(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 900 890 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.12.2011 Patentblatt 2011/50

(51) Int Cl.:
E05B 17/00 *(2006.01)* ***E05B 1/00*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **07017546.8**

(22) Anmeldetag: **07.09.2007**

(54) **Schaltschrank mit Schrankkorpus und einem in der Schranktüre eingebauten Betätigungsglied zum Schliessen und Öffnen der Schranktür**

Control cabinet with cabinet corpus and an actuator fitted in the cabinet door for opening and closing the cabinet door

Armoire électrique dotée d'un corps d'armoire et d'une articulation d'actionnement intégrée dans les portes de l'armoire pour fermer et ouvrir la porte d'armoire

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **11.09.2006 DE 102006043212**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.03.2008 Patentblatt 2008/12

(73) Patentinhaber: **Rittal GmbH & Co. KG**
35745 Herborn (DE)

(72) Erfinder:
- **Ramdohr, Martin**
  35759 Waldaubach (DE)
- **Schmitt, Heinz**
  35716 Dietzhölztal (DE)
- **Reuter, Wolfgang**
  56479 Liebenscheid (DE)
- **Besserer, Horst**
  35745 Herborn (DE)

(74) Vertreter: **Tönhardt, Marion et al**
Forrester & Boehmert
Pettenkoferstrasse 20-22
80336 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
AT-U1- 8 486
DE-U1- 20 014 656
DE-U1-202006 006 657
FR-A3- 2 788 547

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 900 890 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schaltschrank mit einem Schrankkorpus mit mindestens einer Schranköffnung, die mittels einer auf der Anlenkseite angelenkten Schranktüre verschließbar ist, wobei im Bereich der Schließseite in einer Bohrung der Schranktüre ein Betätigungsglied eines Verschlusses drehbar angeordnet und mit dem Antrieb des Verschlusses gekoppelt ist und wobei der Verschluss die Schranktüre in der Schließstellung festlegt und zum Öffnen freigibt.

[0002] Auf diesem Gebiet der Verschlusstechnik für Schaltschranktüren sind schon zahlreiche Ausführungen auf dem Markt, die mehr oder weniger stets auf eine bestimmte Anforderung abgestellt sind.

[0003] So sind Handhebel als Bedienungselemente bekannt, die in einem muldenartigen Aufsatzteil auf der Außenseite der Schranktüre in der abgeklappten Ausgangsstellung gehalten sind, wobei mit einem schlüsselbetätigten Schloss diese Stellung gehalten und freigegeben werden kann. Mit dem freigegebenen Handhebel kann dann die für das Betätigungselement des Verschlusses erforderliche Drehbewegung ausgeführt werden. Diese Ausführung ist aufwändig, sehr kompliziert und hat zudem große Nachteile für eine Reinhaltung.

[0004] Es sind auch einfache, als Steck-Vierkante ausgebildete Betätigungselemente bekannt, die in plattenartigen Türen drehbar gelagert sind, wobei dieses Betätigungselement mit einem aufsteckbaren Steckschlüssel verdrehbar sind, um den direkt mit dem Betätigungselement verbundenen Verriegelungshebel zu steuern. Auch diese Ausbildung ist ungünstig für eine hygienegerechte Reinigung.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, bei einem Schaltschrank der eingangs erwähnten Art einen dichten Einbau des Betätigungselementes für den Verschluss in der Schranktüre zu gewährleisten und dabei hohe Anforderungen an die Reinhaltung zu erfüllen.

[0006] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass das Betätigungsglied als domartiger Knauf mit abgerundeten Griffelementen auf der Vorderseite der Schranktüre in einem runden Schlüsselschild mit formschlüssigem Übergang und abgedichtet drehbar gelagert ist, dass das Schlüsselschild auf der Vorderseite der Schranktüre um die Bohrung abgedichtet aufgesetzt ist, und dass im Bereich der Bohrung der Schranktüre auf der Rückseite der Schranktüre der Knauf mit dem Antrieb des Verschlusses gekoppelt ist.

[0007] Das als Knauf ausgebildete Betätigungselement bildet mit dem Schlüsselschild auf der Vorderseite eine kompakte Form ohne Kanten Spalten, Ritzen oder dgl., die optimale Voraussetzungen für die Reinhaltung erfüllt, zudem ist der Schlüsselschild ur Schranktüre hin und der Schlüsselschild im Übergang zu Knauf hygienegerecht abgedichtet.

[0008] Zu einer eindeutigen Funktion und für die Definition der Betriebsstellungen des Knaufes ist nach einer Ausgestaltung vorgesehen, dass der Dom des Knaufes mittels einer Bodenplatte verschlossen ist, die über Schraubstutzen mit einer Montageplatte verbunden ist, dass die Montageplatte eine Aufnahme für einen Adapter aufweist, die durch die Bohrung der Schranktüre geführt und im Schlüsselschild drehbar gelagert ist und dass dabei der Drehbereich des Knaufes durch Anschläge der Befestigungsplatte und des Schüsselschildes begrenzt ist.

[0009] Zur Montagevereinfachung sieht eine Weiterbildung vor, dass ein zweiteiliges Verschlussgehäuse auf der Rückseite der Schranktüre zusammen mit dem auf der Vorderseite der Schranktüre aufgesetzten Schlüsselschild mittels Befestigungsschrauben an der Schranktüre befestigt ist, wobei die Trennebene der Verschlussgehäuse parallel zur Schranktüre verläuft.

