



**WO 2014/005169 A1**



LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,  
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,  
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz  
3)

## **SCHUTZVORRICHTUNG FÜR EINE EINEN MAGNETSTREIFEN AUFWEISENDE CHIPKARTE**

### Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung für eine einen Magnetstreifen aufweisende Chipkarte oder Karte mit einer Aufnahme für die Chipkarte oder Karte und mit einer magnetischen und/oder elektromagnetischen Abschirmung, die wenigstens eine Schicht aus Weißblech auf mindestens zwei Breitseiten der Aufnahme aufweist.

### Stand der Technik

Um eine Chipkarte gegenüber EMV abzuschirmen, ist es aus dem Stand der Technik bekannt (DE20112311U1), eine aus einem Weißblech gefaltete Aufnahme für die Chipkarte auszubilden. Das Weißblech erstreckt sich auf beiden Breitseiten der Aufnahme und zeigt auf einer Breitseite eine mittige Ausnehmung zum Ein- und Ausschieben der Chipkarte. Nachteilig kann diese Aufnahme keine standfeste Abschirmung gegenüber einem elektrischen und/oder magnetischen Feld, insbesondere gegenüber NFC bzw. RFID oder auch nahen statischen Magnetfeldern, wie diese beispielsweise von Lautsprechern in Mobiltelefonen bekannt sind, gewährleisten.

### Darstellung der Erfindung

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, ausgehend vom eingangs geschilderten Stand der Technik eine Schutzvorrichtung zu schaffen, die eine Abschirmung einer aufgenommenen Chipkarte sicherstellen kann und in ihrer Herstellung zudem kostengünstig ist.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Weißblechschicht auf beiden Breitseiten der Aufnahme eine wenigstens den Magnetstreifen unterbrechungsfrei abdeckende Abschirmung ausbildet.

Bildet die Weißblechschicht auf beiden Breitseiten der Aufnahme eine wenigstens den Magnetstreifen unterbrechungsfrei abdeckende Abschirmung aus, kann im Gegensatz zu einer aus einem Weißblech gefalteten Aufnahme vermieden werden, dass sich an Stoßkanten des Weißblechs unkontrolliert elektrische und/oder magnetische Felder ausbilden, die zu Beschädigungen der Funktion der Chipkarte führen können. Durch diese spaltfreie Abschirmung in dem abzuschirmenden Kartenbereich, wie Magnetstreifen, Chip und/oder dergleichen, kann daher dieser besonders gut geschützt werden. Außerdem können bei einer unterbrechungsfreien Weißblechschicht magnetische Sättigungseffekte klein gehalten werden, sodass selbst vergleichsweise hohe magnetische Flussdichten statischer Magnetfelder zuverlässig abgeschirmt werden können. Zudem kann eine mithilfe der Erfindung geschützte Chipkarte auch vor einer NFC bzw. RFID Abfrage sicher abgeschirmt werden, weil sich deren magnetische Wechselfelder bzw. hochfrequente Radiowellen nicht mit der Chipkarte koppeln können. Die erfindungsgemäße Schutzvorrichtung kann jedoch nicht nur eine äußerst sichere Abschirmung gegenüber elektrischen und/oder magnetischen Feldern gewährleisten, sie ist aufgrund einer Verwendung von unterbrechungsfreiem Weißblech auch vergleichsweise kostengünstig in ihrer Herstellung. Zudem kann Weißblech gegenüber hoch permeablen Werkstoffen ein deutlich besseres Verhalten bei Erreichen der magnetischen Sättigung zeigen. So ist nämlich die Hysteresekurve für viele hoch permeable Werkstoffe im Bereich der Sättigung wesentlich flacher als die von Weißblech. Dadurch kann bei hoch permeablen Werkstoffen ab ihrer Sättigung so gut wie kein zusätzlicher magnetischer Fluss durch die Abschirmung erfolgen, wodurch die zu schützende Karte wäre besonders stark gefährdet ist. Bei Verwendung von Weißblech kann aufgrund der steileren Hysteresekurve zumindest ein Teil des zusätzlichen magnetischen Flusses über das Weißblech abgeleitet werden.

