

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 609 710 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94100774.2**

51 Int. Cl.⁵: **B66B 3/00, G09F 9/33**

22 Anmeldetag: **20.01.94**

30 Priorität: **04.02.93 US 13757**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.08.94 Patentblatt 94/32

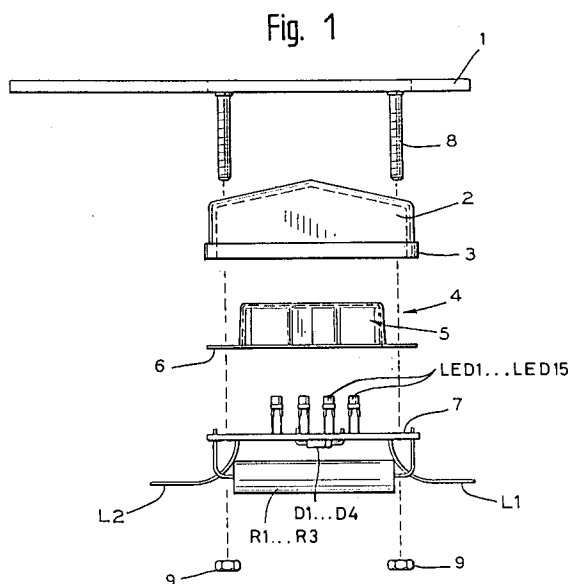
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

71 Anmelder: **INVENTIO AG**
Seestrasse 55
CH-6052 Hergiswil NW (CH)

72 Erfinder: **Murphy, James L.**
5 West Green Meadows Blvd.
Streamwood, Illinois 60107 (US)

54 **Anzeigeelement für Aufzüge.**

57 Bei diesem Anzeigeelement tritt eine Linse (2) in eine Deckplatte (1) ein. Ein rückseitig in die Linse (2) eintauchender Lichtdiffusor (4) besteht aus einem in der Form vom darzustellenden Symbol abhängigen Körper mit einem an einem Linsenkragen anstehenden Flansch. Als Lichtsender sind auf einer gedruckten Schaltung (7) angeordnete, in den Lichtdiffusor (4) eintauchende Leuchtdioden (LED1 ... LED15) vorgesehen, die beispielsweise Licht mit einer Wellenlänge von 590 nm aussenden. Grün-, rot- oder andersfarbige Leuchtdioden (LED1 ... LED15) werden je nach Bedarf eingesetzt. Die Leuchtdiodenseite der gedruckten Schaltung (7) wie auch die Seitenwand des Lichtdiffusors (4) werden zur besseren Lichtreflexion weiss beschichtet. Linse (2), Lichtdiffusor (4) und gedruckte Schaltung (7) werden von an der Deckplatte (1) angeordneten Trägerbolzen (8) und Muttern (9) gehalten.



EP 0 609 710 A1

Die Erfindung betrifft ein Anzeigeelement für Aufzüge mit auf einer gedruckten Schaltung angeordneten Leuchtdioden, deren Licht mittels einer Linse für den Fahrgast wichtige Information in der Form von Symbolen darstellt.

Aus der EP Anmeldeschrift 92110333.9 mit US Priorität 07/736084 vom 26.07.1991 ist ein Anzeigeelement bekannt, bei dem anstelle von Glühbirnen Leuchtdioden zur Darstellung von Symbolen wie beispielsweise Fahrrichtungspfeilen verwendet werden. Auf einer gedruckten Schaltung pfeilförmig angeordnete Leuchtdioden tauchen in Linsengehäuse von pfeilartiger Form ein, in die Linsen eingelassen sind. Auf der Anzeigeseite wird das Anzeigeelement von einer Filterplatte abgeschlossen.

Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt im komplizierten Aufbau des darzustellenden Symbols. Die auf einem Linsenträger angeordneten Linsengehäuse und die darin eingelassenen Linsen bedingen ein aufwendiges und kostspieliges Herstellungsverfahren. Zudem kann mit dieser Bauweise jeweils nur ein Symbol dargestellt werden.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und ein Anzeigeelement zu schaffen, bei dem mit einfachen Mitteln unterschiedliche Symbole mit Glühlampenbeleuchtungsstärke darstellbar sind.

