



(11)

EP 3 171 380 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.05.2017 Patentblatt 2017/21

(51) Int Cl.:

H01H 3/02 (2006.01)

H02B 1/044 (2006.01)

H01H 3/32 (2006.01)

H01H 13/04 (2006.01)

H01H 19/04 (2006.01)

H01H 13/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 15195116.7

(22) Anmeldetag: 18.11.2015

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

Benannte Validierungsstaaten:

MA MD

(71) Anmelder: Siemens Aktiengesellschaft

80333 München (DE)

(72) Erfinder: Lehmann, Hanna

4316 Hellikon (CH)

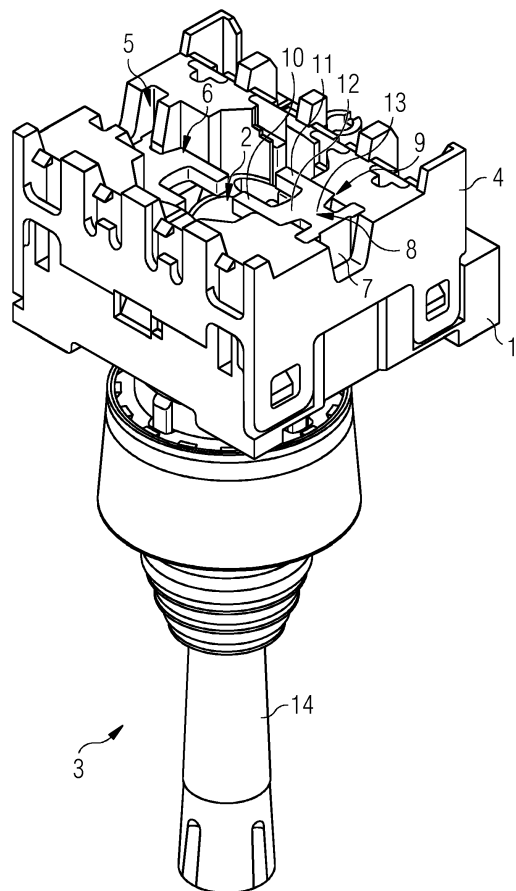
(54)

HALTEVORRICHTUNG ZUR AUFNAHME VON SCHALTELEMENTEN FÜR EIN BEFEHLS- UND MELDEGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung zur Aufnahme von Schaltelementen für ein Befehls- und Meldegerät mit einem ersten Gehäuseabschnitt (1), in welchem eine Ausnehmung (2) zur Aufnahme eines Betätigers (3) eines Befehls- und Meldegerätes angeordnet ist, und mit einem zweiten Gehäuseabschnitt (4), welcher am ersten Gehäuseabschnitt (1) angeordnet ist und welcher die Ausnehmung (2) des ersten Gehäuseabschnitts (1) fortführt.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass in den Gehäuseabschnitten (1, 4) Führungsschienen (6) zur Führung von Übertragungselementen (6) ausgebildet sind, wobei die Übertragungselemente (6) eine Betätigung des Betätigers (3) auf ein Schaltelement übertragen.

FIG 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung zur Aufnahme von Schaltelementen für ein Befehls- und Meldegerät mit einem ersten Gehäuseabschnitt, in welchem eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Betätigers eines Befehls- und Meldegeräts angeordnet ist, und mit einem zweiten Gehäuseabschnitt, welcher am ersten Gehäuseabschnitt angeordnet ist und welcher die Ausnehmung des ersten Gehäuseabschnitts fortführt.

[0002] Befehls- und Meldegeräte mit derartigen Haltevorrichtungen kommen bei Maschinen oder elektrischen Anlagen zum Einsatz, die über Befehlsgeräte, wie zum Beispiel Drucktaster, Wahlschalter usw., die auf die Steuerung einwirken, bedient werden. Diese Befehlsgeräte werden in Schalttafeln, Bedientableaus, Schaltschränken oder Gehäusedeckel montiert. Befehlsgeräte sind in der Regel modular aufgebaut. Das bedeutet, sie bestehen aus einem Betätiger, einer Haltevorrichtung wie zum Beispiel einer Ringmutter oder einem speziellen Montagehalter und einem oder mehreren Schaltelementen, die als Öffner- oder Schließer-Schaltglieder ausgeführt sind. Zur Montage wird der Betätiger in der Regel von vorn durch eine Öffnung in der Schalttafel geführt und von hinten mittels eines Befestigungsteils montiert. Schaltelemente werden mit Schrauben, Schnapphaken oder Riegel mechanisch am Betätiger oder an der Haltevorrichtung fixiert. Die elektrische Verbindung der Schaltelemente mit der Steuerung erfolgt über Anschlussklemmen.

[0003] Bei Sicherheitsanwendungen, wie zum Beispiel einem Not-Halt-Befehlsgerät ist es Vorschrift, dass das Signal durch das Öffnen von zwangsöffnenden Kontakten erzeugt wird. Das heißt, dass bei einem unbetätigten Not-Halt-Befehlsgerät die Kontakte und damit der zugehörige Stromkreis geschlossen sind. Im Störungs- oder Notfall wird durch Schlagen auf den Not-Halt-Betätiger, der sich vor der Schalttafel befindet, der Öffnerkontakt unterbrochen und die Anlage oder Maschine in einen sicheren Zustand versetzt. Das funktioniert jedoch nur, wenn die räumliche Zuordnung zwischen Betätiger und Schaltelement sichergestellt ist. Durch mangelhafte Montage oder durch Gewalteinwirkung kann es vorkommen, dass die Schaltelemente mechanisch vom Betätiger getrennt werden. In diesem Fall ist das Not-Halt-Befehlsgerät nicht mehr funktionsfähig. Das heißt, bei einer Betätigung im Notfall werden die Kontakte nicht geöffnet und damit erfolgt auch keine Beseitigung des Gefahrenzustands. Dies kann zu fatalen Schäden führen. Daher kommt der sicheren Verbindung zwischen Betätiger und Schaltelement eine wesentliche Bedeutung zu.

[0004] Ein weiteres entscheidendes Produktmerkmal für ein Befehls- und Meldegerät ist neben dem Handling, der Optik, dem Festsitz, der Zuverlässigkeit und der Qualität auch die zuverlässige Anbindung einer Mehrzahl an Schaltelementen an einen als Koordinatenschalter oder als Wahlschalter ausgebildeten Betätiger bzw. an eine Haltevorrichtung.