Weist die Abschirmung wenigstens drei Schichten auf, die aus der Weißblechschicht, einer weiteren weichmagnetischen Werkstoffschicht und einer elektrisch isolierenden Trennschicht bestehen, wobei die Trennschicht zwischen der Weißblechschicht und der weichmagnetischen Werkstoffschicht liegt, kann eine besonders hochwertige Abschirmung von statischen Magnetfeldern geschaffen werden. Eine weichmagnetische Werkstoffschicht kann nämlich nur eine materialabhängig begrenzte Flussdichte aufnehmen, bevor der Werkstoff in Sättigung geht und den magnetischen Fluss durchtreten lässt. Im Falle einer ersten weichmagnetischen Werkstoffschicht und einer zweiten weichmagnetischen Werkstoffschicht, die voneinander durch eine Trennschicht auf Abstand gehalten werden, kann das durchtretende statische Magnetfeld durch die erste sich in Sättigung befindliche Werkstoffschicht der zweiten weichmagnetischen Werkstoffschicht breiter aufgefächert zugeführt werden. Dies kann zur Folge haben, dass sich keine punktuellen Feldüberbelastungen an der zweiten weichmagnetischen Werkstoffschicht ausbilden können, sodass ein Durchtreten des Felds durch die Abschirmung vermieden werden kann. Im Gegensatz zum Stand der Technik kann damit selbst starken elektrischen und/oder magnetischen Feldern standgehalten und so die Chipkarte besonders gut geschützt werden.

Vorteilhaft hat sich zur Beabstandung der weichmagnetischen Werkstoffschichten eine elektrisch isolierende Trennschicht herausgestellt, die aus Polypropylen besteht.

Eine besonders standfeste Abschirmung kann ausgebildet werden, wenn die äußere weichmagnetische Werkstoffschicht gegenüber der inneren Weißblechschicht eine höhere Sättigungsmagnetisierung aufweist.

Hohe Sättigungsgrenzen bei statischer Magnetfeldbelastung der Abschirmung können gewährleistet werden, wenn ein Dynamoblech die weichmagnetische Werkstoffschicht ausbildet. Ein besonders hoher Schutz einer einen Magnetstreifen aufweisenden Chipkarte oder Karte kann damit gewährleistet werden.

Bildet das Weißblech die weichmagnetische Werkstoffschicht aus, können die Herstellkosten der Schutzvorrichtung noch weiter reduziert werden.

Konstruktive Einfachheit und dennoch ausreichende Abschirmung können erreicht werden, wenn das gegenüber der Chipkarte äußere Weißblech eine Mindestdicke von 0,3 mm und das innere Weißblech eine Mindestdicke von 0,15 mm aufweisen.

Eine ausreichende Beabstandung der weichmagnetischen Werkstoffschichten kann erreicht werden, indem die Mindestdicke der Trennschicht 0,3 mm beträgt.

Endet die Aufnahme in einen sich erweiternden Öffnungsmund, der sich durch die in diesem Bereich aufgebogene Abschirmung ausbildet, kann die Chipkarte durch die erweiterte Öffnung leichter in die Schutzvorrichtung eingesetzt werden. Dennoch kann ein sicherer Halt der Chipkarte aufgrund der fester sitzenden Aufnahme in der vom Öffnungsmund abgewandten Seite der Schutzvorrichtung erhalten bleiben.

Eine einfach zu fertigende Ausführung der Schutzvorrichtung kann entstehen, wenn auf beiden Breitseiten der Aufnahme die Weißblechschicht vollflächig vorgesehen ist.

Als besonders handhabungsfreundlich kann sich die Schutzvorrichtung herausstellen, wenn ihre Aufnahme eine mittige, längliche Öffnung zum Greifen der eingesetzten Chipkarte aufweist. Außerdem kann damit vermieden werden, dass im Vergleich zu außermittigen Greiföffnungen der Magnetstreifen bzw. Teile des Magnetstreifens freiliegen und so durch elektrische und/oder magnetische Felder beschädigt werden können.

Weist die Schutzvorrichtung zwei verschwenkbare Flügelteile auf, die jeweils mit einer Abschirmung versehen zwischen einander die Aufnahme ausbilden, können

sich etwa Vorteile hinsichtlich Reinigung, Vielseitigkeit der Verwendung etc. ergeben.

Ist die Abschirmung in einer Kunststoffhülle eingebettet, kann eine direkte Berührung der Abschirmung mit der Chipkarte vermieden werden. Dies kann unter anderem die Gefahr der Beschädigung der Chipkarte durch die Weißblechschicht vermindern.