[0010] Die Abdichtung zwischen dem Knauf und dem Schlüsselschild lässt sich dadurch verbessern und optimieren, dass der Knauf in einen senkrecht zur Schranktüre stehenden Dichtungssteg ausläuft, der in eine ringförmige Aufnahmenut des Schlüsselschildes eingeführt ist, die einen ersten Dichtungsring aufnimmt, und dass der Außenschenkel der Aufnahmenut von einem Umfangsbund des Knaufes überdeckt ist, wobei zwischen dem Außenschenkel und dem Umfangsbund ein zweiter Dichtungsring eingebracht ist, während für die dichte Auflage des Schlüsselschildes auf der Vorderseite der Schranktüre vorgesehen ist, dass der Schlüsselschild der Schaltschranktüre zugekehrt einen Umfangsabsatz aufweist, in den ein dritter Dichtungsring eingebracht ist.

[0011] Die Reinigung der aus Schlüsselschild und Knauf gebildeten Einheit auf der Vorderseite der Schranktüre wird dabei dadurch gewährleistet, dass der dritte Dichtungsring, die Umfangswand des runden Schlüsselschildes, der zweite Dichtungsring und der Umfangsbund etwa formschlüssig ineinander und über eine Abrundung des Umfangsbundes in den Knauf übergehen. Die Dichtungsringe sind dabei vorzugsweise aus Silikon.

[0012] Der Verschluss kann in bekannter Weise dadurch mit einfacher Ausgestaltung erreicht werden, dass die Verschlussgehäuse ein Zahnritzel zur Verstellung von zwei Schubstangen aufnehmen, das unverdrehbar mit dem Adapter gekoppelt ist.

[0013] Eine Erleichterung für die Bedienung des Betätigungselementes wird nach einer Variante dadurch erreicht, dass der Knauf mit einer geschlossenen Haube in dem Schlüsselschild drehbar und abgedichtet gelagert ist und dass an der Haube ein Hebelgriff zur Bedienung des Knaufes angeformt ist. Die geschlossene Haube mit dem angeformten Hebelgriff-stellt keine Probleme für eine hygienegerechte Reinigung dar, der Hebelgriff kann besser gefasst und das Betätigungselement leichter verdreht werden.

[0014] Ist nach einer Weiterbildung vorgesehen, dass das Betätigungsglied als kuppenartiges Steckelement ausgebildet ist, auf das eine Steckhaube mit komplementärer Aufnahme eines Steckverschlusses oder Steckknaufes unverdrehbar aufsteckbar ist, dann können dem

Steckelement als Betätigungselement verschiedene Bedienelemente zugeordnet werden, die mit einer Steckhaube mit komplementärer Aufnahme versehen sind und auf das als Steckelement ausgebildete Steckelement aufsteckbar und/oder aufrastbar sind. Dabei kann durch abweichende Aufnahmen auch eine unterschiedliche Bedienung für den Benutzer der Bedienungselemente eingeführt werden.

[0015] Die Erfindung wird anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Vorderansicht einen mit einer Schranktüre verschlossenen Schrankkörper, wobei in der Schranktüre ein Betätigungselement für den Verschluss nach der Erfindung drehbar gelagert ist,

Fig. 2 den Einbau und die Abdichtung des Betätigungselementes und die Kopplung mit dem Verschluss in Einzelheiten,

Fig. 3 die Einzelelemente für den dichten Einbau des Betätigungselementes in Explosionsdarstellung auf die Vorderseite der Schranktüre gesehen und

Fig. 4 die Einzelelemente für den dichten Einbau des Betätigungselementes von der Vorderseite der Schranktüre aus gesehen.

[0016] In Fig. 1 ist ein Schrankkorpus dargestellt, der in der Deckwand 10.1 zwei Aufnahmen 10.2 zum Einschrauben von Kranösen trägt. Die vertikalen Seitenwände 10.5 und 10.6 des Schrankkorpus gehen über nach innen geneigte Seitenabschnitte 10.3 und 10.4 in die Öffnung 10.6 des Schrankkorpus über. Die im Bereich des Seitenabschnittes 10.4 angelenkte Schranktüre 10 stellt die Scharnierseite 10.7 dar, während der Übergang von dem Seitenabschnitt 10.3 zur Schranktüre 10 die Schließseite 10.8 bildet. Die Schranktüre 10 ist mit abgekanteten Rändern versehen, die mit am Schrankkorpus angebrachter, umlaufender Dichtung die Schließstellung des Schaltschrankes abdichten. Im mittleren, vertikalen Bereich der Schließseite 10.8 ist in der Schranktüre 10 ein Betätigungselement 30 für einen Verschluss drehbar und abgedichtet in einem Schlüsselschild 40 gelagert, wie noch gezeigt ist. Die Einheit aus Betätigungselement 30 und Schlüsselschild 40 bildet eine domartige abgerundete und kanten- und spaltfreie Einheit, die sehr leicht hygienegerecht zu reinigen ist. Dabei ist das Betätigungselement 30 vorzugsweise als leicht fassbarer und drehbarer Knauf ausgebildet.

[0017] Wie Fig. 2 zeigt, ist das Betätigungselement 20 domartig als Knauf ausgebildet, und weist mit den abgerundeten Griffelementen 21 keine Kanten auf, so dass es leicht hygienegerecht rein gehalten werden kann.

