

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 90104017.0

(51) Int. Cl.⁵: F21S 3/02, F21V 19/04

(22) Anmeldetag: 01.03.90

(30) Priorität: 16.03.89 DE 8903302 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.90 Patentblatt 90/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

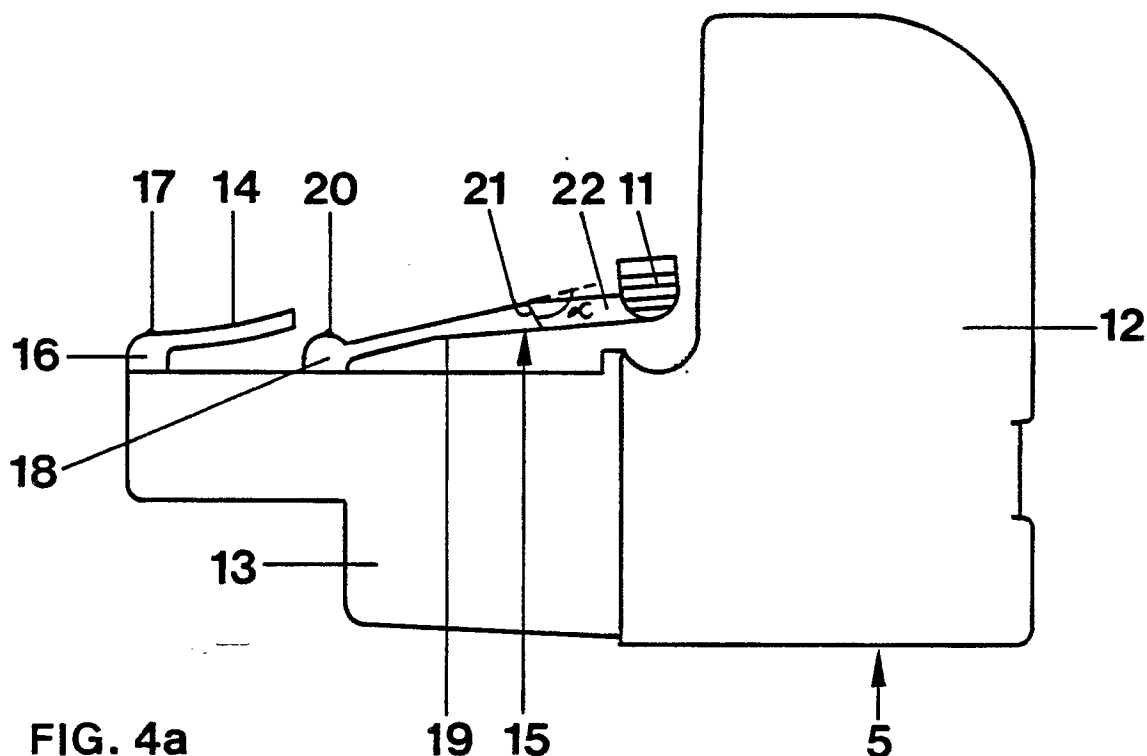
(71) Anmelder: Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen mbH
Hellabrunner Strasse 1
D-8000 München 90(DE)

(72) Erfinder: Nadler, Gerhard
Marquartsteiner Strasse 9
D-8000 München 90(DE)

(54) **Leuchte.**

(57) Die axial verschiebbaren Fassungsteile (4) einer Leuchte für eine stabförmige Leuchtstofflampe sind über einen zweistufigen Rastverschluß mit dem Trägerprofil verbunden. Das lösbare Rastfederelement (15) ist mit einem rampenartigen Steg (19), der in axialer Richtung verläuft, ausgestattet, der an seinem

von der Leuchtenmitte abgewandten Ende eine Gegenrampe (21) mit einem Fügewinkel α von ca. 65° besitzt. Der rampenartige Steg (19) weist außerdem ein Verlängerungsstück (22) in Richtung Leuchtenende auf, das einen Tastergriff (11) trägt.



EP 0 388 678 A1

FIG. 4a

Leuchte

Die Erfindung geht aus von einer Leuchte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Leuchte ist in der EP-PS 12 234 beschrieben. Ein wesentliches Merkmal dieser Leuchte ist, daß sie eine besonders einfache Möglichkeit bereitstellt, die Lampe in die Fassung zu montieren. Um dies zu erreichen, weist die Leuchte an den stirnseitigen Enden des Trägerprofils jeweils ein axial nach außen verschiebbares Fassungsstück auf. Es ist mit einem zweistufigen Rastverschluß ausgestattet. Die lösbare Raststufe gestattet es, das Fassungsstück so weit axial nach außen zu schieben, daß das Einlegen der Lampe ermöglicht wird. Die unlösbare Raststufe hält während des Einlegens der Lampe das Fassungsstück am Trägerprofil und macht es unverlierbar.

In der EP-OS 12 234 ist dieses Prinzip mit Hilfe einer metallischen Verschlußfeder oder Rastfeder realisiert, die mit zwei federnden Laschenpaaren ausgestattet ist. Als Anschlag dient ein Paar von Verschränkungen, die an dachförmig abgewinkelten Randteilen des Trägerprofils ausgebildet sind. Es hat sich jedoch im Betrieb dieser Leuchte gezeigt, daß die durch Schieben lösbare Raststufe, die als Mischung aus Kraft- und Formschluß ausgeführt ist, nicht mit der gewünschten Zuverlässigkeit funktioniert. Die Rastfeder aus einer Chromnikkellegierung, welche einen Fügewinkel von ca. 40° aufweist, sollte zu einer Zuhaltkraft von ca. 20 bis 30 N führen. Unvermeidbare Fertigungstoleranzen geometrischer Art bei den beiden metallischen Reibpartnern (Rastfeder und Trägerprofil) sowie Oberflächenfehler der Verschlußfeder führen - insbesondere bei einem langen Zeitintervall zwischen der Betätigung des Rastverschlusses - bei dieser Konzeption zu einem Adhäsionsverschleiß ("Fressen"). Dadurch steigt die Zuhaltkraft u.U. so hoch an, daß ein zerstörungsfreier Lampenwechsel nicht mehr möglich ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, bei der gattungsgemäßen Leuchte den Lampenwechsel zuverlässiger zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen finden sich in den Unteransprüchen.

