



(11) **EP 2 920 504 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.04.2017 Patentblatt 2017/17

(51) Int Cl.:
F21S 4/00 ^(2016.01) **F21V 21/096** ^(2006.01)
A47F 11/10 ^(2006.01) **F21Y 103/00** ^(2016.01)
F21W 131/405 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13792339.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/073797

(22) Anmeldetag: **14.11.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/076166 (22.05.2014 Gazette 2014/21)

(54) **MAGNET ZUR MAGNETISCHEN BEFESTIGUNG VON LEUCHTEN;
BELEUCHTVORRICHTUNG UND METALLREGAL**

MAGNET FOR THE MAGNETIC FASTENING OF LAMPS; ILLUMINATION DEVICE AND METAL SHELVING

AIMANT POUR LA FIXATION MAGNÉTIQUE DE LAMPES; DISPOSITIF D'ÉCLAIRAGE ET RAYONNAGE MÉTALLIQUE

(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

• **TENDIS, Thomas**
35510 Kirch-Göns (DE)

(30) Priorität: **16.11.2012 DE 202012104421 U**

(74) Vertreter: **Kiwit, Benedikt Mitscherlich PartmbB Patent- und Rechtsanwälte Sonnenstraße 33 80331 München (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.09.2015 Patentblatt 2015/39

(73) Patentinhaber: **Zumtobel Lighting GmbH 32657 Lemgo (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 8 911 974 DE-U1-202010 012 629
US-A- 3 239 179 US-A1- 2011 038 159
US-A1- 2012 075 857

(72) Erfinder:
• **MACHUI, Oliver**
61352 Bad Homburg (DE)

EP 2 920 504 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Beleuchtungs-
vorrichtung, die eine Leuchte und mindestens einen
Magneten zur magnetischen Befestigung von
Leuchten an Regalböden von Metallregalen, der Mittel
zur Befestigung, die eine Befestigung des Magneten an
den Leuchten ermöglichen, aufweist, aufweist, und ein
Metallregal, das mindestens eine derartige Beleuch-
tungs-
vorrichtung aufweist.

[0002] In Supermärkten kommen häufig Metallregale
als sogenannte Trockenregale zum Einsatz, wobei diese
sogenannten Trockenregale von beispielsweise Kühlre-
galen oder dergleichen zu unterscheiden sind.

[0003] Derartige Metallregale sind dabei selten schon
vom Hersteller des Regals mit Beleuchtungs-
vorrichtungen ausgestattet, die die in den Metallregalen angeord-
neten Produkte entsprechend beleuchten. In vielen Su-
permärkten ist es vielmehr so, dass eine Vielzahl von
Metallregalen bereits vorhanden ist, und dann zu einem
späteren Zeitpunkt nachträglich Beleuchtungs-
vorrichtungen angebracht werden sollen, um die Produkte ent-
sprechend zu beleuchten. Dies sollte auf möglichst ein-
fache Weise und ohne Werkzeuge erfolgen, wobei auch
gewünscht ist, dass das Metallregal nicht beschädigt wird
oder modifiziert werden muss.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind hierzu ver-
schiedene Lösungen bekannt, wobei insbesondere bei
Metallregalen der Einsatz von Magneten eine einfache
und sinnvolle Lösung darstellt. Dabei ist vorgesehen,
dass eine Beleuchtungs-
vorrichtung gebildet wird, bei der
an einer Leuchte ein oder mehrere Magnete oder ein
Magnetband angebracht bzw. befestigt werden und mit
Hilfe der Magneten bzw. des Magnetbandes die Leuchte
dann an dem Metallregal magnetisch befestigt wird.

[0005] Im Einzelnen ist dabei dann vorgesehen, dass
die Beleuchtungs-
vorrichtung an der Unterseite eines Re-
galbodens des Metallregals angeordnet ist und die
Leuchte die unter der Beleuchtungs-
vorrichtung auf einem weiteren Regalboden befindlichen Gegenstände
bzw. Produkte entsprechend beleuchtet. In Figur 1 ist ein
Metallregal 5 gezeigt, bei dem jeweils an der Unterseite
der Regalböden 4 Beleuchtungs-
vorrichtungen 3 zur Be-
leuchtung der darunterliegenden Produkte 6 vorgesehen
sind. Wie der Figur 1 entnommen werden kann, ist dabei
vorgesehen, dass die Beleuchtungs-
vorrichtungen 3 am
Ende der Regalböden 4 angebracht sind.

