

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
6. November 2014 (06.11.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/177660 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A47F 11/10 (2006.01) H01R 13/00 (2006.01)
F21V 33/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/058925

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. April 2014 (30.04.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 104 470.0 2. Mai 2013 (02.05.2013) DE

(71) Anmelder: JUVEMA AG [CH/CH]; Schlossweg 6, CH-8280 Kreuzlingen (CH).

(72) Erfinder: KRAISS, Hans; Firschburgstraße 39, 72574 Bad Urach (DE).

(74) Anwalt: RÜGER, BARTHELT & ABEL; Webergasse 3, 73728 Esslingen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

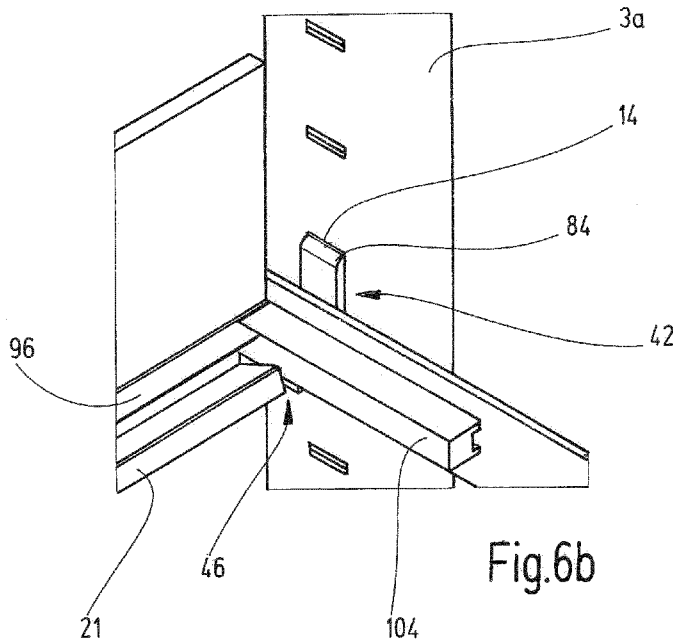
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: RACK SYSTEM HAVING LIGHTING

(54) Bezeichnung : REGALSYSTEM MIT BELEUCHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a rack system (1), in particular for store construction for presenting goods, which rack system has a plurality of hollow-profile-shaped vertical supports (3, 3a), which have a row of equidistant punched holes (14) for mounting shelf elements (17) at different heights, wherein a bus bar (16) having electrical conductors (38, 39) for supplying electricity is integrated in the interior of one of the supports (3a). The rack system (1) also has at least one shelf bearer (42). The at least one shelf bearer has at least one engagement segment (44) for hooking into one of the punched holes (14), having tapping contacts (83) provided on the engagement segment for contacting the electrical conductors (38, 39) of the bus bar (16), and a bearer segment (46), having a bearing surface (69) for a shelf element (17). The bearing surface (69) has exposed connection contacts (82), which are connected to the respective tapping contacts (83) in an electrically conductive manner. In addition, the rack system (1) has at least one shelf element (17), which bears a lighting device (21) and a current collector element (104), which is arranged on the shelf element (17) in order to be positioned over the bearing surface (69) of the bearer segment (46) of the shelf bearer (42). The current collector element (104) has connecting contacts (117, 118), which are designed to automatically establish an electrically conductive connection to the connection

contacts (82) on the bearing surface (69) of the shelf bearer (42) when the shelf element (17) is laid down.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/177660 A1

Es ist ein Regalsystem (1) insbesondere für den Ladenbau zur Warenpräsentation geschaffen, das mehrere hohlprofilförmige Vertikalstützen (3, 3a) aufweist, die eine Reihe äquidistanter Lochungen (14) zur Montage von Fachbodenelementen (17) in unterschiedlicher Höhe aufweisen, wobei im Inneren einer der Stützen (3a) eine Stromschiene (16) mit Stromleitern (38, 39) zur Stromversorgung integriert ist. Das Regalsystem (1) weist ferner wenigstens einen Fachbodenträger (42) auf, der wenigstens einen ersten Eingriffsabschnitt (44) zum Einhängen in eine der Lochungen (14) mit daran vorgesehenen Abgriffkontakten (83) zur Kontaktierung der Stromleiter (38, 39) der Stromschiene (16) und einen Trägerabschnitt (46) mit einer Auflagefläche (69) für ein Fachbodenelement (17) aufweist. Die Auflagefläche (69) weist freigelegte Anschlusskontakte (82) auf, die mit den jeweiligen Abgriffkontakten (83) elektrisch leitend verbunden sind. Außerdem weist das Regalsystem (1) wenigstens ein Fachbodenelement (17) auf, das eine Beleuchtungseinrichtung (21) und ein Stromabnehmerelement (104) trägt, das an dem Fachbodenelement (17) angeordnet ist, um über der Auflagefläche (69) des Trägerabschnitts (46) des Fachbodenträgers (42) positioniert zu werden. Das Stromabnehmerelement (104) weist Verbindungskontakte (117, 118) auf, die eingerichtet sind, um bei Auflage des Fachbodenelementes (17) automatisch eine elektrisch leitende Verbindung mit den Anschlusskontakten (82) auf der Auflagefläche (69) des Fachbodenträgers (42) herzustellen.

Regalsystem mit Beleuchtung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Regalsystem mit einer Anzahl von vertikalen Stützen und an den Stützen fixierbaren Fachbodenelementen, die Beleuchtungseinrichtungen tragen. Derartige Regalsysteme können bspw. für den Ladenbau zur Warenpräsentation verwendet werden.

Es sind vielfältige Fachbodenregale zur Präsentation von Waren bekannt, die in der Regel mehrere als Längssäulen oder ausgebildete Stützen an den Regaleckpunkten aufweisen und bei Wandregalen auch als Wandschienen ausgeführt sein können. An den Stützen sind in bestimmten vertikalen Abständen ein oder mehrere waagrechte Fachböden befestigt, auf denen Gegenstände gelagert werden können. Die Fachböden können mit den Längssäulen verklebt, verschweißt oder verschraubt sein, wobei im Allgemeinen eine Verbindungsart erwünscht ist, die eine leichte bedarfsweise Montage, Zerlegung und Anpassung des Fachbodenregals an die Bedürfnisse der jeweiligen Anwendung ermöglicht.

Zum einfachen Auf-, Ab- und Umbau sind Regalsysteme bekannt, die nahezu nur durch Stecken montiert werden können. Hierzu weisen die als Rohre bzw. Hohlprofile ausgebildeten Regalstützen in einzelnen Wänden untereinander angeordnete Lochungen, z.B. Schlitz- oder Löcher, auf, während die Fachböden, Körbe oder sonstige Ablageelemente, die an den Stützen montiert werden sollen, an Winkelträgern oder Konsolen befestigt sind, die passende Haken zum Einhängen in die Lochungen der Regalstützen tragen. Derartige Regalsysteme sollten sich leicht zerlegen und zusammensetzen lassen, und die Fachböden und dgl. sollten schnell und einfach in ihrer Höhe individuell verstellbar sein.

Es ist ferner bekannt, an den Fachböden Beleuchtungseinrichtungen, z.B. Halogen- oder LED-Leuchten, vorzusehen, um bspw. zur Erzielung unterschiedlicher optischer Effekte die Präsentationsware mit geeignetem Licht zu beleuchten. Im Allgemeinen wird eine Beleuchtungseinrichtung an der vorderen unteren Kante eines Fachbodens montiert, um das darunter liegende Fach zu beleuchten. Die Beleuchtungseinrichtung muss mit einer Stromversorgung verbunden werden. Hierzu muss ein Kabel von der Beleuchtungseinrichtung weg und zu einem Anschluss der Stromversorgung, z.B. einer Steckdose, geführt werden. Bei Regalsystemen für den Ladenbau ist eine dezente, optisch unauffällige Führung der Verbindungskabel erwünscht.

Aus der Praxis sind Regalsysteme insbesondere für die Wandmontage bekannt, bei denen in die vertikalen Stützen bereits stromführende Schienen integriert sind. Meist ist in jeder Stütze nur ein einziger Innenleiter für einen Pol, entweder Pluspol oder Minuspol bei Gleichstromversorgung, untergebracht, so dass die Fachböden zu ihren beiden Seiten mit den beiden Polen in verschiedenen Stützen zu verbinden sind. Dies ist hinsichtlich des Verdrahtungsaufwands aufwendig und kostenintensiv.

Es sind auch Regalsysteme bekannt, bei denen die Innenleiter für beide Pole in einer einzigen Stütze integriert sind. Für den Anschluss einer Beleuchtungseinheit können an ein oder mehreren Stellen der Stütze Anschlüsse nach Art von Steckdosen vorgesehen sein, in die Stecker oder sonstige Verbinder der Beleuchtungseinrichtung eingesteckt werden können. Nachteilig hierbei ist jedoch, dass die Anschlüsse nur an diskreten Stellen einer Stütze vorgesehen sein können, was sowohl die Verstellbarkeit der Fachböden in ihrer Höhe beschränkt als auch die Ästhetik beeinträchtigen kann, weil hier ein wesentlicher Teil der Verbindungskabel und die Stecker an dem Regal sichtbar sind. Außerdem wäre eine einfachere Handhabung erwünscht.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Regalsystem mit wenigstens einem eine Beleuchtungseinrichtung tragenden Fachbodenelement zu schaffen, das relativ einfach konstruiert und zum Auf-, Ab- und Umbau einfach handhabbar ist und das die funktionalen und ästhetischen Anforderungen insbesondere des Ladenbaus erfüllt. Insbesondere ist es eine Aufgabe der Erfindung, ein derartiges Regalsystem zu schaffen, bei dem die Fachböden in ihrer Höhe leicht individuell verstellbar sind und die Anschlussverbindung für die Beleuchtungseinrichtung unaufwändig und schnell vorgenommen werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Regalsystem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Das erfindungsgemäße Regalsystem weist eine Anzahl von Stützen in Form von Hohlrohren oder -profilen auf, die im Einsatz mit ihrer Längserstreckung in vertikaler Ausrichtung anzuordnen sind und eine Reihe im Abstand zueinander, in Einsatzlage untereinander angeordneter Lochungen, wie Schlitze oder Löcher, zur Montage von Fachbodenelementen oder anderen Ablageelementen in unterschiedlicher Höhe aufweisen. Im Inneren einer Stütze ist eine Stromschiene integriert, die entlang der Stütze verlaufende, voneinander isolierte Stromleiter zur Energieversorgung aufweist. Ferner weist das Regalsystem wenigstens einen Fachbodenträger auf, der als ein Einhängeteil zum lösbaren Einhängen in wenigstens eine der Lochungen der Stütze und zum Tragen wenigstens eines Fachbodenelementes eingerichtet ist. Wenigstens ein erfindungsgemäßer Fachbodenträger weist einen ersten Eingriffsabschnitt zum Eingreifen in eine der Lochungen mit an dem Eingriffsabschnitt vorgesehenen Abgriffkontakten, die zur Kontaktierung der Stromleiter der Stromschiene eingerichtet sind, und einen Trägerabschnitt auf,

der eine Auflagefläche zur Auflage eines Fachbodenelementes aufweist. Der Trägerabschnitt weist an der Auflagefläche freiliegende Anschlusskontakte auf, die mit jeweiligen Abgriffkontakten des Eingriffsabschnitts elektrisch leitend verbunden sind. Außerdem weist das erfindungsgemäße Regalsystem wenigstens ein Fachbodenelement auf, das eine Beleuchtungseinrichtung trägt und ein Stromabnehmerelement aufweist, das an einer Unterseite des Fachbodenelementes angeordnet ist, um über der Auflagefläche des Trägerabschnitts des Fachbodenträgers positioniert zu werden. Das Stromabnehmerelement trägt passende Verbindungskontakte, die eingerichtet sind, um bei Auflage des Fachbodenelementes auf den Fachbodenträger automatisch eine elektrisch leitende Verbindung mit den Anschlusskontakten auf der Auflagefläche des Fachbodenträgers herzustellen.

Das erfindungsgemäße Regalsystem ist insbesondere zur Warenpräsentation für den Ladenbau vorgesehen. Es ist äußerst einfach konstruiert und ermöglicht eine einfache Handhabung beim Auf-, Ab- und Umbau. Die Fachbodenträger werden einfach in der jeweils gewünschten Höhe in die entsprechende Lochung eingehängt, wobei automatisch eine Kontaktierung zwischen den Innenleitern in der einen Vertikalstütze und den Abgriffkontakten des zugehörigen erfindungsgemäßen Fachbodenträgers erzielt wird. Anschließend können die Fachbodenelemente einfach durch Auflegen auf die Fachbodenträger montiert werden, wobei über das Stromabnehmerelement an dem Fachbodenelement automatisch eine elektrisch leitende Verbindung mit den Anschlusskontakten des Fachbodenträgers hergestellt und damit der Stromkreis für die Beleuchtungseinrichtung geschlossen wird. Das Regalsystem kann nur durch Stecken und Auflegen von Komponenten auf- und umgebaut werden. Es sind prinzipiell keine weiteren mechanischen Befestigungsmittel und auch keine gesonderten elektrischen Anschlussmittel, wie Steckdosen oder dgl., erforderlich. Die elektrischen Verbindungen zwischen der Beleuchtungseinrichtung und der Stromschiene können nach außen

im Wesentlichen unsichtbar geführt werden, was der Ästhetik des Regalsystems zugute kommt. Für die Montage bzw. Verstellung der Fachbodenelemente und das Anschließen der Beleuchtungseinrichtungen sind keine Fachleute erforderlich.

Das erfindungsgemäße Regalsystem weist vorzugsweise vier vertikale Stützen auf, die an den Ecken des Regals jeweils vorgesehen und bevorzugt als Standrohre ausgebildet sind, um ein Aufstellen des Regals auf einem Boden, wahlweise an einer Wand oder mitten in einem Raum, zu ermöglichen. Die Regalstützen sind der Flexibilität wegen vorzugsweise identisch ausgebildet, wobei nur eine der Stützen die Stromschiene aufweisen muss. Die Stützen bzw. Standrohre können Einrichtungen zur Befestigung an dem Boden und/oder einer Decke des Aufstellungsraums aufweisen. Es könnten auch prinzipiell nur zwei Stützen vorgesehen sein, wenn das Regalsystem z.B. zur Montage an einer Wand vorgesehen ist.

Die Lochungen sind vorzugsweise in Form von äquidistanten Schlitzten ausgebildet, die durch eine Wand der Stütze hindurchführen und quer zur Längsrichtung der Stütze ausgerichtet sind. Die Höhe der Lochungen kann vorteilhafterweise derart gewählt sein, dass ein Eingreifen wenigstens einer Hand einer erwachsenen Person, vorzugsweise auch einer Kinderhand, in den Schlitz nicht möglich ist. Z.B. kann die Schlitzhöhe maximal 5 mm betragen. Die Breite des Schlitzes ist beliebig und kann bspw. 15 mm oder sogar mehr betragen. Je nach gewünschter Verstellbarkeit können die Schlitzte in einem Intervall von bspw. 30-40 mm eingerichtet sein, wobei auch andere Intervalle sowie auch nicht äquidistante Schlitzraster möglich sind. In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die rechteckprofilförmigen Stützen die Maße von 50x25x4 mm auf.

Die in der einen Stütze integrierte Stromschiene ist vorzugsweise zur Niedervolt-Energieversorgung vorgesehen. Unter

Niedervolt werden in diesem Zusammenhang insbesondere Spannungen verstanden, die die Grenzwerte für Wechselspannung von 50 Volt und für Gleichspannung von 120 Volt nicht überschreiten. Im letzteren Fall sind die Spannungen vorzugsweise ebenfalls kleiner als etwa 50 Volt. Bevorzugterweise handelt es sich um übliche 6 Volt-, 12 Volt- oder 24 Volt-Spannungen herkömmlicher Halogen- oder LED-Systeme.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Stromschiene zur Niedervolt-Energieversorgung für Gleichstrom eingerichtet und weist wenigstens einen ersten Stromleiter eines ersten Pols, einen Plusleiter, und einen zweiten Stromleiter eines zweiten, unterschiedlichen Pols, einen Minusleiter, auf. Für den Wechselstromfall weist die Stromschiene wenigstens einen Phasenleiter und einen Neutralleiter auf und kann auch zusätzlich einen Schutzleiter mitführen.

