

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 291 760
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88107060.1

(51) Int. Cl. 4: **C25F 3/04 , B41N 1/08**

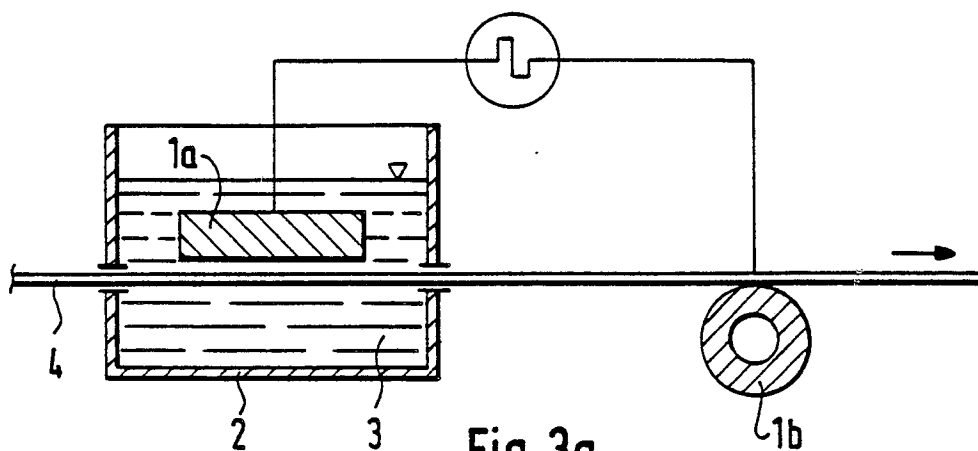
(22) Anmeldetag: 03.05.88

(30) Priorität: 12.05.87 DE 3715791

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.88 Patentblatt 88/47(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB(71) Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**
Postfach 80 03 20
D-6230 Frankfurt am Main 80(DE)(72) Erfinder: **Börgerding, Heinz, Dipl.-Ing.**
Liebastrasse 49
D-6229 Walluf(DE)
Erfinder: **Stroszynski, Joachim, Dipl.-Ing.**
Buchenweg 18
D-6200 Wiesbaden(DE)(54) **Druckplattenträger sowie Verfahren und Vorrichtung zu dessen Herstellung.**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen aufgetrauten Druckplattenträger aus Aluminium oder dessen Legierungen, der gleichmäßig verteilte röhrenförmige Vertiefungen aufweist. Weiterhin ist ein Verfahren zur Herstellung des Druckplattenträgers beansprucht, wobei man in einem sauren Elektrolyten mittels pulsierendem Gleichstrom auftraut.

Die Erfindung betrifft zugleich eine geeignete Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

**Fig. 3a****EP 0 291 760 A2**

Druckplattenträger sowie Verfahren und Vorrichtung zu dessen Herstellung

Die Erfindung betrifft einen aufgerauten Druckplattenträger sowie ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung des Trägers.

Zur Herstellung von Druckplatten werden die aus Metallen, vorzugsweise aus Aluminium oder dessen Legierungen, bestehenden Träger in den meisten Fällen aufgeraut. So ist es Stand der Technik, solche Trägerplatten mechanisch, z. B. durch Schleifen mit einem abrasiven Mittel oder durch Bürsten, chemisch, z. B. mit einer Säure, oder elektrochemisch in Elektrolytlösungen aufzuraugen. Auch eine Kombination der geschilderten Verfahren gehört zum Stand der Technik. Bei der elektrochemischen Aufrauhung wird z. B. asymmetrischer Wechselstrom oder bevorzugt sinusförmiger Wechselstrom eingesetzt, wobei der Elektrolyt, z. B. Salz- oder Salpetersäure, die Konzentration des Elektrolyten, die Stromdichte, die Temperatur und andere Parameter variiert werden können, wobei verschiedene Oberflächenstrukturen entstehen.

Die Verwendung von sinusförmigem Wechselstrom ist jedoch nicht optimal in bezug auf Stromeinwirkung und -ausbeute, da die Halbwellen symmetrisch sind.

