

(19)



(11)

EP 2 667 088 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.11.2013 Patentblatt 2013/48

(51) Int Cl.:
F21V 21/04 (2006.01) F21S 8/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13168954.9**

(22) Anmeldetag: **23.05.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Trilux GmbH & Co. KG**
59759 Arnsberg (DE)

(72) Erfinder: **Schaub, Helmut**
59581 Warstein (DE)

(74) Vertreter: **Lippert, Stachow & Partner**
Patentanwälte
Postfach 30 02 08
51412 Bergisch Gladbach (DE)

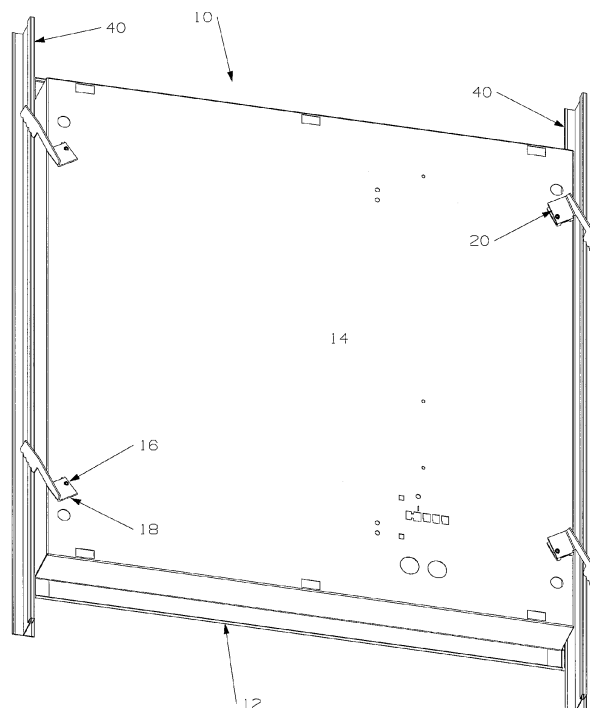
(30) Priorität: **25.05.2012 DE 102012208846**

(54) Einbauleuchte

(57) Die Erfindung betrifft eine in Decken- und/oder Deckensystemen anzubringende Einbauleuchte (10), die oberseitig mit wenigstens einem Verbindungselement (18) versehen ist, welches bewegbar an der Einbauleuchte (10) angebracht ist und einen Haltefortsatz (26) trägt derart, dass dieser aus einer ersten Position, in welcher er die Kontur der Einbauleuchte nicht oder nur geringfügig überragt, in eine zweite Position bewegbar

ist, in welcher er sich über die Kontur der Einbauleuchte hinaus nach außen erstreckt, wobei dieser Haltefortsatz (26) in der zweiten Position höhenverstellbar ist. Dabei kann das Verbindungselement (18) zwei Schenkel (20, 22) aufweisen, von denen der eine Schenkel (22) mit der Leuchte verschiebbar verbunden und der andere Schenkel (20) gegenüber der Leuchte höhenverstellbar ist. Der wenigstens eine Haltefortsatz (26) bildet eine Aufhängung für die Einbauleuchte (10).

Fig 5

**EP 2 667 088 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine in Decken und/oder Deckensystemen anzubringende Einbauleuchte.

[0002] Bei bekannten Einbauleuchten dieser Art sind die für die Anbringung in Decken oder dgl. erforderlichen Befestigungsmittel im allgemeinen seitlich am Leuchtenkörper über dessen Kontur hinausragend angebracht, so dass auch die für die Befestigung erforderlichen Elemente, beispielsweise Schrauben, von der Seite gehandhabt werden müssen. Dies ist schwierig, zumal es durchweg erforderlich ist, die Leuchte während eines großen Teils der Zeit, welche der Einbau der Leuchte erfordert, von unten bis zum Abschluss der Einbaumontage zu halten.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, die Einbauleuchte so auszugestalten, dass die Montage vereinfacht wird, ohne dass dadurch der Aufbau der Leuchte mit Befestigungseinrichtung eine wesentliche Komplizierung erführe.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung eine Einbauleuchte vor, welche die Merkmale des Kennzeichens des Anspruches 1 aufweist.

[0005] Durch die oberseitige Anbringung der Befestigungseinrichtung und deren Verschiebbarkeit zwischen einer ersten Position, in welcher die die Befestigung der Leuchte in der Decke bewirkenden Elemente die Kontur der eigentlichen Leuchte nicht oder nur unwesentlich vergrößern, und einer zweiten, die Festlegung der Leuchte bewirkenden Position wird die Montage merklich erleichtert, zumal die Befestigungseinrichtung von unten durch das dabei unten noch offene Gehäuse gehandhabt werden kann. Wie nahe die Befestigungseinrichtungen sich in der ersten Position an der Leuchte bzw. deren Gehäuse befinden, hängt auch von den jeweiligen Gegebenheiten, beispielsweise der Größe der Ausnehmung oder dergleichen in der Decke ab, welche die Leuchte aufnehmen soll. Letzten Endes wird die Lage der Befestigungseinrichtung in der ersten Position dadurch bestimmt, dass sie das Einbringen der Leuchte in den dafür vorgesehenen Sitz oder dergleichen in der Decke nicht behindert, andererseits jedoch in der zweiten Position die ihr zugeordnete Haltefunktion erfüllen kann.

[0006] Die oberseitige Anbringung der Befestigungseinrichtung ist insbesondere für Leuchten mit geringer Bauhöhe, welche durch die Verwendung von LEDs ermöglicht wird, vorteilhaft, weil bei bestimmten Deckenkonstruktionen die Deckenkomponenten, an welchen die Befestigungseinrichtungen angreifen, sich in einem größeren Abstand von der unteren Begrenzung der Decke befinden als der Bauhöhe der Leuchte entspricht. Durch die oberseitige Anbringung befinden sich die Befestigungseinrichtungen auf einem höheren Niveau als bei seitlicher Anbringung.

