



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0015470
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 80100917.6

⑮ Int. Cl.³: B 21 D 31/06, B 44 C 1/24,
B 24 C 1/10

⑭ Anmeldetag: 25.02.80

⑯ Priorität: 26.02.79 DE 2907420

⑰ Anmelder: Mischler, Helmut, Gartenstrasse 34,
D-6638 Dillingen/Saar (DE)

⑲ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 17.09.80
Patentblatt 80/19

⑳ Erfinder: Mischler, Helmut, Gartenstrasse 34,
D-6638 Dillingen/Saar (DE)

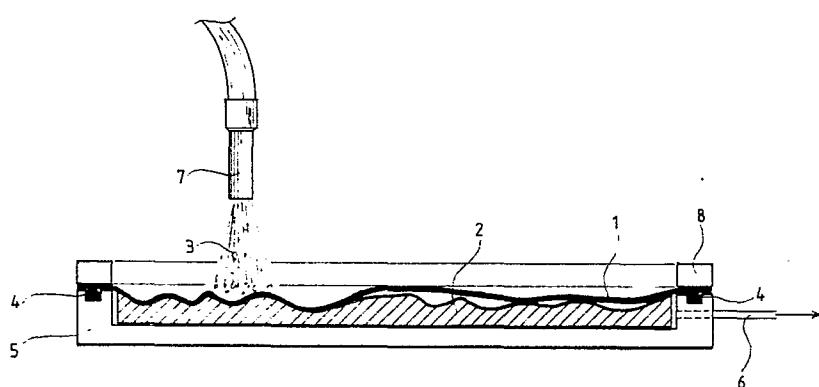
㉑ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH FR GB IT LU NL
SE

㉒ Vertreter: Schulze Horn, Stefan et al, Patentanwälte
Dipl.-Ing. Stefan Schulze Horn M. SC. Dr. Helmut
Hoffmeister Goldstrasse 36, D-4400 Münster (DE)

㉓ Verfahren und Anordnung zur Herstellung von Reliefplatten.

㉔ Verfahren und Anordnung für die Herstellung von Reliefplatten für Türen, Fassaden u. ä. Zwecke wobei ein ebenes Blech (1) aus weichem Kupfer, Aluminium oder Messing auf einer Matrize (2) durch einen Kugelstrahl (3) verformt wird. Zur

Unterstützung der Verformung wird zwischen der Matrizenoberfläche und dem Blech (1) ein Vakuum erzeugt. Die Anordnung der Matrize (2) erfolgt hierbei in einem Rahmen (5) mit einer Dichtung (4) und Vakuumanschluß (6).



EP 0015470 A1

1

5

BEZEICHNUNG GEÄNDERT

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung
10 von Reliefplatten für Türen, Fassaden u. ä. Zwecke,
bei dem das Blech mit Hilfe einer Matrize geformt wird.

Es ist bekannt, Türen oder Fassadenplatten zur Ver-
zierung und zum Schutz gegen Witterungseinflüsse mit
15 aufgenagelten oder verleimten Blechen zu versehen. Die
Bleche können auch mit einer reliefartigen Oberfläche
versehen sein, die von Kupferschmieden oder mittels
Blechpressen verformt ist. Insbesondere wird zur Be-
wehrung der Türen Kupferblech verwendet. Aus Gründen
20 der Stabilität ist dabei eine Blechstärke von etwa
1 - 2 mm erforderlich. Die verzierten Blechtafeln kön-
nen dann ohne weiteres auf eine Holz- oder Spanplatte
aufgenagelt werden, ohne daß es weiterer Versteifungs-
elemente bedarf.

25 Derartige Türen sind jedoch wegen des großen Blechbe-
darfs sehr kostspielig. Das röhrt einmal daher, daß
Blech mit großer Dicke benötigt wird und zum anderen
daher, daß zur Bearbeitung eines Blechs mit 1 - 2 mm
30 Stärke sehr aufwendige Pressen benötigt werden.

