

(19)



(11)

EP 2 830 081 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.01.2015 Patentblatt 2015/05

(51) Int Cl.:
H01H 71/74 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13177750.0**

(22) Anmeldetag: **24.07.2013**

(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

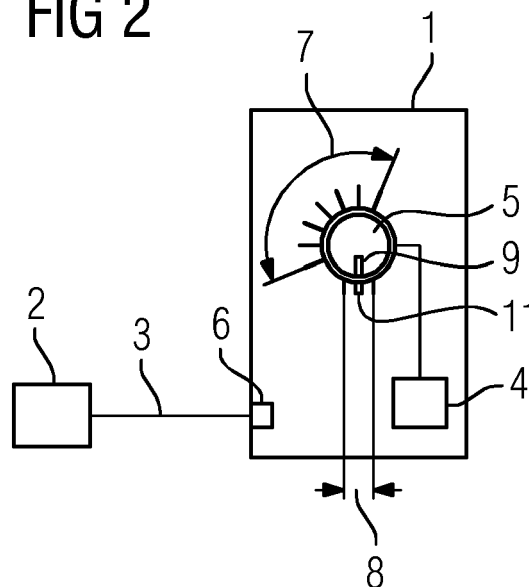
(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Fritsch, Andreas**
92245 Kümmersbruck (DE)
• **Gruber, Stefan**
92245 Kümmersbruck (DE)
• **List, Thomas**
92237 Sulzbach-Rosenberg (DE)
• **Spindler, Konrad**
92289 Ursensollen (DE)

(54) Parametrierung eines Schaltgerätes

(57) Die Erfindung betrifft ein Schaltgerät (1), welches einen Schalter (5) zur Parametrierung des Schaltgerätes (1) umfasst, wobei mittels des Schalters (5) über eine manuell herbeiführbare Stellung des Schalters (5) innerhalb eines ersten Schaltbereichs (7) des Schalters (5) ein Parameter des Schaltgeräts (1) aus einem Parameterbereich des Schaltgerätes (1) eingestellt werden

kann. Um ein Schaltgerät bereitzustellen, bei welchem die Parametrierung verbessert erfolgt, wird vorgeschlagen, dass der Schalter (5) manuell in eine erste Stellung bewegt werden kann, welche außerhalb des ersten Schaltbereichs (7) liegt, wobei innerhalb dieser Stellung die Parametrierung des Schaltgeräts (1) über eine Kommunikationsschnittstelle (6) des Schaltgeräts (1) erfolgt.

FIG 2**EP 2 830 081 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schaltgerät, welches einen Schalter zur Parametrierung des Schaltgerätes umfasst. Mittels des Schalters kann über eine manuell herbeiführbare Stellung des Schalters innerhalb eines ersten Schaltbereichs des Schalters ein Parameter aus einem Parameterbereich eingestellt werden.

[0002] Das Schaltgerät wird vorzugsweise innerhalb der industriellen Automatisierungstechnik eingesetzt. Ein derartiges Schaltgerät, bei welchem über einen Schalter ein Parameter eingestellt werden kann, ist beispielsweise ein Motorstarter, bei welchem über einen Drehschalter manuell der Bemessungsbetriebsstrom " I_e " des Verbrauchers eingestellt werden kann.

[0003] Bei derartigen Schaltgeräten können Eigenschaften über Parameter durch einen Anwender angepasst werden. Für diese Anpassung / Parametrierung gibt es üblicherweise zwei Wege. Die Parametrierung über einen Schalter direkt am Schaltgerät und die mittels Parametriersoftware über eine Kommunikationsschnittstelle. Da sich die Parametrierungen unterscheiden können, muss der Anwender dem Schaltgerät zunächst zuweisen welche Parametrierung die aktuell gültige ist oder welche der Parametrierwege der aktuell gültige ist.

