

(19)



(11)

**EP 3 217 092 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.09.2017 Patentblatt 2017/37**

(51) Int Cl.:  
**F21V 33/00<sup>(2006.01)</sup> F21V 21/30<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **16159988.1**

(22) Anmeldetag: **11.03.2016**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(71) Anmelder: **Prolight GmbH**  
**6091 Neu-Götzens (AT)**

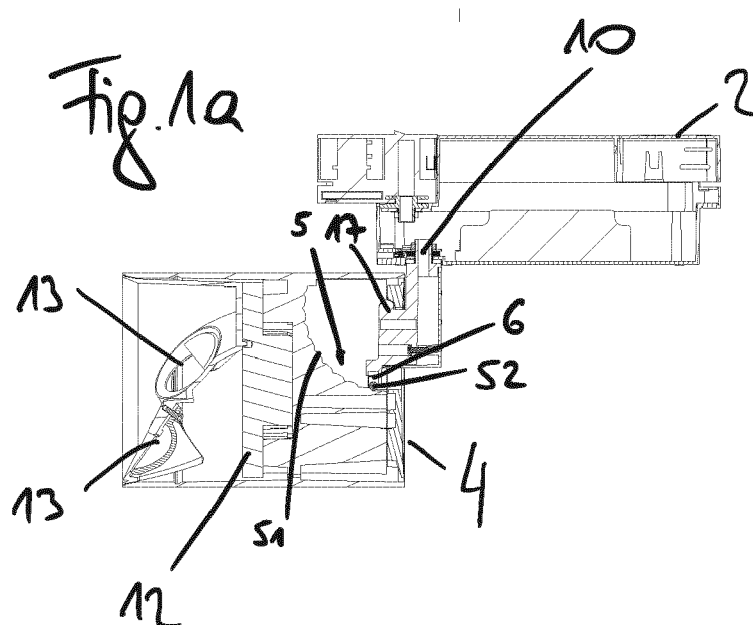
(72) Erfinder: **Norz, Walter**  
**6091 Neu-Götzens (AT)**

(74) Vertreter: **Torggler & Hofinger Patentanwälte**  
**Postfach 85**  
**6010 Innsbruck (AT)**

(54) **STRAHLER**

(57) Strahler (1), mit einer Aufnahmevorrichtung (4) für wenigstens ein Leuchtmittel (3) und einer Lagervorrichtung (2) für die Aufnahmevorrichtung (4), wobei die Aufnahmevorrichtung (4) schwenkbar an der Lagervor-

richtung (2) gelagert ist, wobei eine Signalerzeugungsvorrichtung (5) zur Abgabe von akustischen Signalen bei einem Verschwenken der Aufnahmevorrichtung (4) relativ zur Lagervorrichtung (2) vorgesehen ist.



EP 3 217 092 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Strahler mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

**[0002]** Derartige Strahler gehen in einer Vielzahl von Ausgestaltungen aus dem Stand der Technik hervor.

**[0003]** Problematisch ist, dass es bei einem Verschwenken der Aufnahmevorrichtung relativ zur Lager-  
vorrichtung abgesehen von der visuell erkennbaren ver-  
änderten Schwenkstellung keine Rückmeldung in ir-  
gendeiner Form für den Benutzer gibt. Bei schlecht ein-  
sehbaren Montagelagen kann dies problematisch sein.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist die Bereitstellung eines gattungsgemäßen Strahlers, bei welchem ein Be-  
nutzer auch ohne visuelle Überprüfung des Strahlers er-  
kennen kann, wie weit er die Aufnahmevorrichtung relativ  
zur Lagervorrichtung verschwenkt.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch einen Strahler mit  
den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte  
Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängi-  
gen Ansprüchen definiert.

**[0006]** Der erfindungsgemäße Strahler eignet sich z.  
B. zur Montage an einer Schiene, einer Decke oder eine  
Wand.

**[0007]** Das Vorsehen einer akustischen Signalerzeu-  
gungsvorrichtung ermöglicht es einem Benutzer, bei ei-  
nem Verschwenken der Aufnahmevorrichtung auch oh-  
ne Hinsehen zu erkennen, wie weit er die Aufnahmevor-  
richtung relativ zur Lagervorrichtung verschwenkt (hat).

