



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.04.2012 Patentblatt 2012/15

(51) Int Cl.:
H01H 23/14 (2006.01) H02G 3/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11008192.4**

(22) Anmeldetag: **11.10.2011**

(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

(30) Priorität: **11.10.2010 DE 102010047870**

(71) Anmelder: **EQ-3 Entwicklung GmbH**
26789 Leer (DE)

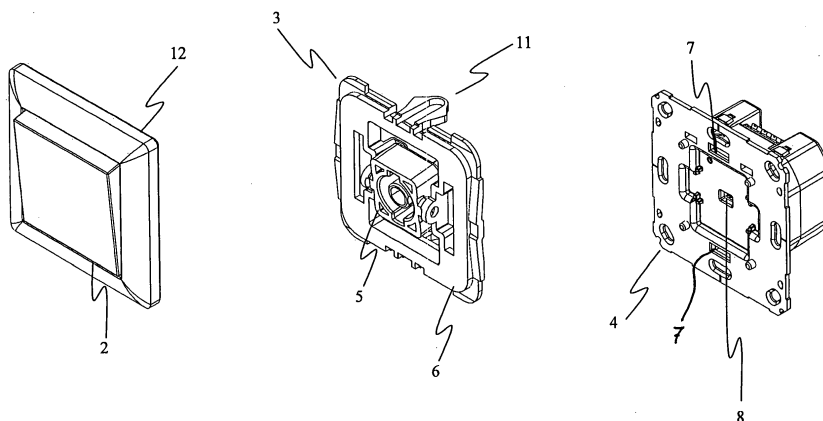
(72) Erfinder:
• **Staudigl, Michael, Dietrich**
58300 Wetter (DE)
• **Reiß, Keno**
26807 Aurich (DE)
• **Weber, Klaus**
56291 Leiningen (DE)

(74) Vertreter: **Gerstein, Hans Joachim et al**
Gramm, Lins & Partner GbR
Patent- und Rechtsanwaltssozietät
Freundallee 13a
30173 Hannover (DE)

(54) **Elektrisches Installationsgerät**

(57) Die Erfindung betrifft ein elektrisches Installationsgerät (1) mit einem Schaltungsmodul (4) zum Schalten oder Dimmen von an das Schaltungsmodul (4) ankoppelbaren Verbrauchern, und mit zumindest einem Bedienteil (2), wobei das Installationsgerät (1) ein separates Adaptermodul (3) als mechanische Schnittstelle zwischen Schaltungsmodul (4) und Bedienteil (2) hat, die einen Halterahmen (6) und zumindest einen in dem Halterahmen (6) zur Übertragung einer Bewegung des Bedienteils (2) in eine zur Betätigung des Schaltungsmoduls (4) geeignete Bewegung beweglich gelagertes Übertragungselement (5) aufweist, wobei das herstellerspezifische Bedienteil (2) mit dem Übertragungselement

(5) mechanisch verbindbar ist und der Halterahmen (6) über Verbindungselemente (7, 11) mit dem Schaltungsmodul (4) verbindbar ist. Das Schaltungsmodul (4) hat mindestens einen Sensor (10) zur Erfassung der Lage des Übertragungselementes (5) und eine mit dem mindestens einen Sensor (10) verbundene Elektronik zur Einschaltung, Ausschaltung oder Änderung der Versorgungsspannung oder zur Generierung eines Steuersignals für mindestens einen an das Schaltungsmodul (4) ankoppelbaren Verbraucher in Abhängigkeit von der erfassten Lage des relativ zu dem mindestens einen Sensor (10) frei beweglichen Übertragungselementes (5) des separaten Adaptermoduls (3).



Figur 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elektrisches Installationsgerät mit einem Schaltungsmodul zum Schalten oder Dimmen von an das Schaltungsmodul ankoppelbaren Verbrauchern, und mit zumindest einem Bedienteil, wobei das Installationsgerät ein separates Adaptermodul als mechanische Schnittstelle zwischen Schaltungsmodul und Bedienteil hat, die einen Halterahmen und zumindest einen in dem Halterahmen zur Übertragung einer Bewegung des Bedienteils in eine zur Betätigung des Schaltungsmoduls geeignete Bewegung beweglich gelagertes Übertragungselement aufweist, wobei das herstellerspezifische Bedienteil mit dem Übertragungselement mechanisch verbindbar ist und der Halterahmen über Verbindungselemente mit dem Schaltungsmodul verbindbar ist. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Set aus Adaptermodulen.

Stand der Technik

[0002] Elektrisches Installationsgerät, wie beispielsweise Unterputzschalter oder Dimmer, die vorwiegend zum Schalten von entsprechenden Verbrauchern vorgesehen sind, sind hinreichend bekannt. Im einfachsten Fall weisen solche elektrischen Installationsgeräte ein Schaltungsmodul auf, mit dem daran angeschlossene Verbraucher, wie beispielsweise eine Lampe, geschaltet werden können, in denen der Stromkreis geöffnet oder geschlossen wird. Mit Hilfe einer mit diesem Schaltungsmodul zusammenwirkenden Schaltwippe, die direkt auf dem Schalter angeordnet ist, wird ein entsprechender Schaltvorgang ausgelöst.

[0003] Ein solches Installationsgerät zur Elektroinstallation ist beispielsweise aus der DE 299 01 711 U1 bekannt, bei dem Schaltwippe direkt mit dem Schaltungsmodul und dem Schalter verbunden wird. Wird nun ein Tastereignis an der Schaltwippe ausgelöst, d.h. der Schalter wird an einer seiner oberen oder unteren Seite gedrückt, so dass eine Hubbewegung ausgeführt wird, so wird diese direkt an das Schaltungsmodul übertragen, so dass die daran angeschlossenen Verbraucher geschaltet werden können.

[0004] Eine ähnliche Schalteranordnung ist auch aus der DE 42 42 962 C2 bekannt, bei der die Schaltwippe mit Hilfe eines Kupplungsgliedes direkt auf das Innenschaltglied des Schaltungsmoduls aufgesetzt wird, so dass die Tastereignisse der Schaltwippe direkt an das Schaltungsmodul weitergeleitet werden. Darüber hinaus wird die Wippfunktionalität der Schaltwippe erst durch dieses Innenschaltglied realisiert, da dieses Innenschaltglied wipp- und schwenkbar an dem Schaltungsmodul gelagert ist, so dass eine entsprechende Hubbewegung an der Schaltwippe in einen Schaltvorgang mechanisch umgewandelt werden kann. Weitere Beispiele hierfür finden sich in der DE 10 2004 047 114 B4 und DE 40 28 619 C2.

