



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 669 492 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94118088.7**

51 Int. Cl.⁶: **F21P 1/00, F21K 7/00,
G08B 7/06**

22 Anmeldetag: **17.11.94**

30 Priorität: **26.02.94 DE 4406364**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.08.95 Patentblatt 95/35

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL SE

71 Anmelder: **GEBR. HAPPICH GmbH**
Konsumstrasse 45
D-42285 Wuppertal (DE)

72 Erfinder: **Marcus, Armin**
Zedernweg 1
D-42111 Wuppertal (DE)
Erfinder: **Nuyan, Vedat**
Stieglitzstr. 13
D-42281 Wuppertal (DE)

54 **Beleuchtungsleiste.**

57 Die Beleuchtungsleiste ist mit einer Trägerrahmenprofilleiste (1), einer lichtdurchlässigen Abdeckprofilleiste (2), einem darunter befindlichen LED-Leiterstreifen (5) abdeckende Dekorfolie (7), die zwischen Halteelementen (10) der Abdeckprofilleiste (2) und Auflagestützen (6) der Trägerrahmenprofilleiste (1) gehalten ist, und zwar in einem solchen Abstand vom Boden der Trägerrahmenprofilleiste (1), daß der dort aufliegende LED-Leiterstreifen (5) ebenfalls ein-klemmbar ist, ausgebildet.

Die Beleuchtungsleiste ist weiterhin mit zumindest einer die Abdeckprofilleiste (2) an zumindest einem Endbereich übergreifenden Abdeckkappe (3), Halteelementen (5) an der Abdeckkappe zur Festlegung derselben an der Trägerrahmenprofilleiste (1), einem sich an einem Stirnende der Trägerrahmenprofilleiste (1) abstützenden Steg (16) an der Abdeckkappe (3) und zumindest einem an der Trägerrahmenprofilleiste (1) angeordneten, die Abdeckkappe (3) abstützenden Endstück (4) ausgebildet.

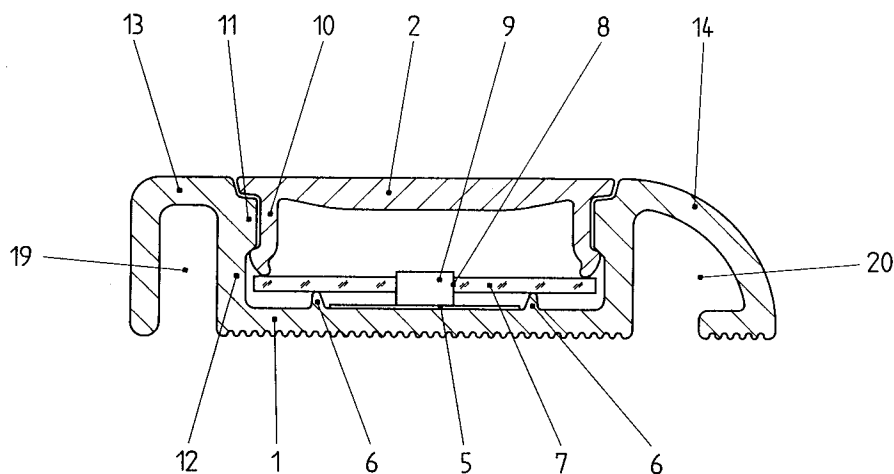


FIG. 2

EP 0 669 492 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Beleuchtungsleiste, insbesondere zur Fluchtwegmarkierung.

Zweck der vorliegenden Erfindung ist, eine Beleuchtungsleiste zur Verfügung zu stellen, die so gestaltet ist, daß ein geringer Herstellungs- und Montageaufwand möglich ist ohne Toleranzausgleichs- bzw. Paßprobleme und ohne Verwendung zusätzlicher Klebe- und Abdichtungsprozesse zwischen deren einzelnen Komponenten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Beleuchtungsleiste, insbesondere zur Fluchtwegmarkierung zu schaffen, die einfach und kostengünstig aufgebaut und zu montieren ist und auch bei längeren Abmessungen keine Probleme verursacht.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Beleuchtungsleiste die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist. Vorteilhafte Weiterbildungen und zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß geht es um ein sorgfältig abgestimmtes Klemmsystem, das insbesondere Verklebungsprozesse überflüssig macht, wobei die verwendete Dekorfolie zwischen Halteelementen, insbesondere Halteschenkeln der lichtdurchlässigen Abdeckprofilleiste einerseits und an den Boden der Trägerrahmenprofilleiste angeformte Auflagestützen andererseits gehalten bzw. eingespannt ist, und zwar in einem solchen Abstand vom Boden der Trägerrahmenprofilleiste, daß der auf dieser aufliegende LED-Leiterstreifen ebenfalls einklemmbar ist, nämlich zwischen Oberkante Trägerrahmenprofilboden und Unterkante Dekorfolie.

