



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 60 2005 002 889 T2 2008.07.24**

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 626 154 B1**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **E06B 9/68 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **60 2005 002 889.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **05 016 377.3**

(96) Europäischer Anmeldetag: **28.07.2005**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **15.02.2006**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **17.10.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **24.07.2008**

(30) Unionspriorität:

**0408799 10.08.2004 FR**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LI, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR**

(73) Patentinhaber:

**Somfy SAS, Cluses, FR**

(72) Erfinder:

**Dumont D'ayot, Geoffroy, 74960 Cran Gevrier, FR**

(74) Vertreter:

**Samson & Partner, Patentanwälte, 80538 München**

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Betrieb eines aus einer Drahtschnittstelle gesteuerten und versorgten Rollladens**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Antriebsorgans, das zum Antrieb eines beweglichen Elements zum Schliessen oder zum Abdunkeln bzw. zum Sonnenschutz oder zum Antrieb eines Projektionsschirms bestimmt ist und einen Motor, eine elektronische Steuereinheit für die Energieversorgung des Motors und eine Steuerungsschnittstelle aufweist, die mit mindestens einer ersten Taste und einer zweiten Taste versehen ist, bei deren Betätigung üblicherweise eine Bewegung des Motors in einer ersten Drehrichtung bzw. eine Bewegung des Motors in der anderen Drehrichtung verursacht wird. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Antriebseinheit und ein Antriebsorgan zur Verwirklichung des Verfahrens.

**[0002]** Derartige Antriebsorgane werden dank der mechanischen Energie, die vom Motor zur Verfügung gestellt wird, zum Betrieb beweglicher Einrichtungen zum Schliessen, zum Verdunkeln oder zum Sonnenschutz verwendet. Ein Benutzer kann die Verschiebungen dieser Einrichtungen durch das Drücken von Befehlstasten auf einem Steuergerät beeinflussen.

**[0003]** Wenn es sich um Befehlsgeräte handelt, die sehr einfach sind und nur zwei Tasten aufweisen, die jeweils einer Bewegungsrichtung der Vorrichtung zugeordnet sind, erscheint es erforderlich, ein spezielles Werkzeug vorzusehen, welches das Antriebsorgan konfigurieren kann, wodurch beispielsweise folgendes erreicht wird:

- eine Konfiguration des Steuergerätes, um sicher zu stellen, dass die Betätigung einer Taste auf dem Gerät ein Aufziehen der beweglichen Vorrichtung bewirken soll und dabei dieses Aufziehen der beweglichen Vorrichtung tatsächlich auch bewirkt (wobei, wenn erforderlich, die umgekehrte Richtung durch eine Ergonomie oder durch eine erneute Verkabelung von Hand vorgesehen werden kann),
- ein Lernvorgang der Drehrichtung (dies ist erforderlich, obwohl die Bewegungen der beweglichen Vorrichtung einer Betätigung der Tasten des Steuergeräts entsprechen), wenn das Antriebsorgan mit elektronischen Mitteln zum Abfühlen der Endstellung versehen ist und diese Mittel ein unterschiedliches Verhalten aufweisen, je nachdem, ob die bewegliche Vorrichtung entweder an der oberen Endstellung oder an der unteren Endstellung angelangt ist. Das Antriebsorgan selbst kennt natürlich seinen Orientierungssinn nicht, da es rechts oder links montiert werden kann,
- die Einstellung des Endanschlags,
- die erneute Initialisierung der Endstellungen und/oder der Drehrichtungen,
- die erneute Einstellung der Endanschläge,
- die Einstellung einer Zwischenposition.

**[0004]** Diese Konfigurationsarbeiten können bei der Einrichtung des Antriebsorgans vorgenommen werden, beispielsweise dann, wenn das Antriebsorgan zum ersten Mal unter Spannung gesetzt wird, wobei eine Konfiguration aber auch während der Lebensdauer des Erzeugnisses möglich ist, beispielsweise im Verlaufe von Wartungsarbeiten. Bestimmte Schritte bei der Konfiguration, beispielsweise das Abspeichern der Endstellungen, können automatisch vorgenommen werden, wenn die Antriebsorgane elektronische Mittel aufweisen, die dies ermöglichen.

**[0005]** Es erscheint sehr interessant, ein Betriebsverfahren zu definieren, mit dessen Hilfe auf ein spezielles Werkzeug zur Konfiguration verzichtet werden kann. Ein solches Verfahren muss die Ausführung von Konfigurationsarbeiten ermöglichen, die von Hand vorgenommen werden, oder automatische Einstellvorgänge in Tätigkeit zu setzen, wobei lediglich auf das Steuergerät des Antriebsorgans zurückgegriffen werden darf.

**[0006]** In diesem Falle muss das Steuergerät sicherstellen, und zwar über die oben aufgezählten Einstellfunktionen hinaus, dass die Funktionen der Steuerung des Aufziehens der beweglichen Vorrichtung, das Herablassen der beweglichen Vorrichtung und das Anhalten der beweglichen Vorrichtung verwirklicht werden können. Selbst in einem Programmiermodus und unabhängig von der Art, wie dieser Modus aktiviert wird, muss es möglich sein, die bewegliche Vorrichtung nach oben und nach unten zu bewegen, damit die Konfigurationen bestätigt oder die Positionen gespeichert werden können. Es ist weiterhin möglich, die Ergonomien zu definieren, welche die Bestätigung der Einstellungen oder die Abspeicherung der Parameter bzw. der Positionen ermöglichen, ohne die Betriebsart im Grunde zu verändern. Diese Bestätigungen und Abspeicherungen dürfen zudem nicht zu ungelegener Zeit eintreten bzw. ausgeführt werden.

**[0007]** Ausserdem ist es von Interesse, das Antriebsorgan unter Zuhilfenahme des Steuergerätes mit elektrischer Energie zu versorgen. Dadurch werden die Verkabelungsarbeiten verkürzt und die Anzahl der Kabel verringert, die in das Gehäuse des Antriebsorgans eingeführt werden müssen. Ein Nachteil dieser Konstruktion ist natürlich derjenige, dass das Antriebsorgan erst dann mit Energie versorgt wird, wenn der Benutzer einen Befehl ausgibt oder wenn dieser Befehl von einer Automatik kommt.

**[0008]** Aus der europäischen Patentanmeldung Nr. EP 0822315 ist beispielsweise eine Vorrichtung zur Steuerung der Energieversorgung eines elektrischen Asynchronmotors bekannt, bei der ein Kurzschluss der Phasenleitungen die Drehung des Motors in der einen oder der anderen Richtung ermöglicht. Durch ein gleichzeitiges Drücken auf die Befehlstasten für

eine Drehung des Motors in der ersten Drehrichtung und in der zweiten Drehrichtung wird ein Steuergerät in den Konfigurationsmodus versetzt. Wenn dieser Konfigurationsmodus dann eingeschaltet ist, wird die Drehung des Motors durch Drücken der Tasten gesteuert, welche die Drehung des Motors im Befehlsmodus bewirken. Eine solche Vorrichtung kann nur mit bestimmten Arten von Steuergeräten funktionieren. Insbesondere arbeitet die Vorrichtung nicht mit den Steuergehäusen vom Inversionstyp zusammen, bei denen die Inversion in einer festen Stellung oder momentan mit mechanischem Ausschluss erfolgt.

**[0009]** Aus der US-Patentschrift Nr. 6'078'159 ist eine Vorrichtung zur Bedienung einer Verschlussvorrichtung bekannt. Die Vorrichtung umfasst ein Steuergehäuse mit zwei Tasten, mit denen jeweils die Verschiebungen eines beweglichen Elementes gesteuert werden können, und zwar in einer ersten Richtung und in einer zweiten Richtung. Um die Vorrichtung in einen Konfigurationsmodus zu überführen, ist es erforderlich, die eine oder die andere Taste mindestens zweimal zu betätigen, und zwar in einem vorgegebenen Zeitraum und während einer Dauer, die kürzer ist als die Dauer der Betätigung, welche die Bewegung des beweglichen Elementes bewirkt. Wenn man demgemäss die Verschiebung des beweglichen Elementes steuern will, ist es erforderlich, die Steuertaste länger zu betätigen als der vorgegebene Zeitraum beträgt. Dieses Verfahren ermöglicht den Übergang der Vorrichtung in einen Konfigurationsmodus und ist in der Praxis schwierig zu handhaben, wenn das Steuergerät einen Inverter mit fester Position darstellt.

**[0010]** Aus der französischen Patentanmeldung Nr. FR 2'808'834 ist eine Steuervorrichtung für ein motorisiertes Verdunklungselement bekannt. Die Vorrichtung weist eine Fernbedienung auf, welche es dem Benutzer ermöglicht, Befehle zur Bewegung des motorisierten Elementes auszugeben. Das Gerät weist weiterhin Mittel auf, die für eine erneute Programmierung eingebaut sind. Diese Mittel weisen einen Nebenschlusswiderstand auf, mit dem es möglich ist, den Phasenleiter des elektrischen Speisekabels auf einen Eingang einer Steuerschaltung zu legen. Die Zeiten, während derer der Nebenschlusswiderstand eingeschaltet ist, werden gemessen, um ihre Bedeutungen zu bestimmen (Wechsel des Betriebsmodus, Bestätigung von Parametern oder von Positionen usw.). Bei dieser Vorrichtung können die Bewegungen des motorisierten Elements sequentiell durch eine Sicherheitsdrucktaste gesteuert werden, wenn die Fernsteuerung fehlerhaft arbeitet. Diese Drucktaste stellt in Notfällen demgemäss eine zusätzliche Steuerungsschnittstelle dar.

