

Title (en)
Punch for producing grater elements.

Title (de)
Werkzeugstempel zum Herstellen von Reibelementen.

Title (fr)
Poinçon pour fabriquer des éléments à râper.

Publication
EP 0528147 A1 19930224 (DE)

Application
EP 92111047 A 19920630

Priority
DE 4127486 A 19910820

Abstract (en)
A punch (1) is proposed for producing grating elements (20) according to the invention, the grating elements (20) being formed from a metal sheet as the punch (1) penetrates the latter. In its end region (6, 7, 8), with which it interacts with the sheet during the forming operation, the punch (1) comprises a stub (6) of essentially square cross-section, adjoining which is a pyramid-shaped end piece (8). Two opposite side faces (18) and (19) of the pyramid-shaped end piece (8) have essentially the same angle of inclination (b and a respectively) in relation to their centre line (10 and 9 respectively) whereas the common angle of inclination (b) of one pair (18) of side faces differs from the angle of inclination (a) of the other pair (19) of side faces. As a result, the two opposite sheet-metal tabs (25) are curved in such a way that their sharp-edged rim (28) points in the circumferential direction (U), giving a sharper grating disc (21). <IMAGE>

Abstract (de)
Es wird ein Werkzeugstempel (1) zum Herstellen von Reibelementen (20) nach der Erfindung vorgeschlagen, wobei die Reibelemente (20) beim Durchdringen des Werkzeugstempels (1) durch ein Blech aus letzterem herausgeformt werden. Der Werkzeugstempel (1) besteht in seinem beim Formvorgang mit dem Blech zusammenwirkenden Endbereich (6, 7, 8) aus einem im Querschnitt im wesentlichen quadratisch ausgebildeten Stumpf (6), an den sich ein pyramidenförmiges Endstück (8) anschließt. Zwei gegenüberliegende Seitenflächen (18) bzw. (19) des pyramidenförmigen Endstückes (8) weisen in Bezug auf deren Mittelachse (10 bzw. 9) im wesentlichen den gleichen Neigungswinkel (b bzw. a) auf, während sich aber der gemeinsame Neigungswinkel (b) eines Seitenflächenpaares (18) von dem Neigungswinkel (a) des anderen Seitenflächenpaares (19) unterscheidet. Hierdurch werden die beiden gegenüberliegenden Blechlappen (25) derart gekrümmt, daß ihr scharfkantiger Rand (28) in Umfangsrichtung (U) gerichtet ist so daß eine schärfere Reibscheibe (21) entsteht. <IMAGE>

IPC 1-7
B21D 31/02

IPC 8 full level
B21D 31/02 (2006.01)

CPC (source: EP)
B21D 31/02 (2013.01)

Citation (search report)
• [A] US 1925034 A 19330829 - FITZGERALD MARTIN D
• [A] FR 2355625 A1 19780120 - CHLORIDE GROUP LTD [GB]
• [A] DE 554303 C 19320707 - HANS GRADL
• [A] US 3821890 A 19740702 - DEWEY H
• [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 242 (M-417)(1965) 28. September 1985 & JP-A-60 96 328 (SANYO DENKI KK) 29. Mai 1985

Designated contracting state (EPC)
AT CH DE FR LI NL

DOCDB simple family (publication)
EP 0528147 A1 19930224; EP 0528147 B1 19941207; AT E115016 T1 19941215; DE 4127486 A1 19930225; DE 59200902 D1 19950119

DOCDB simple family (application)
EP 92111047 A 19920630; AT 92111047 T 19920630; DE 4127486 A 19910820; DE 59200902 T 19920630