

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. März 2002 (07.03.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/19676 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04M 3/537**, 1/725

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 20 02, 70442 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/03304

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. August 2001 (30.08.2001)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HANS, Martin** [DE/DE]; Hansering 1b, 31141 Hildesheim (DE). **KOWALEWSKI, Frank** [DE/DE]; Schierke 16, 38228 Salzgitter (DE). **LAUMEN, Josef** [DE/DE]; Hansering 56, 31141 Hildesheim (DE). **SCHMIDT, Gunnar** [DE/DE]; Ziegenberg 6, 38304 Wolfenbüttel (DE). **STEIGER, Joachim** [DE/DE]; Claire-Walldorf-Weg 6b, 70195 Stuttgart (DE). **BAER, Siegfried** [DE/DE]; Belchenstrasse 9, 75179 Pforzheim (DE). **BECKMANN, Mark** [DE/DE]; Vogelweg 7, 31789 Hameln (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

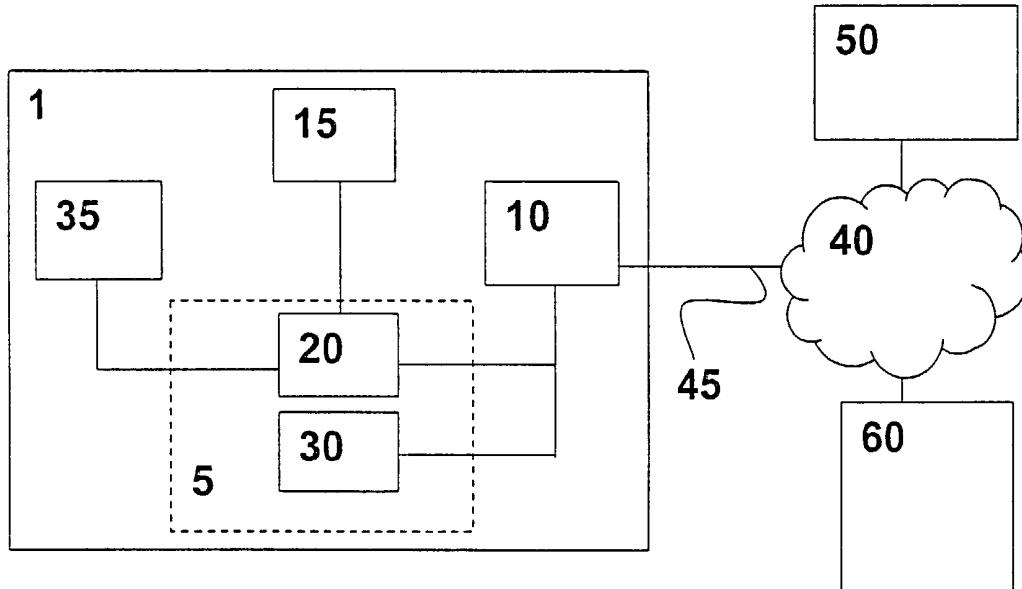
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 43 284.0 2. September 2000 (02.09.2000) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: RADIO COMMUNICATION DEVICE

(54) Bezeichnung: FUNKGERÄT



WO 02/19676 A1

(57) Abstract: The invention relates to a radio communication device (1) comprising an interface for receiving at least one message and a display unit (16), whose operating mode can be activated or deactivated. Said radio communication device (1) comprises a message indicator (15), which signals the arrival of a message by means of a signal, irrespective of the operating mode of the display unit (16).

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Funkgerät (1) mit einer Schnittstelle zum Empfang wenigstens einer Nachricht und mit einer Anzeigevorrichtung (16) vorgeschlagen, wobei die Anzeigevorrichtung (16) einen eingeschalteten und einen ausgeschalteten Betriebszustand einnehmen kann und wobei das Funkgerät (1) einen Nachrichtenindikator (15) umfasst, wobei der Nachrichtenindikator (15) mittels einer Signalisierung den Eingang der Nachricht unabhängig vom Betriebszustand der Anzeigevorrichtung (16) signalisiert.



GOTTSCHALK, Thomas [DE/DE]; Erlenkamp 4a,
38126 Braunschweig (DE).

Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.*

- 1 -

5

10 Funkgerät

Stand der Technik

15 In Mobilfunksystemen, wie beispielsweise nach dem GSM-Standard (groupe spéciale mobile) funktionierende Mobilfunksysteme, ist vorgesehen, dass Teilnehmer im Mobilfunknetz Kurznachrichten senden und empfangen können. Ein Beispiel für einen solchen Kurznachrichtendienst ist der sogenannte SMS-Dienst (Short Message Service). Der Eingang einer solchen Kurznachricht wird bei typischen
20 Mobilfunktelefonen dem Adressaten durch eine entsprechende Anzeige im Display des Telefons mitgeteilt.

Vorteile der Erfindung

25 Das erfindungsgemäße Funkgerät mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, dass ohne Änderung des Betriebszustandes der Anzeigevorrichtung einem Benutzer des Funkgeräts mitteilbar ist, dass eine Nachricht, beispielsweise eine Kurznachricht, für ihn eingetroffen ist.
30 Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Anzeigevorrichtung sich in einem ausgeschalteten beziehungsweise einem stromsparenden Betriebszustand befindet. Die Anzeigevorrichtung kann dann nämlich ausgeschaltet beziehungsweise stromsparend bleiben und der
35

Eingang einer Nachricht ist dem Benutzer trotzdem mitteilbar. Dadurch ist der Energiebedarf des erfindungsgemäßen Funkgeräts reduzierbar, so dass sich eine längere Batterie- beziehungsweise Akkustandzeit ergibt.