Die lösbare Raststufe ist jetzt als reiner Formschluß ausgeführt. Durch den veränderten Fügewinkel wird die Zuhaltkraft erhöht, während die Entriegelung vom Mechanismus der Zuhaltkraft abgekoppelt worden ist. Eine derartige Differenzierung ist normalerweise mit Mehrkosten und Mehraufwand verbunden. Die Konzeption der vorliegenden Erfindung ermöglicht es jedoch, eine verbesserte Funktionszuverlässigkeit mit niedrigeren Ko-

sten zu verknüpfen.

Die Fertigungstoleranzen sind bei einer erfindungsgemäßen Leuchte wesentlich weniger kritisch. Durch die Schrägstellung der Gegenrampe mit einem Fügewinkel $> 45^\circ$ wird die Längentoleranz aufgefangen und die Verschußsicherheit verbessert. Der Ausgleich der Toleranz äußert sich in der unterschiedlichen Einrasthöhe des Rastanschlags an der Gegenrampe.

Durch den Einsatz von Kunststoffteilen wird die Möglichkeit der Adhäsion weiter unterbunden und die Zuverlässigkeit erheblich verbessert. Durch die Einsparung der Metallfedern und die für die Automatisierung besser geeignete Gestaltung werden außerdem die Herstellungskosten deutlich gesenkt. Darüber hinaus ergibt sich durch den Einsatz von Kunststoffteilen eine wesentlich freiere Gestaltungsmöglichkeit des Rastverschlußelements, die eine effektivere Funktionsweise ermöglicht.

Im folgenden sollen zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert werden. Das erste Ausführungsbeispiel besitzt einen Rastverschluß, dessen Hebelarm längs der Leuchtenachse wirkt. Hierbei steht ein langer Hebelarm zur Verfügung, der somit relativ wenig auf Biegung beansprucht wird. Bewußt wird hier in Kauf genommen, daß der Tasthub (Hub beim Drücken des Tastergriffs) deutlich größer als der Arbeitshub (Hub im Bereich der Gegenrampe) ist. Ein weiterer Vorteil ist die hohe mechanische Stabilität, da die Kräfte ausschließlich in Zuhalterichtung wirken, d.h. entlang der Längsachse, und somit der Hebelarm ausschließlich auf Druck beansprucht wird.

Beim zweiten Ausführungsbeispiel ist der Hebelarm quer zur Leuchtenachse angeordnet. Hierbei wird der Arbeitshub im Verhältnis zum Tasthub besonders effektiv gestaltet. Das Konzept eines querliegenden Hebelarms erscheint allerdings zunächst wenig erfolgversprechend, da im Vergleich zum ersten Ausführungsbeispiel die Länge des Hebelarms aufgrund der Leuchtengeometrie deutlich verkürzt wird und daher die Biegebeanspruchung erheblich erhöht wird. Dem läßt sich jedoch wiederum dadurch entgegenwirken, daß ein Teil des Hebelarms bereits gebogen ist. Es zeigt

Figur 1 eine Leuchte in Seitenansicht, teilweise im Schnitt, wobei eines der Fassungsstücke herausgezogen ist.

Figur 2 dieselbe Leuchte in Draufsicht.

Figur 3 dieselbe Leuchte im Querschnitt.

Figur 4 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Hälfte eines Fassungsstücks in Seitenansicht (a) und Draufsicht (b)

Figur 5 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Hälfte eines Fassungsstücks in Seitenansicht (a)

und Draufsicht (b) sowie ein Detail in um 180° gedrehter Seitenansicht (c)

Figur 6 ein drittes Ausführungsbeispiel im Ausschnitt

Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Leuchte 1, die auch als Leuchtstofflampen-Set mit Festanschluß ausgeführt werden kann, ist in ihrem grundsätzlichen Aufbau bereits in der EP-PS 12 234 beschrieben. Sie besteht aus einer stabförmigen Leuchtstofflampe 2 - im Ausführungsbeispiel ist eine 18 W-Lampe verwendet - die mit einem rinnenförmigen Trägerprofil 3 aus Stanzblech (Aluminium mit Magnesium-Zusatz) fluchtet. An den stirnseitigen Enden des Trägerprofils sind jeweils Fassungsteile 4 angebracht, die die Leuchtstofflampe 2 kontaktierend halten. Sie bestehen aus zwei zur Leuchtenachse symmetrischen Schalenhälften 5 aus Kunststoff. Insbesondere wird thermoplastischer Kunststoff, wie z.B. Acrylbutadienstyrol, Polycarbonat oder eine Mischung beider Kunststoffe oder auch Polyamid verwendet. Die beiden Hälften werden entweder rein mechanisch verschränkt oder auch verschweißt. Insbesondere eignet sich ein Kunststoff mit dem Handelsnamen Lexan.

Im Innern des Trägerprofils 3 sind die notwendigen elektrischen Bauteile 6 (Vorschaltgerät, Starterelement, Temperatursicherung) untergebracht. Weiterhin weist die Leuchte einen Schalter 6a und eine elektrische Zuleitung 6b auf.

Die Lampe 2, deren Glaskolben einen Durchmesser von 26 mm aufweist, ist im rinnenförmigen Trägerprofil 3 geringfügig eingebettet, wobei die Seitenwände 7 des Trägerprofils entsprechend hochgezogen sind und in Randteilen 8 enden, die dachförmig zur Leuchtenachse hin abgewinkelt sind, wobei das freie Ende der beiden Randteile den Block der elektrischen Bauteile 6 von oben her klemmend gegen das Bodenteil 9 des Trägerprofils fixiert.

