



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 287 584 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.11.2004 Patentblatt 2004/48

(51) Int Cl.7: **H01Q 1/27**, H01Q 1/24,
H01Q 9/04, G04G 1/00

(21) Anmeldenummer: **01943107.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2001/001882

(22) Anmeldetag: **17.05.2001**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2001/091229 (29.11.2001 Gazette 2001/48)

(54) **MOBILES TELEKOMMUNIKATIONS-ENDGERÄT**

MOBILE TELECOMMUNICATIONS TERMINAL

APPAREIL TERMINAL DE TELECOMMUNICATION MOBILE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **22.05.2000 DE 10025269**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.03.2003 Patentblatt 2003/10

(73) Patentinhaber: **SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **ECKERT, Rainer
81677 München (DE)**

- **MAMIER, Lothar
81241 München (DE)**
- **ROSKI, Matthias
82031 Grünwald (DE)**
- **HUBER, Andreas
Chaoyang-Qu, Beijing 100102 (CN)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 742 604 EP-A- 0 871 236
EP-A- 1 113 346

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 018, Nr.
531 (E-1614) 07 Oktober 1994 & JP 06 188 809 A
(CASIO COMPUT CO LTD) 08 Juli 1994**

EP 1 287 584 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein mobiles Telekommunikations-Endgerät, welches an einem oder in der Nähe eines Körperteils getragen oder befestigt wird, und hierfür ein ein- oder mehrteiliges Band aufweist, das mit dem Gerätegehäuse verbunden ist, gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Das ein- oder mehrteilige Band kann auch als ein ein- oder mehrteiliger Gurt oder Riemen ausgebildet sein.

[0002] In den letzten Jahren sind Entwicklungen sogenannter Handyphone oder Wristphone-Systeme bekannt geworden, welche davon ausgehen, ein Telekommunikations-Gerät nach Art einer Armbanduhr zu tragen und nutzen zu können. Beispielsweise sei hier auf das PHS Personal Handyphone System der NTT Nippon Telephone and Telegraph verwiesen, das ein mobiles Telefon im Armbanduhr-Format zeigt. Ein Zukunftsentwurf der Firma Philips stellt ebenfalls auf ein Telefon im Armbanduhr-Format ab, mit dem sich Daten aus dem Internet abrufen, Bildtelefon-Gespräche führen und Software- oder Videoclips übertragen lassen. Diese Applikation soll durch eine neue Siliziumchip-Technologie möglich werden. Hier wird auf die sogenannte QUBiC 3-Technologie zur Chipherstellung verwiesen, wobei derartige Chips in der Lage sind, schnell große Datenmengen verarbeiten zu können, wie dies beispielsweise in der Video-Technik benötigt wird.

[0003] Eine neuere Entwicklung ist weiterhin die Telefonuhr der koreanischen Firma Samsung. Die mit Any-call bezeichnete Telefonuhr besitzt Abmessungen von im wesentlichen 67'x 58 x 20 mm und vereinigt alle notwendigen elektronischen und Anzeigeelemente. Die Antennenanordnung der Anycall-Telefonuhr erstreckt sich seitlich vom Uhrengehäuse und vom Armband weg oberhalb des Arms, ist aber recht dicht zur Oberfläche dieses Körperteils orientiert.

[0004] Es hat sich jedoch gezeigt, daß bei derartigen Telekommunikations-Endgeräten im Uhrenformat die bisherigen Ausführungen der notwendigen Antennenstrahlung in den Arm des Trägers einkoppeln mit der Folge einer unerwünschten Absorption, d.h. verschlechtertem Antennengewinn und möglichen körperlichen Schäden. Armbanduhren mit Antennen sind ebenfalls aus JP-A-06188809 und EP-A-1113346 (Artikel 54(3) EPÜ) bekannt.

[0005] Dieser Nachteil ist insbesondere dann relevant, wenn bei der gewünschten weiteren Verkleinerung von Telekommunikations-Endgeräten im Uhrenformat allein durch die Skalierung die Antenne dichter an das Körperteil, an welchem die Befestigung erfolgt, heranrückt.

