

(19)



(11)

**EP 1 856 360 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.11.2018 Patentblatt 2018/48**

(51) Int Cl.:  
**E05F 15/603 (2015.01)**

(21) Anmeldenummer: **05814912.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2005/013151**

(22) Anmeldetag: **08.12.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2006/074767 (20.07.2006 Gazette 2006/29)**

(54) **VORRICHTUNG ZUM ÖFFNEN UND/ODER SCHLIESSEN EINER TÜR**

DEVICE FOR OPENING AND/OR CLOSING A DOOR

DISPOSITIF PERMETTANT D'OUVRIR ET / OU DE FERMER UNE PORTE

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

- **GLANZ, Michael**  
50765 Köln (DE)
- **HUFEN, Michael**  
42289 Wuppertal (DE)
- **BRIESECK, Bernd**  
58840 Plettenberg (DE)

(30) Priorität: **11.01.2005 DE 102005001314**

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**  
**Castellana 93**  
**28046 Madrid (ES)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.11.2007 Patentblatt 2007/47**

(73) Patentinhaber: **dormakaba Deutschland GmbH**  
**58256 Ennepetal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-2004/035977 DE-A1- 3 824 531**  
**DE-A1- 4 323 150 DE-U1- 7 930 545**  
**US-A- 5 018 304 US-A1- 2002 026 750**

(72) Erfinder:  
 • **HÄNSCH, Holger**  
**58452 Witten (DE)**

**EP 1 856 360 B1**

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).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Öffnen und/oder Schließen einer Tür mit einem elektrischen Motor und mit weiteren elektrischen, mechanischen und/oder hydraulischen Antriebselementen und mit einem Träger zur Aufnahme der Antriebselemente.

**[0002]** In der DE 43 23 150 A1 ist ein so genannter Servoschließer beschrieben, mit einer hydraulischen Kolben-Zylindereinheit, mit Schließfeder und Öffnermotor, bestehend aus Elektromotor und Hydraulikpumpe. Elektromotor und Pumpe sind in einer Baueinheit in einem übergeordneten Gehäuse integriert. Das Gehäuse besteht aus einer Grundplatte, welches auf dem Türblatt oder der Zarge verschraubt wird, zwei Seitenteilen und einer frontseitigen Abdeckhaube. Der Elektromotor ist seitlich mit der Pumpe an dem Gehäuse angeflanscht.

**[0003]** In der US 5,018,304 ist ein Türantrieb offenbart, der eine Motoranordnung mit einer Antriebswelle beinhaltet, welche mit dem Türantrieb koppelbar ist, um schwere Türen sicher antreiben zu können.

**[0004]** In der WO 2004/035977 ist ein elektromechanischer Antrieb eines Türantriebes beschrieben, dessen Gehäuse aus einer Unterschale und einer Oberschale besteht, welche die Antriebselemente des Türantriebes aufnehmen. Innerhalb der Unterschale und/oder der Oberschale des Gehäuses sind Aufnahmen für die ortsfeste Positionierung von Antriebselementen des Türantriebes angeordnet, wobei die Aufnahmen einteilig mit dem Gehäuse ausgebildet sind.

**[0005]** In der DE 3824531 A1 wird eine Stellantrieb für die Betätigung von Türen oder dergleichen beschrieben, welche über einen drehbaren Antriebsdorn mit einem an der Tür angreifenden Stellglied gekuppelt oder kuppelbar ist. Ein hochtouriger Kleinspannungs-Elektromotor steht mit dem Antriebsdorn über ein Vielstufen-Untersetzungsgetriebe in Verbindung.

**[0006]** Nachteilig an diesem Stand der Technik ist, dass der Motor bei jedem Servoschließer einzeln an die Pumpe und das Gehäuse angeflanscht werden muss. Bei mehreren tausend Servoschließern pro Jahr ist die Serienfertigung sehr aufwendig.

**[0007]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Öffnen und/oder Schließen einer Tür zu schaffen, bei der der gesamte Antrieb mit wenigen Handgriffen montiert werden kann, so dass die Serienfertigung mit geringerem Aufwand erfolgen kann.

**[0008]** Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit der Lehre nach Anspruch 1. Um die Serienfertigung zu rationalisieren, wird eine vormontierte Motor-Getriebe-Einheit, eine Leiterkarte und ein Kabelbaum mit Transformator in den Träger gesteckt und mittels Verbindungsstecker elektrisch miteinander verbunden. Die Motor-Getriebe-Einheit, die Leiterkarte und der Kabelbaum mit Transformator wird von den Zulieferanten komplett vormontiert und geprüft zugeliefert und kann mit wenigen Handgriffen in den Träger montiert werden.