Vorteilhafterweise kann die Stromschiene mit all den zur Energieversorgung für die Beleuchtungseinrichtung erforderlichen Stromleitern in nur einer einzigen Stütze der Anzahl von Stützen untergebracht sein. Der gesamte Stromkreis verläuft nur durch eine einzige Stütze, was im Vergleich zu einer auf unterschiedliche Stützen verteilten Anordnung der Stromleiter eine konstruktiv einfachere und kostengünstigere Gestaltung darstellt und eine einfachere Anschlussherstellung ermöglicht.

In einer Ausführungsform weist die Stromschiene einen Grundkörper aus einem elektrisch isolierenden Material auf, in dem die Stromleiter derart eingebettet sind, dass sie sich parallel und im Abstand zueinander erstrecken. Der Grundkörper ist vorzugsweise passend zu dem Innenquerschnitt und den Innenmaßen der Stütze gestaltet, so dass die Stromschiene in der Stütze relativ unbeweglich und ortsfest gehalten ist. Die Stromleiter sind in hinreichendem Abstand zueinander angeordnet und vorzugsweise von dem Isolationsmaterial des Grundkör-

pers umgriffen, jedenfalls hinreichend gegeneinander isoliert, um Kurzschlüsse weitgehend zu vermeiden.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform sind die Stromleiter an einer der Reihe von Lochungen gegenüberliegenden Wand bzw. Leiste des Grundkörpers nebeneinander angeordnet und kommen mit Abgriffkontakten eines erfindungsgemäßen Fachbodenträgers in Kontakt, die an einer Stirnfläche eines im Einsatz in die jeweilige Lochung eingreifenden freien Endes des Eingriffsabschnitts des Fachbodenträgers vorgesehen sind. Eine geeignete Gestaltung des Fachbodenträgers und das Gewicht des Fachbodenelementes verstärken den Kontakt zwischen den Abgriffkontakten und Stromleitern und sorgen für eine hohe Kontaktsicherheit.

In einer anderen Ausführungsform sind die Stromleiter an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden bzw. -leisten des Grundkörpers, die zu beiden Seiten der Reihe von Lochungen verlaufen, einander gegenüberliegend angeordnet und die Abgriffkontakte sind an einer Seitenfläche des Eingriffsabschnitts des Fachbodenträgers vorgesehen. Durch eine geeignete elastisch federnde Gestaltung des Eingriffsabschnitts kann sichergestellt werden, dass die Seitenflächen mit den Abgriffkontakten gegen die Stromleiter gedrückt werden, um eine hohe Kontaktsicherheit zu erzielen.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der Fachbodenträger einen im Einsatz im Wesentlichen vertikalen Mittelsteg auf, der zur Abstützung gegen eine die Reihe von Lochungen aufweisende Außenfläche der jeweiligen Stütze vorgesehen ist, wobei von dem Mittelsteg wenigstens ein erster, im Einsatz waagrechter Schenkel, der den Eingriffsabschnitt aufweist bzw. bildet, zur einen Seite hin wegragt, während ein zweiter, im Einsatz waagrechter Schenkel, der den Trägerabschnitt mit der vorzugsweise ebenen Auflagefläche auf-

weist bzw. bildet, zur anderen Seite hin von dem Mittelsteg wegragt. Der Fachbodenträger weist eine einfache Konstruktion auf und lässt sich kostengünstig herstellen.

In einer Ausführungsform weist der Fachbodenträger zusätzlich zu einem ersten Eingriffsabschnitt, der die Abgriffkontakte trägt, einen weiteren, zweiten Eingriffsabschnitt auf, der im Abstand zu dem ersten Eingriffsabschnitt angeordnet ist, um in eine weitere Lochung der Reihe von Lochungen einzugreifen. Durch Eingreifen in zwei unterschiedliche Lochungen kann der Fachbodenträger leicht und sicher an der Stütze fixiert werden.

In einer vorteilhaften Ausführungsform ist an dem weiteren Eingriffsabschnitt ferner ein Haken ausgebildet, der eine Sicherungseinrichtung gegen Herausfallen bzw. versehentliches Herausziehen des Fachbodenträgers aus der jeweiligen Stütze bildet, indem er sich gegen eine die Lochung begrenzende Innenwand der Stütze abstützt, in die er eingreift. Die Sicherungseinrichtung ist sehr einfach gestaltet und äußerst effektiv.

Der erste Schenkel und vorzugsweise der zweite Schenkel können an einem ersten Ende des Mittelstegs angeordnet sein, das im Einsatz bspw. das untere Ende des Mittelstegs bzw. Fachbodenträgers bildet, während der weitere, zweite Eingriffsabschnitt an dem anderen, z.B. oberen Ende des Mittelstegs bzw. Fachbodenträgers angeordnet sein kann. Durch das Gewicht des Fachbodenelementes, das auf den zweiten Schenkel einwirkt, wird der erste Schenkel mit den Abgriffkontakten zusätzlich in die zugehörige Lochung hinein und gegen die Stromleiter gedrückt, was die Kontaktsicherheit weiter erhöht. Das Gewicht des Fachbodenelementes kann ferner über den als Hebel wirkenden Mittelsteg einen an dessen oberen Ende optional vorgesehenen Eingriffshaken stärker gegen die Wand der Stütze

drücken, was die Sicherung gegen Herausfallen bzw. versehentliches Herausziehen des Fachbodenträgers weiter verstärkt.

Um das Einhängen eines Fachbodenträgers mit zwei Eingriffsabschnitten für zwei unterschiedliche Lochungen zu erleichtern, kann an einem der Eingriffsabschnitte, vorzugsweise demjenigen, der die Abgriffkontakte trägt, das freie Ende verjüngt ausgebildet sein.

Außerdem können die Abgriffkontakte federnd gestaltet, also z.B. eigenelastisch ausgebildet oder durch eine Feder vorgespannt sein, um die Kontaktherstellung beim Einhängen des Fachbodenträgers zu ermöglichen, aber die Abgriffkontakte gegen Beschädigung bei zu hohem Druck zu schützen.

In einer Ausführungsform der Erfindung sind die Abgriffkontakte und die Anschlusskontakte sowie die diese verbindenden Leitungen an dem Fachbodenträger durch einstückige Kontaktfedern bzw. -fahnen gebildet, die vorzugsweise aus einem Blechmaterial gefertigt und an dem Fachbodenträger angebracht sind. Die Kontaktfedern können das freie Ende des ersten Schenkels umgreifen und sich ausgehend von diesem in an dem Fachbodenträger eingerichteten Aussparungen, in denen sie geschützt, vertieft untergebracht sind, unter Umgreifung des freien Endes des zweiten Schenkel bis zu der Auflagefläche erstrecken. Die Kontaktfedern ragen vorzugsweise bis auf die die Abgriffkontakte bildenden Bereiche nicht über die übrigen Oberflächen des Fachbodenträgers hinaus, um einen gewissen Berührungsschutz zu bieten.

In der weiteren Ausführungsform, die zum Stromabgriff an zu beiden Seiten einer Lochungsreihe einer Stütze verlaufenden Stromleitern eingerichtet ist, kann der Fachbodenträger einen ersten Schenkel aufweisen, der geschlitzt ausgebildet ist, um zwei elastisch zusammendrückbare Klauen zu bilden, die an ih-

ren Seitenflächen jeweils einen der Abgriffkontakte für die Stromleiter tragen. Gegebenenfalls ist/sind auch der Mittelsteg wenigstens abschnittsweise sowie eventuell auch ein Teil des zweiten Schenkels geschlitzt ausgebildet, um die gewünschte Elastizität zu erzielen, die erforderlich ist, um die beiden Klauen zusammendrücken und durch eine Lochung einer Stütze einführen zu können, wobei die Klauen dann nach Loslassen automatisch auseinander springen, um den Fachbodenträger durch Drücken gegen die Stromleiter und Lochungswandungen in der Lochung zu halten. Zusätzlich können in den Seitenflächen der Klauen Eingriffsnuten vorgesehen sein, in die seitliche Wandbereiche, die die Lochungen begrenzen, einfinden, um eine Sicherungseinrichtung gegen Herausfallen bzw. versehentliches Herausziehen des Fachbodenträgers aus der Stütze zu bilden.

Eine stabile, tragfähige Konstruktion kann in dieser weiteren Ausführungsform geschaffen werden, wenn der erste Schenkel mit dem Eingriffsabschnitt an einem ersten Ende des im Einsatz vertikalen Mittelstegs angeordnet ist, während der zweite Schenkel, der den Trägerabschnitt aufweist, an dem anderen, im Einsatz unteren Ende des Mittelstegs angeordnet ist. Der Fachbodenträger ist dann im Wesentlichen Z-förmig mit vertikalem Mittelsteg und horizontalen Schenkeln gestaltet.

Unabhängig von seiner speziellen Ausgestaltung ist der Fachbodenträger dann, wenn er die Anschlusskontakte und Abgriffkontakte aufweist, vorzugsweise aus einem elektrisch isolierenden Material, insbesondere Kunststoff, bspw. im Spritzgussverfahren, gefertigt. Natürlich sind auch andere Materialien, wie z.B. Holz sogar Metalle möglich, wenn die elektrischen Kontakte und Leitungen geeignet isoliert sind. Für die Stützen ohne eine Stromschiene können gleiche Fachbodenträger ohne Anschluss-, Abgriffkontakte und Verbindungen zwischen diesen vorgesehen sein.

Das Regalsystem weist ferner wenigstens ein, vorzugsweise mehrere Fachbodenelemente auf, die bspw. massiv mit einer Auflagefläche für bspw. eine zu präsentierende Ware ausgebildet sein können. In einer bevorzugten Ausführungsform weist das wenigstens eine Fachbodenelement jedoch einen Fachbodenrahmen auf, an dem geeignete Mittel zur Lagerung eines plattenförmigen Bodenelementes, wie bspw. einer Glas-, Holz- oder Kunststoffplatte mit der Auflagefläche für die Präsentationsware, vorgesehen sind und der die Beleuchtungseinrichtung trägt. Es kann ein einheitlicher Fachbodenrahmen für unterschiedliche Auflageplatten genutzt werden, was die Flexibilität und Vielseitigkeit fördert. Der Fachbodenrahmen selbst kann z.B. aus Holz, Kunststoff oder Metall ausgebildet sein.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Fachbodenelement Einhängeschlitze in Ecken und zur Unterseite hin offene Aussparungen in der Nähe anderer Ecken zur Aufnahme von Fachbodenträgern auf. Die Einhängeschlitze und die Aussparungen sind derart angeordnet und eingerichtet, dass ein Fachbodenelement an den in den Stützen eingehängten Fachbodenträgern fixiert werden kann, ohne irgendeine Stütze verlagern oder demontieren zu müssen. Die Einhängeschlitze können z.B. abschnittsweise in einer Rückwand und in einem hinteren Bereich der Seitenwände des Fachbodenelementes ausgebildet sein, während die zur Unterseite hin offenen Aussparungen im vorderen Bereich der Seitenwände vorgesehen sein können.

Das erfindungsgemäße Stromabnehmerelement ist vorzugsweise als gesondertes Bauteil gefertigt und an dem Fachbodenelement, z.B. an dem Fachbodenrahmen, lösbar z.B. mit Schrauben befestigt. Das Stromabnehmerelement weist vorzugsweise ein Gehäuse auf, in dem federnde oder federvorgespannte Verbindungskontakte derart angeordnet sind, dass sie aus dem Gehäuse herausragen und durch Eigenelastizität oder die Kraft einer Feder aus dem Gehäuse nach außen vorbelastet sind, wobei sie gegen die

Federkraft in das Gehäuse eingedrückt werden können. Die Verbindungskontakte können z.B. federbelastete Druckkugeln oder auch andere Formen federnder Kontakte, wie z.B. Kontaktfahnen oder -zungen, sein.

Das Regalsystem kann auch mehrere nebeneinander angeordnete Fachbodenregale aufweisen, von denen zwei benachbarte jeweils zwei gemeinsame Stützen verwenden. In einer der gemeinsamen Stützen kann eine Stromschiene vorgesehen sein, die zur Stromversorgung beider nebeneinander angeordneter Regale angeordnet und eingerichtet ist. Jedes Regal kann mehrere Fachbodenelemente und/oder Körper oder andere Warenpräsentationselemente aufweisen. Es können zusätzliche Querstreben vorgesehen sein, die die Stützen zusammenhalten, um einen stabilen, beständigen Rahmen für das Regalsystem zu bilden. Es können auch Trennplatten an der Vorder- und Rückseite eines Regals bzw. Regalsystems vorgesehen sein, um die Präsentationsware gegen Herausfallen zu sichern. Optional können auch Seitenverkleidungen und/oder eine Rückwand für das Fachbodenregal bzw. Regalsystem vorgesehen sein. Diese Weiterbildungen können optional einzeln oder in beliebiger Kombination vorgesehen sein.

Insgesamt wird ein flexibles Regalsystem geschaffen, das einfach und kostengünstig gebaut werden kann und beim Auf-, Ab- und Umbau mit beliebiger Verstellung der Fachböden in der Höhe einfach zu handhaben ist, wobei eine Anschlussverbindung für an Fachböden befestigte Beleuchtungseinrichtungen auf besonders einfache Weise hergestellt werden kann.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten von Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Zeichnung sowie der zugehörigen Beschreibung. Die Erfindung wird nachstehend anhand einer Zeichnung näher beschrieben, die beispielhafte, keinesfalls beschränkende Ausführungsformen der Erfindung zeigt, wobei gleiche Bezugszeichen in allen Figuren

die gleichen Elemente bezeichnen. Es zeigen:

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel eines Regalsystems gemäß der Erfindung in stark vereinfachter Perspektivdarstellung;

Figuren 2a, 2b eine in dem Regalsystem nach Figur 1 verwendbare Stromschiene gemäß einer Ausführungsform, in Perspektivdarstellung und in Draufsicht, stark vereinfacht;

Figuren 3a-3c einen Fachbodenträger gemäß einer Ausführungsform in Perspektivdarstellung, in Seitenansicht und in Draufsicht von oben, in stark vereinfachten Darstellungen;

Figur 4 eine vereinfachte Darstellung eines erfindungsgemäßen Fachbodenträgers für ein Fachbodenelement gemäß einer Ausführungsform;

Figuren 5a, 5b ein an dem Fachbodenelement nach Figur 4 verwendbares Stromabnehmerelement gemäß einer Ausführungsform, in einer vereinfachten Perspektiv- und Seitenansicht;

Figuren 6a-6d ausschnittsweise Prinzipdarstellungen des Regalsystems gemäß der Ausführungsform nach Figur 1 bis 5 zur Veranschaulichung der Montage der Komponenten des Regalsystems und der Herstellung von Anschlussverbindungen;

Figur 7 einen Fachbodenträger gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung zur Verwendung bei dem Regalsystem nach Figur 1 in einer vereinfachten Perspektivdarstellung; und

Figuren 8a, 8b ausschnittsweise Prinzipdarstellungen eines Regalsystems mit dem Fachbodenträger nach Figur 7 in Draufsicht von oben und in Perspektivansicht zur Veranschaulichung der Montage der Komponenten des Regalsystems und der Verbindungsherstellung.

In Figur 1 ist ein insgesamt mit 1 veranschaulichtes Regalsystem in stark vereinfachter perspektivischer Darstellung veranschaulicht. Das Regalsystem 1 ist insbesondere für den Ladenbau zur Warenpräsentation vorgesehen. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Regalsystem 1 nur ein einzelnes Fachbodenregal 2 auf, wobei verständlich ist, dass mehrere derartige Fachbodenregale 2 neben- oder hintereinander angeordnet werden können, um das Regalsystem 1 zu bilden. Ferner ist verständlich, dass das Regalsystem 1 nicht hinsichtlich der Maße und Erscheinungsform, wie sie aus Figur 1 hervorgehen, beschränkt ist, so dass das Regalsystem 1 z.B. deutlich höher, breiter, tiefer und/oder von der in Draufsicht von oben rechteckigen Form abweichend gestaltet sein könnte.

