

①⑨



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①①

Veröffentlichungsnummer: **0 114 195**
B1

①②

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
27.04.88

⑤①

Int. Cl. 4: **E 05 B 65/36**

②①

Anmeldenummer: **83110208.2**

②②

Anmeldetag: **13.10.83**

⑤④

Türverriegelungsanlage.

③⑩

Priorität: **27.12.82 DE 3248194**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.08.84 Patentblatt 84/31

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.04.88 Patentblatt 88/17

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
DE-A-2 923 505
GB-A-2 058 200

⑦③

Patentinhaber: **VDO Adolf Schindling AG,**
Gräfstrasse 103, D-6000 Frankfurt/Main (DE)

⑦②

Erfinder: **Rathmann, Klaus, Dreikönigstrasse 8,**
D-6000 Frankfurt am Main (DE)
Erfinder: **Franz, Erhard, Kalbacher Hauptstrasse**
68a, D-6000 Frankfurt am Main (DE)

⑦④

Vertreter: **Könekamp, Herbert, Dipl.- Ing., Sodener**
Strasse 9, D-6231 Schwalbach (DE)

EP 0 114 195 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine zentrale Türverriegelungsanlage, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit mehreren an einen Parallelschaltkreis angeschlossenen elektromotorischen Stelleinheiten, mit wenigstens einem Betriebsschalter mit einer ersten und einer zweiten Schaltstellung, über den die Stelleinheiten ansteuerbar sind und mit einem Zeitglied, durch das die Ansteuerung der Stelleinheiten unterbrechbar und eine weitere Ansteuerung vorbereitbar ist.

Eine derartige Türverriegelungsanlage ist aus der DE-A-2 923 505 bekannt. Dabei ist das Zeitglied, durch das die Ansteuerung der Stelleinheiten unterbrechbar und eine weitere Ansteuerung vorbereitbar ist, eine Komponente einer Zentralelektronik.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Türverriegelungsanlage nach dem Oberbegriff zu schaffen, die bei einfachem Aufbau funktionssicher arbeitet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Zeitglied aus einem Umschalter, einem sich bei unterschiedlichen Betriebsbedingungen ähnlich den elektromotorischen Stelleinheiten verhaltenden elektromotorischen Servomotor und einem Stellelement des Servomotors besteht und dem Parallelschaltkreis der Umschalter vorgeschaltet ist, der von dem Stellelement des Servomotors jeweils nach einem Halbzyklus des Servomotors von einer mit der einen Schaltstellung des Betriebsschalters verbundenen Stellung in eine mit der zweiten Schaltstellung des Betriebsschalters verbindbaren Stellung bzw. von einer mit einem Pluspol verbundenen/nicht verbundenen Schaltstellung in eine mit dem Pluspol nicht verbundene/verbundene Schaltstellung umschaltbar ist, wobei der Servomotor dem Betriebsschalter nachgeschaltet ist und wobei jeder Betriebsschalter von einem Stellglied der ihm zugeordneten Stelleinheit so umschaltbar ist, daß alle Betriebsschalter immer die gleiche Schaltstellung einnehmen.

Es ist somit für die gesamte Türverriegelungsanlage nur ein einziger Parallelstromkreis und nur ein Zeitglied zur Ansteuerung des Stromkreises erforderlich. Ist nur ein Betriebsschalter - z. B. an der Fahrertür - vorhanden, wird an allen anderen Verriegelungsstellen jeweils nur eine Stelleinheit benötigt, die vorzugsweise ein Elektromotor ist. Es ist aber genauso möglich als Stelleinheiten Elektromagnete zu verwenden.

Sowohl die geringe Anzahl von Bauteilen als auch die Verwendbarkeit von unempfindlichen Stelleinheiten machen die Türverriegelungsanlage störunanfällig. Gleichzeitig ermöglicht das geringe Bauvolumen eine Integration in die Stellmechanik und damit einen problemlosen Einbau in die Türen.

Die Verwendung von Elektromotoren sowohl als Zeitglied als auch als Stelleinheiten hat den

Vorteil, daß sich beide Aggregate z. B. bei Temperaturänderungen gleich verhalten. Bei Minustemperaturen reduziert sich die Drehzahl und erhöht sich die Kraft sowohl beim Zeitglied als auch bei den Stelleinheiten. Dies hat den Vorteil, daß dann, wenn durch die tiefen Temperaturen an den Türschlössern erhöhte Widerstände vorhanden sind, diese durch die Krafterhöhung an den Elektromotoren problemlos überwunden werden. Gleichzeitig paßt sich durch eine längere Laufzeit der das Zeitglied bildende Servomotor ebenfalls diesen Verhältnissen positiv an.

