l'outil s'engagent dans la pièce, ce qui permet d'obtenir une réduction considérable du bruit.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention seront mis en évidence dans la suite de la description, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue de deux dispositifs selon l'invention, placés dans des positions de préférence diamétralement opposées, cette vue étant faite en regardant le trajet de la pièce,

la figure 2 est une coupe faite suivant la ligne A-A de la figure 1.

L'organe d'amortissement 1 du dispositif est

constitué par le corps 2 et l'élément rapporté usinable 3. Le corps 2 et l'élément rapporté 3 sont reliés solidement ensemble par les vis 4. Pour la manoeuvre horizontale de l'élément rapporté 3 en direction de l'axe 9 de l'outil, les trous de réception des vis 4 sont agencés sous forme de trous oblongs. Dans l'élément rapporté 3, il est prévu des chambres à air 5 ainsi que l'évidement 17. Par l'intermédiaire des trous 6 et 7, les chambres 5 sont reliées avec le canal d'admission d'air 8. Le trou 6 présente un plus grand diamètre que le trou 7 de sorte que, en cas de déplacement horizontal de l'élément rapporté 3 en direction de l'axe 9 de l'outil, on est assuré d'un écoulement de l'air depuis le canal d'admission 8 jusqu'aux chambres 5. Pour que la pièce 12 puisse être reçue plus facilement et sans dommage, il est prévu sur l'élément rapporté 3 un chanfrein 13. L'organe d'amortissement 1 est appuyé par l'intermédiaire des ressorts de pression 10 contre le bâti de la machine. Pour le guidage vertical de l'organe d'amortissement 1, il est prévu des coulisses parallèles 11 s'appliquant contre le bâti de la machine. Pour la commande du courant d'air, il est prévu un contacteur de fin de course 14 fixé sur l'organe d'amortissement 1.

REVENDEICATIONS

- 1) Dispositif pour réduire le bruit dans des machines-outils, de préférence dans des machines à profiler au gabarit utilisables dans l'industrie du bois, caractérisé en ce qu'il est prévu sur un corps (2) d'un organe d'amortissement (1) un élément rapporté usinable (3) et en ce que cet élément rapporté (3) est pourvu d'une ou plusieurs chambres à air (5) et comporte un évidement (17) qui correspond à la trajectoire des arêtes de coupe de l'outil (16).
- 2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la chambre à air (5) ou les différentes chambres à air (5) comportent des ouvertures dirigées vers la partie inférieure de l'élément rapporté (3) et sont reliées par des trous (6, 7) à un canal d'admission d'air (8).
- 3) Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le trou (6) et le trou (7) ont des diamètres différents.
- 4) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément rapporté usinable (3) est pourvu d'un chanfrein (13).
- 5) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu un contacteur de fin de course (14) sur l'élément d'amortissement (1).