Eine besonders vorteilhafte Ausprägung der Schutzhülle kann erreicht werden, wenn die Kunststoffhülle entlang des Rands der Abschirmung eine Schweißnaht aufweist. Dadurch ist an der Schutzhülle keinerlei Werkstoff der Abschirmung frei zugänglich, wodurch eventuelle Verletzungen vermieden werden können. Außerdem zeigen sich auch hier durch die Wahl einer Weißblechschicht als Abschirmung Vorteile hinsichtlich einer einfachen Verarbeitung. Die magnetischen Eigenschaften von Mu-Metallen können zum Beispiel beim Ablängen an den Schnittkanten stark verändert werden – nachteilig muss, um diesen Vorgang rückgängig zu machen, das Mu-Metall darauf weichgeglüht werden, was bei einer Einbettung in Kunststoffhüllen klarerweise nicht möglich ist. Auch können versehentliche Berührungen mit der Schweißelektrode während des Einschweißvorgangs die magnetischen Eigenschaften der Mu-Metalle beeinflussen. Weißblech hingegen ist gegen solche Verarbeitungsschritte weitgehend unempfindlich.

Die Erfindung hat sich außerdem die Aufgabe gestellt, ein einfaches und kostengünstiges Verfahren zur Herstellung einer Schutzvorrichtung zu schaffen.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass eine auf Maß gefertigte Abschirmung beidseitig mit einer Kunststofffolie für eine Kunststoffhülle versehen wird und in einem weiteren Schritt unter Einbringung eines kartenförmigen Patzhalters die Kunststofffolien randseitig zur Abschirmung verschweißt und dabei gleichzeitig abgelängt werden.

Wird eine auf Maß gefertigte Abschirmung beidseitig mit einer Kunststofffolie versehen, kann damit kostengünstig eine Kunststoffhülle für die Abschirmung geschaffen werden. Werden dann in einem weiteren Schritt unter Versehen der Aufnahme mit einer Chipkarte oder Karte die Kunststofffolien randseitig zur Abschirmung verschweißt und dabei gleichzeitig abgelängt werden, kann in einem Verfahrensschritt die Schutzvorrichtung ausgebildet werden, was das Verfahren erheblich vereinfachen und damit zu einer kostengünstigen Herstellung der Schutzvorrichtung führen kann.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnung

In den Figuren ist beispielsweise der Erfindungsgegenstand anhand mehrerer Ausführungsvarianten näher dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine teilweise aufgerissene Draufsicht auf eine Schutzvorrichtung mit eingeschobener Chipkarte nach einem ersten Ausführungsbeispiel und

Fig. 2 eine Schnittansicht nach II-II der Fig. 1,

Fig. 3 eine abgerissene Seitenansicht der Schutzvorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine geöffnete Schutzvorrichtung mit eingestreckter Chipkarte nach einem zweiten Ausführungsbeispiel und

Fig. 5 eine Schnittansicht nach V-V der Fig. 4.

#### Weg zur Ausführung der Erfindung

Die beispielsweise nach Fig. 1 dargestellte Schutzvorrichtung 1 bildet eine Aufnahme 2 für eine Chipkarte 4 aus, die einen Magnetstreifen 3 und Chipkontakte 12 aufweist. Die Chipkarte 4 kann in die Aufnahme 2 eingeschoben werden. Die Schutzvorrichtung 1 weist weiter eine Abschirmung 5 auf, um die in die Aufnahme 2 eingeschobene Chipkarte 4 gegenüber magnetischen und/oder elektromagnetischen Wellen abzuschirmen. Diese Abschirmung 5 wird unter anderem durch ein Weißblech 6 auf beiden Breitseiten 7 der Aufnahme 2 gebildet. Um nun eine besonders standfeste und sichere Abschirmung 5 der eingesetzten Chipkarte 4 zu erreichen,

ist die Weißblechschicht 6 auf beiden Breitseiten 7 der Aufnahme 2 unterbrechungsfrei und damit vollflächig ausgeführt und bildet eine den abzuschirmenden Kartenbereich, wie beispielsweise Chip und/oder Magnetstreifen 3, abdeckende Abschirmung 5 aus. Die Weißblechschicht 6 bildet somit auf beiden Breitseiten 7 der Aufnahme 2 eine mindestens den Magnetstreifen 3 unterbrechungsfrei abdeckende Abschirmung 5 aus, indem dort diese Weißblechschicht 6 einstückig vorgesehen ist – und im Gegensatz zum Stand der Technik dort keine Faltkanten bzw. Stoßkanten ausbildet. Dadurch können Streufelder an Kanten der Weißblechschicht 6 vermieden und unter anderem ein besonders sicher abschirmender faradayscher Käfig geschaffen werden. Eine sich in der Aufnahme 2 befindliche Chipkarte 4 wird daher besonders gut geschützt.