[0018] Der Schranktüre 10 zugekehrt läuft der Knauf in einen ringförmigen Dichtungssteg 23 aus, der in eine Umfangsnut 45 eines auf die Vorderseite der Schranktüre 10 aufgesetzten runden Schlüsselschild 40 eingeführt. Die Umfangsnut 45 nimmt einen ersten Dichtungsring 14 auf, der diesen Übergang von dem Knauf zu dem Schlüsselschild 40 abdichtet. Die der Vorderseite der Schranktüre 10 zugekehrte Seite des Schlüsselschildes 40 ist umfangsseitig mit einem zum Außenumfang des runden Schlüsselschildes 40 hin offenen Umfangsabsatz 47 versehen, in den ein dritter Dichtungsring 12 eingesetzt ist, der den Übergang von dem Schlüsselschild 40 zur Vorderseite der Schranktüre 10 abdichtet. Der Außenschenkel 41 der Umfangsnut 45 des Schlüsselschildes 40 wird von einem Umfangsbund 22 des Knaufes überdeckt, der über einen zweiten Dichtungsring 13 eine zweite Abdichtung zwischen dem als Knauf ausgebildeten Betätigungselement 20 und dem Schlüsselschild 40 bildet. Der Umfangsbund 22 geht abgerundet in die Außenwand der mit einer Bodenplatte 24 verschlossenen Unterseite des Knaufes über. Das dritte Dichtungselement 12, die Außenwand des Außenschenkels 41, der zweite Dichtungsring 13 und die Außenseite des Umfangsbundes 22 schließen etwa bündig ab, so dass die Einheit aus Knauf und Schlüsselschild 40 ohne Spalt umfangsseitig bei der Reinigung keine Probleme ergeben.

[0019] Wie die Fig. 3 und 4 erkennen lassen, trägt die Bodenplatte 24 der Schranktüre 10 zugekehrt angeformte Schraubstützen 25, über die eine Montageplatte 30 mit dem Knauf verbunden werden kann, wie die Befestigungsaufnahmen 32 der Montageplatte 30 zeigen. Dabei ist ein Schraubstutzen 25 des Knaufes 25 mit einem Fixieransatz und die Montageplatte 30 mit einer angepassten Fixieraufnahme versehen, so dass die Montageplatte 30 nur in einer bestimmten Drehstellung am Knauf befestigt werden kann. Der Schranktüre 10 zugekehrt trägt die Montageplatte 30 eine Aufnahme 33 für einen quadratischen Abschnitt eines Adapters 50 und um diese Aufnahme 33 Anschläge 31, die in eine Mitten-Aufnahme des Schlüsselschildes 40 ragen und mit Gegenanschlägen 49 die Drehbewegung des Knaufes mit der Montageplatte 30 gegenüber dem Schlüsselschild 40 begrenzen. Aus den Fig. 3 und 4 sind am Knauf der Dichtungssteg 23 und der Umfangsbund 22 zu erkennen.

[0020] Außerdem ist daraus ableitbar, dass der erste Dichtungsring 14 für die Umfangsnut 45 einen kleineren Durchmesser als der zweite Dichtungsring 13 zwischen dem Umfangsbund 22 und dem Außenschenkel 41 der Aufnahmenut 45 des Schlüsselschildes 40 hat. Der dritte Dichtungsring 12 zwischen dem Schlüsselschild 40 und der Vorderseite der Schranktüre 10 hat denselben Durchmesser wie der zweite Dichtungsring 13. In Fig. 3 ist am Schlüsselschild 40 die Umfangsnut 45 erkennbar, die der Unterseite des Knaufes zugekehrt ist. Die Montageplatte 40 ragt mit der Aufnahme 33 durch die Mitten-Aufnahme 48 des Schlüsselschildes 40 hindurch auf die Rückseite der Schranktüre 10. Dabei arbeiten die Anschläge 31 der Montageplatte 30 mit den Gegenanschlägen 49 des Schlüsselschildes 40 zusammen und bestim-

men den Drehwinkel des Knaufes auf dem Schlüsselschild 40.

[0021] Wie noch aus Fig. 2 zu entnehmen ist, können die beiden Verschlussgehäuse 41 und 42 zusammen mit dem Schlüsselschild 40 mittels Befestigungsschrauben 44 von der Rückseite der Schranktüre 10 aus an der Schranktüre 10 befestigt werden. Die Trennebene der beiden Verschlussgehäuse 41 und 42 verläuft dabei parallel zur Rückseite der Schranktüre 10. Die zusammengesetzten Verschlussgehäuse 41 und 42 nehmen ein Zahnritzel auf, das mit dem Lagerbund 51 im Gehäuse positioniert und/oder drehbar gelagert ist. Der zweite quadratische Abschnitt des Adapters 50 ist in der quadratischen Mitten-Aufnahme des Zahnritzels gelagert, so dass mit der Verdrehung des Knaufes das Zahnritzel mit verschwenkt wird. Die auf einem horizontalen Durchmesser des Zahnritzels angeordneten Schubstangen 15 stehen über Lochleisten im Eingriff mit dem Zahnritzel, so dass sie bei einer Verdrehung des Knaufes stets gegenläufig verstellt werden, wobei in einer Drehrichtung die Schubstangen 15 die Schließstellung einnehmen und die Schranktüre 10 in der eingenommenen Schließstellung festlegen. In der anderen Drehrichtung geben die Schubstangen 15 ihre Schließstellung auf und lassen die Öffnung der Schranktüre 10 zu. Wie aus der Beschreibung hervorgeht, hat die aus dem Knauf als Betätigungselement 20 und dem auf der Schranktüre 10 aufgesetzten Schlüsselschild 40 gebildete Einheit auf der Vorderseite der Schranktüre 10 eine kantenlose Form ohne Spalten, Ritzen oder dgl., die in hygienischer Hinsicht keine Reinigungsprobleme aufweist und sich besonders für Hygieneschränke eignet.

