(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 708 672 A2

(51) Int. Cl.: G08B 21/24 (2006.01)
G08B 25/10 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 01724/13

(22) Anmeldedatum: 09.10.2013

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.04.2015

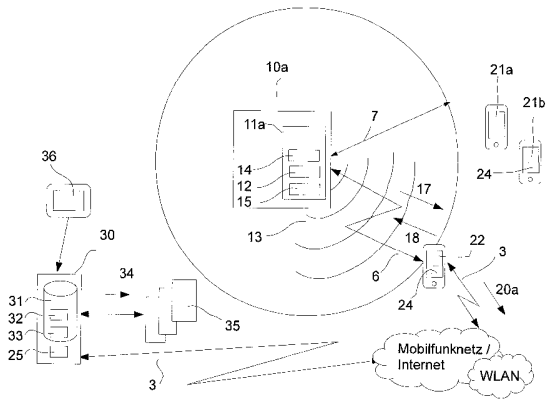
(71) Anmelder:
Daniel Hänggi, Chamerstrasse 61
6300 Zug (CH)

(72) Erfinder:
Daniel Hänggi, 6300 Zug (CH)

(54) Verfahren zum Auffinden von vermissten Objekten und eine Anwendung des Verfahrens.

(57) Erfindungsgemäss wird ein Verfahren beschrieben, das zum Auffinden von mit einem kommunikationsfähigen Chip (11a) versehenen Gegenständen (10a) dient, welche mittels der Community von Mobiltelefonen (22) oder Smartphones (22), die erstens eine Kommunikation über eine BLE-Short-range-Verbindung (6) mit den verlorenen respektive entwendeten Gegenständen (10a) zulassen, und zweitens mit einer vorinstallierten APP (24) ausgerüstet sind, über eine Long-range-Verbindung (3) über das Mobilfunknetz respektive das Internet mit einem Zentralrechner (30) kommunizieren.

Eine erfindungsgemässe Anwendung des Verfahrens ergibt sich insbesondere an verkehrsreichen Orten wie beispielsweise Zollstationen, Flughäfen und Bahnhöfen.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Auffinden verlorener Objekte respektive von Dritten entwendeter Objekte nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie eine Anwendung des Verfahrens.

[0002] Es gibt eine Vielzahl von mobilen Gegenständen, welche sich ungesichert im privaten oder öffentlichen Raum befinden und vor unbefugtem Gebrauch beziehungsweise vor Diebstahl durch Dritte geschützt werden müssen. Es besteht nicht in allen Fällen die Möglichkeit, solche Gegenstände diebstahlsicher abzusichern oder einzuschliessen. Beispiele für solche Gegenstände sind Fahrräder, Laptops oder Sportartikel wie Skis oder Segelboote, aber auch Koffer und teure Kleidungsstücke oder Handtaschen, um nur einige zu nennen. Bekannt sind einfache, mechanische Sicherungsmechanismen wie Schliessfächer, Ketten oder Schlösser, aber auch raffinierte elektronische Diebstahlsicherungen. Weiter gibt es eine grosse Anzahl von mobilen Gegenständen, die vom Besitzer aus verschiedenen Gründen ausserhalb der eigenen Wohn- und Geschäftsräume aus Unachtsamkeit oder Nachlässigkeit vergessen und liegengelassen werden. Ein Flughafen oder ein Bahnhof sind wahre Fundgruben von vergessenen Objekten. Sowohl die Besitzer von mobilen und insbesondere auch teuren Gegenständen als auch die Versicherungen haben ein vitales Interesse, die Anzahl Schadenfälle möglichst tief zu halten mit dem Ziel, die Schadensumme zu beschränken und zudem die lästigen Umtriebe für die Wiederbeschaffung der mobilen Gegenstände durch die Eigentümer zu minimieren.

[0003] Die Patentschrift EP 2 372 666 A2 offenbart ein Verfahren mittels Mobiltelefon zum Auffinden eines mit der Bluetooth Low Energy (BLE) Technologie ausgerüsteten Gegenstandes. Mit BLE kann eine Verbindung über die Distanz von einigen Metern mit sehr geringer Energie aufrechterhalten werden. Diese ist so gering, dass die von Mobiltelefonen beim Senden ausgestrahlte Energie mit dem Empfangsteil eines Mobiltelefons aufgenommen und gespeichert werden kann, um dann die BLE-Verbindung aufrecht zu erhalten. So benutzt das Gerät die Mobiltelefonkommunikation des GSM Netzes oder eines anderen Standards nur um Energie für die energieärmere BLE-Kommunikation bereitzustellen.

[0004] In der EP 2 296 126 A1 ist ein Verfahren offenbart, um Auffinden seines eigenen Fahrzeuges beispielsweise in einem grossen Parkhaus zu erleichtern. Erwähnt sind GPS-basierte Lösungen, wobei die genaue Position des Fahrzeuges beim Verriegeln des Fahrzeuges in einem internen Speicher registriert wird und später über ein Mobiltelefon ausgelesen werden kann.

[0005] Bekannt sind auch Systeme, die mit der Bluetooth Low Energy (BLE) Technologie ausgerüstet sind, welche über einen remote Verbindungsaufruf aus dem Standby-Modus aufgeweckt werden, siehe dazu die Patenschrift US 2012/ 0 214 417 A1.

[0006] Beschrieben in der Patentschrift TW M 455 938 U1 ist eine Anwendung der Bluetooth Technologie für Teilnehmer an Sportwettbewerben. Sie umfasst eine Sende- und Empfangseinheit in einem Armband sowie verschiedene Stationen für das Erfassen von Zwischenpositionen und erlaubt es, die genaue Position eines Teilnehmers zu erfassen, um insbesondere in einer Notfallsituation rasche Rettungsmassnahmen einzuleiten.

