



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 657 209 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.05.2006 Patentblatt 2006/20

(51) Int Cl.:
B66B 23/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05024855.8**

(22) Anmeldetag: **14.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Struwe, Manfred**
21218 Seevetal (DE)
• **Willnauer, Hartmuth**
22969 Witzhave (DE)

(30) Priorität: **16.11.2004 DE 202004017750 U**

(74) Vertreter: **Baronetzky, Klaus**
Splanemann Reitzner
Baronetzky Westendorf
Patentanwälte
Rumfordstrasse 7
80469 München (DE)

(71) Anmelder: **Firma ThyssenKrupp Fahrtreppen**
GmbH
22113 Hamburg (DE)

(54) **Fahrtrepp e oder Fahrsteig**

(57) Die Erfindung betrifft eine Fahrtrepp e oder Fahrsteig, mit mindestens einer Leuchtdiodenreihe in der Balustrade, mit einer Mehrzahl von in einem Kanal gelagerten Leuchtdioden und einer durchsichtigen oder durchscheinenden Abdeckung für die Leuchtdioden, welche Abdeckung sich im Wesentlichen bündig mit der Balustrade erstreckt. Der Abstand zwischen den Leuchtdioden (18) und der Abdeckung (22) beträgt mindestens 20 mm, bevorzugt mindestens 25 mm, und insbesondere mindestens 30 mm. Insbesondere zwischen Abdeckung (22) und Leuchtdioden (18) ist ein Lichtdiffusor (20) angeordnet.

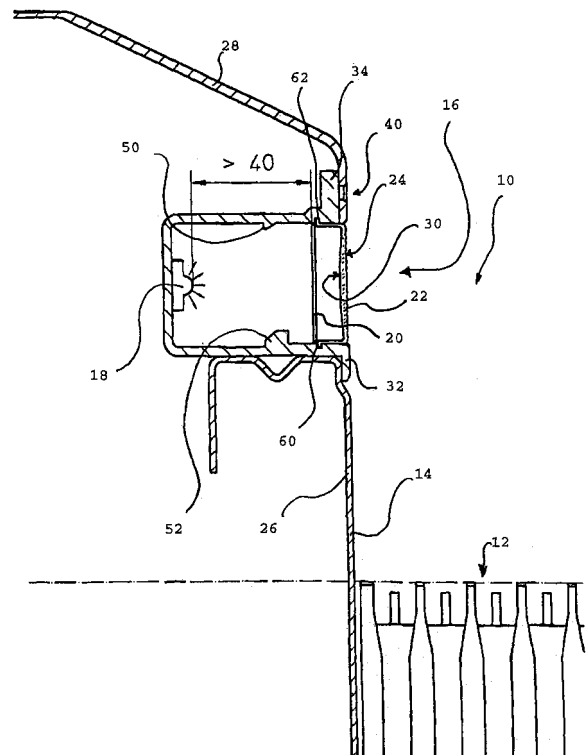


Fig. 1

EP 1 657 209 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Die Verwendung von Leuchtdioden entlang einer Fahrtreppe oder einem Fahrsteig ist seit längerem bekannt. Beispielfhaft sei hierzu auf die DE-GM 296 08 741 verwiesen, die die Anordnung von Leuchtdioden in versenkter Form für Personenbeförderungsvorrichtungen wie Fahrtreppen zeigt. Leuchtdioden können aber auch in einem Kanal entlang der Balustrade der Fahrtreppe realisiert sein, wozu beispielhaft auf die DE-GM 200 19 698 zu verweisen ist.

[0003] Aus der EP-A2-1 065 165 bzw. der parallelen DE 299 11 222 U1 ist die Anordnung von Leuchtdioden dergestalt versenkt in einem Kanal bekannt, dass die dort vorgesehene Abdeckung sich bündig mit der Balustrade erstreckt.

