

⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer: 84112548.7

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 41 J 35/26**

⑳ Anmeldetag: 18.10.84

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
23.04.86 Patentblatt 86/17

⑥ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE DE FR GB IT NL SE

⑦1 Anmelder: Mannesmann Tally Ges. mbH  
Zetschegasse 17  
A-1232 Wien(AT)

⑦2 Erfinder: Pichler, Josef  
Wiener Strasse 27/6  
A-2483 Ebreichsdorf(AT)

⑦2 Erfinder: Puchegger, Karl  
Uferstrasse 58  
A-2822 Föhrenau(AT)

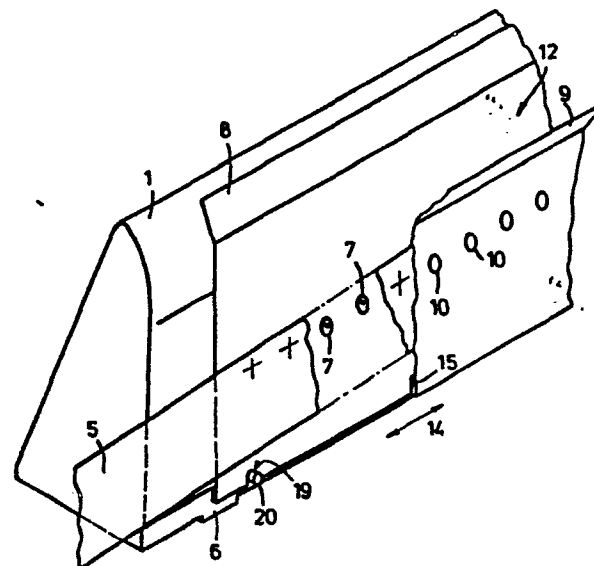
⑦4 Vertreter: Flaig, Siegfried, Dipl.-Ing. (FH)  
Mannesmann AG Mannesmannufer 2  
D-4000 Düsseldorf(DE)

⑤4 Einrichtung für Matrixdrucker, insbesondere für Matrixzellendrucker.

⑤7 Bei einem Matrixdrucker liegt einem Schreibwiderlager (2) ein Druckelementträger (1) gegenüber, wobei auf dem Schreibwiderlager (2) der Aufzeichnungsträger (4) aufliegt und zwischen den Druckelementen (7) und dem Aufzeichnungsträger (4) ein kontinuierlich oder schrittweise fortbewegbares Farbband (5) geführt ist.

Um eine ungewollte Farbübertragung, d.h. ein Schmieren des Farbbandes (5) auf dem Aufzeichnungsträger (4) zu vermeiden, wird vorgeschlagen, daß das Farbband (5) zwischen zwei die Farbbandbreitseiten abdeckenden Folien (8 und 9) verläuft und daß an den Stellen der Druckelemente (7) in beiden Folien (8,9) konzentrische Durchtrittsöffnungen 10 für die Druckelemente (7) vorgesehen sind.

**Fig.2**



Die Erfindung betrifft eine Einrichtung für Matrixdrucker, insbesondere für Matrixzeilendrucker, die einem Schreibwiderlager gegenüberliegend einen Druckelementträger aufweisen, wobei auf dem Schreibwiderlager der Aufzeichnungsträger aufliegt und zwischen  
5 den Druckelementen und dem Aufzeichnungsträger ein kontinuierlich oder schrittweise fortbewegbares Farbband geführt ist.

Derartige, sogenannte Impact-Drucker erfordern gewisse Voraussetzungen, um eine saubere Schrift zu erzielen, eine annehmbare  
10 Lautstärke während des Betriebes einzuhalten und um mögliche Verschleißquellen so gering wie möglich zu halten.

