



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑪ **CH 651 231 A5**

⑤① Int. Cl.⁴: **B 21 D 51/22**
B 44 C 1/24
A 47 J 36/02
A 47 J 27/00

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer:	3267/81	㉚ Inhaber:	Clad Metals, Inc., Canonsburg/PA (US)
㉒ Anmeldungsdatum:	19.05.1981		
㉓ Priorität(en):	19.05.1980 US 150822	㉛ Erfinder:	Ulam, John B., McMurray/PA (US)
㉔ Patent erteilt:	13.09.1985		
㉕ Patentschrift veröffentlicht:	13.09.1985	㉜ Vertreter:	Bovard AG, Bern 25

⑤④ **Verfahren zur Herstellung einer Pfanne mit einer Oberflächenverzierung.**

⑤⑦ Eine Pfanne mit einer Oberflächenverzierung wird hergestellt, indem man zuerst ein Blech so deformiert, beispielsweise in einem kombinierten Walz- und Prägevorgang, dass seine eine Seite ein Verzierungsmuster erhält, welches aus Vertiefungen und/oder Erhebungen besteht, und dass man den so erhaltenen Rohling deformiert zu einer Pfanne, bei der dann das Verzierungsmuster an der Aussenseite vorliegt.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung einer Pfanne, die eine Oberflächenverzierung besitzt, gekennzeichnet durch folgende Schritte:

das Deformieren eines Metallbleches zum Erhalten eines Rohlings, der auf einer Seite eine Verzierung hat, die aus Erhebungen und/oder Vertiefungen besteht, und

das Deformieren des Rohlings zur Bildung einer Pfanne, so dass diejenige Seite des Rohlings, welche die Verzierung aufweist, an der Pfannenaussenseite gelegen ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Deformieren des Bleches, das zum Erhalten des Rohlings durchgeführt wird, durch Walzen des Bleches in einem Walzwerk erfolgt, zwecks Verminderns der Maximaldicke des Bleches, wobei das Walzen durchgeführt wird mit einer Walze mit glatter Oberfläche und einer solchen mit einer Oberfläche, welche die Erhöhungen und/oder Vertiefungen hat, welche am Blech die Verzierung bilden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Verbundblech verarbeitet wird, bei dem die eine Seite an Aluminium und die andere an rostfreiem Stahl vorliegt und dass der Schritt des Deformierens des Bleches zum Bilden des Rohlings so durchgeführt wird, dass die Verzierung an derjenigen Seite gebildet wird, die am Aluminium vorliegt.

4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Verbundblech verarbeitet wird, bei dem die eine Seite an Kupfer und die andere Seite an rostfreiem Stahl vorliegt und dass der Schritt des Deformierens des Bleches zur Bildung des Rohlings so durchgeführt wird, dass die Verzierung an derjenigen Seite erscheint, die an Kupfer vorliegt.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Deformieren des Rohlings zur Bildung der Pfanne durchgeführt wird durch Anlegen der glatten Fläche des Rohlings an einer Patrize und Ausüben eines Fluiddruckes an derjenigen Seite des Rohlings, welche die Verzierung aufweist, wobei der Fluiddruck genügend gross ist um das Deformieren des Rohlings, bis er sich an die Arbeitsfläche der Patrize anschmiegt, herbeizuführen.

6. Verfahren nach den Ansprüchen 3 und 5.

7. Verfahren nach den Ansprüchen 4 und 5.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Pfanne mit einer Oberflächenverzierung.

In modernen Küchen dienen Gerätschaften oft nicht nur für deren Gebrauch als Arbeitsgeräte sondern sie haben oft auch dekorative Funktionen. Dekorative Effekte können erreicht werden durch Verwendung von Metallen, die eine gefällige natürliche Farbe haben wie z. B. Kupfer; sie können auch erreicht werden durch ein Färben der Metalle in einem Anodisierungsprozess oder durch Emaillieren der Metalle. Dekorative Muster können auf die Oberflächen von Pfannen aufgebracht werden durch Überzugstechniken oder auch durch Ätztechniken.