Damit die Stellung aller Betriebsschalter der tatsächlichen Stellung der Stelleinheit angepaßt ist, ist der bzw. die Betriebsschalter von einem Stellglied der ihm zugeordneten Stelleinheit während eines Halbzyklus des Servomotors von der vor dem Halbzyklus eingenommenen Schaltstellung in seine andere Schaltstellung umschaltbar. Ein Halbzyklus ist dabei entweder durch einen Öffnungsvorgang oder durch einen Schließvorgang gegeben. Beide Vorgänge zusammen ergeben somit einen ganzen Zyklus, in dem wieder die Ausgangsstellung erreicht wird.

Über den Betriebsschalter können die Stelleinheiten und der Servomotor mit dem Pluspol einer Stromquelle verbindbar sein.

Ist der Servomotor dem Umschalter nachgeschaltet im Parallelstromkreis angeordnet, so werden über nur ein Stellelement des Servomotors sowohl der Servomotor als auch die Stelleinheiten nach einem Halbzyklus ausgeschaltet.

Sind durch einen Überbrückungsschalter die beiden Ausgänge des Betriebsschalters kurzschließbar, wobei der Überbrückungsschalter unmittelbar nach Beginn des Halbzyklusses des Servomotors schließbar und unmittelbar vor Ende des Halbzyklusses öffnenbar, so kann es durch ein Zurückschalten des betätigten Betriebsschalters vor Ablauf eines eingeleiteten Halbzyklusses nicht zu einer Unterbrechung des Halbzyklusses kommen, der Überbrückungsschalter hält nämlich die Stromversorgung der Stelleinheiten bis zum Abschluß des Halbzyklusses aufrecht. Vorzugsweise ist der Überbrückungsschalter durch ein Stellelement des Servomotors betätigbar.

Sollen z. B. bei Elektromotoren als Stelleinheiten durch Drehrichtungsumkehr eine Umschaltung von einem Halbzyklus zum anderen Halbzyklus erfolgen, so kann der Umschalter ein aus zwei Einzelschaltern bestehender Doppelschalter sein, durch den der Parallelstromkreis umpolbar ist. Dabei kann je ein Eingang der Einzelschalter des Doppelschalters mit einem Minuspol verbunden sein.

Eine vorteilhafte Ausbildung der Erfindung besteht darin, daß der mit einem Minuspol verbundene Servomotor über einen unmittelbar vor Ende eines Halbzyklusses umschaltbaren Wechselschalter mit dem Pluspol verbindbar ist, wobei die beiden Eingänge des mit dem

Servomotor verbundenen Wechselschalters mit den beiden Ausgängen des Betriebsschalters verbunden sind. Um dabei zu vermeiden, daß nach einem eingeleiteten aber noch nicht vollendeten Halbzyklus durch Umschalten des Betriebsschalters die Stelleinheiten in einer Zwischenstellung stehen bleiben, kann der Servomotor über einen zweiten mit ihm verbundenen Wechselschalter mit dem Pluspol verbindbar sein, wobei jeweils zwei Eingänge der beiden Wechselschalter sowie die beiden Ausgänge der Wechselschalter miteinander verbunden sind, und daß aus der Ausgangsstellung in der die Wechselschalter an miteinander verbundenen Eingängen anliegen, der zweite Wechselschalter unmittelbar nach Beginn des Halbzyklusses des Servomotors umschaltbar ist. Vorzugsweise sind dabei die Wechselschalter durch ein Stellelement des Servomotors betätigbar. Auf diese Weise wird ein eingeleiteter Halbzyklus immer auch beendet.

Ist im Anschluß zum Minuspol des Servomotors und/oder des Umschalters eine Thermosicherung angeordnet, so werden im Falle eines defekten Servomotors Schäden an der Türverriegelungsanlage vermieden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 einen Schaltplan eines ersten Ausführungsbeispiels einer Türverriegelungsanlage

Figur 2 einen Schaltplan eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Türverriegelungsanlage

Figur 3 einen Schaltplan eines dritten Ausführungsbeispiels einer Türverriegelungsanlage

Figur 4 einen Schaltplan eines vierten Ausführungsbeispiels einer Türverriegelungsanlage.

Die in den Figuren dargestellten Türverriegelungsanlagen weisen vier Einheiten auf. Eine Fahrtüreinheit 1, eine Beifahrtüreinheit 2, eine Rücksitztüreinheit 3 und eine Tankdeckeleinheit 4. Dabei sind die Rücksitztüreinheit 3 und die Tankdeckeleinheit 4 gleich.

Die Stelleinheiten 5 der vier Einheiten 1 bis 4 sind an einen Parallelschaltkreis 6 angeschlossene Elektromotoren. Dem Parallelschaltkreis 6 ist ein Doppelumschalter 7 bzw. 7' vorgeschaltet, durch den der Parallelschaltkreis 6 umpolbar ist. Betätigt wird der Doppelumschalter 7 bzw. 7' durch einen Servomotor 8 bzw. 8'. Der Doppelumschalter 7 bzw. 7' besteht aus zwei Einzelschaltern, von denen je ein Eingang mit einem Minuspol 9 verbunden und je ein Eingang mit einem Pluspol 10 verbunden bzw. verbindbar ist.