[0007] Gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung kann das Verbindungselement zwei Schenkel aufweisen, die ggf. einstückig miteinander verbunden sind derart, dass beide Schenkel relativ zueinander verschwenkbar sind und einer der Schenkel am Leuchten-

gehäuse angebracht ist.

[0008] Vorzugsweise weist der Haltefortsatz einen Auslegerabschnitt und eine am Deckensystem oder dgl. zur Anlage kommenden Stützabschnitt auf, wobei der Haltefortsatz vorzugsweise einstückig am anderen Schenkel des Verbindungselementes angebracht ist.

[0009] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Befestigungseinrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Das Verbindungselement wirkt wie ein Scharniergelenk, so dass es möglich ist, durch die Bewegung des den Haltefortsatz tragenden Schenkels den Stützabschnitt des Haltefortsatzes zur Anlage am Deckensystem oder dgl. zu bringen und dieses ggf. als Widerlager zu benutzen, um im Zuge dieser Bewegung des Schenkels die Leuchte nach oben in ihre endgültige Einbauposition zu verschieben.

[0011] Somit kann die Leuchte bereits zu einem relativ frühen Zeitpunkt des Montagevorganges, nämlich nach Beenden der Befestigungseinrichtung aus ihrer ersten Position in Richtung auf die zweite Position von der Decke getragen werden, sobald der wenigstens eine Haltefortsatz sich im Bereich der die Einbauleuchte umgebenden Deckenkonstruktion befindet, so dass die Leuchte nicht während des gesamten Montagevorganges von unten gehalten werden muss.

[0012] Die für das Bewegen bzw. Verschwenken der Befestigungseinrichtungen erforderlichen Handhabungen, also das Verschieben bzw. Verschwenken der Befestigungseinrichtung in den jeweils seitlich neben der Leuchte befindlichen Bereich und die folgende Höhenverstellung, können von unten, also von der auch bei bereits in der Decke befindlicher Leuchte zugänglichen Seite erfolgen, wobei davon auszugehen ist, dass die innerhalb des Leuchtengehäuses anzubringenden Teile, wie beispielsweise Leuchtmittel, Reflektor usw. erst nach Beendigung der für die endgültige Befestigung der Leuchte erforderlichen Maßnahmen in das Gehäuse eingesetzt werden.

[0013] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Einbauleuchte besteht darin, dass diese im Bedarfsfall - ggf. nach Ausbau der im Gehäuse befindlichen Komponenten - ohne große Schwierigkeiten wieder ausgebaut werden kann. In Abhängigkeit von der Ausgestaltung des Leuchtengehäuses kann es erforderlich sein, in dem das Verbindungselement tragenden Bereich des Leuchtengehäuses eine Ausnehmung vorzusehen, um den für die Bewegung der zweiten Schraube zwischen den beiden Positionen der Befestigungseinrichtung erforderlichen Freiraum zu schaffen.

[0014] Die Erfindung ist auf alle denkbaren Leuchtenformen anwendbar, also beispielsweise auf in der vertikalen Projektion runde oder rechteckige Leuchten, ohne dass diese Aufzählung erschöpfend sein soll.

[0015] Die Anzahl der Befestigungseinrichtungen wird von den jeweiligen Gegebenheiten, insbesondere auch der Größe der Leuchte abhängen. Im Allgemeinen wird es jedoch erforderlich sein, zumindest zwei Befesti-

gungseinrichtungen vorzusehen.

[0016] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt: Es zeigen:

Figuren 1a und 1b: schematische Darstellungen einer Leuchte mit Befestigungseinrichtung in der ersten Position (Figur 1a und in der zweiten Position 1b),

Figuren 2a und 2b: den Figuren 1a und 1b entsprechende Darstellungen, in welcher sich die Befestigungseinrichtung in einer vom Leuchtengehäuse entfernten Zwischenposition befindet,

Figuren 3a und 3b: den Figuren 1a und 1b entsprechende Darstellungen mit der Befestigungseinrichtung in der zweiten, wirksamen Position,

Figur 4a bis 4c: jeweils eine Seitenansicht, eine Vorderansicht und eine perspektivische Ansicht der Befestigungseinrichtung,

Figur 5: eine perspektivische Ansicht der Leuchte mit Befestigungseinrichtungen von oben,

Figur 6: eine Teilansicht des Leuchtendachs mit den sichtbaren Teilen einer daran angebrachten Befestigungseinrichtung.

[0017] Die Leuchte 10 des in Figur 5 der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels weist in Draufsicht ein im wesentlichen rechteckiges Gehäuse 12 auf, dessen obere Begrenzung das Leuchtendach 14 darstellt, an welchem vier Befestigungseinrichtungen 16 angebracht sind, und zwar jeweils nahe dem Umfangsrand des Leuchtendaches 14. Jede dieser Befestigungseinrichtungen ist mit einem Verbindungselement 18 versehen, welches zwei flächige Abschnitte 20, 22 aufweist, die einstückig und gegeneinander derart abgebogen sind, dass sie den Schenkeln eines spitzen Winkels entsprechen und im Wesentlichen übereinander angeordnet sind. Dabei bildet der Scheitelbereich 24 funktionsmäßig die Achse eines Scharniers, um welche die beiden Schenkel gegeneinander relativ verschwenkbar sind. Am oberen Schenkel 20 ist oberseitig ein Haltefortsatz 26 angebracht, welcher einen Auslegerabschnitt 28 und einen Stützabschnitt 30 aufweist. Der Auslegerabschnitt 28 nimmt nach Anbringen der Leuchte im Deckensystem oder dgl. normalerweise eine im Wesentlichen horizontale Lage ein, so dass beim Ausführungsbeispiel der zum Auslegerabschnitt 28 im Wesentlichen rechtwinklig verlaufende Stützabschnitt 30 dann nach unten gerichtet ist. Es sind jedoch in Abhängigkeit von den jeweiligen Gegebenheiten auch andere Ausführungen des Haltefortsatzes denkbar, bei welchen z. B. die beiden Abschnitte 28, 30 nicht oder nicht so stark gegeneinander abgewinkelt sind.

