



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 078 359
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82105544.9

22 Anmeldetag: 24.06.82

51 Int. Cl.³: **B 41 M 5/02**, B 41 M 5/10,
G 03 B 21/132, D 21 H 1/28,
B 32 B 7/10

30 Priorität: 31.10.81 DE 3143320

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 11.05.83
Patentblatt 83/19

84 Benannte Vertragsstaaten: CH DE FR GB IT LI NL

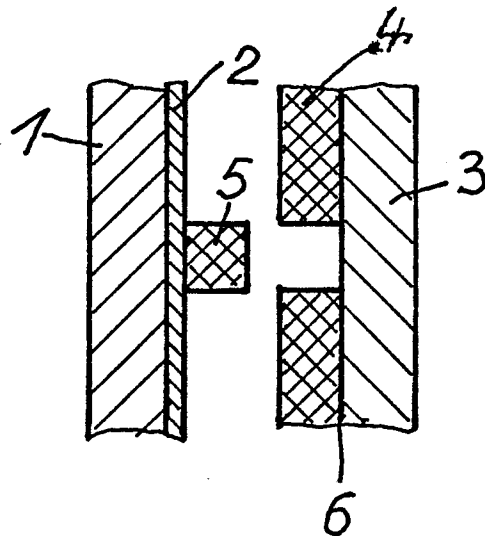
71 Anmelder: Pelikan Aktiengesellschaft,
Podbielskistrasse 141, D-3000 Hannover 1 (DE)

72 Erfinder: Kohle, Ulrich, Tiefenauweg 17, D-3167 Burgdorf (DE)
Erfinder: Paffhausen, Hans, Rowin Stane, Ruthven by Huntly Aberdeenshire (GB)

74 Vertreter: Pretzell, Hellmut, Dipl.-Ing., Pelikan AG
Podbielskistrasse 141 Postfach 103,
D-3000 Hannover 1 (DE)

64 **Folien-Schreibsatz für die Overhead-Projektion.**

57 Die Anmeldung beschreibt einen verbesserten Folien-Schreibsatz zur projektionsfertigen Beschriftung von Overhead-Projektionsfolien (1) mit der Schreibmaschine. Durch Abstimmung der Adhäsion zwischen der Farbschicht (4) und der Overhead-Folie (1) einerseits und dem Farbschicht-Träger (3) andererseits und der Kohäsion der Farbschicht (4) selbst wird eine vollständige Übertragung des Farbstoffs (5) auf die Overhead-Folie erreicht, so daß neben einer kontrastreichen positiven Folie nebenbei ein projektionsfertiges Negativ erhalten wird.



EP 0 078 359 A1

PELIKAN
AKTIENGESELLSCHAFT

Hannover, den 28.10.1981
78/5

Patentanmeldung

Folien-Schreibsatz für die Overhead-Projektion

Die Erfindung betrifft Folien-Schreibsätze zur Herstellung beschrifteter oder gezeichneter projektionsfertiger Over-
5 head-Projektionsfolien, bestehend aus der Projektions-
folie und einem mit dieser trennbar verbundenen mit der Schichtseite in Kontakt stehenden Farbblatt.

Die Overhead-Projektoren sind eine Weiterentwicklung der Episkope bzw. Epi-Diaskope und verwenden anstelle
10 der undurchsichtigen und deswegen mit Auflicht zu beleuchtenden Zeichnungen oder Abbildungen Transparentfolien. Beide Projektortypen verwenden horizontale Bildtische auf welche die Bildträger seitenrichtig aufgelegt werden. Der Vortragende kann also den Film oder die Folie
15 ohne Schwierigkeiten während der Projektion bezeichnen oder beschriften. Diese seitenrichtige Lage der Folie ergibt sich beim Overhead-Projektor durch die notwendigen Umlenkspiegel, die den senkrechten Strahlengang horizontal zum Bildschirm ablenken. Deswegen werden auch Fotonegative
20 oder Umkehrdias nicht wie üblich mit der Schichtseite zum Objektiv eingelegt wie bei üblichen Projektoren, sondern im Overhead-Projektor mit der Schichtseite auf den Bildträger aufgelegt, so daß sich dem Vortragenden das seitenrichtige Bild präsentiert und die Filmrückseite
25 zur Beschriftung oder Bezeichnung während der Projektion

