



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.06.2021 Patentblatt 2021/23

(21) Anmeldenummer: **21154469.7**

(22) Anmeldetag: **08.10.2019**

(51) Int Cl.:
F21V 19/00 ^(2006.01) **F21V 19/04** ^(2006.01)
H01R 12/88 ^(2011.01) **H01R 13/24** ^(2006.01)
H05K 7/12 ^(2006.01) **F21V 23/06** ^(2006.01)
F21Y 103/10 ^(2016.01) **F21Y 115/10** ^(2016.01)
H01R 12/71 ^(2011.01)

(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
KH MA MD TN

(30) Priorität: **29.01.2019 DE 102019102153**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
19202075.8 / 3 690 312

(71) Anmelder: **BJB GmbH & Co. KG**
59755 Arnsberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Baumeister, Olaf**
59846 Sundern (DE)
• **Henrici, Philipp**
59755 Arnsberg (DE)

(74) Vertreter: **Ostriga Sonnet Wirths & Vorwerk**
Patentanwälte
Friedrich-Engels-Allee 430-432
42283 Wuppertal (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 31.01.2021 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

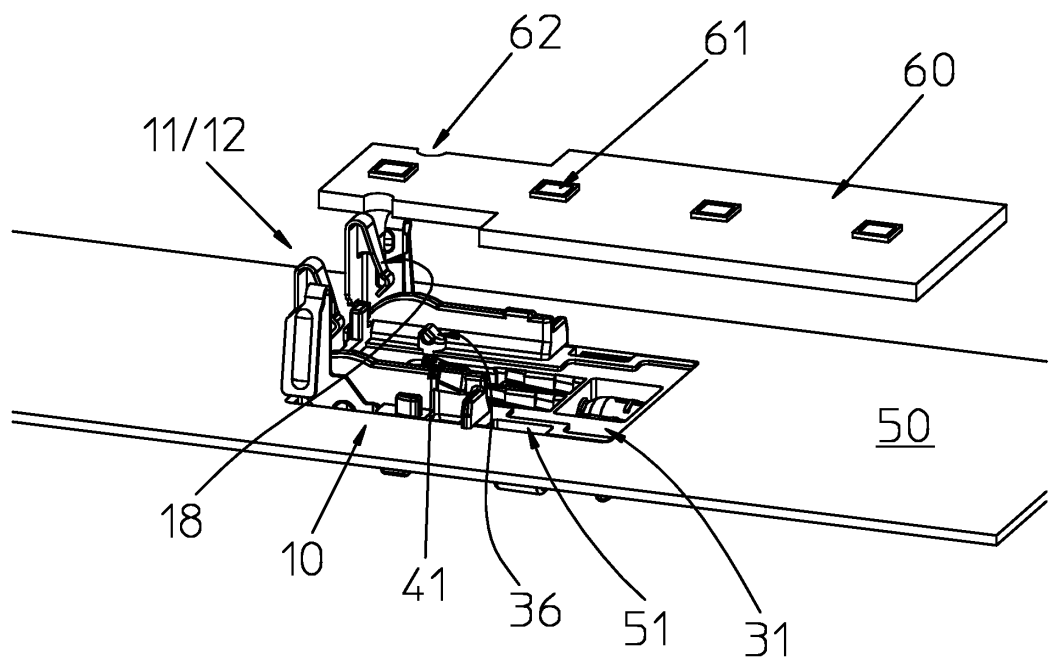
(54) **ANSCHLUSSELEMENT**

(57) Leuchtenbauteil, wie Leuchtengehäuse,
- mit einer Aufnahme­fläche für eine mit elektroni­schen Bauteilen, wie LEDs, versehenen Platine (60), mit einer Ausnehmung in der Aufnahme­fläche, die zur An­ordnung eines Anschlusselementes (10) vorgesehen ist,
- mit einem Anschlusselement (10) für die Platine (60), welche auf einer Oberseite elektronische Bauteile, insbesondere LED-Lichtquellen, aufweist und auf einer Unterseite mit Kontaktfeldern versehen ist, die zumin­dest der Spannungsversorgung der auf der Platine (60) angeordneten elektronischen Bauteile dienen,
- mit einem Aufnahmeelement (13), das über eine Auflage­fläche (31) für die Platine verfügt, das über An­druckkontakte (33) zur Kontaktierung der Kontaktfelder der Platine (60) verfügt und das Anschlusskontakte zur Anbindung von der Spannungsversorgung dienenden Anschlussleitern aufweist,
- mit einem Abdeckelement (11), welches die Platine (60) auf dem Aufnahmeelement (13) hält,

wobei

- das Abdeckelement (11) am Aufnahmeelement (13) angeordnet ist,
- das Abdeckelement (11) zwischen einer Offenstel­lung und einer Geschlossenstellung bewegbar, insbe­sondere schwenkbar am Aufnahmeelement (13) ange­ordnet ist,
- das Abdeckelement (11) in der Offenstellung das Aufsetzen der Platine (60) auf die Auflage­fläche (31) des Aufnahmeelements (13) ermöglicht
- das Abdeckelement (11) in der Geschlossenstel­lung die Platine (60) zwischen sich und dem Aufnahme­element (13) hält,
- die Auflage­fläche (31) des Anschlusselementes (10) und die Aufnahme­fläche des Leuchtenbauteils in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind.

Fig. 5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Leuchtenbauteil mit einem Anschlusselement, wie es in Anspruch 1 niedergelegt ist.

[0002] Ein Anschlusselement für LED-Lichtquellen einer Leuchte ist beispielsweise in der WO 2017/210253 A1 offenbart. Es dient dem Anschluss von auf einem Trägermaterial, insbesondere einer streifenartig ausgebildeten Metallkernplatine angeordneten LED-Lichtquellen. Solche streifenförmigen LED-Platinen werden zunehmend anstelle von röhrenförmigen Leuchtstofflampen eingesetzt. In der Regel werden auf diese Weise Linienlampen zur Ausleuchtung von großen Räumen, wie Hallen, erstellt. Linienlampen finden jedoch auch Verwendung in anderen Räumlichkeiten, wie beispielsweise Büros.

[0003] Auch wenn Lampen auf Basis der LED-Technik eine größere Lebensdauer aufweisen als beispielsweise Leuchtstofflampen, werden sie üblicherweise in Bereichen eingesetzt, in welchen die durchschnittliche Brenndauer sehr hoch ist. Folglich besteht trotz hoher Lebensdauer die Notwendigkeit, auch LED-Linienlampen bei einem vollständigen oder teilweisen Ausfall auszutauschen.

[0004] Ein solcher Austausch ist bei Verwendung eines Anschlusselements gemäß vorgenanntem Stand der Technik zwar prinzipiell auch möglich, da das Aufnahmeelement und das Abdeckelement mittels einer lösbaren Schraubverbindung miteinander verbunden sind. Die Erstmontage und der Austausch gestalten sich jedoch vergleichsweise unkomfortabel. Auch haftet dem vorgenannten Stand der Technik der Nachteil an, nicht ohne größeren Aufwand in ein Leuchtengehäuse integrierbar zu sein.

[0005] Aus dem gattungsfremden Stand der Technik sind verschiedene Anschlusstechniken für Schaltungsträger bekannt, mittels derer mit Halbleiterkomponenten bestückte Platinen in Geräte, wie beispielsweise Computer eingesetzt werden können.

