

Title (en)

Apparatus for hardening the internal contour of a gun barrel with laser beam

Title (de)

Vorrichtung zum Härten der Innenkontur eines Waffenrohres mit Laserstrahlung

Title (fr)

Appareil de recuit du contour interne d'un tube de canon pour arme avec un faisceau laser

Publication

**EP 0908264 A1 19990414 (DE)**

Application

**EP 98116447 A 19980831**

Priority

DE 19741028 A 19970918

Abstract (en)

[origin: DE19741028C1] The apparatus serves for hardening the inner contour of a barrel (1) of a weapon by laser radiation. It includes a laser (12) and a laser head (10) which is movable along the barrel axis (4), and is provided with an optical system (17) serving for beam deflection. As a result, laser radiation is directed perpendicular to the inner surface (5) of the barrel. The laser (12) is a Nd:YAG laser which is connected to the laser head (10) by means of an optical fibre. The laser head is centred at the barrel end (8), and is attached to a bar (3) which is movable along the barrel axis (4).

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Härten der Innenkontur eines Waffenrohres (1) mit Laserstrahlung, wobei die Vorrichtung einen Laser (12) und einen entlang der Seelenachse (4) des Waffenrohres (1) verschiebbar anordbaren und eine Strahlumlenkoptik (17) enthaltenden Laserkopf (10) umfaßt, so daß die Laserstrahlung mündungsseitig in das Waffenrohr (1) einkoppelbar und mittels der Strahlumlenkoptik (17) senkrecht auf die innere Oberfläche (5) des Waffenrohres (1) führbar ist. Um zu erreichen, daß das Waffenrohr (1) sehr genau und homogen gehärtet werden kann und ein gegenüber bekannten Vorrichtungen relativ großer Bearbeitungsraum zur Verfügung steht, schlägt die Erfindung vor, einerseits als Laser (12) einen ND:YAG-Laser zu verwenden, da durch die gegenüber CO<sub>2</sub>-Lasern geringere Wellenlänge Glasfasern für die Übertragung des Laserstrahles eingesetzt werden können, und andererseits den Laserkopf (10) an einer in dem Waffenrohr (1) zentrierbaren und in Richtung der Seelenachse (4) des Waffenrohres (1) verschiebbaren Ziehstange (3) zu befestigen. <IMAGE>

IPC 1-7

**B23K 26/10**; **F41A 21/22**

IPC 8 full level

**B23K 26/10** (2006.01); **C21D 9/10** (2006.01); **C21D 9/12** (2006.01); **F41A 21/22** (2006.01); **C21D 1/09** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**C21D 9/10** (2013.01 - EP US); **C21D 9/12** (2013.01 - EP US); **C21D 1/09** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [X] EP 0406043 A1 19910102 - FRAMATOME SA [FR]
- [X] EP 0364366 A2 19900418 - FRAMATOME SA [FR]
- [X] EP 0408405 A1 19910116 - FRAMATOME SA [FR]
- [AD] DE 19544824 A1 19970227 - RHEINMETALL IND AG [DE]
- [A] DE 4241592 C1 19931104 - DAIMLER BENZ AG [DE]

Designated contracting state (EPC)

CH DE ES FR GB IT LI SE

DOCDB simple family (publication)

**DE 19741028 C1 19981105**; DE 59802695 D1 20020221; EP 0908264 A1 19990414; EP 0908264 B1 20011121; ES 2166124 T3 20020401; TR 199801848 A2 19990421; TR 199801848 A3 19990421; US 6040551 A 20000321

DOCDB simple family (application)

**DE 19741028 A 19970918**; DE 59802695 T 19980831; EP 98116447 A 19980831; ES 98116447 T 19980831; TR 9801848 A 19980917; US 15650198 A 19980918