

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **81104333.0**

⑤① Int. Cl.³: **B 41 M 5/24**

⑱ Anmeldetag: **05.06.81**

⑳ Priorität: **27.08.80 DE 3032223**

⑦① Anmelder: **IBM DEUTSCHLAND GMBH,
Pascalstrasse 100, D-7000 Stuttgart 80 (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **DE**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **17.03.82**
Patentblatt 82/11

⑦① Anmelder: **International Business Machines
Corporation, Armonk, N.Y. 10504 (US)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **FR GB IT**

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

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

⑦④ Vertreter: **Böhmer, Hans Erich, Dipl.-Ing., Schönaicher
Strasse 220, D-7030 Böblingen (DE)**

⑤④ **Verfahren zur Verringerung oder vollständigen Beseitigung von Schleif- oder Kratzspuren auf Metallpapier.**

⑤⑦ Verfahren zur Verringerung oder vollständigen Beseitigung von Schleif- oder Kratzspuren auf der Oberfläche eines mit einer dünnen metallischen, vorzugsweise aus Aluminium bestehenden Schicht überzogenen Aufzeichnungsträgers durch Beschichten der Oberfläche mit einer dünnen Schicht einer Metallseife, bei welchem die Metallseife vor dem Auftragen mit etwa 10 bis 30 Gew.-% eines multifunktionalen, aliphatischen, gesättigten oder ungesättigten Alkohols vermischt wird.

Vorzugsweise werden dabei gesättigte oder eine Mischung aus gesättigten und ungesättigten Metallseifen verwendet.

EP 0 047 360 A1

Verfahren zur Verringerung oder vollständigen Beseitigung von Schleif- oder Kratzspuren auf Metallpapier

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verringerung oder vollständigen Beseitigung von Schleif- oder Kratzspuren auf der Oberfläche eines mit einer dünnen metallischen, vorzugsweise aus Aluminium bestehenden Schicht überzogenen Aufzeichnungsträgers durch Beschichten der Oberfläche mit einer
5 dünnen, etwa 2 nm bis 1000 nm starken Schicht einer Metallseife nach Patent ... (Patentanmeldung P 30 11 591.4).

Beim elektrographischen Aufzeichnungsvorgang auf einer mit
10 einer Aluminiumschicht überzogenen Folie oder auf einem mit einer Aluminiumschicht und einer Lackschicht überzogenen Papier müssen die Schreibelectroden unmittelbar einen elektrischen Kontakt mit der Aluminiumschicht haben. Nahezu jedes Aufzeichnungsgerät ist für einen kontinuierlichen
15 Schreibvorgang entworfen, d. h. es findet immer eine Relativbewegung zwischen den Schreibelectroden und dem mit Aluminium beschichteten Aufzeichnungsträger statt. Auch während dieser Relativbewegung muß der elektrische Kontakt zwischen den Elektroden und dem mit Aluminium beschichteten
20 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,
25 deren Stärke und Eigenart einmal von der Rauheitsstruktur 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
30 hohen Flächenpressung starke Spuren, die im günstigsten Fall nur optisch unschön sind, im ungünstigsten Fall aber eine Wiedergabe oder Reproduktion des beschriebenen

0047360

Aufzeichnungsträgers, beispielsweise durch Kopieren erheblich erschweren, wenn nicht gar unmöglich machen.

5 Die im Hauptpatent vorgeschlagene Beschichtung mit einer 2 nm bis 1000 nm starken Schicht einer Metallseife hat sich bereits als recht gute Lösung für dieses Problem erwiesen. Derartige Metallseifenschichten kann man beispielsweise mit Tauch-, Spritz-, Aufdampf- oder Sputterverfahren oder auch rein mechanisch aufbringen.

10

Bei Experimenten mit gesättigten, chemisch reinen Metallseifen, wie z. B. Al-Stearat, Li-Stearat, Mg-Palmitat oder Li-Palmitat hat sich herausgestellt, daß diese beim trockenen, mechanischen Auftrag zu hohe Härte und schlechte
15 Haftung auf dem Aluminium aufweisen. Des weiteren war eine Beschädigung der Aluminiumschicht des Aufzeichnungsträgers nicht völlig auszuschließen. Insbesondere wird beim trockenen, mechanischen Auftragen solcher chemisch reiner Metallseifen das Aluminium angeschliffen, so daß sich eine
20 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
25 sie jedoch eine Reihe wertvoller Eigenschaften aufweisen, und zwar durch Polymerisation und Vernetzung.

