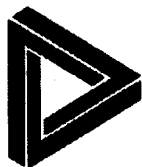


(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 505 941 A4 2009-05-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 1967/2007**

(22) Anmeldetag: **03.12.2007**

(43) Veröffentlicht am: **15.05.2009**

(51) Int. Cl.⁸: **H05K 9/00** (2006.01),
A61N 1/16 (2006.01),
H04Q 7/32 (2006.01),
H01Q 1/24 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

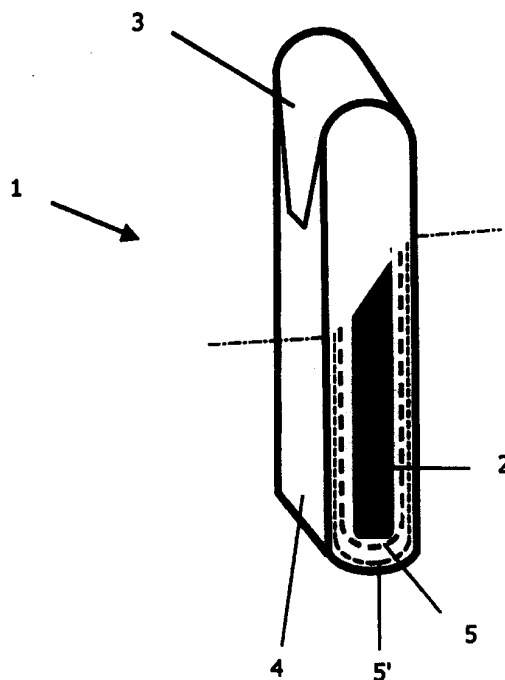
BERGMÜLLER FRANZ
A-5600 ST. JOHANN/PONGAU (AT)
WITTE HANNES
A-5600 ST. JOHANN/PONGAU (AT)

(72) Erfinder:

BERGMÜLLER FRANZ
ST. JOHANN/PONGAU (AT)
WITTE HANNES
ST. JOHANN/PONGAU (AT)

(54) STRAHLENSCHUTZEINRICHTUNG FÜR MOBILTELEFONE

(57) Strahlenschutzeinrichtung für Mobiltelefone (2), wobei eine erste Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) zumindest eine Schar zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweist, eine zweite Strahlenschutzschicht (5', 50', 500') zumindest eine Schar zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweist, die gegenüber den elektrischen Leitern der ersten Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) isoliert sind.



AT 505 941 A4 2009-05-15

ZUSAMMENFASSUNG

Strahlenschutzeinrichtung für Mobiltelefone (2), wobei eine erste Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) zumindest eine Schar zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweist, eine zweite Strahlenschutzschicht (5', 50', 500') zumindest eine Schar zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweist, die gegenüber den elektrischen Leitern der ersten Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) isoliert sind.

Fig. 1

Die Erfindung betrifft eine Strahlenschutzeinrichtung für Mobiltelefone.

Mobiltelefone sind Quellen für elektromagnetische Strahlung, wobei diese für den Empfang und das Senden von Informationen, beispielsweise Telefongesprächen verantwortlich ist. Es ist wird angenommen, dass die von den Mobiltelefonen abgegebene Strahlung zu einer Erwärmung von Körperzellen und in Folge dessen zu Schädigungen des Organismus führen kann. Es sind daher zahlreiche Versuche unternommen worden, die Strahlungsbelastung für den Benutzer von Mobiltelefonen zu reduzieren.

So ist aus der DE 201 11 976 U1 ein Gerät zum Schutz vor elektromagnetischer Strahlung bei Mobiltelefonen bekannt geworden. Das Material der Abschirmvorrichtung besteht aus Kunststoff, wobei die Oberfläche eine Chrombeschichtung aufweist. Im Gebrauch können zur Vergrößerung der Abschirmfläche flügelartige Vergrößerungsflächen ausgeklappt werden.

Des Weiteren ist in der DE 197 56 627 A1 eine Strahlungsdämpfungsvorrichtung für Mobiltelefone offenbart, die in einer Bekleidungstasche angebracht sein kann, sodass nach dem Ablegen des Mobiltelefons in die Bekleidungstasche die Strahlungsdämpfungsvorrichtung zwischen dem Mobiltelefon und dem Körper des Trägers wirkt.