[0005] Demgemäß besteht die Aufgabe der vorliegenden Anmeldung darin, eine Haltevorrichtung für Schaltelemente eines Befehls- und Meldegeräts sowie ein Befehls- und Meldegerät mit einer derartigen Haltevorrichtung zu schaffen, welche die Anbindung einer Mehrzahl an Schaltelementen ermöglichen.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Haltevorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch ein Befehls- und Meldegerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 18 gelöst. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind der Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Haltevorrichtung zur Aufnahme von Schaltelementen für ein Befehls- und Meldegerät gelöst mit einem ersten Gehäuseabschnitt, in welchem eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Betätigers eines Befehls- und Meldegeräts angeordnet ist, und mit einem zweiten Gehäuseabschnitt, welcher am ersten Gehäuseabschnitt angeordnet ist und welcher die Ausnehmung des ersten Gehäuseabschnitts fortführt. Die Erfindung zeichnet sich dabei dadurch aus, dass in den Gehäuseabschnitten Führungsschienen zur Führung von Übertragungselementen ausgebildet sind, wobei die Übertragungselemente eine Betätigung des Betätigers auf ein Schaltelement übertragen.

[0008] Über den Betätiger werden eine Mehrzahl an Schaltelementen, vorzugsweise mindestens vier, angesteuert. Dazu wird eine zuverlässige Auslösemechanik benötigt, die die Schaltstellungsänderung vom Betätiger auf das angesteuerte Schaltelement überträgt. Da der vorzugsweise zylindrisch ausgebildete Grundkörper des Betätigers nur einen bestimmtem Bauraum aufweist, sind die Stößel im Betätiger derart ausgebildet, dass ein Teil der Stößel direkt auf einen Teil der Schaltelemente zugreift, während der andere Teil der Stößel über die Übertragungselemente in der Haltevorrichtung auf die entsprechenden Schaltelemente zugreift. Die Stößel im Betätiger sind dabei vorzugsweise unterschiedlich ausgebildet, d.h., dass beispielsweise die raumfordernden Stößel direkt die jeweiligen Schaltelemente ansteuern, während die Stößel mit einem geringeren Bauvolumen zunächst auf die Übertragungselemente zugreifen, bevor über diese dann das entsprechende Schaltelement angesteuert wird.

[0009] In einer speziellen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Konzepts ist es vorgesehen, dass jedes Übertragungselement von einem Federelement beaufschlagt ist. Das Federelement ist vorzugsweise als Druckfeder ausgebildet und dient der Rückstellung des Übertragungselementes. Die Rückstellung des Übertragungselementes ist wesentlich, um nach Ansteuerung eines ersten Schaltelementes ein zweites Schaltelement ansteuern zu können.

[0010] In einer speziellen Ausgestaltung der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass die Übertragungselemente L-förmig mit zwei Schenkeln ausgebildet sind.

Diese Ausbildung des Übertragungselements ermöglicht es, das Übertragungselement zum einen fest in der Haltevorrichtung zu fixieren und zum anderen dem Stößel des Betätigers eine ausreichende Kontaktfläche anzubieten, um eine sichere Schaltstellungsänderung zu erreichen.

[0011] In einer Fortführung dieses erfindungsgemäßen Konzepts kann es vorgesehen sein, dass ein Schenkel des Übertragungselements in der Führungsschiene des ersten und zweiten Gehäuseabschnitts geführt ist. Das Übertragungselement ist dadurch fest in der Haltevorrichtung fixiert.

[0012] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass der zweite Schenkel einen U-förmig ausgebildeten Abschnitt aufweist, welcher über einen Verbindungssteg in den ersten Schenkel übergeht. Der U-förmige Abschnitt bildet dabei die Kontaktfläche zum Stößel des Betätigers.

[0013] In einer speziellen Ausgestaltung der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass der zweite Schenkel in die Ausnehmung hineinragend ausgebildet ist. Diese Positionierung des zweiten Schenkels ermöglicht einen direkten Zugriff des Stößels des Betätigers auf diesen Teil des Übertragungselements.

[0014] In einer speziellen Ausgestaltung der Erfindung kann ein weiteres Konzept darin bestehen, dass am Übertragungselement eine Aufnahme für das Federelement in Form einer Gehäusekontur angeordnet ist. Die Gehäusekontur ermöglicht es, das Federelement positionstabil zu fixieren, so dass die Rückstellung des Übertragungselements und somit die Rückstellung des Schaltelements dauerhaft gewährleistet werden kann.

[0015] In einer Fortführung dieses erfindungsgemäßen Konzepts kann es vorgesehen sein, dass in den Gehäuseabschnitten der Haltevorrichtung ein Klemmring angeordnet ist, welcher über einen Hebel bedienbar ist und welcher den Betätiger in der Ausnehmung fixiert. Der Klemmring ermöglicht zum einen die feste Positionierung des Betätigers in der Haltevorrichtung und zum anderen einen einfachen Austausch des Betätigers durch den Hebel.

[0016] In einer speziellen Ausgestaltung der Erfindung kann ein weiteres Konzept darin bestehen, dass die Haltevorrichtung zur Aufnahme von mindestens vier Schaltelementen ausgebildet ist. Vier Schaltelemente werden für Spezialanwendungen wie z.B. zur Anbindung eines Koordinatenschalters benötigt.

[0017] In einer Fortführung dieses erfindungsgemäßen Konzepts kann es vorgesehen sein, dass die Schaltelemente baugleiche Standardschaltelemente sind. Mit der Verwendung von baugleichen Schaltelementen, die untereinander austauschbar sind und nicht spezielle Positionen an der Haltevorrichtung annehmen müssen, ist der Vorteil verbunden, dass nur ein Satz an Schaltelementen für die erfindungsgemäße Haltevorrichtung gefertigt werden muss.

[0018] In einer speziellen Ausgestaltung der Erfindung kann ein weiteres Konzept darin bestehen, dass der Be-

tätiger hinsichtlich seiner Geometrie einen Grundkörper aufweist, welcher an die Ausnehmung der Haltevorrichtung angepasst ist und welcher Führungstaschen aufweist, welche darin gelagerte Stößel führen. Auch die Stößel im Betätiger müssen positionstabil fixiert werden, um zu gewährleisten, dass die Auslösemechanik aus Betätiger, Haltevorrichtung und Schaltelement sicher ineinander greift.

[0019] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass die Stößel im Betätiger über den Betätiger einzeln zu betätigen sind. Über die einzeln anzusteuern Stößel werden die an der Haltevorrichtung positionierten Schaltelemente ebenfalls einzeln angesteuert.

