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

(11) EP 0 915 224 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.12.2003 Patentblatt 2003/51

(51) Int Cl.[7]: **E05F 15/12**

(21) Anmeldenummer: **98120271.6**

(22) Anmeldetag: **27.10.1998**

(54) **Antriebsvorrichtung für ein Seitenausstellfenster**

Drive for a pivotable side window

Actionneur pour fenêtre latérale pivotante

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB

(30) Priorität: **07.11.1997 DE 19749405**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(73) Patentinhaber: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 München (DE)

(72) Erfinder: **Bandemer, Joachim**
61130 Nidderau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 622 260
DE-C- 4 225 845
DE-C- 19 617 875
GB-A- 1 048 279

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

EP 0 915 224 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung für ein Seitenausstellfenster eines Fahrzeuges gemäß den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

[0002] Es sind Antriebsvorrichtungen für Seitenausstellfenster von Fahrzeugen bekannt, bei denen ein Stellantrieb über einen Stößel oder dergleichen auf das Seitenausstellfenster wirkt (Linearantrieb). Daneben sind Antriebsvorrichtungen bekannt, bei denen die Bewegung des Stellantriebes über Bowdenzüge auf das Seitenausstellfenster übertragen werden (US 4,918,865) oder eine angetriebene Drehwelle auf einen Kniehebel zur Ausstellung des Seitenausstellfensters angetrieben wird (DE 297 09 513.7).

[0003] Diese Antriebsvorrichtungen haben sich zwar in der Praxis bewährt, weisen jedoch den Nachteil auf, daß dann, wenn der Stellantrieb der Antriebsvorrichtung ausfällt, das Seitenausstellfenster in seiner gerade erreichten Stellung verharrt. Da der Stellantrieb zur Aufbringung der erforderlichen Kräfte für die Ausstellung des Seitenausstellfensters untersetzt ist, ist ein Auf- beziehungsweise Zudrücken des Seitenausstellfensters nicht möglich.

[0004] Aus der EP-A-0 622 260 ist eine Antriebsvorrichtung für ein Seitenausstellfenster bekannt, das als Mittel zu einer Notbetätigung ein manuell betätigbares Handrad oder eine Kurbel aufweist.

[0005] Weiterhin ist es aus der GB-A-1 048 279 bei einem Seitenausstellfenster eines Fahrzeuges bekannt, bei Ausfall des elektromotorischen Antriebs die Scheiben über abnehmbare Notkurbeln betätigen zu können.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Antriebsvorrichtung für ein Seitenausstellfenster eines Fahrzeuges bereitzustellen, die die geschilderten Nachteile vermeidet.

[0007] Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß der Stellantrieb eine zusätzliche Stromversorgung des Elektromotors aufweist, die zeitweise aufschaltbar und ein wiederaufladbarer Akkumulator ist, der ein eigenes Lademanagement besitzt. Durch diese Mittel wird es möglich, daß das Seitenausstellfenster für den Fall, daß die Antriebsvorrichtung ausfällt und das Seitenausstellfenster in seiner gerade erreichten Stellung verharrt, von dieser in eine unkritische Stellung gebracht werden kann. Als Beispiel für einen solchen Ausfall sei genannt, daß die Stromversorgung des Fahrzeuges ausfällt, während sich das Seitenausstellfenster im geöffneten Zustand befindet. Bisher war eine Schließung in einem solchen Falle aufgrund der Selbsthemmung des Stellantriebes nicht möglich. Durch die Erfindung wird jedoch gewährleistet, daß das Seitenausstellfenster geschlossen werden kann, wodurch auch ein wirksamer Diebstahlschutz gegeben ist und ein Eindringen zum Beispiel von Regen verhindert wird.

[0008] Durch zeitweises Aufschalten der zusätzlichen Stromversorgung wird erreicht, daß der Stellantrieb wieder funktionstüchtig ist und das Seitenausstellfenster in die gewünschte Position, insbesondere in die Schließstellung, gebracht werden kann. Bei dieser Notstromversorgung können deren Elemente im Bereich der Antriebsvorrichtung, insbesondere im Bereich des Stellantriebes, angeordnet sein. Alternativ denkbar ist auch, die Notstromversorgung an anderer Stelle (zum Beispiel im Kofferraum) anzuordnen.

