

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 558 095

②1 N° d'enregistrement national :

84 04175

⑤1 Int Cl⁴ : B 24 B 45/00.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14 mars 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 29 du 19 juillet 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *RIBARD Pierre et BOULADON Gabriel.*
— FR.

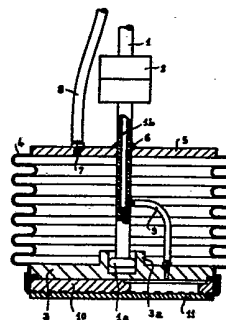
⑦2 Inventeur(s) : Pierre Ribard et Gabriel Bouladon.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Joseph et Guy Monnier.

⑤4 Perfectionnements apportés aux têtes de travail des machines de polissage et analogues.

⑤7 La liaison entre le flasque porte-pièce 3 et la broche
tournante d'entraînement 1 est opérée par un soufflet défor-
mable 4 dont l'espace intérieur est maintenu sous pression
afin d'assurer l'application de la pièce 11 contre le plateau de
polissage de la machine tout en permettant la libre orientation
de ladite pièce.



FR 2 558 095 - A1

La présente invention a trait aux machines de polissage et elle concerne plus particulièrement les têtes de travail desdites machines.

On sait que les têtes de travail classiques comprennent généralement un arbre ou broche dont la partie supérieure est associée à des moyens
5 (moteur et vérin) propres à assurer son entraînement en rotation et une poussée axiale, tandis que sa base porte le flasque destiné à former support pour l'échantillon ou autre pièce à travailler. A cet effet, l'extrémité inférieure de l'arbre est établie à un profil semi-sphérique de manière à venir coopérer avec la paroi tronconique
10 d'une cavité ménagée dans la face supérieure du flasque précité, lequel est découpé de deux entailles diamétralement opposées formant logements pour deux doigts en saillie solidaires de l'arbre. On conçoit dans ces conditions que le flasque porte-pièce peut tourner au-dessus du plateau tournant de polissage contre la face libre duquel
15 il est appliqué par le vérin associé à l'arbre, tout en étant libre de s'orienter correctement par rapport à ladite face libre pour compenser les variations de planéité dudit plateau et les imprécisions de la géométrie de l'ensemble.

Cette disposition présente des inconvénients pratiques non
20 négligeables. Elle est relativement coûteuse du fait que l'extrémité sphérique de l'arbre ou broche doit être réalisée en acier dur, recouvert d'un film chromé afin d'éviter les déformations dues aux efforts mécaniques et à la corrosion. On observera par ailleurs que la rotule formée par la partie semi-sphérique et la partie tronconique
25 est soumise à une force verticale (pression axiale) et à une force horizontale (défilement du plateau de polissage) ; or du fait que dans le système classique la force verticale s'applique au centre du flasque, ce dernier risque de se déformer en même temps qu'il est soumis à un effet de basculement par suite du défilement du plateau,
30 effet de basculement qui est accru par l'entraînement central en rotation à partir d'un point situé au-dessus du plan de contact plateau/flasque.

C'est à ces inconvénients qu'entend principalement remédier la présente invention, laquelle consiste essentiellement à assurer
35 l'entraînement en rotation du flasque porte-pièce par le moyen d'un soufflet déformable qui définit, avec les faces en vis-à-vis d'un disque supérieur tournant et du flasque précité, une chambre qui une fois mise en pression permet la libre orientation dudit flasque et son application contre le plateau de polissage.

On conçoit que ce soufflet déformable peut comporter un diamètre relativement grand, égal en pratique à celui du flasque porte-pièce qui est ainsi entraîné en rotation par sa périphérie, ce qui évite tout risque de basculement.

5 Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

La figure unique de ce dessin est une coupe axiale schématique illustrant l'agencement général d'une tête de travail établie
10 conformément à l'invention.

