



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.12.2020 Patentblatt 2020/51

(51) Int Cl.:
H01R 13/70 (2006.01) H01H 13/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20158936.3**

(22) Anmeldetag: **24.02.2020**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Albrecht Jung GmbH & Co. KG**
58579 Schalksmühle (DE)

(72) Erfinder:
• **Biniossek, Nik**
58099 Hagen (DE)
• **Era, Eduard**
58513 Lüdenscheid (DE)

(30) Priorität: **13.06.2019 DE 102019116092**

(54) **ELEKTRISCHER SCHALTER**

(57) Es wird ein elektrischer Schalter vorgeschlagen, dessen Betätigungselement 1 gegen Federwirkung verstellbar in einem Gehäuse 2 aufgenommen ist, wobei der gehäusesseitige erste Endbereich 1a des Betätigungselementes zur Einkopplung von Licht zumindest einem Leuchtmittel 3 zugeordnet ist und zudem mit zumindest einer zum Auslösen der gewünschten Funktionen notwendigen Schalteinrichtung zusammenwirkt. Zu dem Zweck, einen elektrischen Schalter zu schaffen, dessen Betätigungselement trotz Integration einer Lichtleitfunktion besonders einfach aufgebaut ist und zur Unterbringung besonders wenig Bauraum benötigt, ist das Betätigungselement stabförmig ausgeführt und zumindest

teilweise als Lichtleiter ausgebildet und weist der aus dem Gehäuse herausgeführte, zur manuellen Betätigung vorgesehene zweite Endbereich 1b des Betätigungselementes eine Lichtaukoppelstruktur auf und ist an den gehäuseseitigen ersten Endbereich des Betätigungselementes ein Verriegelungszapfen angeformt, welcher durch Verdrehen des Betätigungselementes mit zumindest einem entsprechend ausgeführten Verriegelungsanschlag des Gehäuses in Wirkverbindung bringbar ist und ist das Betätigungselement mit einer Wirkfläche versehen, welche mit zumindest einer im Gehäuse angeordneten Sicherungseinrichtung zusammenwirkt.

