



(11)

EP 2 428 138 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.06.2014 Patentblatt 2014/23

(51) Int Cl.:
A47B 97/00 ^(2006.01) **A47F 11/10** ^(2006.01)
F21V 33/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11162358.3**

(22) Anmeldetag: **14.04.2011**

(54) **Schrank mit einer Türe und einer Anordnung zur Beleuchtung des Innenraums des Schrankes**

Cabinet with a door and an assembly for illuminating the interior of the cabinet

Armoire avec une porte et dispositif pour éclairer l'intérieur d'armoire

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.03.2012 Patentblatt 2012/11

(73) Patentinhaber: **TMO GmbH**
8005 Zürich (CH)

(72) Erfinder: **Mika, Thomas**
8002, Zürich (CH)

(74) Vertreter: **Liebetanz, Michael**
Isler & Pedrazzini AG
Gotthardstrasse 53
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A2-2008/029333 AT-U2- 7 212
DE-A1- 10 310 330 DE-A1-102004 002 315
DE-U1- 29 914 544 JP-A- 2010 063 536
KR-A- 20070 049 294 US-A- 2 778 000
US-A- 3 156 019 US-A- 3 533 671
US-A- 4 442 478

EP 2 428 138 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 einen Schrank mit einer Türe und einer Anordnung zur Beleuchtung des Innenraums des Schrankes nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Ein solcher Schrank ist aus DE 103 10 330 oder JP 2010 063536 bekannt. Herkömmliche Lösungen für Anordnungen zur Beleuchtung eines Innenraums eines Schrankes, bei welchen durch Öffnen z.B. einer Schranktüre die Beleuchtung aktiviert wird, können eine für den Benutzer unangenehme Blendwirkung entfalten, so dass der Benutzer nur zeitverzögert die im Schrank eingeräumte Gegenstände genau zu erkennen vermag. Aus der Schrift US 3 533 671 ist ein Garderobeschrank mit beleuchteten Spiegeln bekannt.

[0003] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand darin, einen solchen Schrank mit weniger für den Benutzer sichtbaren Elementen auszuführen.

[0004] Vorgeschlagen wird ein Schrank mit einer Tür und einer Anwendung zur Beleuchtung des Innenraums des Schrankes. Weiter weist die Anordnung ein mit einem Stromkreis wirkverbindbares Leuchtmittel auf, wobei sich der Stromkreis durch Öffnen der Türe schliesst. Dabei ist das Leuchtmittel an der zu einer Öffnung des Schrankes hin ausgerichteten Seite der Türe angeordnet.

[0005] Ferner ist die Türe über Scharniere um eine Achse schwenkbar angeordnet.

[0006] Des Weiteren ist das Leuchtmittel mindestens eine LED-Leiste oder ein LED-Streifen. Dadurch wird eine energiesparende Beleuchtung ermöglicht.

[0007] Dabei ist das Leuchtmittel in eine Nut in die Innenwand der Türe eingelassen und ist parallel zu einer vertikalen Kante einer Innenwand der Türe angeordnet.

[0008] Ferner sind die Scharniere des Elementes stromführende Scharniere und ein Hinpfad des Stromkreises ist über eines der Scharniere geführt und ein Rückpfad des Stromkreises ist über ein weiteres der Scharniere geführt.

[0009] Eine weitere Ausführungsform ist, dass der mit dem Leuchtmittel wirkverbindbare Stromkreis wenigstens folgende Bauelemente aufweist: elektrische Energiequelle, Magnetsensor und Magnet. Dadurch kann die Beleuchtung der erfindungsgemässen Anordnung ohne Betätigen eines zusätzlichen Schalters durch Öffnen der Türe aktiviert werden.

[0010] Eine weitere Ausführungsform ist, dass der Stromkreis zusätzlich einen Konverter aufweist.

[0011] Eine weitere Ausführungsform ist, dass die Energiequelle ein Netzanschluss oder eine Batterie, insbesondere ein Akku, ist.

[0012] Dabei kann der Schrank freistehend oder eingebaut (Einbauschränk) sein. Unter dem Begriff Einbauschränk wird neben einem z.B. in eine Wand eingebauten Einbauschränk auch ein schrankähnliches Element verstanden, welches beispielsweise in eine Wohnwand oder einem sonstigem Möbel eingebaut werden kann. Es ist denkbar, dass der Schrank einen Quader-förmigen

Korpus oder einen mit Ausnahme der Öffnung Hohlzylinder-förmigen Korpus aufweist.

