

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86101495.9

51 Int. Cl.⁴: **B 27 N 5/02**

22 Anmeldetag: 05.02.86

30 Priorität: 10.04.85 US 722186

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.86 Patentblatt 86/42

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Werzalit - Werke J.F. Werz KG**
Gronauer Strasse 28
D-7141 Oberstenfeld(DE)

72 Erfinder: **Munk, Edmund**
In den Klären 25
D-7141 Oberstenfeld(DE)

72 Erfinder: **Henke, Hermann**
Sulzbacher Strasse 16
D-7141 Oberstenfeld(DE)

74 Vertreter: **Bögl, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
Hölderlinstrasse 16
D-7121 Mundelsheim(DE)

54 **Verfahren zur Herstellung eines gepressten Profilkörpers.**

57 Es wird ein Verfahren zur Herstellung von stark strukturierten Profilkörpern, beispielsweise eines Gitterraster-Deckenelementes, aus einem nicht steigfähigen Gemisch, wie einem Gemisch aus lignozellulosehaltigen Faserstoffen und einem wärmehärtbaren Kunstharz, angegeben. Das Gemisch wird dabei in ein mit wenigstens einer den Füllraum verengenden Stufe versehenes Preßwerkzeugunterteil eingefüllt und durch ein mit der Kontur des Profilkörpers versehenes Preßwerkzeugoberteil fertiggepreßt.

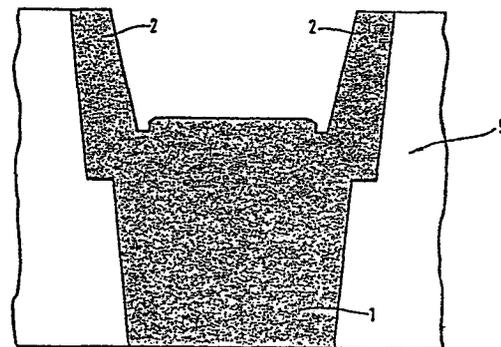


Fig. 6

Dipl.-Ing. Wolfgang Bögl

Patentingenieur

D 7121 Mundelsheim

Hölderlinstraße 16

Telefon (07143) 50274

0197255

Zulassener Vertreter beim Europäischen Patentamt

European Patent Attorney

Mandataire en Brevets Européens

Dipl.-Ing. W. Bögl · Hölderlinstraße 16 · 7121 Mundelsheim

Mein Zeichen / My ref.: 25 001

Werz 142

Ihr Zeichen / Your ref.:

Datum:

Anmelder : Werzalit - Werke J. F. Werz KG

Verfahren zur Herstellung eines gepreßten Profilkörpers.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Profilkörpers aus einem rieselfähigen, aber nicht steigfähigen Gemisch von Fasern und einem wärmehärtbaren Bindemittel durch Pressen in einem Preßwerkzeug.

Ein solches Verfahren ist bekannt (DE - PS 25 48 739).

Nach diesem bekannten Verfahren werden eine Vielzahl unterschiedlicher Profilkörper in großer Stückzahl hergestellt, wie Verkleidungsprofile für die Herstellung von Außen- und Innenverkleidungen auf dem Bausektor, Balkonverkleidungen, Tischplatten und dgl.

Das nicht steigfähige Gemisch besteht meist aus lignozellulosehaltigen Faserstoffen, wie zerkleinerten und getrockneten Holzspänen, Bagassefasern u.ä., die mit einem wärmehärtbaren Kunstharz, wie einem Melamin-Harnstoffformaldehyd- oder Phenolformaldehydharz vermischt sind. Anstelle der zerkleinerten und getrockneten Holz- oder Bagassefasern können aber auch Fasern anderer Werkstoffe, wie Glasfasern, Steinwolle oder Asbestfasern, allein oder mehrere derselben miteinander

gemischt, verwendet werden, denen entsprechende, vorzugsweise organische Bindemittel zugesetzt sind.

Wenn der Profilkörper eine homogene, wenig strukturierte Gestalt aufweist, dann kann er in einfacher Weise in einem aus einem Preßwerkzeugunterteil und einem Preßwerkzeugober- teil bestehenden Preßwerkzeug gepreßt werden. Die dem das Gemisch aufnehmenden Volumen des Preßwerkzeuges zugewandten Flächen von Preßwerkzeugober- teil und Preßwerkzeugunterteil sind entsprechend der Gestalt des Profilkörpers geformt.