In den Figuren 1 und 2 ist eines der Fassungsteile 4 axial verschoben und bis zur ersten Raststufe aus dem Trägerprofil 3 herausgezogen, wodurch der eine Lampensockel 10 freigelegt ist und die Lampe gewechselt werden kann. Um den Lampenwechsel weiter zu vereinfachen, kann auch noch das gegenüberliegende Fassungsteil aus der gezeigten zweiten Raststufe mittels Drücken des Tastgriffs 11 des Fassungsteils 4 entriegelt und axial nach außen geschoben werden, bis es ebenfalls in die erste Raststufe einrastet. In beiden Raststufen bleiben die beiden Fassungsteile 4 mit dem Trägerprofil 3 verbunden. Die Fassungsteile 4 bestehen jeweils aus einer das Lampenende aufnehmenden Kappe 12 und einem seitlich daran angesetzten flacheren, im wesentlichen quaderförmigen Fußteil 13, welches in seinen Abmessungen dem rinnenförmigen Trägerprofil 3 angepaßt ist.

Jeder Schalenhälfte - die zweite Schalenhälfte ist hierzu spiegelbildlich - (vgl. Fig. 4) ist an der Oberseite des Fußteils ein Rastverschluß, bestehend aus zwei axial hintereinander angeordneten Rastfederelementen 14, 15 angeformt. Das erste, unlösbare Rastfederelement 14 sitzt tangential an der Kuppe einer ersten Führungsrippe 16. Es besitzt die Form eines axial angeordneten, horizontalen Steges, der an seinem freien Ende, das zur Kappe 12 zeigt, leicht nach oben geschwungen ist, wobei die Dicke des Rastfederelementes 14 (1,2 mm) über die Länge des Steges konstant ist. Bei einer Gesamtlänge des Fußteils 13 von 45 mm beträgt die Länge des ersten Rastfederelementes 14 etwa 13 mm. Die Führungsrippe, deren Kuppe ein schmaler Grat 17 aufgesetzt ist (s.u.), dient zur Halterung und Führung des Fußteils im Trägerprofil.

Direkt hinter dem freien Ende des ersten Rastfederelementes 14 sitzt eine zweite Führungsrippe 18 auf der Oberseite des Fußteils. Dieser ist auf halber Höhe als zweites, lösbares Rastfederelement 15 ein zur Kappe 12 gewandter schiefer Steg 19, der rampenartig mit ca. 10° Neigung ansteigt, angeformt. Die zweite Führungsrippe 18 besitzt ebenfalls einen schmalen Grat 20. Der Rampensteg 19, der etwa 17 mm lang ist, weist nur über etwa seine halbe Länge eine konstante Dicke (1,5 mm) auf. Dieser Bereich weist besonders gute Federeigenschaften auf. In seinem weiteren Verlauf verstärkt sich der Steg 19 an seiner Unterseite kontinuierlich auf etwa 3 mm Dicke. Ein ausgeprägtes Federn über die gesamte Länge wird dadurch vermieden, da dies das Verhältnis Tasthub zu Arbeitshub verschlechtern würde. Kappenseitig endet der Rampensteg 19 an seinem verdickten Ende mit einer Gegenrampe 21, deren Fügewinkel etwa 65° beträgt. Aufgrund dieses deutlich über 45° liegenden Fügewinkels ist es nicht möglich, das Fassungsteil 4 durch bloßes Schieben zu entrasten. Vielmehr erfolgt die Entriegelung durch ein Nachuntendrücken des am zweiten Rastfederelement angebrachten Tastgriffs 11. Bei Drücken des von außen gut zugänglichen Tastgriffs 11 läßt sich das Fassungsteil 4 ohne Widerstand nach außen schieben. Um einen langen Hebelarm (30 mm) zu ermöglichen, ist der Tastgriff 11 zweckmäßig in unmittelbarer Nähe der Kappe 12 am seitlichen Rand des Fußteils 13 angeordnet. Er ist mit dem Rampensteg 19 durch ein Verlängerungsstück verbunden, das die Form einer Platte 22 besitzt, die seitlich am kappenseitigen Ende des Rampenstegs und am Tastgriff ansetzt. Die Platte 22 ist so breit, daß sie mit ihrem spiegelbildlichen Partner in Kontakt steht (vgl. Fig. 2) und an ihrer Breitseite Vorrichtungen 23, 23 für das gegenseitige mechanische Befestigen, z.B. mittels einer mäanderförmigen Verkrallung, mit der Partnerplatte aufweist. Da-

durch wird die Stabilität des zweiten Rastfederelements verbessert und weiterhin die Entriegelung beider spiegelbildlicher Rastfederelemente durch Bedienung nur eines Tastgriffs gewährleistet. Die Platte 22 verhindert außerdem ein seitliches Ausweichen des Tastgriffs quer zur Lampenachse.

Die Funktionsweise des Rastverschlusses ist aus Figur 1 im einzelnen verständlich. Ein Rastanschlag 24, der die Form eines nach unten gerichteten Dreiecks mit abgestumpfter Spitze aufweist, ist jeweils am kappenseitigen Ende des Randteils 8 ausgebildet. Im montierten Zustand liegt die Gegenrampe 21 an der zur Leuchtenmitte gewandten Seite des Dreiecks an. Erst durch Drücken des Tasters (ca. 3 mm) nach unten (Tasthub) läßt sich die erste Stufe des Rastverschlusses entriegeln, wobei der dadurch bewirkte Hub an der Gegenrampe (Arbeitshub) ca. 1 mm beträgt. Das Fußteil läßt sich nach außen schieben, wobei die Spitze des Rastanschlages 24 in den Grat 20 einschneidet und dadurch Höhentoleranzen des Trägerprofils ausgleicht. Die Verschiebung ist so weit möglich, bis das aufwärts gerichtete Ende des ersten Rastfederelements sperrt (diese Stellung ist in Fig. 1 dargestellt), wobei die abgestumpfte Spitze des Rastanschlages genau auf der zweiten Führungsrippe zu liegen kommt und dadurch ein Wackeln der Fassung verhindert. Diese Sperre könnte nur - bedienungsfremd - mit Hilfe eines Werkzeugs überwunden werden.