[0006] Zur Vermeidung einer unerwünschten Strahlungseinkopplung wurde bei klassischen Mobiltelefonen bereits vorgeschlagen, diese mit einem Klapp- oder Schiebemechanismus auszustatten dergestalt, daß im Stand-by-Betrieb Teile der Funktionselemente, z.B. die Eingabetastatur abgedeckt bleiben, wodurch sich so-

wohl ein Schutz der Bedienelemente ergibt als auch durch die insbesondere klapp- oder schiebbare Gehäuseshälfte eine Bauraumreduzierung einstellt. Im Betriebsfall kann ein Gehäuseteil in Richtung Strahler verschoben werden, um eine Schirmfläche zu schaffen, die sich dann zwischen dem Kopf des Benutzers und der Energie abstrahlenden Antenne befindet. Bei einer solchen Konfiguration treten jedoch unerwünschte Veränderungen der Empfangs- und Sendeeigenschaften auf. Dies wird dann verstärkt, wenn in dem verschiebbaren Gehäuseteil nicht optimierte Metallflächen und/oder zusätzliche aktive elektronische Bauelemente angeordnet sind.

[0007] Aus dem Vorgenannten ist es daher Aufgabe der Erfindung, eine Antennenanordnung für mobile Telekommunikations-Endgeräte, insbesondere für Geräte anzugeben, welche an einem oder in der Nähe eines Körperteils getragen oder befestigt werden.

[0008] Hier soll erfindungsgemäß auf der einen Seite ein optimaler Wirkungsgrad der Antenne gegeben sein und andererseits ein unerwünschtes Eindringen von hochfrequenter Strahlung in das Körperteil vermieden werden. Die Antennenanordnung soll weiterhin erfindungsgemäß für miniaturisierte Telekommunikations-Endgeräte, insbesondere solchen Anwendung finden, die nach Art einer Armbanduhr getragen und benutzt werden.

[0009] Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt demgemäß mit einem mobilen Telekommunikations-Endgerät nach den Merkmalen des Patentanspruchs 1, wobei die Unteransprüche zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen umfassen.

[0010] Beim mobilen Telekommunikations-Endgerät nach Anspruch 1 setzt das Befestigungsmittel für das Telekommunikations-Endgerät unterhalb der Antenne, d.h. des flächen- oder stabförmigen Strahlers an und die Antenne selbst ragt über das Befestigungsmittel, z.B. Armband, nach oben hinaus. Daher liegt die Antenne weder seitlich am Arm an, noch ist sie Teil des Armbands. Durch den vorgesehenen Abstand zwischen Antenne bzw. Strahler und Arm und durch eine erfindungsgemäß metallische Fläche wird die unerwünschte Einstrahlung in das Körperteil minimiert und es erhöht sich gleichzeitig der Tragekomfort der Anordnung, da die flächenmäßige Ausdehnung des Gehäuses des Telekommunikations-Endgeräts bezogen auf den Kontaktbereich zum Arm nicht vergrößert werden muß.

[0011] In der Ausgestaltung der Erfindung ist am befestigungsseitigen Ende des Armbands die reflektierende metallische Fläche vorhanden. Einer Veränderung der Fußpunktimpedanz durch diese metallische Fläche kann dadurch entgegengewirkt, daß zwischen metallischer Fläche und Strahler ein Antennenanpassungs-Abschnitt vorgesehen ist, der zu einer gemeinsamen Hochfrequenz-Masse führt.

[0012] Wie erläutert, ist die Antenne der Anordnung als flächenoder stabförmiger Strahler ausgebildet und an der Oberseite am oder im Gehäuse, vom Körperteil

sich weg erstreckend, fixiert. Das Band zum Befestigen des Telekommunikations-Endgeräts an einem Körperteil eines Trägers wird unterhalb des Strahlers am Gehäuse angeschlagen, so daß ein z.B. dort notwendiger metallischer Stift die Antennencharakteristik nicht negativ beeinflusst, weil dieser sich innerhalb des Speisepunkts befindet.

