

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 440/2008**

(51) Int. Cl.⁸: **E05B 47/00** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **19.03.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.10.2008**

(30) **Priorität:**

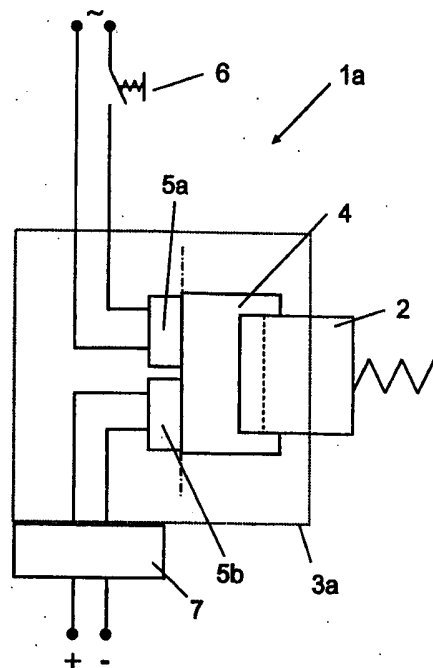
04.04.2007 DE 102007016327
beansprucht.
06.07.2007 DE 102007031483
beansprucht.

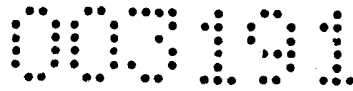
(73) **Patentinhaber:**

ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK
GMBH
D-72458 ALBSTADT (DE)

(54) **TÜRSCHLIESSSYSTEM**

(57) Die Erfindung betrifft ein Türschließsystem (1a) mit einem eine Tür sperrenden Mechanismus, insbesondere einer Schwenkfalle (4), wobei dieser sperrende Mechanismus zwei getrennte elektrische Aktuatoren (5a, 5b) aufweist, die getrennt voneinander betätigbar sind und jeweils den einen sperrenden Mechanismus freigeben können, um die Tür damit begehbar zu machen.

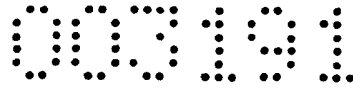




Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Türschließsystem (1a) mit einem eine Tür sperrenden Mechanismus, insbesondere einer Schwenkfalle (4), wobei dieser sperrende Mechanismus zwei getrennte elektrische Aktuatoren (5a, 5b) aufweist, die getrennt voneinander betätigbar sind und jeweils den einen sperrenden Mechanismus freigeben können, um die Tür damit begehbar zu machen.

(Fig. 2)



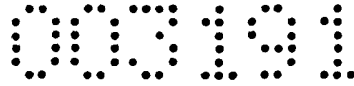
Die Erfindung betrifft ein TürschlieÙsystem.

TürschlieÙsysteme bzw. Türöffnereinheiten zum Verriegeln bzw. Halten und Freigeben von Türen, insbesondere von Haustüren und vergleichbaren Zugangstüren, sind aus dem Stand der Technik bekannt. Weit verbreitet ist jenes Prinzip, bei dem eine türseitige Falle, die sog. Schlossfalle, von einer rahmenseitigen SchlieÙeinheit gehalten wird und die betreffende Tür gegen unberechtigten Zutritt sichert. Auf Anforderung gibt die SchlieÙeinheit die Schlossfalle frei, wonach die Tür geöffnet werden kann und ein Zutritt ermöglicht wird. Die Freigabe der Schlossfalle erfolgt dabei in der Regel gesteuert, bspw. über einen elektrischen Türöffner, der Bestandteil einer Türsprechanlage sein kann, oder über eine Zugangskontrollelektronik, die eine Zugangsberechtigung abfragt und die in der Regel vor Ort, d.h. im Bereich der rahmenseitigen SchlieÙeinheit, angeordnet ist. Systeme mit einer Zugangskontrollelektronik sind von zunehmender Bedeutung, da eine Zugangsberechtigung in der Regel weitgehend berührungslos abgefragt werden kann.