Der durch die Erfindung erreichte Vorteil ist im wesentlichen darin zu sehen, dass in bestehenden Einrichtungen glühlampenbetriebene Anzeigeelemente durch leuchtdiodenbetriebene Anzeigeelemente ersetzt werden können ohne dass dabei die ästhetische Aufmachung durch unterschiedliche Beleuchtungsstärken beeinträchtigt wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 Ein erfindungsgemässes Anzeigeelement mit Leuchtdioden zur Darstellung von unterschiedlichen Symbolen,
- Fig. 2 einen Aufriss und einen Grundriss eines im erfindungsgemässen Anzeigeelement verwendeten Lichtdiffusors,
- Fig. 3 ein elektrisches Schaltbild des leuchtdiodenbetriebenen Anzeigeelementes und
- Fig. 4 eine Ausführungsvariante des erfindungsgemässen Anzeigeelementes in Flachbauweise.

In den Fig. 1 bis 4 ist mit 1 eine Deckplatte mit einer nicht dargestellten Öffnung bezeichnet, durch die eine Linse 2 tritt, deren Kragen rückseitig an der Deckplatte 1 ansteht. Ein rückseitig in die Linse 2 eintauchender Lichtdiffusor 4 besteht aus einem in der Form vom darzustellenden Symbol abhängi-

gen Körper 5 mit einem am Linsenkragen 3 anstehenden Flansch 6 auf. Damit das von der Linse 2 abgestrahlte Licht für den Betrachter möglichst weiss und ohne Lichtschatten erscheint, wird der Lichtdiffusor 4 aus lichtdurchlässigen Polycarbonaten mit weisser Tönung gefertigt. Als Lichtsender sind auf einer gedruckten Schaltung 7 angeordnete, in den Lichtdiffusor 4 eintauchende Leuchtdioden LED1 ... LED15 vorgesehen, die beispielsweise Licht mit einer Wellenlänge von 590 nm aussenden. Grün-, rot- oder andersfarbige Leuchtdioden LED1 ... LED15 werden je nach Bedarf eingesetzt. Brücken A;B;C;D, Widerstände R1 ... R3, Dioden D1 ... D4 und Anschlussdrähte L1;L2 dienen der Beschaltung der Leuchtdioden LED1 ... LED15. Die Leuchtdiodenseite der gedruckten Schaltung 7 wie auch die Seitenwand des Lichtdiffusors 4 werden zur besseren Lichtreflexion weiss beschichtet. Linse 2, Lichtdiffusor 4 und gedruckte Schaltung 7 werden von an der Deckplatte 1 angeordneten Trägerbolzen 8 und Muttern 9 gehalten.

Das in Fig. 3 dargestellte elektrische Schaltbild zeigt eine erste Gruppe von Leuchtdioden LED1 ... LED5, eine zweite Gruppe von Leuchtdioden LED6 ... LED10 und eine dritte Gruppe von Leuchtdioden LED11 ... LED15, die in Parallelschaltung am einen Brückenzweig eines durch die Dioden D1 ... D4 gebildeten Brückengleichrichter liegen. Der andere Brückenzweig ist mit den Anschlussdrähten L1;L2 verbunden, an denen die Versorgungsspannung anliegt. Bei einer Versorgungsspannung von 120 V AC werden die erste Brücke A und die dritte Brücke C geöffnet sowie der zweite Widerstand R2 und der dritte Widerstand R3 entfernt. Bei einer Versorgungsspannung von 24 V DC werden die zweite Brücke B und die vierte Brücke D geöffnet.

Als weiteres Ausführungsbeispiel ist in Fig. 4 das erfindungsgemässe Anzeigeelement in Flachbauweise dargestellt. Leuchtdioden LED1 ... LED15 tauchen in einen Lichtreflektor 10 aus weissen Polycarbonaten oder aus weiss beschichtetem Metall ein, der von einem scheibenförmigen, für das darzustellende Symbol lichtdurchlässigen Lichtdiffusor 4 abgeschlossen wird. Eine dementsprechend flach gebaute Linse 2 schliesst das Anzeigeelement gegen die Deckplatte 1 ab.

Linse 2, Lichtdiffusor 4, Reflektor 10 und die gedruckte Schaltung 7 können je nach Anwendung und darzustellendes Symbol in Grösse und Form variieren. Dementsprechend werden die Leuchtdioden LED1 ... LED15 auf der gedruckten Schaltung 7 verteilt angeordnet.

