

(19)



(11)

EP 1 939 378 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.07.2008 Patentblatt 2008/27

(51) Int Cl.:
E05B 47/02^(2006.01) E05B 47/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07117335.5**

(22) Anmeldetag: **27.09.2007**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **09.10.2006 DE 102006047715**

(71) Anmelder: **Dometic GmbH**
57074 Siegen (DE)

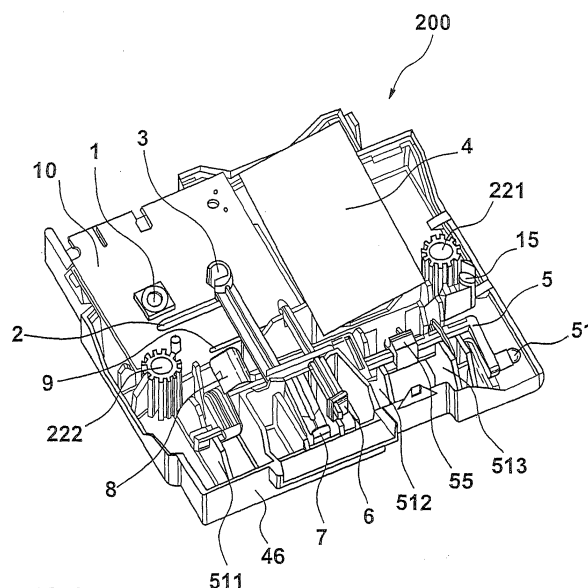
(72) Erfinder:
• **Müller, Volker**
57271, Hilchenbach (DE)
• **Peter, Jörg**
57072, Siegen (DE)

(74) Vertreter: **Grosse, Wolfgang et al**
Grosse - Schumacher - Knauer - von
Hirschhausen
Patent- und Rechtsanwälte
Nymphenburger Strasse 14
80335 München (DE)

(54) **Schließvorrichtung zum Verriegeln des Innenraums eines Gerätes und Gerät mit Schließvorrichtung**

(57) Die Erfindung beschreibt eine elektromagnetisch betätigte mechanisch einfach aufgebaute Schließvorrichtung (200), insbesondere für Camping- und Freizeitfahrzeuge, mit welcher Haushaltsgeräte automatisch verriegelt werden können. Dabei wird ein mechanischer Riegel (7) vorzugsweise lediglich über die Zündung betätigt und befindet sich im normalen Betrieb des Gerätes, wenn das Freizeitfahrzeug abgestellt ist, nicht im Eingriff mit einem Halteelement (32) an einer Türe beispielsweise eines Kühlschranks. Bevorzugt enthält die Schließ-

vorrichtung eine Steuerung (10) und Detektoren (2,3,8,9) für die Stellung eines Riegels (7), der in eine Haltevorrichtung eingreift, sowie einen Detektor zur Detektion eines Geöffnet- oder Schließzustandes der Türe. Weiterhin weist die Schließvorrichtung bevorzugt eine Beleuchtungseinrichtung (1) auf und eine Kommunikationsschnittstelle (43), mit der die Funktionalität der Vorrichtung überprüft werden kann und über die einzelne Funktionen der Schließvorrichtung angesteuert werden können, bzw. Detektionssignale abgefragt werden können.

**FIG. 2****EP 1 939 378 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung zum Verriegeln des Innenraums eines Gerätes, wobei der Innenraum üblicherweise mit einem Schließelement, wie einer Türe, einem Schieber, einer Klappe, einem Rollladen oder ähnlichem verschlossen wird.

[0002] Solche Schließvorrichtungen werden insbesondere bei Hausgeräten oder Haushaltsgeräten benötigt, bei denen während des Betriebs kein Zugang durch Bediener zum Innenraum erlangt werden soll, wie beispielsweise Waschmaschinen, Mikrowellen, Spülmaschinen oder ähnlichen Geräten. Entweder bestehen zum Beispiel beim Öffnen des Gerätes während des Betriebs Gefahren für den Bediener, oder es können Betriebsmittel des Gerätes in die Umgebung austreten.

[0003] Ein spezieller Bedarf an Schließvorrichtungen besteht auch, wenn Geräte in dynamischen Umgebungen eingesetzt werden, wie beispielsweise auf Schiffen, Flugzeugen, Zügen, oder Freizeitfahrzeugen. Unter Freizeitfahrzeugen sind in diesem Zusammenhang sowohl Caravans wie auch selbstfahrende Motorcaravans und Wasserfahrzeuge (wie beispielsweise Y-achten) zu verstehen.

[0004] Insbesondere beim Einsatz im Straßenverkehr müssen spezielle Erfordernisse der Straßenverkehrsordnung beachtet werden, die bestimmte Sicherheitsvorschriften in Bezug auf auftretende Beschleunigungs- und Verzögerungskräfte und Belastungen des Verschlussmechanismus der Schließvorrichtung beinhalten, so dass beim Beschleunigen oder Verzögern eines Freizeitfahrzeugs beispielsweise der Inhalt eines Kühlschranks zuverlässig durch das Schließelement und die Schließvorrichtung zurückgehalten werden kann. In diesem Zusammenhang haben sich bisher im Stand der Technik mechanische Verriegelungen herauskristallisiert, bei denen im Bereich einer Türe als Schließelement ein Schließhaken angebracht ist, der mechanisch betätigbar ist, welcher in eine Schlossfalle eingreift, die im Bereich des Innenraums des Gerätes an der Schließvorrichtung angebracht ist.