Hieraus resultiert auch ein zunehmender Bedarf, bestehende TürschlieÙsysteme mit einer Zugangskontrollelektronik nachzurüsten. Eine einfache Nachrüstung scheitert jedoch häufig daran, dass die bestehenden elektrischen Türöffner in der Regel mit Wechselstrom (AC) betrieben sind und meist auch nur im Moment der Freigabe mit dem Wechselstrom beaufschlagt sind, während eine Zugangskontrollelektronik dauerhaft mit Gleichspannung versorgt werden muss. Die Nachrüstung erfordert daher in der Regel einen recht hohen Installationsaufwand.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein TürschlieÙsystem und insbesondere eine rahmenseitige SchlieÙeinheit anzugeben das bzw. die leicht und nur mit geringem Montage- und Installationsaufwand in bestehende SchlieÙsysteme integrierbar ist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein TürschlieÙsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen dieses TürschlieÙsystems sind durch die Merkmale der Unteransprüche gekennzeichnet.



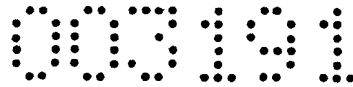
Das erfindungsgemäße TürschlieÙsystem, bei dem es sich insbesondere um eine rahmenseitige SchlieÙeinheit handelt, weist einen die Tür sperrenden bzw. haltenden Mechanismus (Sperr- bzw. Haltemechanismus) auf, wobei es sich hierbei insbesondere um eine Schwenkfalle handelt, welche eine türseitige Schlossfalle hält oder freigibt. Der Sperrmechanismus umfasst zwei voneinander unabhängige Aktuatoren, von denen jeder separat betätigt bzw. ausgelöst werden kann, um jeweils den Sperrmechanismus bzw. die Schwenkfalle freizugeben, was den Zutritt durch die Tür gestattet.

Vereinfacht gesagt kann erfindungsgemäÙ der Sperr- bzw. Haltemechanismus (Schwenkfalle) für die Tür (Schlossfalle) über zwei getrennte Aktuatoren freigegeben werden.

Jeder Aktuator kann unabhängig vom anderen Aktuator betrieben d.h. ausgelöst werden. So kann bspw. ein Aktuator wie gewohnt über den Taster einer Fernauslöseeinrichtung oder einer Türsprechanlage betätigt werden, wobei der Aktuator mittels Zweidrahttechnik kurzzeitig mit Strom versorgt wird (so genanntes Bestromen), damit die Schlossfalle freigegeben wird. Der andere Aktuator kann unabhängig hiervon bspw. von einer Zugangskontrollelektronik ausgelöst werden und gibt dann ebenfalls die Schlossfalle frei, damit die Tür begangen werden kann.

Ein entscheidender Vorteil ist darin zu sehen, dass die Aktuatoren über getrennte Stromkreise betätigt werden können. Die Installation einer Zugangskontrollelektronik wird damit weitgehend unabhängig von der bereits bestehenden bzw. vorhandenen Installation, da keine Energieversorgung hiervon abgezweigt werden muss und daher auch keine Spannungs- bzw. Leistungsanpassung erforderlich ist. An der bereits bestehenden Installation ändert sich nichts, d.h. es muss insbesondere keine neue Verdrahtung bzw. Verkabelung vorgenommen werden, lediglich muss die bestehende SchlieÙeinheit durch eine SchlieÙeinheit mit zwei Aktuatoren ersetzt werden, oder günstigstenfalls müssen nur Einzelkomponenten ausgetauscht werden.

