



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 26 999 T2** 2007.11.08

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 471 717 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 26 999.3**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **04 076 968.9**

(96) Europäischer Anmeldetag: **14.05.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **27.10.2004**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **28.02.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **08.11.2007**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **H04M 1/02** (2006.01)

**H04M 1/725** (2006.01)

**H04B 5/00** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

**0111722**            **14.05.2001**        **GB**

**0129491**            **10.12.2001**        **GB**

**0129490**            **10.12.2001**        **GB**

**0208275**            **10.04.2002**        **GB**

(73) Patentinhaber:

**Innovision Research & Technology PLC,**  
**Cirencester, Gloucestershire, GB**

(74) Vertreter:

**Wablat, W., Dipl.-Chem. Dr.-Ing. Dr.jur., Pat.-Anw.,**  
**14129 Berlin**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,**  
**LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(72) Erfinder:

**White, Andrew, Wokingham Berkshire RG40 1XS,**  
**GB; Borrett, Marc, Wokingham Berkshire RG40**  
**1XS, GB; Mapleston, David Bernard, Wokingham**  
**Berkshire RG40 1XS, GB**

(54) Bezeichnung: **Ein tragbares Kommunikationsgerät**

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

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

## Beschreibung

**[0001]** Diese Erfindung betrifft Mobiltelefoneräte wie beispielsweise Mobiltelefone, die dazu eingerichtet sind, unter Verwendung eines Mobilfunknetzes zu arbeiten.

**[0002]** Telefone, die unter Verwendung eines Mobilfunknetzes arbeiten, sind unterschiedlich als mobile Telefone (mobile telephones), Mobiltelefone (cellular telephones) und Handies (cellphones) bekannt. Zur Einfachheit wird nachstehend der Ausdruck "Mobiltelefon" verwendet.

**[0003]** GB-A-2,327,565 beschreibt ein System, in welchem Benutzer-Terminals zur Verwendung in einer spezifischen einzelnen Umgebung (wie beispielsweise einem Geschäft, Museum, öffentlichen Haltestelle oder -station) mit einer Basestation zur Kommunikation mit diesen Benutzer-Terminals bereitgestellt sind. In diesem System weist ein Artikel zum Verkauf im Geschäft (oder auf einer Anzeige im Museum oder der Haltestelle oder Station) ein Label auf. Die Labels tragen jedes eine maschinenlesbare Aufzeichnung eines URL einer Webseite, welcher durch die zugeordneten Benutzer-Terminals drahtlos ausgelesen werden kann. Die Labels können Identifizierungseinrichtungen (tagging devices), Barcodes, Magnetstreifen oder jede andere Form eines maschinenlesbaren Labels sein. Im System der GB-A-2,327,565 kann, sobald ein Benutzer mit solch einem Benutzer-Terminal versehen wurde, er oder sie das Benutzer-Terminal verwenden, um die Labels an den Objekten in der spezifischen Umgebung, in welcher das System arbeitet, zu lesen. Wenn ein URL durch eines der Benutzer-Terminals gelesen wurde, kommuniziert das Benutzer-Terminal dann den URL über eine andere drahtlose Verbindung zur Basestation. Die Basestation kommuniziert dann über das Internet mit Servern, um die Webseite, die dem URL entspricht, welcher ihr durch das Benutzer-Terminal kommuniziert wurde, aufzurufen (retrieve), so dass die Basestation die entsprechende Webseite dem Benutzer-Terminal zuführen kann.

**[0004]** EP-A-0492569 beschreibt ein System und Verfahren für die berührungslose Übertragung von Daten, worin eine feste Station eine Antenne aufweist, welche ein erstes RF-Signal überträgt, welches induktiv mit einem tragbaren Datenträger gekoppelt ist, welches ein im tragbaren Datenträger erzeugtes zweites Signal auf das erste Signal überlagert.

**[0005]** EP-A-0400764 beschreibt ein Transaktionssystem, das es einem tragbaren Token ermöglicht, mit einem festen Terminal zusammenzuarbeiten, indem es mit dem festen Terminal induktiv gekoppelt wird. Das Terminal ist eine Dauereinrichtung (permanent fixture) in einem Gebäude oder Fahrzeug und

hat eine ziemlich große, möglicherweise in der Ordnung von 15 cm mal 15 cm, induktive Schleife, um eine induktive Kopplung mit dem tragbaren Token zu ermöglichen.

**[0006]** Erfindungsgemäß ist ein Mobiltelefonerät bereitgestellt mit:

einem Telekommunikations-Radiofrequenz-Transceiver zum Ermöglichen der Übertragung und des Empfangs von Kommunikationen über ein Mobilfunknetz;

Steuerungsmittel zum Steuern eines Betriebs des Mobiltelefoneräts; und

Lesemittel mit einem Leser-Induktivkoppelmittel, um, wenn sich das Mobiltelefonerät in unmittelbarer Nähe zu einem Gegenstand befindet, der ein Datenspeichergerät mit einem Datenspeicher und einem Datenspeichergerät-Induktivkoppelmittel besitzt, ein Radiofrequenzsignal, das durch ein Radiofrequenzsignal-Zufuhr-Mittel des Mobiltelefoneräts bereitgestellt ist, auf das Datenspeichergerät-Induktivkoppelmittel induktiv zu koppeln, um zu bewirken, dass das Datenspeichergerät das Radiofrequenzsignal in Übereinstimmung mit Daten moduliert, die vom Datenspeicher des Datenspeichergeräts gespeichert sind,

wobei das Lesemittel ein Datenextraktionsmittel zur Extraktion der Daten vom modulierten Radiofrequenzsignal aufweist, um einen Betrieb oder einen Dienst des Mobiltelefoneräts zu beeinflussen.

**[0007]** In einer Ausführungsform können die Daten Daten umfassen für wenigstens eines von: Graphiken; Mobiltelefonerät-Diensten; Teilnehmerdiensten; Netzdiensten; Diensten; Werbeaktionen; und Anzeigen (advertisements); Blendenidentifikationsdaten; Spielesoftware für Spiele, die auf dem Mobiltelefonerät gespielt werden können einschließlich eines neuen Spiels oder Modifikationen für solche bereits auf dem Mobiltelefonerät installierte Spielesoftware; und Daten, um es einem Benutzer zu ermöglichen, auf jedes oder mehrere der obigen Typen von Daten unter Verwendung ihres Mobiltelefonerätes zuzugreifen, beispielsweise einen Zugangscode, um einen Zugang zu Steuerungsdaten, die bereits durch das Mobiltelefonerät gespeichert wurden oder Daten, wie beispielsweise eine Telefonnummer, Internetadresse oder WAP-Adresse, von welcher auf Steuerungsdaten zugegriffen werden kann, oder auf den Mobilnetzbetreiber des Benutzers oder einen anderen dritten Dienstanbieter, zu ermöglichen.

**[0008]** In einer Ausführungsform leitet ein Datenspeichergerät eine Energieversorgung von dem Radiofrequenzsignal ab, das durch das Mobiltelefonerät zugeführt wurde. Die Verwendung eines Datenspeichergerätes, das keine eigene Energieversorgung erfordert, ermöglicht es, die Kosten niedrig zu halten, und, weil solche passiven Datenspeichergeräte relativ leicht herzustellen sind und relativ leicht in

Produkte eingebaut werden können (beispielsweise während eines Kunststoffform-Prozesses), der Einbau des passiven Datenspeichergerätes erhöht außerdem die Kosten nicht signifikant.

**[0009]** Wie hierin verwendet bedeutet der Ausdruck "passives Datenspeichergerät" ein Gerät, das keine eigene Energieversorgung hat, sondern, das Energie von einem induktiv gekoppelten Radiofrequenzsignal ableitet.

**[0010]** In einer Ausführungsform werden Daten durch Modulation durch das Datenspeichergerät desselben Radiofrequenzsignals, das durch das Mobiltelefongerät zugeführt wird, von welchem das Datenspeichergerät seine Energie ableitet, kommuniziert.

**[0011]** Erfindungsgemäße Ausführungsformen werden nun mittels Beispiel unter Bezugnahme auf die begleitenden Figuren beschrieben, in welchen:

**[0012]** **Fig. 1** eine schaubildartige perspektivische Ansicht eines die Erfindung verkörpernden Mobiltelefons mit einer entfernbaren Blende zeigt, getrennt von einem Hauptkörper des Mobiltelefons;

**[0013]** **Fig. 2** ein funktionales Blockdiagramm von funktionalen Komponenten eines die Erfindung verkörpernden Mobiltelefons, einschließlich einer Leseinheit zum Ermöglichen einer Erfassung einer Auswechsel-Blende, zeigt;

**[0014]** **Fig. 3** ein funktionales Blockdiagramm einer Ausführungsform der in **Fig. 2** gezeigten Leseinheit zeigt;

**[0015]** **Fig. 4** ein funktionales Blockdiagramm eines Beispiels eines passiven Datenspeichergerätes zeigt;

**[0016]** **Fig. 5** ein detaillierteres funktionales Blockdiagramm einer Ausführungsform der Leseinheit zeigt;

**[0017]** **Fig. 6** ein detaillierteres funktionales Blockdiagramm eines Beispiels eines passiven Datenspeichergerätes zeigt;

**[0018]** **Fig. 7** ein funktionales Blockdiagramm eines anderen Beispiels eines passiven Datenspeichergerätes zeigt;

**[0019]** **Fig. 8** ein funktionales Blockdiagramm eines anderen Beispiels eines Mobiltelefons, das die vorliegende Erfindung verkörpert, zeigt;

**[0020]** **Fig. 9** ein funktionales Blockdiagramm eines Beispiels eines passiven Datenspeichergerätes zur Verwendung als ein in **Fig. 8** gezeigtes erfassbares Steuerungsgerät zeigt;

**[0021]** **Fig. 10** bis **Fig. 12** schaubildartige Ansichten von Beispielen von Benutzereingabegeräten sind;

**[0022]** **Fig. 13** ein Blockdiagramm eines Mobiltelefons zeigt, das nicht innerhalb der beanspruchten Erfindung liegt;

**[0023]** **Fig. 14** ein Blockdiagramm zeigt, das ein anderes Beispiel eines die Erfindung verkörpernden Mobiltelefons zeigt; und

**[0024]** **Fig. 15** ein Beispiel eines Verkaufssystems zeigt.

**[0025]** **Fig. 1** zeigt ein typisches Mobiltelefon oder Handy **1**, das einen Hauptkörper **5** und eine anbringbare, und in diesem Falle auch entfernbare, Blende **3** umfasst. Die Blende **3** ist mit einem Benutzereingabefeld **9** gebildet, welches eine Mehrzahl von Löchern **11** zum Eingriff in Tasten (nicht gezeigt) umfasst, die auf dem Hauptkörper **5** des Mobiltelefons **1** bereitgestellt sind. Die Blende **3** ist auch, in diesem Beispiel, mit einem transparenten Kunststofffenster **13** versehen, durch welches eine auf dem Hauptkörper **5** des Mobiltelefons **1** bereitgestellte Flüssigkristallanzeige (LCD) (nicht gezeigt in **Fig. 1**) betrachtet werden kann. Das Mobiltelefon **1** umfasst auch eine Antenne **7**, welche es gestattet, Telekommunikationssignale zu übertragen und zu empfangen.

**[0026]** Angebracht an oder eingebettet in einer inneren Oberfläche der entfernbaren Blende **3** befindet sich ein passives Datenspeichergerät **17**. Im Allgemeinen wird die Blende **3** von einem Kunststoffmaterial geformt und das in einem Gehäuse eingekapselte passive Datenspeichergerät **17** wird während des Kunststoffform-Prozesses an (beispielsweise eingebettet in oder angebracht an der Oberfläche von) der Blende **3** angebracht.

**[0027]** Der Hauptkörper **5** des Mobiltelefons **1** trägt eine Leseinheit **15**. Die Leseinheit **15** ist derart angeordnet, dass, wenn die Blende **3** am Hauptkörper **5** angebracht ist, das passive Datenspeichergerät **17** in dem Bereich von, wie gezeigt benachbart liegend zur Leseinheit **15** sein wird, so dass, wie unten ausführlich beschrieben wird, Koppler des passiven Datenspeichergerätes **17** und der Leseinheit **15** koppeln, um es dem passiven Datenspeichergerät **17** zu ermöglichen, eine Energieversorgung von einem durch die Leseinheit **15** zugeführten Signal abzuleiten und, wenn es auf diese Weise aktiviert ist, in seinem Speicher enthaltene Steuerungsdaten zu übertragen.

**[0028]** **Fig. 2** zeigt ein funktionales Blockdiagramm des Mobiltelefons **1**. Der Hauptkörper **5** des Mobiltelefons **1** umfasst: Ein Mikrofon **33** und einen Lautsprecher **31**, die es einem Benutzer ermöglichen, Sprache einzugeben bzw. Audioausgabe zu hören;

ein Benutzereingabegerät **25** (in diesem Falle eine Tastatur), das es dem Benutzer ermöglicht, zu rufende Nummern, andere Informationen und Anweisungen zur Steuerung verschiedener Leistungsmerkmale des Mobiltelefons **1** einzugeben; eine Anzeige **37**, auf welcher ankommende oder ausgehende Telefonnummern, SMS-Textnachrichten und andere Informationen angezeigt werden können; und einen Transceiver **7a**, der mit der in [Fig. 1](#) gezeigten Antenne **7** Übertragung und Empfang von Kommunikationen über ein Mobilfunknetz ermöglicht, welches, beispielsweise, das GSM (Global System for Mobile Communications), GPRS (General Packet Radio Service) oder 3G-(GSM der dritten Generation)-System oder zukünftige derartige Netze verwendet.

**[0029]** Die obigen funktionalen Komponenten sind über geeignete Schnittstellen (nicht gezeigt) mit einem Mobiltelefon-Prozessor **23** verbunden, welcher den gesamten Betrieb des Mobiltelefons **1** steuert. Der Mobiltelefon-Prozessor **23** ist mit einem nichtflüchtigen Internspeicher **29** verbunden, der einen Nurlesebereich, welcher Daten einer Steuerungsbetriebssoftware (control Operation software data) und Informationsdaten enthält, sowie einen schreibbaren Bereich aufweist, der, beispielsweise, ein Speichern von Telefonnummern und Nachrichten ermöglicht, die dem Mobiltelefon durch den Benutzer eingegeben wurden oder über das Mobilfunknetz durch das Mobiltelefon empfangen wurden.

**[0030]** Wie aus dem Stand der Technik bekannt ist, umfasst das Mobiltelefon **1** ferner ein Teilnehmeridentifikationsmodul (SIM) **27**. Das SIM **27** ist ein entfernbare Modul, das benutzerspezifische Daten und auch für den Betreiber (Operator) des Mobilfunknetz-Diensteanbieters spezifische Daten und auch Algorithmen bereitstellt. Der Mobiltelefon-Prozessor **23** ist mit der Leseeinheit **15** über eine Leitung **23a** verbunden.

**[0031]** Die Leseeinheit **15** umfasst einen Leser **21**, der über die Leitung **23a** mit dem Mobiltelefon-Prozessor **23** verbunden ist, und welcher auch mit einem ersten Koppellement oder Koppler LC1 verbunden ist, der dazu eingerichtet ist, an ein ähnliches zweites Koppellement LC2 (siehe [Fig. 4](#)) zu koppeln, das von dem passiven Datenspeichergerät **17** getragen wird, wenn die Auswechel-Blende oder der Abdeckbereich **3** am Hauptkörper des Mobiltelefons angebracht wird.

**[0032]** Obwohl in [Fig. 2](#) nicht gezeigt, wird es verstanden, dass die Komponenten des Mobiltelefons **1** und der Leseeinheit **15** durch die Batterie des Mobiltelefons **1** mit Energie versorgt werden, obwohl eine separate Energieversorgung vorgesehen sein kann.

**[0033]** [Fig. 3](#) zeigt eine Ausführungsform der Leseeinheit **15**, die aus dem Koppellement oder Kopp-

ler LC1 und dem Leser **21** besteht. Der Leser **21** weist einen Lesemikroprozessor oder -Mikrokontroller **51** mit einem Internspeicher **53** auf, der im Allgemeinen nichtflüchtig sein wird, aber flüchtig sein könnte, wenn er gesichert würde, beispielsweise durch eine Batterie gesichert. Ein Oszillator **43**, der durch einen Oszillator-Kontroller (controller) **41** unter der Steuerung des Lesemikroprozessors **51** gesteuert wird, führt dem Koppellement LC1 ein Oszillatorausgangssignal zu. Der Lesemikroprozessor **51** steuert die Oszillatorsteuerung (control) **41**, um die Aktivierung des Oszillators **43** zu steuern und steuert, in dieser Ausführungsform, auch die Oszillatorsteuerung **41**, um den Ausgang des Oszillators **43** zu unterbrechen, um ein Signal bereitzustellen, von welchem das Datenspeichergerät **17** in der Blende **3** ein Taktsignal ableiten kann, wie unten beschrieben wird.

**[0034]** Das erste Koppellement LC1 ist auch mit einem Demodulator **45** gekoppelt, welcher es ermöglicht, dass die Modulation von einem amplitudenmodulierten Signal wiedergewonnen wird. Die wiedergewonnene Modulation wird einem Signalprozessor **400** zugeführt, der ein digitales Signal, das einen String (string, Zeichenkette) von binären Einsen und Nullen darstellt, dem Lesemikroprozessor **51** zuführt. In Antwort auf einen Empfang von Steuerungsdaten vom passiven Datenspeichergerät kommuniziert der Lesemikroprozessor **51** mit dem Mobiltelefon-Prozessor **23** auf der Datenleitung **23a** (siehe [Fig. 2](#)), um so die Funktionalität oder Betriebs-Leistungsmerkmale des Mobiltelefons zu beeinflussen.