[0004] Derartige Kanäle haben zwar die günstige Wirkung, dass die Leuchtdioden selbst vor Einflüssen wie Verschmutzung und Beschädigung recht gut geschützt sind, insbesondere dann, wenn eine glatte und leicht abwischbare Abdeckung, die zudem einigermaßen stabil ausgeführt ist, verwendet wird. Auch lässt sich durch die versenkte Anordnung der Leuchtdioden der Lichtaustritt - gerade bei Verwendung von Reflektoren - recht gut steuern, so dass es beispielsweise möglich ist, die Trittplatte oder aber das Palettenband oder das Stufenband in bis zu einem gewissen Grade zu beleuchten. Derartige Leuchtdiodenbänder bestehen meist aus einer Mehrzahl von aneinander angereihten Leuchtdioden. Fahrtreppen und Fahrsteige können durchaus eine Länge von 10 Metern oder beispielsweise sogar 30 Metern aufweisen. Leuchtdioden selbst sind demgegenüber vergleichsweise klein, wobei der typische Durchmesser des Chips, der die Lichtabgabe bewirkt, beispielsweise 0,5 mm beträgt und die Leuchtdiode in einem Gehäuse aus durchsichtigem Kunststoff vergossen ist, das beispielsweise einen Durchmesser von 3 oder 5 mm aufweist. Vor dem Hintergrund dieser Größenverhältnisse wäre es dementsprechend viel zu aufwändig, wenn das Leuchtdiodenband durch direkt, das heißt aneinander angrenzend aneinandergereihte Leuchtdioden gebildet wäre. Typischerweise sind die Leuchtdioden daher in einem Abstand von beispielsweise 2 bis 5 cm angeordnet.

[0005] Aufgrund der Verbesserung der Lichtausbeute sind die in neuerer Zeit hergestellten Leuchtdioden vergleichsweise wesentlich heller und geben einen größeren Lichtstrom ab, als Leuchtdioden wie sie vor beispielsweise 10 Jahren hergestellt wurden. Daher ist es kostengünstiger, wenn für die Bereitstellung der gewünschten Illumination der Abstand der Leuchtdioden noch weiter vergrößert wird, beispielsweise auf 5 bis 8 cm oder sogar darüber hinaus.

[0006] Die Anordnung von einzelnen Leuchtdioden ergibt andererseits ein unschönes "diskretes" Lichtbild, das dem häufig modernen und eleganten Styling heutiger Fahrtreppen und Fahrsteige nicht entspricht sondern

eher den Effekt von Lichterketten hat, mit denen der Betrachter vielleicht eine weihnachtliche Stimmung, aber nicht ein modernes Design assoziiert.

[0007] Um diesem unerwünschten Effekt zu begegnen, ist es bereits vorgeschlagen worden, die Leuchtdioden oder LEDs in ausgesprochen tiefen Kanälen zu lagern, so dass sie beispielsweise 10 mm tief lagern. Eine optische Vergleichmäßigung ergibt sich bei einem Tiefen-/Abstandverhältnis von etwa 3:1, so dass bei einer Lagerung in der Tiefe von 10 mm ein Abstand von etwas über 3 cm ausreichen würde, um die erwünschte Gleichmäßigkeit des Lichteindrucks zu erzeugen.

[0008] Dies bedeutet aber andererseits, dass ein noch stärkeres Versenken bei heutigen Leuchtdioden erforderlich wäre. Dies ist jedoch ziemlich materialaufwändig und führt ab einem gewissen Maß auch zu Problemen, den Kanal überhaupt in der Balustrade unterzubringen.

[0009] Häufig weisen Fahrtreppen und Fahrsteige heutzutage anstelle von festen Balustraden Balustraden aus Glasscheiben aus. Auf den Glasscheiben ist über ein Führungsprofil der Handlauf gelagert, und im unteren Bereich der Balustrade erstreckt sich dann ein Balustradensockel. Ein derartiger Balustradensockel ist bevorzugt recht kompakt und weist eine recht geringe seitliche Breite auf, in der dann zudem noch Befestigungselemente der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs für die Stufen, die seitliche Justierungslagerung für den Balustradensockel und gegebenenfalls weitere Bauelemente der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs aufgenommen werden müssen, so dass der Platz dort ausgesprochen beengt ist.