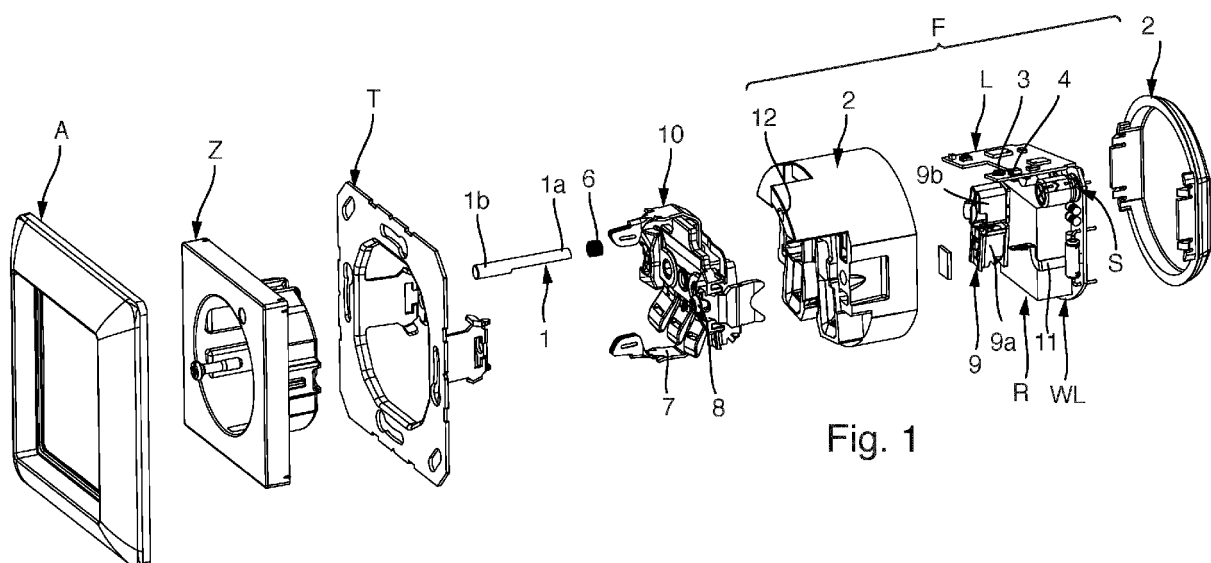


Fig. 1

Beschreibung

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

[0002] Derartige elektrische Schalter sind in der Regel dafür vorgesehen, die Ein- und Ausschaltung eines Stromkreises bzw. die Umschaltung von einem auf einen anderen Stromkreis zu bewirken. Bei solchen elektrischen Schaltern können die unterschiedlichsten Kontaktsysteme Anwendung finden. Die Betätigung solcher Schalter kann zum Beispiel durch ein Verschwenken, ein lineares Verstellen, ein Verdrehen und so weiter des Betätigungselementes von einer Ausgangsposition in eine oder mehrere Funktionsstellungen erfolgen, wobei die Funktionsstellungen rastend und/oder tastend ausgeführt sein können. Oftmals sind solche elektrischen Schalter mit einem Leuchtmittel ausgerüstet, damit beispielsweise eine Funktionsanzeige und/oder eine Suchbeleuchtung realisiert werden kann beziehungsweise können. Auch finden solche elektrischen Schalter Verwendung in elektrischen Installationsgeräten der Gebäudeinstallationstechnik, beispielsweise in Schutzkontaktsteckdosen, welche schaltbare Zusatzfunktionen aufweisen.

[0003] Ein dem Oberbegriff des Hauptanspruches entsprechender elektrischer Schalter ist durch die DE 20 2004 003 530 U1 bekannt geworden. Dieser elektrische Schalter weist ein Betätigungselement auf, welches gegen Federwirkung verstellbar in einem Gehäuse aufgenommen ist, wobei der gehäuseseitige erste Endbereich des Betätigungselementes zur Einkopplung von Licht zumindest einem Leuchtmittel zugeordnet ist und zudem mit zumindest einem zum Auslösen der gewünschten Funktionen notwendigen Mikroschalter zusammenwirkt. Die Betätigungselemente derartiger elektrischer Schalter benötigen einen beachtlichen Bauraum, welcher insbesondere bei elektrischen Schaltern, welche für die Integration in elektrische Installationsgeräte der Gebäudeinstallationstechnik vorgesehen sind, oftmals nicht zur Verfügung steht.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen elektrischen Schalter zu schaffen, dessen Betätigungselement trotz Integration einer Lichtleitfunktion besonders einfach aufgebaut ist und zur Unterbringung besonders wenig Bauraum benötigt.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches angegebenen Merkmale gelöst.

[0006] Bei einem solchermaßen ausgebildeten elektrischen Schalter ist besonders vorteilhaft, dass durch einen an das Betätigungselement angeformten Verriegelungszapfen, welcher mit einem Verriegelungsanschlag des Gehäuses in Wirkverbindung bringbar ist, eine Entnahmesicherung und durch eine an das Betätigungselement angeformte Wirkfläche, welche mit einem im Gehäuse angeordneten Sicherungselement zusammenwirkt, eine Verdrehsicherung realisiert ist.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben und werden anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Gegenstandes näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1: eine Explosionsdarstellung eines elektrischen Installationsgerätes, welches einen in Rede stehenden elektrischen Schalter aufweist, in räumlicher Darstellung;

Fig. 2: das Betätigungselement des elektrischen Schalters gemäß Figur 1, räumlich, in vergrößerter Darstellung;

Fig. 3: eine Teilansicht des Gehäuses mit eingeführtem Betätigungselement des elektrischen Schalters gemäß Figur 1 in einer ersten Montagestellung, räumlich, in vergrößerter Darstellung;

Fig. 4: eine Teilansicht des Gehäuses mit eingeführtem Betätigungselement des elektrischen Schalters gemäß Figur 1 in einer zweiten Montagestellung, räumlich, in vergrößerter Darstellung;

Fig. 5: eine Teilansicht des Gehäuses mit eingeführtem Betätigungselement des elektrischen Schalters gemäß Figur 1 in einer dritten Montagestellung, räumlich, in vergrößerter Darstellung.