[0006] So zeigt NL 7 214 944 A beispielsweise eine elektrische Verbindungseinrichtung für einen Schaltungsträger im Sinne eines Computerprozessors, der eine Vielzahl von Kontakten aufweist und durch die Verbindungseinrichtung nicht nur elektrische angeschlossen, sondern auf Grund seiner Empfindlichkeit auch mechanisch geschützt werden soll. Hierzu wird der Schaltungsträger vollständig zwischen einer Oberschale und einer Unterschale der Verbindungseinrichtung aufgenommen, wobei die Oberschale in der NL 7 214 944 A gelenkig an der Unterschale festgelegt ist. Diese Verbindungseinrichtung verfügt über eine den elektrischen Anschlusskontaktend des Schaltungsträgers entsprechende Anzahl an Steckkontakten und wird Ihrerseits in einem Gerät auf einen geeigneten Anschlusssockel aufgesetzt.

[0007] Die US 6,722,909 B1 zeigt eine Anschlussvorrichtung für einen Computerprozessor. Dieser wird über eine geeignete Hebelmechanik in dem jeweiligen So-

ckelgehalten, um eine sichere Verbindung zwischen einer Vielzahl von Anschlusszapfen und den entsprechenden Steckaufnahmen sicherzustellen.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Leuchtenbauteil mit einem Anschlusselement für Platinen, insbesondere für streifenförmige LED-Linienlampen auf Basis einer Metallkernplatine zu schaffen, welches nicht nur einen einfachen Einbau und Austausch der Platine, sondern auch eine einfache Integration des Anschlusselementes in ein Leuchtengehäuse ermöglicht.

[0009] Gelöst wird die Erfindungsaufgabe von einem Leuchtenbauteil mit den Merkmalen des Anspruchs 1, insbesondere mit den kennzeichnenden Merkmalen, wonach das Abdeckelement am Aufnahmeelement angeordnet ist, das Abdeckelement zwischen einer Offenstellung und einer Geschlossenstellung bewegbar, insbesondere schwenkbar am Aufnahmeelement angeordnet ist, das Abdeckelement in der Offenstellung das Aufsetzen der Platine auf die Auflagefläche des Aufnahmeelementes ermöglicht, und das Abdeckelement in der Geschlossenstellung die Platine zwischen sich und dem Aufnahmeelement hält, wobei die Auflagefläche des Anschlusselements und die Aufnahmefläche des Leuchtenbauteils in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind.

[0010] Der wesentliche Vorteil der Erfindung ist zunächst darin zu sehen, dass das Abdeckelement grundsätzlich am Aufnahmeelement angeordnet ist und in dieser Anordnungsposition zwischen einer Offenstellung und einer Geschlossenstellung bewegbar ist. In Offenstellung kann die Platine mit ihrem Anschlussbereich in das Anschlusselement eingelegt werden. Das Abdeckelement wird dann in Geschlossenstellung bewegt, wodurch nicht nur eine elektrische Kontaktierung, sondern auch eine mechanische Festlegung der Platine im Anschlusselement gewährleistet ist.

[0011] Des Weiteren führt die ebenengleiche Anordnung dazu, dass die Platine nicht nur eine Auflage im Anschlusselement findet, sondern auch am Leuchtenbauteil. Dies verbessert die mechanische Stabilität und erlaubt es - falls erforderlich - das Leuchtenbauteil als wärmeabführendes Bauteil zu gestalten. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn es sich bei der Platine um eine Metallkernplatine handelt, die ihrerseits Betriebswärme von LED-Leuchtmitteln aufnimmt und abführt. Bei besonderes leistungsstarken LEDs ist dies in der Regel erforderlich, um eine ausreichend lange Lebensdauer zu gewährleisten.

[0012] Von besonderem Vorteil ist es, wenn der Wechsel zwischen Offenstellung und Geschlossenstellung des Anschlusselementes einen werkzeuglosen Einbau oder einen werkzeuglosen Austausch der Platine erlaubt.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das am Aufnahmeelement angeordnete Abdeckelement schwenkbar zwischen einer Offenstellung und einer Geschlossenstellung bewegbar. Eine Linearbewegung, etwa in Form einer Schiebewegung zwischen Offenstellung und Geschlossenstellung ist jedoch ebenso mög-

lich.

[0014] Von Vorteil ist es, wenn das Abdeckelement in seiner Offenstellung vibrationssicher fixiert werden kann. Dies ermöglicht es, das Anschlusselement montagefertig, also in Offenstellung, an eine Produktionslinie der Leuchtenfertigung zu liefern. Es ermöglicht es darüber hinaus - eingesetzt im Leuchtengehäuse - die Leuchte montagebereit für das Einsetzen einer Platine, insbesondere einer streifenförmigen LED-Linienlampe, vorzubereiten.

[0015] Um die elektrische Kontaktierung sicherzustellen, ist vorgesehen, dass das Abdeckelement mit wenigstens einer Andruckfeder versehen ist, mittels derer die Platine gegen das Aufnahmeelement gespannt ist.

[0016] Darüber hinaus können mittels der Andruckfeder Fertigungstoleranzen, beispielsweise Dickentoleranzen der Platine ausgeglichen werden. Auch Fertigungstoleranzen des Aufnahmebereichs des Anschlusselements für die Platine zwischen Aufnahmeelement und Abdeckelement lassen sich auf diese Weise hervorragend ausgleichen. Schließlich kann die Andruckfeder den mechanischen Halt der Platine unterstützen, indem sie selbige in Positionier- und/oder Haltekonturen hält.

[0017] Eine elektrische Kontaktierung ist insbesondere dann sichergestellt, wenn die Federkraft der Andruckfeder größer ist als Gegenkräfte der Andruckkontakte des Aufnahmeelementes.

[0018] Zudem ist durch das Verhältnis der gegeneinander wirkenden Federkräfte von Andruckfeder und Andruckkontakten sichergestellt, dass die Platine sicher auf der Auflagefläche des Aufnahmeelements aufliegt. Dies garantiert einen sicheren Sitz der Platine im Anschlusselement und somit auch eine sichere mechanische Festlegung.

[0019] Die mechanische Festlegung wird darüber hinaus dadurch sichergestellt, dass das Aufnahmeelement oder das Abdeckelement über Positionierkonturen und Haltekonturen verfügt, die mit Gegenkonturen der Platine zusammenwirken. Dabei können die Positionier- und Haltekonturen als separate Konturen, also Konturen mit Positionierzweck und Konturen mit Haltezweck, ausgeführt sein. Die Positionier- und Haltekonturen können jedoch auch in einem gegenständlichen Bauteil zusammengefügt sein, welches der Positionierung und der mechanischen Halterung dient.

[0020] Vorgesehen ist ferner, dass das Abdeckelement zumindest ein Rastorgan trägt und das Aufnahmeelement über eine korrespondierende Rastkontur verfügt, wobei Rastorgan und Rastkontur in Geschlossenstellung des Abdeckelementes zusammenwirken und das Abdeckelement in Geschlossenstellung halten.

[0021] Auf diese Weise ist sichergestellt, dass das Anschlusselement in Geschlossenstellung verbleibt und so nicht nur bei montierter Leuchte eine sichere Funktion gewährleistet ist, sondern auch eine Vormontage der Lampe in der Leuchte beispielsweise vor einem Transport vom Hersteller zum Kunden möglich ist.

[0022] In konkreter Ausführungsform ist vorgesehen,

dass das Abdeckelement ein Abdeckbügel mit zwei parallelen Armen ist, die Andruckfedern tragen, einem schwenkachsnahen Bereich des Abdeckelementes entspringen und orthogonal zur Schwenkachse ausgerichtet sind.

