

**12** **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

**45** Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**19.12.84**

**51** Int. Cl.<sup>3</sup> : **B 41 M 5/24**

**21** Anmeldenummer : **81104337.1**

**22** Anmeldetag : **05.06.81**

**54** **Verfahren zum Erzeugen einer Gleitschicht auf der Oberfläche der Aluminiumschicht eines Aufzeichnungsträgers.**

**30** Priorität : **28.10.80 DE 3040485**

**43** Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**05.05.82 Patentblatt 82/18**

**45** Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **19.12.84 Patentblatt 84/51**

**84** Benannte Vertragsstaaten :  
**DE FR GB IT**

**56** Entgegenhaltungen :  
**DE-A- 2 925 766**  
**DE-C- 849 609**

**73** Patentinhaber : **IBM DEUTSCHLAND GMBH**  
**Pascalstrasse 100**  
**D-7000 Stuttgart 80 (DE)**  
**DE**  
**International Business Machines Corporation**  
**Old Orchard Road**  
**Armonk, N.Y. 10504 (US)**  
**FR GB IT**

**72** Erfinder : **Bahr, Dietrich, Jürgen, Dr.**  
**Rheinstrasse 49**  
**D-7033 Herrenberg (DE)**  
Erfinder : **Briska, Marian, Dipl. Ing.**  
**Nürtlinger Strasse 51**  
**D-7030 Böblingen (DE)**

**74** Vertreter : **Kreidler, Eva-Maria, Dr. rer. nat.**  
**Schönaicher Strasse 220**  
**D-7030 Böblingen (DE)**

**EP 0 050 704 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Erzeugen einer Gleitschicht auf der Oberfläche der Aluminiumschicht eines Aufzeichnungsträgermaterials durch Einwirkung einer oder mehrerer Fettsäuren.

In der EP-A-35 105, welche nach Art. 54 (3) und (4) EPÜ als Stand der Technik gilt, wurde bereits ein Verfahren zum mindestens partiellen Umsetzen einer Aluminiumschicht auf einem Aufzeichnungsträger vorgeschlagen, bei dem während und/oder nach dem Niederschlagen der Aluminiumschicht im Vakuum das Aluminium mit dem Dampf einer Fettsäure mindestens partiell umgesetzt wird, wobei der Grad der Umsetzung durch den Partialdruck der Fettsäure eingestellt wird. Insbesondere wurde vorgeschlagen, als Fettsäure eine Ölsäure zu verwenden, wobei während der Umsetzung Aluminiummoleküle auf der Oberfläche der Schicht gebildet und auch innerhalb der Schicht selbst eingelagert werden.

Es hat sich jedoch gezeigt, daß damit zwar schon recht gute Ergebnisse erzielt werden können, was die auf die Oberfläche der Aluminiumschicht aufzubringende Gleitschicht und ihre Wirkung zur Verringerung der Kratz- und Schleifspuren beim Drucken in einem Elektroerosionsdrucker betrifft, doch haben einerseits der geringe Dampfdruck der Fettsäuren im Vakuum und die geringe Einwirkungsdauer der Fettsäuren auf die Aluminiumschicht eine noch bessere Gleitschicht nicht zugelassen.

Bei früheren Untersuchungen der Anmelderin wurde festgestellt, daß in den bei den früheren, mit Aluminium beschichteten Aufzeichnungsträgern als Trägerschicht verwendeten Papieren offenbar Wirkstoffe enthalten waren, wobei im Laufe der Zeit, d. h. je länger die aufgewickelte Rolle lagerte und damit je länger die Rückseite des Papiers mit der benachbarten Aluminiumschicht der Rolle in engem Kontakt war, die Oberfläche der Aluminiumschicht mit den in dem Papier enthaltenen Stoffen reagierte und nach längerer Lagerzeit ausgezeichnete Gleiteigenschaften aufwies. Einige Zeit hat man geglaubt, daß dies auf in dem Papier enthaltenes Aquapel® (Warenzeichen der Hercules Inc. für ein Sortiment Alkylketendimerer, welche aus langkettigen Fettsäuren hergestellt werden) zurückzuführen sei. Ausgiebige Versuche ergaben jedoch, daß Aquapel für diese Reaktion nicht verantwortlich gemacht werden kann. Weitere ausgedehnte Versuche führten schließlich zu dem Vorschlag der EP-A-35 105, gemäß der Fettsäure, wie z. B. Ölsäure oder Gemische verschiedener Fettsäuren auf die Aluminiumschicht zur Einwirkung gebracht werden.