[0004] Figur 1 zeigt einen schematischen Aufbau eines derartigen Schaltgerätes, welches über eine Kommunikationsschnittstelle oder einen Drehschalter parametriert werden kann. Bei diesem Schaltgerät muss zunächst mittels eines ersten Schalters bestimmt werden, ob die Parametrierung des Schaltgerätes über die Kommunikationsschnittstelle erfolgen soll oder, ob die Parametrierung über den separaten Drehschalter des Schaltgerätes erfolgen soll.

[0005] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es ein Schaltgerät bereitzustellen, bei welchem die Parametrierung verbessert erfolgt.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1, d.h. durch ein Schaltgerät, welches einen Schalter zur Parametrierung des Schaltgerätes umfasst, wobei mittels des Schalters über eine manuell herbeiführbare Stellung des Schalters innerhalb eines ersten Schaltbereichs des Schalters ein Parameter des Schaltgerätes aus einem Parameterbereich eingestellt werden kann, wobei der Schalter manuell in eine erste Stellung bewegt werden kann, welche außerhalb des ersten Schaltbereichs liegt, wobei innerhalb dieser Stellung die Parametrierung des Schaltgerätes über eine Kommunikationsschnittstelle des Schaltgerätes erfolgt.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 10 angegeben.

[0008] Bei der Parametrierung wird ein Parameter aus dem Parameterbereich (Bereich, in welchem ein Parameter für das Schaltgerätes gewählt werden kann) eingestellt. Es kann beispielsweise eine maximal zulässige Spannung (Parameter) aus einem definierten Spannungsbereich (Parameterbereich) gewählt werden. Dies kann direkt manuell am Schaltgerät erfolgen oder über

die Kommunikationsschnittstelle.

[0009] Bei der Parametrierung über die Kommunikationsschnittstelle kann ein externes Gerät (z.B. ein Parametriergerät oder eine Steuerung) Daten zur Kommunikationsschnittstelle senden und hierüber einen Parameter für das Schaltgerät einstellen. Diese externe Parametrierung des Schaltgerätes erfolgt vorzugsweise mittels einer Parametriersoftware. Bei der über die Kommunikationsschnittstelle erfolgenden Parametrierung des Schaltgerätes kann vorzugsweise hinsichtlich des über den Schalter einzustellenden Parameters lediglich ein Parameter innerhalb des Parameterbereichs eingestellt werden, welcher ebenso über den ersten Bereich des Schalters eingestellt werden kann.

[0010] Innerhalb des ersten Schaltbereichs des Schalters erfolgt eine manuelle Parametrierung des Schaltgerätes Vorort durch den Anwender. In Abhängigkeit der gewählten Stellung innerhalb des ersten Schaltbereichs wird ein definierter Parameter am Schaltgerät eingestellt. Das Schaltgerät weist hierfür vorzugsweise eine von außen sichtbare Skala auf, welche dem Anwender zeigt, welcher Parameterwert in Abhängigkeit der gewählten Stellung des Schalters innerhalb des ersten Schaltbereichs gewählt und für das Schaltgerät bestimmt wird.

[0011] Wird der Schalter in die erste Stellung bewegt, welche außerhalb des ersten Schaltbereichs des Schalters liegt, so erfolgt die Parametrierung des Schaltgerätes über die Kommunikationsschnittstelle, z. B: mittels einer Parametriersoftware. Das Schaltgerät weist hierfür vorzugsweise eine von außen sichtbare Markierung auf, welche dem Anwender zeigt, dass er den Schalter in die erste Stellung bewegt hat.

[0012] Die Stellung des Schalters wird vorzugsweise mittels eines Anzeigeelements am Schalter, z.B. eine Kerbe, eine Markierung oder eine Erhöhung, gekennzeichnet.

[0013] Der Schalter ist insbesondere mit einem Potentiometer kombiniert, so dass eine Steuereinheit über den Potentiometer einen Rückschluss auf die vorliegende Schaltstellung des Schalters gewinnen kann. Der Potentiometer ist ein elektrisches Widerstandsbauelement, dessen Widerstandswerte mechanisch (durch Drehen oder Verschieben) veränderbar sind.

