

## Title (en)

Method and device for machining thin sheets and thin, single or double curved plates or shells

## Title (de)

Verfahren und Anordnung zur Bearbeitung von Dünnsblechen und dünnwandigen, einfach oder doppelt gekrümmten Platten oder Schalen

## Title (fr)

Procédé et équipement pour l'usinage de tôles minces et de plaques ou coupes minces simplement ou doublement courbées.

## Publication

**EP 1537951 A2 20050608 (DE)**

## Application

**EP 04400066 A 20041129**

## Priority

DE 10357268 A 20031201

## Abstract (en)

Thin plate machining method comprises using a vacuum to generate a surface tension over surface of workpiece being clamped to fix same and then machining the workpiece whereby the cutting speed and feed speed are set so that a defined local heating occurs in the contact zone between workpiece and tool where the temperature peak is greater or equal to the melting temperature of the surface of the diffuser. Thin plate machining method comprises using a vacuum to generate a surface tension over surface of workpiece being clamped to fix same and then machining the workpiece whereby the cutting speed and feed speed are set so that a defined local heating occurs in the contact zone between workpiece and tool where the temperature peak is greater or equal to the melting temperature of the surface of the diffuser. After a complete machining of the work piece the vacuum tension is released and the workpiece lifted from the clamping device. An independent claim is included for an assembly where a vacuum table has a base plate with bores opening on top side of base plate where a diffuser is provided consisting of a thin-walled air permeable heat-reactive layer. Independent claim describes such layer having several perforations adapted to outline of workpiece.

## Abstract (de)

Bei dem Verfahren zur Bearbeitung von Dünnsblechen und dünnwandigen, einfach oder doppelt gekrümmten, dreidimensional geformten Blechen, Platten oder Schalen, insbesondere durch materialabtragende Bearbeitungsverfahren, wie Fräsen und Bohren, wird in einem ersten Schritt unter Verwendung eines Vakuums über eine als Verteiler oder Diffusor wirkende Schicht auf der Oberfläche des zu spannenden Werkstückes eine für die Lagefixierung hinreichend große Oberflächenspannung erzeugt. Anschließend erfolgt die spanende Bearbeitung des Werkstückes, wobei die Schnittparameter, insbesondere die Schnittgeschwindigkeit und die Vorschubgeschwindigkeit so eingestellt werden, dass es zu einer definierten lokalen Erwärmung in der Berührungszone von Werkzeug und Werkstück kommt und die Temperaturspitze größer oder gleich der Schmelztemperatur der Oberfläche des Verteilers oder Diffusors ist. Nach der vollständigen spanenden Bearbeitung des Werkstückes wird die Vakuumspannung gelöst und das Werkstück von der Spaneinrichtung abgehoben.

## IPC 1-7

**B25B 11/00**

## IPC 8 full level

**B25B 11/00** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**B25B 11/005** (2013.01 - EP US); **Y10T 29/5107** (2015.01 - EP US); **Y10T 408/03** (2015.01 - EP US); **Y10T 409/303808** (2015.01 - EP US); **Y10T 409/304032** (2015.01 - EP US); **Y10T 409/309016** (2015.01 - EP US)

## Cited by

DE102009045536A1; DE102009045536B4

## Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

## DOCDB simple family (publication)

**EP 1537951 A2 20050608**; **EP 1537951 A3 20060201**; **EP 1537951 B1 20110126**; AT E496733 T1 20110215; CA 2488728 A1 20050601; CA 2488728 C 20090915; DE 10357268 B3 20050609; DE 502004012146 D1 20110310; US 2005210646 A1 20050929; US 2009263203 A1 20091022; US 7244082 B2 20070717; US 7938601 B2 20110510

## DOCDB simple family (application)

**EP 04400066 A 20041129**; AT 04400066 T 20041129; CA 2488728 A 20041201; DE 10357268 A 20031201; DE 502004012146 T 20041129; US 76404 A 20041201; US 81125107 A 20070608