

## Title (en)

Method and apparatus for producing workpieces through hydroforming

## Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Werkstücken nach dem Innenhochdruck-Umformverfahren

## Title (fr)

Procédé et dispositif pour la production de pièces par hydroformage

## Publication

**EP 1336439 A1 20030820 (DE)**

## Application

**EP 03002366 A 20030204**

## Priority

- DE 10206094 A 20020213
- DE 10211087 A 20020314

## Abstract (en)

The forming tool (1) is initially moved into an end position without any relative movement between the tubular workpiece and the sealing punch (9), then the workpiece is formed via an internal pressure corresponding to the tool geometry (4), and then the tool and punch are moved apart in opposite directions so that a free hydroforming region (2) of the tool geometry is made available, with which the workpiece is successively pressed until the desired end contour is obtained. An Independent claim is also included for the hydroforming machine, which has the tool mounted in an axially movable sliding part (5) provided with a sleeve which extends into the tool and has its front end facing the tool geometry provided with a partial tool geometry (7) complementary to the tool geometry.

## Abstract (de)

Bei einem Verfahren zum Herstellen von Werkstücken nach dem Innenhochdruck-Umformverfahren aus einem in ein die Werkstück-Geometrie (4) aufweisendes Werkzeug (1) eingelegten Rohrabchnitt (3), der während der Aufweitung in der Werkzeug-Geometrie zumindest von einem Ende her mittels eines Dichtstempels (9), über den auch das Druckmittel in den Innenraum des Rohrabchnitts gelangt, axial gestaucht wird, werden in einem ersten Schritt das Werkzeug (1) mit dem Rohrabchnitt (3) und der Dichtstempel (9) ohne Relativbewegung zueinander in dieselbe Richtung (12) bis in eine Endposition verfahren, bei deren Erreichen der Rohrabchnitt (3) mit Innendruck entsprechend der Werkzeuggeometrie (4; 7) umgeformt wird, wonach dann in einem weiteren Schritt das Werkzeug (1) und der Dichtstempel (9) gegensinnig derart verfahren werden, daß dem Rohrabchnitt (3) eine anwachsende freie Umformzone (2') der Werkstück-Geometrie (4; 7) zur Verfügung steht, in die er sukzessive bis zur Werkstück-Endkontur gedrückt wird. Ein hierzu geeignetes Werkzeug (1) ist in einem axial beweglichen Schieber (5) angeordnet, der mit einer Hülse (6) versehen ist, die in das Werkzeug eintaucht und an ihrem vorderen, der Werkzeug-Geometrie (4) zugewandten Ende mit einer zu der Werkstück-Geometrie komplementären Werkzeug-Teilgeometrie (7) ausgebildet ist, wobei bei gegensinniger Verfahrbewegung von Schieber (5) und Dichtstempel (9) der Rohrabchnitt (3) in den anwachsenden freien Aufweitbereich der Umformzone (2') eintritt. <IMAGE>

## IPC 1-7

**B21D 26/02**

## IPC 8 full level

**B21D 26/033** (2011.01)

## CPC (source: EP)

**B21D 26/033** (2013.01)

## Citation (search report)

- [X] US 4317348 A 19820302 - HALENE CLEMENS, et al
- [XA] EP 0873802 A1 19981028 - SUMITOMO METAL IND [JP]
- [A] DE 4103082 A1 19920827 - EICHELBERG & CO GMBH H D [DE]

## Cited by

CN111974866A; CN111774468A

## Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR

## DOCDB simple family (publication)

**EP 1336439 A1 20030820**

## DOCDB simple family (application)

**EP 03002366 A 20030204**