**[0011]** Aus der europäischen Patentschrift Nr. EP 0'718'730 ist eine Vorrichtung zur Steuerung verschiedener motorisierter Verdunklungselemente be-

kannt. Eine besondere Aufeinanderfolge von Betätigungen von Drucktasten, die einem Element zugeordnet sind, ermöglicht in einem Befehlsmodus die Steuerung der Verschiebung des genannten Elements nach oben oder nach unten und dabei die Umschaltung dieses Elements in einen Konfigurationsmodus, eine Zuordnung zu einer Gruppe von Elementen und zur Definition seiner Aufgabe (Herr oder Diener) in dieser Gruppe.

**[0012]** Eine Steuervorrichtung für ein motorisiertes Verdunklungselement ist aus der europäischen Patentschrift Nr. 0'997'605 bekannt. Diese Vorrichtung enthält eine Fernsteuerung mit Drucktasten. Die Befehle, die den Drucktasten zugeordnet sind, hängen vom aktiven Zustand oder vom Betriebsmodus der Fernsteuerung ab und unterscheiden sich je nach Modus. Diese Drucktasten sind in Abhängigkeit vom aktiven Zustand der Fernsteuerung, welcher von Schaltern bestimmt wird, unterschiedlichen Befehlszuständen und Konfigurationszuständen des motorisierten Elements zugeordnet.

**[0013]** Weiterhin ist aus der Patentanmeldung Nr. DE 198 31 119 ein Antriebsorgan für Garagentüren bekannt, welches ein Steuergerät umfasst, das eine Befehlstaste und eine Programmierstaste aufweist. Die Befehlstaste dient zur Steuerung der Energiezufuhr zum Motor des Antriebsorgans, und die Programmierstaste wird zur Konfiguration der Vorrichtung verwendet. Andere Funktionen können durch gewisse Ergonomien spezifischer Betätigungen dieser Tasten erhalten werden. Eine derartige Vorrichtung ist nicht sehr praktisch, denn sie erfordert dauernd eine sequentielle Betätigung der Bewegungen des Garagentors.

**[0014]** Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zum Betrieb eines Antriebsorgans anzugeben, bei dem die vorstehend besprochenen Nachteile ausgeschaltet sind, und die Betriebsverfahren der bekannten Antriebsorgane des Standes der Technik zu verbessern. Insbesondere schlägt die Erfindung ein Verfahren zum Betrieb eines Antriebsorgans vor, bei dem die Konfiguration und die erneute Einstellung des Antriebsorgans leicht und bequem zu bewerkstelligen sind und welches es ermöglicht, die Funktionen des Antriebsorgans mit Hilfe des Steuergeräts beizubehalten und die Einstellungen zu bestätigen, ohne dass die Betätigung einer Befehlstaste ein Anlaufen des Antriebsorgans bewirken könnte. Weiterhin ist es erwünscht, dass das Steuerungsverfahren die Verwendung eines Steuergeräts mit sehr einfacher Struktur ermöglicht (beispielsweise in Form eines Kästchens mit zwei Tasten), und dass das Verfahren diesem Steuergerät trotzdem eine grosse Anzahl von Funktionen zuordnen kann. Schliesslich ist es erwünscht, dass das Verfahren mit Hilfe einer Vorrichtung verwirklicht werden kann, bei der ein Steuergerät beliebiger Bauart eingesetzt werden kann, ins-

besondere einer solchen, bei dem die Tasten aus Drucktasten bestehen, aus doppelten Schaltern mit festliegender Position oder aus Wippschaltern.

**[0015]** Das erfindungsgemässe Betriebsverfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungen des Motors in den beiden Drehrichtungen ausschliesslich durch Drücken der ersten Taste in mindestens einem Betriebsmodus gesteuert werden.

**[0016]** Mehrere Ausführungsvarianten des Verfahrens sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 10 definiert.

**[0017]** Die Antriebseinheit gemäss der vorliegenden Erfindung ist dazu bestimmt, ein bewegliches Element zum Verschiessen, Verdunkeln oder zum Sonnenschutz oder einen Projektionsschirm zu bewegen. Sie besteht aus einem Motor, einer elektronischen Steuerungsvorrichtung für die Energiespeisung des Motors mit zwei Phasenanschlüssen, und sie ist dazu vorgesehen, mit einem Steuergerät verbunden zu werden, das mindestens eine erste Taste und eine zweite Taste aufweist, um ein Antriebsorgan aufzubauen, das auf verschiedene Weise arbeiten kann. Die Antriebseinheit ist dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Einheit Hardware und Software zur Ausführung des oben definierten Verfahrens enthält.

**[0018]** Unterschiedliche Ausführungsformen der Antriebseinheit sind in den abhängigen Ansprüchen 12 bis 16 angegeben.

**[0019]** Das erfindungsgemässe Antriebsorgan weist eine wie oben definierte Antriebseinheit sowie ein Steuergerät auf, das mindestens eine erste Taste und eine zweite Taste enthält.

**[0020]** Die anhängende Zeichnung zeigt als Beispiel eine Ausführungsform des Betriebsverfahrens nach dieser Erfindung sowie unterschiedliche Ausführungsformen der Vorrichtungen zur Verwirklichung des Betriebsverfahrens.

**[0021]** [Fig. 1](#) zeigt ein Schema einer Ausführungsform einer Antriebsvorrichtung, die zur Ausführung des erfindungsgemässen Verfahrens geeignet ist.

**[0022]** [Fig. 2](#) zeigt ein Organigramm eines Verfahrens zur Konfiguration einer Endstellung unter Verwendung einer ersten Ausführungsform des Betriebsverfahrens gemäss vorliegender Erfindung.

**[0023]** [Fig. 3](#) zeigt eine Tabelle der unterschiedlichen Ergonomien, die zur Ausführung bestimmter Konfigurationsarbeiten an einem Antriebsorgan erforderlich sind, welches nach einer Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens arbeitet.

**[0024]** [Fig. 4](#) ist ein Schema mit Einzelheiten einer Ausführungsform einer Antriebseinheit.

**[0025]** [Fig. 5](#) bis [Fig. 7](#) zeigen ins Einzelne gehende schematische Darstellungen unterschiedlicher Varianten zur Verwirklichung eines Antriebsorgans.

**[0026]** [Fig. 8](#) zeigt schliesslich ein Schema, welches die Kompatibilitäten der Antriebseinheit der vorliegenden Erfindung wiedergibt.

**[0027]** Ein Antriebsorgan **1** ist schematisch in [Fig. 1](#) dargestellt. Dieses Antriebsorgan enthält hauptsächlich eine Steuerungsschnittstelle **7** (d. h. ein Steuergerät) und eine Antriebseinheit **2** mit einer elektronischen Steuereinheit **5** und einem Motor **4**. Die Antriebseinheit ist gegebenenfalls über ein Reduziergetriebe mit einem beweglichen Element **3** verbunden, das eine Verdunkelungseinrichtung, ein Sonnenschutzbehang oder ein Projektionsschirm sein kann und das von der Antriebseinheit angetrieben wird. Das bewegliche Element **3** kann beispielsweise auch ein Rolladen, eine Jalousie oder eine Tür sein. Die elektronische Steuereinheit **5** ist mit dem Motor **4** verbunden und gewährleistet die Steuerung der Motorbewegungen über die Beeinflussung ihrer Energieversorgung. Die elektronische Steuereinheit enthält einen Speicher **6** und dient weiterhin dazu, die Position zu ermitteln, in der sich das bewegliche Element **3** in jedem Augenblick befindet. Die Antriebseinheit kann zu diesem Zweck eine Zählvorrichtung enthalten, die mit einem Hall-Detektor oder beispielsweise einem optoelektronischen Fühler verbunden ist.

**[0028]** Damit ein Benutzer die Bewegungen des beweglichen Elements steuern kann, steht diesem Benutzer eine Steuerungsschnittstelle **7** zur Verfügung. Diese Schnittstelle weist die Form eines Gehäuses auf, das mit zwei Steuertasten versehen ist. Bei einem ersten Steuermodus A der Antriebsvorrichtung ermöglicht eine Taste **8a** die Steuerung der Bewegung des beweglichen Elementes in einer ersten Richtung, beispielsweise dessen Aufzug, und eine Taste **8b** ist zur Steuerung der Bewegung des beweglichen Elementes in einer anderen Richtung vorgesehen, beispielsweise das Herablassen.