Im Allgemeinen wird erwähnt, dass die Schutzvorrichtung 1 als Kartenhülle, Tasche, Geldtasche etc. ausgebildet sein kann. Weiter wird im Allgemeinen erwähnt, dass die Chipkarte 4 als EC-Karte, Kreditkarte etc. ausgebildet sein kann.

Wie insbesondere der Fig. 2 entnommen werden kann, weist die Abschirmung 5 drei Schichten 6, 8 und 9 auf. Davon ist die Weißblechschicht 6 gegenüber den anderen Schichten 8, 9 zur Chipkarte 4 innenliegend vorgesehen. Weiter ist eine weichmagnetische Werkstoffschicht 9 vorgesehen, die mit einer elektrisch isolierenden Trennschicht 8 aus Polypropylen von der Weißblechschicht 6 auf Abstand gehalten wird. Dieser Abstand ist vorteilhaft mindestens 0,3 mm, vorzugsweise 0,3 mm, welcher Abstand sich durch die Mindestdicke der Trennschicht 8 ergibt.

Als weichmagnetische Werkstoffschicht 9 wird ebenso ein Weißblech verwendet, was die Herstellkosten beträchtlich senken kann. Alternativ ist jedoch vorstellbar, dass die gegenüber der Chipkarte 4 außen liegende weichmagnetische Werkstoffschicht 9 gegenüber der innenliegenden Weißblechschicht 6 eine höhere Sättigungsmagnetisierung aufweist. Beispielsweise, indem ein Dynamoblech diese weichmagnetische Werkstoffschicht 9 ausbildet.

Bei der nach Fig. 2 dargestellten Schutzvorrichtung 1 weist das gegenüber der Chipkarte 4 äußere Weißblech 9 eine Mindestdicke von 0,3 mm, vorzugsweise 0,3 mm, und das innere Weißblech 6 eine Mindestdicke von 0,15 mm, vorzugsweise 0,15 mm, auf.

Außerdem ist die Abschirmung 5 in einer Kunststoffhülle 10 eingebettet, um die Chipkarte 4 zu schützen. Diese Kunststoffhülle 10 weist auch eine entlang des Rands der Abschirmung 5 verlaufende Schweißnaht 14 auf, um damit eine geschlossene Kunststoffhülle 10 aus Kunststofffolien ausbilden zu können.

Die Aufnahme 2 weist eine mittige Öffnung 11 zum Greifen der eingesetzten Chipkarte 4 auf. Diese mittige Öffnung 11 zeigt außerdem einem Benutzer auf einfache Weisen an, ob die Chipkarte 4 falsch eingesetzt worden ist, indem die Chipkontakte 12 durch die auf beiden Breitseiten 7 vorgesehene Öffnung 11 sichtbar ist.

Zudem kann nach Fig. 3 erkannt werden, dass die Aufnahme 2 in einen sich erweiternden Öffnungsmund 13 endet, um damit die Chipkarte 4 erleichtert in die Aufnahme einschieben zu können. Dieser sich erweiternde Öffnungsmund 13 wird durch die in diesem Bereich aufgebogene Abschirmung 5 ausgebildet, was durch die Verwendung einer Weißblechschicht 6 eine besondere Formstabilität erreicht.

