



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.08.2018 Patentblatt 2018/35

(51) Int Cl.:
H01H 25/06 (2006.01) **H01H 3/10** (2006.01)
G05G 1/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17203243.5**

(22) Anmeldetag: **23.11.2017**

(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

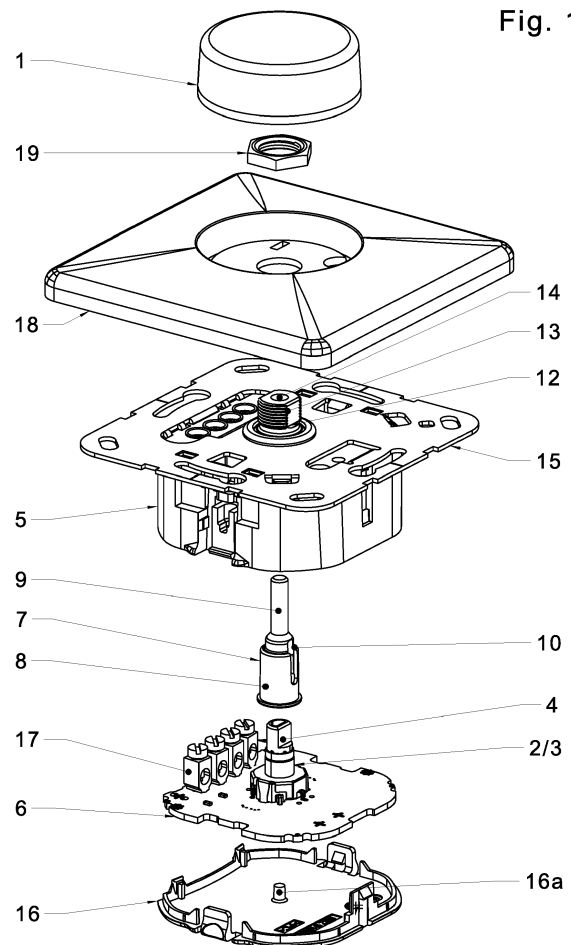
(71) Anmelder: **Insta GmbH**
58509 Lüdenscheid (DE)

(72) Erfinder: **Sträter, Till**
58540 Meinerzhagen (DE)

(30) Priorität: **23.02.2017 DE 102017103699**

(54) **ELEKTRISCHES/ELEKTRONISCHES STEUERGERÄT**

(57) Es wird ein elektrisches/elektronisches Steuergerät mit einem Betätigungselement vorgeschlagen, welches über eine Tastbetätigung einen Tastschalter ansteuert, um die Ein- und Ausschaltung zumindest eines angeschlossenen Aktors vorzunehmen, und welches über eine Drehbetätigung einen Inkrementalgeber verstellt, um den zumindest einen Aktor in Abhängigkeit des Verstellwinkels zu beeinflussen, wobei der Inkrementalgeber in Kombination auch den Tastschalter umfasst und über seine Welle mit dem Betätigungselement in Verbindung steht, und wobei der Inkrementalgeber auf einer von einem Gehäuse aufgenommenen Leiterplatte angeordnet ist. Zu dem Zweck, ein elektrisches/elektronisches Steuergerät zu schaffen, bei welchem die Welle beziehungsweise der Adapter eine besonders hohe Biege- und Schlagfestigkeit aufweist, und bei welchem das Betätigungselement besonders exakt geführt ist, so dass für den Benutzer definierte, eine exakte Haptik aufweisende Betätigungsvorgänge gewährleistet sind, ist zwischen der Welle des Inkrementalgebers und dem Betätigungselement ein Adapter angeordnet, welcher mit seinem Unterteil an die Welle des Inkrementalgebers angekoppelt ist und welcher mit seinem Oberteil aus dem Gehäuse nach außen geführt ist, um die Ankopplung des Betätigungselementes zu ermöglichen, und weist der Adapter an seinem Unterteil und/oder an seinem Oberteil zumindest eine rotationssymmetrisch ausgeführte Lagerfläche auf, welche führend an zumindest einer am Gehäuse vorhandenen Lageraufnahme zur Anlage kommt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung geht von einem gemäß Oberbegriff des Hauptanspruches konzipierten elektrischen/elektronischen Steuergerät aus.