**[0009]** Zur Aufnahme der vormontierten Komponenten

weist der Träger mindestens eine Aussparung zur Aufnahme der Motor-Getriebe-Einheit und mindestens eine Aussparung zur Aufnahme der Leiterkarte und des Kabelbaumes mit dem Transformator auf. Weiterhin ist am

5 Träger eine Aussparung für ein Steckermodul vorgesehen. Durch eine Abdeckung der Leiterkarte und des Transformators mit einer Abdeckung wird eine elektrisch berührungssichere Funktionseinheit geschaffen.

Die Motor-Getriebe-Einheit wird vollständig auf einer Grundplatte vormontiert. Die Grundplatte kann aber auch integraler Bestandteil des Gehäuses der Motor-Getriebe-Einheit sein, bzw. einstückig mit diesem verbunden sein.

10 In die Grundplatte sind Bohrungen oder Langlöcher zur Befestigung mit einer Montageplatte vorgesehen. In die Bohrungen oder Langlöcher können Schwingungsdämpfer montiert werden.

Die Leiterkarte besteht aus einer ersten und zweiten Steuerungsplatte, die in einem Winkel zueinander angeordnet sind und mittels Kabelbrücken miteinander verbunden sind.

Der Kabelbaum mit Transformator besteht aus einem Transformator, einem Stromkabel, einem Stromstecker und mindestens einem Verbindungsstecker. In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Träger eine Kabelführung auf, in die das Stromkabel verlegt wird. Damit wird eine Zugentlastung auf die im Träger angeordneten Stecker und Anschlüsse erreicht.

Die elektrische Verbindung von Kabelbaum mit Transformator und der Leiterkarte erfolgt über isolierte Verbindungsstecker. Durch die Abdeckung der Leiterkarte und des Transformators mit einer Abdeckung wird eine elektrisch berührungssichere Funktionseinheit geschaffen, die ein Verschrauben der Abdeckung überflüssig macht.

30 **[0010]** Der montierte Träger wird auf einer Montageplatte befestigt, der zwei paar von Gewindebuchsen aufweist, wobei jedes paar von Gewindebuchsen mit den Bohrungen oder Langlöchern der Grundplatte korrespondiert. Damit kann bei einmal befestigter Montageplatte der Träger bzw. der gesamte Türantrieb wahlweise um 180° gedreht werden und so für DIN-links oder DIN-rechts verwendet werden.

**[0011]** In den Träger sind Schraubkanäle eingearbeitet, die mit den Bohrungen oder Langlöchern der Grundplatte und mit den Gewindebuchsen der Montageplatte korrespondieren. Durch ein Verschrauben des Trägers mit der Montageplatte wird die Grundplatte der Motor-Getriebe-Einheit ebenfalls fixiert, wobei die Motor-Getriebe-Einheit über Klemmen und Rastnasen im Träger befestigt ist.

45 **[0012]** In einer alternativen Ausgestaltungsform sind die Schraubkanäle Durchgangsbohrungen. Da die Motor-Getriebe-Einheit mit dem Träger über Rastnasen und Klemmen verbunden wird, reicht es aus, wenn die Grundplatte der Motor-Getriebe-Einheit mit der Montageplatte über Schrauben verbunden wird. Die Schraubkanäle ermöglichen dabei den Zugang zu verliersicheren Schrauben, die durch die Grundplatte in die Montageplatte ein-

greifen.

**[0013]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

**[0014]** Es zeigen:

Figur 1: In perspektivischer Ansicht ein Träger mit Leiterkarte und Kabelbaum mit Transformator,

Figur 2: eine Ansicht auf die Motor-Getriebe-Einheit und die Montageplatte,

Figur 3: eine Ansicht auf den Träger mit der Motor-Getriebe-Einheit.

**[0015]** Figur 1 zeigt einen länglichen Träger 50 mit im Wesentlichen rechteckigem Querschnitt. Der Träger 50 weist rückseitig, also montiert in Richtung Tür oder Wand, eine Aussparung 51 für eine in dieser Figur nicht dargestellte Motor-Getriebe-Einheit sowie einen Achsausschnitt 52 auf. Frontseitig, in montierter Richtung auf den Benutzer, ist ebenfalls eine Aussparung 54 für einen Kabelbaum mit Transformator 40 und für eine Leiterkarte 30 vorhanden. Die Aussparungen 51 und 54 sind an entgegengesetzten Enden des Trägers 50 angeordnet. Ebenfalls frontseitig ist auf dem Träger 50 eine Kabelführung 55 eingelassen. An einer ersten Stirnseite 58 des Trägers 50 ist eine Aussparung 56 für Stecker vorgesehen. An dem Träger 50 sind mehrere Schraubkanäle 60 angeordnet, die den Träger 50 auf der Innenseite durchziehen. In diese Schraubkanäle 60 sind nicht dargestellte verliersichere Schrauben eingelassen. Jede Aussparung 51 und 54 ist front- oder rückseitig am Träger 50 je einer Stirnseite 58 oder 59 zugeordnet, so dass sich ein verwindungssteifer Träger 50 ergibt, der aus Blech, Leichtmetall oder Kunststoff gefertigt sein kann.

