



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 27 492 T2** 2007.04.19

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 027 860 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 27 492.6**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 101 645.0**

(96) Europäischer Anmeldetag: **01.02.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **16.08.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **26.04.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **19.04.2007**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A61B 5/05** (2006.01)  
**A61B 5/00** (2006.01)

(30) Unionspriorität:  
**3122999**      **09.02.1999**      **JP**

(73) Patentinhaber:  
**Tanita Corp., Tokio/Tokyo, JP**

(74) Vertreter:  
**Müller-Boré & Partner, Patentanwälte, European  
Patent Attorneys, 81671 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE, FR, GB**

(72) Erfinder:  
**Iwabuchi, Tamotsu, Itabashi-ku, Tokyo, JP;  
Kodama, Miyuki, Itabashi-ku, Tokyo, JP;  
Hakomori, Ikuo, Itabashi-ku, Tokyo, JP**

(54) Bezeichnung: **Gerät zur Gesundheitsverwaltung**

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**

Hintergrund der Erfindung

Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein ein Gerät zur Gesundheitsverwaltung, und genauer ein Körperfettmeßgerät, welches auf einer intelligenten Terminaleinheit montiert bzw. festgelegt ist, wie beispielsweise einem tragbaren Telephon, einem tragbaren Personal Computer mit einem Modem, oder einem elektronischen Organizer bzw. Organisator mit einem Kommunikationssystem, und damit numerische Eingabemittel und Anzeigemittel teilt, welche inhärent für die intelligente Anschluß- bzw. Terminaleinheit zur Verfügung gestellt sind. Die vorliegende Erfindung betrifft auch ein Gesundheitsmanagement- bzw. -verwaltungssystem, in welchem ein Körperfettmeßgerät, ein Blutdruckmanometer, ein Pulsmonitor, usw. auf einer intelligenten Terminaleinheit, wie beispielsweise einem tragbaren Telephon bzw. Mobiltelefon oder dgl. montiert ist und damit die numerischen Eingabemittel und Anzeigemittel teilt, welche inhärent für die intelligente Terminaleinheit zur Verfügung gestellt sind, und verschiedene Daten betreffend das Körperfett, den Blutdruck, die Puls- bzw. Pulsschlagrate usw. zu/von einem Aggregationszentrum überträgt/empfängt.

Beschreibung des Standes der Technik

**[0002]** Kürzlich hat sich das Körperfettmeßgerät über viele Familien basierend auf einem Konzept ausgebreitet, daß einer seine Gesundheit selber kontrollieren soll. Es wurden mehrere Typen bzw. Arten von Körperfettmeßgeräten vorgeschlagen, enthaltend ein Körperfettmeßgerät vom integralen Typ, das in eine Gewichtsmesseinrichtung bzw. Waage inkorporiert bzw. eingebaut ist, ein Körperfettmeßgerät vom Griffotyp, das durch beide Hände bei einer Verwendung zum Messen ergriffen wird, und außerdem ein Körperfettmeßgerät vom Kartentyp, das fähig ist mitgetragen zu werden. Da diese Körperfettmeßgeräte mit einer Ausnahme des integralen Typs, der in eine Waage inkorporiert bzw. aufgenommen ist, ausschließlich Maschinen zum Messen einer Körperfett-rate sind und nicht für irgendwelche andere Verwendungszwecke verwendet werden, gibt es jedoch ein Problem, daß ein bestimmter Platz vorzubereiten ist, um es aufzubewahren. Außerdem sind einige dieser Körperfettmeßgeräte zu groß, um mitgetragen zu werden, während man damit außer Haus geht, oder im Fall des Kartentyps ist es zu klein, so daß es manchmal vergessen wurde mitgetragen bzw. mitgenommen zu werden. Weiterhin wird der integrale Typ, der in die Waage eingebaut ist, im allgemeinen in einem Badezimmer oder dgl. in einem Haus bzw. einer Wohnung verwendet, und ist nicht geeignet, vom Haus entfernt zu werden und außer Haus verwendet

zu werden.

**[0003]** Das Körperfettmeßgerät ist von einem mechanischen und elektrischen Gesichtspunkt als eine unabhängige Einheit konstruiert, so daß, wenn gemessene Daten durch eine spezielle Einrichtung auf verschiedene Weise analysiert werden, die gemessenen Daten beispielsweise durch eine Postsendung bzw. ein Mail geliefert werden, oder das Körperfettmeßgerät selbst, welches gemessene Daten darin gespeichert aufweist, in die speziellen Einrichtungen gebracht werden sollte.

**[0004]** Tragbare Blutdruckmeßgeräte und Pulsmonitore wurden auch entwickelt und verwendet. Jedoch wurden in diesen früheren bzw. älteren Vorrichtungen die gemessenen Daten an eine spezielle Einrichtung durch eine Postsendung geliefert, oder die Vorrichtung, welche selbst gemessene Daten darin gespeichert aufweist, wurde in die spezielle Einrichtung gebracht, um die Daten zu analysieren, wie in einem oben erwähnten Körperfettmeßgerät.

**[0005]** WO 97/49077 offenbart eine Hilfs- bzw. Zusatzeinheit, die an eine mobile Station zu koppeln ist, welche ein Basiselement umfaßt, das Komponenten enthält, die für eine Datenübertragung, -analyse und -speicherung notwendig sind, sowie ein Sensorelement, das einen Sensor, der für die nicht-invasive Messung von körperlichen Funktionen einer Person geeignet ist, und die durch den Sensor erforderliche spezielle Elektronik enthält. Mit der Vorrichtung können Messungen, wie beispielsweise ECG, EEG, EMG, Blutdruck und Atmungsfluß bzw. -strom gemacht werden.

**[0006]** US 4,949,727 offenbart eine tragbare physikalische Überprüfungseinrichtung zur Bestimmung von Körperfett, welche mit einem Anzeigeteil, einer Gruppe der Funktionsumstellungstasten und einer Zehner-Tastatur für eine Dateneingabe an der Oberfläche des Einheitsgehäuses versehen ist. Elektroden zum Messen der körperlichen Impedanz sind an der Rückseite des Gehäuses zur Verfügung gestellt.

**[0007]** EP 0 926 488 offenbart eine Körperfettbestimmungsvorrichtung, umfassend ein erstes Elektrodenpaar und ein zweites Elektrodenpaar, die an der Bestimmungsvorrichtung vorgesehen bzw. zur Verfügung gestellt sind. Die Bestimmungsvorrichtung kann in einen Pager inkorporiert bzw. aufgenommen sein.

**[0008]** Es ist ein Ziel bzw. Gegenstand der vorliegenden Erfindung, ein Gerät zur Gesundheitsverwaltung bereitzustellen, das verbesserte Funktionen aufweist.

**[0009]** Dieses Ziel wird gemäß der vorliegenden Erfindung durch ein Gerät zur Gesundheitsverwaltung

gelöst, das die in Anspruch 1 geoffenbarten Merkmale aufweist. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen geoffenbart.