[0013] Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachstehend anhand von Figuren noch näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 schematisch, einen erfindungsgemässen Schrank;

Fig. 2 ein vergrößerter Ausschnitt gemäss Figur 1;

Fig. 3 schematisch, elektrische Bauelemente sowie eine Energiequelle eines erfindungsgemässen Schrankes mit einer Anordnung zur Beleuchtung eines Innenraums des Schrankes;

Fig. 4a schematisch, ein Horizontalschnitt eines erfindungsgemässen Schrankes mit einem ausgeschalteten Leuchtmittel;

Fig. 4b schematisch, ein weiterer Horizontalschnitt eines erfindungsgemässen Schrankes mit einem eingeschalteten Leuchtmittel;

Fig. 5a ein vergrößerter Ausschnitt gemäss Figur 4a; und

Fig. 5b ein vergrößerter Ausschnitt gemäss Figur 4b.

[0014] In Figur 1 ist schematisch ein erfindungsgemässer Schrank mit einer Türe und einer Anordnung 1 zur Beleuchtung des Schrankes 2 dargestellt. Der Schrank 2 kann beispielsweise in Form eines frei stehenden Schrankes z.B. für eine Wohnwand ausgebildet sein, mit einer über an Scharnieren 3 gelagerten schwenkbaren Türe 4. Die beiden in Figur 1 dargestellten Scharniere 3 sind stromführende Scharniere 3', 3". Beispielsweise ist ein Hinpfad eines Stromkreises 8 über das obere Scharnier 3' geführt und der Rückpfad des Stromkreises 8 über das untere Scharnier 3" geführt. Es ist auch denkbar, den Hinpfad dem unteren Scharnier 3" und den Rückpfad dem oberen Scharnier 3' zuzuordnen. Der Schrank 2 ist in Figur 1 mit der verschwenkten Türe 4 dargestellt, d.h. der Schrank 2 ist offen. Die Türe 4 ist schwenkbar um eine vertikale Längsachse LA angeordnet. Es ist aber auch denkbar, die Türe 4 schwenkbar um eine horizontale Kurzachse anzuordnen. Ein Leuchtmittel 5, in Form einer LED-Leiste 5' oder eines LED-Streifens ist über eine Nut in die Innenwand 6 der Türe 4 eingelassen, welche zu einer Seite einer Öffnung 7 des Schrankes 2 hin ausgerichtet ist. Aufgrund der verschwenkten Türe 4 ist der elektrische Stromkreis 8 geschlossen, so dass Strom fließt und das Leuchtmittel 5 dadurch das Innere des Schrankes 2 beleuchtet. Der Stromkreis 8 zur Aktivierung des Leuchtmittels 5 weist wenigstens folgende miteinander wirkverbindbare Bauelemente auf: Eine elektrische Energiequelle (nicht dargestellt in Figur 1), beispielsweise in Form eines Netzanschlusses (230 V oder 130 V)

oder einer Batterie, beispielsweise in Form eines Akkus, einen in einen Korpus 10 des Schrankes 2 integrierten Konverter 11, beispielsweise einen LED-Konverter, einen ebenfalls in den Korpus 10 des Schrankes 2 integrierten Magnetsensor 12, einen an der Innenwand 6 der Türe 4 angeordneten Magneten 13. Es ist aber auch denkbar, dass das Leuchtmittel 5 ein Niederspannungs-LED ist. Bei Verwendung eines Niederspannungs-LEDs ist kein separater Konverter im Stromkreis notwendig. Das mit dem Stromkreis 8 wirkverbindbare Leuchtmittel 5 ist ebenfalls an der Innenwand 6 oder in die Innenwand 6 der Türe eingelassen angeordnet. Diese Bauelemente sowie das Leuchtmittel 5 sind über Kabel 14 sowie beispielsweise über Steckverbindungen miteinander wirkverbunden. Das Leuchtmittel 5, beispielsweise in Form einer starr ausgebildeten linearen LED-Leiste 5', ist parallel zu einer vertikalen Kante der Türe 4 in die Türe 4 eingelassen. Die Türe 4 ist flächig ausgebildet. Es ist auch denkbar, dass die Türe 4 eine gekrümmte Aussenkontur aufweist zum Verschliessen eines teilweise hohlzylindrisch ausgebildeten Korpus, sodass nach dem Verschliessen der Öffnung die gekrümmte Türe und der teilweise hohlzylindrische Korpus zusammen einen tonnenförmigen Schrank bilden.