Während beim ersten Ausführungsbeispiel der Arbeitshub (1 mm) nur etwa ein Drittel des Tasthubs (3 mm) betrug, ist bei einem zweiten Ausführungsbeispiel (Fig. 5) das zweite Rastfederelement 25 so gestaltet, daß der Arbeitshub vergrößert ist (2 mm) und etwa dem Tasthub des Tastgriffs entspricht. Dies wird dadurch erzielt, daß der Hebelarm des lösbaren Rastfederelements 25 nicht mehr an der zweiten Führungsrippe 26 ansetzt, sondern mittels eines Querverbindungsstücks an der Leuchtenachse. Das Verlängerungsstück ist als Verlängerungssteg 27 ausgeführt. Der Rampensteg 28 ist im Vergleich zum ersten Ausführungsbeispiel auf die kappenseitige Hälfte seiner Länge reduziert. Auch die kappenseitig ansetzende Gegenrampe 29, deren Fügewinkel ebenfalls bei etwa 65° liegt, ist etwas verkürzt. Der Verlängerungssteg 27, der den Rampensteg 28 mit einem breiten Tastgriff 31 verbindet, ist nur wenig breiter als der Rampensteg 28. Er ist seitlich etwas gegenüber dem Rampensteg und dem Tastgriff versetzt und verlängert im wesentlichen den Rampensteg horizontal über die Gegenrampe 29 hinaus. Zur Leuchtenachse hin ist jeweils in Höhe der Gegenrampe 29 und des Tastgriffs 31 ein Quersteg 32, 33 vom Verlängerungssteg aus zur Leuchtenachse gerichtet. Der besondere Clou dieses Ausführungsbeispiels ist, daß die Federarmlänge der Querstege 32, 33, die als He-

belarm (ca. 11 mm) wirkt, durch ein als Viertelbogen gestaltetes Ansatzstück 34, 35 mit verbreiterter Grundfläche 40a verlängert wird, das jeweils in unmittelbarer Nähe der Leuchtenachse an der Oberseite des Fußteils 36 jeder Schalenhälfte 37 angeformt ist. Dadurch wird bei vorgegebenem Hub die Biegebeanspruchung der Querstege 32, 33 erheblich reduziert.

Die vom ersten Ausführungsbeispiel etwas abweichende Form des Fußteils 36 und der Kappe 38 jeder Schalenhälfte ist für die Erfindung ohne Bedeutung. Das erste, unlösbare Rastfederelement 39 ist wiederum ähnlich wie im ersten Ausführungsbeispiel gestaltet und an der ersten Führungsrippe 30 angesetzt.

In einem dritten Ausführungsbeispiel (Fig. 6) ist das Rastfederelement mit einer Gegenrampe 40 ausgestattet, deren Fügewinkel 90° beträgt. Bei dieser Anordnung ist es besonders vorteilhaft, mehrere Gegenrampen (40', 40'') sägezahnartig hintereinander anzuordnen. Der Abstand der einzelnen Gegenrampen (40, 40', 40'') voneinander beträgt 1 bis 1,5 mm. Auf diese Weise kann bei gleicher Verschlusssicherheit der Ausgleich der Längentoleranzen für die elektrische Kontaktsicherheit der Lampe an der Fassung erweitert werden (ca. 2,5 mm). In diesem Fall wird auch die abgestumpfte Spitze des Rastanschlages durch eine oder mehrere sägezahnartige Spitzen 41 ersetzt. Diese Anordnung ist sowohl für längsgerichtete als auch für quergerichtete Hebelarme geeignet.

Statt mit angeformten Kunststoffteilen kann die Erfindung auch mittels eines metallischen Stanzblechteils, das auf der Oberseite des Fußteils aufliegt, ausgeführt sein. Die paarig angelegten Rastfederelemente sind seitlich am Blechteil angestanz und gebogen, um eine Federwirkung zu erzeugen.

Die näher erläuterten Ausführungsbeispiele aus Kunststoff haben jedoch erhebliche fertigungstechnische und bedienungstechnische Vorteile. Die Erfindung ist nicht auf die konkret dargestellte Leuchte beschränkt, sondern läßt sich auch auf andere mit stabförmigen Lampen bestückte Leuchten oder auch Leuchtstofflampen-Sets anwenden.

Ansprüche

1. Leuchte, bestehend aus einer stabförmigen Leuchtstofflampe (2), und einem eine Leuchtenachse definierenden langgestreckten Trägerprofil (3), wobei die Leuchtstofflampe an ihren Stirnseiten in zwei Fassungsteilen (4) kontaktierend gehalten ist, welche jeweils ein Fußteil (13; 36) zum Einschieben an den beiden Enden des Trägerprofils (3) aufweisen, wobei jedes Fußteil (13; 36) mit einem zweistufigen Rastverschluß ausgestattet ist, bestehend

aus zwei axial hintereinander angeordneten Rastfederelementen (14, 15; 39, 25), die mit einem Rastanschlag (24) am Trägerprofil (3) so zusammenwirken, daß das eine Element (14; 39) unlösbar und das andere Element (15; 25) lösbar verrasten kann, dadurch gekennzeichnet, daß das lösbare Rastfederelement (15; 25) einen in axialer Richtung verlaufenden Steg (19; 28), der rampenartig ansteigt, aufweist (im folgenden Rampensteg genannt), der an seinem von der Leuchtenmitte abgewandten Ende eine Gegenrampe (21; 29) besitzt, deren Fügewinkel größer als 45° ist, wobei dem Rampensteg (19; 28) ein Verlängerungsstück (22; 27) in Richtung zum Leuchtenende angefügt ist.

2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das lösbare Rastfederelement (15; 25) des Rastverschlusses aus Kunststoffteilen besteht, die an der der Lampe (2) zugewandten Oberseite des Fußteils (13; 36) angeformt sind.

3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verlängerungsstück (22; 27) mit einem von außen zugänglichen Tastergriff (11; 31) ausgestattet ist.

4. Leuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke des Rampenstegs (19) zum Leuchtenende hin verstärkt ist.

5. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fügewinkel ca. 65° beträgt.

6. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastverschluß aus paarig angelegten, im wesentlichen spiegelbildlichen Einzelteilen (Partnerteil) besteht.

7. Leuchte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Verlängerungsstück eine Platte (22) ist, die seitlich am Rampensteg (19) ansetzt und sich bis zur Leuchtenachse erstreckt und mit Vorrichtungen (23) zum Verankern am spiegelbildlichen Partnerteil ausgestattet ist.

8. Leuchte nach Anspruch 2 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Rampensteg und das Verlängerungsstück einen in Richtung der Längsachse ausgerichteten federnden Hebelarm bilden, indem der Rampensteg an der Oberseite des Fußteils (13) ansetzt.

9. Leuchte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Rampensteg an einer kuppenförmigen Führungsrippe (18) ansetzt, die an der Oberseite des Fußteils (13) ausgebildet ist.

10. Leuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rampensteg und das Verlängerungsstück einen quer zur Längsachse ausgerichteten federnden Hebelarm bilden, indem das Verlängerungsstück über ein Querverbindungsteil in der Nähe der Leuchtenachse an der Oberseite des Fußteils angeformt ist.

11. Leuchte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Querverbindungsteil durch zwei Querstege (32, 33) gebildet wird.

12. Leuchte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Querverbindungsteil ein gebogenes Teilstück aufweist, das den federnden Hebelarm verlängert.

13. Leuchte nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das gebogene Teilstück ein als Viertelbogen ausgebildetes Ansatzstück (34, 35) an der Oberseite des Fußteils ist.

14. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fügewinkel ca. 90° beträgt.

15. Leuchte nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine weitere Gegenrampe (40', 40'') hinter der ersten Gegenrampe (40) angeordnet ist.

16. Leuchte nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastanschlag eine oder mehrere an den Gegenrampen eingreifende sägezahnartige Spitzen (41) aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