**[0016]** Eine Leiterkarte 30 ist als sogenannte "gebogene und gefaltete" Leiterkarte ausgeführt, die aus einer ersten Steuerungsplatte 31 und einer zweiten Steuerungsplatte 32 besteht. Die zweite Steuerungsplatte 32 kann auch aus mehreren übereinander angeordneten Steuerungsplatten bestehen. Beide Steuerungsplatten 31, 32 könnten auch auf einer Platte eben angeordnet werden. Aufgrund der Platzverhältnisse und der Funktion sind diese jedoch in einem Winkel zueinander angeordnet. Damit kann die zweite Steuerungsplatte 32 gleichzeitig als Träger für nicht dargestellte Anzeigevorrichtungen oder Schalter dienen, die in die zweite Stirnseite 59 des Trägers 50 integriert werden. Die Steuerungsplatten 31 und 32 sind über nicht dargestellte Kabelbrücken miteinander verbunden.

**[0017]** Ein vorgefertigter Kabelbaum mit Transformator 40 besteht im Wesentlichen aus einem Transformator 41, einem Stromkabel 42, einem Stromstecker 44 und mindestens einem Verbindungsstecker 45. Alternativ kann der Kabelbaum mit Transformator auch direkt ein integriertes Steckermodul 43 aufweisen, dass an oder zwischen dem Stromkabel 42 und dem Stromstecker 44 angeordnet ist.

**[0018]** In Figur 2 ist eine Motor-Getriebe-Einheit 20 dargestellt, die aus einer Grundplatte 21 und einem auf der Grundplatte 21 angeordnetem Motor 22, einer Antriebswelle 23 und einem Getriebe 24 besteht. An dem

5 Motor 22 ist eine nicht dargestellte Motorsteuerung mit Stecker 29 befestigt. Die Grundplatte 21 kann aber auch integraler Bestandteil des Gehäuses der Motor-Getriebe-Einheit 20 sein, bzw. einstückig mit diesem verbunden sein. In die Grundplatte 21 sind Bohrungen oder Langlöcher 26 eingearbeitet, die Schwingungsdämpfer 25 aufnehmen können. Die Schwingungsdämpfer 25 können aus Gummi, Kunststoff oder einem anderen elastischen Werkstoff bestehen. Rastnasen 28 sind an der Grundplatte 21 und/oder an dem Getriebe 24 befestigt. 10 Die Motor-Getriebe-Einheit 20 ist in diesem Beispiel eine elektromechanische Antriebseinheit. Alternativ sind natürlich auch andere Antriebseinheiten möglich, wie z. B. hydraulisch-mechanische oder ähnliche Antriebseinheiten. Wichtig ist dabei nur, dass die gesamte Antriebseinheit als eigenständige Komponente oder Modul komplett vormontiert in den Träger 50 eingebaut wird.

**[0019]** Eine Montageplatte 10 weist mehrere Bohrungen 13 auf, durch die mittels Schrauben oder ähnlichem eine Befestigung des gesamten Türantriebes an einer 25 Wand, Tür, Türzarge oder einer weiteren Montageplatte erfolgen kann. Auf der Montageplatte 10 sind in diesem Beispiel je vier Gewindebuchsen 11 und 12 vorgesehen, die mit den Langlöchern 26 der Grundplatte 21 korrespondieren. Die Montageplatte 10 ist mit den Bohrungen 13 und den Gewindebuchsen 11 und 12 auf Umschlag 30 symmetrisch gestaltet. Je nach Öffnungsrichtung (DIN-links oder DIN-rechts) der Tür kann bei bereits befestigter Montageplatte 10 der gesamte Türantrieb um 180° gedreht werden, indem die Langlöcher 26 der Grundplatte 21 dann nicht mehr auf die Gewindebuchsen 11 gesteckt werden, sondern nach Drehung des Türantriebes auf die Gewindebuchsen 12.

**[0020]** Der erste Schritt der Montage des Türantriebes nach Figur 1 geht wie folgt: Die Leiterkarte 30 mit der 40 ersten und zweiten Steuerungsplatte 31, 32 wird in die Aussparung 54 des Trägers 50 in nicht dargestellte Aufnahmeschächte eingesetzt. Der Transformator 41 wird ebenfalls in einen nicht dargestellten Aufnahmeschacht eingelassen. Transformator 41 und Leiterkarte 30 werden über einen oder mehrere Verbindungsstecker 45 miteinander verbunden. Das Steckermodul 43 wird in die vorgesehene Aussparung für den Stecker 56 eingesetzt und per Clip-Verschluss fixiert. Das Stromkabel 42 vom Transformator 41 wird in die Kabelführung 55 verlegt. 45 Damit werden die integrierten Stecker und Anschlüsse von Zug entlastet, wenn eine zu große Kraft auf das Stromkabel 42 bzw. den Stromstecker 44 wirkt. Die Aussparung 54 wird anschließend mit einer Abdeckung 57 geschlossen, die ebenfalls per Clip-Verschluss fixiert wird. Damit ergibt sich eine elektrisch berührungssichere Funktionseinheit, die ein nachfolgendes Verschrauben einer Abdeckhaube überflüssig macht. Ebenfalls überflüssig ist damit die Ausführung einer nur mit Werkzeug