Für die oben bezeichneten Drucker wird dann eine Geräuschminderung beim Schreiben erzielt, wenn der Aufzeichnungsträger ohne  
15 Luftspalt auf dem Druckwiderlager, z.B. auf einer Schreibwalze, aufliegt. Eine saubere Schrift wird erzielt, wenn das Farbband ohne auf dem Aufzeichnungsträger zu schleifen, im Schreibspalt zwischen dem Druckelementträger und dem Aufzeichnungsträger bzw. dem Druckwiderlager berührungsfrei läuft. Es ist jedoch nicht  
20 möglich, eine solche Farbbandführung zu schaffen, die unabhängig von den Toleranzen bei der Herstellung eines solchen Druckers in hohen Stückzahlen diese Bedingung erfüllt. Es kommt daher immer wieder vor, daß bei einzelnen Druckern das Farbband auf dem Aufzeichnungsträger schmiert, d.h. Farbe hinterläßt, die das  
25 Schriftbild zerstört, d.h. unlesbar macht.

Bestrebungen, die dahin zielen, eine genauere Führung für das Farbband zu schaffen, wirkt die Anwesenheit der Druckelemente im Schreibspalt entgegen. Solche Druckelemente bestehen aus Nadeln  
30 oder aus Hämmern, die jeweils mit einer Druckspitze, wie z.B. mit einer kleinen Kugel, versehen sind.

.....

Ein weiterer Nachteil besteht durch das Schleifen unter Reibung des Farbbandes auf der Oberfläche des die Druckelemente tragenden Körpers, wobei lange Nadel- oder Hammerbänke besondere Probleme aufwerfen. Außerdem bewegen sich der Druckelementträger und das Farbband in Längsrichtung relativ zueinander, wodurch ebenfalls eine Erhöhung der Reibung eintritt.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine solche Führung des Farbbandes zu schaffen, die ein ungewolltes Übertragen von Farbe auf den Aufzeichnungsträger verhindert.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Farbband zwischen zwei die Farbbandbreitseiten abdeckenden Folien verläuft und daß an den Stellen der Druckelemente in beiden Folien konzentrische Durchtrittsöffnungen für die Druckelemente vorgesehen sind. Die Druckelemente drücken nur durch diese Durchtrittsöffnungen das Farbband auf den Aufzeichnungsträger. Im übrigen wird ein Farbbandschmieren absolut verhindert. Bei entsprechender Oberflächenglätte gleitet das Farbband jedoch auch besonders leicht zwischen den Folien, so daß die Reibung auf dem Druckelementträger ausgeschaltet wird und vorteilhafterweise gleichzeitig das Mitnehmen des Farbbandes durch den Aufzeichnungsträger (Papierfalz) verhindert wird. Gleichzeitig wird außerdem der Verschleiß gegenüber dem Aufzeichnungsträger vermindert.

Die Folien sind leicht herstellbar und durch den Benutzer leicht austauschbar. Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist nämlich vorgesehen, daß die Dicke der beiden Folien zusammen kleiner als der Hub des jeweiligen Druckelementes ist.

Die Wirtschaftlichkeit der Herstellung und der Gesteuerungskosten ist ferner dadurch gewährleistet, daß die beiden Folien aus Kunststoff bestehen.

.....

Eine Beobachtung des Schreibvorganges und eine Einsichtnahme auf funktionswichtige Teile des Druckers ist weiterhin dann möglich, wenn die Folien aus transparenten, flexiblen Materialien bestehen.

5

Die Handhabung, so z.B. der Austausch und die Einfädelung eines neuen Farbbandes werden dadurch erleichtert, daß die beiden Folien jeweils am Fuß in Längsrichtung miteinander verbunden sind.

10

Eine besonders sichere Befestigung an dem Druckelementträger wird dadurch erreicht, daß die am Fuß der beiden Folien befindliche Verbindung aus einer Klebeverbindung und aus einer Magnetfolie besteht. Eine solche Magnetfolie versteift außerdem die beiden Folien und erleichtert die Handhabung der aus den beiden Folien gebildeten Maske noch weiter.