[0015] Fig. 2 zeigt einen vergrösserten Ausschnitt A gemäss Figur 1. Dabei ist das Kabel 14 zum Konverter 11 und weiter zum Magnetsensor 12 geführt. Im Anschluss an den Magnetsensor 12 ist das Kabel 14 über das stromführende obere Scharnier 3' mit einem Ende der LED-Leiste 5' verbunden. Der Magnet 13, beispielsweise in Form eines Permanentmagneten, ist an der Innenwand 6 des Elementes 4 derart befestigt, dass der Magnet 13 beim Verschliessen der Öffnung 7 durch Verschwenken der Türe 4 mit seinem Magnetfeld auf den Magnetsensor 12 einwirkt. Sobald die Öffnung 7 des Schrankes 2 durch Verschwenken der Türe 4 in eine Schliessposition gebracht wird, bewirkt der Magnet 13 im Zusammenspiel mit dem Magnetsensor 12, dass der Stromkreis 8 unterbrochen wird und das Leuchtmittel 5 kein Licht mehr abgibt, d.h. deaktiviert ist. Dafür kann beispielsweise ein herkömmlicher Reed-Schalter eingesetzt werden. Im Gegenzug öffnet sich der Stromkreis 8 durch Verschwenken der Türe 4 in entgegen gesetzter Richtung, so dass durch räumliches Entfernen des Magneten der Stromkreis 8 geschlossen wird und das Leuchtmittel 5 dadurch aktiviert wird.

[0016] Figur 3 stellt schematisch elektrische Bauelemente sowie eine Energiequelle 17 der Anordnung 1 des erfindungsgemässen Schrankes 2 dar. Die elektrische Energiequelle 17 kann beispielsweise ein Netzanschluss von 230V sein und ist über das Kabel 14 mit dem Konverter 11 verbunden, beispielsweise ein Konverter, der eine Spannung von 230 V zu 12 V bzw. 24 V konvertieren kann. Es ist auch denkbar, dass die elektrische Energiequelle 17, eine Batterie bzw. ein Akku sein kann. Das Kabel 14 ist in verschiedene lange Abschnitte 140, 141, 142, 143, 144 gegliedert. Zwischen dem Konverter 11 und dem Magnetsensor 12 ist eine erste Steckverbin-

dung 15' angeordnet. Weiter ist der Magnetsensor 12, z. B. in Form eines Reed-Schalters, zwischen der ersten Steckverbindung 15' und einer zweiten Steckverbindung 15'' angeordnet. Das Leuchtmittel 5, beispielsweise in Form der LED-Leiste 5', ist zwischen der zweiten Steckverbindung 15'' und einer dritten Steckverbindung 15''' angeordnet.

[0017] Figur 4a stellt schematisch einen Horizontalschnitt der Anordnung 1 des erfindungsgemässen Schrankes 2 mit dem ausgeschalteten bzw. deaktivierten Leuchtmittel 5 dar, sodass ein Innenraum 18 des Korpus 10 nicht beleuchtet ist.

[0018] Fig. 4b stellt schematisch einen weiteren Horizontalschnitt der Anordnung 1 des erfindungsgemässen Schrankes 2 mit dem eingeschalteten bzw. aktivierten Leuchtmittel 5 dar. Im Unterschied zu Figur 4a sind beide Türen 4 vom Korpus 10 weg verschwenkt. Ein Bezugszeichen 19 stellt schematisch die von der LED-Leiste 5' ausgehenden Lichtstrahlen 19 dar.

[0019] Fig. 5a ist ein vergrösserter Ausschnitt B gemäss Figur 4a. Das Scharnier 3 ist an einer weiteren Innenwand des Korpus 10 montiert. Der Magnetsensor 12 sowie das Kabel 14 sind in einer Nut 20 einer Korpuswand 21 angeordnet.

[0020] Fig. 5b ist ein vergrösserter Ausschnitt C gemäss Figur 4b. Durch Verschwenken der Türe 4 wird der Magnet 13 vom Magnetsensor 12 weg bewegt und bewirkt dadurch ein Schliessen des Stromkreises 8, sodass das Leuchtmittel 5 aktiviert wird und die Lichtstrahlen 19 den Innenraum des Korpus 10 beleuchten.