[0005] DE 1 981 906 U1 beschreibt einen Installations-

Wippenschalter, der unter Verwendung einer geringen Anzahl von Baugruppen je nach Bedarf in einen Schalter mit Normalwippe oder mit Großwippe umgewandelt werden kann. Ein in üblicher Weise mit dem elektrischen Schalter verbundener Wippenfuß ist schwenkbar an einem Tragring gelagert und wahlweise mit einer Normalwippe oder einer Großwippe verbindbar.

[0006] DE 25 11 510 C2 offenbart einen elektrischen Installationsschalter mit einem Schaltglied eines Schaltwerks und mit einem Schlitten mit einem Stößel, der beweglich an einer Abdeckplatte angebracht sind. Eine Wippe ist auf die Taste aufsetzbar. Das Schaltglied ist mit der starr verkuppelt und hat Eingriffsstellen für den Stößel.

[0007] Der Nachteil bei diesen aus dem Stand der Technik bekannten elektrischen Installationsgeräten besteht darin, dass die Schaltwippe immer nur auf die herstellerspezifische Aufnahmen des Schaltungsmoduls passt. Bei Renovierungs- oder Modernisierungsarbeiten, die in der Regel auch einhergehen mit dem Austausch solcher veralteten oder defekten Schaltungsmodulen, können diese dafür passenden Schaltwippen an den neuen Schaltungsmodulen nicht mehr verwendet werden, da die Aufnahmen nicht mehr passen und die Kinematik der herstellerspezifischen Schaltwippen nicht an die zur universellen Verwendung vorgesehenen Schaltungsmodule angepasst ist. Sollen darüber hinaus die Schaltungsmodule durch entsprechende universelle funktferngesteuerte Schaltungsmodule ersetzt werden, so muss der Hersteller dieser funktferngesteuerten Schaltungsmodule für die unterschiedlichsten Aufnahmen der herstellerspezifischen Schaltwippen jeweils ein solches Schaltungsmodul vorsehen, was ineffektiv ist und die Lagerhaltungskosten drastisch erhöht.

[0008] Werden hingegen nur Schaltungsmodule mit nur einer Form der Befestigung vorgehalten, so können die originalen Schaltwippen beim Austausch des Schaltungsmoduls nicht weiter verwendet werden.

[0009] Diese Nachteile sind mit Blick auf ökonomische Aspekte und der für die nachfolgenden Generationen immer wichtiger werdenden Aspekt der Nachhaltigkeit nicht mehr in Einklang zu bringen. Außerdem kann so ein Bestandschutz für ältere Installationen nicht mehr gewährleistet werden.

Aufgabe

[0010] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein verbessertes Installationsgerät sowie ein Set bestehend aus einer Mehrzahl von voneinander unterschiedlichen Adaptermodulen anzugeben, mit dem die aus dem Stand der Technik genannten Nachteile vermieden werden können.

Lösung

[0011] Die Aufgabe wird mit dem elektrischen Installationsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0012] Das Schaltungsmodul der eingangs genannten Art hat mindestens einen Sensor zur Erfassung der Lage des Übertragungselementes und eine mit mindestens einem Sensor verbundene Elektronik zur Einschaltung, Ausschaltung oder Änderung der Versorgungsspannung oder zur Generierung eines Steuersignals für mindestens einen an das Schaltungsmodul ankoppelbaren Verbraucher in Abhängigkeit von der erfassten Lage des relativ zu dem mindestens einen Sensor frei beweglichen Übertragungselementes des separaten Adaptermoduls.

[0013] Mittels der Adaptermodule mit einem relativ zu den Sensoren frei beweglichen Übertragungselement, das nicht wie bei Kippschaltereinsätzen oder Tastereinsätzen fest mit dem Schaltglied des Kippschaltereinsatzes oder Tastereinsatzes verbunden ist, wird es möglich, dass neuere und einheitliche Schaltungsmodule verwendet werden können, die auf die herstellerspezifischen Aufnahmen der Bedienteile keine Rücksicht zu nehmen brauchen. Es können dennoch die herstellerspezifischen Bedienteile verwendet werden, da das als mechanische Schnittstelle dazwischen liegende Adaptermodul mit dem beweglichen Übertragungselement die für die herstellerspezifischen Bedienteile benötigten Kontaktierungsmittel aufweist. Somit werden nur noch die Adaptermodule in der jeweiligen herstellerspezifischen Ausführungsform benötigt, die mit den herstellerspezifischen Bedienteilen korrespondiert, so dass sich die Lagerhaltungskosten und die Produktionskosten drastisch senken lassen. Somit lässt sich jedes herstellerspezifische Bedienteil mit einem einheitlichen Schaltungsmodul verwenden. Dies erleichtert den Komfort beim Austausch alter oder defekter elektrischer Installationen und ermöglicht eine kostenoptimierte Lösung beim gleichzeitigen Erhalt des Bestandes, da nur tatsächlich notwendige Teile getauscht bzw. ersetzt werden. Auch bei einer Neuinstallation kann ein im Hinblick auf das Design gewünschtes herstellerspezifisches Bedienteil genutzt werden und dabei auf das vielfältige Angebot verschiedener Hersteller bei der Designauswahl zurückgegriffen werden, ohne dass es im Hinblick auf die Kompatibilität mit dem Schaltungsmodul Einschränkungen gibt, sofern ein passendes Adaptermodul verfügbar ist.

[0014] Das herstellerspezifische Bedienteil und das Schaltungsmodul wirken mit dem Übertragungselement derart mechanisch zusammen, dass an dem Bedienteil ausgelöste Ereignisse über die mechanische Schnittstelle an das Schaltungsmodul übertragen werden, ohne dass das Übertragungselement fest mit dem Schaltungsmodul z.B. durch Verrasten gekoppelt ist.