Es sind schon viele metallische Gegenstände geformt worden durch Prägeprozesse, aber soweit dem Anmelder bekannt ist, sind solche Techniken noch nicht verwendet worden zum Erhalten einer Oberflächenverzierung auf Pfannen. Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren, wie es im Patentanspruch 1 definiert ist. Inbezug auf Ausführungsarten dieses Verfahrens wird auf die abhängigen Ansprüche hingewiesen. Nebst dem wird auf die nachfolgende Beschreibung und die beiliegende Zeichnung hingewiesen. Die Erfindung wird anhand der beiliegenden Zeichnung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Kochpfanne, die nach dem erfindungsgemässen Verfahren erhalten wurde,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht zur Veranschaulichung des Deformierens eines Metallbleches in einem Walzwerk zum Erhalten eines Rohlings mit einer glatten Oberfläche und einer Fläche mit Verzierungen,

Fig. 3 einen Querschnitt zu Fig. 2, in welchem der kombinierte Walz- und Prägevorgang veranschaulicht ist, und die Fig. 4 und 5 zwei einander ähnliche Schnitte einer

Apparatur, in welcher das Umformen des Bleches veranschaulicht ist.

Eine nach dem erfindungsgemässen Verfahren erhaltene Koch- oder Bratpfanne 2, wie in Fig. 1 gezeigt, hat einen flachen Boden 4, eine Seitenwand 6 und einen an der Seitenwand befestigten Griff 8. Die Aussenseite der Seitenwand hat eine Verzierung mit zwei vertieften, zum Boden parallelen Mantellinien und einer zwischen diesen Mantellinien verlaufenden, auch vertieften kurvenförmigen Linie.

Ganz allgemein ausgedrückt wird ein Rohling hergestellt mit einer Verzierung, die auf der einen Seite eines Metallbleches eingeprägt ist, wonach dieser Rohling deformiert wird zur Bildung einer Pfanne, deren Mantelwand an ihrer Aussenseite die Verzierung hat, die vorhin im Blech eingeprägt wurde.

Die Fig. 2 und 3 veranschaulichen den Schritt des Prägens des Rohlings. Bei diesem Schritt wird ein Blech 10, entweder ein grosses Blechstück oder ein gewickeltes Blech, durch ein Walzwerk hindurchgelassen, das eine obere Walze 12 und eine untere Walze 14 hat, wobei hierbei die Gesamtdicke des Bleches vermindert und zugleich die eine Seite des Bleches geprägt wird. Hierzu ist die untere Walze 14 eine solche mit glatter Fläche, während die obere Walze 12 eine solche ist, deren Arbeitsfläche die Erhebungen 16 hat, die zum Einprägen der Verzierungen in die Oberfläche des Blechstückes 10 dienen. Nach diesem kombinierten Walz- und Prägevorgang kann das Blech 10 verschnitten, z. B. gestanzt und erforderlichenfalls geradegerichtet werden zur Bildung eines flachen Rohlings, der geeignet ist für die Weiterverarbeitung.

In gewissen Fällen mag es erwünscht sein, das Blech soweit vorzuheizen, wie dies für den Prägevorgang geeignet sei. Die Prägematrize 12 kann mit Vertiefungen anstatt mit Erhebungen versehen sein, in welchem Fall am Rohling das Verzierungsmuster aus Erhebungen bestehen wird. Es können auch Erhöhungen und Vertiefungen an der Prägewalze vorhanden sein, damit entsprechend am Blechstück sich ebenfalls Erhöhungen und Vertiefungen als Verzierung ergeben. Die Höhe der Erhebungen und der Vertiefungen kann in einem weiten Bereich variieren, beispielsweise zwischen 0,125 und 0,75 mm.

Das Verzierungsmuster kann beispielsweise ein geometrisches, ein alphanumerisches oder ein bildliches sein. Das vollständige zusammengesetzte Verzierungsmuster kann so ausgelegt sein, dass es nur an der Seitenwand der Pfanne erscheint wie im gezeigten Beispiel. Anstatt dessen oder zusätzlich kann der Zentralbereich des Rohlings geprägt sein mit einem Verziernmuster, das dann an der Aussenseite des Pfannenbodens in Erscheinung tritt.