verfügbar ist. Auch die Overhead-Folien werden mit beständigen Grafiken, Tabellen und Schriftzeichen ausgestattet, die dann während der Projektion vom Vortragenden manuell mittels Faserschreiber oder dergleichen beschriftet und
5 ergänzt werden. Damit die Grundgrafik nicht beeinträchtigt wird, liegt es auf der Hand, die Folien mit der beschrifteten Fläche nach unten auf die Auflagefläche zu legen und die obenliegende Oberfläche für die zusätzliche Beschriftung oder Ergänzung zu verwenden. Was die dauer-
10 hafte Grundbeschriftung anlangt, so war es bisher umständlich oder im Ergebnis unbefriedigend die Overhead-Folie in der Schreibmaschine zu beschriften. Eine direkte Beschriftung hat den Nachteil, daß die in der Projektionsstellung oben liegende Fläche beschriftet werden mußte,
15 also die Fläche, die den Vortragenden bei der Projektion als Schreibfläche zur Verfügung steht. Außerdem erfordert dieses Verfahren spezielle Farbbänder, deren Schrift nur sehr langsam trocknet, so daß die beschriftete Folie lange nicht wischfest ist und auch nicht für Ergänzungen
20 oder zusätzliche Zeichnungen von Hand verwendet werden kann.

Es wurde daher schon vorgeschlagen, die Rückseite der Overhead-Projektionsfolie, also die auf dem Filmtisch bei der Projektion aufliegende Fläche mit Wachs zu be-
25 schichten und dadurch für eine Kohlepapierfarbe eines hinterlegten Blattes klebrig zu machen. Wird eine solche Projektionsfolie mit der Klebschicht nach hinten mit einem mit dieser Klebschicht in Kontakt befindlichen Kohlepapier in der Schreibmaschine ohne Farbband beschriftet,
30 dann wird die Kohlepapierfarbe im Bereich der Anschläge der Typen auf die Projektionsfolien-Rückseite übertragen und bleibt hier haften. Dieses Wachs-Kohle-Verfahren ergibt zwar eine sofort projektionsfähige Folie, weil keine Trocknung abgewartet werden muß, hat aber
35 einige Nachteile, die die Verwendung in der Praxis stark

behindern. Die Wachsschicht bewirkt nämlich, daß die Folie beim längeren Verweilen auf dem Bildtisch des Projektors angeschmolzen wird, so daß die Beschriftung leicht verwischt werden kann. Auch ist ein sofortiges Stapeln
5 oder Abheften der noch warmen Folien nicht möglich, weil die Gefahr des Verklebens besteht. Die auf die Projektionsfolie übertragenen Schriftzeichen und Zeichnungen sind zwar intensiver und projektionsfähiger, als bei der Farbbandbeschriftung, jedoch wird nur ein Teil des
10 vorhandenen Farbstoffs übertragen und zudem ist dieser Anteil anschlagdruckempfindlich so daß die Einfärbung ungleichmäßig erfolgen kann.

Die Erfindung hat zum Ziel, diese Nachteile zu beseitigen und einen Schreibsatz zu entwickeln, der mit der Schreib-
15 maschine oder von Hand zu beschriften ist und unmittelbar nach der Beschriftung eine projektionsfertige, nicht klebende und nicht schmelzende, dauerhafte und mit größtmöglicher Intensität beschriftete Folie mit randscharfen Zeichen ergibt, wobei die in Projektionsstellung im Over-
20 head-Projektor obenliegende Folienfläche und die Folie selbst zur nachträglichen unabhängigen Beschriftung während des Projektionsvorgangs freigehalten wird. Dabei kann die Folie selbst beispielsweise zusätzlich mit einem oder mehreren azidimetrischen Indikatorfarbstoffen bzw.
25 p_H -Indikatorfarbstoffen oder Redox-Indikatorfarbstoffen bzw. r_H -Indikatorfarbstoffen eingefärbt sein, so daß sie durch Beschriften mit sauren bzw. alkalischen oder oxydierenden bzw. reduzierenden Flüssigkeiten zum Farbstoffumschlag gebracht werden und auch wieder in den
30 ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden können, ohne daß die rückseitige gemäß vorliegender Erfindung aufgebrauchte Vorabbeschriftung beeinträchtigt wird.