**[0008]** Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung wer-  
den anhand der Figuren diskutiert.

Fig. 1 bis 3 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel  
der Erfindung.

Fig. 4 und 5 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel  
der Erfindung.

**[0009]** Die Fig. 1a bis 1d zeigen einen erfindungsge-  
mäßigen Strahler 1 mit einer Lagervorrichtung 2 und einer  
Aufnahmevorrichtung 4 für hier drei Leuchtmittel 3 (vgl.  
Fig. 3a) in unterschiedlichen Schwenkstellungen der Auf-  
nahmevorrichtung 4 relativ zur Lagervorrichtung 2. Der  
Übersichtlichkeit halber ist nur die Fig. 1 a mit Bezugs-  
zeichen versehen. Bei diesem Ausführungsbeispiel  
weist die akustische Signalerzeugungsvorrichtung 5 ein  
in der Aufnahmevorrichtung 4 angeordnetes erstes Teil  
51 und ein in der Aufnahmevorrichtung 4 angeordnetes,  
aber mit der Lagervorrichtung 2 verbundenes zweites  
Teil 52 auf. Die akustischen Signale sind durch eine Re-  
lativbewegung zwischen der Aufnahmevorrichtung 4 und  
der Lagervorrichtung 2 erzeugbar.

**[0010]** Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das  
zweite Teil 52 der akustischen Signalerzeugungsvorrich-  
tung 5 in Form einer Kugel ausgebildet und das erste  
Teil 51 ist als mit der Kugel zusammenwirkende Verzahn-  
ung ausgebildet. Es ist eine Feder 6 zum Vorspannen  
des zweiten Teils 52 relativ zum ersten Teil 51 vorgese-  
hen. Die akustischen Signale entstehen durch aufeinander-

derfolgende Kollisionen der Kugel und der Verzahnung,  
wenn die Aufnahmevorrichtung 4 und das mit ihr verbun-  
dene erste Teil 51 relativ zur Lagervorrichtung 2 und dem  
mit ihr verbundenen zweiten Teil 52 verschwenkt wird.  
Die Kugel wird im Bereich eines Zahnes gegen die Feder  
6 gedrückt. Im Bereich zwischen zwei Zähnen stößt die  
Feder 6 die Kugel gegen den zweiten Teil 52. Die Flanken  
der Zähne sind steil genug ausgebildet, dass die Kugel  
nicht entlang der Flanken entlang gleitet. Die optimale  
Form der Verzahnung lässt sich durch Versuche oder  
Simulationen ermitteln. Dieser Vorgang wiederholt sich  
bei fortgesetztem Verschwenken, sodass eine Abfolge  
gut hörbarer akustischer Signale in Form von "Klicks"  
entstehen.

**[0011]** Die Lagerung der Aufnahmevorrichtung 4 an  
der Lagervorrichtung 2 erfolgt unabhängig von der akus-  
tischen Signalerzeugungsvorrichtung 5 durch ein  
Schwenklager 17. Die akustische Signalerzeugungsvor-  
richtung 5 übernimmt also keinerlei statische oder sons-  
tige Funktion und dient nur der Signalerzeugung.

**[0012]** Über ein Drehgelenk 10 kann die Aufnahme-  
vorrichtung 4 relativ zur Lagervorrichtung 2 um eine in  
Fig. 1 vertikal verlaufende Achse gedreht werden.

**[0013]** Fig. 2 zeigt eine Schnittdarstellung in der Höhe  
des Schwenklagers 17. Erkennbar ist ein Schwenkstift  
8, der mit zwei Hülsen 7 versehen ist. Der Schwenkstift  
8 wird durch die Aufnahmevorrichtung 4 und den Deckel  
11 gelagert. Im gezeigten Ausführungsbeispiel bestehen  
die Hülsen 7 aus einem härteren Material (z. B. aus Mes-  
sing) als die Aufnahmevorrichtung 4 und der Deckel 11  
(beide hier aus Aluminium bestehend), sodass sich ein  
Reibschluss ergibt, der ausreichend groß ist, um ein Ver-  
schwenken der Aufnahmevorrichtung 4 aufgrund des Ei-  
gengewichts zu verhindern.

**[0014]** Erkennbar sind in Fig. 2 weitere Kühlrippen 9  
zur Abfuhr der durch die Leuchtmittel 3 erzeugten Ab-  
wärme.