Es stellte sich somit die Aufgabe, ein Aufrauhverfahren zur Herstellung von Druckplattenträgern zu schaffen, bei dem die Nachteile der bisherigen Verfahren hinsichtlich der Druckqualität nicht auftreten.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe durch Druckplattenträger aus Aluminium oder dessen Legierungen, die röhrenförmige Vertiefungen in gleichmäßiger Verteilung und eine helle Oberfläche aufweisen. Hierbei sind die Vertiefungen frei von losen Schichten. Durch die Erfindung werden somit gute Druckqualitäten durch die mit lichtempfindlichen Schichten beschichteten, belichteten und entwickelten Druckplatten erzielt.

Die vorliegende Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Aufrauhung von Druckplattenträgern, die zur Herstellung von mit lichtempfindlichen Schichten beschichteten, belichteten und entwickelten Druckplatten dienen.

Das Verfahren geht aus von einer elektrochemischen Aufrauhung - gegebenenfalls mit anschließender anodischer Oxidation - von Platten aus Aluminium oder dessen Legierungen in sauren Elektrolyten. Das Verfahren ist dann dadurch gekennzeichnet, daß man die Aufrauhung mittels gepulstem Gleichstrom vornimmt. Das Verfahren kann derart durchgeführt werden, daß es zweistufig erfolgt, wobei die Zusammensetzung der Elektrolyten unterschiedlich gewählt wird, wobei man die Parameter der Stromein- und -ausgänge

spiegelbildlich gleich einstellt. Bei einer Variation des Verfahrens wird im Kontaktverfahren gearbeitet.

Die Verwendung von gepulstem Gleichstrom zum Ätzen von Kondensatorfolien ist aus der EP-A 0 054 990 bekannt. Es war jedoch überraschend, daß ein solches Verfahren auch zur Herstellung von Druckplattenträgern geeignet ist, da bei der Herstellung von Druckplatten und Kondensatoren an sich bekannte und unterschiedliche Voraussetzungen, z. B. einerseits die Haftung für die lichtempfindliche Schicht und Druckqualität (z. B. Verhinderung des Tonens) und andererseits Kapazitätsbedingungen eine Rolle spielen.

Die Erfindung betrifft außerdem eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, wobei die gepolten Elektroden in einem oder in mehreren Elektrolytbädern angeordnet sind.

Bei dem Kontaktverfahren wird eine Vorrichtung verwendet, deren kennzeichnendes Merkmal darin besteht, daß eine Elektrode außerhalb des Elektrolytbades angeordnet ist und in direktem Kontakt mit dem zu behandelnden Band steht und die andere(n) Elektrode(n) in dem (oder den) Elektrolytbad (-bädern) angeordnet ist (sind). Die in dem (oder den) Elektrolyten angeordneten Elektroden sind bevorzugt im Abstand von 2 bis 25 mm von dem zu behandelnden Band angeordnet.

Die Vorrichtung und der Gleichstromverlauf sind in den folgenden Abbildungen dargestellt, ohne daß jedoch eine Einschränkung hierauf bestehen soll.

Abb. 1a zeigt schematisch in Seitenansicht die Anordnung von zwei Elektroden (1a, 1b), die in der Wanne (2), in der sich der Elektrolyt (3) befindet, angeordnet sind. Das Band (4) ist unterhalb der Elektroden angeordnet.

Abb. 1b zeigt die Gleichstromeinstellung (A) in Abhängigkeit von den Zeiten (t).

Abb. 2a zeigt eine Vorrichtung entsprechend Abb. 1, nur daß hier die Elektroden (1a, 1b) in zwei Wannen (2a, 2b) angeordnet sind.

Abb. 2b zeigt die zugehörige Gleichstromeinstellung.

Abb. 3a zeigt schematisch in Seitenansicht eine Vorrichtung zur Durchführung des Kontaktverfahrens. In der Wanne (2) befindet sich der Elektrolyt (3). Über dem Band (4) ist die Elektrode (1a), außerhalb der Wanne (2) die Elektrode (1b) (hier als Walzenelektrode abgebildet) im Kontakt mit dem Band (4) angeordnet.

Abb. 3b zeigt den Gleichstromverlauf in Abhängigkeit von den Zeiten (t).