[0013] Das Gehäuse kann ausgestaltend ein Oberteil und ein Unterteil aufweisen, wobei die Antenne vom Oberteil ausgehend sich seitlich in Richtung des Bandes erstreckt und das Band am Gehäuseunterteil befestigt wird.

[0014] Die elektrische Kontaktierung des Antennen-Gegengewichts respektive der metallischen Fläche zur Vermeidung des Eindringens hochfrequenter Strahlung in das Körperteil ist über ein leitfähiges Stiftgelenk realisiert, wobei dieses Stiftgelenk üblichen Mitteln zum Befestigen eines Bandes am Gehäuse entsprechen kann.

[0015] Der mindestens eine Strahler zur Bildung der Antenne kann baulich in ein Uhrengehäuse, insbesondere Uhrengehäuse-Oberteil integriert oder Teil des Gehäuses sein, wobei bei mehreren Strahlern diese im wesentlichen gegenüberliegend am Uhrengehäuse angeordnet und unterhalb der Strahler die Befestigungsmittel für das Armband am Gehäuse vorgesehen sind. Hierdurch ergeben sich Vorteile beim Uhrendesign und im Tragekomfort.

[0016] In einer Ausführungsform der Erfindung kann zur weiteren Vergrößerung des Strahlerabstands zum Arm des Trägers der oder die Strahler gelenkig und verschwenkbar ausgeführt und am Uhrengehäuse befestigt sein.

[0017] Bei der bevorzugten Ausführungsform der Antennenanordnung für ein sogenanntes Wristphone ist am befestigungsmittelseitigen Ende des Armbands die metallische Fläche zur Bildung eines Gegengewichts und zur Reflexion vorgesehen und zwischen Strahler und Schirm der Antennenanpassungs-Abschnitt ausgebildet.

[0018] Die elektrische Kontaktierung der metallischen Fläche erfolgt bevorzugt im Bereich des Strahler-Fußpunkts und im wesentlichen zur Strahler-Längsachse orientiert, was mit Hilfe einer üblichen metallischen Achse, die in Ausnehmungen am Uhrengehäuse geführt ist, realisiert werden kann. Auch wird hierbei eine unerwünschte Veränderung der Strahlungscharakteristik der Antenne wirksam vermieden.

[0019] Durch die vorgestellte Möglichkeit der Anordnung von Strahler, Anpassungsabschnitt und metallischer Fläche am Band, wobei die interne Kontaktierung zur zentralen HF-Masse bezogen auf den Antennen-Fußpunkt variabel ist, läßt sich eine kapazitive Komponente bilden, mit deren Hilfe eine Feinabstimmung der Antennenanpassung möglich ist. Auf diese Weise gelingt es zusätzlich, die Fußpunktanpassung eines Hochfrequenz-Strahlers auch dann zu optimieren, wenn im Nahfeldbereich des Strahlers absorbierende metallische Komponenten in Form leitender Flächen vorhan-

den sind. Weiterhin wird die im Nahfeldbereich, d.h. zum Körperteil des Nutzers hin auftretende Feldstärke reduziert, so daß sich die spezifische Absorptionsrate (SAR) am Körperteil reduziert. Hinsichtlich des Fernfelds ist die Beeinflussung der Abstrahlungscharakteristik im Verhältnis zu einem ungestörten Strahler unwesentlich, da mit der vorgestellten Anordnung ein resonantes System bereitgestellt wird, das optimale Anpaßwerte gewährleistet.

[0020] Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels sowie unter Zuhilfenahme von Figuren näher erläutert werden.