[0007] In der Patentschrift EP 2 509 343 A2 wird eine Erfindung im Bereich der drahtlosen Kommunikation beschrieben, im Speziellen für die Erfassung von Informationen für positionsabhängige Services, um die aktuelle Position eines Gerätes, Richtung, Orientierung etc. zu beschreiben. Problematisch bei solchen Systemen ist die grosse Datenmenge, da sich die Position von bewegten Objekten rasch ändert. Eine Übertragung über einen BLE Datenkanal wird beschrieben.

[0008] In der US 2009/0 033 494 A1 Patentschrift ist die Benutzung von RF Tags und das Übertragen via Mobilfunknetz für das Auffinden von Fahrzeugen beschrieben. Erwähnt sind auch aktive / passive RFID Tags, wobei auf deren beschränkte Reichweite hingewiesen wird und auf die Tatsache, dass ein spezielles Gerät für das Auslesen der Tags benötigt wird.

[0009] Die oben genannten Verfahren und Systeme nutzen das Mobilfunknetz und/oder drahtlose Netzwerke wie beispielsweise Bluetooth (BT) oder Bluetooth Low Energy (BLE) und dienen dazu, eine Funkverbindung aufzubauen, um die Position von Objekten zu ermitteln und diese Informationen in der Regel dem Besitzer zu übermitteln. Die oben genannten Verfahren sind beispielsweise dazu geeignet, dass ein Besitzer sein eigenes Auto wieder findet, sie nutzen aber nicht die Community der Mobilfunkteilnehmer, um anonymisierte Daten von beliebigen Objekten zusammenzutragen, auszuwerten und das Objekt zu lokalisieren.

[0010] Wichtige Kriterien bei solchen Verfahren sind einerseits die Zuverlässigkeit und anderseits muss für Sender / Empfänger die autonome Stromversorgung über eine längere Zeit gegeben sein. Einige der oben erwähnten Verfahren nutzen vorhandene Energieversorgungssysteme wie beispielsweise eine Autobatterie, um die notwendige Energie zur Verfügung zu stellen. Falls nicht bereits vorhandene Energiequellen genutzt werden können, ist die beschränkte Kapazität von beispielsweise Batterien in einem solchen System von zentraler Bedeutung. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn ein System über lange Zeit – beispielsweise über mehrere Monate – autonom funktionieren muss.

[0011] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren anzugeben, bei dem die vorstehend genannten Nachteile eliminiert sind.

[0012] Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausführungsvarianten sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0013] Die hier vorgestellte Erfindung ermöglicht die einfache und kostengünstige Kennzeichnung von Objekten und erlaubt es, diese Objekte im Verlustfall zu lokalisieren und den Besitzer zu informieren. Dabei werden primär die Community der Mobiltelefon Teilnehmer oder spezielle Institutionen und Dienste wie beispielsweise Zollbehörden, Polizeidienste oder Verkehrsverbände genutzt, ohne die Privatsphäre und den Datenschutz des einzelnen Mobiltelefon Teilnehmers zu verletzen.

[0014] Das Verfahren nutzt vorhandene Mobilfunknetze, die in vielen Ländern bereits heute wird eine sehr gute räumliche Abdeckung bieten, insbesondere in dicht besiedelten Städten und Agglomerationsgebieten. Viele Mobiltelefonbenutzer haben mit ihrem Service Provider bereits heute einen Flatrate-Vertrag für den mobilen Datenverkehr, womit das Problem von zusätzlich anfallenden Kosten in den Hintergrund tritt. Der Trend für diese Entwicklung wird in Zukunft weiter zunehmen.

[0015] Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf Zeichnungen weiter erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Anordnung mit einem, mit einem Chip ausgerüsteten, Objekt ausserhalb der Reichweite von Mobiltelefonen in schematischer Darstellung,

Fig. 2 eine erste erfinderische Anordnung mit einem, mit einem Chip ausgerüsteten, Objekt in Reichweite eines Mobilfunknetzes in schematischer Darstellung,

Fig. 3 eine zweite erfinderische Anordnung mit einem, mit einem Chip ausgerüsteten, Objekt in Reichweite eines Mobilfunknetzes in schematischer Darstellung,

Fig. 4 eine dritte erfinderische Anordnung mit einem, mit einem Chip ausgerüsteten, Objekt in Reichweite eines Mobilfunknetzes in schematischer Darstellung und

Fig. 5 eine vierte erfinderische Anordnung mit einem, mit einem Chip ausgerüsteten, Objekt in Reichweite eines Mobilfunknetzes in schematischer Darstellung.

[0016] Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Anordnung mit einem Objekt 9, das mit einem Chip 11b ausgerüstet ist, bestehend aus einem Prozessor 14 und einer Stromversorgung 15 und einem optionalen GPS-Modul 16 und einem Bluetooth Low Energy (BLE) Modul 12 mit Antenne. Das optionale GPS-Modul 16 ist nicht aktiv, um den Energieverbrauch von Chip 11b möglichst tief zu halten. Das BLE-Modul 12 ist aktiviert und versucht mittels eines periodisch – beispielsweise alle zwei bis dreissig Sekunden – ausgesendeten Signals 13 eine Verbindung aufzubauen um über eine short-range BLE-Kommunikationsverbindung 6 mit den optional mit einer APP (Applikation) 24 ausgestatteten Mobiltelefonen 21a, 21b, 21c zu kommunizieren, wobei die Reichweite 7 beispielsweise zwanzig bis fünfzig Meter beträgt, abhängig von Parametern wie Gelände, Antenne, Sendestärke, Stromversorgung 15 und anderen Faktoren. Die Mobiltelefone 21a, 21b, 21c befinden sich alle ausserhalb der Reichweite der BLE-Kommunikationsverbindung 6, wobei einzig im Mobiltelefon 21b ein Anwendungsprogramm APP 24 installiert ist, welche das Signal 13 vom Objekt 9 bei genügender Empfangsstärke auswerten könnte. Die Installation der APP 24 im Mobiltelefon bewirkt, dass das Mobiltelefon mindestens aber nicht ausschliesslich Zugriff auf eine Datenbank mit Angaben zu vermissten Objekten erhält, und dass im Mobiltelefon die BT- oder die BLE-Funktion enabled ist und optional die Freigabe von GPS-Informationen erlaubt ist. Mobiltelefone mit der installierten APP 24 bilden eine eigene Community.