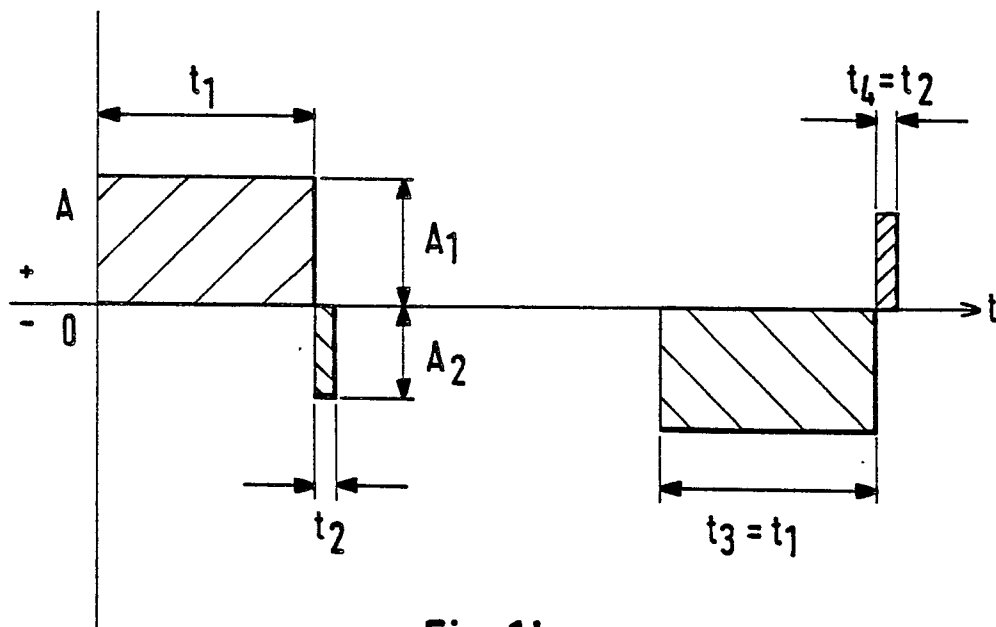
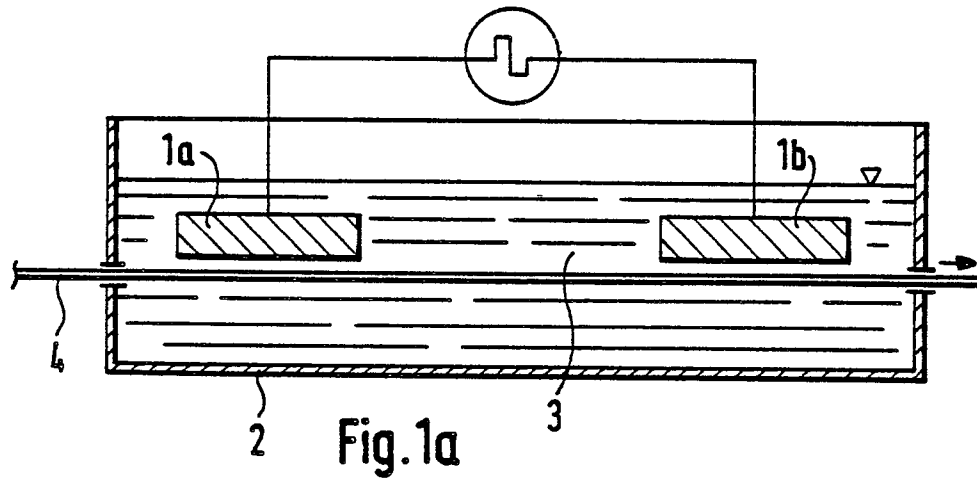
Ansprüche