Der bevorzugte Vorgang zum Umformen des flachen Rohlings zu einer Pfanne ist in den Fig. 4 und 5 veranschaulicht. Bei diesem Vorgang wird Fluiddruck auf die eine Seite des Rohlings ausgeübt, um letzteren dazu zu bringen, dass er sich an die Arbeitsfläche einer Patrize anschmiegt, die an der entgegengesetzten Seite des Rohlings anliegt.

Nach Fig. 4 liegt der flache und geprägte Rohling 30 auf einem stationären Ziehring 32 auf, der direkt oberhalb und konzentrisch zu einem Stempel (Patrize) 34 gelegen ist, dessen Oberteil eine Arbeitsfläche hat, deren Form derjenigen

entspricht, die an der Innenoberfläche der herzustellenden Pfanne vorliegen soll. Ein Gehäuse 36, das oberhalb des Rohlings gelegen ist, hat eine Druckfluidkammer 38 deren untere Wandung durch eine ausstreckbare und flexible Membrane 40 gebildet ist. Die Kammer ist mit Hydrauliköl gefüllt und mit einer Druckquelle 42 verbunden. Im Gebrauch wird das Gehäuse 36 abgesenkt bis die Unterseite der Membrane 40 an der oberen Seite des Rohlings 30 aufliegt. Gleichzeitig wird ein nicht gezeigter Hydraulikzylinder gebraucht um die Patrize 34 gegen die Unterseite des Rohlings 30 zu drücken, damit ein Teil des Rohlings 38 so in die Kammer 38 hineingedrückt wird, wie dies in Fig. 5 gezeigt ist. Das Fluid in der Kammer 38 wird unter Druck gesetzt um eine Deformierkraft auf die Oberfläche des Rohlings auszuüben um diesen zu veranlassen, sich ohne Verwerfen an die Gestalt der Arbeitsfläche der Patrize 34 anzuschmiegen. Auf diese Weise erhält der Rohling die Gestalt einer Pfanne, z. B. einer Kochpfanne. Danach wird die Patrize 34 abgesenkt und das Gehäuse 36 angehoben, worauf der Pfannenrohling aus dem Apparat entfernt wird für anschliessendes Trimmen, Polieren, Anodisieren, Anbringen des Handgriffes und allfällige andere Fertigstellungsvorgänge, wie sie üblicherweise bei der Herstellung von Kochgerätschaften zur Anwendung gelangen. Das Endprodukt ist in Fig. 1 gezeigt.

Vorzugsweise ist das Blech 10 ein Verbundblech mit einer Aluminium- oder Kupferschicht auf derjenigen Seite die geprägt wird und mit einer Schicht aus rostfreiem Stahl auf derjenigen Seite die mit der glatten Walze in Berührung gebracht wird. Anstatt dessen kann das Blech ausschliesslich aus Aluminium oder aus Kupfer bestehen. Das zur Anwendung gelangende Walzwerk kann ein Duowalzwerk oder ein Doppelduowalzwerk sein, das nur modifiziert ist durch Substituieren einer gemusterten Walze, wie etwa die Walze 12, für eine sonst übliche glatte Walze. Anstatt dessen könnten beide Walzen glatt sein und das Blech zusammen mit einer flachen Prägeplatte durch den Walzspalt hindurchgelassen werden. Eine diesbezügliche Einrichtung und ein zugehöriges Verfahren sind in der US-PS 3 599 465 beschrieben, auf welche hiermit ausdrücklich hingewiesen wird.

Geeignete Pressen für das Umformen des Bleches wie anhand der Fig. 4 und 5 gezeigt, werden durch die Firma Cincinnati Millicron und auch durch die deutsche Firma SWG hergestellt. Fachleute, die mit der Herstellung von Kochgerätschaften vertraut sind, werden erkennen, dass die Erfindung in einer Reihe von Verfahren durchgeführt werden kann, die in ihren Einzelheiten von den beschriebenen Verfahrensschritten abweichen, die aber alle in den Schutzzumfang des vorliegenden Patentess fallen.