Das Regalsystem 1 gemäß der Ausführungsform nach Figur 1 weist hier vier Stützen 3 auf, die an den Ecken 5-8 des Fachbodenregals 2 angeordnet und vorzugsweise als Standsäulen zum Aufstellen auf einem hier nicht näher dargestellten Boden eines Aufstellungsraums eingereicht sind. Die Stützen 3 sind hier in Form von rechteckigen Hohlprofilen oder Hohlrohren gebildet, wobei verständlich ist, dass auch andere Rohr- oder Profilformen verwendet werden könnten. Die Stützen 3 können hier nicht näher veranschaulichte Mittel, wie Flansche oder dgl., zur Befestigung an einem Boden und/oder an einer Decke eines Aufstellungsraums aufweisen. Wenigstens einige der Stützen 3 könnten auch zur Wandmontage eingerichtet sein.

Zur Erleichterung der Beschreibung soll die dem Betrachter zugewandte Vorderseite des Fachbodenregals 2 bzw. Regalsystems 1 hier mit 9 bezeichnet sein, während die Rückseite mit 11 bezeichnet ist und das Regalsystem 1 ferner eine in Figur 1 dem Betrachter zugewandte linke Seite 12 und eine rechte Seite 13 aufweist. Die Seiten 9, 11-13 sind aber gegeneinander austauschbar, so dass je nach Anordnung bzw. Ausrichtung des Regalsystems 1 auch die Rückseite 11 oder eine der Seiten 12, 13

die Vorderseite 9 bilden könnte. Die gewählten Bezeichnungen dienen lediglich der Vereinfachung der Bezugnahme.

Wie ferner aus Figur 1 ersichtlich, weist jede Stütze 3 eine Reihe von Lochungen 14 auf, die durch wenigstens eine ihrer Wände 15 hindurchführen, um Zugang zu dem Innenraum der Stütze 3 zu schaffen. In der dargestellten vertikalen Einsatzlage der Stützen 3 sind die Lochungen 14 in gleichmäßigem Abstand untereinander angeordnet. Sie ermöglichen die Anbringung von nachstehend noch beschriebenen Fachbodenelementen oder sonstigen Auflageelementen in unterschiedlichen Höhen des Regalsystems 1.

In der dargestellten Ausführungsform sind die Lochungen 14 in Form von Schlitzern ausgebildet, die jeweils eine nur geringe Höhe von in etwa 4 mm, maximal 5 mm, aufweisen, so dass in diese kaum ein Finger zumindest einer erwachsenen Person hineinpasst. Dies kann wichtig sein, da eine der Stützen, hier die Stütze 3a an der Ecke 5 zwischen der linken Seite 12 und der Vorderseite 9 mit einer Stromschiene 16 zur Energieversorgung von Beleuchtungseinrichtungen des Regalsystems 1 versehen ist. Die Stromschiene 16 ist in Figur 1 lediglich angedeutet und nachstehend in größeren Einzelheiten beschrieben.

Wie ferner aus Figur 1 hervorgeht, weist das Regalsystem 1 ferner ein Fachbodenelement 17 auf, das in einer gewünschten und durch die Lochungen 14 bestimmten Höhe des Regalsystems 1 an den Stützen 3 fixiert ist. Das Fachbodenelement 17 weist hier einen Fachbodenrahmen 18 auf, auf dem ein mit 19 bezeichnetes plattenförmiges Auflageelement 19, bspw. für die zu präsentierende Ware, z.B. eine Auflageplatte aus Glas, Holz, Metall, Kunststoff oder einem sonstigen Material aufgelegt ist. Das Fachbodenelement 17 ist mit seinen Komponenten nachstehend näher beschrieben.

Ferner ist an der Unterseite des Fachbodenelementes 17 in der Nähe der Vorderseite 9 eine Beleuchtungseinrichtung 21, bspw. eine LED- oder Halogen-Leuchte, angeordnet, die zur Beleuchtung des darunter liegenden Raums bzw. Fachs dient. Wie in größeren Einzelheiten nachstehend beschrieben, ist die Beleuchtungseinrichtung 21 an die Stromschiene 16 angeschlossen, um über diese mit elektrischer Energie versorgt zu werden.

An der Oberseite des Fachbodenelementes 17 sind entlang der Kante an der Vorderseite 9 und der rückseitigen Kante jeweils optionale Trennplatten 22, 23 angeordnet, die hier optional sind und dazu dienen, ein Herabfallen der Ware von dem Fachbodenregal 2 zu verhindern. Die Trennplatten 22, 23 sind jeweils durch dünne, im Querschnitt rechteckige Plattenelemente geringer Höhe gebildet, die sich über den gesamten Zwischenraum zwischen jeweils zwei Stützen 3 erstrecken. Die Trennplatten könnten auch an der linken und der rechten Regalseite 12, 13 vorgesehen oder auch weggelassen werden.

Unter Bezugnahme auf die Figuren 2 bis 6 sollen die Komponenten des erfindungsgemäßen Regalsystems 1 nun näher beschrieben werden, wobei gleiche Teile die gleichen Bezugszeichen tragen. Die Zeichnungen sind zum Teil stark schematisiert und in unterschiedlichen Maßstäben dargestellt, um einzelne Details hervorzuheben.

In den Figuren 2a und 2b ist die Stromschiene 16 isoliert in vereinfachter Perspektivdarstellung bzw. in Draufsicht dargestellt. Wie zu ersehen, weist die Stromschiene 16 einen im Wesentlichen gitterförmigen Grundkörper 24 auf, dessen Abmessungen im Wesentlichen an die Innenabmessungen des Querprofils der Stütze 3a angepasst ist. Der Grundkörper 24 weist eine Längsleiste 26, die sich in Längsrichtung der Stütze 3 zwischen zwei Schmalseiten des rechteckigen Hohlprofils der Stütze 3 erstreckt, und zwei Querleisten 27, 28 auf, die sich

ebenfalls in Längsrichtung der Stütze 3 und quer zu der Längsleiste 26 zwischen den Längsseiten der Stütze 3 erstrecken. Der Grundkörper 24 ist aus einem elektrisch isolierenden Material, bspw. Kunststoff, hergestellt.

In einem Mittelabschnitt 29 der Längsleiste 26, der zwischen den Querleisten 27, 28 festgelegt ist und im Einsatz der Reihe von Lochungen 14 gegenüberliegt, die dem Fachbodenelement 17 zugewandt ist (einer Reihe von Lochungen, die in Figur 1 verdeckt ist), sind hakenförmige Vorsprünge 31-34 ausgebildet, die von dem Mittelabschnitt 29 vorragen. Jeweils ein Paar Vorsprünge 31, 32 bzw. 33, 34 definieren zwischeneinander hinterschnittene Aufnahmeräume 36, 37 zur Aufnahme elektrischer Stromleiter 38, 39 der Stromschiene 16. Ein erster streifenförmiger Stromleiter 38 ist in dem Aufnahmeraum 36 zwischen den Vorsprüngen 31, 32 derart geschützt untergebracht, dass er gegenüber den freien Enden der Vorsprünge 31, 32 vertieft angeordnet ist, von diesen umgriffen wird. Ein zweiter Stromleiter 39 ist in dem Aufnahmeraum 37 zwischen den Vorsprüngen 33, 34 derart geschützt untergebracht, dass er gegenüber den freien Enden der Vorsprünge 33, 34 vertieft angeordnet ist und von diesen umgriffen ist. Der zweite Stromleiter 2 ist ebenfalls streifenförmig, mit dem ersten Stromleiter 38 im Wesentlichen identisch ausgebildet. Die Stromleiter 38, 39 verlaufen entlang der gesamten Längserstreckung der Stromschiene 16 und sind durch einen kleinen Abstand 41 voneinander getrennt.

Obwohl dies in den Figuren nicht dargestellt ist, verläuft die Stromschiene 16 vorzugsweise über die gesamte Längserstreckung der Stütze 3, wobei die Stromleiter 38, 39 über geeignete Verbindungsmittel, wie bspw. Steckverbinder oder dgl., an eine externe Energieversorgung angeschlossen ist. In der hier bevorzugten Ausführungsform, ist die Energieversorgung vorzugsweise eine Niedervolt-Gleichstromversorgung, obwohl über die Stromschiene 16 auch eine Niedervolt-Wechselspannung zur

Versorgung von Wechselspannungsleuchten 21 eingespeist werden könnte. Wie bereits oben erwähnt, werden unter „Niedervolt“ hier im Wesentlichen Spannungen kleiner als etwa 50 Volt angesehen.

Es ist erwünscht, dass das Regalsystem 1 einfach auf-, ab- bzw. umgebaut werden kann, so dass die Fachbodenelemente 17 in beliebiger Höhe flexibel und schnell montiert werden können. Neben der Montage sollte auch der elektrische Anschluss der Beleuchtungseinrichtung 21 an die Stromschiene 16 möglichst leicht zu schaffen sein und möglichst keine Befestigungsmittel oder Werkzeuge erfordern. Ein Umbau sollte von jedermann auch ohne besondere Fachkenntnisse vorgenommen werden können.

Um dies zu ermöglichen, sind erfindungsgemäß Fachbodenträger 42 vorgesehen, um als ein Einhängeteil lösbar in wenigstens eine der Lochungen der Stützen 3 eingehängt zu werden und ein Fachbodenelement 17 zu tragen. In Figur 1 ist lediglich ein Fachbodenträger 42 an der Stütze 3 an der hinteren rechten Ecke 7 teilweise zu sehen. Der erfindungsgemäße Fachbodenträger 42 ist in größeren Einzelheiten in den Figuren 3a-3c und im montierten Zustand in den Figuren 6a-6d dargestellt, auf die weiter unten eingegangen wird.

Indem zunächst auf die Figuren 3a-3c Bezug genommen wird, ist dort eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fachbodenträgers 42 dargestellt, der all die gewünschten Funktionen, einschließlich der Möglichkeit des Einhängens in eine Lochung 14 einer Stütze 3, des Tragens bzw. Stützens eines Fachbodenelementes 17 und des Schaffens einer elektrischen Verbindung zwischen der Stromschiene 16 in der Stütze 3 und der Beleuchtungseinrichtung 21 an dem Fachbodenelement 17, erfüllt. In Figur 3a ist der Fachbodenträger 42 in einer vereinfachten Perspektive gezeigt, während er in den Figuren 3b und 3c schematisiert in Seiten- bzw. Draufsicht dargestellt ist.

Der Fachbodenträger 42 weist hier im Wesentlichen die Form eines umgedrehten „T“ mit einem Mittelsteg 43, der in Form einer dünnen rechteckigen Platte ausgebildet ist, und einem Paar Schenkel 44, 46 auf, die sich ausgehend von dem Mittelsteg 43 in entgegengesetzte Richtungen weg erstrecken. Wenngleich die beiden Schenkel 44, 46 hier beide an dem in den Figuren 3a und 3b unteren Ende des Mittelstegs 43 angeordnet sind, könnten sie auch auf unterschiedlichen Höhen des Mittelstegs 43 vorgesehen sein. Vorzugsweise definiert der erste Schenkel 44 jedoch das im Einsatz untere Ende des Mittelstegs 43.

Der erste Schenkel 44 weist ein mit dem Mittelsteg 43 verbundenes erstes Ende 47 und ein zweites, freies Ende 48 auf. Wie insbesondere aus den Figuren 3a und 3c ersichtlich, ist das freie Ende 48 leicht verjüngt ausgebildet, so dass die den ersten Schenkel 44 begrenzenden Seitenflächen 49, 51 über eine Abschrägung 52, 53 bis zu einer reduzierten Weite aufweisenden vorderen Stirnfläche 54 verlaufen.

Wie ferner aus den Figuren 3a-3c hervorgeht, sind in der oberen Fläche 56 des ersten Schenkels 44 in Draufsicht im Wesentlichen trapezförmiger Aussparungen 57, 58 ausgebildet, die sowohl zur Oberseite als auch zu der vorderen Stirnfläche 54 und zu der jeweiligen Seitenfläche 49 bzw. 51 hin offen sind. Die Aussparungen 57, 58 dienen der Aufnahme von Enden von Kontaktfedern 59, 61 zur Verbindung mit der Stromschiene 16 und dem Fachbodenelement 17.

Wie in Figur 3c angedeutet, weist der erste Schenkel 44 auch auf seiner unteren Fläche 62 entsprechende Aussparungen 63, 64 auf, die Abschnitte der Kontaktfedern 59, 61 aufnehmen, so dass diese in den Aussparungen 57, 58 bzw. 63, 64 vertieft untergebracht sind und nicht über die jeweilige Fläche 56 bzw. 62 hinausragen.

Der zweite Schenkel 66 ist im Wesentlichen quaderförmig gestaltet und weist ein erstes Ende, das mit dem Mittelsteg 43 verbunden ist, ein zweites, äußeres, freies Ende 68 auf, das in einer Stirnfläche 68 endet, eine Oberseite 69 und eine Unterseite 71 auf. In der Oberseite 69 und der Stirnseite 68 sind Aussparungen 72, 73 zur Aufnahme der Kontaktfedern 59, 60 vorgesehen, die ebenfalls derart eingerichtet sind, dass die darin aufgenommenen Abschnitte der Kontaktfedern 59, 60 geschützt, vertieft untergebracht sind und nicht über die jeweilige Fläche 68 bzw. 69 hinausragen. Die Aussparungen 72, 73 sind mit an der Unterseite 71 vorgesehenen Aussparungen 74, 76 verbunden, die wiederum in die Aussparungen 63, 64 übergehen.

Die Kontaktfedern 59, 61 sind jeweils einstückig aus einem Blechmaterial aus einem elektrisch leitenden Werkstoff, wie bspw. Kupfer, Aluminium oder einem anderen Metall, ausgebildet und an die Form der Schenkel 44, 46 angepasst. Insbesondere weist jede Kontaktfeder 59 bzw. 61 einen in Figur 3c gestrichelt dargestellten Kontaktfedermittekteil 77, der in den Aussparungen 63, 74 bzw. 64, 76 aufgenommen ist, sowie einen ersten und einen zweiten Kontaktzungenabschnitt 78, 79 auf. Der erste Kontaktzungenabschnitt 78 erstreckt sich von einem Ende des Kontaktfedermittekteils 77 aus zunächst schräg nach oben und ist anschließend umgebogen, um in einem Endabschnitt 81 zu enden, der in entgegengesetzte Richtung nahezu parallel zu dem Mittelteil 77 verläuft und in der Aussparung 57 bzw. 58 aufgenommen ist.

Der zweite Kontaktfederabschnitt 79 verläuft ausgehend von dem anderen Ende des Kontaktfedermittekteils 77 zunächst entlang der Aussparung 72, 73 an der Stirnfläche 68 des zweiten Schenkels 46 und ist anschließend erneut um 90° umgebogen, um in einem Endabschnitt 82 zu enden, der in entgegengesetzte Richtung, im Wesentlichen parallel zu dem Mittelteil 77 ver-

läuft und in der jeweiligen Aussparung 72 bzw. 73 in der Oberseite 69 aufgenommen ist. Die Endabschnitte 82 sind etwas breiter als die übrigen Abschnitte der Kontaktfedern 59, 61 gestaltet.

Die Kontaktfedern 59, 61 ragen an der vorderen Stirnfläche 54 des ersten Schenkels 44 an den schrägen Verbindungsabschnitten zwischen dem Endabschnitt 81 und dem Mittelteil 77 über die vordere Stirnfläche 54 geringfügig vor, um hier elastische Abschnitte 83 zu bilden, die bei Druckbelastung zurückfedern können. Die Kontaktabschnitte 83 werden nachfolgend auch als Abgriffkontakte bezeichnet, während die Endabschnitte 82 der Kontaktfedern 59, 61 zur Unterscheidung als Anschlusskontakte bezeichnet werden.

Der erste Schenkel 44 bildet einen ersten Eingriffsabschnitt, der zum Eingreifen in eine Lochung 14 der Reihe von Lochungen vorgesehen ist. Wie aus den Figuren 3a, 3b ersichtlich, weist der Fachbodenträger 42 ferner einen zweiten Eingriffsabschnitt 84 auf, der in Form eines Eingriffshakens 84 an dem anderen, in den Figuren und in Einsatzstellung oberen Ende des Mittelstegs 43 des Fachbodenträgers 42 angeordnet ist. Der Haken 84 weist einen ersten Abschnitt 86, der mit dem oberen Ende des Mittelstegs 43 verbunden ist und unter einer Biegung von etwa 90° von diesem weg, in etwa parallel zu dem ersten Schenkel 44 verläuft, sowie einen zweiten Abschnitt 87 auf, der mit dem anderen Ende des ersten Abschnitts 86 verbunden ist, um etwa 90° nach oben umgebogen ist und nach oben, in etwa parallel zu dem Mittelsteg 43 verläuft, um an seinem freien Ende in einer oberen Stirnfläche 88 zu enden.

