

Title (en)

Method and device for forming workpieces by spinning

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zum Flie遝drucken von Werkstücken

Title (fr)

Procédé et dispositif de formage des pièces à usiner par fluotournage

Publication

EP 2711103 A1 20140326 (DE)

Application

EP 12006680 A 20120922

Priority

EP 12006680 A 20120922

Abstract (en)

The method involves reducing an outer diameter of a workpiece (9) by applying outer reshaping rollers (24) of an outer shaping unit. The rollers are designed such that enveloping surfaces of treads of the rollers define an enveloping frustum, and tips of enveloping cones are located on rotation axes of the rollers. The rollers are arranged such that the rotation axes of the rollers and the enveloping cones intersect at a point (21) of a workpiece axis (22). The workpiece is reshaped by a process of flow forming by radially applying external reshaping rollers. An independent claim is also included for a device for producing a rotationally symmetrical workpiece.

Abstract (de)

Bei einem Verfahren zur Fertigung von Werkstücken, wird ein im Wesentlichen rotationssymmetrisches Werkstück (4, 9, 33) mit einer Werkstückachse (22) konzentrisch mit einem im Inneren des Werkstücks (4, 9, 33) vorgesehenen Innendorn (3, 16) aufgespannt und mittels Drückwalzen durch radiales Andrücken von äußeren Umformrollen (7) umgeformt. Die Wanddicke des Werkstücks (4) wird dazu wenigstens abschnittsweise reduziert. Der Innendurchmesser (18, 41) des Werkstücks (33) wird durch Andrücken von inneren Umformrollen (11) einer Innenumformeinheit erweitert. Die inneren Umformrollen (11) sind so ausgebildet, dass die Hüllflächen ihrer Laufflächen jeweils einen Hüllkegelstumpf definieren und die Spitzen der jeweils zugehörigen Hüllkegel auf den Drehachsen der inneren Umformrollen liegen. Die inneren Umformrollen (11) werden weiter so angeordnet, dass sich ihre Rollendrehachsen und die Hüllkegel (20) alle in einem Punkt auf der Werkstückachse (22) schneiden. Der Innendorn (3, 16) wird mit dem Werkstück (4, 9, 33) um die Werkstückachse (22) oder die inneren und/oder äußeren Umformrollen drehend angetrieben. Der Außendurchmesser des Werkstücks (33) wird durch Andrücken von äußeren Umformrollen (24) der Außenumformeinheit reduziert. Dabei sind die äußeren Umformrollen (24) so ausgebildet, dass die Hüllflächen ihrer Laufflächen jeweils einen Hüllkegelstumpf definieren und die Spitzen der jeweils zugehörigen Hüllkegel (31) auf den Drehachsen (34) der äußeren Umformrollen (24) liegen. Die äußeren Umformrollen (24) werden weiter so angeordnet, dass sich ihre Rollendrehachsen (34) und die Hüllkegel (31) alle in einem Punkt (21) auf der Werkstückachse (22) schneiden.

IPC 8 full level

B21D 22/16 (2006.01)

CPC (source: EP US)

B21B 17/02 (2013.01 - US); **B21D 22/16** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] US 2010236122 A1 20100923 - FONTE MATTHEW V [US]
- [A] US 2008314113 A1 20081225 - MINOGUCHI KAZUNORI [JP]
- [A] DE 4140948 A1 19930617 - SCHWAGER ARIBERT PROF DR ING H [DE], et al

Cited by

CN106040815A

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 2711103 A1 20140326; **EP 2711103 B1 20141015**; ES 2527395 T3 20150123; MX 2014014793 A 20150224; US 2015027190 A1 20150129; US 9662695 B2 20170530; WO 2014044396 A1 20140327

DOCDB simple family (application)

EP 12006680 A 20120922; EP 2013002824 W 20130919; ES 12006680 T 20120922; MX 2014014793 A 20130919; US 201314384845 A 20130919