Die DE 195 45 224 A1 schließlich beschreibt einen Antennenreflektor, wobei eine Einrichtung zum Schutz gegen Bestrahlung sowie zur Strahlungsumlenkung, bei welcher auf Sende- und Empfangsgeräte, wie z.B. Handy, Funktelefone usw. eine abschirmende Einrichtung zum Einsatz kommt. Die abschirmende Einrichtung besteht aus Metallgitter, Metallfolie, Vollmetall, metallbeschichteten Kunststoffen jeder Art sowie auf andere Träger aufgedampfte oder eingebettete Materialien, die eine abschirmende oder reflektierende Wirkung aufweisen.

Diese Vorrichtungen aus dem Stand der Technik sind jedoch teilweise nur für bestimmte Mobiltelefonmodelle einsetzbar und weisen generell nur sehr eingeschränkte Abschirmungseigenschaften auf.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, die oben genannten Nachteile des Stands der Technik zu beseitigen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Strahlungsabdeckung für Mobiltelefone dadurch gelöst, dass eine erste Strahlenschutzschicht zumindest eine Schar zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweist, eine zweite

Strahlenschutzschicht zumindest eine Schar zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweist, die gegenüber den elektrischen Leitern der ersten Strahlenschutzschicht isoliert sind und in einem Winkel zu ihnen angeordnet sind.

Untersuchungen der Erfinder haben ergeben, dass eine unerwartet hohe Strahlungsabschirmung erzielt wird, wenn auf eine erste Schicht von parallel angeordneten elektrischen Leitern, beispielsweise Metallfäden, eine zweite Schicht von parallel angeordneten elektrischen Leitern aufgebracht wird, wobei die beiden Schichten winkelfersetzt zueinander angeordnet sind, sodass die Ausrichtung der Leiter der ersten Schicht mit jenen der zweiten einen Winkel einschließt. Dabei müssen jedoch die beiden Schichten zueinander elektrisch isoliert sein.

Der Abschirmungseffekt lässt sich weiter verbessern, wenn die erste Strahlenschutzschicht zwei Scharen zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweist, die eine Gitterstruktur bilden. Dadurch wird die Dichte an elektrischen Leitern in der Strahlenschutzschicht erhöht, was zu einer Verbesserung der Abschirmung führt.

Besonders bevorzugt ist eine Strahlenschutzeinrichtung, bei welcher sowohl die erste als auch die zweite Strahlenschutzschicht jeweils zwei Scharen zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweisen, die eine Gitterstruktur bilden. Mit einer derartigen Anordnung wird eine bestmögliche Abschirmung der Strahlung des Mobiltelefons erhalten.

Bevorzugterweise stehen die elektrischen Leiter der zweiten Strahlenschutzschicht in einem Winkel zu einer der Scharen der elektrischen Leiter der ersten Strahlenschutzschicht, der zwischen 25° und 65° , vorzugsweise zwischen 40° und 50° liegt.

In einer anderen Ausführung der Erfindung sind drei Strahlenschutzschichten vorgesehen, die jeweils zumindest eine Schar zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweisen, die jeweils gegenüber den elektrischen Leitern der anderen Strahlenschutzschicht isoliert sind und in einem Winkel zu ihnen angeordnet sind.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Strahlenschutzeinrichtung zumindest teilweise in einzelnen Komponenten des Mobiltelefons angeordnet ist. Diese Komponenten sind vorzugsweise solche, mit denen der Benutzer des Mobiltelefons direkt in Kontakt kommt, also zum Beispiel Cover, Tastatur etc.. So kann beispielsweise die aus Kunststoff gefertigte Tastatur des Mobiltelefons eine erfindungsgemäße Strahlenschutzschicht aufweisen.

Ebenso lässt sich die Erfindung einfach in der Praxis einsetzen, wenn die Strahlenschutzeinrichtung als Hülle oder Tragtasche mit einem Obermaterial ausgebildet ist, in dem die Strahlenschutzschichten eingelegt beziehungsweise befestigt sind. Hierbei weist die als Hülle ausgebildete Strahlenschutzeinrichtung zumindest eine Ausnehmung im Bereich der Antenne auf, die einen ungestörten Betrieb des Mobiltelefons erlaubt. Das Mobiltelefon wird dann einfach in die Hülle oder Tragtasche gesteckt, wobei die Ausnehmung für die Antenne sich auf der dem Körper des Trägers abgewandten Seite befindet. Die Strahlenschutzschicht muss dabei nicht fest in der Tasche angeordnet sein; es ist ebenso möglich, dass die Strahlenschutzschicht bei Bedarf in eine Aufnahme der Tasche eingesetzt wird. Dadurch ist es möglich, dass unterschiedliche Strahlenschutzschichten in die Tasche eingesetzt werden können, deren Abschirmverhalten an das jeweilig verwendete Mobiltelefonmodell angepasst ist.

