

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50943/2016
(22) Anmeldetag: 19.10.2016
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2017

(51) Int. Cl.: **F21V 33/00** (2006.01)
A47F 11/10 (2006.01)
G09F 3/20 (2006.01)
F21S 4/28 (2016.01)
F21W 131/405 (2006.01)
F21Y 103/10 (2016.01)
F21Y 115/10 (2016.01)

(30) Priorität:
20.10.2015 DE 102015220353.0 beansprucht.

(71) Patentanmelder:
ANA-U GmbH
8200 Gleisdorf (AT)

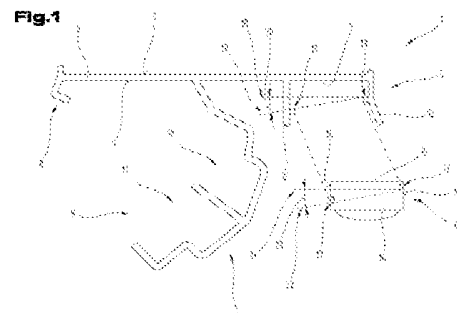
(72) Erfinder:
Ulrich Ewald Ing.
8200 Gleisdorf (AT)

(74) Vertreter:
Anwälte Burger & Partner Rechtsanwalt GmbH
4580 Windischgarsten (AT)

(54) **Beleuchtungsanordnung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungsanordnung (1) umfassend eine längserstreckte Tragstruktur (2) mit einer vorderseitigen Basisfläche (3), einer Klemmvorrichtung (4) und einer Haltevorrichtung (5) zur Aufnahme eines Leuchtelements (6). Die Klemmvorrichtung (4) und die Haltevorrichtung (5) sind an der Rückseite (7) der Basisfläche (3) ausgebildet. Die Klemmvorrichtung (4) weist einen Einhängabschnitt (8) und ferner einen Klemmabschnitt (9) mit einer ersten (10) und zweiten (11) Klemmposition auf. Die Haltevorrichtung (5) weist zwei Haltearme (12) mit jeweils einem Führungselement (13) auf. Das Leuchtelement (6) weist einen Grundkörper (14) mit einer Grundfläche (15) und zwei, sich im Wesentlichen normal zur Grundfläche (15) erstreckenden Seitenflächen (16) auf, wobei in jeder Seitenfläche (16) eine Führungsnut (17) vorhanden ist. Jeweils ein Führungselement (13) des Haltearms (12) steht in der Führungsnut (17) des Grundkörpers (14) des Leuchtelements (6) im Eingriff. Die beiden Führungselemente (13) der Haltevorrichtung (5) sind in Bezug zur Rückseite (7) in einem unterschiedlichen Abstand angeordnet,

sodass zwischen einer Parallelen (18) zur Rückseite (7) durch ein Führungselement (13), und einer Geraden (19) zwischen den beiden Führungselementen (13), ein erster Winkel (20) von 7° bis 12° besteht. Ferner sind die beiden Führungsnuten (17) des Leuchtelements (6) in Bezug zur Grundfläche (15) des Grundkörpers (14), in einem unterschiedlichen Abstand angeordnet, sodass zwischen einer Parallelen (21) zur Grundfläche (15) durch eine Führungsnut (17) und einer Geraden (22) zwischen den beiden Führungsnuten (17), ein zweiter Winkel (23) von 7° bis 12° besteht.



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungsvorrichtung (1) umfassend eine längserstreckte Tragstruktur (2) mit einer vorderseitigen Basisfläche (3), einer Klemmvorrichtung (4) und einer Haltevorrichtung (5) zur Aufnahme eines Leuchtelements (6). Die Klemmvorrichtung (4) und die Haltevorrichtung (5) sind an der Rückseite (7) der Basisfläche (3) ausgebildet. Die Klemmvorrichtung (4) weist einen Einhängabschnitt (8) und ferner einen Klemmabschnitt (9) mit einer ersten (10) und zweiten (11) Klemmposition auf. Die Haltevorrichtung (5) weist zwei Haltearme (12) mit jeweils einem Führungselement (13) auf. Das Leuchtelement (6) weist einen Grundkörper (14) mit einer Grundfläche (15) und zwei, sich im Wesentlichen normal zur Grundfläche (15) erstreckenden Seitenflächen (16) auf, wobei in jeder Seitenfläche (16) eine Führungsnut (17) vorhanden ist. Jeweils ein Führungselement (13) des Haltearms (12) steht in der Führungsnut (17) des Grundkörpers (14) des Leuchtelements (6) im Eingriff. Die beiden Führungselemente (13) der Haltevorrichtung (5) sind in Bezug zur Rückseite (7) in einem unterschiedlichen Abstand angeordnet, sodass zwischen einer Parallelen (18) zur Rückseite (7) durch ein Führungselement (13), und einer Geraden (19) zwischen den beiden Führungselementen (13), ein erster Winkel (20) von 7° bis 12° besteht. Ferner sind die beiden Führungsnuten (17) des Leuchtelements (6) in Bezug zur Grundfläche (15) des Grundkörpers (14), in einem unterschiedlichen Abstand angeordnet, sodass zwischen einer Parallelen (21) zur Grundfläche (15) durch eine Führungsnut (17) und einer Geraden (22) zwischen den beiden Führungsnuten (17), ein zweiter Winkel (23) von 7° bis 12° besteht.