[0005] Derartige Schließvorrichtungen haben den Nachteil, dass sie mechanisch betätigt werden müssen und dass entsprechende Auslösemechanismen vorgesehen sein müssen, die den Schließhaken betätigen. Weiterhin müssen die Auslösemechanismen für die Schließvorrichtungen konstruktiv so ausgelegt werden, dass sie unterschiedlichen Anschlagseiten von Türen an Haushaltsgeräten Rechnung tragen. Aus DE 102005017870 A1 ist beispielsweise eine Schließvorrichtung bekannt, bei der im Bereich eines Schlosses für ein Hausgerät eine Haltevorrichtung angeordnet ist, die mittels eines Elektromagneten und über eine Kulissenschaltung arretiert werden kann. Einem Schließhaken, der an einer beispielsweise Türe vorgesehen ist, ist es dann nicht mehr möglich, aus dem Halteelement auszutreten, weil dieses blockiert ist.

[0006] Derartige mechanische Verschlusselemente,

die elektromagnetisch verriegelt werden, haben jedoch den Nachteil, dass sie bei einer fortwährenden Benutzung eines Haushaltsgerätes, wie beispielsweise eines Kühlschranks, den Komforteindruck, den der Bediener vom Gerät hat, nachteilig beeinflussen, weil er einen mechanischen Widerstand beim Öffnen und Schließen überwinden muss. Bei Haushaltsgeräten ist es der Bediener gewöhnt, dass er lediglich den Widerstand einer Magnetdichtung überwinden muss und dann eine Kühlschranktüre leicht öffnen kann. Weiterhin ist die im Stand der Technik dargestellte Mechanik kompliziert und folglich bei häufiger Beanspruchung auch eher schadensanfällig.

[0007] Ausgehend von diesem Stand der Technik setzt es sich die Erfindung zum Ziel, eine komfortablere Schließvorrichtung für ein Gerät mit Innenraum und ein Gerät mit Schließvorrichtung anzugeben.

[0008] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung für eine Schließvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst und für ein Gerät mit den Merkmalen des Patentanspruches 13.

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 12 angegeben.

[0010] Besonders vorteilhaft besitzt eine Schließvorrichtung gemäß der Erfindung einen Riegel, der in ein Halteelement eingreift, das an einem Schließelement angeordnet ist. Das Halteelement weist keine vorspringenden Teile auf, und deswegen ist die Schließvorrichtung beim häufig Öffnen und Schließen keiner mechanischen Beanspruchung ausgesetzt. Weiterhin besitzt die erfindungsgemäße Schließvorrichtung vorteilhaft einen Elektromagneten, der den Riegel betätigt. Diese Art der Betätigung ist gegenüber dem Stand der Technik mechanisch einfacher und deswegen zuverlässiger, weil sie auf überzählige mechanische Elemente verzichtet.

[0011] Vorteilhaft weist eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung einen Detektor auf, mit welchem die Orientierung des Riegels detektiert wird, welche ein Riegelsignal schaltet. Auf diese Weise kann über eine Fernauswertung festgestellt werden, ob die Schließvorrichtung verriegelt ist, oder ob sie geöffnet ist.

[0012] Vorteilhaft ist bei einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung der Riegel auf einer Kurbelwelle angeordnet, wobei die Kurbel mechanisch vorbelastet ist, sodass vorteilhaft die zwei Orientierungen des Riegels mechanisch stabilisiert werden.

[0013] Besonders vorteilhaft wird der Übergang zwischen den zwei Orientierungen des Riegels über eine Schaltwippe bewirkt, wobei die Schaltwippe mittelbar oder unmittelbar durch einen Elektromagneten betätigt wird. Eine derartige Vorrichtung ist mechanisch sehr zuverlässig. Dies ist beispielsweise auch von der Kugelschreiber Betätigung her bekannt.

[0014] Besonders vorteilhaft ist bei einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung im Bereich der Schließvorrichtung am Gerät ein zweiter Detektor zur Detektion der Gegenwart des Halteelementes angeordnet, der ein Schließsignal schaltet. Auf diese

Weise kann zuverlässig vorteilhaft festgestellt werden, ob das Schließelement, das heißt die Tür, verschlossen ist oder geöffnet ist. Diese Information kann zur Ferndiagnose verwendet werden, für eine Sicherheitsabschaltung oder einen Alarm, zum Steuern einer Innenraumbeleuchtung, und um bestimmte Schließzustände auch in Verbindung mit dem Riegelsignal definiert zu schalten.

[0015] Besonders vorteilhaft ist bei einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung im Bereich der Schließvorrichtung eine Beleuchtungseinrichtung angeordnet, die über das Schließsignal geschaltet wird. Auf diese Weise kann auf eine zusätzliche Verkabelung für die Beleuchtung verzichtet werden, und das Schließsignal kann zusätzlich zum Schalten der Beleuchtungseinrichtung verwendet werden.

[0016] Besonders vorteilhaft sieht es eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung vor, dass der Elektromagnet von außerhalb auslösbar ist, so dass beispielsweise ferngesteuert eine Verriegelung oder eine Entriegelung der Schließvorrichtung ausgelöst werden kann, zum Beispiel von einer Fahrerkabine eines Wohnmobils, oder auch die Schließvorrichtung entriegelt werden kann, indem ein Schalter in einem Bereich vorgesehen wird, der zum Beispiel auch für Kinder zugänglich ist.

[0017] Besonders vorteilhaft sieht es eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung vor, dass der Elektromagnet in Abhängigkeit des Riegelsignals und des Schließsignals angesteuert wird, so kann vorteilhaft sichergestellt werden, dass der Riegel lediglich ausgelöst wird, wenn das Schließelement, das heißt die Tür, geschlossen wird, oder es kann bei Verriegelung des Gerätes und geöffneter Tür sichergestellt werden, dass ein Schließvorgang problemlos durchgeführt werden kann, auch wenn eine mechanische starre Verriegelung vorgesehen ist.