[0017] Fig. 2 zeigt wiederum in schematischer Darstellung in einer ersten erfinderischen Anordnung ein Objekt 9, das mit einem Chip 11a, bestehend aus einem Prozessor 14 und einer Stromversorgung 15 sowie mit einem aktivierten BLE-Modul 12 mit Antenne ausgerüstet ist, das versucht mittels eines periodisch ausgesendeten Signals 13 eine Verbindung zu einem Mobiltelefon 22 aufzubauen und über eine short-range BLE-Kommunikationsverbindung 6 mindestens die eineindeutige Chip-Identifikation 17 von Chip 11a zu dem mit einer APP 24 ausgestatteten Mobiltelefon 22 zu übertragen, wobei das Mobiltelefon 22 und mindestens die APP 24 zwingend eingeschaltet respektive aktiv sein müssen. Falls sich das Mobiltelefon 22 innerhalb der Reichweite 7 der BLE-Kommunikationsverbindung 6 befindet, empfängt das Mobiltelefon 22 mindestens – aber nicht ausschliesslich – die eineindeutigen Chip-Identifikation 17 vom Objekt 9. Das Mobiltelefon 22 ist zusätzlich über eine Long-range-Kommunikationsverbindung 3 entweder mit dem Mobilen Internet verbunden, beispielsweise nach dem GSM, GPRS, UMTS, LTE oder einem anderen Standard, oder über eine WLAN-Verbindung. Die APP 24 gewährleistet online Zugriff auf den Zentralrechner 30 und auf die Datenbank 31 oder hat Zugriff auf die temporär im Mobiltelefon 22 gespeicherte Liste vermisster Objekte 32. Da sich das Objekt 9 im Zustand «nicht-vermisst» befindet, löst der Empfang der eineindeutigen Chip-Identifikation 17 von Objekt 9 im Mobiltelefon 22 keine weitere Aktion aus. Aus Datenschutzgründen besitzt das Mobiltelefon 22 respektive die APP 24 nicht zwingend Angaben oder Hinweise über die Identität des Besitzers von Objekt 9. Der Einfachheit halber ist in Fig. 2 nur ein einziges mit einer APP 24 ausgestattetes Mobiltelefon 22 innerhalb der Reichweite 7 von Objekt 9 dargestellt. Es versteht sich, dass sich mehrere Mobiltelefone 22,21b innerhalb der Reichweite 7 von Objekt 9 befinden können.

[0018] Fig. 3 zeigt eine zweite erfinderische Anordnung wiederum in schematischer Darstellung. Falls das Objekt 10a vom Besitzer vermisst wird oder nicht auffindbar ist, wird der Status des betreffenden Objektes beispielsweise vom Besitzer oder von einem Operator 36 in der auf einem Zentralrechner 30 installierten Datenbank 31 geändert und das Objekt 10a

wird in die Liste vermisster Objekte 32 eingetragen. Die APP 24 hat entweder online Zugriff auf die Liste vermisster Objekte 32 oder das Mobiltelefon 22 besitzt eine periodisch aktualisierte Kopie der Liste vermisster Objekte 32. Da sich das Objekt 10a im Zustand «vermisst» befindet, löst der Empfang der eineindeutigen Chip-Identifikation 17 im Mobiltelefon 22 weitere Aktionen aus. Die APP 24 erkennt mittels der eineindeutigen Chip-Identifikation 17 und der Informationen in der Liste vermisster Objekte 32, dass das Objekt 10a als «vermisst» markiert ist. Falls die Freigabe der GPS Positionsdaten im Mobiltelefon 22 enabled ist, sendet die APP 24 die Vermisst-Position-Information 20a, bestehend aus der eineindeutigen Chip-Identifikation 17 und den GPS-Positionsdaten des Mobiltelefons 22 und der aktuellen Zeit, falls die GPS Positionsdaten im Mobiltelefon 22 nicht vorhanden sind nur die eineindeutige Chip-Identifikation 17 und die aktuelle Zeit, über die Long-range-Kommunikationsverbindung 3 ins Mobilfunknetz respektive über das Internet an den Zentralrechner 30. Anhand der Vermisst-Position-Information 20a respektive der eineindeutigen Chip-Identifikation 17 und der in der Datenbank 31 gespeicherten optionalen Kundendaten 33 kann die Anwendungssoftware 25 im Zentralrechner 30 ein oder mehrere Messages 34 mit den relevanten Kunden- und Objektdaten, unter Beachtung der gültigen Datenschutzvorschriften, an verschiedene interessierte Stellen und Empfänger 35 wie beispielsweise aber nicht ausschliesslich Besitzer, Polizeidienste, Versicherungen, Zollstellen oder ähnliche interessierte Stellen senden. Diese übernehmen dann die Weiterbearbeitung des als verloren respektive als entwendet gemeldeten Objektes 10a. Nach erfolgreicher Übertragung der Vermisst-Position-Information 20a können mittels eines oder mehrerer Steuersignale 18 über die BLE-Kommunikations-Verbindung 6 verschiedene Funktionen im Chip 11a aktiviert werden, beispielsweise eine Sirene oder einen Batteriecheck oder einen Bewegungssensor oder den Sender im BLE-Modul 12 aktivieren respektive deaktivieren.