[0010] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, die die Illumination durch ein Lichtband nicht nur für feste Balustraden sondern auch in Balustradensockeln bei ästhetisch ansprechender Gestaltung ermöglicht.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0012] Erfindungsgemäß besonders günstig ist es, dass durch die spezielle und in einer gewissen Tiefe vorgenommene Versenkung des - bevorzugt rechteckigen - Kanals der Vergleichmäßigungseffekt sich besonders günstig durch den Lichtdiffusor erzielen lässt, der zwischen der Abdeckung und der Leuchtdiode angeordnet ist. Die erforderliche Bautiefe zur Bereitstellung der kontinuierlichen Lichtabgabe sinkt durch die Bereitstellung des Lichtdiffusors drastisch, wobei bereits ein Abstand von 20 mm vor der Leuchtdiode für die Vergleichmäßigung ausreicht. Eine Bautiefe des Kanals von beispielsweise 100 mm ist erfindungsgemäß ohne Weiteres vermeidbar, so dass überraschend die erfindungsgemäße Lösung auch in einem Balustradensockel unterbringbar ist, wo sie gezielt und unmittelbar beabstandet von dem Stufenband gerade den Rand des Stufenband beleuchten kann, wenn dies erwünscht ist.

[0013] In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist in die Abdeckung eine sogenannte Frenell-Linse

eingearbeitet, die der Fokussierung dient. Der Brennpunkt der Frenell-Linse kann bei Bedarf ohne Weiteres zum Stufen- oder Palettenband hin verlagert werden, so dass die Lichtabgabe beispielsweise austretend aus der Abdeckung im Winkel von etwa 45° erfolgen kann.

[0014] Gemäß einer anderen Ausführungsform ist es vorgesehen, die Abdeckung als optisches Bauelement auszubilden. Hierzu kann sie beispielsweise in Richtung eines Schnitts betrachtet leicht konvex ausgebildet sein, so dass sie der Fokussierung der abgegebenen Lichtstrahlung dient.

[0015] In entsprechender Weise kann der Lichtdiffusor ebenfalls als optisches Bauelement ausgebildet sein, also beispielsweise anstelle einer durchsichtigen oder durchscheinenden Scheibe eine konvexe oder auch eine konkave Form aufweisen.

[0016] Als Lichtdiffusor eignet sich jedes beliebige hierfür geeignete lichtablenkende und -streuende Element. Beispielsweise kann eine sogenannte Schwarzscheibe verwendet werden, die für die Lichtwellenlänge der Leuchtdioden durchlässig ist und Rußpartikel aufweist.

[0017] Jedes beliebige geeignete Material kann eingesetzt werden, beispielsweise Polyacryl. Es ist auch möglich, den Lichtdiffusor als Scheibe auszubilden, der auf einer oder auf beiden Seiten angeätzt oder in sonstiger Weise mattiert ist. Durch die Anordnung des Lichtdiffusors lässt sich das von den Leuchtdioden abgegebene Licht verteilen, und überraschend ergibt sich durch die Doppelanordnung von Abdeckung und Lichtdiffusor eine starke Vergleichmäßigung bei dennoch hoher Lichtausbeute, so dass es erfindungsgemäß auch möglich ist, eine geringe Anzahl von sehr hellen Leuchtdioden über die Länge der Fahrtreppe verteilt einzusetzen. Beispielsweise kann bei einem Abstand von lediglich 40 mm zwischen Lichtdiffusor und Leuchtdiode ein Längsabstand der Leuchtdioden von 10 oder sogar 12 cm gewählt werden, ohne dass der unerwünschte "Lichterkerzen-Effekt" eintritt. Diese Wirkung lässt sich erzielen, wenn die Abdeckung selbst zusätzlich mattiert ist und - beispielsweise auf ihrer Innenseite - eine angeätzte Oberfläche aufweist.