**[0029]** Ein Druck auf eine der Befehlstasten verursacht dabei das Aussenden eines Steuerbefehls zur elektronischen Steuereinheit, die wiederum in der Folge eine Drehung des Motors in derjenigen Drehrichtung steuert, die dem Steuerbefehl entspricht und bewirkt schliesslich eine Verschiebung des beweglichen Elementes **3**.

**[0030]** Die Steuerungsschnittstelle **7** ist mit einer elektrischen Spannungsquelle verbunden, beispielsweise der Spannung des Wechselstromnetzes von 230 Volt, und zwar wie üblich über eine Leitung mit 2 Leitern. Die Steuerungsschnittstelle ist ausserdem

über drei Leiter mit der Antriebseinheit und insbesondere der elektronischen Steuereinheit **5** verbunden. Diese Leitungen ermöglichen es, der Antriebseinheit nicht nur die Steuerbefehle, sondern darüber hinaus die zur Speisung der elektronischen Steuereinheit **5** und des Motors **4** erforderliche Energie zuzuleiten.

**[0031]** Die elektrische Schaltung eines derartigen Antriebes ist mit ihren Einzelheiten in der [Fig. 4](#) dargestellt. Die Steuerungsschnittstelle **7** ist über zwei Leitungen Ph und N mit der elektrischen Spannungsquelle verbunden. Zwei Kontakte S1 und S2 sind parallel an den Leiter Ph geschaltet, der die Phase führt. Die Schalter sind mechanisch mit den Tasten **8a** und **8b** verbunden und sind in Ruhestellung normal offen. Im weiteren Verlauf sind die Kontakte S1 und S2 jeweils an zwei Leiter PH1 und PH2 geschaltet, die zur elektronischen Steuereinheit **5** führen. Ein Leiter N, der die Rückleitung darstellt, geht durch die Steuerungsschnittstelle und ist zur elektronischen Steuereinheit geführt. Ein Druck auf die Taste **8a** verursacht das Schliessen des Schalters S1, und ein Druck auf die Taste **8b** das Schliessen des Kontakts S2.

**[0032]** Die elektrische Steuereinheit **5** enthält prinzipiell einen Mikrokontrolleur **9**. Dieser wird über die Gleichrichter und den Regler **10a**, **10b** mit Spannungen gespeist, die zwischen dem Leiter N und einem der beiden Leiter PH1 und PH2 anliegen, welche zur elektronischen Einheit führen.

**[0033]** Die beiden Leiter PH1 und PH2, die zur elektrischen Steuereinheit führen, können abwechselungsweise an einen Leiter PHM zur Speisung des Motors dank eines Steuermoduls der Energieversorgung PM geschaltet werden, welches ein bistabiles Relais T aufweist. Dieser Leiter PHM kann über einen steuerbaren Schalter RL1 zu einer ersten Wicklung W1 des Motors parallel zu einer Serienschaltung einer zweiten Wicklung W2 des Motors und zu einem Kondensator CM führen, damit sich der Motor in einer ersten Drehrichtung dreht, und ausserdem kann die zweite Wicklung W2 des Motors über einen gesteuerten Schalter RL2 parallel zu einer Serienschaltung aus der ersten Wicklung W1 des Motors und des Kondensators CM mit Strom versorgt werden, damit sich der Motor in der anderen Drehrichtung dreht. Die steuerbaren Schalter RL1 und RL2 können durch Leistungstristoren oder durch Relais verwirklicht werden. Die Zustände des bistabilen Relais T und der gesteuerten Schalter RL1 und RL2 werden von den Ausgängen des Mikrokontrolleurs **9** gesteuert. Mit Hilfe des Steuermoduls PM kann der Motor, wenn lediglich der Kontakt S1 geschlossen ist, mit Energie versorgt werden, damit er sich in einen oder anderen Drehsinn dreht, und zwar über das bistabile Relais T und einen der gesteuerten Schalter RL1 oder RL2.

**[0034]** Der Mikrokontrolleur weist Mittel auf (beispielsweise Komparatoren), um die Spannungen zu

ermitteln, die an den Leitungen PH1 und PH2 anliegen. In Abhängigkeit von dieser Information steuert er über seine Ausgänge die Zustände des bistabilen Relais T und der steuerbaren Schalter RL1 und RL2.

**[0035]** Die Steuerungsschnittstelle **7** kann auch über Funkwellen mit der elektronischen Steuereinheit **5** kommunizieren. In diesem Falle enthalten das Steuergerät **7** und die elektronische Steuereinheit **5** jeweils mindestens einen Sender und einen Funkempfänger.

**[0036]** Eine erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens ist im Organigramm der [Fig. 2](#) dargestellt. In diesem Organigramm ist die erste Ausführungsform als Verfahren zur Konfiguration einer Endstellung des beweglichen Elementes dargestellt.

**[0037]** Es sei angenommen, dass sich das Antriebsorgan ursprünglich in einem ersten Betriebszustand befindet, welcher als "Steuermodus A" bezeichnet werden soll und bei dem ein Druck auf die Taste **8a** der Steuerungsschnittstelle eine Bewegung des Motors zur Folge hat, wodurch das bewegliche Element nach oben gezogen wird, und bei dem ein Druck auf die Taste **8b** der Steuerungsschnittstelle eine Bewegung des Motors in der anderen Richtung verursacht, nämlich derart, dass das bewegliche Element abgesenkt wird.

**[0038]** Nach einer besonderen Abfolge von Betätigungen der Tasten **8a** und **8b** der Steuerungsschnittstelle **7** schaltet das Antriebsorgan in einem Schritt **100** um, und zwar nimmt es einen zweiten Betriebszustand ein, welcher als "Konfigurationsmodus" bezeichnet wird. Im Konfigurationsmodus sind die Funktionen der Steuertasten **8a** und **8b** gegenüber denjenigen des Befehlsmodus A verändert worden. Beispielsweise verursacht eine Ergonomie, die schon ähnlich in den Zeilen 4 bis 10 der Spalte 5 des Dokumentes EP 0'822'315 oder im Anspruch 1 des Dokumentes US 6'078'159 beschrieben ist, die Umschaltung vom Befehlsmodus in den Konfigurationsmodus. Die Umschaltung in den Konfigurationsmodus kann aber auch dadurch erreicht werden, dass diese Umschaltung vorgesehen wird, wenn das Gerät zum ersten Mal unter Spannung gesetzt wird, nach einem Unterbruch der Netzstromversorgung, bei einem Kurzschluss zwischen den beiden Phasenleitern oder aber nach einer anderen Ergonomie des Drückens der Tasten.

**[0039]** Im Konfigurationsmodus übernimmt eine der Tasten, beispielsweise die Taste **8a**, eine Steuerung der Bewegungen des Motors, während die andere Taste, beispielsweise die Taste **8b**, zur Bestätigung von Einstellungen dient. Die Steuerung der Bewegung des Motors geschieht also in mehreren aufeinanderfolgenden Schritten: eine erste Betätigung der Taste **8a** hat einen Aufzug des beweglichen Elementes

tes zur Folge, eine zweite Betätigung der gleichen Taste **8a** führt zum Anhalten des beweglichen Elementes, eine dritte Betätigung der Taste **8a** führt zum Absenken des beweglichen Elementes, eine vierte Betätigung der Taste **8a** hat ein Anhalten des beweglichen Elementes zur Folge, eine fünfte Betätigung der Taste **8a** führt wiederum zum Aufzug des beweglichen Elementes usw.

**[0040]** Es ist aber auch möglich, die Steuerung der Bewegungen so zu organisieren, dass eine Bewegung nur dann vor sich geht, solange eine Betätigung der Taste **8a** stattfindet. Beispielsweise verursacht eine erste Betätigung der Taste **8a** ein Aufziehen des beweglichen Elementes, solange Druck auf diese Taste ausgeübt wird. Lässt man die Taste los, so bleibt das bewegliche Element stehen. Eine zweite Betätigung der Taste **8a** führt zu einem Absenken des beweglichen Elementes, solange diese Taste gedrückt bleibt. Beim Loslassen dieser Taste bleibt das bewegliche Element stehen. Ein dritte Betätigung der Taste **8a** ergibt wiederum ein Aufziehen des beweglichen Elementes, solange diese Taste gedrückt bleibt. Beim Loslassen dieser Taste bleibt das bewegliche Element an der jeweiligen Position stehen usw.

**[0041]** Aufgrund dieser Funktionen der Taste **8a** ist es möglich, das bewegliche Element im Konfigurationsmodus zu verschieben, und zwar nach einer Position, die gespeichert werden soll, oder beispielsweise nach einer zu verändernden Position.

**[0042]** In einem Schritt **110** wird das bewegliche Element durch Drücken der Taste **8a** in eine bestimmte Position verschoben. Durch kurzes aufeinanderfolgendes Drücken der Taste **8a**, welches nacheinander Vorwärtsbewegungen und Rückwärtsbewegungen des beweglichen Elementes verursacht, kann eine Feineinstellung dieser bestimmten Position erzielt werden.

**[0043]** Wenn die gewünschte Position des beweglichen Elementes erreicht ist, wird diese Position durch den Installateur im Schritt **120** durch einen Druck auf die Taste **8b** bestätigt.

