



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **701 912 A1**

(51) Int. Cl.: **H04B** **1/38** (2006.01)
A45F **5/02** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteiner Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01505/09

(71) Anmelder:
Ralph Bysäth, Wannenweg 26A
4812 Mühlethal (CH)

(22) Anmeldedatum: 30.09.2009

(72) Erfinder:
Ralph Bysäth, 4812 Mühlethal (CH)

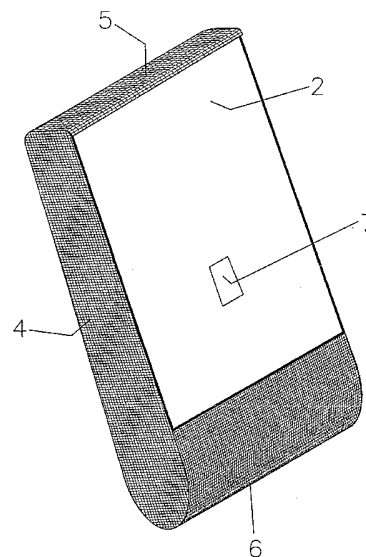
(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.03.2011

(74) Vertreter:
Ammann Patentanwälte AG Bern, Schwarztorstrasse 31
3001 Bern (CH)

(54) **Abschirmhülle für ein mobiles Funkfernsprechergerät.**

(57) Die Abschirmhülle für ein mobiles Funkfernsprechergerät, das eine Antenne, mittels welcher elektromagnetische Wellen aussendbar sind, und einen Bedienteil aufweist, umfasst folgende Komponenten:

- einen Innenraum zur Aufnahme des Funkfernsprechergerätes,
- eine Vorderseite, welche ein Abschirmmaterial aufweist zur zumindest teilweisen Abschirmung der elektromagnetischen Wellen und welche flexibel und weitgehend durchsichtig ist, um den Bedienteil des Funkfernsprechergerätes durch die Vorderseite hindurch benutzen zu können,
- eine Rückseite (2), welche einen Durchlassbereich aufweist, der für die elektromagnetischen Wellen weitgehend durchlässig ist, und
- mindestens einen Anpassbereich (2–6), der elastisch ist, um die Abmessungen des Innenraumes an die Abmessungen des Funkfernsprechergerätes anzupassen.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Abschirmhülle für ein mobiles Funkfernsprechgerät gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Mobile Funkfernsprechgeräte, wie Mobiltelefone («Handy») oder Schnurlostelefone, sind weit verbreitet. Sie weisen ein Funkteil mit einer Antenne auf, welche zum Senden und Empfangen von elektromagnetischen Wellen dienen. Derartige Wellen liegen im Hochfrequenzbereich. Beim GSM-Standard beispielsweise liegen die Frequenzen im Bereich von 900 MHz, 1800 MHz oder 1900 MHz. Beim Aussenden der Wellen kann ein Teil ihrer Energie im menschlichen Körper deponiert werden, was u. a. zu einer Erwärmung des Gewebes bewirken kann. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn das Funkfernsprechgerät bei der Benutzung am Körper, z. B. an ein Ohr angelegt wird. Da gesundheitsschädliche Auswirkungen bis anhin nicht ausgeschlossen werden können, sind Massnahmen bekannt, die elektromagnetischen Wellen so abzuschirmen, dass sie nur noch in geringem Mass in den Körper eindringen können.

[0003] Aus der EP 1 732 236 A1 und WO 2008/067 570 A2 ist es bekannt, Mittel zur Abschirmung der elektromagnetischen Wellen in das Gehäuse des Funkfernsprechgerätes zu integrieren oder im Gehäuse anzuordnen. Diese Massnahme muss bereits bei der Herstellung des Funkfernsprechgerätes vorgenommen werden. Ein Nachrüsten eines bereits bestehenden Funkfernsprechgeräts zum Zwecke der Abschirmung ist nur mit grossem zeitlichem Aufwand möglich.

[0004] Aus der WO 00/13 330 A1 ist eine Abschirmhülle in Form eines zweiteiligen Gehäuses aus einem festen Kunststoff bekannt. Dieses ist an die Ausgestaltung des Funkfernsprechgerätes angepasst, so dass ein Nachrüsten nur für ein spezifisches Funkfernsprechgerät möglich ist.