[0015] Handelt es sich bei dem Schaltungsmodul beispielsweise um eine funkferngesteuertes Schaltungsmodul, dessen Schalter oder Dimmer mit Hilfe einer Funkfernbedienung geschaltet wird, so dass die Verbraucher somit über die Fernbedienung gesteuert werden, kann trotz der neuen Technologie das alte Design des Bedienteils und des Rahmens weiterverwendet werden. Dies ist nicht nur hinsichtlich der Ökologie und Nachhaltigkeit besonders vorteilhaft, sondern erleichtert auch

die Installation von neuen Technologien in Gebäuden und Räumen, bei denen es besonders auf den Bestandsschutz ankommt, so dass die ursprüngliche Schalteroptik erhalten bleibt.

[0016] Das Bedienteil kann eine herstellerspezifische Schaltwippe sein, wie man sie aus dem Bereich der Lichtinstallationen, insbesondere als Lichtschalter, kennt. In dem Halterahmen wird ein Schwinger als Übertragungselement gehalten, der über Befestigungselemente verfügt. Die herstellerspezifische Schaltwippe steht dann, wenn die Schaltwippe mit der mechanischen Schnittstelle verbunden wird, mit dem Schwinger im Eingriff und wird von diesem gehalten. Schaltereignisse, die an der Schaltwippe von einer Person mechanisch ausgelöst wurden, werden dann über den Schwinger an das Schaltungsmodul weitergeleitet. Auf der gegenüberliegenden Seite wird der Halterahmen der mechanischen Schnittstelle über Verbindungselemente mit dem Schaltungsmodul verbunden, so dass ein universelles Schaltungsmodul über die mechanische Schnittstelle mit einer herstellerspezifischen Schaltwippe verwendet werden kann.

[0017] Besonders vorteilhaft ist es nun, wenn der Schwinger der mechanischen Schnittstelle ein Kupplungsglied aufweist, das mit dem Sensor des Schaltungsmoduls mechanisch in Verbindung steht. Tastereignisse, die an der Schaltwippe durch Betätigung der Schaltwippe ausgelöst werden, werden an den Schwinger übertragen, der dann aufgrund des Kupplungsgliedes das Tastereignis an den Sensor des Schaltungsmoduls mechanisch überträgt, so dass die Verbraucher aufgrund des Tastereignisse geschaltet werden. In dieser Ausführungsform weist der Sensor somit noch eine gewisse Restfunktionalität auf, wenn beispielsweise ein funkferngesteuertes Schaltungsmodul verwendet werden soll.

[0018] Um den Installationsaufwand und die damit zusammenhängende Fehlerhäufigkeit während der Installation möglichst gering zu halten, ist es ganz besonders vorteilhaft, wenn der Schwinger des Adaptermoduls in seinem Schwingradius begrenzt ist. Dadurch kann beispielsweise erreicht werden, dass bei der Installation des Adaptermoduls auf das Schaltungsmodul ein Kupplungsglied auch in die dafür vorgesehene Öffnung des Schaltungsmoduls eingreift. Eine solche Begrenzung kann insbesondere durch einen am Halterahmen angeordneten Anschlag erfolgen, mit dem der Schwinger formschlüssig zusammenwirkt.

[0019] Das Bedienteil kann aber auch ein Hubtaster oder Kurzhubtaster sein, bei dem eine Hubbewegung des Bedienteils in der Regel zu einem Schaltvorgang führt. Das Übertragungselement des Adaptermoduls ist dabei als Hubelement derart ausgebildet, dass es mit dem Hubtaster mechanisch kontaktierbar ist und Schaltereignisse so vom dem Hubtaster auf das Hubelement der mechanischen Schnittstelle übertragbar sind. Besteht darüber hinaus auch eine mechanische Verbindung mit dem Schaltungsmodul, so werden die Schaltereignisse des Hubtasters an das Schaltungsmodul wei-

tergegeben, so dass ein Schaltvorgang ausgelöst werden kann.

[0020] Eine solche mechanische Schnittstelle ist somit nicht auf bestimmte Bedienteiltypen beschränkt.

[0021] Eine besonders vorteilhafte Anpassung der Kinematik der herstellerabhängigen Wippen an den einheitlichen Schaltweg des universellen Schaltungsmoduls gelingt dadurch, dass das Übertragungselement ein von der an das Schaltungsmodul angrenzenden und der oberen Verbindungsseite für das Bedienteil diametral gegenüberliegenden Unterseite ein Kupplungsglied abragt. Das Kupplungsglied ist vorgesehen, um in eine Öffnung des Schaltungsmoduls einzutauchen und mit mindestens einem Sensor des Schaltungsmoduls derart zusammenzuwirken, dass eine Bewegung des Bedienteils über das Übertragungselement in eine von mindestens einem Sensor erfassbare Bewegung des Kupplungsgliedes mechanisch übertragen wird und mit Hilfe der Elektronik zur Ansteuerung eines an das Schaltungsmodul anschließbaren Verbrauchers führt.

[0022] Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn dass zwei einander im Abstand voneinander gegenüberliegende Taster als Sensoren im Innenraum des Schaltungsmoduls angeordnet und auf das durch die Öffnung in den Innenraum des Schaltungsmoduls hineinragenden Kupplungsgliedes so ausgerichtet sind, dass in jeder Endlage des Übertragungselementes ein zugeordneter Taster durch das Kupplungsglied betätigt wird.

[0023] Vorteilhafterweise steht ein entsprechender Zierrahmen, der das Bedienteil umgibt, mit dem Halterahmen über Befestigungselement im Eingriff, so dass auch ein zu dem Bedienteil passender Rahmen mit Hilfe der mechanischen Schnittstelle weiterhin verwendet werden kann.

[0024] Um auch auf unterschiedlichste Gegebenheiten Rücksicht nehmen zu können, wird bevorzugt vorgeschlagen, dass die Verbindungselemente des Halterahmens, mit denen die mechanischen Schnittstelle auf das Schaltungsmodul aufgesetzt werden kann, zum Höhenausgleich ausgebildet sind. Somit lässt sich ein Putzausgleich realisieren, ohne dass das Schaltungsmodul modifiziert werden muss. Darüber hinaus lassen sich so auch unterschiedlichste Schwingradien der herstellerspezifischen Schaltwippen realisieren, ohne an der Baussubstanz etwas verändern zu müssen.

