

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 908 865 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.04.1999 Patentblatt 1999/15(51) Int Cl.⁶: **G09F 9/37**(21) Anmeldenummer: **98810987.2**(22) Anmeldetag: **01.10.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **06.10.1997 CH 2342/97**(71) Anmelder: **ENZ-Electronic AG****9056 Gais (CH)**(72) Erfinder: **Enz, Emil****9056 Gais (CH)**(74) Vertreter: **Kulhavy, Sava, Dipl.-Ing.****Patentanwaltsbüro Sava V. Kulhavy & Co.****Kornhausstrasse 3,****Postfach 1138****9001 St. Gallen (CH)**(54) **Anzeigeeinrichtung**

(57) Die Anzeigeeinrichtung umfasst zumindest eine Anzeigeeinheit (1) mit einem Anzeigedot (10) sowie mit Mitteln zur Betätigung des Anzeigedots. Dieser weist eine schwenkbar gelagerte Grundplatte (11) auf, welche mit einer Elektroluminiszenz-Vorrichtung (30) versehen ist. Ausläufer (14,15) stehen von der Grundplatte (11) ab, welche in Lagerhülsen (23,24) aus einem elektrisch leitenden Material drehbar gelagert sind. Die Elektroden (31,32) der Vorrichtung (30) erstrecken sich bis in den Bereich der Ausläufer bzw. der Lagerhülsen.

Auf dem jeweiligen Ausläufer (14,15) ist ein Kontaktstück (36) angebracht, welches mit der hier vorhandenen Elektrode elektrisch verbunden ist. Die Lagerhülsen (23,24) sind an Trägern (22) aus einem elektrisch leitenden Material angebracht, wobei diese Träger an eine Speisequelle angeschlossen sind. Der Anzeigedot (10) ist mit einem Permanentmagneten (8) versehen. Die Anzeigeeinheit (1) umfasst ferner einen magnetischen Kreis (25) und dieser ist dem Anzeigedot (10) so zugeordnet, dass der Anzeigedot (10) seine Lage ändern kann.

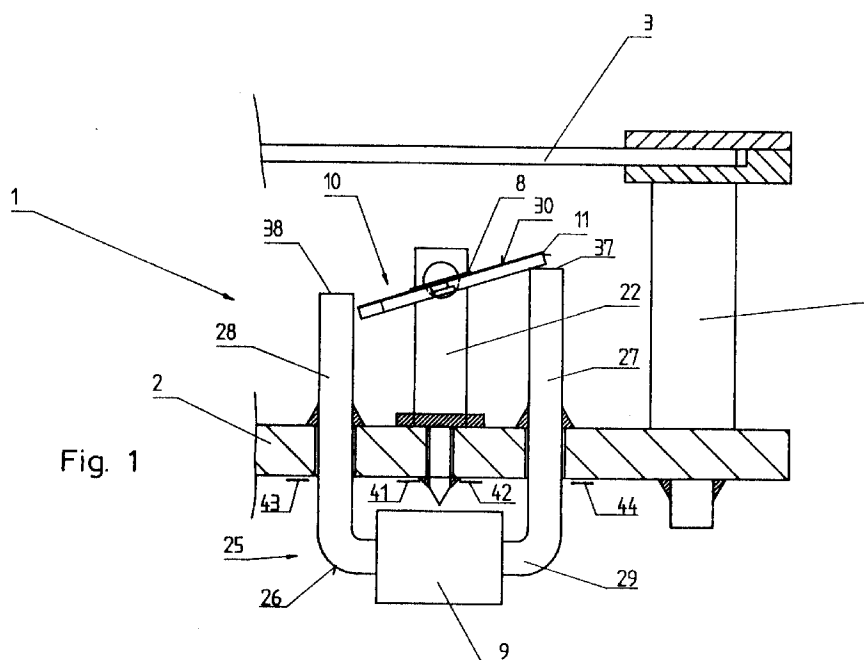


Fig. 1

EP 0 908 865 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anzeigeeinrichtung mit Anzeigeeinheiten, welche das zu wiedergegebende Bild punktwise darstellen, wobei die jeweilige Anzeigeeinheit einen Anzeigedot sowie Mittel zur Betätigung dieses Anzeigedots umfasst.

[0002] Eine solche Anzeigeeinrichtung ist bereits bekannt. Der Dot der jeweiligen Anzeigeeinheit weist eine Grundplatte auf. Die einander gegenüberliegenden Grossflächen dieser Grundplatte weisen einen grossen Farbkontrast auf. Eine der Grossflächen der Grundplatte ist schwarz, während die andere Grossfläche z.B. gelb ist. Die Grundplatte trägt einen Permanentmagneten. Die Anzeigeeinheit umfasst ferner einen steuerbaren magnetischen Kreis mit einem etwa U-förmigen Joch. Die Dotplatte ist den Polen dieses Joches zugeordnet, welches zusammen mit dem Permanentmagneten eine Verstellung des Anzeigedots ermöglicht. Diese Anzeigeeinrichtung umfasst ferner eine Lichtquelle, welche den Dots der Anzeigeeinheiten vorangestellt ist und welche bei Bedarf permanent in Betrieb ist. Wenn nichts angezeigt werden soll, dann steht die schwarze Seite aller Anzeigedots dem Betrachter gegenüber. Zur Anzeige eines Bildes werden jene Anzeigeeinheiten angesteuert, welche sich an der Darstellung des Bildes beteiligen sollen. Bei diesen wird der Anzeigedot so umgedreht, dass dem Betrachter seine gelbe Seite gegenübersteht. Die gelbe Oberfläche des Anzeigedots reflektiert das Licht der Lichtquelle zum Betrachter.