15

Die Positionierung der Folien vor den Druckelementen wird ferner einfach und sicher für den Benutzer dadurch erreicht, daß die am Fuß der beiden Folien befindliche Verbindung mit in Längsrichtung beabstandeten Ausschnitten versehen ist, die in Betriebslage in Positioniervorsprünge eingreifen, die am Druckelementträger vorgesehen sind.

20

Das Einführen des Farbbandes wird ferner auch dadurch erleichtert, daß eine der beiden Folien über die volle Länge eine geringere Breite aufweist als die jeweils andere Folie.

25

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

30

.....

Fig. 1 einen Querschnitt durch Druckelementträger, Schreibspalt und Druckwiderlager eines Matrixzeilendruckers,

5 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Druckelementträgers von vorne mit Blickrichtung in den Schreibspalt,

Fig. 3 einen senkrechten Teilquerschnitt im Bereich der Druckelemente in vergrößertem Maßstab und

10 Fig. 4 einen senkrechten Teilquerschnitt im Bereich des Fußes der Folien, ebenfalls im vergrößerten Maßstab.

Der Matrixzeilendrucker weist einen Druckelementträger 1 auf, dem das Schreibwiderlager 2 gegenüberliegt, das aus einer Schreibwalze 15 2a besteht. Zwischen dem Druckelementträger 1 und dem Schreibwiderlager 2 ist durch einen geeigneten Abstand der Schreibspalt 3 gebildet, in dem der Aufzeichnungsträger 4 und das Farbband 5 geführt sind. Der Aufzeichnungsträger 4 liegt im Normalfall satt auf der Schreibwalze 2a auf und das Farbband 5 20 bewegt sich berührungsfrei zwischen dem Druckelementträger 1 und dem Aufzeichnungsträger 4 senkrecht zur Zeichenebene (Fig. 1).

Der Druckelementträger 1 schwingt senkrecht zur Zeichenebene über den Bereich zumindest einer Schriftzeichenbreite und ist daher an 25 kurzen Längsführungen 6 gelagert. Die Druckelemente 7 bestehen hier aus Drucknadeln.

Das Farbband 5 liegt zwischen einer Folie 8 und einer Folie 9. Die Folie 8 lehnt sich an den Druckelementträger 1 an und wird mit 30 diesem hin- und herbewegt. Auch die Druckelemente 7 werden mit dem Druckelementträger 1 hin- und herbewegt. Die Folien 8 und 9 besitzen jeweils an den Stellen der Druckelemente 7 Durchtrittsöffnungen 10. Die Druckelemente 7 durchdringen daher die Folie 8, treffen auf das Farbband 5 und drücken dieses durch die Durch-

.....

trittsöffnung 10 auf den Aufzeichnungsträger 4. Dieser Vorgang wird anhand der Fig. 3 deutlicher. Dort ist die Spitze 7a des nadelförmigen Druckelementes 7 deutlich kleiner im Durchmesser als der Durchmesser der Durchtrittsöffnung 10. Das Farbband 5 hat daher genügend Raum, um durch die Durchtrittsöffnungen 10 in der Folie 9 bis auf den Aufzeichnungsträger 4 gedrückt zu werden. Die Dicke 11 der Folien 8 und 9 zusammen ist hierbei geringer als der Hub des Druckelementes 7.

Die Folien 8 und 9 können aus Metall oder aus Kunststoff bestehen. Vorteilhaft ist Kunststoff, weil transparente Kunststoffe, die zudem flexibel sind, günstig sind für ein Auseinanderbiegen der Folien 8 und 9 (Wie in Fig. 1 gezeigt). Neben dem leichten Einführen des Farbbandes 5 in Richtung 12 wird eine Einsichtnahme in den Schreibspalt 3 ebenfalls begünstigt.

Die beiden Folien 8 und 9 sind an ihrem Fuß 13 (Fig. 4) in Längsrichtung 14 (Fig. 2) miteinander verbunden. Die Verbindung besteht aus einer Klebeverbindung, aus einem Distanzstreifen und aus einer Magnetfolie 17 mit einem weichmagnetischen Streifen 18.