5 Darüberhinaus ist erfindungsgemäß dem Benutzer der Eingang der Nachricht instantan optisch signalisierbar. Er muß daher nicht eine Handlung ausführen, beispielsweise ein Bedienelement des Funkgeräts betätigen, um über den Eingangsstatus - d.h. ob eine Nachricht für ihn vorliegt
10 und, wenn ja, wieviele Nachrichten vorliegen - der an ihn gesendeten Nachrichten informiert zu sein.

Weiterhin ist von Vorteil, dass der Nachricht wenigstens ein Nachrichtenparameter zugeordnet ist, dass das Funkgerät
15 Mittel zur Auswertung des Nachrichtenparameters aufweist, wobei die Signalisierung in Abhängigkeit der Auswertung des Nachrichtenparameters vorgesehen ist. Dadurch ist es möglich, dem Benutzer des Funkgerätes durch Variation der Signalisierung, insbesondere durch die zeitliche Änderung
20 der Signalintensität des Ausgabesignals, Informationen über den Nachrichtenparameter zukommen zu lassen.

Weiterhin ist von Vorteil, dass als Nachrichtenparameter die Anzahl der wenigstens einen eingegangenen Nachricht und/oder
25 der Typ der wenigstens einen eingegangenen Nachricht und/oder der Absender der wenigstens einen eingegangenen Nachricht vorgesehen ist. Dadurch ist es möglich, dass der Benutzer des Funkgerätes, je nach Definition der Signalisierung in Abhängigkeit des beziehungsweise der
30 Nachrichtenparameter, eine Information über die Anzahl, den Typ und/oder den Absender der wenigstens einen eingegangenen Nachricht erhält.

Weiterhin ist von Vorteil, dass der Nachrichtenindikator ein
35 Ausgabesignal vorsieht und dass die Signalisierung durch

wenigstens eine vorgegebene Intensität oder
Intensitätsänderung des Ausgabesignals vorgesehen ist.
Dadurch wird die durch die Signalisierung zu übertragende
Information über den Nachrichtenparameter auf einfache Weise
an den Benutzer übermittelt.

5 Weiterhin ist von Vorteil, dass die Anzahl der wenigstens
einen Intensitätsänderung einem Vielfachen der Anzahl der
wenigstens einen eingegangenen Nachricht entspricht. Dadurch
10 ist es mit einfachen Mitteln möglich, dem Benutzer die
Information zu übermitteln, wie viele Nachrichten
eingegangen sind beziehungsweise vorliegen.

15 Weiterhin ist von Vorteil, dass das Ausgabesignal ein
optisches Signal ist und dass die Signalisierung durch eine
vorgegebene Farbe oder Farbänderung des Ausgabesignals
vorgesehen ist. Dadurch ist es möglich, mehr Informationen
über die Nachrichtenparameter beziehungsweise denselben
Informationsgehalt sicherer, d.h. leichter erkennbar und
20 unterscheidbar, an den Benutzer zu übermitteln.

25 Weiterhin ist von Vorteil, dass der Nachrichtenindikator
eine Leuchtdiode ist. Dadurch ist die erfindungsgemäße
Informationsübertragung mittels des Nachrichtenindikators an
den Benutzer mit einfachen Mitteln, d.h. mit geringen Kosten
und geringem Herstellungsaufwand möglich.

30 Weiterhin ist von Vorteil, dass eine Betriebsinformation
durch den Nachrichtenindikator (15) mittels einer weiteren
Signalisierung signalisierbar ist. Dadurch kann der
Nachrichtenindikator zumindest zeitlich nacheinander sowohl
- mittels der Signialisierung - zum Signalisieren des
Eingangs der Nachricht als auch - mittels der weiteren
Signalisierung - zum Signalisieren der Betriebsinformation
35 des Funkgerätes Verwendung finden. Hierdurch ist es nicht

erforderlich, sowohl für die eine Funktion als auch für die andere Funktion jeweils einen Indikator am erfindungsgemäßen Funkgerät vorzusehen.

5 Weiterhin ist von Vorteil, dass eine Betriebsinformation durch einen weiteren Nachrichtenindikator mittels einer weiteren Signalisierung signalisierbar ist. Dadurch ist eine leichte Trennung zwischen den Betriebsinformationen und den Informationen, die den Nachrichtenstatus wiedergeben,
10 möglich.

Zeichnung

15 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen
Figur 1 ein erfindungsgemäßes Funkgerät,
Figur 2 das mit einem Mobilfunknetz verbundene erfindungsgemäße Funkgerät,
20 Figur 3 ein Ablaufdiagramm zur Auswertung eines Nachrichtenparameters einer eingegangenen Nachricht und
Figur 4 ein Beispiel für eine Signalisierung eines Nachrichtenparameters.

25 Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Kurznachrichtendienste, wie beispielsweise der SMS-Service im GSM-Mobilfunknetz (groupe spéciale mobile) erfahren immer größere Verbreitung beziehungsweise Akzeptanz trotz ihrer
30 Beschränkung auf simple Textnachrichten und maximale Textlängen von 160 Zeichen. Sollen größere Textnachrichten versandt werden, bietet beispielsweise SMS die Möglichkeit der Nachrichtenverkettung, d.h. der gesamte zu versendende Textumfang wird auf mehrere Kurznachrichten verteilt. Ein

entsprechend spezifizierter Mechanismus sorgt für das richtige Zusammenfügen am Empfänger.