Erfindungsgemäß wird bei einem Folien-Schreibsatz zur Herstellung beschrifteter oder gezeichneter projektions-
35 fähiger Overhead-Projektionsfolien, bestehend aus der

Projektionsfolie und einem mit dieser trennbar verbundenen mit der Schichtseite in Kontakt stehenden Farbblatt die Kontaktfläche der Projektionsfolie mit einer nicht klebenden Nehmerschicht und der Farbblatt-Träger mit einer kunststoffgebundenen und durch Pigmentierung und/oder Zugabe von teilverträglichen Weichmachern so eingestellten Farbschicht versehen, daß deren Adhäsion zur Nehmerschicht größer ist als die zu ihrem Träger und ihre Kohäsion größer ist als die Adhäsion zur Nehmerschicht, aber nur beim Schreibdruck wirksam wird und die Adhäsion zwischen Geber- und Nehmerschicht ist so eingestellt, daß die Schichten im Stapel oder auf einer Vorratsrolle nicht aufeinander festkleben können. Durch diese Merkmale wird die Filmbildung des Kunststoffs soweit gestört, daß bei Druck oder Schlagbeanspruchung also beim Beschriften in der Schreibmaschine oder mit einem Stift die Schicht entlang der Belastungslinie randscharf und vollständig abreißt. Die Farbzone wird also in voller Dicke herausgelöst, so daß von dem Farbblatt ein Negativ übrigbleibt, welches bei transparenter Unterlage des Farbblatts direkt zur Projektion verwendbar ist und im Overhead-Projektor ebenfalls zusätzlich von Hand beschriftet oder korrigiert werden kann, soweit dies bei einem Negativ möglich ist. Der Endeffekt, d.h., der erzielte Schriftkontrast ist übrigens unabhängig davon, ob der Schreibsatz mit der Projektionsfolie oder mit der Rückseite des Farbblatt-Trägers nach oben in der Schreibmaschine beschriftet wird. Im ersteren Falle ist der geschriebene Text ohne Abheben der Folie nicht so gut lesbar; während der Projektion liegt dagegen nun die unbeschichtete Seite der Projektionsfolie oben, so daß sich beliebige Beschriftungen mit Overhead-Faserschreibern anbringen und anschließend auch wieder leicht entfernen lassen, ohne die Vorbeschriftung zu beeinträchtigen. Dies ist besonders interessant wenn während des Vortrages z.B. Kurven zu ergänzen sind.

Wenn bei einem solchen Schreibsatz das Farbblatt auf Papier oder Pergaminpapier aufgebaut ist, kann der Schreibsatz von der Vorder- oder von der Rückseite beschrieben werden. Beschreibt man die Papierrückseite, so hat dies den Vorteil der guten Lesbarkeit des geschriebenen Textes. Die Folie muß dann allerdings mit der Nehmerseite nach oben projiziert werden und Beschriftungen während der Projektion sind nicht möglich ohne die Vorbeschriftung zu beeinträchtigen.

10 Auf der Zeichnung ist der Beschriftungsvorgang in drei Stadien in einem Teilquerschnitt durch den Folienschreibsatz dargestellt. Dabei zeigt

Fig. 1 einen Teilquerschnitt durch den Folienschreibsatz im Ruhezustand,

15 Fig. 2 desgleichen nach dem Anschlag einer Schreibmaschinentype, und

Fig. 3 desgleichen nach dem Trennen von Projektionsfolie und Farbblatt.

Der Schreibsatz besteht aus der Projektionsfolie 1 mit der nicht klebenden Nehmerschicht 2 und dem Farbblatt-Träger 3 mit der Farbstoffschicht 4. Die Nehmerschicht 2 und die Farbschicht 4 liegen im Stapel aufeinander. Die Adhäsion zwischen den Schichten 2 und 4 ist so eingestellt, daß die Folienschreibsätze gestapelt oder aufgerollt bereitgehalten und gelagert werden können, ohne zusammenzukleben. Unter der Einwirkung des Schreibdrucks oder des Anschlags der Schreibmaschinentypen wird dagegen die Adhäsion in der Weise wirksam, daß die Adhäsion der Nehmerschicht 2 größer ist als die Adhäsion der Farbschicht 4 auf ihren Blatt-Träger 3; die Kohäsion der Farbschicht 4 ist größer als die Adhäsion zur Nehmerschicht 2. Beim Anschlag einer Schreibmaschinentype 7 oder durch Schreibdruck wird gemäß Fig. 3 die getroffene Farbschichtzone 5 an der Nehmerschicht 2 so verankert, 35 daß sie beim Trennen der Projektionsfolie 1 von dem Farb-

blatt-Träger 3 in der ganzen Tiefe aus der Farbschicht 4 herausgelöst wird (Fig. 3).