[0018] Besonders vorteilhaft sieht es eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung vor, dass der Elektromagnet über ein Zündungs-Einsignal eines Kfz angesteuert wird, so kann vorteilhaft beim Starten zum Beispiel eines Wohnmobils sichergestellt werden, dass der Kühlschrank beispielsweise automatisch verriegelt wird.

[0019] Besonders vorteilhaft sieht es eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung vor, dass alle zum Schließvorgang benötigten Komponenten in einem kompakten Gehäuse zusammengefasst sind, das ebenso eine Steuerungseinrichtung enthält. Auf diese Weise ist die Schließvorrichtung kompakt herstellbar und als ein Gerät vertreibbar und beliebig in einer optimalen Lage am Gerät zu montieren.

[0020] Besonders vorteilhaft sind bei einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung die Detektoren als Reedschalter ausgeführt, die berührungslos über Magneten betätigt werden, weil auf diese Weise keinerlei mechanische Beanspruchung durch die Detektoren verursacht wird und eine Langzeitstabilität gewährleistet wird, weil die Detektoren keinem Ver-

schleiß unterliegen. Ebenso sind die Ausgangssignale von Reedschaltern zuverlässig durch eine elektronische Steuerschaltung auswertbar.

[0021] Besonders vorteilhaft sieht es eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung vor, dass eine Kommunikationsschnittstelle an der Schließvorrichtung angeordnet wird, weil auf diese Weise optimal alle detektierten Signale und Zustandssignale einer Steuerung nach außen abgeführt werden können, bzw. Steuerungssignale von außen der Steuerung zugeführt werden können.

[0022] Ferner ist vorteilhaft vorgesehen, dass das Schließelement des Gerätes auch im verriegelten Zustand des Riegels verschließbar ist und nach dem Schließen des Schließelements dieses auch verriegelt wird.

[0023] Besonders vorteilhaft wird die erfindungsgemäße Schließvorrichtung in einem Gerät, insbesondere einem Kühlschrank in einem Freizeitfahrzeug, eingesetzt, weil dort zuverlässig alle Vorteile der Erfindung zur Geltung kommen.

[0024] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und Figuren weiter erläutert.

[0025] Fig. 1 zeigt einen Verschluss für ein Hausgerät nach dem Stand der Technik.

Fig. 2 zeigt eine Schließvorrichtung zum Verriegeln des Innenraums eines Gerätes gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Fig. 3 zeigt ein Halteelement, das im Bereich eines Schließelementes des Gerätes angeordnet ist nach einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Schließvorrichtung nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Fig. 5 zeigt als Gerät einen Einbaukühlschrank für ein Campingmobil, der zwei erfindungsgemäße Schließvorrichtungen bei zwei verschiedenen Türen als Schließelemente einsetzt.

[0026] Fig. 1 zeigt einen Verschluss für ein Hausgerät, wie er in DE 102005017870 A1 dargelegt wird. Der dort dargestellte Verschluss 10 weist ein Halteelement mit Ausnehmung 160 auf, in welche ein Riegel eingreift, wobei das Halteelement mit 30 bezeichnet ist. Weiterhin sind in der Darstellung ein Elektromagnet 50 mit Betätigungsstößel 90 zu erkennen, wobei der Stößel über eine Druckfeder 150 zurückgeführt wird. An einer Betätigungswelle mit Kulissee 100 ist eine Schaltwippe 80 angebracht, in welche der Stößel 90 zum Verdrehen der Welle eingreift. Deutlich ist zu erkennen, dass das Halteelement 30 über eine Feder 140 vorgespannt wird und dass die Schließmechanik aufwändig konstruiert ist.

[0027] Beim Stand der Technik wird über eine Betätigung der Welle über die Kulissee 10 eine Bewegung des Halteelementes 30 gegen die Feder 140 herbeigeführt, sodass sich ein Schließhaken, der in das Halteelement eingreift, nicht mehr aus diesem entfernen kann.

[0028] Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Schließvorrichtung 200. An der Schließvorrichtung sind Befestigungselemente 221 und

222 angeordnet, mittels derer die Schließvorrichtung am Innenraum eines Gerätes am Gehäuse befestigt werden kann. Weiterhin weist die Schließvorrichtung eine Innenraumbeleuchtung in Form einer Leuchtdiode 1 auf. Ebenfalls ist eine mechanisch einfach konstruierte Kurbelwelle 5 zu erkennen, an der eine Kurbel 51 angeordnet ist. Die Kurbelwelle ist drehbar an Lagerstellen 511, 512 und 513 im Gehäuse 46 mechanisch stabil gelagert. Zwischen der Kurbel 51 und einem Befestigungspunkt 15 kann zur mechanischen Vorspannung der Kurbel eine Spannfeder angeordnet werden, um die Kurbel mechanisch in zwei Riegelpositionen zu stabilisieren. Weiterhin ist deutlich ein Schließhaken bzw. ein Riegel 7 zu erkennen, der in eine in Fig. 3 dargestellte Haltevorrichtung im Bereich des Schließelementes eingreift, wenn die Schließvorrichtung betätigt wird. Ebenso ist ein erster Detektor 9 zu erkennen, der in Verbindung mit einem Magneten 8 ein Riegelsignal abgibt, mit welchem die Orientierung des Riegels erkannt werden kann.