**[0035]** [Fig. 4](#) zeigt ein vereinfachtes Blockdiagramm eines Beispiels eines passiven Datenspeichergerätes, das die erfassbare Komponente **17** bildet. Wie gezeigt, umfasst das passive Datenspeichergerät **17** eine passive Datenspeichereinheit **54** und den Koppler oder das Koppellement LC2. Die passive Datenspeichereinheit **54** besteht aus einem Energie-Ableitteil PD, das für die passive Datenspeichereinheit **54** eine Energieversorgung von dem Oszillatorsignal, das durch Kopplung des ersten und zweiten Koppellementes LC1 und LC2 von der Leseeinheit **15** (gezeigt in [Fig. 3](#)) auf das passive Datenspeichergerät **17** gekoppelt wird, einem Datenspeicher **59** in der Form eines nichtflüchtigen Internspeichers, der Steuerungsdaten zur Zufuhr zur Leseeinheit **15** speichert, und einem Kontroller **600** zur Steuerung eines Lesens von Daten vom Datenspeicher **59** und Zufuhr dieser Daten zu einem Modulator M, der das oszillierende Signal, das induktiv mit dem passiven Datenspeichergerät **17** gekoppelt ist, moduliert. Wahlweise kann das passive Datenspeichergerät aus Gründen, die unten dargelegt werden, einen Sensor S beinhalten.

**[0036]** [Fig. 5](#) bzw. [Fig. 6](#) zeigen Blockdiagramme, die ein Beispiel der Leseeinheit **15** und ein Beispiel des passiven Datenspeichergerätes **17** zeigen. Das

passive Datenspeichergerät **17** und die Leseinheit **15** sind dazu eingerichtet, über induktive Kopplung zu kommunizieren, und jeder der Koppler LC1 und LC2 besteht, in diesem Beispiel, aus einer parallelen Verbindung eines Kondensators und einer Spule C1 und L1 bzw. C2 und L2. Die induktiven Koppler können eine abgestimmte Schaltung bilden, obwohl dies in einem geringen Abstand nicht notwendig ist. Der wahlweise Sensor S ist in [Fig. 6](#) nicht gezeigt.

**[0037]** In diesem in [Fig. 5](#) gezeigten Beispiel ist der Demodulator **45** ein einfacher Diodengleichrichter, während der Signalprozessor **400** aus Modulationsgrad- und Schwellwert-Detektoren **47** und **49** besteht. Der Modulationsgrad-Detektor **47** umfasst einen Komparator **470** und einen durch den Lese-Mikroprozessor **51** gesteuerten durchschnittsbildenden Schaltkreis **471**. Der Ausgang vom Demodulator **45** wird dem positiven Eingang des Komparators **470** zugeführt. Der Durchschnitt des Ausgangs des Demodulators **45** wird durch den durchschnittsbildenden Schaltkreis **471** dem negativen oder invertierenden Eingang des Komparators **470** zugeführt.

**[0038]** Der Ausgang des Komparators **470** wird dem Schwellwert-Detektor **49** zugeführt, welcher in Abhängigkeit von der Beziehung zwischen dem Signal und dem Schwellwert dem Lesemikroprozessor **51** entweder eine Eins oder eine Null zuführt.

**[0039]** In diesem Beispiel ist der Oszillator-Kontroller **41** ein logischer Schaltkreis oder ein Transistorschalter, welcher den Oszillator **43** steuert, um in Übereinstimmung mit einem von dem Lese-Mikroprozessor **51** empfangenen Signal das Trägersignal an das erste Koppellement LC1 an- oder auszuschalten und der durchschnittsbildende Schaltkreis **471** besteht allgemein aus einem durchschnittsbildenden Kondensator, der durch einen Transistorschalter oder ein Übertragungsgate zwischen dem invertierenden Eingang des Komparators **470** und Masse verbunden ist, wobei der Transistorschalter oder das Übertragungsgate durch den Lesemikroprozessor **51** gesteuert ist, um so leitend zu sein, während das Trägersignal anliegt und nachdem Transienten sich ausgeglichen haben, aber aus ist, während der Träger aus ist sowie während Träger-Einschalt-Transienten, so dass eine Durchschnittsbildung nur durchgeführt wird, während ein gleichförmiges Trägersignal anliegt.

**[0040]** Wie in [Fig. 6](#) gezeigt, umfasst das Energie-Ableitteil PD der passiven Datenspeichereinheit **54** in Reihe verbundene Dioden D1 und D2 und einen zwischen dem Kopplungselement LC2 und einer Verbindung J1 zwischen der Anode der Diode D1 und einer Kathode der Diode D2 gekoppelten Kondensator C4. Die Kathode der ersten Diode D1 ist mit einer ersten Energieversorgungsschiene P1 (Vdd) verbunden, während die Anode der zweiten Diode D2 mit ei-

ner zweiten Energieversorgungsschiene P2 (Vss) verbunden ist. Der Kondensator C4 und die Dioden D1 und D2 arbeiten wirksam als ein Spannungsverdoppler, der es ermöglicht, dass die Spitze-Spitze-Spannung eines empfangenen AC- oder oszillierenden Signals, das durch die Koppellemente LC1 und LC2 induktiv auf das passive Datenspeichergerät **17** gekoppelt wird, durch die Dioden D1 und D2 zu verwenden ist, um eine Energieversorgung für das passive Datenspeichergerät **17** vom oszillierenden Signal abzuleiten.

**[0041]** Es wird natürlich verstanden, dass, im Interesse der Einfachheit, die Energieversorgungsverbindungen zu den übrigen Komponenten des passiven Datenspeichergerätes **17** nicht in [Fig. 6](#) gezeigt sind.

**[0042]** In diesem Beispiel umfasst der Kontroller **600** ein Taktsignal-Ableitteil **600c** in der Form eines Fehlimpuls-Detektors (missing pulse detector), der mit der Verbindung J1 gekoppelt ist, um von dem unterbrochenen Oszillatorsignal, das vom Oszillator **43** zugeführt wird, und einem Adresszähler **600a**, der vom Taktsignal getaktet wird, ein Taktsignal für die Datenspeichereinheit **54** abzuleiten. Der Kontroller **600** kann auch einen Reset-Schalter **600b** umfassen, um den Zähler **600a** zurückzusetzen, wenn das passive Datenspeichergerät **54** für eine vorbestimmte Zeit nicht mit Energie versorgt ist.

**[0043]** In diesem Beispiel bewirkt der Kontroller **600**, dass Daten vom Datenspeicher **59** direkt zum Modulator M ausgelesen werden, welcher eine Reihenschaltung eines FET T1 und eines Kondensators C3 umfasst, welcher über den Kondensator C2 des Kopplers LC2 gekoppelt ist. Ein Ausgang **59a** des Datenspeichers **59** ist daher mit dem Gate vom FET T1 gekoppelt. In diesem Beispiel ist der Datenspeicher **59** ein serieller Nurlese-Internspeicher (ROM). Er kann jedoch jegliche Form eines nichtflüchtigen Internspeichers sein, der keine Batteriesicherung benötigt, wie beispielsweise ein ROM, ein EEPROM (elektrisch löschbares programmierbares ROM), ein Flashmemory, F-RAM und so weiter.

**[0044]** Wenn, wie in [Fig. 1](#) gezeigt, die austauschbare Blende **3** am Hauptkörper **5** des Mobiltelefons **1** angebracht wird, liegt das Koppellement LC1 der untergeordneten Einheit **17** neben und in unmittelbarer Nähe zum Koppellement LC2 der Leseinheit **15** und koppelt induktiv das passive Datenspeichergerät **17** mit der Leseinheit **15**. Der Oszillator **43** des Lesers **21** erzeugt ein Hoch- oder RF-(Radiofrequenz-)Signal von typischerweise 13,56 MHz (Megahertz), welches dem ersten Koppellement LC1 zugeführt wird und über das zweite Koppellement LC2 zum passiven Datenspeichergerät **17** induktiv gekoppelt wird. Der durch die den Kondensator C4 und Dioden D1 und D2 gebildete Spannungsverdoppler leitet so eine Energieversorgung für das pas-

sive Datenspeichergerät ab, und, wenn mit Energie versorgt, leitet das Takt-Ableitteil **600c** ein Taktsignal vom unterbrochenen Oszillatorsignal ab und Steuerungsdaten werden unter der Steuerung des Zählers **600a** vom Datenspeicher **59** auf den Ausgang **59a** ausgegeben.

**[0045]** Wenn Steuerungsdaten durch den Datenspeicher **59** auf die Ausgangsleitung **59a** ausgegeben werden, schalten die Daten den FET T1. Das Laden über die Spule L2 variiert in Abhängigkeit davon, ob der FET T1 leitend oder nichtleitend ist, was bewirkt, dass das oszillierende Signal in Übereinstimmung dem Steuerungsdatenausgang vom Datenspeicher **59** moduliert wird.

**[0046]** Der Steuerungsdatenausgang vom Datenspeicher **59** wird durch den Demodulator **45**, Modulationsgraddetektor **47**, Schwellwertdetektor **49** und Lesemikroprozessor **51** vom modulierten oszillierenden Signal extrahiert, um dem Mobiltelefonprozessor **23** (Fig. 2 und Fig. 3) ein Dateneingabesignal bereitzustellen, das die Datenausgabe vom Datenspeicher **59** darstellt.

**[0047]** Die Steuerungsdaten, die vom Datenspeicher **59** ausgegeben werden und durch den Lesemikroprozessor **51** (Fig. 5) zum Mobiltelefonprozessor **23** (Fig. 2) heruntergeladen werden, können dann im schreibbaren Bereich des Internspeichers **29** gespeichert werden. Diese Steuerungsdaten können wenigstens eines von Softwaredaten, welche Computercode sind, der durch den Mobiltelefonprozessor **23** ausführbar oder implementierbar ist, und Informationsdaten sein, die im Internspeicher **29** gespeichert sind, um so durch den Mobiltelefonprozessor **23** verwendbar zu sein. Als ein Beispiel für Softwaredaten können die vom passiven Speichergerät heruntergeladenen Daten Upgrades oder Modifikationen der Mobiltelefonprozessor-Software umfassen, wo die Blende unter Lizenz des Herstellers oder Lieferanten des Mobiltelefons geliefert wurde. Zusätzlich oder alternativ können Softwaredaten Updates oder Modifikationen an existierender Spielesoftware, die mit dem Mobiltelefon bereitgestellt ist, oder neue Spielesoftware umfassen.

**[0048]** Informationsdaten können als eine Alternative zu oder zusätzlich zu Softwaredaten bereitgestellt werden. Beispiele von Informationsdaten, die durch den Datenspeicher **59** gespeichert werden können, beinhalten Ruf- oder Klingeltöne und Telefonnummern, Internetadressen und/oder WAP-Adressen, die es beispielsweise dem Lieferanten der Blende ermöglichen, Käufer anzuziehen, indem neue Klingeltöne geliefert werden und/oder für sich selbst oder andere Unternehmen Reklame zu machen, indem ihre Telefonnummern, Internetadressen oder WAP-Adressen geliefert werden. Andere Beispiele von Steuerungsdaten können Graphikdaten, Audio-

daten, Bilddaten, Videodaten, biometrische Daten, Mobiltelefondienste, Teilnehmerdienste, Netzdienste, Werbekampagnen, Anzeigen, und so weiter, umfassen.

**[0049]** Wie oben beschrieben, bestehen die durch das passive Datenspeichergerät gespeicherten Daten aus den aktuellen Software- und/oder Informationsdaten oder der Identität oder Adresse des Mobilfunknetzanbieters des Benutzers oder eines anderen dritten Dienstanbieters. Als eine andere Möglichkeit können die durch das passive Datenspeichergerät gespeicherten Steuerungsdaten Zugangsdaten sein, die es dem Benutzer ermöglichen, auf solche Software- und/oder Informationsdaten zuzugreifen. Beispielsweise können diese Zugangsdaten aus einer Mobiltelefonnummer oder einer WAP-Adresse bestehen, die der Benutzer des Mobiltelefons kontaktieren kann, um neue Softwaredaten und/oder Informationsdaten oder die Identität oder Adresse des Mobilfunknetzbetreibers des Benutzers oder eines anderen dritten Dienstanbieters herunterzuladen. Als eine andere Möglichkeit kann ein Herunterladen von Zugangsdaten bewirken, dass der Mobiltelefonprozessor **23** zusätzliche Einrichtungen bereitstellt, für die der Mobiltelefonprozessor bereits programmiert ist, aber die derzeit dem Benutzer von der Benutzerverfügbarkeit blockiert sind, beispielsweise Einrichtungen wie internationaler Ruf-Zugang, Voicemail und Nachrichten aufnehmende Einrichtungen. Als eine weitere Möglichkeit können solche Zugangsdaten bewirken, dass der Mobiltelefonprozessor **23** es dem Benutzer ermöglicht, auf zuvor im Internspeicher **29** gespeicherte, aber dem Benutzer nicht zugängliche Daten zuzugreifen. Solche Daten können Informationsdaten wie beispielsweise Klingeltöne, Telefonnummern und/oder WAP-Adressen und Softwaredaten wie beispielsweise Modifikationen an der Verarbeitungssoftware des Mobiltelefons und/oder Upgrades oder Modifikationen an dem Benutzer bereits verfügbarer Spielesoftware oder neue Spielesoftware umfassen.

**[0050]** Die Zugangsdaten können beispielsweise ein Identitätscode sein, der es dem Mobiltelefonprozessor **23** gestattet, den speziellen Typ der Blende **3** durch Vergleich mit Daten, die in seinem Internspeicher gespeichert sind, zu identifizieren. Der Mobiltelefonprozessor **23** kann dann in Übereinstimmung mit der identifizierten Blende **3** die dem Benutzer verfügbare Mobiltelefonfunktionalität und -leistungsfähigkeit steuern.

**[0051]** Der Mobiltelefonprozessor kann so programmiert werden, dass, wenn er keine Steuerungsdaten empfängt oder inkorrekte oder unverständliche Steuerungsdaten empfängt (beispielsweise, wenn er die falschen Zugangs- oder Identitätscodedaten empfängt), der Mobiltelefonprozessor **23** dann bestimmen kann, dass die Blende eine Fälschung oder nicht

erkannte Blende ist und kann die Funktionalität des Mobiltelefons modifizieren oder einschränken. Der Mobiltelefonprozessor **23** kann den Zugang zu allen oder bestimmten wahlweisen Leistungsmerkmalen oder Funktionen sperren und kann fortgesetzt die Verwendung dieser wahlweisen Leistungsmerkmale oder Funktionen sperren, bis eine originale Blende am Mobiltelefon angebracht ist. Beispielsweise, falls der Mobiltelefonprozessor **23** bestimmt, dass die Blende eine gefälschte Blende ist, kann der Mobiltelefonprozessor **23** dann einfach die Anzahl der durch das Mobiltelefon verfügbaren Funktionen einschränken, beispielsweise kann der Mobiltelefonprozessor **23** einfach die verfügbare Anzahl von Klingel- oder Anruftönen oder Nachrichten aufnehmenden Optionen einschränken oder kann das Mobiltelefon "verriegeln", so dass nur ausgehende Notrufe getätigt werden können.

**[0052]** Der Mobiltelefonprozessor **23** kann auch dem Benutzer eine Nachricht anzeigen, um ihn auf die Tatsache aufmerksam zu machen, dass die Auswechselblende kein Original ist. Wo die Verwendung einer nicht-originalen Auswechselblende dem Funktionieren des Mobiltelefons nicht abträglich ist und die Sicherheit des Benutzers nicht möglicherweise nachträglich beeinträchtigt, kann der Mobiltelefonprozessor **23** dem Benutzer dann einfach eine Nachricht auf der Anzeige **37** anzeigen, um den Benutzer auf die Tatsache aufmerksam zu machen, dass die Blende nicht original ist.

**[0053]** Der Mobiltelefonprozessor kann auch programmiert werden, es ihm zu ermöglichen, originale Auswechselblenden für andere Modelle von Mobiltelefonen zu identifizieren und zu bewirken, dass die Anzeige **37** dem Benutzer eine Nachricht anzeigt, die ihn auf die Tatsache aufmerksam macht, dass die unkorrekte Auswechselblende angebracht wurde, falls der Mobiltelefonprozessor bestimmt, dass inkorrekte Identitätsdaten empfangen wurden.