[0014] Dadurch, dass die Auswahl der Parametrierart (manuell oder extern über die Kommunikationsschnittstelle) sowie die manuelle Parametrierung des Schaltgerätes mittels lediglich einen Schalters erfolgt, kann der ansonsten übliche zweite Schalter eingespart werden. Hieraus ergeben sich mehrere Vorteile. Es erfolgt hinsichtlich der Fertigung sowie der Materialkosten des Schaltgerätes eine Kostenreduktion. Für die Parametrierung des Schaltgerätes ist, insbesondere an der Außenseite des Schaltgerätes, ein geringerer Platzbedarf erforderlich. Eine Steuereinheit, welche die Schaltstellung des Schalters erfasst, muss lediglich einen Schalter überwachen, so dass Eingänge an der Steuereinheit eingespart werden.

[0015] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Er-

findung ist der Schalter von außen zugänglich am Schaltgerät angeordnet. Die Schaltstellung des Schalters kann insbesondere manuell, z.B. mittels eines Schraubendrehers, eingestellt werden.

[0016] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann ein Anwender beim Bewegen des Schalters (z.B. bei einem Drehschalter beim Drehen des Drehschalters) in eine jeweilige Stellung des Schalters über die Haptik das Einnehmen einer Stellung des Schalters erfassen.

[0017] Das Bewegen des Schalters von einer Stellung in die benachbarte Stellung erfordert vorzugsweise das Aufbringen einer erhöhten mechanischen Kraft, so dass ein Anwender über die Haptik die einzelnen Stellungen des Schalters erfassen kann.

[0018] Der Schalter weist insbesondere die erste Stellung außerhalb des ersten Schaltbereichs auf und mehrere Stellungen innerhalb des ersten Schaltbereichs. Über die einzelnen Stellungen innerhalb des ersten Schaltbereichs kann der Anwender gezielt manuell einen der Stellung des Schalters zugehörigen Parameter aus dem Parameterbereich auswählen. Hierfür umfasst das Schaltgerät insbesondere eine von außen sichtbare Skala, welche den einstellbaren Parameterbereich widerspiegelt. Diese Skala ist insbesondere derart zum Schalter angeordnet, dass dem Anwender anhand der gewählten Stellung des Schalters angezeigt wird, welchen Parameter er manuell am Schaltgerät eingestellt hat.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung verrastet der Schalter in der ersten Stellung. Zum Herbeiführen einer anderen Schaltstellung des Schalters kann diese Verrastung ohne Beschädigung des Schalters gelöst werden.

[0020] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der Schalter innerhalb des ersten Schaltbereichs mehrere Verraststellungen auf. Der Schalter kann innerhalb des ersten Schaltbereichs unterschiedliche Stellungen einnehmen. Die einzelnen Stellungen des Drehschalters innerhalb des ersten Schaltbereichs sind derart ausgebildet, dass ein Anwender zum Herbeiführen einer jeweiligen Stellung des Schalters über die Haptik das Verrasten der einzelnen Stellungen wahrnimmt. Durch Aufbringen einer erhöhten mechanischen Kraft kann der Schalter von einer Verraststellung in die benachbarte Verraststellung bewegt werden.

[0021] Die einzelnen Stellungen des Schalters innerhalb des ersten Bereichs werden vorzugsweise über eine von außen sichtbare Skala dem Anwender angezeigt. Die Skala spiegelt vorzugsweise den schalterstellungsabhängigen Parameter des manuell einstellbaren Parameterbereichs des Schalters wieder.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die erste Stellung eine Endstellung des Schalters. Der Schalter weist zwei Endstellungen auf. Bei Vorliegen der Endstellung ist ein Bewegen des Schalters in eine Richtung nicht möglich.

[0023] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungs-

form der Erfindung kann der Schalter lediglich die erste Stellung oder eine Stellung der Stellungen innerhalb des ersten Schaltbereichs einnehmen.