Die so gebildete Maske, bestehend aus den Folien 8 und 9 mit den Verbindungs-Elementen, kann leicht vom Benutzer ausgetauscht bzw. eingesetzt werden. für das korrekte Einsetzen sind mehrere in Längsrichtung 14 (Fig. 2) beabstandete Ausschnitte 19 vorgesehen, die in Betriebslage in Positioniervorsprünge 20 eingreifen, die am Druckelementträger 1 befestigt sind.

Die Folien 8 und 9 können auch bei großer Oberflächengüte nicht derart aneinanderkleben, daß sie nicht getrennt werden könnten. Die Folie 8 ist in ihrer Breite 21 größer gehalten als die Folie 9 mit ihrer Breite 22.

- 1 -

Mannesmann Tally Ges.m.b.H.  
Zetschegasse 17  
A-1232 Wien/Austria

15. Oktober 1984  
23 619 - F1/Schi

---

Einrichtung für Matrixdrucker, insbesondere für Matrixzeilendrucker

---

Patentansprüche

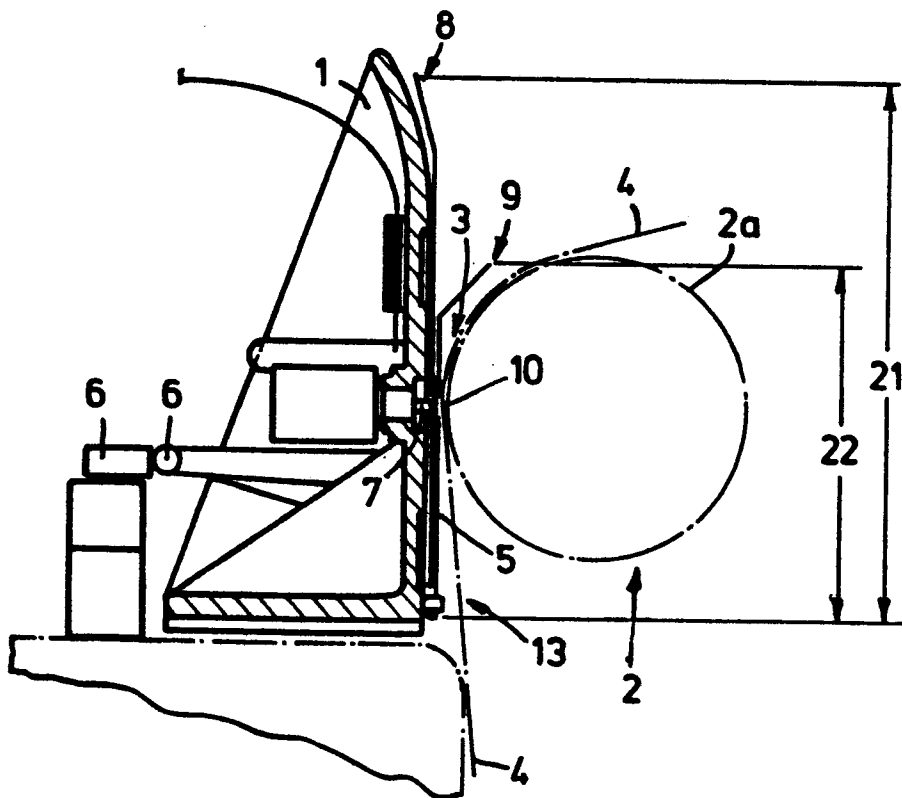
1. Einrichtung für Matrixdrucker, insbesondere für Matrixzeilen-  
drucker, die einem Schreibwiderlager gegenüberliegend einen  
Druckelemententräger aufweisen, wobei auf dem Schreibwiderlager  
der Aufzeichnungsträger aufliegt und zwischen den Druckelementen  
5 und dem Aufzeichnungsträger ein kontinuierlich oder schrittweise  
fortbewegbares Farbband geführt ist,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Farbband (5) zwischen zwei die Farbbandbreitseiten  
abdeckenden Folien (8 und 9) verläuft, und daß an den Stellen der  
10 Druckelemente (7) in beiden Folien (8,9) konzentrische Durch-  
trittsöffnungen 10 für die Druckelemente (7) vorgesehen sind.

