

Title (en)
TOOL-HOLDER AND HIGH-SPEED SPINDLE.

Title (de)
WERKZEUGHALTER UND SCHNELL UMLAUFENDE SPINDEL.

Title (fr)
PORTE-OUTIL ET BROCHE TOURNANTE RAPIDE.

Publication
EP 0417234 A1 19910320 (FR)

Application
EP 90904784 A 19900327

Priority
CH 112889 A 19890329

Abstract (en)
[origin: WO9011159A1] Tool-holder (5) which makes it possible to rotate a tool(1) at high speed around its axis of symmetry. Its tapered end (26) is engaged in the tapered bore (16) provided in the spindle (6) and is equipped with means of securing (14, 19) to the spindle (6) which exerts a clamping force suitable for fixing it rigidly by means of the spring (9) and which can thus rotate it at several thousand r.p.m. In a bore of suitable shape a clamp (2) is engaged, adapted to secure the electrode end (1) rigidly. An injection chamber (28) communicates with said bore and is connected by radial channels (27) to a fluid inlet. The clamp (2) has radial grooves to bring the cooling fluid (25) from the injection chamber (28) to the surface of the tool (1). An annular injector (50) holds the clamp by means of a nut (51); its wall facing the electrode-tool (1) is spaced at a distance (h) such that a film of liquid forms around the electrode (1). The spindle body (10) has a fixture (20, 21, 22) designed to connect it rigidly to the mobile element of a machining head or to an intermediary fixing element mounted on said mobile element. A sealed circuit (12, 13, 15) channels the liquid (25); it is connected by an input channel of small diameter which passes through the spindle body (10) to a liquid outlet in the mobile element of the machining head or in the intermediary fixing element mounted on said mobile element. An annular seal (14) of small diameter is mounted in the spindle body (10) around said channel (11'). Two carbon brushes (30) which supply electric current to the spindle / tool-holder / tool assembly are pressed against the channel (11') by springs (31). The motor (33) which rotates the spindle (6) around its axis of symmetry is mounted on the machining head and operates the gearwheel (41) by means of the belt (35). The connection element (36) is fitted with a claw system (37) which cooperates with corresponding means (34) located under the motor (33).

Abstract (fr)
Un porte-outil (5) permet d'entraîner un outil (1) en rotation à grande vitesse autour de son axe de symétrie. Son extrémité conique (26) est engagée dans l'alésage conique (16) ménagé dans la broche tournante (6) et est munie de moyens d'accrochage (14, 19) à cette broche (6) qui exerce une force de serrage apte à le fixer de manière rigide grâce au ressort (9) et qui peut ainsi l'entraîner en rotation à plusieurs milliers de tours par minute. Dans un alésage de forme appropriée est engagée une pince (2) apte à fixer de manière rigide l'extrémité de l'électrode (1). Une chambre d'injection (28) communique avec cet alésage et est reliée par des canaux radiaux (27) à une amenée de liquide. La pince (2) a des rainures radiales destinées à amener le liquide de refroidissement (25) de la chambre d'injection (28) à la surface de l'outil (1). Un injecteur annulaire (50) maintient la pince (2) grâce à l'écrou (51); sa paroi en regard de l'électrode-outil (1) est espacée de la surface de cette dernière d'une distance (h) telle qu'un film de liquide (25) se forme autour de l'électrode (1). Le corps de broche (10) présente une fixation (20, 21, 22) destinée à le relier de manière rigide à l'élément mobile d'une tête d'usinage ou à un élément fixateur intermédiaire monté sur cet élément mobile. Un circuit étanche (12, 13, 15) canalise le liquide (25); il est relié par un canal (24) d'arrivée (11') de faible diamètre traversant le corps de broche (10) à une sortie de liquide ménagée dans l'élément mobile de la tête d'usinage ou dans l'élément fixateur intermédiaire monté sur cet élément mobile. Un joint d'étanchéité annulaire (14) de faible diamètre est monté dans le corps de broche (10) autour de ce canal (11'). Deux charbons (30) qui alimentent l'ensemble broche/porte-outil/outil en courant électrique sont pressés contre le canal (11') par des ressorts (31). Le moteur (33) entraînant la broche (6) en révolution autour de son axe de symétrie est monté sur la tête d'usinage et actionne le pignon (41) grâce à la courroie

IPC 1-7
B23H 7/26; **B23Q 1/00**; **B23Q 11/10**

IPC 8 full level
B23H 7/26 (2006.01); **B23Q 1/00** (2006.01); **B23Q 11/10** (2006.01)

CPC (source: EP)
B23H 7/26 (2013.01); **B23Q 1/0027** (2013.01); **B23Q 5/10** (2013.01); **B23Q 11/1015** (2013.01); **B23Q 11/1023** (2013.01)

Citation (search report)
See references of WO 9011159A1

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

DOCDB simple family (publication)
WO 9011159 A1 19901004; EP 0417234 A1 19910320

DOCDB simple family (application)
CH 9000081 W 19900327; EP 90904784 A 19900327