[0005] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Abschirmhülle zu schaffen, welche zumindest teilweise die elektromagnetischen Wellen abschirmt und ein Nachrüsten für unterschiedliche Funkfernsprechgeräte ermöglicht.

[0006] Eine Abschirmhülle, die diese Aufgabe löst, ist im Anspruch 1 angegeben. Die weiteren Ansprüche geben bevorzugte Ausführungen an.

[0007] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf Figuren erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Rückansicht einer erfindungsgemässen Abschirmhülle;

Fig. 2 eine perspektivische Vorderansicht der Abschirmhülle gemäss Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Rückseite der Abschirmhülle gemäss Fig. 1; und

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Vorderseite der Abschirmhülle gemäss Fig. 1.

[0008] Die in den Fig. 1 bis 4 gezeigte Abschirmhülle weist eine Vorderseite 1 und eine Rückseite 2 auf, welche über Seitenelemente 3 und 4 sowie ein Deckelement 5 und ein Bodenelement 6 verbunden sind.

[0009] Die Vorderseite 1 ist aus einem Abschirmmaterial gefertigt, welches zumindest teilweise die elektromagnetische Strahlung absorbiert, die die Antenne eines mobilen Funkfernsprechgeräts im Betrieb erzeugt. Ebenso ist das jeweilige Element 3, 4, 5 vollständig oder zumindest sein Randbereich, der an die Vorderseite 1 angrenzt, aus Abschirmmaterial gefertigt.

[0010] Wie insbesondere Fig. 3 zeigt, ist das Bodenelement 6, welches ebenfalls aus Abschirmmaterial gefertigt ist, auf der Rückseite 2 hochgezogen und erstreckt sich somit über eine Länge L über den unteren Bereich der Rückseite 2. Die Länge L ist z. B. im Bereich von etwa 1 cm bis etwa 4 cm gewählt.

[0011] Das Deckelement 5 ist an eine der Seiten 1, 2 oder an einem der Elemente 3, 4 angelenkt und mit einer der anderen Seite 1, 2 oder einem der anderen Elemente 3, 4 lösbar verbunden, z. B. mittels Klett- oder Knopfverschluss. Das Deckelement 5 ist somit aufklappbar, um ein Funkfernsprechgerät in den Innenraum der Abschirmhülle einfügen oder aus diesem entnehmen zu können. Zum Öffnen und Verschiessen der Abschirmhülle sind auch andere Varianten denkbar, z. B. ein Reissverschluss, der in einem der Elemente 3-6 eingearbeitet ist.

[0012] Die Vorderseite 1 und die Elemente 3-6 sind zusammen aus einem Stück gefertigt oder sie bestehen aus mehreren Teilen, die durch gängige Verbindungstechniken wie Kleben oder Nähen miteinander verbunden sind. Bei einer mehrteiligen Ausgestaltung ist der Verbund so, dass die Abschirmmaterialien der Vorderseite 1 und der Elemente 3-6 miteinander elektrisch leitend verbunden sind. Es ist denkbar, die Kanten, welche durch angrenzende Seiten 1, 2 bzw. Elemente 3-6 gebildet sind, zu verstärken, indem ein Verstärkungsmaterial, z. B. ein Stoffmaterial, vorgesehen ist.

[0013] Das Abschirmmaterial für die Vorderseite 1 und die Elemente 3-6 ist so gewählt, dass es im Frequenzbereich, in welchem die von der Antenne des Funkfernsprechgeräts erzeugten elektromagnetischen Wellen liegen, eine genügende Dämpfung erzielt. Dieser Frequenzbereich liegt typischerweise innerhalb des Bereiches von 200 MHz bis 20 GHz. Die gewählte Dämpfung beträgt typischerweise mindestens 10 dB und bevorzugt mindestens 20 dB, was einem Durchlass von 10 % bzw. 1 % entspricht.

[0014] Als Abschirmmaterial ist u. a. Abschirmfolie, Abschirmstoff oder eine Kombination davon geeignet.

