

①9



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①1

Veröffentlichungsnummer: **0 047 360**
B1

①2

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④5

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
16.01.85

⑤1

Int. Cl.⁴: **B 41 M 5/24**

②1

Anmeldenummer: **81104333.0**

②2

Anmeldetag: **05.06.81**

⑤4

Verfahren zum Aufbringen einer Gleitschicht auf die Oberfläche eines mit einer dünnen Aluminiumschicht überzogenen Aufzeichnungsträgers.

③0

Priorität: **27.08.80 DE 3032223**

④3

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.03.82 Patentblatt 82/11

④5

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.01.85 Patentblatt 85/3

⑧4

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

⑤6

Entgegenhaltungen:
EP - A - 0 034 067
DE - A - 2 925 766
DE - C - 849 609
US - A - 3 620 831

⑦3

Patentinhaber: **IBM DEUTSCHLAND GMBH,**
Pascalstrasse 100, D-7000 Stuttgart 80 (DE)

⑧4

Benannte Vertragsstaaten: **DE**

⑦3

Patentinhaber: **International Business Machines**
Corporation, Old Orchard Road, Armonk, N.Y. 10504 (US)

⑧4

Benannte Vertragsstaaten: **FR GB IT**

⑦2

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

⑦4

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

EP 0 047 360 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 Aufbringen einer Gleitschicht auf die Oberfläche eines mit einer dünnen Aluminiumschicht überzogenen Aufzeichnungsträgers, bei dem als Gleitschicht eine Metallseife in einer Schichtdicke von 2 bis 1000 nm auf die Oberfläche der Aluminiumschicht aufgebracht wird.

Beim elektrographischen Aufzeichnungsvorgang auf einer mit einer Aluminiumschicht überzogenen Folie oder auf einem mit einer Aluminiumschicht und einer Lackschicht überzogenen Papier müssen die Schreibe Elektroden unmittelbar einen elektrischen Kontakt mit der Aluminiumschicht haben. Nahezu jedes Aufzeichnungsgerät ist für einen kontinuierlichen Schreibvorgang entworfen, d.h. es findet immer eine Relativbewegung zwischen den Schreibe Elektroden und dem mit Aluminium beschichteten Aufzeichnungsträger statt. Auch während dieser Relativbewegung muss der elektrische Kontakt zwischen den Elektroden und dem mit Aluminium beschichteten Aufzeichnungsträger gewährleistet sein, d.h. die Elektroden schleifen auf der Aluminiumschicht, unabhängig davon, ob gerade geschrieben wird oder nicht. Dieses Schleifen hinterlässt in den Bereichen, in denen das Aluminium nicht ausgebrannt, d.h. verdampft ist, Schleif- oder Kratzspuren, deren Stärke und Eigenart einmal von der Rauigkeitsstruktur und den verwendeten Materialien bei der Herstellung des Aufzeichnungsträgers, zum anderen von der Grösse und Anordnung der einzelnen Elektroden abhängen. Insbesondere bei sehr dünnen Elektroden für die qualitativ hochwertigen Aufzeichnungen ergeben sich wegen der relativ hohen Flächenpressung starke Spuren, die im günstigsten Fall nur optisch unschön sind, im ungünstigsten Fall aber eine Wiedergabe oder Reproduktion des beschriebenen Aufzeichnungsträgers, beispielsweise durch Kopieren erheblich erschweren, wenn nicht gar unmöglich machen.

Aus der DE-C-849 609 sind Aufzeichnungsträger mit einem aufgedampften Metallbelag bekannt, die mit Schutzschichten aus chemisch beständigen Verbindungen des Belagmetalls, z.B. Oxiden oder Carbonaten, aus Quarz oder Paraffin, oder insbesondere aus Ölen versehen sind. Es ist bekannt, dass Schichten aus den zuvor beschriebenen Materialien Schleif- und Kratzspuren auf dem Metallbelag mehr oder weniger reduzieren können.

Die in der EP-A-36 469, welche aufgrund des Artikels 54(3) und (4) EPÜ zum Stand der Technik gehört, vorgeschlagene Beschichtung mit einer 2 bis 1000 nm dicken Schicht einer Metallseife hat sich bereits als recht gute Lösung für das Problem der Beseitigung von Schleif- und Kratzspuren erwiesen. Derartige Metallseifenschichten kann man beispielsweise mit Tauch-, Spritz-, Aufdampf- oder Sputterverfahren oder auch rein mechanisch aufbringen.

Bei Experimenten mit gesättigten, reinen Metallseifen, wie z.B. Al-Stearat, Li-Stearat, Mg-Pal-

mitat oder Li-Palmitat hat sich jedoch herausgestellt, dass diese beim trockenen, mechanischen Auftrag eine zu hohe Härte und schlechte Haftung auf dem Aluminium aufweisen. Des weiteren war eine Beschädigung der Aluminiumschicht des Aufzeichnungsträgers nicht völlig auszuschliessen. Insbesondere wird beim trockenen, mechanischen Auftragen solcher reiner Metallseifen das Aluminium angeschliffen, so dass sich eine unterschiedlich hohe Vergrauung des Aufzeichnungsträgers ergibt. Die ungesättigten Seifen, wie z.B. Zn-Oleat lassen sich nach dem mechanischen Verfahren ohnehin nicht auftragen, da sie meistens eine zähflüssige und klebrige Konsistenz haben. Im Gemisch mit gesättigten Seifen können sie jedoch eine Reihe wertvoller Eigenschaften aufweisen, und zwar durch Polymerisation und Vernetzung.