lösbarer Abdeckung oder Verkleidung. Im zweiten Schritt der Montage nach Figur 3 wird die Motor-Getriebe-Einheit in die Aussparung 51 eingesetzt. Gleichzeitig erfolgt ein Verkabeln der Motor-Getriebe-Einheit 20 über die Motorsteuerung mit Stecker 29 mit dem Transformator 41 und der Leiterkarte 30 über den Verbindungsstecker 45 (siehe Figur 1). Die Antriebsachse 27 der Motor-Getriebe-Einheit 20 greift in den Achsausschnitt 52 ein. Die Rastnasen 28 greifen in die Klemmen 61 und verastern dort. Die Motor-Getriebe-Einheit 20 ist damit im Träger 50 fixiert. Die Langlöcher 26 mit den Schwingungsdämpfern 25 sind dabei in einer Flucht mit den Schraubkanälen 60.

**[0021]** Auch das Verkabeln von Motor-Getriebe-Einheit 20 mittels isolierter Stecker mit dem oder den Verbindungssteckern 45 des Kabelbaumes mit Transformator 40 trägt dazu bei, eine elektrisch berührungssichere Funktionseinheit zu schaffen.

**[0022]** Die Montageplatte 10 aus Figur 2 wird mittels Schrauben oder ähnlichem über die Bohrungen 13 an der Wand, Tür oder Türlarge befestigt. Der vollständig bestückte Träger 50 wird mit seinen Schwingungsdämpfern 25 auf die Gewindebuchsen 11 aufgesteckt. Dadurch erfolgt eine erste leichte Fixierung. Anschließend werden die in den Schraubkanälen 60 angeordneten Schrauben durch die Schwingungsdämpfer 25 gesteckt und mit den Gewindebuchsen 11 verschraubt.

**[0023]** In einer alternativen Ausgestaltungsform sind die Schraubkanäle 60 Durchgangsbohrungen. Da die Motor-Getriebe-Einheit 20 mit dem Träger 50 über Rastnasen 28 und Klemmen 61 verbunden wird, reicht es aus, wenn die Grundplatte 21 der Motor-Getriebe-Einheit 20 mit der Montageplatte 10 über Schrauben verbunden wird. Die Schraubkanäle 60 ermöglichen dabei den Zugang zu den verliersicheren Schrauben, die durch die Grundplatte 21 in die Montageplatte 10 eingreifen. Da die Aussparung 51 für die Motor-Getriebe-Einheit 20 sich nur über einen Teil der Länge des Trägers 50 erstreckt, ist auch die Montageplatte 10 deutlich kürzer als der Träger 50.

**[0024]** Eine nicht dargestellte Abdeckhaube mit Endkappen wird anschließend auf den Träger aufgesteckt und mittels Clip-Verschluss befestigt.

#### Bezugszeichenliste

##### [0025]

10	Montageplatte
11	Gewindebuchse
12	Gewindebuchse
13	Bohrung
20	Motor-Getriebe-Einheit
21	Grundplatte
22	Motor
23	Antriebswelle
24	Getriebe

25	Schwingungsdämpfer
26	Langloch
27	Antriebsachse
28	Rastnase
5 29	Motorsteuerung mit Stecker
30	Leiterkarte
31	erste Steuerungsplatte
32	zweite Steuerungsplatte
10 40	Kabelbaum mit Transformator
41	Transformator
42	Stromkabel
43	Steckermodul
15 44	Stromstecker
45	Verbindungsstecker
50	Träger
51	Aussparung (für Motor-Getriebe-Einheit)
52	Achsausschnitt
20 54	Aussparung (für Leiterkarte und Transformator)
55	Kabelführung
56	Aussparung (für Stecker)
57	Abdeckung
58	erste Stirnseite
25 59	zweite Stirnseite
60	Schraubkanäle
61	Klemme