[0006] In Figur 2 ist dann das Ende eines Regalbodens
4 mit einer Beleuchtungs-
vorrichtung 3 vergrößert darge-
stellt. Wie der Figur 2 zu entnehmen ist, besteht die Be-
leuchtungs-
vorrichtung 3 aus einer Leuchte 2 und einem
Magnet 1, wobei die Leuchte 2 mit Hilfe des Magneten
1 an der Unterseite und am Ende des Regalbodens 4
magnetisch gehalten bzw. befestigt wird. Der Regalbo-
den 4 weist hierbei eine abgewinkelte Kante auf, die die
Beleuchtungs-
vorrichtung 3 etwas verdeckt.

[0007] In Figur 3 wird dann beispielhaft die Lichtab-
gabe der Beleuchtungs-
vorrichtung 3 gezeigt, wobei - wie

Figur 3 zu entnehmen ist - die Lichtabgabe im Wesent-
lichen senkrecht nach unten erfolgt. Dies ergibt sich im
Wesentlichen daraus, dass es sich bei der Leuchte 2 der
Beleuchtungs-
vorrichtung 3 um eine normal ausstrahlen-
de Beleuchtung handelt, bspw. einen Leuchtstab, bei der
keine speziellen Optiken zur Umlenkung in eine abwei-
chende Richtung vorgesehen sind. Zusätzlich sind die
Magnete bzw. das Magnetband 1 jeweils gleichmäßig
dick ausgestaltet, wodurch die Leuchte 2 senkrecht nach
unten an der Unterseite des Regalbodens befestigt ist.
Durch diese gleichbleibende Dicke jedes Magneten bzw.
des Magnetbandes 1 ergibt sich somit eine symmetri-
sche Befestigung der Leuchte 2 an der Unterseite des
Regalbodens 4, wodurch die in Figur 3 gezeigte Lichtab-
gabe zustande kommt.

[0008] Wie bereits zuvor angerührt, kann zur Befesti-
gung der Leuchte 2 an dem Regalboden 4 entweder ein
oder mehrere Magnete oder ein Magnetband 1 verwen-
det werden. In den Figuren 4 bis 6 sind hierzu verschie-
dene Varianten dargestellt. Figur 4 zeigt dabei einen zy-
lindrischen Rundmagnet 1, der an der Leuchte 2 befestigt
ist. In Figur 5 sind Magnetbänder 1 dargestellt, die je
nach gewünschter Länge unterschiedlich lang herge-
stellt und dann auch entsprechend abgelängt werden
können. Demgegenüber kann der Figur 6 ein quaderfö-
rmig ausgestalteter Lamellenmagnet 1 entnommen wer-
den, wobei in der Figur 6a die lamellenförmige Ausge-
staltung des Magneten zu sehen ist und Figur 6b die der
in Figur 6a dargestellten Oberfläche gegenüberliegende
Seite zeigt. Der Figur 6b kann nun ein mögliches Mittel
zur Befestigung der Leuchte 2 an dem Lamellenmagnet
1 entnommen werden, wobei es sich hierbei um Rast-
bzw. Klemmmittel 7 handelt. Derartige Rast- bzw.
Klemmmittel 7 zur Befestigung der Leuchte 2 an dem
Magnet 1 können auch bei dem in Figur 4 gezeigten
Rundmagnet 1 oder bei den in Figur 5 gezeigten Mag-
netbändern 1 vorgesehen sein.

[0009] Alternativ dazu können anstatt den Rast- bzw.
Klemmmitteln 7 auch Klebeverbindungen als Mittel zur
Befestigung an den Magneten 1 angebracht sein.

[0010] Wie bereits zuvor angerührt, erfolgt die Lichtab-
gabe durch die mit dem Magneten 1 an die Regalböden
4 angebrachten Leuchten 2 im Wesentlichen senkrecht
nach unten. Hierdurch ist, wie auch aus Figur 3 hervor-
geht, ein Teil des abgegebenen Lichts nicht auf die zu
beleuchtenden Produkte 6 gerichtet, sondern scheint
über die Regalböden 4 hinaus und führt dadurch zu einer
Beleuchtung des vor dem Metallregal 5 liegenden Be-
reichs, wodurch bspw. Kunden geblendet werden kön-
nen. Gleichzeitig fehlt dieses über die Regalböden 4 hi-
naus scheinende Licht dann bei der Beleuchtung der Pro-
dukte 6, wodurch möglicherweise nicht alle auf den Re-
galböden 4 stehende Produkte 6 ausreichend beleuchtet
werden können bzw. eine entsprechend größer dimen-
sionierte Leuchte 2 notwendig ist.