Um die obengenannten Schwierigkeiten zu überwinden, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die Metallseife vor dem
30 Auftragen mit etwa 10 - 30 Gew.% eines mehrfunktionellen, aliphatischen Alkohols zu vermischen. Vorzugsweise geht man dabei so vor, daß die Metallseife in einem Mörser oder in einer Mühle mit etwa 10 - 30 Gew.% des aliphatischen Alkohols zu einer homogenen geschmeidigen Masse vermischt
35 wird. In diesem Fall können sowohl gesättigte als auch Mischungen aus gesättigten und ungesättigten Metallseifen verwendet werden. Als reine Metallseifen eignen sich

0047360

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 Beimi-
5 schung mehrfunktionelle, aliphatische Alkohole mit relativ sehr kurzen Ketten verwenden, wie z. B. Glycerin oder Äthylenglykol.

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

Es hat sich als besonders wirksam ein rein mechanisches Auf-
tragsverfahren herausgestellt, bei dem die Metallseife, die
15 erfindungsgemäß präpariert wurde, mittels eines weichen Wattebausches 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
20 eines nicht behandelten Aufzeichnungsträgers. Es hat sich gezeigt, daß derart beschichtete Aufzeichnungsträger praktisch keine Kratz- und Schleifspuren mehr zeigen.

Obwohl es bisher noch nicht völlig klar geworden ist, auf-
25 grund welcher Reaktionen diese überraschende Wirkung eintritt, so kann doch nicht ausgeschlossen werden, daß bei Verwendung von Glycerin oder Äthylenglykol, also von mehrfunktionellen, gesättigten oder ungesättigten Alkoholen in Verbindung mit den Metallseifen Glykolate bzw.
30 Glycerinate entstehen, die dann zu der Wirksamkeit maßgeblich beitragen.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Verfahren zur Verringerung oder vollständigen Beseitigung von Schleif- oder Kratzspuren auf der Oberfläche eines mit einer dünnen metallischen, vorzugsweise aus Aluminium bestehenden Schicht überzogenen Aufzeichnungsträgers durch Beschichten der Oberfläche mit einer
5 dünnen Schicht einer Metallseife nach Patent ...
(Patentanmeldung P 30 11 591.4)
dadurch gekennzeichnet,
daß die Metallseife vor dem Auftragen mit etwa 10 -
10 30 Gew.% eines multifunktionellen, aliphatischen, gesättigten oder ungesättigten Alkohols vermischt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Metallseife in einem Mörser oder einer Mühle
15 mit etwa 10 - 30 Gew.% eines gesättigten oder ungesättigten multifunktionellen, aliphatischen Alkohols zu einer homogenen Masse vermischt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
20 daß die so modifizierte Metallseife durch Aufreiben, Einreiben und Polieren auf der Oberfläche der Aluminiumschicht mit einer Schichtdicke von weniger als 100 nm vorzugsweise von weniger als 50 nm aufgebracht wird.
- 25 4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,
daß als Metallseifen gesättigte oder eine Mischung aus gesättigten und ungesättigten Metallseifen verwendet
30 werden.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
daß als gesättigte Metallseifen chemisch reine Metallseifen, wie z. B. Al-Stearat, Li-Stearat, Mg-Palmitat
35 oder Li-Palmitat verwendet werden.

0047360

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

- 5 7. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet,
daß als aliphatischer Alkohol Äthylenglykol verwendet
wird.

- 10 8. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet,
daß als aliphatischer Alkohol Glycerin beigemischt wird.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>DE - A - 2 925 766</u> (FUJI) * Patentansprüche * ----	1	B 41 M 5/24
	<u>DE - C - 849 609</u> (R. BOSCH) * Patentansprüche * ----	1	
A	<u>US - A - 3 620 831</u> (F.T. GOULD) * Patentansprüche * ----	1,3-6	
E	<u>EP - A - 0 034 067</u> (EXXON RESEARCH) * Patentanspruch 9 * -----	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) B 41 M 5/24
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	11.12.1981	RASSCHAERT	