


**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**


 Anmeldenummer: 85113526.9


 Int. Cl.<sup>4</sup>: **F 21 S 3/02, F 21 V 5/02**


 Anmeldetag: 24.10.85


 Priorität: 31.10.84 AT 3468/84


 Anmelder: **Zumtobel Aktiengesellschaft, Höchster Strasse 8, A-6850 Dornbirn (AT)**


 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.05.86  
 Patentblatt 86/19

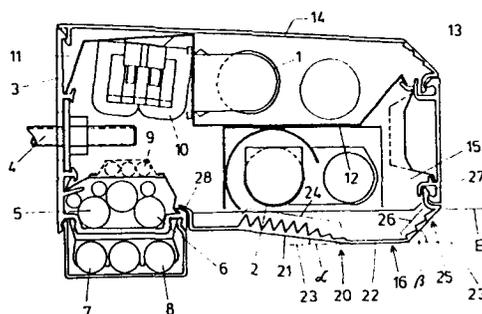

 Erfinder: **Wolber, Wolfgang, Dr. Dipl.-Phys., Zielstrasse 28, A-6840 Götzls (AT)**


 Benannte Vertragsstaaten: **BE DE FR GB IT LU NL**


 Vertreter: **Hefel, Herbert, Dipl.-Ing. et al, Egelseestrasse 65a Postfach 61, A-6800 Feldkirch (AT)**


**Bettleseleuchte, insbesondere für Krankenzimmer.**


 Bei einer Bettleseleuchte, insbesondere für Krankenzimmer, die an einer Zimmerwand montiert ist, soll der Ausblendwinkel gegenüber der Senkrechten ca. 30° betragen und gegenüber der Horizontalen ca. 7°, so daß weder der im Bett Liegende noch derjenige im Bett an der gegenüberliegenden Wand vom Licht der Leuchte geblendet wird. Die Bettleseleuchte mit einer länglichen, röhrenförmigen Lampe 2 besitzt eine im unteren Bereich des Leuchtengehäuses 3 vorgesehene Lichtaustrittsöffnung, die von einer lichtdurchlässigen und lichtlenkenden Abdeckung 16 verschlossen ist, die einen unteren, ersten Abschnitt und einen daran anschließenden vorderen aufrechten zweiten Abschnitt 25 besitzt. Der erste, unter der Lampe 2 liegende Abschnitt der Abdeckung 16 weist einen gegenüber der Horizontalen 23 um einen Winkel  $\alpha$  von ca. 6 bis 10° geneigten Teil 21 auf, der auf seiner der Lampe 2 zugewandten Seite eine zur Achse der Lampe 2 parallele prismatische Profilierung 24 besitzt und der zweite, an seiner Innenseite ebenfalls eine prismatische Profilierung 26 aufweisende Abschnitt 25 gegenüber der Horizontalen 23 einen Winkel  $\beta$  von ca. 40-50° einschließt.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Bettleseleuchte, insbesondere für Krankenzimmer mit einem vorzugsweise an einer Zimmerwand anbringbaren Leuchtengehäuse mit mindestens einer röhrenförmigen, länglichen Lampe und einem Reflektor und  
5 mindestens einer im unteren Bereich des Gehäuses vorgesehene Lichtaustrittsöffnung verschließenden, lichtdurchlässigen und der Lichtlenkung dienenden Abdeckung mit einem unteren ersten Abschnitt und einem daran anschließenden vorderen aufrechten zweiten Abschnitt.

10 Das dieser Erfindung zugrundeliegende Problem liegt darin, eine Lichtverteilung bei einer solchen Leuchte in der Form zu erzielen, daß der Ausblendwinkel gegenüber der Senkrechten ca.  $30^\circ$  beträgt und gegenüber der Horizontalen ca.  $7^\circ$ , so daß weder der im Bett Liegende vom Licht der Leuchte ge-  
15 blendet wird noch derjenige im Bett an der gegenüberliegenden Wand. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, daß der erste, unter der Lampe liegende Abschnitt der Abdeckung einen gegenüber der Horizontalen um einen Winkel  $\alpha$  von ca. 6 bis  $10^\circ$  geneigten Teil aufweist, der auf  
20 seiner, der Lampe zugewandten Seite eine zur Achse der Lampe parallele prismatische Profilierung besitzt und der zweite, an seiner Innenseite ebenfalls eine prismatische Profilierung aufweisende Abschnitt gegenüber der Horizontalen einen Winkel  $\beta$  von ca. 40 -  $50^\circ$  einschließt.