Weiterhin besitzen die Fahrtüreinheit 1 und die Beifahrtüreinheit 2 einen mit einem Stellknopf 12 versehenen Betriebsschalter 11, über den der Pluspol 10 mit dem Servomotor 8 bzw. 8' verbindbar ist.

In Figur 1 ist der Servomotor 8 dem Doppelumschalter 7 nachgeschaltet im Parallelstromkreis 6 angeordnet. Je ein Ausgang der Betriebsschalter 11 ist mit einem Eingang jedes Einzelschalters des Doppelumschalters 7 verbunden. Die Schaltbrücken 13, 13' der Einzelschalter sind derart miteinander gekoppelt, daß sie als stabiler Schalter zusammen umschaltbar und immer nur mit an einem entgegengesetzten Pol verbindbaren Eingang anlegbar sind. Dadurch kommt es beim Umschalten des Doppelumschalters 7 zu einem Umpolen des Parallelschaltkreises 6 und einer Drehrichtungsumkehr des Servomotors 8 und der Stelleinheiten 5.

Ein solches Umschalten des Doppelumschalters 7 erfolgt über ein Stellelement 14 des Servomotors 8, wenn dieser nach einer Ansteuerung einen Halbzyklus durchgeführt hat. Innerhalb eines solchen Halbzyklusses wird entweder ein Verriegelungs- oder ein Entriegelungsvorgang an den Stelleinheiten 5 durchgeführt. Jeder Betriebsschalter 11 ist über ein Stellelement 15 von der ihm zugeordneten Stelleinheit 5 so umschaltbar, daß alle Betriebsschalter 11 immer die gleiche Schaltstellung einnehmen.

Die Türverriegelungsanlage in Figur 2 entspricht der Anlage in Figur 1. Zusätzlich ist noch ein Überbrückungsschalter 16 vorhanden, durch den die beiden Ausgänge des Betriebsschalters miteinander verbindbar sind. Über ein Stellelement 17 des Servomotors 8 wird der Überbrückungsschalter 16 derart betätigt, daß er aus der geöffneten Grundstellung unmittelbar nach Beginn eines Halbzyklusses schließt und unmittelbar vor Ende des Halbzyklusses öffnet. Dadurch ist es nicht möglich, daß der Servomotor 8 und die Stelleinheiten 5 in einer Zwischenstellung stehen bleiben, wenn der Betriebsschalter 11 sofort nach dem Einleiten eines Ver- bzw. Entriegelungsvorganges vor Abschluß des Halbzyklusses wieder zurückgeschaltet wird.

In Figur 3 entspricht der als Tastschalter ausgebildete Doppelumschalter 7 und der Anschluß seiner Eingänge dem aus den Figuren 1 und 2. Ebenfalls die Betriebsschalter 11 sind auf die gleiche Weise über Stellelemente 15 durch die jeweils zugeordneten Stelleinheiten umschaltbar.

Der mit dem Minuspol 9 direkt verbundene Servomotor 8' ist sowohl über einen ersten als auch einen zweiten Wechselschalter 18 und 19 mit je einem Ausgang des Betriebsschalters 11 verbindbar. Dabei ist jeweils ein Eingang jedes Wechselschalters 18 und 19 mit dem einen Ausgang des Betriebsschalters 11 und jeweils der zweite Eingang jedes Wechselschalters 18 und 19 mit dem zweiten Ausgang des Betriebsschalters 11 verbunden. Die Ausgänge der Wechselschalter 18 und 19 sind gemeinsam zum Servomotor 8' geführt. Die Wechselschalter 18 und 19 sind über Stellelemente 20 und 21 derart vom Servomotor 8' aus einer mit dem gleichen

Ausgang des Betriebsschalters 11 verbundenen Ausgangsstellung umschaltbar, daß der Wechselschalter 18 unmittelbar vor dem Ende eines Halbzyklusses und der Wechselschalter 19 unmittelbar nach Beginn des Halbzyklusses des Servomotors 8' umschalten. Auf diese Weise können der Servomotor 8' sowie die Stelleinheiten 5 nicht durch sofortiges Zurückschalten des betätigten Betriebsschalters 11 in einer Zwischenposition stehenbleiben, sondern beenden immer einen angefangenen Halbzyklus.

Das Ausführungsbeispiel in Figur 4 besitzt die gleiche Anordnung von Wechselschaltern 18 und 19 wie das Beispiel in Figur 3. Diese Wechselschalter 18 und 19 werden auch auf die gleiche Weise durch Stellelemente 20 und 21 vom Servomotor 8' umgeschaltet wie in Figur 3.

Der Doppelumschalter 7' besteht aus zwei separat betätigbaren, als Tastschalter ausgebildeten Einzelschaltern, die in ihrer Ruhestellung jeder mit seiner Schaltbrücke 22 bzw. 22' an einem Eingang anliegen, der mit dem Minuspol 9 verbunden ist.