Ein zumindest einendiger Endabschluß mit einer Abdeckkappe und einem Endstück, wie im Anspruch 2 gekennzeichnet, verleiht der Beleuchtungsleiste ein formschönes Aussehen, und zwar mit einfachen Mitteln. Eine besondere Bedeutung kommt dabei der Abdeckkappe zu, die die lichtdurchlässige Abdeckprofilleiste über einen axialen Endbereich überlappt, so daß eine Abdeckung des Abdeckprofilleistenendes auch dann gewährleistet ist, wenn die Abdeckprofilleiste aufgrund von Temperaturschwankungen Längenänderungen erfährt. Damit braucht bei der Materialauswahl für die lichtdurchlässige Abdeckprofilleiste auf deren thermischen Ausdehnungskoeffizienten keine besondere Rücksicht genommen werden.

Es versteht sich, daß die Dekorfolie zur Aufnahme der einzelnen, hintereinander aufgereihten LED-Elemente Löcher für deren Aufnahme aufweist. Dabei kann die Dimensionierung der Löcher vorteilhafterweise so erfolgen, daß ein Preßsitz mit den, die Löcher durchsetzenden LED-Elementen gewährleistet ist, womit Dekorfolie und LED-Leiterstreifen zusammen als vormontierte Baueinheit in

die Wanne der Trägerrahmenprofilleiste einlegbar sind.

Beleuchtungsleisten oder Beleuchtungskörper nach den gekennzeichneten Prinzipien lassen sich vorteilhaft entlang von Schiffsgängen auf dem Boden im Randbereich oder auch mittig in den Flur-Fußboden eingelassen verlegen. Auch ein Einsatz als Handlauf oder beispielsweise in Bussen als in Kopfhöhe montierte Gepäckfachleiste ist vorteilhaft oder in möglichst flacher Ausführungsform als beleuchteter Kantenstreifen für Treppenstufen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher beschrieben, und es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Endbereich der Beleuchtungsleiste,
- Fig. 2 einen Schnitt etwa folgend der Linie II - II in Fig. 1 und
- Fig. 3 eine schaubildliche Explosivdarstellung des Leistenendbereichs nach Fig. 1.

Das in den Figuren gezeigte Ausführungsbeispiel der neuen Beleuchtungsleiste eignet sich besonders als auf dem Boden zu verklebende Randleiste, was nicht einschränkend verstanden werden soll. Links kann sich die Beleuchtungsleiste (Fig. 2) an eine senkrecht zu denkende Wand anschließen, rechts ist die Beleuchtungsleiste zum Flur hin abgeschrägt. Im vorliegenden Fall kann die Leistenhöhe auf etwa 1 cm oder weniger begrenzt werden.

Im folgenden werden nun die einzelnen Bestandteile der Beleuchtungsleiste gemäß Ausführungsbeispiel und deren Montage erläutert.

Fig. 1 läßt den Endbereich einer Beleuchtungsleiste erkennen und zeigt eine Trägerrahmenprofilleiste 1, eine lichtdurchlässige Abdeckprofilleiste 2, eine deren axialen Endbereich überlappende Abdeckkappe 3 und ein Endstück 4 als stirnseitiger Abschluß der Trägerrahmenprofilleiste 1.

Die Trägerrahmenprofilleiste 1 besteht aus einer an sich bekannten AlMgSi-Leichtmetalllegierung, jedoch liegt auch eine Ausbildung in Form eines extrudierten oder spritzgegossenen Kunststoffteils im Möglichenbereich. Der Boden ist nicht glatt, sondern feinprofiliert ausgebildet, um die Beleuchtungsleiste rasch und einfach verkleben zu können. Selbstverständlich ist auch eine Verschraubung denkbar. Nachdem die Trägerrahmenprofilleiste 1 befestigt ist, wird ein LED-Leiterstreifen 5 zwischen die beiden Auflagestützen 6 der Trägerrahmenprofilleiste 1 eingelegt zusammen mit der eine Baueinheit bildenden Dekorfolie 7. Die Dekorfolie 7 weist in Längsrichtung alle 2 oder 3 cm Löcher 8 auf zur Aufnahme der LED-Elemente 9. Anschließend wird von oben die transparente Abdeckprofilleiste 2 aufgelegt bzw. aufgedrückt und festgeklemt infolge Spreizung der beiden

