



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 701 169 B1

(51) Int. Cl.: G06K 7/01 (2006.01)
H02J 17/00 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

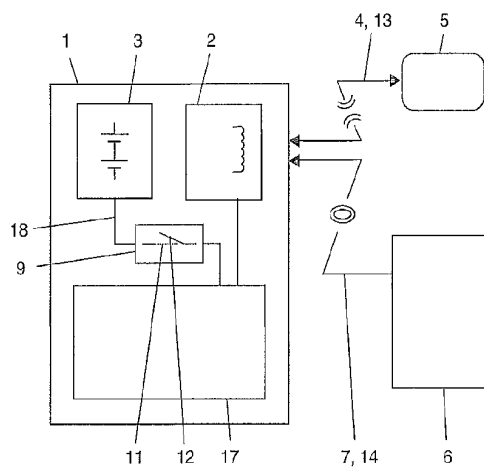
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer:	01611/06	(73) Inhaber:	LEGIC Identsystems AG, Kastellstrasse 1 8623 Wetzikon (CH)
(22) Anmeldedatum:	09.10.2006	(72) Erfinder:	PLÜSS, Peter, CH-8635 Dürnten (CH) PLÜSS, Marcel, CH-8632 Tann (CH) Peter Hausmann, 8118 Pfaffhausen (CH)
(24) Patent erteilt:	15.12.2010	(74) Vertreter:	Rentsch & Partner, Fraumünsterstrasse 9, Postfach 2441 8022 Zürich (CH)
(45) Patentschrift veröffentlicht:	15.12.2010		

(54) **Vorrichtung zum Betrieb eines Schreib-/Lesegeräts.**

(57) Bei einer Vorrichtung zum Betrieb eines Schreib-/Lesegeräts (1), umfassend eine Antenne (2) und eine Schreib-/Leseeinheit (17), für eine Kommunikation mit einem Identifikationsmedium (5) über eine Kommunikationsverbindung (4) ist zwischen einer Schreib-/Lesegeräteversorgung (3) und der Schreib-/Leseeinheit (17) eine trennbare Verbindung (18) angeordnet. Bei einer kontaktfreien Wirkverbindung (7) zwischen einer externen Speisung (6) und dem Schreib-/Lesegerät (1) ist die Verbindung (18) zwischen der Schreib-/Lesegeräteversorgung (3) und dem Schreib-/Lesegerät (1) offen und das Schreib-/Lesegerät (1) mit dem Identifikationsmedium (5) betreibbar.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung fällt in das Gebiet der Kommunikation; sie betrifft eine Vorrichtung zum Betrieb eines Schreib-/Lesegeräts, umfassend eine Antenne und eine Schreib-/Leseinheit, für eine Kommunikation mit einem Identifikationsmedium über eine Kommunikationsverbindung.

[0002] Aus der WO 2004/105 157 A2 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung für eine kontaktfreie Speisung eines Energiespeichergeräts mittels Hochfrequenz (HF) bekannt. Die Vorrichtung umfasst drei Einheiten: eine Basisstation, eine Empfangsstation mit einer Antenne und ein Energiespeichergerät, welches mit der Empfangsstation verbunden ist. Gemäss dem hier offenbarten Verfahren wird die Empfangsstation über die Basisstation kontaktfrei gespeist, die über die Antenne empfangene HF-Energie in eine DC-Spannung umgewandelt und das Energiespeichergerät geladen.

[0003] Die WO 2006/077 418 A1 beschreibt ein erstes Gerät mit einer ersten Antenne und einer ersten Versorgung und ein zweites Gerät mit einer zweiten Antenne und einer zweiten Versorgung, wobei die Geräte untereinander mittels eines HF-Signals kontaktlos kommunizieren. Das erste oder zweite Gerät weist zusätzlich eine dritte Antenne für eine Kommunikation mit einem dritten Gerät auf. An die erste und/oder zweite Antenne ist eine erste und/oder zweite Energieentnahmekomponente zur Speisung der ersten und/oder zweiten Versorgung angeschlossen. Bei Kommunikation zwischen den beiden Geräten kann vereinbart werden, dass beispielsweise das einen tieferen Ladezustand der Versorgung aufweisende erste Gerät geladen wird, indem die erste Energieentnahmekomponente des ersten Geräts über die erste Antenne die Energie aus dem vom zweiten Gerät ausgesandten HF-Signal entnimmt. Die Energieentnahme wird durch den Benutzer, im Anschluss an die Kommunikation zwischen den beiden Geräten oder zu Beginn der Kommunikation zwischen den beiden Geräten initiiert. Die Energieentnahme erfolgt wahlweise parallel oder sequentiell zur Kommunikation zwischen den beiden Geräten, indem beispielsweise verschiedene HF-Frequenzen für die Kommunikation bzw. die Energieübertragung verwendet werden. Die Energieentnahme durch das erste Gerät kann von einer Freigabe durch den Benutzer des zweiten Geräts abhängig sein oder davon, dass das erste Gerät, allenfalls nach Anfrage an das zweite Gerät, ein nicht der Kommunikation dienendes, unmoduliertes HF-Signal des zweiten Geräts empfängt.