Sur cette figure, la référence 1 désigne la partie inférieure d'une broche supportée et guidée à l'intérieur d'un palier schématisé en 2 ; cette broche est animée d'un mouvement de rotation à l'aide d'un moteur électrique, non représenté. Son extrémité inférieure
15 présente un épanouissement 1a à périphérie arondie, engagé à jeu réduit à l'intérieur d'un logement cylindrique ménagé dans un bossage tubulaire 3a prévu dans la partie centrale d'un flasque 3 ; on conçoit dans ces conditions que ce flasque 3 dispose d'une liberté angulaire pratiquement totale par rapport à la base de la broche 1.

20 L'entraînement en rotation du flasque 3 est assuré par un soufflet 4 dont l'extrémité inférieure est assujettie, par exemple par soudage, à la périphérie dudit flasque. L'extrémité supérieure de ce soufflet 4 est de la même manière rendue angulairement solidaire d'un disque 5, perforé en son centre pour laisser passage à la broche 1 à
25 laquelle il est fixé par un cordon de soudure étanche 6. Ce disque 5 est équipé d'un embout traversant 7 sur lequel est branchée une canalisation 8 reliée à une source de pression à travers un joint tournant (non représenté) porté par la partie supérieure de la broche 1.

30 La partie inférieure du flasque 3 est agencée à la manière usuelle pour la fixation de l'échantillon à polir. Dans l'exemple de réalisation considéré, on a supposé que la broche 1 était creusée d'un alésage axial borgne 1b relié à une source de vide et sur l'extrémité duquel est branchée une canalisation 9 pour l'alimentation d'une
35 platine à dépression 10, l'échantillon 11 étant maintenu par aspiration ; on peut cependant prévoir tout autre agencement de type connu.

On conçoit en tout état de cause que dans la tête de travail représentée, l'entraînement du flasque 3 par l'intermédiaire du soufflet 4 évite tout risque de basculement intempestif sous l'effet

de la rotation du plateau tournant de polissage contre lequel l'échantillon 11 est appliqué. Cette application est obtenue par la pression maintenue par la canalisation 8 à l'intérieur de la chambre étanche définie par le soufflet 4, le flasque 3 et le disque supérieur 5 ; la
5 déformabilité de cette chambre assure, outre la pression d'application précitée, l'auto-orientation de l'échantillon 11 par rapport à la face supérieure du plateau de polissage de la machine.

On se dispense ainsi du système de rotule classique et du vérin de pression axiale, si bien que la construction est considérablement
10 simplifiée alors que le fonctionnement est amélioré. On observera que la pression d'application de l'échantillon contre le plateau de polissage est susceptible d'être réglée de manière très précise pour chaque travail, ce qui constitue en fait un avantage considérable par rapport aux têtes usuelle à vérin.

15 Il convient également de remarquer que l'invention est susceptible d'être avantageusement appliquée au rodage, du type une face ou double face.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le
20 domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Tête de travail pour machine de polissage ou analogue, du genre comportant un flasque porte-pièce qui est animé d'un mouvement
5 de rotation à partir d'une broche tournante et qui est appliqué à force contre le plateau de polissage de la machine tout en étant libre de s'orienter par rapport à celui-ci, caractérisée en ce que la liaison entre la broche (1) et le flasque porte-pièce (3) est assurée par un soufflet déformable (4) dont l'espace intérieur est maintenu sous
10 pression.

2. Tête de travail suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le soufflet (4) définit, avec les faces en vis-à-vis du flasque (3) et d'un disque (5) solidaire de la broche (1), une chambre déformable reliée à une source de pression.

15 3. Tête de travail suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le diamètre intérieur du soufflet (4) est égal au diamètre extérieur du flasque (3) et du disque (5).

4. Tête de travail suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la broche (1) est engagée axialement à
20 travers le soufflet (4) de façon à ce que son extrémité libre, convenablement profilée à cet effet, coopère avec un bossage annulaire (3a) ménagé au centre du flasque (3), afin d'assurer le centrage de celui-ci par rapport à la broche sans gêner la liberté d'orientation.