[0015] Gängige Abschirmfolien weisen eine Dicke auf, die unter 0,5 mm, z. B. bei etwa 0,1 mm liegt und sind z. B. mit einer Edelmetall-Legierung versehen und/oder weisen ein zwischen zwei Schichten angeordnete Metallgewebe auf.

[0016] Gängiger Abschirmstoff besteht aus einem feinem Gewebe, welches aus Fäden aus einem Silber-Polyamid-Gemisch oder einem anderen elektrisch leitenden Material gefertigt ist. Vorzugsweise wird eine Gewebe gewählt, welches aus elastischen Fäden aus elektrisch leitenden Material aufgebaut ist. Derartige Gewebe sind z. B. bekannt zur Herstellung von funktionellen Textilien mit Abschirmwirkung.

[0017] Vorzugsweise besteht der Abschirmstoff aus einer Lage von gekreuzten Fäden und weist eine Dicke auf, die unter 0,5 mm liegt, z. B. bei etwa 0,1 mm. Die Maschenweite des Gewebes bestimmt den Grad, mit welchem elektromagnetische Wellen einer bestimmten Wellenlänge gedämpft werden und ist typischerweise kleiner als 1 mm, z. B. bei 0,5 mm gewählt. Die Abschirmung kann bei 10 GHz bis zu 50 dB betragen. Weitere Eigenschaften des Abschirmstoffs sind: luftdurchlässig, durchsichtig, antistatisch, antibakteriell, waschbar, faltbar, knickbar.

[0018] Das Funkfernsprechgerät wird so eingefügt, dass seine Vorderseite, an welchem der Bedienteil (Tastatur und Anzeige) sowie Lautsprecher und Mikrofon angeordnet sind, unter der Vorderseite 1 der Abschirmhülle zu liegen kommt. Die Rückseite des Funkfernsprechgeräts, welche dem Funkteil (Antenne sowie Sende/Empfänger) zugewandt ist, ist dann der Rückseite 2 der Abschirmhülle zugewandt. In Fig. 3 zeigt das gestrichelte Rechteck 8 den Bereich an, wo die Antenne des Funkteils zu liegen kommt. In Fig. 4 zeigt das gestrichelte Rechteck 9 den Bereich an, innerhalb welchem die Anzeige des Bedienteils zu liegen kommt. Um für den Benutzer einfacher kenntlich zu machen, wie das Funkfernsprechgerät in Bezug auf die beiden Seiten 1 und 2 in die Abschirmhülle einzufügen ist, um z. B. zu verhindern, dass das Funkteil auf der Vorderseite 1 zu liegen kommt, sind optional die Aussen- und/oder Innenseiten der Abschirmhülle Markierungen mit geeigneten Symbolen, Beschriftungen oder dergleichen versehen.

[0019] Die Vorderseite 1 weist aufgrund seiner geringen Dicke eine Flexibilität auf, die es dem Benutzer erlaubt, das Bedienteil durch die Vorderseite 1 hindurch zu benutzen.

[0020] Im Weiteren ist die Vorderseite 1 weitgehend schalldurchlässig ausgestaltet, so dass Mikrofon und Lautsprecher des Funkfernsprechgeräts benutzbar sind, und ist für sichtbares Licht weitgehend transparent, so dass die Anzeige («Display») lesbar ist. Wird Abschirmstoff als Material für die Vorderseite verwendet, so kann es im Zusammenspiel des netzartigen Gewebes mit der Anzeige zu einem Moire-Effekt kommen. Um diesen zu verhindern oder zumindest zu vermindern, ist der Abschirmstoff so angeordnet, dass seine Fäden in Bezug auf die Richtung, in welche sich die Pixel der Anzeige erstrecken, unter einem Winkel θ gedreht verlaufen (vgl. Fig. 4). Der Winkel θ , bei welchem der Moire-Effekt am wenigstens störend wirkt, hängt u. a. von der gewählten Maschenweite des Abschirmstoffes sowie von der Grösse der Pixel der Anzeige ab.