[0003] Diese vorbekannte Anzeigeeinrichtung muss gegenüber dem Betrachter so angeordnet sein, dass die den Anzeigeeinheiten vorangestellte Lichtquelle den Betrachter nicht blendet. Die Anzeigeeinheiten bilden in der Regel horizontal verlaufende und übereinanderliegende Reihen. Die Lichtquelle ist meistens unterhalb des Panels aus den Anzeigeeinheiten und in einem bestimmten Abstand vor diesem angeordnet. In diesem Fall erscheinen die Anzeigedots der unteren Reihen heller als die Anzeigedots der oberen Reihen, was sich beim Ablesen der durch eine solche Einrichtung zu vermittelnden Information ungünstig auswirkt. Wegen der Lichtquelle und wegen der Notwendigkeit, diese in einem Abstand vor dem Anzeigepanel anzuordnen, weisen solche Anzeigeeinrichtungen beträchtliche Abmessungen auf, welche sich bei diesem System von Anzeigen nicht verkleinern lassen.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, die genannten sowie noch weitere Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen.

[0005] Diese Aufgabe wird bei der Einrichtung der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäss so gelöst, wie dies im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 definiert ist.

[0006] Nachstehend werden Ausführungsformen dieser Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 in einer Seitenansicht den wesentlichsten Teil einer der Anzeigeeinheiten der vorliegenden Einrichtung, welche unter anderem eine Grundplatte mit einer Luminiszenzvorrichtung enthält,

Fig. 2 in einer Draufsicht die Anzeigeeinheit aus Fig. 1,

Fig. 3 vergrössert und in einer Seitenansicht die Luminiszenzvorrichtung aus Fig. 1,

Fig. 4 perspektivisch und vergrössert einen Endabschnitt der Grundplatte gemäss Fig. 1,

Fig. 5 in einer Seitenansicht den in Fig. 4 dargestellten Endabschnitt der Grundplatte, wenn sich die Anzeigeeinheit ausser Betrieb befindet und

Fig. 6 in einer Seitenansicht den in Fig. 4 dargestellten Endabschnitt der Grundplatte, wenn sich die Anzeigeeinheit in Betrieb befindet.

[0007] Die vorliegende Anzeigeeinrichtung weist Anzeigeeinheiten 1 auf, von welchen in Fig. 1 nur eine einzige in einer Seitenansicht dargestellt ist. Solche Anzeigeeinheiten 1 dienen zur punktwisen Darstellung des zu wiedergebenden Bildes und sie bilden in der vorliegenden Einrichtung Reihen, welche parallel zueinander verlaufen und welche durch eine Platte 2 getragen sind. Im vorliegenden Fall können auf der Tragplatte 2 auch Leiterbahnen 41, 42, 43 und 44 sowie Bauteile (nicht dargestellt) angebracht sein, welche für den elektrischen Anschluss und Betrieb der Anzeigeeinheiten 1 erforderlich sind. Die vorliegende Einrichtung umfasst auch eine durchsichtige Frontplatte 3, welche den Anzeigeeinheiten 1 als Schutz gegen unerwünschte mechanische Einwirkungen vorangestellt ist. Diese Schutzplatte 3 ist über Distanzglieder 4 an der Tragplatte 2 befestigt.

[0008] Die jeweilige Anzeigeeinheit 1 umfasst einen Anzeigedot 10 sowie Mittel zur Betätigung dieses Anzeigedots 10. Die Arbeitsweise dieses Anzeigedots 10 macht sich den Elektroluminiszenzeffekt zunutze. Der Anzeigedot 10 weist eine Grundplatte 11 auf, welche mit einer Elektroluminiszenz-Vorrichtung 30 versehen ist. Diese Elektroluminiszenz-Vorrichtung 30 kann beispielsweise eine Elektroluminiszenz-Lampe sein. In Fig. 2 bis 5 ist der Anzeigedot 10 in jener Endstellung dargestellt, in der er ausser Betrieb bzw. inaktiv ist. Die Grundplatte 11 ist im vorliegenden Fall aus einem elektrisch isolierenden und durchsichtigen oder zumindest durchscheinenden Material.

[0009] Die Grundplatte 11 hat im dargestellten Fall (Fig. 2 und 3) einen im wesentlichen achteckigen Grundriss. Von zwei einander gegenüberliegenden Seiten 12 und 13 der Grundplatte 11 stehen je ein Lappen bzw. Ausläufer 14 und 15 ab, welche auf einer gemeinsamen Achse A liegen. Diese Achse A stellt zugleich die Dreh- bzw. Schwenkachse des Anzeigedots 10 dar. Weitere zwei zueinander parallel verlaufende Seiten 16 und 17 stehen im wesentlichen senkrecht zu den genannten Seiten 12 und 13 der Grundplatte 11. Die Kante einer dieser Seiten 16 hat im dargestellten Fall einen

geradlinigen Verlauf. In der anderen Seite 17 ist dagegen eine Ausnehmung 17 mit einer bogenförmigen Kontur ausgeführt. Der Zweck dieser Ausnehmung 17 wird aus dem Nachstehenden ersichtlich sein. Jene Seiten 18, 19, 20 und 21 der Grundplatte 11, welche die genannten Paare der Seiten 12 und 13 sowie 16 und 17 miteinander verbinden, verlaufen im dargestellten Fall geradlinig, obwohl sie auch einen anderen Verlauf haben könnten.