Patentansprüche

1. Schrank (2) mit einer eine Öffnung (7) zu einem Innenraum (18) des Schrankes (2) verschliessbaren Türe (4) und mit einer Anordnung (1) zur Beleuchtung des Innenraums (18) des Schrankes (2), wobei die Türe (4) über Scharniere (3; 3'; 3'') um eine Achse (LA) schwenkbar angeordnet ist, und mit einem mit einem Stromkreis (8) wirkverbindbaren Leuchtmittel (5; 5'), wobei sich der Stromkreis (8) durch Öffnen der Türe (4) schliesst, wobei das Leuchtmittel (5; 5') parallel zu einer vertikalen Kante einer Innenwand (6) der Türe (4) angeordnet ist, so dass das Leuchtmittel (5; 5') an der zu der Öffnung (7) des Schrankes (2) hin ausgerichteten Seite der Türe (4) angeordnet ist, wobei das Leuchtmittel (5; 5') ferner mindestens eine LED-Leiste (5') oder einen LED-Streifen umfasst, wobei Scharniere (3; 3'; 3'') der Türe (4) stromführende Scharniere (3'; 3'') sind, wobei ein Hinpfad des Stromkreises (8) über eines der Scharniere (3'; 3'') geführt ist und ein Rückpfad des Stromkreises (8) über ein weiteres der Scharniere (3'; 3'') geführt ist, wobei das Leuchtmittel (5; 5') in eine Nut in die Innenwand (6) der Türe (4) eingelassen ist **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kabel (14) in einer Nut (20) einer Korpuswand (21) des Schrankes (2) an-

geordnet ist.

2. Schrank (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mit dem Leuchtmittel (5; 5') wirkverbindbare Stromkreis (8) wenigstens folgende Bauelemente aufweist: elektrische Energiequelle (17), Magnetsensor (12) und Magnet (13).
3. Schrank (2) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stromkreis (8) zusätzlich einen Konverter (11) aufweist.
4. Schrank (2) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Energiequelle (17) ein Netzanschluss oder eine Batterie, insbesondere ein Akku, ist.

Claims

1. Cabinet (2) with a door (4) closing an opening (7) to an interior (18) of the cabinet (2) and with an arrangement (1) for illumination of the interior (18) of the cabinet (2), wherein the door (4) is arranged pivotably around an axis (LA) by means of hinges (3; 3' ; 3''), and with an illuminant (5; 5') being operatively connected to a power circuit (8), wherein the power circuit (8) is closed by opening the door (4), wherein the illuminant (5; 5') is arranged in parallel to a vertical edge of an inner wall (6) of the door (4), such that the illuminant (5; 5') is arranged on the side of the door (4) facing the opening (7) of the cabinet (2), wherein the illuminant (5; 5') further comprises at least one LED bar (5') or LED strip, wherein hinges (3; 3'; 3'') of the door (4) are current carrying hinges (3'; 3''), wherein an up-line section of the power circuit (8) is guided over one of the hinges (3'; 3'') and a down-line section of the power circuit (8) is guided over another one of the hinges (3'; 3''), wherein the illuminant (5; 5') is inserted into a groove in the inner wall (6) of the door (4), **characterized in that** the cable (14) is arranged in a groove (20) of a carcass wall (21) of the cabinet (2).
2. Cabinet (2) according to claim 1, **characterized in that** the power circuit (8) being operatively connected to the illuminant (5; 5') comprises at least the following components: electrical energy source (17), magnetic sensor (12) and magnet (13).
3. Cabinet (2) according to claim 2, **characterized in that** the power circuit (8) further comprises a converter (11).
4. Cabinet (2) according to claim 2, **characterized in that** the energy source (17) is a power supply or a battery, in particular a rechargeable battery.