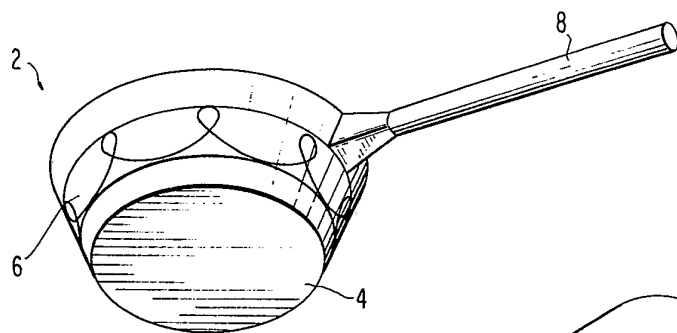


FIG 1

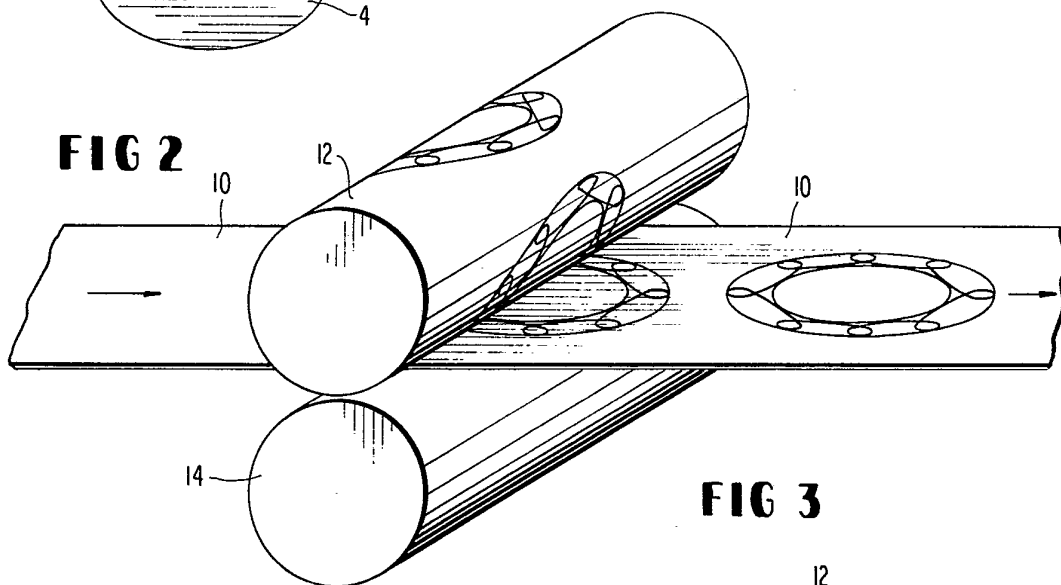


FIG 2

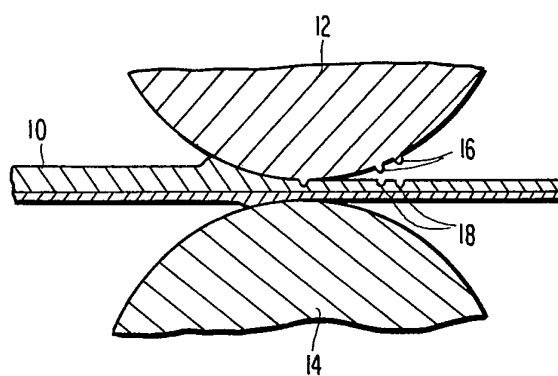


FIG 3

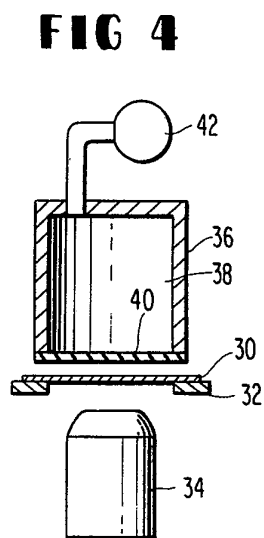


FIG 4

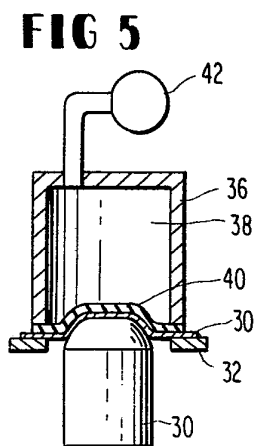


FIG 5