#### Zusammenfassung der Erfindung

**[0010]** Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Gerät zur Gesundheitsverwaltung bereitgestellt, umfassend:

wenigstens vier Elektroden, die an einem Hauptkörper einer intelligenten Terminaleinheit zur Verfügung gestellt sind;

eine Konstantstrom-Generierungseinheit, welche einen konstanten bzw. Konstantstrom an wenigstens zwei Elektroden unter den wenigstens vier Elektroden anlegt;

eine Spannungsdetektionseinheit, welche eine Spannung von wenigstens zwei Elektroden unter den wenigstens vier Elektroden detektiert;

eine numerische Eingabeeinheit, die an der intelligenten Terminaleinheit zur Verfügung gestellt ist,

eine Anzeigeeinheit, die an der intelligenten Terminaleinheit zur Verfügung gestellt ist,

eine Schalteinheit, welche eine Funktion als eine intelligente Terminaleinheit in eine Funktion als eine Gesundheitsmanagementvorrichtung bzw. ein Gerät zur Gesundheitsverwaltung und umgekehrt schaltet; und

eine Steuer- bzw. Regeleinheit, welche einen Gesundheitsmanagement- bzw. -verwaltungsindikator basierend auf Daten, die von der numerischen Eingabeeinheit eingegeben sind, und detektierten Daten von der Spannungsdetektionseinheit berechnet, und ein berechnetes Ergebnis an der Anzeigeeinheit anzeigt, wenn die Funktion in die Funktion als die Gesundheitsmanagement- bzw. -verwaltungs- vorrichtung durch die Schalteinheit geschaltet ist.

**[0011]** Das Gerät zur Gesundheitsverwaltung umfaßt weiterhin eine Übertragungs- und Empfangseinheit, die konfiguriert ist, um Daten zu übertragen zu und Daten zu empfangen von einem Aggregationszentrum, und eine Speichereinheit, wobei die Übertragungs- und Empfangseinheit konfiguriert ist, um Daten des Gesundheitsmanagementindikators zu einem Sammel- bzw. Aggregationszentrum zu übertragen und zu veranlassen, daß Daten von dem Aggregationszentrum auf der Anzeigeeinheit durch die Verwendung der Steuer- bzw. Regeleinheit anzuzeigen sind, und die Daten, die von dem Aggregationszentrum übertragen sind, ein Ergebnis einer Analyse basierend auf Daten von der intelligenten Terminaleinheit sind.

**[0012]** Um eine Körperfetttrate zwischen beiden Händen zu messen, sind vier Elektroden so vorgesehen, daß zwei Finger pro Hand in Kontakt mit den Elektroden gebracht werden können.

**[0013]** Außerdem sind, um die Körperfetttrate zwi-

schen beiden Füßen oder zwischen Hand und Fuß zusätzlich zu zwischen beiden Händen zu messen, vorzugsweise vier weitere Elektroden hinzugefügt, so daß beide Füße mit den Elektroden in Kontakt gebracht werden können.

**[0014]** Es ist vorteilhaft, daß die intelligente Terminaleinheit die Daten der Körperfetttrate, die durch die Regel- bzw. Steuereinheit berechnet wird, in der Speichereinheit zur Speicherung von Telephonenumber oder dgl. speichert, um es möglich zu machen, vergangene bzw. frühere Daten der Körperfetttrate und eine Schwankungs- bzw. Abweichungsgeschichte davon zu prüfen.

**[0015]** Weiterhin ist es bevorzugt, daß die Körperfetttrate zu einer Zeit gemessen und berechnet wird, die in einer Alarmfunktion durch die Verwendung der Alarmfunktion der intelligenten Terminaleinheit eingestellt ist.

**[0016]** Die von der intelligenten Terminaleinheit übertragenen Daten können Daten der Körperfetttrate sein, die durch die Steuer- bzw. Regeleinheit berechnet sind bzw. werden.

**[0017]** Die von der intelligenten Terminaleinheit übertragenen Daten können Daten der Körperfetttrate sein, die in der Speichereinheit gespeichert sind.

**[0018]** Es ist bevorzugt, daß die Anzeigeeinheit verschiedene Daten anzeigt, die von dem Aggregationszentrum durch die Verwendung einer Receiver- bzw. Empfängerfunktion der intelligenten Terminaleinheit übertragen wurden.

**[0019]** Es ist bevorzugt, daß die Speichermittel verschiedene Daten speichern, die von dem Aggregationszentrum durch die Verwendung einer Receiver- bzw. Empfängerfunktion der intelligenten Terminaleinheit übertragen wurden.

**[0020]** Die in der Datenkommunikation bzw. -übermittlung verwendeten Daten können Daten sein, die einen wünschenswerten Bereich der Körperfetttrate anzeigen.

**[0021]** Die von dem Aggregationszentrum übertragenen Daten können Daten einer Menge an zu reduzierendem Fett sein.

**[0022]** Die vom Aggregationszentrum übertragenen Daten können Daten einer Menge einer Übung sein, die auszuführen ist.

**[0023]** Die von einem Aggregationszentrum übertragenen Daten können Daten einer Menge einer Mahlzeit sein, die zu reduzieren ist.

**[0024]** Ferner kann der Gesundheitsmanagement-

bzw. -verwaltungsparameter ein Blutdruck sein.

[0025] Darüber hinaus kann der Gesundheitsmanagementparameter eine Pulsschlagrate sein.

[0026] Es wird nun eine Ausführungsform der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0027] [Fig. 1](#) ist eine schematische perspektivische Ansicht des tragbaren Telephonsets mit dem Körperfettmeßgerät gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0028] [Fig. 2](#) ist ein Blockdiagramm, das eine elektrische Konfiguration des tragbaren Telephonsets mit einem Körperfettmeßgerät von [Fig. 1](#) illustriert;

[0029] [Fig. 3](#) ist ein Diagramm, das ein Gesundheitsmanagement- bzw. -verwaltungssystem illustriert, das das tragbare Telephonset mit dem Körperfettmeßgerät von [Fig. 1](#) verwendet;

[0030] [Fig. 4](#) ist ein schematisches Flußdiagramm des tragbaren Telephonsets mit dem Körperfettmeßgerät von [Fig. 1](#); und

[0031] [Fig. 5](#) ist eine Karte, die eine Balance bzw. einen Ausgleich zwischen BMI und der Körperfetttrate illustriert.

#### Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

##### A: Aufbau der Ausführungsform

[0032] Die Ausführungsform von [Fig. 1](#) zeigt ein Gehäuse, wo ein tragbares Telephonset "T" als eine intelligente Terminaleinheit verwendet wird, in welcher das tragbare Telephonset "T" konfiguriert ist, wie dies in [Fig. 3](#) gezeigt ist, um Daten über ein Telephonamt "K" zu einem Aggregationszentrum "S" zu übertragen, das eine spezielle Information über Gesundheitsmanagement- bzw. -verwaltungsdatenanalyse und eine Menge an Beratungsinformation besitzt, und auch um Daten von dem Aggregationszentrum "S" zu empfangen. Dieses tragbare Telephonset "T" ist konfiguriert, um tauglich bzw. fähig zu sein, Daten zu/von einem tragbaren Telephonset "U" einer anderen Person auf die gleiche Weise zu übertragen/zu empfangen, wie es bei einem normalen Telephonset ist.

