

Title (en)

METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING A PARTIALLY CURED MOULDED PART

Title (de)

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINES PARTIELL GEHÄRTETEN FORMTEILS

Title (fr)

PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE FABRICATION D'UN ÉLÉMENT DE FORMAGE PARTIELLEMENT DURCI

Publication

**EP 3072980 A1 20160928 (DE)**

Application

**EP 15161040 A 20150326**

Priority

EP 15161040 A 20150326

Abstract (en)

[origin: US2016281185A1] A process of producing a partially hardened metallic formed part comprises: heating a semi-finished product of hardenable hot-formable steel sheet to a hardening temperature; hot-forming the heated semi-finished product in a combined hot-forming cutting device into a three-dimensional formed part; cutting the formed part in the combined hot-forming cutting device; pressure-hardening the formed part in the hot-forming cutting device into a hardened formed part such that a first partial region is hardened by rapid cooling and that a second partial region of the formed part is heat-treated so as to comprise a greater ductility and a lower strength than the first partial region, wherein the operation of cutting the formed part takes place at least in one of the first and second partial region,. A combined hot-forming cutting device can be used to produce a metallic formed part.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines partiell gehärteten metallischen Formteils, mit den Schritten: Erwärmen eines Halbzeugs 19 aus einem härtbaren warmumformbaren Stahlblech auf eine Härtetemperatur; Warmumformen des erwärmten Halbzeugs 19 in einer kombinierten Warmumform-Schneide-Vorrichtung 2 zu einem dreidimensionalen Formteil 20; Beschneiden des Formteils 20 in der Warmumform-Schneide-Vorrichtung 2; Presshärten des Formteils 20 in der Warmumform-Schneide-Vorrichtung 2 zu einem gehärteten Formteil 20 derart, dass ein erster Teilbereich 21 A durch schnelles Abkühlen gehärtet wird, und, dass ein zweiter Teilbereich 21 B des Formteils 20 durch Erwärmen mit einer höheren Duktilität und niedrigeren Festigkeit versehen wird als der erste Teilbereich 21 A; wobei das Beschneiden des Formteils 20 zumindest in dem ersten oder zweiten Teilbereich 21 A, 21 B erfolgt. Die Erfindung betrifft ferner eine kombinierte Warmumform-Schneide-Vorrichtung 2 zur Herstellung eines metallischen Formteils.

IPC 8 full level

**C21D 1/673** (2006.01); **B21D 22/02** (2006.01); **B21D 24/16** (2006.01); **C21D 8/02** (2006.01); **C21D 8/04** (2006.01); **C21D 9/48** (2006.01)

CPC (source: CN EP KR US)

**B21D 22/022** (2013.01 - EP US); **B21D 22/208** (2013.01 - CN KR); **B21D 22/26** (2013.01 - KR); **B21D 24/16** (2013.01 - CN EP KR US); **B21D 35/00** (2013.01 - CN); **B21D 35/001** (2013.01 - EP US); **B21D 37/16** (2013.01 - KR); **B21D 53/88** (2013.01 - CN EP US); **C21D 1/06** (2013.01 - EP US); **C21D 1/18** (2013.01 - US); **C21D 1/673** (2013.01 - EP US); **C21D 8/005** (2013.01 - EP US); **C21D 8/0294** (2013.01 - EP US); **C21D 8/0405** (2013.01 - EP US); **C21D 9/0068** (2013.01 - EP US); **C21D 9/48** (2013.01 - EP US); **C21D 2221/00** (2013.01 - US)

Citation (applicant)

- DE 102005032113 B3 20070208 - SCHWARTZ EVA [DE]
- EP 1715066 A1 20061025 - BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH [DE]
- DE 102006015666 A1 20071011 - DAIMLER CHRYSLER AG [DE]

Citation (search report)

- [YD] DE 102006015666 A1 20071011 - DAIMLER CHRYSLER AG [DE]
- [Y] DE 102011120725 A1 20120621 - VOLKSWAGEN AG [DE]
- [YD] EP 1715066 A1 20061025 - BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH [DE]
- [A] EP 2583769 A1 20130424 - VOLKSWAGEN AG [DE]
- [A] DE 102006026805 A1 20080103 - ISE AUTOMOTIVE GROUP [DE]
- [A] DE 102010011368 A1 20110915 - BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH [DE]

Cited by

DE102017128742A1; DE102018219930A1; DE102017005843A1; EP4321271A1; WO2019137910A1; WO2017137377A1

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 3072980 A1 20160928; EP 3072980 B1 20180214**; CN 106001231 A 20161012; CN 106001231 B 20200619; ES 2662404 T3 20180406; HU E039096 T2 20181228; JP 2016182642 A 20161020; JP 6820152 B2 20210127; KR 20160115762 A 20161006; PL 3072980 T3 20180731; US 10584395 B2 20200310; US 11555224 B2 20230117; US 2016281185 A1 20160929; US 2020149125 A1 20200514

DOCDB simple family (application)

**EP 15161040 A 20150326**; CN 201610172634 A 20160324; ES 15161040 T 20150326; HU E15161040 A 20150326; JP 2016061812 A 20160325; KR 20160034436 A 20160323; PL 15161040 T 20150326; US 201615076919 A 20160322; US 202016740587 A 20200113