

Title (en)
Machine tool for ultrasonic abrading.

Title (de)
Werkzeugmaschine zum Ultraschallschleifen.

Title (fr)
Machine d'usinage par abrasion ultrasonore.

Publication
EP 0362449 A1 19900411 (FR)

Application
EP 88402533 A 19881006

Priority
FR 8705142 A 19870410

Abstract (en)
[origin: US4934103A] Machine for ultrasonic abrasion machining of the type comprising an assembly (1) supporting the parts (p) to be machined; a vibrating assembly (9) ending in a tool-holder (12) and adapted to drive the tool (8) with a reciprocal movement at ultrasonic frequency and to communicate these vibrations to an abrasive machining liquid; a system for the controlled descent of the tool towards the part to be machined, the attacking surface of the tool (8) being perpendicular to the axis of the tool-holder (12), so that the ultrasonic abrasion machining is carried out at the tool end; a device for regulating the downward movement of the tool; and, between the vibrating assembly (9) and a fixed frame (4), acousto-mechanical filters (20) disposed at longitudinal amplitude nodes (21, 22) of the vibrations, characterized in that an acousto-mechanical filter (20) is formed essentially of two concentric rings (23, 24) connected together by equidistant bridges (25), the inner ring (24) being deformable resiliently under the effect of the radial vibrations.

Abstract (fr)
Machine d'usinage par abrasion ultrasonore, du type comportant un ensemble (1) de support des pièces (p) à usiner ; un ensemble vibrant (9) terminé par un porte-outil (12) et propre à animer l'outil (8) d'un mouvement de va-et-vient à fréquence ultrasonore et à communiquer ces vibrations à un abrasif liquide d'usinage ; un système de descente contrôlée de l'outil vers la pièce à usiner, la surface d'attaque de l'outil (8) étant perpendiculaire à l'axe du porte-outil (12), de sorte que l'usinage par abrasion ultrasonore soit réalisé en bout d'outil ; un dispositif de régulation de la descente de l'outil ; et, entre l'ensemble vibrant (9) et un bâti fixe (4), des filtres acousto-mécaniques (20) disposés en des noeuds (21,22) d'amplitude longitudinale des vibrations. Un filtre acousto-mécanique (20) est constitué essentiellement de deux bagues concentriques (23,24) reliées par des pontets équidistants (25), la bague intérieure (24) étant déformable élastiquement sous l'effet des vibrations radiales.

IPC 1-7
B24B 1/04

IPC 8 full level
B24B 1/04 (2006.01)

CPC (source: EP US)
B24B 1/04 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] FR 2534512 A1 19840420 - INOUE JAPAX RES [JP]
- [A] GB 968266 A 19640902 - VLADIMIR NIKOLAEVICH BARKE, et al
- [A] DE 3440223 A1 19850314 - DAIMLER BENZ AG [DE]
- [A] US 3015914 A 19620109 - RONEY RICHARD N
- [A] FR 2579123 A1 19860926 - HANSEN DIETER AG [CH]
- [A] US 2850854 A 19580909 - SIDNEY LEVY
- [A] SOVIET INVENTIONS ILLUSTRATED, semaine 8619, classe P54P61, résumé no. 86-123895/19, 23 mai 1986, Derwent Publications Ltd, Londres, GB; & SU-A-1 184 617 (V.M. SEREBRYAKOV) 15-10-1985

Cited by
RU172873U1; CN104923470A; FR3061055A1; WO2011020775A1; WO2018122523A1

Designated contracting state (EPC)
CH DE FR GB IT LI

DOCDB simple family (publication)
FR 2613651 A1 19881014; FR 2613651 B1 19940722; DE 3873765 D1 19920917; DE 3873765 T2 19921224; EP 0362449 A1 19900411; EP 0362449 B1 19920812; US 4934103 A 19900619

DOCDB simple family (application)
FR 8705142 A 19870410; DE 3873765 T 19881006; EP 88402533 A 19881006; US 25544988 A 19881011