[0033] Das tragbare Telephonset "T" ist auf einer vorderen Oberfläche eines Hauptkörpers **1** zur Verfügung gestellt, der aus einem isolierenden Kunststoff oder dgl. hergestellt ist, mit einer numerischen Eingabeeinheit **2**, die aus einer Zehner-Tastatur zum Eingeben einer Telephonnummer besteht, die anzurufen

ist, einer Anzeigeeinheit **3**, die aus einer LCD oder dgl. besteht, zum Anzeigen einer Nummerneingabe von der numerischen Eingabeeinheit **2** und einer Kommunikations- bzw. Übermittlungsbedingung als ein tragbares Telephon, einem Leistungs- bzw. Energiequellenschalter **4**, einem Lautsprecher **5**, einem Mikrophon **6**, einer Löschtaste **7** zum Löschen einer Dateneingabe von der numerischen Eingabeeinheit **2**, und einer Speichertaste **8** zum Speichern einer Ziffern- bzw. Zahleneingabe von der numerischen Eingabeeinheit **2**. Obwohl hierin nicht im Detail beschrieben, ist dieses tragbare Telephonset außerdem mit einer anderen Funktion ausgestattet, in welcher eine Mehrzahl von gespeicherten Telephonnummern angezeigt wird und eine gewünschte ausgewählt wird, die anzurufen ist, und ist auch mit Indikatormitteln ausgestattet bzw. versehen, welche einen Summer für ankommende Anrufe enthalten, welche Funktionen eines normalen Telephonsets bzw. -geräts sind.

[0034] Das tragbare Telephonset "T" ist mit elektrisch leitenden Elektroden "A", "B", "C" und "D" jeweils an vier Ecken der vorderen Oberfläche des Hauptkörpers **1** versehen, so daß zwei Finger der rechten Hand und zwei Finger der linken Hand in Kontakt mit den jeweiligen Elektroden gebracht werden können. An der vorderen Oberfläche des Hauptkörpers **1** sind ein Umstellschalter **9** zum Auswählen einer Funktion unter jenen, enthaltend eine Funktion zum Verwenden als ein normales Telephon, eine Funktion zum Eingeben persönlicher Daten, wie beispielsweise Geschlecht, Größe, Gewicht oder Alter, die verwendet werden, wenn die Körperfetttrate gemessen wird, und eine Funktion zum Speichern der Daten der Körperfetttrate, ein Anzeigenumstellschalter **10** zum Ändern einer Anzeige von Daten betreffend Körperfett auf jene von BMI und der Körperfetttrate, ein Transfer- bzw. Übertragungsschalter **11** zum Übertragen von Daten der Körperfetttrate, welche gemessen oder gespeichert ist bzw. wird, zu dem Aggregationszentrum und zum Anzeigen von Daten bereitgestellt, die von dem Aggregationszentrum empfangen wurden, oder um sie im Speicher zu speichern.

[0035] Weiterhin sind Verbinder "E" und "F" zum Verbinden von vier Elektroden, welche mit den Sohlen beider Füße in Kontakt gebracht werden, auf einer Seitenoberfläche des Hauptkörpers **1** montiert. Jeder der Verbinder "E" und "F" ist so konfiguriert, daß ein Elektrodenkörper vom Außentyp, der zwei Elektroden aufweist, die mit jedem des rechten oder des linken Fußes in Kontakt zu bringen sind (welcher in einem Körperfettmeßgerät des gesonderten Elektrodentyps verwendet wird, obwohl nicht gezeigt), verbunden bzw. angeschlossen werden kann. Die Körperfettmessung unter Verwendung von vier oder acht Elektroden wird weggelassen, weil sie gut bekannt war.

**[0036]** Fig. 2 ist ein Blockdiagramm, das eine elektrische Konfiguration des tragbaren Telephonsets von Fig. 1 illustriert, und eine detaillierte Beschreibung der gut bekannten Konfiguration des tragbaren Telephonsets wird weggelassen. Ein Bedienungs- bzw. Betätigungsabschnitt 20 beinhaltet den Funktionsumstellschalter 9, den Anzeigumstellschalter 10, den Übertragungsschalter 11 ergänzend zur numerischen Eingabeeinheit 2, die Lösch Taste 7, die Speichertaste 8 oder dgl., welche am normalen tragbaren Telephonset bereitgestellt sind. Eine einen konstanten Strom generierende bzw. erzeugende Schaltung 22 zum selektiven Anwenden bzw. Anlegen eines konstanten Stroms auf jede bzw. jeden der rechten und linken Hände und Füße, und eine eine Spannung detektierende Schaltung 23 zum Detektieren einer Spannung, die an Hände oder Füße durch die einen konstanten Strom generierende Schaltung 22 angelegt wird, sind mit einem Regel- bzw. Steuerabschnitt 21 verbunden, der einen Mikrocomputer beinhaltet, welcher das Gesamtsystem regelt bzw. steuert. Ein Speicher 24 speichert Telephonnummern, die anzurufen sind, wie ein normales tragbares Telephonset, ebenso wie die Daten betreffend die Körperfettmessung und die von dem Aggregationszentrum "S" empfangenen Daten. Ein Radioabschnitt 25 und ein Stimmenbe- bzw. -verarbeitungsabschnitt 26 sind die gleichen wie jene des normalen tragbaren Telephonsets.

**[0037]** Der Regel- bzw. Steuerabschnitt 21 beinhaltet auch eine gut bekannte Sprachsyntheseschaltung, welche es ermöglicht, daß die vom Aggregationszentrum "S" empfangenen Daten oder die im Speicher 24 gespeicherten Daten in Stimme bzw. Sprache durch den Lautsprecher 5 durch den Stimmenbe- bzw. -verarbeitungsabschnitt 26 ausgegeben werden. Weiterhin ist eine gut bekannte Uhr/Alarmschaltung 27, welche mit einer Uhrfunktion zum Anzeigen einer aktuellen Zeit auf der Anzeigeeinheit 3 und einer Alarmfunktion zum Erzeugen eines Alarms durch den Summer oder den Lautsprecher 5 zu einer vorbestimmten Zeit versehen ist, mit dem Regel- bzw. Steuerabschnitt 21 verbunden.

B: Arbeitsweise bzw. Betrieb der Ausführungsform

**[0038]** Zuerst wird der Fall, wo das Körperfett durch das tragbare Telephonset "T" gemessen wird, unter Bezugnahme auf das schematische Flußdiagramm von Fig. 4 beschrieben. Dieses Flußdiagramm zeigt einen Entwurf eines Konzepts von verschiedenen Be- bzw. Verarbeitungen und kann vom tatsächlichen Flußdiagramm in einigen Punkten abweichen. Zuerst wird der Leistungs- bzw. Energiequellenschalter 4 eingeschaltet und dann bewegt sich der Prozeß von Schritt 1 zu Schritt 2, um einen Arbeitsvorgang bzw. einen Betrieb des tragbaren Telephons "T" einzuleiten. Da die normale Telephonfunktion eingestellt ist, stellt der Prozeß zu dieser Zeit fest bei Schritt 3 "nein"

zu sein, und bewegt sich zu Schritt 4. Da der Prozeß in Schritt 4 ein herkömmlicher bzw. konventioneller ist und gut bekannt ist, wird die Beschreibung davon weggelassen. Dann wird der Zustand der Energiequelle bei Schritt 5 festgestellt bzw. bestimmt, und die Prozesse zwischen den Schritten 3 und 5 werden wiederholt, bis die Energiequelle durch den Energiequellenschalter 4 ausgeschaltet ist bzw. wird. Wenn der Energiequellenschalter 4 ausgeschaltet ist, wird die Energiequelle des gesamten Systems des tragbaren Telephons "T" bei Schritt 6 ausgeschaltet.