[0002] Derartige elektrische/elektronische Steuergeräte sind in der Regel dafür vorgesehen, eine Vielzahl von in Gebäuden installierte elektrische Aktoren (Jalousieantriebe, Beleuchtungseinrichtungen, Lüftungsanlagen, Heizungsanlagen und so weiter) bedarfsgerecht zu beeinflussen. Zu diesem Zweck sind die unterschiedlichsten Steuergeräte, wie Schalter, Taster, Dimmer und so weiter bekannt geworden. Zur Beeinflussung werden üblicherweise vom Benutzer an den Bedienelementen Bediengrößen eingestellt, die an die zugeordneten Aktoren zu deren Beeinflussung übertragen werden. Die Übertragung kann drahtgebunden oder aber drahtlos, zum Beispiel per Funk, erfolgen. Bei elektrischen Steuergeräten, die als sogenannte Tast-/Drehschalter ausgeführt sind, befindet sich oftmals ein Betätigungselement drehbar auf einer Welle gelagert, wobei zum Ein- und Ausschalten das Betätigungselement auch in Art eines Tastschalters axial betätigt werden kann. Oftmals ist die Drehbedienebene als sogenannter Inkrementalgeber ausgeführt.

[0003] Durch die DE 20 2009 001 286 U1 ist ein dem Oberbegriff des Hauptanspruches entsprechendes elektrisches/elektronisches Steuergerät bekannt geworden. Dieses elektrische/elektronische Steuergerät ist mit einem Betätigungselement ausgestattet, welches über eine Tastbetätigung einen Tastschalter ansteuert, um die Ein- und Ausschaltung zumindest eines angeschlossenen Aktors vorzunehmen. Zudem kann über das Betätigungselement mittels einer Drehbetätigung ein Inkrementalgeber verstellt werden, um den zumindest einen Aktor in Abhängigkeit des Verstellwinkels beeinflussen zu können. Der Inkrementalgeber weist in Kombination auch den Tastschalter auf und steht über seine Welle mit dem Betätigungselement in Verbindung. Der Inkrementalgeber ist auf einer von einem Gehäuse aufgenommenen Leiterplatte angeordnet. Bei einer derartigen Ausgestaltung von elektrischen/elektronischen Steuergeräten ist nicht immer gewährleistet, dass das Betätigungselement über die Welle ausreichend spielfrei an den Inkrementalgeber angebunden ist, wodurch sich beim Betätigen für den Benutzer spürbare, unschöne Freiheitsgrade ergeben. Oftmals weist eine derartige Welle keine hinreichende Biege- und Schlagfestigkeit auf.

[0004] Ausgehend von einem derart ausgebildeten elektrischen/elektronischen Steuergerät liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein elektrisches/elektronisches Steuergerät zu schaffen, bei welchem die Welle beziehungsweise der Adapter eine besonders hohe Biege- und Schlagfestigkeit aufweist, und bei welchem das Betätigungselement besonders exakt geführt ist, so dass für den Benutzer definierte, eine exakte Haptik aufweisende Betätigungsvorgänge gewährleistet sind.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im Hauptanspruch angegebenen Merkmale gelöst.

[0006] Bei einer solchen Ausbildung ist besonders vorteilhaft, wenn der Adapter zweiteilig ausgeführt ist, dass das aus dem Gehäuse herausragende Oberteil eine besonders hochwertige Anmutung aufweist und zudem eine besonders exakte Kopplung des Betätigungselementes ermöglicht. Zudem ist vorteilhaft, dass das Unterteil des Adapters einen zuverlässigen Schutz vor stromführenden Bauteilen bietet sowie einen passgenauen Sitz auf der Welle des Inkrementalgebers schafft. Vorteilhafterweise lässt sich der, eine hohe Biege- und Schlagfestigkeit aufweisende Adapter als Zweikomponententeil besonders kostengünstig herstellen, indem das aus einem Metallstift bestehende Oberteil mit dem, das Unterteil bildenden Kunststoffmaterial umspritzt wird.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Gegenstandes sind in den Unteransprüchen angegeben. Anhand eines Ausführungsbeispiels sei die Erfindung im Prinzip näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1: prinzipiell ein elektrisches/elektronisches Steuergerät räumlich, in Explosionsdarstellung;

Fig. 2: prinzipiell ein gemäß Figur 1 ausgeführtes elektrisches/elektronisches Steuergerät mit abgehobenem Betätigungselement, räumlich im Zusammenbau als Teilschnitt;

Fig. 3: prinzipiell den zwischen dem Inkrementalgeber und dem Betätigungselement angeordneten Adapter, räumlich im Teilschnitt.