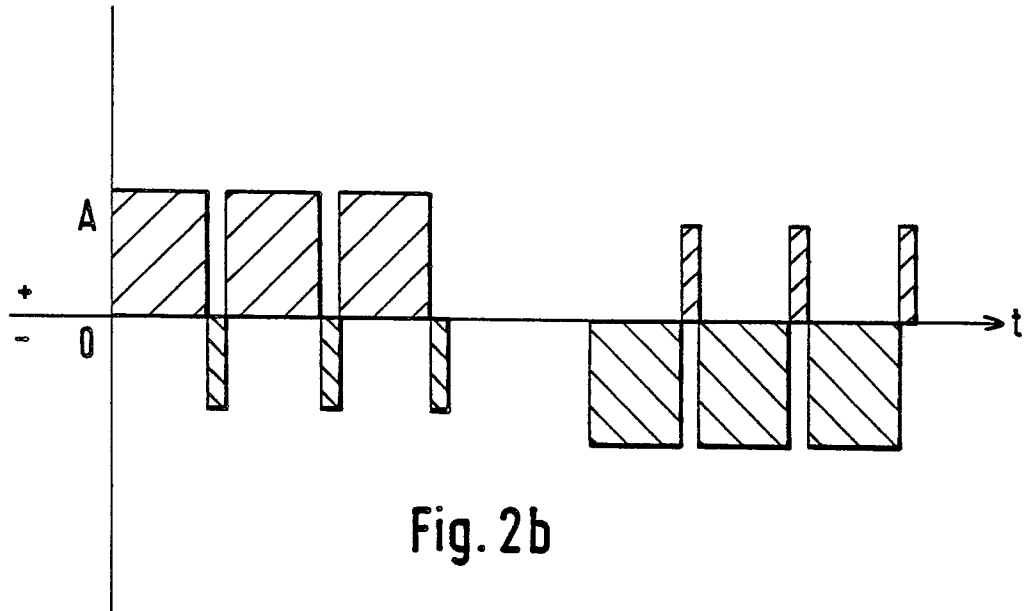
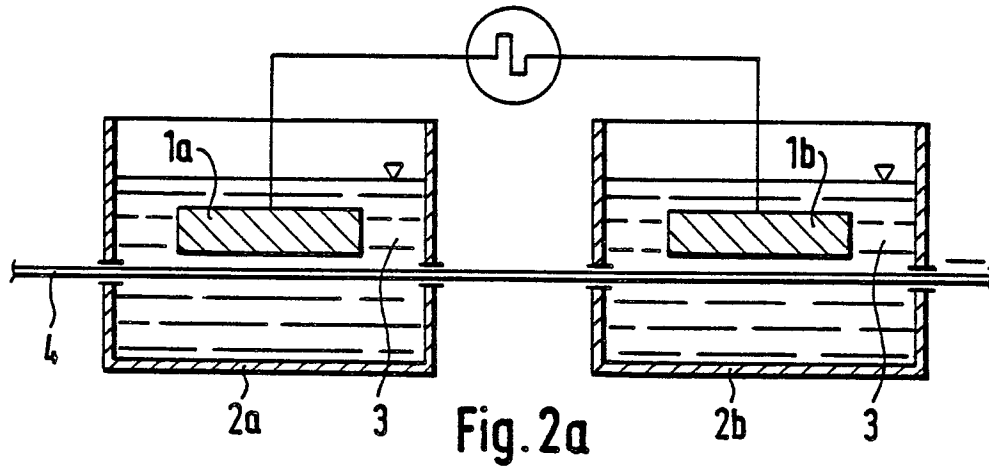
1. Aufgerauhtes Druckplattenträgermaterial aus Aluminium oder dessen Legierungen, dadurch gekennzeichnet, daß es röhrenförmige Vertiefungen in gleichmäßiger Verteilung und eine helle Oberfläche aufweist. 5
2. Verfahren zur Herstellung eines Trägermaterials nach Anspruch 1, wobei man das Material elektrochemisch in einem sauren Elektrolyten aufraut, dadurch gekennzeichnet, daß man mittels gepulstem Gleichstrom aufraut. 10
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man in wenigstens zwei hintereinandergeschalteten Bädern aufraut, wobei man Elektrolyte mit unterschiedlicher Zusammensetzung einsetzt und die Parameter der Stromein- und -ausgänge spiegelbildlich gleich einstellt. 15
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß man im Kontaktverfahren arbeitet. 20
5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß man das Band (4) durch eine oder mehrere Wannen (2a, 2b) führt, in der (denen) sich jeweils ein Elektrolyt (3) befindet und die Elektroden (1a, 1b) in geringem Abstand vom Band (4) angeordnet sind. 25
6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß man das Band (4) durch wenigstens eine Wanne (2) führt, in der ein Elektrolyt (3) angeordnet ist und in geringem Abstand zum Band (4) im Elektrolyten (3) eine Elektrode (1a) angeordnet ist und außerhalb der Wanne (2) die entsprechende Elektrode (1b) das Band (4) kontaktiert. 30 35
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektrode (1b) als Walzenelektrode ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die sich im Elektrolyten befindlichen Elektroden (1) vom Band (4) in einem Abstand von 2 bis 25 mm angeordnet sind. 40