Ein weiterer Zusatzdienst, der SMS zur Benachrichtigung nutzt, ist das sogenannte Unified Messaging, eine Plattform, die Fax, E-Mail, Voice Mailbox, usw. zusammenfasst und einen einheitlichen Zugriff (meist über das Internet) auf die Daten dieser zunächst unterschiedlichen Dienste bereitstellt. Auch hier bilden die SMS-Nachrichten als Benachrichtigung über neu eingegangene Daten einen wichtigen Bestandteil. Daher wird die Erfindung im folgenden anhand des SMS beziehungsweise anhand von SMS-Nachrichten beispielhaft beschrieben; sie beschränkt sich jedoch nicht auf die Verwendung lediglich mit Nachrichten gemäß des SMS-Standards.

Der Vorteil des Short Message Service besteht darin, dass eine Nachricht den Empfänger unmittelbar erreicht oder, sofern das mobile Endgerät nicht erreichbar ist, zwischengespeichert und automatisch übermittelt wird, wenn das mobile Endgerät wieder erreichbar ist. Aus diesem Grunde wird dieser Dienst neben der Übermittlung von normalen Textnachrichten auch zur Benachrichtigung als Bestandteil anderer Dienste genutzt. Ein solcher Zusatzdienst, der SMS zur Benachrichtigung nutzt, ein wesentlicher Bestandteil heutiger Mobilfunksysteme ist und auch in zukünftigen Mobilfunknetzen sein wird, ist die Voice Mailbox, d.h. die Möglichkeit, eine gesprochene Nachricht für einen nicht erreichbaren Adressaten in einem Speicher abzulegen, so dass beispielsweise die Funktion eines Anrufbeantworters erfüllt wird. Die Voice Mailbox ist eine, in der Regel zentrale, Instanz im Mobilfunknetz eines Netzbetreibers, welche - ähnlich wie lokale Anrufbeantworter am Telefonanschluß eines Benutzers im Festnetz - die Möglichkeit bietet, Sprachnachrichten für einen Benutzer des Mobilfunknetzes zu

speichern. Dies kann dann der Fall sein, wenn der Angerufene zur Zeit des Anrufs nicht erreichbar ist; beispielsweise aufgrund eines Empfangslochs im Versorgungsgebiet des Mobilfunknetzes oder weil der Angerufene sein

5 Mobilfunktelefon nicht eingeschaltet hat. Hat ein Anrufer nun eine Nachricht auf einer Voice Mailbox hinterlassen, so wird der Angerufene in der Regel mittels einer SMS-Textnachricht über den Eingang und die Anzahl dieser neuen Sprach-Nachrichten unterrichtet. Wie mit jeder anderen SMS auch, geschieht dies, sobald das Mobilfunktelefon des Angerufenen wieder für das Mobilfunknetz erreichbar ist. In den obengenannten beiden Fällen wäre dies somit für den ersten Fall dann gegeben, wenn der Angerufene wieder in einen Bereich mit ausreichender Netzbdeckung durch seinen 10 Mobilfunknetzbetreiber kommt oder im zweiten Fall, wenn der Angerufene sein Mobilfunktelefon erneut einschaltet und 15 dieses sich im Mobilfunknetz einbucht.

Bei manchen Mobilfunktelefonen wird der Eingang einer SMS-Nachricht durch eine entsprechende Anzeige in einer 20 Anzeigevorrichtung beziehungsweise einem Display des Telefons dem Angerufenen mitgeteilt. Dagegen bieten viele Mobilfunktelefone die Möglichkeit, die Anzeigevorrichtung nach einer gewissen Zeit der Nichtbenutzung durch den Benutzer automatisch auszuschalten beziehungsweise in einen 25 stromsparenden Modus zu schalten, um den Energieverbrauch des Funktelefons zur Erhöhung der Batterielaufzeit zu reduzieren. Je eher das Display erlischt, umso weniger Batterieleistung wird verbraucht, d.h. umso länger kann das 30 Mobilfunktelefon betrieben werden, ohne den Akku neu laden zu müssen. Reaktiviert wird das Display beispielsweise durch einen Druck auf die Tastatur des Mobilfunktelefons. Dies bedeutet, dass die Anzeigevorrichtung die meiste Zeit 35 ausgeschaltet ist, weil ein Benutzer in der Regel nicht andauernd das Mobilfunktelefon aktiv benutzt.

Wenn das Display also erloschen ist, muß ein Benutzer zur Überprüfung, ob Nachrichten, insbesondere Kurznachrichten, vorliegen, das Display zunächst aktivieren. Hierzu muß in 5 der Regel explizit eine Taste beziehungsweise ein anderes Bedienelement am Mobilfunktelefon gedrückt beziehungsweise betätigt werden. Das Erkennen des Eingangs einer Nachricht durch den Benutzer anhand eines akustischen Signals ist oftmals nicht oder schlecht möglich, da beispielsweise das akustische Signalisieren vom Benutzer wegen der Anwesenheit 10 anderer Personen oder aus anderen Gründen, ausgeschaltet ist oder aber weil sich der Benutzer aus Distanzgründen oder aus Lärmgründen außerhalb des Hörbereichs des Funktelefons befindet.

15 Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, neu eingetroffene Nachrichten an einem Funkgerät, insbesondere an einem Mobilfunktelefon, auch unabhängig von der Anzeigevorrichtung anzuseigen. Dieses erlaubt das unmittelbare Erkennen neu eingegangener Nachrichten auch wenn ein etwaiges akustisches 20 Signal nicht wahrgenommen werden konnte.