Aus der DE-OS 2 301 814 ist ein Verfahren zur Herstel-
lung von Reliefplatten bekannt, bei dem eine dünne
Metallfolie mit Hilfe einer mit Ausschnitten und/oder
35 Vertiefungen versehenen Matrize unter Druck verformt
wird und nach der Verformung eine verstifende Schicht
auf der Rückseite der Folie aufgebracht wird. Der Druck

1 wird bei dem bekannten Verfahren mittels eines die gesamte zu verformende Fläche bedeckenden gummielastischen Kissens aufgebracht.

5 Dieses Verfahren weist jedoch den Nachteil auf, daß eine Bearbeitung der Oberfläche der Reliefplatten durch das gummielastische Kissen nicht möglich ist. Bei vielen Verbrauchern besteht aber der Wunsch nach einer Reliefplatte mit einer gepunzten oder einer gußähnlichen Oberfläche.

10 Demnach stellt sich die Aufgabe, ein Verfahren zu schaffen, durch das Reliefplatten mit gepunzter oder gußähnlicher Oberfläche auf einfache und wirtschaftliche Weise hergestellt werden können. Dabei sollen auch relativ komplizierte Formen ausgearbeitet werden können und ziemlich tiefe Verformungen erreicht werden können, ohne daß das Blech reißt.

15 20 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Blech in planer Form auf die Matrize gelegt und anschließend die der Matrize abgewandte Blechseite mit groben Strahlkörpern beschossen wird, die das Blech in eine der Matrize entsprechende Kontur unter Hinterlassung einer gepunzten Struktur verformen.

25 30 Vorteilhaft wird zwischen der Matrizenoberfläche und dem Blech ein Vakuum erzeugt. Hierdurch wird einerseits das Blech gehalten und andererseits wird durch das Vakuum eine leichte Vorformung des Bleches erzielt. Vorteilhaft werden als Strahlkörper Metallkörper, vorzugsweise Metallkugeln verwendet.

35 Zur Herstellung der Reliefplatten nach dem erfindungsgemäßen Verfahren sind Bleche aus weichem Kupfer, Aluminium oder Messing besonders gut geeignet.

- 1 Eine Anordnung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist gekennzeichnet durch
 - einen mit einer Dichtung versehenen Rahmen mit einer darin eingelegten Matrize,
- 5 - eine auf den Rahmen aufgelegte Blechtafel,
 - eine mit dem Innerraum zwischen Rahmen, Matrize und Blech verbundene Vakuumpumpe und
 - ein Strahlwerk.
- 10 Vorteilhaft weist die Anordnung einen Niederhalter zur Arretierung des zu verformenden Bleches auf.

Die Beschleunigungseinrichtung kann ein Strahlgebläse oder eine Schleuderradanlage sein.

- 15 Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt die Figur eine erfindungsgemäße Anordnung zur Herstellung von Reliefplatten.

- 20 Die Anordnung besteht im wesentlichen aus einem mit einer Dichtung 4 versehenen Rahmen 5 mit einer darin eingelegten Matrize 2, einem auf den Rahmen aufgelegten Blech 1 und einer Strahl-Düse 7. Die Strahl-Düse 7 ist an ein nicht dargestelltes Strahlwerk angeschlossen, mit dessen Hilfe Strahlkörper 3 auf die der Matrize abgewandte Seite des Bleches 1 geschossen werden. Der Rahmen 5 weist einen Niederhalter 8 auf, durch den das Blech arretiert wird und fest an die Dichtung 4 angepreßt wird. Weiterhin weist der Rahmen 5 einen Anschluß 6 zu einer nicht dargestellten Vakuumpumpe auf.
- 25
- 30