[0025] Das Schaltungsmodul ist im Unterscheid zu herkömmlichen Kippschaltensätzen oder Tastereinsätzen mit direkt mechanisch betätigten Schaltern ein elektronisches Schaltungsmodul mit z.B. mindestens einem von mindestens einem der Sensoren angesteuerten Relais zum Anschluss mindestens eines Verbrauchers oder mit einer Funksendeeinheit zur drahtlosen Aussendung von Steuersignalen an mindestens einen an die Funksendeeinheit angekoppelten Verbraucher. Unter elektronischen Schaltungsmodulen werden alle Schaltungsmodule verstanden, bei denen mit einem Verbraucher direkt oder indirekt verbundene Schalter indirekt über Sensoren elektrisch, elektromechanisch oder elektronisch an-

gesteuert werden.

[0026] Darüber hinaus wird die Aufgabe mit dem Set nach Anspruch 11 gelöst.

[0027] Das Set besteht aus einer Mehrzahl von voneinander unterschiedlichen Adaptermodulen zum mechanischen Verbinden unterschiedlichster, herstellerspezifischer Bedienteile mit einem einheitlichen Schaltungsmodul. Die Adaptermodule haben einen Halterahmen und zumindest einen in dem Halterahmen beweglich gelagertes Übertragungselement. Die Adaptermodule weisen auf einer Unterseite an dem Halterahmen einheitliche Verbindungselemente auf, die zum mechanischen Verbinden der Adaptermodule mit dem einheitlichen Schaltungsmodul eingerichtet sind. Die Adaptermodule sind an einer der Unterseite diametral gegenüberliegenden Oberseite zum mechanischen Kontaktieren mit den herstellerspezifischen Bedienteilen derart individuell an mindestens ein zugeordnetes herstellerspezifisches Bedienteil angepasst, dass die jeweiligen unterschiedlichen, herstellerspezifischen Bedienteile mit zumindest einem zugeordneten Adaptermodul mechanisch miteinander verbindbar sind. Das Übertragungselement des Adaptermoduls ist an der Unterseite einheitlich an das einheitliche Schaltungsmodul angepasst, so dass die Lage des Übertragungselementes von mindestens einem Sensor des Schaltungsmoduls erfassbar ist, um eine Einschaltung, Ausschaltung oder Änderung der Versorgungsspannung oder eine Generierung eines Steuersignals für mindestens einen an das Schaltungsmodul anschließbaren Verbraucher durch eine mit dem mindestens einen Sensor verbundene Elektronik in Abhängigkeit von der erfassten Lage des Übertragungselementes des separaten Adaptermoduls zu bewirken.

[0028] Es wird somit vorgeschlagen, eine Mehrzahl von Adaptermodulen als mechanische Schnittstelle vorzusehen, die jeweils mit einem oder mehreren herstellerspezifischen Bedienteilen verbunden werden können. Jedes der Adaptermodule ist jedoch auf ein einheitliches Schaltungsmodul aufsetzbar, so dass unterschiedlichste Bedienteile mit ein und demselben Schaltungsmodul verbindbar sind. Dabei kann jedes Adaptermodul so ausgebildet sein, dass es genau mit einem herstellerspezifischen Bedienteil verbindbar ist. Damit lässt sich jedes Bedienteil mit dem Schaltungsmodul verbinden, obwohl die herstellerspezifischen Bedienteile an ihren Verbindungselementen nicht verändert wurden, das Schaltungsmodul nicht an diese Verbindungselemente der Bedienteile angepasst wurde und die Bedienteile an sich mit dem Schaltungsmodul nicht verbunden werden könnten, wenn die Adaptermodule bzw. mechanischen Schnittstellen diese Verbindung erst ermöglichen würden.

[0029] Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0030] Die Erfindung wird anhand der beigefügten Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1

- Explosionsdarstellung des erfindungsgemäßen Installationsgeräts

- tes;
- Figuren 2a, 2b - Seitenansicht der mechanischen Schnittstelle;
- Figur 3 - Seitenansicht der mechanischen Schnittstelle mit Schalt- wippe; und
- Figur 4 - zusammengesetztes Installations- gerät.

[0031] Figur 1 zeigt explosionsartig den Aufbau des erfindungsgemäßen Installationsgerätes 1. Das elektrische Installationsgerät 1 umfasst in diesem Ausführungsbeispiel eine Schaltwippe 2, eine mechanische Schnittstelle 3 und das Schaltungsmodul 4. Das Schaltungsmodul 4 ist in diesem Ausführungsbeispiel ein funkferngesteuerter Schalter, an den eine Reihe von Verbrauchern, wie z.B. Lampen, angeschlossen werden können, die dann mit Hilfe des Schaltungsmoduls 4 geschaltet werden können. Das Schaltungsmodul 4 ist hier ein Unterputzmodul, das in die Wand eingelassen wird. Denkbar sind aber auch Schaltungsmodule, die auf die Wand aufgesetzt werden.

[0032] Um auch weiterhin die herstellerspezifische Schaltwippe 2 zusammen mit diesem Schaltungsmodul 4 verwenden zu können, schlägt die vorliegende Erfindung vor, dass zwischen Schaltwippe 2 und Schaltungsmodul 4 ein Adaptermodul 4 als mechanische Schnittstelle 3 derart angeordnet wird, dass die herstellerspezifische Schaltwippe 2 und ein möglicher Zierrahmen weiterhin verwendet werden kann. Die mechanische Schnittstelle 3 weist hierfür einen Halterahmen 6 sowie einen Schwinger 5 auf, der in dem Halterahmen 6 angeordnet ist. Der Schwinger 5 ist dabei derart ausgebildet, dass die herstellerspezifischen Befestigungselemente der Schaltwippe 2 passend sind und somit die Schaltwippe 2 von dem Schwinger 5 gehalten wird, wenn die Schaltwippe 2 mit dem Schwinger 5 über die Befestigungselemente (nicht gezeigt) im Eingriff stehen.