[0018] Überraschend ergibt sich durch einen derartig ausgestalteten erfindungsgemäßen Leuchtdiodenkanal ein geringerer Herstellkostenaufwand. Zwar ist die einzelne Leuchtdiode teurer als eine Leuchtdiode mit geringerer Lichtausbeute. Die Montagekosten sind jedoch deutlich geringer, so dass die Gesamtkosten sich ebenfalls deutlich reduzieren lassen.

[0019] Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen.

[0020] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Ausführungsform eines Teils einer erfindungsgemäßen Fahrtreppe oder eines erfindungsgemäßen

Fahrsteigs, unter Darstellung des Leuchtdiodenkanals; und

5 Fig. 2 eine andere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fahrtreppe oder des erfindungsgemäßen Fahrsteigs, in einer Darstellung gemäß Fig. 1.

10 **[0021]** In Fig. 1 ist eine Fahrtreppe 10 in einem kleinen Detail dargestellt, das für die Erfindung wesentlich ist. Anschließend an ein Stufenband 12 ist ein Balustradensockel 14 vorgesehen, der den erfindungsgemäßen Kanal 16 mit der Mehrfachanordnung oder Reihenanordnung von Leuchtdioden oder LEDs 18 trägt und aufnimmt.

15 **[0022]** Erfindungsgemäß ist der Kanal in einer bestimmten Tiefe ausgelegt, nämlich in dem dargestellten Ausführungsbeispiel mit einer Tiefe von mehr als 40 mm zwischen den Leuchtdioden 18 und einem Lichtdiffusor 20, der einer Abdeckung 22 benachbart angeordnet ist.

20 **[0023]** Die Abdeckung 22 besteht aus durchsichtigem und zähelastischem Kunststoff. Hier ist unter "durchsichtig" nicht eine Lichtdurchlässigkeit mit einer Lichtabsorption im Promillebereich zu verstehen, sondern eine Lichtabsorption von weniger als beispielsweise 20 %.

25 **[0024]** Die Abdeckung 22 erstreckt sich mit ihrer Vorderseite 24 bündig zu dem Balustradensockel 14. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist der Balustradensockel 14 einen vertikal verlaufenden Schenkel 26 und einen schräg nach oben verlaufenden Schenkel 28 auf, wie es an sich bekannt ist. In diesem Ausführungsbeispiel schließt sich die Balustradenglasscheibe mit ihrer Lagerung an das obere/rückspringende Ende des schrägen Schenkels 28 an.

30 **[0025]** In diesem Ausführungsbeispiel ist der Lichtdiffusor 20 als Mattglasscheibe ausgebildet. Er erstreckt sich knapp hinter der Abdeckung 22, wobei eine Lichtweite von beispielsweise 8 mm, 10 mm oder 12 mm zwischen diesen beiden von der Lichtstrahlung durchdrungenen optischen Elementen vorgesehen ist.

35 **[0026]** Die Abdeckung 22 weist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine plane Vorderfläche und eine leicht gekrümmte Rückseite 30 auf. Hierdurch lässt sich ein leichter Sammellinseneffekt zur Fokussierung des Lichts bereitstellen.

40 **[0027]** In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Kanal 16 mit einem vorspringenden Flansch 32 und einem rückspringenden Flansch 34 versehen. Beide Flansche erstrecken sich von dem Kanal weg, also nach oben bzw. nach unten. Der Kanal 16 ist mit dem Flansch 32 unten auf dem Blech des Balustradensockels 14 befestigt, und oben mit dem Flansch 34 hinter dem Blech des Balustradensockels 14. Mit dieser Ausgestaltung lässt sich gewährleisten, dass von dem schräg verlaufenden Schenkel 38 herablaufendes Wasser - wie es durch Niederschläge bereitgestellt wird - nicht in den Kanal 16 eindringt.

55 **[0028]** Über eine Schraubverbindung 40 ist der Kanal

16 in an sich bekannter Weise in dem Balustradensockel 14 gelagert.