[0008] Wie aus den Figuren hervorgeht, weist ein solcher elektrischer Schalter ein Betätigungselement 1 auf, welches gegen Federwirkung verstellbar in einem Gehäuse 2 aufgenommen ist. Der gehäuseseitige erste Endbereich 1a des Betätigungselementes 1 ist zur Einkopplung von Licht einem Leuchtmittel 3 zugeordnet. Zudem wirkt der gehäuseseitige erste Endbereich 1a des Betätigungselementes 1 zum Auslösen der gewünschten Funktionen mit einer Schalteinrichtung 4 zusammen. Das Betätigungselement 1 ist stabförmig ausgeführt und gänzlich als Lichtleiter ausgebildet. Der aus dem Gehäuse 2 herausgeführte, zur manuellen Betätigung vorgesehene zweite Endbereich 1b des Betätigungselementes 1 weist eine Lichtaukoppelstruktur 1c auf. An den gehäuseseitigen ersten Endbereich 1a des Betätigungselementes 1 ist ein Verriegelungszapfen 1d angeformt, welcher durch Verdrehen des Betätigungselementes 1 mit einem entsprechend ausgeführten Verriegelungsanschlag 5 des Gehäuses 2 in Wirkverbindung bringbar ist. Zudem ist das Betätigungselement 1 mit einer Wirkfläche 1e versehen, welche als Verdrehsicherung mit einer im Gehäuse 2 angeordneten Sicherungseinrichtung -im vorliegenden Fall als Leiterplatte L ausgeführt - zusammenwirkt.

[0009] Wie des Weiteren aus den Figuren hervorgeht, ist das Leuchtmittel 3 und ist die zumindest eine Schalteinrichtung 4 auf der im Gehäuse 2 gehaltenen elektrischen Leiterplatte L angeordnet, welche die Sicherungs-

einrichtung für das Betätigungselement 1 darstellt. Das Leuchtmittel 3 ist als LED und die Schalteinrichtung 4 ist als Mikroschalter ausgebildet. Das Betätigungselement 1 stellt, wie bereits erwähnt, im Wesentlichen einen langgestreckten Stab dar, welcher zur Beeinflussung der Schalteinrichtung 4 in Art eines Drucktasters gegen Federwirkung linear verstellbar im Gehäuse 2 gehalten ist. Der Verriegelungszapfen 1d ist in Art eines Schlüsselbarten an das Betätigungselement 1 angeformt, steht also radial von diesem ab. Der mit dem Verriegelungszapfen 1d zusammenwirkende Verriegelungsanschlag 5 ist Teilstück einer Gehäusewand des Gehäuses 2 und in Art eines Vorsprunges ausgeführt. Zur Erzeugung der Federwirkung ist dem Betätigungselement 1 eine sich einerseits an diesem abstützende Schraubendruckfeder 6 zugeordnet, welche sich andererseits am Gehäuse 2 abstützt.

[0010] Wie insbesondere aus Figur 1 hervorgeht, ist der elektrische Schalter beim vorliegenden Ausführungsbeispiel Funktionsbestandteil einer Schutzkontaktsteckdose für die Gebäudeinstallationstechnik, welche mit Zusatzfunktionen, beispielsweise einer Fernschalteinrichtung, versehen ist. Die einerseits zum Anschluss von elektrischen Leitungen und die andererseits zur Kontaktierung eines zugeführten elektrischen Steckers vorgesehenen Kontakteile, wie Erdungsbügel 7 sowie eine erste Kontakteinrichtung 8 und eine zweite Kontakteinrichtung 9 sind vom Gehäuse 2 und einem Sockelteil 10 aufgenommen. Außerdem weist eine solche fernschaltbare Schutzkontaktsteckdose ein von einem Abdeckrahmen A umgebenes Zentralstück Z und einen Tragring T auf, an welchem das Sockelteil 10 festgelegt ist. Am die Kontakteile aufnehmenden Sockelteil 10 ist ein, eine weitere elektrische Leiterplatte WL aufweisendes Funktionsmodul F festgelegt, welches Funktionsmodul F eine Spannungsversorgung S und eine, eine Relaisbaugruppe R aufweisende Fernschalteinrichtung aufweist. Die weitere elektrische Leiterplatte WL des Funktionsmoduls F steht elektrisch leitend mit der am Sockelteil 10 festgelegten ersten Kontakteinrichtung 8 in Wirkverbindung. Wie üblich ist auch der Erdungsbügel 7 am Sockelteil 10 festgelegt.