Fig. 1

Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungsvorrichtung, umfassend eine längserstreckte Tragstruktur, eine Klemmvorrichtung und eine Haltevorrichtung zur Aufnahme eines Leuchtelements.

Regalsysteme sind zur Produkt- und Warenpräsentation weit verbreitet, und vielfach im Einsatz. Bei Regalsystem besteht immer die Anforderung, dass das zur Verfügung stehende Präsentationsvolumen möglichst gut ausgenutzt werden muss. Daher wird zumeist versucht, den Abstand zwischen zwei in Höhenrichtung beabstandeten Regalböden, möglichst gering zu halten. Diese Anordnung birgt jedoch das Problem, dass tiefer unten liegend angeordnete Regalböden durch den vor dem Regal stehenden Betrachter bzw. Kunden abgeschattet werden und somit schlecht eingesehen werden können. Umgehen lässt sich dies beispielsweise dadurch, dass zumeist im Deckenbereich starke Beleuchtungselemente bzw. Direktivstrahler angeordnet sind, um auch die weiter unten angeordneten Regalböden ausreichend beleuchten zu können. Gleiches gilt auch für die tiefer zurückliegenden Bereiche jedes Regalbodens.

Die Anordnung einer Mehrzahl von Beleuchtungselementen führt einerseits zu einem hohen Energieverbrauch und reduziert damit die Wirtschaftlichkeit, andererseits wird durch die große Lichtmenge auch eine Blendung des Betrachters bzw. Kunden gegeben sein. Als Alternative ist bekannt, direkt am Regalboden ein Beleuchtungselement anzubringen und zwar derart, dass von dem Beleuchtungselement der darunter angeordnete Regalboden beleuchtet wird. Da am Regalboden zumeist auch ein Bereich vorgesehen ist, um die am Regalboden angeordneten Waren auszuzeichnen, ergibt sich nun ein weiteres Problem, dass für die weiter

unten angeordneten Regalböden der Auszeichnungsabschnitt gegenüber dem Regalfachboden etwas stärker verschwenkt sein sollte, um eine bessere Ablesbarkeit durch den vor dem Regal stehenden Kunden zu ermöglichen. Dementsprechend muss die Ausrichtung des Beleuchtungselements angepasst werden, damit dieses wiederum den Regalfachboden korrekt ausleuchten kann.

Beispielsweise offenbart die DE 20 2014 001 867 U1 eine Auszeichnungsschiene mit lösbar eingebauter Regalbeleuchtung, welche Auszeichnungsschiene über mindestens zwei Halteelemente lösbar am Regalfachboden angeordnet ist. Dadurch lässt sich die Auszeichnungsschiene in zwei unterschiedlichen Winkelpositionen in Bezug zum Regalfachboden ausrichten. Die genannte Schrift offenbart ferner, dass die Auszeichnungsschiene auch zur Anordnung der Regalfachbeleuchtung in mehr als einer Montageposition ausgebildet ist. Das Leuchtelement wird dabei von Halteelementen mit mehreren Umgriffs- bzw. Rastelementen aufgenommen. Diese Umgriffs- bzw. Rastelemente greifen in ein entsprechendes Gegenstück des Beleuchtungsbauteils ein. Nachteilig an dieser Ausführung ist, dass das Halteelement derart ausgebildet sein muss, das Beleuchtungsbauteil sowohl in einer ersten, als auch in einer zweiten Montageposition halten zu können. Die Halteelemente dürfen sich in der jeweiligen Montageposition nicht beeinflussen, so dass ein ungehindertes Anordnen des Beleuchtungselements gegeben sein muss.

Nachteilig an der dargestellten Ausführung ist, dass einerseits die Haltevorrichtung komplex ausgebildet ist und eine Festigkeit zur sicheren Fixierung des Leuchtelements haben muss. Andererseits aber ausreichend flexibel sein muss, um die Manipulation beim Wechsel zwischen den unterschiedlichen Ausrichtungspositionen des Beleuchtungselements schadfrei überstehen zu können. Ferner verursacht der Wechsel zwischen den unterschiedlichen Ausrichtungspositionen einen hohen Manipulationsaufwand verursacht und birgt stets die Gefahr einer Beschädigung des Halteelements.

