

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 669 605 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95102532.9**

(51) Int. Cl.⁶: **G09F 7/04, H01F 1/117**

(22) Anmeldetag: **22.02.95**

(30) Priorität: **24.02.94 DE 9403071 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.08.95 Patentblatt 95/35

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **HAAS & CO. MAGNETTECHNIK
GMBH
Borsigstrasse 8
D-65205 Wiesbaden (DE)**

(72) Erfinder: **Haas, Detlef
Heerstrasse 21
D-65205 Wiesbaden (DE)**

(74) Vertreter: **Zipse & Habersack
Lessingstrasse 12
D-76530 Baden-Baden (DE)**

(54) **Gummi- oder kunstharzgebundene, flexible Dauermagnetfolie und Verfahren zu ihrer Herstellung.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Gummi- oder kunstharzgebundene, flexible Dauermagnetfolie in Band- oder Plattenform mit ein- oder beidseitiger Beschichtung, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Schicht aus einem Fluoroethlene-Vinylether Copolymer (als "Teflon" eingetragenes Warenzeichen) besteht. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen Folie. Das Verfahren besteht darin, daß das Fluoroethlene-Vinylether Copolymer mit einem Härtungsmittel und einem Lösungsmittel gemischt wird, welches auf die Oberfläche einer gummi- oder kunstharzgebundenen Magnetfolie durch Aufstreichen mittels Walzen, Pinsel od. dgl. aufgebracht und anschließend einem Erhärtungsvorgang unterworfen wird.

EP 0 669 605 A1

Die Erfindung betrifft eine gummi- oder kunstharzgebundene, flexible Dauermagnetfolie, die ein- oder beidseitig mit einer Schicht versehen ist. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen Folie.

Derartige Dauermagnetfolien sind bekannt. Sie bestehen im allgemeinen aus einem gummi- oder kunstharzgebundenen, pulverisierten Dauermagnetmaterial auf Oxidbasis, wobei Folien von unterschiedlicher Dicke entsprechend der Größe der Weiterverarbeitung in Band- oder Plattenform vorliegen und mit einem besonderen Magnetisierungsverfahren magnetisiert sind. Hierbei wurden im allgemeinen Kunststoffsichten oder Farbschichten, beispielsweise für einen entsprechenden Aufdruck, verwendet.

Die bisher bekannten Dauermagnetfolien weisen jedoch den Nachteil auf, daß sie insbesondere größeren Temperaturunterschieden nicht standhalten. So hat es sich gezeigt, daß beispielsweise als Schilder verwendete Dauermagnetfolien, wenn sie an Kraftfahrzeugen oder im Freien an ferromagnetischen Tafeln angebracht sind, bei Sonneneinstrahlung und bei größerer Erwärmung dadurch beschädigt werden, daß die Kunststoffsicht, insbesondere die Lackschicht, sich auflöst. Vor allem bei Kraftfahrzeugen wurde beobachtet, daß die Schichten der Dauermagnetfolie am Lack der Kraftfahrzeugkarosserie deutliche und nicht mehr beseitigbare Spuren hinterließen.

In der DE-U-69 28 773 wurde bereits vorgeschlagen, bei einer magnetisch haftenden Platte auf der Haftfläche eine dünne Schicht aus einem wasserabstoßenden oder wasserdichten, temperaturfesten Werkstoff aufzubringen. Dieser Werkstoff besteht dabei aus einem silikonhaltigen Werkstoff, beispielsweise einem Silikonlack, einem Silikonwachs od. dgl.

In der DE-U-69 34 001 wurde vorgeschlagen, bei einem Flächenmagneten in Form dünner Platten oder Bänder auf einer dünnen Folie aus einem weichmagnetischen Material durch Aufrakeln, Siebdrucken oder Aufsprühen eine dünne Schicht aus einem in einem kunststoffdispergierten Dauermagnetwerkstoff aufzubringen.

Auf der Seite des weichmagnetischen Materials können dann Papier, Kunststoffe, Textilstoffe od. dgl. aufgebracht werden. Ferner kann an der Rückseite ein Kleber vorgesehen sein, der mit einem Silikonpapier abgedeckt ist.

Es hat sich jedoch gezeigt, daß die Verwendung von Silikonmaterial vielfach nicht ausreicht, um die Resistenz der Dauermagnetfolie gegen Witterungseinflüsse und größere Temperaturunterschiede zu erhöhen.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine gummi- oder kunstharzgebundene, flexible Dauermagnetfolie zu schaffen, die

die oben genannten Nachteile nicht aufweist und die bei natürlich vorkommenden Temperaturbereichen eine ausgezeichnete Stabilität und Standfestigkeit behält.