Das Pressen des Profilkörpers erfolgt nun in der Weise, daß das Preßwerkzeugunterteil bis zu einer bestimmten Höhe gleichmäßig mit einer bestimmten Menge des Gemisches gefüllt wird. Die Füllhöhe beträgt etwa das Zwei- bis Siebenfache der Stärke des Profilkörpers. Wenn es sich bei dem Profilkörper um einen solchen handelt, der nicht mit einer dekorativen Oberfläche versehen werden soll, dann wird er in einem Arbeitsgang gepreßt und durch Wärmezufuhr ausgehärtet. Wenn der Profilkörper mit einer dekorativen Oberfläche versehen wird, dann wird zunächst in einem ersten Preßvorgang aus dem Gemisch ein Vorpreßling hergestellt, der schon fast bis auf das endgültige Volumen des Profilkörpers verdichtet ist. Dieser Vorpreßling wird dann aus der Vorpresse entnommen, zusammen mit dekorativen Oberflächenbeschichtungen in eine andere Presse eingelegt und darin fertiggepreßt.

Wie bereits betont, ist die Anwendung des vorstehend beschriebenen Verfahrens nur möglich, wenn der zu pressende Profilkörper eine wenig strukturierte Gestalt besitzt. Es ist aber auch möglich, Profilkörper mit stark strukturierter Gestalt

aus dem nicht steigfähigen Gemisch zu pressen, jedoch sind dafür aus mehr als zwei Teilen bestehende Preßwerkzeuge erforderlich, und es ist nicht nur erforderlich Preßdrücke in vertikaler, sondern auch in horizontaler Richtung auszuüben.

Es gibt aber Profilkörper, welche eine stark strukturierte Gestalt besitzen und die dennoch nicht aus einem nicht steigfähigen Gemisch gepreßt werden können. Der Grund dafür ist, daß die Preßwerkzeuge für die Herstellung eines solchen Gegenstandes zu aufwendig und daher zu teuer sein würden oder daß der Gegenstand selbst so stark strukturiert ist, daß ein mehrteiliges Werkzeug nicht anwendbar ist.

Ein solcher Gegenstand ist beispielsweise ein quadratisches oder rechteckiges Gitterraster-Deckenelement, das aus kreuzweise angeordneten und ineinander übergehenden Profilstegen besteht, wobei die Profilstege einen sehr stark strukturierten Querschnitt besitzen, welcher beispielsweise aus einer gleichmäßigen quadratischen, rechteckigen oder trapezförmigen Basis und einem oder mehreren an einer Seite der Basis angesetzten Stegen besteht.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht nun darin, ein Verfahren anzugeben, mit dem Profilkörper mit einem solchen Querschnitt gepreßt werden können.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Profilkörper in einem, an seinem Boden mit einer den Füllraum verengenden Stufe versehenen bis zu einer bestimmten Füllhöhe gefüllten Preßwerkzeugunterteil in der Weise auf sein Endmaß verdichtet und unter Wärmeeinwirkung gleich-

zeitig ausgehärtet wird, daß ein einstückiges, mit der Kontur des Profilkörpers versehenes Preßwerkzeugoberteil senkrecht in das Preßwerkzeugunterteil abgesenkt wird.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Figuren 1 bis 6 näher erläutert. Es zeigen :

- Fig. 1 schematisch den Querschnitt des zu pressenden Gegenstandes,
 - Fig. 2 schematisch den Querschnitt eines bekannten Preßwerkzeuges,
 - Fig. 3 schematisch den Querschnitt des Preßwerkzeuges gemäß der Erfindung,
 - Fig. 4 schematisch den Querschnitt des mit dem Preßwerkzeug gemäß Fig. 3 gepreßten Gegenstandes,
 - Fig. 5 den Längsschnitt durch die Hälfte eines Gitterraster - Deckenelementes, welches gemäß der Erfindung gepreßt ist
- und Fig. 6 einen Ausschnitt aus Fig. 5.