Das Regalsystem 1 gemäß der Ausführungsform nach Figur 1 weist ferner das Fachbodenelement 17 mit dem Fachbodenrahmen 18 und dem plattenförmigen Auflageelement, bspw. einer Glasplatte 19, auf. Der Fachbodenrahmen 18 ist in Figur 4 von dem

plattenförmigen Auflageelement 19 gesondert, mit der Beleuchtungseinrichtung 21 dargestellt. Wie zu ersehen, ist der Fachbodenrahmen 18 hier im Wesentlichen rechteckig gestaltet und weist vier Wände 89, 91-93 auf, die den Fachbodenrahmen 18 bilden. Eine Vorderwand 89 bildet die Vorderseite 9 des Regalsystems 1, während eine Rückwand 91 und eine linke bzw. rechte Seitenwand 92, 93 des Fachbodenrahmens 18, 19 die jeweilige Rückseite 11 und die linke bzw. rechte Seite 12, 13 des Regalsystems 1 bilden. An einer Unterseite 94 des Fachbodenrahmens 18 ist entlang der vorderen Kante die Beleuchtungseinrichtung 21, bspw. eine LED- oder eine Halogenleuchte, montiert.

An der Innenseite der Vorderwand 89 ist ferner eine Leiste 96 als Auflage für das plattenförmige Auflageelement 19 angebracht. In der Nähe der Rückwand 91 des Fachbodenrahmens 18 können ferner weitere Stützelemente, wie bspw. Haltebolzen 97, 98 vorgesehen sein, um das plattenförmige Auflageelement 19 zu stützen.

Außerdem weist der Fachbodenrahmen 18 geeignete Einrichtungen auf, die es ermöglichen, diesen über die Fachbodenträger 42 an den Stützen 3 des Regalsystems 1 anzubringen oder von diesen zu lösen, ohne die Stützen 3 in irgendeiner Weise demontieren oder verrücken zu müssen. Zu diesen Einrichtungen gehören insbesondere ein erster und ein zweiter Schlitz 99, 101, die jeweils in der linken bzw. rechten hinteren Ecke des Fachbodenrahmens derart eingerichtet sind, dass sie sich je über einen Abschnitt der Rückwand 91 und der linken Seitenwand 92 bzw. über einen Abschnitt der Rückwand 91 und einen damit verbundenen Abschnitt der rechten Seitenwand 93 vollständig durch den Fachbodenrahmen 18 hindurch erstrecken.

Zu den Einrichtungen, die die Montage des Fachbodenrahmens erleichtern, gehören ferner eine erste und eine zweite Aussparung 102, 103, die jeweils in der linken Seitenwand 92 bzw.

der rechten Seitenwand 93 durch diese hindurchführend derart ausgebildet sind, dass sie zu der Unterseite des Fachbodenrahmens 18 hin offen sind. Im Übrigen ist anzumerken, dass der Fachbodenrahmen 18, wie aus Figur 4 ersichtlich, zur Ober- und Unterseite hin offen ist. An der Unterseite des Fachbodenrahmens 18 ist lediglich die Beleuchtungseinrichtung 21 im Bereich der Vorderkante angebracht.

Um die Beleuchtungseinrichtung 21 auf einfache Weise über den Fachbodenträger 42 mit der Stromschiene 16 elektrisch verbinden zu können, ist ein Stromabnehmerelement 104 vorgesehen, das an dem Fachbodenrahmen 18 in der Nähe der Beleuchtungseinrichtung 21, hier an der linken Seitenwand 92 benachbart zu der ersten Aussparung 102 angeordnet ist. Das Stromabnehmerelement 104 ist in Figur 5a in einer vereinfachten Perspektive und in Figur 5b in vereinfachter Draufsicht dargestellt.

Das Stromabnehmerelement 104 weist ein hier quaderförmiges Gehäuse 106 auf, das eine Oberseite 107, eine Unterseite 108, Schmalseiten 109, 111 und Langseiten 112, 113 aufweist.

In der Unterseite 108 sind Bohrungen 114, 116 vorgesehen, die sich als Stufenbohrungen in das Gehäuse 106 hinein erstrecken. In den Bohrungen 114, 116 ist jeweils eine Druckkugel 117, 118 aufgenommen, die durch eine Druckfeder 119, 121 derart nach außen vorgespannt ist, dass sie geringfügig über die Unterseite 108 hinaus aus dem Gehäuse 106 herausragt. Die Druckfedern 119, 121 stützen sich jeweils am Grund der jeweiligen Bohrung 114, 116 und andererseits an der jeweiligen Druckkugel 117, 118 ab. Die Druckkugeln 117, 118 sind aus einem elektrisch leitenden Material ausgebildet, um als federbelastete Kugelkontakte zu dienen.

Obwohl dies in den Figuren nicht explizit dargestellt ist, sind die Kugelkontakte 117, 118 über geeignete Verbindungslei-

tungen mit der Beleuchtungseinrichtung 21 verbunden. Die Verbindungsleitungen sind in Figur 5a durch Strichlinien angedeutet und verlaufen vorzugsweise ausgehend von Durchbrüchen 122, 123, die in der Langseite 112 eingerichtet sind, in einer entlang der Langseite 112 eingerichteten Nut in Richtung auf die Beleuchtungseinrichtung 21. Es können geeignete Mittel zum Anschluss der Verbindungsleitungen an die Kugelkontakte 117, 118 z.B. an den Durchbrüchen 122, 123 vorgesehen sein, oder die Anschlussverbindung kann auch durch Löten hergestellt werden.

Die Langseite 112 ist die Seite, die im montierten Zustand der Innenseite der jeweiligen Seitenwand, insbesondere der linken Seitenwand 92 des Fachbodenrahmens 18 in Figur 4 zugewandt ist. Um das Stromabnehmerelement 104 einfach an dem Fachbodenrahmen 18 lösbar befestigen zu können, können bspw. in der Nut 124 Gewindebohrungen 126 vorgesehen sein, die Schraubenbolzen 127 aufnehmen, die durch die Seitenwand 92 hindurch, in die Gewindebohrungen 126 eingeschraubt werden.

Die Handhabung und Funktionsweise des vorstehend beschriebenen Regalsystems 1 gemäß der veranschaulichten Ausführungsform soll nun anhand der Figuren 6a-6d erläutert werden.

Es wird angenommen, dass das Regalsystem 1 entweder bereits mit ein oder mehreren Fachbodenelementen aufgebaut ist und/oder dass die Stützen 3 an den vorgesehenen Stellen in der erforderlichen Anordnung und dem erforderlichen Abstand zueinander aufgestellt und an dem Boden und/oder der Decke des Aufstellungsraums befestigt sind. Soll nun ein Fachbodenelement 17, der eine Beleuchtungseinrichtung 21 trägt, an dem Fachbodenregal 2 fixiert werden, werden zunächst die Fachbodenträger 42 in die Lochungen 14 in der gewünschten Höhe platziert. In jede Stütze 3 wird ein Fachbodenträger 42 positioniert. Wenigstens der in der Stütze 3a in Figur 1, in der die Stromschiene 16 integriert ist, zu positionierende Fachboden-

träger 42 ist mit den Kontaktfedern 59, 60 versehen, um die Anschlussverbindung zwischen der Stromschiene 16 und der Beleuchtungseinrichtung 21 schaffen zu können. In den Fachbodenträgern 42, die in den anderen Stützen 3 positioniert werden, können die Kontaktfedern 51, 61 auch weggelassen werden.

Die Fachbodenträger 42 werden derart in die Lochungen 14 einer Stütze 3 eingehängt, dass der durch den ersten Schenkel 44 gebildete erste Eingriffsabschnitt in eine Lochung 14 einfindet und der durch den Haken 84 gebildete zweite Eingriffsabschnitt in die nächst oder irgendeine weitere darüber liegende Lochung 14 eingehängt wird. Insbesondere wird zunächst der Haken 84 durch die jeweilige Lochung 14 eingeführt und der Fachbodenträger 42 anschließend um einen im Wesentlichen im Bereich dieser Lochung befindlichen Schwenkpunkt verschwenkt, so dass der erste Schenkel 44 in die darunter liegende Lochung 14 einschwenkt. Der erste Schenkel 44 des Fachbodenträgers 44 wird soweit eingeführt, bis sich der Mittelsteg 43 nahezu an der im zugewandten, die Lochungen 14 aufweisenden Wand 15 der Stütze 3 abstützt. Das freie Ende 48 des ersten Schenkels 44 des Fachbodenträgers 42 ragt dann am weitesten in die Lochung 14 hinein. Bei dem Fachbodenträger 42 mit Kontaktfedern 59, 61 kommen die elastischen Abschnitte bzw. Abgriffkontakte 83 mit den Stromleitern 38, 39 in Kontakt und stellen somit eine elektrisch leitende Verbindung mit diesen her.

Sind alle Fachbodenträger 42 passend positioniert, kann anschließend der Fachbodenrahmen 18 fixiert werden. Hierzu wird der Fachbodenrahmen 18 zunächst auf den Fachbodenträgern 42 platziert, die an den in Figur 1 rückseitigen Stützen 3 angeordnet sind. Der Fachbodenrahmen 18 wird mit seinen Schlitzen 99, 101 auf die aus den Stützen 3 herausragenden zweiten Schenkel 46 der Fachbodenträger 42 aufgeschoben, so dass diese in die jeweiligen Schlitze 99, 101 des Fachbodenrahmens 18 einfinden. Figur 6c veranschaulicht den Zustand, in dem der

Fachbodenrahmen 18 bereits soweit positioniert worden ist, dass der zweite Schenkel 46 durch den Abschnitt des Schlitzes 101 in der Rückwand 91 hindurch bis in den Abschnitt in der rechten Seitenwand 93 des Fachbodenrahmens 18 eingeführt worden ist und sich unter einer Auflageleiste 128 befindet. Die Auflageleiste 128 dient in der hier dargestellten Ausführungsform als Auflage für das plattenförmige Auflageelement 19 anstelle der in Figur 4 dargestellten Haltebolzen 97.

Anschließend kann der Fachbodenrahmen 18 abgesenkt werden, um auf die Fachbodenträger 42 an den vorderseitigen Stützen 3 aufgelegt zu werden. Beim Absenken finden dabei die zweiten Schenkel 46 in die Aussparungen 102, 103 an der Unterseite des Fachbodenrahmens 18 hinein, bis der Fachbodenrahmen 18 auf der eine ebene Auflagefläche bildenden Oberseite 69 des zweiten Schenkels 46 aufliegt. Figur 6a zeigt, wie der Fachbodenträger 42 in der Aussparung 102 positioniert ist, wobei aus Anschaulichkeitsgründen hier der Fachbodenträger 42 isoliert, ohne die Stütze 3 veranschaulicht ist. Figur 6b zeigt die Auflage des Fachbodenrahmens 18 auf dem Fachbodenträger 42 mit Blick in die umgekehrte Richtung vom Inneren des Fachbodenregals 2 nach außen auf die Stütze 3a. Schließlich zeigt Figur 6 einen Ausschnitt der Komponenten des Fachbodenregals 2 in dem endgültig positionierten Zustand in einer Seitenansicht, wobei verdeckte Kanten gestrichelt dargestellt sind.

Wie zu ersehen, wird das Stromabnehmerelement 104 mit seiner Unterseite 108 genau über der Auflagefläche 69 des Fachbodenträgers 42 positioniert und gegebenenfalls auf dieser aufgelegt. Jedenfalls gelangen dabei die Druckkugeln 117, 119, die über die Unterseite 108 vorragen, automatisch mit den Anschlusskontakten 82 der Kontaktfedern 59, 61 auf der Auflagefläche 69 in Berührung. Die Kugelkontakte 117, 119 werden dann gegen die Kraft der Druckfedern 119, 121 etwas in das Gehäuse 106 des Stromabnehmerelementes 104 eingedrückt und durch die

Druckfedern 119, 121 in sicherem Kontakt mit den Anschlusskontakten 82 gehalten. Somit wird durch einfaches Auflegen des Fachbodenrahmens 18 auf die Fachbodenträger 42 an den vorderen Stützen 3 automatisch der Stromkreis zur Energieversorgung der Beleuchtungseinrichtung 21 geschlossen, zu dem die Stromleiter 38, 39 der Stromschiene 16, die Abgriffkontakte 83 in Kontakt mit den Stromleitern 38, 39, die Kontaktfedern 59, 61 bis zu den Anschlusskontakten 82, die mit den Verbindungs- oder Kugelkontakten 117, 118 in Kontakt stehen, sowie die daran angeschlossene Verbindungsleitungen, die zu der Beleuchtungseinrichtung 21 führen, gehören.

Vorteilhafterweise wird durch das Gewicht des Fachbodenrahmens 18 der Fachbodenträger 42 derart belastet, dass der erste Schenkel 44 weiter in die Lochung 14 hinein in Richtung auf die Stromschiene 16 geschwenkt wird und die Abgriffkontakte 83 stärker gegen die Stromleiter 38, 39 gedrückt werden. Diese Eigenbelastung sowie die Druckvorbelastung der Kugelkontakte 117, 118 tragen zu einer hohen Kontaktsicherheit bei.

Außerdem wird durch das Gewicht des Fachbodenrahmens 18 ferner der Haken 84 um einen in etwa in seiner zugehörigen Lochung 14 befindlichen Drehpunkt derart im Schwenksinne belastet, dass sein zweiter Abschnitt 87 stärker gegen die innere Wandung der Stütze 3 gedrückt wird. Der Haken 84 bildet dann gemeinsam mit der inneren Wandung der Stütze 3 eine Sicherungseinrichtung, die den Fachbodenträger 42 gegen Herausfallen bzw. versehentlichen Herausziehen aus der Lochung 14 der Stütze 3 effektiv schützt.

Ist der Fachbodenrahmen 18 in der erläuterten Weise fixiert und die Anschlussverbindung zu der Beleuchtungseinrichtung 21 automatisch hergestellt, leuchtet diese automatisch auf, sofern das Regalsystem 2 an eine externe Spannungsquelle angeschlossen ist. Anschließend kann das plattenförmige Aufla-

geelement 19, bspw. eine Glasplatte, auf die hierfür vorgesehenen Stützelemente, wie bspw. die Leiste 96 und die Haltebolzen 97 in Figur 4 bzw. die Auflageleiste 128 in Figur 6c, aufgelegt werden.

Soll das Fachbodenelement 17 in einer anderen Höhe angeordnet werden, wird die Platte 19 abgenommen und der Fachbodenrahmen 18 an der Vorderseite 9 angehoben, bis die zweiten Schenkel 46 der Fachbodenträger 42 die Aussparungen 102, 103 verlassen. Dabei wird automatisch der Kontakt zwischen den Kugelkontakten 117, 118 des Stromabnehmeres 104 und den zugeordneten Anschlusskontakten 82 auf der Ablagefläche 69 des Fachbodenträgers 42 unterbrochen, so dass die Beleuchtungseinrichtung 21 erlischt. Der Fachbodenrahmen 18 kann anschließend nach vorne gezogen werden, bis die Schlitze 99, 101 an dem Fachbodenrahmen 18 die zweiten Schenkel 46 der hinteren Fachbodenträger 42 freigeben. Der Fachbodenrahmen 18 ist dann abgenommen. Anschließend können dann die Fachbodenträger 42 aus den Stützen 3 entnommen und in der vorstehend erläuterten Weise in anderen Lochungen 14 positioniert werden, um das Fachbodenelement 17 in einer anderen Höhe anzuordnen.

In den Figuren 7 und 8 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Soweit Übereinstimmung in Bau und/oder Funktion mit der vorstehend beschriebenen Ausführungsform besteht, wird unter Zugrundelegung gleicher Bezugszeichen auf die vorstehende Beschreibung verwiesen.

Die in den Figuren 7 und 8 dargestellte Ausführungsform unterscheidet sich von der in den Figuren 1 bis 6 beschrieben im Wesentlichen lediglich in der Ausbildung des Fachbodenträgers 42'. Dieser ist hier nicht im Wesentlichen T-förmig sondern im Wesentlichen Z-förmig gestaltet.