Selbstverständlich ist das erfindungsgemäÙe TürschlieÙsystem nicht ausschließlich auf das Nachrüsten bestehender TürschlieÙsysteme beschränkt. Die Erfindung lässt sich ebenso auch ver-

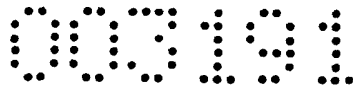


wirklichen, in dem mehr als nur zwei unabhängige Aktuatoren verwendet werden. Auch können die beiden Aktuatoren türseitig angeordnet werden.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass ein Aktuator für Wechselstrombetrieb (Wechselstromaktuator) und der andere Aktuator für Gleichstrombetrieb (Gleichstromaktuator) ausgelegt ist. Damit kann der Wechselstromaktuator über ein bestehendes Türschließsystem (d.h. mittels des Tasters einer Fernauslösereinrichtung, die von einem Klingeltransformator gespeist wird, oder einer Türsprechanlage) mit Wechselstrom betrieben, d.h. betätigt und ausgelöst werden. Die Betätigung des Gleichstromaktuators kann dann unabhängig hiervon bspw. von der Zugangskontrollelektronik erfolgen, die ihrerseits mit Gleichstrom (DC) versorgt ist und somit ohne weiteres den Gleichstromaktuator mit einem Gleichstromsignal belegen kann (sog. Bestromen), wenn eine Zugangsberechtigung erkannt wurde (d.h. die elektrische Versorgung des Gleichstromaktuators erfolgt über die Zugangskontrollelektronik). Somit ist es möglich, zwei unterschiedliche Spannungsarten (AC/DC) zum Bestromen der die Schwenkfalle freigebenden Aktuatoren zu verwenden, was bisher nicht möglich war.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn wenigstens einer der beiden Aktuatoren, insbesondere der für den Gleichstrombetrieb ausgelegte Aktuator, in einer energiesparenden Art und Weise ausgelegt ist, also einen hohen energetischen Wirkungsgrad aufweist. Demnach kann es sich insbesondere um einen Vibrationsentriegler oder Piezoentriegler handeln. Da die Zugangskontrollelektronik in der Regel permanent mit Gleichstrom versorgt ist und nach Erkennen einer Zugangsberechtigung den zugeordneten Aktuator mit einem Gleichstromsignal belegt, muss die Aktuatorenenergie in diesem Fall auch von der Zugangskontrollelektronik bereitgestellt werden. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn der betreffende Aktuator nur einen geringen Energiebedarf hat, um die Schlossfalle freizugeben. Dies ist insbesondere auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass die Zugangskontrollelektronik autark bzw. autonom mit Betriebsstrom versorgt werden sollte.

Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass die Zugangskontrollelektronik in einem Zugangskontrollmodul umfasst ist, welches vorzugsweise an der rahmenseitigen Schließeinheit angeordnet ist.

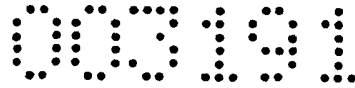


(Wie bereits oben erwähnt, ist auch eine türseitige Anordnung denkbar.) Das Zugangskontrollmodul umfasst vorteilhafterweise wenigstens einen Sensor zur Zugangserkennung, sowie wenigstens eine Auswerteeinheit zur Überprüfung einer Zugangsberechtigung. Das Zugangskontrollmodul kann zudem eine Leseantenne sowie weitere Eingänge für weitere Sensoren für die Zugangserkennung aufweisen. Sensoren können z.B. sein: Fingerabdrucksensor (Fingerprint), Magnetkartensensor, TAG-Sensor, RFID-Sensor und dgl. mehr.

Zur autarken und permanenten Energieversorgung der Zugangskontrollelektronik (dies schließt in der Regel die Versorgung der Sensoren mit ein) ist vorteilhafterweise eine Batterie, ein Akkumulator oder ein Solarpanel (oder eine sonstige Gleichstromquelle) vorgesehen. Diese permanente Versorgung ist erforderlich, da die Zugangskontrollelektronik in ständiger Bereitschaft ist, um eine Zugangsberechtigungsanfrage abzuarbeiten, d.h. zu prüfen. Die autarke Energieversorgung ermöglicht eine einfache Nachinstallation bei bestehenden Türschließsystemen, da hiervon keine Energieversorgung für die Zugangskontrollelektronik abgezweigt werden muss, was sich häufig als Problem herausstellt und einen hohen Montage- bzw. Installationsaufwand bedeutet. Es entfällt eine netzgebundene zweite Spannungsversorgung für die Zugangskontrollelektronik.

Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass einer der Aktuatoren, insbesondere der energiesparende Aktuator, ausschließlich mit Strom der autarken und permanenten Energieversorgung der Zugangskontrollelektronik betrieben (also betätigt und/oder ausgelöst) ist bzw. wird, um den Sperrmechanismus bzw. die Schwenkfalle freizugeben. Der andere Aktuator ist bzw. wird dann vorteilhafterweise ausschließlich über eine separate Energieversorgung betrieben (betätigt und/oder ausgelöst), insbesondere durch Wechselstrom eines bereits bestehenden Türschließsystems mit bspw. Türöffner- oder Türsprechanlage.

Eine vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass die Zugangskontrollelektronik und insbesondere die Auswerteeinheit programmierbar ist. Dies erfolgt über einen sog. Master, der die Zugangskontrollelektronik in einen so bezeichneten Lernmodus



versetzt, was durch mehrmaliges Bestromen des Türöffners bestätigt wird. Das Eigengeräusch des Türöffners wird hierbei als akustische Rückmeldung für gesetzte Änderungen verwendet. Somit können der Wechselstromaktuator und der Vibrationsmotor auch mit Gleichstrom angesteuert werden. Es kann auch ein zusätzlicher Summer vorgesehen werden. Im Lernmodus erfolgt das Einlernen der Zugangsberechtigungen, die jeweils mit einem Bestromen des Türöffners bestätigt werden. Wird innerhalb einer vorgegebenen Zeit keine Zugangsberechtigung angeboten, so wird das Lernprogramm wieder verlassen und durch mehrmaliges Bestromen des Türöffners bestätigt. Durch eine lange Einlesezeit des Masters kann der gesamte Speicherinhalt gelöscht werden.

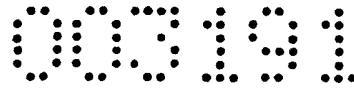
Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines einfachen Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 ein TürschlieBsystem in schematischer Ansicht, wie es weit verbreitet eingesetzt ist (Stand der Technik); und

Fig. 2 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäBen TürschlieBsystems in schematischer Ansicht.

Die Fig. 1 zeigt ein bezeichnetes TürschlieBsystem 1 (bzw. eine Türöffnereinheit) mit einer sogenannten Zweidrahttechnik, wie es weit verbreitet Anwendung findet. Ersichtlich ist eine zum Türschloss gehörende Schlossfalle 2. Eine rahmenseitige SchlieBeinheit 3 enthält eine Schwenkfalle 4 (mit linksseitig dargestellter Schwenkachse), welche die Schlossfalle 2 hält oder freigibt, sowie einen Aktuator 5, der die Schwenkfalle 4 auslöst, wodurch die Schlossfalle 2 freigegeben wird und die betreffende Tür geöffnet und begangen werden kann. Zum Auslösen des Aktuators 5 muss ein Taster 6, der an einem beliebigen Ort angeordnet sein kann, kurzzeitig betätigt werden, wodurch der Aktuator 5 mit Strom versorgt wird (sog. Bestromen), der bspw. von einem nicht näher dargestellten Klingeltransformator zur Verfügung gestellt wird. Hierbei handelt es sich um einen Wechselstrom, insbesondere um einen Vollwellen-Wechselstrom.