[0021] Die Rückseite 2 weist einen Durchlassbereich in Form eines dehnbaren Rückenteils 2a auf, welcher aus einem Material gefertigt ist, das für die von der Antenne des Funkfernsprechgeräts ausgesendeten elektromagnetischen Wellen weitgehend durchlässig ist. Als Material eignen sich gängige Materialien wie dehnbare Textil, Stretchleder, dehnbare Kunststoff, etc. Das Rückenteil 2a ist mit gängigen Verbindungstechniken wie Kleben, Nähen, Wärmebehandlung, etc. mit den angrenzenden Elementen 3-6 verbunden. Es ist denkbar, das Rückenteil 2a zumindest teilweise offen auszugestalten, indem z. B. ein Ausschnitt in Form einer materialfreien Aussparung vorgesehen ist, welche den Bereich 8 für die Antenne enthält und welche somit als Durchlassbereich wirkt. Ein derartiger Ausschnitt kann so dimensioniert werden, dass durch diesen hindurch ein Funkfernsprechgerät in den Innenraum der Abschirmhülle einfügbar bzw. aus dem Innenraum entnehmbar ist.

[0022] Wie insbesondere Fig. 3 zeigt, ist auf dem Rückenteil 2a ein Antennenelement 7 angeordnet. Dieses bildet eine passive Antenne («Booster»), welcher den Empfang von elektromagnetischen Wellen durch das Funkteil des Funkfernsprechgeräts verbessert. Die Antenne wird z. B. separat hergestellt und am Rückenteil 2a befestigt oder direkt durch Aufspritzen von Metall auf das Rückenteil 2a gefertigt.

[0023] Das Antennenelement 7 ist so angeordnet, dass es sich nicht zu nahe an den Elementen 5 und 6 befindet. Einerseits ist es so angeordnet, dass es das Bodenelement 6 nicht berührt und von diesem etwa 1 cm oder mehr beabstandet ist. Andererseits befindet es sich unterhalb des Bereiches 8, in welchem die Antenne des Funkfernsprechgeräts zu liegen kommt, wenn es in die Abschirmhülle eingefügt ist (vgl. Fig. 3, gemäss welcher sich der Bereich 8 in der oberen Hälfte des Rückenteils 2a befindet, während das Antennenelement 7 in der unteren Hälfte des Rückenteils 2a angeordnet ist).

[0024] Soweit nicht schon erwähnt, bietet die hier beschriebene Abschirmhülle diverse Vorteile:

Ein Funkfernsprechgerät lässt sich nachträglich auf einfache Weise mit einer Abschirmung der von der Antenne erzeugten elektromagnetischen Wellen ausrüsten, indem es in die Abschirmhülle eingefügt wird. Insbesondere ist beim Telefonieren die abschirmende Vorderseite 1 dem Ohr des Benutzers zugewandt, so dass die elektromagnetischen Wellen praktisch nicht in den Kopf des Benutzers eindringen können. Durch das Hochziehen des abschirmenden Bodenteils 6 auf der Rückseite 2 der Abschirmhülle ist die Abschirmung zum Genitalbereich grundsätzlich verbessert, wenn sich das Funkfernsprechgerät in einer Hosentasche befindet. Einerseits sucht z. B. ein Handy in der Hosentasche auch im Standby-Betrieb permanent den Antennenkontakt zu einer Sendeanlage, z. B. GSM-Sendeanlage, und ist somit auch ohne Telefonat periodisch am Senden, und andererseits wirkt der Bodenteil 6 insbesondere auch dann abschirmend, wenn das

Funkfernsprechgerät in der Hosentasche verstaut ist und eine Sprechgarnitur («Headset») zum Telefonieren benutzt wird. Durch die durchlässige Ausgestaltung der Rückseite 2 werden Empfang und Aussenden der elektromagnetischen Wellen nicht beeinträchtigt.

[0025] Die spezifische Absorptionsrate («SAR-Wert») ist ein Mass für die Absorption von elektromagnetischen Feldern in biologischem Gewebe. Je kleiner der SAR-Wert ist, desto geringer wird das Gewebe durch die Strahlung erwärmt. Bei Anwendung der hier beschriebenen Abschirmhülle kann die spezifische Absorptionsrate («SAR-Wert» gemäss europäischer Norm EN 50361) um mindestens 80 % reduziert werden.