[0021] Hierbei zeigen:

15 Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines Telekommunikations-Endgeräts nach Art einer Armbanduhr mit Ansicht auf das Gehäuseunterteil mit Befestigungspunkt für einen Teil des Armbands sowie oberseitig vorgesehener Antenne;

20 Fig. 2 eine Seitenansicht eines Wristphones mit weiterem Teil des Armbands vor dem Einsetzen in Ausnehmungen am Gehäuseunterteil;

25 Fig. 3 eine Darstellung ähnlich Fig. 1, jedoch mit befestigtem weiteren Armbandteil und oberhalb der metallischen Fläche des Armbandteils befindlicher Antenne bzw. Strahler; und

30 Fig. 4 ein am Arm eines Nutzers befestigtes Wristphone mit der speziellen Antennenanordnung.

[0022] Bei den Figuren ist das Gehäuse des Wristphones mit dem Bezugszeichen 1 versehen, wobei seitlich vom Gehäuse 1 in Richtung des Armbands 4 sich mindestens ein Strahler 2 erstreckt. Am Gehäuseunterteil 6 sind Befestigungspunkte 3 für die Teile des Armbands 4 vorgesehen.

[0023] Insbesondere Fig. 2 und Fig. 4 machen deutlich, daß der beim gezeigten Ausführungsbeispiel einseitig vorgesehene Strahler 2 oberhalb des Armbands 4 befindlich ist und einen optimalen Abstand zur Oberfläche des Armes 5 aufweist, so daß ein unerwünschtes Eindringen hochfrequenter Strahlung und Absorbieren dieser minimiert wird.

[0024] Der Strahler 2 ist als flächen- oder stabförmiger Strahler ausgebildet und bevorzugt am Gehäuse-oberteil 7 fixiert.

Das gehäusesseitige Ende des Armbands 4 besitzt eine metallische Fläche 8 als Antennen-Gegengewicht und zur Verringerung des Eindringens hochfrequenter Strahlung in den Arm 5.

[0025] Weiterhin kann zwischen Strahler 2 und metallischer Fläche 8 ein mit dem Gehäuse 1 verbundener oder einen Gehäuseteil umfassender Antennenanpassungs-Abschnitt (nicht gezeigt) vorgesehen sein, wobei die elektrische Kontaktierung der metallischen Fläche 8 über ein leitfähiges Stiftgelenk zum Befestigen des Arm-

bands 4 am Gehäuse 1 erfolgt.

[0026] Bei den Fig. 1 bis 4 ist der Strahler 2 einseitig, sich ausgehend vom Armband 4 nach oben erstreckend, ausgebildet, wobei eine weitere Ausführungsform von zwei gegenüberliegenden Strahlern, die am Gehäuseoberteil fixiert sind, ausgegangen wird. Ebenso besteht die Möglichkeit, daß der oder die Strahler baulich in ein nichtmetallisches Gehäuse, insbesondere in das Oberteil 7 integriert sind.

[0027] Zur Veränderung und Einstellung des Strahlerabstands zum Arm des Trägers oder zur Feinanpassung besteht die Möglichkeit, den oder die Strahler gelenkig und verschwenkbar am Uhrengehäuse, insbesondere am Oberteil 7 anzuschlagen.

[0028] Beim gezeigten Beispiel beträgt der Abstand zwischen Strahler 2 und der metallischen Fläche 8 des Armbands 4 im wesentlichen $\lambda/20$. Dieser Abstand entspricht im UMTS-Frequenzbereich nach IMT-2000 Standard von 1885 bis 2025 MHz etwa 0,5 bis 0,7 cm.

[0029] Aus den Darstellungen ist ersichtlich, daß im Gegensatz zu bekannten Antennenkonfigurationen der Strahler sich nicht in Armlängsrichtung und dicht an dessen Oberfläche verlaufend erstreckt, sondern quasi frei nach oben steht und vom Arm weg weist. Hierdurch ist sowohl die Strahlungscharakteristik verbessert, als auch die spezifische Absorptionsrate wesentlich günstiger als bei unmittelbar am Arm aufliegenden Antennen oder Antennen, bei denen der aktive Strahler Teil des Armbands ist.