- 35 Die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geht aus der Zeichnung hervor. Durch das zwischen dem Blech 1 und der Matrize 2 erzeugte Vakuum wird das Blech an die Matrize angesaugt und dabei leicht vorgeformt. Durch die aus der Strahldüse 7 austretenden

1 Strahlkörper 3 wird dann die endgültige Verformung und
die Oberflächenstrukturierung des Bleches erreicht.

Zur Vervollkommenung der Wirkung kann das Blech an-
schließend dunkel eingefärbt und abgeschliffen werden,
so daß die erhabenen Stellen des Reliefs glatt werden,
während der Untergrund rauh bleibt. Durch das erfin-
dungsgemäße Verfahren können auf einfache und wirt-
schaftliche Weise Reliefplatten für Türen, Fassaden
und ähnliche Zwecke hergestellt werden, die eine ge-
punzte oder gußähnliche Oberfläche aufweisen. Dabei
ist es möglich, sehr komplizierte Formen auszuarbeiten
und ziemlich tiefe Verformungen zu erreichen, ohne daß
das Blech reißt. Für den Fachmann überraschend wird
eine Oberflächenbeschaffenheit erreicht, die von der
gegossener Platten nicht zu unterscheiden ist. Es kann
daher von einer hervorragenden Lösung der anstehenden
Probleme gesprochen werden.

20

25

30

35

1 P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zur Herstellung von Reliefplatten für Türen, Fassaden u. ä. Zwecke aus Blech, bei dem das Blech mit Hilfe einer Matrize geformt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Blech in planer Form auf die Matrize gelegt und anschließend die der Matrize abgewandte Blechseite mit groben Strahlkörpern beschossen wird, die das Blech in eine der Matrize entsprechende Kontur unter Hinterlassung einer gepunzten Struktur verformen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Matrizenoberfläche und Blech (1) ein Vakuum erzeugt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Strahlkörper (3) Metallkörper, vorzugsweise Metallkugeln, verwendet werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bleche aus relativ weichem Kupfer, Aluminium oder Messing bestehen.
5. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2 bis 4, gekennzeichnet durch
 - einen mit einer Dichtung (4) versehenen Rahmen (5)
 - mit einer darin eingelegten Matrize (2),
 - eine auf den Rahmen aufgelegte Blechtafel (1),
 - eine mit dem Innenraum zwischen Rahmen (5), Matrize (2) und Blech (1) verbundene Vakuumpumpe und
 - ein Strahlwerk.
6. Anordnung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch einen Niederhalter (8) zur Arretierung des zu verformenden Bleches (1).

0015470

2

- 1 7. Anordnung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch
 ein Strahlgebläse als Beschleunigungseinrichtung.
- 5 8. Anordnung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch
 eine Schleuderradanlage als Beschleunigungsein-
 richtung.