[0023] Dabei ist vorgesehen, dass die beiden Arme über eine schwenkachsparallele Brücke miteinander verbunden sind. Die schwenkachsparallele Brücke trägt bevorzugt ein Rastelement, beispielsweise eine Rastspange, mittels dessen das Abdeckelement in Offenstellung am Aufnahmeelement verrastet werden kann, sodass eine definierte, dauerhafte Offenstellung gewährleistet ist.

[0024] Vorgesehen ist ferner, dass die Federarme zueinander beabstandet sind und zwischen den Federarmen ein Aufnahmeaum für elektronische Bauteile und/oder Optiken der Platine vorhanden ist.

[0025] Diese Merkmale gewährleisten, dass mehrere das erfindungsgemäße Anschlusselement nutzende Leuchten hintereinander angeordnet werden können, ohne dass es am Übergang von Leuchte zu Leuchte zu geringer ausgeleuchteten Bereichen kommt. Mit anderen Worten gewährleistet der Aufnahmeaum im Anschlusselement bei entsprechender Leuchtengestaltung ein quasi unmittelbares Heranführen der Linienlampe an das stirnseitige Ende eines Leuchtengehäuses.

[0026] Um die elektrische Kontaktierung zwischen Platine und Anschlusselement bzw. den Andruckkontakten des Anschlusselementes und den Kontaktfeldern der Platine zu optimieren, ist vorgesehen, dass eine geometrische Achse vorhanden ist, die entlang der Andruckkuppen der Andruckkontakte liegt und die das Anschlusselement in einen schwenkachsnahen und einen schwenkachsfernen Abschnitt teilt und dass ein Auflageabschnitt einer jeden Andruckfeder auf der geometrischen Achse liegt oder in dem schwenkachsfernen Abschnitt des Anschlusselementes angeordnet ist.

[0027] Vorgesehen ist ferner, dass das Rastorgan des Abdeckelementes ein Rastarm ist und die Rastkontur des Aufnahmeelementes von einer Rastausnehmung oder einem Rastvorsprung gebildet ist.

[0028] Von besonderem Vorteil ist es darüber hinaus, wenn die Rastkraft des Rastarms quer zur Federkraft der Andruckfeder gerichtet ist.

[0029] Die Ausrichtung der Federkraft des Rastarmes quer zur Andruckfeder hat den wesentlichen Vorteil, dass er hinsichtlich der Federkraftpaarung zwischen Andruckfeder und Andruckkontakten kraftneutral wirkt.

[0030] In einer bevorzugten Ausführungsform kann die Federkraft des Rastarms verstärkend auf die Federkraft der Andruckfedern wirken. Dies ist auch bei quer zur Federkraft der Andruckfeder gerichteter Rastkraft des Rastarms möglich, wenn diese beispielsweise durch Zusammenwirken mit dem aufnahmeelementseitigen Rastvorsprung das Abdeckelement in Richtung Platine zieht.

[0031] Vorgesehen ist ferner, dass der Rastarm mit einem Lösebügel versehen ist, mittels dessen sich die Rastverbindung zwischen Abdeckelement und Aufnahmeelement lösen lässt.

[0032] Auf diese Weise ist es vorteilhaft und einfach möglich, den Lösebügel, welcher hier das Abdeckelement bildet, aus seiner rastenden Geschlossenstellung in Offenstellung zu bringen.

[0033] Vorgesehen ist auch, dass das Anschlusselement über insbesondere rastende Sicherungsorgane verfügt, mittels derer das Anschlusselement in der Ausnahme eines Leuchtengehäuses festgelegt werden kann.

[0034] Weitere Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

Fig. 1: eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Anschlusselements in perspektivischer Ansicht von oben,

Fig. 2: das Anschlusselement gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht von unten,

Fig. 3: eine Ansicht auf die Auflagefläche des erfindungsgemäßen Anschlusselements mit Abdeckelement in Geschlossenstellung,

Fig. 4.: eine Schnittdarstellung gemäß Schnittlinie A-A in Fig. 3,

Fig. 5: eine Funktionspaarung von Anschlusselement, Leuchtenbauteil und Platine vor dem Einsetzen,

Fig. 6: die Funktionspaarung gemäß Fig. 5 mit eingesetzter Platine mit Abdeckelement im Offenstellung,

Fig. 7: die Funktionspaarung gemäß Fig. 6 mit Abdeckelement in Geschlossenstellung,

Fig. 8: eine Detaildarstellung gemäß Ausschnittskreis Y in Fig. 7.

[0035] In den Figuren ist das erfindungsgemäße Anschlusselement insgesamt mit der Bezugsziffer 10 versehen.

[0036] Das Anschlusselement 10 wird in seinem Aufbau nunmehr zunächst anhand der Figuren 1 und 2 beschrieben. Es umfasst ein Abdeckelement 11 in Form eines schwenkbaren, in etwa U-förmigen Bügels 12, der um eine geometrische Achse S schwenkbar an einem Aufnahmeelement 13 zur Aufnahme der Platine angeordnet ist.

[0037] Der U-förmige Bügel 12 umfasst zunächst zwei orthogonal zur Schwenkachse S ausgerichtete Arme 14, deren schwenkachsennahen Enden mittels einer schenkelachseparallelen Brücke 15 miteinander verbunden sind. Die Arme 14 sind zudem mit Achsöffnungen 16 versehen, die der Aufnahme von durch das Aufnahmeelement 13 ausgebildeten Achsstummeln 17 dienen. Die Achs-

stummel 17 bilden die körperliche Schwenkachse des Anschlusselements 10 aus.

[0038] Die freien Enden der Arme 15 sind durch Umbiegen in Richtung Aufnahmeelement 13 zu Andruckfedern 18 umgeformt. Die Arme 15 tragen zudem abdeckelementseitige Rastorgane 19 in Form von Rastarmen 20, welche mit Lösebügeln 21 versehen sind. Mittels der Rastarme 20 ist es möglich, den Bügel 12 in einer Geschlossenstellung zu arretieren. Die Arretierung lässt sich über die Lösebügel 21 aufheben.

[0039] Die Brücke 15, die insbesondere in Fig. 2 deutlich zu sehen ist, trägt eine Rastspanne 22, welche mit aufnahmeelementseitigen Rastblöcken 23 zusammenwirkt und das Abdeckelement 11 in Offenstellung arretiert.

[0040] Das Abdeckelement 11 wirkt mit dem Aufnahmeelement 13 des Anschlusselements 10 zusammen. Das Aufnahmeelement 13 verfügt zunächst über einen Gehäusekörper 30, der auf seiner Oberseite eine Auflagefläche 31 ausbildet, die der Auflage einer Platine 10 dient. In der Auflagefläche 31 sind Kontaktausnehmungen 32 eingelassen, in welchen Andruckkontakte 33 einsetzen. Diese Andruckkontakte verfügen zudem über nicht dargestellte Klemmstellen, die über Anschlussleiteröffnungen 34 des Gehäusekörpers 30 für abisolierte Enden eines Anschlussleiters zugänglich sind. Aus der Auflagefläche 31 ragen Positionier- und Haltekonturen 35 heraus, hier in Form von zwei einander gegenüberliegenden Positionier- und Haltedornen 36 - lediglich einer ist dargestellt -. Seitlich ausgestellte Rastkonturen 37 in Form von Rastvorsprüngen 38 wirken mit den Rastorganen 19 des Abdeckelements 11 zur Sicherung von letzterem in Geschlossenstellung zusammen.