[0029] Für den Kanal 16 wird ein vorgefertigtes Kunststoffformteil, das als Strangpressprofil realisiert sein kann, verwendet. In diesem Ausführungsbeispiel weist der Kanal 16 nach innen weisende Rastvorsprünge 60 und 62 auf. Die Rastvorsprünge 60 und 62 dienen an sich der Aufnahme von Leuchtstoffröhren, so dass bei der erfindungsgemäßen Lösung ein Ersatz vorhandener Leuchtstoffröhren durch die eine wesentlich längere Lebensdauer zeigenden Leuchtdioden 18 möglich ist.

[0030] Erfindungsgemäß muss hierdurch lediglich die Leuchtstoffröhre samt ihrer Halterung entfernt werden und die erfindungsgemäße Leuchtdiodenreihe 18 und der Lichtdiffusor 20 eingesetzt werden, so dass insofern keine weiteren Kosten entstehen, hingegen die Wartungskosten signifikant reduziert sind.

[0031] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Leuchtdiodenreihe 18 aus je einzeln im Abstand von beispielsweise 10 cm angebrachten, hellen Leuchtdioden aufgebaut. Es versteht sich, dass anstelle dessen auch eine Realisierung über entsprechend vormontierte Leuchtdioden - beispielsweise auf einer gedruckten Schaltung - realisierbar ist.

[0032] Der Lichtdiffusor 20 liegt innen an Rastvorsprüngen 60 und 62 an, die für die Befestigung der Abdeckung 22 vorgesehen sind und in entsprechende Nuten in den Kanal 16 eintreten. Hierdurch wird eine nach einwärts weisende Schulter ausgebildet, und der Lichtdiffusor 20 kann hier eingesetzt sein, wobei es sich versteht, dass er bevorzugt mindestens endseitig je zusätzlich befestigt ist.

[0033] Eine modifizierte Ausgestaltung eines Lichtdiffusors ist aus Fig. 2 ersichtlich. Bei dieser Ausgestaltung ist der Kanal 16 separat vorgefertigt, so dass keine Rastvorsprünge 60 und 62 vorgesehen sind. Auch ist der Lichtdiffusor 20 unmittelbar den Leuchtdioden 18 benachbart angebracht, und es besteht ein entsprechend großer Abstand von beispielsweise 50 mm zwischen dem Lichtdiffusor 20 und der Rückseite der Abdeckung 22.

[0034] Gleiche Bezugszeichen weisen in Fig. 1 und Fig. 2 auf gleiche oder entsprechende Teile hin, so dass eine nähere Erläuterung entbehrlich ist.

[0035] Erfindungsgemäß ist es günstig, wenn der zu Illuminationszwecken eingesetzte Kanal 16 unmittelbar dem Stufenband 12 benachbart angeordnet ist, also im Balustradensockel. Es versteht sich, dass es anstelle dessen aber auch ohne Weiteres möglich ist, beispielsweise bei einer festen Balustrade, den Balustradensockel etwas höher anzuordnen, so dass er abgesehen von den Illuminationszwecken auch zu Beleuchtungszwecken unter Abgabe eines gleichförmigen Lichts eingesetzt werden kann.

[0036] Beim Einsatz der erfindungsgemäßen Kombination aus Lichtdiffusor und Leuchtdiode lässt sich auch gewährleisten, dass die bei Leuchtstoffröhren bekannte gleichmäßige Lichtabgabe auch nach Austausch sicher-

gestellt ist, so dass insofern keine Nachteile hinsichtlich der optischen Wirkung entstehen.

[0037] In einer weiter modifizierten Ausgestaltung ist es vorgesehen, den Lichtdiffusor 20 durch eine spezielle Ausgestaltung der Abdeckung 22 zu ersetzen. Die Abdeckung 22 ist bei dieser Ausführungsform gestrahlt, so dass sie hoch diffundierend für Licht wirkt. Zusätzlich gepaart mit ihrer leicht konvexen, also nach innen gewölbten Ausgestaltung, wie es aus Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, ergibt sich eine Lichtverteilung, wie sie in manchen Fällen erwünscht sein kann.

