

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 22051

(54) Scie circulaire portative, notamment pour découper des plaques ou profilés en amiante ou en résine acrylique ou méthacrylique (Plexiglas).

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 23 D 45/16; B 29 C 17/10.

(22) Date de dépôt 22 décembre 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : DE, 24 décembre 1981, n° G 81 37 765.7.

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 26 du 1-7-1983.

(71) Déposant : Société de droit allemand dite : FESTO-MASCHINENFABRIK GOTTLIEB STOLL
— DE.

(72) Invention de : Peter Maier et Günter Arnold.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Germain et Maureau, Le Britannia, Tour C,
20, bd Eugène-Deruelle, 69003 Lyon.

La présente invention concerne une scie circulaire portative, notamment pour découper des plaques, morceaux et pièces moulées stratifiées en amiante ou en résine acrylique ou méthacrylique (Plexiglas), comportant un moteur logé dans un carter, une lame circulaire entraînée en rotation par le moteur par l'intermédiaire d'une transmission, qui est entourée d'un capot de protection et dont l'arbre est, au moins à peu près, parallèle à celui du moteur, et une cheminée formée dans le capot de protection et apte à être raccordée à une conduite d'aspiration.

En raison de leur maniabilité et de leur faible poids, les scies circulaires portatives de ce type conviennent à de multiples usages, notamment dans l'industrie du bâtiment. Pour découper de l'amiante ou des résines méthacryliques comme celle vendue sous la marque 'Plexiglas', on équipe la scie d'une meule à tronçonner, ce qui ne va pas sans risque pour la santé de l'opérateur, en raison de la nocivité des particules de ces matériaux.

L'invention vise à éliminer cet inconvénient et à réaliser une scie circulaire portative du même type, mais qui permette de découper des pièces moulées, plaques et autres produits en amiante ou en résine acrylique ou méthacrylique en produisant une quantité considérablement plus faible de sciure et notamment de sciure fine susceptible de pénétrer dans les voies respiratoires de l'opérateur.

A cet effet, dans la scie circulaire portative selon l'invention, la transmission est un mécanisme réducteur à trois rapports, qui diminue fortement la vitesse de rotation de l'arbre sur lequel est montée la lame circulaire et celle-ci présente une denture fine, avec un nombre de dents très élevé, compris par exemple entre 40 et 60. L'ensemble peut aussi être agencé de façon que soit formée sur le côté extérieur du capot de protection, qui s'étend parallèlement à la lame, une cheminée d'aspiration supplémentaire, dont l'orifice d'entrée, en forme de fente, à sa partie inférieure, s'étend dans la zone de la ba-

se de la scie et est tourné vers la lame.

On obtient ainsi un outil de coupe qui, en décou-
pant ou sectionnant, produit une sciure dont les particu-
les sont beaucoup plus grosses que celles de la poussière
5 produite en tronçonnant à la meule avec les appareils
connus et sont donc beaucoup moins nocives, car étant plus
lourdes et soumises à un effet centrifuge minimal résultant
de la vitesse de rotation relativement faible de la
lame, elles voltigent moins et peuvent être évacuées sans
10 difficulté par la conduite raccordée à la cheminée d'aspi-
ration. La faible vitesse de rotation permet tout d'abord
de sectionner l'amiante sans ébrécher; de plus, elle pro-
duit des particules de sciure plus grosses que celles ob-
tenues en tronçonnant à la meule et ce, avec une avance de
15 l'outil à peu près deux fois plus rapide. La présence de
la cheminée supplémentaire permet de recueillir et de di-
riger vers la conduite d'aspiration les particules qui ne
pénètrent pas dans le capot et se déplacent sur le côté de
la lame vers l'extérieur de la scie.

20 Il s'est révélé particulièrement avantageux de choisir
pour l'arbre sur lequel est montée la lame une vitesse
de rotation comprise entre 100 et 500 t/m et de préfé-
rence entre 250 et 300 t/m. La vitesse de rotation opti-
male peut être choisie en fonction de l'épaisseur et du ma-
25 tériel du produit à sectionner. A cette vitesse de la la-
me, la sciure produite est relativement grossière et la
quantité de particules fines est réduite.

Lorsque l'orifice d'entrée de la cheminée d'aspi-
30 ration supplémentaire s'étend à peu près parallèlement à la
base de la scie portative et lorsque la partie de cette
cheminée qui présente cet orifice est inclinée vers la
lame suivant un angle de 45°, par exemple, et tournée vers
la tranche du produit coupé, presque toutes les particules
produites dans la zone de cette tranche sont aspirées par
35 le courant d'air qui résulte de la dépression régnant dans
la cheminée d'aspiration. On peut augmenter la capacité
d'aspiration de la cheminée en munissant la face externe

de sa partie inclinée d'un corps élastique en forme de bande, par exemple une brosse, qui s'étend parallèlement à l'orifice d'entrée en forme de fente et est en contact avec le produit à sectionner.

5 Pour donner une forme compacte au carter de la scie portative selon l'invention, la cheminée d'aspiration supplémentaire ne forme qu'une seule pièce avec le capot de protection et elle est raccordée à une tubulure commune pour le branchement de la conduite d'aspiration.

10 De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de cette scie:

15 Fig. 1 est une vue de côté et fortement schématisée de la scie circulaire portative selon l'invention;

Fig. 2 est une vue en coupe suivant I-I de fig. 1.

