



⑪ Numéro de publication : **0 571 340 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **93830208.0**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B24B 41/047**

㉔ Date de dépôt : **19.05.93**

③① Priorité : **22.05.92 IT FI920112**

④③ Date de publication de la demande :
24.11.93 Bulletin 93/47

⑤④ Etats contractants désignés :
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

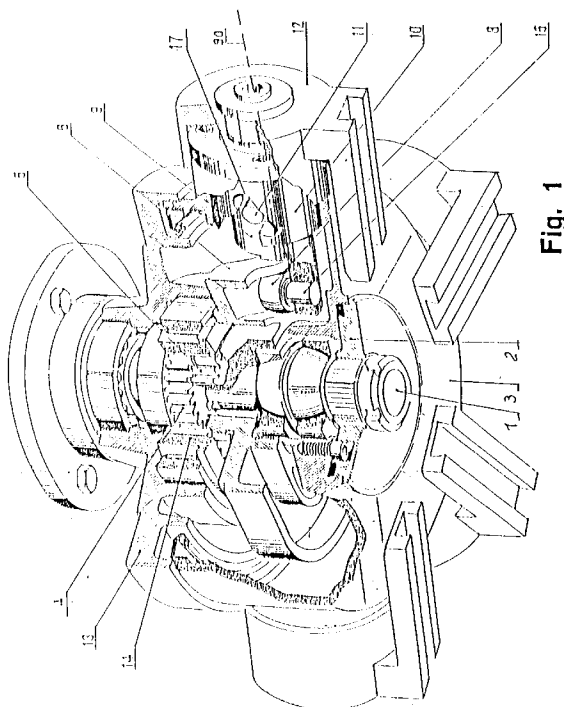
⑦① Demandeur : **CO.ME.S. S.r.l.**
32, Via Tosco Romagnola
I-56012 Calcinai (Pisa) Fract. Fornacette (IT)

⑦② Inventeur : **Signorini, Roberto**
32, Via Tosco Romagnola
I-56012 Calcinai (Pisa) (IT)

⑦④ Mandataire : **Martini, Lazzaro**
Studio Brevetti Ing. Dr. Lazzaro Martini S.r.l.
Via dei Rustici 5
I-50122 Firenze (IT)

⑤④ **Tête pour machine polisseuse avec des porte-secteurs oscillants.**

⑤⑦ Tête pour machine polisseuse avec un arbre moteur (1) vertical, pourvu d'une bride (2) d'entraînement d'un carter (3), avec plusieurs porte-secteurs (12) calés sur des arbres (9) horizontaux, dans laquelle une première roue dentée (4) est calée sur l'arbre moteur (1) et une deuxième roue dentée (5) est montée folle sur ce même arbre, au-dessous de la première, et laquelle est solidaire avec une came (6) annulaire à gorge (7), une couronne (14) avec denture interne, montée folle et de manière excentrique par rapport à l'arbre (1) engage lesdites roues dentées (4,5); dans laquelle l'arbre (9) de chaque porte-secteur (12) est pourvu d'un premier goujon (15) vertical portant un rouleau (8) qui est guidé dans la gorge (7) de ladite came (6) et d'un deuxième goujon (11) transversal par rapport à l'arbre (9) et dépassant de celui-ci; et dans laquelle une bague (10) est montée sur l'arbre (9) de chaque porte-secteur (12), laquelle est pourvue de deux boutonnières (17) à piste hélicoïdale pour le guidage des extrémités du goujon (11) correspondant, de manière que chaque porte-secteur (12) est soumis à un mouvement alternatif suivant son propre axe (90) et, en même temps, à un mouvement oscillatoire autour dudit axe (90).



La présente invention a pour objet une tête pour machine polisseuse avec les porte-secteurs oscillants.

Il est connu, d'après le document italien N° 1.198.798 du même titulaire, une tête pour machine polisseuse avec les porte-secteurs oscillants autour d'un axe incliné par rapport au plan de travail.

Ce dispositif connu utilise une came tubulaire, montée folle et concentrique avec un arbre vertical relié à un organe moteur, laquelle provoque l'oscillation de plusieurs balanciers. Lesdits balanciers, à leur tour, entraînent l'oscillation discordante d'autres balanciers auxquels sont fixés les porte-secteurs. Il s'ensuit que l'oscillation instantanée de chaque porte-secteur est de sens opposé à celle des porte-secteurs adjacents.