Die Aufgabe der Erfindung liegt nun darin, eine Beleuchtungsvorrichtung zu schaffen, welche einen einfacheren Aufbau als bekannte Vorrichtungen hat, und ferner eine vereinfachte Anordnung eines Leuchtmittels ermöglicht, insbesondere eine

einfache Konfiguration der Ausrichtung des Leuchtmittels in Bezug zur Tragstruktur.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch eine Beleuchtungsvorrichtung gelöst, welche eine längserstreckte Tragstruktur mit einer vorderseitigen Basisfläche, einer Klemmvorrichtung und einer Haltevorrichtung zur Aufnahme eines Leuchtelements aufweist. Die Klemmvorrichtung und die Haltevorrichtung sind an der Rückseite der Basisfläche ausgebildet. Die Klemmvorrichtung weist einen Einhängabschnitt und einen Klemmabschnitt auf, wobei der Klemmabschnitt eine erste und zweite Klemmposition aufweist. Ferner weist die Haltevorrichtung zwei, die Rückseite überragende Haltearme auf, wobei jeder Haltearm ein Führungselement aufweist. Das Leuchtelement weist einen Grundkörper mit einer Grundfläche und zwei, sich im Wesentlichen normal zur Grundfläche erstreckenden Seitenflächen auf, wobei in jeder Seitenfläche eine Führungsnut vorhanden ist. Das Leuchtelement ist in der Haltevorrichtung aufgenommen, wobei jeweils ein Führungselement des Haltearms in der Führungsnut des Grundkörpers des Leuchtelements im Eingriff steht. Die beiden Führungselemente der Haltevorrichtung sind in Bezug zur Rückseite in einem unterschiedlichen Abstand angeordnet, sodass zwischen einer Parallelen zur Rückseite durch ein Führungselement, und einer Geraden zwischen den beiden Führungselementen, ein erster Winkel von 7° bis 12° besteht. Auch sind die beiden Führungsnuten des Leuchtelements in Bezug zur Grundfläche des Grundkörpers in einem unterschiedlichen Abstand angeordnet, sodass zwischen einer Parallelen zur Grundfläche durch eine Führungsnut und einer Geraden zwischen den beiden Führungsnuten, ein zweiter Winkel von 7° bis 12° besteht.

Die Tragstruktur ist bevorzugt als Extrusionsprofil ausgebildet, insbesondere als Aluminiumprofil. Dies hat den Vorteil, dass komplexe Formen, bspw. die Klemmvorrichtung mit den beiden Klemmpositionen, einfach und somit kostengünstig herstellbar sind. Zur Erreichung einer Stabilität, weist die Tragstruktur eine Dicke auf, die jedoch aus Gewichts- und Kostengründen minimal gehalten wird. Somit sind die vorderseitige Basisfläche und die Rückseite im Wesentlichen durch diese Dicke voneinander beabstandet.

Die Klemmvorrichtung ist bevorzugt derart ausgebildet, dass damit die Tragstruktur an einem Regalboden angeordnet werden kann, indem die Tragstruktur mit dem Einhängabschnitt am Regalboden angelegt und mit der Klemmvorrichtung gehalten wird. Durch die Wahl der ersten oder zweiten Klemmposition, bei gleichbleibender Anordnung des Einhängabschnitts, kann die Neigung der Tragstruktur in Relation zum Regalboden beeinflusst werden.

Nach einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass der erste und/oder zweite Winkel 10° beträgt. Zur Verdeutlichung der Bildung des jeweiligen Winkels wird auf die nachfolgende Figurenbeschreibung verwiesen.

Eine Weiterbildung besteht auch darin, dass die Basisfläche eine Präsentationsfläche ausbildet. Beispielsweise kann diese eine Aufnahme für ein Auszeichnungs- oder ein Preisschild aufweisen, welches in die Aufnahme eingelegt werden kann. Somit wird von der gegenwärtigen Beleuchtungsvorrichtung bei Anordnung an einem Regalboden eine Doppelfunktionalität bereitgestellt. Einerseits erfolgt eine Beleuchtung des nächstgelegenen, unteren Regalbodens, gleichzeitig wird Platz geboten, um Produkt- bzw. Auszeichnungsinformation einem Betrachter darzustellen.

Von Vorteil ist eine Weiterbildung, nach der das Leuchtelement ein Halbleiter-Bauelement aufweist. Derartige Bauteile weisen besonders kompakte Abmessungen auf, sind sehr energieeffizient und produzieren daher eine deutlich geringere Wärme als konventionelle thermische Strahler. Daher eignen sie sich bevorzugt für Anwendungen, wo auf kleinem Raum eine große Lichtmenge abgegeben werden soll.