[0029] Weiterhin ist ein zweiter Detektor 2 zu erkennen, der über einen Magneten 1 betätigt wird, welcher über einen Schieber 6 eine Schließdetektion durchführt, wenn das Halteelement beim Eingreifen in die Schließvorrichtung den Schieber über den Detektor 2 hinweg verschiebt und damit der Magnet beispielsweise einen Reedschalter betätigt.

[0030] Weiterhin ist schematisch im Bereich des Gehäuses 46 eine Steuerungsplatine 10 dargestellt, welche Mikroschaltkreise enthält, die zur Steuerung der Schließvorrichtung und zur Auswertung der von den Detektoren gelieferten Signale dienen. Deutlich ist in Fig. 2 der mechanisch einfache Aufbau der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung zu erkennen, weil wie hier dargestellt in diesem Ausführungsbeispiel der Riegel 7 direkt über die Welle 5 betätigt wird.

[0031] Besonders vorteilhaft ist ebenso deutlich aus Fig. 2 zu erkennen, dass hier ein Schieber 6 angeordnet ist, der den zweiten Detektor betätigt, sodass mehrere Funktionen in einem Gehäuse kompakt zusammengeführt werden und beispielsweise ebenso eine Beleuchtungsschaltung im Gehäuse der Schließvorrichtung 200 enthalten ist.

[0032] In diesem Zusammenhang ist zu bemerken, dass von der Steuerung auf der Steuerungsplatine 10 oder über einen hier nicht dargestellten Kontakt als einer Schnittstelle nach außen, von außen definierte Zustände der Detektoren 2 und 9 erkannt werden können. Wenn sich der Magnet 8 gegenüber dem Detektor 9 befindet, so ist der Riegel 7 geöffnet. Das heißt, wenn der Reedschalter 9 ein Signal abgibt, ist der Riegel geöffnet. Gibt der Reedschalter 9 kein Signal ab, so ist der Riegel verschlossen, das heißt, er befindet sich in der gehobenen Position, wodurch der Magnet 8 abgesenkt wird. Deutlicher ist dieser Zustand in Fig. 4 zu erkennen. Im Gegensatz dazu gibt der Detektor 2, der über einen Magneten 3, wenn er als Reedschalter ausgeführt ist, betätigt wird, ein Signal ab, wenn das Schließelement geöffnet ist, das heißt der Schieber 6 nicht betätigt wird. Dieser Zustand

kann deutlich auch in Fig. 4 erkannt werden, wo sich der Magnet direkt über dem Reedschalter befindet.

[0033] Vorteilhaft kann dieses Schaltsignal verwendet werden, um die Leuchtdiode zu aktivieren. Aus der Darstellung kann auch erkannt werden, dass ein Halteelement, das in das Gehäuse im Bereich des Riegels 7 eingeführt wird, den Schieber 6 nach hinten verschiebt und so den Magneten 3 vom Detektor 2 entfernt. Dabei wird eine in Fig. 4 dargestellte Feder 49 vorgespannt.

[0034] Selbstverständlich sind beliebige andere Varianten von Detektoren und Schaltzuständen im Zusammenhang mit der Erfindung realisierbar.

[0035] Fig. 3 zeigt ein Beispiel eines Halteelementes im Bereich eines Schließelementes gemäß der Erfindung. Zum Beispiel sind Befestigungsbohrungen 33 vorgesehen, mit denen das Halteelement 32 an einer Tür über Schrauben oder Nieten oder sonstige Befestigungsmittel befestigt werden kann. Charakteristisch ist hier, dass das Halteelement 32 eine Öffnung 35 aufweist, in welche der in Fig. 2 dargestellte Riegel 7 bei Betätigung eingreift.

[0036] Vorteilhaft wird so beispielsweise einem Benutzer das Gefühl vermittelt, dass er einen normalen Haushaltskühlschrank bedient, wenn die erfindungsgemäße Schließvorrichtung nicht betätigt ist, weil die Haltevorrichtung als Platte bzw. dünnes Blech ausgeführt ist, die ohne nennenswerten mechanischen Kontakt in die Schließvorrichtung eintreten und aus ihr austreten kann. Mit einer Stirnseite 34 betätigt sie dabei beispielsweise beim Eintreten in die Schließvorrichtung den in Fig. 2 dargestellten Schieber 6 zur Auslösung eines Schließsignals.

[0037] Fig. 4 zeigt vorteilhaft eine weitere Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung. Speziell ist in Fig. 4 das geöffnete Gehäuse 46 dargestellt und deutlich sind Federn 44, 47 und 49 zu erkennen. Die Feder 44 stabilisiert dabei die in Fig. 2 dargestellte Kurbelwelle 5 in zwei Orientierungen, welche durch den Magneten 4 auf bekannte Weise über eine Schaltwippe herbeigeführt werden können. Deutlich ist hier auch zu erkennen, dass der Riegel 7 sich in Schließposition befindet, wobei der Magnet 8 nach unten abgekippt ist, sodass er den Detektor 9 nicht betätigt. Auch ist deutlich eine Schaltung 41 zu erkennen und Kommunikationskontakte 43, über die von außen mit der Schaltung 41 kommuniziert werden kann und über welche der Schaltung Strom zugeführt werden kann. In diesem Beispiel kann gemäß der Erfindung die Mikroprozessor gesteuerte Schaltung alle Funktionen zur Steuerung der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung und zur Auswertung der von den Detektoren gelieferten Signale ausführen.