[0026] Eine flexible, transparente und schalldurchlässige Ausgestaltung der Vorderseite 1 erlaubt es, das Funkfernsprechgerät weitgehend auch bei angebrachter Abschirmhülle zu benutzen.

[0027] Das Vorsehen eines oder mehrerer elastischer Anpassbereiche an den Seiten 1, 2 und/oder an den Elementen 3-6 gewährleistet, dass die Abmessungen des Innenraumes der Abschirmhülle an die Abmessungen des Funkfernsprechgeräts anpassbar sind.

[0028] Das Vorsehen eines Antennenelements 7 verbessert den Empfang der elektromagnetischen Wellen durch das Funkteil des Funkfernsprechgeräts.

[0029] Die Abschirmhülle ist für mobile Funkfernsprechgeräte aller Art einsetzbar, beispielsweise Mobiltelefone, Smartphone, Schnurlostelefone wie DECT-Telefone, etc.

[0030] Aus der vorangehenden Beschreibung sind dem Fachmann zahlreiche Abwandlungen zugänglich, ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen, der durch die Ansprüche definiert ist.

[0031] Z. B. ist es denkbar, die Abschirmhülle mit Haltefunktionen, wie Bänder, Clip, etc. zu versehen, um sie zusammen mit dem eingefügten Funkfernsprechgerät am Körper des Benutzers anbringen zu können.

[0032] Wird bei der Vorderseite 1 eine Abschirmfolie als Abschirmmaterial verwendet, so können die Bereiche, wo die Öffnungen von Lautsprecher und Mikrofon zu liegen kommen, mit Öffnungen versehen sein, um die Schalldurchlässigkeit zu erhöhen. Der Durchmesser der Öffnungen ist so gewählt, dass er höchstens der Maschenweite entspricht, die ein geeigneter Abschirmstoff aufweist.

Patentansprüche

1. Abschirmhülle für ein mobiles Funkfernsprechgerät, das eine Antenne, mittels welcher elektromagnetische Wellen aussendbar sind, und einen Bedienteil aufweist, umfassend einen Innenraum zur Aufnahme des Funkfernsprechgerätes, eine Vorderseite (1), welche ein Abschirmmaterial aufweist zur zumindest teilweisen Abschirmung der elektromagnetischen Wellen, und eine Rückseite (2), welche einen Durchlassbereich (2a) aufweist, der für die elektromagnetischen Wellen weitgehend durchlässig ist, gekennzeichnet durch mindestens einen Anpassbereich (1-6), der elastisch ist, um die Abmessungen des Innenraumes an die Abmessungen des Funkfernsprechgerätes anzupassen, wobei die Vorderseite (1) flexibel und weitgehend durchsichtig ist, um den Bedienteil des Funkfernsprechgerätes durch die Vorderseite (1) hindurch benutzen zu können.
2. Abschirmhülle nach Anspruch 1, wobei der Durchlassbereich (2a) zur Bildung des Anpassbereiches elastisch ist.
3. Abschirmhülle nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welcher die Rückseite (2) einen Abschirmbereich (6) aus Abschirmmaterial zur zumindest teilweisen Abschirmung der elektromagnetischen Wellen aufweist, wobei der Abschirmbereich (6) elektrisch leitend mit der Vorderseite (1) verbunden ist und/oder zwischen dem Durchlassbereich (2a) und dem Boden der Abschirmhülle angeordnet ist.
4. Abschirmhülle nach Anspruch 3, bei welcher die Breite des Abschirmbereiches (6) im Wesentlichen der Breite der Rückseite (2) entspricht und die Länge (L) mindestens 1 cm, vorzugsweise mindestens 2 cm beträgt.
5. Abschirmhülle nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Abschirmmaterial einen Abschirmstoff und/oder eine Abschirmfolie enthält.
6. Abschirmhülle nach Anspruch 5, wobei der Abschirmstoff zur Bildung des Anpassbereiches elastisch ist.
7. Abschirmhülle nach einem der Ansprüche 5 bis 6, wobei der Abschirmstoff ein Netz aus Fäden aufweist, welche unter einem Winkel (#) zur Längs- und Querrichtung der Abschirmhülle verlaufen, um bei der Benutzung der Anzeige des Funkfernsprechgerätes den Moire-Effekt zu verringern.
8. Abschirmhülle nach einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei der Abschirmstoff einlagig ist und/oder eine mittlere Maschenweite von weniger als 1 mm aufweist.
9. Abschirmhülle nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welcher die mittlere Dicke der Vorderseite (1) kleiner als 1 mm ist.