[0020] In einer speziellen Ausgestaltung der Erfindung kann ein weiteres Konzept darin bestehen, dass die Stößel U-förmig mit zwei Schenkeln und einem Übergangsbereich ausgebildet sind, wobei die Schenkel des Stößels im Betätigungsfall auf die Schenkel des Übergangselements der Haltevorrichtung treffen. Die U-förmig ausgebildeten Stößel sind die Stößel, die weniger Bauraum benötigen. Sie steuern die Schaltelemente indirekt über die Übertragungselemente in der Haltevorrichtung an.

[0021] In einer Fortführung dieses erfindungsgemäßen Konzepts kann es vorgesehen sein, dass die Stößel im Betätiger L-förmig mit zwei Schenkeln ausgebildet sind, wobei ein Schenkel des Stößels im Grundkörper des Betätigers geführt ist und der andere Schenkel in Richtung des Mittelpunkts des Grundkörpers ausgerichtet ist. Die L-förmig ausgebildeten Stößel benötigen mehr Bauraum im Innenraum des zylindrischen Grundkörpers des Betätigers. Diese Stößel steuern die entsprechenden Schaltelemente direkt an.

[0022] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass mittels des Betätigers über die Haltevorrichtung vier Schaltelemente zu betätigen sind. Vier Schaltelemente werden für Spezialanwendungen wie z.B. zur Anbindung eines Koordinatenschalters benötigt.

[0023] In einer speziellen Ausgestaltung der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass der Betätiger ein Koordinatenschalter ist. Zur Anbindung eines Koordinatenschalters können vier Schaltelemente verwendet werden, da der Koordinatenschalter vier definierte Schaltpositionen annehmen kann.

[0024] In einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Konzepts kann es vorgesehen sein, dass der Betätiger ein Wahlschalter ist. Auch zur Anbindung eines Wahlschalters können vier Schaltelemente verwendet werden, da der Wahlschalter vier definierte Schaltpositionen annehmen kann.

[0025] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird außerdem durch ein Befehls- und Meldegerät mit einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung gelöst.

[0026] Die erfindungsgemäße Haltevorrichtung weist im Wesentlichen einen quaderförmigen Grundkörper auf mit einem ersten Gehäuseabschnitt, welcher eine vor-

zugsweise konzentrische Ausnehmung zur Aufnahme eines Betätigers eines Befehls- und Meldegeräts aufweist, und mit einem zweiten Gehäuseabschnitt, welcher am ersten Gehäuseabschnitt vorzugsweise anliegend angeordnet ist und welcher die Ausnehmung des ersten Gehäuseabschnitts fortführt und welcher Führungsschienen zur Führung von Übertragungselementen aufweist, wobei die Übertragungselemente dazu dienen, eine Betätigung eines Betätigers auf ein Schaltelement zu übertragen. Die ersten und zweiten Gehäuseabschnitte können einteilig ausgebildet sein. Sie können jedoch auch zweiteilig ausgebildet sein, so dass der zweite Gehäuseabschnitt am ersten Gehäuseabschnitt beispielsweise über eine Verrastung oder eine Schraubverbindung oder eine Klemmverbindung aneinander befestigt ist. Vorzugsweise zwischen den beiden Gehäuseabschnitten ist ein Klemmring angeordnet, welcher über einen Hebel bedienbar ist, welcher den Betätiger in der Ausnehmung der Haltevorrichtung fest fixiert. Über den Hebel lässt sich der Betätiger auch wieder freigeben, um ihn beispielsweise auszutauschen. In der Ausnehmung der Haltevorrichtung sind Gehäusekonturen in Form von Vorsprüngen angeordnet, die die richtige Position des Betätigers beim Einführen in die Ausnehmung vorgeben.

[0027] An der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung können mindestens vier Schaltelemente befestigt werden. Die Schaltelemente können dabei baugleich ausgebildet sein, das heißt, es können Standardschaltelemente verwendet werden. Es müssen keine speziellen Schaltelemente gefertigt werden. Über die in der Haltevorrichtung angeordneten, vorzugsweise zwei Übertragungselemente, können zwei der Schaltelemente angesteuert werden. Die anderen Schaltelemente werden über den Betätiger direkt angesteuert.

[0028] Die Übertragungselemente sind vorzugsweise L-förmig mit zwei Schenkeln ausgebildet, die vorzugsweise in einem Winkel von 90° zueinander stehen. Dabei ist ein Schenkel des Übertragungselements in eine Führungsschiene des zweiten Gehäuseabschnitts angeordnet. Der zweite Schenkel des Übertragungselements weist einen vorzugsweise U-förmigen Abschnitt mit zwei Schenkeln und einem Übergangsbereich auf, der über einen Verbindungssteg mit dem ersten Schenkel des Übertragungselements verbunden ist. Das Übertragungselement weist am ersten Schenkel eine Aufnahme für ein Federelement beziehungsweise eine Druckfeder auf. Die Aufnahme ist vorzugsweise als sacklochartige Gehäusekontur ausgebildet mit einem mittig angeordneten Führungsdom. Das Federelement kann über den Führungsdom in die sacklochartige Gehäusekontur eingeführt werden. Das Federelement dient zur Rückstellung des Betätigers.

[0029] Der Betätiger ist vorzugsweise als Koordinatenschalter oder Wahlschalter ausgebildet. Der Betätiger weist vorzugsweise einen zylindrischen Grundkörper auf. An der Außenseite des zylindrischen Grundkörpers sind Gehäusekonturen in Form von Vorsprüngen und Ausnehmungen angeordnet, die passgenau zu den Ge-

häusekonturen in der Ausnehmung der Haltevorrichtung konzipiert sind. Im zylindrischen Grundkörper sind vorzugsweise mindestens vier Stößel angeordnet, über welche die Schaltelemente an der Haltevorrichtung entweder direkt oder indirekt angesteuert werden können. Der Betätiger weist eine Stellungsmechanik auf, die die Stößel einzeln ansteuert. Die Stößel im Betätiger sind entweder vorzugsweise U-förmig oder L-förmig ausgebildet. Sowohl die U-förmig als auch die L-förmig ausgebildeten Stößel sind parallel zueinander gegenüberliegend angeordnet. Bei Betätigung der U-förmig ausgebildeten Stößel ragen zwei Schenkel aus dem zylindrischen Grundkörper des Betätigers hervor. Diese Schenkel des Stößels des Betätigers treffen im Betätigungsfall auf die U-förmig ausgebildeten Schenkel des Übertragungselementes der Haltevorrichtung. Die L-förmig zueinander ausgebildeten Schenkel des Stößels des Betätigers treffen mit der Fläche des Schenkels, der in das Innere des zylindrischen Grundkörpers des Betätigers ausgerichtet ist, wobei die Schenkel in einem ca. 90° Winkel zueinander stehen, auf die Schaltelemente direkt. Der andere Schenkel des L-förmigen Stößels des Betätigers ist in Führungstaschen am Gehäuse Rand des zylindrischen Grundkörpers des Betätigers positioniert.