Alternativ dazu ist die erfindungsgemäße Strahlenschutzeinrichtung als auswechselbares Cover eines Mobiltelefons ausgebildet, in dem die Strahlenschutzschichten integriert sind. Für viele Mobiltelefonmodelle sind Wechselcover erhältlich, deren Oberfläche beliebig farbig gestaltet ist. Diese Ausführung der Erfindung hat den Vorteil, dass sich die Strahlenschutzeinrichtung direkt am Mobiltelefon befindet, sodass keine zusätzliche Hülle oder Tasche für die Abschirmung der Mobiltelefonstrahlung notwendig ist.

Bevorzugt, weil leicht verarbeitbar, ist zumindest eine Strahlenschutzschicht als Textilgewebe oder Textilgelege mit eingearbeiteten Metallfäden ausgebildet, wobei die Metallfäden beispielsweise aus Kupfer, Silber und/ oder Aluminium hergestellt sind.

Um der Strahlenschutzeinrichtung die erforderliche mechanische Stabilität für die Weiterverarbeitung zu einer Tasche oder einem Cover zu verleihen, sind das Textilgewebe oder Textilgelege samt Metallfäden in einer Kunststoffmatrix eingebettet. Diese Kunststoffmatrix können beispielsweise zwei Kunststofffolien sein, in die das Textilgewebe oder Textilgelege eingeschweißt ist. Alternativ dazu kann das Gewebe mit einem Kunststoff getränkt und anschließend ausgehärtet sein. Ebenso ist vorstellbar, dass die Metallfäden in zueinander winkelfversetzten Schichten direkt in einer Kunststoffmatrix eingebettet sind.

Anschließend wird anhand eines Ausführungsbeispiels mit zugehörigen Figuren die Erfindung näher erläutert.

Darin zeigen Fig. 1 eine Strahlenschutzhülle für Mobiltelefone in einer teilweise aufgeschnittenen perspektivischen Ansicht, Fig. 2 eine weitere Ausführung der Strahlenschutzhülle, Fig. 3 ein Cover für ein Mobiltelefon in einer teilweise aufge-

schnittenen perspektivischen Ansicht, und Fig. 4A und 4B Diagramme der elektromagnetischen Feldstärke in Abhängigkeit von der Frequenz.

Fig. 1 zeigt eine bevorzugte Ausführung einer Strahlenschutzhülle 1 für ein Mobiltelefon 2, wobei dieses einfach in die Hülle 1 eingesetzt und die Strahlenschutzhülle 1 mithilfe einer Verschlussklappe 3 verschlossen wird. Die Schutzhülle 1 selbst besteht aus einem Obermaterial 4, das beispielsweise Kunststoff, Leder oder ein anderes Material sein kann, wobei es insbesondere hinsichtlich Stabilität der Strahlenschutzhülle 1 und optischen Ansprechbarkeit ausgewählt ist.

Daran anschließend folgt eine Strahlenabschirmung, bestehend aus zwei Schichten 5, 5' Strahlenschutzgewebe, deren Aufgabe darin besteht, die von dem Mobiltelefon 2 emittierte Strahlung abzuschirmen. Das Strahlenschutzgewebe 5 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Textilgewebe, in das Metallfäden parallel zueinander eingewebt sind. Dieses Textilgewebe ist zwischen zwei Kunststofffolien eingeschweißt. Die zweite Strahlungsbarriere 5', die gleich der ersten aufgebaut ist, ist um 90° verdreht zu der ersten Lage 5 angeordnet. Da die erste Strahlungsbarriere 5 nicht zur Gänze sämtliche Strahlung abhält, wird aufgrund der winkelvversetzten Lage der zweiten Schicht 5' auch jene Reststrahlung abgefangen, die durch die erste Schicht 5 hindurchgeht.

In der Fig. 2 ist eine weitere Ausführung einer Strahlenschutzhülle 10 dargestellt, wobei eine Ausnehmung 60 für die Antenne eines Mobiltelefons vorgesehen ist, um einen störungsfreien Empfang zu ermöglichen. In der Fig. 2 sind des Weiteren deutlich die beiden Strahlungsbarrieren 50, 50' zu sehen, deren Metallfäden in den jeweiligen Lagen 50, 50' gitterartig angeordnet sind. Auf diese Weise wird eine maximale Abschirmung erhalten, weil die beiden Lagen 5, 5' um einen Winkel verdreht zueinander angeordnet sind.

