

Title (en)

Apparatus for manufacturing of work pieces of fully hardenable material with areas of differing hardness, in particular flanged piston sleeves for fuel injection pumps.

Title (de)

Vorrichtung zur Herstellung von Werkstücken aus durchhärtendem Werkstoff und Bereichen unterschiedlicher Härte, insbesondere Flanschkolbenbüchsen von Kraftstoffeinspritzpumpen.

Title (fr)

Dispositif pour la fabrication des pièces constituées d'un matériau pouvant être trempé à coeur et ayant des zones de dureté différente, en particulier douilles de cylindre pour pompes d'injection de carburant.

Publication

**EP 0012130 A1 19800611 (DE)**

Application

**EP 79890043 A 19791025**

Priority

AT 792678 A 19781106

Abstract (en)

1. A device for the manufacture of parts made of a full-hardening material, with regions of different hardness, i.e., in one direction, one hardened and one unhardened end separated by a transition region, by partially dipping them into a hardening bath, providing an at least partially flat baseplate with openings for inserting the parts, characterized in that the at least partially flat baseplate (4) is formed as a heat-shield floatable on the surface (8) of the hardening bath (2), and the parts (6) may be inserted into the openings (5) of the baseplate (4) in such a way as to protect that end (12, 13) of each part (6) which is not to be hardened from the hardening bath (2).

Abstract (de)

Dieses Werkstück (6) ist so gehärtet, daß es in einer Richtung drei genau festgelegte Härtezonen aufweist, nämlich einen gehärteten Endbereich (18), einen ungehärteten zweiten Endbereich (12,13) und einen dazwischenliegenden Übergangsbereich (14), der wesentlich kürzer ist, als beim bekannten freien Eintauchen des Werkstückes in das Härtebad. Der genau festgelegte zweite Endbereich (12,13) weist ohne kostspielige Nachbehandlung das weiche Ursprungsgefüge auf, sodaß darin auftretende Biege-, Zug- und Verdrehspannungen ohne Schaden aufgenommen werden können. Die Vorrichtung zur Herstellung dieser Werkstücke besteht aus einer als Hitzeschild ausgebildeten Platte (4), die an der Oberfläche (8) des Härtebades (2) aufschwimmbar oder über dieser Oberfläche in einem vorbestimmten Abstand anbringbar ist. In dieser Platte (4) sind Öffnungen (5) vorgesehen, in die die Werkstücke (6) so einsteckbar sind, daß der nicht zu härtende Endbereich (12,13) gegenüber dem Härtebad (2) abgedeckt ist.

IPC 1-7

**C21D 1/00**; **C21D 9/00**; **C21D 1/44**; **F02M 59/44**

IPC 8 full level

**C21D 1/18** (2006.01); **C21D 1/44** (2006.01); **C21D 9/00** (2006.01); **F02M 59/44** (2006.01)

CPC (source: EP)

**C21D 1/18** (2013.01); **C21D 1/44** (2013.01); **C21D 9/0025** (2013.01); **F02M 59/445** (2013.01)

Citation (search report)

- DE 424798 C 19260203 - AEG
- DE 2415788 B2 19760115
- US 2248474 A 19410708 - DARIUS GRIFFIN JOSEPH
- US 2396850 A 19460319 - HUGHES LYMAN S
- DE 1816141 A1 19700625 - GOTTLIEB GUEHRUNG FA
- DE 44708 C
- DE 684060 C 19391121 - BAUER & SCHAURTE
- DE 2314596 B2 19750306

Cited by

US4583720A

Designated contracting state (EPC)

AT CH DE FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)

**EP 0012130 A1 19800611**; **EP 0012130 B1 19830622**; AT 370136 B 19830310; AT A792678 A 19820715; DE 2965753 D1 19830728

DOCDB simple family (application)

**EP 79890043 A 19791025**; AT 792678 A 19781106; DE 2965753 T 19791025