[0041] Schließlich verfügt das Aufnahmeelement 13 über Rastbügel 39, mit welchen es sicher in einer Ausnahme eines Leuchtenbauteils 50 verankert werden kann. Werkzeugöffnungen 40 auf der Unterseite erlauben es, die Klemmstellen der Andruckkontakte 33 zu öffnen und so dort einsitzende Leiterenden zu lösen.

[0042] Fig. 3 zeigt nunmehr das erfindungsgemäße Anschlusselement 10 in Ansicht von oben mit Abdeckelement 11 in Geschlossenstellung, Fig. 4 zeigt eine Schnittdarstellung gemäß Schnittlinie A-A in Fig. 3.

[0043] Fig. 3 zeigt zunächst, dass die Andruckkontakte 33 je eine Kontaktkuppe 41 ausbilden, welche auf einer gemeinsamen geometrischen Achse K liegen. Diese Achse K teilt das Aufnahmeelement 13 in einen der Schwenkachse S nahen und einen der Schwenkachse S fernen Abschnitt. Der Auflageabschnitt 42 einer jeden Andruckfeder 18 liegt beim hier dargestellten Ausführungsbeispiel im schwenkachsfernen Abschnitt des Aufnahmeelements 13.

[0044] Anhand der Figuren 5 bis 8 wird nunmehr die Funktionspaarung von einem Leuchtenbauteil 50 sowie dem erfindungsgemäßen Anschlusselement 10 beim Einsetzen einer Platine 60 in Form einer LED-Linienlampe beschrieben.

[0045] Das Leuchtenbauteil 50 ist hier ausgesprochen

schematisch als Blechstreifen mit einer Ausnehmung 51 dargestellt. Die der Platine 60 zugewandte Oberfläche des Leuchtenbauteils 50 dient als Aufnahme­fläche, auf welcher die Platine 60 mit ihrer Unterseite aufliegen soll.

[0046] In der Ausnehmung 51 ist das erfindungsgemäße Anschlusselement 10 angeordnet, wobei die Auflagefläche 31 des Aufnahmeelements 13 ist ebenengleich mit der Aufnahme­fläche des Leuchtenbauteils ausgerichtet.

[0047] Die Platine 60 ist auf ihrer Oberseite mit einer Vielzahl von LEDs 61 versehen, welche in einer Reihe hintereinander angeordnet sind. Die Platine 60 ist ein langgestreckter Streifen, hier beispielsweise aus einem geeigneten Trägermetall wie Aluminium, versehen mit einer Isolierschicht, auf welcher die LEDs 61, nicht dargestellte Leiterbahnen sowie eventuell erforderliche weitere Elektronikbauteile angebracht sind. Neben solcher Art auch als Metallkernplatinen bekannten Trägermaterialien sind jede Form von anderen Platinenmaterialien zur Verwendung geeignet.

[0048] Nicht dargestellt ist, dass die sich auf der Oberseite der Platine 60 befindlichen und die LEDs miteinander verbindenden Leiterbahnen am anschlusselementseitigen Ende der Platine 60 auf die Platinenunterseite geführt sind, um dort Kontaktfelder zum Zusammenwirken mit den Andruckkontakten 33 zu bilden. Die Leiterbahnen können über eine Durchkontaktierung auf die Unterseite geführt sein. Ebenso ist es möglich, die Unterseite entsprechend mit Leiterbahnen zu bedrucken. Auch ist es denkbar, dass am aufnahmeelementseitigen Ende der Platine 60 auf der Oberseite ein Folienleiter befestigt ist, der dann umgeschlagen auf der Unterseite anliegt.

[0049] Die Platine 60 wird nunmehr auf das Leuchtenbauteil 50 aufgelegt. Das anschlusselementseitige Ende der Platine 60 liegt auf der Auflagefläche 31 des Anschlusselements 10 auf. Die Kontaktkuppen 41 der Andruckkontakte 33 gelangen in elektrischen Kontakt mit den hier nicht dargestellten Kontaktfeldern auf der Unterseite der Platine 60, um eine Spannungsversorgung der LEDs und gegebenenfalls weiterer Elektronikbauteile der Platine sicherzustellen.

[0050] Aufgrund der ebenengleichen Anordnung von Auflagefläche 31 und der Aufnahme­fläche des Leuchtenbauteils 50 liegt die Platine mechanisch stabil vollflächig auf dem Leuchtenbauteil 50 auf. Dies ist insbesondere bei sehr langgestreckten Platinen 60, sogenannten LED-Linienlampen, von Vorteil. Neben der mechanischen Stabilität erlaubt diese Anlage von Platine 60 und Leuchtenbauteil 50 auch eine günstige Wärmeabfuhr, insbesondere, wenn das Leuchtenbauteil 50 als Kühlkörper ausgebildet ist.

[0051] Ab einer bestimmten Platinengröße können in Abhängigkeit der Platinensteifigkeit weitere Befestigungsmittel zur Festlegung am Leuchtenbauteil so von Vorteil sein.

[0052] Nunmehr wird, wie in Fig. 7 dargestellt, das Abdeckelement 11 in Form des Bügels 12 aus seiner in

etwa orthogonal zur Auflagefläche 31 des Aufnahmeelements 13 ausgerichteten Offenstellung in Geschlossenstellung verschwenkt. In Geschlossenstellung befinden sich die Arme 14 in etwa parallel zur Auflagefläche 31 bzw. zur Leuchtenbauteiloberfläche.

[0053] Die Andruckfedern 18 der Arme 14 des Abdeckelements 11 werden hierbei auf die Oberseite der Platine 60 aufgelegt und bei der Bewegung in Geschlossenstellung des Abdeckelements 11 mit einer auf die Platine 60 wirkenden Federkraft beaufschlagt. Diese Federkraft ist gegen die Federkraft der Andruckkontakte 33 gerichtet, was eine sichere Anlage der Kontaktkuppen 41 an den nicht dargestellten Kontaktfeldern der Platine 60 gewährleistet. Die Rastarme 20 untergreifen in Geschlossenstellung die Rastvorsprünge 38 des Aufnahmeelements 13 und sichern so die Geschlossenstellung des Abdeckelements 11. Die Positionier- und Haltedorne 36, hier nur einer dargestellt, greifen in korrespondierende Positionier- und Halteaushenkungen 62 der Platine 60 ein und sichern auf diese Weise nicht nur die korrekte Lage der Platine im Aufnahmeelement 13, sondern sichern diese dort mechanisch dauerhaft.

Bezugszeichenliste

[0054]

10	Anschlusselement
11	Abdeckelement
12	Bügel
13	Aufnahmeelement
14	Arme
15	Brücke
16	Achsöffnungen
17	Achsstummel
18	Andruckfeder
19	Rastorgan
20	Rastarme
21	Lösebügel
22	Rastspange
23	Rastblock
30	Gehäusekörper
31	Auflagefläche
32	Kontaktausnehmung
33	Andruckkontakt
34	Anschlussleiteröffnung
35	Positionier- und Haltekontur
36	Positionier- und Haltedorn
37	Rastkontur
38	Rastvorsprung
39	Rastbügel
40	Werkzeugöffnung
41	Kontaktkuppe
42	Auflageabschnitt
50	Leuchtenbauteil
51	Ausnehmung