Die Fig. 3 zeigt ein Cover 100 für ein Mobiltelefon, wobei zwei Strahlungsbarrieren 500, 500' in das Material 400 des Covers 100 eingearbeitet sind. Dieses Cover 100 kann anstelle einer herkömmlichen Abdeckung des Mobiltelefons eingesetzt werden. Hierfür ist wiederum ein Bereich des Covers ohne Strahlungsbarrieren 500, 500' vorgesehen, um eine störungsfreie Funktion der Mobiltelefonantenne zu gewährleisten, sowie eine Ausnehmung für das Display des Mobiltelefons (nicht gezeigt).

Als geeignetes Material für die Strahlungsbarrieren haben sich beispielsweise Polyestergerirke mit eingesponnenen Silberfäden (zum Beispiel Artecs Silvercoat® bei Abschirmstoffen der Fa. YSHIELD Abschirmtechnik) erwiesen.

Untersuchungen haben gezeigt, dass die Verwendung zweier Lagen von Strahlenschutzgewebe, die winkelfersetzt zueinander angeordnet sind, tatsächlich zu einer Verbesserung der Abschirmung von Strahlung führt. Es wurden Messungen an drei unterschiedlichen Mobiltelefonmodellen, die jeweils in eine erfindungsgemäßen Strahlenschutzhülle angeordnet sind, nach den Vorschriften der ÖNORM S1120 "Mikrowellen und Hochfrequenzfelder im Frequenzbereich von 30 kHz bis 300 GHz" durchgeführt, wobei als Messempfänger ein Spektrumanalyzer IFR 2398 verwendet wurde.

Die nachstehende Tabelle 1 zeigt deutlich, dass bei Verwendung einer erfindungsgemäßen Strahlenschutzhülle eine signifikante Reduktion der Elektromagnetischen Feldstärke (EMF), insbesondere bei dem Mobiltelefon Modell B, erzielt wird.

Tabelle 1:

	Modell A	Modell B	Modell C
	EMF [$\mu\text{W}/\text{m}^2$]		
ohne Hülle	364,97	771,12	2467,38
mit Hülle	102,19	121,07	767,37
Reduktion um	72 %	84 %	69 %

Die Figuren 4A, und 4B zeigen Diagramme, in welchem die elektromagnetische Feldstärke in Abhängigkeit zu der Frequenz dargestellt ist. Es zeigt sich dabei deutlich, dass bei Nicht-Verwendung einer Schutzhülle (Fig. 4A) eine Strahlungsspitze im Bereich von 2,46 GHz auftritt, während bei Verwendung einer erfindungsgemäßen Schutzhülle (Fig. 4B) die elektromagnetische Strahlung so stark reduziert ist, dass die Strahlungsspitze kaum mehr vom Hintergrundrauschen auszumachen ist.

Es versteht sich, dass auch andere Strahlungsbarrieren als die oben genannte Textilgewebe zum Einsatz kommen können. Wesentlich ist jedoch, dass die Leiter von zumindest zwei Strahlungsbarrieren unter einem Winkel verdreht zueinander angeordnet sind, um die Strahlung möglichst vollständig abschirmen zu können. Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn die Strahlenschutzschicht möglichst dünn und flexibel gefertigt ist, damit sie beispielsweise in eine Schutzhülle einge-

013713

- 6 -

arbeitet werden kann. Ebenso wird die Herstellung von Komponenten, wie beispielsweise ein Cover für das Mobiltelefon dadurch erleichtert.