In Figur 1 ist ein erfundungsgemäßes Funkgerät 1 schematisch 25 dargestellt. Das Funkgerät 1 ist dabei als Mobilfunktelefon, Handy usw. vorgesehen und funktioniert erfundungsgemäß insbesondere gemäß eines Standards zur drahtlosen Kommunikation, wie beispielsweise GSM, UMTS o.ä. Das Funkgerät 1 umfasst erfundungsgemäß die Anzeigevorrichtung 16, die auch als Display 16 bezeichnet wird. Weiterhin 30 umfaßt das Funkgerät 1 einen Nachrichtenindikator 15 und Bedienelemente 35, wie beispielsweise Tasten oder dergleichen. Der Nachrichtenindikator 15 ist insbesondere als LED (light emitting diode) vorgesehen und wird im folgenden daher auch als LED 15 bezeichnet. Die LED 15 ist 35 erfundungsgemäß insbesondere als mehrfarbige LED 15 .

ausgeführt, d.h. der Nachrichtenindikator 15 kann mehrere Farben darstellen. Dies erweitert potentiell den durch den Nachrichtenindikator 15 dem Benutzer übertragbaren Informationsgehalt einer Signalisierung. In einem
5 Ausführungsbeispiel ist die LED 15 beispielsweise als zweifarbige LED 15 vorgesehen.

Die Bedienelemente 35 werden im folgenden auch als Eingabevorrichtung 35 bezeichnet. Die Anzeigevorrichtung 16 kann erfindungsgemäß verschiedene Betriebszustände einnehmen, zumindest einen eingeschalteten beziehungsweise aktivierte Betriebszustand und einen ausgeschalteten Betriebszustand beziehungsweise einen solchen mit verminderter Aktivierung (z.B. Sparmodus).
10

In Figur 2 ist das mit einem Mobilfunknetz 40 verbundene Funkgerät 1 dargestellt. Das Funkgerät 1 ist über eine Luftschnittstelle 45 an das Mobilfunknetz 40 angebunden. An das Mobilfunknetz 40 sind weiterhin eine Einrichtung 50 drahtlos oder drahtgebunden angebunden, wobei die Einrichtung 50, Zusatzdienste, wie beispielsweise eine Voice Mailbox, im Mobilfunknetz 40 zur Verfügung stellt. An das Mobilfunknetz 40 ist weiterhin ein Kommunikationsendgerät 60, in der Regel über eine nicht näher bezeichnete drahtlose Schnittstelle, angebunden. Das Mobilfunknetz 40 funktioniert erfindungsgemäß insbesondere gemäß eines Standards zur drahtlosen Kommunikation, beispielsweise GSM, UMTS o.ä. Das Funkgerät 1 umfasst erfindungsgemäß als Mittel zur Auswertung von Nachrichtenparametern eine Auswertevorrichtung 20, mit der die Eingabevorrichtung 35, eine Sende/Empfangsvorrichtung 10 und die Anzeigevorrichtung 16 verbunden sind. Weiterhin umfasst das Funkgerät 1 einen Speicher 30 zum Abspeichern von Informationen, beispielsweise von Kurznachrichten, der mit der Sende/Empfangsvorrichtung 10 verbunden ist.
15
20
25
30
35

Bei einem GSM-kompatiblen Funkgerät 1 befindet sich der Speicher 30 in der Regel auf einem Identifikationsmodul, wie beispielsweise das SIM-Modul (Subscriber Identification Module). Unter Einbeziehung des SAT-Standards (Sim Application Toolkit), besteht die Möglichkeit, den Speicher 30 und die Auswertevorrichtung 20 auf einem SIM-Modul 5 zusammenzufassen. Diese Möglichkeit ist in Figur 2 dadurch gekennzeichnet, dass das SIM-Modul 5 mit unterbrochener Linie (gestrichelt) die Auswertevorrichtung 20 und den Speicher 30 umfasst.

Die Sende/Empfangsvorrichtung 10 empfängt über die Luftschnittstelle 45 eine Kurznachricht aus einem Mobilfunknetz 40, z.B. von dem Telekommunikationsendgerät 60 oder von einem im Mobilfunknetz 40 betriebenen Zusatzdienst beziehungsweise einer für diesen Zusatzdienst notwendigen Einrichtung 50. Die Kurznachricht wird im Funkgerät 1 verarbeitet, d.h. auf der Anzeigevorrichtung 16 – falls diese sich in einem eingeschalteten Betriebszustand befindet – angezeigt und im Speicher 30 abgelegt. Zusätzlich wird die Nachricht an die Auswertevorrichtung 20 geleitet, die im einfachsten Fall den Eingang der Nachricht registriert und über den Nachrichtenindikator 15 anzeigt beziehungsweise signalisiert.

Über die Eingabevorrichtung 35 ist es möglich, Informationen zur Steuerung der Auswertevorrichtung 20 einzugeben und diese so zu konfigurieren, dass auf der Anzeigevorrichtung 16 und/oder durch den Nachrichtenindikator 15 beispielsweise nur ausgewählte Kurznachrichten angezeigt werden, beziehungsweise unterschiedliche Nachrichten unterschiedlich zur Anzeige kommen. Auswahlkriterium ist beispielsweise die Rufnummer des Absenders, der Typ der Nachricht, die Anzahl der eingegangenen Nachrichten und/oder die Tatsache, ob die

Nachricht dem Benutzer bereits zugänglich gemacht wurde, d.h. beispielsweise, ob die Nachricht bereits vom Benutzer abgehört wurde.