[0010] Auf einer der Grossflächen der elektrisch isolierenden und durchsichtigen Grundplatte 11 ist die Elektroluminiszenz-Vorrichtung 30 haftend angebracht, welche im Nachstehenden unter anderem auch nur kurz als EL-Vorrichtung 30 genannt wird. Diese EL-Vorrichtung 30 umfasst eine erste Elektrode 31, welche auch als Frontelektrode bezeichnet werden kann und welche ebenfalls durchsichtig oder zumindest durchscheinbar ist. Solche Elektroden sind allgemein bekannt und sie können beispielsweise durch Aufdampfen von Metall auf die Grundplatte 11 hergestellt werden. Diese Frontelektrode 31 haftet fest auf der Grundplatte 11 und sie überdeckt praktisch die gesamte Oberfläche der Grundplatte 11. Sie erstreckt sich bis in den Bereich eines der Lappen 15 an der Grundplatte 11, dessen Oberfläche diese Elektrode 31 ebenfalls überdeckt. Im Bereich des anderen Lappens 14 endet diese Frontelektrode 31 in einem Abstand von diesem.

[0011] Auf der ersten Elektrode 31 ist eine Schicht 33 aus einem Elektroluminiszenzmaterial angebracht, welche praktisch die gesamte Oberfläche der Frontelektrode 31 bedeckt, auf der sie ebenfalls fest haftet. Die EL-Vorrichtung 30 umfasst ferner eine zweite Elektrode 32, welche im nachstehenden auch als Rückelektrode bezeichnet wird. Diese Elektrode 32 überdeckt praktisch die gesamte Rückseite der EL-Schicht 33 und sie erstreckt sich bis in den Bereich des anderen Lappens 14 an der Grundplatte 11, deren Oberfläche sie ebenfalls überdeckt.

[0012] Es sind Kontaktstücke 35 und 36 (Fig. 2 bis 6) aus einem elektrisch leitenden Material vorgesehen, von welchen je eines auf jenem Abschnitt der jeweiligen Elektrode 31 bzw. 32 elektrisch leitend befestigt ist, welcher sich im Bereich eines der Lappen 14 bzw. 15 befindet. Das jeweilige Kontaktstück 35 bzw. 36 hat praktisch die Form eines Quaders, welcher über eine seiner Gross- bzw. Seitenflächen auf dem Lappen 14 bzw. 15 befestigt ist. Die gegenüberliegende bzw. parallel verlaufende Grund- bzw. Seitenfläche dieses Quaders 35 bzw. 36 ist mit einer Kontaktschicht 34, beispielsweise aus Gold versehen. Die Breite des Quaders 35 bzw. 36 ist kleiner als die Breite des diesen tragenden Lappens 14 bzw. 15. Ausserdem sind die Kontaktstücke 35 und 36 auf den Lappen 14 und 15 hinsichtlich der Schwenkachse A asymmetrisch angeordnet.

[0013] Die Anzeigeeinheit 1 ist auch so ausgebildet, dass die EL-Vorrichtung 30 wahlweise bzw. steuerbar an eine Quelle elektrischer Energie (nicht dargestellt) anschliessbar ist. Zu diesem Zweck ist die Grundplatte

11 des Anzeigedots 10 schwenkbar gelagert. Die Anzeigeeinheit 1 umfasst zwei stabförmige Träger 22, welche an einander gegenüberliegenden Seiten 12 und 13 der Grundplatte 11 angeordnet sind und von welchen in Fig. 1 nur der vorne stehende Träger 22 ersichtlich ist. Diese Träger 22 sind einerseits in der Tragplatte 2 befestigt, von der sie praktisch rechtwinklig abstehen. Die im Bereich der Tragplatte 2 liegenden Enden der Träger 22 sind an jene Leiterbahnen 41 und 42 auf der Tragplatte 2 angeschlossen, welche zur genannten Speisequelle für die EL-Vorrichtung 30 führen.

[0014] Am freien Ende des jeweiligen Trägers 22 ist eine Lagerhülse 23 bzw. 24 befestigt. Sowohl die Träger 22 als auch die Lagerhülsen 23 und 24 sind aus einem elektrisch leitenden Material. Folglich sind die Lagerhülsen 23 und 24 über die Träger 22 und die erwähnten Leiterbahnen 41 und 42 auf der Tragplatte 2 an die Speisequelle angeschlossen. Die vom Lappen 14 bzw. 15 abgewandte Gross- bzw. Seitenfläche des quaderförmigen Kontaktstückes 35 bzw. 36 kann konvex sein, wobei die Krümmung dieser Fläche der Krümmung der Innenwand der Lagerhülse 23 bzw. 24 entsprechen kann.

[0015] Die Anzeigeeinheit 1 umfasst ferner einen steuerbaren magnetischen Kreis 25. Dieser magnetische Kreis 25 enthält ein im wesentlichen U-förmiges Joch 26 mit Schenkeln 27 und 28 und mit einem diese verbindenden Steg 29. Das Joch 26 ist mit einer Spule 9 versehen, welche im dargestellten Fall auf dem Steg 29 angebracht ist. Diese Spule 9 ist an Leiterbahnen 43 und 44 auf der Tragplatte 2 angeschlossen (nicht dargestellt), über welche sie die zur Funktion der Anzeigeeinheit 1 erforderlichen Befehle empfangen kann.