**[0015]** Fig. 3a zeigt eine Explosionsdarstellung des  
Strahlers 1 (ohne Lagervorrichtung 2). Fig. 3b zeigt den  
zusammengebauten Zustand. Das Schwenklager 17  
und der zweite Teil 52 der akustischen Signalerzeu-  
gungsvorrichtung 5 sind an einem gemeinsamen Bauteil  
im Gehäuse 16 angeordnet. Eine Halterung 12 trägt hier  
drei Leuchtmittel 3 in Form von auf Platinen angeordne-  
ten LED.

**[0016]** Fig. 4 zeigt eine Explosionsdarstellung eines  
weiteren Ausführungsbeispiels. Die Signalerzeugungs-  
vorrichtung 5 weist hier einen zweiten Teil 52 in Form  
eines Schiebers auf, der über eine Rastnase 21, die im  
oberen Bereich 20 des Schiebers an dessen Unterseite  
angeordnet ist (vgl. Fig. 5), in eine Verzahnung des zwei-  
ten Teils 51 eingreifen kann. In der gezeigten Stellung  
des Schiebers liegt die Rastnase 21 (durch eine nicht  
erkennbare Schraube etwas in Richtung der Lagervor-  
richtung 2 vorgespannt) auf der Verzahnung auf. Dreht  
man die Aufnahmevorrichtung 4 relativ zur Lagervorrich-  
tung 2 hüpfte die Rastnase 21 über die Zähne der Ver-  
zahnung und erzeugt so eine Abfolge akustischer Sig-

nale.

**[0017]** Der Schieber kann durch die Schraube weiter in Richtung der Lagervorrichtung 2 bewegt werden, bis sich die Rastnase 21 tangential so weit zwischen die Zähne der Verzahnung schiebt, dass die Verzahnung und damit die Aufnahmevorrichtung 4 relativ zur Rastnase und damit zur Lagervorrichtung 2 drehfest gestellt ist. Bewegt man den Schieber durch die Schraube weiter in diese Richtung, kommt der Schieber mit einer Anpressfläche 19 zur Anlage an einem Haltering 18 und stellt die Lagervorrichtung 2 samt Aufnahmevorrichtung 4 drehfest zum Haltering 18.

**[0018]** Fig. 5 zeigt den Schieber mit Rastnase 21 und Anpressfläche 19. Erkennbar ist auch ein Kanal 22 für die Aufnahme einer nicht dargestellten Schraube über welche der Schieber betätigt werden kann.

Bezugszeichen:

**[0019]**

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Strahler                                      |    |
| 2  | Lagervorrichtung                              |    |
| 3  | Leuchtmittel                                  |    |
| 4  | Aufnahmevorrichtung                           |    |
| 5  | Signalerzeugungs Vorrichtung                  |    |
| 51 | erster Teil der Signalerzeugungs Vorrichtung  |    |
| 52 | zweiter Teil der Signalerzeugungs Vorrichtung |    |
| 6  | Feder   |    |
| 7  | Hülsen  |    |
| 8  | Schwenkstift                                  |    |
| 9  | Kühlrippen                                    |    |
| 10 | Drehgelenk                                    |    |
| 11 | Deckel  |    |
| 12 | Halterung                                     |    |
| 13 | Reflektor                                     |    |
| 14 | Schraube                                      |    |
| 15 | Stift   |    |
| 16 | Gehäuse                                       |    |
| 17 | Schwenklager                                  | 40 |
| 18 | Haltering                                     |    |
| 19 | Anpressfläche                                 |    |
| 20 | Bereich der Rastnase                          |    |
| 21 | Rastnase                                      |    |
| 22 | Kanal   | 45 |

## Patentansprüche

1. Strahler (1), mit einer Aufnahmevorrichtung (4) für wenigstens ein Leuchtmittel (3) und einer Lagervorrichtung (2) für die Aufnahmevorrichtung (4), wobei die Aufnahmevorrichtung (4) schwenkbar an der Lagervorrichtung (2) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Signalerzeugungs Vorrichtung (5) zur Abgabe von akustischen Signalen bei einem Verschwenken der Aufnahmevorrichtung (4) relativ zur Lagervorrichtung (2) vorgesehen ist.

