

Title (en)

METHOD AND REFORMING ASSEMBLY FOR PRODUCING A DRUM-SHAPED GEARING PART

Title (de)

VERFAHREN UND UMFORMANLAGE ZUM HERSTELLEN EINES TROMMELFÖRMIGEN GETRIEBETEILES

Title (fr)

PROCÉDÉ ET INSTALLATION DE FORMAGE PERMETTANT DE FABRIQUER UNE PARTIE D'ENGRENAGE EN FORME DE TAMBOUR

Publication

EP 3670018 A1 20200624 (DE)

Application

EP 18214820 A 20181220

Priority

EP 18214820 A 20181220

Abstract (en)

[origin: US2020197999A1] The invention relates to a method and a forming system for producing a gear part through a rotational forming. According to the invention provision is made in that in a preforming step a rotationally symmetrical workpiece is set into rotation about its center axis and, at least through axial feeding and passing of at least one forming roller, a stretch-flow forming is carried out, wherein a cylindrical circumferential wall with a defined target wall thickness is shaped which is smaller than a basic wall thickness of the workpiece. Subsequently, in a finish-forming step the preformed workpiece is clamped onto an inner mandrel with external toothing and set into rotation and at least one profiled toothed roller is fed radially, by which the cylindrical circumferential wall, whilst substantially maintaining the target wall thickness, is formed into the external toothing of the inner mandrel, wherein a drum-shaped toothed region with a splined toothing is shaped.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Umformanlage zum Herstellen eines Getriebeteiles (10) durch ein Rotationsumformen. Nach der Erfindung ist vorgesehen, dass in einem Vorformschritt ein rotationssymmetrisches Werkstück (5) um seine Mittenachse (12) in Rotation versetzt wird und durch zumindest axiales Zustellen und Überlaufen mindestens einer Umformrolle ein Abstreckdrückwalzen durchgeführt wird, wobei eine zylindrische Umfangswand (14) mit einer definierten Zielwandstärke gebildet wird, welche geringer als eine Ausgangswandstärke des Werkstücks (5) ist. Anschließend wird in einem Endformschritt das vorgeformte Werkstück an einem Innendorn mit Außenverzahnung eingespannt und in Rotation versetzt und mindestens eine profilierte Verzahnungsrolle radial zugestellt, durch welche die zylindrische Umfangswand im Wesentlichen unter Beibehaltung der Zielwandstärke in der Außenverzahnung des Innendorns eingeformt wird, wobei ein trommelförmiger Verzahnungsbereich (16) mit einer Faltverzahnung (20) gebildet wird.

IPC 8 full level

B21D 22/16 (2006.01); **B21D 53/28** (2006.01); **B21H 5/02** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)

B21D 22/16 (2013.01 - EP US); **B21D 53/28** (2013.01 - EP); **B21H 5/02** (2013.01 - EP); **B21H 5/025** (2013.01 - EP US); **B21K 1/30** (2013.01 - CN)

Citation (search report)

- [XAI] CN 103624197 A 20140312 - CHANGZHENG MACHINERY FACTORY CHINA AEROSPACE SCI & TECH CORP & DATABASE WPI Derwent World Patents Index; AN 2014-H49546, XP002792152, "Method for machining thin-wall shell part with inner and outer teeth"
- [A] JP S62282735 A 19871208 - NIPPON ISUED KK
- [A] JP S5756131 A 19820403 - YAMAKAWA KOGYO KK
- [A] JP 2010284662 A 20101224 - NIPPON SPINDLE MFG CO LTD

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 3670018 A1 20200624; CN 111347003 A 20200630; JP 2020104173 A 20200709; JP 7274402 B2 20230516; US 11504762 B2 20221122; US 2020197999 A1 20200625

DOCDB simple family (application)

EP 18214820 A 20181220; CN 201911328870 A 20191220; JP 2019227370 A 20191217; US 201916721537 A 20191219