[0011] Wie des Weiteren insbesondere aus Figur 1 hervorgeht, ist die weitere Leiterplatte WL unter anderem mit den Bauelementen der Spannungsversorgung S und der Relaisbaugruppe R der Fernschalteinrichtung bestückt. Die zweite Kontakteinrichtung 9 ist an der Relaisbaugruppe R der Fernschalteinrichtung festgelegt und besteht aus einem für den Anschluss von elektrischen Leitungen vorgesehenen ersten Kontaktbereich 9a und einem für die Kontaktierung mit einem Steckerstift des zugeführten Steckers vorgesehenen zweiten Kontaktbereich 9b. Der erste Kontaktbereich 9a und der zweite Kontaktbereich 9b stehen nicht direkt miteinander in Verbindung, sondern sind jeweils über einen angeformten - der Einfachheit halber nicht dargestellten - Anschlusssteg an die weitere Leiterplatte WL angeschlossen und stehen mittels einer elektrischen Leiterbahn der weiteren

Leiterplatte WL elektrisch leitend miteinander in Verbindung. Eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der weiteren Leiterplatte WL und der ersten Kontakteinrichtung 8 ist mittels eines Verbindungssteges 11 realisiert, welcher abstützend an der Relaisbaugruppe R der Fernschalteinrichtung zur Anlage kommt. Einerseits ist der Verbindungssteg 11 an die weitere Leiterplatte WL angelötet, andererseits wird der Verbindungssteg 11 durch das Gehäuse 2 hindurchgeführt und kommt kraft- und formschlüssig mit der ersten Kontakteinrichtung 8 in Wirkverbindung.

[0012] Das Funktionsmodul F ist von dem Gehäuse 2 umgeben, welches aus einem frontseitig am Sockelteil 10 festgelegten Gehäusetopf und einem, den Gehäusetopf endseitig verschließenden Gehäusedeckel besteht. Die elektrisch leitende Verbindung zwischen der weiteren Leiterplatte WL und der ersten Kontakteinrichtung 8 ist - wie bereits erwähnt - mittels eines Verbindungssteges 11 realisiert, welcher abstützend an der Relaisbaugruppe R der Fernschalteinrichtung zur Anlage kommt. Die mit dem Leuchtmittel 3 und der Schalteinrichtung 4 bestückte elektrische Leiterplatte L steht elektrisch leitend mit der weiteren elektrischen Leiterplatte WL in Verbindung. Die mit dem Leuchtmittel 3 und der Schalteinrichtung 4 bestückte elektrische Leiterplatte L weist zudem die zur Kommunikation mit einer Fernbedienung notwendigen Funktionsbauteile der Fernschalteinrichtung auf, sodass diese elektrische Leiterplatte L als Kommunikationsleiterplatte anzusprechen ist. Die weitere elektrische Leiterplatte WL stellt, bestückt mit der Relaisbaugruppe R und der Spannungsversorgung S die Hauptleiterplatte dar. Die elektrische Verbindung zwischen der elektrischen Leiterplatte L und der weiteren elektrischen Leiterplatte WL erfolgt über eine - der Einfachheit halber nicht dargestellte - Steckverbindung.

[0013] Die mit dem Leuchtmittel 3 und der Schalteinrichtung 4 bestückte elektrische Leiterplatte L ist mit ihren beiden Hauptflächen senkrecht zu den beiden Hauptflächen der weiteren elektrischen Leiterplatte WL verlaufend ausgerichtet und dieser direkt angrenzend zugeordnet. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel bedeutet dies, dass die elektrische Leiterplatte L mit einer ihrer Kantenflächen der oberen Hauptfläche der weiteren elektrischen Leiterplatte WL zugeordnet ist.

[0014] Wie bereits beschrieben, ist das Funktionsmodul F beziehungsweise ist die zum Funktionsmodul F gehörige elektrische Leiterplatte L mit einer manuell zu betätigenden, als Mikroschalter ausgeführten Schalteinrichtung 4 ausgerüstet. Zudem ist das Funktionsmodul F mit einer optischen Anzeigeeinrichtung ausgerüstet, weshalb die elektrische Leiterplatte L, wie beschrieben, mit einem als LED ausgeführten Leuchtmittel 3 ausgerüstet ist. Die LED ist zur Abgabe von verschiedenen Lichtfarben als Mehrfarb-LED ausgeführt und kann hinsichtlich der gewünschten Lichtfarbe entsprechend angesteuert werden. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel stellt das stabartig ausgeführte Betätigungselement 1 gleichzeitig das Anzeigeelement der optischen Anzei-