25 Um die Erfindung zu veranschaulichen, wird sie anhand eines Ausführungsbeispieles näher beschrieben, das in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigen: Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Bettleseleuchte; Fig. 2 einen Querschnitt durch die lichtlenkende Abdeckung in einem gegenüber Fig. 1 vergrößertem Maßstab; Fig. 3 die Lichtverteilung und die Fig.  
30 4 und 5 sind Detaildarstellungen verschiedener Abschnitte der Abdeckung in einem gegenüber Fig. 2 vergrößertem Maßstab.

Fig. 1 zeigt den Querschnitt einer mit zwei röhrenförmigen Lampen 1 und 2 bestückten Leuchte mit einem Gehäuse 3, das mittels einer Befestigungseinrichtung 4 an einer Wand direkt oder an einem, an einer Wand befestigten Versorgungskanal angeordnet ist. Im wandseitigen Bereich des Gehäuses 3 sind hier verschiedene Versorgungsleitungen 5 - 9 verlegt. Die für den Betrieb der Lampen 1 und 2 erforderlichen Geräte 10 sind in einer wandseitigen Kammer 11 des Gehäuses 2 untergebracht. Eine im wesentlichen waagrecht liegende Trennwand 12 unterteilt das Leuchtengehäuse 3 in einen der Raumbeleuchtung dienenden Abschnitt 13 mit einer lichtdurchlässigen Abdeckung 14 und der Lampe 1 und in die eigentliche Bettleseleuchte 15 mit der Lampe 2 und der Abdeckung 16

Die von dieser Bettleseleuchte 15 erwartete Lichtverteilung ist in Fig. 3 schematisch dargestellt. Der Ausblendwinkel gegenüber der Vertikalen 17 soll ca.  $30^\circ$  betragen, der Ausblendwinkel gegenüber der Horizontalen 18 ca.  $7^\circ$ , so daß weder der im Bett Liegende von seiner Leseleuchte geblendet wird noch sein Gegenüber an der gegenüberliegenden Raumwand. In Fig. 3 zeigt die Linie 32 das Ausmaß der Lichtstärke in Abhängigkeit des jeweiligen Winkels zwischen der Vertikalen 17 und der Horizontalen 18.

Für diese Lichtverteilung nach Fig. 3 dient die Abdeckung 16, die in Fig. 2 in einem gegenüber Fig. 1 vergrößerten Maßstab dargestellt ist. Der erste Abschnitt 20, der unter der Lampe 2 liegt, ist gegenüber einer gedachten Horizontalebene 23 um einen Winkel  $\alpha$  von ca.  $6 - 10^\circ$  geneigt. Auf seiner der Lampe 2 zugewandten Seite ist eine zur Achse dieser Lampe parallele prismatische Profilierung 24 vorgesehen. An diesen geneigten Teil 21 schließt ein waagrecht liegender Teil 22 an, gegen den hin die Profilierung 24 sozusagen ausläuft, so daß dessen Wände glatt sind und dieser waagrecht liegende Teil 22 geht dann über in den zweiten Abschnitt 25, der ebenfalls an seiner Innenseite,

die der Lampe 2 zugewandt ist, eine prismatische Profilierung 26 trägt und dieser Abschnitt 25 ist gegenüber der mehrfach erwähnten Horizontalen 23 um einen Winkel  $\beta$  von ca. 40 - 50° geneigt. Die randseitigen Profilleisten 27 und 28 dienen zur Befestigung der Abdeckung 16 am Gehäuse 3. Aus Fig. 1 ist auch erkennbar, daß die eigentliche Lichtaustrittsebene E des Gehäuses 3 und die Abdeckung 16 mit ihren Abschnitten 20 und 25 nicht deckungsgleich liegen. Die Abdeckung 16 mit ihren Profilierungen und ihren Randleisten 27 und 28 ist einstückig aus einem lichtdurchlässigen Kunststoff gefertigt.

Fig. 4 veranschaulicht die prismatische Profilierung 24 des Teiles 21 des ersten Abschnittes 20 in einem gegenüber den Fig. 1 und 2 erheblich vergrößertem Maßstab. Daraus ist erkennbar, daß der Öffnungswinkel der prismatischen Profilierungen 24 ca. 45 bis 50° beträgt und die durch den Scheitel S legbare Mittelebene M schräg zu einer gedachten Vertikalebene V steht und daß der Neigungswinkel 29 zwischen diesen beiden Ebenen größer ist als der Neigungswinkel  $\alpha$  des Teiles 21 des ersten Abschnittes 20 gegenüber der Horizontalen 23.