[0019] Fig. 4 zeigt wiederum in schematischer Darstellung in einer dritten erfinderischen Anordnung ein als verloren respektive als entwendet gemeldetes Objekt 10b. Die APP 24 im Mobiltelefon 22 ist eingeschaltet und befindet sich in Reichweite 7 vom Objekt 10b. Chip 11 ist mit einem optionalen GPS-Chip 16 beaufschlagt, der sich in einem nicht-aktiven Betriebszustand B1 befindet und somit im Wesentlichen keinen Strom aufnimmt. Die dem Objekt 10b zugehörige eineindeutige Chip-Identifikation 17 und ein dem Status «vermisst» entsprechendes FLAG wird als Vermisst-Information 19 über die short-range BLE-Kommunikationsverbindung 6 an das BLE-Modul 12 von Chip 11b gesendet, was zur Folge hat, dass im Chip 11b das optionale GPS-Modul 16 in den aktiven Betriebszustand B2 gesetzt und über die Stromversorgung 15 mit Strom versorgt wird, wobei der Aktivierungsvorgang einige Sekunden, beispielsweise dreissig Sekunden betragen kann.

[0020] Fig. 5 zeigt wiederum in schematischer Darstellung in einer vierten erfinderischen Anordnung ein als vermisst gemeldetes Objekt 10b, wobei sich das Mobiltelefon 22 relativ zur Position vom Objekt 10b in Fig. 4 weiter bewegt hat, aber nach wie vor innerhalb der Reichweite 7 der short-range BLE-Kommunikationsverbindung 6 liegt, und in einem ersten Schritt vom BLE-Modul 12 des Objektes 10b die Vermisst-Position-Information 20b empfängt, bestehend aus der eineindeutigen Chip-Identifikation 17, den genauen GPS Positionsdaten von Chip 11b sowie der aktuellen Zeit. In einem zweiten Schritt wird die Vermisst-Position-Information 20b über die Long-range Kommunikationsverbindung 3 an das Mobilfunknetz respektive über das Internet dem Zentralrechner 30 übermittelt. Anhand der Vermisst-Position-Information 20b und den in der Datenbank 31 gespeicherten Kundendaten 33 kann die Anwendungssoftware 25 im Zentralrechner 30 ein oder mehrere Messages 34 mit den relevanten Kunden- und Objektdaten an verschiedene interessierte Stellen und Empfänger 35 wie beispielsweise aber nicht ausschliesslich Besitzer, Polizeidienste, Versicherungen, Zollstellen oder ähnliche interessierte Stellen senden. Diese übernehmen dann die Weiterbearbeitung des als vermisst respektive als entwendet gemeldeten Objektes 10b. Nach erfolgreicher Übertragung der Vermisst-Position-Information 20b können mittels eines oder mehrerer Steuersignale 18 über die BLE-Kommunikations-Verbindung 6 verschiedene Funktionen im Chip 11b aktiviert werden wie beispielsweise eine Sirene oder einen Batteriecheck oder einen Bewegungssensor oder den Sender im BLE-Modul 12 aktivieren respektive deaktivieren.

[0021] Es versteht sich, dass das erfinderische Verfahren gemäss den Fig. 1–5 nicht zwingend ein Mobilfunknetz oder das Internet benötigt. Das Verfahren kann auch verwendet werden zum Auffinden von Objekten wie beispielsweis einem Laptop, einem i-Pad oder einem ähnlichen, kommunikationsfähigen Gerät, wobei die Software in diesen Geräten einen Chip 11a, 11b simuliert. Die Geräte können Zugang zum Internet haben und sind optional mit einem GPS ausgerüstet respektive haben Zugriff zu GPS-Informationen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Auffinden von mindestens einem vermissten Objekt 10a,10b mit einem auf dem Objekt oder im Objekt befestigten oder integrierten kommunikationsfähigen Chip 11a, 11b, bestehend aus mindestens einem BLE-Modul 12 mit einer Antenne, das zum Verbindungsaufbau ein Ping-Signal 13 mit der Reichweite 7 aussendet, und einem Prozessor 14 und einer Stromversorgung 15 und einem optionalen GPS-Modul 16, weiter mit mindestens einem internetfähigen Mobil- oder Smartphone 22, beaufschlagt mit der mindestens einen APP 24, die den Zugriff auf eine Liste vermisster Objekte 32 erlaubt, und das mit dem mindestens einen BLE-Modul 12 über eine BLE-fähige short-range Verbindung 6 mit dem mindestens einen Objekt 10a,10b kommuniziert, und weiter über eine Long-range-Kommunikationsverbindung 3 mit dem Mobilen Internet mit mindestens einem mit einer Datenbank 31 beaufschlagten Zentralrechner 30 kommunizieren kann, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein in Reichweite 7 des Objektes 10a,10b befindliches Mobiltelefon 22 in einem ersten Schritt die eineindeutige Chip-Identifikation 17 des vermissten Objektes 10a,10b über die short-range BLE-Kommunikationsverbindung 6 empfängt und in einem zweiten Schritt die Vermisst-Position-Information 20a,20b bestehend aus mindestens der eineindeutigen Chip-Identifikation 17 und