10. Abschirmhülle nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Rückseite (2) ein passives Antennenelement (7) zur Verbesserung des Empfanges durch die Antenne des Funkfernsprechgerätes aufweist.
11. Abschirmhülle nach Anspruch 10, bei welcher bei Aufnahme des Funkfernsprechgerätes in die Abschirmhülle die Antenne im Bereich der oberen Hälfte des Durchlassbereiches (2a) und das passive Antennenelement (7) im Bereich der unteren Hälfte des Durchlassbereiches (2a) angeordnet sind.
12. Abschirmhülle nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Vorderseite (1) über Seitenelemente (4-6) mit der Rückseite (2) verbunden ist, welche zumindest teilweise aus Abschirmmaterial gefertigt sind, das elektrisch leitend mit dem Abschirmmaterial der Vorderseite (1) verbunden ist.
13. Abschirmhülle nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Vorderseite (1) durchgehende Öffnungen aufweist, so dass sie weitgehend schalldurchlässig ist zur Benutzung von Lautsprecher und Mikrofon des Funkfernsprechgerätes.
14. Abschirmhülle nach einem der vorangehenden Ansprüche, welche so ausgestaltet ist, dass bei ihrer Anwendung der SAR-Wert des Funkfernsprechgerätes um mindestens 80 % reduziert ist.
15. Abschirmhülle nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Rückseite (2) zur Bildung des Durchlassbereiches (2a) einen Ausschnitt aufweist.