Eine Weiterbildung besteht darin, dass das Leuchtelement als streifenförmiges Element mit einer Längserstreckung ausgebildet ist. Mit dieser Ausbildung wird eine besonders einfache Handhabung bzw. Konfiguration der Beleuchtungsvorrichtung erreicht, da durch die Anordnung eines streifenförmigen Leuchtelements in der Haltevorrichtung, die Beleuchtungsvorrichtung sehr schnell auf einen Einsatzfall konfiguriert werden kann.

Dahingehend ist auch eine Weiterbildung vorteilhaft, nach der die Längserstreckung der Tragstruktur und die Längserstreckung des Leuchtelements im Wesentlichen gleich sind. Somit kann der Konfigurationsaufwand nochmals reduziert werden, da stets zueinander passend abgestimmte Tragstrukturen und Leuchtelemente vorhanden sind, was insbesondere die Zeit für die Konfektionierung der Beleuchtungsvorrichtung verkürzt.

Eine einfache Realisierung der elektrischen Versorgung wird dadurch erreicht, dass gemäß einer Weiterbildung, das Leuchtelement an zumindest einem stirnseitigen Ende eine elektrische Anschlussvorrichtung aufweist. Somit kann bspw. über seitlich an der Tragstruktur angebrachte Abschlussplatten, eine Versorgung des Leuchtelements mit elektrischer Energie gewährleistet werden. In bzw. an den Anschlussplatten befinden sich stromführende Pfade, um jede einzelne Beleuchtungsvorrichtung mit einer Energiequelle zu verbinden.

Analog dazu ist auch von Vorteil, wenn gemäß einer weiteren möglichen Ausbildung, die Führungselemente und die Führungsnuten als elektrische Kontakte ausgebildet sind, oder elektrische Kontaktabschnitte aufweisen. Somit kann eine im Wesentlichen unsichtbare Versorgung des Leuchtelements mit elektrischer Energie erreicht werden. Gemäß dieser Ausführung kann vorgesehen sein, dass die stromführenden Pfade an der Rückseite angeordnet sind und bspw. über eine verdeckt am Regalboden angeordnete Kontaktvorrichtung mit einer Energiequelle verbunden sind.

Eine Weiterbildung besteht darin, dass die vom Haltearm wegragende Höhe des Führungselements größer ist, als die Tiefe der in den Grundkörper ragenden Führungsnut. Mit dieser Weiterbildung wird erreicht, dass trotz einer gegenständlichen Anordnung der Führungsnuten bzw. Führungselemente, jederzeit eine zuverlässige Aufnahme des Leuchtmittels in der Haltevorrichtung gewährleistet ist.

Eine Weiterbildung besteht darin, dass in einer ersten Anordnung, das Leuchtelement derart in der Haltevorrichtung aufgenommen ist, dass der erste und zweite Winkel gleich orientiert ausgerichtet ist. Gleich orientiert bedeutet, dass in Schnittansicht auf die Haltevorrichtung und das Leuchtelement, die Schnittpunkte

der die Winkel bildenden Strahlenpaare, am selben Haltearm liegen und annähernd deckungsgleich sind. die beiden Schnittpunkte an gegenüberliegenden Haltearmen angeordnet sind. Mit dieser Weiterbildung wird erreicht, dass die Grundfläche des Leuchtelements parallel zur Rückseite ist. Das von der Leuchtvorrichtung abgegebene Licht wird daher im rechten Winkel in Bezug zur Rückseite, bzw. in Bezug zur Präsentationsfläche abgegeben.

Eine Weiterbildung besteht auch darin, dass in einer zweiten Anordnung, das Leuchtelement derart in der Haltevorrichtung aufgenommen ist, dass der erste und zweite Winkel gegengleich orientiert ausgerichtet ist. Analog zur vorherigen Beschreibung der Bezugnahme der Winkel, ist gemäß dieser Ausführung die Grundfläche des Leuchtelements gegenüber der Rückseite der Tragstruktur um einen Winkel von 20° verschwenkt ist. Das von der Leuchtvorrichtung abgegebene Licht wird daher unter einem Winkel von 20° in Bezug zur Rückseite, bzw. in Bezug zur Präsentationsfläche abgegeben.

Die Weiterbildung, nach der die Klemmvorrichtung einen elastischen Abschnitt aufweist hat den Vorteil, dass eine fertig konfektionierte Beleuchtungsvorrichtung jederzeit nachträglich an einen Regalboden angeordnet werden kann. Durch die Ausführung mit einer ersten und zweiten Klemmposition lässt sich erreichen, dass die Tragstruktur unter einem für den Betrachter optimalen Winkel am Regalboden angebracht wird.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine Prinzipdarstellung der gegenständlichen Beleuchtungsvorrichtung zur Darstellung der Winkelbezugnahmen;

Fig. 2a die gegenständliche Beleuchtungsvorrichtung mit dem Leuchtelement in der zweiten Anordnung;

Fig. 2b die gegenständliche Beleuchtungsanordnung mit dem Leuchtelement in der ersten Anordnung.