5 Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird eine gummi- oder kunstharzgebundene, flexible Dauermagnetfolie in Band- oder Plattenform mit ein- oder beidseitiger Beschichtung vorgeschlagen, die da-
10 durch gekennzeichnet ist, daß die Schicht aus einem Fluoroethlene-Vinylether Copolymer (als "Teflon" eingetragenes Warenzeichen) besteht.

Es hat sich gezeigt, daß eine derartige Schicht größeren Hitzeeinflüssen standhält und daß Beschädigungen am Lack der Auflage der Dauermagnetfolie nicht mehr auftreten.

15 Außerdem weist die Dauermagnetfolie gemäß der Erfindung den wesentlichen Vorteil auf, daß sie äußerst robust ist und eine ausgezeichnete Festigkeit aufweist. Ferner kann auch die Oberfläche mit geeigneten Farben bedruckt werden.

20 Das unter dem Warenzeichen "Teflon" bekanntgewordene Material besteht im allgemeinen aus einem Fluoroethlene-Vinylether Copolymer in dünner Beschichtung. Dieses Copolymer ist aus duroplastischen Fluorin-Kunststoffen hergestellt, die aus Fluorethlene und Vinylether gebildet werden. Dieses Copolymer kann durch ein Lösungsmittel gelöst werden, und es entsteht unter Raum- oder niedrigeren Temperaturen beim Mischen mit dem
25 Härtungsmittel eine "crosslinking-Reaktion", woraus sich später eine stabile Beschichtung entwickelt.

30 Da das Copolymer durch Lösungsmittel gelöst werden kann, kann es in einer spezifizierten Stärke auf die Oberfläche aufgestrichen werden. Außerdem ist es möglich, das Copolymer auf unebene Flächen aufzutreiben. Es hat sich gezeigt, daß ein Festlegen oder Blockieren der Magnetfolie oder Flecken auf der Oberfläche während langer Lage-
35 rung und Halterung nicht auftreten.

40 Das Copolymer kann durch Aufstreichen, Aufwalzen, Aufsprühen, Aufrakeln od. dgl. auf die Oberfläche der Dauermagnetfolie aufgebracht werden, wobei das Copolymer aus einem Fluoroethlene-Vinylether besteht, das mit einem Härtungsmittel und mit einem Lösungsmittel gemischt ist. Nachdem es auf die Oberfläche einer kunststoffge-
45 bundenen Magnetfolie aufgebracht ist, erhärtet es. Dabei hat es sich gezeigt, daß weder eine Beeinflussung der Oberfläche der Magnetfolie noch der Oberfläche der Auflage stattfindet.

50 Anhand der Zeichnung soll am Beispiel einer bevorzugten Ausführungsform die Dauermagnetfolie gemäß der Erfindung näher erläutert werden.

55 In der Zeichnung zeigen

Fig. 1

eine Draufsicht und

Fig. 2

einen Längsschnitt durch eine rechteckförmige Dauermagnetfolie.

Wie sich aus der Zeichnung ergibt, ist auf einer flexiblen, kunstharzgebundenen Dauermagnetfolie 1 eine Schicht 2 aus Teflon aufgebracht. Die Schicht kann ein- oder beidseitig auf der Folie aufgebracht sein.

Das Aufbringen des Copolymers kann durch Aufstreichen, Aufwalzen, Aufsprühen, Aufrakeln od. dgl. auf die Oberfläche der kunststoffgebundenen Magnetfolie erfolgen, wobei das Copolymer aus Fluoroethlene-Vinylether besteht, das mit Härtungsmitteln und Lösungsmitteln gemischt ist. Nach dem Aufstreichen des Copolymers wird der Härtungsvorgang durch Verflüchtigung des Lösungsmittels und der Wirkung des Härtungsmittels in Gang gesetzt, so daß es in der aufgetragenen Schicht fest auf der Magnetfolie haftet.

Selbstverständlich kann die Schicht auch noch mit einer abziehbaren Kunststoffschuttschicht versehen werden, die vor Anwendung der Folie abgezogen wird. Die Folie weist den wesentlichen Vorteil auf, daß sie einerseits durch die Teflonschicht weitgehend geschützt ist und andererseits die Teflonschicht selbst verhindert, daß Beeinträchtigungen von der Folie auf die Unterlagen erfolgen.