Datum/Zeit und optional mit GPS-Informationen des Mobiltelefons 22 oder vom GPS-Modul 16, mittels Mobilfunknetz respektive Internet an mindestens einen Zentralrechner 30 weiterleitet und dort in einem dritten Schritt ein Anwendungsprogramm 25 die dem Objekt 10a,10b zugeordneten Kundendaten 33 und die Vermisst-Position-Information 20a, 20b auswertet, und dass nach Auswertung dieser Informationen mindestens eine zu benachrichtigende Stelle mittels der mindestens einen Message 34 informiert respektive alarmiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei aktiviertem GPS im Mobiltelefon 22 mindestens die GPS-Information des Mobiltelefons 22 und alternativ oder zusätzlich die GPS-Information des optionalen GPS-Modul 16 übertragen und ausgewertet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Mobiltelefon 22 über die im Mobiltelefon installierte APP 24 online Zugriff auf den Zentralrechner 30 und auf die Datenbank 31 hat oder auf eine temporär im Mobiltelefon 22 gespeicherte Liste vermisster Objekte 32 zugreifen kann.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenbank 31 mindestens eine Liste vermisster Objekte 32 enthält.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich das optionale GPS-Modul 16 entweder im nichtaktiven Betriebszustand B1 ohne wesentliche Stromaufnahme befindet oder sich im aktiven Betriebszustand B2 mit Speisung über die Stromversorgung 15 befindet.
6. Verfahren nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass das optionale GPS-Modul 16 im aktiven Betriebszustand B2 die Vermisst-Position-Information 20b über die short-range BLE-Kommunikationsverbindung 6 an das mindestens eine Mobiltelefon 22 überträgt, und dass das Mobiltelefon 22 die Vermisst-Position-Information 20b über die Long-range-Kommunikationsverbindung 3 an den mindestens einen Zentralrechner 30 übermittelt.
7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation vom Mobiltelefon 22 ins Internet über eine WLAN Verbindung erfolgt.
8. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die short-range Kommunikationsverbindung 6 eine Bluetooth-Verbindung ist.
9. Anwendung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8 zur Ortung von vermissten Gegenständen beispielsweise in einer Zollstelle, einer Polizeistation, einem Bahnhof oder einem Flughafen.
10. Anwendung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8 zur Ortung von Geräten wie beispielsweise aber nicht ausschliesslich einem Laptop, einem iPad oder einem ähnlichen Gerät, beaufschlagt mit mindestens einer BLE- oder BT-fähigen Schnittstelle und mit einer zusätzlichen Software zur Simulation eines Chips 11a, 11b und optional beaufschlagt mit einem GPS-Modul 16.