[0024] Über die Stellung des Schalters innerhalb des ersten Schaltbereichs wird gezielt ein Parameter des über den ersten Bereich dargestellten Parameterbereichs am Schaltgerät eingestellt. Erfolgt beispielsweise mittels des Schalters eine Parametrierung des Schaltgerätes hinsichtlich einer Rampenzeit eines dem Schaltgerät nachgeschalteten Elektromotors, so werden über den ersten Schaltbereich des Schalters unterschiedliche Rampenzeiten dargestellt. Durch die gezielte Positionierung des Schalters durch einen Anwender (Herbeiführen einer Schaltstellung des Schalters innerhalb der zur Verfügung stehenden Schaltstellungen des ersten Schaltbereichs) wird gezielt eine Rampenzeit aus den angebotenen Rampenzeiten als Parameter für das Schaltgerät bestimmt und am Schaltgerät eingestellt.

[0025] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird über den Schalter ein Motorstrom, ein Stromwert, ein Spannungswert, eine Rampenzeit, ein Grenzwert, ein Bemessungsbetriebsstrom eines Verbrauchers oder eine Zeit am Schaltgerät eingestellt.

[0026] Mittels des Schalters kann vorzugsweise lediglich ein Parameter des Schaltgerätes eingestellt werden.

[0027] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Schalter ein Drehschalter.

[0028] Der Drehschalter umfasst insbesondere einen Potentiometer oder einen Drehcodierschalter. Der Drehschalter ist hierbei auf der Drehachse mit dem Potentiometer oder dem Drehcodierschalter kombiniert, so dass das Schaltgerät hierüber die vorliegende Stellung des Schalters des Drehschalters ermitteln kann. Bei einem Potentiometer erfolgt die Ermittlung der vorliegenden Schaltstellung analog. Bei dem Drehcodierschalter erfolgt die Ermittlung der vorliegenden Schaltstellung digital.

[0029] Mittels des Drehschalters kann über eine manuell herbeiführbare Stellung des Drehschalters innerhalb des ersten Drehbereichs des Drehschalters ein Parameter aus dem Parameterbereich des Schaltgerätes eingestellt werden. Der Drehschalter kann ferner manuell in die erste Stellung bewegt werden, welche außerhalb des ersten Drehbereichs liegt. Innerhalb dieser Stellung erfolgt die Parametrierung des Schaltgerätes über die Kommunikationsschnittstelle des Schaltgerätes. Wird der Schalter in die erste Stellung bewegt, so ist es denkbar, dass der Parameter für das Schaltgerät zunächst über die Kommunikationsschnittstelle zum Schaltgerät übertragen werden muss. Es ist jedoch ebenso denkbar, dass ein bereits zum Schaltgerät übertragener Parameter verwendet wird.

[0030] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst das Schaltgerät eine Steuereinheit, welche den Parameter für das Schaltgerät über die Stellung des Schalters bestimmen und über die Kommunikationsschnittstelle empfangen kann.

[0031] Zur Bestimmung des Parameters für das

Schaltgerät erfasst die Steuereinheit über den Schalter, ob ein manuell eingestellter Parameter vorliegt oder eine Parametrierung über die Kommunikationsschnittstelle erfolgt. Weist der Schalter die erste Stellung auf, so wird für das Schaltgerät der über die Kommunikationsschnittstelle empfangene Parameter verwendet. Dieser Parameter kann der Steuereinheit bereits vorliegen. Detektiert die Steuereinheit, dass sich der Schalter im ersten Bereich befindet, so wird der in Abhängigkeit der vorliegenden Stellung des Schalters bestimmte Parameter für das Schaltgerät verwendet.

[0032] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann das Schaltgerät den über den Schalter im ersten Bereich manuell eingestellten Parameter über die Kommunikationsschnittstelle ausgeben. Ein über die Kommunikationsschnittstelle mit dem Schaltgerät verbundenes Gerät kann hierüber die vorliegende Parametrierung des Schaltgerätes ermitteln.