Patentansprüche

1. Fahrtreppe oder Fahrsteig, mit mindestens einer Leuchtdiodenreihe in der Balustrade, mit einer Mehrzahl von in einem Kanal gelagerten Leuchtdioden und einer durchsichtigen oder durchscheinenden Abdeckung für die Leuchtdioden, welche Abdeckung sich im Wesentlichen bündig mit der Balustrade erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen den Leuchtdioden (18) und der Abdeckung (22) mindestens 20 mm, bevorzugt mindestens 25 mm, und insbesondere mindestens 30 mm beträgt, und dass insbesondere zwischen Abdeckung (22) und Leuchtdioden (18) ein Lichtdiffusor (20) angeordnet ist.
2. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtdioden (18) an der Rückseite des Kanals (16) befestigt sind und der Kanal (16) eine größere Tiefe als Höhe aufweist.
3. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tiefen-/Höhen-Verhältnis des Kanals (16) mehr als 1,2 und insbesondere etwa 1,4 bis 1,5 beträgt.
4. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtdiffusor (20) als Scheibe oder Platte ausgebildet und durchsichtig oder durchscheinend ist.
5. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtdiffusor (20) Kunststoff und eingelagerte Rußpartikel aufweist.
6. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtdiffusor (20) Kunststoff aufweist und mindestens eine seiner Oberflächen, also die den Leuchtdioden (18) zugewandte Fläche und/oder die der Abdeckung (22) zugewandte Oberfläche, ange-

- ätzt ist.
7. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtdiffusor (20) aus einer Streuscheibe besteht. 5
8. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtdiffusor (20) in einem Abstand von weniger als 10 mm, insbesondere von weniger als 5 mm von den Leuchtdioden (18) angeordnet ist. 10
9. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtdiffusor (20) in einem Abstand von näherungsweise 10 mm von der Abdeckung (22) angeordnet ist. 15
10. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (22) Farbpartikel aufweist, an denen Licht mindestens abgelenkt wird. 20
11. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtdioden (18) als weiße Leuchtdioden ausgebildet sind und die Abdeckung (22) und/oder der Lichtdiffusor (20) insbesondere getönt ist, also eine schwache Einfärbung aufweist. 25
30
12. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kanal (16) im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist und sich seitlich neben dem U erstreckende Anschlussflansche (32, 34) aufweist. 35
13. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anschlussflansch (34) des Kanals (16) sich hinter der Balustradenwand und einem Anschlussflansch (32) des Kanals (16) sich vor der Balustradenwand erstreckt. 40
14. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (22) in dem Kanal (16) innenliegend angeordnet ist und Rastvorsprünge (60, 62) aufweist, mit welchen sie in Nuten in dem Kanal (16) einrastbar ist. 45
50
15. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtdiffusor (20) an den Rastvorsprüngen (60, 62) anliegt. 55
16. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtdioden (18) weniger als 100 mm tief, insbesondere weniger als 60 mm tief, in dem Kanal (16) gelagert sind.
17. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (22) und/oder der Lichtdiffusor (20) mit einer phosphoreszierenden Farbe getönt sind.
18. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (22) als gestrahlte Abdeckung ausgebildet ist, die diffundierend wirkt, und dass kein zusätzlicher Lichtdiffusor zwischen der Abdeckung (22) und den Leuchtdioden (18) angeordnet ist.