Im Einzelnen weist der Fachbodenträger 42' einen Mit-

telsteg 43', einen ersten Schenkel 44' und einen zweiten Schenkel 46' auf. Der erste Schenkel 44' ragt an einem in Figur 7 oberen Ende des Mittelstegs 43' zur einen Seite weg, während der zweite Schenkel 46' an dem in Figur 7 unteren Ende des Mittelstegs 43' zur anderen Seite hin wegragt. In dem Fachbodenträger 42' ist ein Schlitz 129 ausgebildet, der sich ausgehend von dem zweiten, freien Ende 48' des ersten Schenkels 44' bis zu dessen erstem Ende 47', das mit dem Mittelsteg 43' verbunden ist, durch die gesamte Längserstreckung des Mittelstegs 43' hindurch bis zu dem ersten Ende 66' des zweiten Schenkels 46' und weiter über einen beträchtlichen Teil des zweiten Schenkels 46' in Richtung auf dessen zweites, freies Ende 67' erstreckt. Der Schlitz 129 unterteilt den ersten Schenkel 44' in eine erste Klaue 131 und eine zweite Klaue 132, die im Abstand zueinander angeordnet sind.

An den Seitenflächen 49', 51' der Klauen 131, 132 sind Abgriffkontakte 83' ausgebildet, die über eine Zwischenverbindung 77' mit Anschlusskontakten 82' elektrisch leitend verbunden sind, die an der Oberseite 69' des zweiten Schenkels 46', die die Auflagefläche 69' bildet, in Form freiliegender, kreisförmiger Kontaktflächen herausgeführt sind. Die Zwischenverbindung 77' erstreckt sich ausgehend von den Abgriffkontakten 83', die an einem seitlichen Vorsprung der Klauen 131, 132 angeordnet sind, über die vordere Stirnfläche 54' der Klauen 131, 132, entlang der den Schlitz 129 begrenzenden Wandungen in dem ersten Schenkel 44', dem Mittelsteg 43' und dem zweiten Schenkel 46' bis zu den Anschlusskontakten 82'.

Wie ferner aus Figur 7 ersichtlich, ist in den Klauen 131, 132 in der Nähe des Mittelstegs 43' jeweils eine Eingriffsnut 133, 134 vorgesehen, die zur jeweiligen Seitenfläche 49' bzw. 51' hin offen ist. Wie nachstehend noch erläutert, dienen die Eingriffsnuten 133, 134 in Kombination mit den eine Lochung 14 begrenzenden Wandungen einer Stütze 3 als Sicherungseinrich-

tung gegen Herausfallen bzw. versehentliches Herausziehen des Fachbodenträgers 42' aus einer Lochung 14.

Der Fachbodenträger 42' und das mit diesem ausgestattete Regalsystem 1 wird im Wesentlichen in der gleichen Weise wie das Regalsystem 1 gemäß den Figuren 1 bis 6 gehandhabt, insbesondere auf-, ab- und umgebaut. Soll ein Fachbodenelement 17 an dem Fachbodenregal 2 des Regalsystems 1 angebracht werden, wird der Fachbodenträger 42' in die jeweilige Lochung 14 einer Stütze 3 eingehängt. Dies erfolgt, indem der Fachbodenträger 42' bspw. im Bereich des Mittelstegs 43 mit der Hand ergriffen und zusammengedrückt wird, um die Klauen 131, 132 zusammen- bzw. näher aneinander zu bringen. Aufgrund des Schlitzes 129 und der gewählten Eigenschaften, wie bspw. Material, z.B. Kunststoff, der Materialstärken und dgl., ist der Fachbodenträger 42 hinreichend elastisch, um ein leichtes Zusammendrücken der Klauen 131, 132 zu gestatten.

Mit den zusammengedrückten Klauen 131, 132 kann dann der erste Schenkel 44 in die zugehörige Lochung 14 eingeführt werden, bis der Mittelsteg 43' sich an der Außenseite 15 der Stütze 3 abstützt, und anschließend losgelassen werden, wobei die Klauen 131, 132 aufgrund der Eigenelastizität sich wieder voneinander entfernen und den Schlitz 129 ausbilden. Wie insbesondere aus Figur 8a ersichtlich, kommen dann die Abgriffkontakte 83' an den Seitenflächen 49, 51 der Klauen 131, 132 mit Stromleitern 38', 39' in Kontakt, die an einer Schiene 16' im Inneren einer der Stützen 3 integriert ist. Im Unterschied zu der Ausführungsform nach Figur 1 und 2 sind die Stromleiter 38', 39' in der Stromschiene 16' hier nicht an der der Reihe von Lochungen 14 gegenüberliegenden Längsleiste 26', sondern an den Querleisten 27' zu beiden Seiten der Reihe von Lochungen 14 angeordnet, so dass, wenn die Klauen 131, 132 elastisch auseinander springen, die Abgriffkontakte 83' automatisch mit den Stromleitern 38', 39' in Kontakt gelangen.

Wie ferner insbesondere aus Figur 8a ersichtlich, werden ferner die die Lochung 14 begrenzenden seitlichen Wandungen der Stütze 3 in den Eingriffsnuten 133, 134 aufgenommen. Durch diese Eingriffsverbindung ist eine Sicherungseinrichtung geschaffen, die ein Herausfallen bzw. versehentliches Herausziehen des Fachbodenträgers 42' aus der Lochung 14 verhindert.

Sind alle Fachbodenträger 42' in den Lochungen 14 der zugehörigen Stützen 3 positioniert, kann anschließend der Fachbodenrahmen 18 in der oben im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 6 erläuterten Weise fixiert werden, wobei die Fachbodenträger 42' in die zugehörigen Schlitze 99, 101 bzw. Aussparungen 102, 103 einfinden, während das Stromabnehmerelement 104 über der Auflagefläche 69' an dem zweiten Schenkel 46' des Fachbodenträgers 42' positioniert wird. Dieser Zustand ist in Figur 8b in einer ausschnittsweisen Darstellung veranschaulicht. Beim Auflegen des Fachbodenrahmens 18 auf die Auflagefläche 69' wird automatisch eine elektrisch leitende Verbindung zwischen Verbindungskontakten, insbesondere Kugelkontakten 117, 118 des Stromabnehmerelementes 104 und den Anschlusskontakten 82' auf der Auflagefläche 69' des Fachbodenträgers 42' hergestellt.

Im Rahmen der Erfindung sind zahlreiche weitere Modifikationen möglich, die einzeln oder in Kombination miteinander vorgenommen werden können. Bspw. kann das Regalsystem 1 je nach Anwendung mit unterschiedlichen Formen und Abmessungen hergestellt werden. Jedes Fachbodenregal 2 kann ein oder mehrere Fachbodenelemente 17 enthalten. Als Fachbodenelemente 17 können alternativ auch massive Fachbodenelemente 17 verwendet werden, die gemeinsam mit der Auflagefläche einstückig ausgebildet sind. Es können auch andere Warenpräsentationselemente außer Fachböden, wie bspw. Körbe oder dgl., an dem Regalsystem 1 montiert werden. Das Regalsystem 1 kann auch mehrere Fachbo-

denregale 2 aufweisen, die nebeneinander angeordnet und miteinander verbunden sind. Vorteilhafterweise können sich jeweils zwei benachbarte Fachbogenregale 2 bis zu zwei Stützen gemeinsam teilen. In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform kann eine einzige Stromschiene 16 bzw. 16' in einer einzigen Stütze 3 zur Stromversorgung für Beleuchtungseinrichtungen 21 an den beiden benachbarten Fachbodenregalen 2 genutzt werden. Hierzu werden die Stromleiter 38, 39 bzw. 38', 39' vorzugsweise symmetrisch auf beiden Seiten in Bezug auf die Längsleiste 26 des Grundkörpers 24 der Stromschiene positioniert, so dass über Lochungen 14 auf gegenüberliegenden Wänden 15 der Stütze 3 eine Anschlussverbindung an die jeweiligen Stromleiter möglich ist. Das Stromabnehmerelement 104 ist hier vorzugsweise als gesondertes Element an dem Fachbodenelement 17, insbesondere einem Fachbodenrahmen 18, angebracht und wird geeignet mit der Beleuchtungseinrichtung 21 verdrahtet. Das Stromabnehmerelement 104 könnte aber auch einen Teil der Beleuchtungseinrichtung selbst bilden. Im Übrigen können die einzelnen Komponenten, insbesondere die Beleuchtungseinrichtung 21, der Fachbodenträger 42 bzw. 42' und das Stromabnehmerelement 104 auch an anderen als den in den Figuren veranschaulichten Stellen angeordnet und auch über an dem Fachbodenelement 17 angebrachte Kabel miteinander verbunden sein.

Es ist ein Regalsystem 1 insbesondere für den Ladenbau zur Warenpräsentation geschaffen, das mehrere hohlprofilförmige Vertikalstützen 3, 3a aufweist, die eine Reihe äquidistanter Lochungen 14 zur Montage von Fachbodenelementen 17 in unterschiedlicher Höhe aufweisen, wobei im Inneren einer der Stützen 3a eine Stromschiene 16 mit Stromleitern 38, 39 zur Stromversorgung integriert ist. Das Regalsystem 1 weist ferner wenigstens einen Fachbodenträger 42 auf, der wenigstens einen ersten Eingriffsabschnitt 44 zum Einhängen in eine der Lochungen 14 mit daran vorgesehenen Abgriffkontakten 83 zur Kontaktierung der Stromleiter 38, 39 der Stromschiene 16 und einen

Trägerabschnitt 46 mit einer Auflagefläche 69 für ein Fachbodenelement 17 aufweist. Die Auflagefläche 69 weist freigelegte Anschlusskontakte 82 auf, die mit den jeweiligen Abgriffkontakten 83 elektrisch leitend verbunden sind. Außerdem weist das Regalsystem 1 wenigstens ein Fachbodenelement 17 auf, das eine Beleuchtungseinrichtung 21 und ein Stromabnehmerelement 104 trägt, das an dem Fachbodenelement 17 angeordnet ist, um über der Auflagefläche 69 des Trägerabschnitts 46 des Fachbodenträgers 42 positioniert zu werden. Das Stromabnehmerelement 104 weist Verbindungskontakte 117, 118 auf, die eingerichtet sind, um bei Auflage des Fachbodenelementes 17 automatisch eine elektrisch leitende Verbindung mit den Anschlusskontakten 82 auf der Auflagefläche 69 des Fachbodenträgers 42 herzustellen.

Patenansprüche:

1. Regalsystem, insbesondere zur Warenpräsentation,

mit einer Anzahl von Stützen (3, 3a) in Form von Hohlprofilen, die im Einsatz mit ihrer Längserstreckung in vertikaler Ausrichtung anzuordnen sind und die eine Reihe im Abstand zueinander angeordneter Lochungen (14) zur Montage von Fachbodenelementen (17) in unterschiedlicher Höhe aufweisen;

mit einer im Inneren einer Stütze (3a) integrierten Stromschiene (16, 16'), die entlang der Stütze (3a) verlaufende, voneinander isolierte Stromleiter (38, 39; 38', 39') zur Energieversorgung aufweist;

mit wenigstens einem Fachbodenträger (42, 42'), der als ein Einhängeteil zum lösbaren Einhängen in wenigstens eine der Lochungen (14) der Stützen (3, 3a) und zum Tragen wenigstens eines Fachbodenelementes (17) eingerichtet ist, wobei der Fachbodenträger (42, 42') wenigstens einen ersten Eingriffsabschnitt (44, 44') zum Eingreifen in eine der Lochungen (14) mit an dem ersten Eingriffsabschnitt (44, 44') vorgesehenen Abgriffkontakten (83, 83') zur Kontaktierung der Stromleiter (38, 39; 38', 39') der Stromschiene (16, 16') und einen Trägerabschnitt (46, 46') aufweist, der eine Auflagefläche (69, 69') zur Auflage eines Fachbodenelementes (17) aufweist, wobei der Trägerabschnitt (46, 46') an der Auflagefläche (69, 69') freiliegende Anschlusskontakte (82, 82') aufweist, die mit jeweiligen Abgriffkontakten (83, 83') des ersten Eingriffsabschnitts (44, 44') elektrisch leitend verbunden sind; und

mit wenigstens einem Fachbodenelement (17), das eine Beleuchtungseinrichtung (21) trägt und ein Stromabnehmerelement (104) aufweist, das an dem Fachbodenelement (17) angeordnet ist, um über der Auflagefläche (69, 69') positioniert zu wer-

den, und das Verbindungskontakte (117, 118) trägt, die eingerichtet sind, um bei Auflage des Fachbodenelementes (17) automatisch eine elektrisch leitende Verbindung mit den Anschlusskontakten (82, 82') auf der Auflagefläche (69, 69') des Fachbodenträgers (42, 42') herzustellen.

2. Regalsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es wenigstens zwei, vorzugsweise vier im Einsatz vertikale Stützen (3, 3a) aufweist, die identisch ausgebildet und vorzugsweise als Standrohre zum Aufstellen auf einem Boden vorgesehen sind.

3. Regalsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lochungen (14) in Form von äquidistanten Schlitzten ausgebildet sind, die durch eine Wand der Stütze (3, 3a) hindurchführen, quer zu deren Längsrichtung ausgerichtet sind und eine Höhe aufweisen, die ein Eingreifen wenigstens einer Hand einer erwachsenen Person, vorzugsweise auch einer Kinderhand, in den Schlitz (14) verhindert.

4. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromschiene (16, 16') zur Niedervolt-Energieversorgung, vorzugsweise für Gleichstrom, eingerichtet ist und wenigstens einen ersten Stromleiter (38, 38') einer ersten Polung und einen zweiten Stromleiter (39, 39') einer zweiten, unterschiedlichen Polung aufweist.

5. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromschiene (16, 16') mit allen zur Energieversorgung für die Beleuchtungseinrichtung (21) erforderlichen Stromleitern (38, 39; 38', 39') in nur einer einzigen Stütze (3a) aller Stützen (3, 3a) für ein Fachbodenelement (17) untergebracht ist.

6. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die Stromschiene (16, 16') einen Grundkörper (24, 24') aus einem elektrisch isolierenden Material aufweist, in den die Stromleiter (38, 39; 38', 39') derart eingebettet sind, dass sie sich parallel und im Abstand zueinander erstrecken.

7. Regalsystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromleiter (38, 39) an einer der Reihe von Lochungen (14) gegenüberliegenden Leiste (26) des Grundkörpers (24) nebeneinander angeordnet sind und die Abgriffkontakte (83) an einer Stirnfläche (54) eines in die jeweilige Lochung (14) einzugreifenden freien Endes (48) des ersten Eingriffsabschnitts (44) des Fachbodenträgers (42) vorgesehen sind.

8. Regalsystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromleiter (38', 39') an zwei gegenüberliegenden Seitenleisten (27') des Grundkörpers (24'), die zu beiden Seiten der Reihe von Lochungen (14) verlaufen, einander gegenüberliegend angeordnet sind und die Abgriffkontakte (83') an Seitenflächen (49', 51') des ersten Eingriffsabschnitts (44') des Fachbodenträgers (42') vorgesehen sind.

9. Regalsystem nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Fachbodenträger (42, 42') einen im Einsatz im Wesentlichen vertikalen Mittelsteg (43, 43') zur Abstützung gegen eine die Reihe von Lochungen (14) aufweisende Außenfläche der jeweiligen Stütze (3, 3a) aufweist, wobei von dem Mittelsteg (43, 43') wenigstens ein erster, im Einsatz waagrechter Schenkel (44, 44'), der den ersten Eingriffsabschnitt aufweist, zur einen Seite wegragt und ein zweiter, im Einsatz waagrechter Schenkel (46, 46'), der den Trägerabschnitt mit der ebenen Auflagefläche (69, 69') aufweist, zur anderen Seite wegragt.

10. Regalsystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,

dass der Fachbodenträger (42) den ersten Eingriffsabschnitt (44), der die Abgriffkontakte (83) trägt, und ferner einen weiteren Eingriffsabschnitt (84) aufweist, der im Abstand zu dem ersten Eingriffsabschnitt (44) angeordnet ist, um in eine andere Lochung (14) der Reihe von Lochungen (14) einzugreifen.

11. Regalsystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der weitere Eingriffsabschnitt (84) hakenförmig ausgebildet ist, um eine Sicherungseinrichtung gegen Herausfallen des Fachbodenträgers (42) aus der Stütze (3, 3a) zu bilden.