Fig. 1 zeigt den Querschnitt des Gegenstandes, der auf möglichst einfache Weise aus dem eingangs beschriebenen Gemisch gepreßt werden soll. Dieser Querschnitt besitzt eine rechteckige Basis 1, welche sich an den Seiten der Oberfläche in Stegen 2 fortsetzt.

Wenn man einen solchen Gegenstand in bekannter Weise in einer aus Preßwerkzeugunterteil 3 und Preßwerkzeugoberteil 4 gemäß Fig. 2 pressen wollte, dann müßte das zu pressende

Gemisch in fünf- bis siebenfacher Stärke des fertigen Gegenstandes in das Preßwerkzeugunterteil eingefüllt werden. In Fig. 2 ist die Gemischfüllung 5 eingezeichnet, welche der fünffachen Stärke des fertigen Gegenstandes entspricht. Wie aus Fig. 2 erkennbar, ist es schon nicht ganz einfach, eine solche Füllung des Preßwerkzeugunterteils durchzuführen. Schwierig wird es aber erst recht, wenn aus dieser Gemischfüllung 5 durch Absenken des Preßwerkzeugoberteils 4 senkrecht nach unten der Profilkörper gepreßt werden soll. Dabei fallen die Teile 6 der Gemischfüllung, aus welchen beim Profilkörper die Stege 2 entstehen sollen, nach innen. Das hat zur Folge, daß in dem fertig gepreßten Profilkörper die Stege 2 eine zu geringe Verdichtung aufweisen. Sie enthalten nicht die erforderliche Werkstoffmenge und ihre Festigkeit ist unzureichend.

Gemäß der Erfindung wird dieser Nachteil dadurch behoben, daß der Profilkörper in einem Preßwerkzeugunterteil 3 gemäß Fig. 3 gepreßt wird. Das Preßwerkzeugunterteil 3 gemäß Fig. 3 unterscheidet sich von dem Preßwerkzeugunterteil 3 gemäß Fig. 2 dadurch, daß an seinem Boden die den Füllraum in diesem Bereich verengenden Stufen 7 angeordnet sind. Diese Stufen 7 haben eine ähnliche Gestalt wie die Stege 2. Wenn diese Stufen 7 in dem Preßwerkzeugunterteil 3 angeordnet sind, dann kann dieses sogar in gleichmäßiger Höhe mit der Gemischfüllung 5 versehen werden, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist.

Die Stufe bzw. die Stufen 7 im Preßwerkzeugunterteil haben die Wirkung, daß eine ausreichende Menge des Gemisches im Bereich der zu pressenden Stege 2 festgehalten wird, so daß die fertigen Stege 2 eine ausreichende Dichte besitzen. Dies

wird aus Fig. 3 verständlich, in welcher das obere Endmaß 10 des fertigen Profilkörpers strichliert eingezeichnet ist.

Wenn aus der Gemischfüllung 5 nun durch Absenken des Preßwerkzeugoberteils 4 der Profilkörper gepreßt wird, dann entsteht ein Profilkörper mit dem Querschnitt gemäß Fig. 4. Dieser Profilkörper weist, wie gewünscht, die ausgeprägten Stege 2 auf, lediglich die Basis 1 hat zwei Hinterschneidungen 8 bekommen, welche jedoch den Profilkörper in keiner Weise beeinträchtigen. Vielmehr besitzen jetzt auch die Stege 2 die gleiche Dichte und mechanischen Eigenschaften wie die Basis 1. Die Unterseite der Basis 1 der Profilkörpers kann auch noch mit Vertiefungen, beispielsweise rinnenartigen Vertiefungen, versehen sein.

Die Figuren 5 und 6 zeigen ein Anwendungsbeispiel für einen gemäß der Erfindung hergestellten Profilkörper. In Fig. 5 ist der Längsschnitt durch die Hälfte eines Gitterraster-Deckenelementes verdeutlicht. Bei diesem Gitterraster-Deckenelement, das aus einer Mehrzahl von kreuzförmig angeordneten Profilen 9 besteht, enthält der Querschnitt der Profile 9 eine blockförmige Basis 1 und wenigstens einen Steg 2. Bei dem in den Figuren 5 und 6 gezeigten Ausführungsbeispiel besitzt der Profilkörper scharfe Kanten. Gemäß der Erfindung können aber die gleichen Profilkörper auch mit abgerundeten Kanten hergestellt werden.

