

(19)



(11)

**EP 3 217 092 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

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

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

(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)**

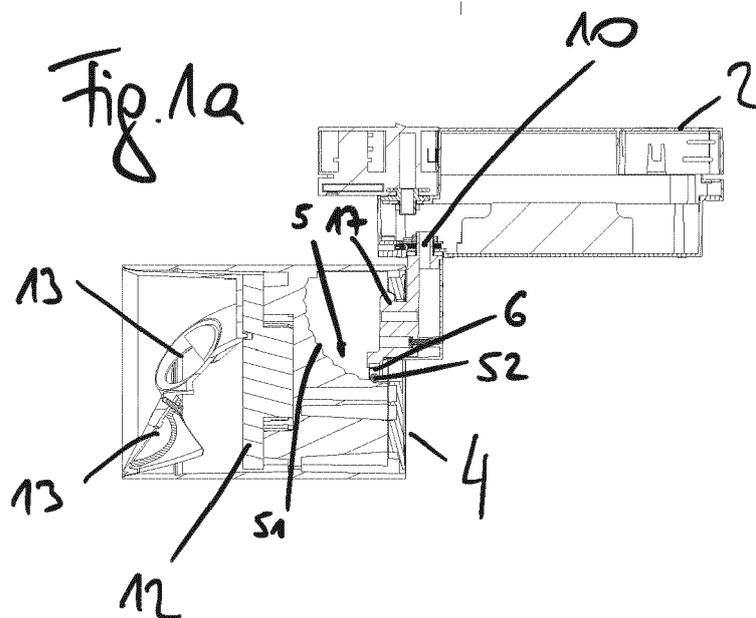
(72) Erfinder: **Norz, Walter**  
**6091 Neu-Götzens (AT)**

(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-  
sehbarer Montagelage kann dies problematisch sein.

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

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

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

**[0007]** Das Vorsehen einer akustischen Signalerzeugungsvorrichtung ermöglicht es einem Benutzer, bei einem Verschwenken der Aufnahmevorrichtung auch ohne Hinsehen zu erkennen, wie weit er die Aufnahmevorrichtung relativ zur Lager-  
vorrichtung verschwenkt (hat).

**[0008]** Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden 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 erfindungsgemäßen Strahler 1 mit einer Lager-  
vorrichtung 2 und einer Aufnahmevorrichtung 4 für hier drei Leuchtmittel 3 (vgl. Fig. 3a) in unterschiedlichen Schwenkstellungen der Aufnahmevorrichtung 4 relativ zur Lager-  
vorrichtung 2. Der Übersichtlichkeit halber ist nur die Fig. 1a 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 Lager-  
vorrichtung 2 verbundenes zweites Teil 52 auf. Die akustischen Signale sind durch eine Relativbewegung zwischen der Aufnahmevorrichtung 4 und der Lager-  
vorrichtung 2 erzeugbar.

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

derfolgende Kollisionen der Kugel und der Verzahnung, wenn die Aufnahmevorrichtung 4 und das mit ihr verbundene erste Teil 51 relativ zur Lager-  
vorrichtung 2 und dem mit ihr verbundenen zweiten Teil 52 verschwenkt wird.

5 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.

10 **[0011]** Die Lagerung der Aufnahmevorrichtung 4 an der Lager-  
vorrichtung 2 erfolgt unabhängig von der akustischen Signalerzeugungsvorrichtung 5 durch ein Schwenklager 17. Die akustische Signalerzeugungsvorrichtung 5 übernimmt also keinerlei statische oder sonstige Funktion und dient nur der Signalerzeugung.

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

15 **[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 Messing) als die Aufnahmevorrichtung 4 und der Deckel 11 (beide hier aus Aluminium bestehend), sodass sich ein Reibschluss ergibt, der ausreichend groß ist, um ein Verschwenken der Aufnahmevorrichtung 4 aufgrund des Eigengewichts zu verhindern.

20 **[0014]** Erkennbar sind in Fig. 2 weitere Kühlrippen 9 zur Abfuhr der durch die Leuchtmittel 3 erzeugten Abwärme.