[0033] Ein am Schaltgerät Vorort eingestellter Parameter kann beispielsweise auf Anwenderanforderung in die Parametriersoftware eingelesen werden. Dieser Parameter kann nun beispielsweise als gültiger Parameter innerhalb der Parametriersoftware übernommen werden.

[0034] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Schaltgerät ein Motorstarter, ein Leistungsschalter oder ein Funktionsrelais. Das Schaltgerät ist insbesondere für die industrielle Automatisierungstechnik vorgesehen. Vorzugsweise kann mittels des Schaltgerätes ein Elektromotor gesteuert und/oder überwacht werden. Das Schaltgerät wird vorzugsweise im Bereich der Niederspannung eingesetzt.

[0035] Die Parameter können vorzugsweise sowohl Analog als auch Digital einstellbar sein.

[0036] Im Folgenden werden die Erfindung und Ausgestaltungen der Erfindung anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

FIG 1 einen schematischen Aufbau eines bekannten Schaltgerätes, welches über eine Kommunikationsschnittstelle oder einen Drehschalter parametrierbar werden kann,

FIG 2 einen schematischen Aufbau eines Schaltgerätes, bei welchem der Schalter die erste Stellung aufweist, und

FIG 3 einen schematischen Aufbau des Schaltgerätes aus FIG 2, wobei der Schalter eine Stellung innerhalb des ersten Schaltbereichs aufweist.

[0037] FIG 1 zeigt ein bekanntes Schaltgerät 10, welches über eine Kommunikationsschnittstelle 6 oder einen Drehschalter 50 parametrierbar werden kann. Bei diesem Schaltgerät 10 muss zunächst mittels eines ersten Schalters 51, welcher eine erste und zweite Schaltstellung aufweist, bestimmt werden, ob eine Parametrierung

des Schaltgeräts 10 über die Kommunikationsschnittstelle 6 erfolgen soll oder, ob die Parametrierung über den separaten Drehschalter 50 des Schaltgerätes 10 erfolgen soll.

[0038] Zur Parametrierung über den Drehschalter 50 muss der erste Schalter 51 die erste Schaltstellung einnehmen, welche eine Parametrierung über den Drehschalter 50 kennzeichnet. Der Drehschalter 50 wird manuell in die gewünschte Stellung hinsichtlich des einzustellenden Parameters gedreht. Der über die Stellung des Drehschalters 50 gewählte Parameter wird letztendlich am Schaltgerät 10 eingestellt.

[0039] Zur Parametrierung über die Kommunikationsschnittstelle 6 ist das Schaltgerät 10 mittels eines Kabels 3 beispielsweise mit einem externen Parametriergerät 2 verbunden, auf welchem ein Anwender mittels einer Parametriersoftware den erwünschten Parameter für das Schaltgerät 10 einstellen und an das Schaltgerät 10 senden kann. Der erste Schalter 51 muss hierfür die zweite Schaltstellung einnehmen, welche eine Parametrierung über die Kommunikationsschnittstelle 6 kennzeichnet.

[0040] Eine Steuereinheit 4 kann die Schaltstellung des ersten Schalters 51 (erste und zweite Schaltstellung) und die vorliegende Schaltstellung des Drehschalters 50 erfassen. Über die Schaltstellung des ersten Schalters 51 wird die anzuwendende Parametrieremethode (über die Kommunikationsschnittstelle 6 oder über die Stellung des Drehschalters 50) ermittelt und bestimmt. Bei der Parametrierung über den Drehschalter 50 ermittelt und bestimmt die Steuereinheit 4 den einzustellenden Parameter über die vorliegende Schaltstellung des Drehschalters 50. Zur Ermittlung der Schaltstellung des jeweiligen Schalters 50, 51 werden an der Steuereinheit 4 zwei Eingänge benötigt.

