

Title (en)

CUTTING TOOL, IN PARTICULAR DRILL AND/OR MILLING CUTTER AND ITS PROCESS FOR PRODUCING IT.

Title (de)

SCHNEIDWERKZEUG, INSBESONDERE BOHRER UND/ODER FRÄSER, UND VERFAHREN ZU SEINER HERSTELLUNG.

Title (fr)

OUTIL COUPANT, NOTAMMENT FORET ET/OU FRAISE, ET SON PROCEDE DE PRODUCTION.

Publication

EP 0332671 A1 19890920 (DE)

Application

EP 88907251 A 19880831

Priority

DE 3730378 A 19870910

Abstract (en)

[origin: WO8902328A1] In the flute (15) of a cutting tool shaped as a twist drill, recesses shaped as transverse grooves (62) and projections formed as segmentary ribs (63) extend transversely to the cutting edge, represented in this case by the circumferential cutting edge (6). The waves thus formed extend up to the cutting edge (circumferential cutting edge) (6), so that the transverse grooves (62) act as chip-breaking flutes. A wavy bottom line is also formed at the bottom of the flute along the spiral groove center line (61), so that the chips bear against a limited surface and are pulsatingly lifted during their transport transversely to the bearing and to the transporting path. The chips cut by the main cutting edges (4, 5) follow the same path; the chip-breaking flutes may also be formed by guiding grooves (23) that extend along the the flute and are separated by guiding ribs, again with the result of reducing the bearing surface. The adherence of the chips within the flute (15) is thus reduced, clinging chips are removed and the flow of chips is improved. Finally, a process is disclosed for producing a cutting tool, in particular a drill and/or a milling tool, having the design of the present invention.

Abstract (de)

In der Spannut (15) eines hier als Spiralbohrer ausgebildeten Schneidwerkzeuges sind quer zu einer Arbeitsschneide, dort der Umfangsschneide (6), etwa als Quernuten (62) ausgebildete Vertiefungen und als Segmentrücken (63) ausgebildete Erhebungen eingeformt. Die dadurch gebildete Wellenform setzt sich bis in die Arbeitsschneide (Umfangsschneide) (6) fort, so dass die Quernuten (62) als Spanbrechernuten wirken. Zudem ist am Grund der Spannut längs der spiralenförmigen Nutmittellinie (61) eine Grundwellenlinie gebildet, so dass das Spangut auf begrenzter Fläche anliegt und beim Transport quer zur Auflage- und zur Transportbahn pulsierend angehoben wird. Dem wird auch das an den Hauptschneiden (4,5) abgelöste Spangut unterworfen, wobei allerdings die Spanbrechernuten durch längs der Spannut verlaufende Leitrillen (23) gebildet sein können, die durch Leitrippen getrennt sind, was wiederum eine Minderung der Auflagefläche ergibt. Auf diese Weise werden die Haftkräfte des Spangutes in der Spannut (15) herabgesetzt, haftende Späne wieder abgelöst und der Spangutfluss verbessert. Die Erfindung bezieht sich schliesslich auf ein Verfahren zum Herstellen eines Schneidwerkzeuges, insbesondere Bohrer und/oder Fräser der erfindungsgemässen Ausbildung. Abstract In the flute (15) of a cutting tool shaped as a twist drill, recesses shaped as transverse grooves (62) and projections formed as segmentary ribs (63) extend transversely to the cutting edge, represented in this case by the circumferential cutting edge (6). The waves thus formed extend up to the cutting edge (circumferential cutting edge) (6), so that the transverse grooves (62) act as chip-breaking flutes. A wavy bottom line is also formed at the bottom of the flute along the spiral groove center line (61), so that the chips bear against a limited surface and are pulsatingly lifted during their transport transversely to the bearing and to the transporting path. The chips cut by the main cutting edges (4,5) follow the same path; the chip-breaking flutes may also be formed by guiding grooves(23) that extend along the the flute and are separated by guiding ribs, again with the result of reducing the bearing surface. The adherence of the chips within the flute (15) is thus reduced, clinging chips are removed and the flow of chips is improved. Finally, a process is disclosed for producing a cutting tool, in particular a drill and/or a milling tool, having the design of the present invention.

Abstract (fr)

Dans la rainure (15) d'un outil coupant ayant la forme d'un foret hélicoïdal, des creux en forme de gorges transversales (62) ainsi que des saillies en forme de nervures segmentaires s'étendent transversalement par rapport au bord coupant, représenté dans le cas présent par le bord coupant circonférentiel (6). Les ondulations ainsi réalisées s'étendent jusqu'au bord coupant (bord coupant circonférentiel) (6), de sorte que les gorges transversales (62) font office de rainures brise-copeaux. Une ligne de fond ondulante est également réalisée au bas de la rainure, le long de la ligne centrale la gorge spiralée (61), de sorte que les copeaux reposent contre une surface limitée et sont soulevés par impulsions pendant leur transport transversalement par rapport au support et à la trajectoire de transport. Les copeaux coupés par les bords coupants principaux (4, 5) suivent la même trajectoire; les rainures brise-copeaux peuvent également être formées par des gorges de guidage (23) s'étendant le long de la rainure, et sont séparées par des nervures de guidage, avec à nouveau pour effet de réduire la surface d'appui. L'adhérence des copeaux à l'intérieur de la rainure (15) est ainsi réduite, les copeaux qui s'y accrochant sont retirés et l'écoulement desdits copeaux est amélioré. Enfin, est décrit un procédé de production d'un outil coupant, notamment d'un foret et/ou d'une fraise, conçu selon la présente invention.

IPC 1-7

B23B 51/02; B23C 5/16; B23P 15/28

IPC 8 full level

B23C 5/10 (2006.01); **B23B 51/02** (2006.01); **B23P 15/32** (2006.01); **B24B 19/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B23B 51/02 (2013.01 - EP US); **B23B 2251/18** (2013.01 - EP US); **B23B 2251/406** (2013.01 - EP US); **B23B 2251/44** (2013.01 - EP US); **B23B 2251/443** (2013.01 - EP US); **B23B 2251/446** (2013.01 - EP US); **B23B 2251/48** (2013.01 - EP US); **B23B 2251/56** (2013.01 - EP US); **B23B 2260/072** (2013.01 - EP US); **Y10T 407/1948** (2015.01 - EP US); **Y10T 408/905** (2015.01 - EP US); **Y10T 408/9097** (2015.01 - EP US)

Citation (search report)

See references of WO 8902328A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

DE 3730378 A1 19890323; EP 0332671 A1 19890920; JP H02501207 A 19900426; US 5160232 A 19921103; WO 8902328 A1 19890323

DOCDB simple family (application)

DE 3730378 A 19870910; DE 8800531 W 19880831; EP 88907251 A 19880831; JP 50652288 A 19880831; US 64703891 A 19910128