[0030] Weitere Ausführungen und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen sowie anhand der Zeichnung erläutert.

[0031] Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel für einen Koordinatenschalter mit erfindungsgemäßer Haltevorrichtung;

Fig. 2 in einer perspektivischen Darstellung einen Wahlschalter mit einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung;

Fig. 3 in einer perspektivischen Darstellung einen Ausschnitt der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung mit Übertragungselementen;

Fig. 4 in einer perspektivischen Darstellung den ersten Gehäuseabschnitt der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung mit separatem und eingeführtem Übertragungselement;

Fig. 5 in einer perspektivischen Darstellung den zweiten Gehäuseabschnitt der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung;

Fig. 6 in einer Draufsicht die Unterseite des zweiten Gehäuseabschnitts der Haltevorrichtung;

Fig. 7 in einer perspektivischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel für einen Betätiger.

[0032] Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Haltevorrichtung in Kombination mit einem Koordinatenschalter

als Betätiger. Die erfindungsgemäße Haltevorrichtung weist im Wesentlichen einen quaderförmigen Grundkörper auf mit einem ersten Gehäuseabschnitt 1, welcher eine vorzugsweise konzentrische Ausnehmung 2 zur Aufnahme eines Betätigers 3 eines Befehls- und Meldegeräts aufweist, und mit einem zweiten Gehäuseabschnitt 4, welcher am ersten Gehäuseabschnitt 1 vorzugsweise anliegend angeordnet ist und welcher die Ausnehmung 2 des ersten Gehäuseabschnitts 1 fortführt und welcher Führungsschienen 5 zur Führung von Übertragungselementen 6 aufweist, wobei die Übertragungselemente 6 dazu dienen, eine Betätigung eines Betätigers 3 auf ein Schaltelement zu übertragen. Die ersten und zweiten Gehäuseabschnitte 1, 4 können einteilig ausgebildet sein. Sie können jedoch auch zweiteilig ausgebildet sein, so dass der zweite Gehäuseabschnitt 4 am ersten Gehäuseabschnitt 1 beispielsweise über eine Verrastung oder eine Schraubverbindung oder eine Klemmverbindung aneinander befestigt ist. Vorzugsweise zwischen den beiden Gehäuseabschnitten 1, 4 ist ein Klemmring angeordnet, welcher über einen Hebel bedienbar ist, welcher den Betätiger 3 in der Ausnehmung 2 der Haltevorrichtung festfixiert. Über den Hebel lässt sich der Betätiger 3 auch wieder freigeben, um ihn beispielsweise auszutauschen. In der Ausnehmung 2 der Halte-

[0033] An der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung können mindestens vier Schaltelemente befestigt werden. Die Schaltelemente können dabei baugleich ausgebildet sein, das heißt, es können Standardschaltelemente verwendet werden. Es müssen keine speziellen Schaltelemente gefertigt werden. Über die in der Haltevorrichtung angeordneten Übertragungselemente 6, können zwei der Schaltelemente angesteuert werden. Die anderen Schaltelemente werden über den Betätiger 3 direkt angesteuert.

[0034] Die Übertragungselemente 6 sind vorzugsweise L-förmig mit zwei Schenkeln 7, 8 ausgebildet, die vorzugsweise in einem Winkel von 90° zueinander stehen. Dabei ist ein Schenkel 7 des Übertragungselements 6 in eine Führungsschiene 5 des zweiten Gehäuseabschnitts 4 angeordnet. Der andere Schenkel 8 des Übertragungselements 6 weist einen vorzugsweise U-förmigen Abschnitt 9 mit zwei Schenkeln 10, 11 und einem Übergangsbereich 12 auf, der über einen Verbindungssteg 13 mit dem ersten Schenkel 7 des Übertragungselements 6 verbunden ist.

[0035] Der Betätiger 3 in Fig. 1 ist ein Koordinatenschalter. Der Betätiger 3 weist vorzugsweise einen zylindrischen Grundkörper auf, welcher in die Ausnehmung 2 der Haltevorrichtung eingeführt ist. Im zylindrischen Grundkörper sind vorzugsweise mindestens vier Stößel angeordnet, über welche die Schaltelemente an der Haltevorrichtung direkt oder indirekt über die Übertragungselemente 6 der Haltevorrichtung angesteuert werden

können. Der Betätiger 3 weist eine Stellungsmechanik auf, die über den Joystick 14 umgesetzt wird und die die Stößel einzeln ansteuert.

[0036] In Fig. 2 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel für die Kombination aus Betätiger 3 und erfindungsgemäßer Haltevorrichtung für die Schaltelemente dargestellt. Der Betätiger 3 ist in diesem Ausführungsbeispiel ein Wahlschalter, der durch Drehen bedient wird. Die Übertragungselemente 6 in der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung sind parallel und sich zueinander gegenüberliegend angeordnet. Über diese Übertragungselemente 6 werden die äußeren, sich jeweils am Rand der Gehäuseaußenseiten der Haltevorrichtung befindlichen Schaltelemente angesteuert.

[0037] Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung mit Übertragungselementen 6. Das Übertragungselement 6 weist am ersten Schenkel 7 eine Aufnahme 15 für ein Federelement vorzugsweise eine Druckfeder auf. Die Aufnahme 15 ist vorzugsweise als sacklochartige Gehäusekontur ausgebildet mit einem mittig angeordneten Führungsdom 16. Die Mechanik der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung sieht vor, dass die Schenkel 10, 11 des U-förmigen Abschnitts 9 von den Schenkeln 17 des Stößels 18 des Betätigers 3 im Betätigungsfall beaufschlagt werden. Es ergibt sich somit ein Berührungspunkt 19 zwischen dem Übertragungselement 6 der Haltevorrichtung und dem Stößel 18 des Betätigers 3. Die dem Berührungspunkt 19 gegenüberliegende Fläche des U-förmigen Abschnitts 9 des Übertragungselements 6 dient als Kontaktfläche 20 zum Schaltelement. Zwischen den Schenkeln 17 des Stößels 18 des Betätigers ist ein Federelement 21 angeordnet, über welches die Rückstellung des Stößels 18 erfolgt. Zudem sind an einer Längsseite 22 des zweiten Gehäuseabschnitts 4 vorzugsweise vier Steckplätze 23 für Schaltelemente angeordnet, die durch Positionierhilfen 24 in Form von Gehäusevorsprüngen gekennzeichnet sind sowie durch Ausnehmungen 25 in der Längsseite 22 des zweiten Gehäuseabschnitts 4.