Revendications

1. Armoire (2) ayant une porte (4) capable de fermer une ouverture (7) vers un compartiment intérieur (18) de l'armoire (2) et ayant un arrangement (1) pour l'illumination du compartiment intérieur (18) de l'armoire (2), où la porte (4) est disposée de manière pivotante autour d'un axe (LA) à travers de charnières (3; 3'; 3''), et avec un moyen d'illumination (5; 5') capable d'être connecté de manière efficace avec un circuit électrique (8), où le moyen d'illumination (5; 5') est disposé en parallèle à une arête verticale de la paroi intérieure (6) de la porte (4), de manière à ce que le moyen d'illumination (5; 5') est disposé du côté la porte (4) orienté vers l'ouverture (7) de l'armoire (2), où le moyen d'illumination (5; 5') comprend en outre au moins une baguette LED (5') où une bande LED où les charnières (3 ; 3'; 3'') de la porte (4) sont des charnières électrifiées (3'; 3'') où la partie entrante du circuit électrique (8) est guidée à travers une des charnières (3'; 3'') et la partie sortante du circuit électrique (8) est guidée à travers une autre des charnières (3'; 3'') où le moyen d'illumination (5; 5') est encastré dans une rainure de la paroi intérieure (6) de la porte (4), **caractérisée en ce que** le câble (14) est disposé dans une rainure (20) d'une paroi de caisson (21) de l'armoire (2).
2. Armoire (2) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le circuit électronique (8) connecté de manière efficace avec le moyen d'illumination (5; 5') comprend au moins les composants électriques suivants: source d'énergie électrique (17), capteur magnétique (12) et aimant (13).
3. Armoire (2) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le circuit électronique (8) comprend en outre un convertisseur (11).
4. Armoire (2) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la source d'énergie (17) est une prise de courant électrique où une pile, en particulier une pile rechargeable.