[0022] Man kann das Betätigungselement 20 auch nur als Steckelement auslegen, auf das eine Steckhaube mit einer komplementären Steckaufnahme für das als Stekkelement ausgebildete Steckelement aufsteckbar und/oder aufrastbar ist. An der Steckhaube kann zusätzlich noch ein als Bedienungselement dienender Hebelgriff angeformt sein. Die Ausbildung des Steckelementes und verschiedene Steckaufnahmen der Steckhauben lassen dabei die Bildung unterschiedlicher Bedienungsgruppen zu. Die Steckhaube kann auch Teil eines Steckschlüssels sein.

[0023] Bei dem im Schlüsselschild 40 drehbar gelagerten Knauf als Betätigungselement kann auch eine Variante mit Knaufhaube und angeformtem Griffhebel gewählt werden. Die Knaufhaube hat eine geschlossene domartige Außenseite und bereitet überhaupt keine Probleme bei der Reinigung.

Patentansprüche

1. Schaltschrank mit einem Schrankkorpus mit mindestens einer Schranköffnung (10.6), die mittels einer auf der Anlenkseite (10.7) angelenkten Schranktüre (10) verschließbar ist, wobei im Bereich der Schließseite (10.8) in einer Bohrung (10.9) der Schranktüre (10) ein Betätigungsglied (20) eines Verschlusses drehbar angeordnet und mit dem Antrieb des Verschlusses gekoppelt ist und wobei der Verschluss die Schranktüre (10) in der Schließstellung festlegt und zum Öffnen freigibt,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Betätigungsglied (20) als domartiger Knauf mit abgerundeten Griffelementen (21) auf der Vorderseite der Schranktüre (10) in einem runden Schlüsselschild (40) mit formschlüssigem Übergang und abgedichtet drehbar gelagert ist,
dass das Schlüsselschild (40) auf der Vorderseite der Schranktüre (10) um die Bohrung (10.9) abgedichtet aufgesetzt ist, und
dass im Bereich der Bohrung (11) der Schranktüre (10) auf der Rückseite der Schranktüre (10) der Knauf mit dem Antrieb des Verschlusses gekoppelt ist.

2. Schaltschrank nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Dom des Knaufes mittels einer Bodenplatte (24) verschlossen ist, die über Schraubstutzen (24) mit einer Montageplatte (30) verbunden ist, dass die Montageplatte (30) eine Aufnahme (33) für einen Adapter (50) aufweist, die durch die Bohrung (11) der Schranktüre (10) geführt und im Schlüsselschild (40) drehbar gelagert ist und
dass dabei der Drehbereich des Knaufes durch Anschläge (31 und 48) der Befestigungsplatte (30) und des Schüsselschildes (40) begrenzt ist.

3. Schaltschrank nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein zweiteiliges Verschlussgehäuse (42, 43) auf der Rückseite der Schranktüre (10) zusammen mit dem auf der Vorderseite der Schranktüre (10) aufgesetzten Schlüsselschild (40) mittels Befestigungsschrauben (44) an der Schranktüre (10) befestigt ist, wobei die Trennebene der Verschlussgehäuse (42, 43) parallel zur Schranktüre (10) verläuft.

4. Schaltschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Knauf in einen senkrecht zur Schranktüre (10) stehenden Dichtungssteg (23) ausläuft, der in eine ringförmige Aufnahmenut (45) des Schlüsselschildes (40) eingeführt ist, die einen ersten Dichtungsring (14) aufnimmt, und dass der Außenschenkel (41) der Aufnahmenut (45) von einem Umfangsbund (22) des Knaufes überdeckt ist, wobei zwischen dem Außenschenkel (41) und dem Umfangsbund (22) ein zweiter Dichtungsring (13) eingebracht ist.

5. Schaltschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schlüsselschild (40) der Schaltschranktüre

(10) zugekehrt einen Umfangsabsatz (47) aufweist, in den ein dritter Dichtungsring (12) eingebracht ist.

6. Schaltschrank nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der dritte Dichtungsring (12), die Umfangswand des runden Schlüsselschildes (40), der zweite Dichtungsring (13) und der Umfangsbund (22) etwa formschlüssig ineinander und über eine Abrundung des Umfangsbundes (22) in den Knauf übergehen.

7. Schaltschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Verschlussgehäuse (41, 42) ein Zahnritzel zur Verstellung von zwei Schubstangen (15) aufnehmen, das unverdrehbar mit dem Adapter (50) gekoppelt ist.

8. Schaltschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Knauf mit einer geschlossenen Haube in dem Schlüsselschild (40) drehbar und abgedichtet gelagert ist und **dass** an der Haube ein Hebelgriff zur Bedienung des Knaufes angeformt ist.

9. Schaltschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Betätigungsglied (20) als kuppenartiges Steckelement ausgebildet ist, auf das eine Steckhaube mit komplementärer Aufnahme eines Steckverschlusses oder Steckknaufes unverdrehbar aufsteckbar ist.

10. Schaltschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Verschluss zwei mit dem Zahnritzel gegenläufig verstellbare Zahnstangen (15) aufweist, die auf einem horizontalen Durchmesser beidseitig mit dem Zahnritzel in Wirkverbindung mit Lochleisten der Schubstangen (16) stehen.