[0038] Fig. 4 zeigt den ersten Gehäuseabschnitt 1 der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung mit einem separaten und einem eingeführten Übertragungselement 6. Das Übertragungselement 6 weist am ersten Schenkel 7 die Aufnahme 15 für ein Federelement 26, vorzugsweise eine Druckfeder auf. Die Aufnahme 15 ist vorzugsweise als sacklochartige Gehäusekontur ausgebildet mit einem mittig angeordneten Führungsdom 16. Das Federelement 26 kann über den Führungsdom 16 in die sacklochartige Gehäusekontur eingeführt werden. Das Federelement 26 dient zur Rückstellung des Betätigers 3. Das Übertragungselement 6 wird zusammen mit dem Federelement 26 in die Führungsschiene 5 des ersten Gehäuseabschnitts 1 eingesetzt. An einer Seitenwand 27 des ersten Gehäuseabschnitts 1 sind Rastnasen 28 angeordnet, über welche der zweite Gehäuseabschnitt 4 am ersten Gehäuseabschnitt 1 fixiert werden kann.

[0039] In Fig. 5 ist der zweite Gehäuseabschnitt 4 der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung dargestellt. An ei-

ner Seitenwand 29 des zweiten Gehäuseabschnitts 4 sind Gehäusevorsprünge 30 mit Ausnehmungen 31 angeordnet, die zur Aufnahme der Rastnasen 28 ausgebildet sind. Diese Konstruktion aus Gehäusevorsprung 30 und Ausnehmung 31 befindet sich auch an der parallel zur Seitenwand 29 verlaufenden Seitenwand 32. Fig. 5 zeigt die Fortführung der Ausnehmung 2 im zweiten Gehäuseabschnitt 4. An der die Seitenwände 29 und 32 verbindenden Seitenwand 33 sind die Steckplätze 23 für die Schaltelemente angeordnet. Die Führungsschiene 5 des ersten Gehäuseabschnitts 1 wird im zweiten Gehäuseabschnitt 4 fortgesetzt, wobei der erste Gehäuseabschnitt 1 den Endanschlag für das Übertragungselement 6 im unbetätigten Zustand bildet.

[0040] Fig. 6 zeigt die Unterseite des zweiten Gehäuseabschnitts 4 der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung mit den vier Steckplätzen 23 für die Schaltelemente und einer Aufnahmebohrung 34 für das Federelement 26.

[0041] In Fig. 7 ist ein Ausführungsbeispiel eines Betätigers 3, vorzugsweise eines Wahlschalters dargestellt. Der Betätiger 3 weist vorzugsweise einen zylindrischen Grundkörper 35 auf. An der Außenseite des zylindrischen Grundkörpers 35 sind Gehäusekonturen 36 in Form von Vorsprüngen und Ausnehmungen angeordnet, die passgenau zu den Gehäusekonturen in der Ausnehmung 2 der Haltevorrichtung konzipiert sind. Im zylindrischen Grundkörper 35 sind vorzugsweise mindestens vier Stößel 18 angeordnet, über welche die Schaltelemente an der Haltevorrichtung angesteuert werden können. Der Betätiger 3 weist eine Stellungsmechanik auf, die die Stößel 18 einzeln ansteuert. Die Stößel 18 im Betätiger 3 sind entweder vorzugsweise U-förmig oder L-förmig ausgebildet. Sowohl die U-förmig als auch die L-förmig ausgebildeten Stößel 18 sind parallel zueinander gegenüberliegend in der zylindrischen Ausnehmung des Grundkörpers des Betätigers 3 angeordnet. Bei Betätigung der U-förmig ausgebildeten Stößel ragen zwei Schenkel 17 aus dem zylindrischen Grundkörper des Betätigers 3 hervor. Diese U-förmigen Schenkel 17 des Stößels 18 des Betätigers 3 treffen im Betätigungsfall auf die U-förmig ausgebildeten Schenkel 10, 11 des Übertragungselementes 6 der Haltevorrichtung. Die L-förmig ausgebildeten Stößel 18 des Betätigers 3 treffen mit der Fläche bzw. mit dem Schenkel 37, der in das Innere des zylindrischen Grundkörpers des Betätigers 3 ausgerichtet ist, wobei die Schenkel 37, 38 in einem ca. 90° Winkel zueinander stehen, direkt auf die Schaltelemente. Der andere Schenkel 38 des L-förmigen Stößels 18 des Betätigers 3 ist in Führungstaschen 39 am Gehäuserand des zylindrischen Grundkörpers des Betätigers 3 positioniert.

[0042] Die erfindungsgemäße Haltevorrichtung zeichnet sich durch Übertragungselemente in der Haltevorrichtung aus, die die Stößelbewegungen des Betätigers auf die äußeren Schaltelemente übertragen. Zudem ist die Haltevorrichtung mit mindestens vier direkten Aufnahmen für Schaltelemente konzipiert. Die erfindungsgemäße Haltevorrichtung erlaubt die Verwendung von

baugleichen Standardschaltelementen.

Bezugszeichenliste

5 [0043]

1	erster Gehäuseabschnitt
2	Ausnehmung
3	Betätiger
10	4 zweiter Gehäuseabschnitt
5	5 Führungsschiene
6	6 Übertragungselement
7	7 Schenkel
8	8 Schenkel
15	9 U-förmiger Abschnitt
10	10 Schenkel
11	11 Schenkel
12	12 Übergangsbereich
13	13 Verbindungssteg
20	14 Joystick
15	15 Aufnahme
16	16 Führungsdom
17	17 Schenkel
18	18 Stößel
25	19 Berührungspunkt
20	20 Kontaktfläche
21	21 Federelement
22	22 Längsseite
23	23 Steckplätze
30	24 Positionierhilfe
25	25 Ausnehmung
26	26 Federelement
27	27 Seitenwand
28	28 Rastnase
35	29 Seitenwand
30	30 Gehäusevorsprung
31	31 Ausnehmung
32	32 Seitenwand
33	33 Seitenwand
40	34 Aufnahmebohrung
35	35 Grundkörper
36	36 Gehäusekontur
37	37 Schenkel
38	38 Schenkel
45	39 Führungstasche

