

Title (en)  
Powder-actuated bolt driving tool

Title (de)  
Pulverkraftbetriebenes Bolzensetzgerät

Title (fr)  
Appareil de scellement de chevilles actionné par de la poudre

Publication  
**EP 0720893 A1 19960710 (DE)**

Application  
**EP 95810773 A 19951207**

Priority  
DE 19500320 A 19950107

Abstract (en)  
A piston-driven plunger (7) propels the bolts into the mounting. The pistol grip (15) has a sliding mounting under the gun. A gas cushion backed hydraulic cylinder (21) is incorporated in one component and a piston (23) sliding inside the hydraulic cylinder is attached to the other component. The explosive charge for the gun is applied via a cartridge and the damping piston has no control valves. The damping piston provides more effective damping in one direction. The piston edge has a sharp profile which generates turbulence during the recoil movement while the return stroke has a more streamlined flow pattern. The piston edge can have a flow aperture, or the cylinder can have a bypass structure with a greater resistance in one direction.

Abstract (de)  
Es ist ein pulverkraftbetriebenes Bolzensetzgerät mit hydropneumatischer Dämpfeinrichtung beschrieben, welches ein als Führungsgehäuse (1) für eine Treibkolbenführung (5, 6) ausgebildetes Geräteteil und ein als Griffteil (15) ausgebildetes Geräteteil umfasst, das gegen die Kraft einer hydraulischen Dämpfeinrichtung (17) in Setzrichtung gegenüber dem Führungsgehäuse (1) verschiebbar ist. Das eine Geräteteil ist als Aufnahme eines ein flüssiges Medium (21) unter Gasdruck beinhaltenen Zylinders (18) ausgebildet. Das andere Geräteteil wirkt mit einem im Zylinder (18) gegen den Strömungswiderstand des flüssigen Mediums (21) verschiebbaren Kolben (23) zusammen. Die hydropneumatische Dämpfeinrichtung (17) ist frei von beweglichen Ventiltteilen. Für das während des Verschiebevorgangs des Kolbens (23) verdrängte flüssige Medium (21) ist wenigstens eine Durchtrittsöffnung (24) vorgesehen, welche einen Mindestquerschnitt aufweist und derart ausgebildet ist, dass das im Eintauchvorgang des Kolbens (23) in Setzrichtung strömende Medium (21) einen effektiven Strömungsquerschnitt aufweist, der dem Mindestquerschnitt der Durchtrittsöffnung (24) entspricht, während bei der Rückführung des Kolbens (23) der effektive Strömungsquerschnitt des gegen die Setzrichtung strömenden flüssigen Mediums (21) im Bereich der Durchtrittsöffnung (24) kleiner ist als deren Mindestquerschnitt.  
<IMAGE>

IPC 1-7  
**B25C 1/18**; **B25C 1/12**

IPC 8 full level  
**B25C 1/10** (2006.01); **B25C 1/12** (2006.01); **B25C 1/14** (2006.01); **B25C 1/18** (2006.01); **B25C 7/00** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)  
**B25C 1/123** (2013.01 - EP US); **B25C 1/18** (2013.01 - EP US); **B25D 9/00** (2013.01 - KR)

Citation (applicant)  
• US 2731636 A 19560124 - JACQUES BUMILLER  
• EP 0331168 A1 19890906 - HILTI AG [LI]

Citation (search report)  
• [DA] EP 0331168 A1 19890906 - HILTI AG [LI]  
• [A] US 2966829 A 19610103 - JOSEPH TANNENBAUM  
• [A] US 4774873 A 19881004 - SHOALS GREGORY A [US]  
• [A] US 2574059 A 19511106 - EMILIEN PRACHE JACQUES  
• [A] US 3985061 A 19761012 - MONTGOMERY ROBERT S

Cited by  
EP1025960A1

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

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0720893 A1 19960710**; **EP 0720893 B1 19980729**; AT E168919 T1 19980815; AU 4084396 A 19960718; AU 699758 B2 19981217; DE 19500320 A1 19960711; DE 59502980 D1 19980903; ES 2119346 T3 19981001; JP 3451157 B2 20030929; JP H08229844 A 19960910; KR 100354367 B1 20021206; KR 960029035 A 19960817; US 5653370 A 19970805

DOCDB simple family (application)  
**EP 95810773 A 19951207**; AT 95810773 T 19951207; AU 4084396 A 19960105; DE 19500320 A 19950107; DE 59502980 T 19951207; ES 95810773 T 19951207; JP 89296 A 19960108; KR 19960000076 A 19960105; US 58336896 A 19960105