**[0039]** Wenn der Funktionsumstellschalter 9 geschoben bzw. gedrückt wird, während die Energiequelle des tragbaren Telephonsets "T" in einem "Ein" Zustand ist, bestimmt der Prozeß bei Schritt 3, "ja" zu sein, um sich zum Körperfettmessungsmodus in Schritt 7 zu bewegen. Bei Schritt 7 bestimmt, da der Prozeß in dem Zustand zum Messen des Körperfetts ist, da der Funktionsumstellschalter 9 einmal gedrückt ist, der Prozeß, "ja" zu sein, und bewegt sich zu Schritt 8, wo der Regel- bzw. Steuerabschnitt 21 an die Anzeigeeinheit 3 ein Signal sendet, um zu verlangen, daß die Größendaten eingegeben werden, und dadurch zeigt die Anzeigeeinheit 3 eine Zeichenmitteilung an, um zu verlangen, daß die Größendaten eingegeben werden. Wenn diese Mitteilung angezeigt ist bzw. wird und eine Bedienungsperson ihre eigenen Größendaten durch die numerische Eingabeeinheit 2 eingibt und die Speichertaste 8 einschaltet (Schritt 9), bewegt sich der Prozeß zu Schritt 10, wo die Anzeigeeinheit 3 eine Zeichen- bzw. Schriftzeichenmitteilung anzeigt, um Gewichtsdaten zu verlangen, die einzugeben sind. Bei Schritt 11 bewegt sich, wenn die Bedienungsperson ihre eigenen Gewichtsdaten durch denselben Vorgang wie der Größendaten bei Schritt 9 eingibt, der Prozeß zu Schritt 12, wo die Anzeigeeinheit 3 eine Zeichenmitteilung zum Messen der Körperfetttrate anzeigt. Diese Mitteilung fordert die Bedienungsperson auf, ihren Zeigefinger und Daumen ihrer rechten Hand in Kontakt mit den Elektroden "A" und "B" zu bringen und ihren Zeigefinger und Daumen ihrer linken Hand in Kontakt mit den Elektroden "C" und "D" zu bringen, und teilt ihr mit, daß die Körperfetttrate gemessen werden wird. Wenn diese Benachrichtigungsmittteilung angezeigt wird, legt die Konstantstrom-Schaltung 22 den Strom zwischen den Zeigefingern der rechten und der linken Hand durch die Elektroden "A" und "C" an. Dann detektiert die Spannungsdetektionsschaltung 23 die Spannung zwischen den Daumen der rechten und der linken Hand durch die Elektroden "B" und "D".

**[0040]** Diese detektierten Daten werden zu dem Regel- bzw. Steuerabschnitt 21 gesandt, wo ein elektrischer Widerstand zwischen den Daumen der rechten und der linken Hand der Bedienungsperson basierend auf der unten stehenden Formel berechnet wird:

detektierter Spannungswert/konstanter Stromwert =

## Widerstandswert

**[0041]** Bei Schritt **13** wird ein Körpermasseindex (BMI) auf der Basis der Größe und der Gewichtsdaten berechnet, und die Körperfetttrate wird basierend auf einer gut bekannten Gleichung berechnet unter Verwendung von Daten, wie beispielsweise Größe oder dgl., die eingegeben worden sind, und des gemessenen elektrischen Widerstandswerts, und bei Schritt **14** werden obige berechnete Werte sowie Daten, einschließlich Messungsdatum, die Größe, das Gewicht, das Geschlecht, das Alter und der Wert des elektrischen Widerstands im Speicher **24** gespeichert. Bei Schritt **15** wird der Zustand, ob der Anzeigumstellschalter **10** an der vorderen Oberfläche des tragbaren Telephonsets eingeschaltet ist oder nicht, festgestellt, und wenn er nicht eingeschaltet ist, bewegt sich der Prozeß zu Schritt **16** und zeigt die berechnete Körperfetttrate an der Anzeigeeinheit **3** an. Wenn der Anzeigumstellschalter **10** eingeschaltet worden ist, bewegt sich der Prozeß zu Schritt **17** und zeigt den berechneten BMI an der Anzeigeeinheit **3** an. Somit können die Körperfetttrate und der BMI, welche Daten für ein Gesundheitsmanagement bzw. eine Gesundheitsverwaltung sind, mühelos abwechselnd durch die Verwendung des Anzeigumstellschalters **10** angezeigt werden.

**[0042]** Obwohl nur die berechnete Körperfetttrate und BMI bei Schritten **16** und **17** in der obigen Beschreibung angezeigt werden, können alle oder ein Teil der anderen bei Schritt **14** gespeicherten Daten selektiv zum gleichen Zeitpunkt bzw. zur gleichen Zeit angezeigt werden. Bei Schritt **18** wird der Zustand festgestellt, ob der Übertragungsschalter **11** an der vorderen Oberfläche des tragbaren Telephonsets eingeschaltet ist oder nicht, und, wenn er im "Aus" Zustand ist, kehrt der Prozeß zu Schritt **3** zurück, und wenn er im "Ein" Zustand ist, bewegt sich der Prozeß zu Schritt **19**, wo der Prozeß einen Telephonanruf zum Aggregationszentrum "S" macht und verschiedene bei Schritt **14** gespeicherte Daten zusammen mit der Telefonnummer des Übermittlers bzw. Senders übermittelt und, nach der Übermittlung den Anruf beendet und zu Schritt **3** zurückkehrt. Der Grund, warum die Telefonnummer des Übermittlers übermittelt wird, ist, daß eine gut bekannte Funktion einer Übermittlernummerbenachrichtigung verwendet wird, welche es dem Aggregationszentrum "S" erlaubt, das die übermittelten Daten empfängt, mühelos bzw. leicht die Daten, wie beispielsweise Name des Übermittlers durch den Computer auf Basis der Telefonnummer aufzurufen, um diese Daten in dem vorbestimmten Bereich einer Datenbank zu speichern, und mühelos die Daten zu analysieren. Diese Analyse oder dgl. wird später beschrieben.

**[0043]** Dann bewegt sich im Körperfett-Messungsmodus bei Schritt **7**, wenn der Funktionsumstellschalter **9** wiederum eingeschaltet ist bzw. wird, der

Prozeß von Schritt **7** zu Schritt **20**, **21**, um in einen Speicherdaten-Anzeigemodus einzutreten bzw. zu gelangen. Bei Schritt **21** werden verschiedene vergangene bzw. frühere Daten, die im Speicher **24** gespeichert sind, zum Regel- bzw. Steuerabschnitt **21** aufgerufen und die gespeicherten Daten des Messungsdatums werden als eine Liste an der Anzeigeeinheit **3** angezeigt (Schritt **22**). Der Übermittler bzw. Sender selektiert einen bestimmten Messungstag auf der Liste durch die Eingabeeinheit **2** (Schritt **23**). Nach der Auswahl werden die Körperfetttrate und BMI wie in der Be- bzw. Verarbeitung bei Schritten **15** bis **17** angezeigt (Schritte **24** bis **26**), und der Prozeß kehrt zu Schritt **3** zurück. Dadurch kann der Übermittler vergangene bzw. frühere gemessene Daten der Körperfetttrate und eine Geschichte bzw. Entwicklung der Daten ansehen. Außerdem bewegt sich, wenn der Funktionsumstellschalter **9** im Speicherdaten-Anzeigemodus bei Schritt **20** eingeschaltet ist bzw. wird, der Prozeß von Schritt **20** zu Schritt **27**, wo der Prozeß einen Telephonanruf zum Aggregationszentrum "S" durch die Verwendung der normalen Telephonfunktion macht und die im Aggregationszentrum "S" analysierten Daten empfängt. Zu dieser Zeit bestimmt das Aggregationszentrum "S" die Telefonnummer auf Basis des Telephonanrufs und übermittelt die nötigen Daten von der Datenbank der betreffenden bzw. Zielperson.