12. Regalsystem nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der erste und vorzugsweise der zweite Schenkel (44, 46) an einem ersten Ende des Mittelstegs (43) angeordnet ist bzw. sind und der weitere Eingriffsabschnitt (84) an einem anderen Ende des Mittelstegs (43) angeordnet ist.

13. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Schenkel (44) an seinem freien Ende (48) eine verjüngte Kontur aufweist.

14. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgriffkontakte (83) federnd ausgebildet oder federvorgespannt sind.

15. Regalsystem nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgriffkontakte (83), die Anschlusskontakte (82) und Zwischenverbindungen (77) zwischen diesen in Form von einstückigen Kontaktfedern (59, 61) vorzugsweise aus einem Blechmaterial gebildet sind, die das freie Ende (48) des ersten Schenkels (44) umgreifen und sich ausgehend von diesem in an dem Fachbodenträger (42) eingerichteten Aussparungen (72-76) unter Umgreifung des freien Endes (67) des zweiten Schenkels (46) bis zu der Auflagefläche (69) er-

strecken.

16. Regalsystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens der erste Schenkel (44') geschlitzt ausgebildet ist, um zwei elastisch zusammendrückbare Klauen (131, 132) zu bilden, die an ihren Seitenflächen (49', 51') jeweils einen der Abgriffkontakte (83') tragen.

17. Regalsystem nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Klauen (131, 132) in ihren Seitenflächen (49', 51') ausgebildete Eingriffsnuten (133, 134) aufweisen, die eingerichtet sind, um mit die Lochungen (14) begrenzenden seitlichen Wandbereichen der jeweiligen Stütze (3, 3a) in Eingriff zu kommen, um eine Sicherungseinrichtung gegen Herausfallen des Fachbodenträgers (42') aus der Stütze (3, 3a) zu bilden.

18. Regalsystem nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Schenkel (44') an einem ersten Ende des Mittelstegs (43') angeordnet ist und der zweite Schenkel (46') an einem anderen Ende des Mittelstegs (43') angeordnet ist.

19. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Fachbodenelement (17) einen Fachbodenrahmen (18) aufweist, an dem Mittel (96, 97, 128) zur Lagerung eines plattenförmigen Auflageelementes (19) vorgesehen sind und der die Beleuchtungseinrichtung (21) trägt.

20. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fachbodenelement (17) Einhängeschlitze (99, 101) in manchen Ecken und zur Unterseite hin offene Aussparungen (102, 103) in der Nähe anderer Ecken des Fachbodenelementes (17) zur Aufnahme von Fachbodenträgern (42,

42') aufweist, wobei die Fachbodenträger (42, 42') zum Teil auch ohne Abgriffkontakte (89, 89') und Anschlusskontakte (82, 82') ausgebildet sein können.

21. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Stromabnehmerelement (104) ein Gehäuse (106) aufweist, das an dem Fachbodenelement (17) lösbar befestigbar ist, und die Verbindungskontakte (117, 118) durch federnde oder federvorgespannte Kontakte gebildet sind, die aus dem Gehäuse (106) herausragen und wenigstens geringfügig gegen eine Federkraft in das Gehäuse (106) eingedrückt werden können.