[0009] Dem Elektromotor kann über einen Stecker des Stellantriebs die Stromversorgung zuführbar sein.

[0010] Ist die Stromversorgung ausgefallen, kann dem Elektromotor über den Stecker des Stellantriebs die zusätzliche Stromversorgung zuführbar sein.

[0011] Alternativ dazu kann der Stellantrieb einen weiteren Stecker aufweisen, über den die zusätzliche Stromversorgung dem Elektromotor zuführbar ist.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel, auf das die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist, ist im folgenden beschrieben und anhand der Figuren erläutert.

[0013] Es zeigen:

Figur 1: Prinzipskizze eines Seitenausstellfensters mit einem Stellantrieb,

Figur 2: einen Stellantrieb in der Draufsicht und

Figur 3: einen Stellantrieb im Schnitt.

[0014] Ein Seitenausstellfenster 1 ist in an sich bekannter Weise um einen Drehpunkt 2 herum in eine Drehrichtung 3 ausstellbar. In Figur 1 ist die geschlossene Stellung des Seitenausstellfensters 1 gezeigt. Über einen Betätigungshebel 4, der einenends mittels eines Befestigungspunktes 5 (insbesondere drehbewegbar oder über Kugelgelenk) an dem Seitenausstellfenster 1 und anderenends über einen Befestigungspunkt 6 ortsfest (karosseriefest) befestigt ist, kann das Seitenausstellfenster 1 in Drehrichtung 3 ausgestellt werden. Zu diesem Zweck führt der als Kniehebel ausgestaltete Betätigungshebel 4 eine Bewegung in einer Schwenkrichtung 7 aus.

[0015] Diese Bewegung in Schwenkrichtung 7 wird erzeugt von einem Stellantrieb 8, bei dem es sich in besonders vorteilhafter Weise um einen Elektromotor ohne Untersetzungsgetriebe handelt. Die Drehbewegung des Stellantriebes 8 wird über ein eine Rotation um die eigene Längsachse ausführendes und als Drehwelle 9 ausgebildetes Übertragungselement auf ein Schneckenrad 10 übertragen, wobei das Schneckenrad 10 im Bereich des Betätigungshebels 4 angeordnet ist. Das Schneckenrad 10 kämmt mit einem Zahnrad 11, das auf einer Drehachse 12 des Betätigungshebels 4 angeordnet ist. Dadurch wird die von dem Stellantrieb 8 erzeugte Rotation untersetzt auf den Betätigungshebel 4 übertragen und das Seitenausstellfenster 1 in Schwenkrichtung 7 ausgestellt, wobei zum Einfahren

des Seitenausstellfensters 1 die Drehrichtung des Stellantriebes 8 umgekehrt wird. Weiterhin ist noch im Bereich des Betätigungshebel 4 eine Lagerung 13 für den Endbereich der Drehwelle 9 angeordnet, wobei diese Drehwelle 9 auch zumindest in Teilbereichen zwischen dem Stellantrieb 8 und dem Schneckenrad 10 gelagert werden kann. Gleiches gilt im übrigen auch beim Einsatz einer Stellstange. Bei dieser sind dann Teilbereiche in Gleitlagern gelagert. Weiterhin können noch Einrichtungen zur Erfassung zumindest der beiden Endstellungen (ausgestellt, geschlossen) des Seitenausstellfensters 1 vorgesehen werden, bei denen es sich beispielsweise um Schalter zur Erfassung der Endstellungen handeln kann, wobei auch denkbar ist, dass die Anzahl der Umdrehungen des Schneckenrades 10 oder des Zahnrades 11 gezählt werden oder auch der Stellantrieb für eine vorgebbare Zeit eingeschaltet wird, die ausreichend ist, um das Seitenausstellfenster 1 von einer Stellung in die andere zu bewegen.