[0016] Das Joch 26 ist so angeordnet, dass die Schenkel 27 und 28 desselben praktisch senkrecht zur Tragplatte 2 stehen und dass sie in einer vertikalen Ebene liegen. Die Hülsenträger 22 liegen ebenfalls in einer vertikalen Ebene. Diese zwei vertikalen Ebenen stehen praktisch rechtwinklig zueinander. Das Joch 26 ist auch so angeordnet, dass zumindest die Endpartien seiner Schenkel 27 und 28 von derselben Seite der Tragplatte 2 abstehen wie die Träger 22. Dabei ist der Abstand der Lagerhülsen 14 und 15 und der Endflächen 37 und 38 der Jochschenkel 27 und 28 von der Tragplatte 2 praktisch gleich gross.

[0017] In der jeweiligen Lagerhülse 23 bzw. 24 ist einer der Ausläufer bzw. Lappen 14 bzw. 15 der Grundplatte 11 schwenkbar gelagert. Dies bedeutet unter anderem, dass die Breite des Lappens 14 bzw. 15 kleiner ist als der Innendurchmesser der Lagerhülse 23 bzw. 24. Die Breite des Lappens 14 bzw. 15 ist um so viel kleiner als der Innendurchmesser der Lagerhülse 23 bzw. 24, dass der Lappen in der Hülse sogar mit Spiel gelagert ist.

[0018] Da der Abstand der Hülsen 14 und 15 und der Endflächen 37 und 38 der Jochschenkel 27 und 28 von der Tragplatte 2 praktisch gleich ist, ist die in den Hülsen 23 und 24 gelagerte Grundplatte 11 zugleich auch den die Endflächen 37 und 38 umfassenden Abschnitten der

Jochschenkel 27 und 28 zugeordnet. Da die vertikalen Ebenen der Träger 22 und der Jochschenkel 27 und 28 rechtwinklig zueinander stehen, sind die Endflächen 37 und 38 der Jochschenkel 27 und 28 den vorstehend genannten senkrecht stehenden Kurzseiten 16 und 17 der Grundplatte 11 zugeordnet.

[0019] Der Anzeigedot 10 ist mit einem stabförmigen Permanentmagneten 8 versehen, welcher auf der Aussenseite der Rückelektrode 32 der EL-Vorrichtung 30 befestigt ist. Der Stab 8 ist so angeordnet, dass seine Längsachse senkrecht zur Schwenkachse A steht und dass die Pole N und S des Magneten 8 somit den Jochschenkeln 27 und 28 zugewandt sind. Ein an sich bekanntes Zusammenwirken des magnetischen Kreises 25 mit dem Permanentmagneten 8 verursacht eine Verstellung der Grundplatte 11 und somit auch des gesamten Anzeigedots 10 aus einer der Endstellungen des Anzeigedots 10 in seine andere Endstellung und zurück.

[0020] Der Abstand zwischen den Jochschenkel 27 und 28 ist wie folgt eingestellt. Eine die erste senkrecht stehende Kurzseite 16 umfassende Kante der Grundplatte 11 liegt auf der End- bzw. Stirnfläche 37 eines der Jochschenkel 27 auf. Die die End- bzw. Stirnfläche 38 umfassende Endpartie des anderen Jochschenkel 28 liegt in der bogenförmigen Ausnehmung in der zweiten senkrecht stehenden Seite 17 der Grundplatte 11. Dies ist eine der Endstellungen, welche die Grundplatte 11 einnehmen kann. Diese Endstellung ist in Fig. 2 dargestellt und der Anzeigedot 10 ist in dieser Endstellung inaktiv. Die in diesem Fall oben bzw. aussen liegende Grossfläche der Grundplatte 11 ist mit der EL-Vorrichtung 30 versehen. In diesem Fall liegt jedoch die Rückelektrode 32 oben bzw. an der Aussenseite der EL-Vorrichtung 30. Der andere Jochschenkel 28 liegt bei dieser ersten Endstellung in der Ausnehmung 17 in der Grundplatte 11, welche diesen Jochschenkel 28 teilweise umgibt. Dies vermindert den magnetischen Widerstand des Spaltes zwischen diesem Jochschenkel 28 und der Grundplatte 11.

[0021] Bei Betätigung der Anzeigeeinheit 1 nimmt die Grundplatte 11 ihre andere Endstellung ein. Dabei kommt die kurze senkrechte Seite 16 des Grundkörpers 11 auf der Stirnfläche 38 des anderen Jochschenkel 28 zur Auflage. Der Winkel der Schwenkbewegung der Grundplatte 11 beträgt dabei beinahe 180 Grad, sodass die gegenüberliegende Grossfläche der Grundplatte 11 im dargestellten Fall nach oben kommt. Diese zweite Grossfläche der Grundplatte 11 ist frei und da sie aus einem durchsichtigen Material ist, ist die Frontelektrode 31 der EL-Vorrichtung 30 durch die Grundplatte 11 nun sichtbar.