Patentansprüche

- 50 1. Haltevorrichtung zur Aufnahme von Schaltelementen für ein Befehls- und Meldegerät mit einem ersten Gehäuseabschnitt (1), in welchem eine Ausnehmung (2) zur Aufnahme eines Betätigers (3) eines Befehls- und Meldegerätes angeordnet ist, und mit
- 55 einem zweiten Gehäuseabschnitt (4), welcher am ersten Gehäuseabschnitt (1) angeordnet ist und welcher die Ausnehmung (2) des ersten Gehäuseabschnitts (1) fortführt, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** in den Gehäuseabschnitten (1, 4) Führungsschienen (5) zur Führung von Übertragungselementen (6) ausgebildet sind, wobei die Übertragungselemente (6) eine Betätigung des Betätigers (3) auf ein Schaltelement übertragen.
- 5
2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Übertragungselement (6) von einem Federelement (26) beaufschlagt ist.
- 10
3. Haltevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übertragungselemente (6) L-förmig mit zwei Schenkeln (7, 8) ausgebildet sind.
- 15
4. Haltevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schenkel (8) des Übertragungselements (6) in der Führungsschiene (5) des zweiten Gehäuseabschnitts (4) geführt ist.
- 20
5. Haltevorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schenkel (8) einen U-förmig ausgebildeten Abschnitt (9) aufweist, welcher über einen Verbindungssteg (13) in den ersten Schenkel (7) übergeht.
- 25
6. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schenkel (8) in die Ausnehmung (2) hineinragend ausgebildet ist.
- 30
7. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Übertragungselement (6) eine Aufnahme (15) für das Federelement (26) in Form einer Gehäusekontur angeordnet ist.
- 35
8. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Gehäuseabschnitten (1, 4) der Haltevorrichtung ein Klemmring angeordnet ist, welcher über einen Hebel bedienbar ist und welcher den Betätiger (3) in der Ausnehmung (2) fixiert.
- 40
9. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung zur Aufnahme von mindestens vier Schaltelementen ausgebildet ist.
- 45
10. Haltevorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltelemente baugleiche Standardschaltelemente sind.
- 50
11. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
- dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätiger (3) hinsichtlich seiner Geometrie einen Grundkörper aufweist, welcher an die Ausnehmung (2) der Haltevorrichtung angepasst ist und welcher Führungstaschen (39) aufweist, die darin gelagerte Stößel (18) führen.
- 55
12. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stößel (18) im Betätiger (3) über den Betätiger (3) einzeln zu betätigen sind.
- 15
13. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stößel (18) U-förmig mit zwei Schenkeln (17) und einem Übergangsbereich ausgebildet sind, wobei die Schenkel (17) des Stößels (18) im Betätigungsfall auf die Schenkel (10, 11) des Übertragungselements (6) der Haltevorrichtung treffen.
- 20
14. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stößel (18) im Betätiger (3) L-förmig mit zwei Schenkeln (37, 38) ausgebildet sind, wobei ein Schenkel (38) des Stößels (18) in Führungstaschen (39) des Betätigers (3) geführt ist und der andere Schenkel in Richtung des Mittelpunkts des Grundkörpers des Betätigers (3) ausgerichtet ist.
- 25
15. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels des Betätigers (3) über die Haltevorrichtung vier Schaltelemente zu betätigen sind.
- 30
16. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätiger ein Koordinatenschalter ist.
- 35
17. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätiger ein Wahlschalter ist.
- 40
18. Befehls- und Meldegerät mit einer Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17.
- 45
- 50
- 55