5 Es sei im folgenden Ausführungsbeispiel beispielhaft angenommen, dass die Auswertevorrichtung 20 auf der Basis der Absender-Rufnummer als Auswahlkriterium arbeitet. Der Benutzer kann die Auswertevorrichtung 20 über die Eingabevorrichtung 35 derart konfigurieren, dass zum einen 10 beim Empfang einer Kurznachricht, die vom Telekommunikationsendgerät 60, dem eine bestimmte Rufnummer, beispielsweise die Nummer „0172/4999008“, zugeordnet ist, gesendet wurde, der Nachrichtenindikator 15 mit einer ersten Farbe und dass zum anderen beim Empfang einer Kurznachricht 15 als Benachrichtigung über den Eingang einer Sprachnachricht in einer Voice Mailbox der Nachrichtenindikator 15 mit einer zweiten Farbe eine Signalisierung abgibt, also z.B. blinkt.

20 Die beispielsweise als Blinksequenz ausgebildete Signalisierung trägt z.B. eine Information über die Anzahl der vorhandenen Nachrichten oder über andere Nachrichtenparameter. Dies ist dadurch möglich, dass es dem Empfang beziehungsweise dem Vorhandensein beispielsweise dreier (z.B. unabgehörter) Nachrichten in der beispielsweise 25 als Voice Mailbox ausgebildeten Einrichtung 50 entspricht, wenn der Nachrichtenindikator 15 dreimal kurz hintereinander in einer seiner möglichen Farben blinkt.

30 Zur Illustrierung des Ausführungsbeispiels zeigt Figur 3 ein Ablaufdiagramm. Bei einem ersten Programm Punkt 100 wird eine Kurznachricht empfangen und bei einem zweiten Programm Punkt 110, insbesondere im Speicher 30, abgespeichert. Bei einem dritten Programm Punkt 200 findet die Auswertung der eingegangenen Kurznachricht anhand eines oder mehrerer 35 Nachrichtenparameter statt, wobei im Ausführungsbeispiel als

Nachrichtenparameter die Rufnummer des Absenders der Nachricht gewählt ist. Im betrachteten Beispiel stehen dann beispielsweise folgende Fälle zur Verfügung: ein mit dem Bezugszeichen 201 versehener erster Fall, der vorliegt, wenn 5 eine Nachricht vom Telekommunikationsendgerät 60, dem beispielsweise die Rufnummer "0172/4999008" zugeordnet ist, empfangen wird; ein mit dem Bezugszeichen 204 versehener zweiter Fall, der dem Eingang einer Nachricht von der Einrichtung 50, d.h. beispielsweise einer Voice Mailbox, 10 entspricht; ein mit dem Bezugszeichen 208 versehener dritter Fall, der alle anderen Situationen umfasst. Falls beim dritten Programmfpunkt 200 ermittelt wird, dass der erste Fall 201 zutrifft, wird in einem vierten Programmfpunkt 210 ein nicht dargestellter erster Zähler inkrementiert und der neue Zustand in einem fünften Programmfpunkt 220 durch 15 Blinken der LED 15 in der ersten Farbe angezeigt. Für den Fall, dass beim dritten Programmfpunkt 200 erkannt wird, dass der zweite Fall 204 zutrifft, wird bei einem sechsten Programmfpunkt 260 ein zweiter, ebenfalls nicht dargestellter Zähler inkrementiert und es wird in einem siebten 20 Programmfpunkt 280 der neue Zustand durch Blinken der LED 15 in der zweiten, beispielsweise anderen, Farbe angezeigt. Für den Fall, dass im dritten Programmschritt 200 erkannt wird, dass der dritte Fall 208 zutrifft, so findet keine weitere Aktion statt. 25

Die Auswertung in der Auswerteeinheit 20 ist nicht auf die Rufnummer des Absenders beschränkt. Sie kann sich ebenso auf den Text der Nachricht beziehungsweise der Kurznachricht, 30 die Art Nachricht, die Anzahl der vorhandenen Nachrichten oder dergleichen, beziehen. Beispielsweise werden als Auswahlkriterien das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Wörter "Mailbox" oder "E-Mail" verwendet, um den Typ der Nachricht festzustellen. Ebenso können Elemente des SMS-Headers, d.h. des Kopfteils einer SMS-Nachricht, oder des 35

SMS-User-Data-Headers zur Auswahl herangezogen werden. Zusätzlich ist es hier sinnvoll, spezielle benutzerdefinierte Auswahlkriterien zu bestimmen, die es erlauben, bestimmte Benachrichtigungen, d.h. bestimmte Nachrichten, zu erkennen und damit auf eine besondere Art zu behandeln, beispielsweise dadurch, daß eine spezielle Signalisierung vom Nachrichtenindikator 15 abgegeben wird oder dadurch, dass bestimmte Nachrichten anders, insbesondere im Speicher 30, abgespeichert werden als andere Nachrichten. So wird z.B. der Empfang von E-Mails via SMS durch die Erkennung bestimmter Headerelemente erkannt, die ebenfalls als Auswahlkriterien verwendet werden können. Weiterhin können die empfangenen Nachrichten so beispielsweise sortiert abgespeichert werden.