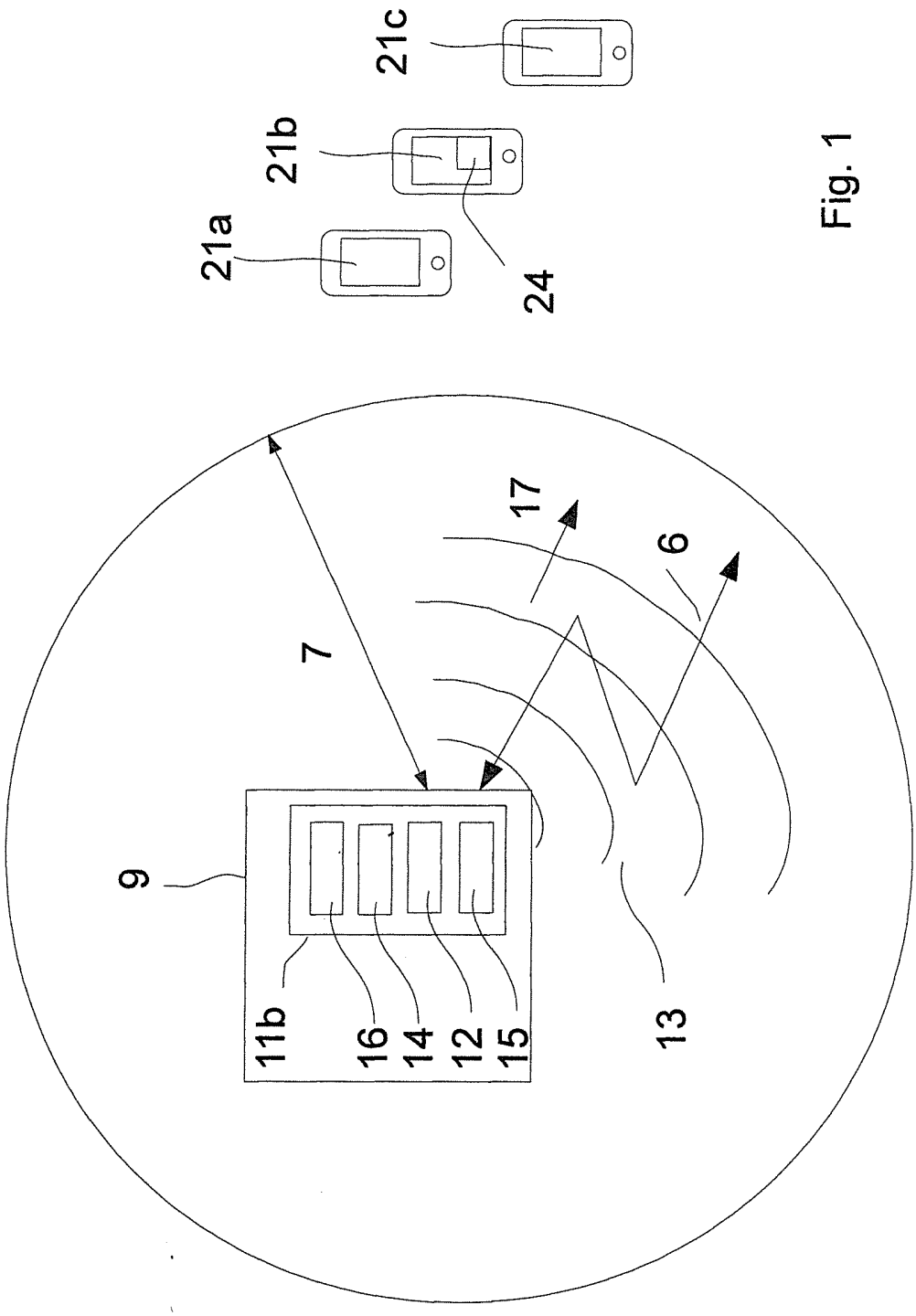


Fig. 1

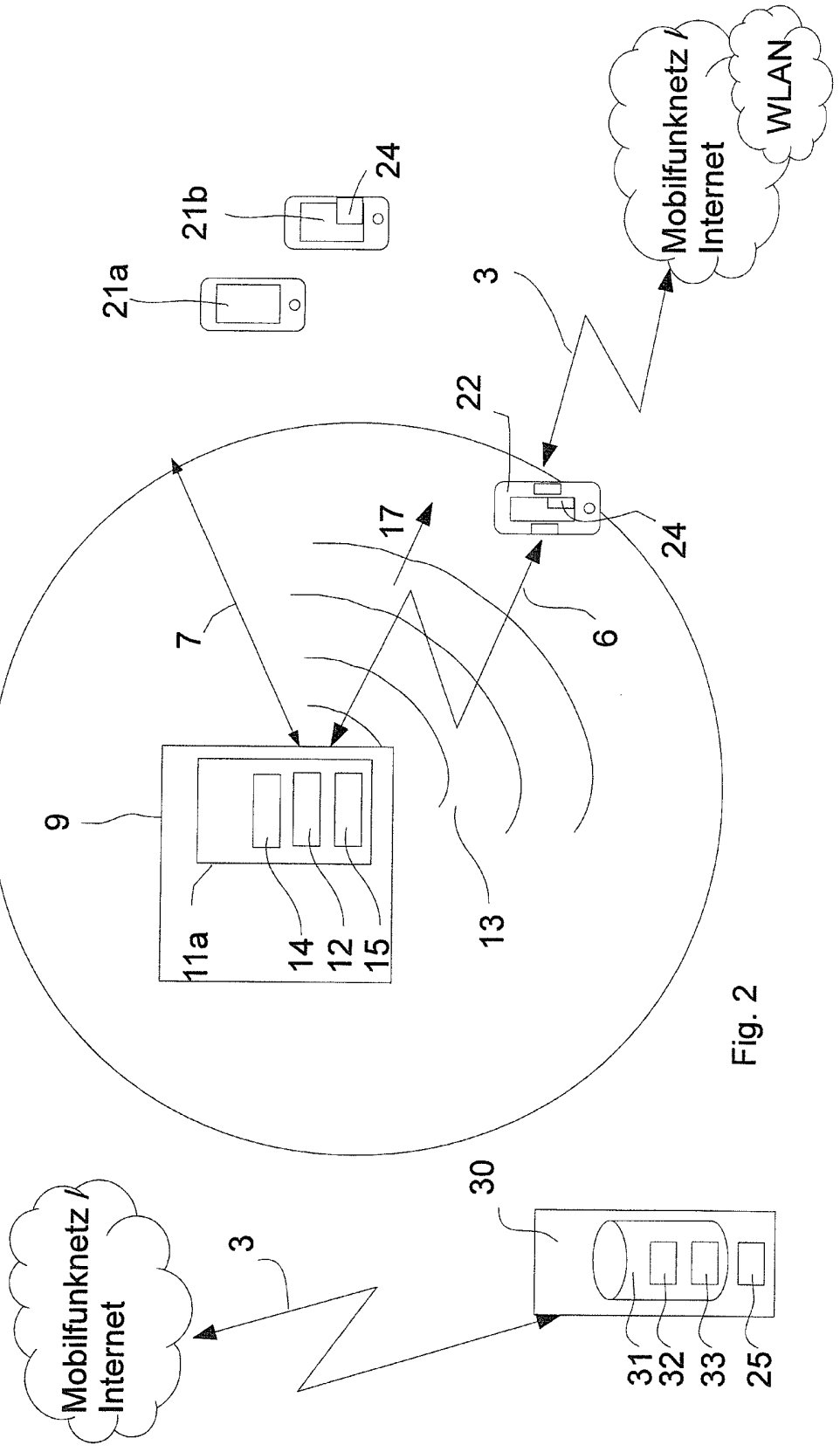

Mobilfunknetz / Internet
WLAN
3
21a
21b
24
22
24
17
7
6
9
11a
14
12
15
13
30
3
Mobilfunknetz / Internet
31
32
33
25