Die jeweils zweiten Eingänge der Einzelschalter sind direkt mit dem Pluspol 10 verbunden.

Über ein Stellelement 14' des Servomotors 8' werden die Schaltbrücken 22 und 22' derart betätigt, daß während des einen Halbzyklusses die Schaltbrücke 22 und während des zweiten Halbzyklusses die Schaltbrücke 22' umschaltet und mit dem Pluspol 10 in Kontakt ist.

Bei allen vier Ausführungsbeispielen ist in der Verbindung vom Minuspol 9 zum Doppelumschalter 7 bzw. 7' und zum Servomotor 8' eine Thermosicherung 23 angeordnet, die bei einem defekten Servomotor 8 bzw. 8' Beschädigungen der Türverriegelungsanlage vermeidet.

Patentansprüche

1. Zentrale Türverriegelungsanlage, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit mehreren an einen Parallelschaltkreis (6) angeschlossenen elektromotorischen Stelleinheiten (5), mit wenigstens einem Betriebsschalter mit einer ersten und einer zweiten Schaltstellung, über den die Stelleinheiten ansteuerbar sind und mit einem Zeitglied, durch das die Ansteuerung der Stelleinheiten unterbrechbar und eine weitere Ansteuerung vorbereitbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Zeitglied aus einem Umschalter (7, 7'), einem sich bei unterschiedlichen Betriebsbedingungen ähnlich den elektromotorischen Stelleinheiten (5) verhaltenden elektromotorischen Servomotor (8, 8') und einem Stellelement (14, 14') des Servomotors (8, 8') besteht und dem Parallelschaltkreis (6) der Umschalter vorgeschaltet ist, der von dem Stellelement (14, 14') des Servomotors (8, 8') jeweils nach einem Halbzyklus des Servomotors (8, 8') von einer mit

der einen Schaltstellung des Betriebsschalters (11) verbundenen Stellung in eine mit der zweiten Schaltstellung des Betriebsschalters (11) verbindbaren Stellung bzw. von einer mit einem Pluspol (10) verbundenen/nicht verbundenen Schaltstellung in eine mit dem Pluspol (10) nicht verbundene/verbundene Schaltstellung umschaltbar ist, wobei der Servomotor (8, 8') dem Betriebsschalter (11) nachgeschaltet ist und wobei jeder Betriebsschalter (11) von einem Stellglied (15) der ihm zugeordneten Stelleinheit (5) so umschaltbar ist, daß alle Betriebsschalter (11) immer die gleiche Schaltstellung einnehmen.

2. Türverriegelungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über den Betriebsschalter (11) die Stelleinheiten und/oder der Servomotor (8, 8') mit dem Pluspol (10) einer Stromquelle verbindbar sind.

3. Türverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Servomotor (8) dem Umschalter nachgeschaltet im Parallelstromkreis (6) angeordnet ist.

4. Türverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen Überbrückungsschalter (16) die beiden Ausgänge des Betriebsschalters (11) kurzschließbar sind, wobei der Überbrückungsschalter (16) unmittelbar nach Beginn eines Halbzyklusses des Servomotors (8) schließbar und unmittelbar vor Ende des Halbzyklusses öffnbar ist.

5. Türverriegelungsanlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Überbrückungsschalter (16) durch ein Stellelement (17) des Servomotors (8) betätigbar ist.

6. Türverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter ein aus zwei Einzelschaltern bestehender Doppelumschalter (7, 7') ist, durch den der Parallelschaltkreis (6) umpolbar ist.

7. Türverriegelungsanlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß je ein Eingang jedes Einzelschalters des Doppelumschalters (7, 7') mit einem Minuspol (9) verbunden ist.

8. Türverriegelungsanlage nach einem der Ansprüche 1, 2, 6, 7 dadurch gekennzeichnet, daß der mit einem Minuspol (9) verbundene Servomotor (8, 8') über einen unmittelbar vor Ende des Halbzyklusses umschaltbaren Wechselschalter (18) mit dem Pluspol (10) verbindbar ist, wobei die beiden Eingänge des mit dem Servomotor (8') verbundenen Wechselschalters (18) mit den beiden Ausgängen des Betriebsschalters (11) verbunden sind.

9. Türverriegelungsanlage nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Servomotor (8') über einen zweiten mit ihm verbundenen Wechselschalter (19) mit dem Pluspol (10) verbindbar ist, wobei jeweils zwei Eingänge der beiden Wechselschalter (18 und 19) sowie die beiden Ausgänge der Wechselschalter (18 und 19) miteinander verbunden sind, und daß aus der

Ausgangsstellung, in der die Wechselschalter (18 und 19) an miteinander verbundenen Eingängen anliegen, der zweite Wechselschalter (19) unmittelbar nach Beginn des Halbzyklusses des Servomotors (8') umschaltbar ist.

10. Türverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wechselschalter (18 und 19) durch ein Stellelement (20 und 21) des Servomotors (8') betätigbar sind.

11. Türverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschluß zum Minuspol (9) des Servomotors (8 bzw. 8') und/oder des Umschalters eine Thermosicherung (23) angeordnet ist.

Claims

1. A central door locking device, especially for motor vehicles, having several electromotive actuator units (5) connected to a parallel circuit (6), at least one operating switch with a first and a second switch setting which allows the actuator units to be driven, and a timing element which allows the drive circuit of the actuator units to be broken and a further drive circuit to be enabled, characterised in that the timing element comprises a changeover switch (7, 7'), an electromotive servo motor (8, 8') which behaves like the electromotive actuator units (5) under varying operating conditions, and an actuator member (14, 14') of the servo motor (8, 8'), and on the line side of the parallel circuit (6) is connected the changeover switch which after respective half-cycles of the servo motor (8, 8') can be reset by the actuator member (14, 14') of the servo motor (8, 8') either from a position connected to one switch setting of the operating switch (11) to a position connectable to the second switch setting of the operating switch (11) or else from a switch setting connected/not connected to a positive pole (10) to a switch setting connected/not connected to a positive pole (10), the servo motor (8, 8') being connected on the load side of the operating switch (11) and each operating switch (11) being resettable by an actuator (15) of the associated actuator unit (5) such that all operating switches (11) always assume the same switch setting.

2. The door locking device according to Claim 1, characterised in that via the operating switches (11) the actuator units and/or the servo motor (8, 8') are connectable to the positive pole (10) of a current source.

3. The door locking device according to any one of the preceding claims, characterised in that the servo motor (8) is arranged in the parallel circuit (6) on the load side of the changeover switch.

4. The door locking device according to any one of the preceding claims, characterised in that by means of a bypass switch (16) the two output

terminals of the operating switch (11) can be short-circuited, the bypass switch (16) being closable immediately after the start of a half-cycle of the servo motor (8) and openable immediately before the end of the half-cycle.

5. The door locking device according to Claim 4, characterised in that the bypass switch (16) can be actuated by an actuator member (17) of the servo motor (8).

6. The door locking device according to any one of the preceding claims, characterised in that the changeover switch is a double-action switch (7, 7') consisting of two single-action switches, by means of which the polarity of the parallel circuit (6) can be reversed.

7. The door locking device according to Claim 6, characterised in that one respective input terminal of each single-action switch of the double-action switch (7, 7') is connected to a negative pole (9).

8. The door locking device according to any one of Claims 1, 2, 6 or 7 characterised in that the servo motor (8') connected to a negative pole (9) connectable to the positive pole (10) via a pole-changing switch (18) which can be reset immediately before the end of the half-cycle, the two input terminals of the pole-changing switch (18) connected to the servo motor (8') being connected to the two output terminals of the operating switch (11).

9. The door locking device according to Claim 8, characterised in that the servo motor (8') can be connected to the positive pole (10) via a second pole-changing switch (19) connected to it, two input terminals of each of the two pole-changing switches (18 and 19) and the two output-terminals of the pole-changing switches (18 and 19) being interconnected, and in that immediately after the start of the half-cycle of the servo motor (8') the second pole-changing switch (19) can be reset from the initial setting in which the pole-changing switches (18 and 19) are in contact with interconnected input terminals.

10. The door locking device according to any one of the preceding claims, characterised in that the pole-changing switches (18 and 19) are actuable by an actuator member (20 and 21) of the servo motor (8').

11. The door locking device according to any one of the preceding claims, characterised in that at the connection with the negative pole (9) of the servo motor (8 and 8') and/or changeover switch there is arranged a thermal release (23).

Revendications

1. Dispositif de verrouillage central des portes, en particulier pour des véhicules automobiles, comportant plusieurs unités (5) de réglage, qui sont des moteurs électriques reliés à un circuit (6) monté en parallèle, avec au moins un commutateur de fonctionnement comportant une première et une seconde position de

commutation, par l'intermédiaire desquelles les unités de réglage peuvent être commandées ou excitées et comportant un organe de temporisation, permettant d'interrompre l'excitation des unités de réglage et de préparer une nouvelle excitation, dispositif caractérisé en ce que l'organe de temporisation consiste en un commutateur (7,7'), en un servomoteur (8, 8') électrique se comportant, dans des conditions différentes de fonctionnement, de manière analogue aux unités (5) de réglage qui sont des moteurs électriques, et en un élément (14,14') de réglage du servomoteur (8,8'), cet organe étant monté en amont du circuit (6) du commutateur, pouvant être commuté par l'élément (14,14') de réglage du servomoteur (8,8') chaque fois après un demi-cycle du servomoteur (8,8') d'une position, reliée à une position de commutation du commutateur (11) de fonctionnement à une position pouvant être reliée à la seconde position de commutation du commutateur (11) de fonctionnement ou d'une position de commutation de liaison/non liaison avec un pôle positif (10) à une position de non-liaison avec le pôle positif (10), le servomoteur (8,8') étant placé en aval du commutateur (11) de fonctionnement et chaque commutateur (11) de fonctionnement pouvant être commuté, par un organe (15) de réglage de l'unité (5) de réglage qui lui est associée, de façon que tous les commutateurs (11) de fonctionnement prennent toujours la même position de commutation.