[0004] Zwar geht aus dem Stand der Technik hervor, wie drahtlos miteinander verbundene Geräte, die in einem normalen Betriebszustand eine selbständige bzw. voneinander unabhängige Wechselwirkung mit Drittgeräten aufweisen, einander mit Energie versorgen können. Auf jeden Fall erfolgt bei einem teilweisen oder vollkommenen Ladungsverlust eines Akkumulators eines der verbundenen Geräte eine Aufladung seines Akkumulators, wobei auch eine teilweise oder vollständige Funktionalität des letzteren Geräts ermöglicht wird. Die externe Energieversorgung des zweiten Geräts greift somit immer auf die Versorgungseinheit des ersten Geräts zu, lädt diese auf und stellt darüber hinaus eine teilweise oder vollständige Funktionalität des zweiten Geräts her oder sicher.

[0005] Völlig unberücksichtigt bleibt hingegen, dass eine Versorgungseinheit eines Geräts nicht nur einen niedrigen oder unzureichenden Ladezustand aufweisen kann, kurz gesagt, Ladezustand: Akku leer, sondern darüber hinaus auch eine elektrische Fehlfunktion einer Versorgungseinheit vorliegen kann. Zum Beispiel kann die Versorgungseinheit unladbar sein oder einen Kurzschluss, einen elektrischen Leitungsunterbruch oder einen anderen elektrischen Fehler (Überspannung oder Verdrahtungsfehler bei direktem Netzanschluss) aufweisen. Auch in solchen Fällen lehrt das herkömmliche Fachwissen, einen Ladeversuch eines Geräts vorzunehmen, ohne die möglichen Folgen (Überhitzung, Brandschaden, Schädigung weiterer Bauelemente) zu evaluieren oder zu berücksichtigen. Ungeachtet dieser Probleme beaufschlagt ein konventionelles Gerät ein in Wirkverbindungsnähe befindliches, nicht funktionsfähiges Gerät mit Ladeenergie zu versorgen und gegebenenfalls einen Betriebszustand zu ermöglichen.

[0006] Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung hinsichtlich der Vorrichtung, diese dahingehend weiterzubilden, dass ein Gerät, unabhängig von seiner Energieversorgung für eine selbständige Wechselwirkung mit Drittgeräten, in einen Betriebszustand mit diesen Drittgeräten gesetzt wird.

[0007] Die der Erfindung für die Vorrichtung zugrunde liegende Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung für die Vorrichtung sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 5.

[0008] Der Kern der Erfindung ist in einer trennbaren Verbindung zwischen einer Schreib-/Lesegeräteversorgung und einem Schreib-/Lesegerät zu sehen, welche Verbindung bei einer kontaktfreien Wirkverbindung zwischen einer externen Speisung und dem Schreib-/Lesegerät offen ist; auch ohne die eigene Schreib-/Lesegeräteversorgung, ist das extern gespeiste Schreib-/Lesegerät nun mit einem Drittgerät, namentlich einem Identifikationsmedium, betreibbar. Zwischen der Schreib-/Lesegeräteversorgung und der Schreib-/Leseinheit ist eine Schaltungsvorrichtung angeordnet, um bei der kontaktfreien Wirkverbindung die Verbindung zu trennen, so dass das Schreib-/Lesegerät unabhängig von der Schreib-/Lesegeräteversorgung mittels der externen Speisung gespeist wird. Mit Vorteil ist gemäss dem vorliegenden Erfindungsgedanken ein Schreib-/Lesegerät nutzbar, dessen eigene Schreib-/Lesegeräteversorgung einen Defekt oder einen zu geringen Ladezustand aufweist, oder einfach – auch bei voller Funktionsfähigkeit dieser Schreib-/Lesegeräteversorgung – durch eine externe Speisung zumindest temporär ersetzt werden soll, bis die eigene Schreib-/Lesegeräteversorgung den Normalbetrieb wieder aufnimmt.

[0009] Herauszustellen ist, dass somit jederzeit und bei jedem Zustand einer zu einem Schreib-/Lesegerät gehörigen Schreib-/Lesegeräteversorgung eine Trennung beider voneinander erfolgen kann und zudem die Kontakte der Schreib-/Lesegeräteversorgung frei sind von jeder Verbindung zu dem Schreib-/Lesegerät. Es ist erfindungsgemäss erstmals mög-

lich, eine Wartung/Reparatur der Schreib-/Lesegeräteversorgung vorzunehmen, die sich in einem kontaktfreien Zustand zum Schreib-/Lesegerät befindet.

[0010] Mittels der erfinderischen Vorrichtung ist ein definierter Zustand einer Schreib-/Lesegeräteversorgung «von extern erzielbar», wobei das Schreib-/Lesegerät seinen Betrieb mit einem Identifikationsmedium beispielsweise uneingeschränkt vollziehen kann, ohne dass durch einen konventionell bekannten Ladevorgang undefinierte bzw. unzulässige Schaltzustände und Ladezustände auftreten können.

