

Title (en)
Method and device for bending workpieces

Title (de)
Verfahren sowie Vorrichtung zum Biegen von Werkstücken

Title (fr)
Procédé et dispositif destinés au pliage de pièces

Publication
EP 1961502 A2 20080827 (DE)

Application
EP 08405039 A 20080214

Priority
CH 3112007 A 20070223

Abstract (en)
The method involves determining and storing additionally the leg length and the leg length change of the workpiece (20) for different bending angles and computing and storing on the recorded and computed value of the K-factor for the workpiece. The leg length and the leg length change are computed and stored on the internal bending radius. An independent claim is also included for a bending device for bending the workpiece.

Abstract (de)
Es wird ein Verfahren zum Biegen von Werkstücken (20) mit Hilfe einer einen Biegestempel (5) sowie eine Matrize (13) umfassenden Biegevorrichtung (1) vorgeschlagen. Vor dem eigentlichen Biegevorgang wird zumindest eine Referenzbiegung durchgeführt, bei der während des Biegevorgangs verschiedene Biegewinkel zusammen mit der zugehörigen Eindringtiefe des Stempels (5) in die Matrize (13) sowie der Biegekraft erfasst werden. Zusätzlich wird für verschiedene Biegewinkel auch die Schenkellänge und/oder die Schenkellängenveränderung des Werkstücks (20) bestimmt und abgespeichert. Alternativ oder ergänzend kann auch noch der k-Faktor und der Biegeinnenradius für das Werkstück (20) berechnet und abgespeichert werden. Die erfassten Werte werden derart abgespeichert, dass bei nachfolgenden Biegevorgängen darauf zurückgegriffen werden kann, um die für einen bestimmten Sollbiegewinkel notwendige Eindringtiefe des Stempels (5) in die Matrize (13) zu berechnen. Zur Bestimmung des Biegewinkels wie auch der Schenkellänge ist die Biegevorrichtung mit einem Messsystem (16) ausgerüstet, das zumindest eine Lichtquelle sowie eine Kamera aufweist. Die Lichtquelle projiziert zur Bestimmung des Biegewinkels einen linienförmigen Lichtstrahl (17) derart auf das Werkstück (20), dass mittels einer Kamera die Lage der auf die Oberfläche des Werkstücks (20) gerichteten Linie gemessen und aufgrund des zwischen Licht und Kameraachse eingeschlossenen Winkels der Biegewinkel berechnet werden kann.

IPC 8 full level
B21D 5/02 (2006.01); **B21D 5/00** (2006.01)

CPC (source: EP)
B21D 5/004 (2013.01); **B21D 5/006** (2013.01); **B21D 5/02** (2013.01)

Citation (applicant)
• EP 0341211 A2 19891108 - HAEMMERLE AG [CH]
• DE 102005012384 A1 20060713 - SIEMENS AG [DE]

Cited by
DE102010009811A1; CN109500156A; CN108941261A; AT508857B1; CN112536344A; US8683834B1; US9108237B1; US2015241208A1; US10302425B2; AT523360A1; AT523360B1; CN114309149A; DE102010009811B4; CN104942076A; CN104942045A; AT520563B1; AT520563A4; US9003848B2; US11156454B2; US9527122B2; WO2011000013A1; WO2015196224A1; WO2011000011A1; US9003847B2

Designated contracting state (EPC)
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)
AL BA MK RS

DOCDB simple family (publication)
EP 1961502 A2 20080827; **EP 1961502 A3 20130911**; **EP 1961502 B1 20141022**; PT 1961502 E 20141106

DOCDB simple family (application)
EP 08405039 A 20080214; PT 08405039 T 20080214