geeinrichtung dar. Zu diesem Zweck ist der zweite Endbereich 1b des Betätigungselementes 1 geringfügig aus dem Zentralstück Z nach außen geführt, um eine manuelle Betätigung zu ermöglichen und der erste Endbereich 1a, der auf der elektrischen Leiterplatte L vorhandenen Schalteinrichtung 4 und dem ebenfalls auf der elektrischen Leiterplatte L vorhandenen Leuchtmittel 3 zugeordnet. Das Betätigungselement 1 ist insgesamt als Lichtleiter ausgeführt und weist an seinem zweiten Endbereich 1b eine Lichtauskoppelstruktur 1c auf.

[0015] Wie insbesondere aus Figur 3, 4 und 5 hervorgeht, wird das Betätigungselement 1, ausgehend von der Zentralplatte Z, in den Führungskanal 12 des Gehäuses 2 eingeführt (siehe Figur 3). Die Darstellung der Figur 3 zeigt das Betätigungselement 1 in einer ersten Montagestellung. Die Schraubendruckfeder 6 wird bei dem Einsteckvorgang so lange gespannt, bis das Betätigungselement 1 verdreht werden kann, weil dessen erster Endbereich 1a im Gehäuse 2 seine Endposition erreicht hat. Das Betätigungselement 1 wird dann verdreht, beim vorliegenden Ausführungsbeispiel um 15 Grad, wobei der Verriegelungszapfen 1d mit dem am Gehäuse 2 vorhandenen Verriegelungsanschlag 5 in Wirkverbindung kommt (siehe Figur 4). Die Darstellung der Figur 4 zeigt das Betätigungselement 1 in einer zweiten Montagestellung. Dann wird die elektrische Leiterplatte L in das Gehäuse 2 hineingeschoben, wobei diese letztendlich mit einer ihrer Hauptflächen an der Wirkfläche 1e des Betätigungselementes 1 zur Anlage kommt und somit eine Verdrehsicherung und eine Entnahmesicherung für das Betätigungselement 1 realisiert ist (siehe Figur 5). Die Darstellung der Figur 5 zeigt das Betätigungselement 1 in einer dritten Montagestellung. Anschließend wird die weitere elektrische Leiterplatte WL in den Innenraum des Gehäuses 2 hineingeschoben, wobei über die Steckverbindung die zur Funktion notwendige elektrisch leitende Verbindung zwischen der weiteren elektrischen Leiterplatte WL und der elektrischen Leiterplatte L hergestellt wird. Zum Abschluss wird der Deckel des Gehäuses 2 auf den Gehäusetopf aufgerastet, sodass das Gehäuse 2 endseitig verschlossen ist.

[0016] Die Erfindung ist anhand von zwei Ausführungsbeispielen beschrieben worden. Ohne den Umfang der geltenden Ansprüche zu verlassen, ergeben sich für einen Fachmann zahlreiche weitere Ausgestaltungen, um die Erfindung innerhalb anderer Anwendungsbereiche verwirklichen zu können.

Bezugszeichenliste:

[0017]

1. Betätigungselement
- 1a. Erster Endbereich
- 1b. Zweiter Endbereich
- 1c. Lichtauskoppelstruktur
- 1d. Verriegelungszapfen
- 1e. Wirkfläche

2. Gehäuse
3. Leuchtmittel
4. Schalteinrichtung
5. Verriegelungsanschlag
6. Schraubendruckfeder
7. Erdungsbügel
8. Erste Kontakteinrichtung
9. Zweite Kontakteinrichtung
- 9a. Erster Kontaktbereich
- 9b. Zweiter Kontaktbereich
10. Sockelteil
11. Verbindungssteg
12. Führungskanal
- 15 A Abdeckrahmen
- F Funktionsmodul
- L Elektrische Leiterplatte
- R Relaisbaugruppe
- S Spannungsversorgung
- 20 T Tragring
- WL Weitere elektrische Leiterplatte
- Z Zentralstück

