

Title (en)

Method of and tool for fine-cutting pieces with small edge radius and strongly reduced depth in a single step arrangement

Title (de)

Verfahren und Werkzeug zum Feinschneiden von Werkstücken mit kleinen Eckenradien und massiv reduziertem Einzug in einer einstufigen Anordnung

Title (fr)

Procédé et outil pour le découpage fin de pièces ayant des petits rayons de coin et une profondeur fortement reduite en un seule étape

Publication

EP 1815922 A1 20070808 (DE)

Application

EP 06090018 A 20060203

Priority

EP 06090018 A 20060203

Abstract (en)

A process for producing workpieces with small corner radii, comprises holding the workpiece between two tool sections composed of upper and lower cutting plates and upper and lower cutting stampers, and then cutting. A semi-manufactured product is cut out in a primary cutting stage, which has the geometry of the work piece. The product is then cut in the opposite direction, to form the final product during a secondary cutting stage. The tool for fine cutting includes a main stamper (10), a final cutting stamper (18), and a cutting plate.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein Werkzeug zum Herstellen von Werkstücken mit im Verhältnis zur schneidenden Dicke kleinen Eckenradien und massiv reduziertem Einzug durch Feinschneiden in einem Feinschneidwerkzeug (3) einer Feinschneidmaschine, bei dem das Werkstück zwischen zwei Werkzeugteilen aus jeweils einer oberen und unteren Schneidplatte sowie einem oberen (10) und einem unteren Schneidstempel (20) eingespannt wird und das Schneiden im Zusammenwirken mit dem oberen (10) und unteren Schneidstempel (20) erfolgt. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren und ein Werkzeug zum Herstellen von Werkstücken so zu verbessern, dass das Feinschneiden auch auf Teile mit kleinen Eckenradien und scharfkantigen Ecken bei größerer Blechdicke ohne Funktionseinschränkung der Teile unter gleichzeitiger Gewährleistung wirtschaftlicher Vorteile angewendet werden kann. Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass das Werkstück in einer einstufigen Anordnung in mindestens zwei zeitlich aufeinander abfolgenden Schnittfolgen (A,B) in unterschiedlichen Schnittrichtungen mit folgenden Teilschritten bearbeitet wird: A) Ausschneiden eines auf die Werkstückgeometrie abgestimmten Halbfabrikats in einem ersten Schneidvorgang in vertikaler Arbeitsrichtung mit einem geringem Einzug, B) Fertigschneiden des nach Schritt (A) hergestellten Halbfabrikats in mindestens einem weiteren Schneidvorgang in zum Schritt (A) entgegengesetzter Arbeitsrichtung, wobei der Einzug des Teilschritts (A) zumindest im Eckbereich wieder aufgefüllt wird.

IPC 8 full level

B21D 28/16 (2006.01); **B21D 28/26** (2006.01); **B26F 1/14** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

B21D 28/16 (2013.01 - EP KR US); **B21D 28/26** (2013.01 - EP KR US); **B26F 1/14** (2013.01 - KR); **Y10T 407/245** (2015.01 - EP US)

Citation (applicant)

- DE 3931320 C1 19910808
- "HANDBUCH FÜR VERFAHREN, WERKSTOFFE, TEILEGESTALTUNG", 1997, VERLAG HALLWAG AG, article "Umformen und Feinschneiden", pages: 154 - 165

Citation (search report)

- [XA] CH 665367 A5 19880513 - FEINTOOL AG
- [A] US 6125527 A 20001003 - SUNAGA JUNICHI [JP], et al
- [DA] US 5247862 A 19930928 - HAACK JOHANNES [DE]
- [A] WO 02081116 A1 20021017 - ADVAL TECH HOLDING AG [CH], et al
- [A] US 5732587 A 19980331 - MAEDA AKIHIRO [JP], et al
- [A] US 2003066329 A1 20030410 - AIZAKI JIRO [JP]

Cited by

EP2036631A1; EP2233771A3; US8826540B2; US9027379B2; US10022770B2; EP2508274A1; US8939003B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)

AL BA HR MK YU

DOCDB simple family (publication)

EP 1815922 A1 20070808; **EP 1815922 B1 20090114**; AT E420741 T1 20090115; CA 2640211 A1 20070816; CA 2640211 C 20161129; CN 101378859 A 20090304; CN 101378859 B 20120530; DE 502006002645 D1 20090305; DK 1815922 T3 20090511; ES 2320372 T3 20090521; JP 2009525184 A 20090709; KR 20080091798 A 20081014; PL 1815922 T3 20090831; PT 1815922 E 20090312; SI 1815922 T1 20090630; US 10022770 B2 20180717; US 2009010723 A1 20090108; WO 2007090658 A1 20070816

DOCDB simple family (application)

EP 06090018 A 20060203; AT 06090018 T 20060203; CA 2640211 A 20070202; CN 200780004377 A 20070202; DE 502006002645 T 20060203; DK 06090018 T 20060203; EP 2007001106 W 20070202; ES 06090018 T 20060203; JP 2008552759 A 20070202; KR 20087019253 A 20080806; PL 06090018 T 20060203; PT 06090018 T 20060203; SI 200630216 T 20060203; US 22357007 A 20070202