[0022] Fig. 5 zeigt in einer Seitenansicht einen der Lappen 15 am Grundkörper 11 des Anzeigedots 10, wenn sich dieser in einer seiner Endstellungen befindet. Die Grundplatte 11 und somit auch der Lappen 15 befinden sich in diesem Fall unten und der Anzeigedot 10 liegt somit über dem Lappen 15 auf der Lagerhülse 24 auf. Da der Grundkörper 11 und der Lappen 15 aus ei-

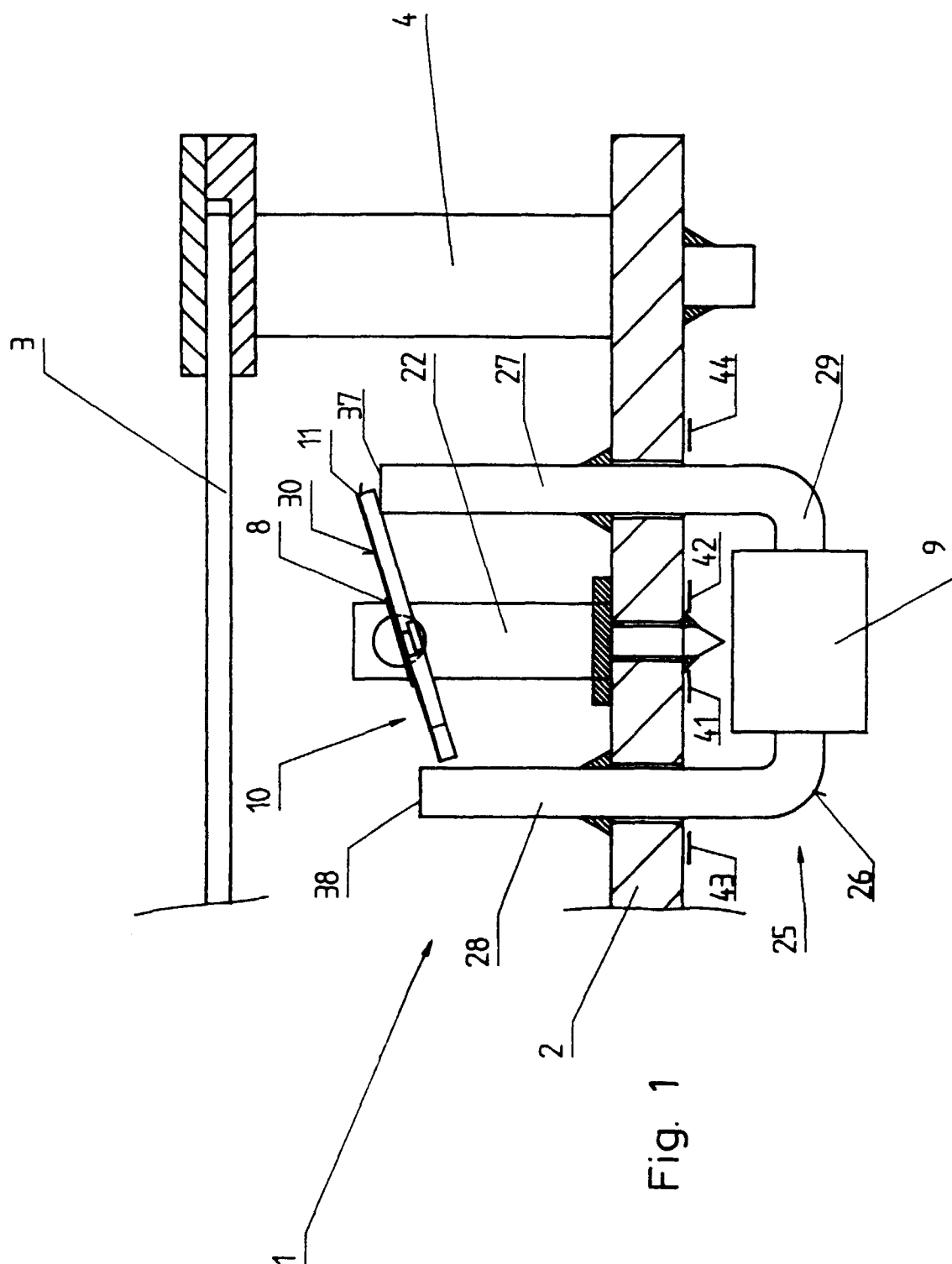
nem elektrisch isolierenden Material sind, kann kein Strom zwischen der elektrisch leitenden Lagerhülse 24 und der Frontelektrode 31 des Anzeigedots 10 fließen. Der Anzeigedot ist in diesem Fall inaktiv, was der in Fig. 1 und 2 gezeigten Stellung desselben entspricht.

[0023] Fig. 6 zeigt in einer Seitenansicht die andere Endstellung des Anzeigedots 10. Die Grundplatte 11 ist in diesem Fall um beinahe 180 Grad geschwenkt, sodass das Kontaktstück 36 sich jetzt unten befindet und die auf seiner Oberseite angebrachte Kontaktschicht 34 liegt auf der leitenden Lagerhülse 24 unmittelbar auf. Bei dieser Endstellung kann Strom über die Kontaktschicht 34 und das Kontaktstück 36 zwischen der Lagerhülse 24 und der Frontelektrode 31 fließen. Gleiche Situation gibt es in diesem Fall bei der gegenüberliegenden Lagerhülse 23, wo Strom zwischen dieser und der Rückelektrode 32 über die Kontaktschicht 34 und das Kontaktstück 36 fließen kann. Der Strom kann in diesem Fall durch die Schicht 33 aus dem Elektrolumineszenzmaterial fließen und Licht wird von dieser EL-Vorrichtung 30 durch die Grundplatte 11 abgestrahlt.

