



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer : **91810510.7**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B21B 3/00**

㉔ Anmeldetag : **01.07.91**

③① Priorität : **11.07.90 CH 2311/90**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
15.01.92 Patentblatt 92/03

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
CH DE ES FR GB IT LI NL

⑦① Anmelder : **ALUSUISSE-LONZA SERVICES AG**
Feldeggstrasse 4
CH-8034 Zürich (CH)

⑦② Erfinder : **Dean, Robert J.**
Rütibuckstrasse 8
CH-8248 Uhwiesen (CH)
Erfinder : **Bloeck, Margarete**
Pestalozzistrasse 40
CH-8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

⑤④ **Verfahren zum Aufrauen der Oberfläche eines Aluminiumbandes.**

⑤⑦ Bei einem Verfahren zum Herstellen eines Bandes aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung mit aufgerauhter Oberfläche, insbesondere für lithographische Druckplatten, wird das Band in an sich üblicher Weise ausgehend von einem Walzbarren durch Warm- und/oder kaltwalzen gefertigt.

Der letzte Walzstich erfolgt mit einer entsprechend der gewünschten Oberflächentopographie und -rauigkeit des Bandes bearbeiteten Walze mit geringer Stichabnahme.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Bandes aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung mit aufgerauhter Oberfläche, insbesondere für lithographische Druckplatten, wobei ausgehend von einem Walzbarren das Band durch Warm- und/oder Kaltwalzen gefertigt wird.

Lithographische Druckplatten aus Aluminium, die typischerweise eine Dicke von etwa 0,3 mm aufweisen, haben gegenüber Platten aus anderen Werkstoffen Vorteile, von denen hier nur einige genannt sind:

- Eine gleichmässige Oberfläche, die sich gut zur mechanischen, chemischen und elektrochemischen Aufrauung eignet.
- Eine harte Oberfläche nach dem Anodisieren, was eine grosse Zahl von Abdrucken ermöglicht.
- Leichtes Gewicht.
- Niedrige Gesteungskosten.

Der Artikel ALUMINIUM ALLOYS AS SUBSTRATES FOR LITHOGRAPHIC PLATES von F. Wehner und R.J. Dean, 8. Internationale Leichtmetalltagung Leoben-Wien 1987, gibt einen Ueberblick über die Herstellung und Eigenschaften von Bändern für lithographische Druckplatten.

Bei der konventionellen Fertigung von Aluminiumband zur Herstellung von Druckplatten weist das Band nach dem Walzen eine als Folge des Walzenschliffs und damit der gerichteten Struktur der Walzenoberfläche sowie durch die praktisch uniaxiale Verformung des Materials im Walzspalt eine anisotrope Oberflächentopographie auf. In weiteren Arbeitsschritten wird das gewalzte Band gebeizt, anschliessend bis zur gewünschten Rauigkeit mechanisch, chemisch oder elektrochemisch oder in Kombination dieser Prozesse aufgerauht und gegebenenfalls anodisiert.

Angesichts dieser Gegebenheiten hat sich der Erfinder zum Ziel gesetzt, ein Verfahren der eingangs erwähnten Art bereitzustellen, welches ohne zusätzlichen Arbeitsgang die Einstellung einer isotropen, d.h. von der Walzrichtung unabhängigen, Struktur der Bandoberfläche mit hohem Rauigkeitsgrad ermöglicht.

Zur erfindungsgemässen Lösung der Aufgabe führt, dass der letzte Walzstich mit einer entsprechend der gewünschten Oberflächentopographie und -rauigkeit des Bandes bearbeiteten Walze mit geringer Stichabnahme erfolgt.

Die Stichabnahme kann hierbei im Extremfall praktisch null betragen, d.h. der letzte Walzstich würde damit einem reinen Prägevorgang entsprechen. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit erfolgt jedoch zweckmässigerweise eine Stichabnahme im Rahmen des gesamten Walzvorgangs, wobei die Stichabnahme maximal 50% betragen soll.