2. Dispositif de verrouillage de porte selon la revendication 1, caractérisé en ce que les unités de réglage et/ou le servomoteur (8, 8') peut être relié, par l'intermédiaire des commutateurs (11) de fonctionnement, au pôle positif (10) d'une source de courant.

3. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le servomoteur (8) est monté en aval du commutateur dans le circuit (6) en parallèle.

4. Dispositif de verrouillage de porte selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, par l'intermédiaire d'un interrupteur (16) de court-circuitage les deux sorties du commutateur (11) de fonctionnement peuvent être court-circuitées, l'interrupteur (16) de court-circuitage pouvant être fermé immédiatement après le début d'un demi-cycle du servomoteur (8) et pouvant être ouvert immédiatement avant la fin du demi-cycle.

5. Dispositif de verrouillage de porte selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'interrupteur (16) de court-circuitage peut être actionné par un élément (17) de réglage du servomoteur (8).

6. Dispositif de verrouillage des portes selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le commutateur est un commutateur double (7,7') consistant en deux interrupteurs simples permettant d'inverser la polarité du circuit (6) monté en parallèle.

7. Dispositif de verrouillage des portes selon la revendication 6, caractérisé en ce que chaque

entrée de chaque interrupteur simple du commutateur double (7, 7') est reliée à un pôle négatif (9).

8. Dispositif de verrouillage des portes selon l'une des revendications 1, 2, 6 et 7, caractérisé en ce que le servomoteur (8'), relié à un pôle négatif (9), peut être relié au pôle positif (10) par l'intermédiaire d'un inverseur (18) commutable immédiatement avant la fin du demi-cycle, les deux entrées de l'inverseur (18) relié au servomoteur (8') étant reliées aux deux sorties du commutateur (11) de fonctionnement.

9. Dispositif de verrouillage des portes selon la revendication 8, caractérisé en ce que le servomoteur (8') peut être relié au pôle positif (10) par l'intermédiaire d'un second inverseur (19) qui lui est relié, deux entrées des deux inverseurs (18 et 19) ainsi que les deux sorties des inverseurs (18 et 19) étant à chaque fois reliées ensemble, et en ce que, à partir de la position de sortie, dans laquelle les inverseurs (18 et 19) sont collés aux entrées liées l'une à l'autre, le second inverseur (19) peut être commuté immédiatement après le début du demi-cycle du servomoteur (8').

10. Dispositif de verrouillage des portes selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les inverseurs (18 et 19) peuvent être actionnés par un élément (20 et 21) de réglage du servomoteur (8').

11. Dispositif de verrouillage des portes selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un organe (23) de protection thermique est raccordé au pôle négatif (9) du servomoteur (8 ou 8') et/ou de l'inverseur.