2. Strahler (1) nach Anspruch 1, wobei die Signalerzeugungs Vorrichtung (5) ein mit der Aufnahmevorrichtung (4) verbundenes erstes Teil (51) und ein mit der Lagervorrichtung (2) verbundenes zweites Teil (52) aufweist und wobei die akustischen Signale durch eine Relativbewegung zwischen der Aufnahmevorrichtung (4) und der Lagervorrichtung (2) erzeugbar sind.
3. Strahler (1) nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die akustischen Signale durch eine Kollision des ersten und des zweiten Teils (51, 52) erzeugbar sind.
4. Strahler (1) nach dem vorangehenden Anspruch, wobei das erste Teil (51) oder das zweite Teil (52) der Signalerzeugungs Vorrichtung (5) in Form einer Rastnase oder einer Kugel ausgebildet ist und das zweite Teil (52) oder das erste Teil (51) als mit der Rastnase oder Kugel zusammenwirkende Verzahnung ausgebildet ist.
5. Strahler (1) nach wenigstens einem der beiden vorangehenden Ansprüche, wobei die Signalerzeugungs Vorrichtung (5) eine Feder (6) zum Vorspannen des zweiten Teils (52) relativ zum ersten Teil (51) aufweist.
6. Strahler (1) nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei ein von der Signalerzeugungs Vorrichtung (5) gesondertes Schwenklager (17) zur schwenkbaren Lagerung der Aufnahmevorrichtung (4) an der Lagervorrichtung (2) vorgesehen ist.

Fig. 1b

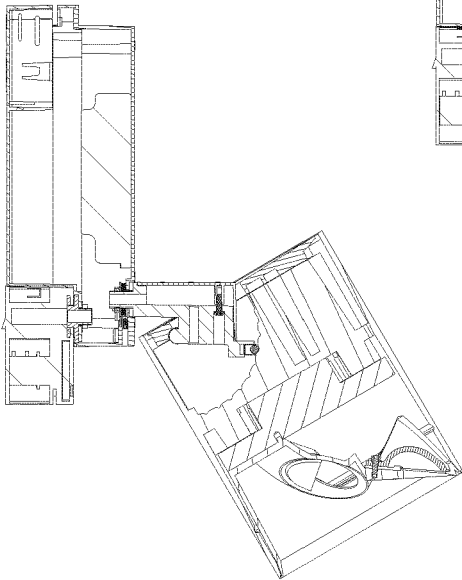


Fig. 1c

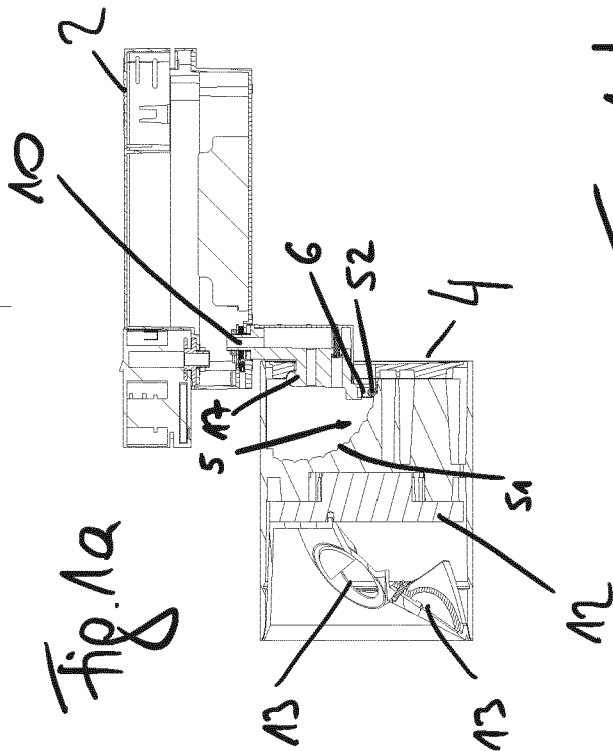
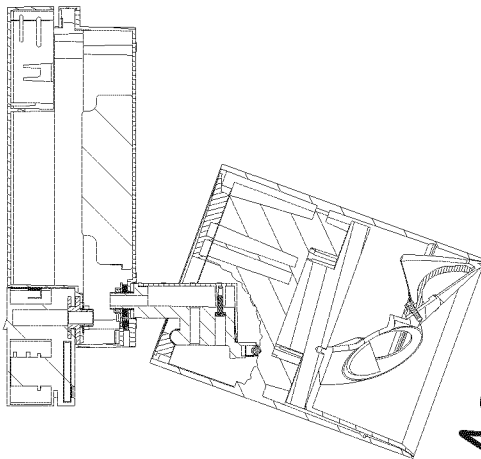
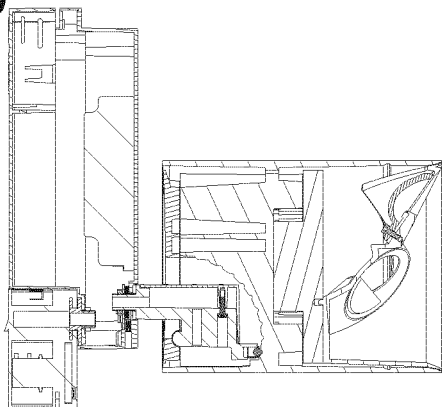