[0018] Die Anbringung des Verbindungselementes am

Leuchtendach 14 erfolgt mittels einer Schraube 32, welche von unten, also vom Innenraum des Gehäuses 12 durch eine entsprechende Durchbrechung im Leuchtendach 14 geführt und mit einer Gewindebohrung 31 im unteren Schenkel 22 geführt ist, der am Leuchtendach 40 anliegen kann (Figur 2a und 4c). Diese erste Schraube 32 ermöglicht eine Schwenkbewegung des Verbindungselementes 18 am Gehäuse 12. Die für den Durchgang der ersten Schraube erforderliche Durchbrechung im Leuchtendach 14 wird so bemessen sein, dass die Schraube mit wenig Spiel in dieser Durchbrechung sitzt, so dass die Längsachse dieser Schraube auch zugleich die Schwenkachse für das Verbindungselement 18 ist. Der obere Schenkel 20 des Verbindungselementes 18 ist mit einer größeren Durchbrechung 33 (Figur 4c) versehen, die sich in montiertem Zustand der Teile oberhalb der Gewindebohrung 31 im unteren Schenkel 22 befindet und einen Freiraum für das freie Ende der ersten Schraube 32 bildet, wenn die beiden Schenkel einen geringen Abstand voneinander aufweisen.

[0019] Das Verbindungselement 18 ist mit einer zweiten Schraube 34 versehen, welche sich durch eine Durchbrechung 35 im Leuchtendach 14 erstreckt und ebenfalls in eine Gewindebohrung im unteren Schenkel 22 eingreift und die Funktion einer Stellschraube hat, welche zur Anlage am oberen Schenkel 20 gebracht werden kann, um diesen und den daran einstückig angebrachten Haltefortsatz in die jeweils erforderliche Position zu bringen. Dies erfolgt durch eine entsprechende, durch die zweite Schraube 34 im Scheitelbereich 24 bewirkte Verbiegung des oberen Schenkel 20 relativ zum unteren Schenkel 22, welcher in der bereits beschriebenen Weise am Leuchtendach angebracht ist. Die Zeichnung (Figuren 4a, b) lässt erkennen, dass der Haltefortsatz 26 an einer Längsseite des oberen Schenkels 20 so angebracht ist, dass er sich von diesem Schenkel in Richtung auf den Scheitelbereich 24 zwischen beiden Schenkeln 20, 22 erstreckt derart, dass der in der wirksamen Lage des Haltefortsatzes 26 mit einem die Einbauleuchte umgebenden Deckenbereich von oben zusammenwirkende Stützabschnitt sich jenseits des Scheitelbereiches 24, also der Scharnierachse des Verbindungselementes 18 befindet und eine Verschwenkung des oberen Schenkels 20 nach oben ein Absenken dieses Stützabschnittes bewirkt.

[0020] Üblicherweise ist eine Einbauleuchte der hier in Rede stehenden Art mit wenigstens zwei Befestigungseinrichtungen versehen. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel sind, wie bereits erwähnt, vier Befestigungseinrichtungen vorhanden, jeweils eine in den vier Eckbereichen der Leuchte, die etwa in horizontaler Ebene im Wesentlichen parallel zum Leuchtendach 14 verschwenkbar sind.

[0021] Die Montage einer derartigen Einbauleuchte erfolgt in der Weise, dass zunächst die Befestigungseinrichtungen jeweils mittels einer ersten Schrauben 32 locker auf dem Leuchtendach 14 befestigt werden, so dass die Befestigungseinrichtung um die erste Schraube 32

schwenkbar ist. In der Ausgangsposition (Figur 1a, 1b), also zu Beginn des Einsetzens der Einbauleuchte in die dafür vorgesehene Deckenöffnung, sind die Verbindungselemente mit dem jeweils daran befindlichen Haltefortsatz 26 in einer Position, in welcher die Haltefortsätze nahe am Leuchtengehäuse sind, ggf. seitlich an diesem anliegend, wie dies in Figur 1a erkennbar ist. Dabei ist die zweite Schraube 34 zweckmäßigerweise so eingestellt, dass der obere Schenkel 20 des Verbindungselementes seine untere Position einnimmt, in welcher er sich so nah wie möglich am unteren Schenkel 22 befindet, und somit der Stützabschnitt 30 sich in seiner oberen Endlage, jedenfalls soweit nach oben verschwenkt befindet, dass er mit seinem freien Ende sich oberhalb des Bereiches der Decke oder dgl. befindet, mit welcher er in seiner Endposition in Eingriff bzw. an welcher er zur Anlage kommt.

[0022] Danach wird die Befestigungseinrichtung nach außen verschwenkt, so dass der Haltefortsatz 26 sich von der seitlichen Gehäusewandung so weit weg erstreckt, so dass er über den Bereich des Deckensystems oder dgl. sich befindet, an dem er zur Anlage gebracht werden soll, um so eine Art Aufhängung für die Leuchte zu bilden (Figuren 2a, b). Diese Schwenkbewegung kann durch entsprechendes Verschieben der zweiten Schraube 34 bewirkt werden, wozu eine entsprechende Durchbrechung 35 im Leuchtendach 14 vorgesehen ist. In diesem Stadium des Montierens der Leuchte ist es bereits nicht mehr erforderlich, die Leuchte von unten zusätzlich, beispielsweise manuell zu stützen. Vielmehr kann - falls erforderlich - nach dem Ausschwenken der Haltefortsätze die Einbauleuchte abgesenkt werden, bis die Stützabschnitte zur Auflage auf den benachbarten Deckenbereichen kommen. Die Einbauleuchte nimmt dann noch nicht ihre endgültige Position ein.