Die oben erwähnten, nicht völlig zufriedenstellenden Ergebnisse des älteren Vorschlags ließen den Wunsch aufkommen, eine noch bessere, noch intensivere Einwirkung der Fettsäure auf die Aluminiumschicht zu bewirken. Dies wird

erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß das Aufzeichnungsträgermaterial auf der Vorderseite mit einer und auf der Rückseite mit einer oder mehreren Nitrolackschichten beschichtet wird, daß der jeweils letzten Lackschicht auf der Rückseite 0,1 bis 2 Gew.%, bezogen auf den nassen Lack, einer oder mehrerer Fettsäuren beigemischt werden, daß die Vorderseite des Aufzeichnungsträgermaterials im Vakuum mit Aluminium beschichtet wird und daß das beschichtete Aufzeichnungsträgermaterial noch in der Vakuumkammer zur Rolle aufgewickelt und in dieser Form einer längeren Alterungsperiode ausgesetzt wird. Vorzugsweise geht man dabei so vor, daß man 0,1 bis 2 Gewichtsprozent, bezogen auf den nassen Lack, Ölsäure oder eines Gemisches verschiedener Fettsäuren, wie z. B. Tallöl beimischt.

Man geht dabei etwa so vor: Das Papier wird in herkömmlicher Weise auf der Vorderseite mit einem Nitrolack beschichtet, der je nach Erfordernis entsprechend gefärbt und pigmentiert ist. Zusätzlich werden dazu anschließend auch auf der Rückseite eine oder mehrere Schichten eines Nitrolacks aufgebracht, wobei jeweils der letzten Schicht 0,1 bis etwa 2,0 Gew.%, bezogen auf den nassen Lack, einer Fettsäure oder eines Gemisches von Fettsäuren beigemischt werden. Es ist dabei besonders wichtig, daß diese Lackschicht als letzte Schicht im Gesamtverfahren aufgetragen wird. Da in vielen Fällen heute derartige mit Aluminium beschichtete Aufzeichnungsträger bereits mit einer Rückseitenlackierung versehen werden, um eine absolute Opazität des beschrifteten Papiers, eine Unterdrückung der Rollneigung usw. zu erreichen kann eine solche Maßnahme nahezu kostenneutral durchgeführt werden.

Nach der anschließenden Beschichtung oder Bedampfung der Vorderseite des Aufzeichnungsträgermaterials mit Aluminium im Vakuum kommt diese noch weitgehend oxidfreie Aluminiumschicht auf der Aufwickelrolle noch in der Vakuumkammer mit der fettsäurehaltigen Rückseitenlackierung in innige Berührung, wodurch der Umwandlungsprozeß sofort eingeleitet wird. Da die Rolle sehr hart und straff gewickelt ist, setzt sich diese Einwirkung noch für lange Zeit außerhalb der Vakuumkammer fort. Im Gegensatz zu dem in der älteren oben erwähnten europäischen Patentanmeldung vorgeschlagenen Verfahren, welches die Umsetzung der Aluminiumschicht mit Fettsäuren während des Herstellungsverfahrens betrifft, wirkt nunmehr die Fettsäurequelle, die sich in der Rückseitenlackierung befindet noch lange über die Fertigstellung des Papiers über Monate hinaus, wodurch außer der Ausbildung der Gleitschicht auch noch eine Reihe von Langzeitreaktionen ablaufen können, wie z. B. eine Flächenpolymerisation, die die Gleitschicht mechanisch widerstandsfähiger macht.