La scie circulaire portative représentée aux figures 1 et 2 est constituée essentiellement par un moteur 2, qui est logé dans un carter 1, et par une lame circulaire 5, qui est entraînée en rotation par le moteur 2, par l'intermédiaire d'une transmission 3, et est entourée par un capot de protection 4. L'arbre de sortie 7 du moteur est à peu près parallèle à l'arbre 8 sur lequel est montée la lame. Dans le capot 4 est formée une cheminée non représentée, qui débouche dans une tubulure de raccordement 10. Une conduite d'aspiration non représentée se branche sur cette tubulure 10. Pour le guidage de la scie, il est prévue une poignée 12, qui s'étend dans le sens du sciage, indiqué par la flèche 50. On peut régler la profondeur de coupe et l'angle formé entre la lame circulaire et la surface de l'article à scier. La transmission 3 est un mécanisme réducteur, par exemple à trois rapports, qui diminue fortement la vitesse de rotation de l'arbre 8 sur lequel est fixée la lame 5, l'amenant à une valeur comprise entre 100 et 500 t/m. Avec un moteur 2 dont la vitesse de rotation est comprise entre 6000 et 10 000 t/m, cela correspond à une réduction de 20 à 40 fois. La lame circulaire

5 présente une denture fine, avec un très grand nombre de dents. Sur la paroi 13 du capot 4 qui est parallèle à la lame 5 et tournée vers l'extérieur de la scie est formée une cheminée d'aspiration supplémentaire 14, dont l'orifice d'entrée 16 est en forme de fente et s'étend le long de la base de la scie et est tourné vers la lame 5. Cet orifice d'entrée 16 de la cheminée d'aspiration 14 est à peu près parallèle à la base de la scie, la partie de la cheminée 14 qui délimite vers le bas l'orifice 16 étant inclinée en direction de la lame 5 en formant avec elle un angle de 45° , par exemple. Dans cette forme d'exécution, la partie inclinée 19 de la cheminée 14 s'étend en direction de la tranche de coupe, non représentée, du produit à sectionner. La face externe de la partie inclinée 19 de la cheminée 14 est munie d'un corps élastique 20 en forme de bande, en l'occurrence une brosse, qui s'étend parallèlement à l'orifice 16 et est dimensionné de façon à venir en contact avec le produit à scier. La brosse 20 est suspendue à un support 21, qui est lui-même en forme de bande et est fixé à l'aide de vis 23 à la cheminée 14. L'orifice d'entrée 16 étant relativement étroit, on obtient dans cette zone de la cheminée 14 un effet d'aspiration puissant. La cheminée 14 peut ne former qu'une seule pièce avec le capot 4, mais elle peut aussi constituer une pièce à part, fixée de façon amovible sur la cheminée 14 au moyen de vis 25. Dans la zone de contact entre la cheminée 14 et le capot 4, il est prévu plusieurs ouvertures pour l'air aspiré, de sorte que la conduite branchée sur la tubulure 10 peut aspirer de l'air simultanément dans le capot 4 et dans la cheminée 14. Le sens de rotation de la lame 5 est indiqué par la flèche 27. La lame 5, serrée entre deux plaques de montage 28 et 29, peut être facilement remplacée en cas de besoin.

La scie circulaire portative selon l'invention produit une quantité de sciure extrêmement faible, tout en restant très maniable et en permettant de travailler sans fatigue.

- REVENDEICATIONS -

1.- Scie circulaire portative, notamment pour découper des plaques, morceaux et pièces moulées stratifiées en amiante ou en résine acrylique ou méthacrylique (Plexi-glas), comportant un moteur logé dans un carter, une lame circulaire entraînée en rotation par le moteur, par l'intermédiaire d'une transmission, qui est entourée d'un capot de protection et dont l'arbre est, au moins à peu près, parallèle à celui du moteur, et une cheminée formée dans le capot de protection et apte à être raccordée à une conduite d'aspiration, caractérisée en ce que la transmission (3) est un mécanisme réducteur, par exemple à trois rapports, qui diminue fortement la vitesse de rotation de l'arbre (8) sur lequel est montée la lame circulaire (5) et en ce que cette lame présente une denture fine, avec un nombre de dents très élevé, compris par exemple entre 40 et 60.

2.- Scie selon la revendication 1, caractérisée en ce que le mécanisme réducteur (3) donne à l'arbre (8) de la lame circulaire (5) une vitesse de rotation comprise entre 100 et 500 t/m et de préférence entre 250 et 300 t/m.

3.- Scie selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que sur le côté (13) du capot de protection (14) qui est tourné vers l'extérieur et s'étend parallèlement à la lame (5) est formée une cheminée d'aspiration supplémentaire (14), dont l'orifice d'entrée (16), à son extrémité inférieure, est en forme de fente, s'étend le long de la zone de la base de la scie et est tourné vers la lame (5).

4.- Scie selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'orifice d'entrée (16) de la cheminée d'aspiration supplémentaire (14) est à peu près parallèle à la face d'appui de la scie.

5.- Scie selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la partie (19) de la cheminée supplémentaire (14) qui délimite vers le bas l'orifice d'entrée (16) est inclinée vers le bas et vers la lame

circulaire (5) en formant avec celle-ci un angle de 45°, par exemple.

5 6.- Scie selon la revendication 5, caractérisée en ce que la partie inclinée (19) de la cheminée supplémentaire d'aspiration (14) s'étend en direction de la tranche de coupe du produit à scier.

10 7.- Scie selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la face externe de la partie inclinée (19) de la cheminée supplémentaire d'aspiration (14) est munie d'un corps élastique en forme de bande (20), qui s'étend parallèlement à l'orifice d'entrée (16), peut avoir la structure d'une brosse et est en contact avec le produit à scier.

15 8.- Scie selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la cheminée d'aspiration supplémentaire (14) ne forme qu'une seule pièce avec le capot de protection (4) et est reliée à une tubulure commune (10) pour le branchement de la conduite d'aspiration.