FIG. 1

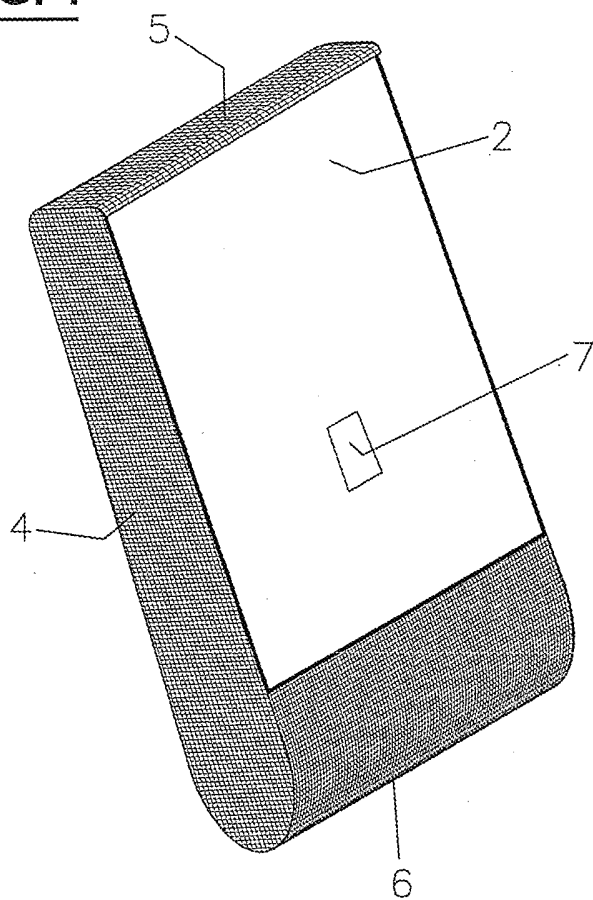


FIG. 2

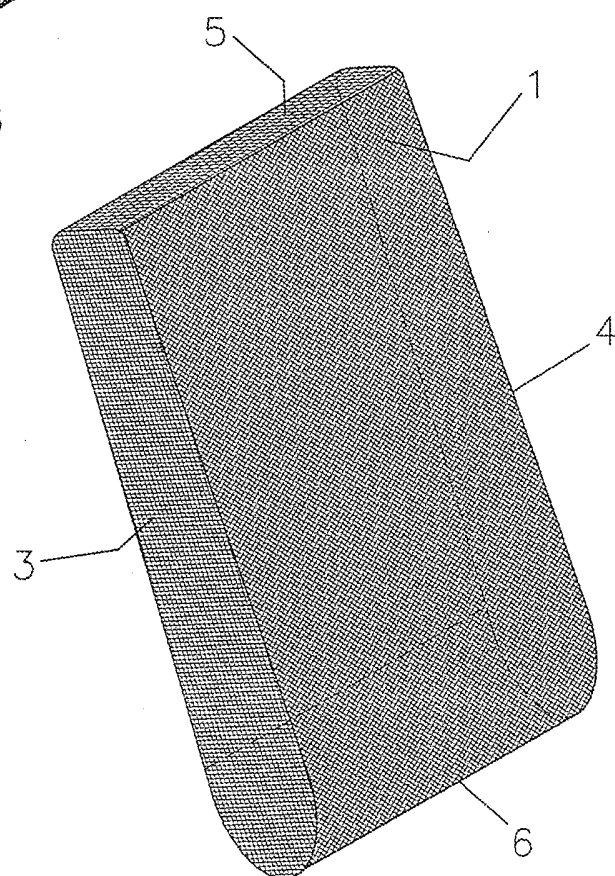


FIG. 3

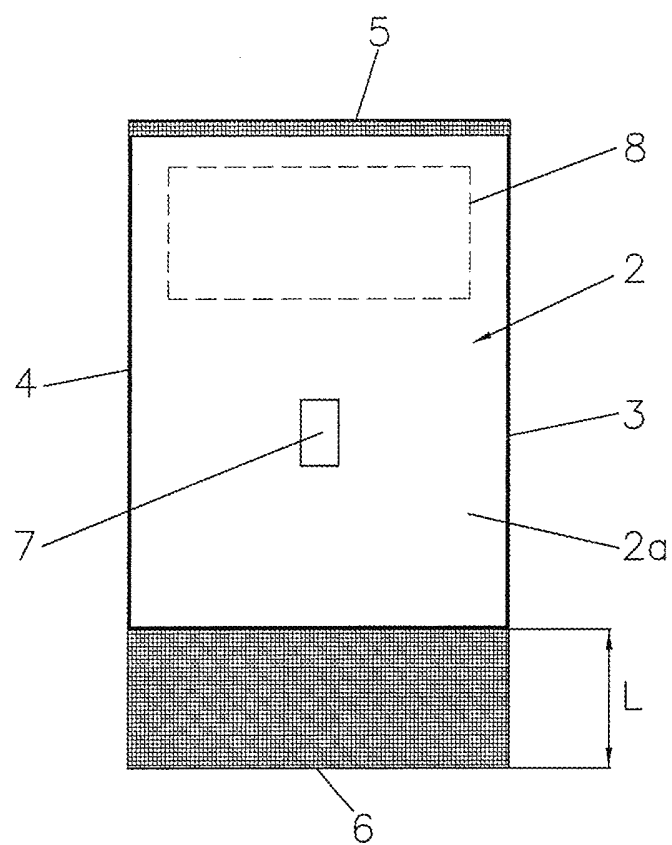
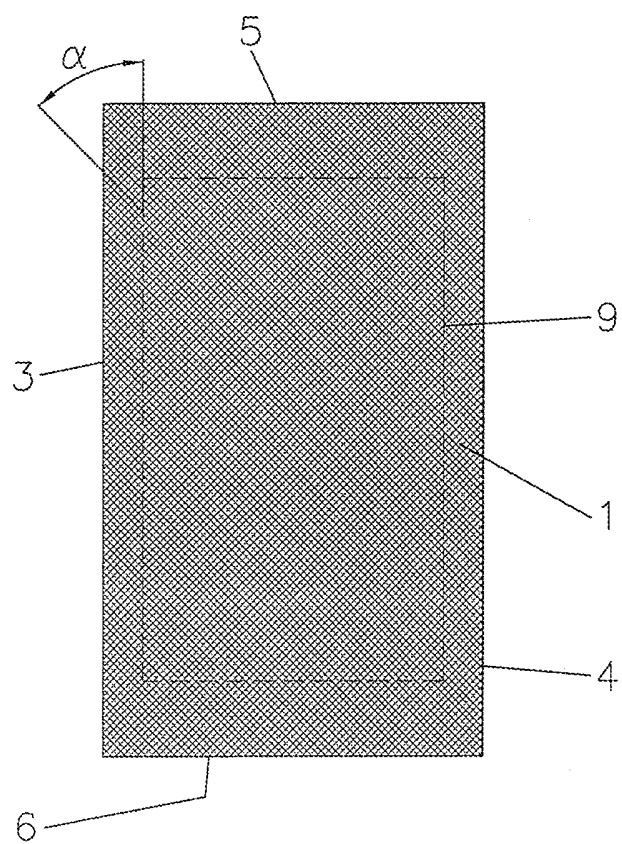