25 **[0015]** Fig. 3a zeigt eine Explosionsdarstellung des Strahlers 1 (ohne Lager-  
vorrichtung 2). Fig. 3b zeigt den zusammengebauten Zustand. Das Schwenklager 17 und der zweite Teil 52 der akustischen Signalerzeugungsvorrichtung 5 sind an einem gemeinsamen Bauteil im Gehäuse 16 angeordnet. Eine Halterung 12 trägt hier drei Leuchtmittel 3 in Form von auf Platinen angeordneten LED.

30 **[0016]** Fig. 4 zeigt eine Explosionsdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels. Die Signalerzeugungsvorrichtung 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 zweiten Teils 51 eingreifen kann. In der gezeigten Stellung des Schiebers liegt die Rastnase 21 (durch eine nicht erkennbare Schraube etwas in Richtung der Lager-  
vorrichtung 2 vorgespannt) auf der Verzahnung auf. Dreht man die Aufnahmevorrichtung 4 relativ zur Lager-  
vorrichtung 2 hüpf die Rastnase 21 über die Zähne der Verzahnung 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	Signalerzeugungsvorrichtung	
51	erster Teil der Signalerzeugungsvorrichtung	
52	zweiter Teil der Signalerzeugungsvorrichtung	
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	Halterung	
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 Signalerzeugungsvorrichtung (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 Signalerzeugungsvorrichtung (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 Signalerzeugungsvorrichtung (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 Signalerzeugungsvorrichtung (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 Signalerzeugungsvorrichtung (5) gesondertes Schwenklager (17) zur schwenkbaren Lagerung der Aufnahmevorrichtung (4) an der Lagervorrichtung (2) vorgesehen ist.

Fig. 1b

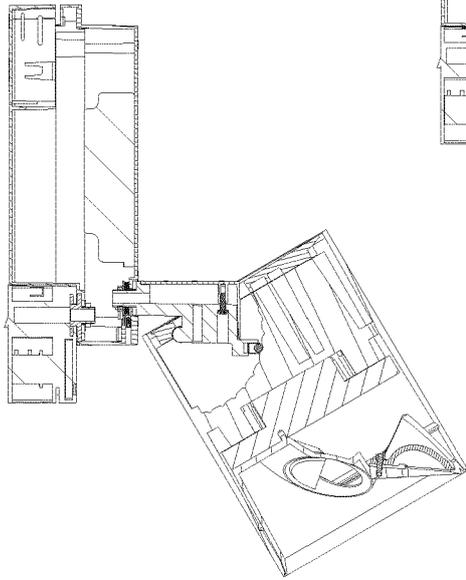


Fig. 1c

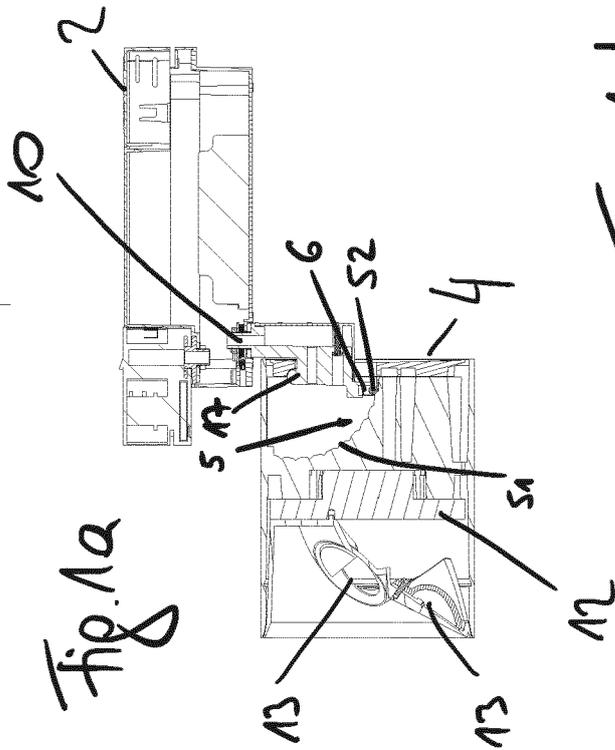
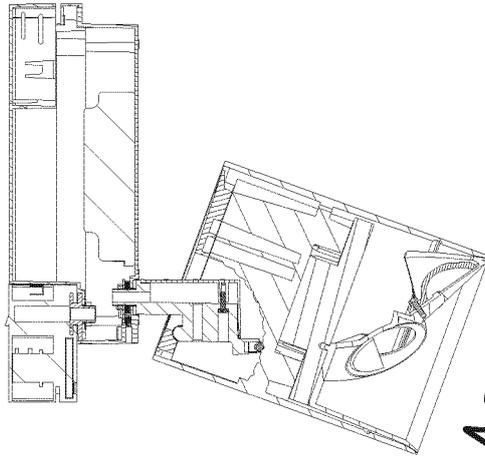
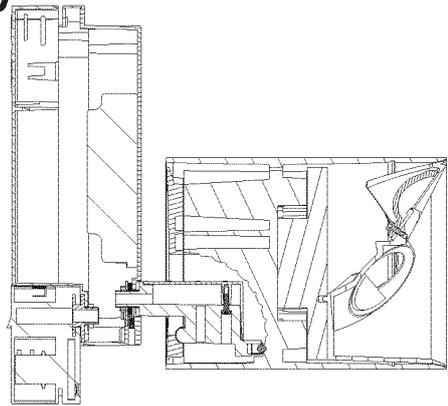