Fig. 1d



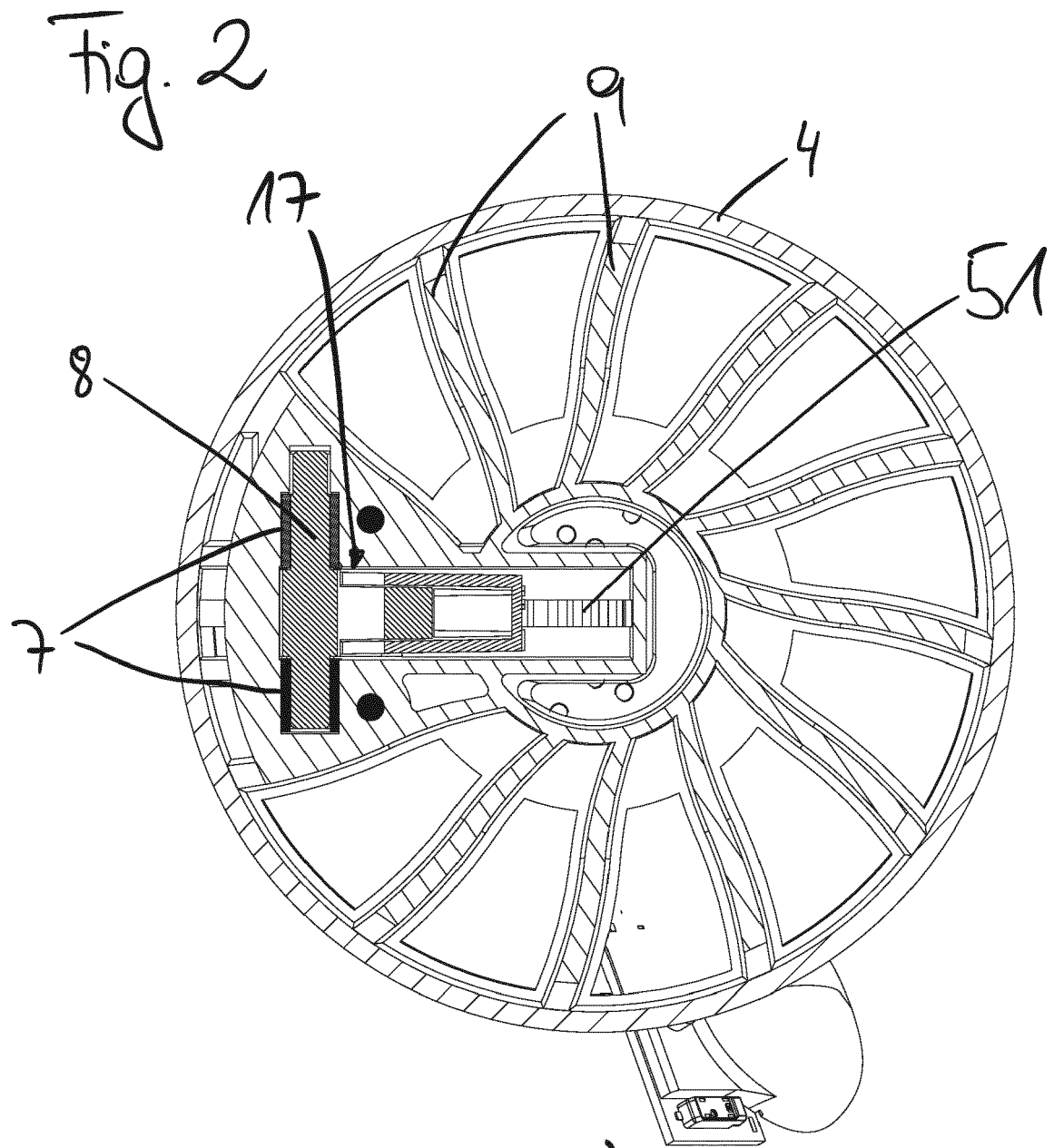


Fig. 3a