Patentansprüche

1. Gummi- oder kunstharzgebundene, flexible Dauermagnetfolie in Band- oder Plattenform mit ein- oder beidseitiger Beschichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schicht aus einem Fluoroethlene-Vinylether Copolymer (als "Teflon" eingetragenes Warenzeichen) besteht.
2. Verfahren zur Herstellung einer gummi- oder kunstharzgebundenen, flexiblen Dauermagnetfolie in Band- oder Plattenform mit ein- oder beidseitiger Beschichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Fluoroethlene-Vinylether Copolymer mit einem Härtungsmittel und einem Lösungsmittel gemischt wird, welches auf die Oberfläche einer gummi- oder kunstharzgebundenen Magnetfolie durch Aufstreichen mittels Walzen, Pinsel od. dgl. aufgebracht und anschließend einem Erhärtungsvorgang unterworfen wird.

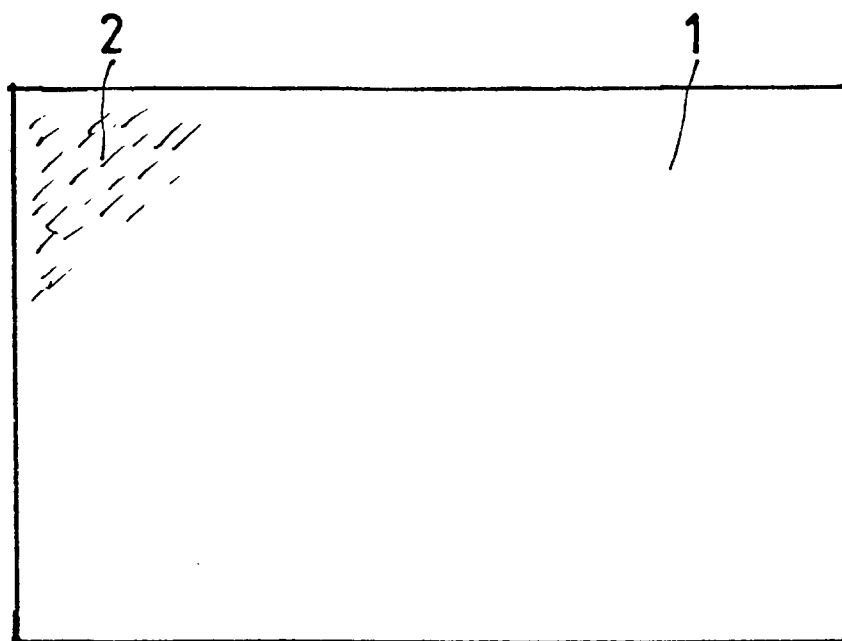


Fig. 1

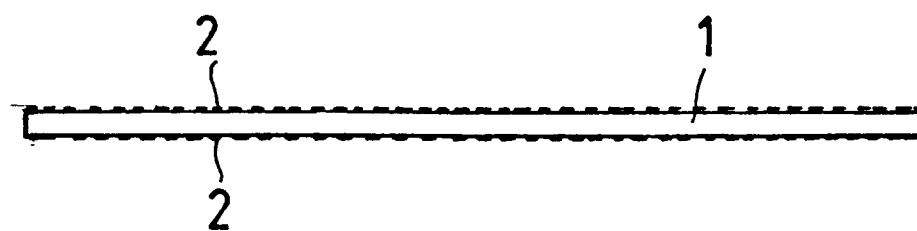


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 2532

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 535 (E-1439) 27. September 1993 & JP-A-05 146 105 (TOSHIBA CORP.) 11. Juni 1993 * Zusammenfassung *	1	G09F7/04 H01F1/117
A	US-A-5 059 468 (HASHIMOTO ET AL.) * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 6, Zeile 33; Abbildung *	1	
A	DE-B-12 04 543 (FORMETA FRITZ FORTENBACHER) * das ganze Dokument * & DE-B-12 21 568 (FORMETA FRITZ FORTENBACHER) * das ganze Dokument *	1	
A	BE-A-753 673 (FORTENBACHER) * Seite 6, Zeilen 4-29; Abbildung 1 *	1	
A	DE-A-19 43 914 (HOLTZ) * Seite 6, Zeile 25 - Seite 9, Zeile 9; Abbildungen 1-3 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 26. April 1995	Prüfer Taylor, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	