0197255

P a t e n t a n s p r u c h

Verfahren zur Herstellung eines Profilkörpers aus einem rieselfähigen, aber nicht steigfähigen Gemisch von Fasern und einem wärmehärtenden Bindemittel durch Pressen in einem Preßwerkzeug,

dadurch gekennzeichnet, daß der Profilkörper in einem, an seinem Boden mit wenigstens einer den Füllraum verengenden Stufe (7) versehenen, bis zu einer bestimmten Füllhöhe gefüllten Preßwerkzeugunterteil in der Weise auf sein Endmaß verdichtet und unter Wärmeeinwirkung gleichzeitig ausgehärtet wird, daß ein einstückiges, mit der Kontur des Profilkörpers versehenes Preßwerkzeugoberteil senkrecht in das Preßwerkzeugunterteil abgesenkt wird.

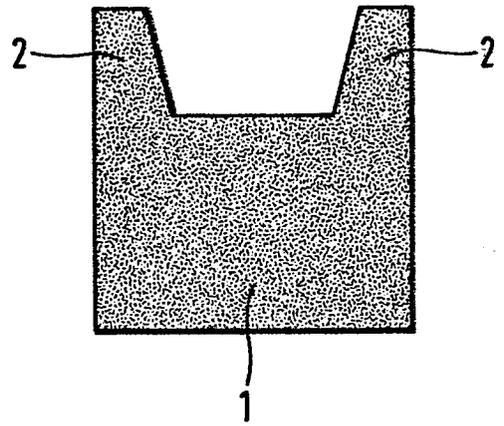


Fig. 1

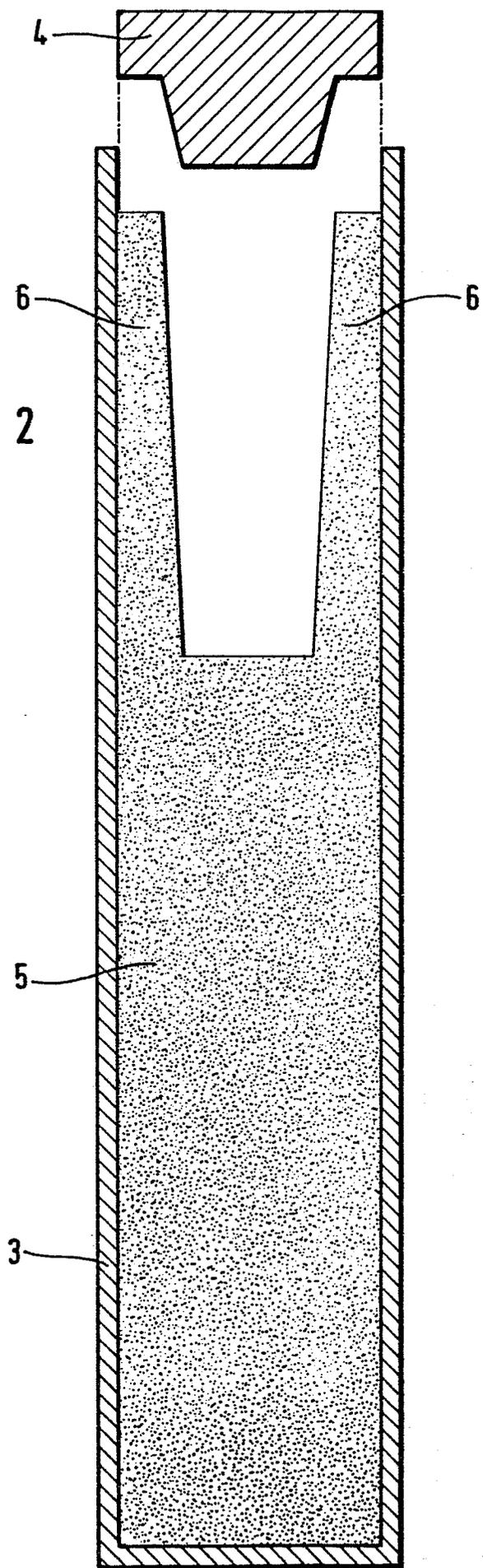


Fig. 2

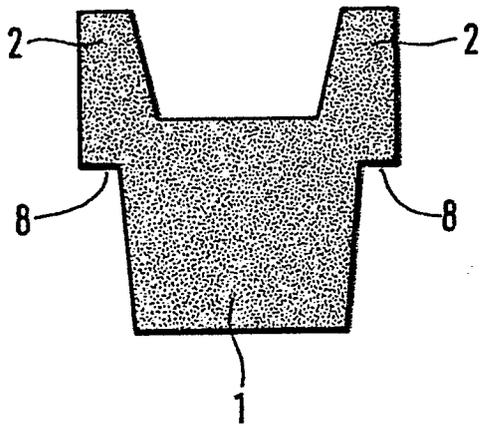


Fig. 4

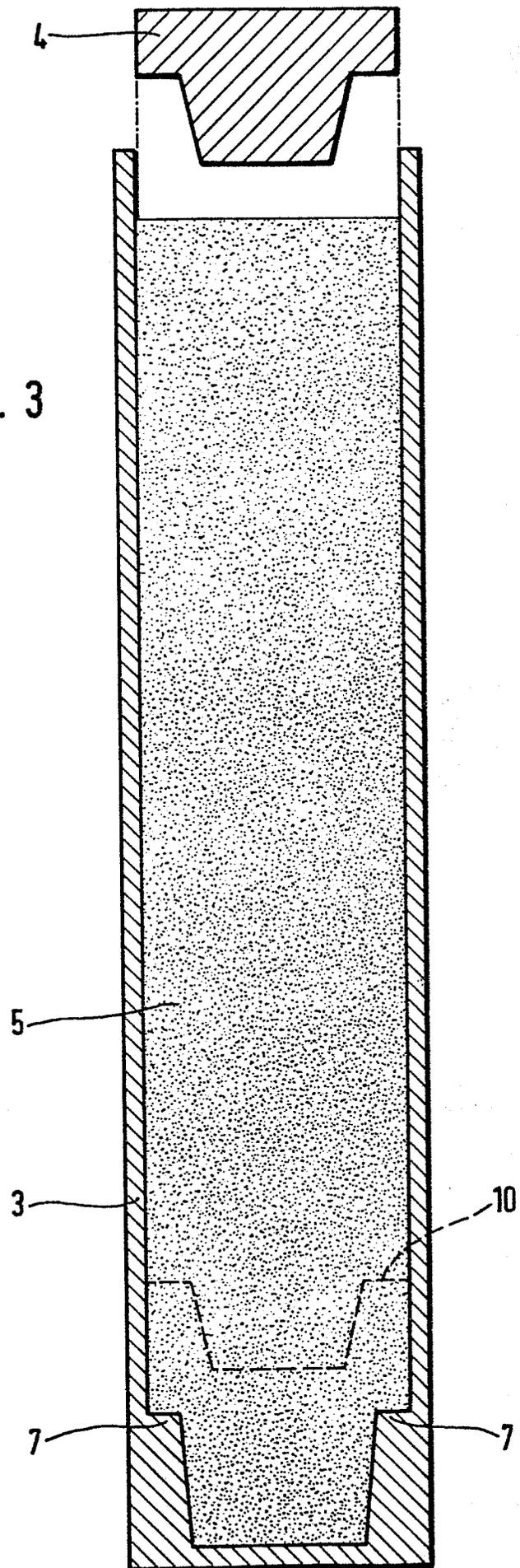


Fig. 3

Fig. 5

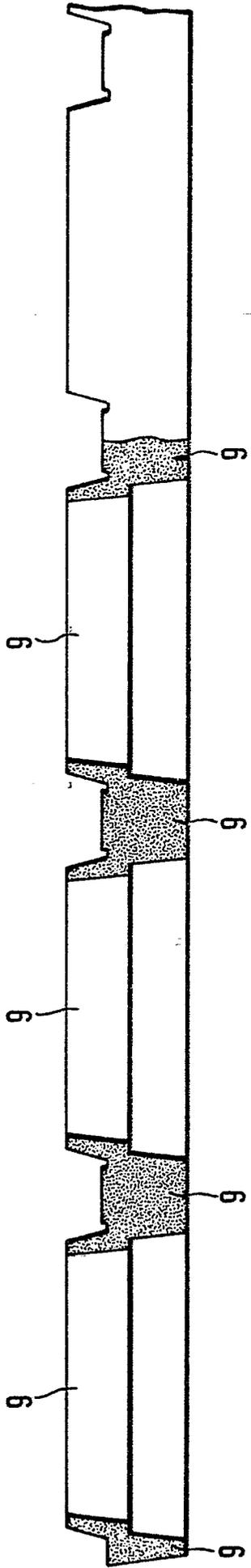
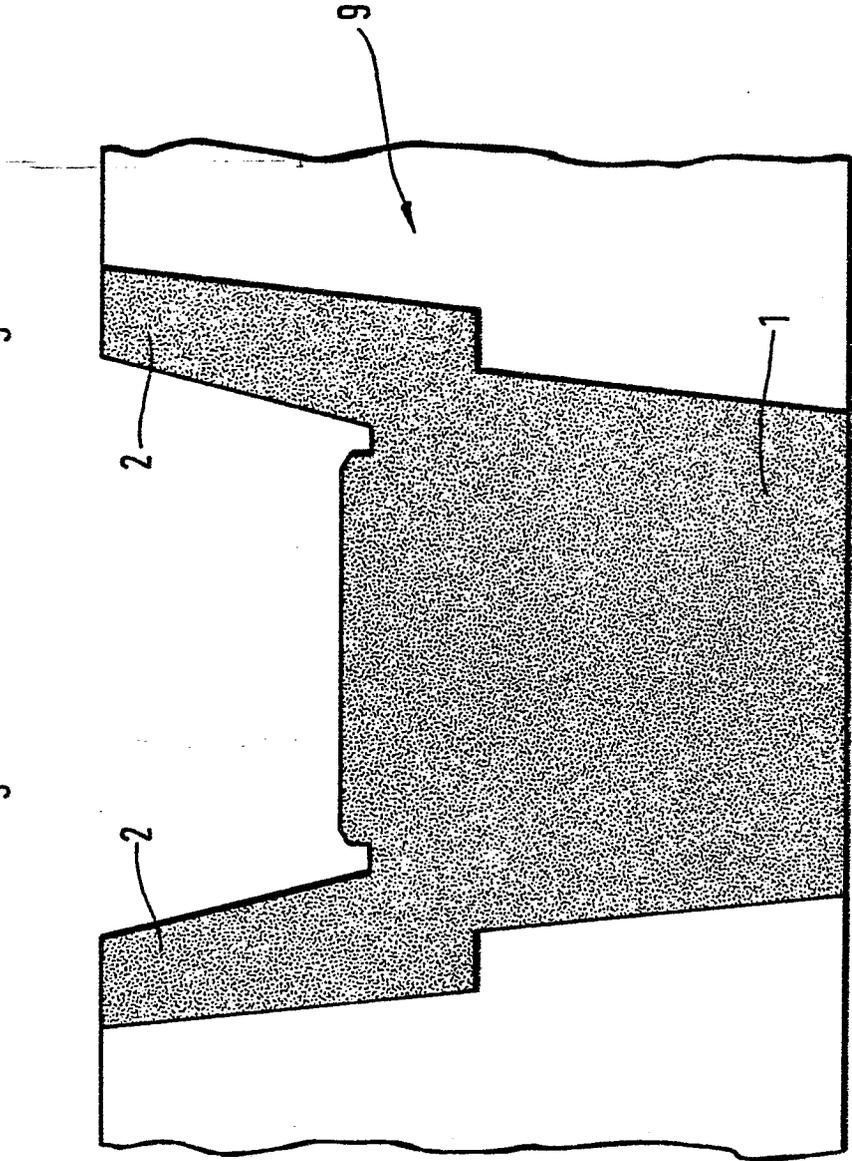


Fig. 6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 86101495.9
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	DE - B2 - 2 035 053 (WERZ) * Fig. 5,12; Spalte 4, Zeilen 40-45 * --	1	B 27 N 5/02
X	DE - B2 - 2 217 792 (WERZ) * Gesamt * --	1	
A	US - A - 4 440 708 (HAATAJA) * Fig. 5 * ----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 27 N
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 17-06-1986	Prüfer TRATTNER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	