Bei der konventionellen Fertigung von Aluminiumband sind die Walzen mit einem Walzenschliff versehen, wobei die sich in Richtung des Bandlaufes folgenden Walzen einen immer feineren Schliff aufweisen. In einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemässen Verfahrens kann nun vorgesehen werden, dass der vorletzte Walzstich entgegen der allgemein üblichen Praxis mit einer Walze mit grobem Walzenschliff durchgeführt wird. Die Walzverteilung auf der Bandoberfläche und in der Folge die Vorgänge im Walzspalt der letzten Walze werden dadurch in günstiger Weise derart beeinflusst, dass die Stichabnahme mit der letzten Walze verhältnismässig gross sein kann, ohne die Qualität der Oberflächentopographie und -rauigkeit des endgewalzten Bandes zu vermindern.

Die Bearbeitung der Oberfläche der erfindungsgemäss für den letzten Walzstich verwendeten Walze kann in bekannter Weise durch Strahlen, z.B. Stahlkugelstrahlen, Funkenerosion, Lasertexturierung, Elektronenstrahltexturierung, chemisches und/oder elektrochemisches Aufrauen oder andere Aufrauverfahren erfolgen. Die Wahl des Bearbeitungsverfahrens richtet sich nach der Art des gewünschten Rauigkeitsmusters sowie des Rauigkeitsgrades, d.h. der Rauhtiefe, des mittleren Abstandes der Rauigkeitsspitzen sowie anderen Kenngrössen.

Die Aufrauung der Bandoberfläche beeinflusst die späteren Beiz- und Aetzschrte auf dem Weg zur Herstellung der lithographischen Druckplatten, führt unter anderem zu einem schnelleren und gleichmässigeren Angriff der Beiz- und Aetzlösungen und kann ausserdem die Einstellung andersartiger Oberflächentopographien ermöglichen. Mit dem erfindungsgemässen Verfahren wird es zudem möglich, während des Walzvorgangs bei der Herstellung des Bandes ein Rauigkeitsmuster auf die Bandoberfläche aufzubringen, welches dem an der lithografischen Druckplatte gewünschten Rauigkeitsmuster bereits weitgehend entspricht.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Bandes aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung mit aufgerauhter Oberfläche, insbesondere für lithographische Druckplatten, wobei ausgehend von einem Walzbarren das Band durch Warm- und/oder Kaltwalzen gefertigt wird, dadurch gekennzeichnet, dass der letzte Walzstich mit einer entsprechend der gewünschten Oberflächentopographie und -rauig-

keit des Bandes bearbeiteten Walze mit geringer Stichabnahme erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der vorletzte Walzstich mit einer Walze mit grobem Walzenschliff erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der letzte Walzstich mit einer Stichabnahme von max. 50% erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der letzte Walzstich als Prägestich erfolgt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächenbearbeitung der für den letzten Walzstich vorgesehenen Walze durch Strahlen, Funkenerosion, Laser- oder Elektronenstrahltexturierung oder durch chemisches und/oder elektrochemisches Aufrauen erfolgt.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 81 0510

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	SOVIET INVENTIONS ILLUSTRATED Derwent Publications Ltd., section M, week 8433 26 Sep. 1984, no. 84-206537/33 & SU-A-1063494 (KAZAKOV V G) 31 March 1982 ---	1, 3	B21B3/00
A	FR-A-2 290 623 (SOCIETE LORRAINE DE LAMINAGE CONTINU) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 14 *	5	
A, D	Artikel ALUMINIUM ALLOYS AS SUBSTRATES FOR LITHOGRAPHIC PLATES von F. Wehner und R.J. Dean, 8. Internationale Leichtmetalltagung Leoben-Wien 1987 -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B21B B21H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22 AUGUST 1991	Prüfer BERGSTRÖM J. ERIK
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)