[0008] Wie aus den Zeichnungen hervorgeht, weist ein derartiges elektrisches/elektronisches Steuergerät ein Betätigungselement 1 auf, welches über eine Tastbetätigung einen Tastschalter 2 ansteuert, um die Ein- und Ausschaltung zumindest eines angeschlossenen Aktors vorzunehmen und welches über eine Drehbetätigung einen Inkrementalgeber 3 verstellt, um den zumindest einen Aktor in Abhängigkeit des Verstellwinkels zu beeinflussen, wobei der Inkrementalgeber 3 in Kombination auch den Tastschalter 2 umfasst und über seine Welle 4 mit dem Betätigungselement 1 in Verbindung steht und wobei der Inkrementalgeber 3 beziehungsweise der Tastschalter 2 auf einer von einem Gehäuse 5 aufgenommenen Leiterplatte 6 angeordnet ist. Zwischen der Welle 4 des Inkrementalgebers 3 beziehungsweise Tastschalters 2 und dem Betätigungselement 1 ist ein Adapter 7 angeordnet, welcher mit seinem Unterteil 8 an die Welle 4 angekoppelt ist und welcher mit seinem Oberteil 9 aus dem Gehäuse 5 nach außen geführt ist, um die funktionsgerechte Ankopplung des Betätigungselementes 1 zu ermöglichen. Die Ankopplung des Betätigungselementes 1 an die Welle 4 erfolgt kraftschlüssig über eine entsprechend ausgeführte, zentral angeordnete

Ausnehmung 1a und ein - der Einfachheit halber nicht dargestelltes - in der Ausnehmung 1a befindliches Federelement. Die Ausnehmung 1a ist in die Unterseite des Betätigungselementes 1 eingeformt. Der Adapter 7 weist an seinem Unterteil 8 eine rotationssymmetrisch ausgeführte Lagerfläche 10 auf, welche führend an einer entsprechend ausgeführten, einstückig an der Innenseite des Gehäuses 5 vorhandenen Lageraufnahme 11 zur Anlage kommt.

[0009] Wie des Weiteren aus den Figuren hervorgeht, ist der Adapter 7 zweiteilig aufgebaut, wobei das Unterteil 8 des Adapters 7 haubenartig ausgeführt ist und aus Kunststoff besteht, und wobei das Oberteil 9 des Adapters 7 stiftartig ausgeführt ist und aus Metall besteht. Der Adapter 7 ist als Zweikomponententeil hergestellt, wobei das aus dem Metallstift bestehende Oberteil 9 mit dem das Unterteil 8 bildendem Kunststoffmaterial umspritzt ist. Der mit dem Kunststoffmaterial umspritzte Bereich des als Metallstift ausgeführten Oberteils 9 weist eine aufgeraute Oberfläche in Art einer Rändelstruktur auf, so dass schon dadurch eine wirkungsvolle kombinierte kraft- und formschlüssige Verbindung zwischen dem Unterteil 8 und dem Oberteil 9 hergestellt ist. Das Unterteil 8 des Adapters 7 ist, wie bereits erwähnt, haubenartig ausgeführt und bietet durch diese Form einen besonders zuverlässigen Schutz stromführender Bauteile vor Berührung durch den Installateur beziehungsweise Benutzer. Auch die Einhaltung der zum sicheren Betrieb notwendigen Kriechstrecken ist durch diese Bauform auf besonders kostengünstige und einfache Art und Weise sichergestellt. Es ist somit ein Adapter 7 entstanden, der eine hohe Biege- und Schlagfestigkeit aufweist sowie vorteilhafterweise einen passgenauen Sitz auf der Welle 4 des Inkrementalgebers 3 schafft.

[0010] Wie insbesondere aus Figur 3 hervorgeht weist das als Metallstift ausgeführte Oberteil 9 im Bereich der Kunststoffumspritzung nicht nur eine aufgeraute Oberfläche in Art einer Rändelstruktur auf, sondern ist zudem mit einer umlaufenden Einschnürung 9a versehen, welche mit dem umspritzten Kunststoffmaterial des Unterteils 8 ausgefüllt ist. Somit ist insgesamt eine mechanisch besonders zuverlässige, sichere kraft- und formschlüssige Verbindung zwischen dem aus Kunststoff bestehenden Unterteil 8 und dem aus Metall bestehenden Oberteil 9 realisiert.