Fig. 2

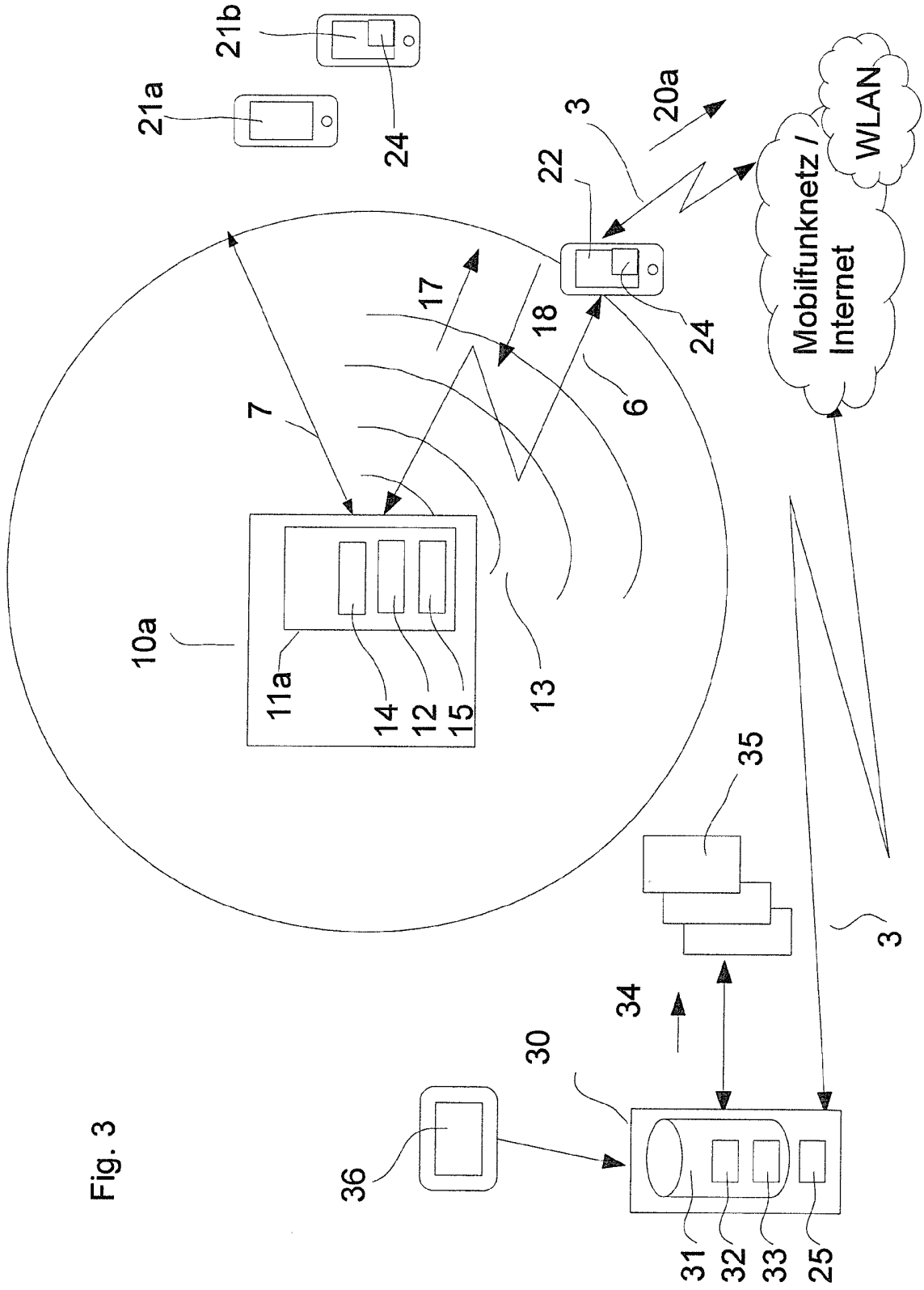

21b
21a
24
3
20a
22
WLAN
Mobilfunknetz /
Internet
17
18
24
7
6
10a
11a
14
12
15
13
35
3
34
30
36
31
32
33
25