[0011] US 3,239,179 A zeigt einen Wand- oder De-
ckenhänger mit einem Haken sowie einem den Haken
tragenden Körper, welcher mittels Schrauben, Kleber

oder Magneten an Decke oder Wand befestigt werden kann. DE 20 2010 012629 U1 zeigt eine Lichtleiste für Möbel, US 2011/038159 A1 zeigt magnetisch anzubringende Leuchtmittel, US 2012/075857 A1 zeigt eine magnetisch montierbare Leuchte und DE 89 11 974 U1 zeigt einen beispielsweise mit Magneten befestigbaren Strahler.

[0012] Der vorliegenden Erfindung liegt dementsprechend die Aufgabe zugrunde, die in den Figuren 1 bis 3 gezeigte Produktbeleuchtung derart zu verbessern, dass die Effizienz der Produktbeleuchtung erhöht wird und Energie eingespart werden kann.

[0013] Die Aufgabe wird durch eine Beleuchtungsvorrichtung zur Beleuchtung von in bzw. auf Metallregalen angeordneten Gegenständen gemäß Anspruch 1 und einem Metallregal mit mehreren Regalböden gemäß Anspruch 11 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0014] Erfindungsgemäß wird eine Beleuchtungsvorrichtung zur Beleuchtung von in bzw. auf Regalböden von Metallregalen angeordneten Gegenständen vorgeschlagen, die eine Leuchte und mindestens einen Magnet zur magnetischen Befestigung von Leuchten an Regalböden von Metallregalen, der Mittel zur Befestigung, die eine Befestigung des Magneten an den Leuchten ermöglichen, aufweist, wobei der Magnet im Querschnitt keilförmig ausgebildet ist, wobei der Magnet mit den Mitteln zur Befestigung an der Leuchte befestigt ist und wobei der Magnet zur magnetischen Befestigung der Leuchte an den Regalböden vorgesehen ist.

[0015] Außerdem wird ein Metallregal mit mehreren Regalböden vorgeschlagen, welches mindestens eine derartige Beleuchtungsvorrichtung zur Beleuchtung von in bzw. auf den Regalböden angeordneten Gegenständen aufweist, wobei die Beleuchtungsvorrichtung an der Unterseite eines Regalbodens angeordnet ist und wobei die Leuchte durch die Keilform des Magneten asymmetrisch an der Unterseite des Regalbodens magnetisch befestigt ist, derart, dass die Lichtabgabe im Wesentlichen schräg nach unten in Richtung der zu beleuchtenden Gegenstände erfolgt.

[0016] Durch die Keilform des Magneten wird somit erreicht, dass die Leuchte nicht mehr symmetrisch an der Unterseite eines Regalbodens befestigt ist sondern vielmehr asymmetrisch, wodurch die Lichtabgabe nicht mehr wie bisher senkrecht nach unten erfolgt sondern schräg bzw. geneigt. Durch entsprechende Anbringung an der Unterseite eines Regalbodens wird somit erreicht, dass im Wesentlichen das gesamte Licht der Leuchte in Richtung der zu beleuchtenden Gegenstände scheint, wodurch zum einen verhindert wird, dass Licht über die Regalböden hinaus scheint und somit Kunden blenden könnte und zum anderen wird das gesamte von der Leuchte abgegebene Licht zur Beleuchtung der Gegenstände verwendet. Hierdurch wird zum einen die Effizienz der gesamten Produktbeleuchtung gesteigert, da das gesamte abgegebene Licht auch tatsächlich Produkte beleuchtet und zum anderen ist es dann auch möglich

entsprechend schwächere Leuchten zu verwenden, da kein Teil des von den Leuchten abgegebenen Lichts mehr verloren geht und somit keine überdimensionierten Leuchten mehr notwendig sind.

[0017] Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, dass der Magnet länglich ausgestaltet ist, wobei es sich um ein Magnetband handeln kann. Alternativ könnte es sich bei dem Magneten aber auch um einen, insbesondere zylinderförmig ausgestalteten, Rundmagnet oder einen, insbesondere quaderförmig ausgestalteten, Lamellenmagnet handeln.