**[0044]** In einem Schritt **130** wird kontrolliert, ob die Dauer des Niederdrückens der Taste **8b** gleich oder ungefähr gleich 2 Sekunden ist. Wenn dies nicht der Fall ist, geht man zu einem Schritt **170** weiter, in dem weitere Kontrollen ausgeführt werden und bei dem die Konfiguration in Abhängigkeit von den Ergebnissen dieser Kontrollen beendet wird oder der Konfigurationsmodus verlassen wird.

**[0045]** Wenn die Dauer des Niederdrückens der Taste **8b** gleich oder ungefähr gleich 2 Sekunden beträgt, wird in einem Schritt **140** untersucht, ob die gespeicherte Position mit einer bereits vorher gespeicherten Position übereinstimmt. Wenn dies der Fall

ist, wird in einem Schritt **160** die gespeicherte Position gelöscht, und das Programm geht zum Schritt **110** zurück.

**[0046]** Wenn hingegen die bestätigte Position nicht mit einer schon gespeicherten Position übereinstimmt, kann die bestätigte Position im Schritt **150** gespeichert werden.

**[0047]** Es ist anschliessend möglich, eine andere Endposition oder eine andere Zwischenposition zu speichern, indem die oben beschriebenen Vorgänge wiederholt werden.

**[0048]** Die Ermittlung der Endpositionen kann aber auch automatisch geschehen, wenn im Antriebsorgan elektronische Mittel eingebaut sind, die eine solche Ermittlung ermöglichen.

**[0049]** Im Schritt **150** kann vorzugsweise eine visuelle Rückgabe von Informationen vorgesehen werden, beispielsweise durch eine kurze Hin- und Herbewegung des beweglichen Elementes, um dem Installateur das Speichern einer Position anzuzeigen.

**[0050]** Wenn dann die einzelnen Parameter des Antriebsorgans eingestellt sind, verlässt der Installateur den Konfigurationsmodus mit erneutem Aufruf des Befehlsmodus A in einem Schritt **160** durch eine Betätigung der Taste **8b**. Die Tasten **8a** und **8b** übernehmen dann wieder ihre ursprünglichen Funktionen zum Steuern des Aufzuges und des Herablassens des beweglichen Elementes.

**[0051]** Die Tabelle der [Fig. 3](#) fasst ein Beispiel von Vorgängen zusammen, mit denen die Einstellungen der Konfiguration des Antriebsorgans ermöglicht werden.

**[0052]** Die gewünschten Endstellungen werden durch Betätigen der Taste **8a** erreicht, wie dies im Vorstehenden bereits beschrieben wurde. Diese Positionen werden anschliessend durch eine Betätigung der Taste **8b** während einer Dauer von zwei Sekunden gespeichert, weil dieser Taste in diesem Modus eine Bestätigungsfunktion zugewiesen wurde. In der Praxis wird beispielsweise die Betätigung einer Taste während einer Zeitdauer zwischen einer Sekunde und 3,5 Sekunden als eine Betätigung dieser Taste von 2 Sekunden angesehen.

**[0053]** Eine oder mehrere Zwischenpositionen des beweglichen Elementes können auf gleiche Art und Weise definiert werden, eventuell ausgehend vom Zeitpunkt, zu dem die Endpositionen zuvor gespeichert wurden.

**[0054]** Im Steuermodus A werden spezifische Ergonomien der Betätigung der Tasten definiert, um das bewegliche Element in die Zwischenposition bzw. die

Zwischenpositionen zu bringen.

**[0055]** Um eine erneute Einstellung der Endpositionen und der Zwischenposition(en) zu bewirken, braucht der Installateur lediglich das bewegliche Element bis zur Endstellung zu fahren, die zu verändern ist, und dann wird die Speicherung dieser Position durch eine Abfolge von Betätigungen der Bestätigungstaste (oder der beiden Tasten der Fernbedienung) gelöscht.

**[0056]** Sodann wird die neue Endstellung, die den Wünschen besser angepasst ist, gespeichert, indem die Funktionen der Steuerung und der Bestätigung der beiden Tasten benutzt werden.

**[0057]** Um eine Rückstellung der Einstellungen des Antriebsorgans zu erreichen, ist es erforderlich, eine Abfolge von Betätigungen der Bestätigungstaste **8b** vorzunehmen. Diese Abfolge wird beispielsweise durch drei aufeinanderfolgende Betätigungen der Taste mit einer Dauer von jeweils 2 Sekunden definiert. Nach dieser Sequenz sind sämtliche abgespeicherten Einstellungen gelöscht.

**[0058]** Andere Konfigurationsarbeiten können ebenfalls ausgeführt werden, beispielsweise ein Lernvorgang des Drehsinns des zu steuernden Motors im Befehlsmodus A durch Betätigung der Taste **8a** und des Drehsinns des Motors, der mit Hilfe der Taste **8b** gesteuert werden soll. Diese Arbeiten sind in bestimmten Fällen erforderlich, nämlich dann, wenn die Endstellungen unterschiedlich sind, je nach dem sich das bewegliche Element dem oberen Endpunkt oder dem unteren Endpunkt nähert. Weil das Antriebsorgan bezüglich der Öffnung links oder rechts angebracht werden kann, muss man ihm beibringen, welcher Drehrichtung des Motors die Öffnungsbewegung oder Schliessbewegung des beweglichen Elementes zuzuordnen ist. Dieser Lernvorgang kann im einfachsten Falle darin bestehen, dass man zunächst einen Endpunkt einstellt, der oben oder unten liegen kann, aber es können auch andere Ergonomien vorgesehen werden. Beispielsweise kann der Benutzer das bewegliche Element in einer Mittelstellung anhalten (von den Endstellungen entfernt, unabhängig davon, ob diese nun schon vorher eingestellt wurden oder nicht), nämlich mit Hilfe einer Reihe von Betätigungen der Taste **8a**, wobei darauf zu achten ist, dass diese Positionssequenz durch eine Bewegung im aufgeprägten Sinne zu beenden ist, beispielsweise durch eine Bewegung des beweglichen Elementes nach oben. Der Benutzer bestätigt schliesslich diese letztere Bewegung durch Betätigung der Bestätigungstaste **8b** während einer vorbestimmten Zeitdauer, welche länger oder kürzer sein kann als eine Betätigung, die eine Endstellung bestätigt. Beispielsweise dauert eine Betätigung zur Bestätigung des Drehsinns des Motors 5 Sekunden. In der Praxis ist eine Betätigung während einer Zeit-

dauer von mehr als 3,5 Sekunden und weniger als 7 Sekunden gleichwertig mit einer Betätigung während genau 5 Sekunden.

**[0059]** Auf diese Weise können die verschiedensten Bestätigungsarbeiten vorgenommen werden, beispielsweise unter Anwendung unterschiedlicher Zeiten und/oder Wiederholungen von Betätigungen der Bestätigungstaste.

**[0060]** Das Verlassen des Konfigurationsmodus kann ebenfalls dadurch bewirkt werden, dass die Bestätigungstaste längere Zeit gedrückt wird. Beispielsweise dauert das Drücken auf die Bestätigungstaste zwecks Verlassen des Konfigurationsmodus 10 Sekunden. In der Praxis wird eine Dauer von mehr als 7 Sekunden und von weniger als 13 Sekunden als ein Niederdrücken während 10 Sekunden angesehen.

**[0061]** Wenn ein und dieselbe Taste zur Steuerung der beiden Drehrichtungen des Motors dient, ist die Einstellung einer Drehrichtung nicht einfach. Es ist möglich, zunächst die Endstellungen einzustellen, und zwar durch wiederholtes Niederdrücken der Taste **8a** mit anschliessender Bestätigung durch die Taste **8b**. Vorzugsweise ist die Einstellung eines gegebenen Endanschlags zwingend (damit der Motor seine Drehrichtung mit einem Lernvorgang speichern kann). Nach Abspeichern der Positionen der Endstellungen wird der Konfigurationsmodus verlassen. Wenn die Verschiebungsrichtung nicht mit den Bezeichnungen auf den Drucktasten übereinstimmt (Bewegung nach oben beim Drücken auf die Taste **8b**, nach welcher eigentlich eine Abwärtsbewegung des beweglichen Elementes auftreten sollte), ermöglicht eine besondere Ergonomie, beispielsweise auf einer Position der Endstellung, eine Veränderung der Verschiebungsrichtung des beweglichen Elementes, die jeder Taste zugeordnet ist.

**[0062]** Im Gegensatz zu dem, was oben beschrieben wurde, ist es nicht erforderlich, eine besondere Taste dauernd der Funktion der Verschiebung zuzuordnen und die andere Taste zum Bestätigen der Funktionen einzurichten. Diese Zuordnung kann dynamisch sein, d. h. die Zuordnung kann logisch in Abhängigkeit von bestimmten Parametern erfolgen, beispielsweise zur Taste, mit der die erste Betätigung stattfindet, beispielsweise im Konfigurationsmodus. Eine derartige Konfigurationsmöglichkeit bietet eine bedeutende Bedienungsfreundlichkeit und ermöglicht eine grosse Anzahl von möglichen Einstellungen.