Claims

1. A switchgear cabinet, comprising a cabinet body with at least one cabinet opening (10.6) which is closable by a cabinet door (10) hinged on a hinge side (10.7), wherein an actuation unit (20) of a closure is swivelably arranged in a borehole (10.9) of the cabinet door (10) in the area of the closing side (10.8) and is coupled with the drive of the closure and wherein the closure fixes the cabinet door (10) in the closing position and releases it to be opened, **characterized in**
that the actuation unit (20), as a dome shaped knob with rounded gripping elements (21), is swivelably seated with form fit transition and in a sealed manner in a round key plate (40) on the front side of the cabinet door (10), and
that said key plate is placed on the front side of the cabinet door (10) around borehole (10.9) in a sealed manner and
that in the area of the borehole (11) of the cabinet door (10) on the rear side of the cabinet door (10) the knob is coupled with the drive of the closure.

2. The switchgear cabinet of claim 1, **characterized in that** the dome of the knob is closed by means of a bottom plate (24) which is connected with a mounting plate (30) through screwing bolts (24), that the mounting plate (30) comprises a receptacle (33) for an adapter (50) which is placed through the borehole (11) of the cabinet door (10) and swivelably seated within the key plate (40) and that the slewing area of the knob is limited by stop elements (31 and 48) of the mounting plate (30) and the key plate (40).

3. The switch gear cabinet of claim 1 and 2, **characterized in that** a two-piece closure housing (42, 43) is fixed to the rear side of the cabinet door (10) together with the key plate (40) placed on the front side of the cabinet door (10), by means of fastening screws (44) at the cabinet door (10), wherein the parting plane of the closure housing (42, 43) is parallel to the cabinet door (10).

4. The switch gear cabinet of any of claims 1 to 3, **characterized in that** the knob terminates as a sealing bar (23) positioned in perpendicular to the cabinet door (10) which is introduced into an annular receiving groove (45) of the key plate (40) receiving a first seal ring (14) and that the outer leg (41) of the receiving groove (45) is covered by a circumferential flange (22) of the knob, wherein a second seal ring (13) is placed between the outer leg (41) and the circumferential flange (22).

5. The switch gear cabinet of any of claims 1 to 4 **characterized in that** said key plate (40) facing to the switch gear cabinet door (10) comprises a circumferential step (47) into which a third seal ring (12) is placed.

6. The switch gear cabinet of claim 4 and 5, **characterized in that** the third seal ring (12), the circumferential hole of the round key plate (40), the second seal ring (13) and the circumferential flange (22) merge substantially in a form fit manner and merge through a rounding of the circumferential flange (22) in the knob.

7. The switch gear cabinet of any of claims 1 to 6, **characterized in that** the closure housings (41, 42) accommodate a toothed pinion for adjusting two push rods (15), said pinion coupled with the adapter (50)

in a non-rotating manner.

8. The switch gear cabinet of any of claims 1 to 7, **characterized in that** the knob with a closed hood is swivelably seated in a sealed manner in said key plate (40) and that a lever handle for actuating the knob is formed to the hood.

9. The switch gear cabinet of any of claims 1 to 7, **characterized in that** said actuating unit (20) is configured as a crest-like pluggable element onto which a pluggable hood with complementary receptacle of a pluggable closure or pluggable knob can be plugged in a non-rotating manner.

10. The switch gear cabinet of any of claims 1 to 9, **characterized in that** the closure comprises two toothed rods (15) working in opposite direction to the toothed pinion which on a horizontal diameter are on both sides with the toothed pinion in operative connection with hole rails of the push rods (16).

Revendications

1. Armoire électrique, comportant un corps d'armoire avec au moins une ouverture (10.6) qui peut être fermée au moyen d'une porte (10) articulée sur le côté d'articulation (10.7), un organe d'actionnement (20) pour un système de verrouillage étant monté rotatif dans la zone du côté de fermeture (10.8) dans une forure (10.9) de la porte (10) et étant couplé à l'entraînement du système de verrouillage, ledit système de verrouillage immobilisant la porte (10) dans la position de fermeture et la libérant pour l'ouverture,
caractérisée
en ce que l'organe d'actionnement (20), sous la forme d'un bouton de porte en forme de pommeau avec des éléments de préhension (21) arrondis, est monté de manière étanche et rotative sur la face avant de la porte (10) en s'engageant par conjugaison de forme dans un écusson (40) rond,
en ce que l'écusson (40) est posé de manière étanche autour de la forure (10.9) sur la face avant de la porte (10), et
en ce que le bouton de porte est couplé à l'entraînement du système de verrouillage dans la zone de la forure (11) de la porte (10) sur la face arrière de la porte (10).

2. Armoire électrique selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le bouton de porte est fermé par une plaque de fond (24), qui est reliée à une plaque de fixation (30) par l'intermédiaire de tétons filetés (24), **en ce que** la plaque de fixation (30) comporte un logement (33) pour un adaptateur (50), lequel est guidé à travers la forure (11) de la porte (10) et est monté rotatif dans l'écusson (40), et **en ce que** la zone de rotation du bouton de porte est limitée par des butées (31 et 48) de la plaque de fixation (30) et de l'écusson (40).

3. Armoire électrique selon les revendications 1 et 2, **caractérisée en ce qu'**un boîtier de serrure (42, 43) en deux parties sur la face arrière de la porte (10) est fixé sur la porte (10) au moyen de vis de fixation (44), conjointement avec l'écusson (40) posé sur la face avant de la porte (10), le plan de séparation du boîtier de serrure (42, 43) étant orienté parallèlement à la porte (10).