[0018] Bei den Mitteln zur Befestigung kann es sich vorzugsweise um Klebeverbindungen oder um Rast- bzw. Klemmmittel handeln.

[0019] Des Weiteren kann vorteilhafterweise auch vorgesehen sein, dass die Leuchte länglich ausgestaltet ist, wobei es sich hierbei um einen Leuchtstab handeln kann.

[0020] Vorzugsweise kann der Magnet außerdem derart an der Leuchte befestigt sein, dass der keilförmige Querschnitt des Magnets parallel zu dem Querschnitt der Leuchte ist.

[0021] Nachfolgend soll die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und den beiliegenden Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

- Figur 1 Metallregal mit mehreren Beleuchtungsvorrichtungen zur Produktbeleuchtung entsprechend dem Stand der Technik;
- Figur 2 vergrößerter Ausschnitt aus Figur 1 mit einer Beleuchtungsvorrichtung;
- Figur 3 Darstellung der Lichtabstrahlrichtung der in Figur 2 gezeigten Beleuchtungsvorrichtung;
- Figur 4 Leuchte mit einem Rundmagnet entsprechend dem Stand der Technik;
- Figur 5 Magnetbänder entsprechend dem Stand der Technik;
- Figur 6 Lamellenmagnet mit Mitteln zur Befestigung entsprechend dem Stand der Technik;
- Figur 7 erfindungsgemäßer Magnet in einer ersten Ansicht;
- Figur 8 erfindungsgemäßer Magnet in einer zweiten Ansicht;
- Figur 9 erfindungsgemäße Beleuchtungsvorrichtung mit einem erfindungsgemäßen Magnet in einer ersten Ansicht;
- Figur 10 erfindungsgemäße Beleuchtungsvorrichtung mit einem erfindungsgemäßen Magnet in einer zweiten Ansicht;

Figur 11 Darstellung der Lichtabstrahlrichtung einer erfindungsgemäßen Beleuchtungsvorrichtung.

[0022] Wie bereits zuvor ausführlich erläutert, zeigen die Figuren 1 bis 3 ein Metallregal mit einer Produktbeleuchtung aus dem Stand der Technik. Hierbei ist vorgesehen, dass eine Leuchte 2 mit Hilfe eines gleichmäßig dicken Magneten 1 an die Unterseite eines Regalbodens 4 des Metallregals 5 magnetisch befestigt wird. Durch die gleichmäßige Dicke des Magneten 1 ergibt sich eine im Wesentlichen senkrecht nach unten gerichtete Befestigung der Leuchte 2, wodurch auch die Lichtabgabe der Leuchte 2 im Wesentlichen senkrecht nach unten erfolgt und somit insgesamt von einer symmetrischen Befestigung gesprochen werden kann.

[0023] Hierdurch werden dann die Gegenstände bzw. Produkte 6, die sich unterhalb des Regalbodens 4 auf einem weiteren Regalboden 4 befinden, beleuchtet. Dabei ergibt sich dann allerdings das Problem, wie aus Figur 3 ersichtlich, dass ein Teil des von der Leuchte 2 abgegebenen Lichts nicht die Produkte 6 beleuchtet, sondern vielmehr in den Bereich vor den Regalböden 4 scheint, wodurch zum einen die Möglichkeit besteht, dass Kunden geblendet werden könnten und zum anderen dieses Licht dann bei der Produktbeleuchtung selber fehlt.

[0024] Erfindungsgemäß ist daher nun ein Magnet zur magnetischen Befestigung der Leuchte 2 vorgesehen, der im Querschnitt keilförmig ausgebildet ist. In den Figuren 7 und 8 ist beispielhaft ein derartiger Magnet 11 gezeigt, wobei die Figuren 7 und 8 jeweils lediglich unterschiedliche Ansichten zeigen. Bei dem in den Figuren 7 und 8 gezeigten Magnet 11 handelt es sich um einen länglichen im Querschnitt keilförmigen Magnet. Zusätzlich ist dann auch noch vorgesehen, dass der Magnet 11 Mittel zur Befestigung, die eine Befestigung des Magneten 11 an der Leuchte 2 ermöglichen, aufweist, wobei diese in den Figuren 7 und 8 nicht dargestellt sind. Bei den Mitteln kann es sich bspw. um Klebeverbindungen handeln. Ebenso könnten aber auch Rast- und Klemmmittel 7, wie in Figur 6b gezeigt, vorgesehen sein.