[0030] Durch die Kombination Anordnung des Strahlers, Ausbildung einer metallischen Fläche unterhalb des Strahlers bevorzugt als Teil des Armbands und einer dazwischen befindlichen Anpassung, die beispielsweise in Form einer weiteren metallischen Fläche ausgebildet sein kann, wird eine Möglichkeit zur Bildung eines resonanten Strahlersystems geschaffen. Durch die Wahl der Antennenanpassungs-Kontaktverbindung, die im Gehäuseinneren ausgeführt ist, besteht weiterhin die Möglichkeit, unter Berücksichtigung der Symmetrieverhältnisse gewünschte Strahlungscharakteristika der Antenne einzustellen.

Patentansprüche

1. Mobiles Telekommunikations-Endgeräte, welches an einem oder in der Nähe eines Körperteils (5) getragen oder befestigt werden kann und hierfür ein ein- oder mehrteiliges Band (4) aufweist, das mit dem Gerätegehäuse (1) verbunden ist, wobei das Telekommunikations-Endgerät eine Antenne aufweist, die als flächen- oder stabförmiger Strahler (2) ausgebildet und an der Oberseite am oder im Gehäuse (1) vom Körperteil (5) weg erstreckend fixiert ist, das Band in Gebrauchsrichtung unterhalb des Strahlers (2) am Gehäuse (1) befestigt ist und der Strahler (2) sich seitlich in Richtung des Bandes (4) erstreckt,

dadurch gekennzeichnet,

daß unter dem Strahler (2) am gehäuseseitigen Ende des Bandes (4) eine metallische Fläche (8) als Antennen-Gegengewicht und zur Verminderung des Eindringens hochfrequenter Strahlung in das Körperteil (5) vorhanden ist.

2. Mobiles Telekommunikations-Endgerät nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Gehäuse ein Oberteil (7) und ein Unterteil (6) aufweist, wobei die Antenne vom Oberteil (7) ausgehend sich seitlich in Richtung des Bandes (4) erstreckt und das Band (4) am Gehäuseunterteil (6) befestigt ist.

3. Mobiles Telekommunikations-Endgerät nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen Strahler (2) und metallischer Fläche (8) des Bandes (4) ein mit dem Gehäuse (1) verbundener oder ein ein Gehäuseteil umfassender Antennenanpassungs-Abschnitt vorgesehen ist, wobei die elektrische Kontaktierung des Antennen-Gegengewichts über ein leitfähiges Stiftgelenk zum Befestigen des Bandes (4) am Gehäuse (1) erfolgt.

4. Mobiles Telekommunikations-Endgerät nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Telekommunikations-Endgerät nach Art einer Armbanduhr ausgeführt ist, wobei mindestens ein Strahler (2) sich oberhalb des Armbands (4), vom Arm (5) des Trägers beabstandet und mit dem Uhrengehäuse (1) verbunden erstreckt.

5. Mobiles Telekommunikations-Endgerät nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß der oder die Strahler (2) baulich in das Uhrengehäuse (1), insbesondere Uhrengehäuse-Oberteil (7) integriert sind oder ein Teil desselben darstellen.

6. Mobiles Telekommunikations-Endgerät nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Strahler (2) der Antenne im wesentlichen gegenüberliegend am Uhrengehäuse (1) angeordnet und unterhalb der Strahler (2) Befestigungsmittel (3) für das Armband (4) am Gehäuse (1) vorgesehen sind.

7. Mobiles Telekommunikations-Endgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß zur Vergrößerung des Strahlerabstands zum Arm (5) des Trägers der oder die Strahler (2) gelenkig und verschwenkbar am Uhrengehäuse (1) be-

festigt sind.

8. Mobiles Telekommunikations-Endgerät nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß am befestigungsmittelseitigen Ende des Arm-
bands (4) die metallische Fläche (8) zur Bildung ei-
nes Gegengewichts und zur Schirmung vorgese-
hen und zwischen Strahler (2) und Schirm der An-
passungsabschnitt ausgebildet ist.
9. Mobiles Telekommunikations-Endgerät nach An-
spruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abstand zwischen Strahler (2) und der me-
tallischen Fläche (8) des Bandes (4) im wesentli-
chen $\lambda/20$ beträgt.
10. Mobiles Telekommunikations-Endgerät nach An-
spruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die elektrische Kontaktierung der metallischen
Fläche im Bereich des Strahler-Fußpunkts und im
wesentlichen zur Strahler-Längsachse orientiert er-
folgt.