**[0054]** Wie oben beschrieben, wird das passive Datenspeichergerät **17** mit Energie versorgt und liefert so seine gespeicherten Daten an die Leseinheit **15**, wann immer die ersten und zweiten Koppellemente LC1 und LC2 induktiv gekoppelt sind. Der Lesemikroprozessor kann die empfangenen Daten dem Mobiltelefonprozessor **23** kontinuierlich oder periodisch senden. Eine kontinuierliche Energieversorgung des passiven Datenspeichergerätes **17** kann jedoch eine Entleerung der Batterie des Mobiltelefons darstellen. Entsprechend kann der Lesemikroprozessor **51** programmiert werden, zu bewirken, dass die Oszillatorsteuerung **41** den Oszillator **43** nur bei vorbestimmten Intervallen anschaltet, so dass das passive Datenspeichergerät **17** periodisch aktiviert wird, um seine Daten zu senden. Im Allgemeinen wird es wünschenswert sein, dass das passive Datenspeichergerät **17** seine Daten zur Leseinheit **15** nur überträgt,

wenn eine Auswechselblende **3** soeben an den Hauptkörper **5** des Mobiltelefons gekoppelt wurde. Dies kann erreicht werden, indem ein einfaches Verriegelungssystem verwendet wird, welches dem Lesemikroprozessor **51** ein Signal bereitstellt, welches anzeigt, ob eine Blende **3** da ist oder nicht. Als ein Beispiel kann ein Teil des einkapselnden Gehäuses des passiven Datenspeichergerätes **17** einen leitfähigen Streifen tragen (**17a** in [Fig. 1](#)), der, wenn die Blende **3** mit dem Hauptkörper **5** gekoppelt wird, einen Stift (**51a** in [Fig. 5](#)) des Lesemikroprozessors **51** mit Masse oder Erde koppelt, und der Lesemikroprozessor **51** kann periodisch den Status dieses Stiftes überprüfen. Wenn der Lesemikroprozessor **51** erfasst, dass die Spannung am Stift **51a** hoch geworden ist, dann stellt er fest, dass die Blende **3** entfernt worden ist, und, wenn er erfasst, dass die Spannung an diesem Stift wieder niedrig geworden ist, stellt er fest, dass entweder die Blende **3** wieder am Hauptkörper **5** angebracht wurde oder, dass eine andere Blende angebracht wurde, und aktiviert so die Oszillatorsteuerung **41**, um den Energieoszillator **43** anzuschalten, um das passive Datenspeichergerät **17** mit Energie zu versorgen. Auf diese Weise wird das passive Datenspeichergerät **17** nur mit Energie versorgt, um seine Daten zu übertragen, wenn eine Auswechselblende **3** oder ein Abdeckbereich am Hauptkörper **5** angebracht wird.

**[0055]** In den oben beschriebenen Ausführungsformen ist das passive Datenspeichergerät **17** ein synchrones passives Datenspeichergerät, das heißt, dass das Taktsignal des passiven Datenspeichergerätes **17** durch den Lesemikroprozessor **51** gesteuert und auf diese Weise mit ihm synchronisiert ist. Das passive Datenspeichergerät **17** kann jedoch ein asynchrones Gerät sein, das heißt, dass das mit der Verbindung J1 gekoppelte in [Fig. 6](#) gezeigte Takt-Ableitteil **600c** durch einen Taktsignalgenerator ersetzt werden kann, der mit Energie versorgt wird, wenn eine Energieversorgung durch das passive Datenspeichergerät abgeleitet wird, um ein unabhängiges Taktsignal für das passive Datenspeichergerät zu erzeugen. Obwohl [Fig. 6](#) die Verwendung eines Zählers **600a** zum Auszählen von Daten vom Datenspeicher **59** zeigt, wird es, natürlich, verstanden, dass der Datenspeicher **59** einfach eingerichtet sein kann, seine Daten an einer Adresse zur Zeit auszugeben und, dass der Zähler **600a** möglicherweise nicht erforderlich ist. Zusätzlich kann das passive Datenspeichergerät **17** einen Mikrokontroller aufnehmen, der ein Auslesen von Daten vom Datenspeicher **59** steuert, was es möglich machen kann, dass in Übereinstimmung mit Anweisungen, die vom Lesemikroprozessor **51** zugeführt werden, auf verschiedene Bereiche des Datenspeichers **59** (und damit verschiedene Daten) zugegriffen wird und diese ausgelesen werden. Solche Anweisungen können übertragen werden, indem 0 und 1 als Unterbrechungen des Oszillatorsignals von langer und kurzer Dauer dargestellt werden.

[0056] In den oben beschriebenen Ausführungsformen moduliert das passive Datenspeichergerät das vom Leser empfangene Signal, indem, unter der Steuerung des Zählers **600a** und des Takteilers **600c**, Daten vom Datenspeicher **59** ausgelesen werden.

[0057] [Fig. 7](#) zeigt ein Beispiel eines anderen passiven Datenspeichergerätes **17'**, das anstelle des in [Fig. 6](#) gezeigten Datenspeichergerätes **17** verwendet werden kann. Dieses Datenspeichergerät verwendet einen von dem in [Fig. 6](#) gezeigten unterschiedlichen Controller. In diesem Falle umfasst der Controller ein Steuerungsmodul **330**, das dazu eingerichtet ist, eine Anzahl unterschiedlicher Codes (in der Form vorbestimmter Abfolgen von Einsen und Nullen) zu erkennen, die ihm durch den Lesemikroprozessor **51** übertragen wurden. In diesem Beispiel ist der Lesemikroprozessor **51** dazu eingerichtet, Einsen und Nullen zu übertragen, indem bewirkt wird, dass die Oszillatorsteuerung **41** den Ausgang des Oszillators **43** für kurze bzw. lange Dauern unterbricht.

[0058] In dieser Ausführungsform wird durch ein erstes Signal-Ableitteil **350** ein Taktsignal für das Steuerungsmodul **330** von dem Signal abgeleitet, das vom Oszillator **43** zugeführt wurde, wobei das Signal-Ableitteil **350** in der Form eines schnellen Fehlimpuls-Detektors ist, der mit der Verbindung J1 gekoppelt ist, während das Steuerungsmodul **330** dazu eingerichtet ist, die Daten, die vom Leser **17'** übertragen wurden, zu extrahieren, wobei der Ausgang des ersten Signal-Ableitteils **350** und der Ausgang eines zweiten Signal-Ableitteils **360** verwendet werden, wobei das zweite Signal-Ableitteil **360** in der Form eines langsamen Fehlimpuls-Detektors ist, der auch mit der Verbindung J1 gekoppelt ist.

[0059] Die Timeout-Perioden der schnellen und langsamen Fehlimpuls-Detektoren sind so eingerichtet, dass der Ausgang des schnellen Fehlimpuls-Detektors in Abhängigkeit davon, ob das bestimmte Datenbit eine binäre "Null" oder eine binäre "Eins" ist, eine von zwei Weiten haben wird, während der langsame Fehlimpuls-Detektor einen Impuls nur bereitstellen wird, wenn ein bestimmtes Datenbit eine binäre "Eins" ist. Das Steuerungsmodul **330** kann so von den Ausgängen der ersten und zweiten Signal-Ableitteile **350** und **360** bestimmen, ob ein empfangenes Bit eine binäre "Null" oder eine binäre "Eins" ist. Wie oben dargelegt, ist das Steuerungsmodul **330** programmiert, in Abhängigkeit vom Anweisungscode, der von der Leseinheit **15** empfangen wurde, eine Anzahl von unterschiedlichen Zuständen einzunehmen. Diese unterschiedlichen Zustände können bewirken, dass das Steuerungsmodul Daten von verschiedenen Bereichen des Datenspeichers **59** ausliest. Der Datenspeicher **59** kann jedoch ein elektrisch löscher Internspeicher sein, in welchem Fal-

le wenigstens einer der Zustände des Steuerungsmoduls **330** es dem Steuerungsmodul ermöglichen kann, die Daten in einem Bereich des Datenspeichers **59** zu löschen und neue Daten zu schreiben, die durch die Leseinheit **15** in den Datenspeicher **59** zugeführt wurden. Dies würde, beispielsweise, es der Leseinheit **15** ermöglichen, wenigstens einen Teil des Inhalts des Datenspeichers **59** zu überschreiben, nachdem die Blende **3** zunächst mit dem Hauptkörper **5** gekoppelt war, um so einen Zugang zu der Funktionalität, die durch die im Datenspeicher **59** gespeicherten Daten bereitgestellt ist, einzuschränken oder zu sperren, wenn die Blende danach entfernt wird und an einem anderen Mobiltelefon angebracht wird. Als eine andere Möglichkeit kann der Mobiltelefonprozessor programmiert werden, der Verfügbarkeit der zusätzlichen Leistungsmerkmale, die durch die im Datenspeicher **59** gespeicherten Daten bereitgestellt sind, eine Zeiteinschränkung aufzuerlegen.

[0060] Obwohl das Steuerungsmodul **330** in der oben beschriebenen Ausführungsform ein Zustandsautomat mit seinem eigenen nichtflüchtigen Internspeicher ist, wird es, natürlich, verstanden, dass der Zustandsautomat durch einen geeignet programmierten Mikroprozessor oder Mikrocontroller ersetzt werden kann, der auch seinen eigenen Internspeicher aufweist. Es können auch verschiedene Verfahren zum Kommunizieren von Anweisungen vom Leser **15** zum Steuerungsmodul **330** verwendet werden.

[0061] Wo, wie oben beschrieben, der Datenspeicher **59** schreibbar ist, kann er dann auch verwendet werden, die Internspeicherkapazität des Mobiltelefons zu erweitern, um weitere Telefonnummer und/oder andere Daten zu speichern. Das passive Datenspeichergerät **17** kann auch verwendet werden, um eine Aufzeichnung von historischem Verwendungsgrad und – häufigkeit des Mobiltelefons bereitzustellen. Weitere Einzelheiten der Schreib- und Leseoperationen, die durch das Steuerungsmodul **330** ausgeführt werden können, können in der UK-Patentanmeldung mit der Nummer: 0031518.4 (GB-A-2370462) oder der entsprechenden PCT-Anmeldung mit der Nummer GB01/05690 (WO02/052419) gefunden werden. Daten können auch durch die Leseinheit und den Mobiltelefonprozessor zur SIM-Karte des Mobiltelefons geschrieben werden.

[0062] In den oben beschriebenen Ausführungsformen werden die aktuellen Komponenten der Benutzerschnittstellentasten oder -tastatur durch den Hauptkörper des Mobiltelefons getragen und die Blende **3** stellt einfach Öffnungen bereit, durch welche sich die Tasten erstrecken.

[0063] [Fig. 8](#) zeigt ein funktionales, der [Fig. 2](#) ähnliches, Blockdiagramm eines anderen Beispiels eines

erfindungsgemäßen Mobiltelefons. Dieses Mobiltelefon unterscheidet sich von dem in [Fig. 2](#) gezeigten darin, dass das Benutzereingabegerät **25**, in diesem Falle die Tastatur, in der Blende **3** bereitgestellt ist und dazu eingerichtet ist, mit einem passiven Datenspeichergerät **170** zu kommunizieren, welches, wenn die Blende **3** am Hauptkörper **5** des Mobiltelefons angebracht wird, eine Energieversorgung vom Signal, das wie oben beschrieben durch den Leseoszillator **43** zugeführt wird, ableitet und, als Antwort auf eine Eingabe durch den Benutzer in das Benutzereingabegerät **25**, diese Eingabe zur Leseinheit **15** durch Modulieren des Oszillatorsignals in einer Weise, die ähnlich zu der oben beschriebenen ist, kommuniziert. In diesem Falle kann die Blende einen wahlweisen Sensor **S** umfassen, der mit dem passiven Datenspeichergerät gekoppelt ist.

**[0064]** [Fig. 9](#) zeigt ein funktionales Blockdiagramm des passiven Gerätes **170**. Dieses passive Datenspeichergerät ist ähnlich dem in [Fig. 7](#) gezeigten, wobei der Kontroller **600'** die oben unter Bezugnahme auf [Fig. 7](#) beschriebene Konfiguration aufweist (das heißt, dass er ein Steuerungsmodul in der Form eines Zustandsautomaten, Mikroprozessors oder Mikrokontrollers mit seinem eigenen Internspeicher umfassen wird). Das passive Datenspeichergerät **170** unterscheidet sich von dem in [Fig. 7](#) gezeigten darin, dass der Kontroller **600'** einen Tasten- oder Tastaturscanner beherbergt (entweder durch Programmieren des Kontrollers oder möglicherweise durch Bereitstellen einer zugeordneten Benutzereingabeschnittstelle), um es ihm zu ermöglichen, mit dem in [Fig. 8](#) gezeigten Benutzereingabegerät **25** zu kommunizieren und, in Antwort auf Tastatureingaben, die vom Benutzer des Benutzereingabegerätes **25** getätigt wurden, der in [Fig. 8](#) gezeigten Leseinheit **15** Code-daten (eine vordefinierte Abfolge von Nullen und Einsen) zu kommunizieren, die dem Mobiltelefonprozessor **23** die Taste identifizieren werden, die durch den Benutzer aktiviert oder niedergedrückt wurde. Das passive Datenspeichergerät **170** kommuniziert diese Daten auf die selbe Weise wie oben beschrieben, das heißt durch den Kontroller **600'**, der bewirkt, dass der Modulator **M** das durch die Leseinheit **15** zugeführte Oszillatorsignal in Obereinstimmung mit den zu übertragenden Daten moduliert.

**[0065]** Jegliche bekannte Codeform zum Identifizieren der Tasten kann verwendet werden, beispielsweise kann das ASCII-Code-System verwendet werden. Der Datenspeicher **59** speichert Steuerungsdaten vom oben beschriebenen Typ, das heißt Software-daten und/oder Informationsdaten, die die Funktionalität des Mobiltelefons beeinflussen. In diesem Falle ist der Kontroller **600'** des passiven Datenspeichergerätes **170** programmiert, Steuerungsdaten vom Datenspeichergerät **170** herunterzuladen oder der Leseinheit **15** zu kommunizieren, wenn die Blende zuerst am Hauptkörper **5** des Mobiltelefons **1** angebracht

oder wieder angebracht wird, und dann danach eine Tastenaktivierung durch den Benutzer zu überwachen und Tastatureingaben durch den Benutzer wie oben beschrieben zu der Leseinheit **15** zu kommunizieren.

**[0066]** Anordnen der gesamten Tastatur in der Blende **3** bedeutet, dass es für die innere Schale des Hauptkörpers **5** des Mobiltelefons nicht nötig ist, mit Öffnungen durchlöchert zu werden, welche der Tastatur entsprechen (was die Wirksamkeit von jeglicher elektromagnetischer Interferenz-(EMI)-abschirmung reduziert). Vielmehr sollte der Hersteller des Mobiltelefons in der Lage sein, eine durchgängige Abschirm-lage zu verwenden, abgesehen von Koppelverbindungen, die für eine Verbindung zur Anzeige erforderlich sind.

**[0067]** Bereitstellen des gesamten Benutzereingabegerätes **25** in der Blende **3** bedeutet, dass das Mobiltelefon mit verschiedenen Blenden für verschiedene Anwendungen versehen werden kann, beispielsweise eine Mobiltelefonblende, die eine Verwendung als Mobiltelefon ermöglicht und eine Spieleblende, die eine Verwendung zum Spielen eines Spieles ermöglicht.

**[0068]** Die [Fig. 10](#) und [Fig. 11](#) zeigen schematisch Beispiele der Frontoberflächen zweier solcher Blenden **3a** und **3b**. In jedem Falle hat das Anzeigefenster **13** dieselbe Größe und Abmessung, aber in [Fig. 11](#) sind das Anzeigefenster **13** und Benutzereingabegerät **25** so angeordnet, dass die Anzeige in einer Querformatausrichtung betrachtet wird, während in [Fig. 10](#) die Anzeige in einer Hochformatausrichtung (portrait orientation) betrachtet wird.

**[0069]** Die in [Fig. 10](#) gezeigte Blende **3a** hat eine Tastatur **25** mit einer Tastenanordnung **90**, die ähnlich der in [Fig. 1](#) angezeigten ist.

**[0070]** In der in [Fig. 11](#) gezeigten Blende **3b** ist die Tastatur **25** durch Spieltasteneingaben **9a** ersetzt, von denen jede einer Spielsteuerungsfunktion entspricht, analog zu denen, die sich auf einer Computerspielkonsole befinden.

**[0071]** Trennen des Benutzereingabegerätes **25** vom Hauptkörper **5** des Mobiltelefons ermöglicht es, dass die Stellung, Typ, Anzahl und Größe der Tasten **9a**, **90** variiert wird, ohne die Funktionalität des Hauptkörpers des Mobiltelefons zu beeinträchtigen. Alles, was erforderlich ist, ist, dass der Mobiltelefonprozessor von Steuerungsdaten, die vom passiven Speichergerät **170**, wenn die Blende zuerst angebracht wurde, heruntergeladen werden, den Typ des Benutzereingabegerätes **25** identifizieren kann, und dann auf den Tastenbetätigungs-Datencode antworten kann, der ihm vom passiven Datenspeichergerät **170** kommuniziert wurde. Die Steuerungsdaten er-

möglichen es auch dem Mobiltelefonprozessor die verwendete Ausrichtung der Anzeige zu bestimmen und die LCD entsprechend anzusteuern.

**[0072]** Dies ermöglicht es dem Benutzer, wie von [Fig. 10](#) und [Fig. 11](#) verstanden wird, am Hauptkörper **5** eine Blende anzubringen, die ein Benutzereingabegerät trägt, das geeignet für die Aufgabe ist, die er ausführen möchte. Wie oben beschrieben, kann so eine zugeordnete Spieleblende bereitgestellt werden. Zusätzlich zum Bereitstellen eines unterschiedlichen Tastenlayouts können die Tasten selber unterschiedlich konstruiert sein, so dass, beispielsweise, weiche reaktivere Tasten in der Spielblende bereitgestellt werden können, um ein besseres, schnelleres Spielen eines Spiels zu gestatten. Zusätzlich kann es auch möglich sein, einen einfachen Joystick in die Spielblende einzubauen, um ein Spielen eines Spiels zu erleichtern.