#### 30 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Öffnen und/oder Schließen einer Tür mit einem elektrischen Motor und weiteren elektrischen, mechanischen und/ oder hydraulischen Antriebselementen und mit einem Träger (50) zur Aufnahme der Antriebselemente, wobei eine vormontierte Motor-Getriebe-Einheit (20), eine Leiterkarte (30) und ein Kabelbaum mit Transformator (40) in den Träger (50) gesteckt und mittels Verbindungsstecker (45) elektrisch miteinander verbunden werden, wobei der Träger (50) mindestens eine Aussparung (51) zur Aufnahme der Motor-Getriebe-Einheit (20) und mindestens eine Aussparung (54) zur Aufnahme der Leiterkarte (30) und des Kabelbaumes mit dem Transformator (40) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger die Aussparung (51) rückseitig und die Aussparung (54) frontseitig aufweist, und dass die Aussparungen (51, 54) an entgegengesetzten Enden des Trägers (50) angeordnet sind, wobei durch eine Abdeckung der Leiterkarte (30) und des Transformators (40) mit einer Abdeckung (57) eine elektrisch berührungssichere Funktionseinheit geschaffen wird.
- 55 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (50) eine Kabelführung (55) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (50) eine Aussparung (56) für ein Steckermodul (43) aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (50) Schraubkanäle (60) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Motor-Getriebe-Einheit (20) vollständig auf einer Grundplatte (21) vormontiert wird.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (21) Langlöcher (26) zur Befestigung mit einer Montageplatte (10) aufweisen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (26) Schwingungsdämpfer (25) aufnehmen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiterkarte (30) aus einer ersten und zweiten Steuerungsplatte (31, 32) besteht, die in einem Winkel zueinander angeordnet sind und mittels Kabelbrücken miteinander verbunden sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kabelbaum mit Transformator (40) einen Transformator (41), ein Stromkabel (42), ein Stromstecker (44) und mindestens einen Verbindungsstecker (45) umfasst.
10. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stromkabel (42) in der Kabelführung (55) verlegt wird.
11. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der montierte Träger (50) auf einer Montageplatte (10) befestigt wird, die zwei paar von Gewindebuchsen (11, 12) aufweist, wobei jedes paar von Gewindebuchsen (11 oder 12) mit den Langlöchern (26) der Grundplatte (21) korrespondiert.
12. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Schrauben die Schraubkanäle (60) und die Langlöcher (26) durchdringen und den Träger (50) mit den Gewindebuchsen (11 oder 12) der Montageplatte (10) verbinden.
13. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Schrauben die Schraubkanäle (60) und die Langlöcher (26) durchdringen, wobei der Träger (50) mit der Motor-Getriebe-Einheit (20) verbunden wird, und die Grundplatte (21) mit der Montageplatte (10) verbunden wird.

## Claims

1. A device for opening and/or closing a door having an electrical motor and further electrical, mechanical and/or hydraulic driving elements and having a support (50) for receiving the driving elements, wherein a pre-mounted motor-gear-unit (20), a printed circuit board (30) and a cable harness with transformer (40) are inserted into the support (50) and electrically interconnected by means of connecting plugs (45), wherein the support (50) comprises at least one recess (51) for the reception of the motor-gear-unit (20) and at least one recess (54) for the reception of the printed circuit board (30) and of the cable harness with the transformer (40), **characterized in that** the support includes the recess (51) rear-sided and the recess (54) front-sided, and **in that** the recesses (51, 54) are disposed at opposite ends of the support (50), wherein a cover of the printed circuit board (30) and of the transformer (40) together with a cover (57) provide for an electrically all-insulated functional unit.
2. The device according to claim 1, **characterized in that** the support (50) includes a cable conduit (55).
3. The device according to claim 1, **characterized in that** the support (50) includes a recess (56) for a connector module (43).
4. The device according to claim 1, **characterized in that** the support (50) includes screw channels (60).
5. The device according to claim 1, **characterized in that** the motor-gear-unit (20) is completely pre-mounted on a base plate (21).
6. The device according to claim 5, **characterized in that** the base plate (21) includes oblong holes (26) for the attachment to a mounting plate (10).
7. The device according to claim 6, **characterized in that** the oblong holes (26) accommodate vibration dampers (25).
8. The device according to claim 1, **characterized in that** the printed circuit board (30) consists of a first and second control boards (31, 32), which are disposed at an angle to each other and are interconnected by means of cable links.
9. The device according to claim 1, **characterized in that** the cable harness with transformer (40) comprises a transformer (41), a power cable (42), a power plug (44) and at least one connecting plug (45).
10. The device according to claim 2 and 9, **characterized in that** the power cable (42) is run in the cable

conduit (55).

11. The device according to claim 6, **characterized in that** the mounted support (50) is attached on a mounting plate (10), which has two pairs of threaded bushings (11, 12), wherein each pair of threaded bushings (11 or 12) corresponds to the oblong holes (26) of the base plate (21).
12. The device according to claim 6, **characterized in that** screws pass through the screw channels (60) and through the oblong holes (26) and connect the support (50) to the threaded bushings (11 or 12) of the mounting plate (10).
13. The device according to claim 6, **characterized in that** screws pass through the screw channels (60) and through the oblong holes (26), wherein the support (50) is connected to the motor-gear-unit (20), and the base plate (21) is connected to the mounting plate (10).