Fig. 1d



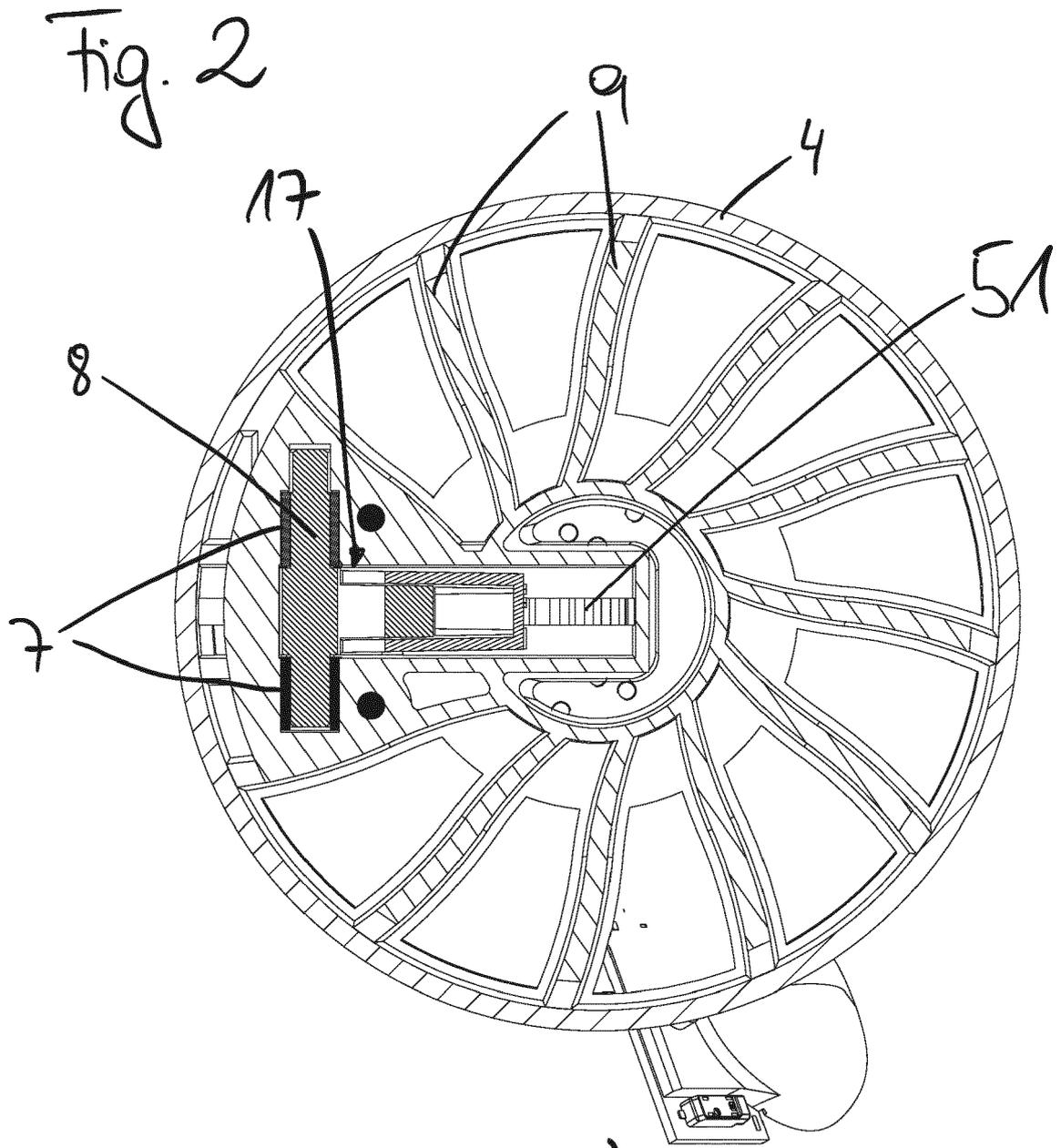


Fig. 3a

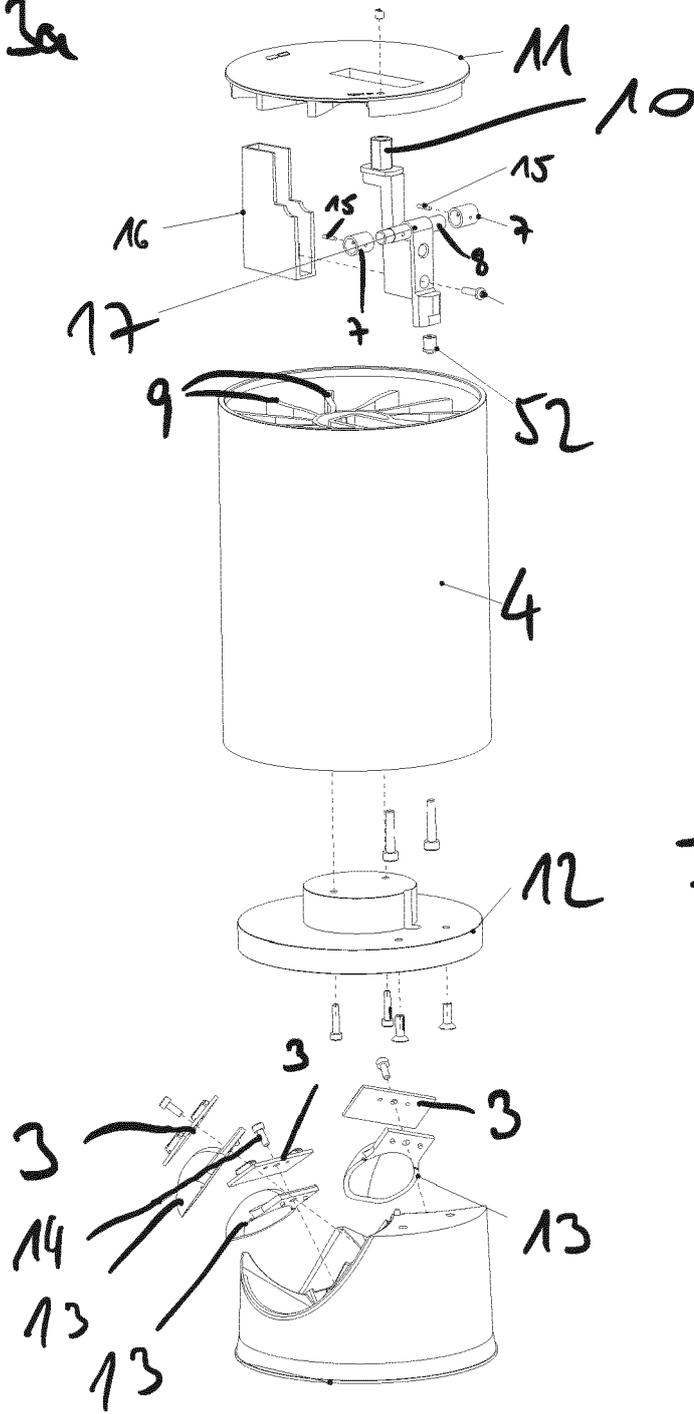


Fig. 3b

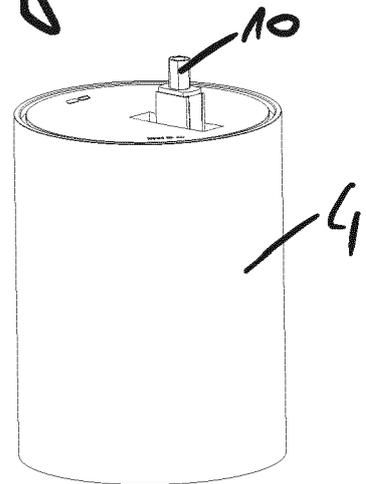


Fig. 4

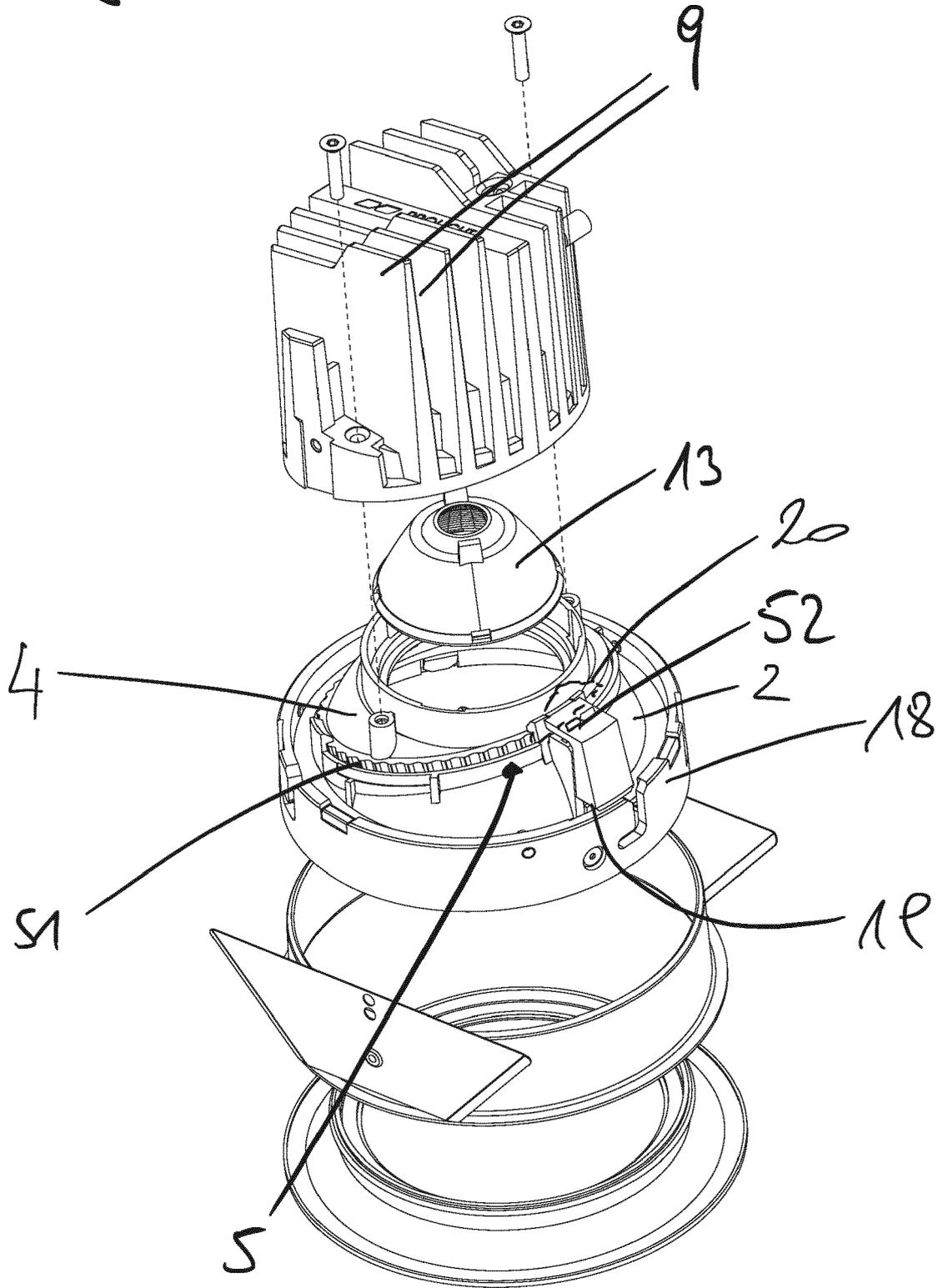
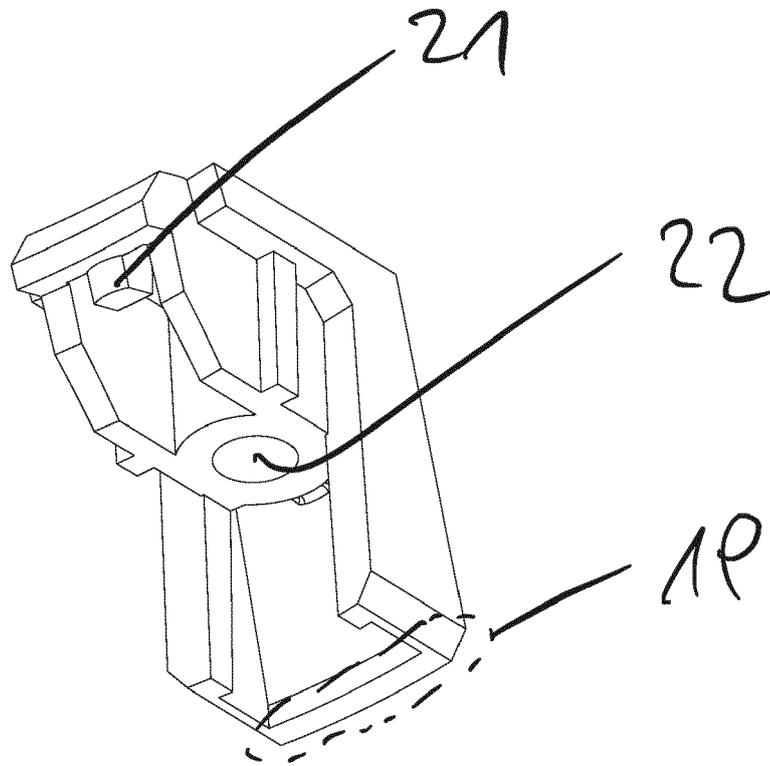


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 15 9988

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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) * Absätze [0039], [0040]; Abbildungen 1,2 *	1-6	INV. F21V33/00 F21V21/30
X	DE 10 2011 052582 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 14. Februar 2013 (2013-02-14) * 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) * Absätze [0012] - [0015]; Abbildungen 3,4 *	1-6	
X	US 2005/052875 A1 (LIANG JYH-WEI [TW]) 10. März 2005 (2005-03-10) * Absätze [0017], [0018]; Abbildungen 2,3,4A *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>31. Mai 2016</b>	Prüfer <b>Krikorian, Olivier</b>
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 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 angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102012205237 A1	02-10-2013	AT 512696 A2 DE 102012205237 A1	15-10-2013 02-10-2013
15	DE 102011052582 A1	14-02-2013	CN 103732978 A DE 102011052582 A1 EP 2585754 A1 ES 2475198 T3 WO 2013020841 A1	16-04-2014 14-02-2013 01-05-2013 10-07-2014 14-02-2013
20	JP 2005174674 A	30-06-2005	CN 1626872 A JP 2005174674 A	15-06-2005 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