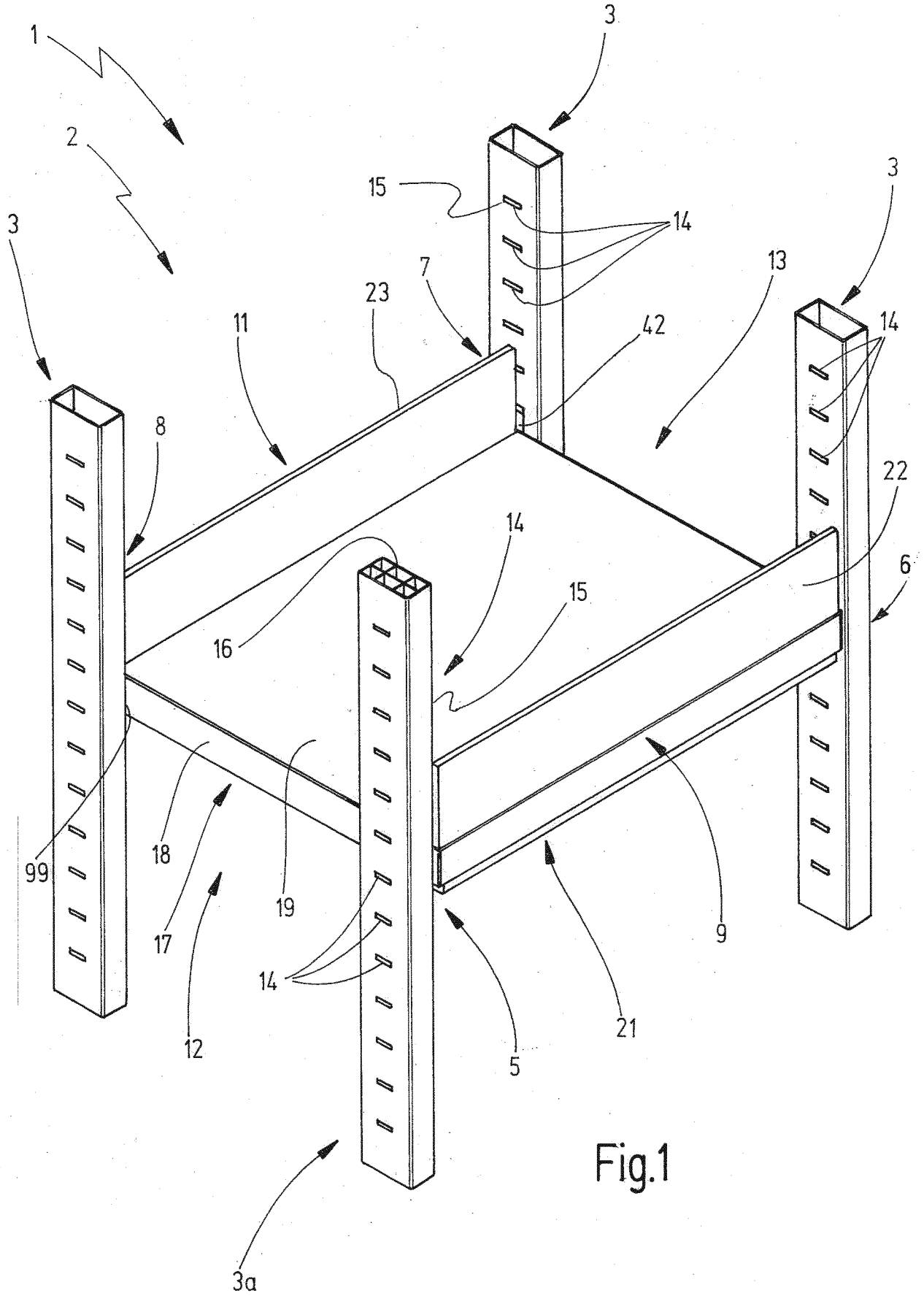


Fig.1

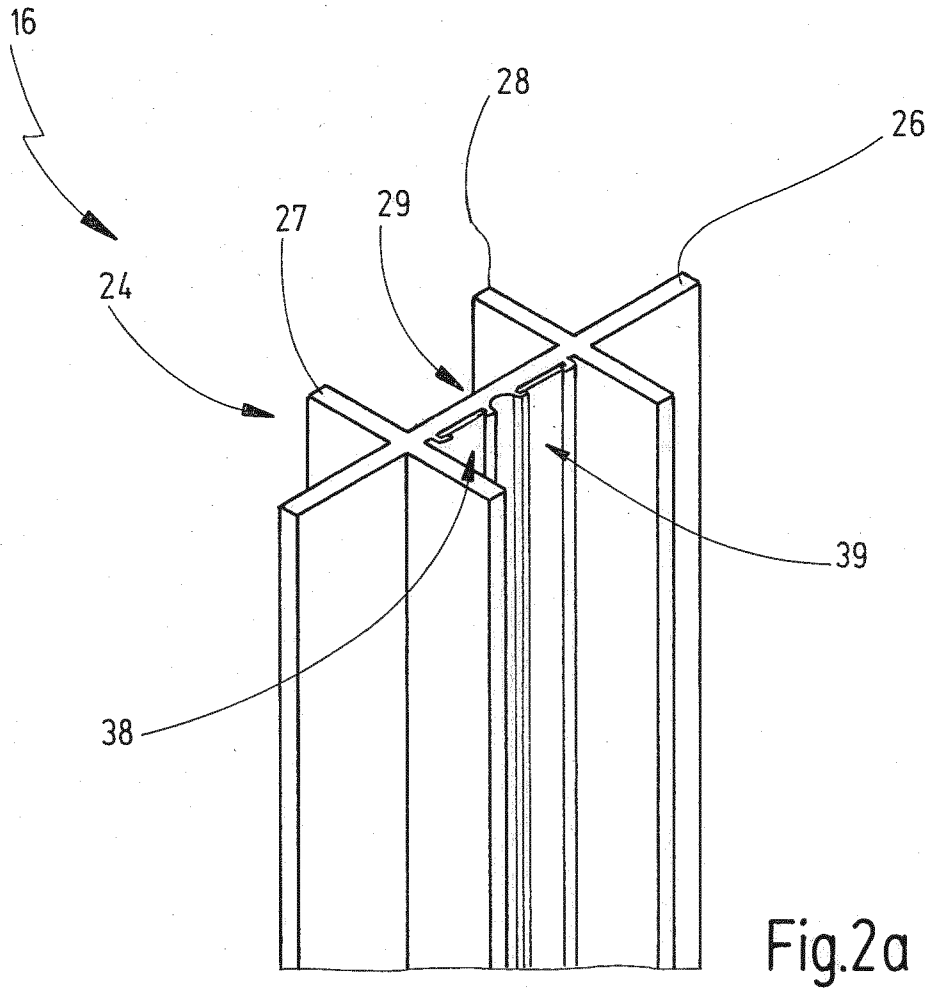


Fig.2a

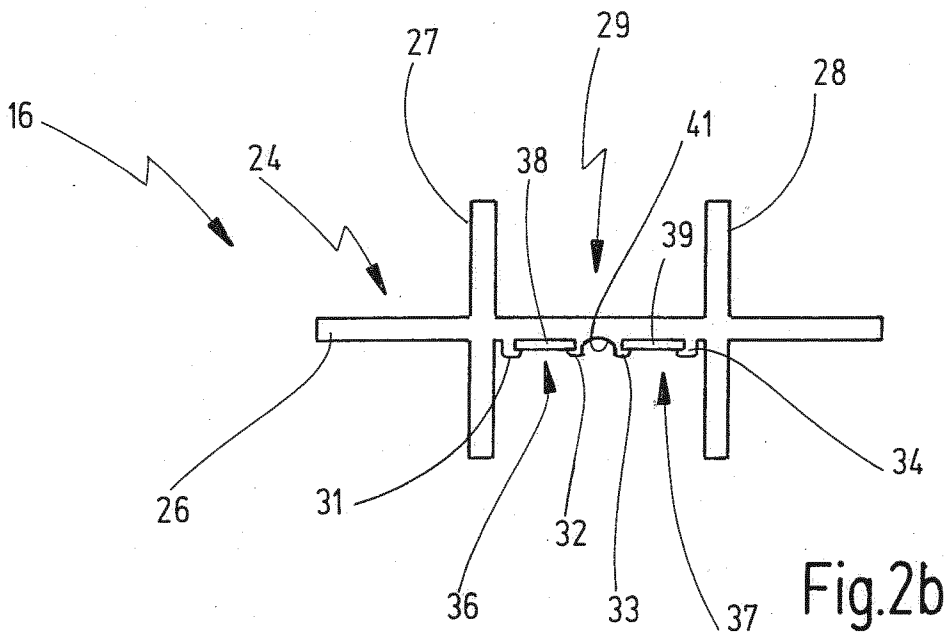


Fig.2b

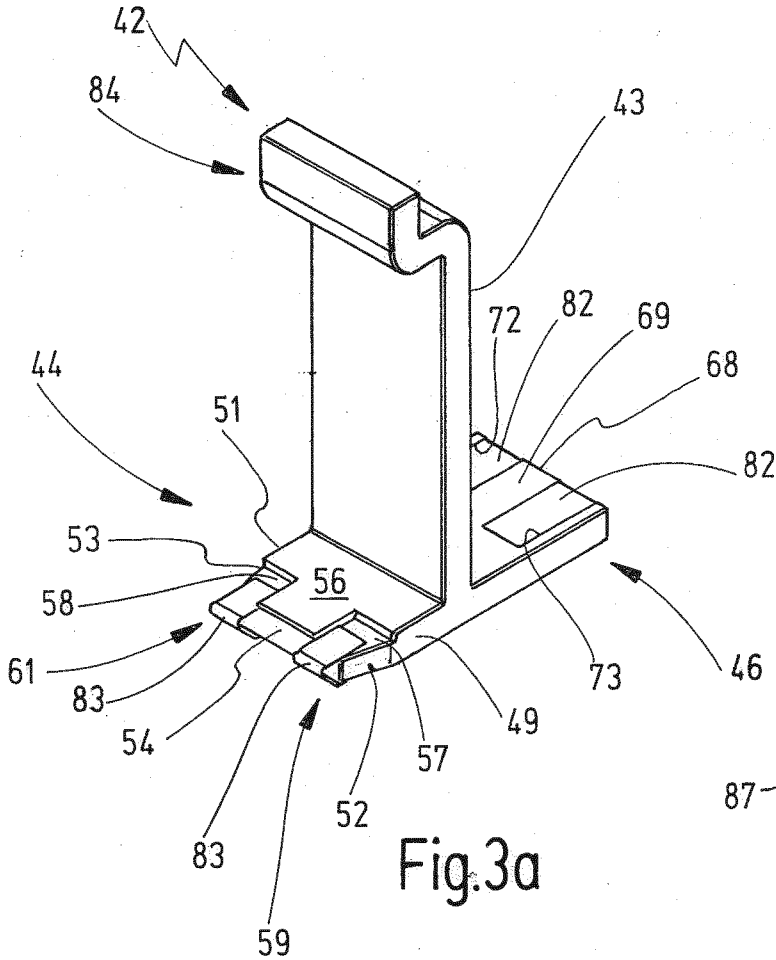


Fig.3a

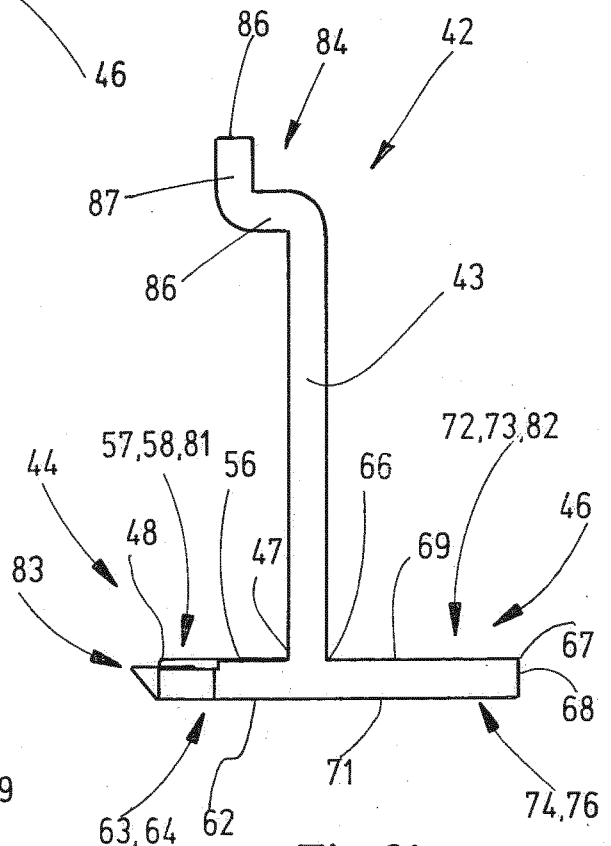


Fig.3b

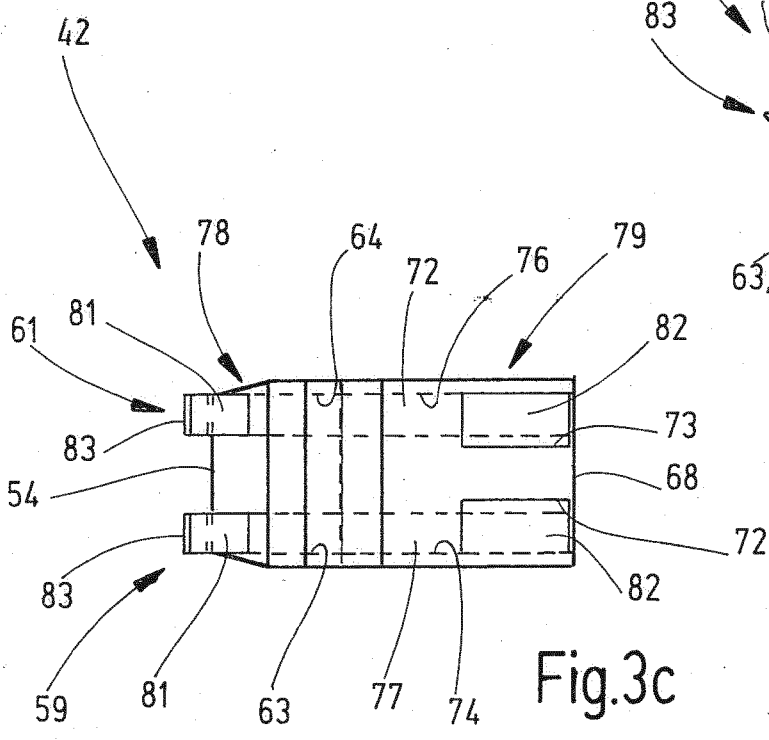
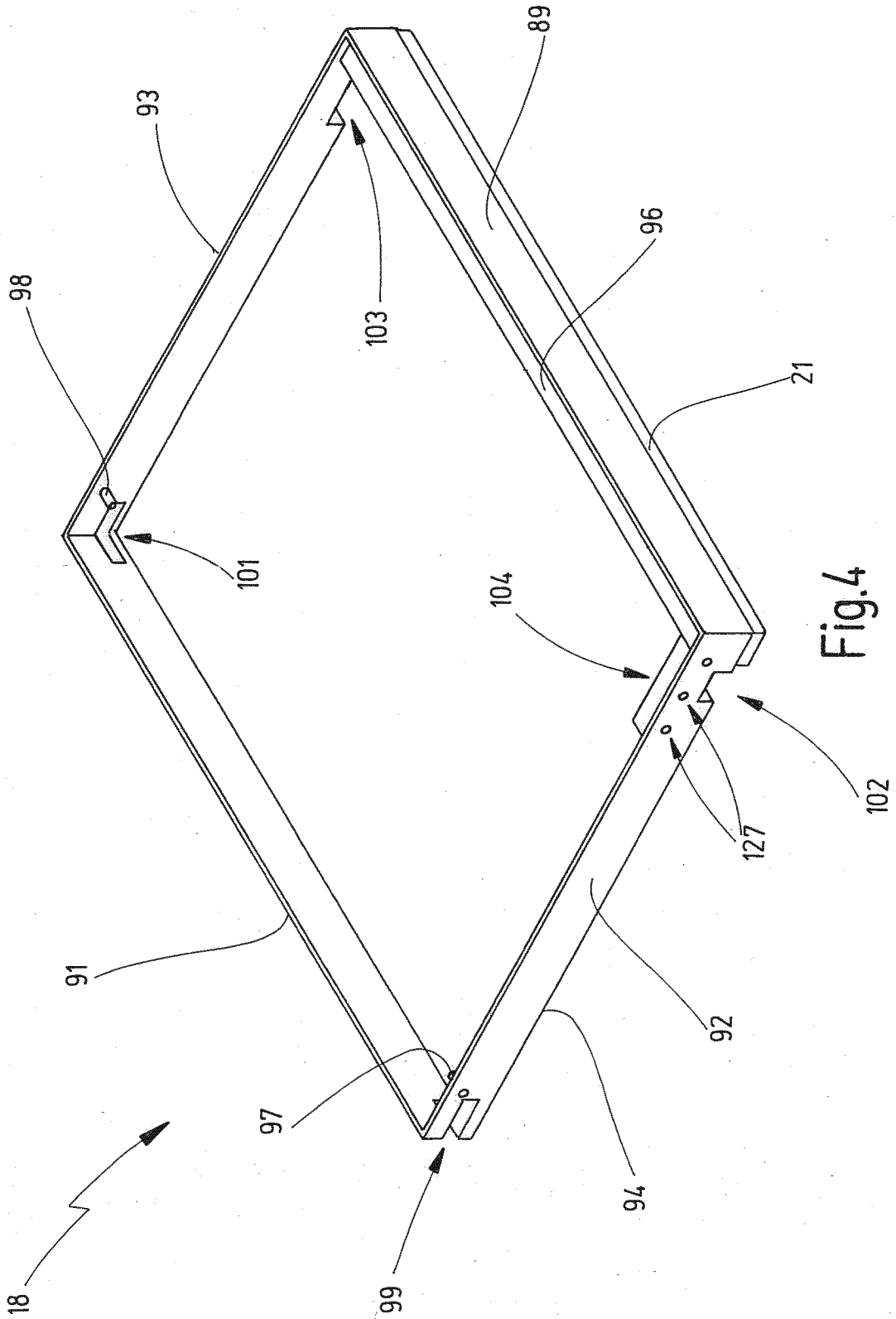