15

In Figur 4 ist ein Beispiel für eine Signalisierung des Nachrichtenindikators 15 angegeben. In einer Auftragung der Intensität 310 des Ausgabesignals des Nachrichtenindikators 15 über dem zeitlichen Verlauf 300 derselben ist eine Blinksequenz dargestellt, die dadurch gekennzeichnet ist, dass dreimal in einem ersten zeitlichen Abstand 320 geblinkt wird. Ein einmaliges Blinken ist dadurch gegeben, dass die Intensität 310 des Ausgabesignals des Nachrichtenindikators 15 sich beispielsweise zweimal ändert, also dass die Intensität 310 zum Beispiel von einem ersten Wert auf einen zweiten Wert eingestellt wird und – nach einer gewissen Wartezeit – anschließend wieder auf den ersten Wert eingestellt wird, um dort ebenfalls eine gewisse weitere Wartezeit zu verharren. Der erste zeitliche Abstand 320 entspricht dabei dem Zeitintervall beginnend von der Intensitätsänderung vom ersten Wert der Intensität 310 auf den zweiten Wert der Intensität 310 bis zum Ende der weiteren Wartezeit nach der erneuten Einstellung der Intensität 310 des Ausgabesignals auf den ersten Wert. Durch die beschriebene Abfolge eines dreimaligen Blinkens – d.h.

35

durch eine insgesamt sechsmalige Intensitätsänderung des Ausgabesignals; die Anzahl der Intensitätsänderungen entspricht dem Zweifachen der Anzahl der eingegangenen Nachrichten - wird ein Beispiel angegeben, wie es erfindungsgemäß möglich ist, den Eingang von drei neuen Nachrichten zu signalisieren. In Abbildung 4 sind zwei solcher Blinksequenzen dargestellt, wobei ein zweiter zeitlicher Abstand 330 zwischen den Blinksequenzen vorgesehen ist. Der zweite zeitliche Abstand 330 ist so vorgesehen, dass die Blinksequenzen für den Benutzer unterscheidbar beziehungsweise trennbar sind, beispielsweise dadurch, dass der zweite zeitliche Abstand 330 größer vorgesehen als der erste zeitliche Abstand. Weitere Möglichkeiten, die Signalisierung durch den Nachrichtenindikator 15 zu gestalten, ergeben sich dadurch, dass sich die Intensität des Ausgabesignals des Nachrichtenindikators 15 nicht wie in Figur 4 dargestellt, binär ändert - d.h. es gibt lediglich zwei Zustände -, sondern die Signalisierung kann auch so vorgesehen sein, dass mehr als zwei diskrete Werte für die Intensität 310 vorgesehen sind und dass die Intensitätsänderung des Ausgabesignals von einem dieser diskreten Werte auf einen anderen dieser diskreten Werte dem Benutzer eine Information über eine eingegangene Nachricht übermittelt.

Erfindungsgemäß ist es in einer weiteren Ausführungsform vorgesehen, durch den Nachrichtenindikator 15, zusätzlich zu den Informationen über den Status des Nachrichteneingangs beziehungsweise über den Eingang einer Nachricht, dem Benutzer andere Informationen, insbesondere Betriebsinformationen, zu übertragen. Unter Betriebsinformationen werden hierbei insbesondere Informationen zum Ladezustand der nicht dargestellten Batterie beziehungsweise des nicht dargestellten Akkus (Batteriestatus), Informationen über die Verfügbarkeit des

Mobilfunknetzes 40 oder auch Informationen darüber, ob das Funkgerät 1 gerade im Mobilfunknetz 40 eingebucht ist oder nicht, verstanden. Solche Betriebsinformationen werden bereits bisher insbesondere über Leuchtdioden dem Benutzer mittels einer weiteren Signalisierung mitgeteilt. Für Informationen inhaltlicher Natur von Nachrichten, wie solche betreffend die Anzahl, den Typ oder auch den Absender von Nachrichten o.ä., wird bei Funkgeräten bisher immer die Anzeigevorrichtung verwendet, was zu den geschilderten Nachteilen, insbesondere des höheren Stromverbrauchs und der komplizierteren Bedienung solcher Funkgeräte führt.

Erfindungsgemäß ist es, die weitere Signalisierung von Betriebsinformationen an den Benutzer und die Signalisierung von Informationen inhaltlicher Natur, d.h. also beispielsweise betreffend den Eingang von Nachrichten, an den Benutzer, sowohl getrennt, d.h. mit dem Nachrichtenindikator 15 und einem weiteren, nicht dargestellten Nachrichtenindikator – beispielsweise mit zwei unterschiedlichen Leuchtdioden –, durchzuführen als auch gemeinsam, d.h. mit dem Nachrichtenindikator 15 zum Signalisieren sowohl der Betriebsinformationen als auch zum Signalisieren des Status des Nachrichteneingangs, durchzuführen. Im zweiten Fall werden beispielsweise die Betriebsinformationen ausschließlich mittels einer dritten Farbe signalisiert, währenddem die Informationen inhaltlicher Natur nur mittels der ersten und zweiten Farbe signalisiert werden.

Als Ausführungsbeispiel sei hier lediglich angegeben, dass sich ein erfundungsgemäßes Funkgerät 1 beispielsweise derart vorgesehen ist, dass die LED 15 in roter Farbe relativ niederfrequent blinkt, wenn das Funkgerät 1 die regelmäßigen Signale des Mobilfunknetzes 40 nicht mehr oder nur noch sehr schlecht empfängt, d.h. z.B. im Fall einer Versorgungslücke

des Mobilfunknetzes 40. Falls in diesem Ausführungsbeispiel der Akku fast leer ist, so blinkt die LED 15 hochfrequent und ebenfalls in roter Farbe, und zwar unabhängig davon, ob das Funkgerät 1 Empfang hat oder nicht. Falls das Funkgerät 1 sowohl im Netz eingebucht ist und darüberhinaus noch die regelmäßigen Signale des Mobilfunknetzes empfängt, so blinkt die LED 15 in grüner Farbe relativ niederfrequent. Der Benutzer hat somit in diesem Ausführungsbeispiel stets Gelegenheit zu erkennen, ob das Funkgerät 1 Empfang hat und ob der Akku dringend geladen werden muß – und dies unabhängig davon, ob die Anzeigevorrichtung eingeschaltet oder ausgeschaltet beziehungsweise in einen stromsparenden Modus geschaltet ist. Zur Signalisierung des Eingangs einer Nachricht ist erfindungsgemäß in diesem Fall vorgesehen, dass die Leuchtdiode beispielsweise in blauer Farbe blinkt.