[0038] Weiterhin ist es möglich, dass Diagnosesignale nach außen gesendet werden, um auf einfache Weise das Funktionieren der Schaltung überprüfen zu können. Besonders vorteilhaft wird die erfindungsgemäße Schließvorrichtung mit 12 V Gleichspannung betrieben und besonders vorteilhaft ist es möglich, den Schließvor-

gang über ein Signal einzuleiten, das bei eingeschalteter Zündung abgegeben wird, das heißt üblicherweise bei angelegtem D+. Besonders vorteilhaft ist der Magnet in der Schließvorrichtung als monostabiler Magnet ausgeführt. Besonders vorteilhaft kann die erfindungsgemäße Schließvorrichtung in Absorberkühlgeräten für Boote, Motorcaravans und Caravans, Hotels und ähnlichen Orten verwendet werden.

[0039] Speziell beim Einsatz in Hotels kann die Schaltung 41 ebenso verwendet werden, um den Füllzustand einer Minibar auszuwerten, wobei Zustandssignale über den Außenkontakt 43 zugeführt werden, die Füllzustände von einzelnen Orten der Minibar kennzeichnen. Gegebenenfalls sind entsprechende Programme in den Speicher der Steuerung zu laden und entsprechende Auswerteroutinen zusätzlich bereitzustellen.

[0040] Weiterhin vorteilhaft besitzt die erfindungsgemäße Schließvorrichtung eine Notentriegelung über einen Taster, sodass selbst bei anliegendem D+, das heißt die Zündung des Fahrzeugs ist eingeschaltet und der Motor läuft, Zugang zum Kühlschrank möglich ist.

[0041] Weiterhin vorteilhaft ist die erfindungsgemäße Schaltung so ausgelegt, dass sie einen möglichst geringen Ruhestromverbrauch aufweist, der beispielsweise über einen Schlafmodus sichergestellt wird, in dem die Schaltung weniger als 10 μ A verbraucht.

[0042] Fig. 5 zeigt als Beispiel einen Einbaukühlschrank für ein Freizeitmobil 500, der ein Frosterfach 510 und ein normales Kühlfach 520 aufweist. Im Bereich des Kühlschranks 500 sind zwei erfindungsgemäße Schließvorrichtungen eingebaut und mit 200 bezeichnet. Wenn die Schließvorrichtung nicht betätigt ist, dann wird das Schließelement, hier die Kühlschranktüre, durch eine Magnetdichtung 550, wie von Haushaltsgeräten bekannt, geschlossen gehalten.

[0043] Über die obige Beschreibung wurde eine höchst einfache und kompakte Schließvorrichtung für Geräte mit Innenraum beschrieben, die als kompakte Einheit vermarktet ist. Besonders vorteilhaft weist diese Schließvorrichtung mehrere Detektoren auf zur Detektion von Zuständen des Riegels, sowie des Schließelementes und eine integrierte Beleuchtungseinheit, sowie eine Steuerung mit einem Kommunikationsbus, der von außen abgefragt werden kann auf. Der mechanische Verschleiß ist durch eine Optimierung der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung auf möglichst berührungsloses Arbeiten hin minimiert, und demgemäß gewährleistet der einfache Aufbau auch einen zuverlässigen Langzeitbetrieb.

Patentansprüche

1. Schließvorrichtung (200) zum Verriegeln des Innenraums eines Gerätes (500) mit folgenden Merkmalen:

am Gerät (500) ist ein Riegel (7) angeordnet,

an einem Schließelement (530), das den Innenraum des Gerätes (500) verschließt, ist ein Halteelement (32) angeordnet, das mit dem Riegel (7) beim Verriegeln zusammenwirkt, der Riegel (7) weist zwei vorbelastete stabile Orientierungen auf, wobei in einer ersten Orientierung der Riegel (7) das Halteelement (32) freigibt, und in der zweiten Orientierung der Riegel (7) das Halteelement (32) verriegelt und die mechanische Anordnung zwischen Riegel (7) und Halteelement (32) so ausgestaltet ist, dass beim Schließen des Schließelementes (530), wenn sich der Riegel (7) in der ersten Orientierung befindet, ein Zwischenraum zwischen dem Riegel (7) und dem Halteelement (32) verbleibt, der Riegel wird über einen Elektromagneten betätigt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der der Riegel (7) in Wirkverbindung mit einem ersten Detektor (9, 8) zur Detektion der Orientierung steht, der ein Riegelsignal schaltet.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei der der Riegel (7) auf einer Kurbelwelle (5) angeordnet ist, wobei eine Kurbel mechanisch vorbelastet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, bei der auf der Kurbelwelle (5) eine Schaltwippe (55) angeordnet ist zum Hin- und Herschalten zwischen zwei Orientierungen und die Schaltwippe (55) beim Schalten mit dem Elektromagneten (4) in Wirkverbindung steht.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der im Bereich der Schließvorrichtung (200) am Gerät (500) ein zweiter Detektor (2, 3) zur Detektion der Gegenwart des Halteelementes (32) angeordnet ist, der ein Schließsignal schaltet.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, bei der an der Schließvorrichtung (200) eine Beleuchtungseinrichtung (1) angeordnet ist, die über das Schließsignal geschaltet wird.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Elektromagnet (4) von außerhalb der Schließvorrichtung ansteuerbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 2 in Verbindung mit Anspruch 5 und 7, bei der der Elektromagnet (4) in Abhängigkeit des Riegelsignals und des Schließsignals ansteuerbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, bei der der Elektromagnet (4) über ein Zündungs-Einsignal eines Kfz ansteuerbar ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei

der die am Gerät angeordneten Komponenten der Schließvorrichtung (200) in einem Gehäuse (46) zusammengefasst sind und das Gehäuse eine Steuereinrichtung (10, 41) enthält.

5

- 11.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, bei der die Detektoren (2, 3, 8, 9) als Reedschalter ausgeführt sind.