entsprechend elastisch ausgebildeten Halteschenkel 10. Diese hintergreifen die beiden Vorsprünge 11, die an die beiden U-Schenkel 12 der Trägerrahmenprofilleiste 1 angeformt sind. Damit ist nun sowohl die Lage der Dekorfolie 7 wie auch des damit vorzugsweise festverbundenen LED-Leiterstreifens 5 fixiert, ohne daß es weiterer Mittel bedürfte. Dasselbe gilt für die Abdeckprofilleiste 2 selbst.

Selbstverständlich kann Form und Dimensionierung der einzelnen Komponenten 1, 2, 5 und 7 einschließlich ihrer Teile bezüglich Material und Gestaltung im Rahmen der Erfindung je nach Verwendungszweck variiert werden. Dies gilt nicht nur für die Anschlußprofilleisten 13, 14 der Trägerrahmenprofilleiste 1, die U-, T- oder auch schrägwinkelförmige verlaufen können. Dies gilt genauso etwa für die Bauhöhe.

Die Abdeckprofilleiste 2 endet vor dem Stirnende der Trägerrahmenprofilleiste 1, um zu verhindern, daß sich die Abdeckprofilleiste 2 bei einer thermischen Längenausdehnung über das Leistenende schiebt oder Verwerfungen erleidet, wenn ein Endstück 4 vorgesehen ist. Der von der Abdeckprofilleiste 2 freigelassene Axialbereich (vgl. "a" in Fig.) wird nun überdeckt durch die Abdeckkappe 3, die auch noch einen axialen Endbereich der Abdeckprofilleiste 2 überlappt. Die Abdeckkappe 3 ist mit Halteschenkeln 15 ausgebildet, die den Halteschenkeln 10 der Abdeckprofilleiste 2 entsprechen, so daß die Abdeckkappe 3 in gleicher Weise mit der Trägerrahmenprofilleiste 1 verbindbar ist, wie die Abdeckprofilleiste 2. Allerdings erstrecken sich die Halteschenkel 15 nur über einen kurzen axialen Endbereich der Abdeckkappe 3. Die Abdeckkappe 3 ist weiterhin mit einem senkrecht nach unten ausgerichteten Steg 16 ausgebildet, der sich gegen das Stirnende der Trägerrahmenprofilleiste 1 abstützt. Damit für die Aufnahme des Stegs 16 die Trägerrahmenprofilleiste 1 nicht einer besonderen Bearbeitung durch Fräsen, Klinken oder dgl. unterzogen werden muß, weist das Endstück 4 eine Nische 17 zur Aufnahme dieses Stegs 16 auf, die sich bei der Herstellung des Endstücks 4 problemlos ausformen läßt. Das Endstück 4, das z. B. als Kunststoff-Spritzgußteil ausgebildet ist, weist im übrigen Eingreifzapfen 18 auf, die in die durch die Anschlußprofilleisten 13, 14 gebildeten Hohlräume 19, 20 eingreifen. Ein am freien Kopfende des Endstücks 4 einstückig angeformte Anschlag 21 dient zur stirnseitigen Abstützung der Abdeckkappe 3 und bildet einen optisch ansprechenden Abschluß der Beleuchtungsleiste.

Die neue Beleuchtungsleiste läßt sich, wenn sie entsprechend kleindimensioniert wird, ohne größeren Aufwand bündig in Mittel- oder Hochflorteppichböden verlegen, wie sie z. B. in Passagierschiffen Verwendung finden. Dabei können die An-

schlußprofilleisten 13, 14 als ein nach links und rechts offenes U gestaltet sein zur beidseitigen Aufnahme der Teppichbodenkanten.