Patentansprüche

1. Anzeigeeinrichtung mit Anzeigeeinheiten, welche das zu wiedergebende Bild punktwise darstellen, wobei die jeweilige Anzeigeeinheit (1) einen Anzeigedot (10) sowie Mittel zur Betätigung dieses Anzeigedots umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Arbeitsweise des Anzeigedots (10) sich den Elektrolumineszenzeffekt zunutze macht.
2. Anzeigeeinrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anzeigedot (10) eine Grundplatte (11) aufweist, welche mit einer Elektrolumineszenz-Vorrichtung (30) versehen ist, dass diese Vorrichtung (30) flächenhafte Elektroden (31,32) aufweist, zwischen welchen sich eine Schicht (33) aus einem Elektrolumineszenzmaterial befindet, und dass die Anzeigeeinheit (1) so ausgebildet ist, dass die Elektrolumineszenz-Vorrichtung (30) wahlweise bzw. steuerbar an eine Quelle elektrischer Energie anschliessbar ist.
3. Anzeigeeinrichtung nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (11) in der Anzeigeeinheit (1) schwenkbar gelagert ist.
4. Anzeigeeinrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass Ausläufer bzw. Lappen (14,15) von der Grundplatte (11) abstehen, dass die Anzeigeeinheit (1) Lagerhülsen (23,24) aus einem elektrisch leitenden Material aufweist, dass der jeweilige Ausläufer (14;15) in einer der Lagerhülsen (23;24) schwenkbar gelagert ist und dass die jeweilige Elektrode (31;32) sich bis in den Bereich eines der Ausläufer bzw. einer der Lagerhülsen erstreckt.

5. Anzeigeeinrichtung nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (11) aus einem elektrisch isolierenden Material ist, dass der Ausläufer (14,15) der Grundplatte mit einem etwa quaderförmigen Kontaktstück (36) versehen ist und dass dieses Kontaktstück (36) mit dem sich im Bereich des Ausläufers (14,15) befindlichen Abschnitt der Elektrode (31,32) elektrisch leitend verbunden ist.
6. Anzeigeeinrichtung nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (11) aus einem durchsichtigen oder zumindest durchscheinbaren Material ist und dass die Elektroluminiszenz-Vorrichtung (30) an der Rückseite dieser Grundplatte angebracht ist.
7. Anzeigeeinrichtung nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Lagerhülse (23;24) an einem Träger (22) angebracht ist, dass diese Träger sich hinsichtlich der Grundplatte (11) des Anzeigedots (10) einander praktisch gegenüberstehen, dass der Anzeigedot (10) mit einem Permanentmagneten (8) versehen ist, dass die Anzeigeeinheit (1) ferner einen steuerbaren magnetischen Kreis (25) umfasst, welcher zusammen mit dem Permanentmagneten (8) eine Verstellung der Lage des Anzeigedots (10) ermöglicht und dass die Grundplatte (10) des Anzeigedots den Endpartien (37,38) des magnetischen Kreises (25) zugeordnet ist.
8. Anzeigeeinrichtung nach Patentanspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der magnetische Kreis (25) ein etwa U-förmiges Joch (26) umfasst, dass die Schenkel (27,28) dieses Joches in einer Ebene liegen, welche zur Ebene der Hülsenträger (22) praktisch senkrecht steht, und dass jener Abschnitt der Randpartie der Grundplatte (11), welcher einem der Schenkel (28) des magnetischen Kreises (25) zugeordnet ist, mit einer Ausnehmung (17) versehen ist, durch welche die Endpartie dieses Schenkels (28) hindurchgehen kann.
9. Anzeigeeinrichtung nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die erste flächenhafte Elektrode (31) auf der Grundplatte (11) haftet und durchsichtig oder zumindest durchscheinbar ist, dass diese Elektrode (31) sich bis in den Bereich eines der Lappen (15) an der Grundplatte (11) erstreckt, dass die zweite Elektrode (32), welche auf der Schicht (33) aus einem Elektroluminiszenzmaterial ist, sich bis in den Bereich des anderen Lappens (14) an der Grundplatte (11) erstreckt und dass die jeweilige Elektrode (31;32) noch vor jenem Lappen (14;15) endet, auf dem der Ausläufer der anderen Elektrode haftet.
10. Anzeigeeinrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Tragplatte (2) vorgesehen ist, welche die Anzeigeeinheit (1) trägt, und dass diese Tragplatte (2) mit Leiterbahnen (41,42,43,44) versehen ist, an welche Bestandteile der Anzeigeeinheit (1) elektrisch angeschlossen sind.



