

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Mai 2003 (30.05.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/043795 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B29C 44/58**,
44/44, 33/30

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/13014

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. November 2002 (20.11.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 56 590.9 20. November 2001 (20.11.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **FAGERDALA DEUTSCHLAND GMBH**
[DE/DE]; Herrenhöfer Landstr. 6, 99885 Ohrdruf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LANG, Eberhard**
[DE/DE]; Tannenweg 10, 74080 Heilbronn (DE).
JAHNKE, Rüdiger [DE/DE]; Bürgeraue 18, 99867
Gotha (DE). **ZIEGLER, Maik** [DE/DE]; Wiesenstrasse
7, 99887 Gräfenhain (DE). **BRUNING, Jürgen** [DE/DE];
Am Birkenhof 16, 33824 Werther (DE). **WACKER, Kai**
[DE/DE]; Gottfried-Keller-Strasse 10, 71229 Leonberg
(DE). **HOFMANN, Knut** [DE/DE]; Birkenweg 19, 75015
Bretten (DE).

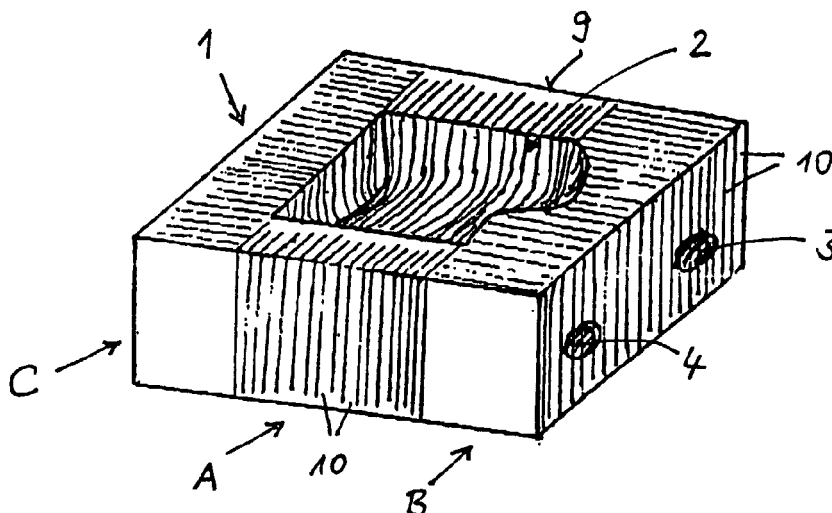
(74) Anwalt: **BUNKE, Holger**; Prinz & Partner, Manzinger-
weg 7, 81241 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FORM TOOL FOR PRODUCING PARTICLE FOAM MOULDED PARTS

(54) Bezeichnung: FORMWERKZEUG ZUR HERSTELLUNG VON PARTIKELSCHAUMFORMTEILEN



(57) Abstract: The invention relates to a form tool for producing particle foam moulded parts. Said form tool comprises at least one tool part consisting of a finite number of layers which are parallel to each other, at least in segments, the individual layers having contours such that a pile formed by all of the layers defines at least one part of a form cavity which can be filled with expandable foamed material pearls of a thermoplastic material. The inventive form tool also comprises means for supplying and discharging gaseous and liquid heat transfer media. The aim of the invention is to produce particle foam moulded parts faster and with improved surface quality and to achieve uniform bonding of the foam particles, at the same time reducing the energy amount required to produce the moulded parts. To this end, the layers are arranged, at least in their regions which are adjacent to the form cavity, at a defined distance from each other in such a way that they form channels which are outwardly sealed, but are open inside the tool part for the penetration of the gaseous and liquid heat transfer media.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/043795 A1



KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Formwerkzeug zur Herstellung von Partikelschaumformteilen, mit mindestens einem aus einer endlichen Anzahl von zumindest segmentweise parallel zueinander angeordneten Schichten zusammengesetzten Werkzeugteil, bei dem die einzelnen Schichten so konturiert sind, dass ein aus der Gesamtheit aller Schichten gebildeter Stapel mindestens einen Teil eines Formhohlraums definiert, der mit expandierbaren Schaumstoffperlen eines thermoplastischen Kunststoffes gefüllt werden kann, sowie mit Mitteln zur Zu- und Abführung von gasförmigen und flüssigen Wärmeträgern. Um eine schnellere Herstellung von Partikelschaumformteilen mit besserer Oberflächenqualität und gleichmässiger Verschweissung der Schaumpartikel unter gleichzeitiger Senkung der für die Herstellung der Formteile erforderlichen Energiemenge zu erreichen, wird vorgeschlagen, dass die Schichten mindestens in ihren dem Formhohlraum benachbarten Bereichen in einem definierten Abstand voneinander unter Bildung von Kanälen angeordnet sind, die nach aussen hin dicht verschlossen sind, aber im Inneren des Werkzeugteils für den Durchtritt der gasförmigen und flüssigen Wärmeträger offen sind.