Wie bereits eingangs erläutert, sind TürschlieBsysteme mit einer Zu-

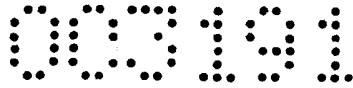


gangskontrollelektronik von zunehmender Bedeutung. Daher existiert auch ein hoher Bedarf, bestehende Türschließsysteme, wie bspw. das in Fig. 1 gezeigte Zweidrahtsystem, mit einer Zugangskontrollelektronik nachzurüsten. Eine Nachrüstung wird jedoch dadurch erschwert, dass die bestehenden elektrischen Türöffnereinheiten in der Regel mit Wechselstrom (wie oben gezeigt) betrieben sind, während die Zugangskontrollelektroniken mit Gleichstrom betrieben werden müssen. Da die Zugangskontrollelektronik in der Regel auch im Bereich der rahmenseitigen Schließeinheit angeordnet werden muss, stellt sich zudem das Problem der Energieversorgung, da die Schließeinheit (genau genommen der Aktuator) der vorhandenen Anlage nur für den Moment der Freigabe bestromt wird und ansonsten keine aktivierte Stromleitung vorhanden ist, die zur Energieversorgung der Zugangskontrollelektronik herangezogen werden kann. Die Nachrüstung erfordert daher in der Regel einen recht hohen Montage- und Installationsaufwand.

Hier setzt nun die Erfindung an. Fig. 2 zeigt ein erfindungsgemäßes Türschließsystem 1a. Die rahmenseitige Schließeinheit 3a umfasst hier wiederum eine Schwenkfalle 4, welche die Schlossfalle 2 des nicht gezeigten Türschlosses hält und ggf. freigibt. Abweichend von der gängigen Ausführungsform nach Fig. 1 sind jedoch zwei Aktuatoren 5a und 5b umfasst, die unabhängig voneinander auslösen und die Schwenkfalle 4 freigeben können.

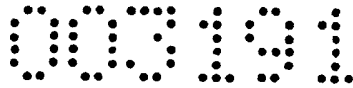
Der Aktuator 5a wird unverändert wie oben im Zusammenhang mit der Fig. 1 beschrieben ausgelöst, also über die beiden Drähte des bereits vorhanden gewesenen Türschließsystems. Demnach handelt es sich um einen Wechselstrom-Aktuator 5a.

Der zweite Aktuator 5b wird von einer Zugangskontrollelektronik, welche in einem Zugangskontrollmodul 7 an der rahmenseitigen Schließeinheit 3a angeordnet ist, ausgelöst und kann unabhängig vom Aktuator 5a die Schwenkfalle 4 freigeben, womit die Tür begehbar wird. Die Zugangskontrollelektronik im Zugangskontrollmodul 7 wird autark und permanent mit Gleichspannung versorgt (bspw. mittels Batterie- oder Solarstrom) und bestromt erst nach Erkennen einer Zugangsberechtigung den zweiten Aktuator 5b mit Gleichstrom, so dass es sich demnach um einen Gleichstrom-Aktuator 5b handelt, der vorteilhafterweise einen hohen Wirkungsgrad aufweist und besonders wenig elektrische Energie benötigt (wie



weiter oben beschrieben).

Bei der Nachmontage einer Zugangskontrollelektronik muss lediglich die rahmenseitige Schließeinheit 3 ausgetauscht werden, bzw. einzelne Komponenten davon, und durch eine erfindungsgemäße Schließeinheit 3a mit zwei Aktuatoren 5a und 5b ersetzt werden. Zusätzlich muss das Zugangskontrollmodul 7 mit der Zugangskontrollelektronik nach Installationsanweisung montiert und elektrisch angeschlossen werden, falls diese nicht bereits in der neu eingesetzten Schließeinheit 3a integriert ist. Der Wechselstrom-Aktuator 5a muss lediglich noch auf die Wechselspannung des vorhanden gewesenen Türschließsystems durch entsprechende Eingangsbeschaltung eingestellt werden. Insgesamt ergibt sich somit ein äußerst geringer Montage- und Installationsaufwand bei der Nachrüstung mit einem Zugangskontrollsystem, was letztlich auch Kosten einspart.