25 Patentansprüche

1. Elektrischer Schalter, dessen Betätigungselement (1) gegen Federwirkung verstellbar in einem Gehäuse (2) aufgenommen ist, wobei der gehäuseseitige erste Endbereich (1a) des Betätigungselementes (1) zur Einkopplung von Licht zumindest einem Leuchtmittel (3) zugeordnet ist und zudem mit zumindest einer zum Auslösen der gewünschten Funktionen notwendigen Schalteinrichtung (4) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (1) stabförmig ausgeführt und zumindest teilweise als Lichtleiter ausgebildet ist, und dass der aus dem Gehäuse (2) herausgeführte, zur manuellen Betätigung vorgesehene zweite Endbereich (1b) des Betätigungselementes (1) eine Lichtauskoppelstruktur (1c) aufweist, und dass an den gehäuseseitigen ersten Endbereich (1a) des Betätigungselementes (1) ein Verriegelungszapfen (1d) angeformt ist, welcher durch Verdrehen des Betätigungselementes (1) mit zumindest einem entsprechend ausgeführten Verriegelungsanschlag (5) des Gehäuses (2) in Wirkverbindung bringbar ist, und dass das Betätigungselement (1) mit einer Wirkfläche (1e) versehen ist, welche mit zumindest einer im Gehäuse (2) angeordneten Sicherungseinrichtung zusammenwirkt.
2. Elektrischer Schalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Leuchtmittel (3) und/oder die zumindest eine Schalteinrichtung (4) auf einer im Gehäuse (2) gehaltenen elektrischen Leiterplatte (L) angeordnet ist.

3. Elektrischer Schalter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Leuchtmittel (3) als LED ausgebildet ist.

4. Elektrischer Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Schalteinrichtung (4) als Mikroschalter ausgebildet ist. 5

5. Elektrischer Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungszapfen (1d) des Betätigungselementes (1) in Art eines Schlüsselbartes ausgeführt ist. 10

6. Elektrischer Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Verriegelungsanschlag (5) des Gehäuses (2) als Teilstück einer Gehäusewand ausgeführt ist. 15

7. Elektrischer Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung in Art eines Schiebers ausgeführt ist. 20

8. Elektrischer Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung als elektrische Leiterplatte (L) ausgeführt ist. 25

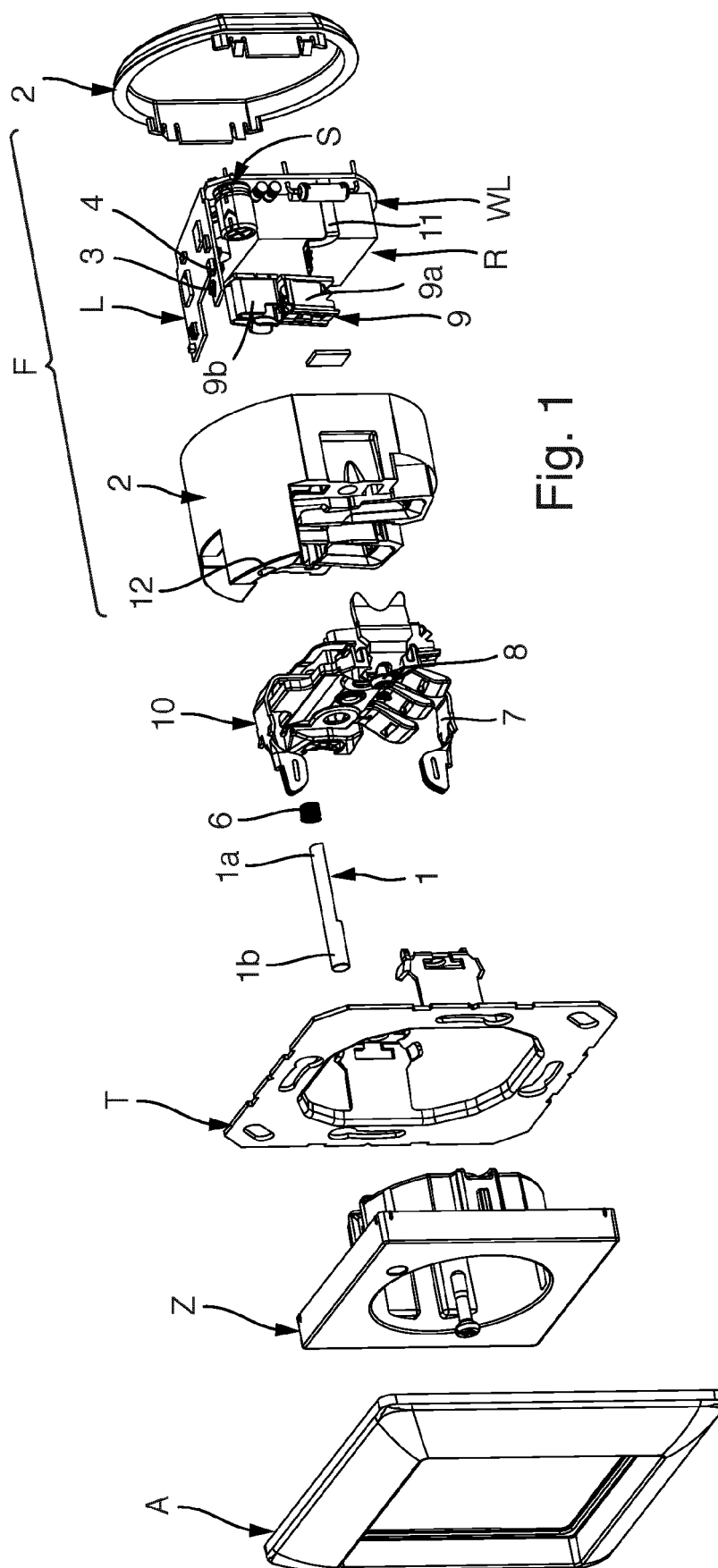
9. Elektrischer Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Erzeugung der Federwirkung dem Betätigungselement (1) eine, sich einerseits an diesem abstützende, Schraubendruckfeder (6) zugeordnet ist, welche sich andererseits am Gehäuse (2) abstützt. 30
35