Die Overhead-Projektionsfolie 1 hat eine Dicke von 30 bis 50 μ aus Polyaethylenterephthalat, beschichtet mit einer bei normalem Lager- und Stapeldruck nicht klebenden Nehmerschicht 2 folgender Zusammensetzung

	aliphatisches Polyurethan	30 Gew.-%
	(z.B. Uraflex der Firma Scado)	
	Toluol	35 Gew.-%
10	Isopropanol	35 Gew.-%.

Der Schichtauftrag der Nehmerschicht beträgt etwa 2 bis 8 g/m².

Anstelle von Polyurethan können auch Polyester, Polyamide, Polyacrylate und Polyvinylacetate verwendet werden.

15 Das Farbblatt besteht aus einer Polyaethylen-, Polypropylen- oder Polyaethylen-Ionomer-Folie, aus Pergaminpapier oder aus Papier und einer Farbschicht, die bei schwarzer Schrift folgende Zusammensetzung hat.

	wäßrige Polyacryldispersion	100 Gewichtsteile
20	Ruß	15 Gewichtsteile
	Wasser	25 Gewichtsteile

oder

	Rüböl	5,5 Gew.-%
	Ruß	10,9 Gew.-%
25	Butanon	41,6 Gew.-%
	Polystyrol 20%ig in Butanon	39,6 Gew.-% und
	Phthalsäureester	2,3 Gew.-%.

Der Farbauftrag beträgt hier 1 bis 4 g/m².

Bei Papier ist eine Trennschicht erforderlich, um die richtige Adhäsion der Farbschicht zu ihrem Träger einstellen zu können. Diese Trennschicht kann wie folgt aufgebaut sei:

	Scotchgard* FC 220	4 Gew.-% und
	Aethanol 96%ig	96 Gew.-%.

35 * = Warenzeichen der Firma 3 M.

Der Aufbau der Geber- und Nehmerschicht zu dem beschriebenen Zweck ist nicht auf die angegebenen Beispiele beschränkt. Für die Farbschicht (Geberschicht) eignen sich alle filmbildenden Polymere, die durch Pigmentierung
5 und/oder Weichmacherzugabe in der Filmbildung beeinflusst werden können, z.B. Polyacrylat, Polyvinylbutyral Polyvinylalkohol, Cellulosederivate, Polyurethan, Polyester, Epoxyharze und andere. Wichtig ist in diesem Zusammenhang,
10 daß sich sowohl die in einem Lösungsmittel gelösten Kunststoffe wie auch die im Wasser dispergierten verwenden lassen, so z.B. Acryl-, Polyurethan- oder Polyvinylacetat-Dispersionen.

Die vorteilhaften Eigenschaften der erfindungsgemäß beschichteten Projektionsfolien, nämlich starke Farbschichten restlos und konturenscharf aufzunehmen, lassen
15 sich auch mit gebräuchlichen Thermokopier-Geberschichten für das Spirit-Carbon-Umdruckverfahren ausnutzen. Man erhält ausgezeichnet randscharfe Originale, die in üblicher Weise in großer Stückzahl vervielfältigt werden können.

Patentansprüche

1. Folien-Schreibsatz zur Herstellung beschrifteter oder gezeichneter projektionsfertiger Overhead-Projektionsfolien, bestehend aus der Projektionsfolie und einem
5 mit dieser trennbar verbundenen mit der Schichtseite in Kontakt stehenden Farbblatt, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktfläche der Projektionsfolie (1) mit einer nicht klebenden Nehmerschicht (2), und der Farbblatt-Träger 3 mit einer kunststoffgebundenen und durch Pigmen-
10 tierung und/oder Zugabe von teilverträglichen Weichmachern so eingestellte Farbschicht (4) versehen ist, daß bei Anwendung von Schreibdruck die Adhäsion der Farbschicht 4 zur Nehmerschicht 2 größer ist, als die zu ihrem Träger 3 und ihrer Kohäsion größer ist als die Adhäsion zur
15 Nehmerschicht, daß jedoch bei üblichem Stapeldruck keine Adhäsion zwischen Farbschicht (4) und Nehmerschicht (2) besteht.

2. Folien-Schreibsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Overhead-Folie (1) aus Polyäthylen-
20 terephthalat in einer Stärke von 30 bis 50 μ besteht.

3. Folien-Schreibsatz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die nicht klebende Nehmerschicht (2) der Overhead-Folie (1) aus etwa gleichen Teilen aliphatischen Polyurethan, Toluol und Isopropanol in einer
25 Auftragstärke von 2 bis 8 g/m² besteht.

4. Folien-Schreibsatz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle von Polyurethan Polyester, Polyamide, Polyacrylate oder Polyvinylacetale verwendet werden.