[0011] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass eine zum Schreib-/Lesegerät gehörende Antenne die kontaktlose Wirkverbindung zur externen Speisung ermöglicht. Ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen, ist ebenfalls eine eigene Speiseantenne oder eine Induktionsspule einsetzbar, die eine kontaktfreie Wirkverbindung mit der externen Speisung bereitstellen. Vorteilhaft an dieser Ausführung ist, dass eine solche Speiseantenne oder eine solche Induktionsspule lösbar mit dem Schreib-/Lesegerät verbunden sein kann und somit nur im Bedarfsfall zum Einsatz gelangt.

[0012] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus weiteren, vom Anspruch 1 abhängigen Ansprüchen; diese erfahren ihre Würdigung in der nachfolgenden Beschreibung.

[0013] Der Kern der Erfindung liegt darin, dass eine Schreib-/Lesegeräteversorgung und ein Schreib-/Lesegerät voneinander getrennt werden, während eine externe Speisung kontaktfrei in Wirkverbindung mit dem Schreib-/Lesegerät steht, durch welche Speisung das Schreib-/Lesegerät zwecks Kommunikation mit einem Identifikationsmedium versorgt wird und diese Kommunikation unabhängig von der Schreib-/Lesegeräteversorgung erfolgt. Die Unabhängigkeit des Schreib-/Lesegeräts von der Schreib-/Lesegeräteversorgung ist dann bedeutungsvoll, wenn diese eingeschränkt funktionsfähig, temporär funktionslos und/oder funktionslos ist.

[0014] Erfindungsgemäss wird die Trennung der Schreib-/Lesegeräteversorgung mittels einer Schaltvorrichtung durch die externe Speisung selbst geschaltet.

[0015] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielhaft erläutert, ohne den Erfindungsgedanken auf die gezeigten Ausführungsvarianten einzuschränken. Gleiche Bezugszeichen in den Figuren bezeichnen gleiche Gegenstände. Es zeigen die:

Fig. 1 ein Blockschaltbild einer erfindungsgemässen Vorrichtung zum Betrieb eines Schreib-/Lesegeräts;

Fig. 2 ein weiteres Blockschaltbild der erfindungsgemässen Vorrichtung und die

Fig. 3 eine Schnittdarstellung einer Schliessvorrichtung mit der erfindungsgemässen Vorrichtung.

[0016] Fig. 1 zeigt ein Blockschaltbild einer erfindungsgemässen Vorrichtung zum Betrieb eines Schreib-/Lesegeräts 1, welches eine Schreib-/Leseinheit 17, eine Antenne 2, eine Schreib-/Lesegeräteversorgung 3, eine Verbindung 18 zwischen der Schreib-/Leseinheit 17 und der Schreib-/Lesegeräteversorgung 3 und eine Schaltvorrichtung 9 mit einer Schaltposition «Ein» 11 und einer Schaltposition «Aus» 12 umfasst. Die Schaltvorrichtung 9 ist der Schreib-/Leseinheit 17 und der Schreib-/Lesegeräteversorgung 3 zwischengeschaltet. Die Antenne 2 ist mit der Schreib-/Leseinheit 17 verbunden.

[0017] Des Weiteren sind ein Identifikationsmedium 5 und eine externe Speisung 6 gezeigt. Das Identifikationsmedium 5 weist eine mögliche kontaktfreie Kommunikationsverbindung 4 zu dem Schreib-/Lesegerät 1 auf, welche mit einer Kommunikationsfrequenz f_1 , 13 betrieben wird. Die externe Speisung 6 zeigt eine kontaktfreie Wirkverbindung 7 bei einer Versorgungsfrequenz f_2 , 14.

[0018] Fig. 2 zeigt ein Blockschaltbild einer alternativen Vorrichtung zum Betrieb eines Schreib-/Lesegeräts 1 gemäss der Erfindung. Diese Ausführungsvariante unterscheidet sich von der in Fig. 1 dargestellten durch eine lösbare Ankopplung einer weiteren Übertragereinheit 8, 10, namentlich eine Speiseantenne 8 oder eine Induktionsspule 10. Die kontaktfreie Wirkverbindung 7 der externen Speisung 6 erfolgt hier wahlweise über eine der beiden genannten Übertragereinheiten 8, 10.

[0019] Fig. 3 zeigt eine Schnittdarstellung einer Schliessvorrichtung 15 einer offenbaren Türe 16 mit einer Zutrittsrichtung Z. Die Schliessvorrichtung 15 umfasst ein Schreib-/Lesegerät 1 mit einer Schreib-/Leseinheit 17, eine Antenne 2, eine Schreib-/Lesegeräteversorgung 3, eine Speiseantenne 8 und einer Schaltvorrichtung 9 einer Verbindung 18 mit einer Schaltposition «Ein» 11 und einer Schaltposition «Aus» 12. Die Antenne 2 und die Speiseantenne 8 sind als einteilige, integrierte Antenneneinheit 19 ausgebildet. Des Weiteren sind ein Identifikationsmedium 5, eine kontaktfreie Kommunikationsverbindung 4 mit einer Kommunikationsfrequenz f_1 , 13, eine externe Speisung 6 und eine kontaktfreie Wirkverbindung 7 mit einer Versorgungsfrequenz f_2 , 14 gezeigt.