Es ist dieser Detaildarstellung nach Fig. 4 ferner entnehmbar, daß die Höhe der prismatischen Profilierungen 24 unter gleichzeitiger Vergrößerung des Öffnungswinkels gegen den horizontalen Teil 22 des ersten Abschnittes 21 der Abdeckung 16 hin abnehmen, wobei diese Abnahme nicht linear ist. Dabei ist die Anzahl der eine gleiche Höhe H aufweisenden prismatischen Profilierungen 24 größer als die Anzahl der eine verringerte Höhe h besitzenden Profilierungen, wobei das Verhältnis dieser Profilierungen ca. 2 : 1 beträgt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel liegt über der Basisbreite A (Fig. 4) eine einzige prismatische Profilierung 24. Grundsätzlich ist es möglich, über dieser Basisbreite A mehrere solcher Profilierungen vorzusehen,

wobei diese Profilierungen dann in den entsprechenden Winkel-  
verhältnissen zu verkleinern sind ohne dadurch die Lichtver-  
teilung im Prinzip zu beeinflussen. Eine solche Vervielfa-  
5 chung der prismatischen Profilierungen verursacht jedoch  
erhöhte Werkzeugkosten und einen erhöhten Werkzeugverschleiß.

Fig. 5 zeigt die prismatische Profilierung 26 im zweiten  
Abschnitt 25. Hier beträgt der Öffnungswinkel der Profi-  
lierung ca.  $90^\circ$ . Diese Profilierung 26 ist dabei so ange-  
ordnet, daß die Breite B der jeweils oberen Flanke 30 fast  
10 dreimal so groß ist wie die Breite B der jeweils unteren  
Flanke 31.

Auch bezüglich dieses Abschnittes 25 ist eine Vervielfälti-  
gung der Profilierungen 26 denkbar, wie dies schon im Zu-  
sammenhang mit dem ersten Abschnitt 20 besprochen worden  
15 ist. Es gelten jedoch auch hier für eine solche Vervielf-  
fachung die schon erwähnten Nachteile hinsichtlich des  
Werkzeuges, mit dem eine solche Profilierung gefertigt  
werden kann.

Aus Fig. 1 ist erkennbar, daß alle Abschnitte der Abdeckung  
20 16, die Profilierungen 24 bzw. 26 aufweisen, unterhalb der  
durch die Lampe 2 gebildeten Lichtquelle liegen. Die Achs-  
richtung dieser Lampe 2 ist parallel zur Längsachse der  
prismatischen Profilierungen. Die Lampe 2 ist darüberhinaus  
oberhalb der Profilierung 24 des geneigten Teiles 21 des  
25 ersten Abschnittes 20 der Abdeckung 16 angeordnet und zwar  
vorzugsweise oberhalb der rückseitigen, dem vorderen ge-  
neigten Abschnitt 25 abgewandten Profilierung.

Vorstehend wurde die Erfindung anhand einer Bettleselampe  
für Krankenzimmer erläutert, welche auch eine zweite Lampe 1  
30 besitzt, die der indirekten Raumbelichtung dient. Diese  
der Raumbelichtung dienende Lampe ist für die Erfindung  
nicht wesentlich. Auch die andere Ausgestaltung der Bett-

leseleuchte wie vorstehend beschrieben, insbesondere die Anordnung verschiedener Versorgungsleitungen 5 - 9 ist für die Erfindung nicht wesentlich. Die Bettleseleuchte kann auch anders ausgestaltet sein. Wenn vorstehend beschrieben wurde, daß die Bettleseleuchte an einer Wand oder an einem an einer Wand befestigten Versorgungskanal angeordnet ist, so ist auch dies für die Erfindung nicht zwingend. Es wäre durchaus denkbar, die Bettleseleuchte an einem unmittelbar mit dem Bettgestell verbundenen Träger anzuordnen.