Patentansprüche

1. Anzeigeelement für Aufzüge mit auf einer gedruckten Schaltung (7) angeordneten Leuchtdioden (LED1 ... LED15), deren Licht mittels

- einer Linse (2) für den Fahrgast wichtige Information in der Form von Symbolen darstellt, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zur Lenkung des Leuchtdiodenlichtes auf einen Lichtdiffusor (4) vorgesehen sind, der das Leuchtdiodenlicht je nach darzustellendem Symbol an die Linse (2) weiterleitet. 5
2. Anzeigeelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Lichtlenkung eine weisse Beschichtung auf der Leuchtdiodenseite der gedruckten Schaltung (7) und an den Seitenwänden des Lichtdiffusors (4) vorgesehen ist. 10
3. Anzeigeelement nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtdiffusor (4) aus lichtdurchlässigen Polycarbonaten mit weisser Tönung ist. 15
4. Anzeigeelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Lichtlenkung ein Lichtreflektor (10) vorgesehen ist, in den die Leuchtdioden (LED1 ... LED15) eintauchen und der das Leuchtdiodenlicht an den Lichtdiffusor (4) weiterleitet. 20
5. Anzeigeelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtreflektor (10) aus weissen Polycarbonaten ist. 30
6. Anzeigeelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtreflektor (10) aus weiss beschichtetem Metall ist. 35
7. Anzeigeelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Lichtreflektor (10), Lichtdiffusor (4) und Linse (2) in Flachbauweise ausgeführt sind. 40
8. Anzeigeelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass gedruckte Schaltung (7), Lichtreflektor (10), Lichtdiffusor (4) und Linse (2) von an einer Deckplatte (1) angeordneten Trägerbolzen (8) gehalten werden. 45
9. Anzeigeelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Gruppe von Leuchtdioden (LED1 ... LED5; LED6 ... LED10; LED11 ... LED15) am einen Brückenzweig eines durch Dioden (D1 ... D4) gebildeten Brückengleichrichters liegen und der andere Brückenzweig 55
- mit der Versorgungsspannung beaufschlagt ist, wobei Widerstände (R1 ... R3) je nach Versorgungsspannung in Serie zur Leuchtdiodengruppe geschaltet sind.
10. Anzeigeelement nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass Leuchtdioden (LED1 ... LED15) vorgesehen sind, die Licht mit der Wellenlänge von 590 nm aussenden.
11. Anzeigeelement nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass Leuchtdioden (LED1 ... LED15) vorgesehen sind, die von der Wellenlänge von 590 nm abweichendes Licht aussenden.