[0020] In den Fig. 1 bis 3 ist gezeigt, dass im ordnungsgemässen Funktionszustand das Schreib-/Lesegerät 1 mittels der Schreib-/Leseinheit 17 über die Kommunikationsverbindung 4 mit dem Identifikationsmedium 5 kommuniziert, wenn sich dieses in der Nähe der Antenne 2 des Schreib-/Lesegeräts 1 befindet. Die Kommunikation erfolgt bei einer Kommunikationsfrequenz f_1 , 13, vorzugsweise im Bereich grösser 10 MHz, insbesondere bei der Standard-Frequenz von 13.56 MHz. Ein Identifikationsmedium 5 ohne autonome Versorgung (passives Identifikationsmedium) bezieht hierbei die Ener-

gie für die Kommunikation aus der bzw. über die Kommunikationsverbindung 4 von dem Schreib-/Lesegerät 1 (aktives Schreib-/Lesegerät).

[0021] Bei einer unzureichenden Speisung des Schreib-/Lesegeräts 1 durch die Schreib-/Lesegeräteversorgung 3 geht das Schreib-/Lesegerät 1 bzw. die Schreib-/Leseeinheit 17 in einen funktionslosen Zustand über. Ein funktionsloser Zustand entsteht beispielsweise durch einen Ausfall der Netzversorgung, einen Abfall einer Akku- bzw. Batteriespannung unter einen für den Betrieb des Schreib-/Lesegeräts 1 notwendigen Energiezustand. Im funktionslosen Zustand kann das Schreib-/Lesegerät 1 nicht mehr mit dem Identifikationsmedium 5 kommunizieren.

[0022] Eine externe Speisung 6, welche in eine unidirektionale, kontaktfreie Wirkverbindung 7 mit dem Schreib-/Lesegerät 1 gebracht wird, führt das Schreib-/Lesegerät 1 vom funktionslosen Zustand in einen temporären Funktionszustand (Notbetrieb) über. Die externe Speisung 6 speist das Schreib-/Lesegerät, indem das Schreib-/Lesegerät 1 bzw. die Schreib-/Leseeinheit 17 die für die Aufrechterhaltung des Betriebszustands benötigte Energie über die Antenne 2 der kontaktfreien Wirkverbindung 7 entnimmt, wie in Fig. 1 gezeigt. Die Speisung des Schreib-/Lesegeräts 1 erfolgt ohne Kommunikation zwischen dem Schreib-/Lesegerät 1 und der externen Speisung 6 direkt und unmittelbar, sobald und/oder solange die unidirektionale, kontaktfreie Wirkverbindung 7 am Schreib-/Lesegerät 1 anliegt. Im Notbetrieb, d.h. solange die kontaktfreie Wirkverbindung 7 mit der externen Speisung 6 besteht, kann das Schreib-/Lesegerät 1 mit dem Identifikationsmedium 5 kommunizieren. Bezüglich der Kommunikation bzw. der Kommunikationsverbindung 4 gibt es für das Identifikationsmedium 5, auch als passives Identifikationsmedium, keinen Unterschied zwischen dem ordnungsgemässen Funktionszustand und dem temporären Notbetrieb.

[0023] Im Notbetrieb wird die Schreib-/Lesegeräteversorgung 3 mittels einer Schaltvorrichtung 9 von der Schreib-/Leseeinheit 17 getrennt. Bei kontaktfreier Wirkverbindung 7 zwischen der externen Speisung 6 und dem Schreib-/Lesegerät 1 wird die Schaltvorrichtung 9 auf Schaltposition «Aus» 12 geschaltet, damit durch die externe Speisung 6 nicht die Schreib-/Lesegeräteversorgung 3 anstelle der Schreib-/Leseeinheit 17 gespeist wird, sondern die kontaktfrei zugeführte Energie aus der externen Speisung 6 vollumfänglich für den Notbetrieb des Schreib-/Lesegeräts 1 genutzt wird. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Vorrichtungen zur externen Speisung von Schreib-/Lesegeräten, bei denen die extern zugeführte Energie hauptsächlich als Ladeenergie einer zugehörigen Schreib-/Lesegeräteversorgung bereitgestellt wird, bedarf es bei der erfindungsgemässen Vorrichtung einer massgeblich kleineren, zugeführten Energieeinheit für den ausschliesslichen, oben beschriebenen Notbetrieb. Darüber hinaus kann die erfindungsgemässe Vorrichtung auch dann betrieben werden, wenn eine Schreib-/Lesegeräteversorgung 3 einen signifikanten elektrischen Fehler aufweist, wie beispielsweise einen Kurzschluss. Anders als bei konventionellen Vorrichtungen besteht bei der neuen Vorrichtung nicht die Gefahr, in einen Kurzschluss hineinzuspeisen, was zu grösseren Ausfällen führen kann.

[0024] Sobald die kontaktfreie Wirkverbindung 7 getrennt wird, schaltet die Schaltvorrichtung 9 vom Schaltzustand «Aus» 12 in den Einzustand «Ein» 11 und die Verbindung 18 zwischen der Schreib-/Leseeinheit 17 und der Schreib-/Leseversorgung 3 wird wieder hergestellt.