[0041] FIG 2 zeigt einen schematischen Aufbau eines Schaltgerätes 1, bei welchem der Schalter 5 die erste Stellung aufweist. Der Schalter 5 ist ein Drehschalter 5, welcher manuell in mehrere Schaltstellungen bewegt werden kann. Der Drehschalter 5 ist auf der Drehachse mit einem Potentiometer kombiniert, so dass hierüber eine Steuereinheit 4 des Schaltgerätes 1 die vorliegende Schaltstellung des Drehschalters 5 ermitteln kann.

[0042] Der Schalter 5 kann manuell gezielt eine Schaltstellung in einem ersten Bereich 7 einnehmen sowie eine erste Schaltstellung in einem zweiten Bereich 8 einnehmen. Der zweite Bereich 8 liegt außerhalb des ersten Schaltbereichs 7.

[0043] Damit ein Anwender die vorliegende Schaltstellung des Schalters 5, bezüglich des auszuübenden Befehls über den Schalter 5, erkennt, weist der Schalter 5 ein Anzeigeelement 9, z.B. eine Kerbe, eine Markierung oder eine Erhöhung, auf. Ferner weist das Schaltgerät 1 eine von außen sichtbare Markierung 11 auf, welche die erste Stellung des Drehschalters 5 in Bezug zum Anzeigeelement 9 kennzeichnet. Ferner weist das Schaltgerät 1 eine von außen sichtbare Skala auf, welche den ersten Bereich 7 des Drehschalters 5 charakterisiert. Über die Skala wird dem Anwender der einstellbare Parameter-

bereich gezeigt. In Abhängigkeit der gewählten Stellung des Schalters 5 innerhalb des ersten Schaltbereichs 7 (Positionierung des Anzeigeelements 5 in Bezug zur Skala) bestimmt der Anwender den am Schaltgerät 1 manuell einstellbaren Parameter.

[0044] Im Abgebildeten Zustand befindet sich der Schalter 5 im zweiten Bereich 8 und weist die erste Schaltstellung auf. Innerhalb dieser Stellung erfolgt die Parametrierung des Schaltgeräts 1 über eine Kommunikationsschnittstelle 6 des Schaltgeräts 1. Zur Parametrierung über die Kommunikationsschnittstelle 6 ist das Schaltgerät 1 mittels eines Kabels 3 mit einem externen Parametriergerät 2 verbunden, auf welchem der Anwender mittels einer Parametriersoftware den erwünschten Parameter für das Schaltgerät 1 einstellen und an das Schaltgerät 1 senden kann. Der an das Schaltgerät 1 gesandte Parameter wird in der Steuereinheit 4 hinterlegt. Weist der Drehschalter 5 die erste Schaltstellung auf (das Anzeigeelement 9 liegt der ersten Markierung 11 gegenüber), so wird am Schaltgerät 1 der mittels der Parametriersoftware an das Schaltgerät 1 gesandte Parameter eingestellt.

[0045] Möchte der Anwender das Schaltgerät 1 unmittelbar Vorort parametrieren, so bewegt er den Schalter 5 in den ersten Bereich 7 und wählt mittels der Schaltstellung des Schalters 5 innerhalb des ersten Schaltbereichs 7 den über Skala angezeigten Parameter 7 für das Schaltgerät 1 aus.

[0046] FIG 3 zeigt einen schematischen Aufbau des Schaltgeräts 1 aus FIG 2, wobei der Schalter 5 eine Stellung innerhalb des ersten Schaltbereichs 7 aufweist. Mittels des Drehschalters 5 kann der Anwender über eine manuell herbeiführbare Stellung des Drehschalters 5 innerhalb des ersten Drehbereichs 7 des Drehschalters 5 einen Parameter aus dem über die Skala dargestellten Parameterbereich des Schaltgeräts 1 einstellen. In Abhängigkeit der Schaltstellung des Schalters 5 innerhalb des ersten Drehbereichs 7 (Positionierung des Anzeigeelements 5 in Bezug zur Skala) bestimmt der Anwender gezielt den einzustellenden Parameter für das Schaltgerät 1. Die Steuereinheit 4 kann anhand der vorliegenden Schaltstellung des Drehschalters 5 innerhalb des ersten Schaltbereichs 7 den eingestellten Parameter erfassen.