[0011] Wie bereits erwähnt, weist das Unterteil 8 des Adapters 7 eine Lagerfläche 10 auf, welche mit einer gehäuseinnenseitig angeformten Lageraufnahme 11 in Wirkverbindung steht. Außenseitig im Anschluss an diese Lageraufnahme 11 ist ein Lagerzapfen 12 an das Gehäuse 5 angeformt, welcher den Durchtritt des Oberteils 9 des Adapters 7 ermöglicht. Der Lagerzapfen 12 ist außenseitig mit einem Schraubgewinde 13 versehen und weist mittig die mit dem Oberteil 9 lagernd zusammenwirkende, den Durchtritt des Oberteils 9 ermöglichende Durchtrittsöffnung 14 auf. Im Zusammenwirken von Oberteil 9 und Durchtrittsöffnung 14 sowie der Lagerfläche 10 und der Lageraufnahme 11 ist eine verschleißar-

me, besonders schlag- und biege feste Lagerung des Adapters 7 realisiert, was letztendlich auch für das Betätigungselement 1 gilt. Durch diese Ausführung ist sowohl eine besonders hohe Schlagfestigkeit in Längsrichtung als auch Querrichtung des Adapters 7 beziehungsweise der Welle 4 des Inkrementalgebers 3 realisiert. Nicht gewollte Freiheitsgrade für das Betätigungselement 1 sind somit wirkungsvoll vermieden. Es steht somit ein Betätigungselement 1 zur Verfügung, welches beim Betätigen für den Benutzer definierte Bedienkräfte und eine exakte Haptik zur Verfügung stellt.

[0012] Wie des Weiteren aus den Figuren hervorgeht, weist das Gehäuse 5 an seiner Oberseite eine aus Metall bestehende Tragplatte 15 auf. Zwischen dem Gehäuse 5 und der Tragplatte 15 ist ein Kühlblech 20 angeordnet, welches mit einem abgewinkelten Flansch in den Innenraum des Gehäuses 5 geführt ist, um die von im Innenraum des Gehäuses 5 vorhandenen Bauteilen erzeugte Wärme wirkungsvoll nach außen abführen zu können. Zudem ist das Gehäuse 5 an seiner Unterseite mittels eines Bodenteils 16 verschlossen. Auf der Innenseite des Bodenteils ist ein Dom 16a vorhanden, welcher zur Stabilisierung der Leiterplatte 6 dient und somit in senkrechter Richtung auf den Adapter 7 beziehungsweise die Welle 4 einwirkende Kräfte abfängt. Außerdem ist den Figuren zu entnehmen, dass die vom Gehäuse 5 aufgenommene Leiterplatte 6 mit mehreren elektrischen Anschlussklemmen 17 versehen ist, um auf einfache Art und Weise die zur Funktion notwendigen elektrischen Verbindungen zu einem Gebäudeinstallationssystem beziehungsweise dessen Aktoren herstellen zu können. Der an das Gehäuse 5 angeformte Lagerzapfen 12 dient beim vorliegenden Ausführungsbeispiel auch zur Festlegung eines Designteils 18, welches den benutzerseitigen formschönen Abschluss des elektrischen/elektronischen Gerätes bildet. Über eine mit dem Schraubgewinde 13 des Lagerzapfens 12 zusammenwirkende Mutter 19 wird das Designteil 18 auf einfache Art und Weise sicher am Gehäuse 5 festgelegt.

[0013] Es ist somit auf besonders kostengünstige Art und Weise ein elektrisches/elektronisches Steuergerät realisiert, bei welchem die mit dem Betätigungselement 1 in Verbindung stehende Welle 4, beziehungsweise der Adapter 7, eine besonders hohe Biege- und Schlagfestigkeit aufweist und bei welchem das Betätigungselement 1 besonders exakt geführt ist, so dass für den Benutzer definierte, eine exakte Haptik aufweisende Betätigungsvorgänge gewährleistet sind. Vorteilhafterweise bedingt eine solche Ausbildung dann, wenn der Adapter 7 zweiteilig ausgeführt ist, dass das aus dem Gehäuse 5 herausragende Oberteil 9 eine besonders hochwertige Anmutung aufweist und eine besonders exakte Kopplung des Betätigungselementes 1 ermöglicht. Zudem ist vorteilhaft, dass das Unterteil 8 des Adapters 7 einen zuverlässigen Schutz vor stromführenden Bauteilen bietet sowie einen passgenauen Sitz auf der Welle 4 des Inkrementalgebers 3 schafft. Vorteilhafterweise lässt sich der Adapter 7 als Zweikomponententeil besonders

kostengünstig herstellen, indem das aus einem Metallstift bestehende Oberteil 9 mit dem das Unterteil 8 bildendem Kunststoffmaterial umspritzt wird.