45

50

55





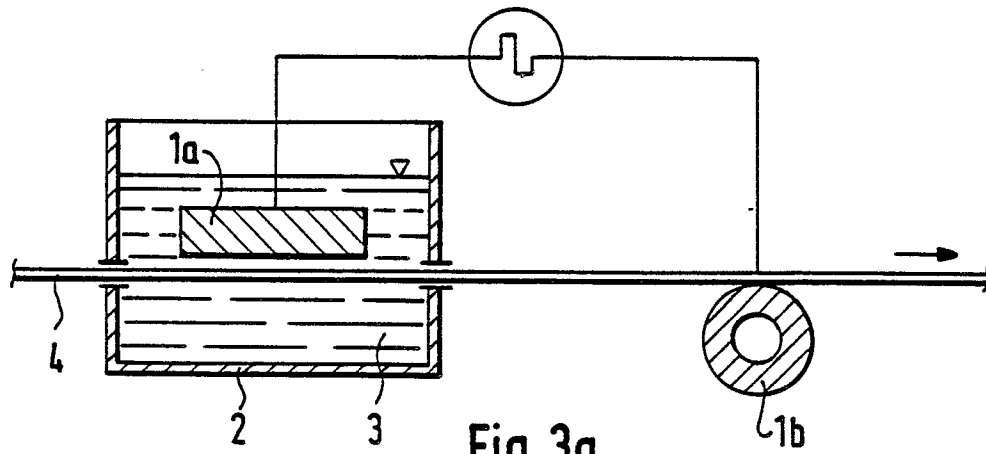


Fig. 3a

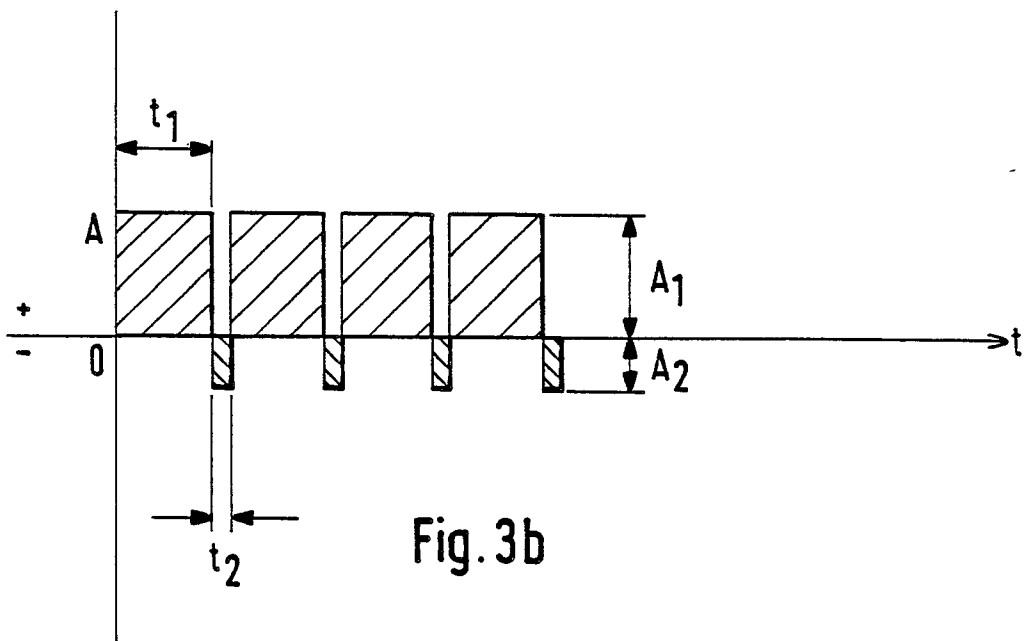


Fig. 3b