PATENTANSPRÜCHE

1. Strahlenschutzeinrichtung für Mobiltelefone (2), **dadurch gekennzeichnet**, dass eine erste Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) zumindest eine Schar zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweist, eine zweite Strahlenschutzschicht (5', 50', 500') zumindest eine Schar zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweist, die gegenüber den elektrischen Leitern der ersten Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) isoliert und in einem Winkel zu ihnen angeordnet sind.
2. Strahlenschutzeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) zwei Scharen zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweist, die eine Gitterstruktur bilden.
3. Strahlenschutzeinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elektrischen Leiter der zweiten Strahlenschutzschicht (5', 50', 500') in einem Winkel zu einer der Scharen der elektrischen Leiter der ersten Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) stehen, der zwischen 25° und 65°, vorzugsweise zwischen 40° und 50° liegt.
4. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass sowohl die erste als auch die zweite Strahlenschutzschicht (5, 50, 500, 5', 50', 500') jeweils zwei Scharen zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweisen, die eine Gitterstruktur bilden.
5. Strahlenschutzeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine der Scharen der elektrischen Leiter der zweiten Strahlenschutzschicht (5', 50', 500') in einem Winkel zu einer der Scharen der elektrischen Leiter der ersten Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) stehen, der zwischen 25° und 65°, vorzugsweise zwischen 40° und 50° liegt.
6. Strahlenschutzeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass drei Strahlenschutzschichten vorgesehen sind, die jeweils zumindest eine Schar zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweisen, die jeweils gegenüber den elektrischen Leitern der anderen Strahlenschutzschicht isoliert sind und in einem Winkel zu ihnen angeordnet sind.
7. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie zumindest teilweise in einzelnen Komponenten des Mobiltelefons (2) angeordnet ist.

8. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als Hülle (1, 10) oder Tragtasche mit einem Obermaterial (7) ausgebildet ist, in dem die Strahlenschutzschichten (5, 5', 50, 50') eingelegt beziehungsweise befestigt sind.
9. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Strahlenschutzschichten (5, 50, 500, 5', 50', 500') zumindest eine Ausnehmung (60) im Bereich der Antenne aufweisen.
10. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als auswechselbares Cover (100) eines Mobiltelefons (2) ausgebildet ist, in dem die Strahlenschutzschichten (500, 500') integriert sind.
11. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Strahlenschutzschicht (5, 50, 500, 5', 50', 500') als Textilgewebe oder Textilgelege mit eingearbeiteten Metallfäden ausgebildet ist.
12. Strahlenschutzeinrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Metallfäden aus Kupfer, Silber und/ oder Aluminium hergestellt sind.
13. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Textilgewebe oder Textilgelege samt Metallfäden in einer Kunststoffmatrix eingebettet sind.