Fig. 3

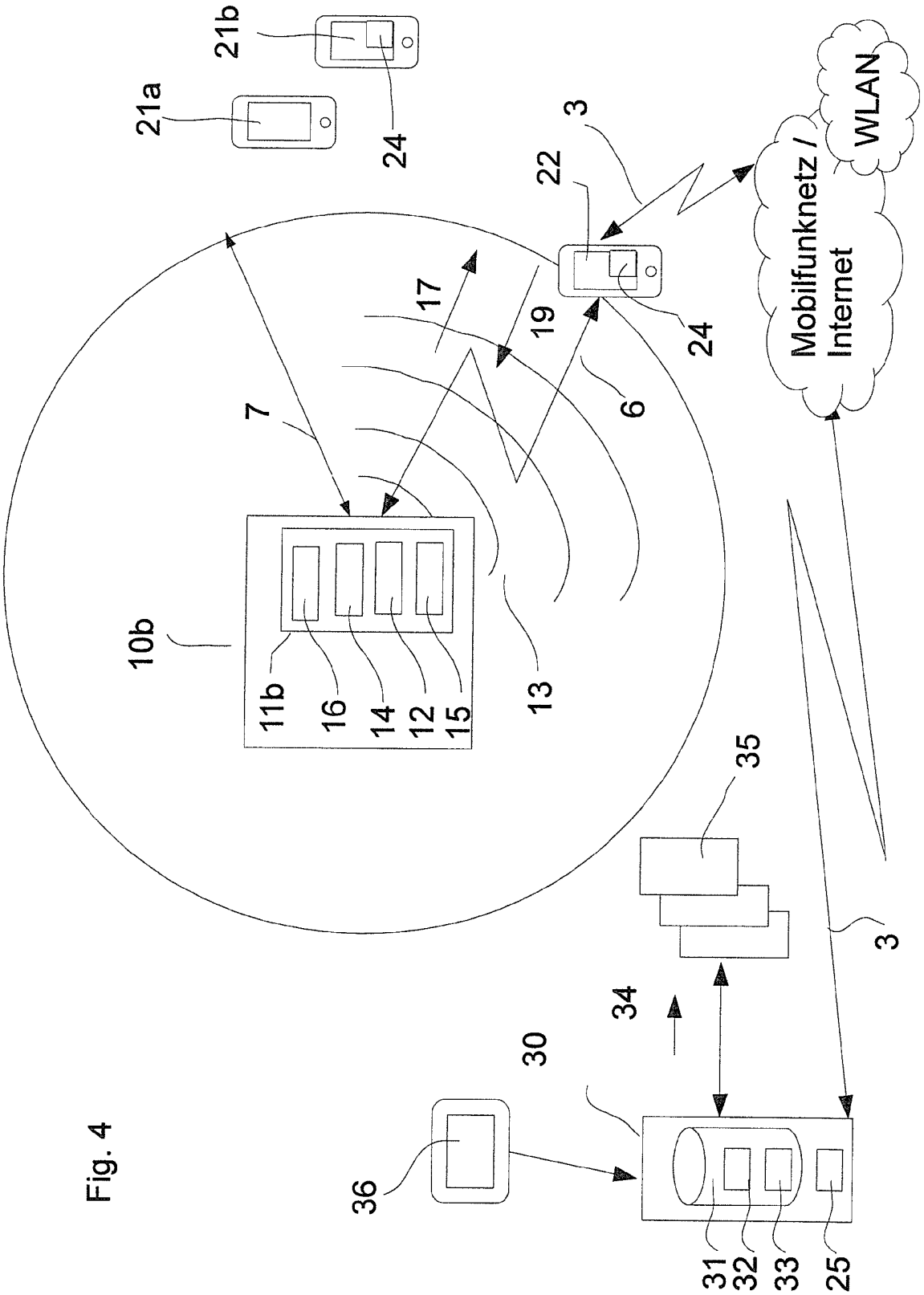

21b
21a
24
22
3
Mobilfunknetz / Internet
WLAN
17
19
24
7
6
10b
11b
16
14
12
15
13
35
3
34
30
36
31
32
33
25

Fig. 4

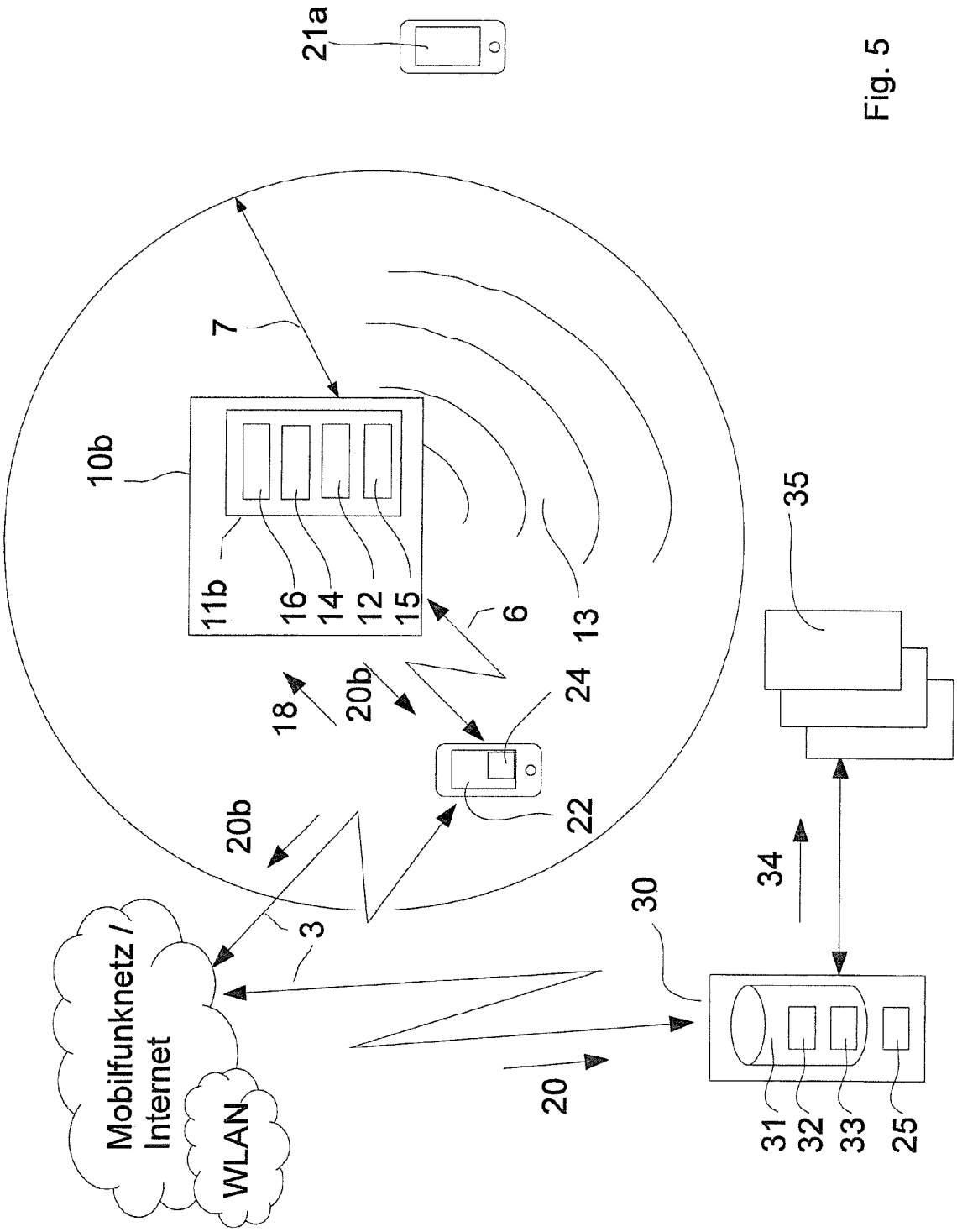

21a
7
10b
11b
16
14
12
15
6
13
18
20b
24
22
20b
3
Mobilfunknetz / Internet
WLAN
30
34
35
20
31
32
33
25

Fig. 5