- 60 Platine
61 LED
62 Positionier- und Halteausnehmung

S Schwenkachse
K geometrische Achse

Patentansprüche

1. Leuchtenbauteil, wie Leuchtengehäuse,

- mit einer Aufnahme­fläche für eine mit elektro­nischen Bauteilen, wie LEDs, versehenen Pla­tine (60), mit einer Ausnehmung in der Aufnah­me­fläche, die zur Anordnung eines Anschlus­se­lementes (10) vorgesehen ist,
- mit einem Anschlusselement (10) für die Pla­tine (60), welche auf einer Oberseite elektro­nische Bauteile, insbesondere LED-Lichtquellen, aufweist und auf einer Unterseite mit Kontakt­feldern versehen ist, die zumindest der Span­nungsversorgung der auf der Platine (60) ange­ordneten elektronischen Bauteile dienen,
- mit einem Aufnahmeelement (13), das über eine Auflagefläche (31) für die Platine verfügt, das über Andruckkontakte (33) zur Kontaktie­rung der Kontaktfelder der Platine (60) verfügt und das Anschlusskontakte zur Anbindung von der Spannungsversorgung dienenden An­schlussleitern aufweist,
- mit einem Abdeckelement (11), welches die Platine (60) auf dem Aufnahmeelement (13) hält, wobei
- das Abdeckelement (11) am Aufnahmeele­ment (13) angeordnet ist,
- das Abdeckelement (11) zwischen einer Of­fenstellung und einer Geschlossenstellung be­wegbar, insbesondere schwenkbar am Aufnah­meelement (13) angeordnet ist,
- das Abdeckelement (11) in der Offenstellung das Aufsetzen der Platine (60) auf die Auflage­fläche (31) des Aufnahmeelements (13) ermög­licht
- das Abdeckelement (11) in der Geschlossen­stellung die Platine (60) zwischen sich und dem Aufnahmeelement (13) hält,
- die Auflagefläche (31) des Anschlusselemen­tes (10) und die Aufnahme­fläche des Leuchten­bauteils in einer gemeinsamen Ebene angeord­net sind.

2. Leuchtenbauteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckelement (11) mit wenigstens einer Andruckfeder (18) versehen ist, mittels derer die Platine (60) gegen das Aufnahmeelement (13) gespannt ist.

3. Leuchtenbauteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federkraft der Andruckfeder (16) größer ist als Gegenkräfte der Andruckkontakte (33) des Aufnahmeelementes (13).

4. Leuchtenbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckelement (11) zumindest ein Rastorgan (19) trägt und das Aufnahmeelement (13) über eine korrespondierende Rastkontur (37) verfügt, wobei Rastorgan (19) und Rastkontur (37) in Geschlossenstellung des Abdeckelementes (11) zusammenwirken und das Abdeckelement (11) in Geschlossenstellung halten.

5. Leuchtenbauteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmeelement (13) oder das Abdeckelement (11) über Positionierkonturen (35) und Haltekonturen (35) verfügt, die mit Gegenkonturen der Platine (60) zusammenwirken.

6. Leuchtenbauteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckelement (11) ein Abdeckbügel (12) mit zwei parallelen Armen (14) ist, die Andruckfedern (18) tragen, einem schwenkachs-nahen Bereich des Abdeckelementes (11) entspringen und orthogonal zur Schwenkachse S ausgerichtet sind.

7. Leuchtenbauteil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federarme (14) zueinander beabstandet sind und zwischen den Federarmen (14) ein Aufnahme­raum für elektronische Bauteile und/oder Optiken der Platine (60) vorhanden ist.

8. Leuchtenbauteil nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- eine geometrische Achse K vorhanden ist, die entlang der Andruckkuppen der Andruckkontakte (33) liegt und die das Aufnahmeelement (13) in einen schwenkachs-nahen und einen schwenkachs-fernen Abschnitt teilt und dass
- ein Auflageabschnitt einer jeden Andruckfeder (18) auf der geometrischen Achse K liegt oder in dem schwenkachs-fernen Abschnitt des Aufnahmeelements (13) angeordnet ist.

9. Leuchtenbauteil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastorgan (19) des Abdeckelementes (11) ein Rastarm (20) ist und die Rastkontur (37) des Aufnahmeelementes (13) von einer Rastausnehmung oder einem Rastvorsprung (38) gebildet ist.

10. Leuchtenbauteil nach Anspruch 2 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastkraft des Rastarms (20) quer zur Federkraft der Andruckfeder (18) ge-

richtet ist.

11. Leuchtenbauteil nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rastarm (20) mit einem Lösebügel (21) versehen ist, mittels dessen sich die Rastverbindung zwischen Abdeckelement (11) und Aufnahmeelement (13) lösen lässt. 5
12. Leuchtenbauteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement (10) über insbesondere rastende Sicherungsorgane verfügt, mittels derer das Anschlusselement (10) in der Ausnehmung eines Leuchtengehäuses festgelegt werden kann. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