Fig. 1 zeigt die gegenständliche Beleuchtungsanordnung 1, umfassend eine Tragstruktur 2 mit einer vorderseitigen Basisfläche 3, einer Klemmvorrichtung 4 und einer Haltevorrichtung 5 zur Aufnahme eines Leuchtelements 6. Die Klemmvorrichtung 4 und die Haltevorrichtung 5 sind an der Rückseite 7 der Basisfläche 3 ausgebildet.

Die Tragstruktur 2 ist zur Anordnung an einem nicht dargestellten Regalfachboden ausgebildet, dazu weist die Tragstruktur einen Einhängabschnitt 8 und einen Klemmabschnitt 9 auf, wobei der Klemmabschnitt 9 eine erste 10 und zweite 11 Klemmposition aufweist. Der Einhängabschnitt 8 der Klemmvorrichtung 4 und die Haltevorrichtung 5 sind einander gegenüberliegend, am jeweiligen Ende der Rückseite 7 der Tragstruktur 2 angeordnet.

Die Haltevorrichtung 5 weist zwei, die Rückseite 7 überragende Haltearme 12 auf, wobei jeder Haltearm 12 ein Führungselement 13 aufweist. Das Leuchtelement 6 weist einen Grundkörper 14 mit einer Grundfläche 15 und zwei, sich im Wesentlichen normal zur Grundfläche 15 erstreckenden Seitenflächen 16 auf. In jeder dieser Seitenflächen 16 ist eine Führungsnut 17 angeordnet, welche sich von der Seitenfläche 16 in die Tiefe des Grundkörpers 14 erstreckt.

Die beiden Führungselemente 13 der Haltevorrichtung 5 sind in Bezug zur Rückseite 7 der Tragstruktur 2 in einem unterschiedlichen Abstand angeordnet, sodass sich zwischen einer Parallelen 18 zur Rückseite 7 durch ein Führungselement und einer Geraden 19 zwischen den beiden gegenüberliegenden Führungselementen 13, ein erster Winkel von 7° bis 12° ausbildet. Gemäß einer bevorzugten Ausführung wird dieser erste Winkel 10° betragen.

Ebenso sind auch die Führungsnuten 17 des Grundkörpers 14 des Leuchtelements 6 bezüglich der Grundfläche 15 des Grundkörpers 14 in einem unterschiedlichen Abstand angeordnet. Somit bildet sich auch hier zwischen einer Pa-

rallelen 21 zur Grundfläche 15 durch eine Führungsnut und einer Geraden 22 zwischen den beiden gegenüber liegenden Führungsnuten 17, ein zweiter Winkel 23 im Bereich von 7° bis 12° aus. Bevorzugt wird auch dieser zweite Winkel 10° betragen.

Der besondere Vorteil der gegenständlichen Beleuchtungsvorrichtung 1 ist nun in den Fig. 2a und 2b dargestellt.

Fig. 2a zeigt die gegenständliche Beleuchtungsvorrichtung in einer zweiten Anordnung, wobei das Leuchtelement 6 derart in der Haltevorrichtung 5 aufgenommen ist, dass der erste Winkel 20 und der zweite Winkel 23 gegengleich orientiert ausgerichtet sind. Vom Leuchtelement 6 wird Licht in einer Hauptabstrahlrichtung 24 abgegeben, wobei in dieser zweiten Anordnung die Richtung der Hauptabstrahlrichtung 24 um einen Summenwinkel 25 gegenüber der Normalen auf die Rückseite 7 verschwenkt ist, wobei der Summenwinkel 25 der Summe aus erstem und zweitem Winkel entspricht. Bei einer bevorzugten Ausbildung des ersten und zweiten Winkels mit 10° , beträgt der Summenwinkel 25 somit 20° .

In der Fig. 2a ebenfalls eingezeichnet ist ein Regalfachboden 26, wobei die gegenständliche Beleuchtungsvorrichtung 1 in der zweiten Klemmposition 11 am Regalfachboden 26 angeordnet ist. Zur lagerichtigen Darstellung wäre die Figur zu drehen, sodass eine Oberfläche 27 des Regalfachbodens 26 horizontal ausgerichtet ist.

Fig. 2b zeigt die gegenständliche Beleuchtungsvorrichtung in der ersten Anordnung, bei der das Leuchtelement 6 derart in der Haltevorrichtung 5 angeordnet ist, dass der erste 20 und zweite 23 Winkel gleich orientiert ausgerichtet sind. In dieser ersten Anordnung wird erreicht, dass die Hauptabstrahlrichtung 24 parallel zur Normalen auf die Rückseite 7 ausgerichtet ist, der Summenwinkel 25 als Differenz von erstem 23 und zweitem 24 Winkel ist somit 0, wenn die beiden Winkel, wie zuvor, 10° betragen.