Bezugszeichenliste:

[0014]

1	Betätigungselement
1a	Ausnehmung
2	Tastschalter
3	Inkrementalgeber
4	Welle
5	Gehäuse
6	Leiterplatte
7	Adapter
8	Unterteil
9	Oberteil
9a	Einschnürung
10	Lagerflächen
11	Lageraufnahmen
12	Lagerzapfen
13	Schraubgewinde
14	Durchtrittsöffnung
15	Tragplatte
16	Bodenteil
16a	Dom
17	Anschlussklemmen
18	Designteil
19	Mutter
20	Kühlblech

Patentansprüche

1. Elektrisches/elektronisches Steuergerät mit einem Betätigungselement, welches über eine Tastbetätigung einen Tastschalter ansteuert, um die Ein- und Ausschaltung zumindest eines angeschlossenen Aktors vorzunehmen, und welches über eine Drehbetätigung einen Inkrementalgeber verstellt, um den zumindest einen Aktor in Abhängigkeit des Verstellwinkels zu beeinflussen, wobei der Inkrementalgeber in Kombination auch den Tastschalter umfasst und über seine Welle mit dem Betätigungselement in Verbindung steht, und wobei der Inkrementalgeber auf einer von einem Gehäuse aufgenommenen Leiterplatte angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Welle (4) des Inkrementalgebers (3) und dem Betätigungselement (1) ein Adapter (7) angeordnet ist, welcher mit seinem Unterteil (8) an die Welle (4) des Inkrementalgebers (3) angekoppelt ist und welcher mit seinem Oberteil (9) aus dem Gehäuse (5) nach außen geführt ist, um die Ankopplung des Betätigungselementes (1) zu ermöglichen, und dass der Adapter (7) an seinem Unterteil (8) und/oder an seinem Oberteil (9) zumindest eine rotationssymmetrisch ausgeführte Lagerfläche

(10) aufweist, welche führend an zumindest einer am Gehäuse (5) vorhandenen Lageraufnahme (11) zur Anlage kommt.

- 5 2. Elektrisches/elektronisches Steuergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (7) zweiteilig aufgebaut ist, und dass das Unterteil (8) des Adapters (7) haubenartig ausgeführt ist und aus Kunststoff besteht, und dass das Oberteil (9) des Adapters (7) stiftartig ausgeführt ist und aus Metall besteht.
- 10 3. Elektrisches/elektronisches Steuergerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen dem Unterteil (8) und dem Oberteil (9) des Adapters (7) zumindest teilweise stoffschlüssig realisiert ist.
- 15 4. Elektrisches/elektronisches Steuergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen dem Unterteil (8) und dem Oberteil (9) des Adapters (7) zumindest teilweise kraft- und/oder formschlüssig realisiert ist.
- 20 5. Elektrisches/elektronisches Steuergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberteil (9) des Adapters (7) kraft- und/oder formschlüssig mit dem Betätigungselement (1) in Verbindung steht.
- 25 6. Elektrisches/elektronisches Steuergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (5) an seiner Oberseite mit einer Tragplatte (15) versehen ist.
- 30 7. Elektrisches/elektronisches Steuergerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Gehäuse (5) und der Tragplatte (15) zumindest ein Kühlblech (20) angeordnet ist.
- 35 8. Elektrisches/elektronisches Steuergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (5) an seiner Unterseite mittels eines Bodenteils (16) verschlossen ist.
- 40 9. Elektrisches/elektronisches Steuergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Lageraufnahme (11) außenseitig an das Gehäuse (5) ein den Durchtritt des Oberteils (9) des Adapters (7) ermöglichender Lagerzapfen (12) angeformt ist.
- 45 10. Elektrisches/elektronisches Steuergerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerzapfen (12) außenseitig mit einem Schraubgewinde (13) versehen ist.
- 50 11. Elektrisches/elektronisches Steuergerät nach ei-

nem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vom Gehäuse (5) aufgenommene Leiterplatte (6) mit mehreren elektrischen Anschlussklemmen (17) versehen ist.