30 5. Folien-Schreibsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbblatt-Träger

(3) eine Folie aus Polyaethylen-, Polypropylen- oder Polyaethylen-Ionomer besteht.

5 6. Folien-Schreibsatz nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbblatt-Träger (3) aus Pergaminpapier besteht.

7. Folien-Schreibsatz nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbblatt-Träger aus Papier mit einer Trennschicht (6) aus Scotchgard FC 220, 4%ige Lösung in Aethanol besteht.

10 8. Folienschreibsatz nach einem der Ansprüche 5 bis 7 mit einer Farbschicht folgender Zusammensetzung wäßrige Polyacryldispersion 100 Gewichtsteile, Ruß 15 Gewichtsteile und Wasser 25 Gewichtsteile.

15 9. Folien-Schreibsatz nach einem der Ansprüche 5 bis 7, gekennzeichnet durch eine Farbschicht der folgenden Zusammensetzung Rüböl 5,5%, Ruß 10,9%, Butanon 41,6%, Polystyrol 20% in Butanon 39,6% und Phthalsäureester 2,3%.

1/1

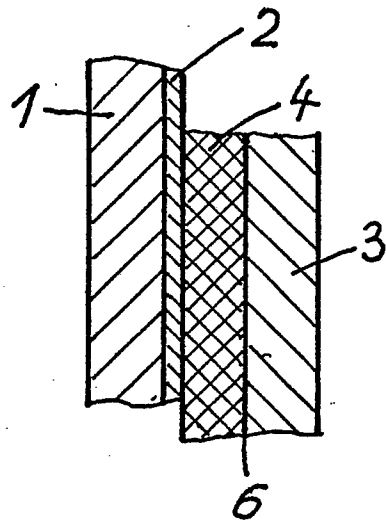


Fig. 1

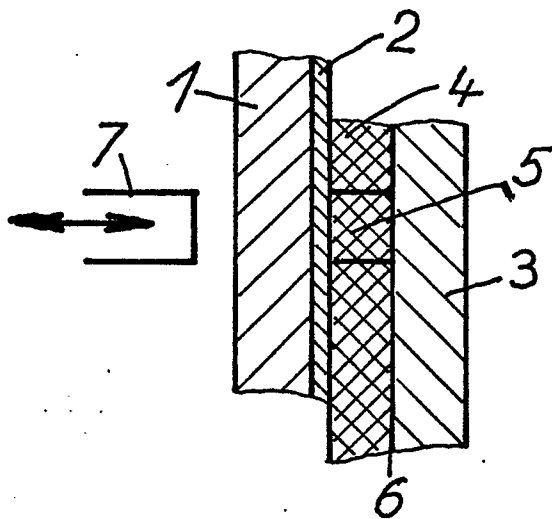


Fig. 2

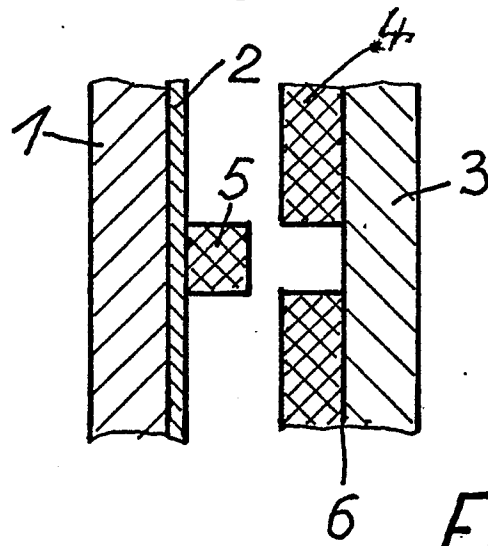


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 82105544.9
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	<u>DE - B - 1 421 069</u> (RENKER) * Ansprüche 1,12 * --	1	B 41 M 5/02 B 41 M 5/10 G 03 B 21/132
A	<u>DE - B - 1 421 089</u> (MERKUR) * Anspruch 1; Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 2, Zeile 3 * --	1	D 21 H 1/28 B 32 B 7/10
A	<u>DE - B2 - 2 117 214</u> (COLUMBIA RIBBON) * Anspruch 1 * --	1	
A	<u>DE - A - 2 224 954</u> (SCHILL & SEILACHER) * Seite 1, Zeile 25 - Seite 2, Zeile 3; Anspruch 1 * ----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			G 03 B G 03 C G 01 D G 09 B B 41 M D 21 H B 32 B
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 27-01-1983	Prüfer SCHÄFER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentedokument, 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			