Fig.3c



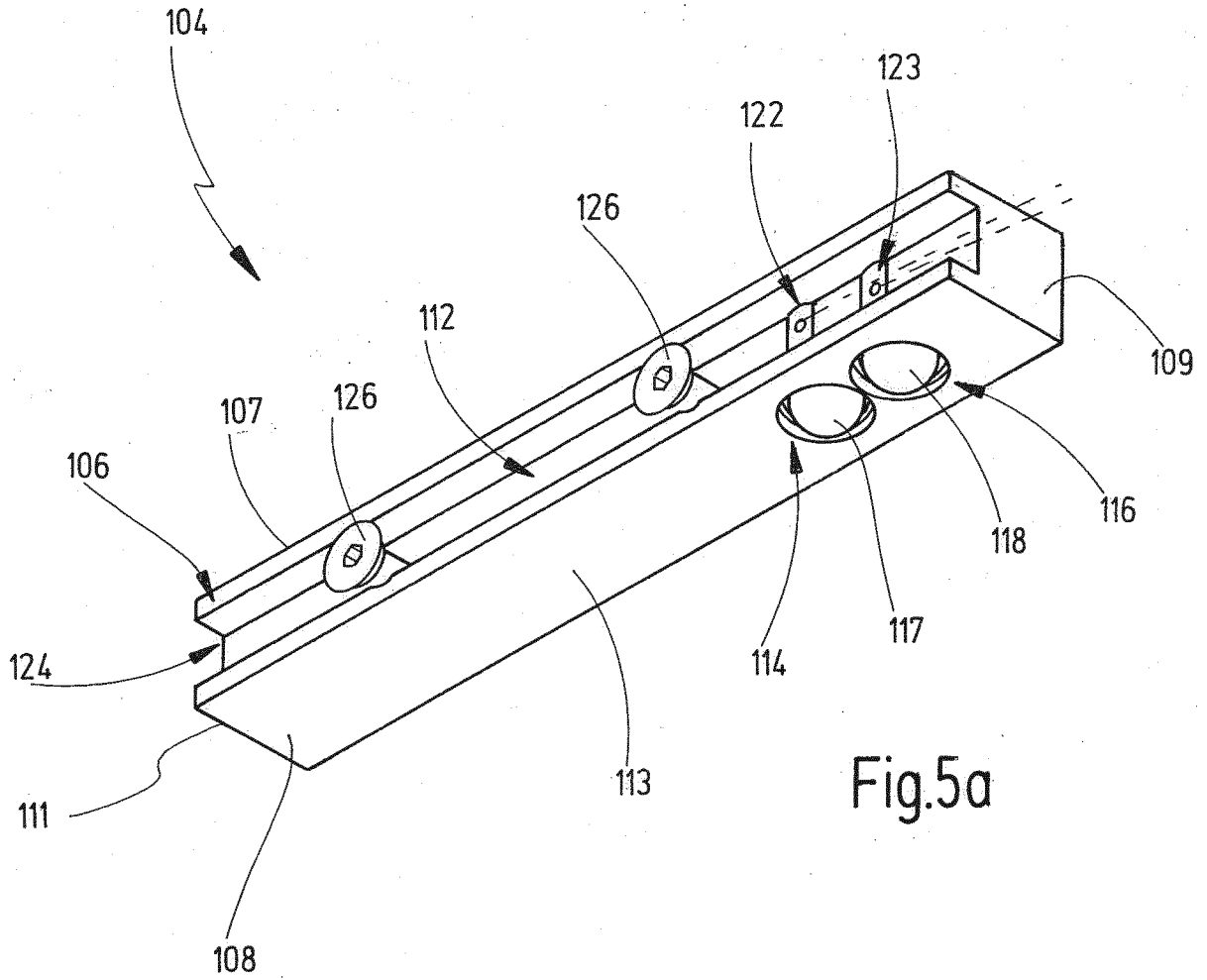


Fig.5a

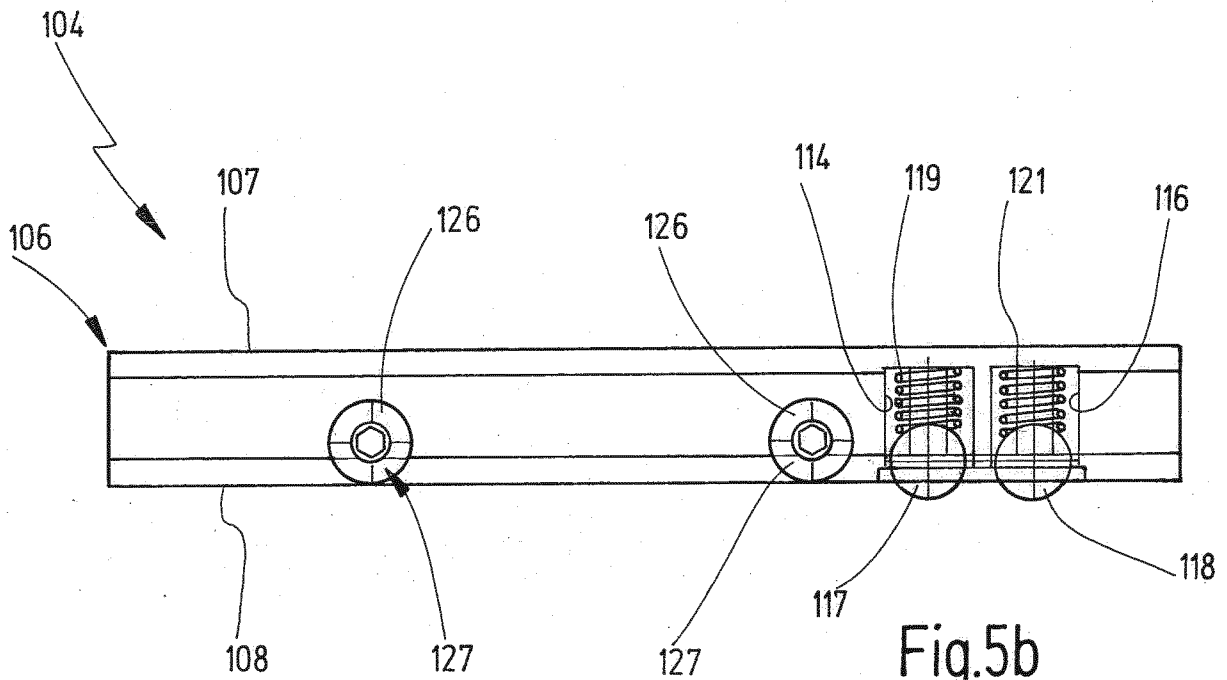
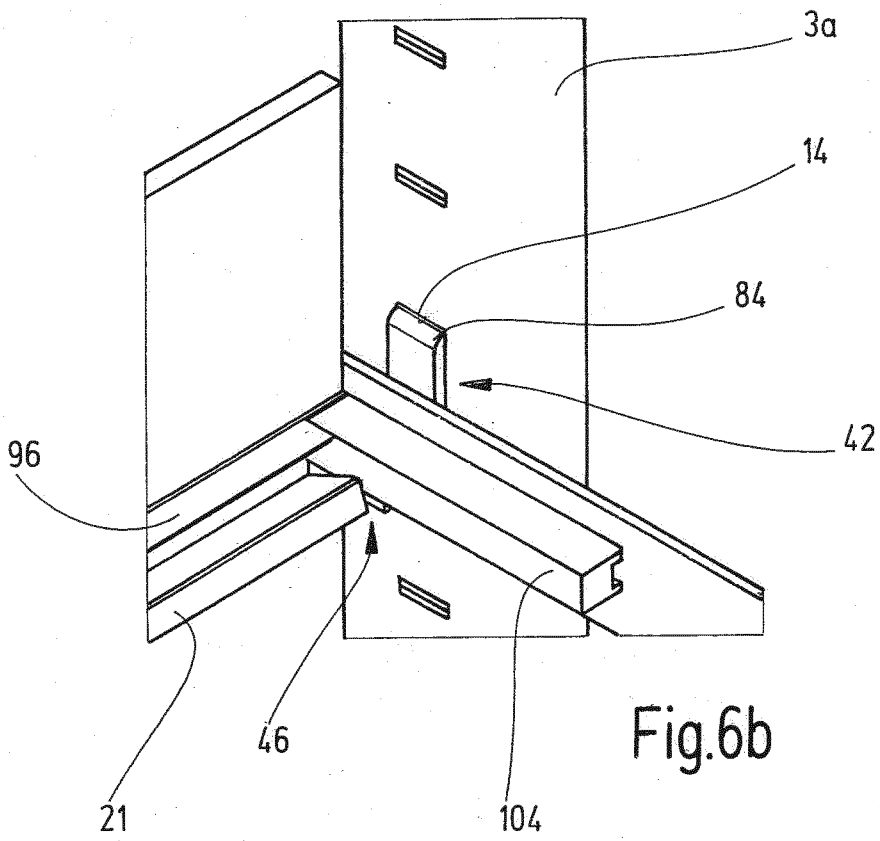
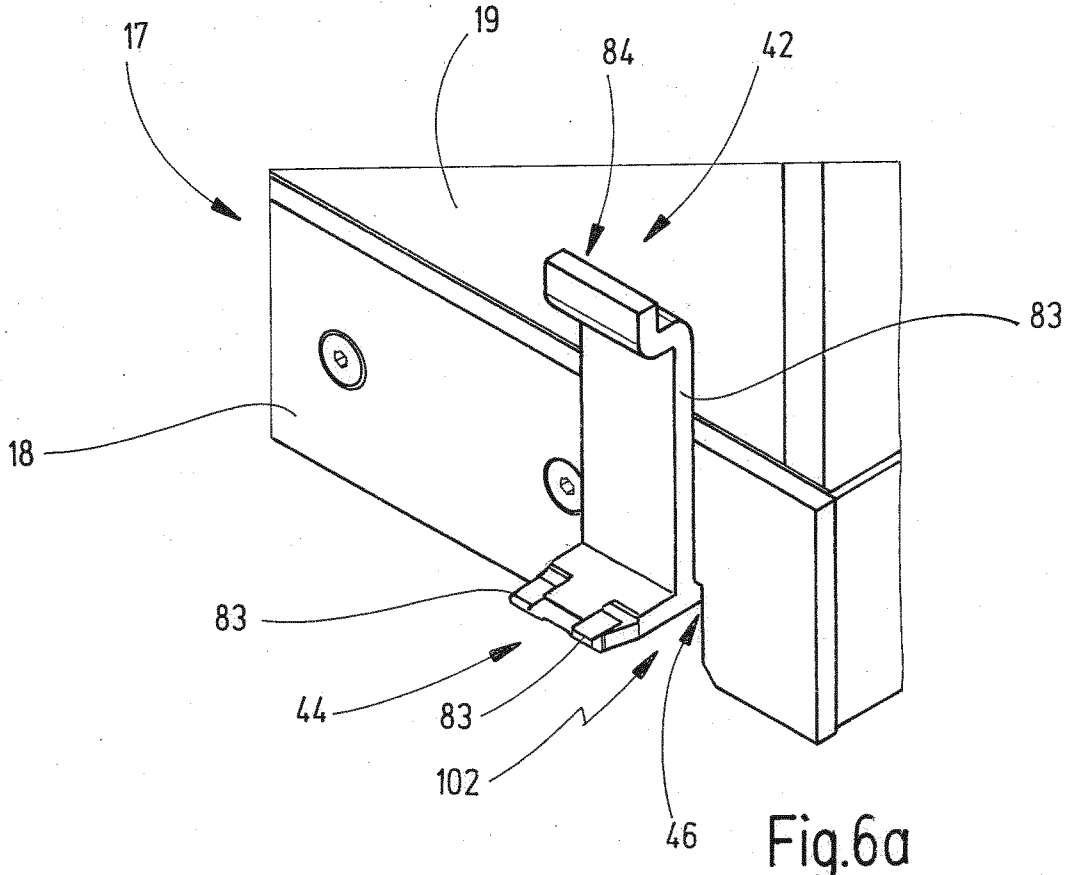
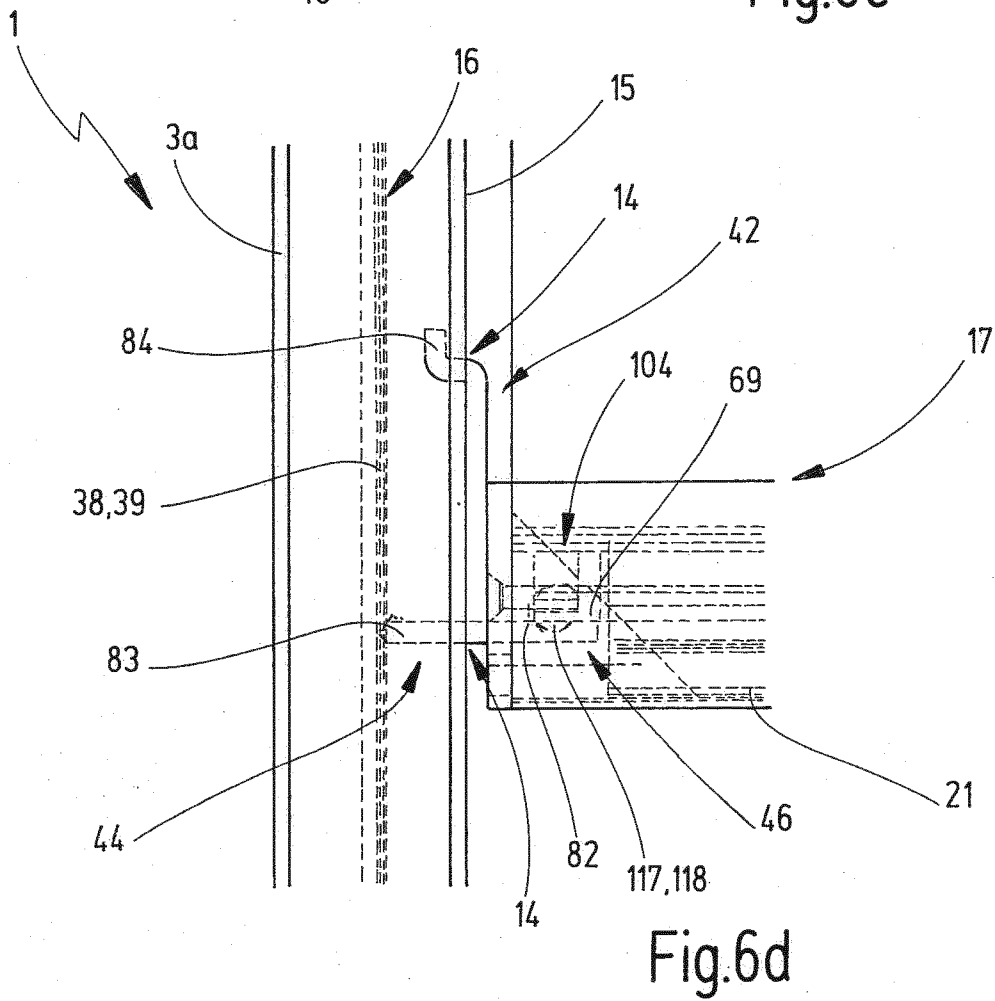
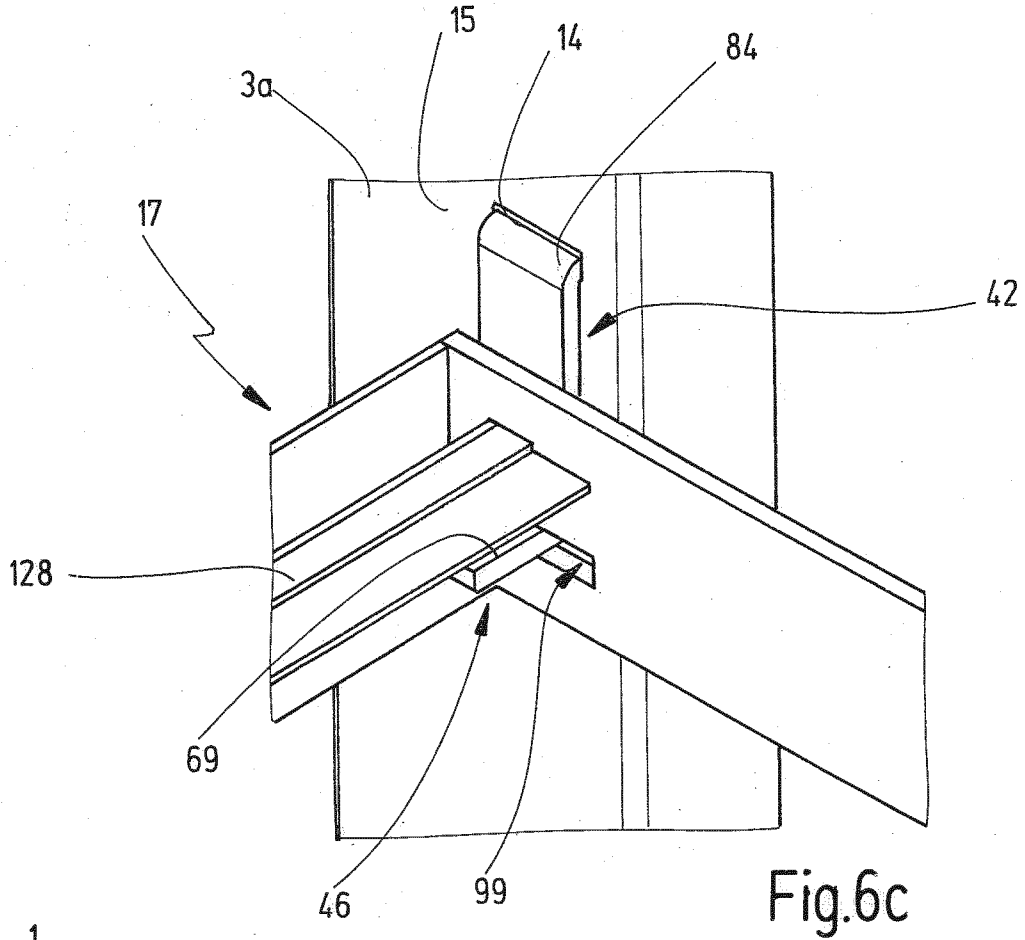


Fig.5b





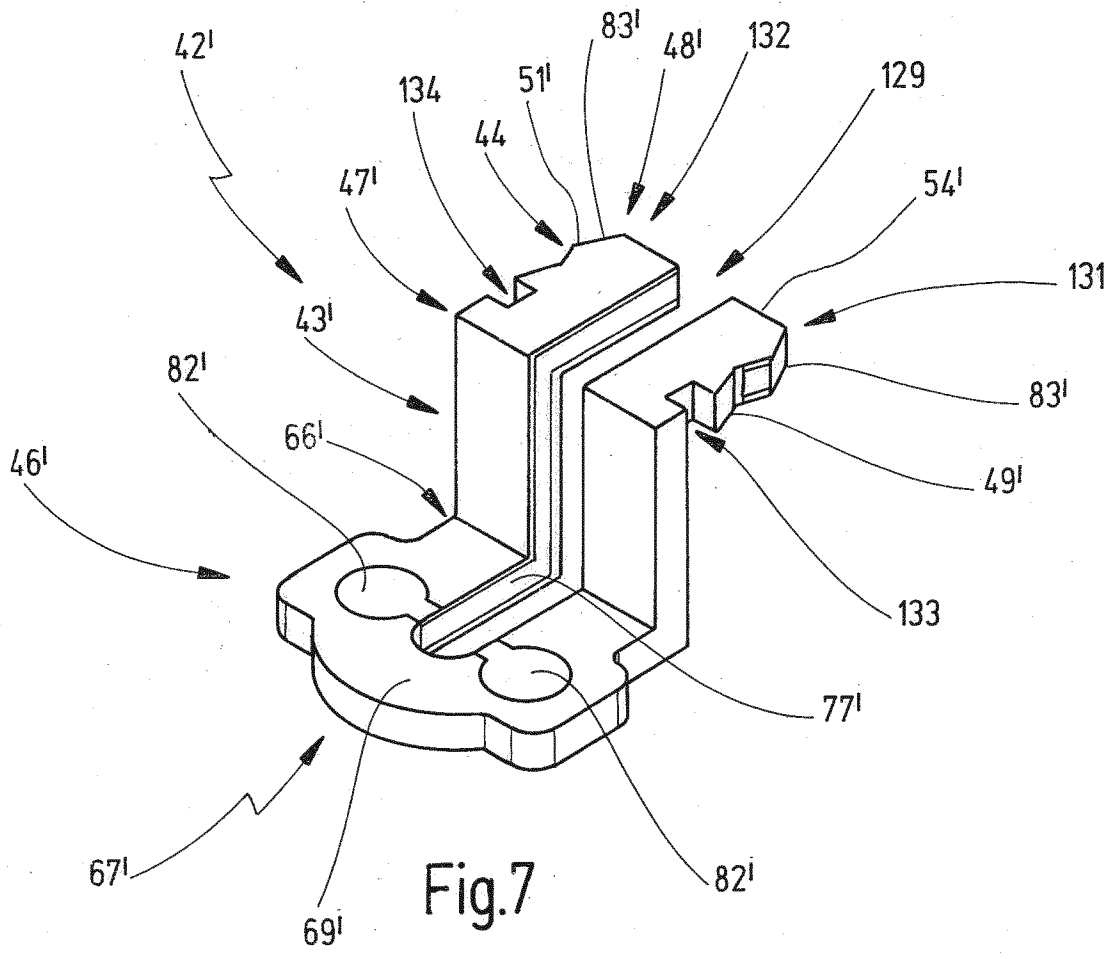


Fig. 7

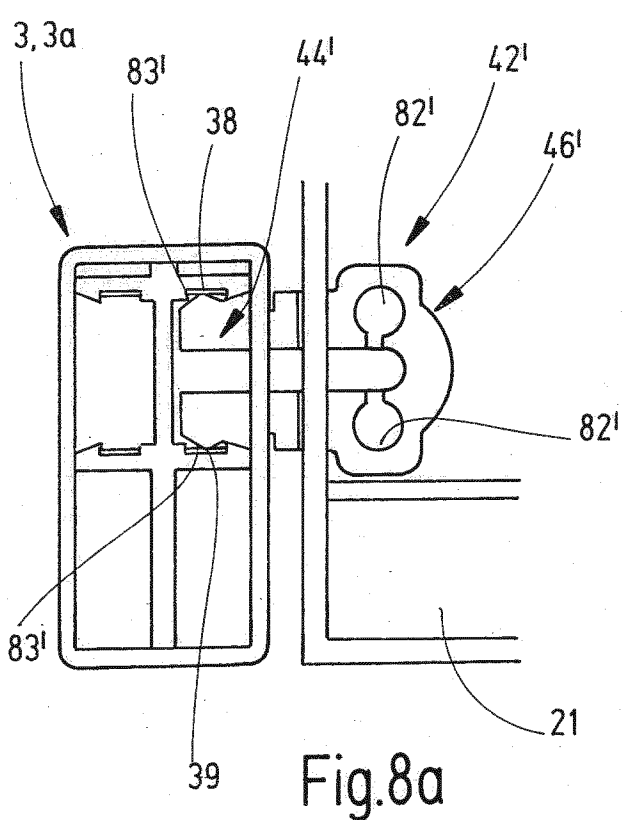


Fig. 8a

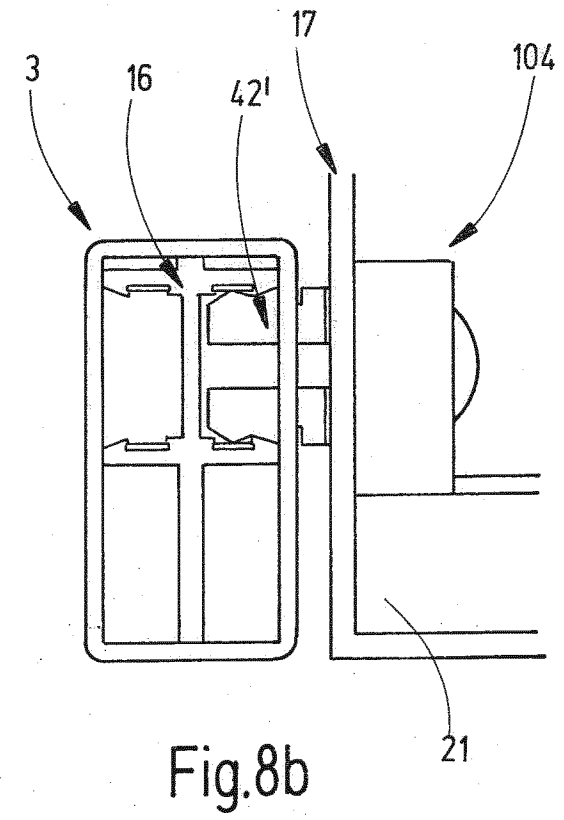


Fig. 8b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/058925

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A47F11/10 F21V33/00 H01R13/00
 ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 A47F F21V H01R A47B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 34 39 657 A1 (HABERLE) 30 April 1986 (1986-04-30)	1-7,14, 19
Y	page 11, line 1 - page 12, line 34 page 14, line 16 - line 29; figures 3,11-13	8-11,13
Y	----- US 6 527 565 B1 (JOHNS) 4 March 2003 (2003-03-04) column 2, line 35 - column 3, line 18; figures 1-3	8
Y	----- DE 20 2012 008355 U1 (VISPLAY INT AG) 24 October 2012 (2012-10-24)	9-11,13
A	paragraph [0052] - paragraph [0054] paragraph [0058] paragraph [0060] - paragraph [0063] paragraph [0067] - paragraph [0070]; figures 9d,11e,18 -----	1-6

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
6 June 2014

Date of mailing of the international search report
16/06/2014

Name and mailing address of the ISA/
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer
Jacquemin, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/058925

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3439657	A1	30-04-1986	NONE

US 6527565	B1	04-03-2003	NONE

DE 202012008355 U1	24-10-2012	DE 202012008355 U1	24-10-2012
		WO 2014032190 A1	06-03-2014

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/058925

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A47F11/10 F21V33/00 H01R13/00
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A47F F21V H01R A47B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 34 39 657 A1 (HABERLE) 30. April 1986 (1986-04-30)	1-7,14, 19
Y	Seite 11, Zeile 1 - Seite 12, Zeile 34 Seite 14, Zeile 16 - Zeile 29; Abbildungen 3,11-13	8-11,13
Y	----- US 6 527 565 B1 (JOHNS) 4. März 2003 (2003-03-04) Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 3, Zeile 18; Abbildungen 1-3	8
Y	----- DE 20 2012 008355 U1 (VISPLAY INT AG) 24. Oktober 2012 (2012-10-24)	9-11,13
A	Absatz [0052] - Absatz [0054] Absatz [0058] Absatz [0060] - Absatz [0063] Absatz [0067] - Absatz [0070]; Abbildungen 9d,11e,18	1-6

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
6. Juni 2014	16/06/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Jacquemin, Martin
--	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/058925

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3439657	A1	30-04-1986	KEINE
US 6527565	B1	04-03-2003	KEINE
DE 202012008355 U1	24-10-2012	DE 202012008355 U1 WO 2014032190 A1	24-10-2012 06-03-2014