FIG 1

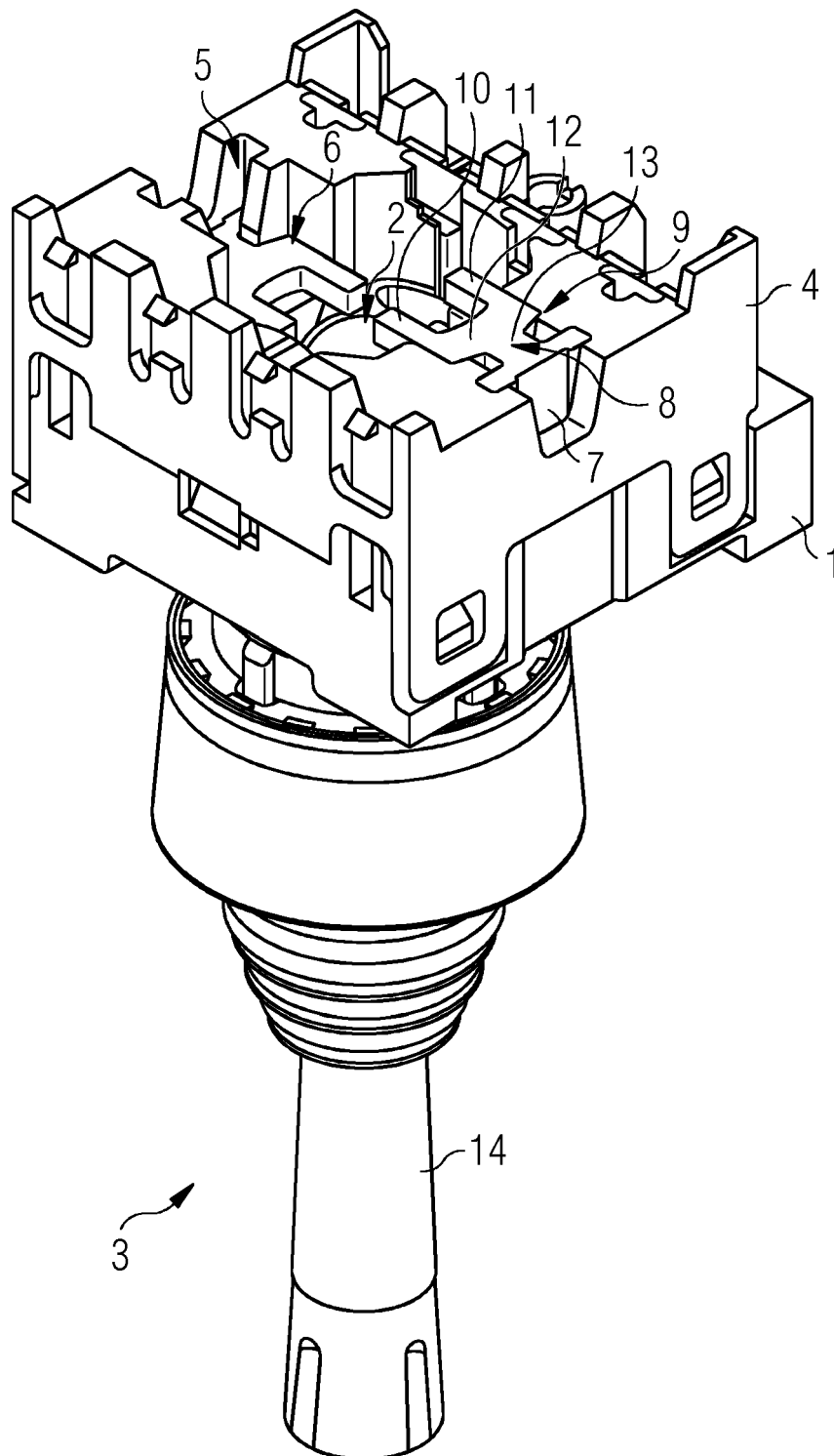


FIG 2

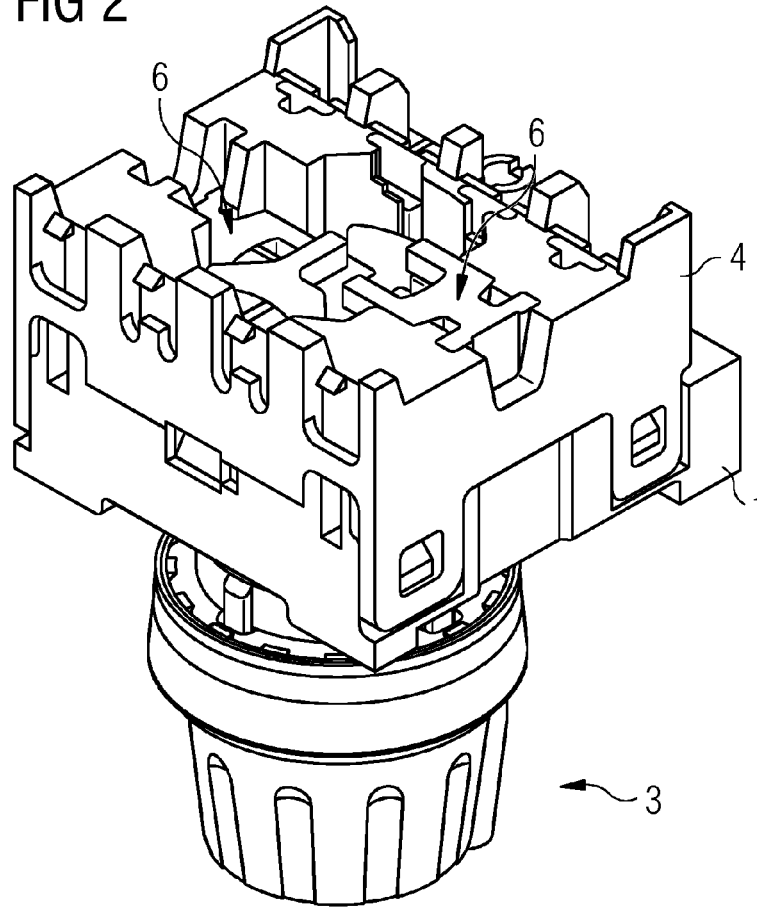


FIG 3

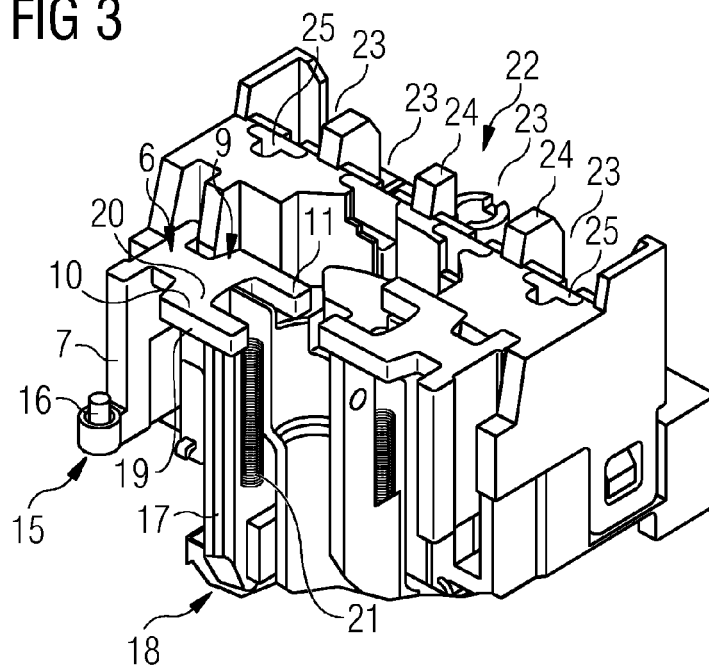


FIG 4

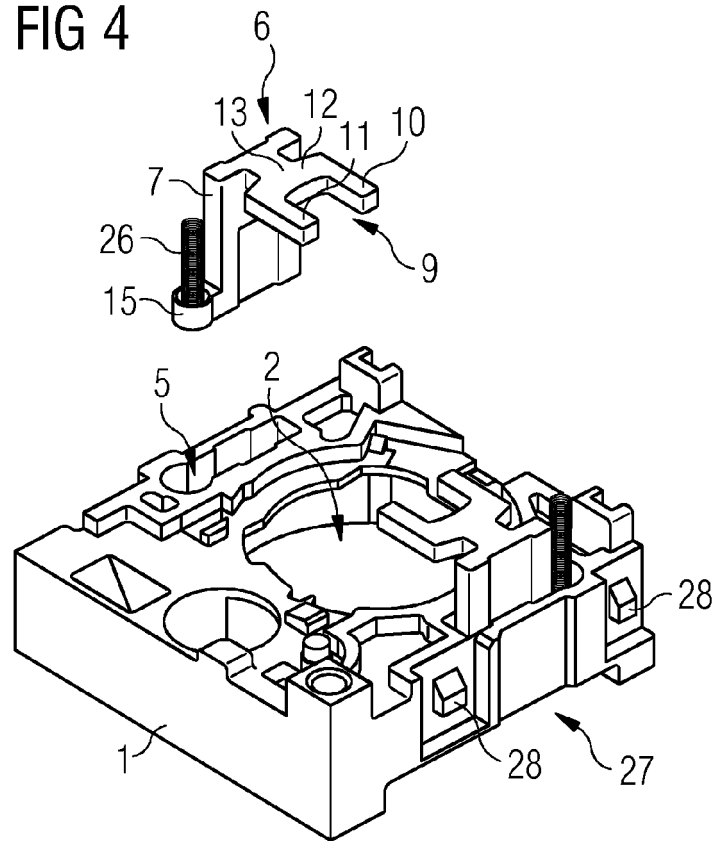


FIG 5

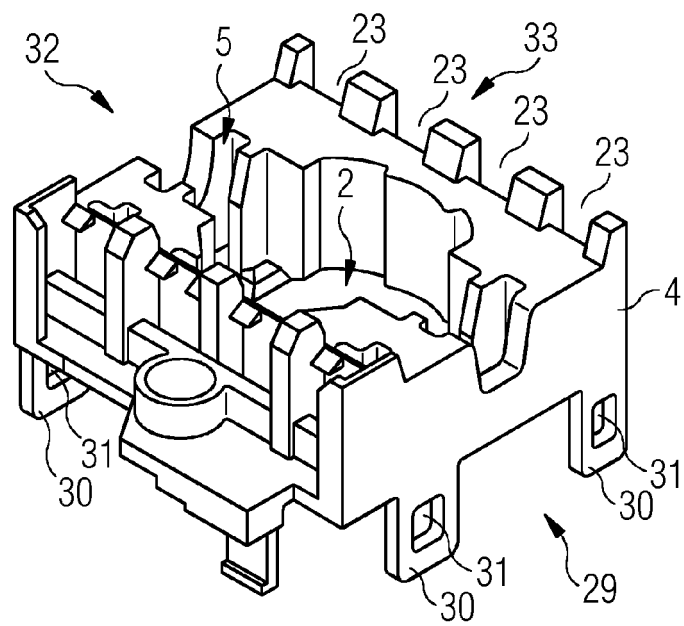


FIG 6

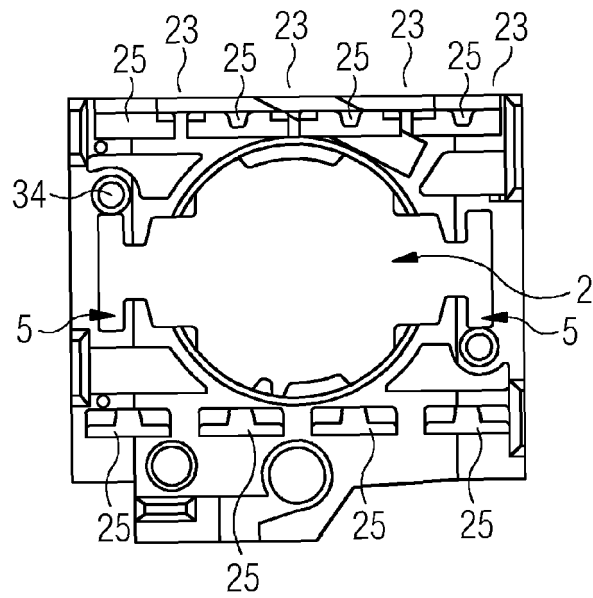
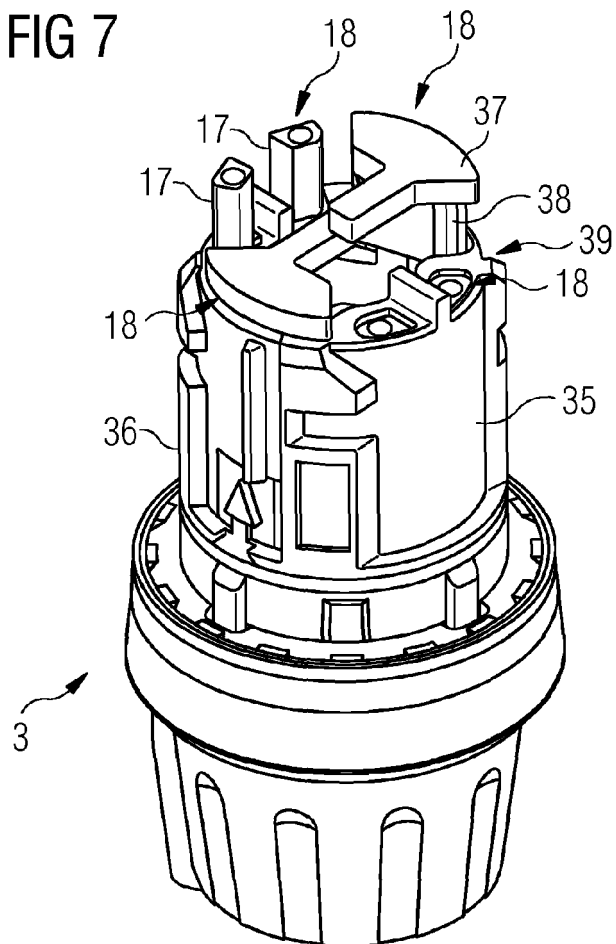


FIG 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 19 5116

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 83 03 882 U1 (SIEMENS AG) 9. Juni 1983 (1983-06-09)	1-6,9, 10,15,18	INV. H01H3/02
Y	* Seite 2, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 10 * * Abbildungen 1-3,5,6 *	8	H02B1/044 H01H3/32

X	WO 2012/072809 A1 (EAO HOLDING AG [CH]; JAEGGI-LEHMANN HANNA [CH]; FUCHSER MARKUS [CH]) 7. Juni 2012 (2012-06-07)	1,2,7,18	ADD. H01H13/04
Y	* Seite 4, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 2 * * Seite 6, Absatz 2-3 * * Abbildungen 1-5 *	8	H01H19/04 H01H13/50

X	DE 103 10 494 A1 (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG [DE]) 23. September 2004 (2004-09-23)	1-4,7,9, 10,15,18	
Y	* Absätze [0018] - [0019] * * Abbildungen 1,2,4 *	8	

Y	DE 10 2010 041041 A1 (SIEMENS AG [DE]) 22. März 2012 (2012-03-22)	8	
A	* Absätze [0027] - [0030]; Abbildungen 1-4 *	1,18	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A	US 4 282 414 A (JOHNSTON ROBERT J ET AL) 4. August 1981 (1981-08-04) * Spalte 2, Zeilen 23-59; Abbildungen 1,3,5 *	1-18	H01H H02B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. März 2016	Prüfer Glamann, C
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 15 19 5116

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-03-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8303882 U1	09-06-1983	KEINE	
WO 2012072809 A1	07-06-2012	CN 103403828 A	20-11-2013
		EP 2647023 A1	09-10-2013
		US 2013248340 A1	26-09-2013
		WO 2012072809 A1	07-06-2012
DE 10310494 A1	23-09-2004	KEINE	
DE 102010041041 A1	22-03-2012	CN 102438415 A	02-05-2012
		DE 102010041041 A1	22-03-2012
US 4282414 A	04-08-1981	CA 1135753 A	16-11-1982
		ES 252731 U	01-06-1981
		IN 152409 B	07-01-1984
		KR 830003793 A	22-06-1983
		US 4282414 A	04-08-1981

EPO FORM P0461

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