4. Armoire électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le bouton de porte se termine par une nervure d'étanchéité (23) perpendiculaire à la porte (10) et s'engageant dans une rainure (45) annulaire, réalisée dans l'écusson (40) et recevant une première bague d'étanchéité (14), et **en ce que** la branche extérieure (41) de la rainure (45) est recouverte par un collet périphérique (22) du bouton de porte, une deuxième bague d'étanchéité (13) étant placée entre la branche extérieure (41) et le collet périphérique (22).

5. Armoire électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'écusson (40), sur la face orientée vers la porte (10), comporte une saillie périphérique (47), dans laquelle est posée une troisième bague d'étanchéité (12).

6. Armoire électrique selon les revendications 4 et 5, **caractérisée en ce que** la troisième bague d'étanchéité (12), la paroi périphérique de l'écusson (40) rond, la deuxième bague d'étanchéité (13) et le collet périphérique (22) s'emboîtent sensiblement l'un dans l'autre par conjugaison de forme et sont en prolongement du bouton de porte par l'intermédiaire d'un arrondi du collet périphérique (22).

7. Armoire électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les boîtiers de serrure (41, 42) logent un pignon denté permettant de déplacer deux tringles de commande (15) et couplé de manière immobile en rotation avec l'adaptateur (50).

8. Armoire électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le bouton de porte avec une calotte fermée est monté de manière rotative et étanche dans l'écusson (40), et **en ce qu'**un levier pour actionner le bouton de porte est formé sur la calotte.

9. Armoire électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** l'organe d'actionnement (20) est réalisé sous la forme d'un

élément à enficher convexe, sur lequel peut être enfichée de manière immobile en rotation une calotte avec un logement complémentaire d'une serrure enfichable ou d'un bouton de porte enfichable.

10. Armoire électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** le système de verrouillage comporte deux crémaillères (15) mobiles en sens opposé au moyen du pignon denté et positionnées de part et d'autre sur un diamètre horizontal avec le pignon denté en coopération avec des rebords perforés des tringles de commande (16).