[0016] Figur 2 zeigt einen erfindungsgemäß ausgestalteten und vielseitig einsetzbaren Stellantrieb 8 als Bestandteil der Antriebsvorrichtung für das Seitenausstellfenster 1, wobei der Stellantrieb 8 im wesentlichen einen Elektromotor 14 aufweist, dem ein Getriebe 15, insbesondere ein Untersetzungsgetriebe (einstufig oder gegebenenfalls mehrstufig), nachgeschaltet ist. Das nicht näher bezeichnete Abtriebselement des Getriebes 15 weist einen Vierkant 16 auf, an den das nicht dargestellte Übertragungselement angeschlossen wird. Dieser Anschluß ist selbstverständlich nicht auf den Vierkant 16 beschränkt, sondern es sind auch andere Anschlußmöglichkeiten denkbar, wobei diese den vorhandenen Bauraum, die verwendeten Materialien und die zu übertragenden Kräfte (Drehmomente) zu berücksichtigen haben. In vorteilhafter Weise sind die Elemente des Stellantriebes 8 in einem Gehäuse 17 angeordnet, das diese Elemente vor Verschmutzung schützt und somit der Stellantrieb 8 als Modul schnell und einfach montierbar ist.

[0017] Der in Figur 2 gezeigte Stellantrieb 8 ist Bestandteil der gesamten Antriebsvorrichtung für das Seitenausstellfenster 1, wobei die Antriebsvorrichtung die Elemente Stellantrieb 8, ein oder mehrere Übertragungselemente wie beispielsweise die schon genannten Bowdenzüge, Drehwelle 9, Stößel oder dergleichen und gegebenenfalls den über die Drehwelle 9 von dem Stellantrieb 8 durch Rotation um die eigene Längsachse angetriebenen Kniehebel (Betätigungshebel 4) aufweist.

[0018] Figur 3 zeigt einen Schnitt durch den Stellantrieb 8, wobei ergänzend zu den schon in Figur 2 gezeigten und mit den gleichen Bezugsziffern versehenen Elementen erkennbar ist, daß das Gehäuse 17 eine Aufnahme 18 für das die Betätigung des Seitenausstellfensters 1 bewirkende Übertragungselement vorgesehen ist. Handelt es sich dabei beispielsweise um einen Bowdenzug, wird dieser mit seinem Mantel in die Aufnahme 18 eingesteckt und die Seele greift in den Vierkant 16 ein, so daß die Montage leicht und schnell und die Bewegungsübertragung sicher gewährleistet ist. Zusätzlich ist zur Notbetätigung, nicht erfindungsgemäß, eine weitere Aufnahme 19 im Gehäuse 17 vorgesehen, wobei ebenfalls ein weiterer Vierkant 20 vorgesehen ist, in den eine Kurbel, ein Handrad oder dergleichen eingesteckt ist oder einsteckbar ist, um den Elektromotor 14 beziehungsweise das Getriebe 15 zu übersteuern und die Notbetätigung des Seitenausstellfensters 1 zu ermöglichen.

[0019] In Figur 3 ist gezeigt, daß, nicht erfindungsgemäß, zur Notbetätigung das Abtriebselement des Getriebes 15 betätigt wird. Alternativ dazu ist es auch denkbar, nicht erfindungsgemäß, andere Elemente des Getriebes 158 oder auch den Elektromotor 14 manuell anzutreiben. Ebenfalls möglich ist, nicht erfindungsgemäß, ein manuelles Betätigen des Übertragungselementes. So kann zum Beispiel ein konzentrisch auf dem Bowdenzug und drehfest mit der Seele des Bowdenzuges verbundenes Handrad vorgesehen sein, das zur Notbetätigung drehbar ist und auch beim Regelbetätigen mitläuft. Ebenso kann, nicht erfindungsgemäß, das Handrad drehfest mit der Drehwelle 9 verbunden oder mit dieser verbindbar sein. Dies kann beispielsweise, nicht erfindungsgemäß, mittels eines in Längsrichtung aufklappbaren Handrades geschehen, das im aufgeklappten Zustand über die Drehwelle 9 geschoben und dann zusammengeklappt (lösbar oder unlösbar) wird, wodurch die drehfeste Verbindung durch Kraft- oder Formschluß hergestellt wird.

