

Title (en)
Plier like hand tool for enlarging hollow bodies

Title (de)
Handwerkzeug in Form einer Zange zum Aufweiten von Hohlkörpern

Title (fr)
Outil à main en forme de pince pour l' élargissement des corps creux

Publication
EP 1369188 A1 20031210 (DE)

Application
EP 02012383 A 20020606

Priority
EP 02012383 A 20020606

Abstract (en)
The hand tool is for widening hollow bodies, particularly pipe ends, and comprises a housing (2) with a laterally extending first hand lever (3), and a second steel hand lever (7) pivotably connected to the housing by a shaft (5) on the side turned away from the first hand lever. The second lever supports a pinion sector (6) partly encompassing the shaft and guided away via the housing so that the first and second levers form tongs. In the housing is a through hole for guiding a steel toothed bar, of which one end inside the hole works in conjunction with the pinion sector so that a bracing pin is displaceable by the closure movement of the two levers. The housing with the hole and the first hand lever are made of light material from the group plastics and light metals and the housing together with the toothed bar form a low friction slide pairing of light material/steel.

Abstract (de)
Ein Handwerkzeug zum Aufweiten von Hohlkörpern enthält ein Gehäuse (2) mit einem seitlich abstehenden ersten Handhebel (3). Ein zweiter Handhebel (7), der aus Stahl besteht und über eine Welle (5) schwenkbar mit dem Gehäuse (2) verbundenen ist, trägt einen die Welle (5) umgebenden Ritzelsektor (6). Beide Handhebel (3, 7) bilden eine Zange. Im Gehäuse (2) ist eine Bohrung zur Führung einer aus Stahl bestehenden Zahnstange angeordnet, deren eines Ende innerhalb der Bohrung derart mit dem Ritzelsektor (6) zusammenwirkt, daß ein Spreizdorn durch eine Schließbewegung der beiden Handhebel (3, 7) nach außen verschiebbar ist. Dabei weist das Gehäuse Mittel auf, durch die ein Expansionskopf mit radial beweglichen Expanderbacken coaxial auf das nach außen verjüngte Ende des Spreizdornes aufsetzbar ist. Um sowohl das Gewicht als auch die Betätigungskräfte zu verringern, bestehen das Gehäuse (2) und dessen Handhebel (3) aus einem Leichtwerkstoff aus der Gruppe Kunststoffe und Leichtmetalle. Dadurch bildet das Gehäuse (2) zusammen mit der Zahnstange eine reibungsarme Gleitpaarung Leichtwerkstoff/Stahl. Vorzugsweise ist das Gewicht des mit dem Ritzelsektor (6) aus Stahl bestehenden zweiten Handhebels (7) durch mindestens eine Öffnung (7d, 7e, 7g) zwischen den Flanschen (7a, 7b) weiter verringert. <IMAGE>

IPC 1-7
B21D 41/02; B29C 57/04

IPC 8 full level
B21D 39/20 (2006.01); **B21D 41/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)
B21D 41/026 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [AD] EP 0619153 A1 19941012 - ROTHENBERGER WERKZEUGE MASCH [DE]
• [A] DE 4017404 C1 19911031
• [A] US 4987763 A 19910129 - KISTNER ANTHONY S [US], et al
• [A] EP 0653256 A1 19950517 - WAAL TECHNOLOGY & CONSULTANCY [NL]
• [A] DE 7508327 U 19770331
• [A] WO 0189736 A1 20011129 - RUUD HENNING [NO]
• [A] DE 19730053 C1 19981015 - WOLTER ECKHARD [DE]

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)
US 2003226390 A1 20031211; **US 6672128 B2 20040106**; AT E256512 T1 20040115; CN 1465451 A 20040107; DE 20209473 U1 20020829; DE 50200161 D1 20040129; EP 1369188 A1 20031210; EP 1369188 B1 20031217; ES 2211842 T3 20040716; JP 2004009142 A 20040115

DOCDB simple family (application)
US 23473802 A 20020904; AT 02012383 T 20020606; CN 02131586 A 20020910; DE 20209473 U 20020619; DE 50200161 T 20020606; EP 02012383 A 20020606; ES 02012383 T 20020606; JP 2003162772 A 20030606