5

12. Elektrisches/elektronisches Steuergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der an das Gehäuse (5) angeformte Lagerzapfen (12) zur Festlegung eines Designteils (18) mittels einer Mutter (19) dient.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

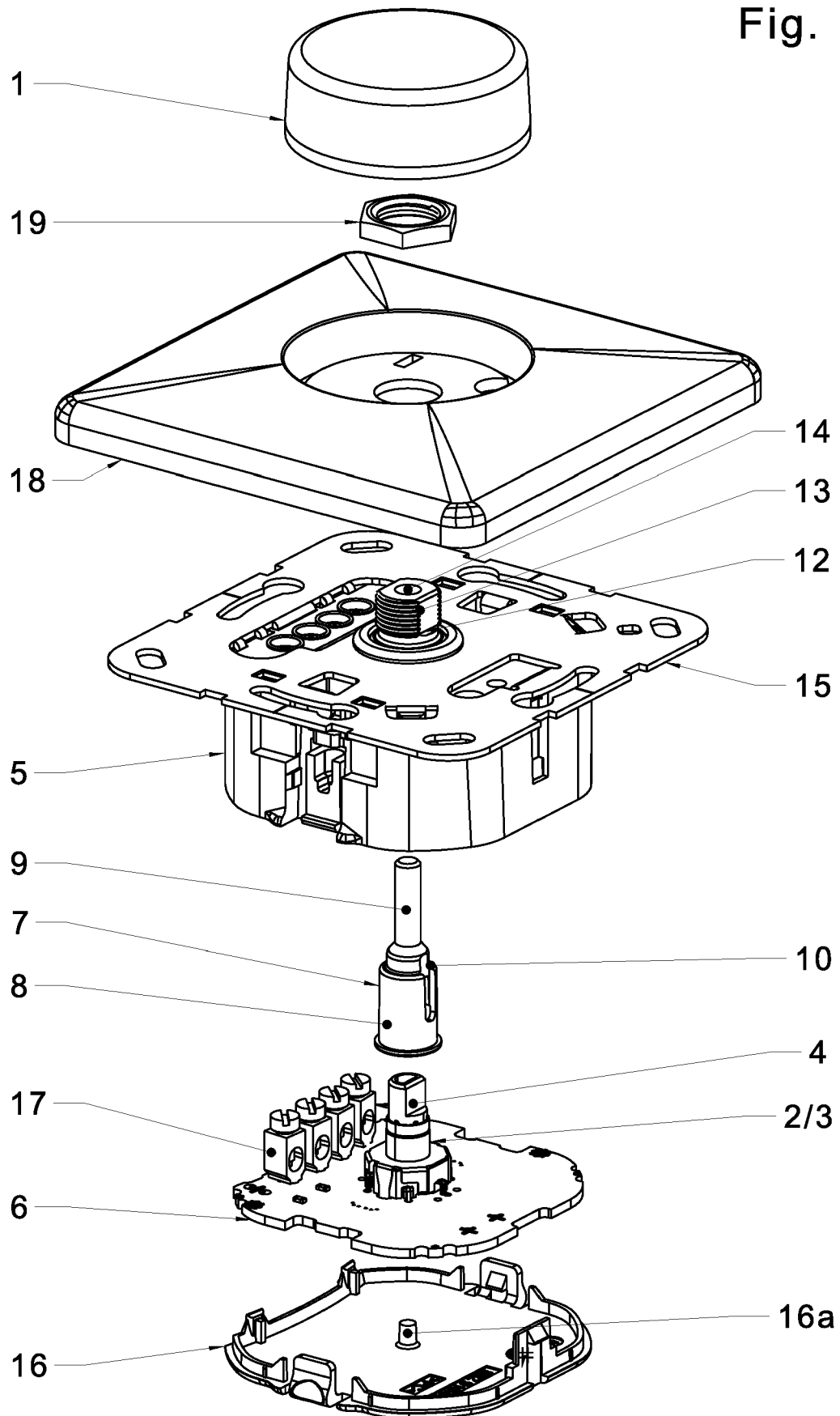


Fig. 2

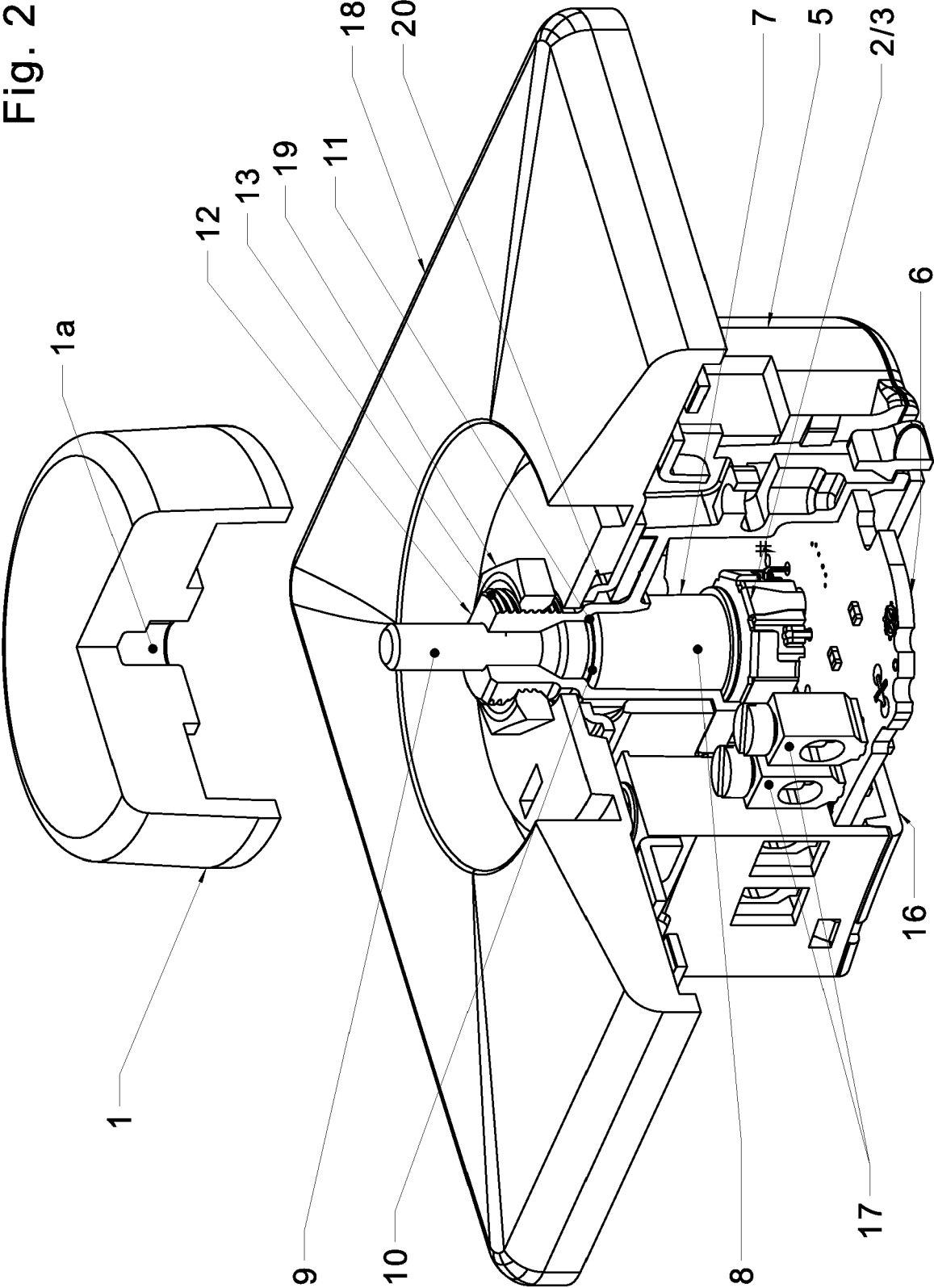
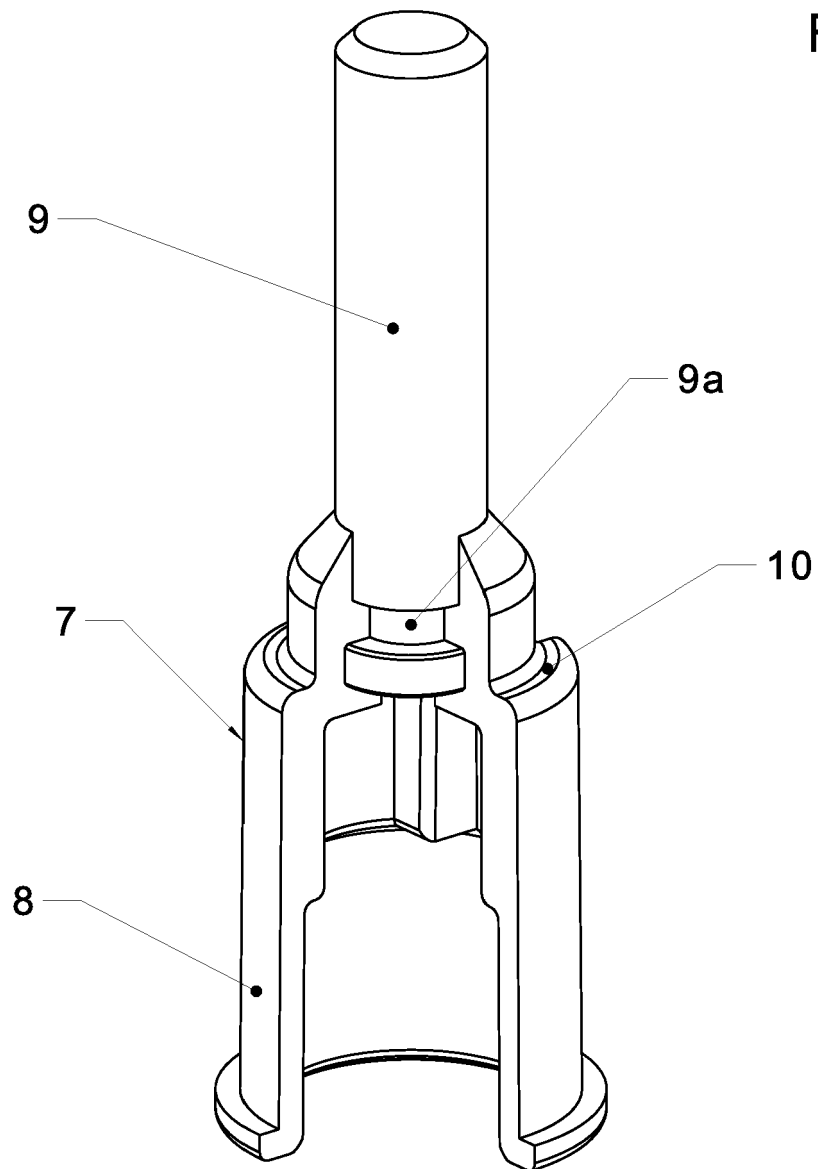