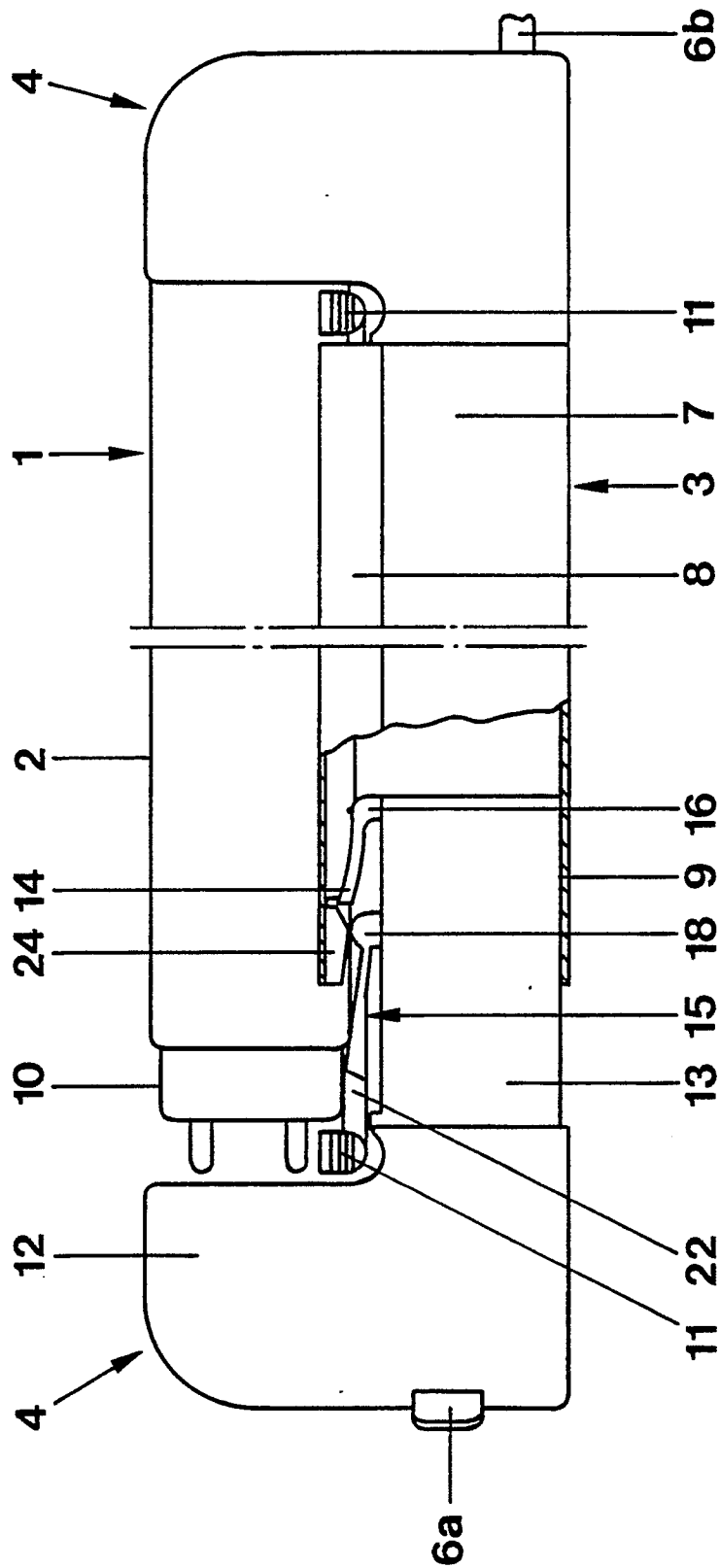


FIG. 1

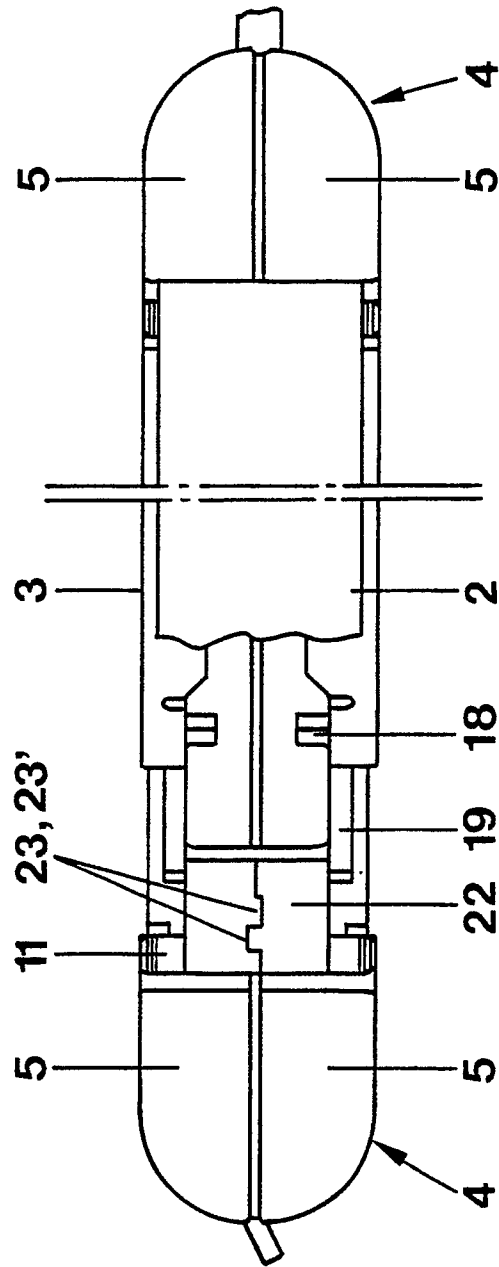


FIG. 2

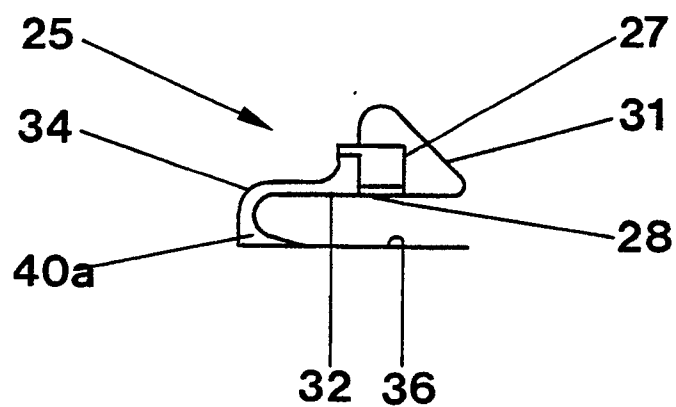