**[0073]** Zusätzlich zu Telefon- und Spielanwendungen, wo das Mobiltelefon auch einen Personal-Digital-Assistent (PDA) mit beispielsweise Textverarbeitungs- und/oder Tabellenkalkulations-Einrichtungen doubelt, können dann verschiedene Blenden für diese Optionen bereitgestellt werden, so dass, beispielsweise, anstelle einer Tastatur vom Typ eines Mobiltelefons, eine zur Textverarbeitung ausgebildete Blende eine volle QWERTY-Tastatur tragen kann, vorausgesetzt, dass genügend Platz verfügbar ist.

**[0074]** Als eine andere Möglichkeit, wo das Gewicht des Mobiltelefongerätes oder PDA ein Thema ist oder nur eingeschränkte Funktionen erforderlich sind, beispielsweise, wenn der Benutzer im Urlaub ist, kann dann ein kleines minimalistisches Benutzereingabegerät **25** mit einer eingeschränkten Zahl von Tasten bereitgestellt werden. Auch, wenn der Benutzer das Mobiltelefon einem jüngeren Familienmitglied leihen möchte, können dann Blenden mit einem Benutzereingabegerät von "eingeschränkter Verwendung" angebracht werden, welches die Funktionen des Mobiltelefons, auf die das jüngere Familienmitglied zugreifen kann, einschränkt.

**[0075]** Zusätzlich kann das passive Datenspeichergerät "Makros" speichern, die sich auf bestimmte Tasten beziehen, was, beispielsweise, eine Eingabe mit hoher Geschwindigkeit von Wörtern, die sich auf die bestimmte Blende beziehen, gestattet. So kann zum Beispiel eine Blende, die zum Gebrauch durch Fußballanhänger ausgelegt ist, Worte wie "Tor", "Netz", "Idiot!" und so weiter aufweisen, die mit Tasten der Blende verbunden sind, während eine Geschäftsblende ein passives Datenspeichergerät aufweisen kann, das Makros für Phrasen wie "Rufe Dich/Sie später an", "Triff mich/Treffen Sie mich bei", "Zeit" speichert, was in jedem Falle, beispielsweise, das Senden von Textnachrichten erleichtert. In jedem Falle können die aktuellen Tasten, weil das Benutze-

reingabegerät vom Hauptkörper oder der Muttereinheit des Mobiltelefons unabhängig ist, sichtbare Identifizierungskennzeichen tragen, welche die Makros, mit denen sie verbunden sind, identifizieren. Zusätzlich kann das passive Datenspeichergerät als Teil der Steuerungsdaten, eine Rechtschreibkontrolle, Kreuzworträtsel, Wortübersetzer, Wörterbücher u.s.w. enthalten, die eine Verwendung des Mobiltelefons als pädagogisches Werkzeug ermöglichen.

**[0076]** Wie verstanden wird, können, weil das Benutzereingabeschnittstellengerät vom Hauptkörper **5** des Mobiltelefons unabhängig ist, spezialisierte Tasten bereitgestellt werden, die größere Grade von Berührungs- oder Druckempfindlichkeit ermöglichen und der Controller **600'** des passiven Datenspeichergerätes programmiert sein, auf verschiedene Grade von Berührung oder Druck auf eine vorbestimmte Weise zu antworten, was es beispielsweise ermöglicht, dass verschiedene Arten von Buchstaben, beispielsweise große, kleine, fette, kursive und so weiter, abhängig davon wie hart die Taste gedrückt wurde, erzeugt werden. Solch eine Blende kann auch speziell ausgebildet sein, ein Zeichnen von Graphiken zu ermöglichen, wobei verschiedene Tasten ein Zeichnen von Linien in verschiedenen Richtungen steuern, wobei die Weite oder Dicke der Linie durch den Druck des Benutzers auf die Taste bestimmt wird oder, wobei sogar einige der Tasten mit einfachen grafischen Formen wie beispielsweise Kreisen, Quadraten, u.s.w. verbunden sind. Das passive Datenspeichergerät und der Mobiltelefonprozessor können auch programmiert werden, Daten mit Bezug auf Musiknoten zu kommunizieren und, beispielsweise, kann eine zugeordnete Blende bereitgestellt werden, die es dem Benutzer ermöglicht, Melodien zu komponieren, wobei verschiedene Grade von Berührungsdruk verwendet werden, um beispielsweise die Note oder die Tonart zu ändern. Solch eine Blende kann auch speziell dazu ausgebildet sein, ihren Gebrauch durch eine behinderte Person zu ermöglichen. Beispielsweise kann die Blende speziell zur Verwendung durch eine Person mit beispielsweise einer physischen, visuellen, Hör- oder geistigen Behinderung ausgebildet sein. Als Beispiele: Ein Blende kann speziell für den Gebrauch durch eine sehbehinderte oder blinde Person ausgebildet sein, indem die Benutzereingabe mit speziellen Berührmerkmalen versehen wird; eine Blende kann speziell zum Gebrauch durch eine hörbehinderte oder taube Person ausgebildet werden, indem die Benutzereingabe mit einer Sprache-zu-Text-Einrichtung versehen wird, die einen Telefon-Text-Modus gestattet; eine vereinfachte Blende kann für Personen mit Lernschwierigkeiten mit Symbolen und Piktogrammen versehen werden; und eine Blende kann bereitgestellt werden, die einen Einzel-Schalter-Betrieb durch Abtasten für Personen mit Körperbehinderungen ermöglicht. Als eine weitere Möglichkeit kann eine Blende eine Verbindung zu einem Telefon-Relais-Dienst wie beispielsweise "Ty-

petalk" zur Verwendung durch hörbehinderte oder taube Personen bereitstellen.

**[0077]** In den oben beschriebenen Beispielen sind verschiedene Blenden, die das Benutzereingabegerät tragen, für verschiedene Funktionen bereitgestellt. Als ein anderes Beispiel kann das passive Datenspeichergerät einen Orientierungssensor (in [Fig. 4](#) und [Fig. 8](#) als Sensor S gezeigt), welcher es dem Kontroller des passiven Speichergerätes ermöglicht, die Orientierung des Mobiltelefons und damit der Blende zu bestimmen, so dass, wenn das Mobiltelefon in der in [Fig. 10](#) gezeigten Orientierung ist, das passive Datenspeichergerät den Mobiltelefonprozessor anweist, die Anzeige in der Hochformatorientierung anzusteuern, während, wenn sich das Mobiltelefon in der in [Fig. 12](#) gezeigten Orientierung befindet, das passive Datenspeichergerät den Mobiltelefonprozessor anweist, die LCD-Anzeige in Querformatorientierung anzusteuern, was dessen Verwendung für Grafik und Spielen von Spielen erleichtert. In diesem Falle würde das Benutzereingabegerät **25** selber in beiden Orientierungen physisch identisch sein, aber die Steuerungssignale, die dem Hauptkörper **5** des Mobiltelefons in Übereinstimmung mit Tastatureingaben, die vom Benutzer getätigt wurden, durch den Kontroller des passiven Datenspeichergerätes zugeführt werden, werden von der Orientierung der Blende abhängen.

**[0078]** Als eine andere Möglichkeit kann die Blende, anstatt einen Orientierungssensor zu verwenden, eine Benutzereingabe tragen, beispielsweise eine von den Tasten, die, wenn niedergedrückt, den Kontroller des passiven Datenspeichergerätes anweist, mit dem Mobiltelefonprozessor zu kommunizieren, so dass die Orientierung der Anzeige von Hochformat auf Querformat oder umgekehrt geschaltet wird.

**[0079]** Der in den [Fig. 4](#) und [Fig. 8](#) gezeigte optionale Sensor S muss nicht notwendigerweise ein Orientierungssensor sein, sondern könnte, beispielsweise, ein Umweltsensor sein, der empfindlich ist für eines oder mehrere von Temperatur, Feuchtigkeit, Geräusch, Geruch, ein Fluid, ein Gas, Wasser, magnetisches Feld, Radiofrequenz, Infrarot, Schwingung, ein chemischer, Druck-, zum Beispiel, beispielsweise ein barometrischer Sensor, Orientierung, Position, Höhe oder Licht, der über die ersten und zweiten Koppler ein die Umweltbedingungen betreffendes Signal an die Leseinheit bereitstellt, die auf den Gesamtbetrieb des Mobiltelefons einwirkt. Beispielsweise, wo der Sensor ein Lichtsensor ist, kann der Leseinheit dann ein niedriges Lichtsignal zugeführt werden, das automatisch bewirkt, dass der Prozessor des Mobiltelefons ein Hintergrundlicht aktiviert oder, wo der Sensor einen Geräuschpegel erfasst, kann die Leseinheit bewirken, dass die Lautstärke des Mobiltelefons in Abhängigkeit vom Umgebungsgeräusch, das vom Sensor erfasst wird, angehoben wird oder

verringert wird.

**[0080]** In den oben beschriebenen Ausführungsformen ist die Leseinheit **15**, wie in [Fig. 2](#) gezeigt, getrennt von den Hauptkomponenten des Mobiltelefons. Die Leseinheit **15** kann jedoch in den Hauptkomponenten des Mobiltelefons bereitgestellt werden. Beispielsweise kann die Leseinheit in der SIM-Karte bereitgestellt werden, so dass es nicht erforderlich ist, die Leseinheit an unterschiedliche Hardware anzupassen.

**[0081]** In den oben beschriebenen Beispielen ist das durch die Blende getragene Benutzereingabegerät **25** die Tastatur- oder Tasteneingabe. Es kann jedoch auch möglich sein, in der Blende **3a** oder **3b** im Fenster **13** ein im wesentlichen transparentes berührungsempfindliches Feld wie beispielsweise ein kapazitives Feld aufzunehmen, das es einem Benutzer ermöglicht, Anweisungen unter Verwendung ihrer Finger oder eines Stiftes einzugeben. In diesem Falle kann die Tastatur weggelassen werden und die Anzeige kann Softkeys anzeigen, die durch den Benutzer unter Verwendung des Stiftes oder eines Fingers aktivierbar sind. Der Mobiltelefonprozessor kann dann programmiert werden, verschiedene Arten von Softkeys anzuzeigen, wenn die Blende eher in der Querformatausrichtung in der Hochformatorientierung verwendet wird, und natürlich können verschiedene Typen von Softkeys auf verschiedenen Typen von Blenden bereitgestellt werden.

**[0082]** In den oben beschriebenen Beispielen sind das Benutzereingabegerät und das passive Datenspeichergerät in einer Blende für das Mobiltelefon bereitgestellt. Dies muss nicht notwendigerweise der Fall sein. Das Mobiltelefon kann eine herkömmliche Blende oder eine wie die in [Fig. 1](#) gezeigte Blende haben, aber ohne das passive Datenspeichergerät und ein getrenntes Benutzerschnittstellengerät mit einem passiven Datenspeichergerät, und die in [Fig. 9](#) gezeigten funktionalen Komponenten können so bereitgestellt werden, dass, wenn das getrennte Benutzerschnittstellengerät mit dem Mobiltelefon durch einen mechanischen Kopplungsmechanismus gekoppelt ist oder hinreichend nahe am Mobiltelefon angeordnet ist, dass die ersten und zweiten Koppler LC1 und LC2 induktiv gekoppelt sind, dann der Kontroller des passiven Datenspeichergerätes bewirkt, dass Steuerungsdaten vom Datenspeichergerät gelesen werden, um so das oszillierende Signal zu modulieren, um dem Mobiltelefon Anweisungen für den Mobiltelefonprozessor zu kommunizieren, so dass er die eingebaute Benutzerschnittstelle ignoriert und Benutzereingabeanweisungen vom Benutzereingabegerät empfängt. Dies würde es beispielsweise einem Benutzer ermöglichen, ein getrenntes leichtgewichtiges, nicht selbst mit Energie versorgtes Benutzerschnittstellengerät zu haben, das als Benutzerschnittstellengerät wenigstens eines von einer Taste,

Tastatur, Touchscreen, Joystick, Fingerabdruckgerät und Digitalisieretableau aufweist, welches es dem Benutzer ermöglicht, indem das getrennte Benutzerschnittstellengerät in Kontakt mit oder in die Nähe von dem Mobiltelefon gebracht wird, der normalen Benutzerschnittstelle des Telefons vorzugehen und das Benutzerschnittstellengerät zu benutzen, um es zu erleichtern, beispielsweise Spielesoftware zu spielen oder, wo das Benutzerschnittstellengerät einen Tastaturaufbau vom QWERTY-Typ erlaubt, um eine Eingabe von Textnachrichten oder Notizen zu erleichtern. Es kann auch möglich sein, die Anzeige in der Blende bereitzustellen.

**[0083]** In den oben beschriebenen Beispielen beeinflussen Daten, die vom passiven Datenspeichergerät getragen werden, die Funktionalität oder Leistungsfähigkeiten des Mobiltelefons. Zusätzlich kann der Leseprozessor so programmiert sein, dass er automatisch bewirkt, dass der Mobiltelefonprozessor das Mobiltelefon von einem Standbyzustand in einen aktiven Modus nur schaltet, wenn die Blende richtig am Hauptkörper angebracht ist, wobei dadurch jegliche unbeabsichtigte Bedienung des Mobiltelefons bei entfernter Blende verhindert wird.

**[0084]** Einige Beispiele von Mobiltelefonen, insbesondere die, welche PDA-ähnliche Einrichtungen aufnehmen, umfassen eine bewegliche, beispielsweise gelenkige, Abdeckung oder Klappe. In diesem Falle wird es verstanden, dass, damit das passive Datenspeichergerät mit der Leseinheit kommuniziert, wenn die Abdeckung in der offenen Arbeitsstellung ist, das passive Datenspeichergerät im Abdeckungsbereich geeignet angebracht sein sollte, um so nahe an der Leseinheit zu sein, wenn die Abdeckung oder Klappe sich in der offenen Stellung befindet. Als eine andere Möglichkeit oder zusätzlich kann ein passives Datenspeichergerät in einem Teil des Abdeckungsbereiches, beispielsweise entfernt von einem Gelenk, angeordnet sein, so dass die Koppler LC1 und LC2 nur gekoppelt sind, wenn die Abdeckung oder Klappe geschlossen ist und der Mobiltelefonprozessor kann programmiert werden, von einem Standby- in einen voll aktiven Modus überzugehen, wenn die Leseinheit ein Signal bereitstellt, das anzeigt, dass die ersten und zweiten Koppler LC1 und LC2 nicht mehr gekoppelt sind.

**[0085]** In den oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet das passive Datenspeichergerät 17 eine Amplitudenmodulation, um Daten zur Leseinheit 15 zu übertragen. Es wird jedoch verstanden, dass Frequenzmodulation wie auch Phasenmodulation verwendet werden können, wie in der WO 97/23060 (PCT/GB96/02975) beschrieben ist, deren vollständiger Inhalt hiermit durch Bezugnahme aufgenommen ist.

**[0086]** Wie oben beschrieben, sind die ersten und

zweiten Koppellemente eingerichtet, auf induktive Weise zu koppeln, was es erforderlich macht, dass die ersten und zweiten Koppellemente sich in unmittelbarer Nähe, aber nicht notwendigerweise in physikalischem Kontakt miteinander befinden. Dies weist Vorteile gegenüber Anordnungen mit ohmscher Kopplung auf, weil die Verwendung der ohmschen Kopplung den Nachteil hat, dass ein tatsächlicher elektrischer Kontakt zwischen den ersten und zweiten Koppellementen geschaffen werden muss und, dass dies erfordert, dass die Koppellemente bloßgelegt sind, was eine Herstellung der Blende 3 schwieriger machen kann und wiederholtes Entfernen und Anbringen von Blenden Verschleißerscheinungen der koppelnden Elemente verursachen kann. Auch erfordern sowohl kapazitive wie auch ohmsche Kopplung eine genauere Ausrichtung und engere Anordnung der ersten und zweiten Koppellemente als induktive Kopplung.

**[0087]** [Fig. 13](#) zeigt ein funktionales Blockdiagramm eines Mobiltelefons 1', das nicht in den Bereich der beanspruchten Erfindung fällt und das von dem oben mit Bezugnahme auf [Fig. 2](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) beschriebenen Mobiltelefons auf etliche Weisen abweicht. Zur Einfachheit sind die Verbindungen der verschiedenen funktionalen Komponenten des passiven Datenspeichergerätes 17 (anders als der Controller 600) zum Energie-Ableitteil PD in [Fig. 13](#) nicht gezeigt.

**[0088]** In dem in [Fig. 13](#) gezeigtem Mobiltelefon 1' führen der Prozessor 23 und Internspeicher 29 des Mobiltelefons auch die Funktionen des in [Fig. 3](#) gezeigten Leseprozessors 51 und Leseinternspeichers 53 aus, so dass diese Komponenten in der Leseinheit 15 nicht vorhanden sein müssen.

**[0089]** Zusätzlich werden die Ableitung von Energie durch das passive Datenspeichergerät 17 und die Datenkommunikation zwischen dem passiven Speichergerät 17 und der Leseinheit 15 durch eine elektrisch verdrahtete Verbindung zwischen einem Lesetransceiver RT der Leseinheit 15 und einem Speichergerätstransceiver ST des passiven Datenspeichergerätes erreicht. Der Lesetransceiver RT ersetzt so den in [Fig. 3](#) gezeigten Oszillatorkontroller 41, Oszillator 43 und Koppler LC1, während der Speichergerätstransceiver ST den in [Fig. 4](#) gezeigten Modulator M und Kuppler LC2 ersetzt. Der Lesetransceiver RT und der Speichergerätstransceiver ST können Daten durch jede herkömmliche Modulationstechnik kommunizieren, beispielsweise Amplituden-, Frequenz-, Pulsmodulation und so weiter.