[0025] Die trennbare Verbindung 18 zwischen der Schreib-/Leseeinheit 17 und der Schreib-/Leseversorgung 3 kann beispielsweise durch einen MOSFET in Kombination mit einer Diode realisiert werden.

[0026] In den Fig. 2 und Fig. 3 erfolgt die externe Wirkverbindung 7 über eine zusätzliche, von der der Kommunikationsverbindung 4 zugeordneten Antenne 2 unabhängige Übertragereinheit, beispielsweise eine Speiseantenne 8 oder eine Induktionsspule 10. Die Übertragereinheit ist in Fig. 2 lösbar und wird mit dem Schreib-/Lesegerät 1 verbunden, bevor das Schreib-/Lesegerät 1 mit der externen Speisung 6 gespeist wird.

[0027] In Fig. 3 bilden die Antenne 2 und die Speiseantenne 8 die Antenneneinheit 19. Die Antenneneinheit 19 ist als einteilige – hier nicht näher gezeigte – Leiterplatte mit separaten Windungen und Abgriffen bzw. Anschlüssen der Antenne 2 und der Speiseantenne 8 ausgebildet. Die Antenne 2 liegt beispielsweise innerhalb der Speiseantenne 8 (grösster Durchmesser der äussersten Windung der Antenne 2 kleiner als der kleinste Durchmesser der innersten Windung der Speiseantenne 8) oder umgekehrt.

[0028] Die kontaktfreie Wirkverbindung 7 erfolgt bei einer Versorgungsfrequenz f_2 , 14. Die Versorgungsfrequenz f_2 , 14 kann exakt und ungefähr der Kommunikationsfrequenz f_1 , 13 entsprechen oder von dieser abweichen. Bei einer Versorgungsfrequenz f_2 , 14 grösser 20 MHz ist diese vorzugsweise ein Vielfaches der Kommunikationsfrequenz f_1 , 13, beispielsweise 27.12 MHz oder 40.68 MHz. Bei einer Versorgungsfrequenz f_2 , 14 kleiner 10 MHz ist die Kommunikationsfrequenz f_1 , 13 vorzugsweise ein Vielfaches der Versorgungsfrequenz f_2 , 14, von beispielsweise 6.78 MHz.

[0029] Die Wahl verschiedener Frequenzen für die Kommunikation und die Versorgung erleichtert die Kommunikationsverbindung 4 des Schreib-/Lesegeräts 1 mit dem Identifikationsmedium 5 bei gleichzeitiger kontaktfreier Wirkverbindung 7 bzw. Speisung des Schreib-/Lesegeräts 1 durch die externe Speisung 6.

[0030] Die externe Speisung 6 umfasst in einem einfachsten Aufbau als portables Handgerät – hier nicht dargestellt – eine dritte Antenne zur kontaktfreien Wirkverbindung mit der Antenne 2 oder Speiseantenne 8 des Schreib-/Lesegeräts 1 oder eine zweite Induktionsspule zur Wirkverbindung mit der Induktionsspule 10, eine Handgeräteversorgung und Bedienungselemente.

[0031] Im Notbetrieb wird beispielsweise die kontaktlose Wirkverbindung 7 mit der Versorgungsfrequenz f_2 , 14 mittels Dioden zu einer DC-ähnlichen Spannung gerichtet und derart reduziert, dass mit dieser direkt die Schreib-/Leseeinheit 17

gespeist und das Schreib-/Lesegerät 1 betrieben wird. Diese Gleichrichtung und Reduktion kann auch in einer separaten, der Schreib-/Leseinheit 17 vorgeschalteten Schaltung erfolgen.