[0020] Weiterhin ist noch ein Stecker 21 vorgesehen, der an dem Gehäuse 17 angeordnet ist oder eine Baueinheit mit diesem bildet und über den die Stromversorgung des Elektromotores 14 erfolgt. Ist die Stromversorgung ausgefallen, kann das Kabel mit der Buchse, die im Regelfall auf dem Stecker 21 sitzt, abgezogen werden und über den Stecker 21 eine Notstromversorgung aufgeschaltet werden. Alternativ dazu ist es denkbar, für die Aufschaltung der Notstromversorgung einen weiteren Stecker (oder Buchse) am oder im Gehäuse 17 vorzusehen. Darüber hinaus kann die Steckverbindung für die Regelstromversorgung und für die Notstromversorgung auch in einem einzigen Stecker integriert sein. Das Gehäuse 17 ist - wie in Figur 3 gezeigt - zweigeteilt und besteht aus zwei entsprechend geformten Halbschalen, die dauerhaft oder lösbar, insbesondere unter Zwischenlegung einer Dichtung, miteinander verbunden sind. An dem Gehäuse 17 können Halter oder dergleichen vorhanden sein, die die Mittel zur Notbetätigung während des Nichtgebrauches aufnehmen.

Bezugszeichenliste

[0021]

1. Seitenausstellfenster
2. Drehpunkt

3. Drehrichtung
4. Betätigungshebel
5. Befestigungspunkt
6. Befestigungspunkt
7. Schwenkrichtung
8. Stellantrieb
9. Drehwelle
10. Schneckenrad
11. Zahnrad
12. Drehachse
13. Lagerung
14. Elektromotor
15. Getriebe
16. Vierkant
17. Gehäuse
18. Aufnahme
19. weitere Aufnahme
20. weiterer Vierkant
21. Stecker

Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung für ein Seitenausstellfenster (1) eines Fahrzeuges, mit einem auf das Seitenausstellfenster (1) wirkenden Stellantrieb (8), der einen Elektromotor mit einer Stromversorgung aufweist, wobei die Antriebsvorrichtung Mittel zur Notbetätigung des Seitenausstellfensters (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stellantrieb eine zusätzliche Stromversorgung des Elektromotors aufweist, die zeitweise aufschaltbar und ein wiederaufladbarer Akkumulator ist, der ein eigenes Lademanagement besitzt.

2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Elektromotor (14) über einen Stecker (21) des Stellantriebs (8) die Stromversorgung zuführbar ist.

3. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Elektromotor (14) über den Stecker (21) des Stellantriebs (8) die zusätzliche Stromversorgung zuführbar ist.

4. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stellantrieb einen weiteren Stecker aufweist, über den die zusätzliche Stromversorgung dem Elektromotor zuführbar ist.

Claims

1. Drive device for a side ventilator window (1) of a vehicle, with an actuating drive (8) acting on the side ventilator window (1) and having an electric motor with a power supply, the drive device having means for the emergency actuation of the side ventilator window (1), **characterized in that** the actuating drive has an additional power supply of the electric motor, which additional power supply can be intermittently connected and is a rechargeable battery which has its own charge management.

2. Drive device according to Claim 1, **characterized in that** the power supply can be fed to the electric motor (14) via a plug (21) of the actuating drive (8).

3. Drive device according to Claim 2, **characterized in that** the additional power supply can be fed to the electric motor (14) via the plug (21) of the actuating drive (8).

4. Drive device according to one of the Claims 1 and 2, **characterized in that** the actuating drive has a further plug, via which the additional power supply can be fed to the electric motor.