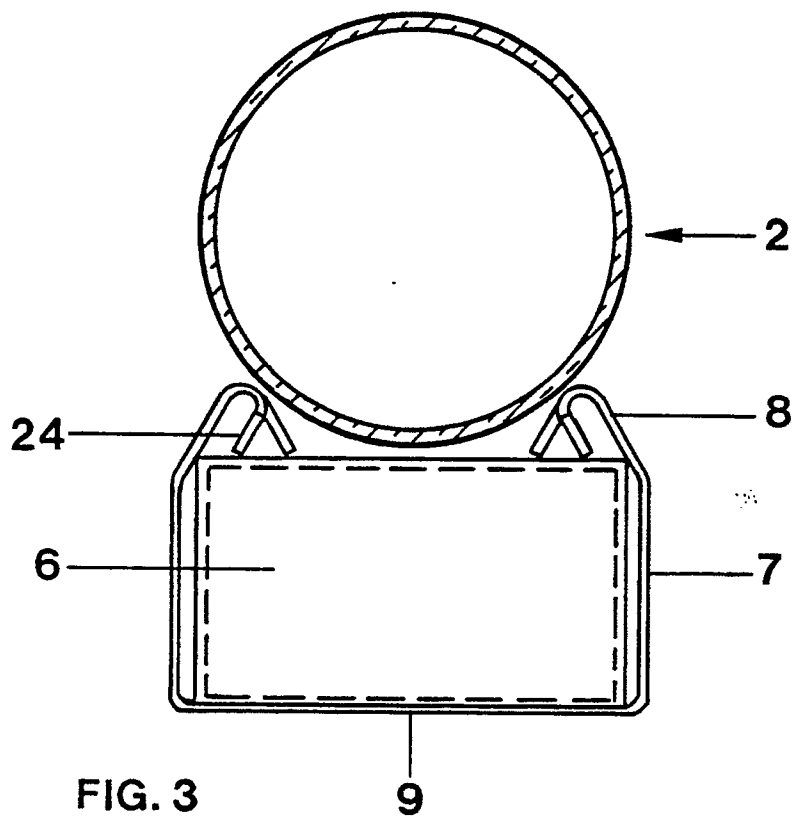
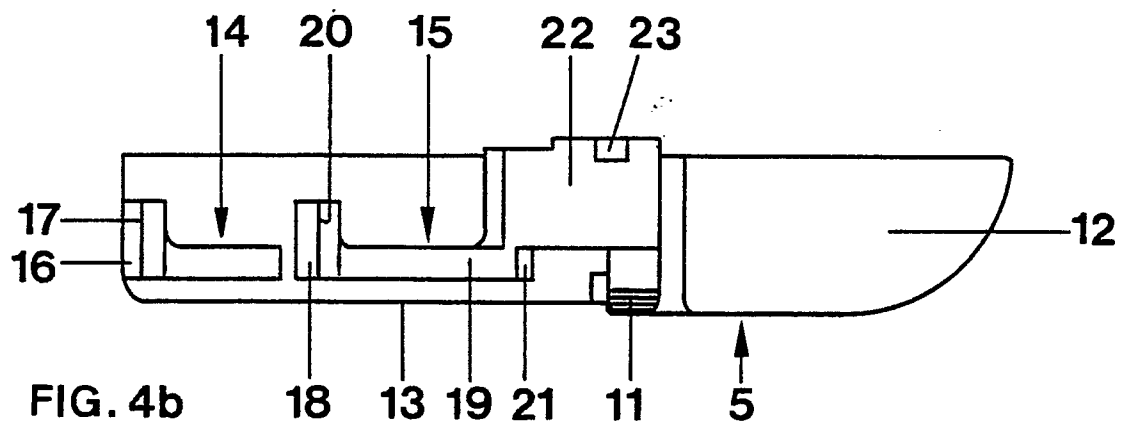
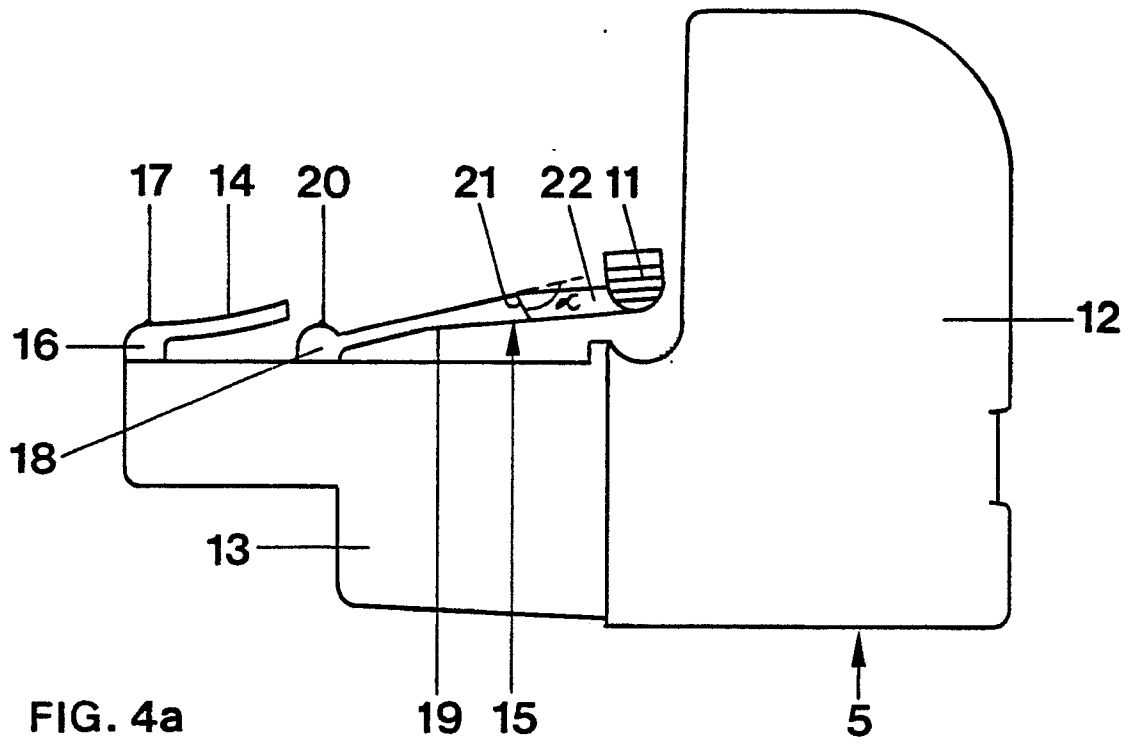


