

Title (en)
Wire forming apparatus.

Title (de)
Vorrichtung zum Formen von Draht.

Title (fr)
Appareil de formage de fil.

Publication
EP 0397918 A2 19901122 (DE)

Application
EP 89121199 A 19891116

Priority
DE 3915784 A 19890513

Abstract (en)
The invention relates to a wire-forming apparatus, namely a winding and bending machine for leg springs. <??>The prior art is formed by apparatuses having a plurality of tools for bending wire, which is fed in a straight line, the bending tools surrounding the wire path, and by spring-winding machines having a rotatable mandrel for winding up the wire, the wire ends of the spring being shaped by means of bending tools. <??>The disadvantage of these apparatuses is their structural complexity and limitation to the production of particular spring shapes. A different spring thus requires different tools. <??>The object of the invention is therefore to reduce the expenditure required for the production of the apparatus and to generalise the shaping operations which can be carried out with the same tools. <??>The solution to this object is the arrangement of a plurality of tools (86, 88, 90, 92 or 142; 162, 190, 192) on one tool holder (74; 160), which is secured on the free end of a longitudinally displaceable shaft (12) similar to the known mandrel and can be exchanged. By rotational and longitudinal positioning of the shaft by means of its drive, known from the mandrel but controlled in a different manner, each tool present can be moved into the path of the wire and hence brought into use. <??>The advantage of this solution is the simplification of the structure of the apparatus and the possibility of producing different spring shapes by means of the same tools. <IMAGE>

Abstract (de)
Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zum Formen von Draht, nämlich eine Schenkelfederwinde- und -biegemaschine. Stand der Technik sind Vorrichtungen mit mehreren Werkzeugen zum Biegen von Draht, der geradlinig zugeführt wird, wobei die Biegewerkzeuge die Drahtbahn umgeben, und Federwickelmaschinen mit einem drehbaren Dorn zum Aufwickeln des Drahtes, wobei die Drahtenden der Feder mittels Biegewerkzeugen geformt werden. Nachteil dieser Vorrichtungen ist deren konstruktive Aufwendigkeit und Beschränktheit auf die Erzeugung bestimmter Federformen. Eine andere Feder erfordert also andere Werkzeuge. Aufgabe der Erfindung ist daher die Verminderung des Aufwands zur Herstellung der Vorrichtung und die Verallgemeinerung der mit denselben Werkzeugen durchführbaren Formgebungen. Lösung dieser Aufgabe ist die Anordnung mehrerer Werkzeuge (86, 88, 90, 92 oder 142; 162, 190, 192) an einem Werkzeughalter (74; 160), der am freien Ende einer dem bekannten Wickeldorn ähnelnden, längsverschiebbaren Welle (12) befestigt ist und ausgewechselt werden kann. Durch Dreh- und Längspositionieren der Welle mittels ihres vom Wickeldorn her bekannten, anders gesteuerten Antriebes läßt sich jedes vorhandene Werkzeug in die Drahtbahn und damit zum Einsatz bringen. Vorteil dieser Lösung ist die Vereinfachung des Vorrichtungsaufbaus und die Möglichkeit, verschiedene Federformen mittels derselben Werkzeuge zu erzeugen.

IPC 1-7
B21F 3/00; B21F 3/027; B21F 35/02

IPC 8 full level
B21F 3/00 (2006.01); **B21F 3/027** (2006.01); **B21F 35/00** (2006.01); **B21F 35/02** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)
B21F 3/00 (2013.01 - EP US); **B21F 3/027** (2013.01 - EP US); **B21F 3/06** (2013.01 - KR); **B21F 35/02** (2013.01 - EP US)

Designated contracting state (EPC)
CH DE ES GB IT LI

DOCDB simple family (publication)
DE 3915784 C1 19900705; DE 8915888 U1 19920206; EP 0397918 A2 19901122; EP 0397918 A3 19910612; JP H02303642 A 19901217; JP H0761518 B2 19950705; KR 900017683 A 19901219; KR 920009859 B1 19921102; US 5105641 A 19920421

DOCDB simple family (application)
DE 3915784 A 19890513; DE 8915888 U 19891116; EP 89121199 A 19891116; JP 4271390 A 19900226; KR 900005229 A 19900416; US 50390690 A 19900404