.....

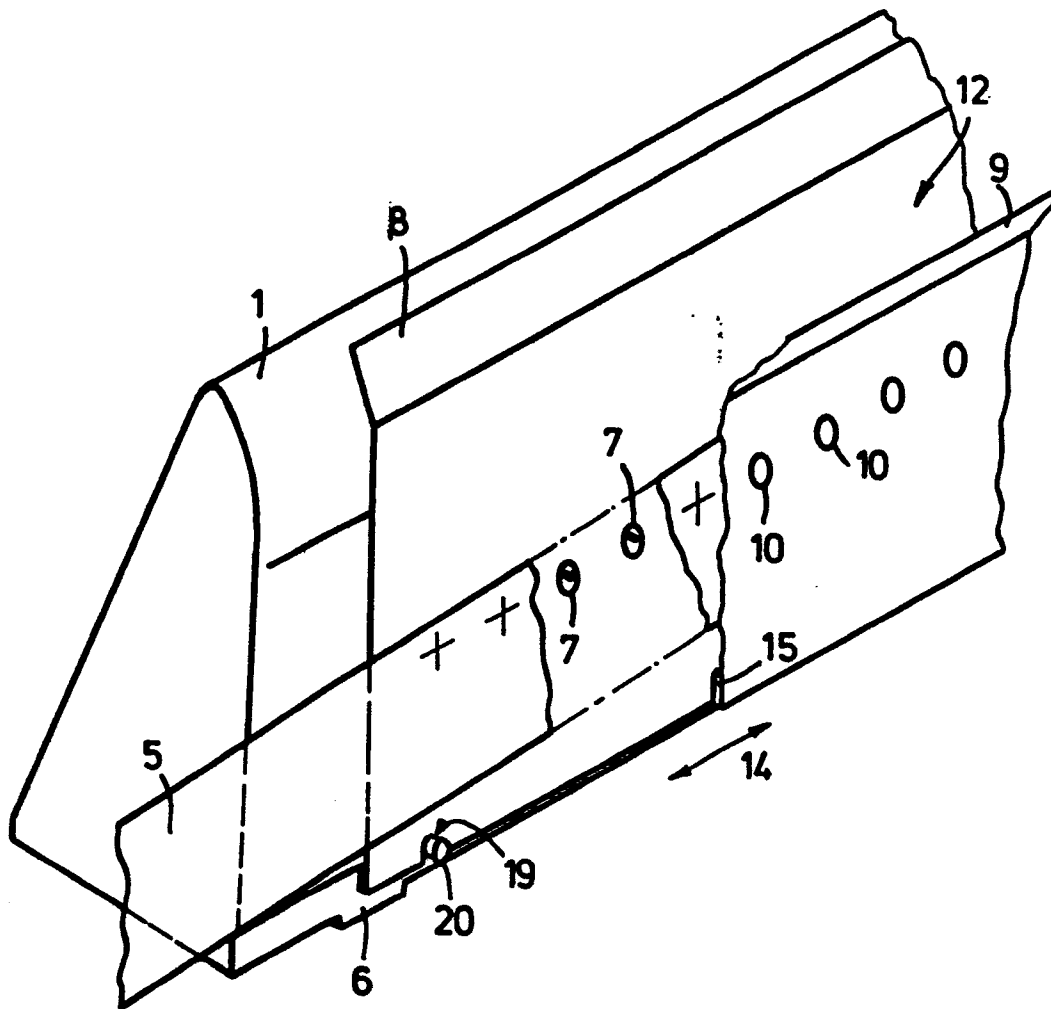
2. Einrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Dicke (11) der beiden Folien (8 und 9) zusammen kleiner  
als der Hub des jeweiligen Druckelementes (7) ist.
- 5
3. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die beiden Folien (8 und 9) aus Kunststoff bestehen.
- 10
4. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Folien (8 und 9) aus transparenten, flexiblen Materialien  
bestehen.
- 15
5. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die beiden Folien (8 und 9) am Fuß (13) in Längsrichtung (14)  
miteinander verbunden sind.
- 20
6. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die am Fuß (13) der beiden Folien (8 und 9) befindliche Ver-  
bindung (15) aus einer Klebeverbindung und aus einer Magnetfolie  
(17) besteht.
- 25
7. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die am Fuß (13) der beiden Folien (8,9) befindliche Verbindung  
(15) mit in Längsrichtung (14) beabstandeten Ausschnitten (19)  
30 versehen ist, die in Betriebslage in Positioniervorsprünge (20)  
eingreifen, die am Druckelementträger (1) vorgesehen sind.
8. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
35 daß eine der beiden Folien (8 oder 9) über die volle Länge eine  
geringere Breite aufweist als die jeweils andere Folie.