**[0044]** Bei Schritt **28** be- bzw. verarbeitet das tragbare Telephon "T" die empfangenen Daten und zeigt sie als Zeicheninformation an der Anzeigeeinheit **3** bei Schritt **29** an. Diese angezeigte bzw. dargestellte Zeicheninformation kann im Speicher **24** gespeichert werden, indem die Speichertaste **8** bei Schritt **30** eingeschaltet wird. Obwohl diese gespeicherten Daten nicht im Flußdiagramm beschrieben sind, können sie an der Anzeigeeinheit **3** angezeigt werden, indem die Speichertaste **8** eingeschaltet wird und sie ausgewählt wird. Dadurch kann ein gewöhnlicher Übermittler verschiedene Ratschläge bzw. Mitteilungen basierend auf der spezialisierten Analyse durch das Aggregationszentrum empfangen, um sie beim Beurteilen des eigenen Gesundheitszustands und beim Managen bzw. Verwalten der eigenen Gesundheit zu verwenden, basierend auf der Menge einer Übung, die auszuführen ist, der Einschränkung der Menge an Mahlzeit oder dgl.

**[0045]** Wenn das Aggregationszentrum "S" einen Telephonanruf zum tragbaren Telephon "T" macht, um die Daten zu senden, kann das tragbare Telephon "T" die Prozesse zwischen Schritten **26** bis **29** implementieren bzw. ausführen, indem die Übertragungstaste **11** eingeschaltet wird, nachdem die Daten empfangen worden sind.

**[0046]** Darüber hinaus kann die Uhr/Alarmschaltung **27** von [Fig. 2](#) den Summer zur vorbestimmten Zeit in einem Tag erschallen lassen, um mitzuteilen,

daß der tägliche Zeitpunkt zum Messen des Körperfetts gekommen ist, und, wenn die Alarmzeit mit der Körperfettmeßfunktion verbunden ist, kann eine Zeichenanzeige zum Anzeigen der Körperfettmessungszeit an der Anzeigeeinheit **3** zur gleichen Zeit angezeigt werden, wenn der Summer zur vorbestimmten Zeit erschallen gelassen wird. Dies ermöglicht eine genaue und kontinuierliche Messung des Körperfetts, welche alltäglich zur vorbestimmten Zeit zu implementieren ist, indem verhindert wird, daß die Messung vergessen wird oder zu einer Zeit anders als der vorbestimmten implementiert bzw. durchgeführt wird.

**[0047]** Außerdem kann der Inhalt der Zeichenanzeige an der Anzeigeeinheit **3** in Stimme durch die Sprachsyntheseschaltung im Regel- bzw. Steuerabschnitt **21** durch den Stimmenbe- bzw. -verarbeitungsabschnitt **26** und den Lautsprecher **5** ausgegeben werden.

**[0048]** Das tragbare Telephonset "T" kann die verschiedenen oben beschriebenen Daten zu oder von einem anderen tragbaren Telephonset "U" der anderen Person auf die gleiche verwendete Weise übermitteln oder empfangen, wenn das tragbare Telephonset "T" mit dem Aggregationszentrum "S" beim Übermitteln oder Empfangen verschiedener Daten kommuniziert bzw. in Verbindung steht.

**[0049]** Dann wird die Datenanalysebe- bzw. -verarbeitung im Aggregationszentrum "S" beschrieben.

**[0050]** Das Sammel- bzw. Aggregationszentrum speichert verschiedene Daten, wie beispielsweise Messungsdatum, Größe, Gewicht, Geschlecht, Alter, elektrischer Widerstandswert, BMI, Körperfetttrate für jeden Übermittler vom tragbaren Telephonset in Form einer Datenbank, und speichert auch die Inhalte verschiedener Ratschläge bzw. Mitteilungen für jeden Übermittler basierend auf der Analyse dieser Daten und die Zeit, wann die Inhalte eines Ratschlags an den Übermittler geliefert worden sind. Bei bzw. nach einem Empfangen eines Telephonanrufs vom tragbaren Telephon des Übermittlers bestätigt das Aggregationszentrum zuerst die Telephonnummer des Übermittlers und bestimmt bzw. stellt fest, wer die Daten sendet. Nach der Bestimmung speichert das Aggregationszentrum "S" die vom tragbaren Telephon gesendeten Daten in der Datenbank und speichert auch die Inhalte der verschiedenen Ratschläge bzw. Mitteilungen basierend auf der Analyse der Daten. Die gespeicherten Inhalte von verschiedenen Ratschlägen bzw. Mitteilungen können unmittelbar, nachdem die vom tragbaren Telephon gesandten Daten empfangen wurden, zurückgesendet werden oder können übermittelt werden, wenn der Übermittler es verlangt, wie dies bei Schritt **27** von [Fig. 3](#) gezeigt ist. Außerdem kann das Aggregationszentrum "S" periodisch oder zu jeder beliebigen Zeit spontan

bzw. freiwillig oder dringend übermitteln.

**[0051]** Die Inhalte verschiedener Mitteilungen beinhalten Daten, die anzeigen, wenn die Körperfetttrate innerhalb eines wünschenswerten Bereichs ist, Daten, die anzeigen, wieviel kg Fett reduziert werden sollen, um in den erwünschten Bereich zu gelangen, oder dgl. Wenn die Anzeigemittel **3** des tragbaren Telephonsets "T" fähig sind, eine Bitkartenanzeige zu erzeugen, kann eine Balance bzw. ein Ausgleich zwischen dem BMI und der Körperfetttrate als eine Matrix angezeigt bzw. dargestellt werden, wie dies in [Fig. 5](#) gezeigt ist, um dem Übermittler mitzuteilen, wenn die aktuelle bzw. gegenwärtige Körperfetttrate innerhalb des wünschenswerten Bereichs ist oder zu welcher Position sie gehört. Die Menge an zu reduzierendem Fett (kg) kann durch die Gleichung unten berechnet werden:

Menge an zu reduzierendem Fett = aktuelles Gewicht × (aktuelle Körperfetttrate – gewünschte Körperfetttrate)/(100 – gewünschte Körperfetttrate)

**[0052]** Wenn die Menge an zu reduzierendem Fett klargemacht worden ist, kann ein zusätzlicher Ratsschlag betreffend die Menge an Übung und einer Verringerungsmenge an Snacks zwischen Mahlzeiten, um die gewünschte Körperfetttrate zu erzielen, vorgehen bzw. zur Verfügung gestellt werden, wie dies unten gezeigt ist.