Mais, étant donné que chaque machine polisseuse est équipée d'un nombre important de têtes, il en découle des problèmes d'encombrement et de transport.

Un autre inconvénient dudit dispositif connu réside dans le fait que le cas de formation de rayures circulaires sur la surface polie est fréquent, ce qui entraîne un dommage important pour l'utilisateur, surtout s'il s'agit d'un matériau de valeur.

D'après le document IT FI 92A16 du même titulaire, on connaît également une tête pour machine polisseuse avec les porte-secteurs qui oscillent tous dans le même sens.

Mais, dans ce dispositif connu également, il n'est pas exclu qu'il se forme des rayures circulaires sur la surface traitée.

Le but principal de la présente invention est d'éliminer l'inconvénient précité et de réaliser une tête pour machine polisseuse avec les porte-secteurs oscillants autour d'un axe longitudinal.

Ce résultat a été atteint, conformément à l'invention, en adoptant l'idée de réaliser une tête pour machine polisseuse avec un arbre moteur vertical avec une bride d'entraînement d'un carter, dans laquelle:

- une couronne avec denture interne, laquelle est montée folle de manière excentrique par rapport à l'arbre moteur, engage deux roues dentées, desquelles une est calée sur l'arbre moteur et l'autre est montée folle sur celui-ci et est solidaire avec une came à gorge annulaire;
- l'arbre de chaque porte-secteur est muni d'un premier goujon vertical solidaire avec un rouleau guidé dans la gorge de ladite came et d'un deuxième goujon, transversal par rapport à l'arbre et dépassant de celui-ci;
- une bague montée sur l'arbre de chaque porte-secteur, fixée sur le carter, laquelle est munie de deux boutonnières à piste hélicoïdale dans lesquelles sont logées les extrémités du goujon précité du porte-secteur correspondant.

Les avantages obtenus grâce à la présente invention consistent essentiellement en ce que la for-

mation de rayures circulaires sur la surface polie est évitée; qu'il est possible d'augmenter le degré de finissage des surfaces polies; que, à égalité de temps de traitement et de degré de finissage, il est possible de traiter une surface plus grande; qu'il est possible d'augmenter la vitesse d'avance de la machine polisseuse; qu'elle est très fiable, même après une longue période de fonctionnement.

Ces avantages et caractéristiques de l'invention ainsi que d'autres seront plus et mieux compris de chaque homme du métier à la lumière de la description qui va suivre et à l'aide du dessin annexé donné à titre d'exemplification pratique de l'invention, mais à ne pas considérer dans le sens limitatif; dessin sur lequel l'unique figure représente la vue en perspective, partiellement en coupe, d'une tête pour machine polisseuse conformément à l'invention.

Réduite à sa structure essentielle et en référence à la figure du dessin annexé, une tête pour machine polisseuse avec un arbre moteur (1) vertical, avec une bride (2) d'entraînement d'un carter (3) portant plusieurs porte-secteurs (12) calés sur des arbres (9) horizontaux, conformément à l'invention, comprend:

- une couronne (14) avec denture interne, laquelle est montée folle de manière excentrique par rapport à l'arbre (1), laquelle, avec la partie supérieure de ses dents, engage une roue dentée (4) calée sur l'arbre (1) et, avec la partie inférieure des dents, engage une roue dentée (5) montée folle sur l'arbre (1), avec laquelle est solidaire une came (6) à gorge annulaire;
- l'arbre (9) de chaque porte-secteur (12) est muni d'un premier goujon (15) vertical, portant un rouleau (8) qui est guidé dans la gorge (7) de ladite came (6) et d'un deuxième goujon (11) transversal par rapport à l'arbre (9) et dépassant de celui-ci;
- une bague (10) montée sur l'arbre (9) de chaque porte-secteur (12) et solidaire avec le carter (3), laquelle est munie de deux boutonnières (17) à piste hélicoïdale dans lesquelles sont logées les extrémités du goujon (11) précité du porte-secteur (12) correspondant.

La rotation horizontale de l'arbre (1), et avec lui de la came (6), détermine un mouvement rotatoire des rouleaux (8) et, en même temps, leur translation horizontale alternative qui, par l'intermédiaire des goujons (15), provoque également un mouvement axial alternatif des porte-secteurs (12). Simultanément, étant donné que le goujon (11) de chaque arbre (9) coulisse dans la guide (17) de la bague (10) correspondante, à chaque porte-secteur (12) est imprimé également un mouvement d'oscillation autour de l'axe horizontal (90) respectif.