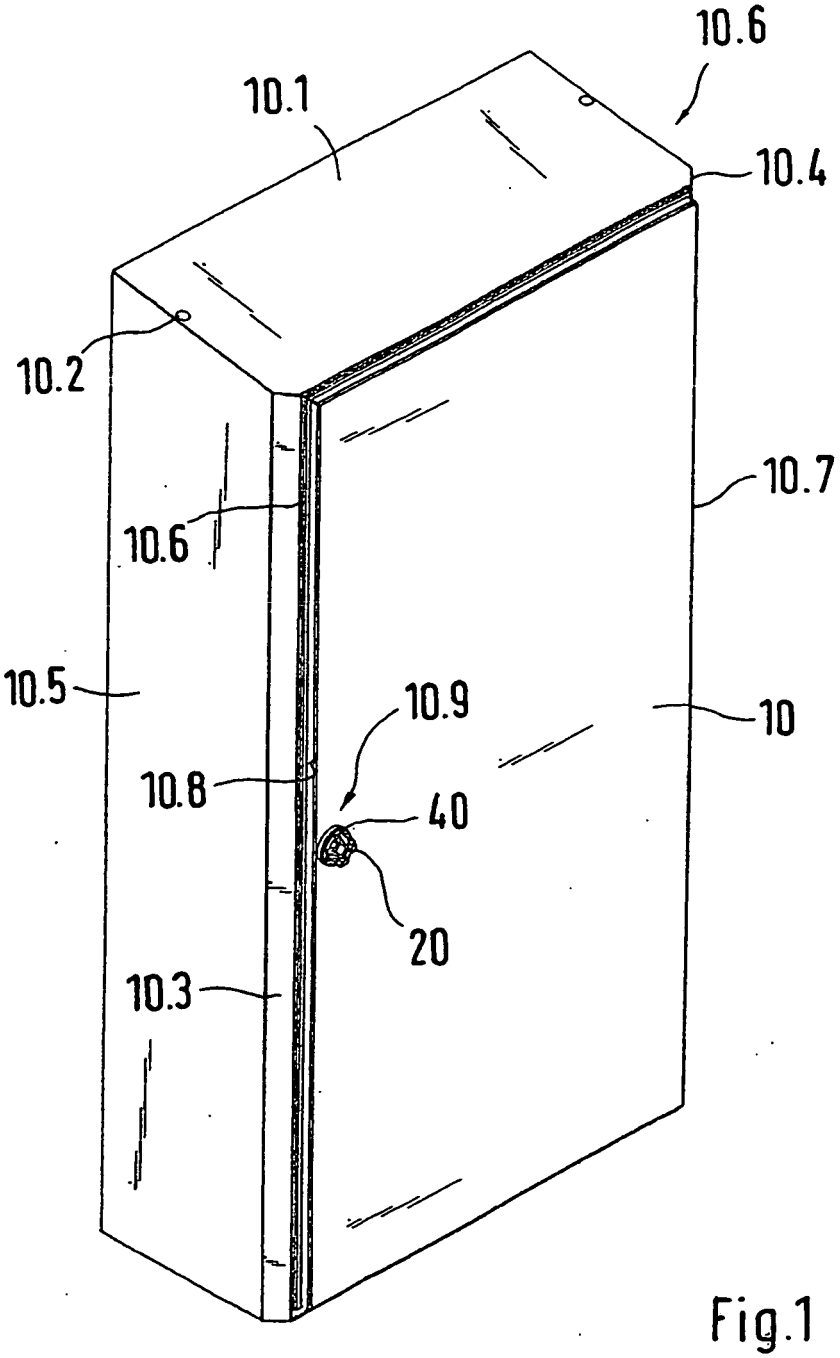


Fig.1

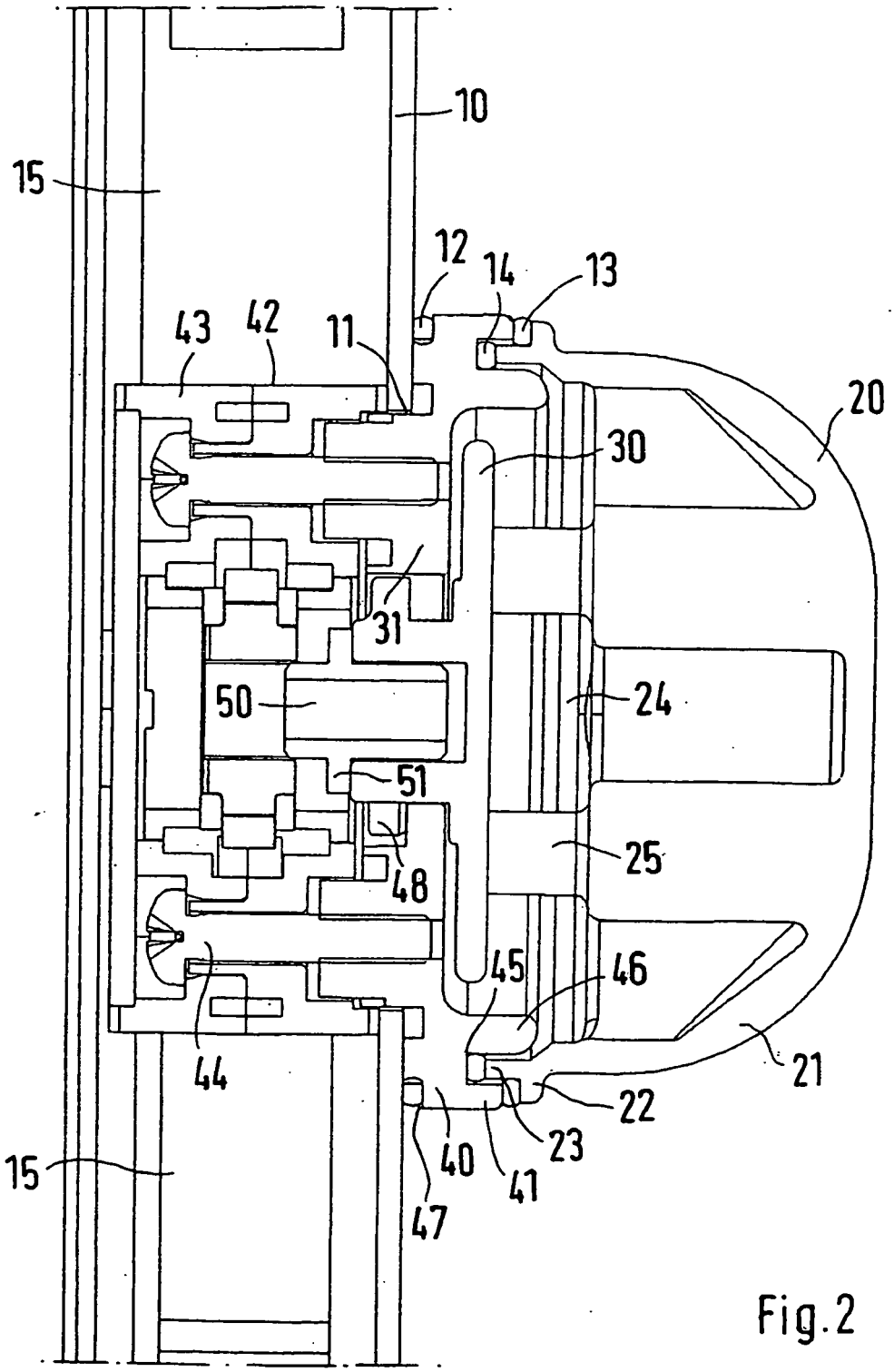

10
15
12
14
13
43
42
11
20
30
31
50
24
51
25