Patentansprüche

1. Türschließsystem (1a) mit einem die Tür sperrenden Mechanismus, insbesondere elektromechanisch oder hydraulisch arbeitenden Mechanismus, dadurch gekennzeichnet, dass der sperrende Mechanismus zwei getrennte elektrische Aktuatoren (5a, 5b) aufweist, mit denen jeweils der eine sperrende Mechanismus freigebbar ist, um den Zutritt durch die Tür zu ermöglichen.
2. Türschließsystem gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Aktuator (5a) für Wechselstrombetrieb und der andere Aktuator (5b) für Gleichstrombetrieb ausgelegt ist.
3. Türschließsystem gemäß Anspruch 1 und insbesondere gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einer der beiden Aktuatoren (5a, 5b), insbesondere der für den Gleichstrombetrieb ausgelegte Aktuator (5b), besonders energiesparend ausgelegt ist, wobei es sich vorzugsweise um einen Vibrationsentriegler oder Piezoentriegler handelt.
4. Türschließsystem gemäß einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Aktuatoren (5a, 5b) ein unterschiedliches Arbeitsprinzip aufweisen.
5. Türschließsystem gemäß einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass weiterhin ein Zugangskontrollmodul mit einer Zugangskontrollelektronik (7) umfasst ist.
6. Türschließsystem gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugangskontrollmodul (7) wenigstens einen Sensor zur Zugangserkennung, sowie wenigstens eine Auswerteeinheit zur Überprüfung einer Zugangsberechtigung umfasst.
7. Türschließsystem gemäß Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass fernerhin eine Batterie, ein Akkumulator und/oder ein Solarpanel zur permanenten Energieversorgung umfasst ist.
8. Türschließsystem gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Aktuatoren (5a, 5b), insbesondere der energiesparende Aktuator (5b), ausschließlich mit Strom aus dieser

003191

- 9 -

Energieversorgung betätigbar ist.

9. TürschlieBsystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der andere Aktuator (5a) ausschließlich über eine separate Energieversorgung, insbesondere mittels Wechselstrom einer unabhängigen Türöffner- oder Türsprechanlage, betätigbar ist.
10. TürschlieBsystem nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugangskontrollelektronik und insbesondere die Auswerteeinheit programmierbar ist.