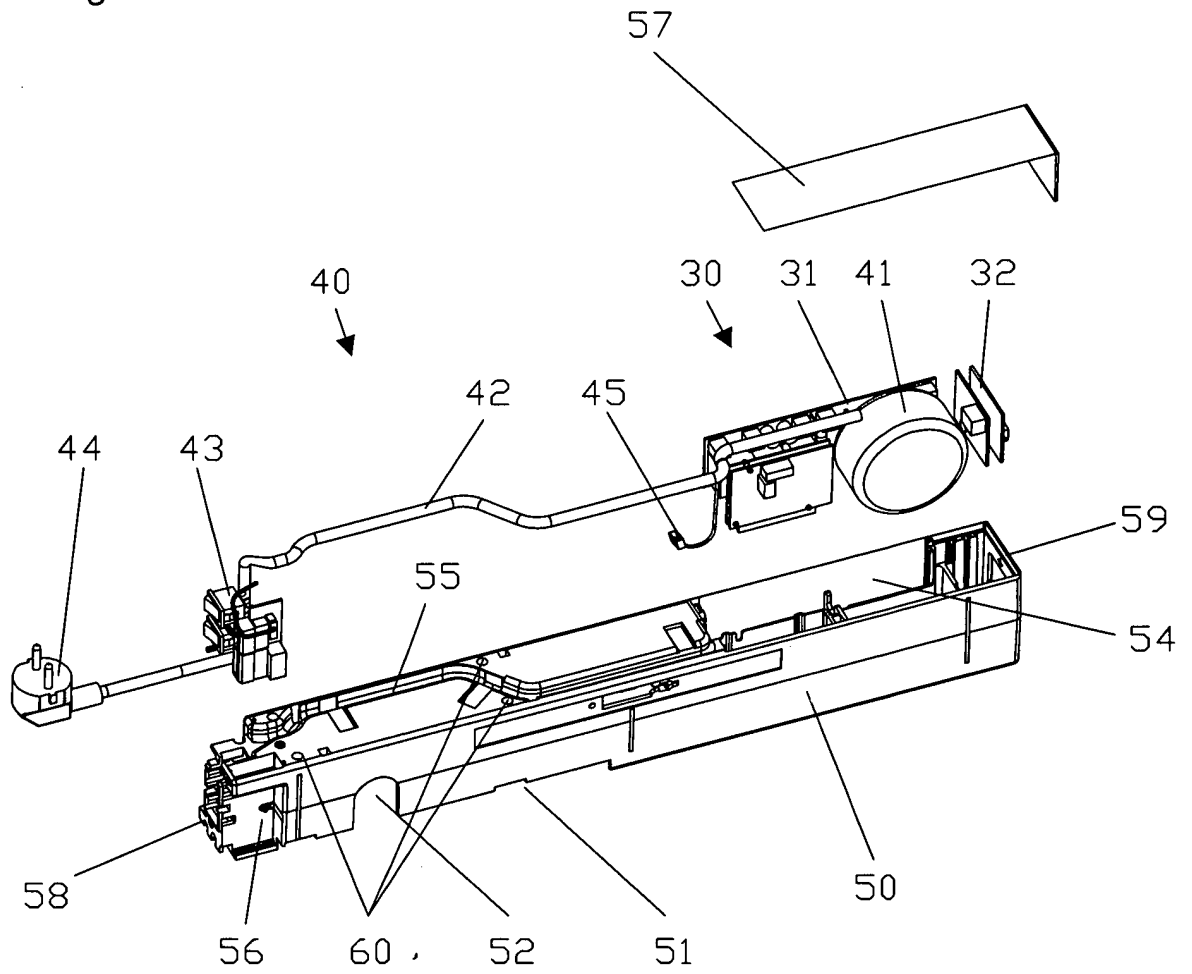
#### Revendications

1. Dispositif (1) pour ouvrir et/ou fermer une porte avec un moteur électrique et d'autres éléments d'entraînement électriques, mécaniques et/ou hydrauliques et avec un support (50) pour la réception des éléments d'entraînement, dans lequel l'unité motoréducteur (20) pré-montée, une carte à circuits imprimés (30) et un faisceau de câbles avec transformateur (40) sont insérés dans le support (50) et sont connectés électriquement l'un à l'autre au moyen de fiches de connexion (45), dans lequel le support (50) comporte au moins un évidement (51) pour la réception de l'unité motoréducteur (20) et au moins un évidement (54) pour la réception de la carte à circuits imprimés (30) et du faisceau de câbles avec le transformateur (40), **caractérisé en ce que** le support présente l'évidement (51) sur la face arrière et l'évidement (54) sur la face avant, et **en ce que** les évidements (51, 54) sont agencés sur des extrémités opposées du support (50), dans lequel un recouvrement de la carte à circuit imprimés (30) et du transformateur (40) ensemble avec un recouvrement (57) forment une unité fonctionnelle protégée électriquement.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support (50) comprend une conduite de câbles (55).
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support (50) comprend un évidement (56) pour un module à connecteur (43).
4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en**