Fig. 2b zeigt auch eine zweite Möglichkeit der Anordnung der gegenständlichen Beleuchtungsvorrichtung 1 an einem Regalfachboden 26, wobei der Regalfachboden 26 in einer ersten Klemmposition 10 der Klemmvorrichtung 4 angeordnet ist.

Im Gegensatz zu bekannten Vorrichtungen kann bei der gegenständlichen Beleuchtungsvorrichtung 1 die Haltevorrichtung 5 starr und deutlich einfacher ausgebildet sein, da sie nicht elastisch sein muss, um eine Änderung der Hauptabstrahlrichtung 24 des Leuchtmittels 6 ermöglichen zu können. Gemäß der gegenständlichen Ausführung weisen sowohl die Tragstruktur 2 als auch das Leuchtmittel 6 eine Längserstreckung auf, welche rechtwinkelig zur Blattebene ausgerichtet ist. Je nach gewünschter Konfiguration (erste bzw. zweite Anordnung) wird das Leuchtelement 6 von einem Ende der Tragstruktur 2 in die Haltevorrichtung 5 eingeschoben. Einzig durch Änderung der Ausrichtung des Leuchtelements 6 kann eine Abstrahlrichtung von 0 bzw. 20°, bei gewählten 10° für den ersten 20 und zweiten 23 Winkel, erreicht werden.

Diese Ausführung hat im Hinblick auf die Langlebigkeit der Haltevorrichtung 5, insbesondere auf eine kostengünstigere Produktion der Tragstruktur einen besonderen Vorteil.

Abschließend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten der Beleuchtungsvorrichtung, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre

zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt.

Des Weiteren können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mitumfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mit umfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereiche beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1, oder 5,5 bis 10.

Vor allem können die einzelnen in den Figuren gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der Beleuchtungsvorrichtung diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Bezugszeichenliste

- 1 Beleuchtungsvorrichtung
- 2 Tragstruktur
- 3 Basisfläche
- 4 Klemmvorrichtung
- 5 Haltevorrichtung
- 6 Leuchtelement
- 7 Rückseite
- 8 Einhängabschnitt
- 9 Klemmabschnitt
- 10 erste Klemmposition
- 11 zweite Klemmposition
- 12 Haltearm
- 13 Führungselement
- 14 Grundkörper
- 15 Grundfläche
- 16 Seitenfläche
- 17 Führungsnut
- 18 Parallele
- 19 Gerade
- 20 erster Winkel
- 21 Parallele
- 22 Gerade
- 23 zweiter Winkel
- 24 Hauptabstrahlrichtung
- 25 Summenwinkel
- 26 Regalfachboden
- 27 Oberfläche

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Beleuchtungsvorrichtung (1) umfassend

eine längserstreckte Tragstruktur (2) mit einer vorderseitigen Basisfläche (3), einer Klemmvorrichtung (4) und einer Haltevorrichtung (5) zur Aufnahme eines Leuchtelements (6),

wobei die Klemmvorrichtung (4) und die Haltevorrichtung (5) an der Rückseite (7) der Basisfläche (3) ausgebildet sind, und

wobei die Klemmvorrichtung (4) einen Einhängabschnitt (8) und einen Klemmabschnitt (9) aufweist, wobei der Klemmabschnitt (9) eine erste (10) und zweite (11) Klemmposition aufweist, und

wobei die Haltevorrichtung (5) zwei, die Rückseite (7) überragende Haltearme (12) aufweist, und wobei jeder Haltearm (12) ein Führungselement (13) aufweist, und

wobei das Leuchtelement (6) einen Grundkörper (14) mit einer Grundfläche (15) und zwei, sich im Wesentlichen normal zur Grundfläche (15) erstreckenden Seitenflächen (16) aufweist, und

wobei in jeder Seitenfläche (16) eine Führungsnut (17) vorhanden ist, und

wobei das Leuchtelement (6) in der Haltevorrichtung (5) aufgenommen ist, wobei jeweils ein Führungselement (13) des Haltearms (12) in der Führungsnut (17) des Grundkörpers (14) des Leuchtelements (6) im Eingriff steht,

dadurch gekennzeichnet, dass

die beiden Führungselemente (13) der Haltevorrichtung (5) in Bezug zur Rückseite (7) in einem unterschiedlichen Abstand angeordnet sind, sodass zwischen einer Parallelen (18) zur Rückseite (7) durch ein Führungselement (13), und einer Geraden (19) zwischen den beiden Führungselementen (13), ein erster Winkel (20) von 7° bis 12° besteht, und

dass die beiden Führungsnuten (17) des Leuchtelements (6) in Bezug zur Grundfläche (15) des Grundkörpers (14), in einem unterschiedlichen Abstand angeordnet sind, sodass zwischen einer Parallelen (21) zur Grundfläche (15) durch eine

Führungsnut (17) und einer Geraden (22) zwischen den beiden Führungsnuten (17), ein zweiter Winkel (23) von 7° bis 12° besteht.

2. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste und/oder zweite Winkel 10° beträgt.

3. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Basisfläche (3) eine Präsentationsfläche ausbildet.

4. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtelement (6) ein Halbleiter-Bauelement aufweist.

5. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtelement (6) an zumindest einem stirnseitigen Ende eine elektrische Anschlussvorrichtung aufweist und/oder, dass das Leuchtelement (6) als streifenförmiges Element mit einer Längserstreckung ausgebildet ist, wobei insbesondere die Längserstreckung der Tragstruktur (2) und die Längserstreckung des Leuchtelements im Wesentlichen gleich ist.

6. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (13) und die Führungsnuten (17) als elektrische Kontakte ausgebildet sind, oder elektrische Kontaktabschnitte aufweisen.

7. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die vom Haltearm (12) wegragende Höhe des Führungselements (13) größer ist, als die Tiefe der in den Grundkörper (14) ragenden Führungsnut. (17)

8. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass in einer ersten Anordnung, dass das Leuchtelement (6) derart in der Haltevorrichtung (5) aufgenommen ist, dass der erste (20) und zweite (23) Winkel gleich orientiert ist.

9. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in einer zweiten Anordnung, dass das Leuchtelement (6) derart in der Haltevorrichtung (5) aufgenommen ist, dass der erste (10) und zweite (23) Winkel gegengleich orientiert ist.

10. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmvorrichtung (4) einen elastischen Abschnitt aufweist.