[0047] Soll eine Parametrierung über ein externes Parametriergerät 2 erfolgen, so muss der Schalter 5 in die erste Stellung des zweiten Bereichs 8 bewegt werden.

[0048] Der Drehschalter 5 kann mittels eines Schraubendrehers gedreht werden.

[0049] Durch Drehen des Schalters 5 auf eine beliebig definierte Position kann folglich mittels lediglich eines Schalters 5 die gewünschte Parametrierart sowie der gewünschte Parameter am Schaltgerät 1 eingestellt werden.

[0050] Modus 1: Einstellung der Geräteparameter über den Drehschalter 5 innerhalb des ersten Schaltbereichs 7 mittels der Skala. Das Anzeigeelement 9 des Drehschalters 5 muss entsprechend des erwünschten Parameters in Bezug zur Skala positioniert werden. Das

Anzeigeelement 9 des Drehschalters 5 liegt der Skala gegenüber, so dass der Drehschalter 5 eine Schaltstellung im ersten Bereich 7 aufweist.

[0051] Modus 2: Der Drehschalter 5 wird in die erste Stellung bewegt, so dass das Anzeigeelement 9 der von außen sichtbaren Markierung 11 gegenüber liegt. Der Drehschalter weist die erste Stellung auf, welche sich im zweiten Bereich 8 befindet. Die Parametrierung des Schaltgeräts 1 erfolgt über die Kommunikationsschnittstelle 6 durch ein externes Parametriergerät.

[0052] Der Anwender kann somit flexibel mittels eines externen Parametriergeräts 2 oder unmittelbar Vorort über den Schalter 5 das Schaltgerät 1 parametrieren. Die Steuereinheit 4 muss hierfür lediglich einen Eingang aufweisen.

[0053] Das Schaltgerät 1 ist insbesondere ein Motorstarter. Über den Drehschalter 5 wird am Schaltgerät 1 ein Bemessungsbetriebsstrom des durch das Schaltgerät 1 zu steuernden Verbrauchers (z.B. ein Elektromotor) eingestellt. Es ist ebenso denkbar, dass mittels des Schalters 5 andere Parameter, wie beispielsweise Spannungen, Grenzwerte, Ströme, Zeiten, etc. eingestellt werden.

Patentansprüche

1. Schaltgerät (1), welches einen Schalter (5) zur Parametrierung des Schaltgeräts (1) umfasst, wobei mittels des Schalters (5) über eine manuell herbeiführbare Stellung des Schalters (5) innerhalb eines ersten Schaltbereichs (7) des Schalters (5) ein Parameter des Schaltgeräts (1) aus einem Parameterbereich eingestellt werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (5) manuell in eine erste Stellung bewegt werden kann, welche außerhalb des ersten Schaltbereichs (7) liegt, wobei innerhalb dieser Stellung die Parametrierung des Schaltgeräts (1) über eine Kommunikationsschnittstelle (6) des Schaltgeräts (1) erfolgt.
2. Schaltgerät (1) nach Anspruch 1, wobei der Schalter (5) von außen zugänglich am Schaltgerät (1) angeordnet ist.
3. Schaltgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schalter (5) in der ersten Stellung verrastet.
4. Schaltgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Stellung eine Endstellung des Schalters (5) ist.
5. Schaltgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schalter (5) lediglich die erste Stellung oder eine Stellung der Stellungen innerhalb des ersten Schaltbereichs (7) einnehmen kann.

6. Schaltgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei über den Schalter (5) ein Motorstrom, ein Stromwert, ein Spannungswert, eine Rampenzeit, ein Grenzwert, ein Bemessungsbe-
triebsstrom eines Verbrauchers oder eine Zeit am
Schaltgerät (1) eingestellt wird. 5
7. Schaltgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schalter (5) ein Drehschalter ist. 10
8. Schaltgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Schaltgerät (1) eine Steuerein-
heit (4) umfasst, welche den Parameter für das
Schaltgerät (1) über die Stellung des Schalters (5)
bestimmen und über die Kommunikationsschnitt-
stelle (6) empfangen kann. 15
9. Schaltgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Schaltgerät (1) den über den
Schalter (5) im ersten Bereich (7) manuell eingestell-
ten Parameter über die Kommunikationsschnittstel-
le (6) ausgeben kann. 20
10. Schaltgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Schaltgerät (1) ein Motorstarter, 25
ein Leistungsschalter oder ein Funktionsrelais ist.

30

35

40

45

50

55

FIG 1
(Stand der Technik)

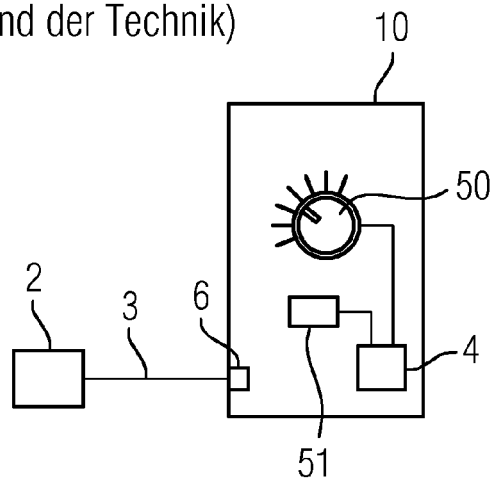


FIG 2

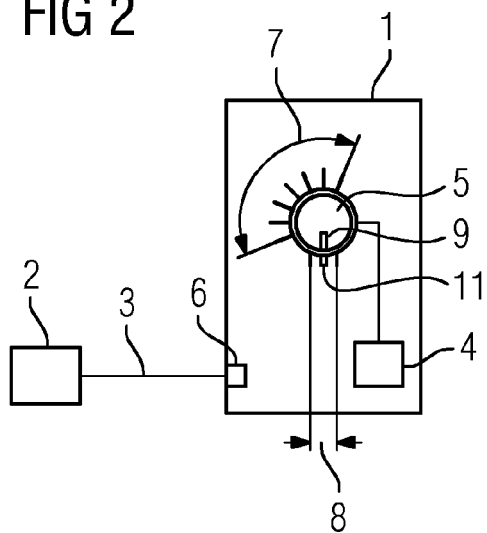
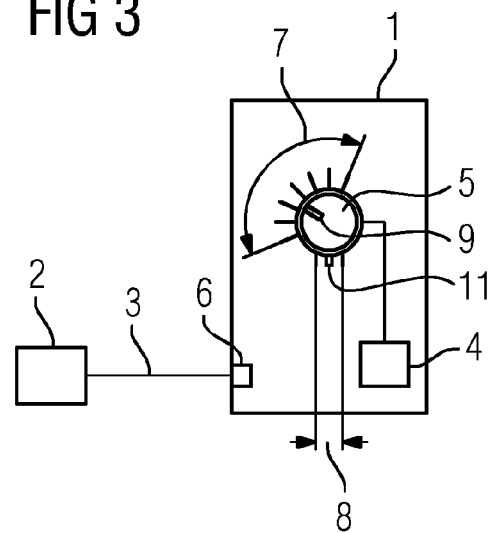


FIG 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 17 7750

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2010 041190 A1 (SIEMENS AG [DE]) 22. März 2012 (2012-03-22) * Absätze [0017] - [0022]; Abbildungen *	1-10	INV. H01H71/74
X	EP 1 489 718 A2 (THEBEN AG [DE]) 22. Dezember 2004 (2004-12-22) * Absätze [0058] - [0064]; Abbildungen *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Dezember 2013	Prüfer Findeli, Luc
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	

 2
 EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)

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

EP 13 17 7750

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

04-12-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102010041190 A1	22-03-2012	KEINE	
EP 1489718 A2	22-12-2004	DE 10327504 A1 EP 1489718 A2	20-01-2005 22-12-2004

EPO FORM P0461

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