[0032] Anhand der Fig. 3 wird beispielhaft eine Anwendung der erfindungsgemässen Vorrichtung gezeigt. Die Schliessvorrichtung 15 einer Türe 16 weist eine mediengebundene Zutrittsrichtung Z von einem Aussenbereich 20 in einen Innenbereich 21 auf. Ein Zutritt in den Innenbereich 21 ist nur nach erfolgreicher Kommunikation mit einem zum Zutritt berechtigenden Identifikationsmedium 5 möglich, während ein Austritt in den Aussenbereich 20 jederzeit ohne Identifikationsmedium 5 erfolgen kann. Die Schliessvorrichtung 15 ist weiter nicht mit einer versorgungsfreien Schliessvorrichtungseinheit für eine mechanische Wechselwirkung mit einem Zutrittsmedium ausgestattet, beispielsweise einem mechanischen Schloss und einem zugehörigen Schlüssel. Wenn die Schliessvorrichtung 15 bzw. des Schreib-/Lesegeräts 1 nicht mehr funktioniert (funktionsloser Zustand), weil beispielsweise eine als Schreib-/Leseversorgung 3 ausgebildete Batterie leer ist, welche nur nach Zutritt in den Innenbereich 21, d.h. von innen her, ausgewechselt werden kann, ist ein Ersetzen der Batterie ohne Beschädigung der Türe 16 nicht mehr möglich. Die externe Speisung 6 ermöglicht mittels der kontaktlosen Wirkverbindung 7 über die Speiseantenne 8, bei getrennter Verbindung 18 zwischen der Schreib-/Lesegeräteeinheit 17 und der Schreib-/Lesegeräteversorgung 3, den temporären Notbetrieb der Schreib-/Leseinheit 17 bzw. des Schreib-/Lesegeräts 1 und den Zutritt. Im temporären Notbetrieb erfolgt mindestens eine einmalige Kommunikation des Schreib-/Lesegeräts 1 mit dem Identifikationsmedium 5, die Schliessvorrichtung 15 gibt die Türe 16 frei und der Zutritt in den Innenbereich 21 zum Ersetzen der als Schreib-/Leseversorgung 3 ausgebildete Batterie ist möglich. Nach dem Ersetzen der Batterie ist der funktionslose Zustand des Schreib-/Lesegeräts 1 bzw. der Schreib-/Lesegeräteversorgung 3 behoben und die externe Speisung 6 wird nicht mehr benötigt. Mit dem Entfernen der externen Speisung 6 von dem Schreib-/Lesegerät 1 wird die Verbindung 18 zwischen dem Schreib-/Lesegerät 1 und der Schreib-/Lesegeräteversorgung 3 wieder hergestellt und das Schreib-/Lesegerät 1 von der Schreib-/Lesegeräteversorgung 3 gespeist (ordnungsgemässer Funktionszustand). Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung erübrigt sich, dass jede einzelne Schliessvorrichtung 15 mit einer versorgungsfreien Schliessvorrichtungseinheit, einer Notspeisungsverorgung oder einem Anschluss an eine alternative, permanente Versorgung wie z.B. ein Notstromnetz angeschlossen werden muss. Dadurch ergeben sich wirtschaftliche Kostenvorteile durch eine einfachere Konstruktion und eine vereinfachte Installation und Wartung der Schliessvorrichtungen 15. Weil weiter Anschlüsse der Schliessvorrichtung 15 im Aussenbereich 20, welche einen potentiellen Angriffspunkt und ein Sicherheitsrisiko darstellen, fehlen, wird die Sicherheit erhöht. Solche Anschlüsse sind beispielsweise eine Öffnung einer zusätzlichen versorgungsfreien Schliessvorrichtungseinheit (Schlüsselloch) und/oder die Kontaktstellen der lösbaren, innerhalb der Schliessvorrichtung 15 angeordneten Speiseantenne 8.

[0033] Ein weiteres Anwendungsbeispiel ist anhand eines Schreib-/Lesegeräts 1 gezeigt, bei welchem die Schreib-/Lesegeräteversorgung 3 durch eine externe Netzversorgung und eine Notstromversorgung erfolgt. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht Rettungskräften den Betrieb des Schreib-/Lesegeräts 1 bei einem gleichzeitigen Ausfall der externen Netzversorgung und der Notstromversorgung, wie er beispielsweise bei einem Gebäudebrand auftreten kann.

[0034] Als weitere Ausführungsvarianten ist die Antenne 2 und/oder die Schreib-/Lesegeräteversorgung 3 lösbar oder unlösbar ausserhalb des Schreib-/Lesegeräts 1 angeordnet oder von dem Schreib-/Lesegerät 1 abgesetzt; ist die Übertragungseinheit 8, 10 innerhalb des Schreib-/Lesegeräts 1 angeordnet; ist die als Batterie dargestellte Schreib-/Lesegeräteversorgung 3 als ein Akkumulator oder eine Netzversorgung realisiert.

[0035] Die erfindungsgemässe Vorrichtung eignet sich weiter auch zum Betrieb eines Schreib-/Lesegeräts 1 mit einer kontaktbehafteten Kommunikationsverbindung 4 mit einem Identifikationsmedium 5.

Bezugszeichenliste

[0036]

- 1 Schreib-/Lesegeräts
- 2 Antenne
- 3 Schreib-/Lesegeräteversorgung
- 4 Kommunikationsverbindung
- 5 Identifikationsmedium
- 6 externe Speisung
- 7 kontaktfreie Wirkverbindung
- 8 Speiseantenne
- 9 Schaltvorrichtung
- 10 Induktionsspule