Fig. 1

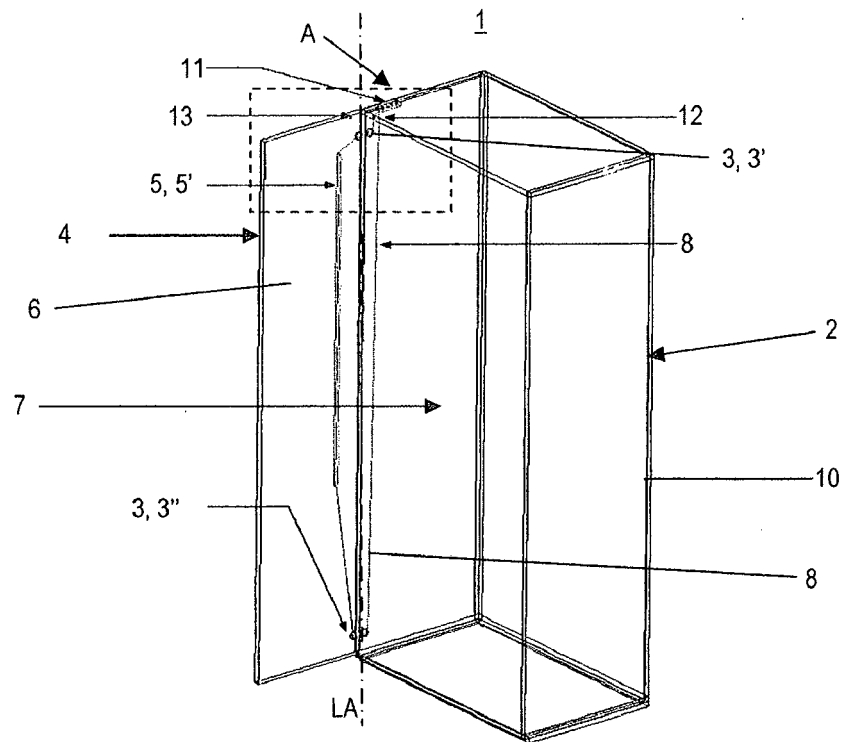


Fig. 2

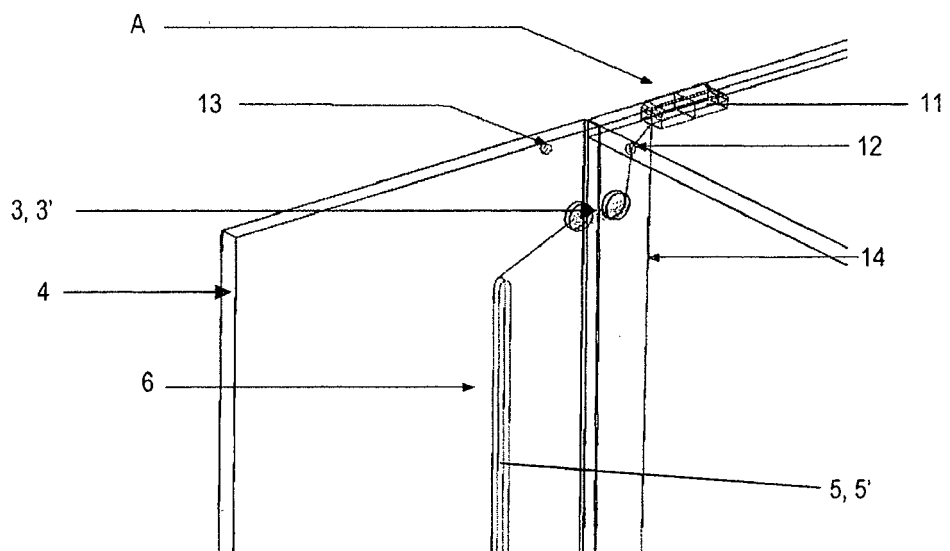


Fig. 3

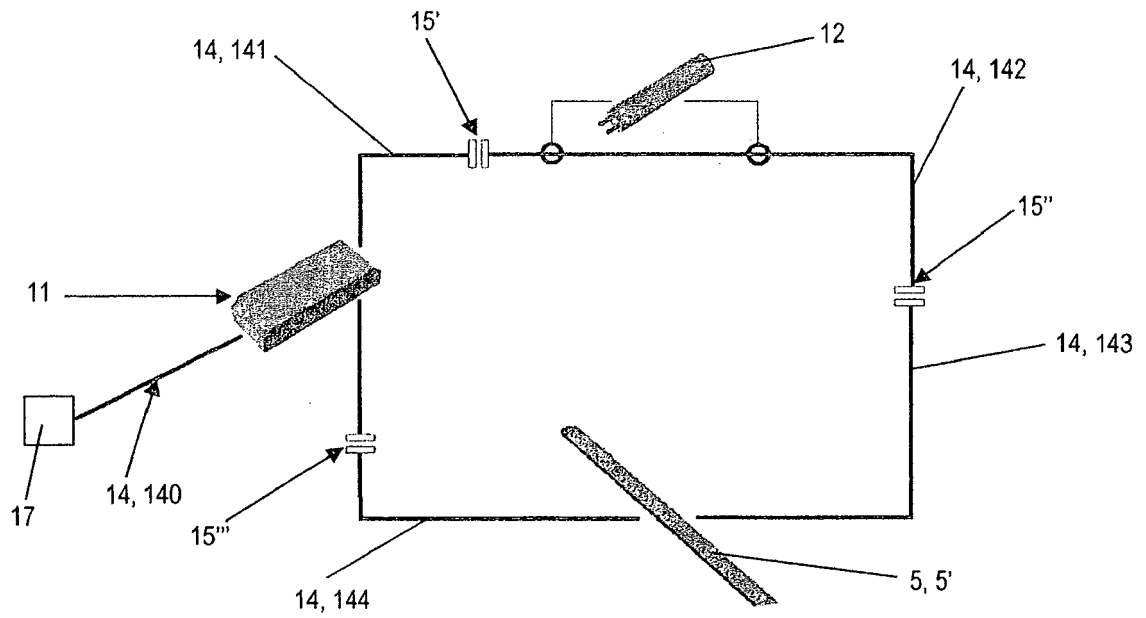


Fig. 4a