**[0053]** In einem Fall, wo eine Frau, die zwanzig Jahre alt ist, mit 60 kg Gewicht in das Aggregationszentrum "S" eingibt, daß sie wünscht, 2 kg Fett innerhalb von zwei Monaten zu verringern, wird die folgende Information erhalten werden.

Menge von an einem Tag zu reduzierendem Fett (kg) = 2 (kg)/2 (Monate) = 33,3 (g/Tag).

**[0054]** Da die Kalorie bzw. der Brennwert von 1 kg Fett gleich 7200 Kcal ist, ist die an einem Tag zu verbrauchende Energie:

$33,3 \text{ (g)} \times 7200 \text{ Kcal}/1000 = 240 \text{ Kcal}$

**[0055]** Diese zu verbrauchende Energie kann beispielsweise in ein Gehen mit normaler Geschwindigkeit von eineinviertel Stunden pro Tag, oder ein Joggen mit leichter Belastung von vierunddreißig Minuten pro Tag durch die Berechnung basierend auf der Tabelle der verbrauchten Energie in der Übung und dem Altersfaktor übertragen werden, wie sie im Gesundheits- und Wohlfahrtsministerium verwendet wird.

**[0056]** Diese zu verbrauchende Energie kann auch in eine Menge an täglichen Lebensmitteln übertragen werden, die zu streichen ist, basierend auf der Nahrungsbestandsteiltabelle. Beispielsweise kann es ein

Stück Doughnut oder eineinhalb Gläser Bier mit einem Krug mittlerer Größe sein.

**[0057]** Demgemäß werden die Daten unten vom Aggregationszentrum "S" zum tragbaren Telephonset "T" übertragen und an der Anzeigeeinheit **3** angezeigt, und können auch im Speicher **24** gespeichert werden.

"Eines von vier Menüs unten sollte verwendet werden:

Gehen mit normaler Geschwindigkeit von eineinviertel Stunden pro Tag

Joggen mit leichter Belastung von vierunddreißig Minuten pro Tag

Verringerung von einem Stück Doughnut pro Tag

Verringerung von eineinhalb Gläsern Bier (einem Krug mittlerer Größe) pro Tag"

**[0058]** Die Inhalte der obigen Ratschläge sind bzw. werden nur als ein Beispiel gezeigt, und verschiedene Typen bzw. Arten von Ratschlägen bzw. Mitteilungen können verwendet werden enthaltend eine Kombination der obigen Menüs, einen Ratschlag einer Nahrungsreduktion, ohne die Nahrungsbalance zu stören bzw. durcheinanderzubringen, wobei eine Illustration eine Nahrung und einen reduzierten Zustand in seiner Nahrung zeigt (beispielsweise die Hälfte eines Apfels wird in heller Farbe gezeigt).

**[0059]** Das Körperfettmeßgerät und das tragbare Telephonset sind bzw. werden in der obigen Ausführungsform kombiniert.

**[0060]** Obwohl das tragbare Telephonset in den obigen Ausführungsformen als die intelligente Terminaleinheit verwendet wird, können andere intelligente Terminaleinheiten, wie beispielsweise ein tragbarer Personal Computer mit Modem oder ein elektronischer Organisator mit Kommunikationssystem ebensogut verwendet werden.

**[0061]** Gemäß der vorliegenden Erfindung, wie sie oben beschrieben ist, gibt es, da das Körperfettmeßgerät an die intelligente Terminaleinheit montiert ist, die immer mitgetragen wird, kann ein Problem des Platzes, um es aufzubewahren, im Vergleich mit dem Körperfettmeßgerät vom gesonderten Typ, und die Körperfetttrate kann zum Gesundheitsmanagement bzw. zur Gesundheitsverwaltung jederzeit und überall gemessen werden. Da die Elektroden für jede Hand und jeden Fuß bereitgestellt sind, können der elektrische Widerstand und die Körperfetttrate zwischen beiden Händen, zwischen beiden Füßen oder zwischen Hand und Fuß, wenn notwendig, gemessen werden, so daß der Platz im Körper, der das Fett aufweist gefunden werden kann. Außerdem können, da die Daten, enthaltend die Körperfetttrate, im Speicher zur Speicherung der Telephonnummer gespeichert werden können, die vergangenen bzw. früheren oder verschiedenen Daten gespeichert werden und

erneut bei geringen Kosten bzw. Spesen und Größe bzw. Format angezeigt werden. Weiterhin ermöglicht die Alarmfunktion eine genaue und kontinuierliche Messung des Körperfetts, welche jeden Tag zu der vorbestimmten Zeit zu implementieren bzw. auszuführen ist, indem verhindert wird, daß die Messung vergessen wird oder zu einer Zeit verschieden von der vorbestimmten implementiert wird.

**[0062]** Außerdem kann, da das Körperfettmeßgerät an die intelligente Terminaleinheit montiert ist, die immer mitgetragen wird, und die Daten zum Aggregationszentrum "S" gesendet werden können, welche die spezielle Information über die Gesundheitsmanagementdatenanalyse und eine Menge an Ratschlag- bzw. Mitteilungsinformation besitzt und auch davon empfangen werden kann, ein gewöhnlicher Übermittler verschiedene Ratschläge bzw. Mitteilungen basierend auf der spezialisierten Analyse durch das Aggregationszentrum empfangen, um sie bei der Beurteilung des eigenen Gesundheitszustands und beim Managen bzw. Verwalten der eigenen Gesundheit basierend auf der Menge an Übung, die auszuführen ist, der Einschränkung der Menge an Mahlzeit oder dgl. zu verwenden.

### Patentansprüche

1. Gerät zur Gesundheitsverwaltung, das auf einer intelligenten Terminaleinheit (T) festgelegt ist, wobei die intelligente Terminaleinheit (T) bzw. Einheit eines intelligenten Terminals eine numerische Eingabeeinheit (**2**), die an der intelligenten Terminaleinheit (T) zur Verfügung gestellt ist, eine Anzeigeeinheit (**3**), die an der intelligenten Terminaleinheit (T) zur Verfügung gestellt ist, eine Übertragungs- und Empfangseinheit (**25**), die konfiguriert ist, um Daten zu einem Aggregationszentrum zu übertragen und Daten von diesem zu empfangen, und eine Speichereinheit (**24**) aufweist, wobei die Vorrichtung umfaßt: wenigstens vier Elektroden (A, B, C, D), die an dem Hauptkörper (**1**) der intelligenten Terminaleinheit (T) zur Verfügung gestellt sind; eine Konstantstrom-Generierungseinheit (**22**), welche einen Konstantstrom an wenigstens zwei Elektroden unter den vier Elektroden (A, B, C, D) anlegt; eine Spannungsdetektionseinheit (**23**), welche eine Spannung zwischen wenigstens zwei Elektroden unter den wenigstens vier Elektroden (A, B, C, D) detektiert; eine Schalteinheit (**20**), welche eine Funktion als eine intelligente Terminaleinheit (T) in eine Funktion als eine Gesundheitsmanagementvorrichtung bzw. ein Gerät zur Gesundheitsverwaltung und umgekehrt schaltet; und eine Steuer- bzw. Regeleinheit (**21**), wobei persönliche Daten von der numerischen Eingabeeinheit (**2**) eingegeben werden können, und die Steuer- bzw. Regeleinheit (**21**) konfiguriert ist, um einen Gesundheitsmanagementindikator basierend