- 11 Schaltposition «Ein»
- 12 Schaltposition «Aus»
- 13 Kommunikationsfrequenz f_1
- 14 Versorgungsfrequenz f_2
- 15 Schliessvorrichtung
- 16 Türe
- 17 Schreib-/Leseinheit
- 18 Verbindung
- 19 Antenneneinheit
- 20 Aussenbereich
- 21 Innenbereich
- Z Zutrittsrichtung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Betrieb eines Schreib-/Lesegeräts (1), welches eine Antenne (2) und eine Schreib-/Leseinheit (17), für eine Kommunikation mit einem Identifikationsmedium (5) über eine Kommunikationsverbindung (4) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schaltvorrichtung (9) zum Trennen oder Schliessen einer Verbindung (18) zwischen einer Schreib-/Lesegeräteversorgung (3) und der Schreib-/Leseinheit (17) vorgesehen ist, und dass die Schaltvorrichtung (9) eingerichtet ist, bei einer kontaktfreien Wirkverbindung (7) zwischen einer externen Speisung (6) und dem Schreib-/Lesegerät (1) die Verbindung (18) zwischen der Schreib-/Lesegeräteversorgung (3) und der Schreib-/Leseinheit (17) zu trennen, so dass das Schreib-/Lesegerät (1) für die Kommunikation mit dem Identifikationsmedium (5) unabhängig von der Schreib-/Lesegeräteversorgung (3) durch die externe Speisung (6) versorgt wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltvorrichtung (9) eingerichtet ist, die Verbindung (18) zwischen der Schreib-/Lesegeräteversorgung (3) und der Schreib-/Leseinheit (17) bei einer kontaktfreien Wirkverbindung (7), die zwischen der Antenne (2) des Schreib-/Lesegeräts (1) und der externen Speisung (6) besteht, zu trennen.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltvorrichtung (9) eingerichtet ist, die Verbindung (18) zwischen der Schreib-/Lesegeräteversorgung (3) und der Schreib-/Leseinheit (17) bei einer durch eine Speiseantenne (8) und/oder eine Induktionsspule (10) des Schreib-/Lesegeräts (1) ermöglichten kontaktfreien Wirkverbindung (7) mit der externen Speisung (6) zu trennen.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltvorrichtung (9) eingerichtet ist, die Verbindung zwischen der Schreib-/Lesegeräteversorgung (3) und der Schreib-/Leseinheit (17) bei einer kontaktfreien Wirkverbindung (7) zu trennen, die bei einer Versorgungsfrequenz f_2 (14) besteht, welche ein ganzzahliges Vielfaches oder ein ganzzahliger Teiler der bei der Kommunikationsverbindung (4) mit dem Identifikationsmedium bestehenden Kommunikationsfrequenz f_1 (13) ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltvorrichtung (9) zum Trennen oder Schliessen der Verbindung (18) zwischen der Schreib-/Leseinheit (17) und einer Schreib-/Lesegeräteversorgung (3) vorgesehen ist, welche mindestens eines der folgenden Versorgungsmittel umfasst, nämlich einen Akkumulator, eine Batterie oder eine Netzversorgung.