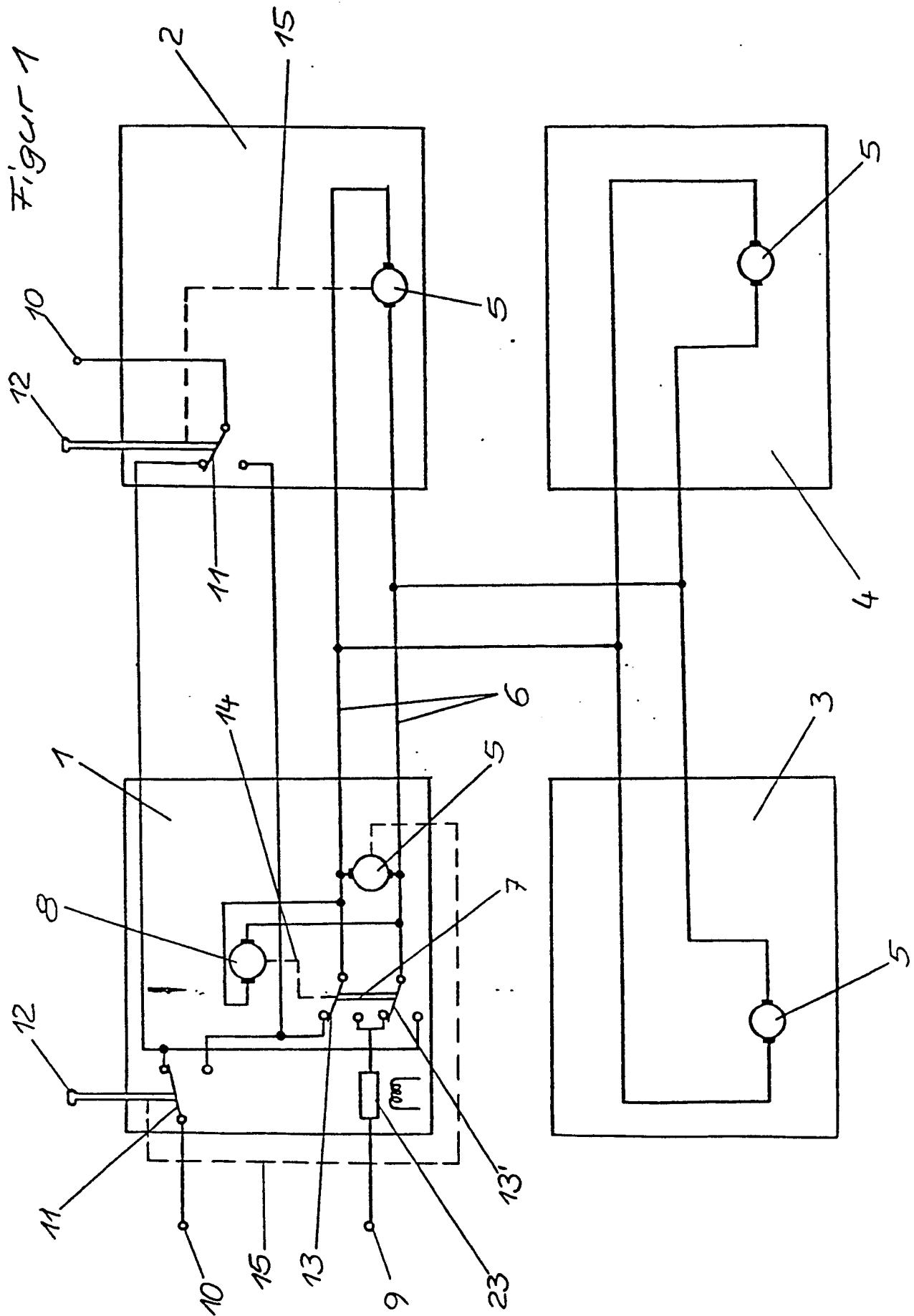
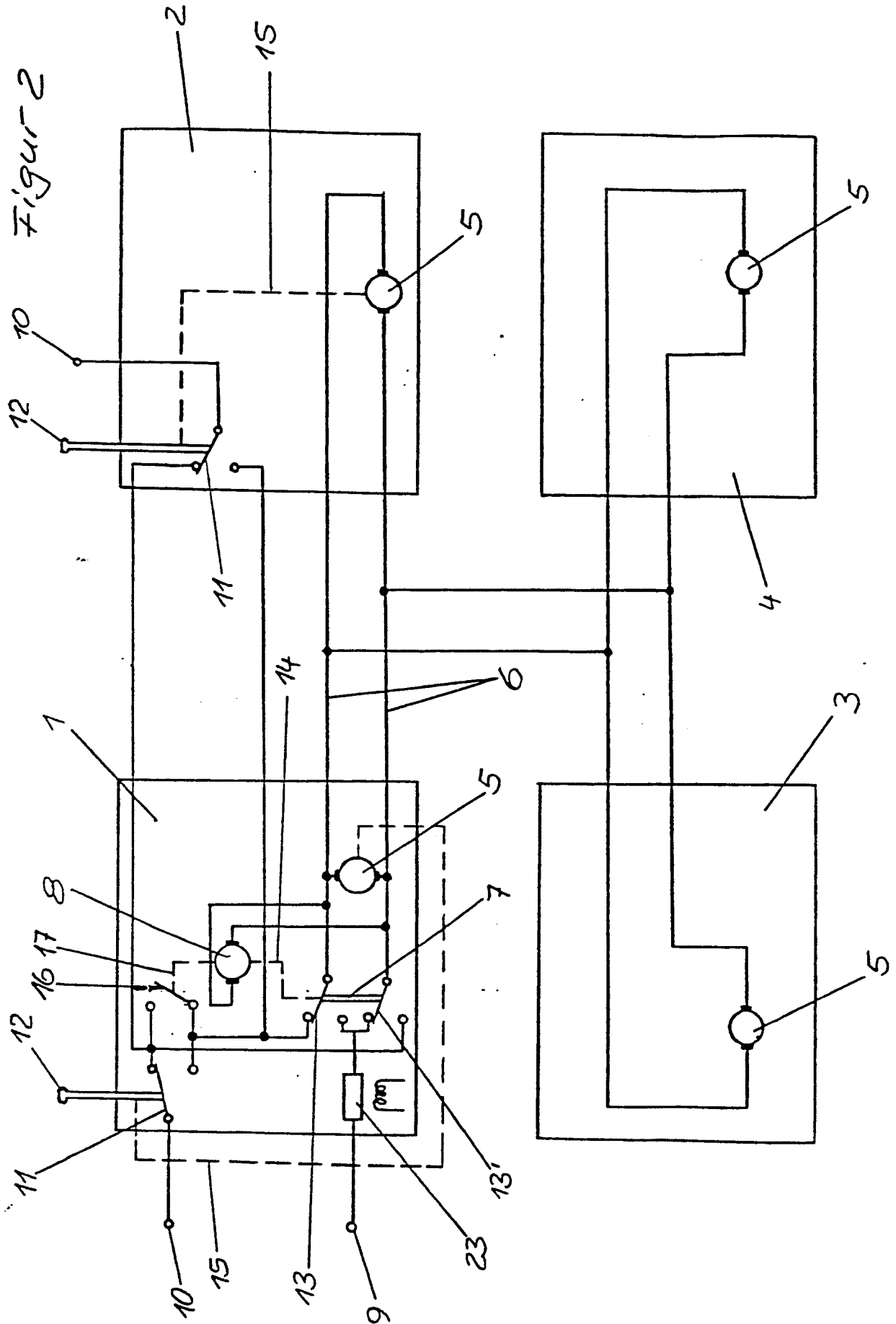