Claims

1. Mobile telecommunications terminal, which can be
worn or attached on or in proximity to a body part
(5) and comprises a strap (4) with a single part or a
plurality of parts for this purpose, which is connect-
ed to the terminal housing (1), whereby the telecom-
munications terminal comprises an antenna, which
is configured as a monoplane or linear radiation
source (2) and is fixed on the upper side on or in
the housing (1) extending away from the body part
(5), the strap is attached to the housing (1) below
the radiation source (2) in the operating direction
and the radiation source (2) extends laterally to-
wards the strap (4),
characterized in that
a metal surface (8) is present below the radiation
source (2) at the end of the strap (4) closest to the
housing to act as an antenna counterweight and to
reduce the penetration of high-frequency radiation
into the body part (5).
2. Mobile telecommunications terminal according to
Claim 1,
characterized in that
the housing comprises an upper part (7) and a lower
part (6), whereby the antenna extends laterally from
the upper part (7) towards the strap (4) and the strap
(4) is attached to the lower part of the housing (6).
3. Mobile telecommunications terminal according to

Claim 1 or 2,

characterized in that

an antenna matching section connected to the
housing (1) or comprising a part of the housing is
provided between the radiation source (2) and met-
al surface (8) of the strap (4), whereby electrical
contact with the antenna counterweight is effected
via a conductive pin joint for attaching the strap (4)
to the housing (1).

4. Mobile telecommunications terminal according to
one of the preceding Claims,
characterized in that
the telecommunications terminal is configured in
the manner of a wrist watch, whereby at least one
radiation source (2) extends above the arm strap
(4) at a distance from the arm (5) of the wearer and
connected to the watch housing (1).
5. Mobile telecommunications terminal according to
Claim 4,
characterized in that
the radiation source(s) (2) are integrated structural-
ly in the watch housing (1), in particular the upper
part (7) of the watch housing or represent a part of
same.
6. Mobile telecommunications terminal according to
Claim 4 or 5,
characterized in that
the radiation sources (2) of the antenna are ar-
ranged essentially opposite each other on the
watch housing (1) and attachment devices (3) are
provided on the housing (1) for the arm strap (4)
below the radiation sources (2).
7. Mobile telecommunications terminal according to
one of Claims 4 to 6,
characterized in that
to increase the distance between the radiation
source and the arm (5) of the wearer, the radiation
source(s) are attached in an articulated and
swiveling manner to the watch housing (1).
8. Mobile telecommunications terminal according to
Claim 6,
characterized in that
the metal surface (8) is provided at the end of the
arm strap (4) closest to the attachment device to
form a counterweight and for screening purposes
and the matching section is configured between the
radiation source(s) and the screen.
9. Mobile telecommunications terminal according to
Claim 8,
characterized in that
the distance between the radiation sources (2) and
the metal surface (8) of the strap (4) is essentially

$\lambda/20$.

10. Mobile telecommunications terminal according to Claim 8 or 9,
characterized in that
 electrical contact with the metal surface is effected in the area of the radiation source base point and essentially oriented towards the longitudinal axis of the radiation source.