48
45
46
44
21
22
23
40
41
15
47

Fig.2

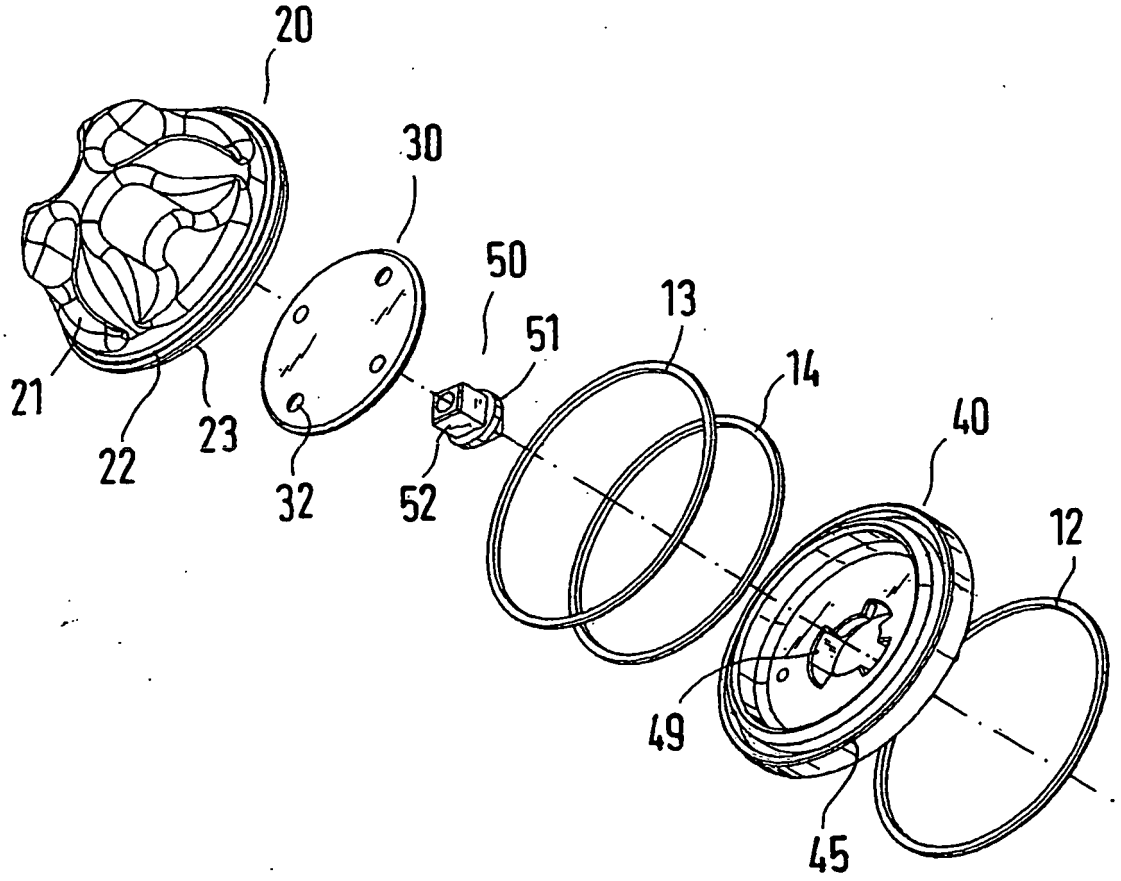


Fig.3

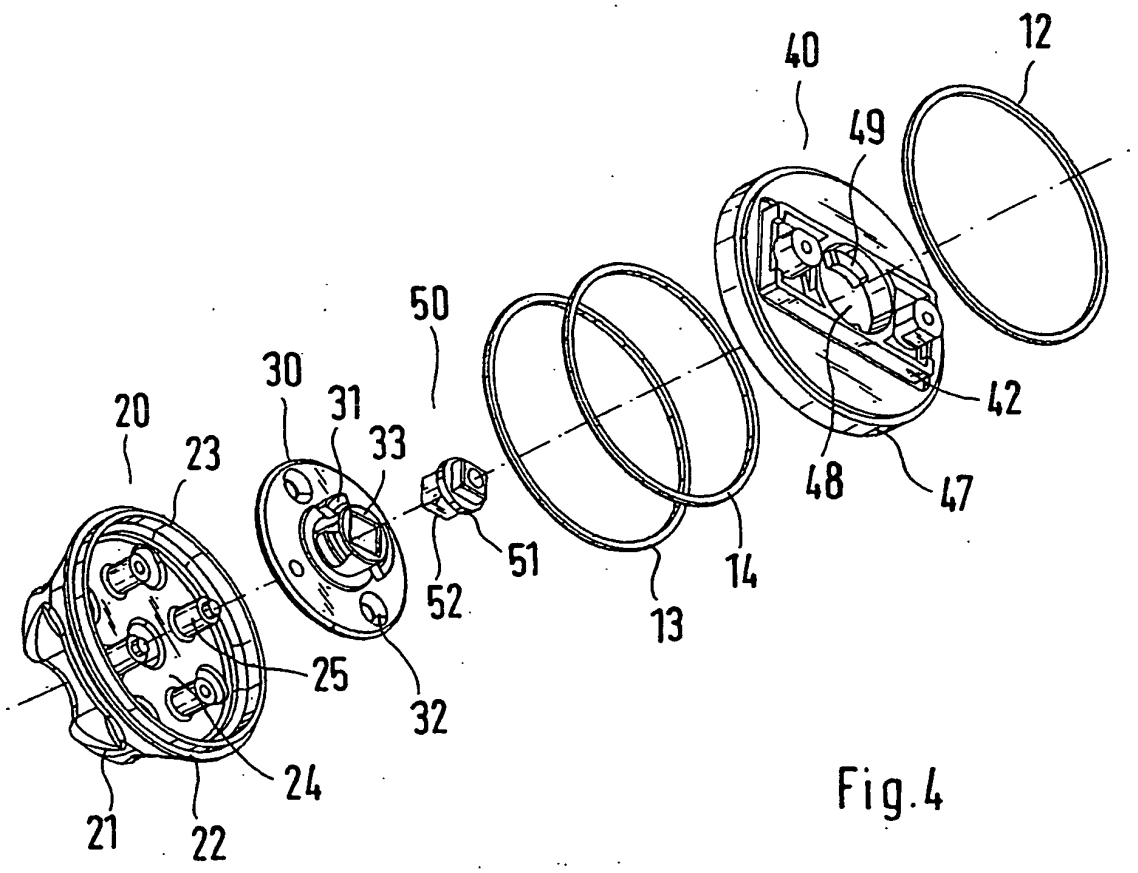


Fig.4