FIG. 5c



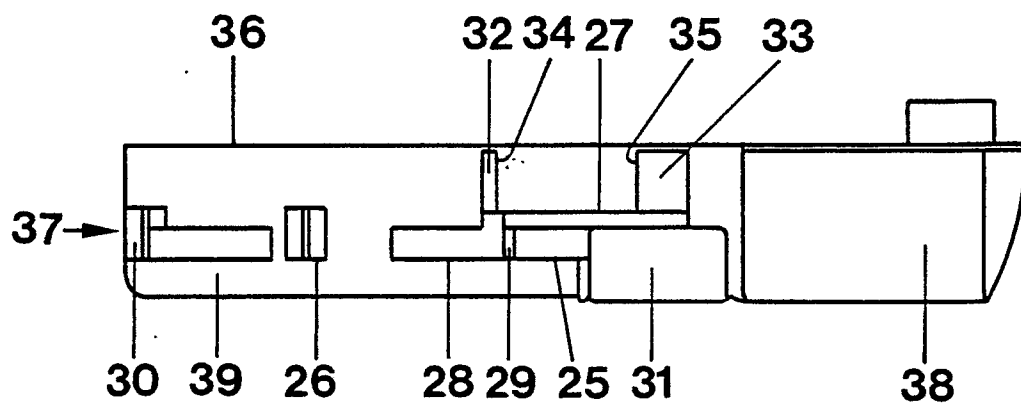
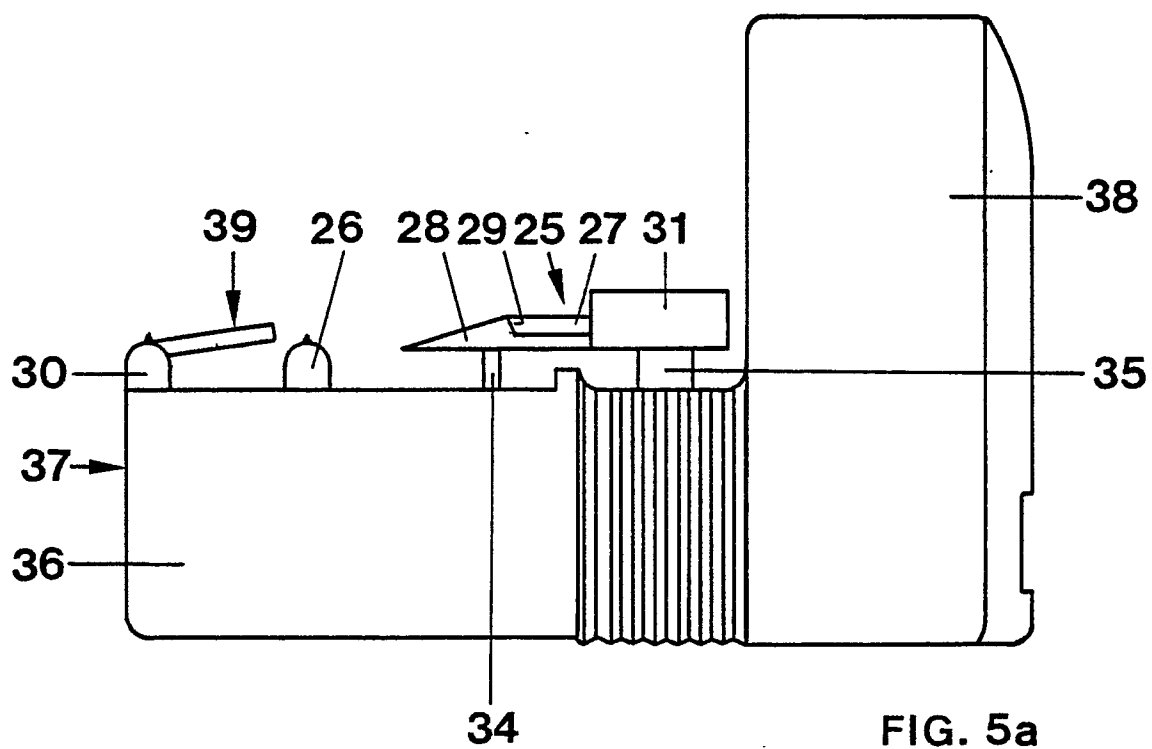
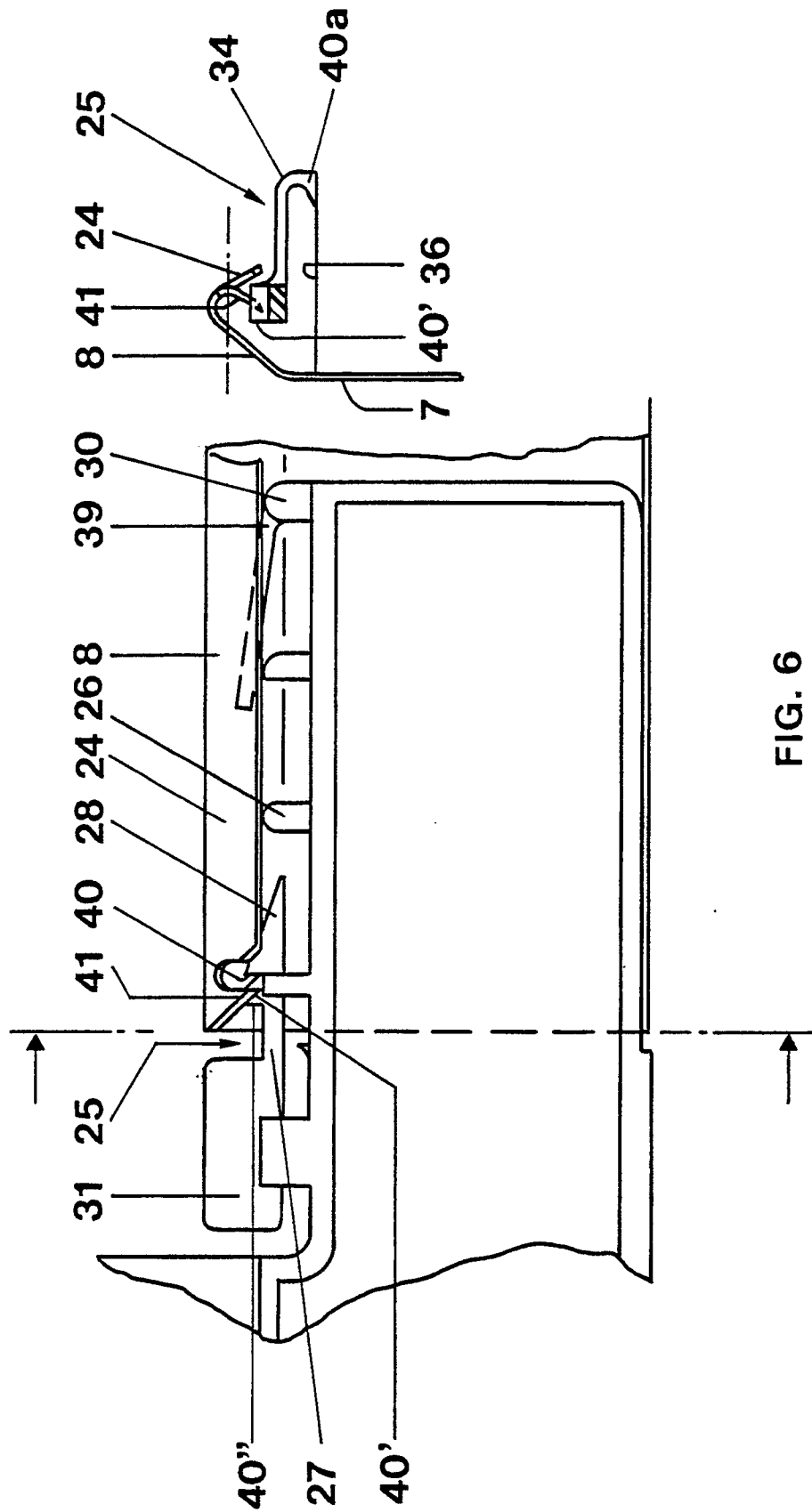


FIG. 5b





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 4017

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,Y	EP-A-0 012 234 (BODE) * Figur 2 * ---	1	F 21 S 3/02 F 21 V 19/04
Y	FR-A-2 145 945 (ULLRICH) * Seite 3, Zeilen 28-31; Figur 5 *	1	
A	---	3,4,8, 14	
A	NL-A-6 912 548 (VOSSLOH-WERKE) * Seite 4, Zeilen 7-15; Figuren 7,8 * -----	1,2,4,6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F 21 S F 21 V H 01 R
Recherchesort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27-06-1990	Prüfer FOUCRAY R.B.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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze 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 ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	