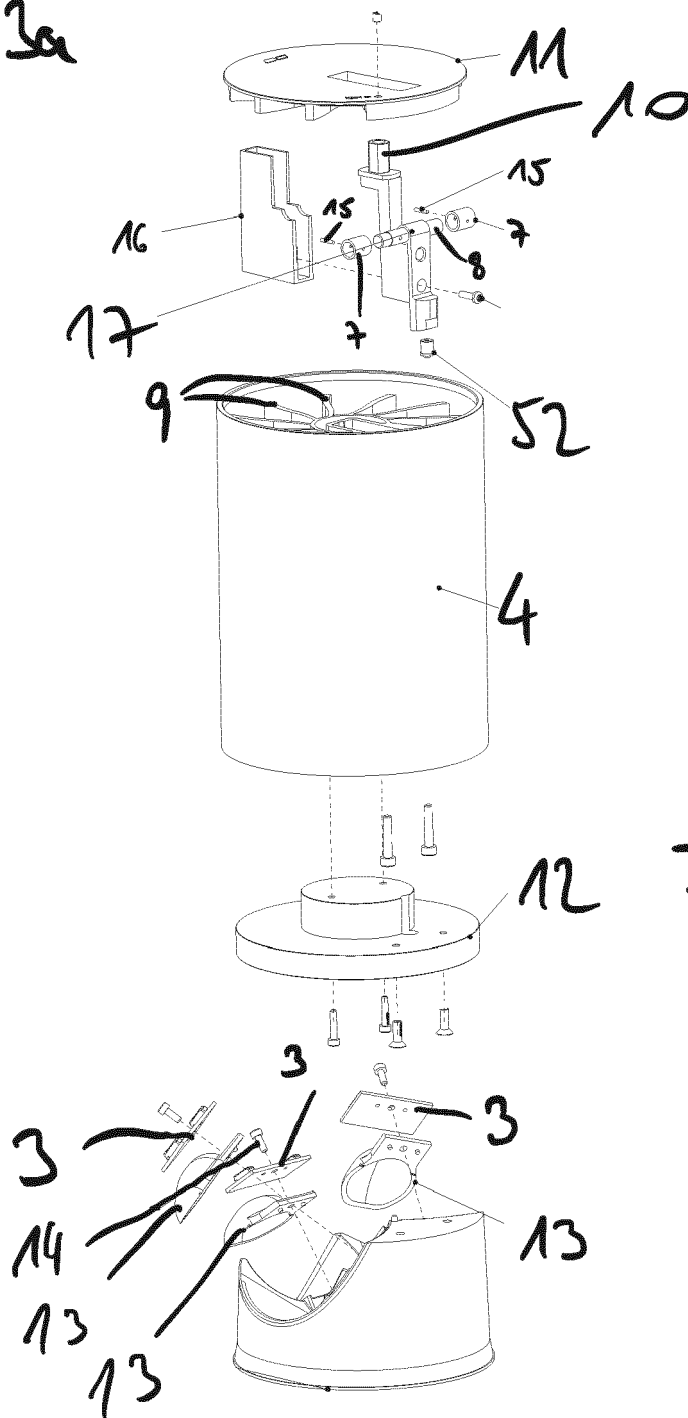


Fig. 3b

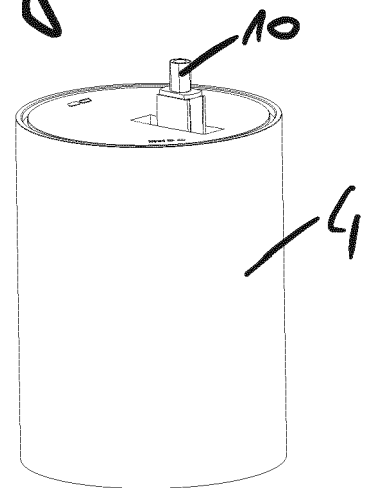


Fig. 4