**[0063]** In den [Fig. 5](#) bis [Fig. 7](#) sind mehrere Varianten von Antriebsorganen dargestellt. In diesen Figuren ist die Antriebseinheit mit anderen Arten von Steuerungsschnittstellen verbunden, mit denen die Bewegungen des beweglichen Elementes sowohl im Befehlsmodus als auch im Konfigurationsmodus aus-

schliesslich durch die Betätigung einer einzigen Befehlstaste gesteuert werden.

**[0064]** Eine erste Variante des Antriebsorgans, die in [Fig. 5](#) dargestellt ist, unterscheidet sich vom Antriebsorgan gemäss [Fig. 4](#) darin, dass der Kontakt S2 in der Steuerungsschnittstelle 7' über einen Nebenschlusswiderstand SH kurzgeschlossen ist. Die Steuerungsschnittstelle 7' ist zunächst identisch mit der Steuerungsschnittstelle 7, welche üblicherweise durch die Betätigung einer der Tasten **8a** und **8b** die Bewegungen des Motors in der einen und in der anderen Drehrichtung steuert. Die Schnittstelle ist einfach durch Hinzufügen eines Nebenschlusswiderstandes SH verändert worden, um andere Funktionen ausführen zu können, nachdem die Schnittstelle der elektronischen Steuereinheit **5** zugeordnet worden ist.

**[0065]** Der Nebenschlusswiderstand SH ermöglicht der elektronischen Steuereinheit **5** und insbesondere dem Mikrokontrolleur **9** eine permanente Speisung über den Phasenleiter PH2. Auf diese Weise ist die elektronische Steuereinheit in der Lage, die Öffnungsdauer des Kontakts S1 und ebenso die Schliessdauer dieses Kontakts zu messen. Dadurch kann eine grosse Anzahl von Funktionen über diejenigen der sequentiellen Steuerung der Drehungen des Motors der Taste **8a**, die mit dem Kontakt S1 verbunden ist, sowohl im zweiten Steuermodus B als auch im Konfigurationsmodus zugeordnet werden. Darüber hinaus wird dadurch die Speisung einer funkelektrischen Vorrichtung zum Empfang von Anweisungen ermöglicht, welche in Verbindung mit automatischen Messvorrichtungen steht (beispielsweise der Messung der Luftbewegung oder der Helligkeit), wodurch erreicht wird, dass eine Drehung des Motors zwecks Verschiebung des beweglichen Elementes gesteuert werden kann, ohne dass es erforderlich ist, die Steuerungsschnittstelle 7' zu betätigen.

**[0066]** Bei dieser Variante ist keine Funktion einer Betätigung der Taste **8b** zugeordnet, die mit dem Kontakt S2 verbunden ist, und im Befehlsmodus B werden die Drehungen des Motors beispielsweise sequentiell gesteuert, d. h. durch aufeinanderfolgende Betätigungen der Taste **8a**, die mit dem Kontakt S1 verbunden ist. In diesem Falle ist es möglich, den Zugang zur Taste **8b** zu verunmöglichen, indem man eine Abdeckung der Befehlsschnittstelle verwendet, welche nur eine Öffnung aufweist, die den Zugang zur Betätigung der Taste **8a** ermöglicht.

**[0067]** Auf diese Weise kann die gleiche Antriebs-einheit für folgende Funktionen verwendet werden:

- als Antriebsorgan, welches wie üblich gesteuert wird, indem die Spannung des Phasenleiters Ph entweder auf den ersten Anschluss PH1 für die eine Drehrichtung oder aber auf den zweiten Anschluss PH2 für die andere Drehrichtung gelegt

wird,

- oder aber als Antriebsorgan, bei dem im Konfigurationsmodus wie auch im Befehlsmodus B der zweite Anschluss PH2 normalerweise ständig unter Spannung steht, während die Befehle über den ersten Anschluss PH1 übertragen werden.

**[0068]** Diese Verträglichkeit der erfindungsgemässen Antriebseinheit ist in der [Fig. 8](#) dargestellt, in der die unterschiedlichen Betriebsmodi eines Antriebsorgans und deren Verwendungsbedingungen eingetragen sind.

**[0069]** Wenn ein Installateur den Nebenschlusswiderstand entfernt, können die Betätigungen der Taste **8b**, die mit dem Kontakt S2 verbunden ist, wieder vom Mikrokontrolleur **9** identifiziert werden. Der Betätigung oder den mehrfachen Betätigungen der Taste **8b** können nun unterschiedliche Funktionen zugeordnet werden, insbesondere die Funktionen, die in einem Konfigurationsmodus des Antriebsorgans vorliegen, beispielsweise der Befehl zum Umschalten von einem Betriebsmodus in einen anderen oder die Bestätigung von Einstellungen.

**[0070]** In einer zweiten Variante des Antriebsorgans, welche in der [Fig. 6](#) dargestellt ist, ist die Befehlsschnittstelle 7 durch Ersatz des Schliesskontaktes S2 durch einen Ruhekontakt S2'' verändert worden, um die Befehlsschnittstelle 7'' zu bilden. Die Arbeitsweise eines derartigen Antriebsorgans ist ähnlich wie diejenige, die vorstehend beschrieben wurde. Dieses Betriebsorgan ermöglicht jedoch eine Vereinfachung der Konfigurationsarbeiten. Bei dieser Variante genügt es, anstatt einen Nebenschlusswiderstand einzusetzen oder zu entfernen, auf die Taste **8b** zu drücken oder sie freizugeben. Diese Taste kann nur dann zugänglich sein, wenn ein Gehäuse der Befehlsschnittstelle entfernt worden ist.

**[0071]** In diesem Falle ist es sodann möglich, die durch das Niederdrücken lediglich der Taste **8a** erzeugten Befehle voneinander zu unterscheiden, indem eventuell die Dauer des Niederdrückens und des Loslassens verschieden ist, da die elektronische Steuereinheit stets unter Spannung steht. Es ist ebenfalls möglich, die Befehle zu unterscheiden, die durch ein gleichzeitiges Niederdrücken der beiden Tasten **8a** und **8b** erzeugt werden. Dabei wird die elektronische Steuereinheit über den Phasenleiter PH1 gespeist, und es ist daher möglich, die Dauer dieser gleichzeitigen Betätigung zu messen.

**[0072]** Auch kann die Taste **8b** dazu verwendet werden, das Antriebsorgan in einen Konfigurationsmodus umzuschalten. Unter Verwendung dieser Taste kann beispielsweise eine Sequenz des Ausbleibens der Energieversorgung simuliert werden, wobei eine provisorische Energieversorgung der elektronischen Steuereinheit durch die Entladung eines Kondensa-



tors oder durch die Betätigung der Taste **8a** gesichert bleibt.

**[0073]** Bei einer dritten Variante des Antriebsorgans, die in [Fig. 7](#) dargestellt ist, wurde die Befehlschnittstelle **7** dadurch verändert, dass der Schliesskontakt S2 durch einen Druckschalter mit zwei festen Positionen S2''' ersetzt wurde, um die Steuerungsschnittstelle **7'''** zu bilden.

**[0074]** Aufgrund dieses Druckschalters wird die Arbeitsweise der Taste **8b** sequentiell, was die Energieversorgung betrifft: eine erste Betätigung ermöglicht die Energieversorgung des Antriebsorgans, und eine zweite Betätigung schaltet diese Energieversorgung ab. Diese Arbeitsweise bedingt vorzugsweise Mittel zur visuellen Rückgabe von Informationen, um anzuzeigen, in welchem Zustand sich der Schalter der Energieversorgung befindet.

**[0075]** Bei diesen beiden letztgenannten Varianten ist es beispielsweise möglich, unmittelbar durch Betätigung der Taste **8b** eine sequentielle Abschaltung der Energieversorgung der elektronischen Steuereinheit durch den zweiten Phasenleiter PH2 zu bewirken, damit der Betriebsmodus geändert werden kann.

**[0076]** Ausser dem Abschalten der Energieversorgung durch den zweiten Phasenleiter PH2 ist es möglich, besondere Sequenzen durch Betätigung der ersten Taste **8a** zu reproduzieren, welche eine Energieversorgung der elektronischen Einheit **5** bewirken. In diesem Falle wird der Phasenleiter PH1 mit den steuerbaren Schaltern RL1 und RL2 über das Relais T verbunden.

**[0077]** Die Programme zur Betriebsweise der Antriebseinheit, die verwendbar sind, unterscheiden sich, je nachdem ob die Antriebseinheit an eine Schnittstelle gelegt ist, die im Zusammenhang mit [Fig. 4](#) beschrieben wurde, oder an eine andere Schnittstelle, die in den [Fig. 5](#) bis [Fig. 7](#) dargestellt ist. Die Programme können jedoch beide in der gleichen elektronischen Steuereinheit vorhanden sein. In diesem Falle ermöglichen die mechanischen und/oder elektronischen Mittel die manuelle oder automatische Auswahl des Betriebsprogramms, das an das Antriebsorgan angepasst ist, und insbesondere auch an die Befehlschnittstelle dieses Antriebsorgans.

### Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb eines Antriebsorgans (**1**), das zum Antrieb eines beweglichen Elements (**3**) zum Schliessen oder zum Abdunkeln bzw. zum Sonnenschutz oder zum Antrieb eines Projektionschirms bestimmt ist, mit einem Motor (**4**), einer elektronischen Steuereinheit (**5**) für die Energieversor-

gung des Motors (**4**) und einer Steuerungsschnittstelle (**7**), die mit mindestens einer ersten Taste (**8a**) und einer zweiten Taste (**8b**) versehen ist, deren Betätigung in einem ersten Betriebsmodus eine Bewegung des Motors (**4**) in der einen Richtung bzw. in der anderen Richtung bewirkt, **dadurch gekennzeichnet**, dass in einem zweiten Betriebsmodus die Bewegungen des Motors (**4**) in den beiden Richtungen ausschliesslich durch Drücken der ersten Taste (**8a**) veranlasst werden.

2. Verfahren zum Betrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im zweiten Betriebsmodus die Bewegung des Motors (**4**) in beiden Richtungen auf sequentielle Art durch mehrmaliges Drücken ausschliesslich der ersten Taste (**8a**) gesteuert wird.

3. Verfahren zum Betrieb nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Drücken der ersten Taste (**8a**) und der zweiten Taste (**8b**) die Bewegung des Motors (**4**) jeweils in einer ersten Richtung und in der anderen Richtung veranlasst, wenn sich der Antrieb in einem Befehlsmodus befindet, und dass die Bewegung des Motors (**4**) in den beiden Richtungen durch mehrmaliges Drücken ausschliesslich der ersten Taste (**8a**) veranlasst wird, wenn sich der Antrieb in einem Konfigurationsmodus befindet.

4. Verfahren zum Betrieb nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass im Konfigurationsmodus ein Drücken der zweiten Taste (**8b**) eine Konfiguration bestätigt, ohne dass eine Bewegung des Motors (**4**) veranlasst wird.

5. Verfahren zum Betrieb nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Konfigurationsmodus ein Drücken der zweiten Taste (**8b**) das Speichern oder das Löschen einer aktuellen Position, das Zurückstellen eines Speichers (**6**) des Antriebs (**1**) auf Null, die Konfiguration einer Drehrichtung und/oder das Verlassen des Konfigurationsmodus steuert.

6. Verfahren zum Betrieb nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Konfigurationsmodus ein unterschiedlich langes Niederdrücken und/oder eine unterschiedliche Anzahl von Betätigungen der zweiten Taste (**8b**) unterschiedliche Bestätigungen der Konfigurationen definiert.

7. Verfahren zum Betrieb nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Konfigurationsmodus eine Bewegung des Motors (**4**) nur dann veranlasst wird, wenn die erste Taste (**8a**) gedrückt wird.

8. Verfahren zum Betrieb nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass im

Konfigurationsmodus die Zuordnung der Funktion der Tasten (**8a**, **8b**) dynamisch erfolgt.

9. Verfahren zum Betrieb nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuordnung der Funktion von der ersten Betätigung der Tasten (**8a**, **8b**) im Konfigurationsmodus abhängt.

10. Verfahren zum Betrieb nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (**1**) vom Betriebsmodus in den Konfigurationsmodus übergeht, wenn eine Einwirkung auf die elektrischen Speiseleitungen des Motors (**4**) über die elektronische Steuereinheit (**5**) erfolgt.

11. Antriebseinheit (**2**) mit der Bestimmung zum Antrieb eines beweglichen Elements (**3**) zum Schliessen oder zum Abdunkeln bzw. zum Sonnenschutz oder zum Antrieb eines Projektionsschirms, mit einem Motor (**4**), einer elektronischen Steuereinheit (**5**) für die Energieversorgung des Motors (**4**), die mit zwei Phasenanschlüssen (PH1, PH2) versehen ist und dazu bestimmt ist, mit einer Steuerschnittstelle (**7**; **7'**; **7''**, **7'''**) verbunden zu werden, welche mindestens eine erste Taste (**8a**) und eine zweite Taste (**8b**) zur Bildung eines Antriebsmoduls aufweist, welcher in verschiedenen Modi arbeiten kann, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Einheit (**5**) Hardware (**9**, T, RL1, RL2) sowie Software zur Verwirklichung des Betriebsverfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist.

12. Antriebseinheit nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Steuereinheit (**5**) einen Mikrokontrolleur (**9**) enthält, dessen Ausgänge die Zustände eines bistabilen Relais (T) und zweier steuerbarer Schalter (RL1, RL2) steuern, welche die Energieversorgung des Motors (**4**) schalten, wobei die beiden steuerbaren Schalter mit dem bistabilen Relais einen gemeinsamen Anschlusspunkt besitzen.

13. Antriebseinheit nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass sie Hardware (**9**, T, RL1, RL2) und Software enthält, mittels derer die Antriebseinheit mit einer Befehlschnittstelle (**7'**) verbunden werden kann, in welcher ein Kontakt, der mit der zweiten Taste (**8b**) verbunden ist, kurzgeschlossen wird, oder mit einer Steuerschnittstelle verbunden werden kann, welche einen Kontakt aufweist, der mit der zweiten Taste (**8b**) verbunden ist und normalerweise geschlossen ist, wobei diese Mittel ermöglichen, dass die Bewegungen des beweglichen Elementes sowohl im Befehlsmodus als auch im Konfigurationsmodus durch das Anlegen einer Spannung ausschliesslich auf den ersten Phasenanschlusspunkt (PH1) gesteuert werden.

14. Antriebseinheit nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass in den Modi, in denen die Be-

wegungen des beweglichen Elementes durch das Anlegen einer Spannung ausschliesslich auf den ersten Phasenanschlusspunkt (PH1) gesteuert werden, die Energieversorgung der elektronischen Steuereinheit (**5**) über den zweiten Phasenanschluss (PH2) realisiert wird.

15. Antriebseinheit nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass in den Modi, in denen die Bewegungen des beweglichen Elementes durch das Anlegen einer Spannung ausschliesslich auf den ersten Phasenanschlusspunkt (PH1) gesteuert werden, ein Anlegen von Spannungen auf den ersten Phasenanschlusspunkt (PH1) ebenfalls für solche Befehle verwendet wird, die keine Bewegungsbefehle sind.

16. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass durch mehrmaliges Anlegen und Abschalten der Spannung auf dem zweiten Phasenanschluss (PH2) ein Übergang von einem Betriebsmodus auf einen anderen ermöglicht wird.

17. Antrieb, welcher mit einer Antriebseinheit (**2**) gemäss einem der Ansprüche 11 bis 16 und mit einer Steuerschnittstelle (**7'**; **7''**; **7'''**) ausgestattet ist, die mindestens eine erste Taste (**8a**) und eine zweite Taste (**8b**) aufweist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