**[0090]** Wie in [Fig. 13](#) gezeigt, umfasst die Blende 3 auch ein Beleuchtungsgerät, um ein Hintergrundlicht für das Benutzereingabegerät 25 bereitzustellen. Das Beleuchtungsgerät 250 kann beispielsweise aus ein oder mehreren lichtemittierenden Dioden (LEDs)

sein und der Controller **600** kann einen LED-Matrixtreiber umfassen.

**[0091]** Die Blende **3** kann auch wie oben beschrieben einen Sensor **S** enthalten. Der Sensor **S** kann beispielsweise ein Schallsensor sein, der bewirkt, dass der Controller **600** die LEDs in Antwort auf Schall anschaltet oder aufleuchten lässt, um auf diese Weise beispielsweise eine visuelle Anzeige eines Klingeltones zu ermöglichen. Als eine andere Möglichkeit kann der Sensor **S** ein optischer Eingang sein, der eine direkte Kommunikation mit einer externen Taste oder einem Personal-Digital-Assistent ermöglicht.

**[0092]** In den oben mit Bezugnahme auf die [Fig. 2](#) bis [Fig. 12](#) beschriebenen Ausführungsformen umfasst die Leseinheit **15** einen Oszillator **43** und einen Oszillatorkontroller **41** zur Erzeugung eines Hochfrequenz- oder RF-Signals, von welchem die durch die Blende **3** getragenen Komponenten eine Energieversorgung ableiten und, über welche eine Datenkommunikation zwischen dem passiven Datenspeichergerät **17** und der Leseinheit **15** vonstatten geht. [Fig. 14](#) zeigt ein [Fig. 13](#) ähnliches funktionales Blockdiagramm eines anderen Beispiels eines Mobiltelefons **1''**, das die vorliegende Erfindung verkörpert, worin der Oszillator und die Oszillatorsteuerung von der Leseinheit weggelassen sind und die Koppler **LC1** und **LC2** auf das von der Antenne **7** des Mobiltelefons emittierte RF-Signal abgestimmt sind, so dass die von der Blende **3** getragenen Komponenten eine Energieversorgung von dem durch das Mobiltelefon übertragenen RF-Signal ableiten und eine Datenkommunikation zwischen dem passiven Datenspeichergerät **17** und der Leseinheit ist in der oben mit Bezugnahme auf [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) beschriebenen Weise erreicht, indem die Last des induktiven Kopplers **LC2** variiert wird, um ein amplitudenmoduliertes Signal bereitzustellen. Frequenz- oder Phasenmodulation können auch verwendet werden, jedoch ist die Amplitudenmodulation wünschenswerter, weil sie nicht mit dem GSM-Signal des Mobiltelefons interferieren sollte. In anderen Hinsichten ist das in [Fig. 14](#) gezeigte Mobiltelefon **1''** ähnlich dem in [Fig. 13](#) gezeigten.

**[0093]** Im Betrieb des in [Fig. 14](#) gezeigten Mobiltelefons **1''**, wenn das Mobiltelefon **14** durch seinen Prozessor **23** mit Energie versorgt wird, ermöglicht die Abstimmung des induktiven Kopplers **LC2** auf die Frequenz des durch die Antenne **7** übertragenen RF-Signals, dass das Energie-Ableitteil **PD** eine Energieversorgung für den passiven Datenspeicher **17** von dem durch das Mobiltelefon übertragenen RF-Signal ableitet.

**[0094]** Wenn eingeschaltet, überträgt das passive Datenspeichergerät **17** im Datenspeicher **59** gespeicherte Daten durch Modulieren des RF-Signals. Die

Anordnung der Leseinheit **15** auf dem Hauptkörper des Mobiltelefons und die Anordnung des passiven Datenspeichergeräts **17** auf der Blende sind so, dass der Koppler **LC1** sehr nahe an (innerhalb von 8 mm von) dem Koppler **LC2** angeordnet ist und entsprechend die Modulation von dem passiven Datenspeichergerät **17** aufnehmen wird. Dies ermöglicht es dem passiven Datenspeichergerät, seinen Identitätscode dem Prozessor **23** des Mobiltelefons **1''** beim Einschalten des Mobiltelefon-RF-Trägersignals zu kommunizieren. Der Koppler **LC2** ist in diesem Beispiel auch zwischen der Antenne **7** und dem Koppler **LC1** angeordnet, um den Koppler **LC1** von dem durch die Antenne zugeführten RF-Signal abzuschatten oder zu verstecken, so dass das durch das Datenspeichergerät zugeführte Signal durch das Antennensignal nicht verdrängt wird.

**[0095]** Der Prozessor **23** des Mobiltelefons kann programmiert werden, nach dem Einschalten einen Identitätscode vom Signalprozessor **400** der Leseinheit **15** zu erwarten, so dass kein Erfordernis für einen Handshake-Betrieb vorliegt.

**[0096]** Der Controller **600** des passiven Datenspeichergerätes kann programmiert werden, seinen Identitätscode eine Anzahl von Malen zu übertragen, beispielsweise drei Male, und dann eine Modulation des durch das Mobiltelefon **1''** übertragenen RF-Signals einzustellen, bis, nachdem das Mobiltelefon das Übertragen eingestellt hat, das Mobiltelefon als nächstes eine Übertragung seines RF-Signals beginnt.

**[0097]** Der Prozessor **23** des Mobiltelefons kann programmiert werden, für einige Millisekunden, bevor eine Frequenzmodulation in Übereinstimmung mit dem GSM-Standard beginnt, ein reines unmoduliertes RF-Signal zu senden, so dass das RF-Signal, das das passive Datenspeichergerät moduliert, rein ist, das heißt unmoduliert. Dies sollte jedoch nicht notwendig sein, wo das passive Datenspeichergerät Amplitudenmodulation verwendet, um seine Daten zur Leseinheit **15** zu übertragen.

**[0098]** In den oben beschriebenen Ausführungsformen werden Daten zwischen dem passiven Datenspeichergerät **17** und der Leseinheit durch Modulieren des Signals, von welchem das passive Datenspeichergerät **17** seine Energie ableitet, kommuniziert.

**[0099]** In dem in [Fig. 13](#) gezeigten Beispiel und der in [Fig. 14](#) gezeigten Ausführungsform verbleibt das passive Datenspeichergerät mit Energie versorgt, während das Mobiltelefon mit Energie versorgt ist, und ein im Controller **600** beinhaltenes Tastaturscanner empfängt Daten von der Benutzereingabetaste oder -tastatur und kommuniziert dies der Leseinheit **15**. Das in [Fig. 13](#) gezeigte Beispiel und die in [Fig. 14](#)

gezeigte Ausführungsform können jedoch modifiziert werden, so dass das Benutzereingabegerät (und jegliches verbundene Beleuchtungsgerät), wie die in der mit Bezugnahme auf [Fig. 2](#) bis [Fig. 4](#) beschriebene Ausführungsform, einen Teil des Hauptkörpers des Mobiltelefons bildet. Ein Aufnehmen der Taste oder der Tastatur in die Blende **3** hat jedoch deutliche Vorteile, wie oben mit Bezugnahme auf [Fig. 8](#) bis [Fig. 12](#) erläutert wurde.

**[0100]** Das passive Datenspeichergerät kann einen anwendungsspezifischen integrierten Schaltkreis (ASIC) mit dem Datenspeicher **59** enthalten, welcher beispielsweise einen elektrisch löschbaren Internspeicher umfasst, wobei es ermöglicht wird, dass die Tastaturscannersoftware auf Herstellerebene konfiguriert werden kann, mit dem bestimmten Typ von Taste oder Tastatur zusammenzuarbeiten, welche von der bestimmten Abdeckung, in welche das passive Datenspeichergerät zu integrieren ist, getragen wird.

**[0101]** Die mit Bezugnahme auf [Fig. 2](#) bis [Fig. 12](#) beschriebenen Ausführungsformen können modifiziert werden, so dass der Mobiltelefonprozessor **23** die Funktionen des Leseprozessors **51** ausführt, so dass die Leseinheit **15** nicht den Leseprozessor **51** und Leseinternspeicher enthalten muss. Umgekehrt kann das in [Fig. 13](#) gezeigte Beispiel und die in [Fig. 14](#) gezeigte Ausführungsform Leseinheiten aufweisen, die den Leseprozessor und -internspeicher aufnehmen.

**[0102]** Die vorliegende Erfindung kann auf Computergeräte wie beispielsweise Personalcomputer, PDA (personal digital assistant, Personal-Digital-Assistent) oder Spielkonsolen mit Einrichtungen zum Ermöglichen einer Kommunikation über ein Mobilfunknetz angewandt werden.

**[0103]** Die vorliegende Erfindung kann auf Mobiltelefone angewandt werden, wo ein Bereich oder das Ganze des Gehäuses oder einer Abdeckung des Gerätes austauschbar ist oder, wo eine anbringbare Komponente wie beispielsweise ein Werkzeug oder ein Steckschlüssel (plug-in key) oder eine Komponente an das oder in dem Gerät befestigt oder angebracht werden kann.

**[0104]** Die vorliegende Erfindung kann angewandt werden, wo die Komponente nicht notwendigerweise am Gerät anbringbar ist, sondern ein Zubehör ist, das in eine unmittelbare Nähe, typischerweise einige wenige Inch (2,54 cm), beispielsweise etwa 10 cm oder weniger, zum elektrischen Gerät gebracht werden kann. Beispielsweise kann das Zubehör ein Spielzeug, ein Werbeartikel, Werbeliteratur, eine Reklameanzeigentafel oder ähnliches Reklamematerial, ein Ticket, eine Identitätskarte, Telefonkarte, Debitkarte oder ein anderes mobiles Handelsprodukt, eine

Verpackung wie beispielsweise ein Warenkarton oder eine -verpackung, ein Verkaufsautomat oder Zugangsgerät, das ein Datenspeichergerät trägt, das Daten enthält, die ein Mobiltelefongerät beeinflussen, sein.

**[0105]** Die durch die Datenleseeinheit gelesenen Daten können verwendet werden, um mit einem anderen Gerät zu kommunizieren, beispielsweise um es zu ermöglichen, dass eine Bezahlung für einen Dienst oder ein Produkt bewirkt wird. Als ein Beispiel und sehr schematisch in [Fig. 15](#) gezeigt, kann somit eine Einheit in der Form eines Produkt- oder Ticketverkaufsautomaten **1000** einen oder mehrere passive Datenspeichergeräte **17** tragen, von denen jedes durch eine äußere Haut oder einen Überzug des Gehäuses des Verkaufsautomaten geschützt ist, das eine Übertragung eines Radiofrequenzsignals ermöglicht und so in gestrichelten Linien in [Fig. 15](#) gezeigt ist. Jedes passive Datenspeichergerät **17** ist mit einer entsprechenden Box **1002** verbunden, die eine kurze Beschreibung des entsprechenden Tickets oder Produkts enthält. Wie gezeigt, sind die passiven Datenspeichergeräte an der Seite der Boxen. Sie können jedoch auch in den Boxen sein. Wenn ein Benutzer **1001** ein Produkt oder ein Ticket vom Verkaufsautomaten kaufen möchte, bringt er sein Mobiltelefon in unmittelbare Nähe zum Datenspeichergerät **17**, das mit dem gewünschten Produkt oder Ticket verbunden ist, um es dem Datenspeichergerät zu ermöglichen, eine Energieversorgung abzuleiten und Daten zur Leseinheit im Mobiltelefongerät zu übertragen. Die Leseinheit im Mobiltelefongerät führt die gelesenen Daten dem Mobiltelefonprozessor zu, welcher auf einen Ort auf dem Kommunikationsnetz zugreift, der durch die Daten identifiziert ist, beispielsweise einen Dienstanbieter, der dann das Konto des Benutzers belasten kann und einen Autorisierungscode zurückgibt, der, wenn er durch den Benutzer unter Verwendung einer Taste **1003** eingegeben wird, bewirkt, dass der Verkaufsautomat das entsprechende geforderte Produkt oder Ticket einem Auslass **1004** zuführt.

**[0106]** Anstelle eines Verkaufsautomaten kann die Einheit **1000** eine Reklameanzeigentafel oder dergleichen sein, wobei das passive Datenspeichergerät in einem Pappkarton oder Papierposter eingebettet ist. In diesem Falle werden die Taste und Ausgabe natürlich nicht da sein und der Benutzer wird durch den Transceiver des Mobiltelefongerätes mit einer Informationsquelle, beispielsweise einer WAP- oder Website, die einem ausgewählten passiven Datenspeichergerät entspricht, verbunden sein. In diesem Falle kann das passive Datenspeichergerät beispielsweise mit Bildern verschiedener Produkte oder Dienste verbunden sein.

**[0107]** Mobiltelefongeräte mit Leseinheiten wie oben beschrieben können auch miteinander kommu-

nizieren. Eine Kommunikation durch eine RF- oder ähnliche elektromagnetische Frequenz hat Vorteile gegenüber einer entwickelteren Technologie wie beispielsweise der Bluetooth™-Technologie, weil das RF-Kommunikationssystem billiger ist und eine kürzere Reichweite hat, so dass eine geringere Möglichkeit von Interferenzen oder Übersprechen mit anderen Geräten besteht. Typischerweise wird eine Lesereinheit in der Lage sein, mit einem Datenspeichergerät oder einer anderen Lesereinheit über einen Bereich von bis zu etwa sechs Inch zu kommunizieren. Im Gegensatz zu Bluetooth™, welches eine Frequenz von etwa 2,4 GHz verwendet, Frequencyhopping und eine große Zahl an Kanälen, typischerweise **82**, einsetzt, verwendet die RF-Kommunikation auch eine feste einzelne Frequenz, typischerweise 13,56 Megahertz, welche ein kontinuierliches Signal bereitstellt, welches durch die zu übertragenden Daten moduliert, beispielsweise amplitudenmoduliert, ist. Zusätzlich erfordern solche Kommunikationen, anders als bei Blue-Tooth™, nicht die Verwendung eines externen Protokolls. Alles, was erforderlich ist, ist dass die Lesereinheit das durch das Datenspeichergerät zugeführte demodulierte Trägersignal demodulieren kann.

**[0108]** Solch ein Mobiltelefongerät, das eine Lesereinheit aufnimmt, kann in vielen Formen des Handels, als ein Bezahlverfahren, zum Erhalten von Kontoinformationen und so weiter, verwendet werden.

### Patentansprüche

1. Mobiltelefongerät mit:  
 einem Telekommunikations-Radiofrequenz-Transceiver (**7a**) für die Übertragung und den Empfang von Kommunikationen über ein Mobilfunknetz;  
 Steuerungsmittel (**23**) zum Steuern eines Betriebs des Mobiltelefongeräts; und  
 Lesemittel (**15**) mit einem Leser (**21**; **23**) und einem Leser-Induktivkoppelmedium (LC1), um, wenn sich das Mobiltelefongerät in unmittelbarer Nähe zu einem Gegenstand (**3**; **3a**; **3b**; **1000**) befindet, der ein Datenspeichergerät (**17**) mit einem Datenspeicher (**59**) und einem Datenspeichergerät-Induktivkoppelmedium (LC2) besitzt, ein Radiofrequenzsignal, das durch ein Radiofrequenzsignal-Zufuhr-Mittel des Mobiltelefongeräts bereitgestellt ist, auf das Datenspeichergerät-Induktiv-koppelmedium (LC2) induktiv zu koppeln, um zu bewirken, dass das Datenspeichergerät (**17**) das Radiofrequenzsignal in Übereinstimmung mit Daten moduliert, die von dem Datenspeicher des Datenspeichergeräts gespeichert sind, wobei das Lesemittel (**15**) ein Datenextraktionsmittel zur Extraktion der Daten vom modulierten Radiofrequenzsignal aufweist, um einen Betrieb oder einen Dienst des Mobiltelefongeräts zu beeinflussen.

2. Mobiltelefongerät nach Anspruch 1, worin das Steuerungsmittel (**23**) betrieben werden kann, um

eine Übertragung einer Kommunikation über das Mobilfunknetz an einen Ort im Netz zu bewirken, der in Übereinstimmung mit den von solch einem Datenspeichergerät (**17**) empfangenen Daten ist.

3. Mobiltelefongerät nach Anspruch 1 oder 2, worin das Radiofrequenzsignal-Zufuhr-Mittel den Telekommunikations-Radiofrequenz-Transceiver (**7a**) umfasst.

4. Mobiltelefongerät nach Anspruch 1 oder 2, worin das Radiofrequenzsignal-Zufuhr-Mittel durch das Lesemittel (**15**) bereitgestellt ist und vom Telekommunikations-Radiofrequenz-Transceiver (**7a**) unabhängig ist.

5. Mobiltelefongerät nach Anspruch 1, 2 oder 4, worin das Lesemittel (**15**) eine Lesereinheit ist, die aus dem Leser (**21**) und dem Leser-Induktivkoppelmedium (LC1) besteht.

6. Mobiltelefongerät nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, worin das Lesemittel (**15**) das Steuerungsmittel (**23**) umfasst.

7. Mobiltelefongerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, worin das Mobiltelefongerät betrieben werden kann, um Daten von einem Internspeicher (**53**) des Mobiltelefongeräts zum Gegenstand (**3**; **3a**; **3b**; **1000**) zu kommunizieren.