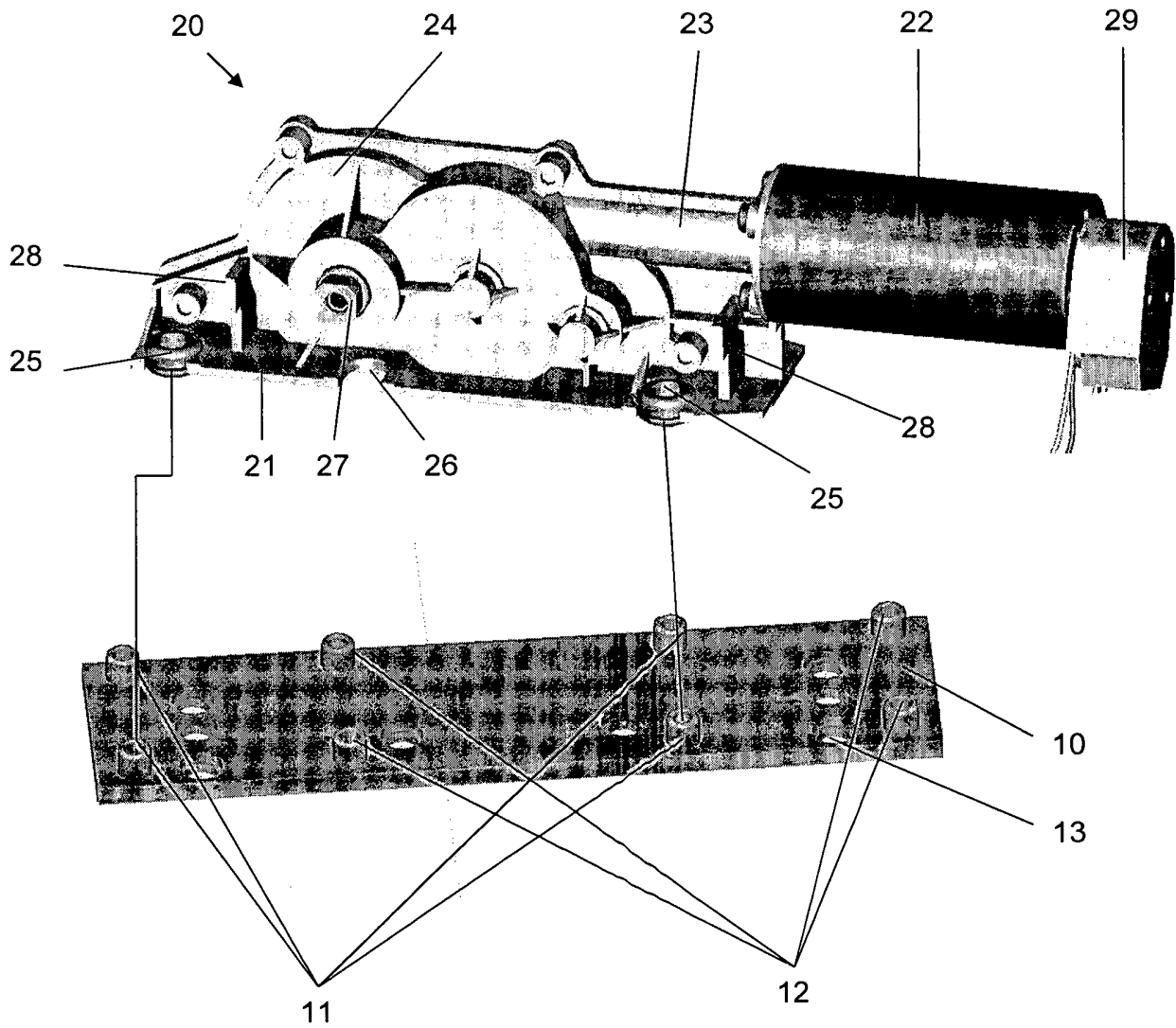
**ce que** le support (50) comprend des canaux de vis-sage (60).

5. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'unité motoréducteur (20) est complètement pré-montée sur une plaque de base (21).
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la plaque de base (21) comprend des trous oblongs (26) pour l'attachement à une plaque de montage (10).
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les trous oblongs (26) reçoivent un amortisseur d'oscillations (25).
8. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la carte à circuits imprimés (30) consiste en une première et une deuxième plaques de contrôle (31, 32), lesquelles sont agencées sous un angle l'une par rapport à l'autre et sont connectées entre elles au moyen de jonctions de câbles.
9. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le faisceau de câbles avec le transformateur (40) comporte un transformateur (41), un câble électrique (42), une prise de courant (44) et au moins une fiche de connexion (45).
10. Dispositif selon la revendication 2 et 9, **caractérisé en ce que** le câble électrique (42) est posé dans la conduite de câbles (55).
11. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le support (50) monté est attaché sur une plaque de montage (10), laquelle présente deux paires de douilles taraudées (11, 12), chaque paire de douilles taraudées (11 ou 12) correspondant aux trous oblongs (26) dans la plaque de base (21).
12. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** des vis passent à travers les canaux de vis-sage (60) et les trous oblongs (26) et relient le support (50) aux douilles taraudées (11 ou 12) de la plaque de montage (10).
13. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** des vis passent à travers les canaux de vis-sage (60) et les trous oblong (26), dans lequel le support (50) est relié à l'unité motoréducteur (20) et la plaque de base (21) est reliée à la plaque de montage (10).

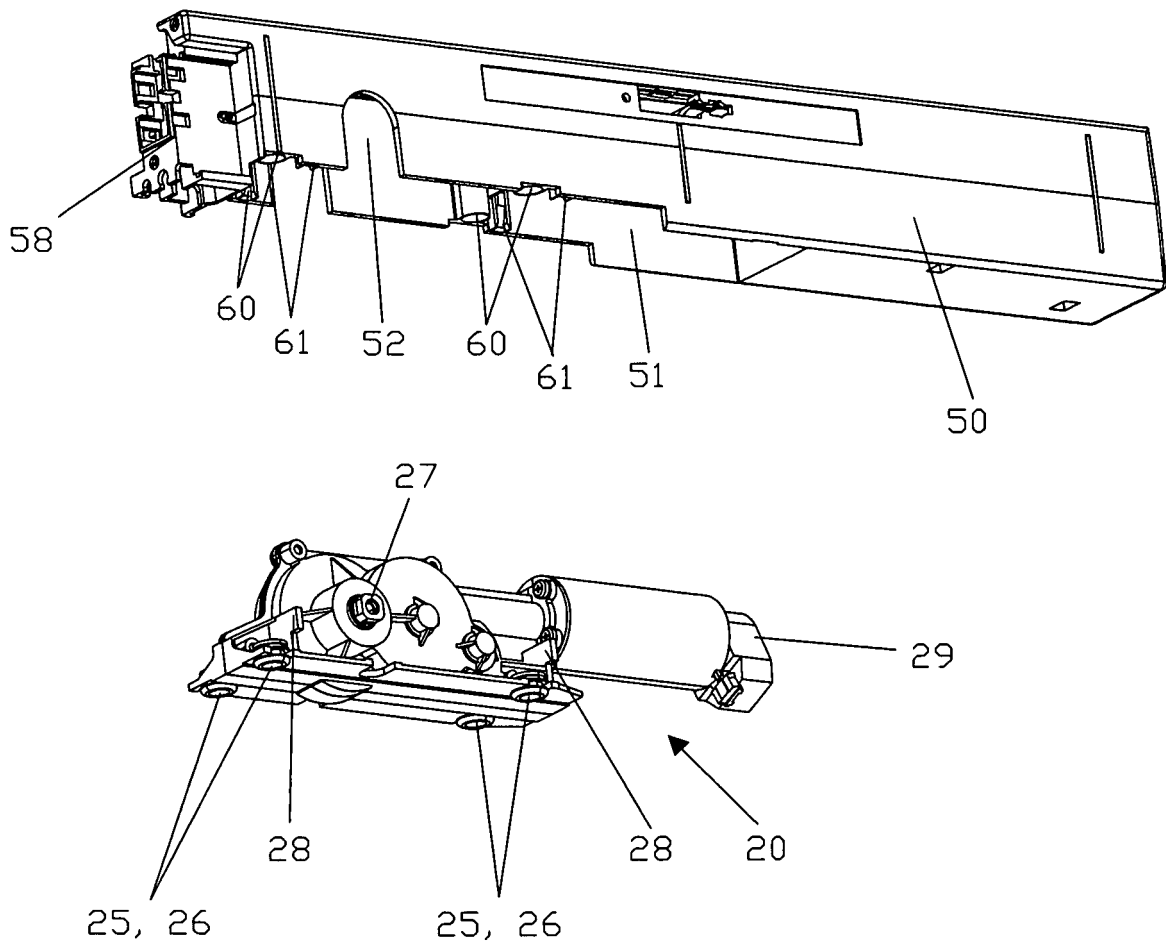
Figur 1



Figur 2



Figur 3



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 4323150 A1 [0002]
- US 5018304 A [0003]
- WO 2004035977 A [0004]
- DE 3824531 A1 [0005]