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 20 3243

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)
A	WO 03/085477 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; HUBER JOHANN [DE]) 16. Oktober 2003 (2003-10-16) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Seite 5, Zeile 15 - Seite 6, Zeile 2 *	1,3,11	INV. H01H25/06 H01H3/10 G05G1/12
A	WO 2012/136571 A1 (DELPHI TECH INC [US]; ISQUIERDO VINCENT [FR]; CAILLOUX ROBIN [FR]) 11. Oktober 2012 (2012-10-11) * Zusammenfassung; Abbildungen * * das ganze Dokument *	1,3,5,7,8	
A	US 2008/263830 A1 (YOSHINAKA SHINICHI [JP] ET AL) 30. Oktober 2008 (2008-10-30) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Absatz [0025] - Absatz [0027] *	1,2,5	
A	IT 1 229 008 B (I L M E S P A [IT]) 12. Juli 1991 (1991-07-12) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Seite 2, Zeile 8 - Seite 7, Zeile 7 *	1,2	
A	US 2003/221498 A1 (MERE SHADI [US] ET AL) 4. Dezember 2003 (2003-12-04) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Absatz [0003] - Absatz [0004] * * Absatz [0019] - Absatz [0020] *	1,5	
A	WO 2016/049680 A1 (HENDON SEMICONDUCTORS PTY LTD [AU]) 7. April 2016 (2016-04-07) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Absatz [0048] - Absatz [0064] *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 31. Mai 2018	Prüfer Serrano Funcia, J
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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 17 20 3243

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.

31-05-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03085477 A1	16-10-2003	AT 337579 T DE 10214920 A1 EP 1495385 A1 ES 2269989 T3 US 2005034967 A1 WO 03085477 A1	15-09-2006 16-10-2003 12-01-2005 01-04-2007 17-02-2005 16-10-2003
WO 2012136571 A1	11-10-2012	EP 2694318 A1 FR 2973931 A1 WO 2012136571 A1	12-02-2014 12-10-2012 11-10-2012
US 2008263830 A1	30-10-2008	CN 101293505 A JP 4325699 B2 JP 2008273313 A US 2008263830 A1	29-10-2008 02-09-2009 13-11-2008 30-10-2008
IT 1229008 B	12-07-1991	KEINE	
US 2003221498 A1	04-12-2003	DE 10324831 A1 GB 2389638 A JP 4139736 B2 JP 2004128454 A US 2003221498 A1	24-12-2003 17-12-2003 27-08-2008 22-04-2004 04-12-2003
WO 2016049680 A1	07-04-2016	AU 2015327742 A1 WO 2016049680 A1	18-05-2017 07-04-2016

EPO FORM P0461

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

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 202009001286 U1 [0003]