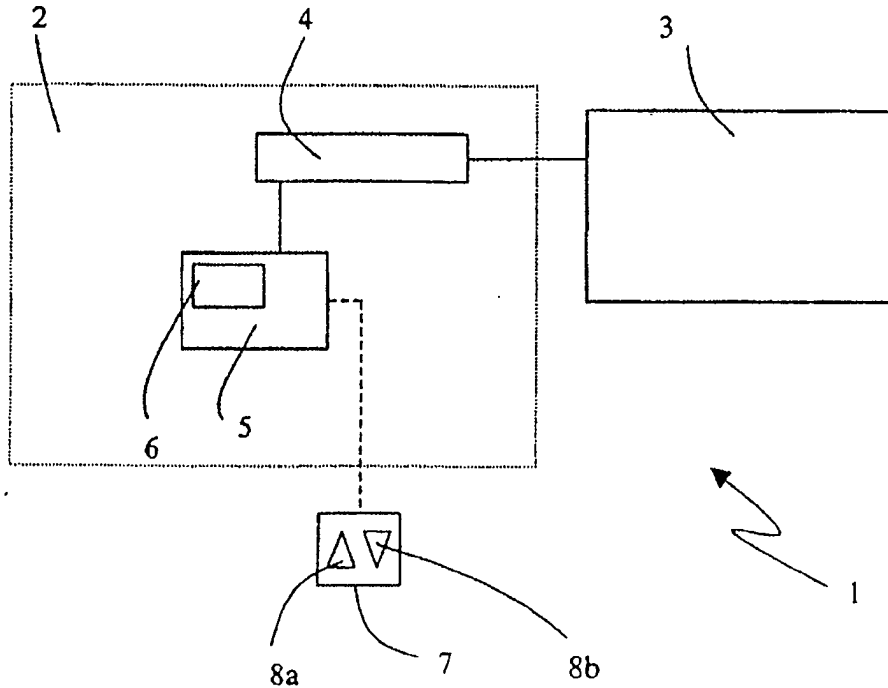


Fig. 1

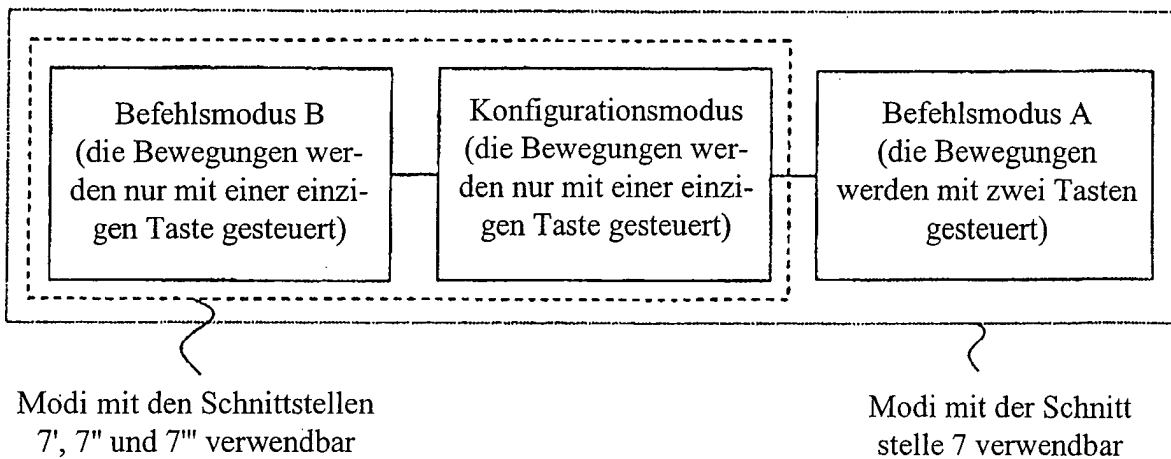


Fig. 8

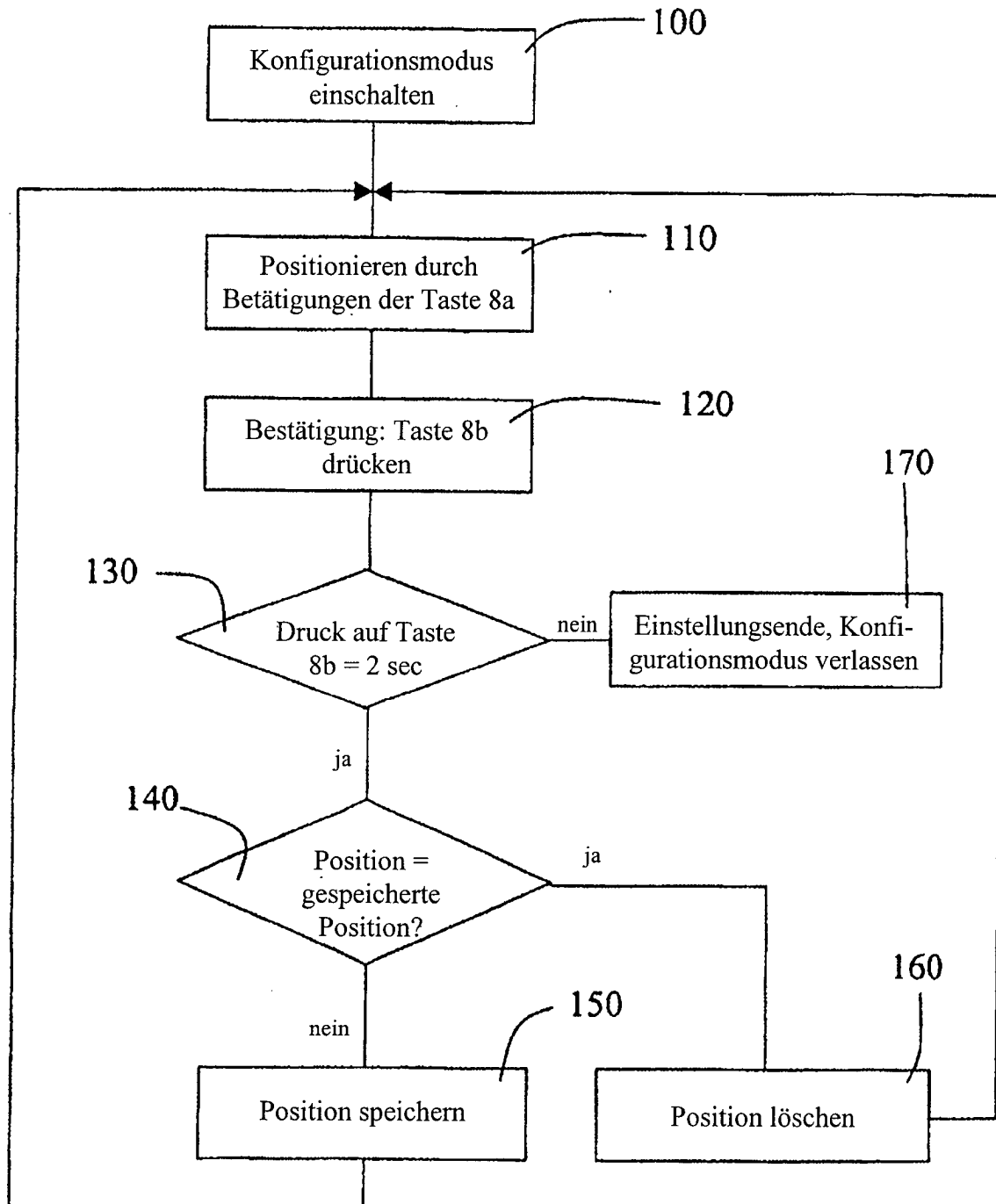


Fig. 2

<b>Einstellungen</b>	<b>Bewegung</b>	<b>Bestätigung</b>
Endstellung oben	Taste 8a drücken	Taste 8b 2 sec lang drücken
Endstellung unten	Taste 8a drücken	Taste 8b 2 sec lang drücken
Drehsinn	Taste 8a drücken	Taste 8b 5 sec lang drücken
Zwischenstellung	Taste 8a drücken	Taste 8b 2 sec lang drücken
Rückstellung auf Null		Taste 8b 3mal nacheinander je 2 sec drücken
Konfigurationsmodus verlassen		Taste 8b 10 sec lang drücken