[0033] Der Halterahmen 6 der mechanischen Schnittstelle 3 weist hingegen entsprechende Verbindungselemente 11 auf, die in dafür vorgesehene Öffnungen 7 des Schaltungsmoduls 4 eingerastet werden können, so dass die mechanische Schnittstelle 3 mit dem Schaltungsmodul 4 zusammengefügt werden kann. Durch die Anpassung der mechanischen Schnittstelle 3 bzw. des Schwingers 5 an die jeweiligen herstellerspezifischen Schaltwippen und deren Befestigungselemente lassen sich somit auf ein standardisiertes Schaltungsmodul 4 verschiedenste Schaltwippen 2 anbringen, ohne dass dafür jedes Mal das Schaltungsmodul 4 an die neue Schaltwippe 2 angepasst werden muss.

[0034] Der Schwinger 5 kann vorteilhafterweise hierbei die Wippfunktionalität nachbilden, die sonst aufgrund der direkten Verbindung der Schaltwippe 2 mit dem Schaltungsmodul 4 entstehen würde. Damit auch eine manuelle Betätigung des Funkschaltmoduls 4 erfolgen

kann, weist das Schaltungsmodul 4 in diesem Ausführungsbeispiel eine mittlere Öffnung 8 auf, in die ein Kupplungsglied (nicht dargestellt) des Schwingers 5 eingeführt werden kann. Wird nun an der Schaltwippe 2 ein Tastereignis ausgeführt, so wird die Hubbewegung an der Schaltwippe 2 an den Schwinger 5 übertragen, der aufgrund der dreh- und wippbaren Lagerung in den Halterahmen 6 eine leichte Drehbewegung vollführt, so dass Kupplungsglied, welches mit der Öffnung im Eingriff steht, den internen Sensor des Schaltungsmoduls 4 schalten kann, so dass an das Schaltungsmodul angeschlossene Verbraucher entsprechend geschaltet werden können.

[0035] Der Schwinger kann dabei mittels eines am Halterahmen angeordneten Anschlages in seinem Schwingradius begrenzt werden, um die Installation der Schaltwippe zu vereinfachen.

[0036] Figur 2a zeigt die mechanische Schnittstelle 3 aus einer seitlichen Perspektive. Wie zu erkennen ist, ist der Schwinger 5 dreh- und kippbar im Halterahmen 4 angeordnet. An der Unterseite ragt von dem Schwinger 5 abstehend ein Kupplungsglied 9 heraus, das in eine entsprechende Öffnung 8 des Schaltungsmoduls 4 eingeführt werden kann (vgl. Figur 1). In dem Schaltungsmodul 4 sind entsprechende elektrische Sensoren 10, z.B. Taster, angeordnet, die dann mit dem Kupplungsglied 9 derart zusammenwirken, dass bei Betätigung der aufgesetzten Schaltwippe 2 auf den Schwinger 5 ein Schaltvorgang ausgelöst werden kann.

[0037] Figur 2b zeigt die mechanische Schnittstelle 3 um 90° gedreht zu Figur 2a.

[0038] Auf den Schwinger 5, der in dem Halterahmen 6 angeordnet ist, kann nun die jeweils herstellerspezifische Schaltwippe 2, wie dies in Figur 3 gezeigt ist, eingesteckt werden, so dass Tastereignisse, die über die Schaltwippe 2 ausgelöst werden, direkt an das Schaltungsmodul 4 und den darin enthaltenen Sensor 10 entsprechende Schaltvorgänge auslösen.

[0039] Der Vorteil hierbei besteht darin, dass nun für die unterschiedlichsten herstellerspezifischen Schaltwippen 2 nicht jedes Mal ein elektronisches Schaltungsmodul 4 mit den entsprechenden Aufnahmen vorgehalten werden muss, um beispielsweise eine bestehende Installation durch ein solches neues elektronisches Schaltungsmodul auswechseln zu können und dabei die bestehenden Schaltwippen weiterverwendet werden können. Vielmehr reicht es aus, wenn die wesentlich kleineren und günstiger herzustellenden mechanischen Schnittstellen für die jeweiligen herstellerspezifischen Schaltwippen 2 vorgehalten werden, während das elektronische Schaltungsmodul universell und standardisiert ausgebildet ist. Damit ist letztlich auch ein einfacher Design- und Herstellerwechsel möglich, der ein höchstmöglichen Freiheitsgrad bei der Wahl sicherstellt.

[0040] Figur 4 zeigt noch einmal das vollständige Installationsgerät 1 im zusammengebauten Zustand. Die an der mechanischen Schnittstelle 3 angeordneten Verbindungselemente 11, die mit dem Schaltungsmodul 4

form- und kraftschlüssig im Eingriff stehen, können vorteilhafterweise derart ausgebildet sein, dass sie an verschiedenen Rastpositionen einrasten. Somit ist es möglich, die mechanische Schnittstelle 3 in unterschiedlichen Höhenstufen auf dem Schaltungsmodul 4 anzuordnen, so dass beispielsweise ein Ausgleich der Putzhöhe oder der Einbautiefe durchgeführt werden kann. Auch hierfür bedarf es dann keiner weiteren mechanischen Bauteile an dem Schaltungsmodul 4, um einen solchen Höhenausgleich herstellen zu können.

