

Title (en)

Stepped tool for piercing a hole in a work piece by driving the tool axially into the work piece.

Title (de)

Gestuftes Werkzeug zum Lochen eines Werkstücks durch axiales Eintreiben des Werkzeugs.

Title (fr)

Outil étage pour le perçage d'un trou dans une pièce par enfoncement axial de l'outil.

Publication

EP 0306380 A1 19890308 (FR)

Application

EP 88402079 A 19880810

Priority

FR 8711554 A 19870813

Abstract (en)

A stepped tool for piercing a hole in a workpiece made from a material such as a metal, by driving the tool in the hot state axially into the workpiece, and plastic deformation of the material of the workpiece, comprises, successively, from its front end, a cylindrical or conical front end part (1a) with a first relatively small diameter, then a throat followed by a working part (1c) of evolutive revolution (cylinder with developing cross section), with a cross section which increases in the opposite direction to that in which the tool is advanced, the major base having a second diameter greater than the first diameter. <??>In order to improve lubrication during piercing, the throat located behind the front end part (1a) is provided, before the tool is driven into the workpiece (2), with a block of lubricant (4, 5) (in the solid state and) whose melting point is lower than the temperature of the workpiece (2) during the piercing operation, so that the solid lubricant melts when the tool penetrates into the hot workpiece (2) and so that the contact surface between the workpiece (2) and the working piece (1c) is constantly lubricated by a film of molten lubricant. <IMAGE>

Abstract (fr)

Un outil étagé pour le perçage d'un trou dans une pièce d'un matériau tel qu'un métal, par enfoncement axial de l'outil à chaud, et déformation plastique du matériau de la pièce comprend successivement, à partir de son extrémité antérieure, une partie extrême antérieure cylindrique ou conique (1a) d'un premier diamètre relativement petit, puis une gorge suivie d'une partie travaillante de révolution évolutive (1c), à section droite croissant dans le sens opposé à l'avancement de l'outil, dont la grande base a un second diamètre supérieur au premier diamètre. Pour améliorer la lubrification pendant le perçage la gorge située en arrière de la partie extrême antérieure (1a) est pourvue, avant l'enfoncement de l'outil dans la pièce (2), d'une masse de lubrifiant (4, 5) à l'état solide et dont le point de fusion est inférieur à la température à laquelle se trouve la pièce (2) pendant l'opération de perçage, si bien que le lubrifiant solide fond lorsque l'outil pénètre dans la pièce (2) chaude et que la surface de contact entre la pièce (2) et la pièce travaillante (1c) est constamment lubrifiée par un film de lubrifiant fondu.

IPC 1-7

B21J 5/10; **B21C 23/32**

IPC 8 full level

B21D 28/34 (2006.01); **B21C 23/32** (2006.01); **B21D 28/24** (2006.01); **B21J 5/10** (2006.01); **B21J 9/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B21C 23/32 (2013.01 - EP US); **B21J 5/10** (2013.01 - EP US); **B21J 9/04** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [YD] SU 880545 A1 19811115 - OSTRENKO VIKTOR YA, et al
- [YD] GB 1365510 A 19740904 - CHESTERFIELD LTD T I
- [YD] FR 2067226 A1 19710820 - CEFILAC
- [AD] FR 542043 A 19220804
- [AD] FR 25550 E 19230319 - M & R PINCHART DENY FRERES SOC
- [AD] FR 1130759 A 19570212 - COMPTOIR IND ETIRAGE
- [YD] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 3, no. 128 (C-62), 24 octobre 1979, page 146 C 62; & JP-A-54 109 056 (KOBE SEIKOSHO K.K.) 27-08-1979

Designated contracting state (EPC)

AT DE GB IT SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0306380 A1 19890308; FR 2619327 A1 19890217; JP H01154830 A 19890616; US 4966023 A 19901030

DOCDB simple family (application)

EP 88402079 A 19880810; FR 8711554 A 19870813; JP 20024688 A 19880812; US 23187588 A 19880812