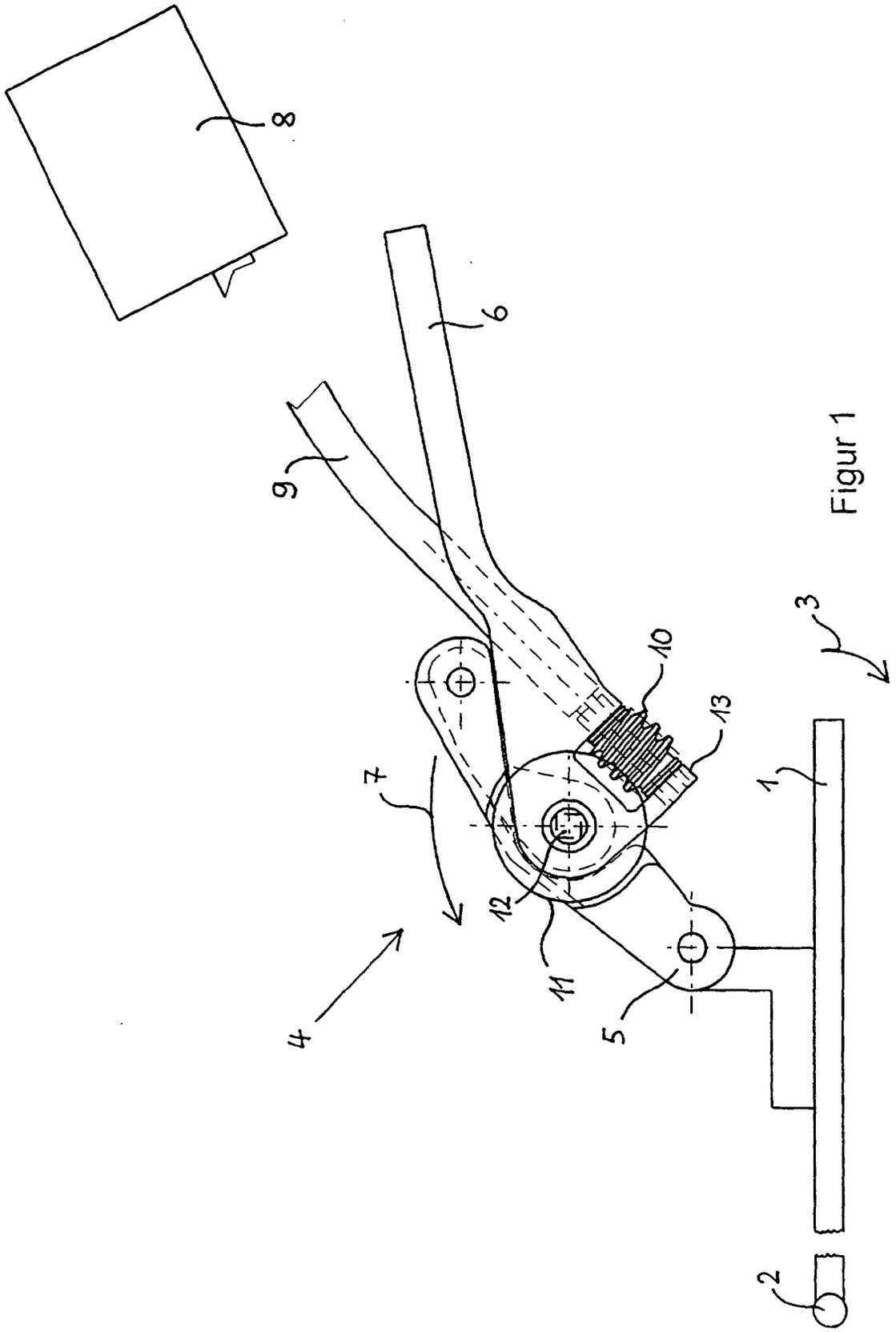
Revendications

1. Actionneur pour une fenêtre latérale pivotante (1) d'un véhicule, ayant un mécanisme de commande (8) qui agit sur la fenêtre latérale pivotante (1) et qui comporte un moteur électrique avec une alimentation en courant, l'actionneur comportant des moyens destinés à la manoeuvre de secours de la fenêtre latérale pivotante (1) **caractérisé par le fait que** le mécanisme de commande comporte une alimentation en courant supplémentaire pour le moteur électrique, laquelle peut être connectée temporairement et laquelle est un accumulateur rechargeable qui dispose d'une propre gestion de recharge.