[0025] In den Figuren 9 und 10 ist dann eine erfindungsgemäße Beleuchtungsvorrichtung 13 gezeigt, die den in den Figuren 7 und 8 gezeigten erfindungsgemäßen Magnet 11 und eine Leuchte 2 aufweist. Der Magnet 11 ist dabei mit den Mitteln zur Befestigung an der Leuchte 2 befestigt.

[0026] Wie den Figuren 9 und 10 entnommen werden kann, handelt es sich bei der Leuchte 2 um einen länglichen Leuchtstab, weshalb der ebenfalls längliche Magnet 11 zwangsläufig derart an der Leuchte 2 befestigt ist, dass der keilförmige Querschnitt des länglichen Magneten 11 parallel zu dem Querschnitt der Leuchte 2 ist.

[0027] Die Beleuchtungsvorrichtung 13 wird dann wie in Figur 11 gezeigt, an die Unterseite eines Regalbodens 4 angeordnet bzw. magnetisch befestigt, wobei durch die Keilform des Magneten 11 die Leuchte 2 nicht mehr senkrecht nach unten angeordnet ist sondern vielmehr

schräg, derart, dass das abgegebene Licht ebenfalls nicht mehr senkrecht nach unten gerichtet ist sondern ebenfalls schräg. Die Beleuchtungsvorrichtung 13 wird dabei so an der Unterseite des Regalbodens 4 angeordnet, dass die Leuchte 2 in Richtung der zu beleuchtenden Produkte geneigt ist. Durch die keilförmige Ausgestaltung des Magneten 11 ergibt sich somit eine asymmetrische Befestigung der Leuchte 2 an der Unterseite des Regalbodens 4, wodurch, wie aus Figur 11 hervorgeht, im Vergleich zu Figur 3 das Licht im Wesentlichen auf die zu beleuchtenden Produkte 6 gerichtet ist und kein Licht dadurch verloren geht, dass es auf einen Bereich vor dem Regalboden 4 scheint.

[0028] Die Ausgestaltung der Keilform des Magneten 11 bestimmt dementsprechend auch die Schräge und somit den Neigungswinkel der Leuchte 2. Somit kann durch eine Veränderung der Keilform auch eine Änderung im Neigungswinkel vorgenommen werden.

[0029] In den Figuren 7 bis 10 ist der Magnet 11 als längliches Magnetband dargestellt, wobei die Gestaltung als Magnetband, welches in beliebiger Form extrudiert werden kann, eine sehr preiswerte Herstellung erlaubt. Zusätzlich weist der in den Figuren 7 bis 10 gezeigte Magnet 11 eine längliche Nut auf, die zur Stabilisierung vorgesehen ist, um ein zu starkes Durchbiegen des Magneten 11 zu vermeiden. Nach dem Befestigen des Magneten 11 an der Leuchte 2 mit Hilfe der Mittel zur Befestigung spielt diese Nut dann allerdings nur noch eine untergeordnete Rolle und reduziert bei Verwendung einer Klebeverbindung als Mittel zur Befestigung sogar noch die Klebefläche. Dementsprechend kann der Magnet 11 auch ohne Nut ausgebildet sein.

[0030] Bei dem erfindungsgemäßen Magnet kann es sich aber ebenso um einen im Querschnitt keilförmig ausgestalteten Rundmagnet oder Lamellenmagnet handeln, wobei dann bei einer länglichen Beleuchtungsvorrichtung vorzugsweise zwei oder mehr Magnete entlang der Beleuchtungsvorrichtung vorgesehen sind. Dabei ist dann zu beachten, dass der keilförmige Querschnitt aller Magnete immer in dieselbe Richtung ausgerichtet ist, um die gewünschte Neigung zu erreichen.

[0031] Insgesamt wird durch den keilförmigen Magnet ermöglicht, dass die Leuchte schräg und somit mit einem bestimmten Neigungswinkel an der Unterseite eines Regalbodens angebracht werden kann, wodurch erreicht wird, dass das gesamte Licht der Leuchte zur Produktbeleuchtung verwendet wird. Hierdurch wird eine Erhöhung der Effizienz der Produktbeleuchtung erreicht und dementsprechend auch eine Energieeinsparung möglich.