Fig.1

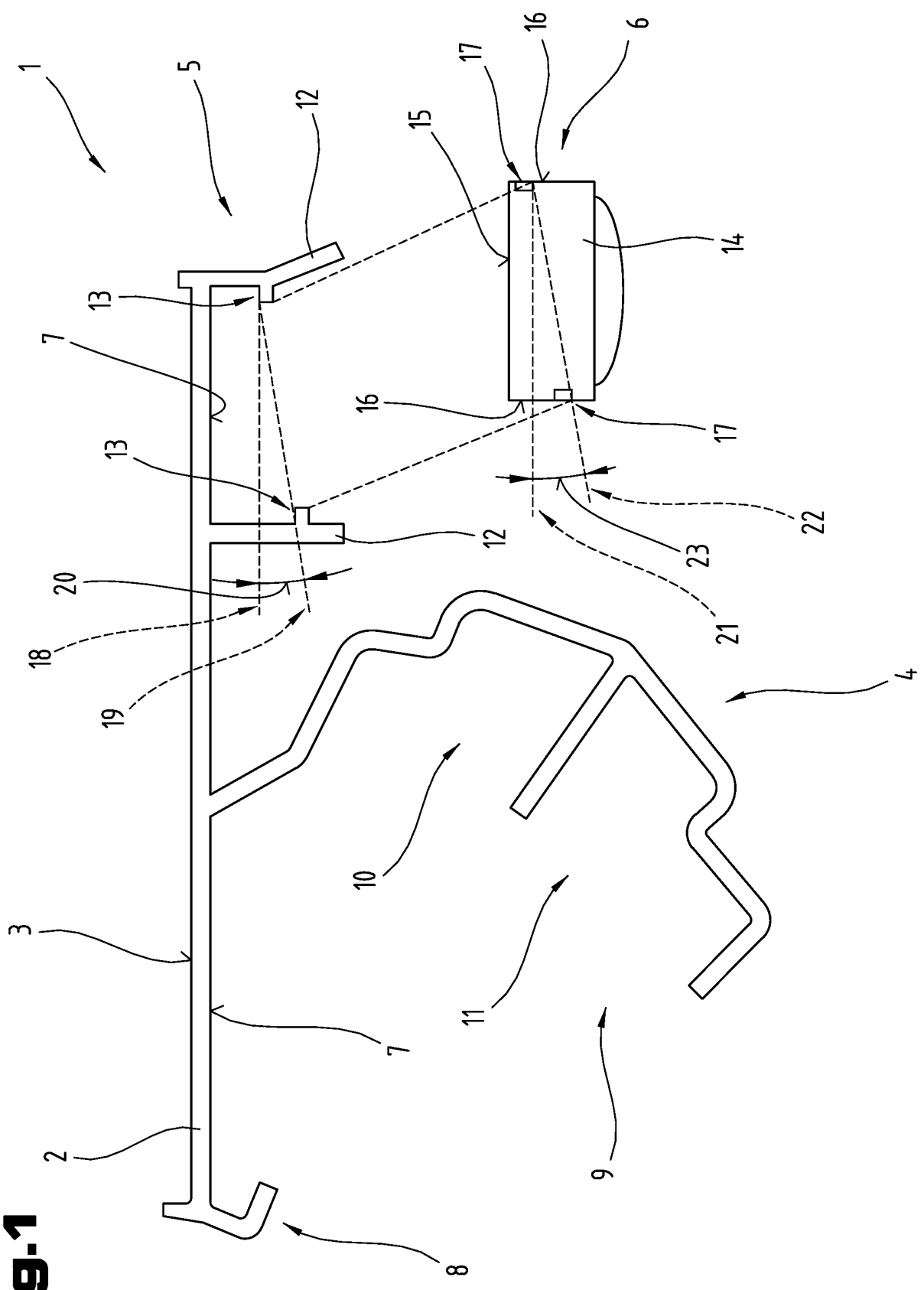


Fig. 2a

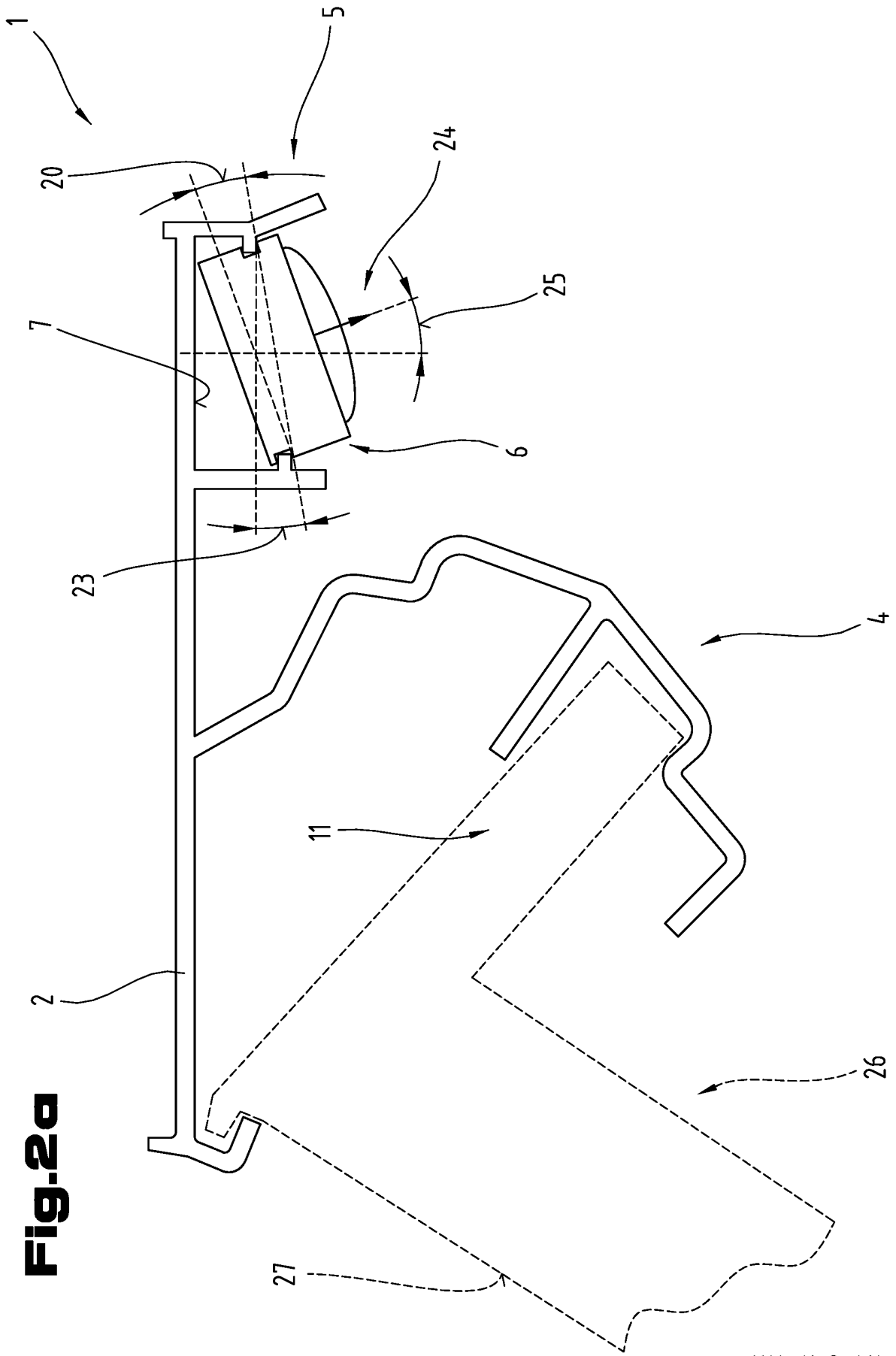


Fig.2b