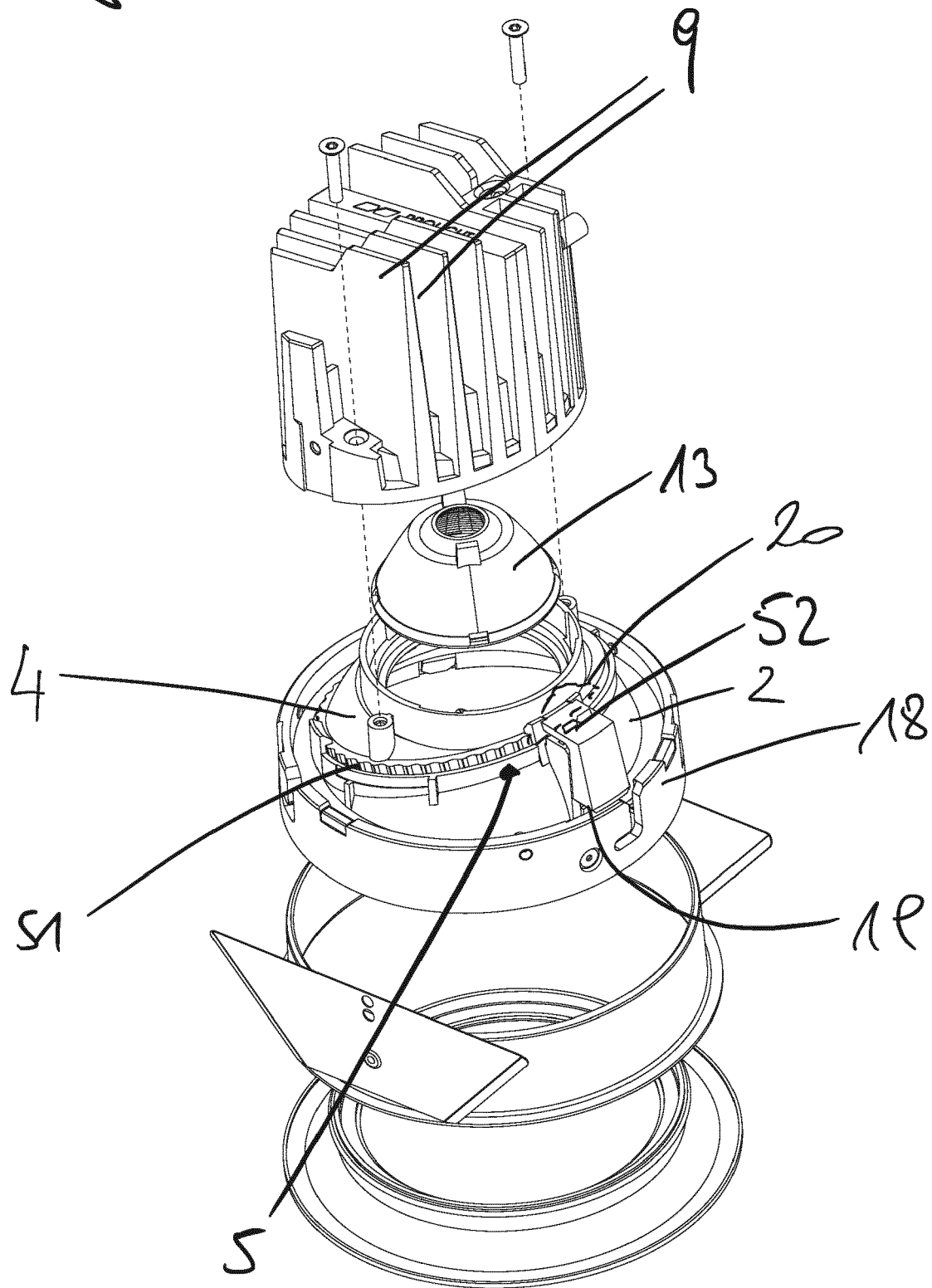
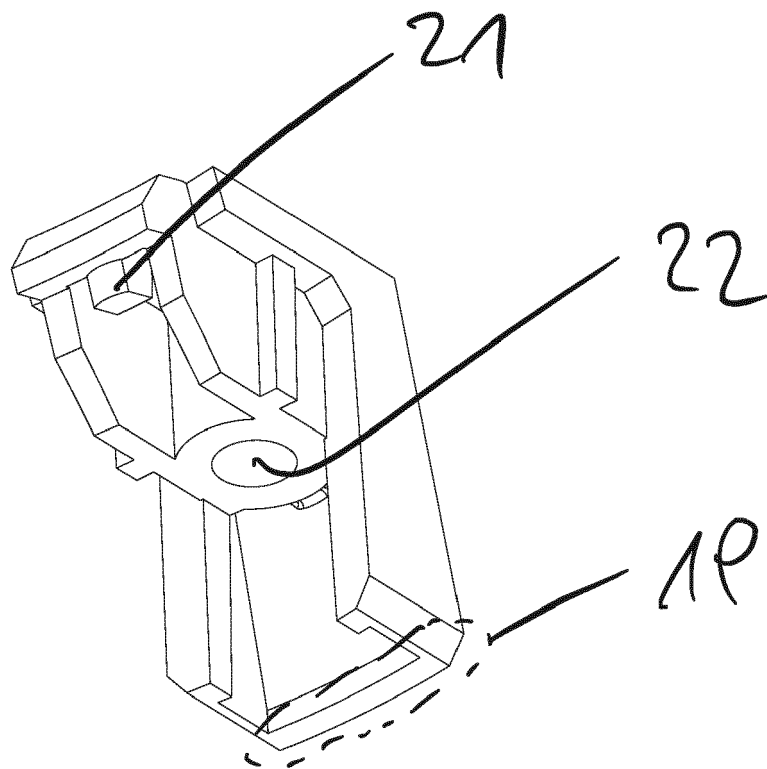