10

15

20

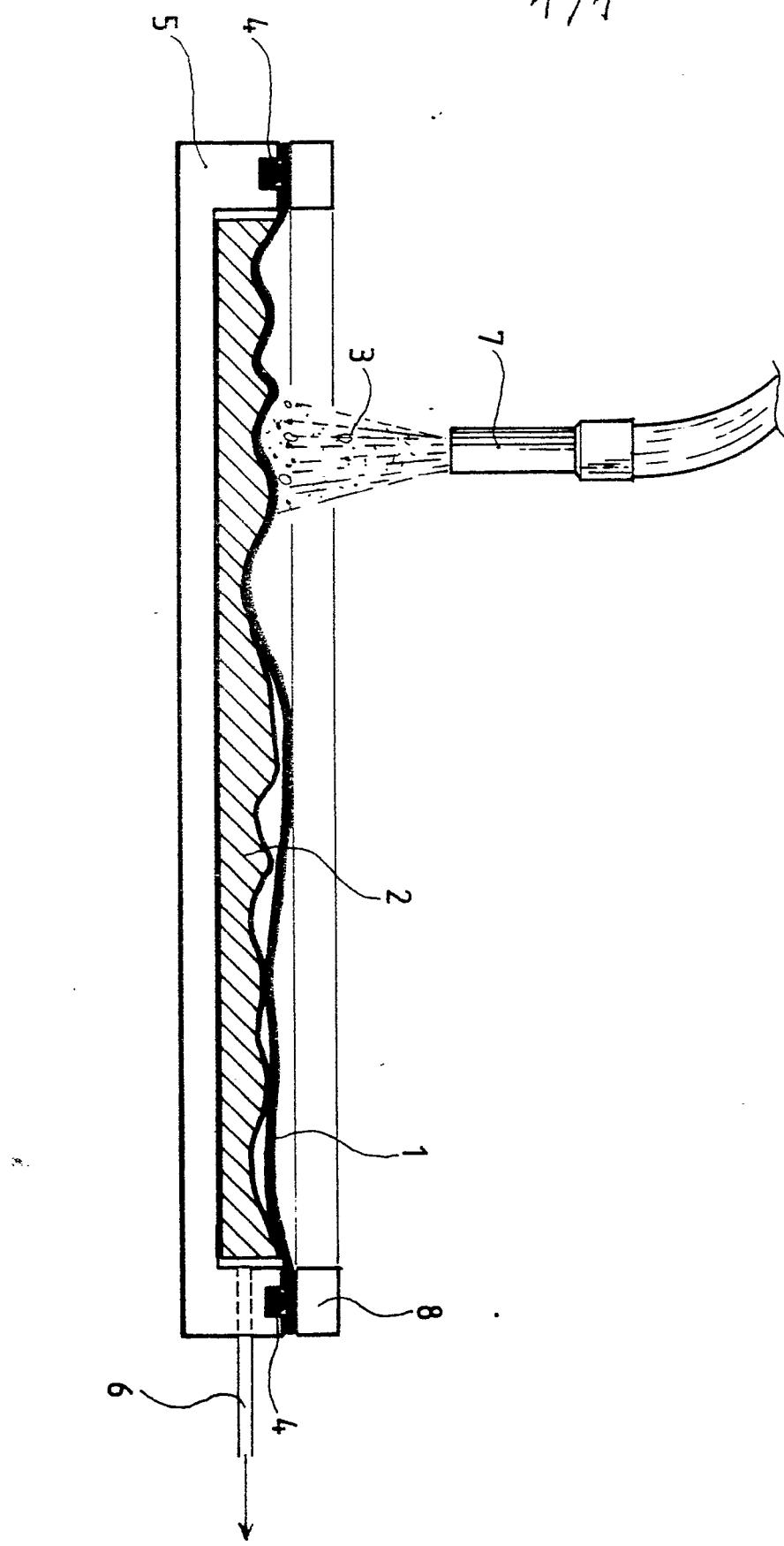
25

30

35

0015470

1/1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0015470
Nummer der Anmeldung

EP 80 10 0917

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D	<p><u>DE - A - 2 301 814 (MISCHLER)</u> * ganzes Dokument *</p> <p>---</p> <p>BÄNDER BLECHE ROHRE, Band 15, Heft 12, Dezember 1974</p> <p>R. KOPP "Ein analytischer Beitrag zum Kugelstrahl-Umformen"</p> <p>Seiten 512 bis 514, 522</p> <p>* Seite 512, Fig. 1 *</p> <p>---</p>	1	B 21 D 31/06 B 44 C 1/24 B 24 C 1/10
A	<p><u>DE - A - 2 063 100 (AVCO CORP.)</u> * ganzes Dokument *</p> <p>----</p>		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.3)
			B 21 D 22/00 B 21 D 26/00 B 21 D 31/00 B 21 D 33/00 B 24 C 1/00 B 32 B 3/28 B 44 C 1/00 C 21 D 7/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Berlin	Abschlußdatum der Recherche 12-05-1980	Prüfer	SCHLAITZ