8. Mobiltelefongerät nach Anspruch 7, worin der Internspeicher (**53**) einen Teil des Lesemittels bildet.

9. Mobiltelefongerät nach Anspruch 7, worin der Internspeicher (**53**) ein Schreib-Lese-Internspeicher ist.

10. Mobiltelefongerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, worin das Mobiltelefongerät ein Modulationsmittel (**41**) umfasst, das betrieben werden kann, um das von dem Radiofrequenzsignal-Zufuhr-Mittel des Mobiltelefongeräts zugeführte Radiofrequenzsignal in Übereinstimmung mit Daten zu modulieren, um es zu ermöglichen, wo ein Datenspeichergerät (**17**) einen Schreib-Lese-Speicher (**59**) aufweist, dass vom Mobiltelefongerät Daten in den Schreib-Lese-Speicher des Datenspeichergeräts hinein geschrieben werden.

11. Mobiltelefongerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, worin das Leser-Induktivkoppelmedium (LC1) betrieben werden kann, um, wenn sich das Mobiltelefongerät in unmittelbarer Nähe zu einem Gegenstand (**3**; **3a**; **3b**; **1000**) befindet, der ein Datenspeichergerät (**17**) mit einem Datenspeicher (**59**) und einem Datenspeichergerät-Induktivkoppelmedium (LC2) besitzt, mit dem Datenspeichergerät-Induktiv-koppelmedium (LC2) induktiv zu koppeln, um zu bewirken, dass das Datenspeichergerät (**17**) eine En-

ergieversorgung vom Radiofrequenzsignal ableitet.

12. Mobiltelefongerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, worin das Gerät ein Mobiltelefon oder ein Computergerät, wie beispielsweise ein Personal Computer, ein Personal Digital Assistent oder eine Spielkonsole mit Systemeinrichtungen zur Ermöglichung von Kommunikation über ein Mobilfunknetz ist.

13. Mobiltelefongerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, worin der Gegenstand einen entfernbaren und/oder austauschbaren Bereich (**3**; **3a**; **3b**) des Mobiltelefongeräts umfasst.

14. Mobiltelefongerät nach Anspruch 13, worin das Datenspeichergerät (**17**) des Gegenstands (**3**; **3a**; **3b**) ein Energieversorgungs-Ableitungs-Mittel (PD) zum Ableiten einer Energieversorgung von dem durch das Mobiltelefongerät zugeführte Radiofrequenzsignal, wenn der entfernbare und/oder austauschbare Bereich (**3**; **3a**; **3b**) an dem Mobiltelefongerät angebracht ist und das Leser- und Datenspeichergerät-Induktivkoppelmedium (LC1 und LC2) induktiv gekoppelt sind, ein Datenspeichergerät-Steuerungsmittel (**600**) zum Lesen von Daten vom Datenspeicher des Datenspeichergeräts in Antwort auf eine Ableitung einer Energieversorgung durch das Energieversorgungs-Ableitungs-Mittel (PD), sowie Modulationsmittel (M) zum Modulieren des Radiofrequenzsignals in Übereinstimmung mit den Daten, die vom Datenspeicher (**59**) des Datenspeichergeräts (**17**) gespeichert sind, aufweist.

15. Datenübertragungssystem, das ein Mobiltelefongerät nach einem der voranstehenden Ansprüche und den Gegenstand (**3**; **3a**; **3b**; **1000**) umfasst.

16. Datenübertragungssystem, das ein Mobiltelefongerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und den Gegenstand (**3**; **3a**; **3b**) umfasst, worin das Datenspeichergerät des Gegenstands (**3**; **3a**; **3b**) ein Energieversorgungs-Ableitungs-Mittel (PD) zum Ableiten einer Energieversorgung von dem durch das Mobiltelefongerät zugeführte Radiofrequenzsignal, wenn das Lesemittel- und Datenspeichergerät-Induktivkoppelmedium (LC1 und LC2) induktiv gekoppelt sind, wenn sich das Mobiltelefongerät in unmittelbarer Nähe zum Gegenstand (**3**; **3a**; **3b**) befindet, ein Datenspeichergerät-Steuerungsmittel (**600**) zum Lesen von Daten von dem Datenspeicher (**59**) des Datenspeichergeräts (**17**) in Antwort auf Ableitung einer Energieversorgung durch das Energieversorgungs-Ableitungs-Mittel (PD), sowie Modulationsmittel (M) zum Modulieren des Radiofrequenzsignals in Übereinstimmung mit den Daten, die vom Datenspeicher (**59**) des Datenspeichergeräts (**17**) gespeichert sind, aufweist.

17. Datenübertragungssystem nach Anspruch 15

oder 16, worin der Gegenstand wenigstens eines von einem Zubehörteil (**3**) des Mobiltelefongeräts, eine Benutzerschnittstelle (**3a**; **3b**) des Mobiltelefongeräts, eine Benutzerschnittstelle in einer Blende des Mobiltelefongeräts, ein Spielzeug, einen Werbeartikel, Werbeliteratur, eine reklamebezogene Anzeigentafel oder ähnliches reklamebezogenes Material, ein Ticket, einen Ausweis, eine Telefonkarte, eine Debitkarte oder anderes mobiles Handelsprodukt, Verpackung wie beispielsweise einen Warenkarton oder -verpackung, einen Verkaufsautomaten (**1000**) oder ein Zugangskontrollgerät, Tragen eines Datenspeichergeräts oder ein anderes Mobiltelefongerät umfasst.

18. Datenübertragungssystem nach Anspruch 15, worin der Gegenstand ein anderes Mobiltelefongerät derart umfasst, dass, bei Betrieb, wenn die Mobiltelefongeräte sich in unmittelbarer Nähe befinden, eines der Mobiltelefongeräte ein von dem anderen Mobiltelefongerät bereitgestelltes Radiofrequenzsignal in Übereinstimmung mit den Daten, die in einem Datenspeichergerät (**17**) gespeichert sind, moduliert, und das Daten-Extraktions-Mittel des anderen Mobiltelefongeräts die Daten von dem modulierten Radiofrequenzsignal extrahiert, um dadurch eine Kommunikation der Daten zwischen den zwei Mobiltelefongeräten zu ermöglichen.

19. Produktinformations-Bereitstellungs-System, umfassend ein Mobiltelefongerät in Übereinstimmung mit einem der Ansprüche 1 bis 14, worin unterschiedliche Produkte mit entsprechenden Datenspeichergeräten verbunden sind, von denen jedes, in Antwort auf Empfang eines Radiofrequenzsignals von einem in der nahen Umgebung des Datenspeichergeräts angeordneten Mobiltelefongerät, bewirkt, dass das Mobiltelefongerät mit einer Informationsdatenquelle kommuniziert, die sich auf das Produkt bezieht, das mit dem Datenspeichergerät verbunden ist.