Figure 2



Figur 3

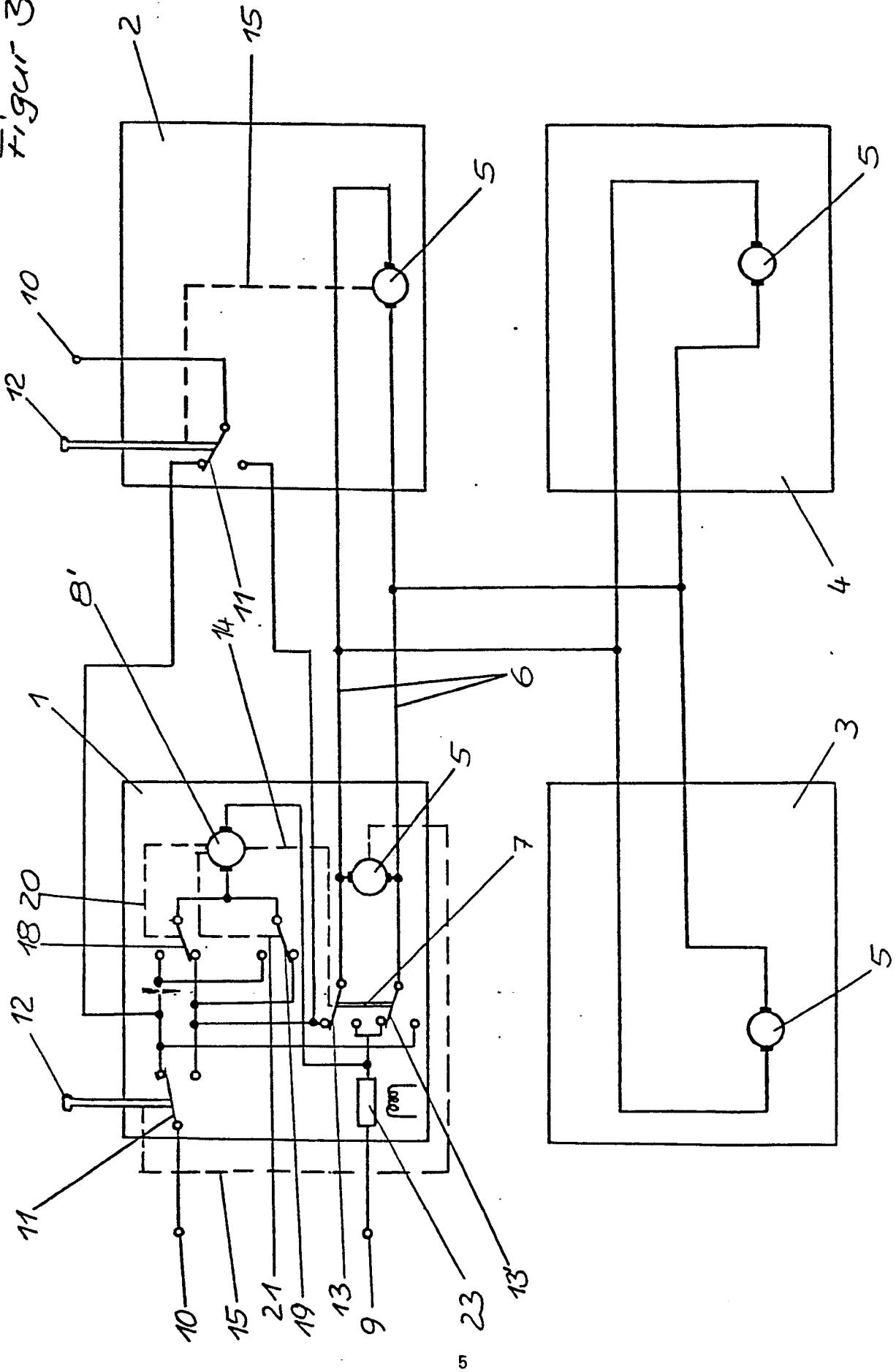


Figure 4