Im übrigen muß noch erwähnt werden, daß das

Aufzeichnungsträgermaterial wegen der unterhalb der Aluminiumschicht liegenden Lackschicht unmittelbar nach der Beschichtung des Aufzeichnungsträgermaterials mit Aluminium keineswegs sofort einsatzfähig ist, daß vielmehr die so aufgewickelten Rollen für eine Aushärtung dieser Lackschicht sowieso eine längere Liegezeit benötigen, die sich vorzugsweise über einen oder mehrere Monate erstreckt. Während dieser Zeit können dann die in der Rückseitenlackierung enthaltenen Fettsäuren, z. B. Ölsäure oder Gemische von Fettsäuren, z. B. Tallöl gleichzeitig ihre Wirkung auf die Aluminiumschicht ausüben.

Es hat sich gezeigt, daß die in der Grundidee in der EP-A-35 105 offenbarte Erfindung sich durch das zuvor beschriebene neuartige Verfahren noch wesentlich wirkungsvoller durchführen läßt und daß die so präparierten Aluminiumschichten viel widerstandsfähiger sind.

### Ansprüche

1. Verfahren zum Erzeugen einer Gleitschicht auf der Oberfläche der Aluminiumschicht eines Aufzeichnungsträgermaterials, durch Einwirkung einer oder mehrerer Fettsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufzeichnungsträgermaterial auf der Vorderseite mit einer und auf der Rückseite mit einer oder mehreren Nitrolackschichten beschichtet wird, daß der jeweils letzten Lackschicht auf der Rückseite 0,1 bis 2 Gew.%, bezogen auf den nassen Lack, einer oder mehrerer Fettsäuren beigemischt werden, daß die Vorderseite des Aufzeichnungsträgermaterials im Vakuum mit Aluminium beschichtet wird und daß das beschichtete Aufzeichnungsträgermaterial noch in der Vakuumkammer zur Rolle aufgewickelt und in dieser Form einer längeren Alterungsperiode ausgesetzt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß 0,1 bis 2 Gewichtsprozent, bezogen auf den nassen Lack, Ölsäure beigemischt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß 0,1 bis 2 Gewichtsprozent, bezogen auf den nassen Lack, eines Gemisches verschiedener Fettsäuren, wie z. B. Tallöl beigemischt werden.

### Claims

1. Process for generating a sliding layer on the

surface of an aluminium layer of a record carrier material by the action of one or several fatty acids, characterized in that the record carrier materials is coated on the front surface with one and on the back surface with one or several nitro lacquer layers, that 0.1 to 2 per cent by weight, as referred to the wet lacquer, of one or several fatty acids are added to the respective last lacquer layer on the back surface, that the front surface of the record carrier material is coated with aluminium in a vacuum, and that the coated record carrier material while still in the vacuum chamber is wound up in the form of a roll, being subjected in that form to a longer aging period.

2. Process according to claim 1, characterized in that 0.1 to 2 per cent by weight, as referred to the wet lacquer, of oleic acid are added.

3. Process according to claim 1, characterized in that 0.1 to 2 per cent by weight, as referred to the wet lacquer, of a mixture of different fatty acids, such as tall oil, are added.

### Revendications

1. Procédé pour produire une couche de glissement sur la surface de la couche d'aluminium d'une matière support d'impression, par action d'un ou de plusieurs acides gras, caractérisé en ce qu'on enduit la matière support d'impression d'une couche de laque cellulosique sur la face avant et d'une ou plusieurs couches de laque cellulosique sur la face arrière, en ce qu'on mélange à la couche de laque déposée sur la face arrière ou à la dernière couche de laque déposée sur la face arrière, 0,1 à 2 % en poids, rapporté à la laque humide, d'un ou de plusieurs acides gras, en ce qu'on munit la face avant de la matière support d'impression d'un revêtement d'aluminium sous vide et en ce qu'on enroule en bobine la matière support d'impression enduite alors qu'elle est encore dans la chambre à vide et qu'on lui fait subir sous cette forme, une période de vieillissement relativement longue.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on mélange 0,1 à 2 % d'acide oléique en poids, rapporté à la laque humide.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on ajoute 0,1 à 2 % d'un mélange de différents acides gras comme, par exemple le tallol, en poids rapporté à la laque humide.

55

60

65

3