[0023] Jetzt ist es möglich, durch entsprechende Betätigung der zweiten Schraube 34 der jeweiligen Befestigungseinrichtung eine Schwenkbewegung des Haltefortsatzes 26 zu bewirken, indem der obere Schenkel nach oben verschwenkt wird mit der Folge, dass, wenn der untere Stützabschnitt 30 an der Decke anliegt, das Leuchtengehäuse über das mit ihm verbundene Verbindungselement 18 aus der Zwischenposition nach oben in die endgültige Einbauposition "gezogen", jedenfalls in dieser gesichert wird. Falls die erste, das Verbindungselement am Leuchtendach haltende Schraube nicht bereits nach dem Ausschwenken des jeweiligen Haltefortsatzes zur Fixierung desselben in der Ebene des Leuchtendaches angezogen worden war, kann dies auch nach Erreichen der oberen Endposition des oberen Schenkels und damit der Endposition der Leuchte erfolgen.

[0024] Diese Endposition kann z. B. dadurch bestimmt sein, dass ein am unteren Umfang des Gehäuses 12 angebrachter, nach außen vorstehender Rand 36 beispielsweise im Verlauf der vorstehend beschriebenen Aufwärtsbewegung der Leuchte, die durch das Betätigen der Stellschraube 34 bewirkt wird, an einem Bereich der Decke, beispielsweise an einem Deckenprofil 40 des

Deckensystems zur Anlage kommt, wodurch der Verschiebeweg der Leuchte innerhalb der sie aufnehmenden Öffnung begrenzt ist.

[0025] Der Stützabschnitt 30 ist mit Sollbruchstellen 38 versehen, die ein schnelles und einfaches Kürzen des Stützabschnittes 30 ermöglichen, um dessen Länge an den jeweiligen Gegebenheiten, insbesondere an den Abstand anzupassen, welcher im Verlauf der Schwenkbewegung des oberen Schenkels 20 und damit des von diesen getragenen Stützabschnittes überbrückt werden muss. Dieser Abstand wird ggf. auch von der Höhe der Leuchte abhängen. Dieser Ausbau der Leuchte kann in der Weise geschehen, dass die zweite am Verbindungselement befindliche Schraube 34, mittels welcher der höhenverstellbare Schenkel 20 in seine die Fixierung der Einbauleuchte bewirkende Position gebracht wird, gelockert wird, um so die Verspannung zwischen Befestigungseinrichtung und Deckensystem oder dgl. aufzuheben. Es ist dann - ggf. nach Lockern auch der ersten Schraube 32 - möglich, durch entsprechendes Verschieben der zweiten Schraube das Verbindungselement und damit den Stützfortsatz in seine erste Position zurückzubewegen derart, dass der Stützabschnitt außer Eingriff mit dem Deckensystem oder dgl. kommt und somit die Leuchte ohne weiteres nach unten aus der Decke herausgenommen werden kann, nachdem die elektrischen Anschlüsse gelöst worden sind.

Bezugszeichenliste

30	10	Leuchte
	12	Gehäuse
	14	Leuchtendach
	16	Befestigungseinrichtung
35	18	Verbindungselement
	20	oberer Schenkel
	22	unterer Schenkel
	24	Scheitelbereich
	26	Haltefortsatz
40	28	Auslegerabschnitt
	30	Stützabschnitt
	31	Gewindebohrung
	32	erste Schraube
	33	Durchbrechung
45	34	zweite Schraube
	35	Durchbrechung
	36	Rand
	38	Soll-Bruchstelle
50	40	Deckenprofil

Patentansprüche

1. In Decken oder Deckensystemen anzubringende Einbauleuchte (10), an welcher oberseitig wenigstens eine Befestigungseinrichtung (16) angebracht ist, die ein Verbindungselement (18) aufweist,

- welches einen Haltefortsatz (26) trägt und bewegbar an der Einbauleuchte (10) angebracht ist derart, dass der Haltefortsatz zwischen einer ersten Position, in welcher er die Kontur der Einbauleuchte nicht oder nur geringfügig überragt, und einer zweiten Position bewegbar ist, in welcher er sich außerhalb der Kontur der Einbauleuchte und oberhalb eines Bereiches der Decke bzw. des Deckensystems befindet und zur Anlage an diesem bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (18) einen der Einbauleuchte (10) abgekehrten und dieser gegenüber in der Höhe verstellbaren Abschnitt (20) aufweist, welcher einer von zwei Schenkeln (20, 22) des Verbindungselementes (18) ist und den Haltefortsatz (26) trägt, und der andere Schenkel (22) oberseitig an der Einbauleuchte (10) bewegbar angebracht ist.
2. Einbauleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltefortsatz (26) vom oberen Schenkel (20) des Verbindungselementes (18) getragen ist.
 3. Einbauleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (18) einstückig ist.
 4. Einbauleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltefortsatz (26) einen Auslegerabschnitt (28) und einen am Deckensystem zur Anlage kommenden Stützabschnitt (30) aufweist.
 5. Einbauleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltefortsatz (26) sich von dem ihn tragenden Schenkel (20) in Richtung auf den Scheitelbereich des Verbindungselementes (18) erstreckt.
 6. Einbauleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Schenkel (20, 22) im Scheitelbereich des Verbindungselementes (18) nur über einen Teilbereich der Quererstreckung der Schenkel miteinander verbunden sind.
 7. Einbauleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Auslegerabschnitt (28) und/oder Stützabschnitt (30) stegartig ausgebildet sind derart, dass die Dicke des Steges quer zu dessen Längserstreckung gering ist.
 8. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie um eine erste Schraube (32), mittels welcher die Befestigungseinrichtung (16) an der Einbauleuchte (10) angebracht ist, zwischen erster und zweiter Position schwenkbar ist.
 9. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schraube (32) in einer ersten Gewindebohrung dem der Einbauleuchte zugekehrten Schenkel (22) des Verbindungselementes (18) geführt ist.
 10. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite Schraube (34) am Verbindungselement (18) vorgesehen ist, mittels welcher der den Haltefortsatz tragende Schenkel (20) verstellbar ist.
 11. Einbauleuchte nach einem der vorergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Schraube (34) in einer zweiten Gewindebohrung des der Einbauleuchte (10) zugekehrten Schenkels (22) geführt ist.
 12. Einbauleuchte nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der das Verbindungselement (18) tragende Bereich der Einbauleuchte (10) mit einer Durchbrechung (35) versehen ist, durch welche sich die zweite Schraube (34) erstreckt, und die Durchbrechung mindestens dem Weg entspricht, entlang welchem sich die zweite Schraube (34) bewegt, wenn der Haltefortsatz (36) zwischen erster und zweiter Position bewegt wird.