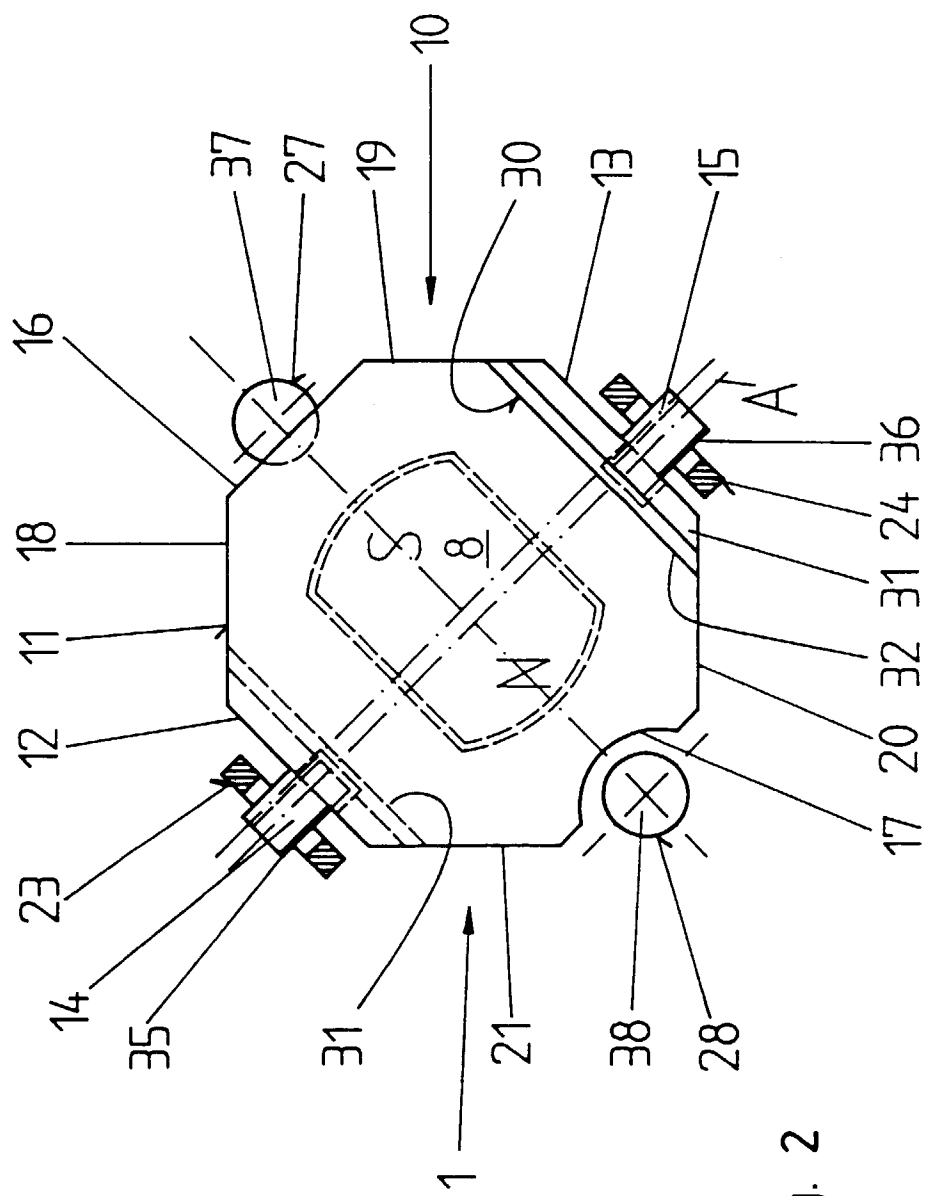
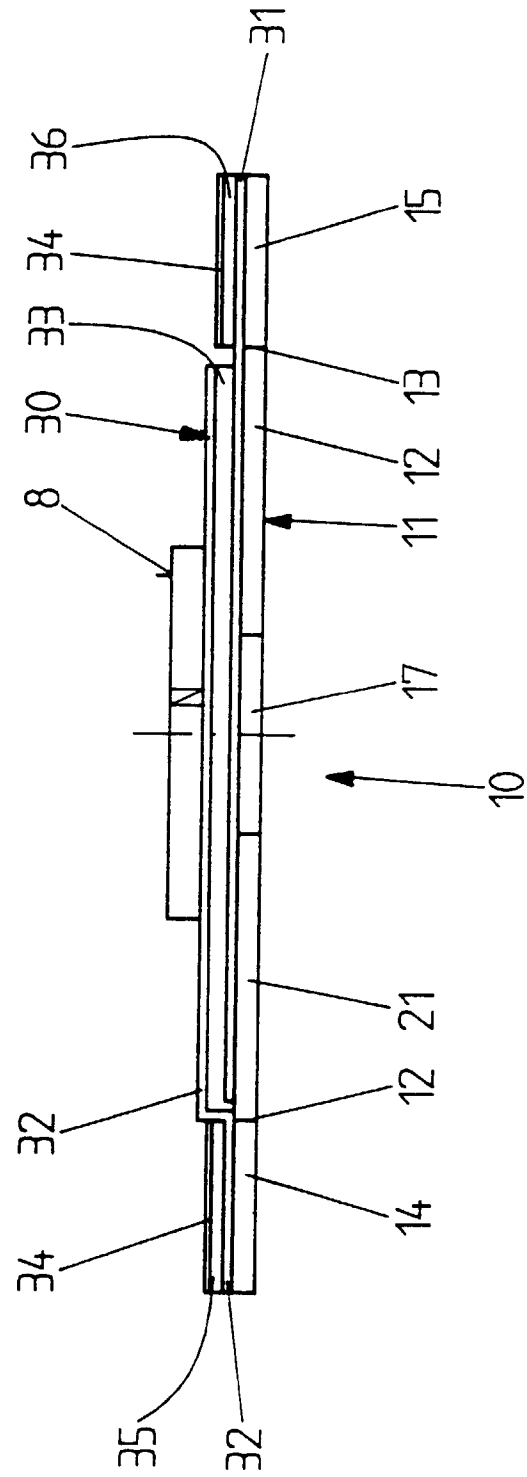
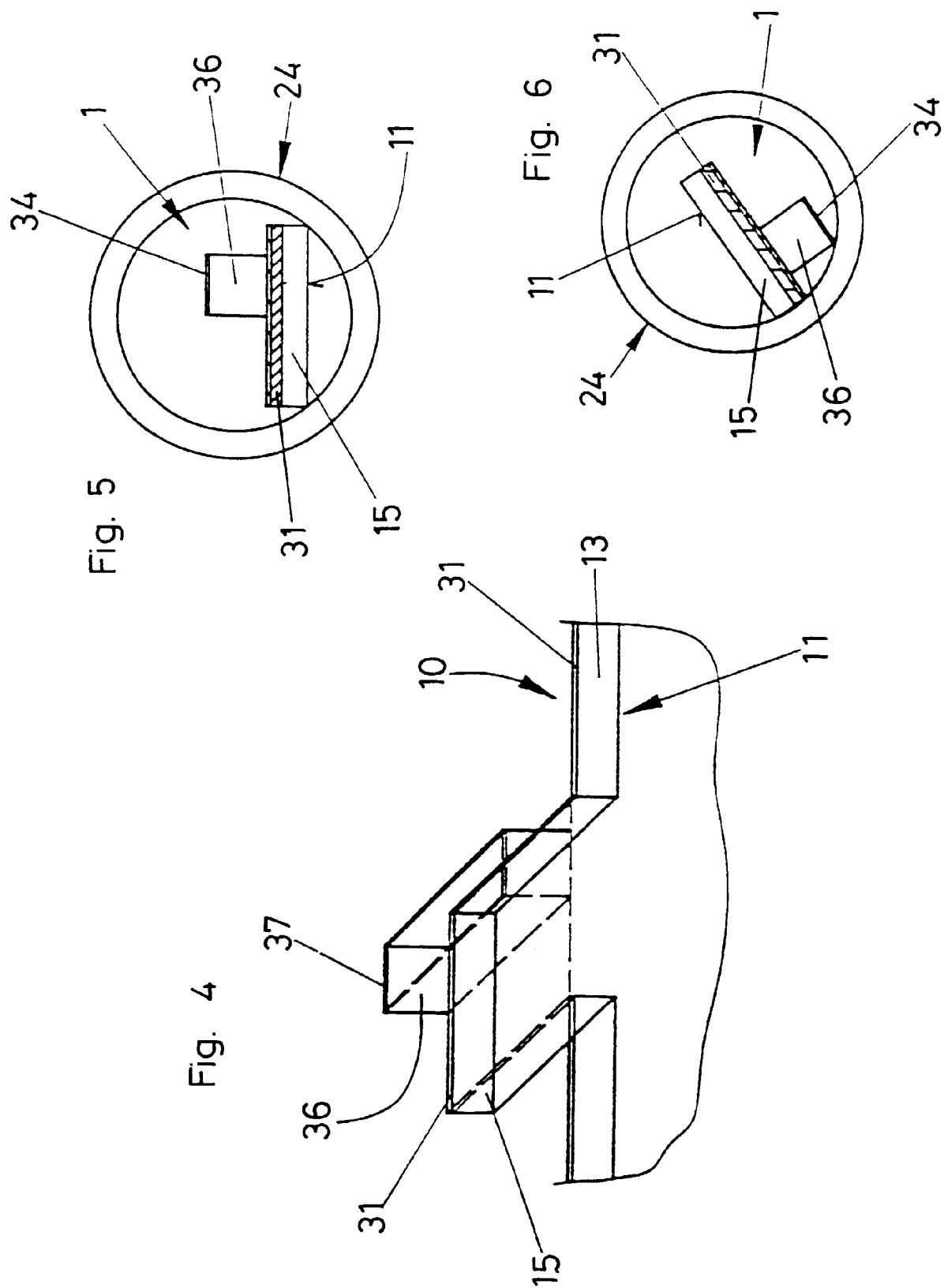


Fig. 2

Fig. 3





5
6
7

Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 81 0987

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	WO 87 06047 A (H. DOL) 8. Oktober 1987 * das ganze Dokument *	1-8	G09F9/37
A	EP 0 291 122 A (PHILIPS) 17. November 1988 * das ganze Dokument *	1-8	
A	FR 2 543 336 A (NEC) 28. September 1984		
A	US 4 531 318 A (NEI CANADA) 30. Juli 1985		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			G09F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		14. Dezember 1998	
		Prüfer	
		Gallo, G	
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 anderen Gründen angeführtes Dokument			
& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.92 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 81 0987

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-12-1998

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 8706047	A	08-10-1987	FR	2596559 A	02-10-1987
			AU	7201387 A	20-10-1987
			DK	615487 A	11-01-1988
EP 291122	A	17-11-1988	NL	8701138 A	01-12-1988
			DE	3873975 A	01-10-1992
			JP	2601874 B	16-04-1997
			JP	63316014 A	23-12-1988
			US	4965562 A	23-10-1990
FR 2543336	A	28-09-1984	FR	2505533 A	12-11-1982
			EP	0064910 A	17-11-1982
US 4531318	A	30-07-1985	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82