Dagegen ist es jedoch auch erfindungsgemäß, für die Signalisierung des Eingangs einer Nachricht keine weitere Farbe der LED 15 vorzusehen, sondern lediglich ein anderes Blinkmuster vorzusehen als das niederfrequente Blinken in grüner Farbe, das sich im betrachteten Ausführungsbeispiel einstellt, wenn das Funkgerät 1 sowohl Kontakt zum Mobilfunknetz hat als auch über eine genügende Energiereserve verfügt. Damit ist sichergestellt, dass der Benutzer stets erkennt, ob das Funkgerät 1 im Mobilfunknetz 40 eingebucht ist oder nicht. Liegen nun z.B. drei neue Nachrichten vor, so blinkt die LED 15 dreimal mit einem zeitlichen Abstand der Blinkzeichen, der dem ersten Abstand 320 entspricht. Dieser ist beispielsweise so gewählt, dass sich eine mittlere Blinkfrequenz zwischen derjenigen des niederfrequenten Blinkens zum Signalisieren einer korrekten Netzverbindung einerseits und derjenigen des höherfrequenten Blinkens zum Signalisieren des mangelhaften Ladezustands des Akkus andererseits einstellt. Anschließend macht die LED 15 eine lange Pause, bevor sie erneut dreimal in der mittleren

- 16 -

Blinkfrequenz blinkt. Die Dauer der langen Pause sollte hierbei mindestens solange wie die zeitlichen Abstände der Blinkzeichen des niederfrequenten Blinkens sein.

5

Ansprüche

1. Funkgerät (1) mit einer Schnittstelle zum Empfang
wenigstens einer Nachricht und mit einer Anzeigevorrichtung
(16), wobei die Anzeigevorrichtung vorgesehen ist,
wenigstens einen eingeschalteten und wenigstens einen
ausgeschalteten Betriebszustand einzunehmen, dadurch
gekennzeichnet, dass das Funkgerät (1) einen

10 Nachrichtenindikator (15) umfaßt, wobei der Eingang der
Nachricht durch den Nachrichtenindikator (15) mittels einer
Signalisierung unabhängig vom Betriebszustand der
Anzeigevorrichtung (16) signalisierbar ist.

20 2. Funkgerät (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass der Nachricht wenigstens ein Nachrichtenparameter
zugeordnet ist, dass das Funkgerät (1) Mittel zur Auswertung
des Nachrichtenparameters aufweist, wobei die Signalisierung
in Abhängigkeit der Auswertung des Nachrichtenparameters
vorgesehen ist.

25 3. Funkgerät (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
dass als Nachrichtenparameter die Anzahl der wenigstens
einen eingegangenen Nachricht und/oder der Typ der
wenigstens einen eingegangenen Nachricht und/oder der
Absender der wenigstens einen eingegangenen Nachricht
vorgesehen ist.

30 4. Funkgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Nachrichtenindikator (15)

ein Ausgabesignal vorsieht und dass die Signalisierung durch wenigstens eine vorgegebene Intensität und/oder Intensitätsänderung des Ausgabesignals vorgesehen ist.

- 5 5. Funkgerät (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl der wenigstens einen Intensitätsänderung einem Vielfachen der Anzahl der wenigstens einen eingegangenen Nachricht entspricht.
- 10 6. Funkgerät (1) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausgabesignal ein optisches Signal ist und dass die Signalisierung durch eine vorgegebene Farbe und/oder Farbänderung des Ausgabesignals vorgesehen ist.
- 15 7. Funkgerät (1) nach Anspruch 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Nachrichtenindikator (15) eine Leuchtdiode ist.
- 20 8. Funkgerät (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Betriebsinformation durch den Nachrichtenindikator (15) mittels einer weiteren Signalisierung signalisierbar ist.
- 25 9. Funkgerät (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Betriebsinformation durch einen weiteren Nachrichtenindikator mittels einer weiteren Signalisierung signalisierbar ist.