Patentansprüche

1. Elektrisches Installationsgerät (1) mit einem Schaltungsmodul (4) zum Schalten oder Dimmen von an das Schaltungsmodul (4) ankoppelbaren Verbrauchern, und mit zumindest einem Bedienteil (2), wobei das Installationsgerät (1) ein separates Adaptermodul (3) als mechanische Schnittstelle zwischen Schaltungsmodul (4) und Bedienteil (2) hat, die einen Halterahmen (6) und zumindest einen in dem Halterahmen (6) zur Übertragung einer Bewegung des Bedienteils (2) in eine zur Betätigung des Schaltungsmoduls (4) geeignete Bewegung beweglich gelagertes Übertragungselement (5) aufweist, wobei das herstellereigenspezifische Bedienteil (2) mit dem Übertragungselement (5) mechanisch verbindbar ist und der Halterahmen (6) über Verbindungselemente (7, 11) mit dem Schaltungsmodul (4) verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltungsmodul (4) mindestens einen Sensor (10) zur Erfassung der Lage des Übertragungselementes (5) und eine mit dem mindestens einen Sensor (10) verbundene Elektronik zur Einschaltung, Ausschaltung oder Änderung der Versorgungsspannung oder zur Generierung eines Steuersignals für mindestens einen an das Schaltungsmodul (4) ankoppelbaren Verbraucher in Abhängigkeit von der erfassten Lage des relativ zu dem mindestens einen Sensor (10) frei beweglichen Übertragungselementes (5) des separaten Adaptermoduls (3) hat.
2. Elektrisches Installationsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienteil (2) als Schaltwippe ausgeführt ist und das Adaptermodul (3) einen schwenkbar am Halterahmen (6) gelagerten Schwinger als Übertragungselement (5) hat, wobei die Schaltwippe über Befestigungselemente mit dem Schwinger im Eingriff steht und von diesem an dem Adaptermodul (3) gehalten wird.
3. Elektrisches Installationsgerät (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwinger (5) in seinem Schwingradius insbesondere durch einen am Halterahmen (6) angeordneten Anschlag begrenzt ist.
4. Elektrisches Installationsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienteil (2) ein Hubtaster und das Übertragungselement (5) ein linear beweglich am Halterahmen (6) gelagertes Hubelement ist, das mit dem Hubtaster mechanisch derart kontaktiert ist, dass Hubtastereignisse über das Hubelement an den mindestens einen Sensor (10) des Schaltungsmoduls (4) übertragen werden.
5. Elektrisches Installationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungselement (5) ein von der an das Schaltungsmodul (4) angrenzenden und der oberen Verbindungsseite für das Bedienteil (2) diametral gegenüberliegenden Unterseite ein Kupplungsglied (9) abragt, das in eine Öffnung (8) des Schaltungsmoduls (4) eintaucht und mit mindestens einem Sensor (10) des Schaltungsmoduls (4) derart zusammenwirkt, dass eine Bewegung des Bedienteils (2) über das Übertragungselement (5) in eine von mindestens einem Sensor (10) erfassbare Bewegung des Kupplungsgliedes (9) mechanisch übertragen wird und mit Hilfe der Elektronik zur Ansteuerung eines an das Schaltungsmodul (4) anschließbaren Verbrauchers führt.
6. Elektrisches Installationsgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei einander im Abstand voneinander gegenüberliegende Taster als Sensoren (10) im Innenraum des Schaltungsmoduls (4) angeordnet und auf das durch die Öffnung (8) in den Innenraum des Schaltungsmoduls (4) hineinragenden Kupplungsgliedes (9) so ausgerichtet sind, dass in jeder Endlage des Übertragungselementes (5) ein zugeordneter Taster durch das Kupplungsglied (9) betätigt wird.
7. Elektrisches Installationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein das herstellereigenspezifische Bedienteil (2) zumindest teilweise umgebender herstellereigenspezifischer Rahmen (12) über Befestigungselemente mit dem Halterahmen (6) des Adaptermoduls (3) im Eingriff steht und von diesem gehalten wird.
8. Elektrisches Installationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungselemente (7, 11) zum Einstellen des Abstandes (A) zwischen Adaptermodul (3) und dem Schaltungsmodul (4) eingerichtet sind.
9. Elektrisches Installationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltungsmodul (4) ein von mindestens einem der Sensoren (10) angesteuertes Relais zum Anschluß mindestens eines Verbrauchers oder eine Funksendeeinheit zur drahtlosen

Aussendung von Steuersignalen an mindestens einen an die Funksendeeinheit angekoppelten Verbraucher hat.

10. Elektrisches Installationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Sensor (10) ein Taster, eine Lichtschranke, ein Magnetsensor, ein kapazitiver Sensor, ein induktiver Sensor oder ein Schalter ist. 5