Fig. 1

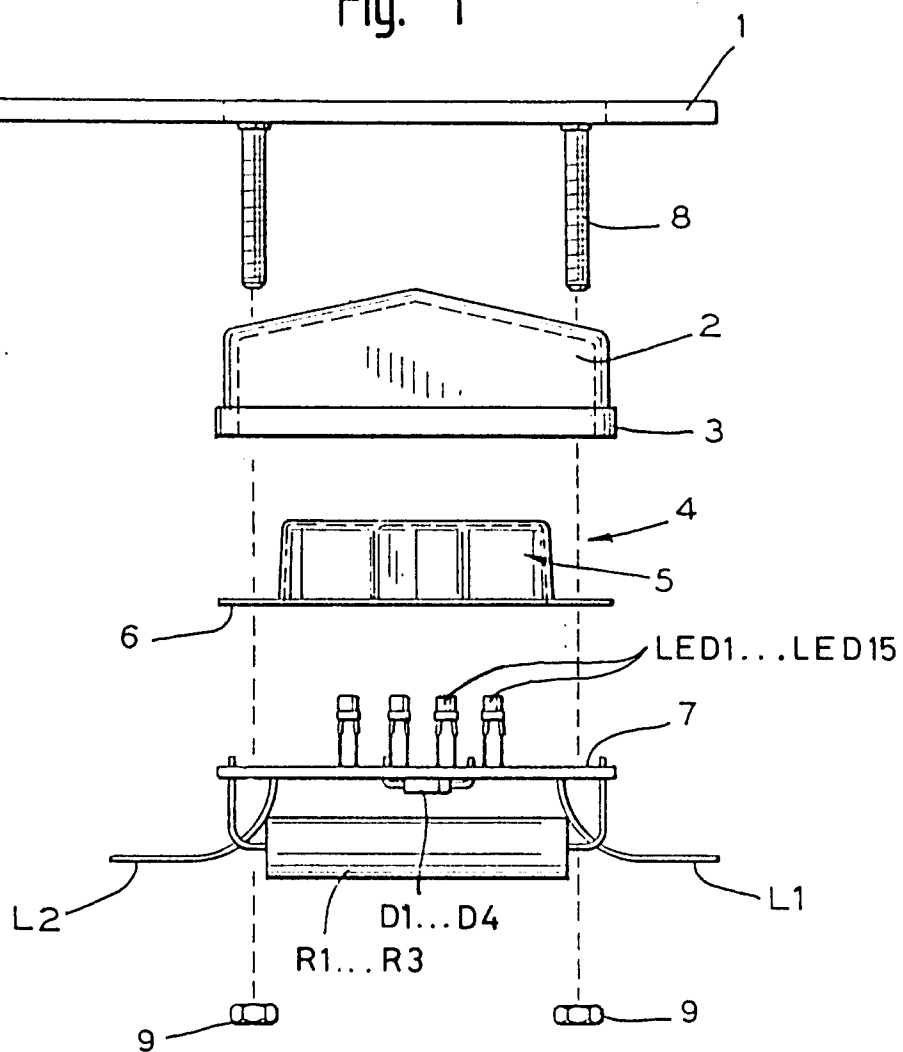


Fig. 2

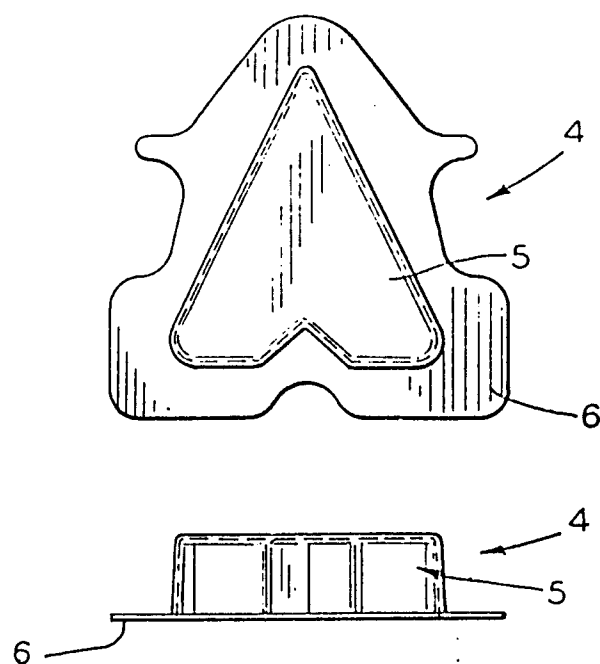


Fig.3

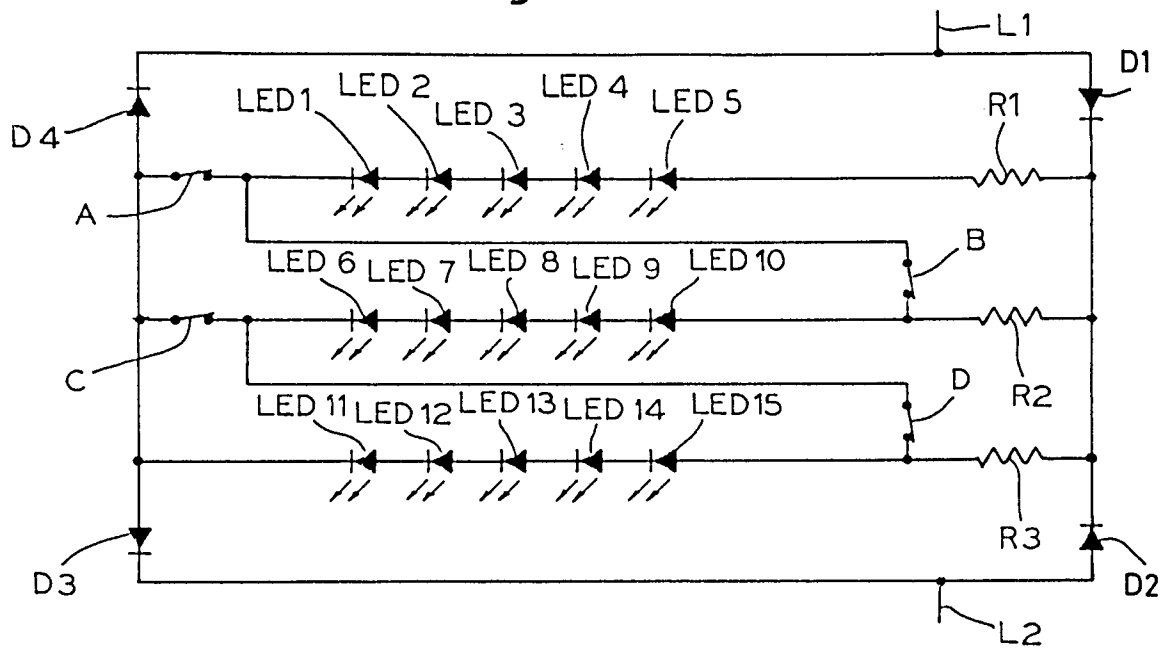
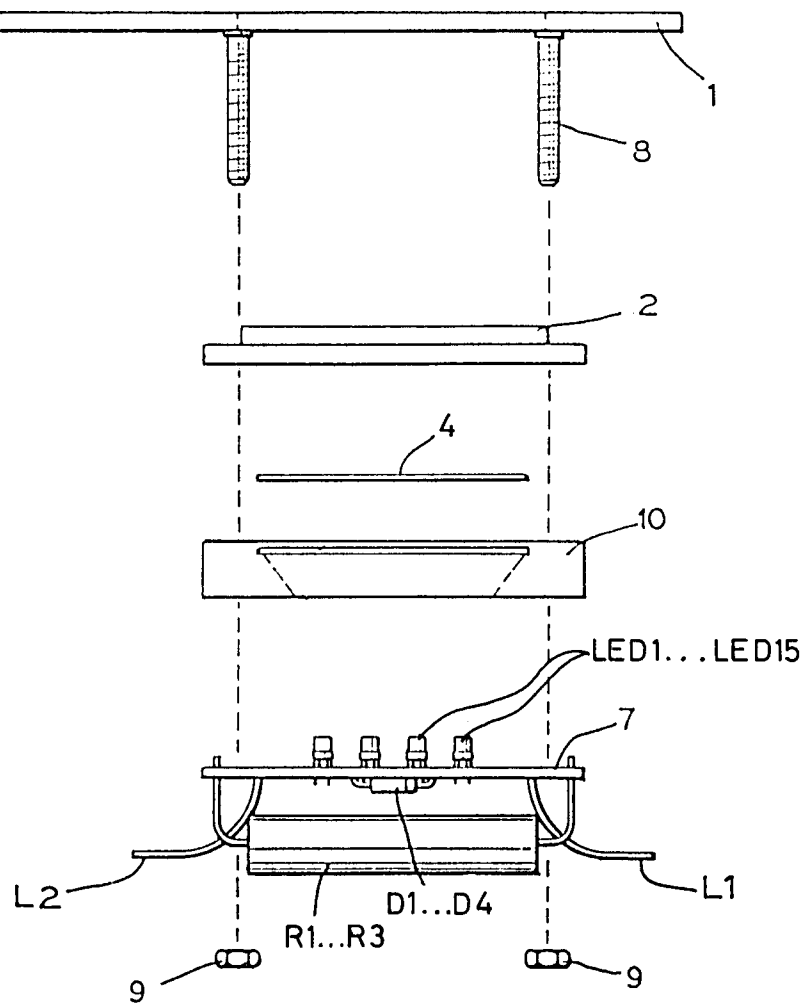


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 0774

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	EP-A-0 406 845 (OTIS ELEVATOR COMPANY) * Seite 5, Zeile 10 - Zeile 44 * * Seite 6, Zeile 6 - Zeile 9; Abbildungen 1-8 *	1	B66B3/00 G09F9/33
Y	---	2-4,8	
X	US-A-4 805 739 (LIND ET AL) * Spalte 4, Zeile 6 - Zeile 13; Abbildung 1 *	1,3	
Y	---		
Y	FR-A-2 652 433 (BODENSEEWERKGERATETECHNIK) * Seite 6, Zeile 32 - Seite 9, Zeile 22; Abbildungen 1-3 *	2-4,8	
A	---		
A	EP-A-0 392 863 (FUJITSU LIMITED) * Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 36; Abbildung 1 *	4-7	
A	---		
A	EP-A-0 104 848 (LILLYWHITES CANTABRIAN LTD) * Seite 10, Zeile 5 - Zeile 14; Abbildung 6 *	9	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30. März 1994	Prüfer Cleary, F
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 : nichtschriftliche 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	