FIG. 4



**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG		AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS	
Nationales Aktenzeichen 1505/2009		Anmeldedatum 30-09-2009	
Anmeldeland CH		Beanspruchtes Prioritätsdatum	
Anmelder (Name) Ralph Bysäth			
Datum des Antrags auf eine Recherche Internationaler Art 22-12-2009		Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat SN 53457	
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (wählen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)			
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC H04B1/38 A45F5/02			
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE			
Recherchierter Mindestprüfstoff			
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
IPC. 8	H04B A45F		
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen			
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			
IV. ☐ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 15052009

A. KLASSEZIEHUNG DES ANMELDEGEGENSTANDES
INV. H04B1/38 A45F5/02

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

B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchiertes Mindestgebiet (Klassifikationsystem und Klassifikationssymbole)
H04B A45F

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESSENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitrag Anspruch Nr.
A	DE 298 07 853 U1 (WANG CHENG NENG [TW]) 30. Juli 1998 (1998-07-30) Seite 3, Zeile 10 - Seite 4, Zeile 3; Abbildung 1	1-15
A	EP 1 981 324 A (SOR LIM MEANG [FR]) 15. Oktober 2008 (2008-10-15) Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 2,3	1-15
A	US 6 711 387 B1 (LUNGLEY ANDREW T [GB]) 23. März 2004 (2004-03-23) Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1-4	1-15
	----- -/-	

☒ 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 besondere beansprucht anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelsfrei zu belegen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbereich gemachten 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 Ausdeutung oder andere Maßnahmen bezieht

S Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

1 Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum 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

K Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann abgeleitet aus dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungsgemäßer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

V Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsgemäßer 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

X Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art

21. Januar 2010

Abmeldedatum des Berichts über die Recherche internationaler Art

21.01.2010

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.O. Box 1601, Patenthaus 2
München 85905
Tel. (+49-89) 346-3040
Fax: (+49-89) 346-3018

Bevollmächtigter Stellenleiter

Kolbe, Werner

Formular PCT/ISA/201 (Blatt 2) (Januar 2004)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 15052009

C. (Fortsetzung): ALS WESSENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	FR 2 824 713 A (SAGEM [FR]) 22. November 2002 (2002-11-22) Zusammenfassung; Ansprüche 1,5; Abbildungen 4,5	1-15
A	DE 94 02 127 U1 (JONCKER ELISABETH [DE]; JONCKER HARALD [DE]) 4. August 1994 (1994-08-04) Seite 4, Zeile 2 - Seite 6, Zeile 1; Abbildungen 1-3	1-15
A	DE 201 09 146 U1 (WU KO LEE [TW]) 23. August 2001 (2001-08-23) Zusammenfassung; Abbildungen 4-6	1-15
A	US 2002/185291 A1 (TASHJIAN RICHARD [US]) 12. Dezember 2002 (2002-12-12) Zusammenfassung; Anspruch 1	1

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CN 15052009

im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29807853	U1	30-07-1998	KEINE
EP 1981324	A	15-10-2008	FR 2915055 A1 17-10-2008
US 6711387	B1	23-03-2004	KEINE
FR 2824713	A	22-11-2002	KEINE
DE 9402127	U1	04-08-1994	KEINE
DE 20109146	U1	23-08-2001	US 2002175099 A1 28-11-2002
US 2002185291	A1	12-12-2002	KEINE

Formblatt P03283/201 (Anhang Patentfamilie) (Jänner 2004)