Fig.3

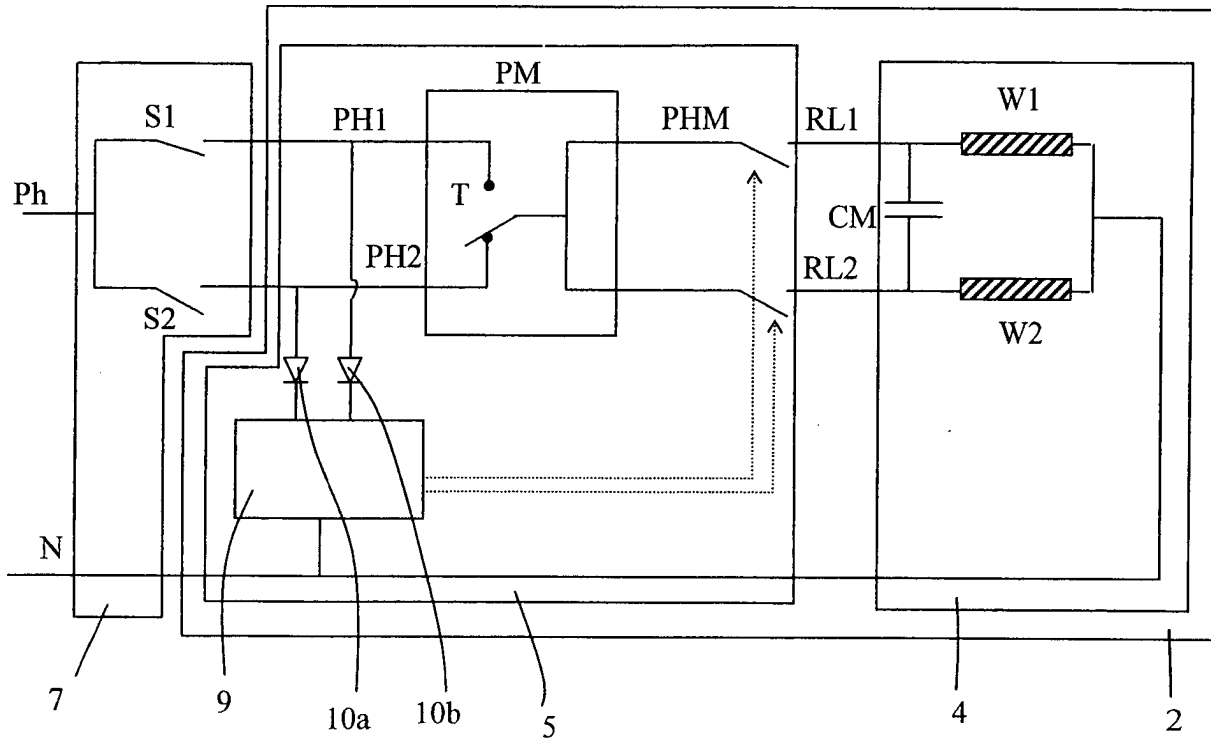
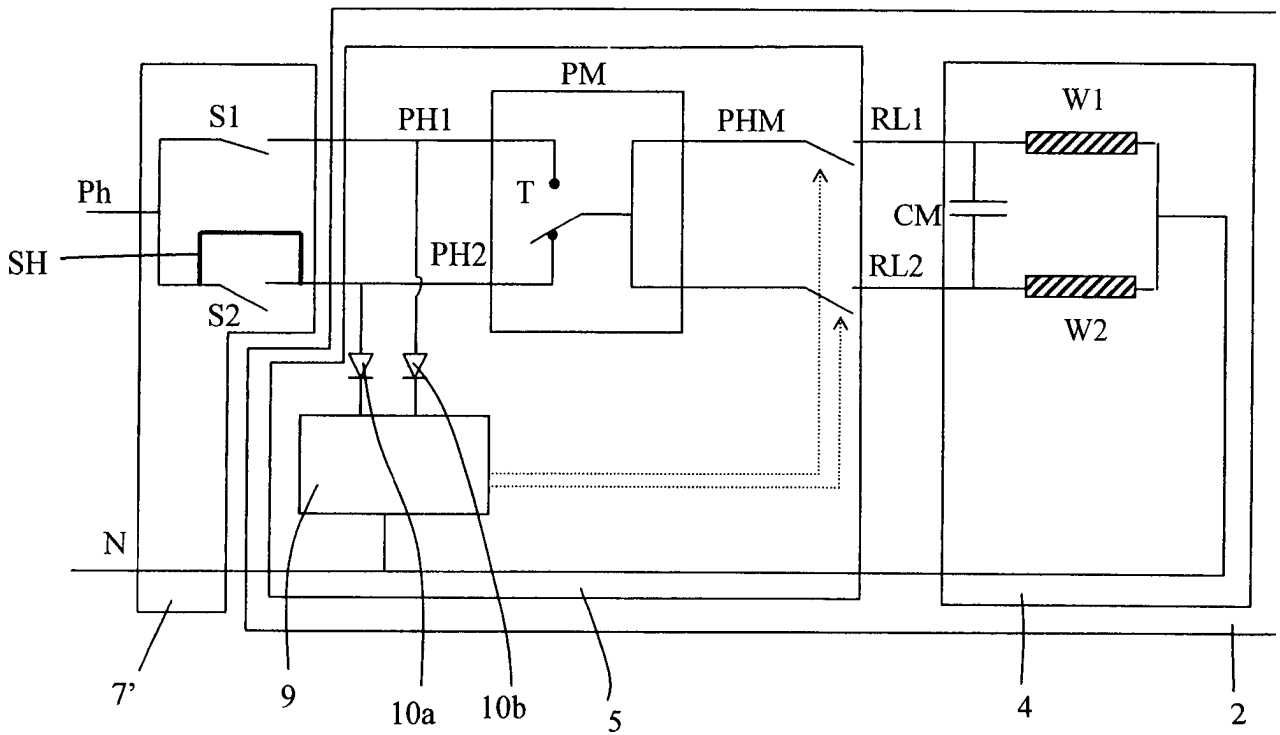


Fig. 4

Fig. 5



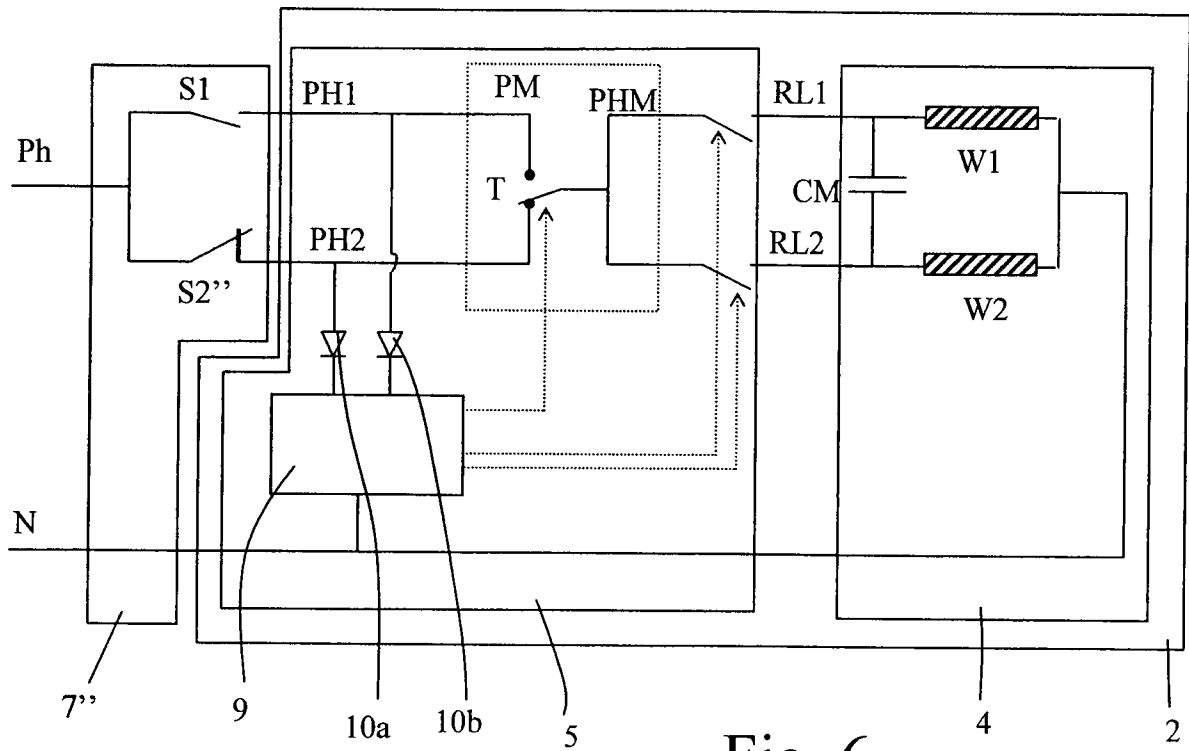


Fig. 6

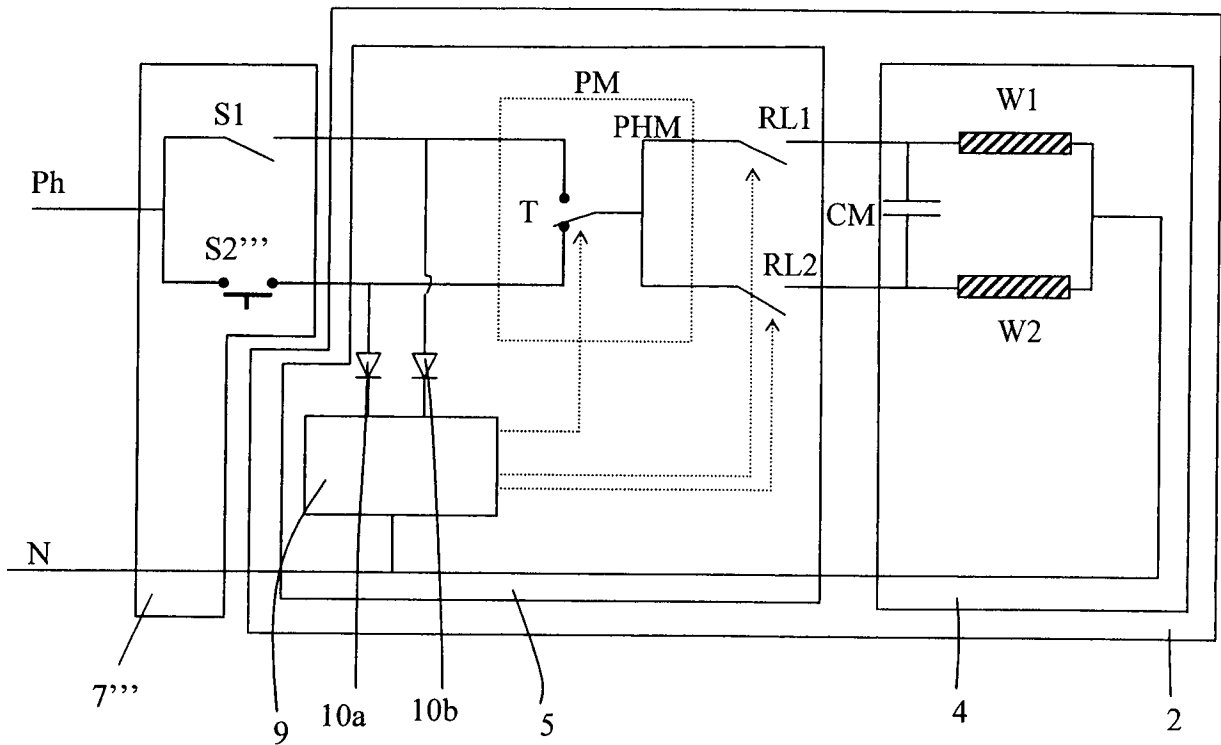


Fig. 7