Patentansprüche

1. Beleuchtungsleiste, insbesondere zur Fluchtwegmarkierung, mit
 - einer Trägerrahmenprofilleiste (1),
 - einer lichtdurchlässigen Abdeckprofilleiste (2),
 - einem darunter befindlichen LED-Leiterstreifen (5),
 - einer den Leiterstreifen (5) abdeckenden Dekorfolie (7), die
 - zwischen Halteelementen (10) der Abdeckprofilleiste (2) und Auflagestützen (6) der Trägerrahmenprofilleiste (1) gehalten ist, und zwar
 - in einem solchen Abstand vom Boden der Trägerrahmenprofilleiste (1), daß der dort aufliegende LED-Leiterstreifen (5) ebenfalls einklemmbar ist.
2. Beleuchtungsleiste nach Anspruch 1 weiterhin mit
 - zumindest einer die Abdeckprofilleiste (2) an zumindest einem Endbereich übergreifenden Abdeckkappe (3),
 - Halteelementen (15) an der Abdeckkappe zur Festlegung derselben an der Trägerrahmenprofilleiste (1),
 - einem sich an einem Stirnende der Trägerrahmenprofilleiste (1) abstützenden Steg (16) an der Abdeckkappe (3) und
 - zumindest einem an der Trägerrahmenprofilleiste (1) angeordneten, die Abdeckkappe (3) abstützenden Endstück (4).
3. Beleuchtungsleiste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerrahmenprofilleiste (1) im wesentlichen eine wannenförmige Gestaltung aufweist, deren U-Schenkel (12) zur Auflage der Abdeckprofilleiste (2) einen Vorsprung (11) aufweisen.
4. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckprofilleiste (2) ebenfalls etwa wannenförmig gestaltet ist und ihre Halteschenkel (10) innenliegend etwa entlang zu den U-Schenkeln (12) der Trägerrahmenprofilleiste (1) verlaufen und im Endbereich die Vorsprünge (11) hintergreifen, wodurch die Abdeckprofilleiste (2) an der Trägerrahmenprofilleiste (1) festklemmbar ist.

5. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lagerung der Dekorfolie (7) am Boden der Trägerrahmenprofilleiste (1) zwei Auflagestützen (6) angeordnet sind in einem solchen Abstand, daß der LED-Leiterstreifen (5) mit etwas Spiel dazwischen verlegbar ist. 5
6. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß LED-Leiterstreifen (5) und Dekorfolie (7) als vormontierte Baueinheit in die Wanne der Trägerrahmenprofilleiste (1) einlegbar sind. 10 15
7. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dekorfolie (7) Löcher (8) zur Aufnahme der LED-Elemente (9) des LED-Leiterstreifens (5) aufweist, in einer solchen Dimensionierung, daß Preßsitz mit den die Löcher (8) durchsetzenden LED-Elementen (9) gewährleistet ist. 20 25
8. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dekorfolie (7) aus ABS-Material und die Abdeckprofilleiste (2) aus Polycarbonat besteht. 30
9. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerrahmenprofilleiste (1) im Anschluß an ihre U-Schenkel (12) außenliegende Winkelprofil- bzw. Anschlußprofilleisten 13, 14 aufweist, die an den Verwendungszweck bzw. die Einbausituation angepaßt sind. 35
10. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerrahmenprofilleiste (1) einschließlich allen Zusatzprofilleisten einstückig aus einer Leichtmetalllegierung oder schlagfestem Kunststoff hergestellt ist, entweder durch Extrusion (endlos) oder durch Spritzguß (mit definierter Längsabmessung). 40 45
11. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckkappe (3) über einen axialen Teilbereich, der dem Endstück (4) benachbart ist, Halteschenkel (15) aufweist, die innenliegend etwa entlang zu den U-Schenkeln (12) der Trägerrahmenprofilleiste (1) verlaufen und im Endbereich die Vorsprünge (11) hintergreifen, wodurch die Abdeckkappe (3) an der Trägerrahmenprofilleiste (1) festklemmbar ist. 50 55
12. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der an der Abdeckkappe (3) angeordnete Steg (16) zwischen einem Stirnende der Trägerrahmenprofilleiste (1) und dem daran angeordneten Endstück (4) sitzt, wodurch die Abdeckkappe (3) auch in axialer Richtung gesichert ist.
13. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Endstück (4) mit einer Nische (17) zur Aufnahme des an der Abdeckkappe (3) vorgesehenen Stegs (16) ausgebildet ist.
14. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Endstück (4) am freien Endbereich von einem daran einstückig ausgebildeten Anschlag (21) für die Abdeckkappe (3) überspannt ist.
15. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Endstück (4) mit Eingreifzapfen (18) ausgebildet ist, die in die durch die Winkelprofilleisten bzw. Anschlußprofilleisten (13, 14) gebildeten Hohlräume (19, 20) passen, in denen sie verankerbar sind.
16. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ihre Gestaltung/Verwendung als Eckprofil mit abgeschrägtem Profilrand.
17. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ihre Verwendung als bündig in einem Fußboden eingelassene Fluchtwegmarkierung.
18. Beleuchtungsleiste nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, gestaltet als Handlauf, Treppenstufenleiste oder Gepäckfachleiste.