- 12.** Vorrichtung nach Anspruch 10 oder Anspruch 11, bei der eine Kommunikationsschnittstelle (43) angeordnet ist, über die Detektionssignale und Steuerungsfunktionen kommunizierbar sind.

10

- 13.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, bei der das Schließelement (530) des Gerätes (500) auch im verriegelten Zustand des Riegels (7) verschließbar ist und nach dem Schließen des Schließelements (530) dieses auch verriegelt wird.

15

20

- 14.** Gerät, insbesondere Kühlschrank, insbesondere in einem Campingfahrzeug mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12.

25

30

35

40

45

50

55

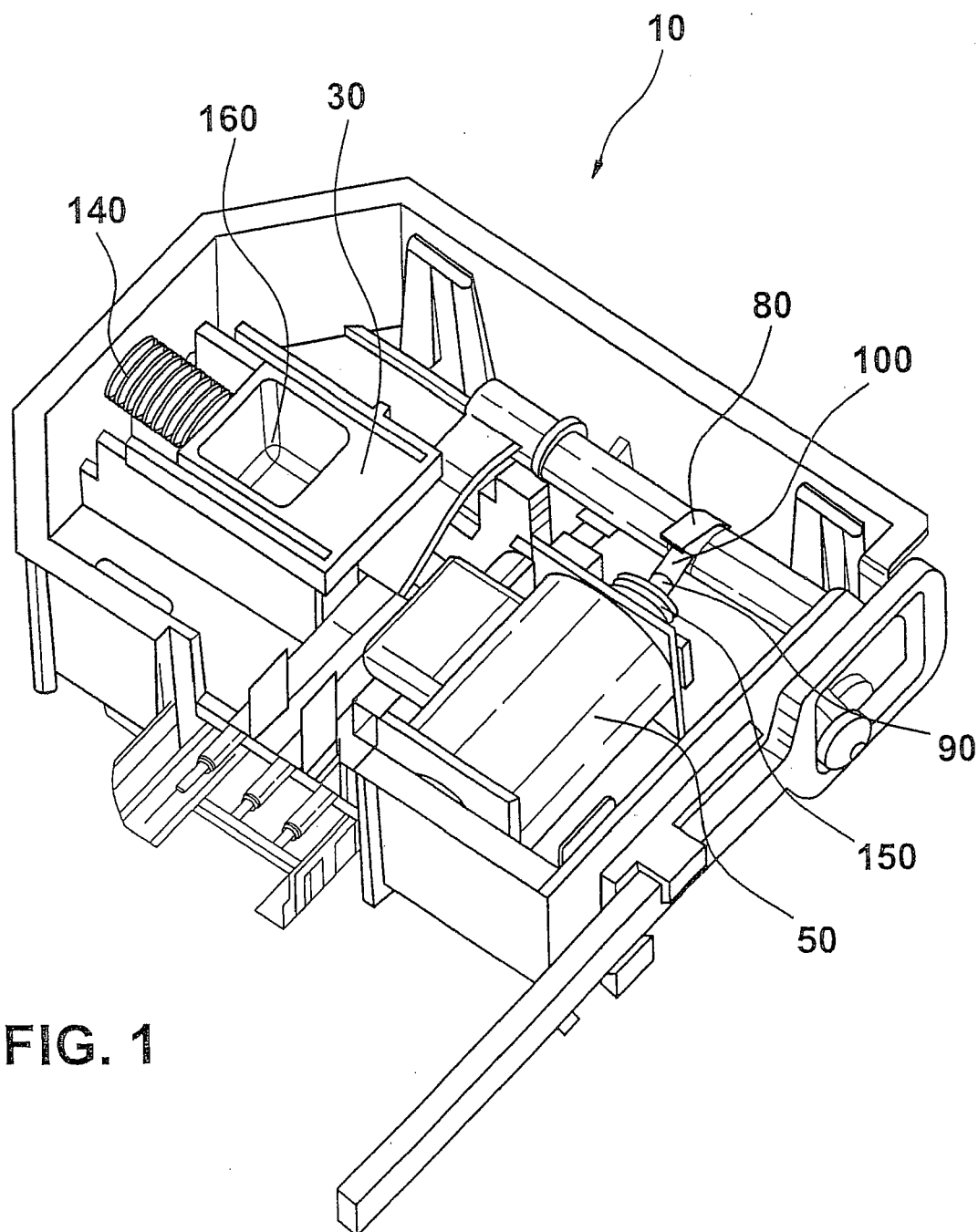


FIG. 1

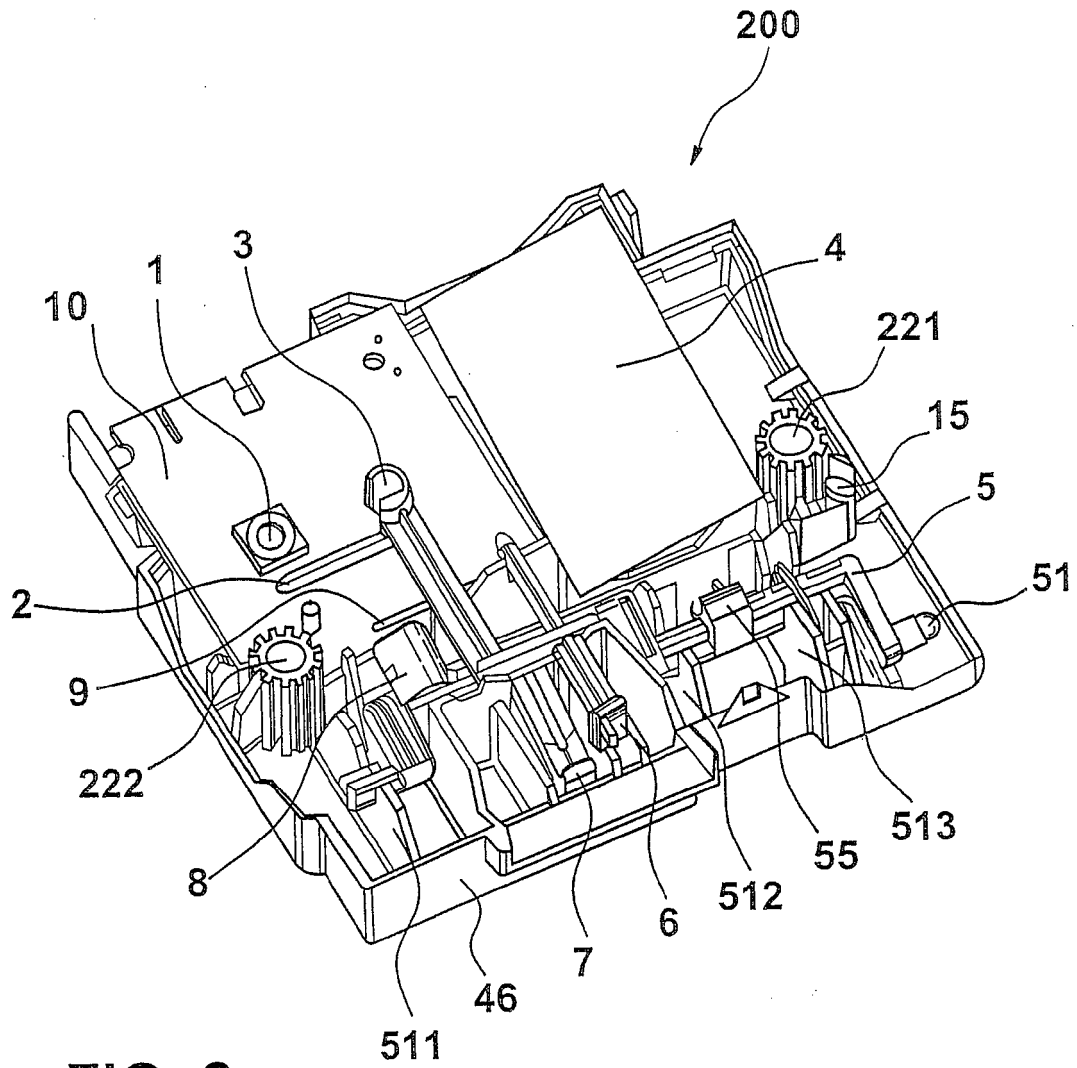


FIG. 2

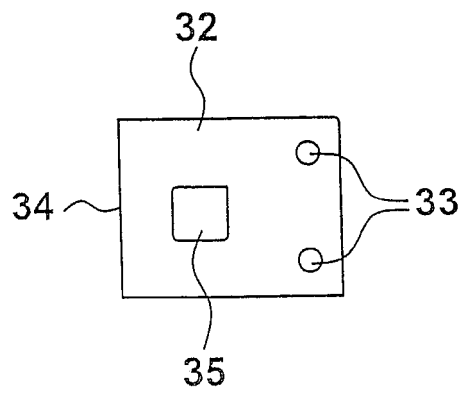


FIG. 3

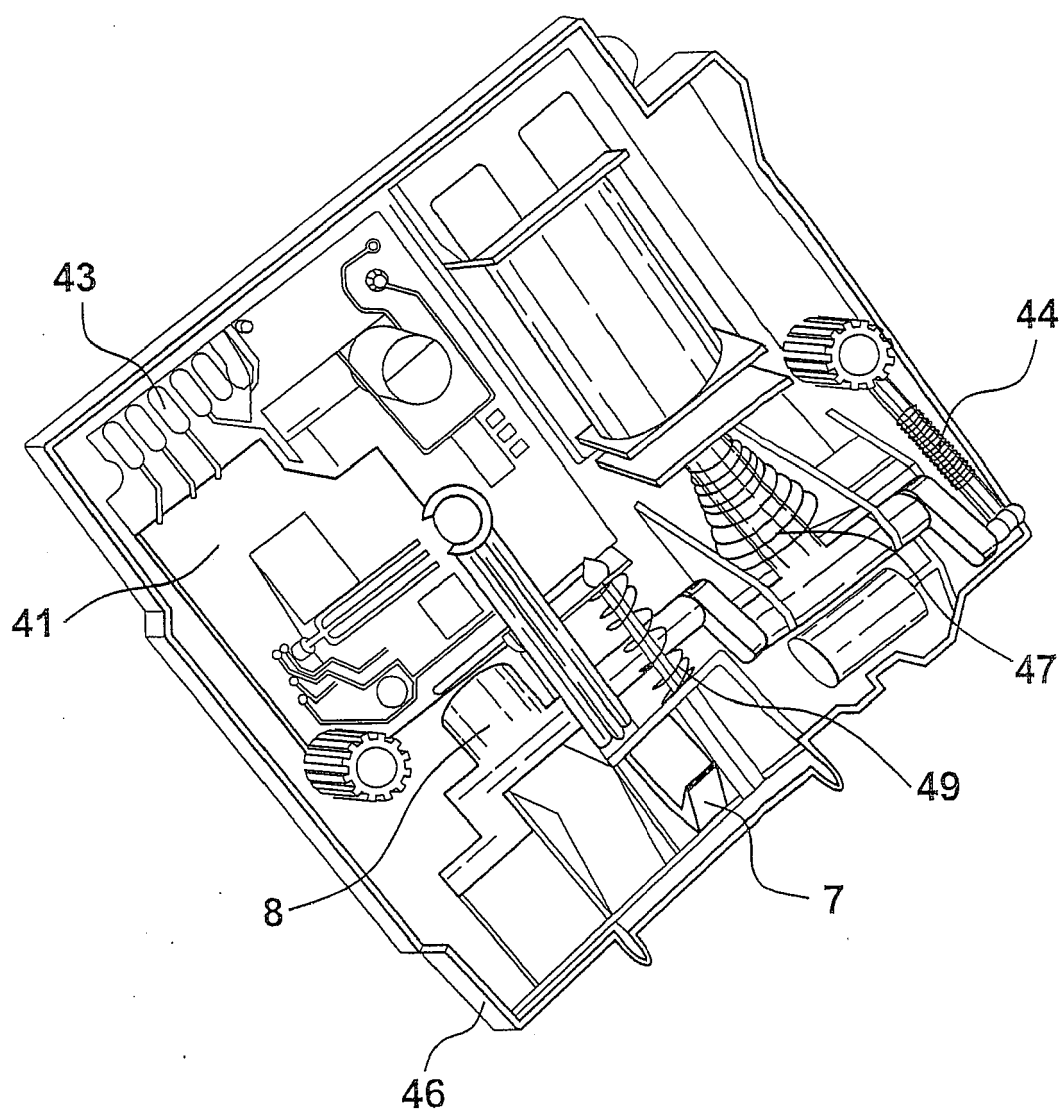


FIG. 4

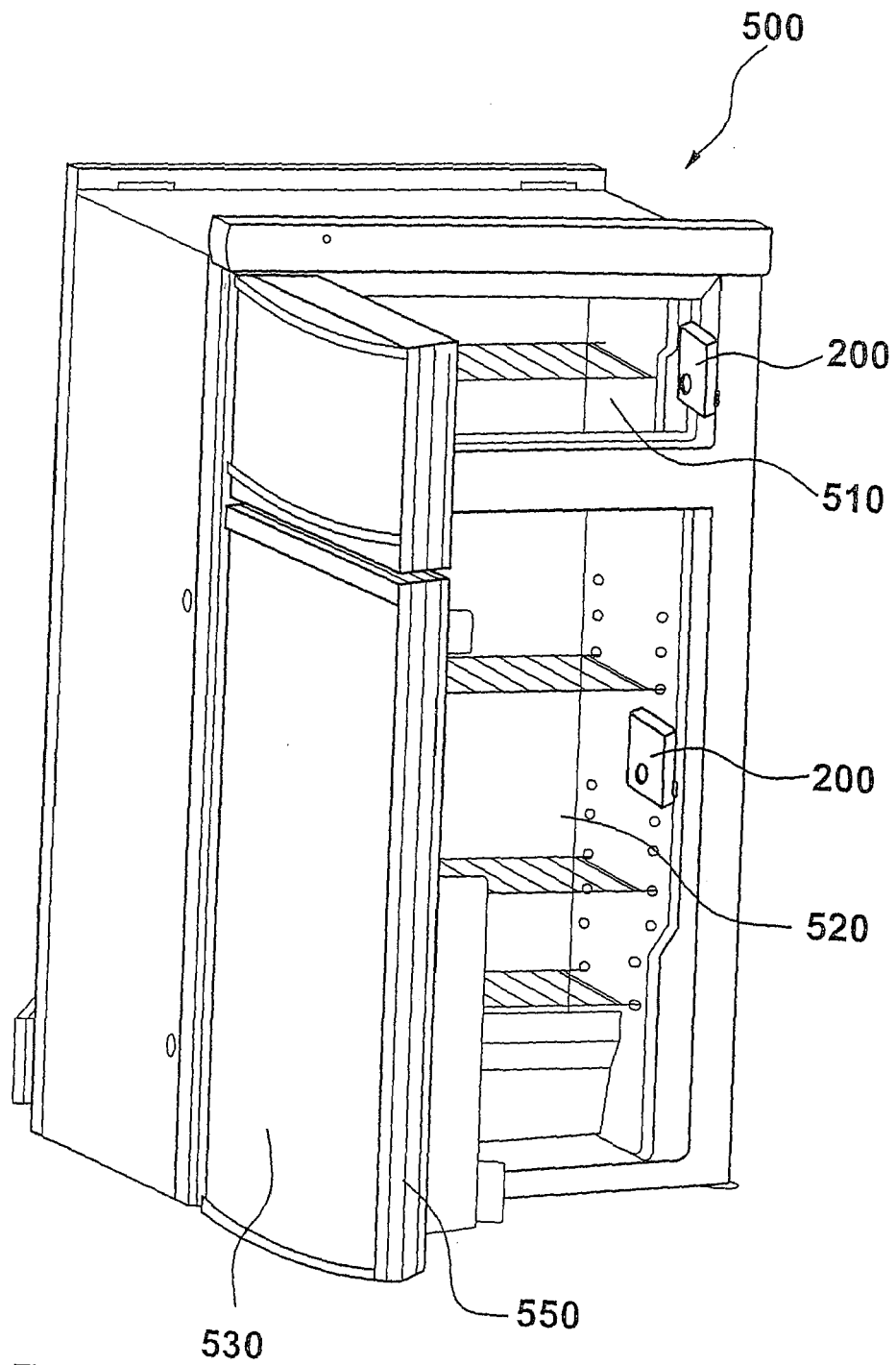


FIG. 5

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 102005017870 A1 [0005] [0026]