40

45

50

55



உதிக்

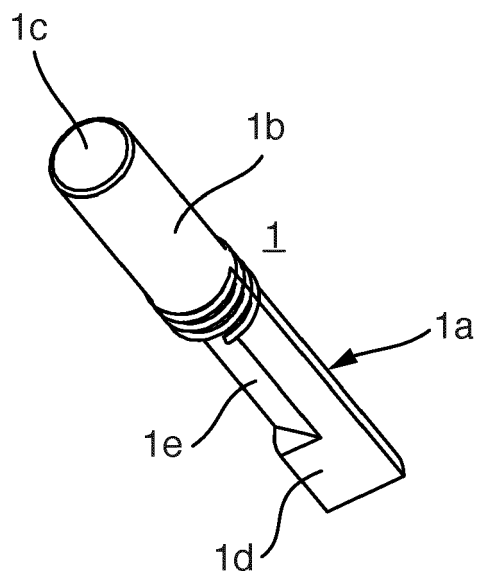


Fig. 2

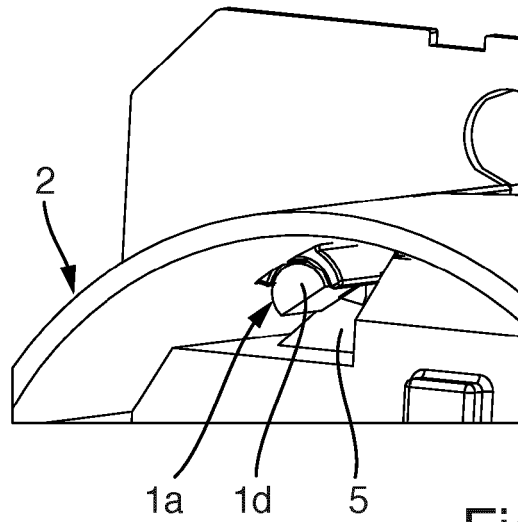


Fig. 3

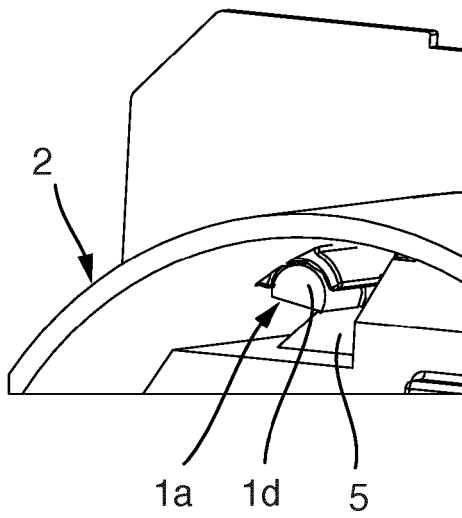


Fig. 4

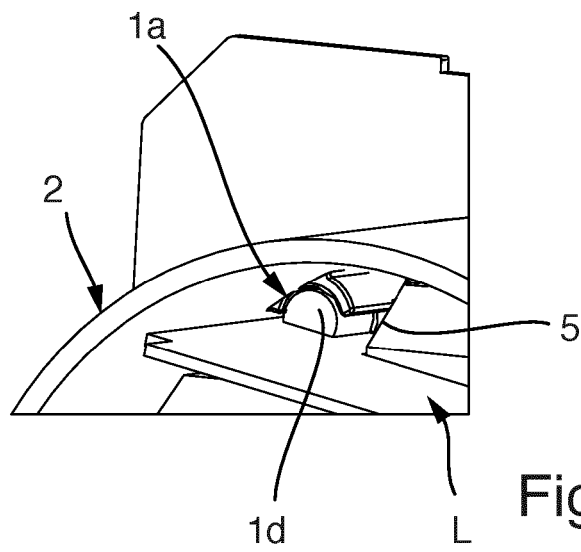


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 8936

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 3 244 431 A1 (SIEMENS SCHWEIZ AG [CH]) 15. November 2017 (2017-11-15) * Absätze [0029] - [0048]; Abbildungen 1-3 *	1-9	INV. H01R13/70 H01H13/02
A	US 2010/101925 A1 (TAO LING-JUN [CN] ET AL) 29. April 2010 (2010-04-29) * Absätze [0016] - [0021]; Abbildungen 1-2 *	1-9	
A	DE 10 2009 051617 B3 (PAS DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 28. April 2011 (2011-04-28) * Abbildungen 3-5 *	1	
A	CN 202 307 619 U (ATECH AUTOMOTIVE WUHU CO LTD) * das ganze Dokument *	1	
A	WO 2013/183458 A1 (YAZAKI CORP [JP]) 12. Dezember 2013 (2013-12-12) * Abbildung 1 *	1	
A	DE 20 2009 003843 U1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 4. Juni 2009 (2009-06-04) * Absätze [0033] - [0038]; Abbildungen 2,3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01R H01H
A	DE 10 2005 015814 A1 (SIEMENS AG OESTERREICH [AT]) 12. Oktober 2006 (2006-10-12) * Abbildung 1 *	1	
A	EP 0 902 448 A2 (GIERSIEPEN GIRA GMBH [DE]) 17. März 1999 (1999-03-17)	1	
A	DE 10 2009 050597 A1 (BERKER GMBH & CO KG [DE]) 12. Mai 2011 (2011-05-12) * Absätze [0018] - [0020]; Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. August 2020	Prüfer Arenz, Rainer