Revendications

1. Terminal mobile de télécommunication, qui peut être porté ou fixé sur une partie de corps ou à proximité d'une partie de corps (5), et qui présente à cet effet une bande (4) en une ou plusieurs parties, qui est reliée au boîtier d'appareil (1), le terminal de télécommunication présentant une antenne qui est conçue comme un élément rayonnant (2) de surface ou en forme de barre et est fixée sur le côté supérieur sur ou dans le boîtier (1) en partant de la partie de corps (5), la bande étant fixée dans la direction d'utilisation au-dessous de l'élément rayonnant (2) sur le boîtier (1) et l'élément rayonnant (2) s'étendant sur le côté en direction de la bande (4),
caractérisé en ce qu'une surface (8) métallique est présente sur l'extrémité côté boîtier de la bande (4) comme contrepoids d'antenne et pour la réduction de la pénétration du rayonnement à haute fréquence dans la partie de corps (5).
2. Terminal mobile de télécommunication selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
 le boîtier présente une partie supérieure (7) et une partie inférieure (6), l'antenne s'étendant à partir de la partie supérieure (7) sur le côté en direction de la bande (4) et la bande (4) étant fixée sur la partie inférieure de boîtier (6).
3. Terminal mobile de télécommunication selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce qu'entre l'élément rayonnant (2) et la surface (8) métallique de la bande (4) est prévue une partie d'adaptation d'antenne reliée au boîtier (1) ou comprenant une partie de boîtier, le contact électrique du contrepoids d'antenne s'effectuant au moyen d'une articulation par tige conductible pour la fixation de la bande (4) sur le boîtier (1).
4. Terminal mobile de télécommunication selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
 le terminal de télécommunication est réalisé à la fa-

çon d'un bracelet-montre, au moins un élément rayonnant (2) s'étendant au-dessus du bracelet (4), espacé du bras (5) du porteur et relié au boîtier de montre (1).

5. Terminal mobile de télécommunication selon la revendication 4,
caractérisé en ce que
 le ou les éléments de rayonnement (2) sont intégrés au niveau de la construction dans le boîtier de montre (1), en particulier la partie supérieure de boîtier de montre (7) ou représentent une partie de ce boîtier.
6. Terminal mobile de télécommunication selon la revendication 4 ou 5,
caractérisé en ce que
 les éléments rayonnants (2) de l'antenne sont disposés sensiblement les uns en face des autres sur le boîtier de montre (1) et des moyens de fixation (3) pour le bracelet (4) sur le boîtier (1) sont prévus au-dessous des éléments rayonnants (2).
7. Terminal mobile de télécommunication selon l'une quelconque des revendications 4 à 6,
caractérisé en ce que
 pour l'agrandissement de la distance de l'élément rayonnant au bras (5) du porteur, le ou les éléments rayonnants (2) sont fixés de façon articulée et basculante sur le boîtier de montre (1).
8. Terminal mobile de télécommunication selon la revendication 6,
caractérisé en ce que
 la surface (8) métallique pour la formation d'un contrepoids et pour le blindage est prévue sur l'extrémité côté moyen de fixation du bracelet (4) et la partie d'adaptation est conçue entre l'élément rayonnant (2) et l'écran.
9. Terminal mobile de télécommunication selon la revendication 8,
caractérisé en ce que
 la distance entre l'élément rayonnant (2) et la surface (8) métallique de la bande (4) s'élève sensiblement à $\lambda/20$.
10. Terminal mobile de télécommunication selon la revendication 8 ou 9,
caractérisé en ce que
 le contact électrique de la surface métallique s'effectue dans la zone de la base de l'élément rayonnant et est orienté sensiblement vers l'axe longitudinal de l'élément rayonnant.