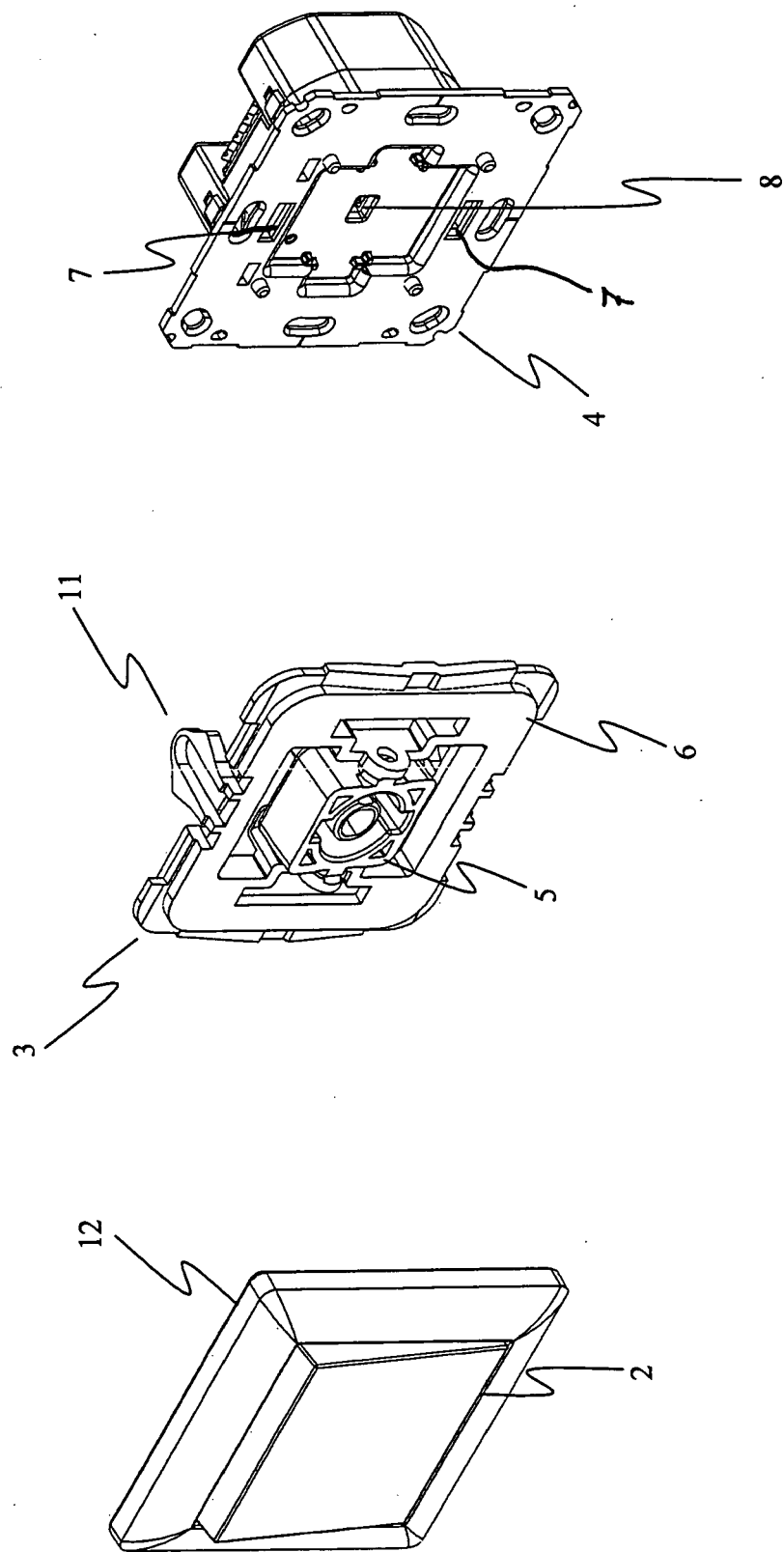
11. Set bestehend aus einer Mehrzahl von voneinander unterschiedlichen Adaptermodulen (3) zum mechanischen Verbinden unterschiedlichster, herstellerspezifischer Bedienteile (2) mit einem einheitlichen Schaltungsmodul (4), wobei die Adaptermodule (3) einen Halterahmen (6) und zumindest einen in dem Halterahmen (6) beweglich gelagertes Übertragungselement (5) haben, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adaptermodule (3) auf einer Unterseite an dem Halterahmen (6) einheitliche Verbindungselemente (7, 11) aufweisen, die zum mechanischen Verbinden der Adaptermodule (3) mit dem einheitlichen Schaltungsmodul (4) eingerichtet sind, und wobei die Adaptermodule (3) an einer der Unterseite diametral gegenüberliegenden Oberseite zum mechanischen Kontaktieren mit den herstellerspezifischen Bedienteilen derart individuell an mindestens ein zugeordnetes herstellerspezifisches Bedienteil (2) angepasst sind, dass die jeweiligen unterschiedlichen, herstellerspezifischen Bedienteile (2) mit zumindest einem zugeordneten Adaptermodul (3) mechanisch miteinander verbindbar sind, und dass das Übertragungselement (5) des Adaptermoduls (3) an der Unterseite einheitlich an das einheitliche Schaltungsmodul (4) angepasst ist, so dass die Lage des Übertragungselementes (5) von mindestens einem Sensor (10) des Schaltungsmoduls (4) erfassbar ist, um eine Einschaltung, Ausschaltung oder Änderung der Versorgungsspannung oder eine Generierung eines Steuersignals für mindestens einen an das Schaltungsmodul (4) anschließbaren Verbraucher durch eine mit dem mindestens einen Sensor (10) verbundene Elektronik in Abhängigkeit von der erfassten Lage des Übertragungselementes (5) des separaten Adaptermoduls (3) zu bewirken. 10
15
20
25
30
35
40
45

12. Set nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adaptermodule (3) mit den herstellerspezifischen Bedienteilen (2) und mit den Schaltungsmodul (4) derart mechanisch zusammenwirken, dass eine Bewegung des Bedienteils (2) über eine Bewegung des Übertragungselementes (5) des Adaptermoduls (3) von mindestens einem Sensor (10) des Schaltungsmoduls (4) erfassbar ist. 50
55

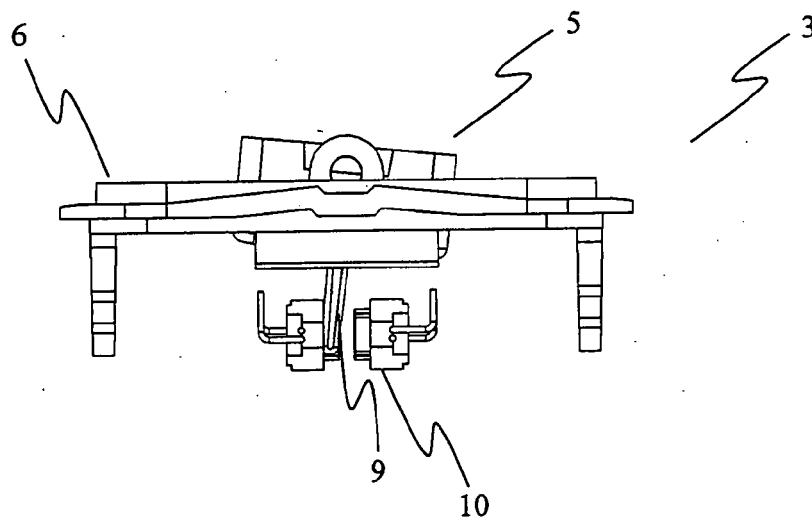
13. Set nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass das Übertragungselement (5) mindestens eines Adaptermoduls (3) des Sets schwenkbar am Halterahmen (6) gelagert ist und einen Schwinger zum mechanischen Kontaktieren einer herstellerspezifischen Schaltwippe als Bedienteil (2) bildet.

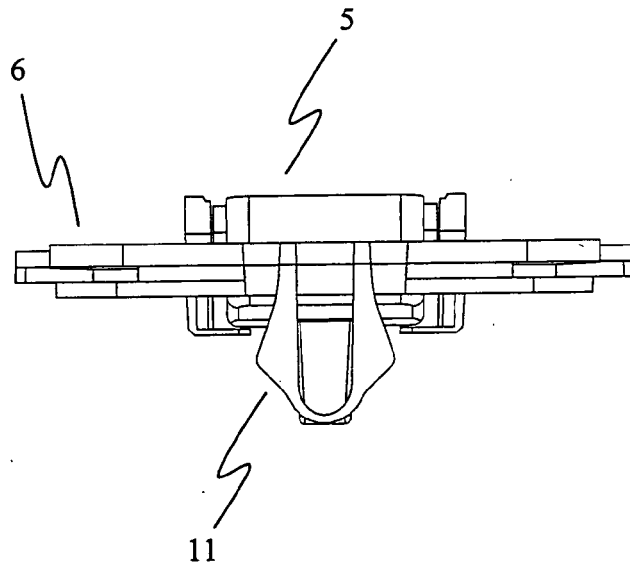
14. Set nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungselement (5) mindestens eines Adaptermoduls (3) des Sets linear beweglich am Halterahmen (6) gelagert ist und ein Hubelement zum mechanischen Kontaktieren eines herstellerspezifischen Hubtasters als Bedienteil (2) bildet.