Fig. 5







## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 16 15 9988

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |   |   |                                     |
|---|---|---|-------------------------------------|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betrifft Anspruch   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)  |
| X   | DE 10 2012 205237 A1 (HIERZER ANDREAS [AT]) 2. Oktober 2013 (2013-10-02)<br>* Absätze [0039], [0040]; Abbildungen 1,2 *                         | 1-6   | INV.<br>F21V33/00<br>F21V21/30      |
| X   | DE 10 2011 052582 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 14. Februar 2013 (2013-02-14)<br>* Absätze [0014], [0015], [0030], [0031]; Abbildungen 3,4b * | 1-4,6   |                                     |
| X   | JP 2005 174674 A (TSUIN BADO KOGYO KK) 30. Juni 2005 (2005-06-30)<br>* Absätze [0012] - [0015]; Abbildungen 3,4 *                               | 1-6   |                                     |
| X   | US 2005/052875 A1 (LIANG JYH-WEI [TW]) 10. März 2005 (2005-03-10)<br>* Absätze [0017], [0018]; Abbildungen 2,3,4A *                             | 1-6   |                                     |
|   |   |   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)     |
|   |   |   | F21V                                |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt   |   |   |                                     |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>  |   | Abschlußdatum der Recherche<br><b>31. Mai 2016</b>  | Prüfer<br><b>Krikorian, Olivier</b> |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                     |

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

EP 16 15 9988

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.

31-05-2016

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie  | Datum der<br>Veröffentlichung                                      |
|----|--|-------------------------------|--|--|
|    | DE 102012205237 A1                                 | 02-10-2013                    | AT 512696 A2<br>DE 102012205237 A1   | 15-10-2013<br>02-10-2013   |
| 15 | DE 102011052582 A1                                 | 14-02-2013                    | CN 103732978 A<br>DE 102011052582 A1<br>EP 2585754 A1<br>ES 2475198 T3<br>WO 2013020841 A1 | 16-04-2014<br>14-02-2013<br>01-05-2013<br>10-07-2014<br>14-02-2013 |
| 20 | JP 2005174674 A                                    | 30-06-2005                    | CN 1626872 A<br>JP 2005174674 A  | 15-06-2005<br>30-06-2005   |
| 25 | US 2005052875 A1                                   | 10-03-2005                    | KEINE  |  |
| 30 |  |                               |  |  |
| 35 |  |                               |  |  |
| 40 |  |                               |  |  |
| 45 |  |                               |  |  |
| 50 |  |                               |  |  |
| 55 |  |                               |  |  |

EPO FORM P0461

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