Um die obengenannten Schwierigkeiten zu überwinden, wird erfindungsgemäss vorgeschlagen, dass die Metallseife in einem trockenen, mechanischen Auftragverfahren aufgebracht wird und vor dem Aufbringen mit 10–30 Gew.%, bezogen auf das Gewicht der Gleitschicht, eines multifunktionalen, aliphatischen Alkohols zu vermischen. Man geht dabei so vor, dass die Metallseife in einem Mörser oder in einer Mühle mit 10–30 Gew.% des aliphatischen Alkohols zu einer homogenen geschmeidigen Masse vermischt wird. In diesem Fall können sowohl gesättigte als auch Mischungen aus gesättigten und ungesättigten Metallseifen verwendet werden. Als reine Metallseifen eignen sich hierbei insbesondere Al-Stearat, Li-Stearat, Mg-Palmitat oder Li-Palmitat. Selbstverständlich sind hier auch Natrium- oder Kaliumseifen geeignet, wie z.B. deren Stearate und Palmitate. Vorzugsweise wird man als Beimischung multifunktionelle, aliphatische Alkohole mit relativ sehr kurzen Ketten verwenden, wie z.B. Glycerin oder Äthylenglykol.

Höhere Beimischungen von mehr als 30 Gew.% Alkohol zeigen keine Nachteile. Einige Versuche wurden mit Alkoholzugaben von 1:0,7 durchgeführt und wurden für funktionsfähig befunden.

Als besonders wirksam hat sich ein rein mechanisches Auftragverfahren herausgestellt, bei dem die Metallseife, die erfindungsgemäss präpariert wurde, mittels eines weichen Wattebauschs auf die Aluminiumoberfläche dünn und gleichmässig aufgerieben und aufpoliert wird. Mit zunehmendem Poliergrad nimmt auch die Wirksamkeit dieser Seifenschicht zu. Solche polierten Schichten haben dennoch die Mattigkeit eines nicht behandelten Aufzeichnungsträgers. Es hat sich gezeigt, dass derart beschichtete Aufzeichnungsträger praktisch keine Kratz- und Schleifspuren mehr zeigen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbringen einer Gleitschicht auf die Oberfläche eines mit einer dünnen Aluminiumschicht überzogenen Aufzeichnungsträgers, bei dem als Gleitschicht eine Metallseife in einer Schichtdicke von 2 bis 1000 nm

auf die Oberfläche der Aluminiumschicht aufgebracht wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Metallseife in einem trockenen, mechanischen Auftragverfahren aufgebracht wird und vor dem Aufbringen mit 10 bis 30 Gew.%, bezogen auf das Gewicht der Gleitschicht, eines multifunktionalen, aliphatischen Alkohols in einem Mörser oder einer Mühle zu einer homogenen Masse vermischt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Metallseife eine gesättigte oder eine Mischung aus gesättigten und ungesättigten Metallseifen verwendet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass als gesättigte Metallseife reines Al-Stearat, Li-Stearat, Mg-Palmitat oder Li-Palmitat verwendet wird.

4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in Verbindung mit einer gesättigten Metallseife als ungesättigte Metallseife Zn-Oleat verwendet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als aliphatischer Alkohol Äthylenglykol verwendet wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als aliphatischer Alkohol Glycerin verwendet wird.

Claims

1. Process for applying a sliding layer to the surface of a record carrier covered with a thin aluminium layer, wherein a 2 to 1000 nm thick layer of a metallic soap is applied as a sliding layer to the surface of the aluminium layer, characterized in that, prior to being applied in a dry, mechanical process, the metallic soap is mixed in a mortar or mill with 10 to 30 per cent by weight, as referred to the weight of the sliding layer, of a multi-functional, aliphatic alcohol to form a homogeneous mass.

2. Process according to claim 1, characterized in that a saturated metallic soap or a mixture of saturated and unsaturated metallic soaps is used as a metallic soap.

3. Method according to claim 2, characterized

in that pure Al-stearate, Li-stearate, Mg-palmitate, or Li-palmitate is used as a saturated metallic soap.

4. Process according to claim 2, characterized in that Zn-oleate is used as an unsaturated soap in conjunction with a saturated metallic soap.

5. Process according to claim 1, characterized in that ethylene glycol is used as the aliphatic alcohol.

6. Process according to claim 1, characterized in that glycerin is used as the aliphatic alcohol.

Revendications

1. Procédé de formation d'une couche lisse sur la surface supérieure d'un support d'impression recouvert d'une mince couche d'aluminium, dans lequel on dépose comme couche lisse un savon métallique en une épaisseur de couche de 2 à 1000 nm à la surface de la couche d'aluminium, caractérise en ce qu'on dépose le savon métallique dans un procédé d'apport mécanique à sec et en ce qu'avant de le déposer on le mélange avec de 10 à 30% en poids, par rapport au poids de la couche lisse, d'un alcool aliphatique polyfonctionnel dans un mortier ou un moulin pour donner une masse homogène.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise comme savon métallique un savon métallique saturé ou un mélange de savons métalliques saturés et non saturés.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on utilise comme savon métallique saturé le stéarate d'aluminium, le stéarate de lithium, le palmitate de magnésium ou le palmitate de lithium pur.

4. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on utilise l'oléate de zinc comme savon métallique non saturé en liaison avec un savon métallique saturé.

5. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise l'éthylèneglycol comme alcool aliphatique.

6. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise la glycérine comme alcool aliphatique.

50

55

60

65

3