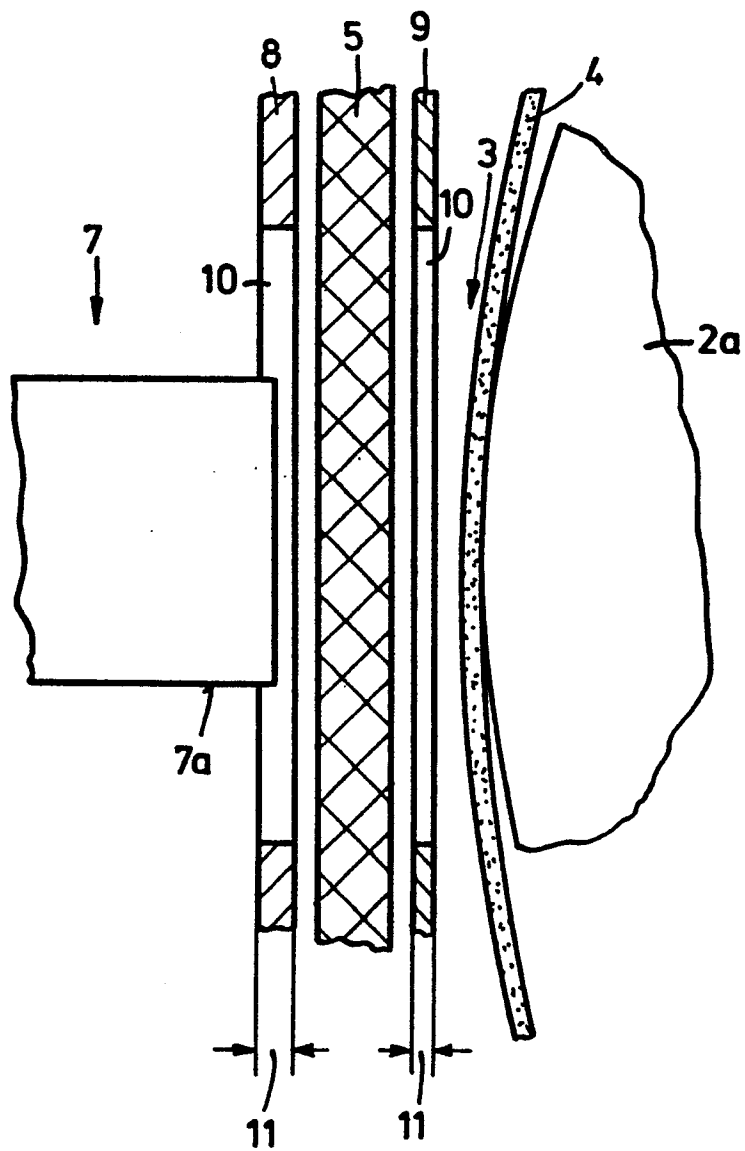
Fig.1



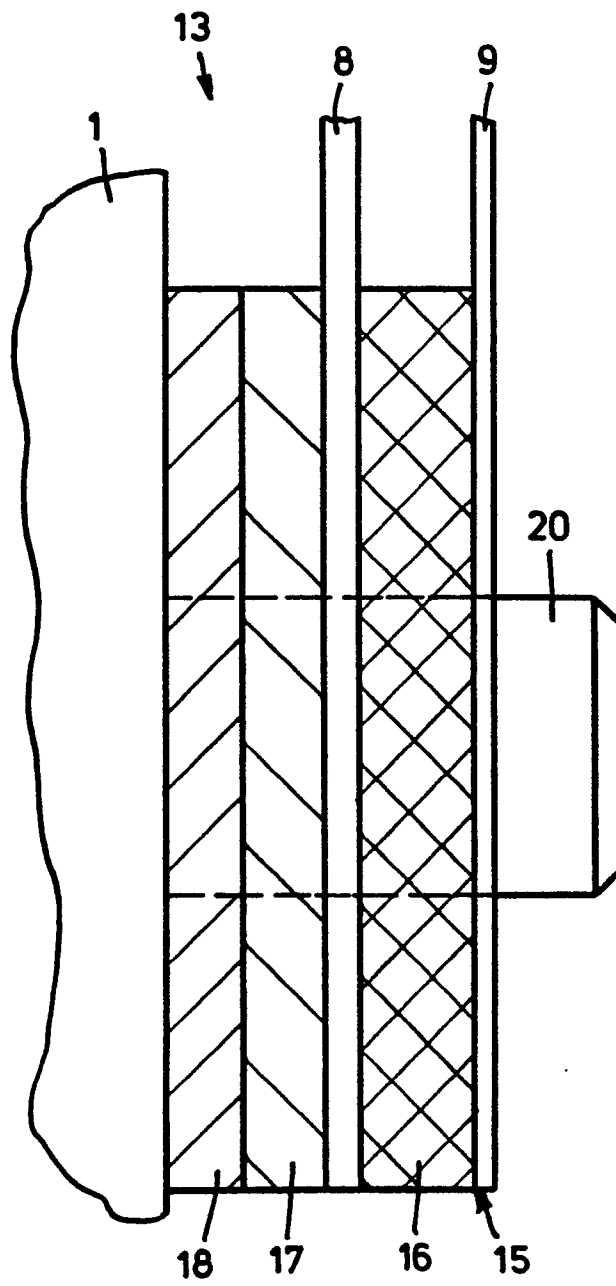
F i g.2



F i g.3



F i g. 4





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0178342  
Nummer der Anmeldung

EP 84 11 2548

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Band 22, Nr. 8A, Januar 1980, Seiten 3071-3072, Armonk, US; P. GIATTINO: "Ribbon shield with integral aligner and turning stanchions" * Insgesamt *	1,2	B 41 J 35/26
Y	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Band 26, Nr. 1, Juni 1983, Seite 73, Armonk, US; A.B. HABICH: "Ribbon guide and shield for wire matrix printer" * Insgesamt *	1,2	
A	IDEM	3,5	
A	GB-A-2 135 634 (BELL & HOWELL CY.) * Seite 3, Zeilen 78-97; Figuren 1,3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) B 41 J
A	US-A-4 285 604 (D.K. REX) --- --- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-06-1985	Prüfer VAN DEN MEERSCHAUT G
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

**0178342**  
Nummer der Anmeldung

EP 84 11 2548

Seite 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Band 24, Nr. 11B, April 1982, Seite 6103, Armonk, US; M. KRAUTWALD u.a.: "Rapidly exchangeable wear-resistant plastic foil in printers for separating the record carrier from the ink cloth"  -----																
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-06-1985	Prüfer VAN DEN MEERSCHAUT G														
<table border="0"><tr><td><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b></td><td><b>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</b></td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td><b>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</b></td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td><b>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</b></td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td><b>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</b></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b>	<b>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</b>	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	<b>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</b>	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	<b>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</b>	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	<b>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</b>	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b>	<b>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</b>																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	<b>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</b>																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	<b>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</b>																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	<b>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</b>																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	