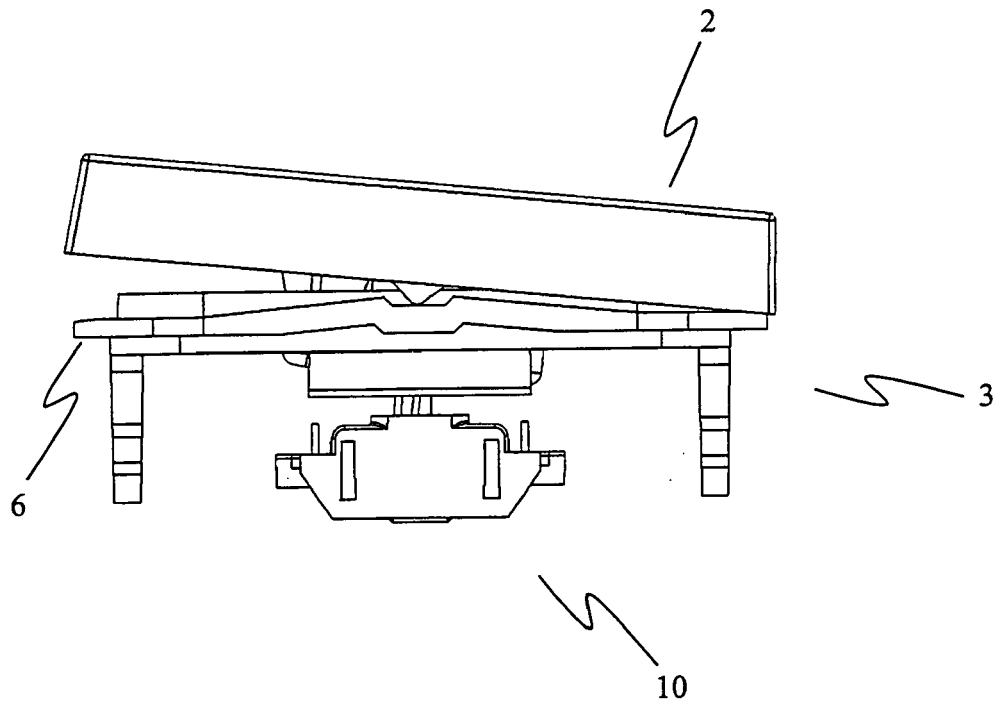
Figur 1



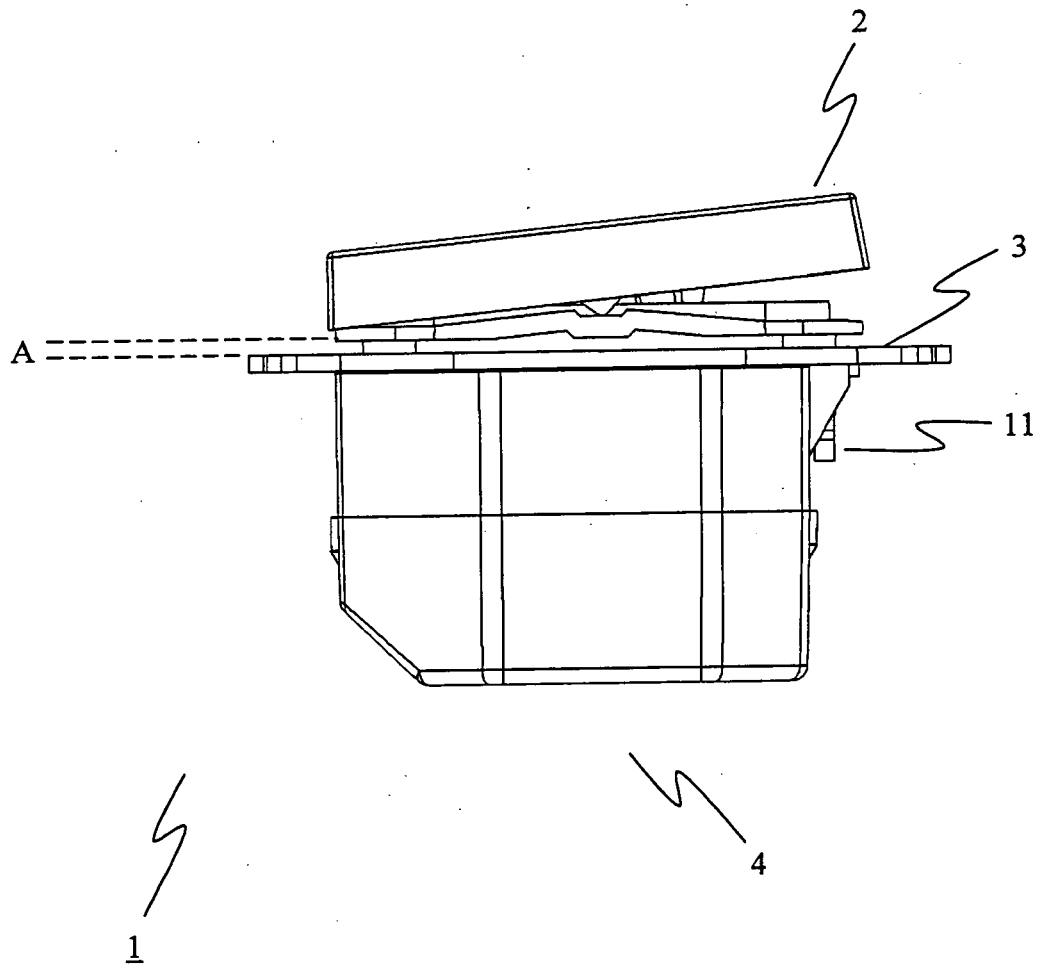
Figur 2a



Figur 2b



Figur 3



Figur 4

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 29901711 U1 [0003]
- DE 4242962 C2 [0004]
- DE 102004047114 B4 [0004]
- DE 4028619 C2 [0004]
- DE 1981906 U1 [0005]
- DE 2511510 C2 [0006]