Patentansprüche

1. Beleuchtungsvorrichtung (13) zur Beleuchtung von in bzw. auf Regalböden (4) von Metallregalen (5) angeordneten Gegenständen (6), aufweisend:

- eine Leuchte (2) und mindestens einen Magnet (11) zur magnetischen Befestigung von Leuchten (2) an Regalböden (4) von Metallregalen (5), aufweisend Mittel (7) zur Befestigung, die eine Befestigung des Magneten (11) an den Leuchten (2) ermöglichen, wobei der Magnet (11) mit den Mitteln (7) zur Befestigung an der Leuchte (2) befestigt ist, und wobei der Magnet (11) zur magnetischen Befestigung der Leuchte (2) an den Regalböden (4) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnet (11) im Querschnitt keilförmig ausgebildet ist.
2. Beleuchtungsvorrichtung (13) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnet (11) länglich ausgestaltet ist.
 3. Beleuchtungsvorrichtung (13) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem länglichen Magnet um ein Magnetband (11) handelt.
 4. Beleuchtungsvorrichtung (13) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Magnet um einen, insbesondere zylinderförmig ausgestalteten, Rundmagnet handelt.
 5. Beleuchtungsvorrichtung (13) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Magnet um einen, insbesondere quaderförmig ausgestalteten, Lamellenmagnet handelt.
 6. Beleuchtungsvorrichtung (13) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln zur Befestigung um Klebeverbindungen handelt.
 7. Beleuchtungsvorrichtung (13) nach einem Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln zur Befestigung um Rast- bzw. Klemmmittel (7) handelt.
 8. Beleuchtungsvorrichtung (13) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (2) länglich ausgestaltet ist.
 9. Beleuchtungsvorrichtung (13) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der länglichen Leuchte um einen Leuchtstab (2) handelt.
 10. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnet (11) derart an der Leuchte (2) befestigt ist, dass der keilförmige Querschnitt des Magneten (11) parallel zu dem Querschnitt der Leuchte (2) ist.
 11. Metallregal mit mehreren Regalböden (4), aufweisend mindestens eine Beleuchtungsvorrichtung (13) gemäß einem der vorherigen Ansprüche zur Beleuchtung von in bzw. auf den Regalböden (4) angeordneten Gegenständen (6), wobei die Beleuchtungsvorrichtung (13) an der Unterseite eines Regalbodens (4) angeordnet ist und wobei die Leuchte (2) durch die Keilform des Magneten (11) asymmetrisch an der Unterseite des Regalbodens (4) magnetisch befestigt ist, derart, dass die Lichtabgabe der Leuchte (2) im Wesentlichen schräg nach unten in Richtung der zu beleuchtenden Gegenstände (6) erfolgt.
- ### Claims
1. An illumination device (13) for illuminating objects (6) arranged in or on shelves (4) of metal shelving (5), having:
 - a lamp (2) and
 - at least one magnet (11) for the magnetically fastening of lamps (2) on shelves (4) of metal shelving (5), having means (7) for the fastening, which make possible a fastening of the magnet (11) on the lamps (2),
 - wherein the magnet (11) is fastened with the means (7) for the fastening on the lamp (2), and
 - wherein the magnet (11) is provided for the magnetic fastening of the lamp (2) on the shelves (4),
 - characterized in that** the magnet (11) is designed wedge-shaped in the cross section.
 2. An illumination device (13) according to Claim 1, **characterized in that** the magnet (11) is designed elongated.
 3. An illumination device (13) according to Claim 2, **characterized in that** the elongated magnet is a magnetic strip (11).
 4. An illumination device (13) according to Claim 1, **characterized in that** the magnet is a round magnet, in particular, cylindrical in shape.
 5. An illumination device (13) according to Claim 1, **characterized in**

forme de l'aimant (11), magnétiquement et de manière asymétrique sur le côté inférieur du rayonnement (4) de façon à ce que l'émission de lumière du luminaire (2) ait lieu de manière globalement oblique vers le bas en direction des objets à éclairer (6).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