FIG 1

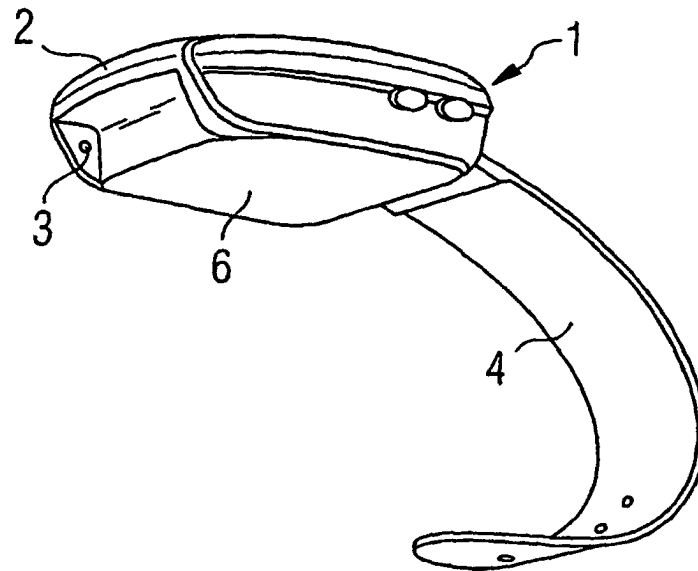


FIG 2

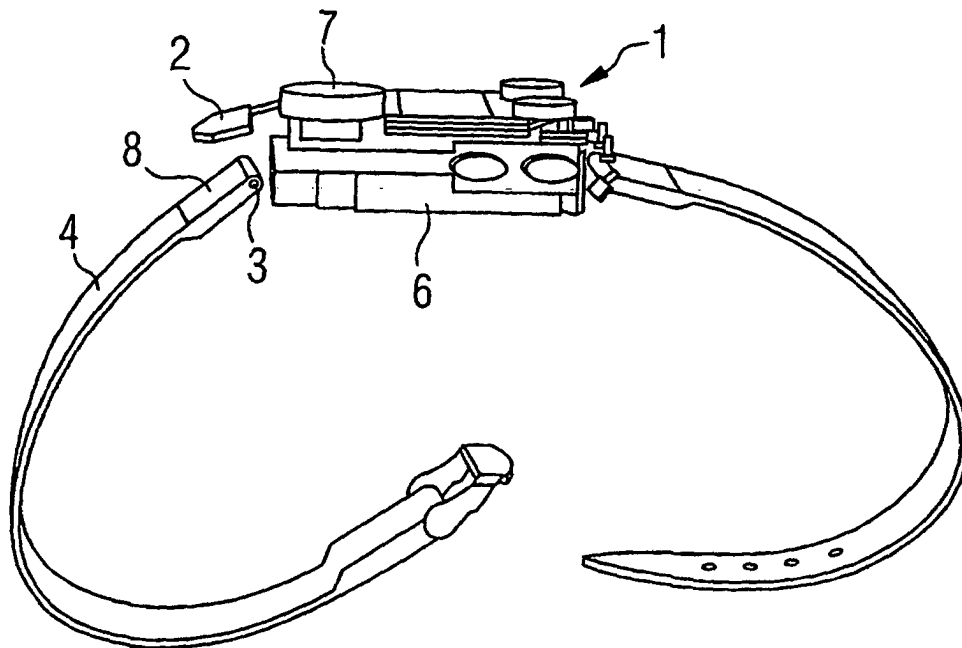


FIG 3

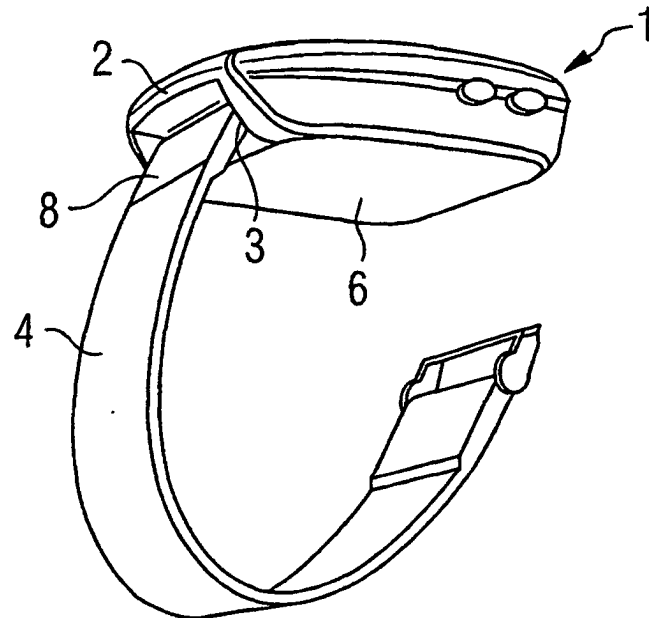


FIG 4