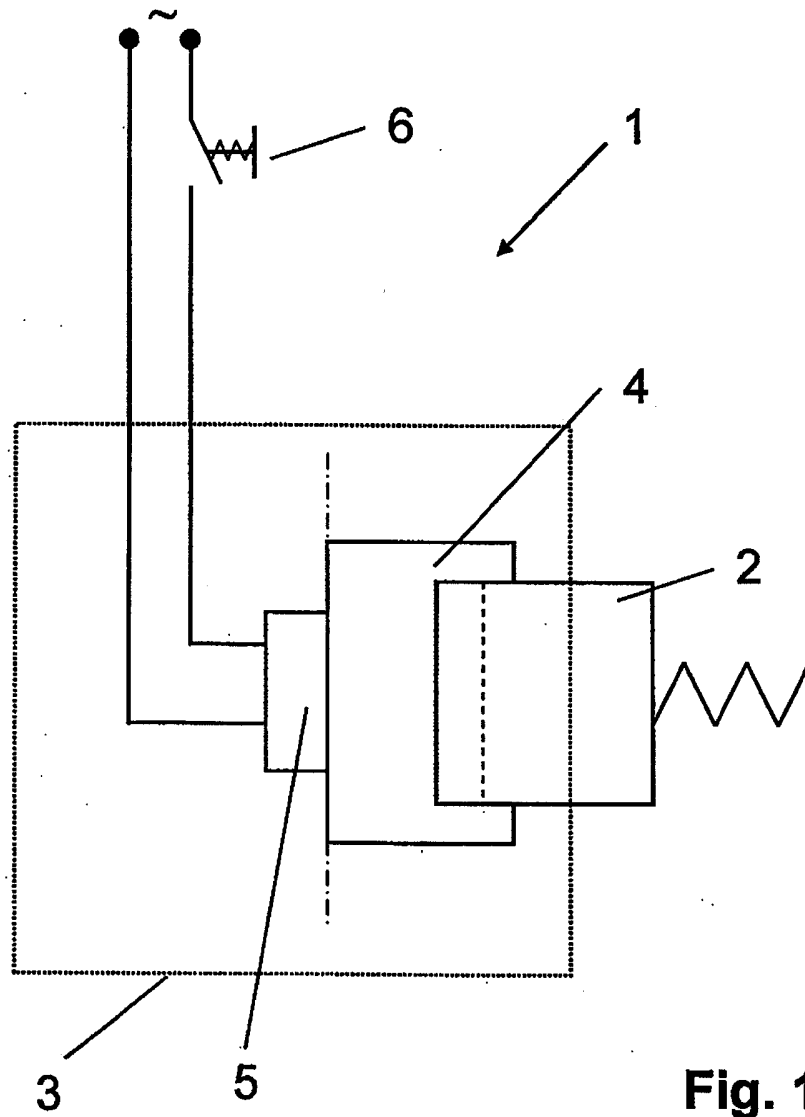


Fig. 1

Stand der Technik

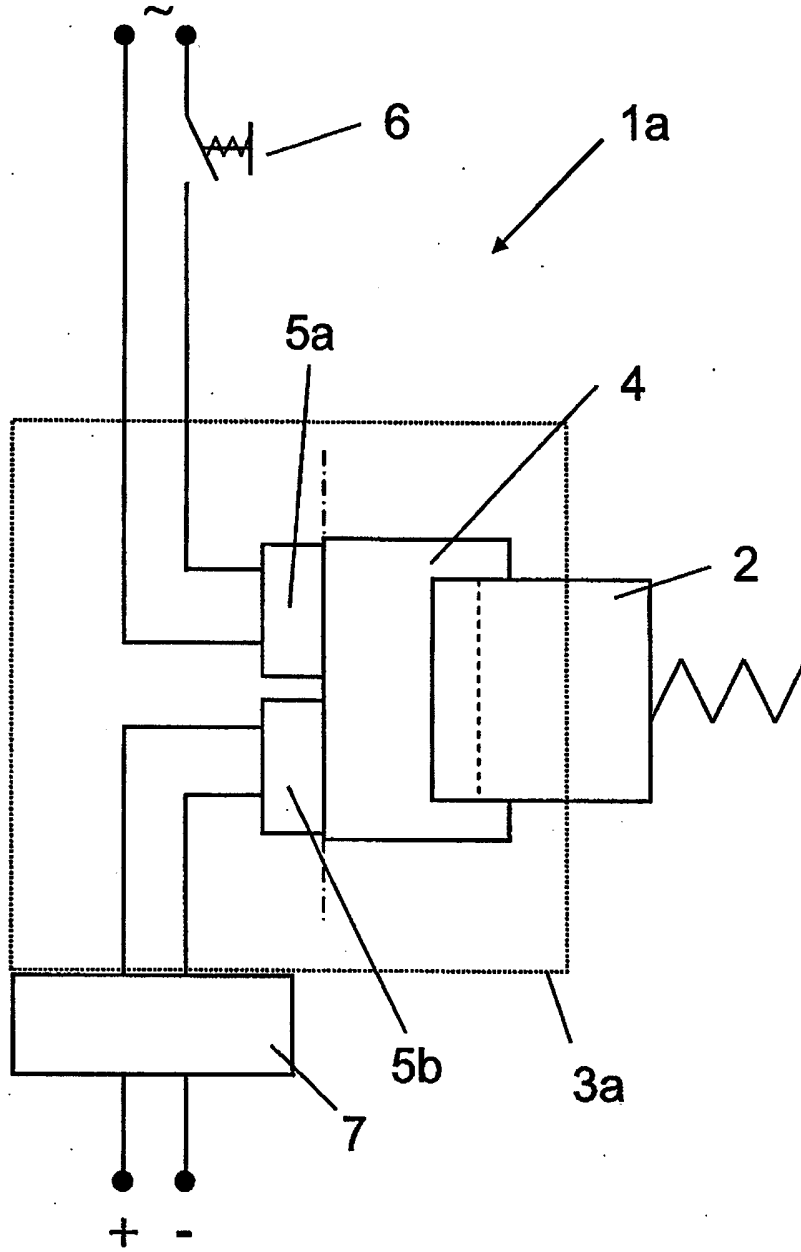


Fig. 2