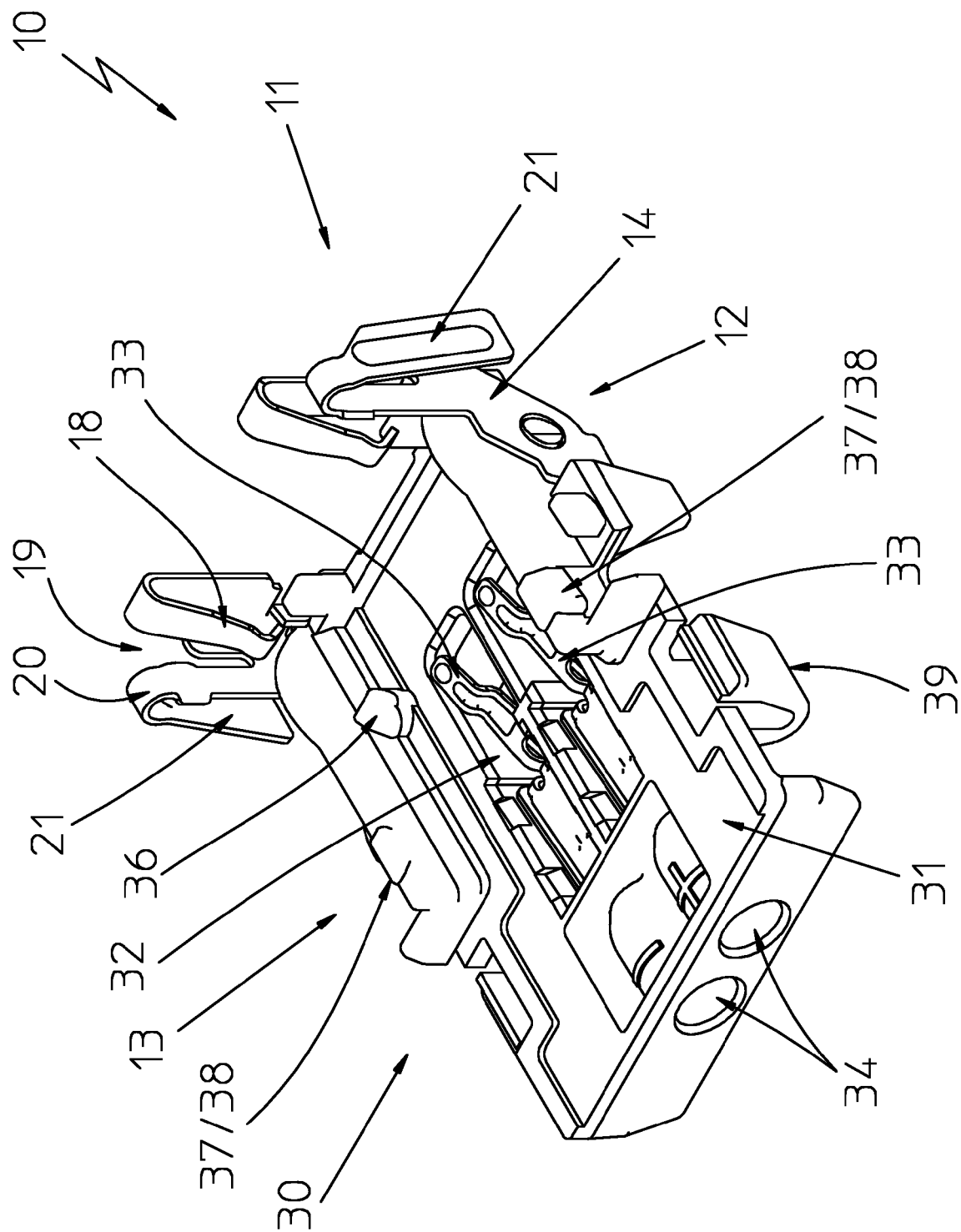


Fig. 1

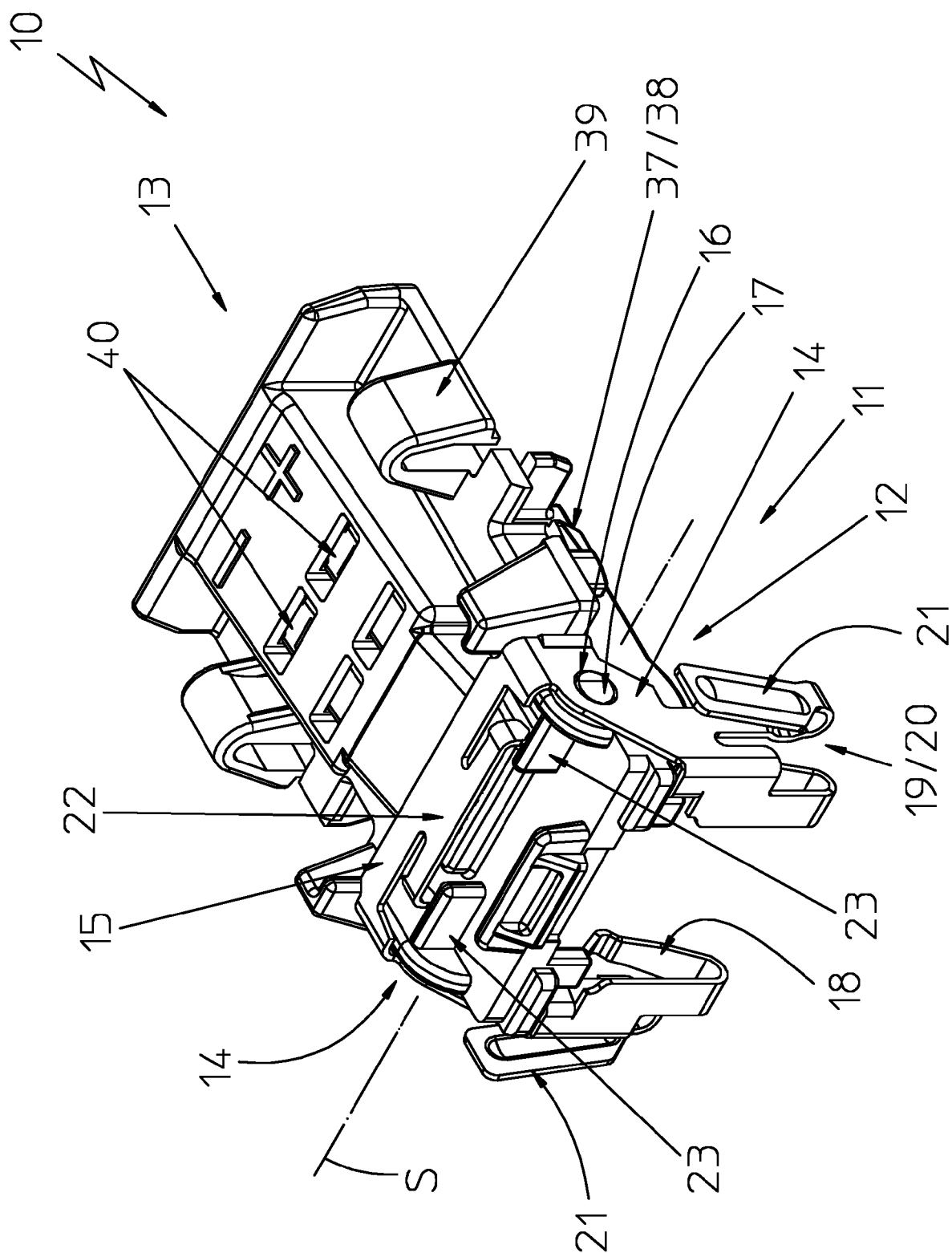


Fig. 2

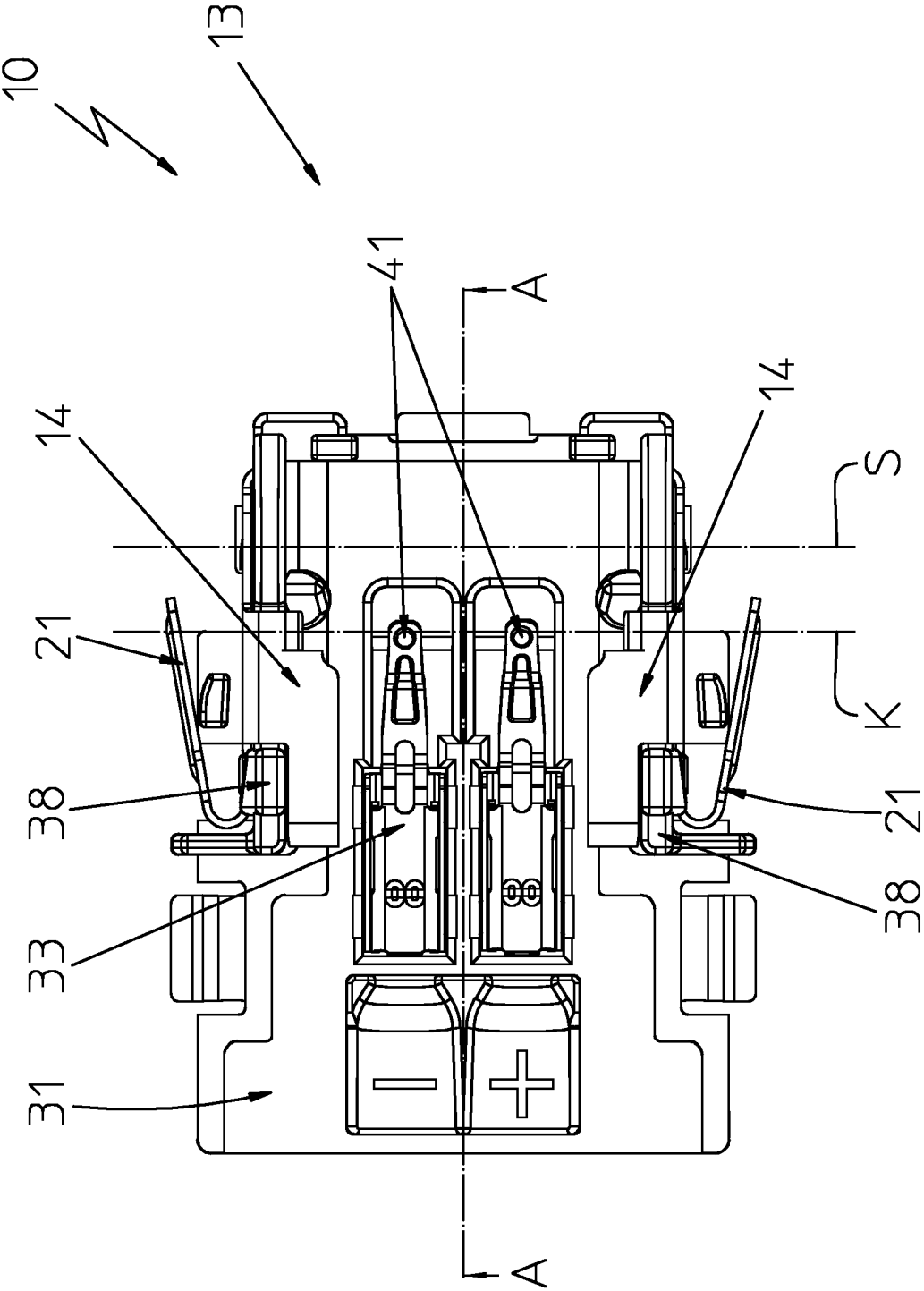


Fig. 3

10

Schnitt A-A

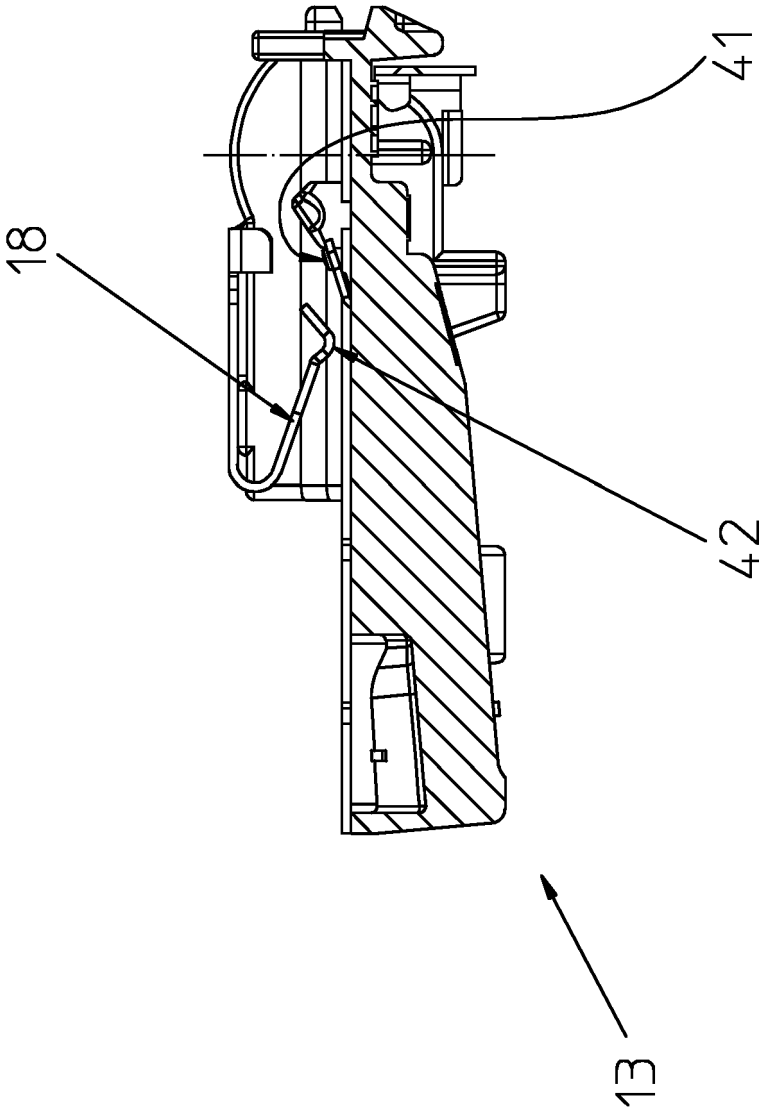


Fig. 4

Fig. 5

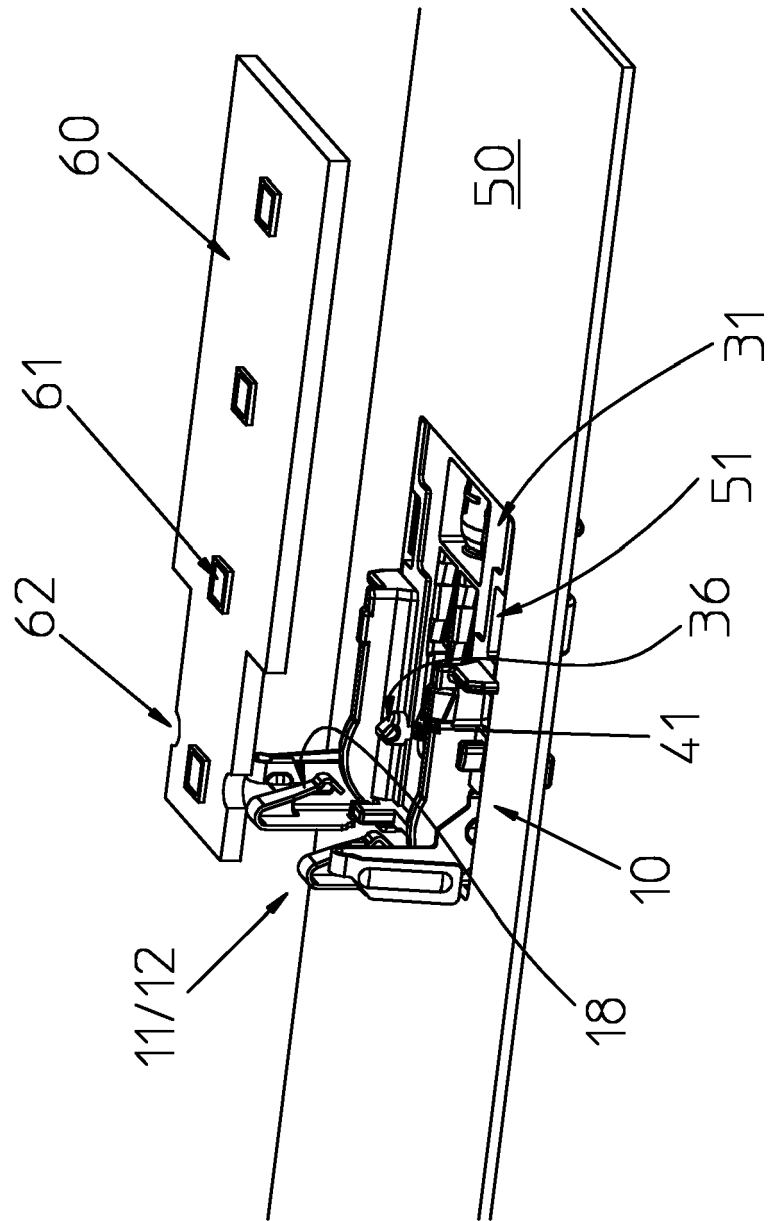


Fig. 6

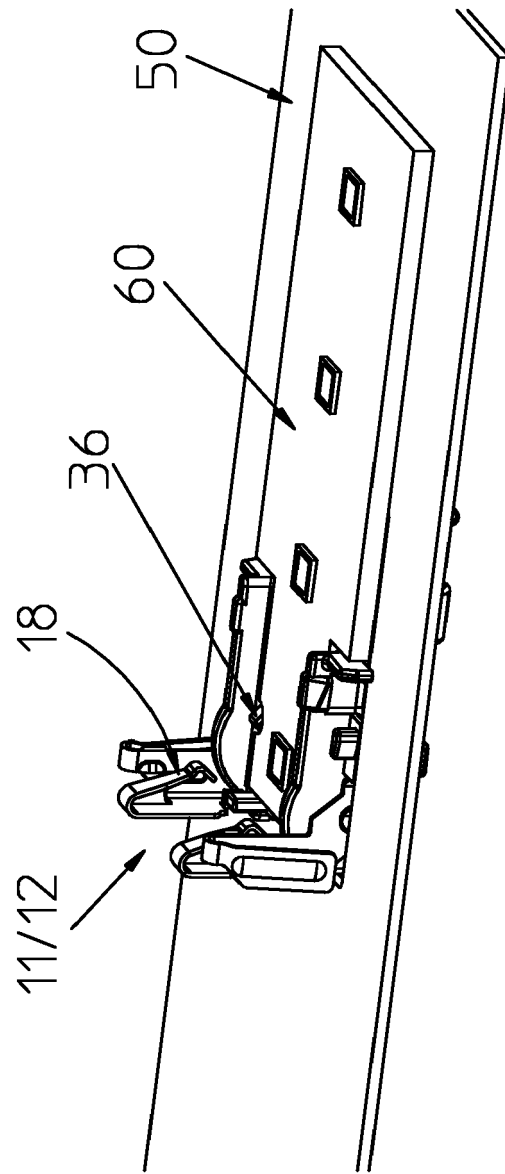


Fig. 7

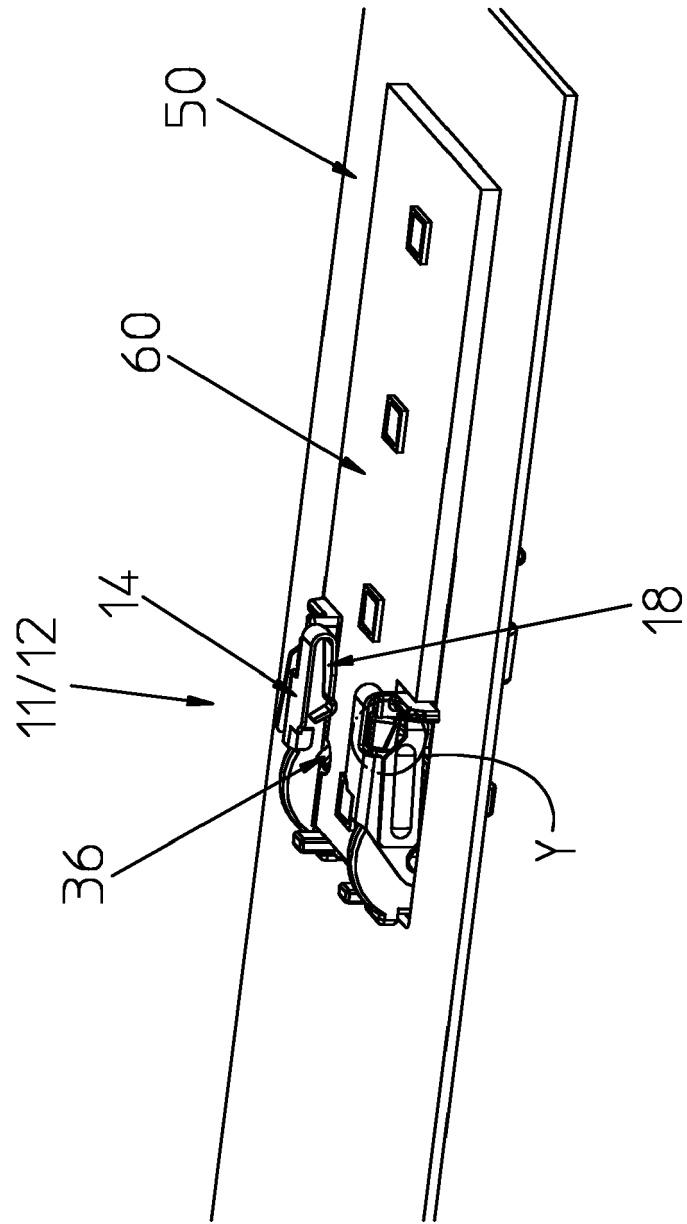
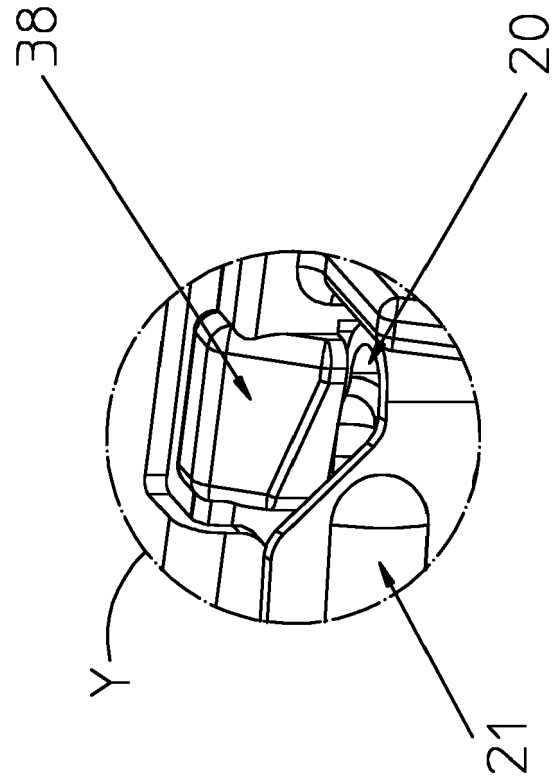


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 21 15 4469

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 333 985 A1 (DAI ICHI SEIKO CO LTD [JP]) 13. Juni 2018 (2018-06-13) * Absatz [0032] - Absatz [0064] * * Abbildungen 1-15 *	1,5,12	INV. F21V19/00 F21V19/04 H01R12/88 H01R13/24 H05K7/12 F21V23/06