Fig 1 a

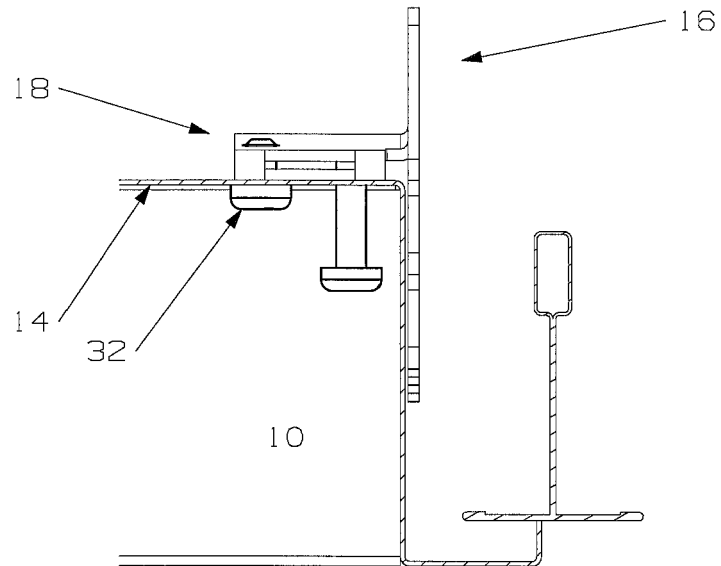


Fig 1 b

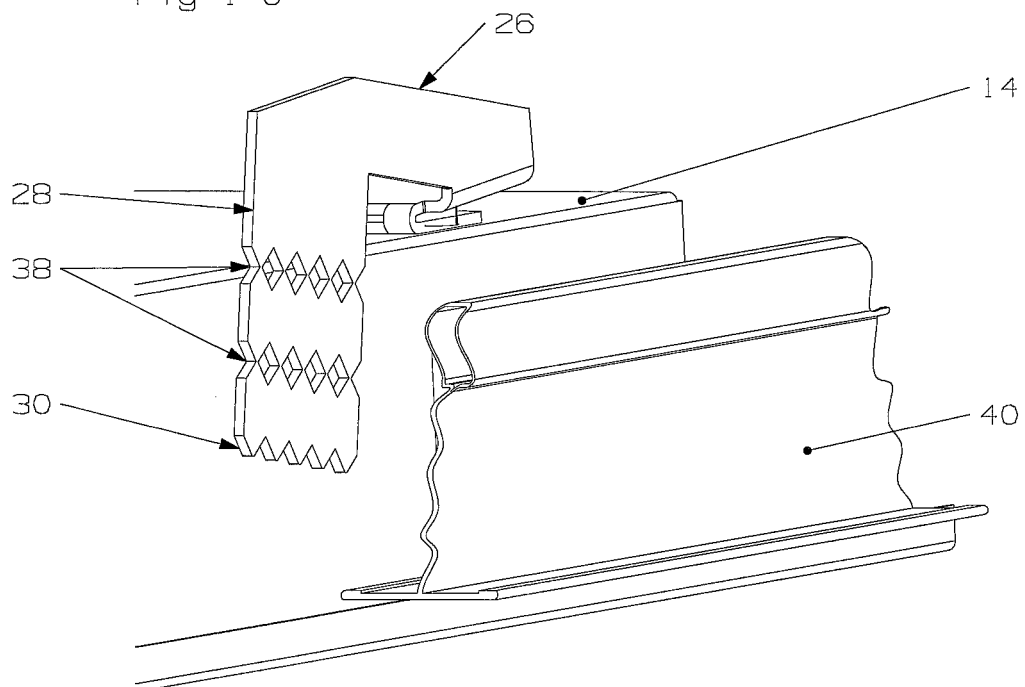


Fig 2 a

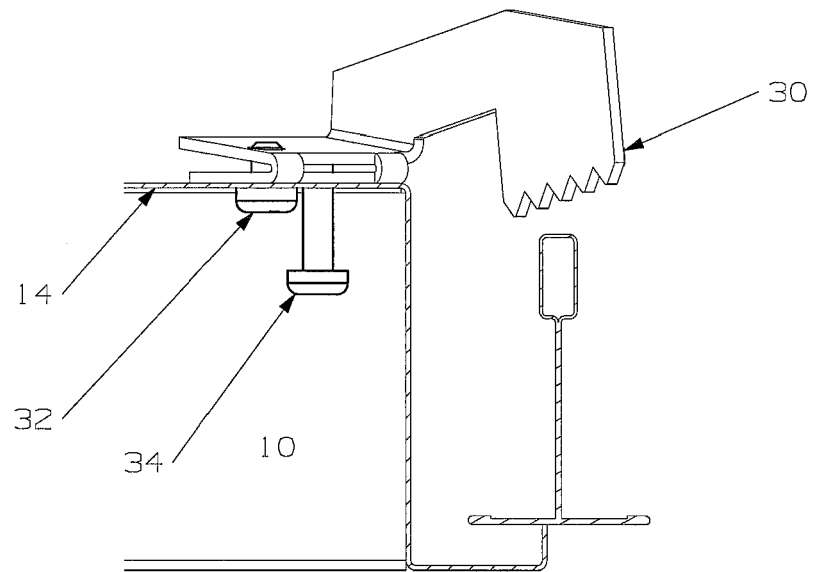


Fig 2 b

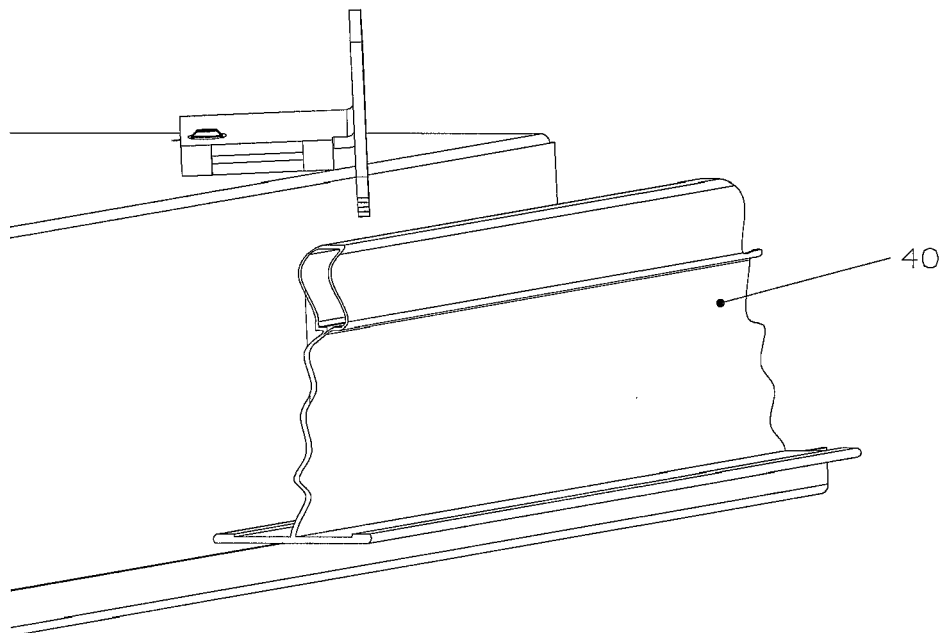


Fig 3 a

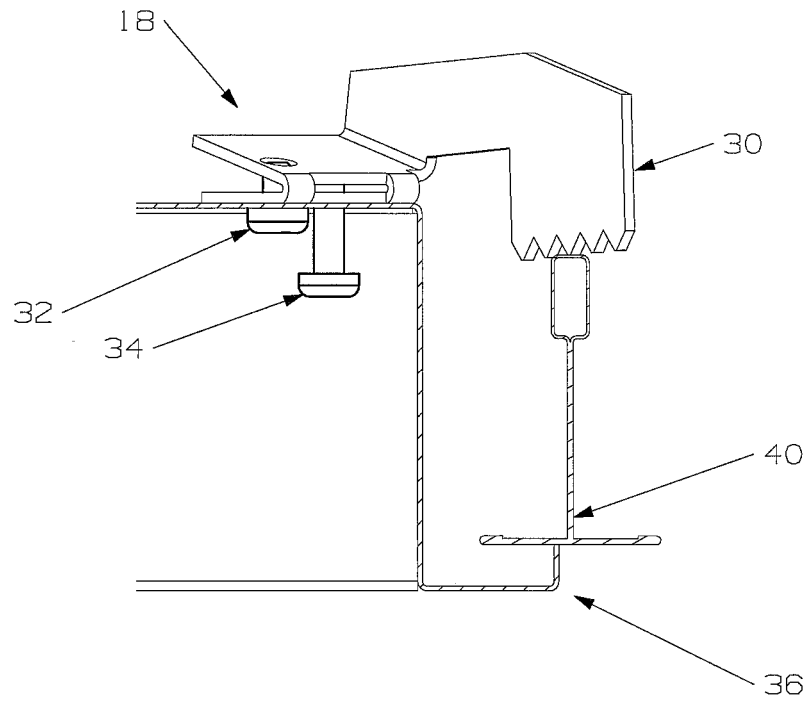


Fig 3 b

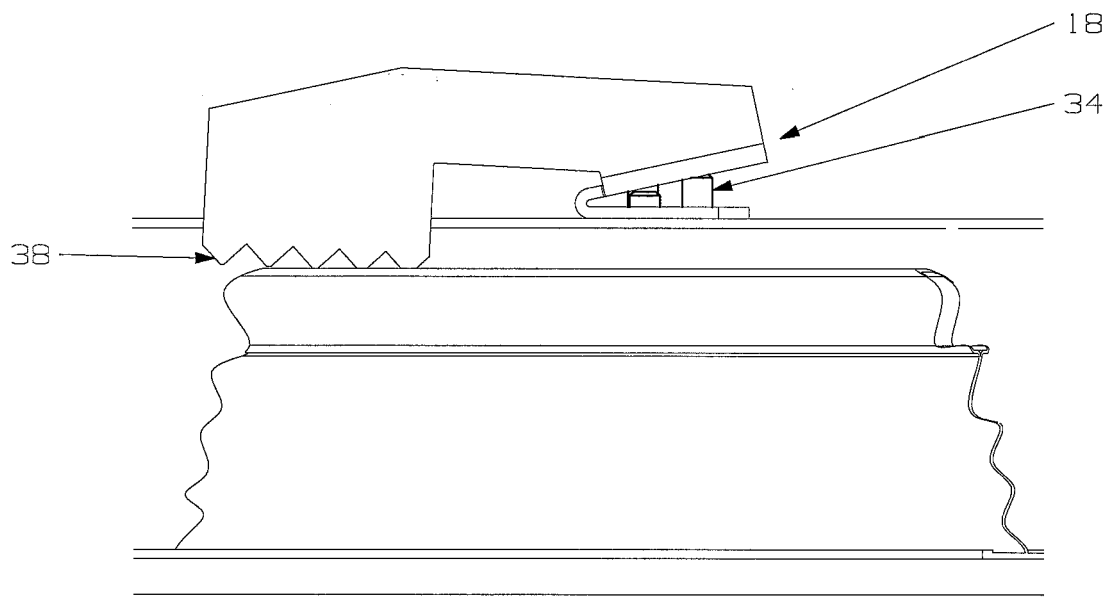


Fig 4 a

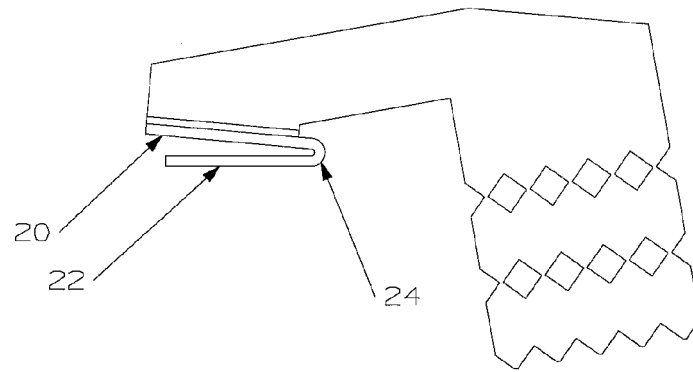


Fig 4 b

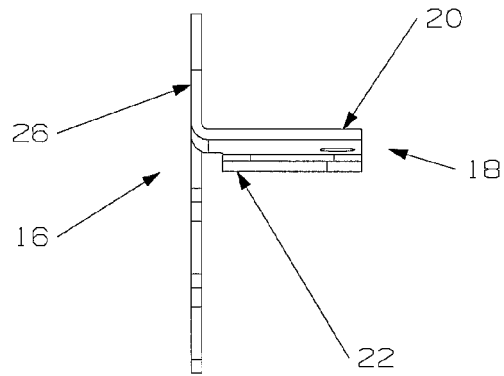


Fig 4 c

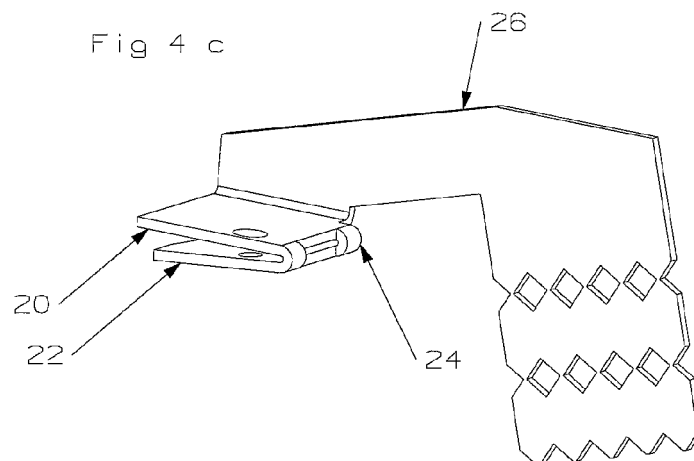


Fig 5

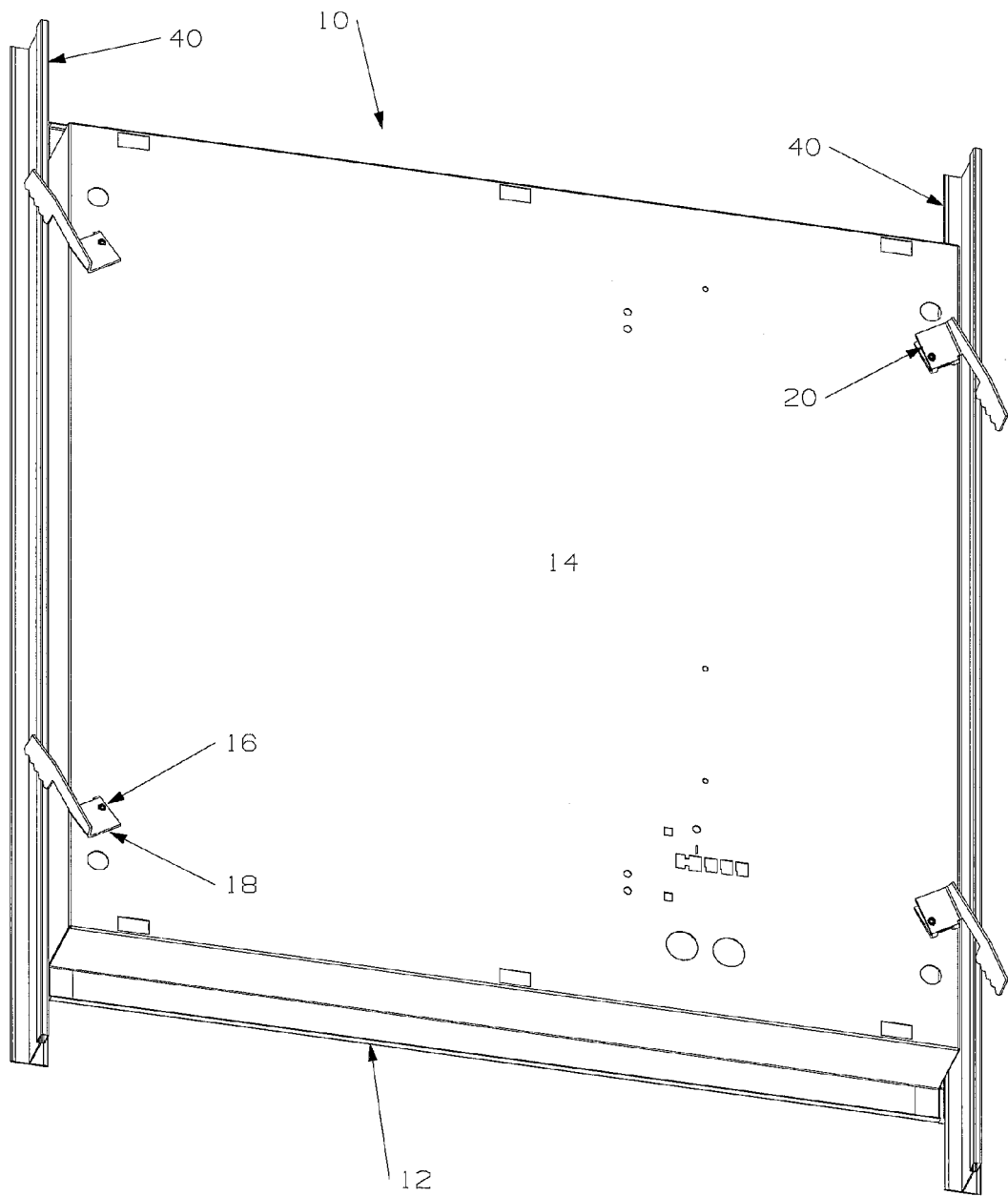
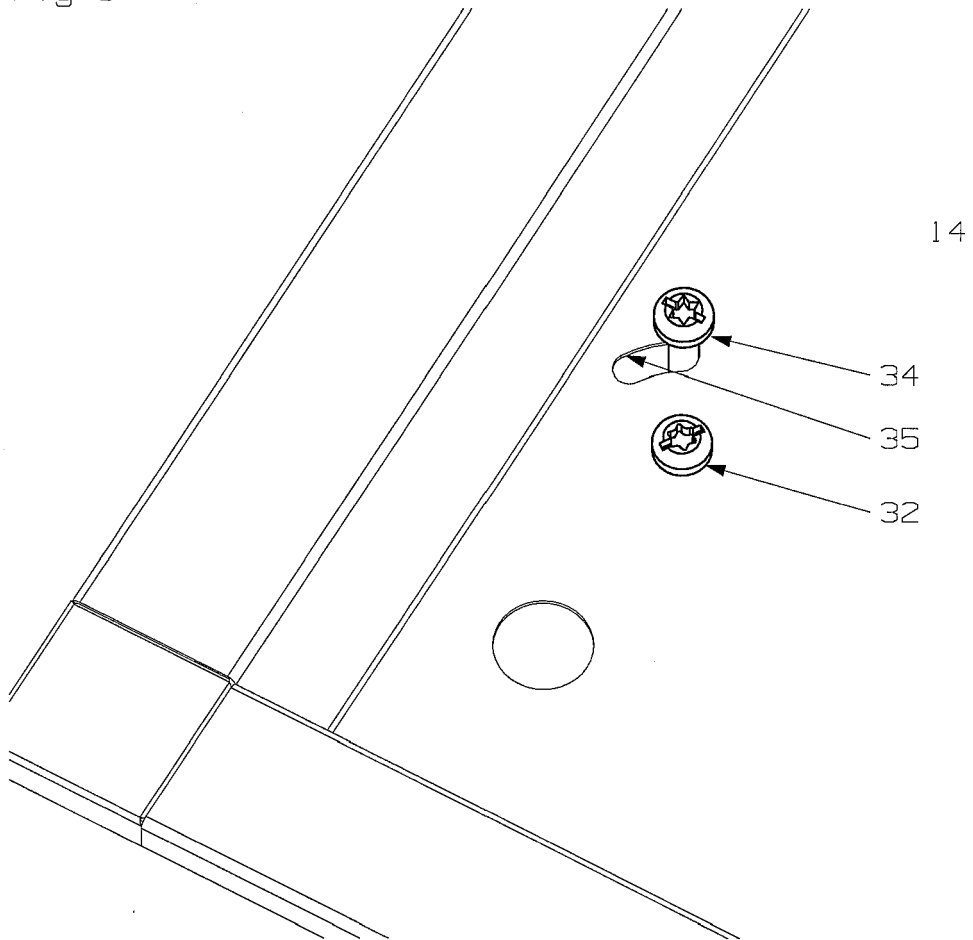