En définitive, et dans le cas d'une tête avec trois porte-secteurs (12) et une came (6) à trois lobes identiques, c'est-à-dire de 120° chacun, la trajectoire de chaque porte-secteur par rapport à la surface en

cours de traitement est, pour chaque 120°, une courbe fermée qui, sur 60°, est un arc de spirale dont le rayon croît de la valeur minimum à la valeur maximum, la différence étant égale à la translation axiale de l'arbre 9, et, sur le 60° successifs, est un arc de spirale dont le rayon décroît de la valeur maximum à la valeur minimum.

Avantageusement, conformément à l'invention, le rapport de transmission du train d'engrenage déterminé par les roues dentées (4,5,14) est variable en fonction de la fréquence désirée du mouvement axial alternatif et du mouvement oscillatoire des porte-secteurs (12).

Par ailleurs, il est avantageusement prévu de varier la levée de la came (6) en fonction de la valeur désirée pour le déplacement axial des porte-secteurs (12).

De la même manière, il est avantageusement prévu de varier l'inclinaison des boutonnières (17) des bagues (10) en fonction de l'amplitude désirée des oscillations des porte-secteurs (12) autour de leur axe correspondant (90).

De plus, le sens de l'inclinaison des boutonnières (17) de deux bagues (10) adjacentes peut être discordant ou respectivement concordant, pour obtenir une oscillation discordante ou respectivement concordante de deux porte-secteurs (12) adjacents.

Il va de soi qu'une tête pour machine polisseuse selon l'invention peut être équipée d'un nombre variable de porte-secteurs (12), en fonction de l'utilisation spécifique à laquelle elle est destinée.

Revendications

1) Tête pour machine polisseuse avec un arbre moteur (1) vertical, pourvu d'une bride (2) pour l'entraînement d'un carter (3), avec une pluralité de porte-secteurs (12), chacun calé sur un arbre (9) horizontal correspondant, caractérisée en ce qu'une première roue dentée (4) est calée sur l'arbre moteur (1) et une deuxième roue dentée (5) est montée folle sur ce même arbre, au-dessous de la première, et laquelle est solidaire avec une came (6) annulaire, à gorge (7), et une couronne (14) avec denture interne est montée folle, de manière excentrique par rapport à l'arbre (1), et engage lesdites roues dentées (4,5); en ce que l'arbre (9) de chaque porte-secteur (12) est pourvu d'un premier goujon (15) vertical portant un rouleau (8) qui est guidé dans la gorge (7) de ladite came (6) et d'un deuxième goujon (11) transversal par rapport à l'arbre (9) et dépassant de celui-ci; et en ce qu'une bague (10) solidaire avec le carter (3) est montée sur l'arbre (9) de chaque porte-secteur (12) et est pourvue de deux boutonnières (17) à piste hélicoïdale pour le guidage des extrémités du goujon (11) correspondant, de manière que pendant la rotation horizontale du carter (3), chaque porte-secteur (12) est soumis à un mouvement alternatif suivant son propre axe (90) et,

en même temps, à un mouvement oscillatoire autour dudit axe (90).

2) Tête pour machine polisseuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que le rapport de transmission desdites roues dentées (4,5,14) est variable en fonction de la fréquence désirée du mouvement axial alternatif et du mouvement oscillatoire des porte-secteurs (12).

3) Tête pour machine polisseuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que le profil actif de ladite came (6) est composé du même nombre de secteurs actifs identiques que les porte-secteurs (12) et la levée de chacun desdits secteurs est variable en fonction du déplacement axial alternatif désiré des porte-secteurs (12).

4) Tête pour machine polisseuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'inclinaison des boutonnières (17) desdites bagues (10) par rapport à l'axe (90) de l'arbre (9) des porte-secteurs (12) est variable en fonction de l'amplitude désirée des oscillations des porte-secteurs (12) autour de leur axe (90).

5) Tête pour machine polisseuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que le sens de l'inclinaison des boutonnières (17) des bagues (10) de deux porte-secteurs (12) adjacents est discordant ou respectivement concordant, pour obtenir une oscillation discordante ou respectivement concordante des deux porte-secteurs (12) adjacents.

6) Tête pour machine polisseuse selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est équipée d'un nombre variable de porte-secteurs (12).

