

## Title (en)

Electro-pneumatic hammer drill / chisel hammer with modifiable impact energy

## Title (de)

Elektropneumatischer Bohr-/Meisselhammer mit veränderbarer Schlagenergie

## Title (fr)

Perceuse à percussion / marteau piqueur électro-pneumatique à énergie d'impact modifiable

## Publication

**EP 1607186 A1 20051221 (DE)**

## Application

**EP 04102795 A 20040618**

## Priority

EP 04102795 A 20040618

## Abstract (en)

The hammer has a sensor device (10, 11) which captures a parameter correlated to the individual impact energy transferred to the substrate being broken down. A regulator (9) compares this parameter with an ideal value and generates a setting value. An actuator (7) impinged by the setting value tracks the individual impact energy to the ideal value. The sensor device can detect the momentary position and/or speed of the piston (4) in the forward direction to the impact tool and in the reverse direction whereby the kinetic energy difference is determined in a micro controller from the differential speed as a measure for the individual impact energy.

## Abstract (de)

Erfindungsgegenstand ist ein Bohr- und/oder Meisselhammer mit elektropneumatischem Schlagwerk, das einen in einem Führungsrohr (16) durch einen elektromotorisch angetriebenen Erregerkolben (3) über eine Luftfeder (20) verschieblichen Flugkolben (4) und einen durch diesen schlagend angetriebenen Döpper (5) aufweist, der auf ein Schlagwerkzeug wirkt. Erfindungsgemäß wird nach Vorgabe eines Betriebsmodus und gegebenenfalls weiterer Eingangs- oder Sollwerte die Energie eines Einzelschlags des Schlagwerks dadurch geregelt, dass eine Sensoreinrichtung (11) eine zur aktuellen Einzelschlagenergie korrelierte Größe erfasst, die über eine Regeleinrichtung einen Aktuator, beispielsweise für ein Ventil zur Regulierung des Drucks in der Luftfeder (20), zur Änderung der Schlagenergie beaufschlagt. <IMAGE>

## IPC 1-7

**B25D 11/00**; **B25D 11/12**

## IPC 8 full level

**B25D 11/00** (2006.01); **B25D 11/12** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**B25D 11/005** (2013.01); **B25D 11/125** (2013.01); **B25D 2250/221** (2013.01)

## Citation (search report)

- [Y] EP 1375077 A2 20040102 - HILTI AG [LI]
- [Y] US 2002003045 A1 20020110 - BONGERS-AMBROSIUS HANS-WERNER [DE]
- [Y] GB 2145959 A 19850411 - VNII PK I MECHANIZIROVANNOGO
- [A] US 4699223 A 19871013 - NOREN JOHN P [SE]
- [A] US 4820962 A 19890411 - MILLAUER WOLFGANG [DE]
- [A] WO 8806508 A2 19880907 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]
- [A] DE 4306524 A1 19940908 - BROCKMANN PETER [DE]

## Cited by

US8534376B2; CN105792992A; CN106457541A; DE102009008190A1; DE102012210096A1; CN104364057A; EP2674252A1; CN103507041A; DE102009008189A1; EP2153942A4; EP2960018A1; EP2711137A1; EP3088135A1; US2018036842A1; US10549392B2; EP2279831A1; CN103507040A; EP2826609A1; DE102014219393A1; GB2616917A; US2011127055A1; CN102105271A; US2015246438A1; US10052747B2; US10611011B2; US9498874B2; US10556333B2; US8616301B2; WO2013174557A1; WO2010012453A1; WO2015082169A1; WO2016173940A1; US10751866B2; US11123854B2; US9669531B2; US10603775B2; US10995603B2; EP2855093A1; WO2013174600A1; WO2015007875A1; US8087472B2; US9969071B2; US10160139B2; US10792799B2; US8272452B2; US9132541B2; US9553542B2; US9573254B2; EP2275232B1; EP2275232B2

## Designated contracting state (EPC)

CH DE FR GB LI SE

## DOCDB simple family (publication)

**EP 1607186 A1 20051221**

## DOCDB simple family (application)

**EP 04102795 A 20040618**