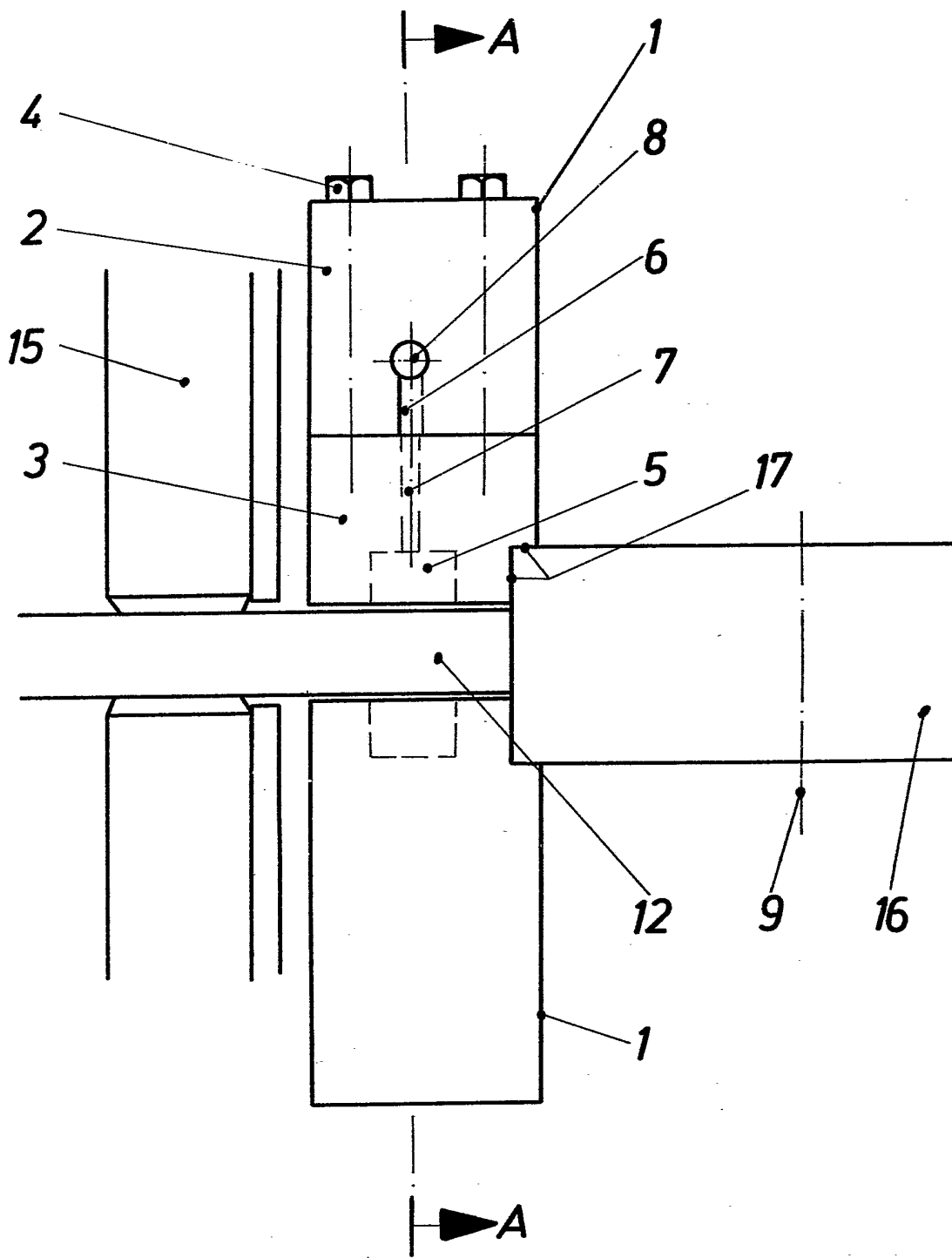


Fig. 1

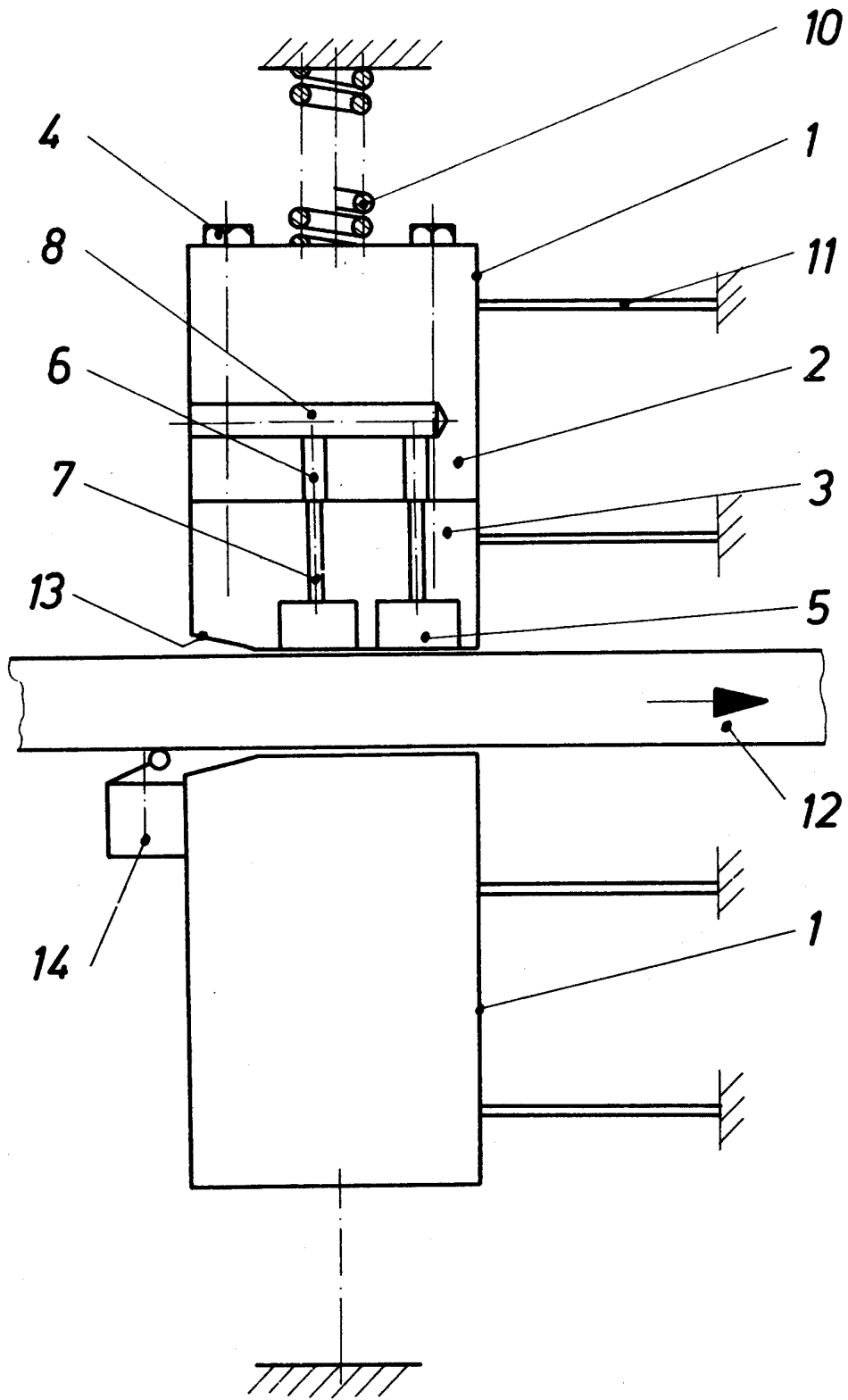


Fig. 2