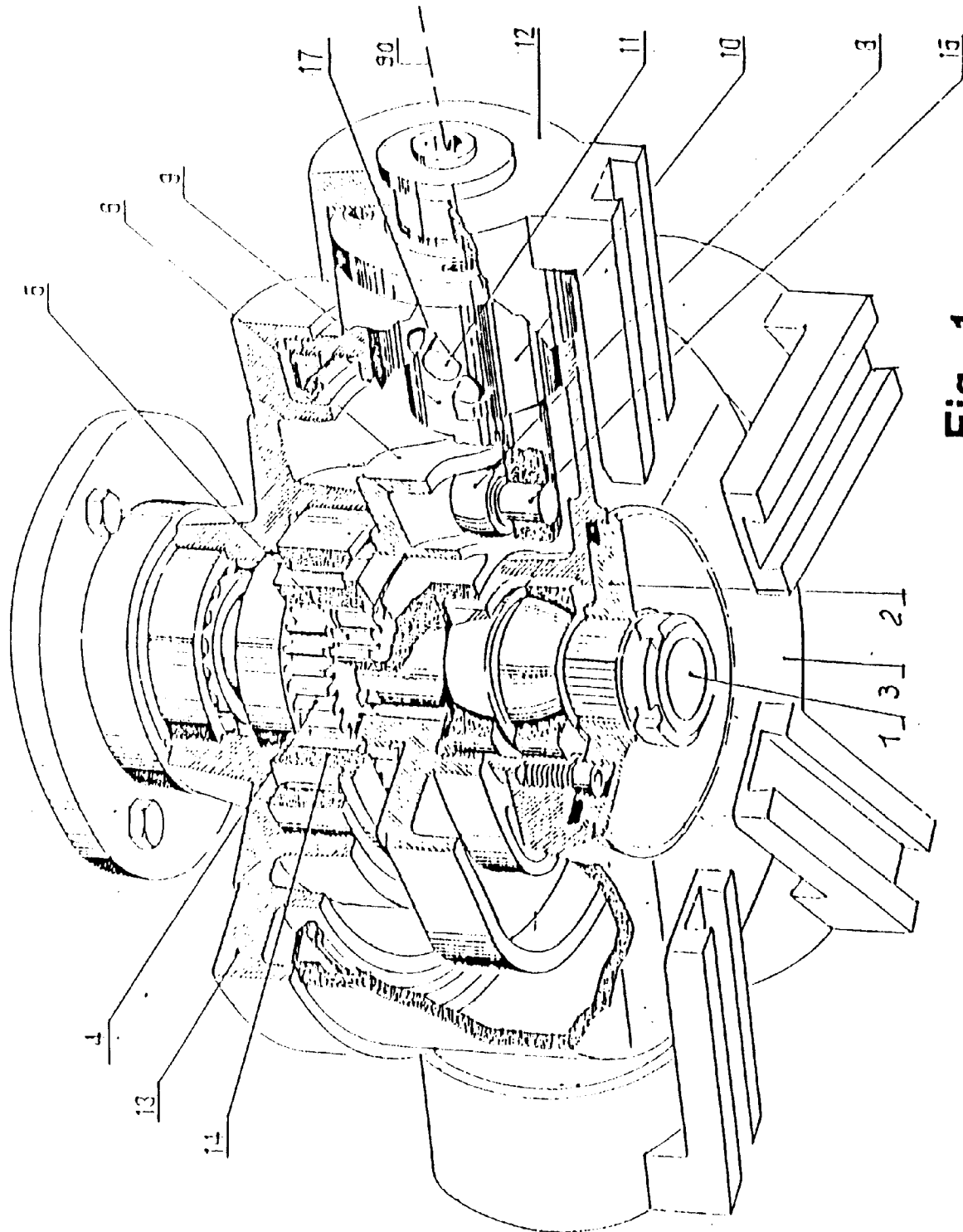


Fig. 1



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 83 0208

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 437 831 (BREMA SRL) * revendications 1-6; figures 1,2 *	1,2,6	B24B41/047
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 6, no. 224 (M-170)(1102) 9 Novembre 1982 & JP-A-57 127 657 (YAMANA SEISAKUSHO K.K.) 7 Août 1982 * abrégé *	1,3-6	
A,P	DE-A-4 209 273 (TONCELLI, LUCA, BASSANO) * le document en entier *	1,2	
A	DE-U-8 808 679 (WALLIN, ANDERS ET AL.) * revendication 1; figures 1-3 *	1	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B24B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 20 AOUT 1993	Examineur CUNY J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 01.82 (P0402)