Fig 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 16 8954

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2004 006970 A1 (ZUMTOBEL STAFF GMBH [AT]) 1. September 2005 (2005-09-01) * Abbildungen 1-6 *	1-5,7	INV. F21V21/04 F21S8/02
X	US 3 018 082 A (BERGER LEONARD G) 23. Januar 1962 (1962-01-23) * Abbildungen 4,6 *	1,2,4-11	
X	DE 299 05 879 U1 (TRILUX LENZE GMBH & CO KG [DE]) 8. Juli 1999 (1999-07-08) * Abbildungen 1-8 *	1-5,7-12	
A	EP 0 870 982 A2 (ERCO LEUCHTEN [DE]) 14. Oktober 1998 (1998-10-14) * Abbildungen 1-3 *	1	
A	EP 0 999 410 A1 (ZUMTOBEL STAFF GMBH [AT] ZUMTOBEL LIGHTING GMBH [AT]) 10. Mai 2000 (2000-05-10) * Abbildungen 5,7,10 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. September 2013	Prüfer Dinkla, Remko
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 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 03.82 (P04C03)

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

EP 13 16 8954

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

03-09-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004006970 A1	01-09-2005	AT 501026 A2 CH 697318 B1 DE 102004006970 A1	15-05-2006 15-08-2008 01-09-2005
US 3018082 A	23-01-1962	KEINE	
DE 29905879 U1	08-07-1999	AU 3550500 A DE 10080870 D2 DE 29905879 U1 WO 0060281 A1	23-10-2000 28-02-2002 08-07-1999 12-10-2000
EP 0870982 A2	14-10-1998	AT 259958 T DE 19715068 A1 EP 0870982 A2 ES 2215247 T3 JP 3579735 B2 JP H10289615 A US 5964523 A	15-03-2004 22-10-1998 14-10-1998 01-10-2004 20-10-2004 27-10-1998 12-10-1999
EP 0999410 A1	10-05-2000	AT 348291 T DE 29819890 U1 EP 0999410 A1	15-01-2007 16-03-2000 10-05-2000

EPO FORM P0461

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