1/2

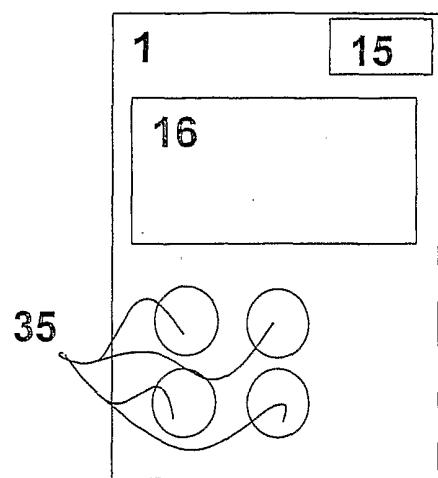


Fig 1

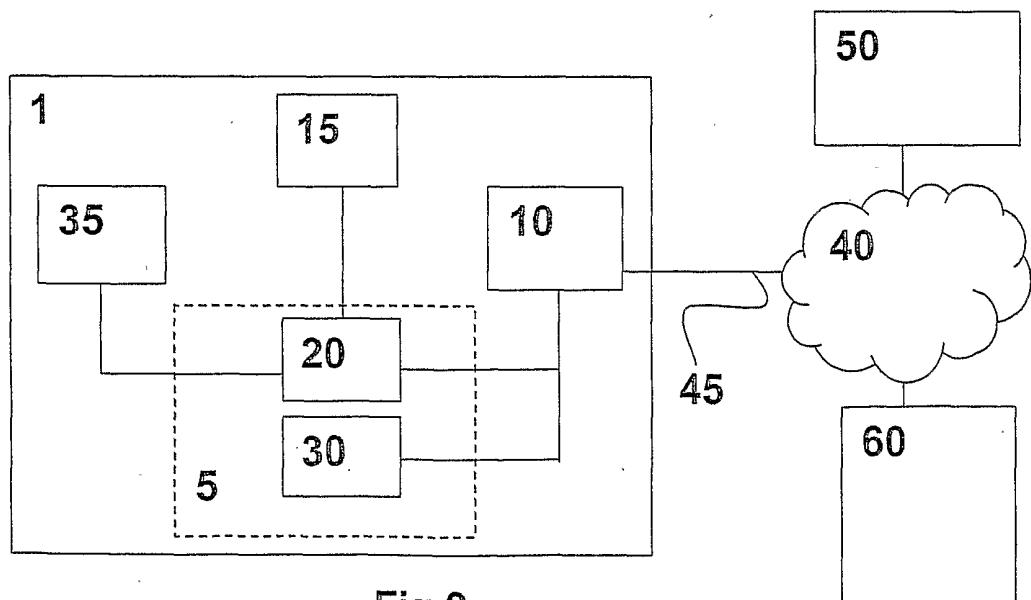


Fig 2

2/2

100		
110		
200		
201	204	208
210	260	
220	280	

Fig 3

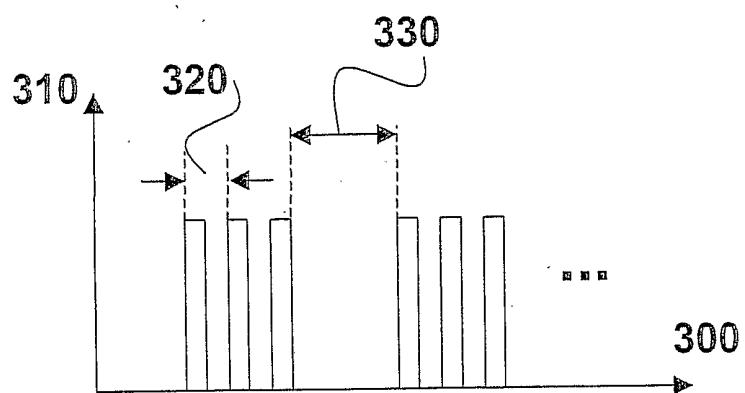


Fig 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In National Application No

FILED DE 01/03304

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04M3/537 H04M1/725

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 326 051 A (MOTOROLA INC) 9 December 1998 (1998-12-09) page 4, line 8-22; figure 1 page 7, line 4-8 page 9, line 4-27 page 11, line 28 -page 12, line 3	1,8,9
A	-----	2
A	US 5 570 025 A (SEITZ GALEN ET AL) 29 October 1996 (1996-10-29) abstract; figure 1	1
A	EP 0 936 793 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 18 August 1999 (1999-08-18) abstract; figure 1	1

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 30 November 2001	Date of mailing of the international search report 06/12/2001
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer de Biolley, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'nal Application No

PCT, DE 01/03304

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB 2326051	A 09-12-1998	US 6125286 A		26-09-2000
		AU 729895 B2		15-02-2001
		AU 6601298 A		10-12-1998
		BR 9802996 A		03-11-1999
		CN 1202079 A		16-12-1998
		DE 19823882 A1		10-12-1998
		FI 981264 A		06-12-1998
		FR 2764455 A1		11-12-1998
		JP 11017579 A		22-01-1999
		PL 326648 A1		07-12-1998
		SE 9801976 A		06-12-1998
		US 6304763 B1		16-10-2001
US 5570025	A 29-10-1996	NONE		
EP 0936793	A 18-08-1999	FI 974393 A		03-06-1999
		EP 0936793 A1		18-08-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT, DE 01/03304

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04M3/537 H04M1/725

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 326 051 A (MOTOROLA INC) 9. Dezember 1998 (1998-12-09) Seite 4, Zeile 8-22; Abbildung 1 Seite 7, Zeile 4-8 Seite 9, Zeile 4-27 Seite 11, Zeile 28 -Seite 12, Zeile 3	1,8,9
A	---	2
A	US 5 570 025 A (SEITZ GALLEN ET AL) 29. Oktober 1996 (1996-10-29) Zusammenfassung; Abbildung 1	1
A	EP 0 936 793 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 18. August 1999 (1999-08-18) Zusammenfassung; Abbildung 1	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

30. November 2001

06/12/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

de Biolley, L

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

F. ., DE 01/03304

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2326051	A	09-12-1998	US	6125286 A		26-09-2000
			AU	729895 B2		15-02-2001
			AU	6601298 A		10-12-1998
			BR	9802996 A		03-11-1999
			CN	1202079 A		16-12-1998
			DE	19823882 A1		10-12-1998
			FI	981264 A		06-12-1998
			FR	2764455 A1		11-12-1998
			JP	11017579 A		22-01-1999
			PL	326648 A1		07-12-1998
			SE	9801976 A		06-12-1998
			US	6304763 B1		16-10-2001
US 5570025	A	29-10-1996		KEINE		
EP 0936793	A	18-08-1999	FI	974393 A		03-06-1999
			EP	0936793 A1		18-08-1999