auf den persönlichen Daten, die von der numerischen Eingabeeinheit (2) eingegeben sind, und einer detektierten Spannung von der Spannungsdetektionseinheit (23) zu berechnen, die an der Anzeigeeinheit (3) anzuzeigen ist, wenn die Funktion in die Funktion als die Gesundheitsmanagement- bzw. -verwaltungsvorrichtung durch die Schalteinheit (20) geschaltet ist, und wobei

die Übertragungs- und Empfangseinheit (25) konfiguriert ist, um Daten des Gesundheitsmanagementindikators zu einem Sammel- bzw. Aggregationszentrum (S) zu übertragen und zu veranlassen, daß Daten von dem Aggregationszentrum (S) auf der Anzeigeeinheit (3) durch die Verwendung der Steuer- bzw. Regeleinheit (21) anzuzeigen sind, und die Daten, die von dem Aggregationszentrum (S) übertragen sind, ein Ergebnis einer Analyse basierend auf Daten von der intelligenten Terminaleinheit (T) sind.

2. Gerät zur Gesundheitsverwaltung nach Anspruch 1, in welchem der Gesundheitsverwaltungsindikator eine Körperfettrate ist und zwei Finger der rechten Hand und zwei Finger der linken Hand in Kontakt mit wenigstens vier Elektroden (A, B, C, D) gebracht werden können.

3. Gerät zur Gesundheitsverwaltung nach Anspruch 2, in welchem vier Elektroden weiters zusätzlich zur Verfügung gestellt sind, um jeweils in Kontakt mit beiden Füßen gebracht zu werden.

4. Gerät zur Gesundheitsverwaltung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, in welchem der Gesundheitsmanagementindikator eine Körperfettrate ist und die intelligente Terminaleinheit (T) mit der Speichereinheit (24) versehen ist, um Daten, wie eine Telefonnummer zu speichern, und Daten der Körperfettrate, die durch die Steuer- bzw. Regeleinheit (21) berechnet sind, darin gespeichert werden können.

5. Gerät zur Gesundheitsverwaltung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, in welchem der Gesundheitsmanagementindikator eine Körperfettrate ist und durch die Verwendung einer Alarmfunktion der intelligenten Terminaleinheit (T) wird die Körperfettrate veranlaßt wird, zu einer vorbestimmten Zeit, die in der Alarmfunktion festgelegt ist, gemessen und berechnet zu werden.

6. Gerät zur Gesundheitsverwaltung nach Anspruch 1, in welchem der Gesundheitsmanagementindikator eine Körperfettrate ist und Daten, die von der intelligenten Terminaleinheit (T) übertragen sind bzw. werden, Daten der Körperfettrate sind, die durch die Steuer- bzw. Regeleinheit (21) berechnet sind und/oder in dem Speicher (24) gespeichert sind.

7. Gerät zur Gesundheitsverwaltung nach Anspruch 1 oder 6, in welchem durch die Verwendung der Empfangsfunktion der intelligenten Terminalein-

heit (T) verschiedene Daten, die von dem Aggregationszentrum (S) übertragen sind bzw. werden, auf der Anzeigeeinheit (3) angezeigt werden können und/oder in der Speichereinheit (24) gespeichert werden können.

8. Gerät zur Gesundheitsverwaltung nach einem der Ansprüche 1, 6 oder 7, in welchem der Gesundheitsmanagementindikator eine Körperfettrate ist und Daten, die von dem Aggregationszentrum (S) übertragen sind bzw. werden, Daten sind, die einen gewünschten Bereich der Körperfettrate anzeigen und/oder eine Menge an zu reduzierendem Fett anzeigen.

9. Gerät zur Gesundheitsverwaltung nach einem der Ansprüche 1 oder 6 bis 8, in welchem Daten, die von dem Aggregationszentrum (S) übertragen werden bzw. sind, Daten sind, die eine Menge einer Übung anzeigen, die auszuführen ist, und/oder eine Menge einer Mahlzeit, die zu reduzieren ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