2007 12 03

Ha



Patentanwalt

Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk

A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17

Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333

E-Mail: patentanwalt@babeluk.at

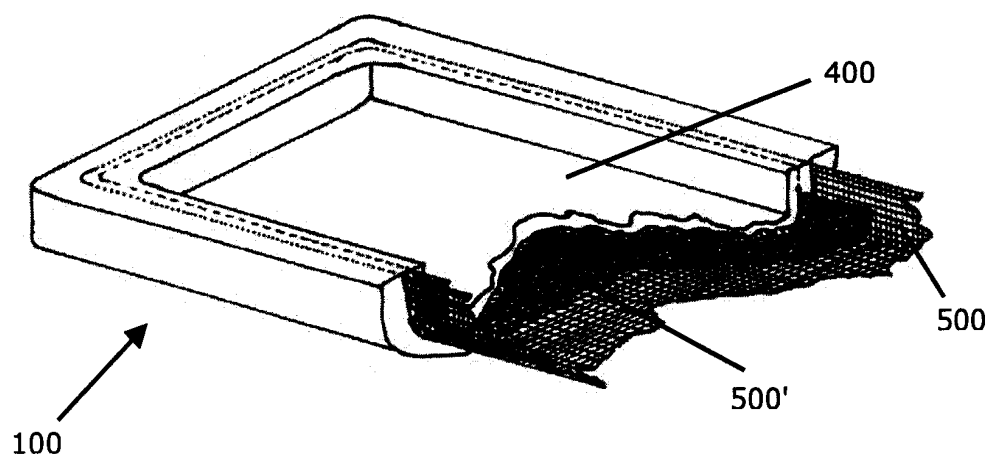


Fig. 3

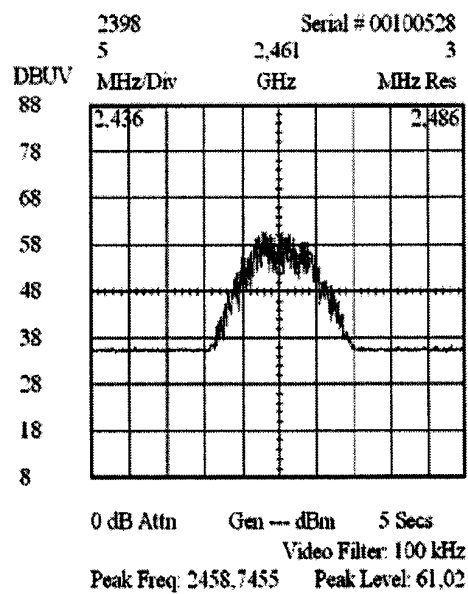


Fig. 4A

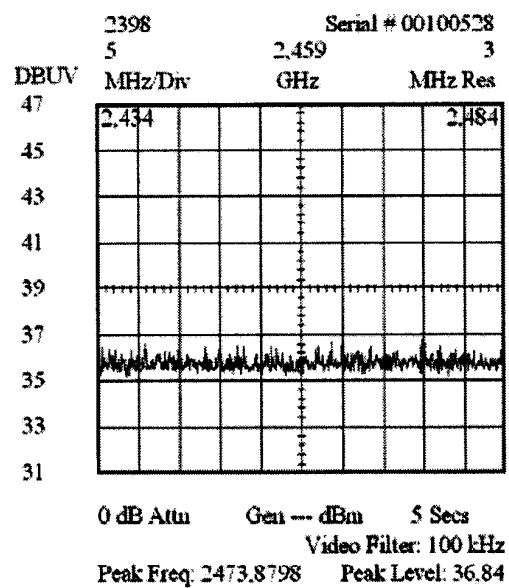


Fig. 4B

(neue) PATENTANSPRÜCHE

1. Strahlenschutzeinrichtung für Mobiltelefone (2), wobei eine erste Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) zumindest eine Schar zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweist, sowie eine zweite Strahlenschutzschicht (5', 50', 500') zumindest eine Schar zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweist, und die Leiterschare der zweiten Strahlenschutzschicht (5', 50', 500') gegenüber den elektrischen Leitern der ersten Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) isoliert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leiterschare der zweiten Strahlenschutzschicht (5', 50', 500') gegenüber den elektrischen Leitern der ersten Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) in einem Winkel von 25° bis 65° angeordnet ist.
2. Strahlenschutzeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) zwei Scharen zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweist, die eine Gitterstruktur bilden.
3. Strahlenschutzeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elektrischen Leiter der zweiten Strahlenschutzschicht (5', 50', 500') in einem Winkel zu einer der Scharen der elektrischen Leiter der ersten Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) stehen, der zwischen 40° und 50° liegt.
4. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass sowohl die erste als auch die zweite Strahlenschutzschicht (5, 50, 500, 5', 50', 500') jeweils zwei Scharen zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweisen, die eine Gitterstruktur bilden.
5. Strahlenschutzeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine der Scharen der elektrischen Leiter der zweiten Strahlenschutzschicht (5', 50', 500') in einem Winkel zu einer der Scharen der elektrischen Leiter der ersten Strahlenschutzschicht (5, 50, 500) stehen, der zwischen 25° und 65°, vorzugsweise zwischen 40° und 50° liegt.
6. Strahlenschutzeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass drei Strahlenschutzschichten vorgesehen sind, die jeweils zumindest eine Schar zueinander parallel angeordneter elektrischer Leiter aufweisen, die jeweils gegenüber den elektrischen Leitern der anderen Strahlenschutzschicht isoliert sind und in einem Winkel zu ihnen angeordnet sind.

7. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie zumindest teilweise in einzelnen Komponenten des Mobiltelefons (2) angeordnet ist.
8. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als Hülle (1, 10) oder Tragtasche mit einem Obermaterial (7) ausgebildet ist, in dem die Strahlenschutzschichten (5, 5', 50, 50') eingelegt beziehungsweise befestigt sind.
9. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Strahlenschutzschichten (5, 50, 500, 5', 50', 500') zumindest eine Ausnehmung (60) im Bereich der Antenne aufweisen.
10. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als auswechselbares Cover (100) eines Mobiltelefons (2) ausgebildet ist, in dem die Strahlenschutzschichten (500, 500') integriert sind.
11. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Strahlenschutzschicht (5, 50, 500, 5', 50', 500') als Textilgewebe oder Textilgelege mit eingearbeiteten Metallfäden ausgebildet ist.
12. Strahlenschutzeinrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Metallfäden aus Kupfer, Silber und/ oder Aluminium hergestellt sind.
13. Strahlenschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Textilgewebe oder Textilgelege samt Metallfäden in einer Kunststoffmatrix eingebettet sind.

2008 10 16
Ha

457 *Michael Babeluk*
Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
E-Mail: ~~Michael.Babeluk@t-com.at~~

NACHGEREICHT