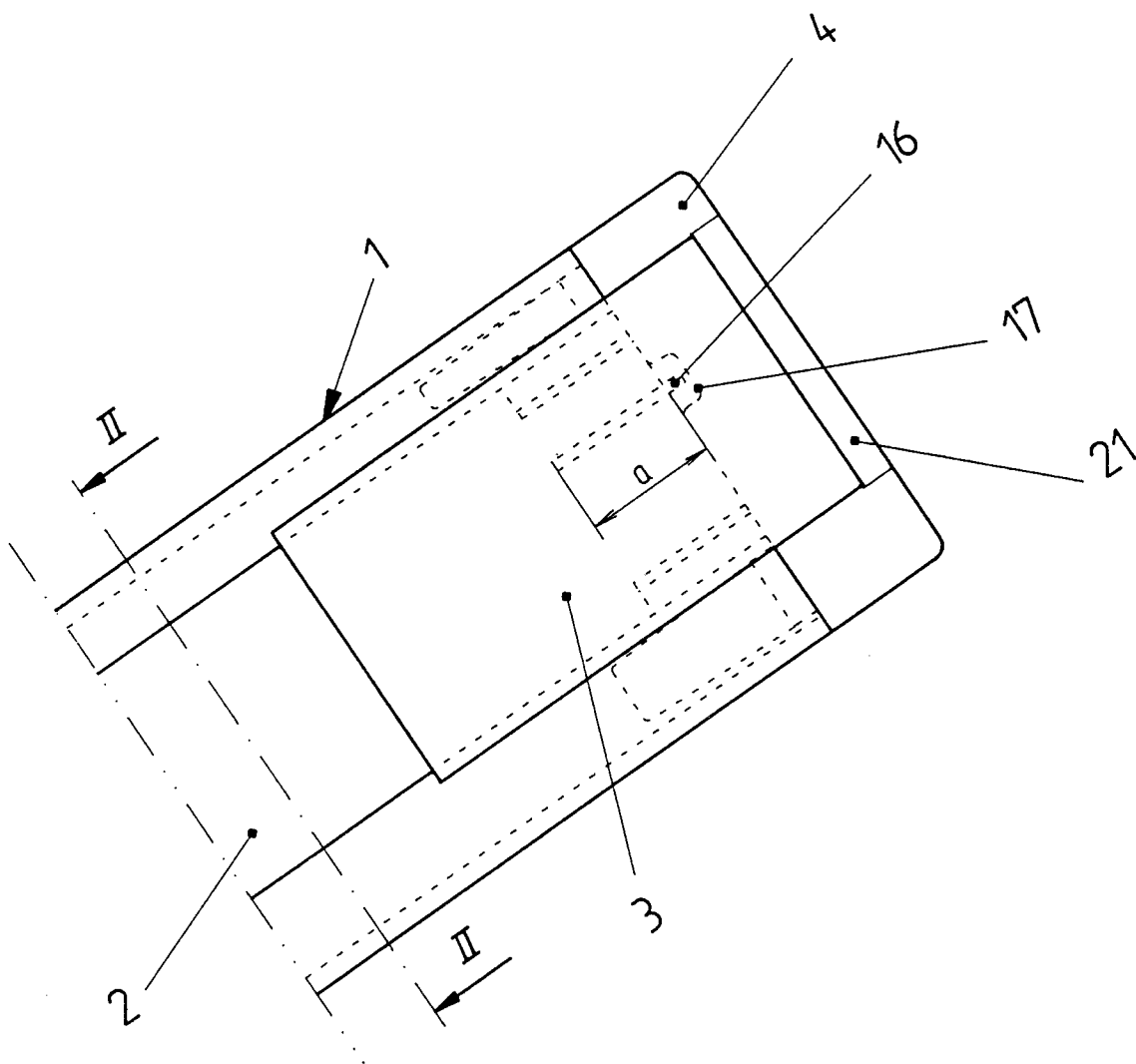


FIG. 1

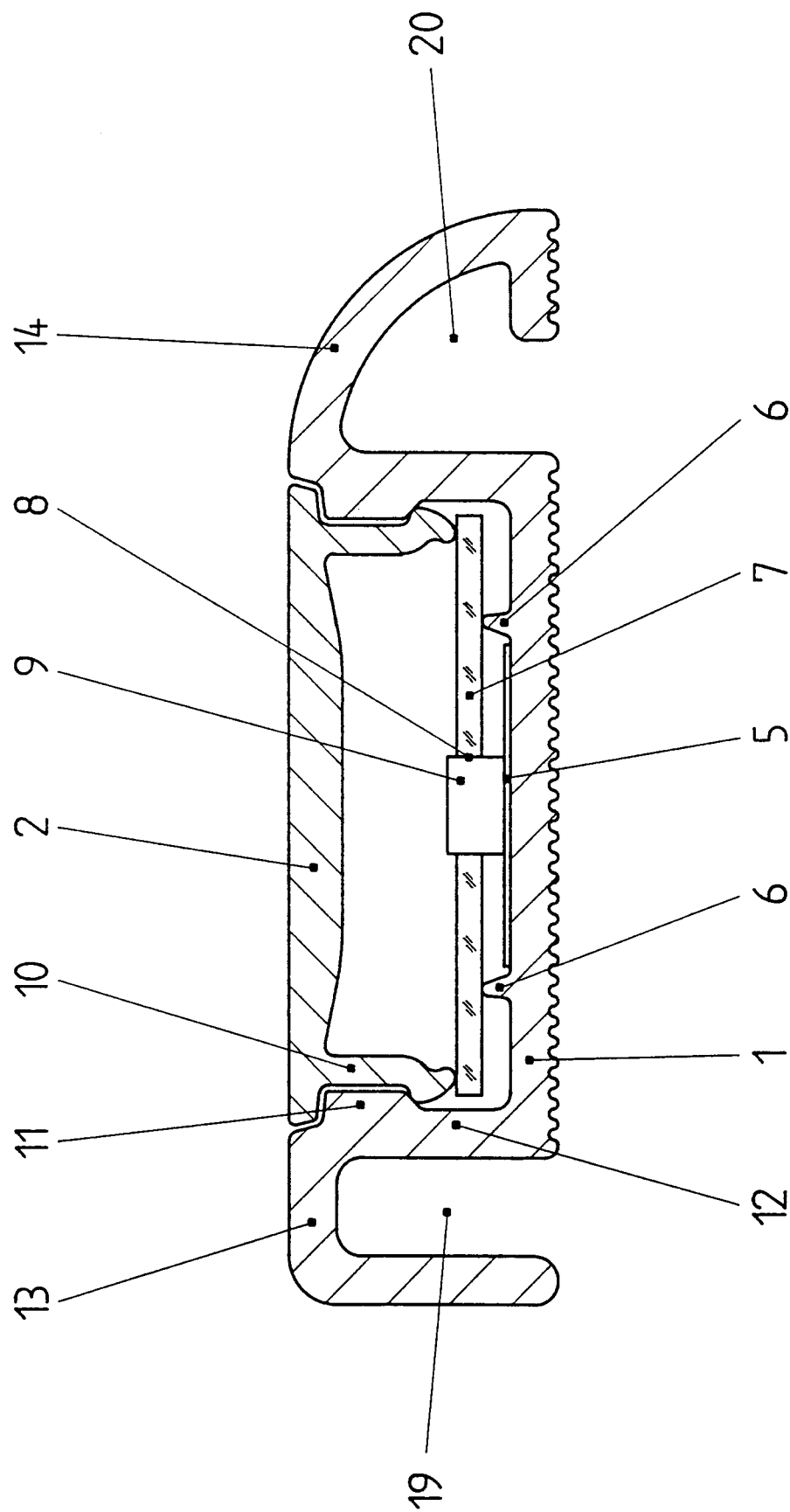


FIG. 2

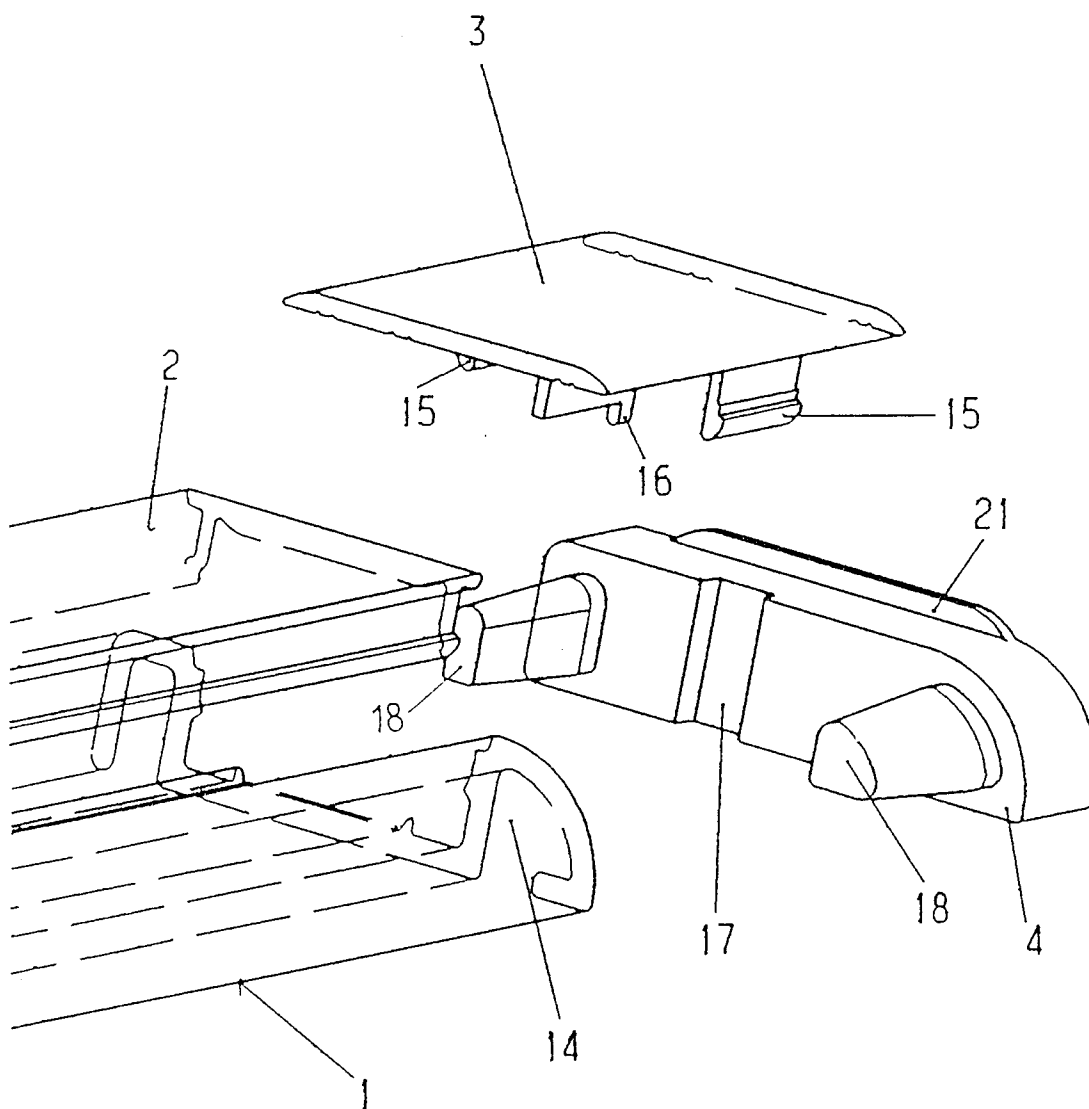


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 8088

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-5 032 960 (KATOH) * Spalte 5, Zeile 18 - Zeile 68 * * Abbildungen 5-7 * ---	1,3,6	F21P1/00 F21K7/00 G08B7/06
A	GB-A-2 208 134 (WEBB) * Seite 4, Zeile 22 - Zeile 29 * * Abbildungen 1,5 * * Seite 6, Zeile 11 - Zeile 14 * * Seite 9, Zeile 16 - Zeile 20 * ---	1,3,4	
A	WO-A-92 18957 (WICKES MANUFACTURING COMPANY) * Seite 7, Zeile 5 - Zeile 13 * * Seite 8, Zeile 4 - Zeile 6 * * Abbildungen 1-5 * -----	1,17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F21P F21K G08B F21Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 1.Juni 1995	Prüfer De Mas, 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			