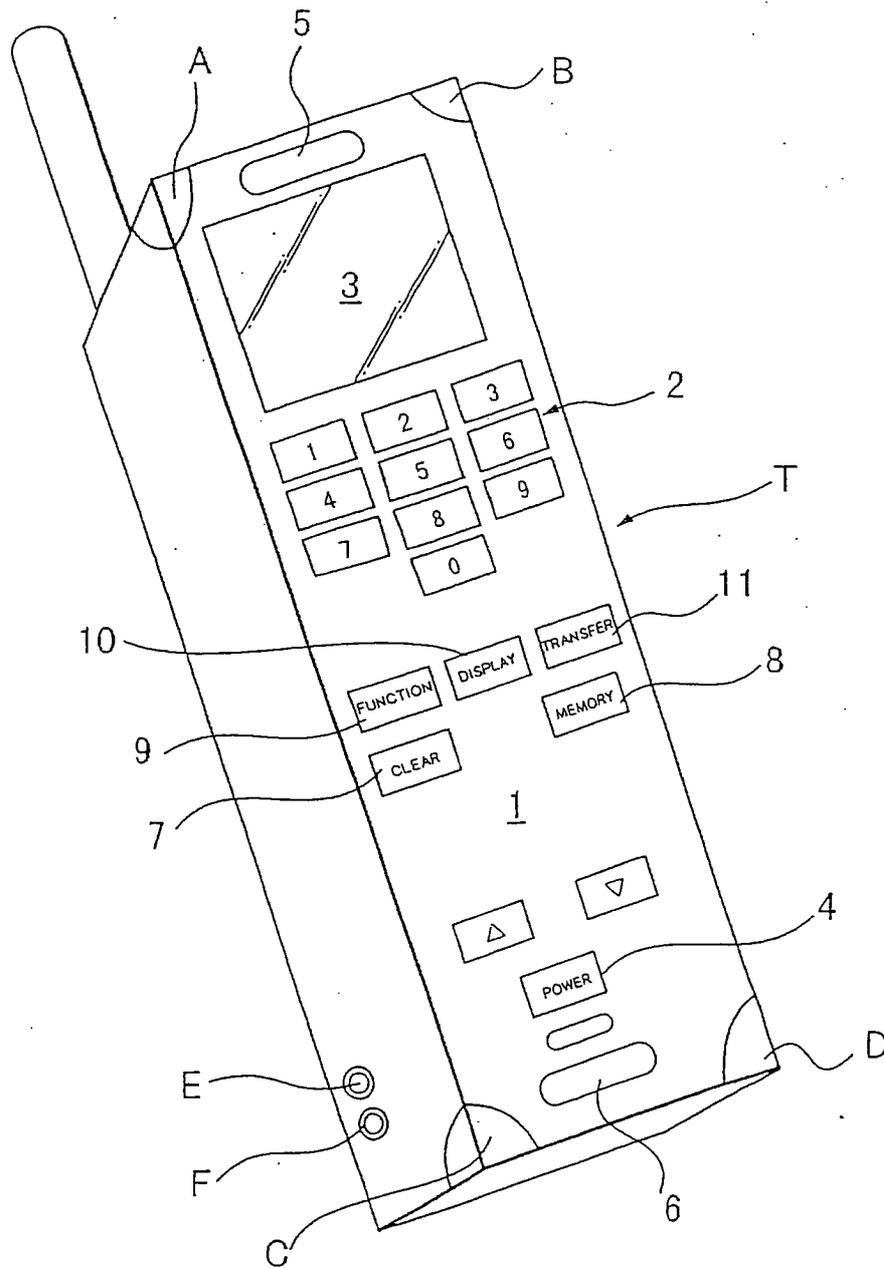


FIG. 2

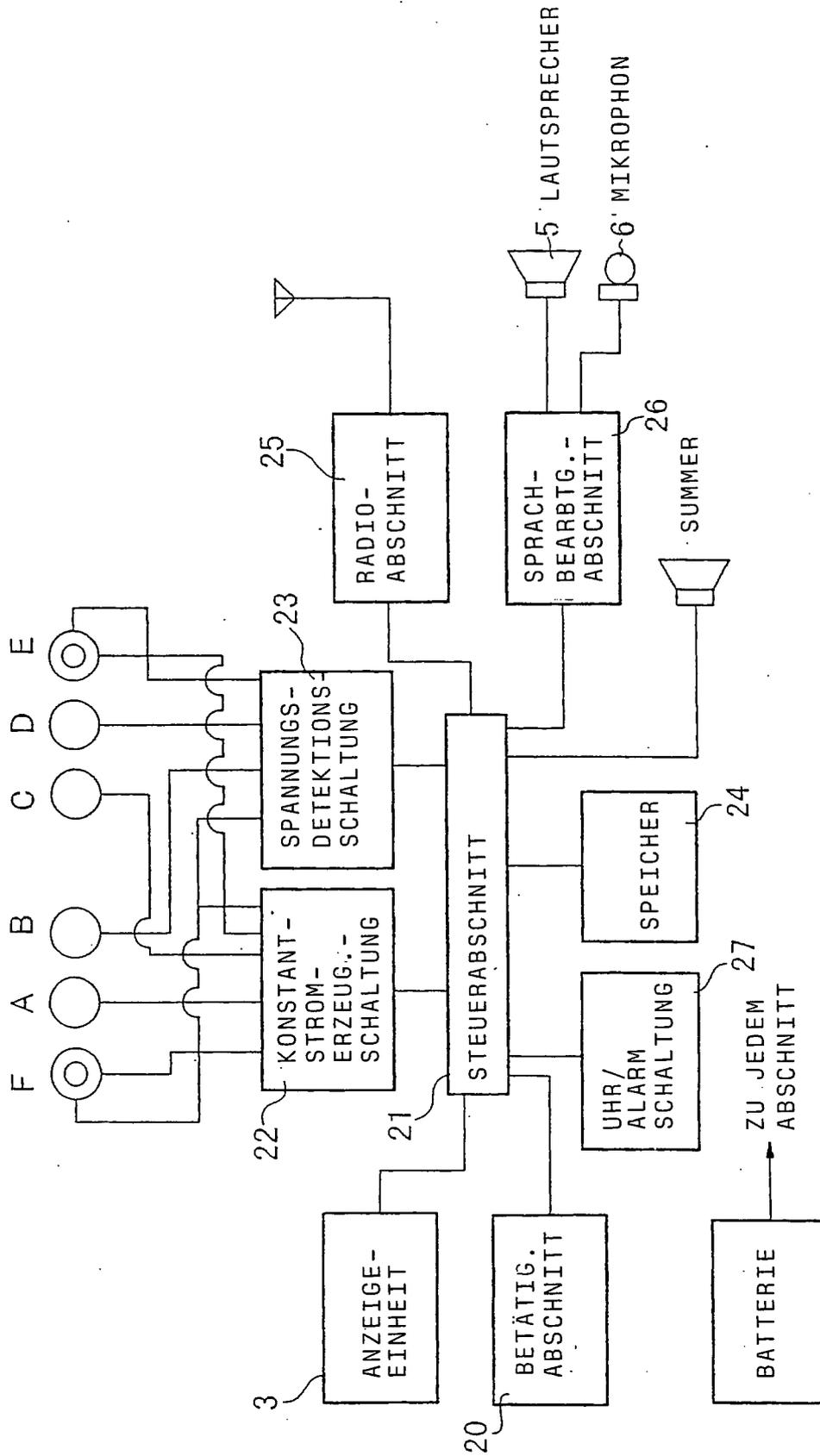


FIG. 3

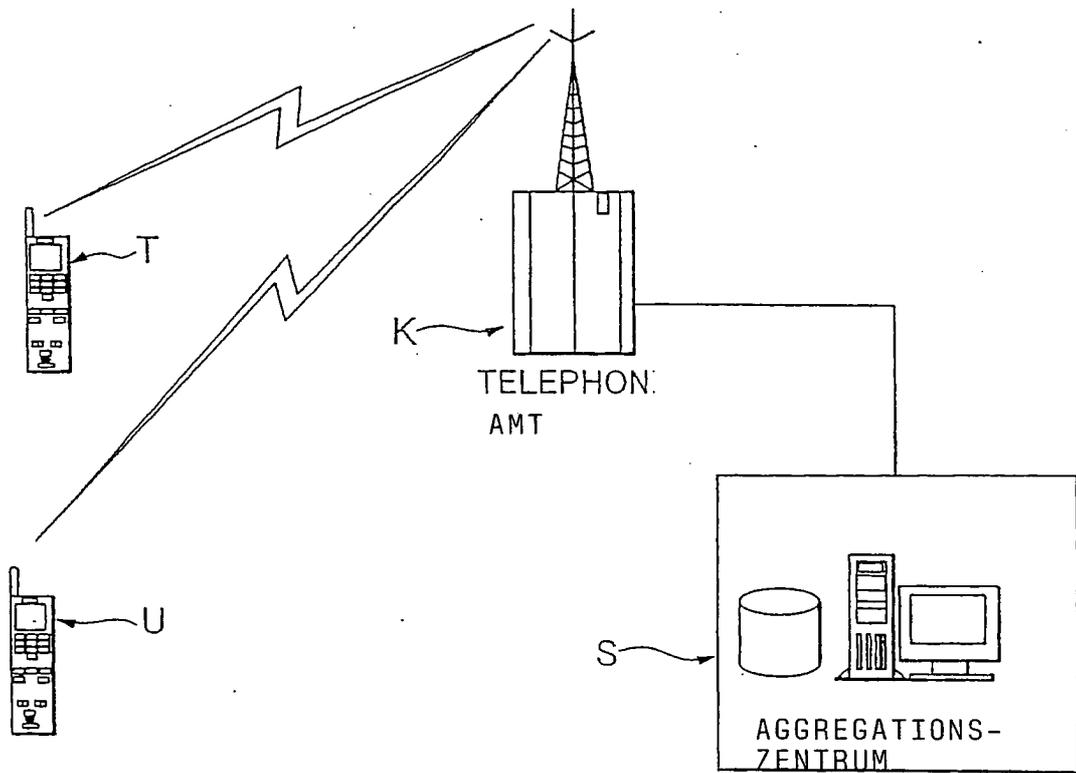




FIG.5

