

Title (en)

Forming tool with cooling channel boreholes branches within the tool elements

Title (de)

Formwerkzeug mit innerhalb von Werkzeugteilen verzweigten Kühlkanalbohrungen

Title (fr)

Outil de formage doté de forages de canal de refroidissement ramifiés à l'intérieur des éléments d'outil

Publication

EP 2567763 A1 20130313 (DE)

Application

EP 11180166 A 20110906

Priority

EP 11180166 A 20110906

Abstract (en)

The molding tool has a molding surface (11) defining tool parts (2.1-2.4), where the molding surface is formed complementary to a portion of a sheet-form member produced by hot forming. The tool parts include cooling channels (8-10) in the form of holes extending along the molding surface. One of the tool parts is provided within another tool part such that one of the cooling channels branches into two cooling channels whose hole axes extend along the molding surface, where short radial distances of the branches from the molding surface differ by not more than 10 percent.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Formwerkzeug zum Warmumformen von Metallblech, insbesondere Presshärten von Metallblech, mit mehreren aneinanderliegenden, eine Formfläche definierenden Werkzeugteilen, wobei die Formfläche komplementär zu mindestens einem Abschnitt eines durch Warmumformen herzustellenden Blechformbauteils (7') ausgebildet ist, und wobei die Werkzeugteile Kühlkanäle (8, 9, 9.1, 9.2, 9.3) in Form von Bohrungen aufweisen, die sich entlang der Formfläche erstrecken. Erfindungsgemäß weisen mindestens zwei der Werkzeugteile jeweils mindestens einen sich innerhalb des Werkzeugteils in mindestens zwei Kühlkanalzweige (9.2, 9.3) verzweigenden Kühlkanal (9.1) auf, wobei sich die auseinanderlaufenden bzw. zusammenlaufenden Bohrungsachsen der Kühlkanalzweige (9.2, 9.3) entlang der Formfläche erstrecken. Hierdurch wird ein gattungsgemäßes Formwerkzeug (Presswerkzeug) geschaffen, das eine hohe, gleichmäßige Kühlleistung über eine große Formfläche bietet und sich vergleichsweise günstig herstellen lässt.

IPC 8 full level

B21D 37/16 (2006.01); **B23P 15/24** (2006.01)

CPC (source: EP)

B21D 37/16 (2013.01)

Citation (applicant)

- DE 102007047314 A1 20090409 - BRAUN ELISABETH [DE]
- US 2006138698 A1 20060629 - CHAPUIS PHILIPPE [FR]

Citation (search report)

- [AD] US 2006138698 A1 20060629 - CHAPUIS PHILIPPE [FR]
- [AD] DE 102007047314 A1 20090409 - BRAUN ELISABETH [DE]

Cited by

US10252311B2; WO2015124404A1

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

EP 2567763 A1 20130313; EP 2567763 B1 20140305; ES 2458932 T3 20140507; ES 2458932 T8 20140526

DOCDB simple family (application)

EP 11180166 A 20110906; ES 11180166 T 20110906