

Title (en)
Device and method for forming a metal sheet

Title (de)
Anordnung und Verfahren zum Umformen eines Metallbleches

Title (fr)
Dispositif et procédé de formage d'une tôle métallique

Publication
EP 1216768 A1 20020626 (DE)

Application
EP 01127928 A 20011123

Priority
DE 10063287 A 20001219

Abstract (en)
The assembly to shape metal sheets has a stretching mold (5) with a number of drillings (4), to carry compressed air (6) through vertically into the workpiece laying surface (8). The compressed air forms an air cushion (7) between the mold surface and the under side (11) of the metal sheet workpiece (2). The compressed air drillings are arranged in a uniform array. The drillings can be only in selected zones, to give a partial air cushion formation.

Abstract (de)
Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung und ein Verfahren zum Umformen eines Metallbleches (2). Mit ihr wird ein Metallblech (2), das einer Auflagefläche (8) nahezu reibungsfrei aufliegt, plastisch formverändert, die sich auch für die Umformung von großflächigen Blechstrukturen eignet, wobei auf weitere Verfahren, die der gesonderten Zwischen- und/oder Nachbehandlung des Metallbleches (2) zweckdienlich sind, verzichtet wird. Es wird eine Anordnung zum Umformen des Metallbleches (2) vorgestellt, die eine Streckziehform (5) und ein Zug-Streck-Mittel (3) umfasst, wobei das Metallblech (2) auf einer gekrümmten Streckziehform-Auflagefläche (8), die in horizontaler Richtung nach außen gewölbt ist, positioniert ist. Die ausgangsseitlich der Wölbung befindlichen Seitenränder (9,10) des Metallbleches (2) sind dem Zug-Streck-Mittel (3) befestigt. Dabei wird das Zug-Streck-Mittel (3) zu beiden Blechseiten an den sich gegenüberstehenden Seitenrändern (9,10) des Metallbleches jeweils mit einer Zugkraft (FZ1,FZ2) angreifen und über dessen Blechlänge oberhalb der Streckziehform-Auflagefläche (8) das Metallblech (2) einer Steckung unterziehen, wodurch auf das Metallblech (2) auch unterstützt durch dessen Streckung die Oberflächenkontur der Streckziehform (5) übertragen wird. Der Streckziehform (5) sind mehrere Bohrungen (4) ausgenommen, die vertikal austretend der Streckziehform-Auflagefläche (8) angeordnet sind. Oberhalb dieser Streckziehform-Auflagefläche (8) ist ein von einer Metallblech-Auflagefläche (11) eingeschlossenes Luftkissen (7) ausgebreitet, das von einer durch die Bohrungen (4) geleiteten Druckluft (6) aufgebaut wird. Das Verfahren, bei dem das Metallblech (2) einer Streck-Zieh-Prozedur unterzogen wird, um eine einfach oder doppelt gekrümmte und konvexe oder konkave Wölbung auf das Metallblech (2) zu übertragen, wird mit der angegebenen Anordnung umgesetzt. Es umfasst mehrere Schritte, welche alle Phasen an zeitabhängigen Luftdruck-, Temperatur- und Weg-Veränderungen während des Umformprozesses eines Metallbleches (2) angeben. <IMAGE>

IPC 1-7
B21D 25/02; **B21D 11/02**

IPC 8 full level
B21D 11/02 (2006.01); **B21D 25/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)
B21D 11/02 (2013.01 - EP US); **B21D 25/02** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [A] US 6063216 A 20000516 - DAMM OLIVER F R A [ZA], et al
• [A] GB 543040 A 19420206 - STANDARD PRESSED STEEL CO, et al
• [A] US 2808501 A 19571001 - HYND S KILPATRICK ROBERT, et al

Cited by
WO2017080841A1; DE112016005215T5

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)
EP 1216768 A1 20020626; **EP 1216768 B1 20040609**; AT E268655 T1 20040615; CA 2365771 A1 20020619; CA 2365771 C 20080923; DE 10063287 A1 20020704; DE 10063287 B4 20070503; DE 50102528 D1 20040715; ES 2222302 T3 20050201; TR 200402020 T4 20040921; US 2002095967 A1 20020725; US 6619094 B2 20030916

DOCDB simple family (application)
EP 01127928 A 20011123; AT 01127928 T 20011123; CA 2365771 A 20011219; DE 10063287 A 20001219; DE 50102528 T 20011123; ES 01127928 T 20011123; TR 200402020 T 20011123; US 2942201 A 20011219