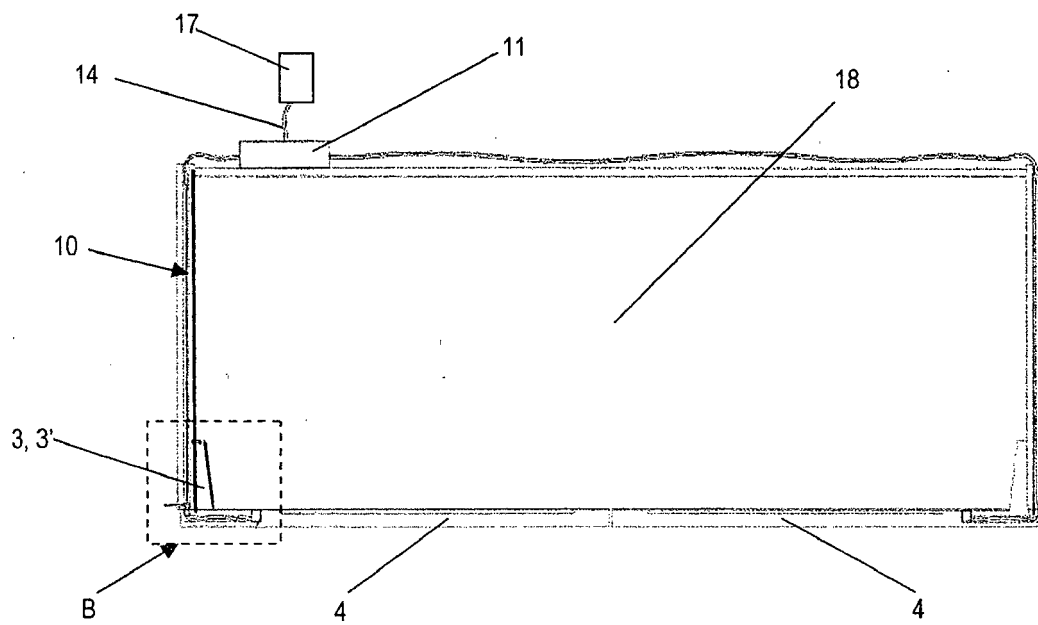


Fig. 4b

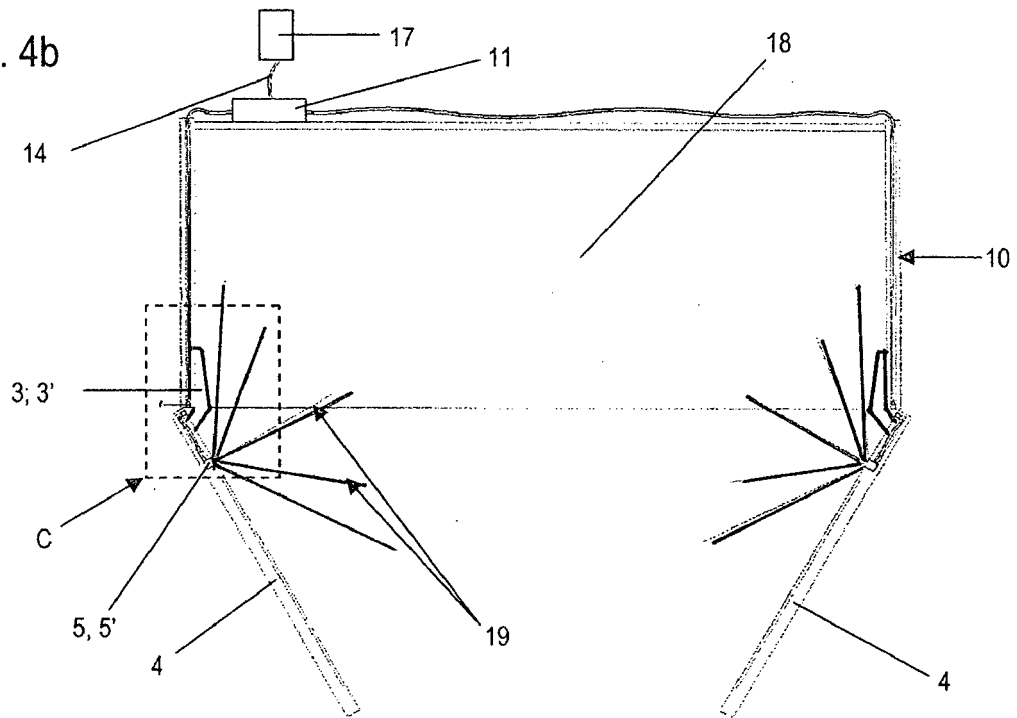


Fig. 5a

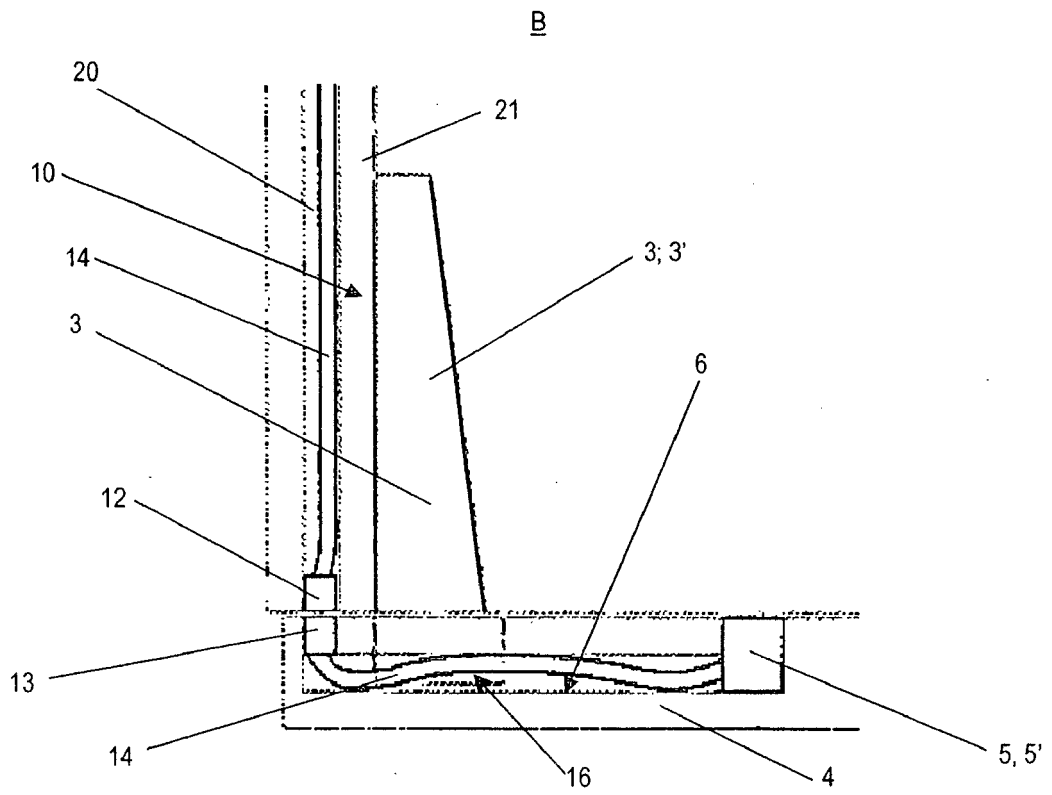