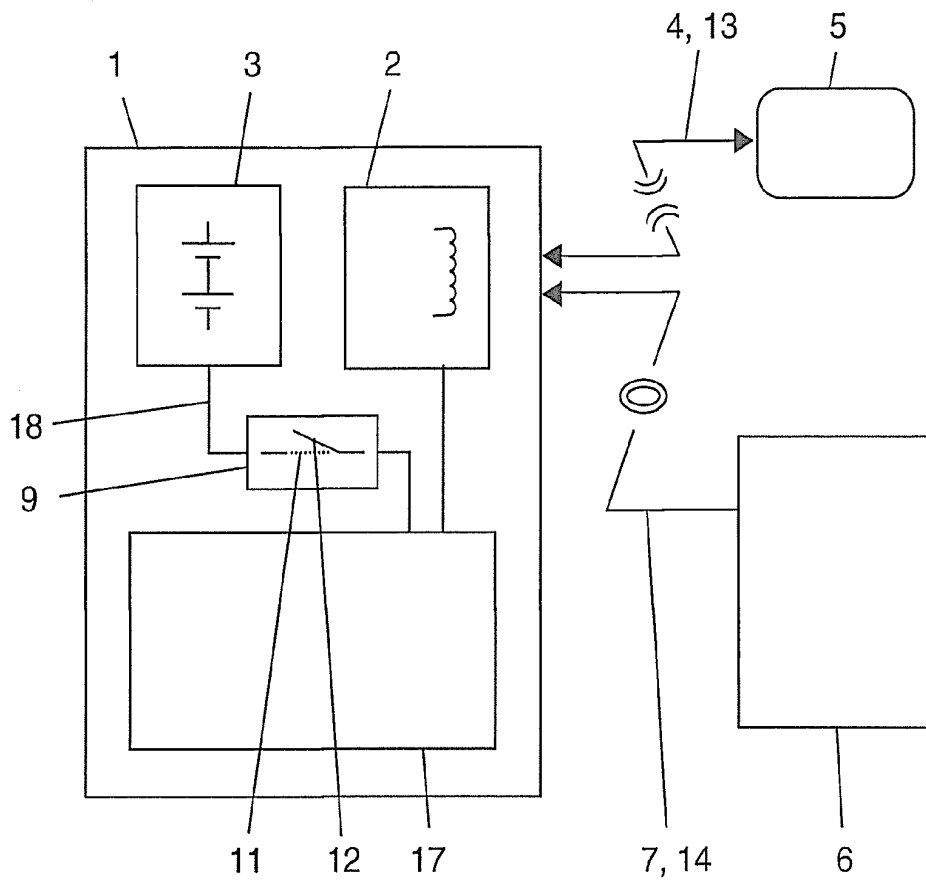


Fig. 1

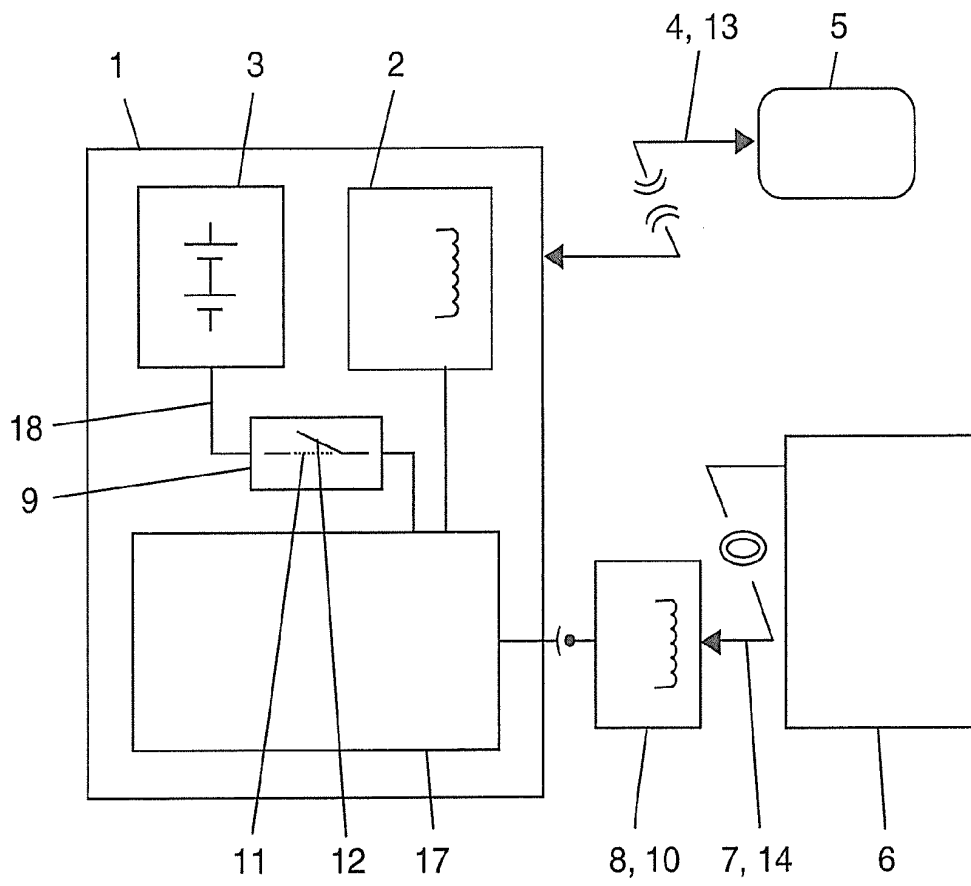


Fig. 2

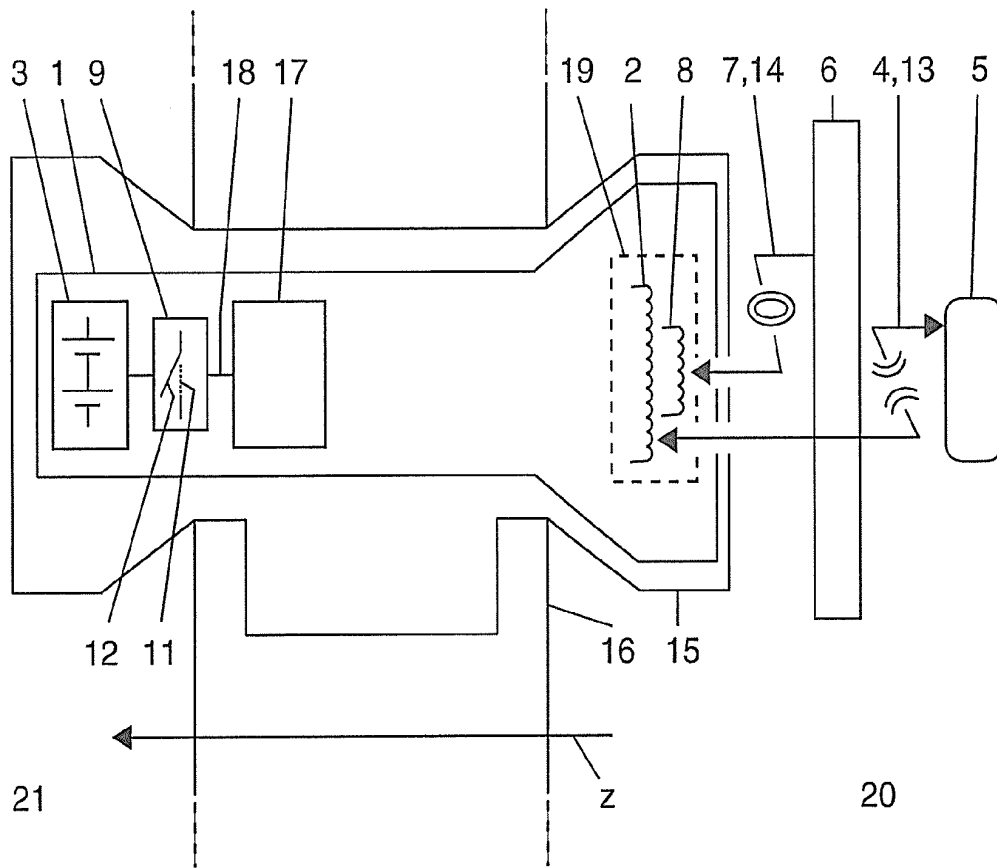


Fig. 3