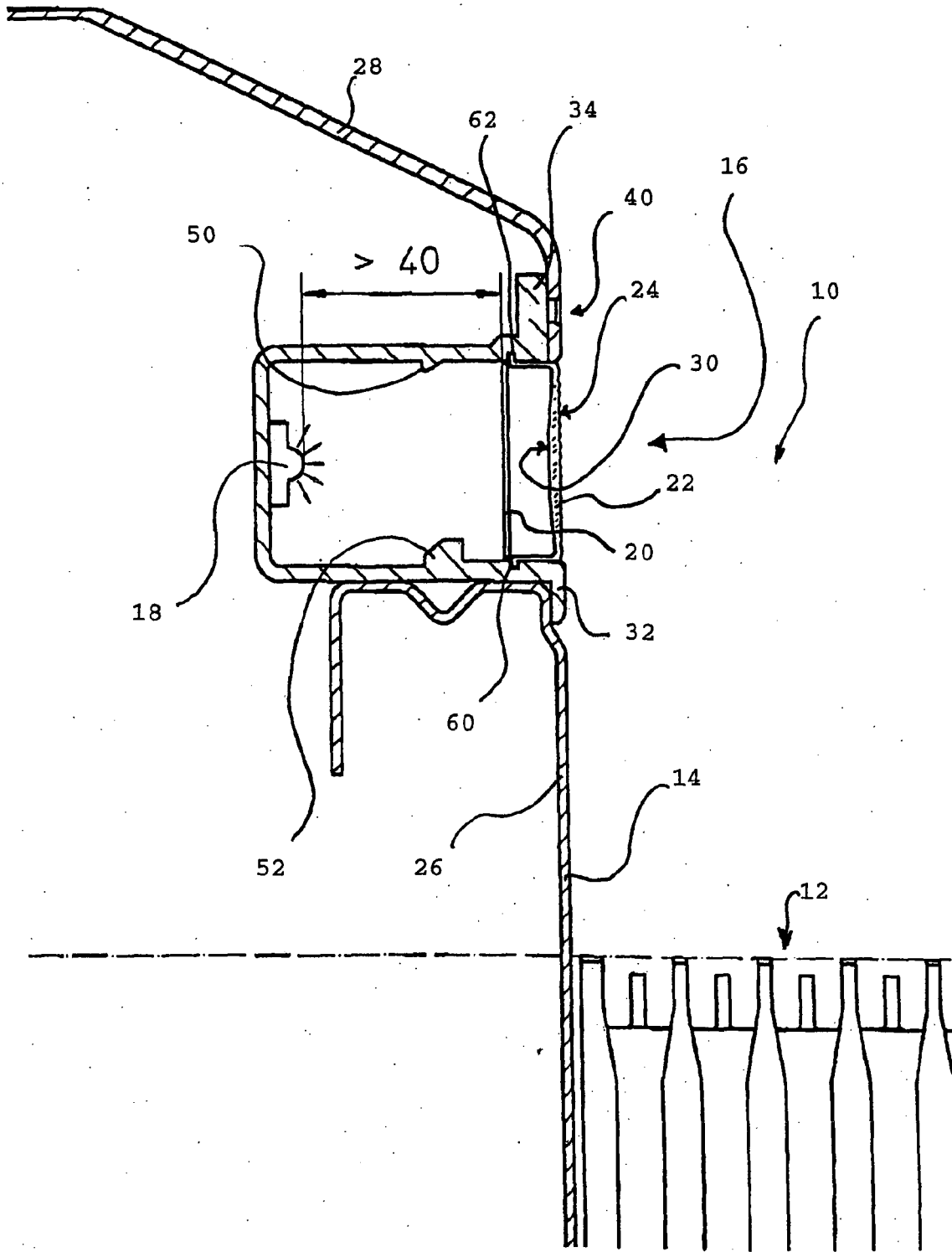


Fig. 1

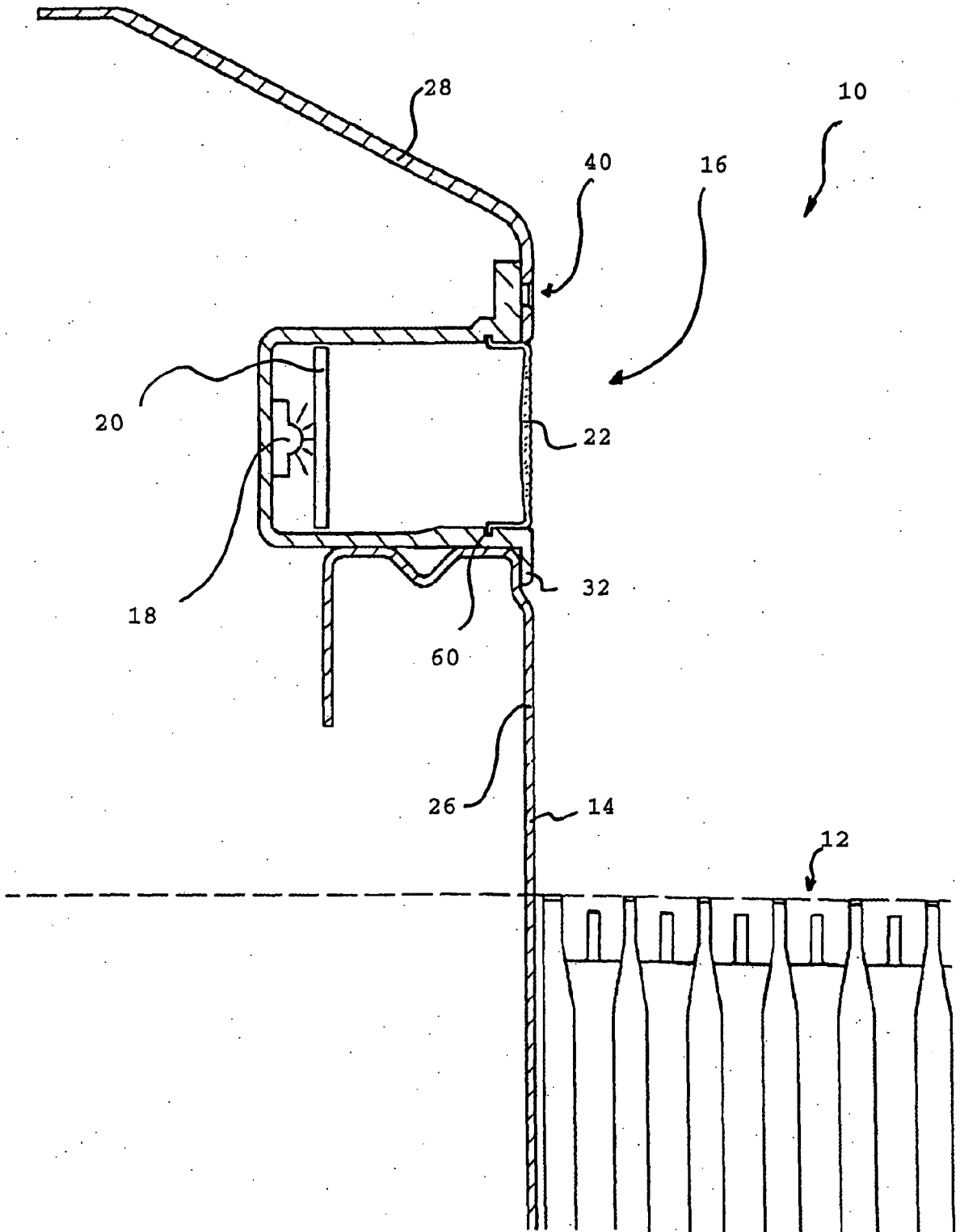


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 913 354 A (INVENTIO AG) 6. Mai 1999 (1999-05-06)	1-7, 10-12, 14-18	B66B23/22
A	* Spalte 2, Zeile 29 - Spalte 3, Zeile 6 * -----	8,9,13	
A	DE 200 19 698 U1 (THYSSEN FAHRTREPPEN GMBH) 1. März 2001 (2001-03-01) * Seite 13, Absatz 2 - Seite 14, Absatz 4 *	1-18	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 016, Nr. 069 (M-1212), 20. Februar 1992 (1992-02-20) -& JP 03 259895 A (TOSHIBA CORP), 19. November 1991 (1991-11-19) * Zusammenfassung * -----	1-18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Januar 2006	Prüfer Eckenschwiller, A
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

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

EP 05 02 4855

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.

30-01-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0913354	A	06-05-1999	KEINE	

DE 20019698	U1	01-03-2001	KEINE	

JP 03259895	A	19-11-1991	KEINE	

EPO FORM P0461

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