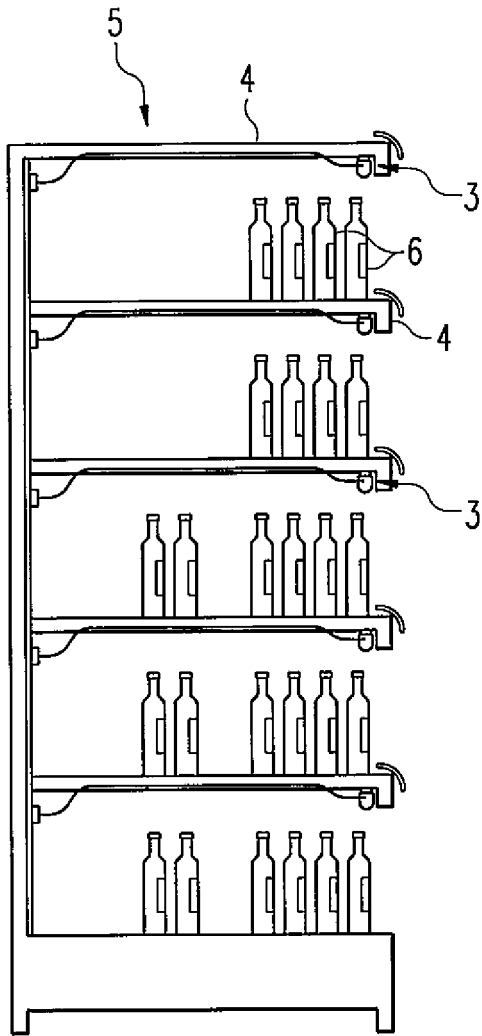


Fig. 1

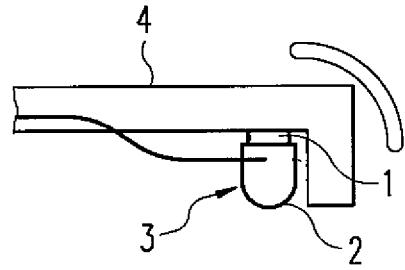


Fig. 2

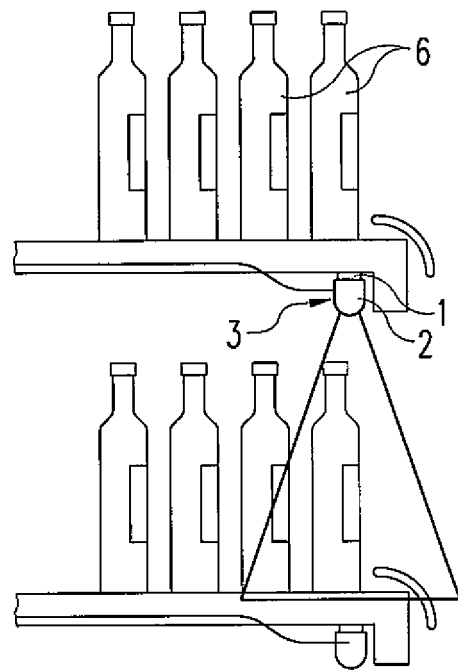


Fig. 3

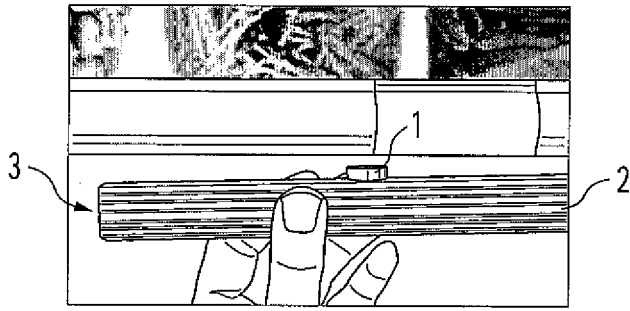


Fig. 4

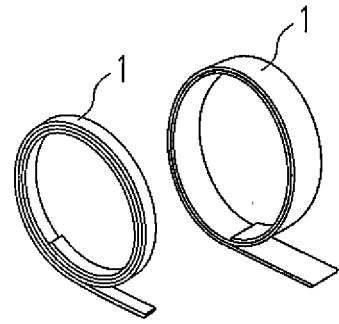


Fig. 5

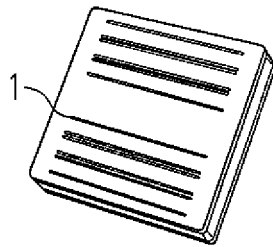


Fig. 6a

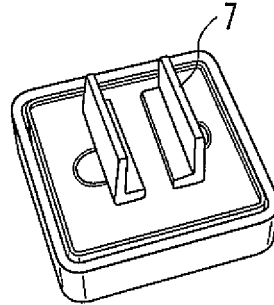


Fig. 6b

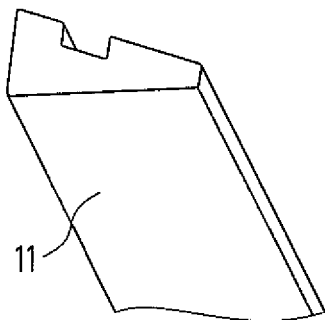