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)

50

55

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

EP 20 15 8936

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.

27-08-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3244431 A1	15-11-2017	DE 102016208303 B3 EP 3244431 A1	03-08-2017 15-11-2017
US 2010101925 A1	29-04-2010	TW M351435 U US 2010101925 A1	21-02-2009 29-04-2010
DE 102009051617 B3	28-04-2011	CN 102804308 A DE 102009051617 B3 EP 2497097 A1 ES 2527631 T3 PL 2497097 T3 RU 2012122778 A US 2012298492 A1 WO 2011051474 A1	28-11-2012 28-04-2011 12-09-2012 27-01-2015 29-05-2015 10-12-2013 29-11-2012 05-05-2011
CN 202307619 U	27-08-2020	KEINE	
WO 2013183458 A1	12-12-2013	CN 104364865 A DE 112013002786 T5 JP 5986432 B2 JP 2013254597 A KR 20150008433 A US 2015062098 A1 WO 2013183458 A1	18-02-2015 12-03-2015 06-09-2016 19-12-2013 22-01-2015 05-03-2015 12-12-2013
DE 202009003843 U1	04-06-2009	DE 202009003843 U1 EP 2104125 A1 WO 2009115963 A1	04-06-2009 23-09-2009 24-09-2009
DE 102005015814 A1	12-10-2006	AT 501641 A2 CH 697873 B1 DE 102005015814 A1	15-10-2006 13-03-2009 12-10-2006
EP 0902448 A2	17-03-1999	DE 29716198 U1 EP 0902448 A2	30-10-1997 17-03-1999
DE 102009050597 A1	12-05-2011	DE 102009050597 A1 EP 2315319 A1 PL 2315319 T3	12-05-2011 27-04-2011 29-11-2013

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 202004003530 U1 [0003]