Es folgen 13 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

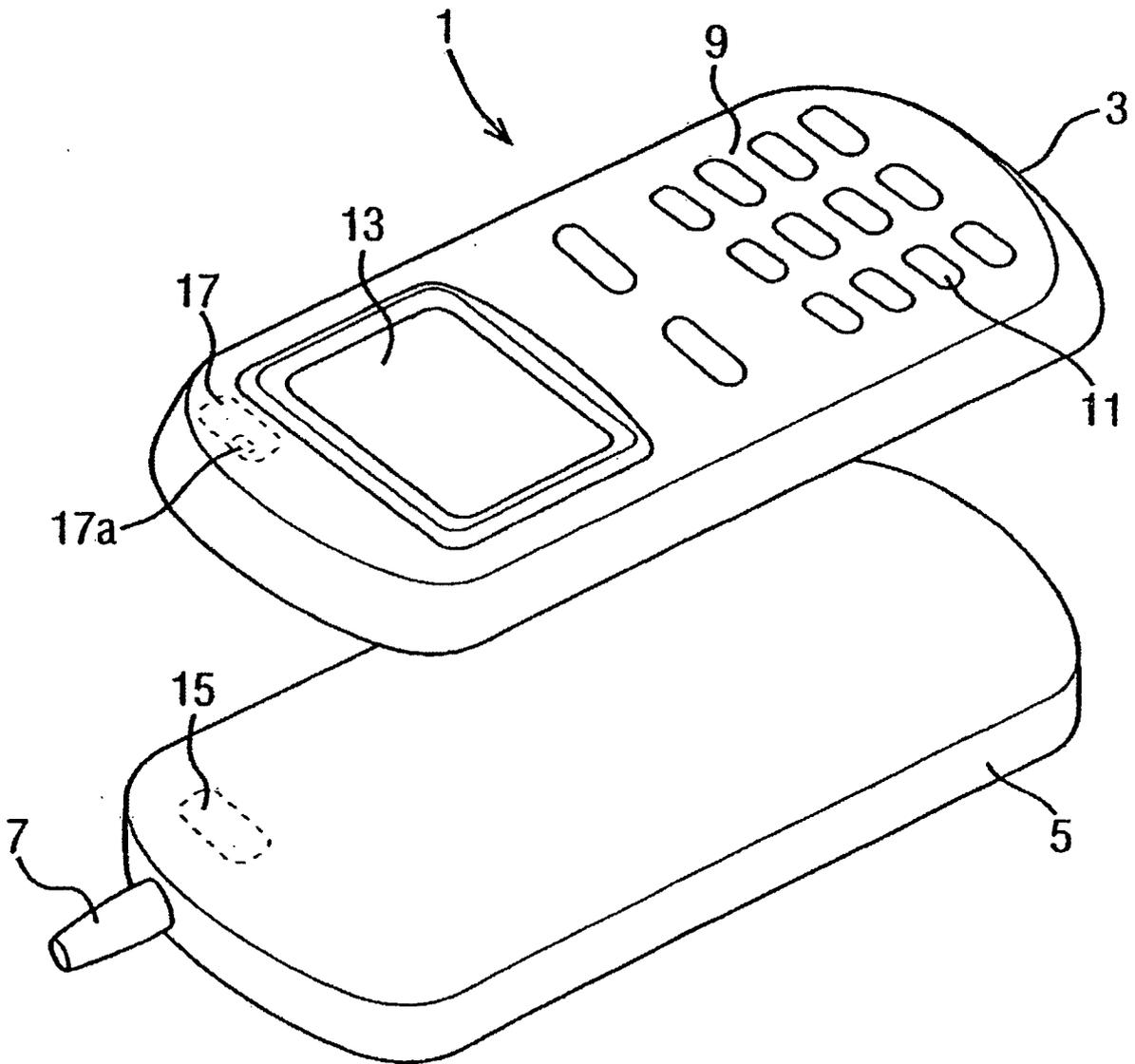


FIG. 2

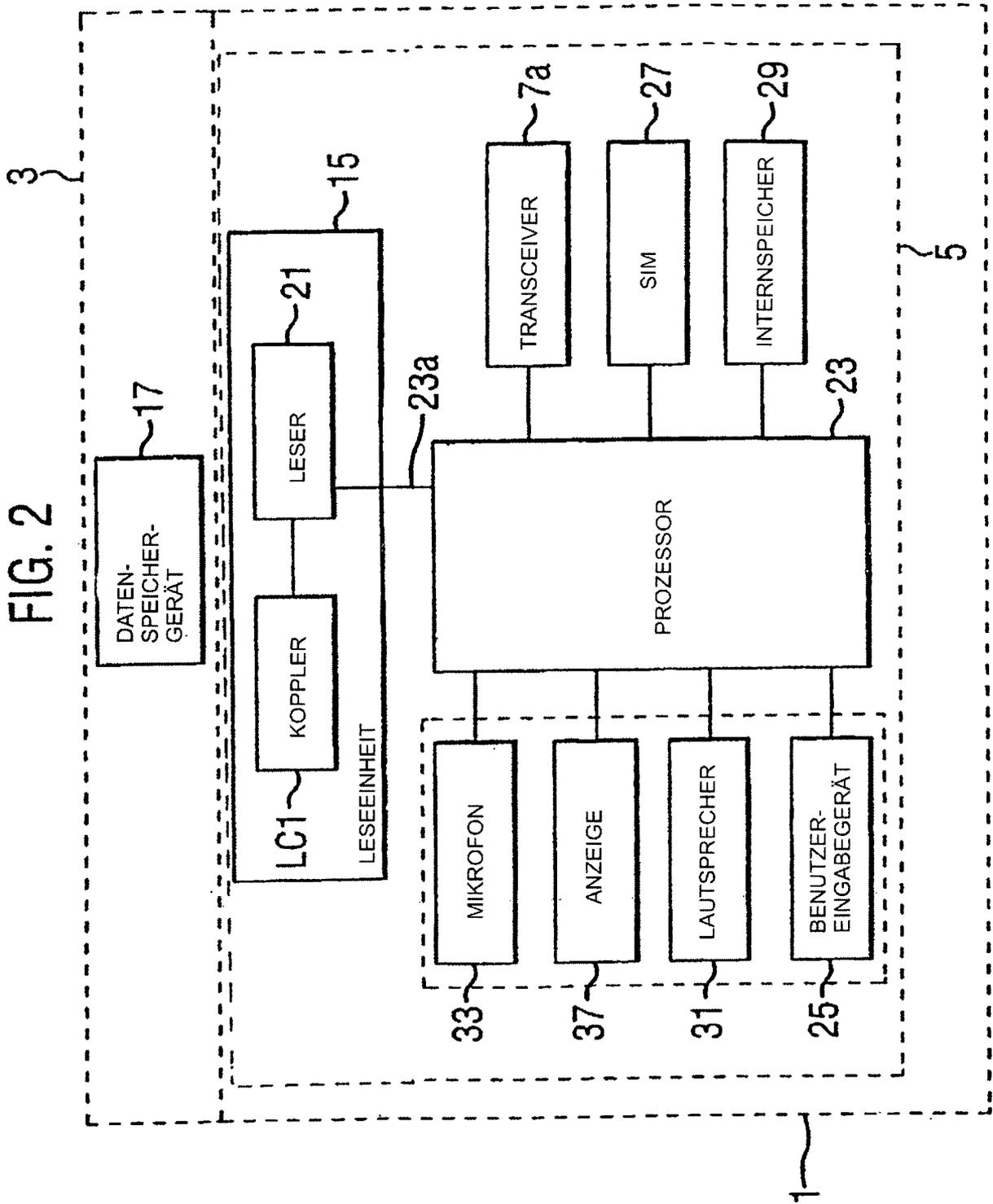


FIG. 3

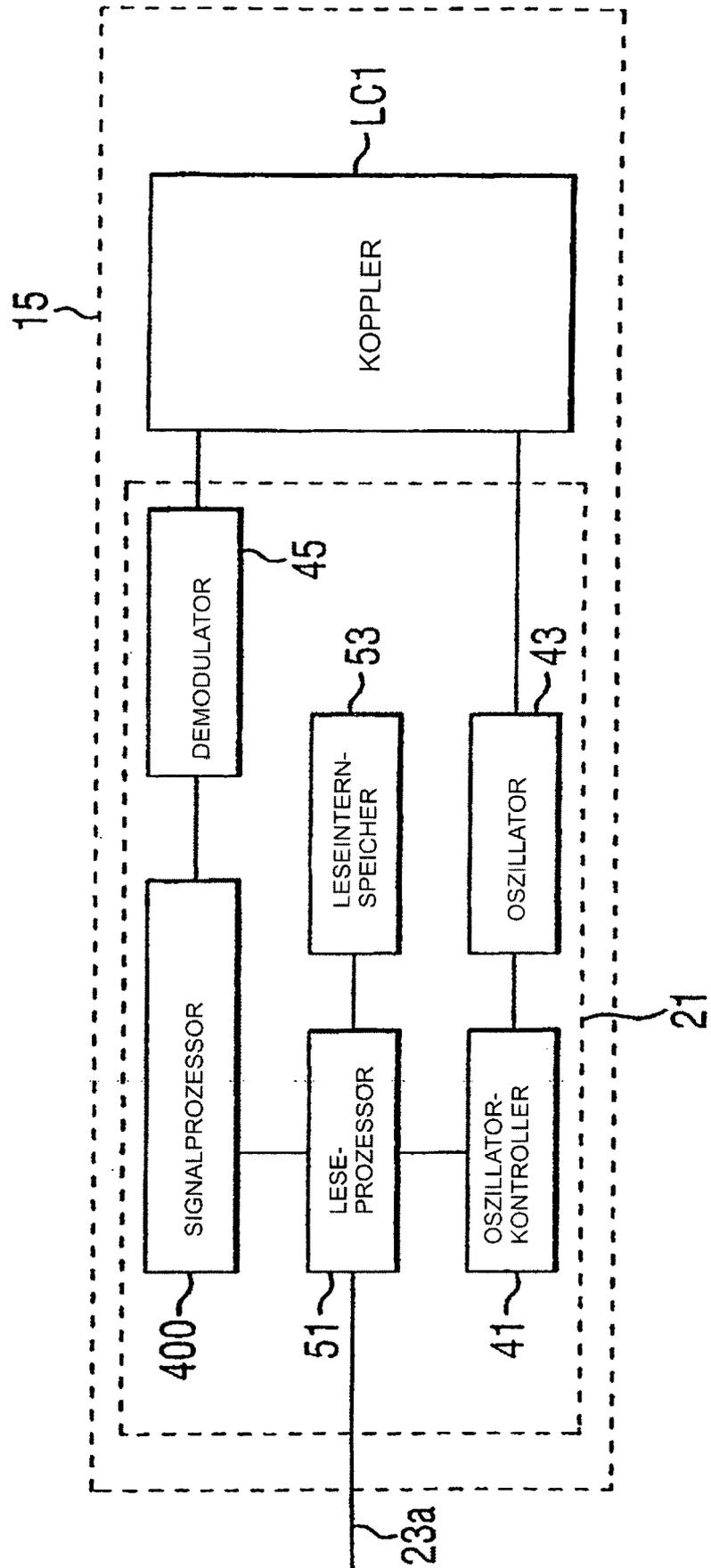


FIG. 4

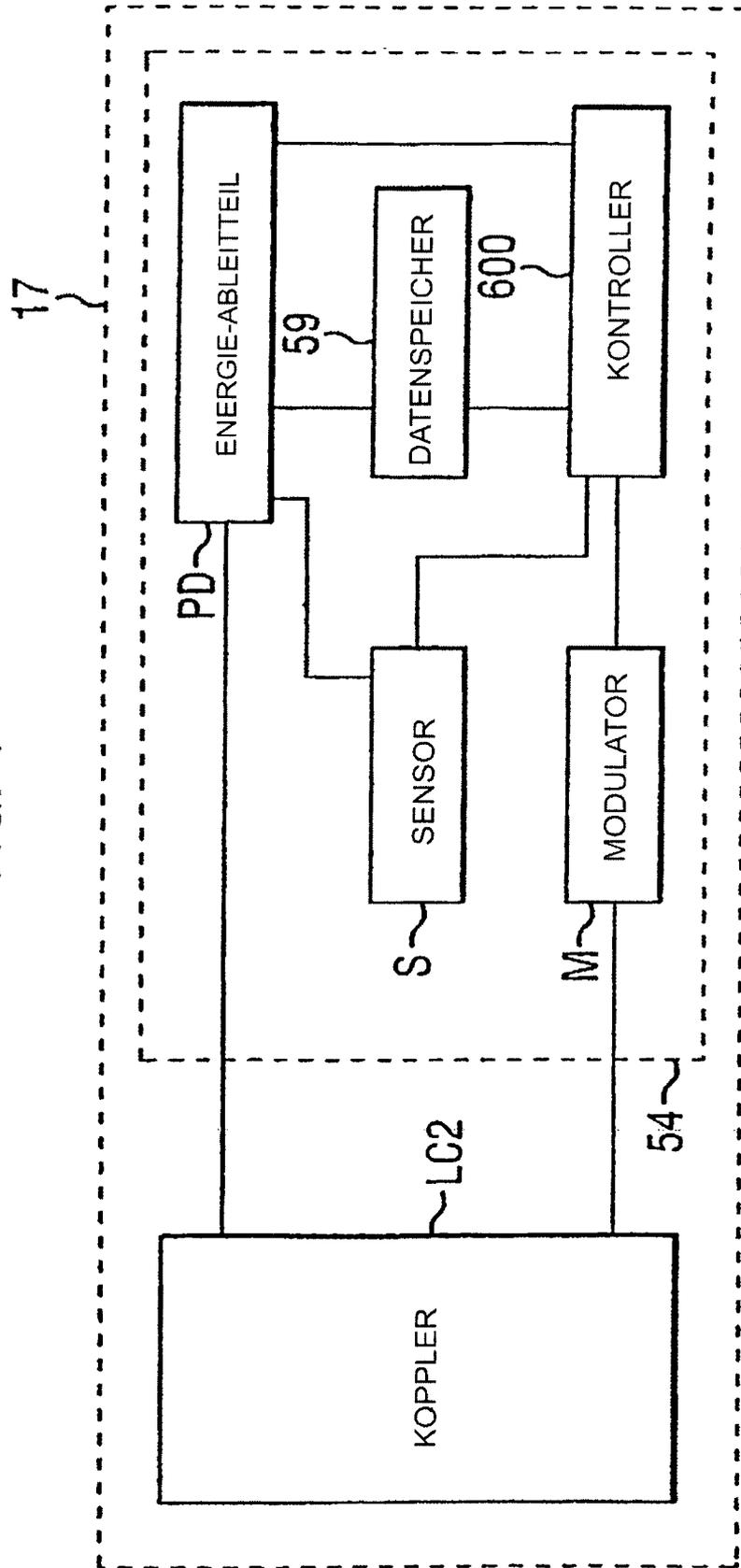


FIG. 5

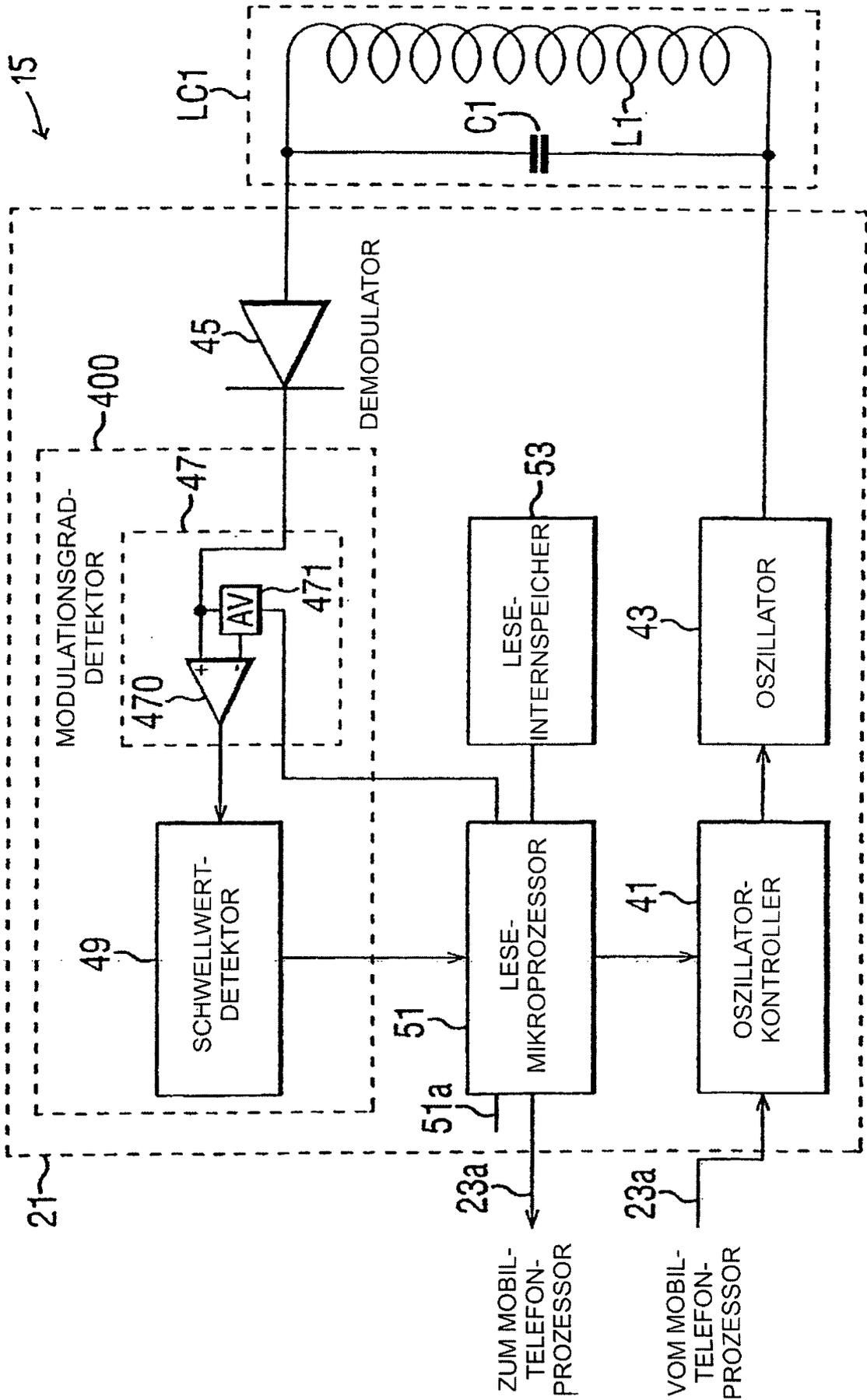


FIG. 6

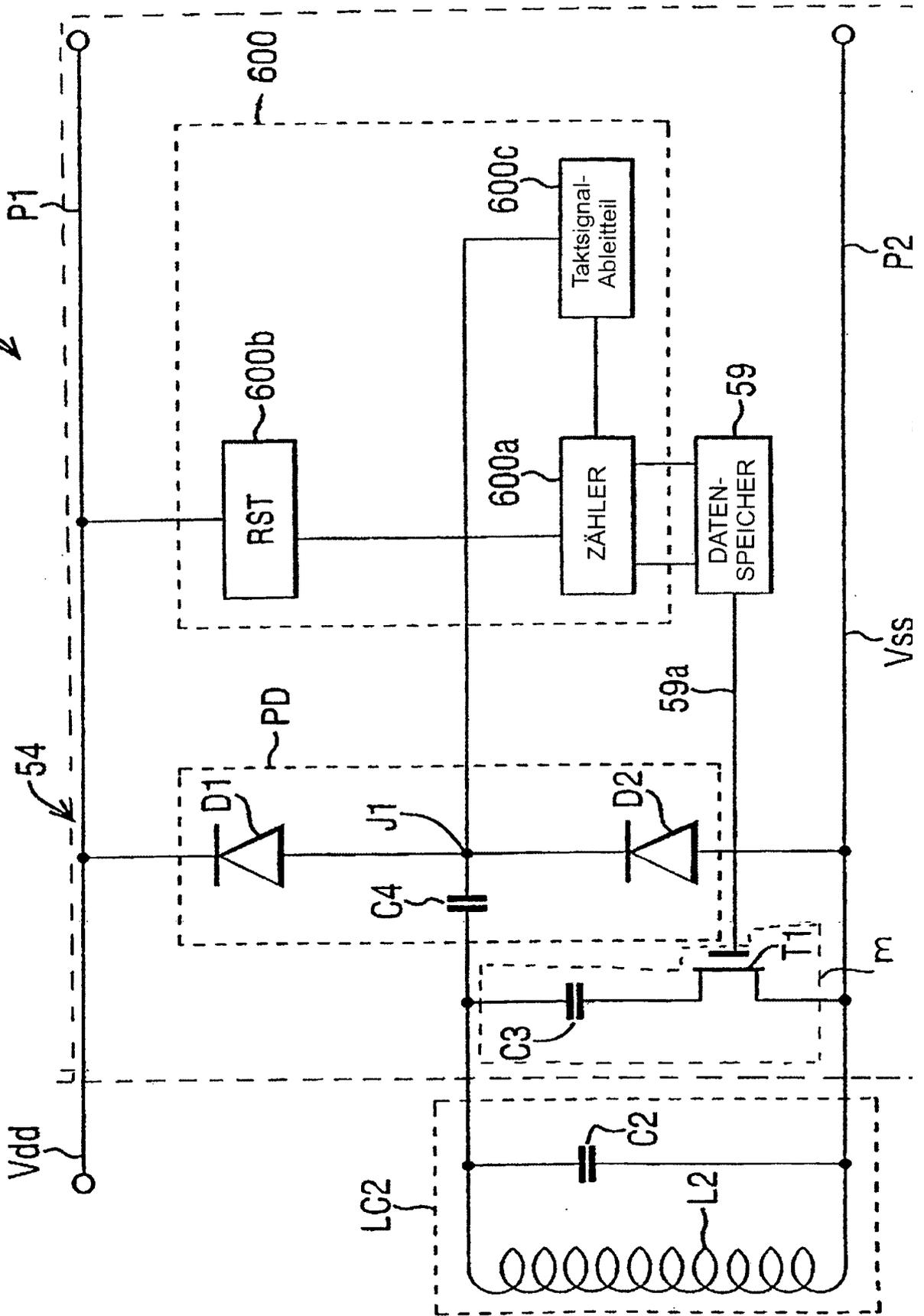


FIG. 7