Fig. 7

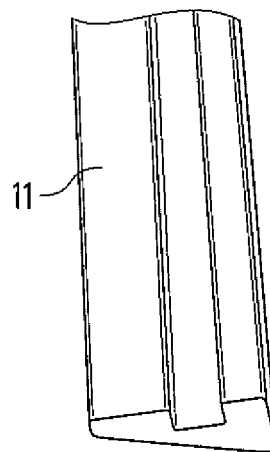
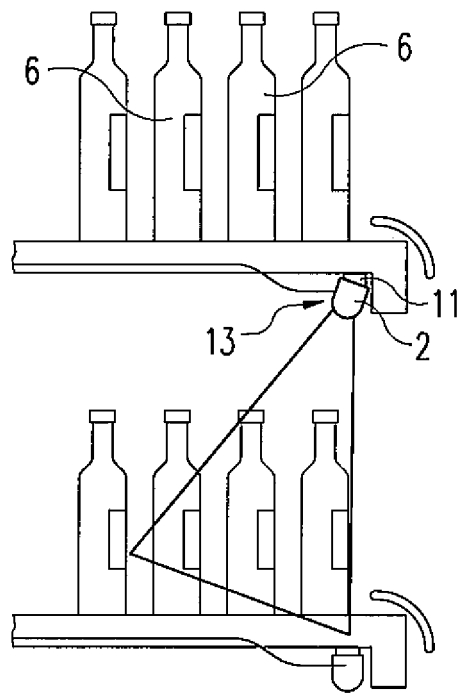
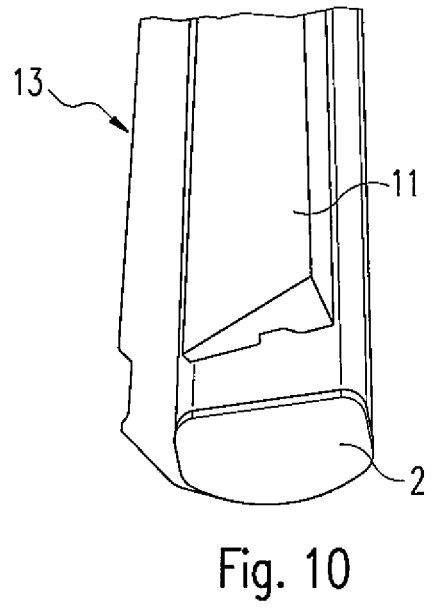
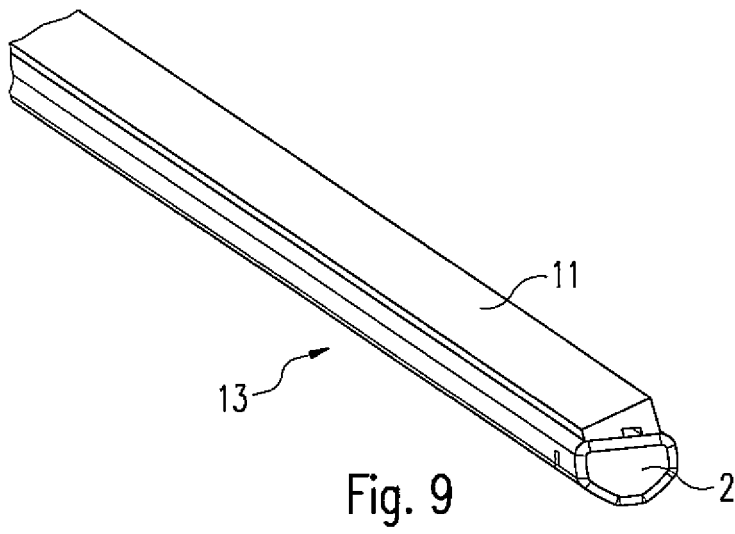


Fig. 8



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

- US 3239179 A [0011]
- DE 202010012629 U1 [0011]
- US 2011038159 A1 [0011]
- US 2012075857 A1 [0011]
- DE 8911974 U1 [0011]