A	US 6 722 909 B1 (MCHUGH ROBERT G [US] ET AL) 20. April 2004 (2004-04-20) * Spalte 3, Zeile 32 - Spalte 5, Zeile 20 * * Abbildungen 1-8 *	1-12	ADD. F21Y103/10 F21Y115/10 H01R12/71
A	NL 7 214 944 A (BUNKER RAMO CORPORATION) 8. Mai 1973 (1973-05-08) * Seite 5, Zeile 18 - Seite 12, Zeile 28 * * Abbildungen 1-11 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21V F21Y H01R H05K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Februar 2021	Prüfer Blokland, Russell
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 15 4469

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

18-02-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3333985 A1	13-06-2018	CN 108232505 A	29-06-2018
		EP 3333985 A1	13-06-2018
		JP 2018097979 A	21-06-2018
		KR 20180066822 A	19-06-2018
		TW 201834331 A	16-09-2018
		US 2018166816 A1	14-06-2018

US 6722909 B1	20-04-2004	CN 2660738 Y	01-12-2004
		TW 579111 U	01-03-2004
		US 6722909 B1	20-04-2004

NL 7214944 A	08-05-1973	CA 993071 A	13-07-1976
		DE 2253400 A1	10-05-1973
		FR 2158531 A1	15-06-1973
		GB 1411789 A	29-10-1975
		IL 40587 A	25-04-1975
		IT 970169 B	10-04-1974
		JP S4854490 A	31-07-1973
		NL 7214944 A	08-05-1973
		SU 663336 A3	15-05-1979

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2017210253 A1 [0002]
- NL 7214944 A [0006]
- US 6722909 B1 [0007]