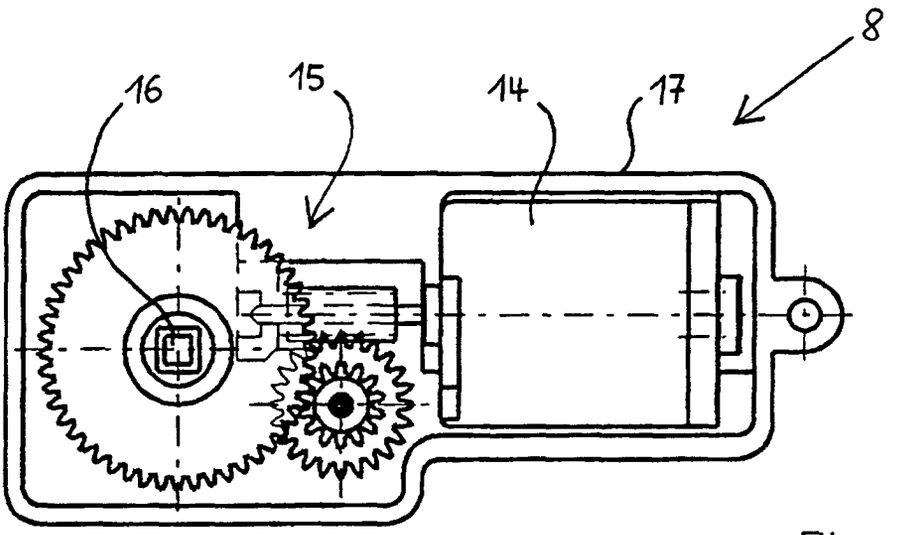
2. Actionneur selon la revendication 1 **caractérisé par le fait que** l'alimentation en courant peut être appliquée au moteur électrique (14) par l'intermédiaire d'une fiche (21) du mécanisme de commande (8).

3. Actionneur selon la revendication 2 **caractérisé par le fait que** l'alimentation en courant supplémentaire peut être appliquée au moteur électrique (14) par l'intermédiaire d'une fiche (21) du mécanisme de commande (8).

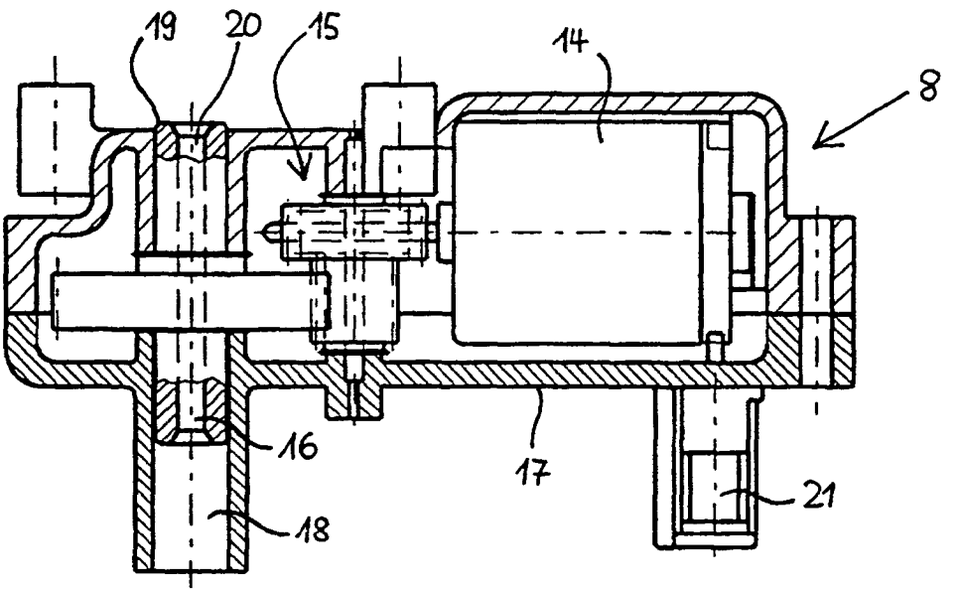
4. Actionneur selon l'une des revendications 1 ou 2 **caractérisé par le fait que** le mécanisme de commande comporte une autre fiche par l'intermédiaire de laquelle l'alimentation en courant supplémentaire peut être appliquée au moteur électrique.



Figur 1



Figur 2



Figur 3