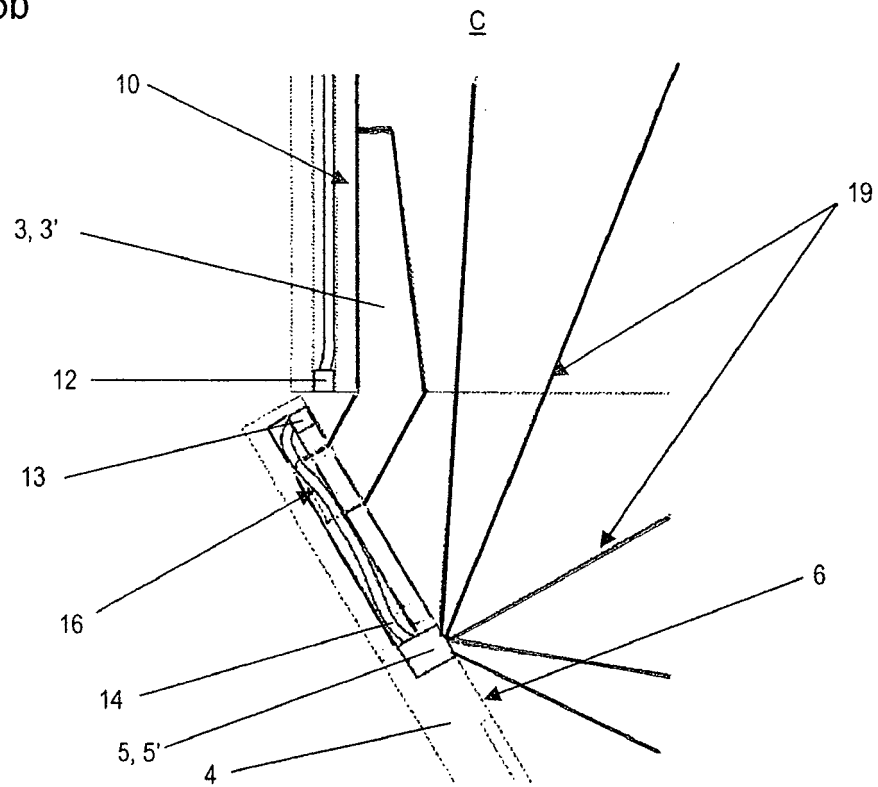


Fig. 5b



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

- DE 10310330 [0002]
- JP 2010063536 A [0002]
- US 3533671 A [0002]