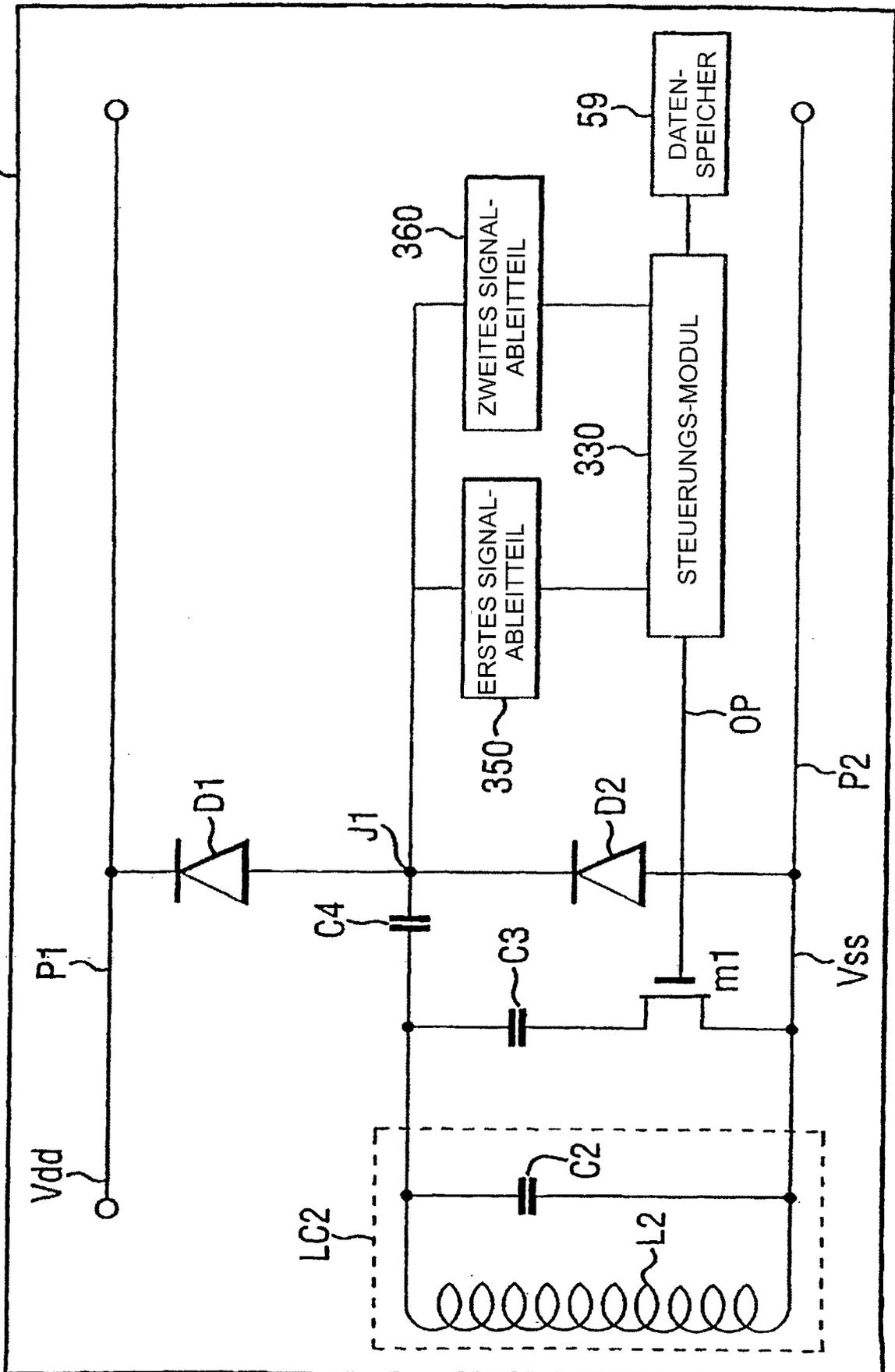


FIG. 8

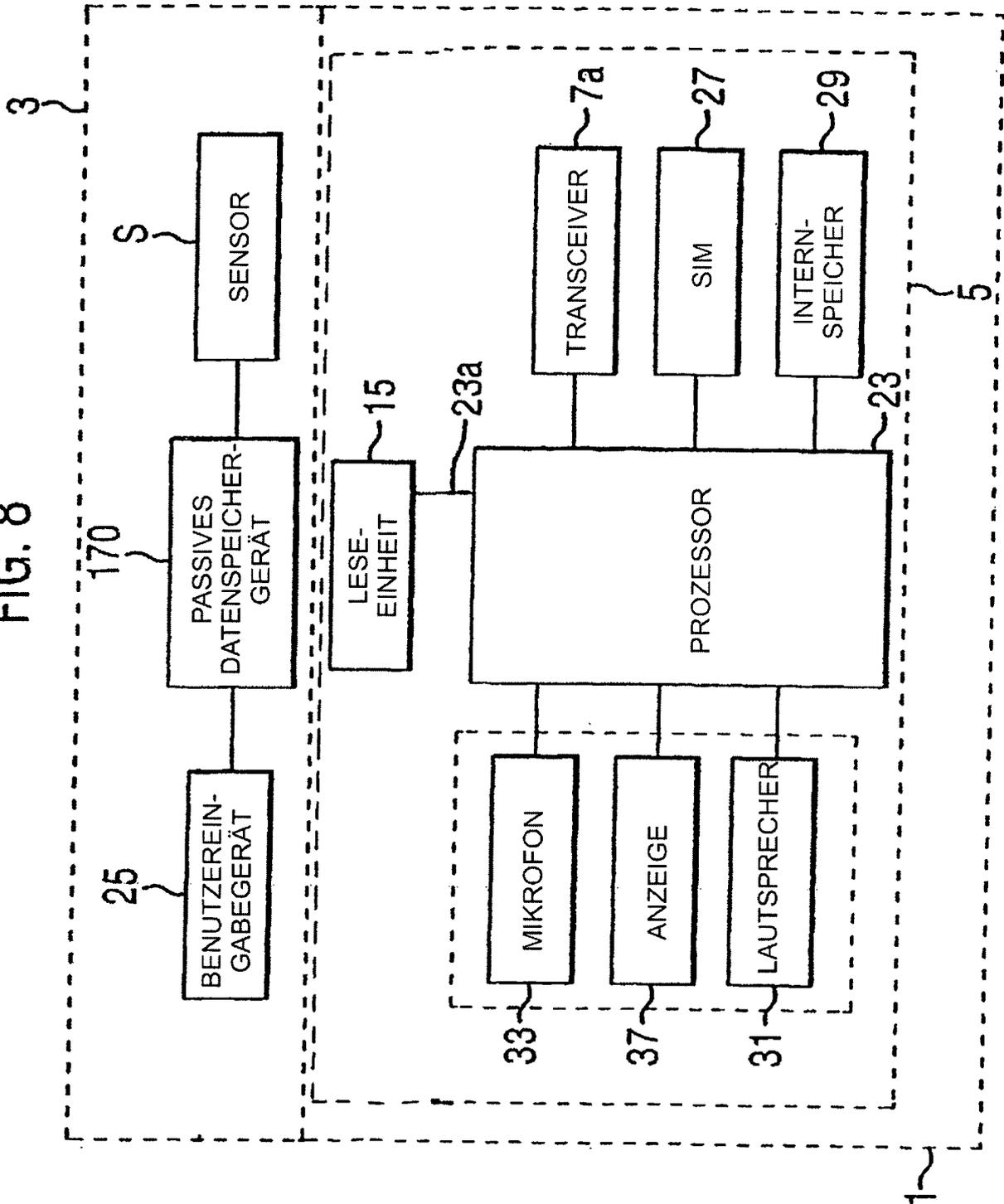
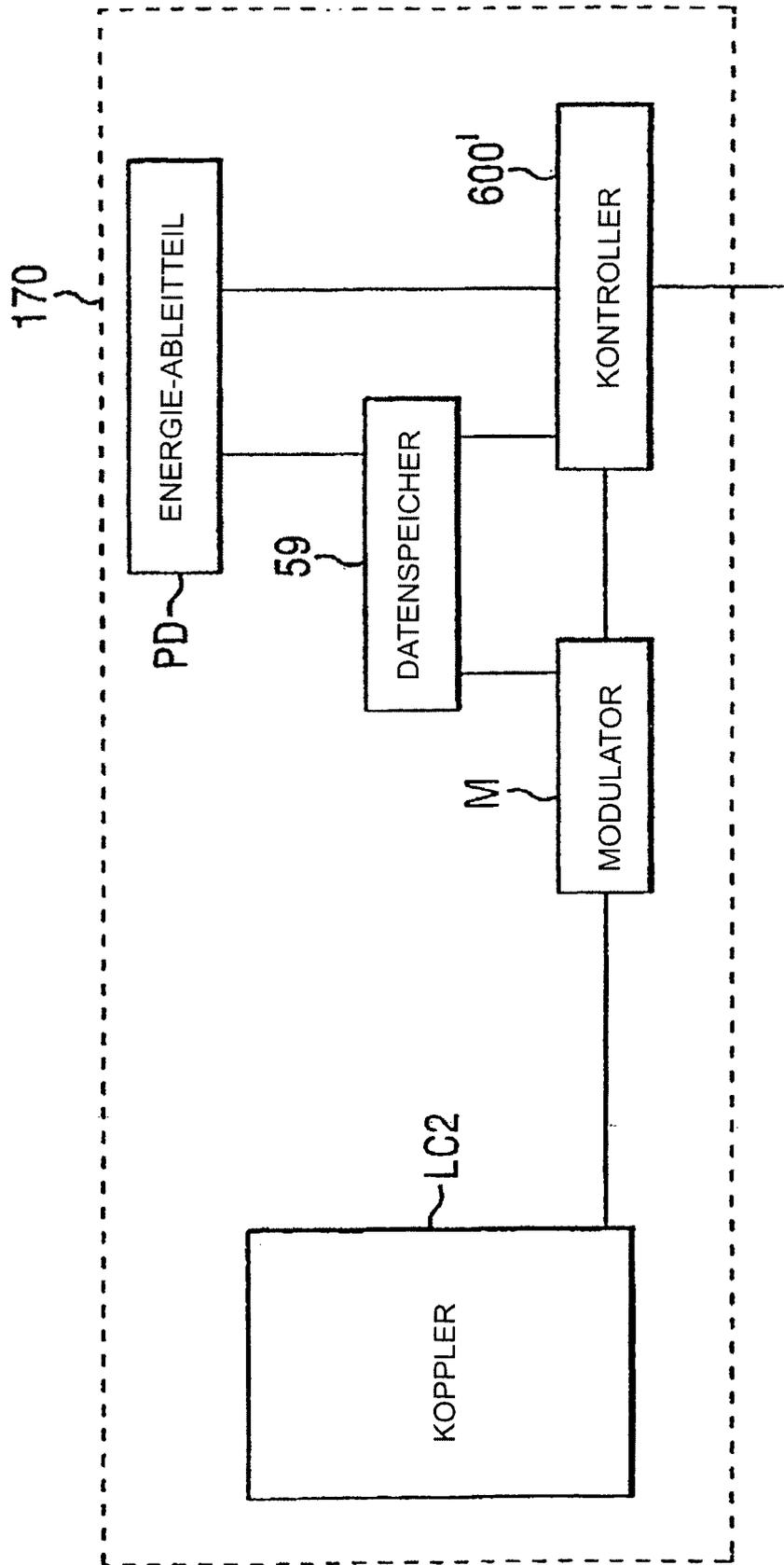


FIG. 9



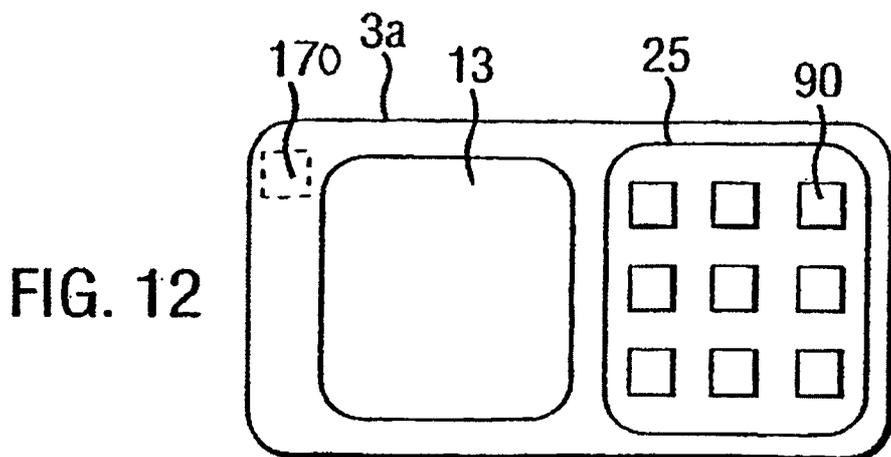
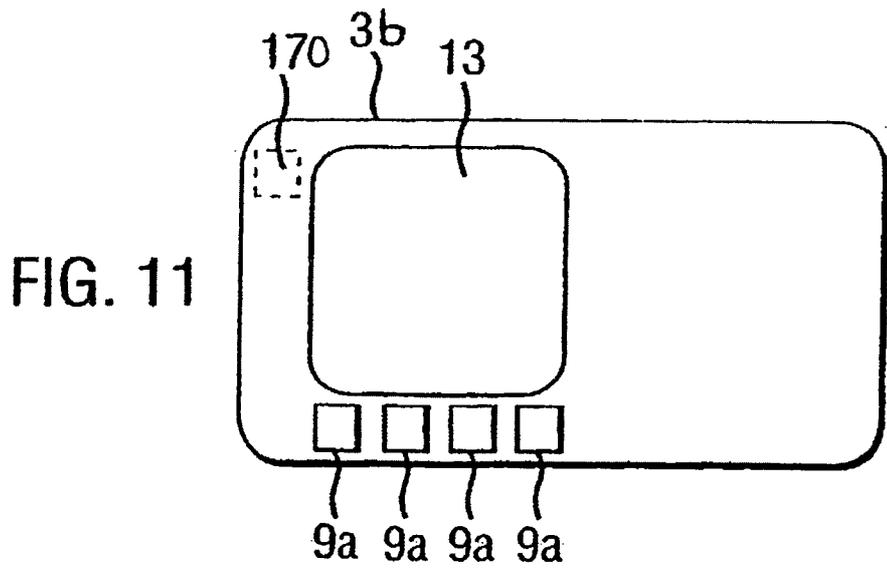
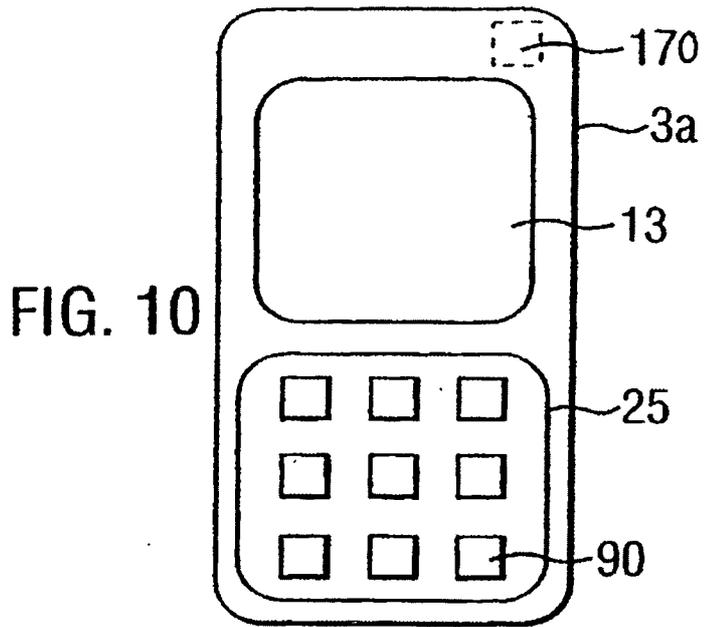


FIG. 13

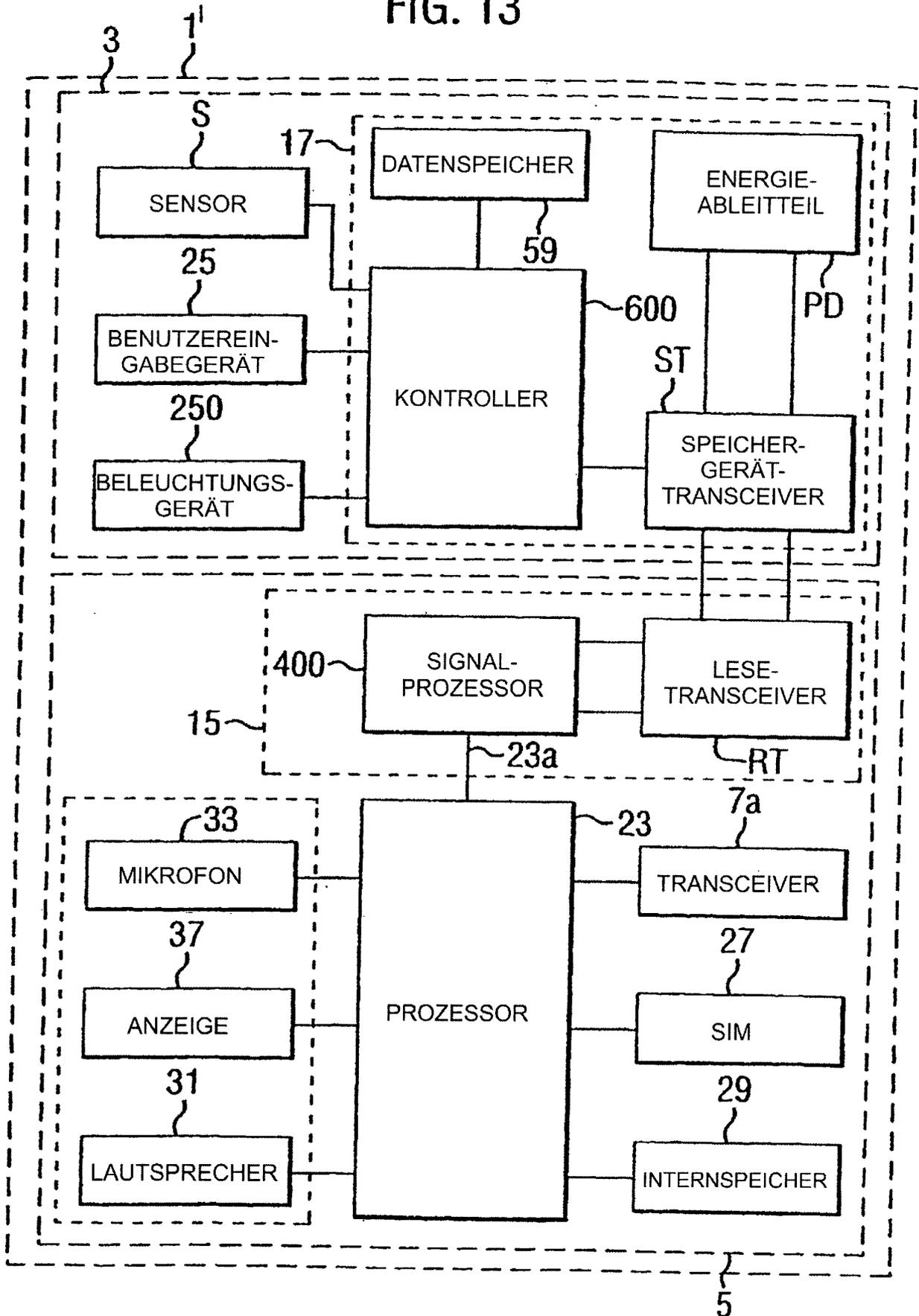


FIG. 14

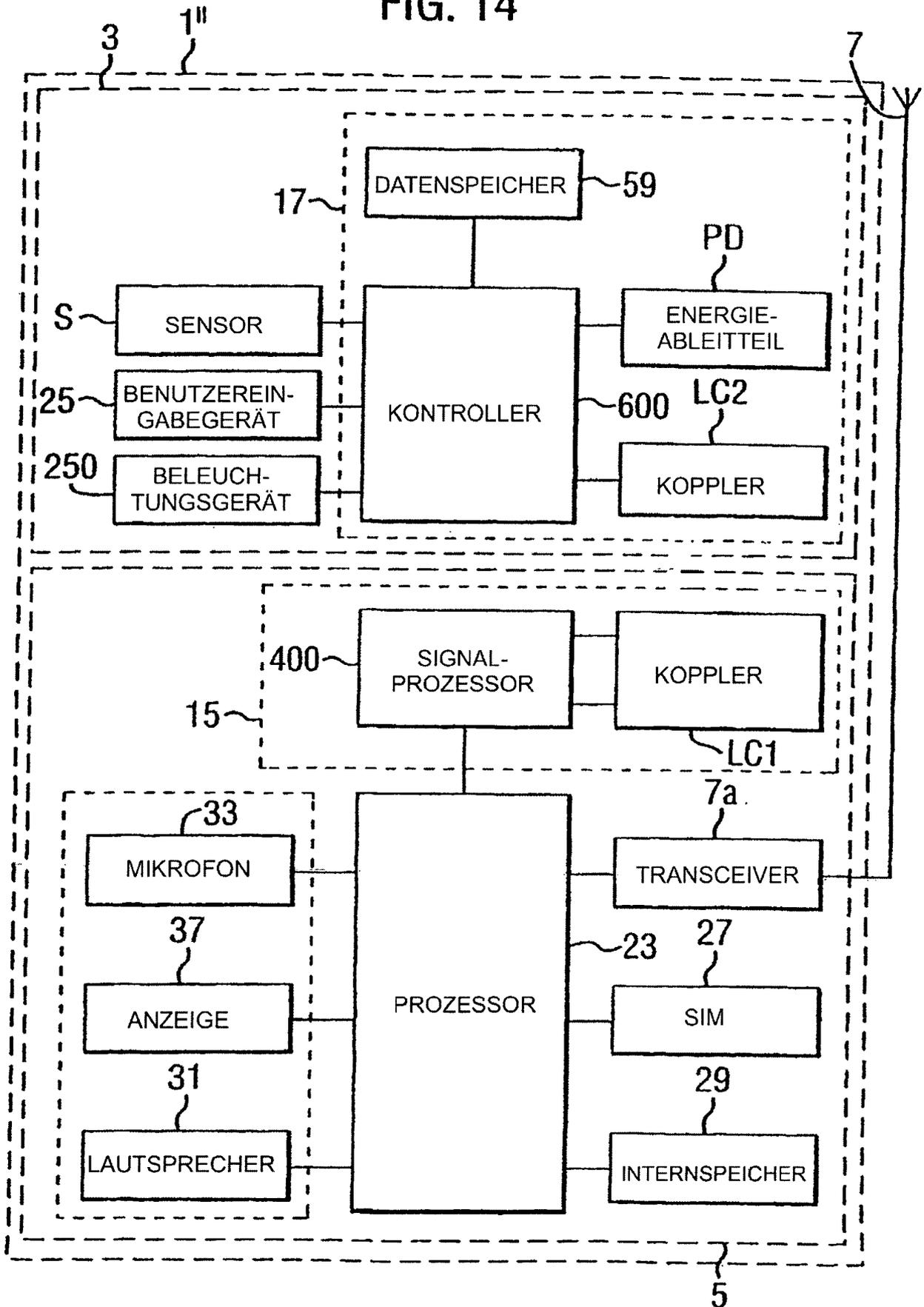


FIG. 15

