

Title (en)

Method and device for manufacturing stamping parts with a largely smooth cutting plane and larger functional area

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Stanzteilen mit weitgehend glatter Schnitt- und vergrößerter Funktionsfläche

Title (fr)

Procédé et dispositif destinés à la fabrication de pièces découpées dotées d'une surface de fonction agrandie et de coupe beaucoup plus lisse

Publication

EP 2042249 A1 20090401 (DE)

Application

EP 07018892 A 20070926

Priority

EP 07018892 A 20070926

Abstract (en)

The method involves pressing a knife edged ring (3) into a flat strip (10), where compression stress acts on the strip. State of stress in a cutting zone is adjusted to a position oriented compressive stress during a cutting process in a direction perpendicular to a cutting direction by using a tool element (13) e.g. differential coining stamp, acting parallel to a cutting line provided between a cutting punch (5) and a cutting plate (7) with controlled force depending on part geometry and thickness of a workpiece. A material is pushed in transverse direction in the zone. An independent claim is also included for a device for producing a stamping part with a smooth and enlarged functional surface.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von Stanzteilen mit weitgehend glatter und vergrößerter Funktionsfläche, insbesondere eines Werkstücks durch Feinschneiden und/oder Umformen aus einem Bandstreifen, bei dem der Bandstreifen (10) zwischen einem aus einem Schneidstempel (5), einer Führungsplatte (4) für den Schneidstempel und einem Ausstoßer zusammengesetzte Oberteil und einem aus Schneidplatte (7), Auswerfer (9) und einem Innenformstempel (8), einer an der Schneidplatte angeordneten Ringzacke (3) bestehenden Unterteil beim Schließen eingespannt und in der Schneidzone ein Trennen durch Scheren bei hoher Druckspannung erzwungen wird, wobei zuvor die Ringzacke (3) in den Bandstreifen (10) eingepresst und eine Druckspannung auf den zu schneidenden Bandstreifen ausgeübt wird. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Einrisse an Schnitt- und Funktionsflächen von Feinschneidteilen durch eine gezielte Steuerung des Spannungszustandes in der Schneidzone zu vermeiden und gleichzeitig das Feinschneiden von dickeren Teilen mit höherer Prozesssicherheit und geringem Kanteneinzug wirtschaftlich und effektiv zu ermöglichen. Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass vom Beginn bis zum Abschluss des Schneidvorgangs der Spannungszustand in der Schneidzone auf eine lageorientierte Druckspannung durch ein zusätzliches, dem Hauptschneidstempel geringfügig nacheilendes Nachdrücken von Material in etwa zur Schneidrichtung querliegenden Richtung mittels eines parallel zur Schneidlinie zwischen Schneidstempel (5) und Schneidplatte (7) wirkenden Werkzeugelements (13) mit geregelter Kraft in Abhängigkeit der Teilegeometrie und der Dicke des Werkstücks eingestellt wird.

IPC 8 full level

B21D 28/16 (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

B21D 28/16 (2013.01 - EP US); **B30B 15/00** (2013.01 - KR); **B30B 15/02** (2013.01 - KR)

Citation (search report)

- [DA] DE 2127495 A1 19711209
- [A] JP 2004283875 A 20041014 - NIPPON STEEL CORP
- [A] ANONYMOUS: "FEINSTANZEN, EIN RATIONELLES FERTIGUNGSVERFAHREN", ANNOUNCEMENT FEINSTANZ AG, FEINSTANZ, CH, June 1962 (1962-06-01), pages 37 - 40, XP001335150

Cited by

CN108031743A; CN103537560A; US11135635B2; WO2017174216A1; WO2017174215A1

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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)

AL BA HR MK RS

DOCDB simple family (publication)

EP 2042249 A1 20090401; **EP 2042249 B1 20100317**; AT E461002 T1 20100415; CA 2639773 A1 20090326; CA 2639773 C 20160510; CN 101396707 A 20090401; CN 101396707 B 20130320; DE 502007003169 D1 20100429; DK 2042249 T3 20100621; ES 2341579 T3 20100622; JP 2009078300 A 20090416; KR 20090032000 A 20090331; MX 2008011597 A 20090415; PL 2042249 T3 20100831; PT 2042249 E 20100607; SI 2042249 T1 20100730; US 2009165525 A1 20090702; US 8939003 B2 20150127

DOCDB simple family (application)

EP 07018892 A 20070926; AT 07018892 T 20070926; CA 2639773 A 20080925; CN 200810165810 A 20080923; DE 502007003169 T 20070926; DK 07018892 T 20070926; ES 07018892 T 20070926; JP 2008245588 A 20080925; KR 20080093639 A 20080924; MX 2008011597 A 20080910; PL 07018892 T 20070926; PT 07018892 T 20070926; SI 200730261 T 20070926; US 28600808 A 20080926