1985 -10- 22

PATENTANWALT  
Dipl.-Ing. Herbert HEFEL

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Bettleseleuchte, insbesondere für Krankenzimmer mit einem vorzugsweise an einer Zimmerwand anbringbaren Leuchtengehäuse mit mindestens einer röhrenförmigen, länglichen Lampe und einem Reflektor und mindestens  
5 einer eine im unteren Bereich des Gehäuses vorgesehene Lichtaustrittsöffnung verschließenden, lichtdurchlässigen und der Lichtlenkung dienenden Abdeckung mit einem unteren ersten Abschnitt und einem daran anschließenden vorderen aufrechten zweiten Abschnitt, dadurch gekennzeichnet, daß der erste, unter der Lampe (2) liegende  
10 Abschnitt (20) der Abdeckung (16) einen gegenüber der Horizontalen (23) um einen Winkel  $\alpha$  von ca. 6 bis 10° geneigten Teil (21) aufweist, der auf seiner, der Lampe (2) zugewandten Seite eine zur Achse der Lampe (2)  
15 parallele prismatische Profilierung (24) besitzt und der zweite, an seiner Innenseite ebenfalls eine prismatische Profilierung (26) aufweisende Abschnitt (25) gegenüber der Horizontalen (23) einen Winkel  $\beta$  von ca. 40 - 50° einschließt.
- 20 2. Bettleseleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungswinkel der prismatischen Profilierungen (24) am ersten Abschnitt (20) ca. 45 - 55° beträgt und die durch den Scheitel (S) der prismatischen Profilierungen (24) legbare Mittelebene (M) schräg zu einer ge-  
25 dachten Vertikalebene (V) stehen und der Neigungswinkel zwischen diesen beiden Ebenen (M - V) größer ist als der Neigungswinkel  $\alpha$  des Teiles (21) des ersten Abschnittes (20) gegenüber der Horizontalen (23).
- 30 3. Bettleseleuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe (H) der prismatischen Profilie-

rungen (24) unter gleichzeitiger Vergrößerung des Öffnungswinkels gegen den horizontalen Teil (22) des ersten Abschnittes (20) hin abnehmen (Fig. 4).

4. Bettleseleuchte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der eine gleiche Höhe (H) aufweisenden prismatischen Profilierungen (24) zur Anzahl der eine verringerte Höhe aufweisenden Profilierungen ca. 2 : 1 beträgt. .
5. Bettleseleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungswinkel der prismatischen Profilierungen (26) am geneigten zweiten Abschnitt (25) ca. 90° beträgt und die Breite (B) der jeweils oberen Flanke (30) ca. dreimal so groß ist wie die Breite (b) der jeweils unteren Flanke (31) einer prismatischen Profilierung (26).
6. Bettleseleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß alle Abschnitte (20, 25) der Abdeckung (16), welche Profilierungen (24, 26) aufweisen, unterhalb der die Lichtquelle bildenden Lampe (2) liegen.
7. Bettleseleuchte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lampe (2) oberhalb der Profilierung (24) des geneigten Teiles (21) des ersten Abschnittes (20) liegt und zwar vorzugsweise oberhalb der rückseitigen, dem vorderen geneigten Abschnitt (25) abgewandten Profilierung (24).
8. Bettleseleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den geneigten Teil (21) der Abdeckung (16) ein vorzugsweise unprofilierter, waagrecht liegender Teil (22) anschließt.

Feldkirch, am 1985-10-22

Für Zumtobel Aktiengesellschaft:  
Der Vertreter:

841027

PATENTANWALT  
Dipl.-Ing. Herbert HEFEL

Fig. 1

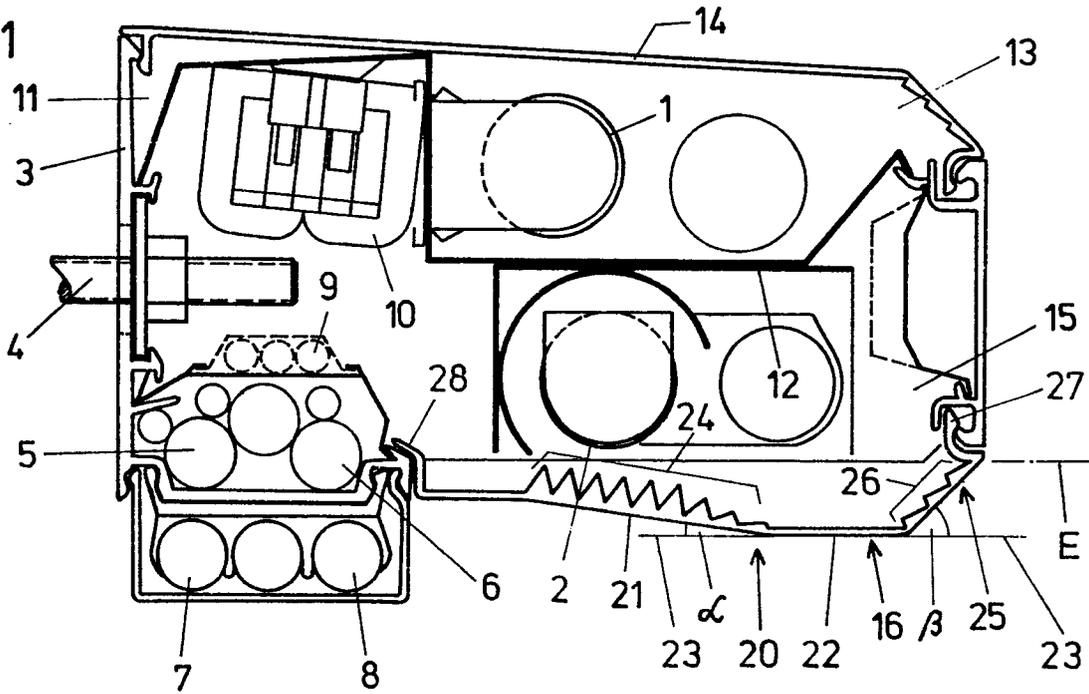


Fig. 2

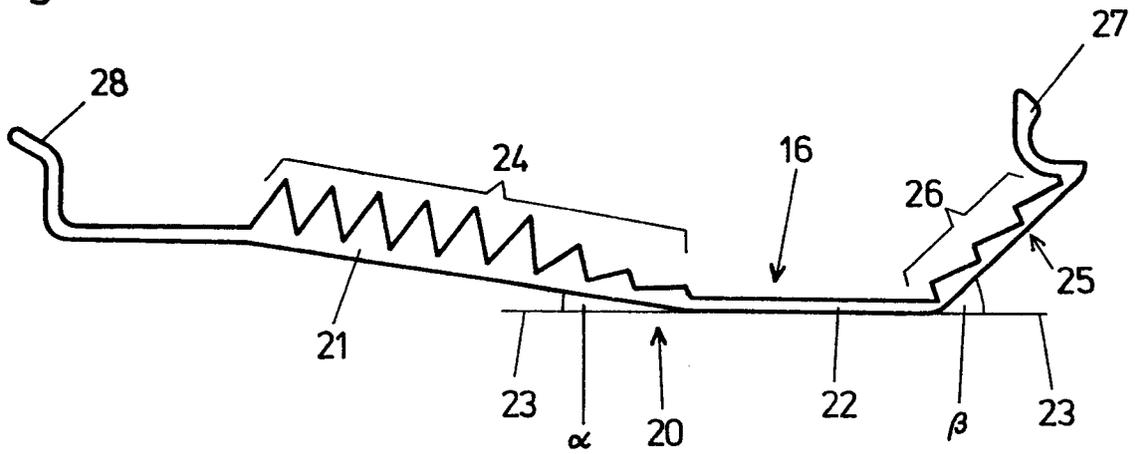


Fig. 3

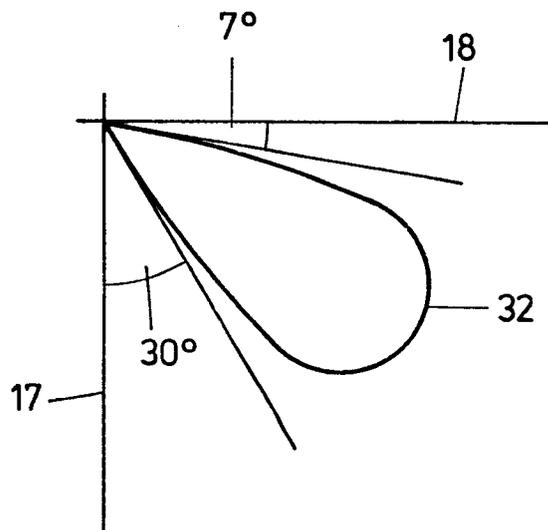


Fig. 4

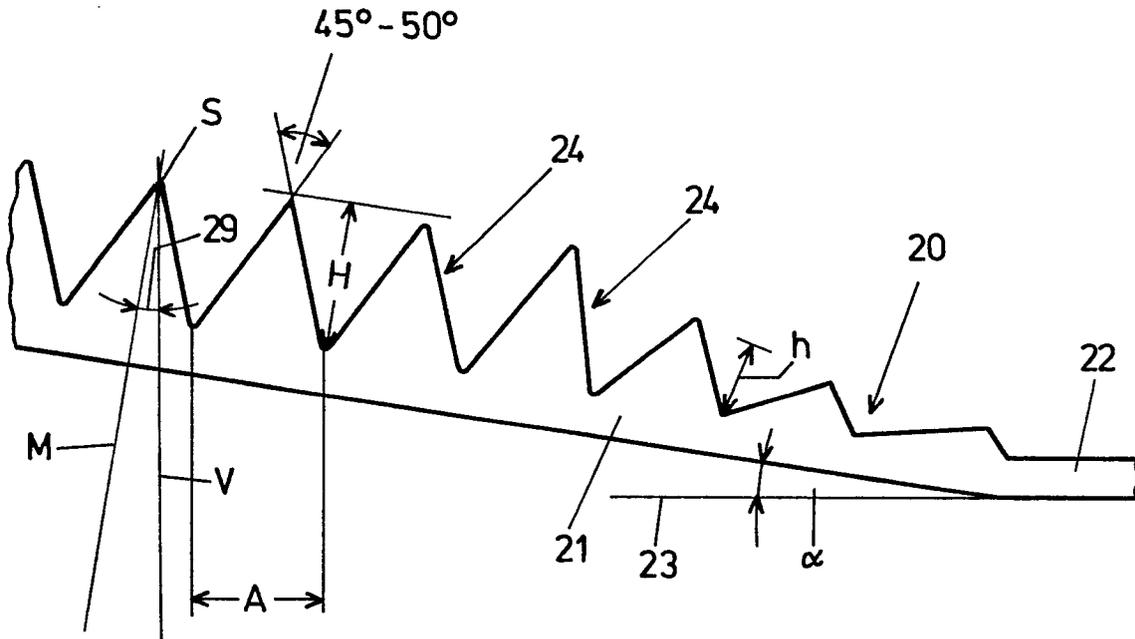
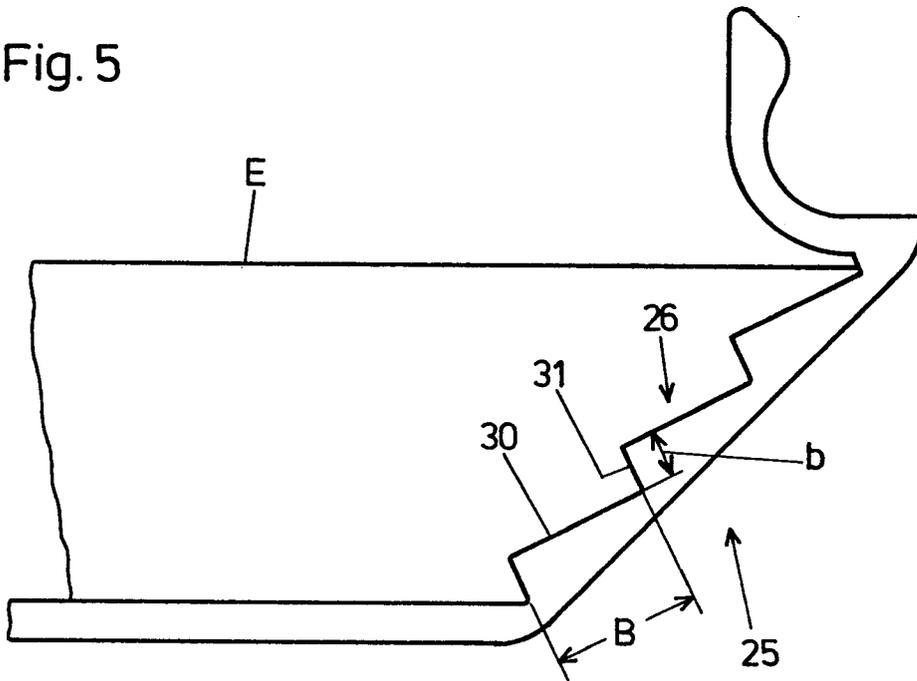


Fig. 5





Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT**

0180150

Nummer der Anmeldung

EP 85 11 3526

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	GB-A- 955 404 (DEHN) * Figur 8 *  -----	1	F 21 S 3/02 F 21 V 5/02
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			F 21 S F 21 V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlussdatum der Recherche 24-01-1986	
		Prüfer FOUCRAY R.B.F.	
<p><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b></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</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			