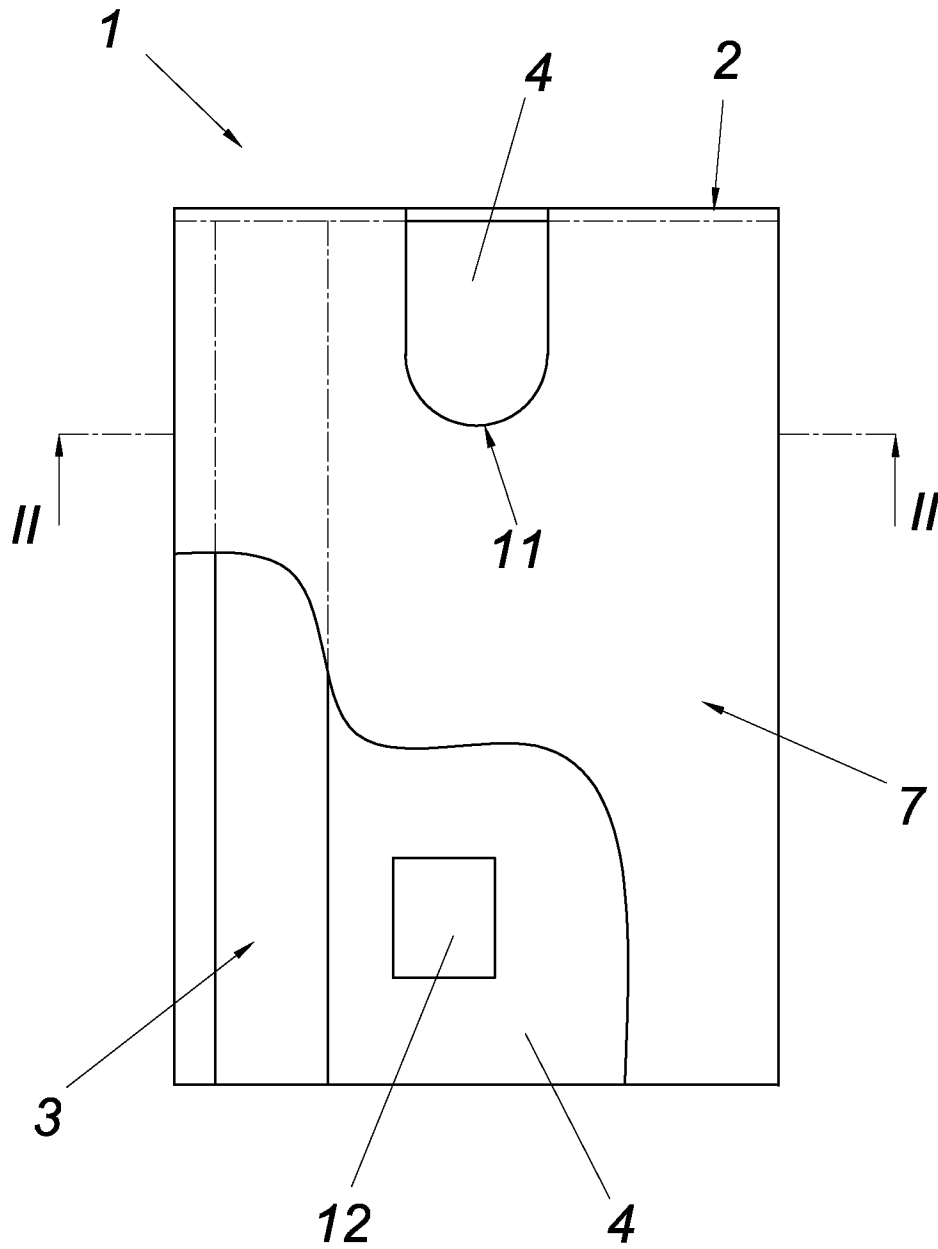
Die nach Fig. 4 dargestellte Schutzvorrichtung 15 unterscheidet sich von der nach Fig. 1 dargestellten Schutzvorrichtung 1, indem diese als aufklappbares Etui ausgebildet ist. Sie weist nämlich zwei Flügelteile 16, 17 auf, die über ein mittiges Schwenklager 18 verbunden zwischen sich im geschlossenen Zustand die abgeschirmte Aufnahme 2 ausbilden. Die Chipkarte 4 ist in eine Tasche 19 auf dem Flügelteil 16 eingeschoben. Die Flügelteile 16, 17 weisen je eine Abschirmung 5 auf, die im Aufbau jenem von der Schutzvorrichtung 1 bekannten Abschirmung 5 entspricht. Zudem weist die Schutzvorrichtung 15 randseitig der Abschirmung 5 eine Schweißnaht auf, was nicht näher dargestellt worden ist.

### P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Schutzvorrichtung für eine einen Magnetstreifen (3) aufweisende Chipkarte (4) oder Karte mit einer Aufnahme (2) für die Chipkarte (4) oder Karte und mit einer magnetischen und/oder elektromagnetischen Abschirmung (5), die wenigstens eine Schicht (6) aus Weißblech auf mindestens zwei Breitseiten (7) der Aufnahme (2) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Weißblechschicht (6) auf beiden Breitseiten (7) der Aufnahme (2) eine wenigstens den Magnetstreifen (3) unterbrechungsfrei abdeckende Abschirmung (5) ausbildet.
2. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschirmung (5) wenigstens drei Schichten aufweist, die aus der Weißblechschicht (6), einer weichmagnetischen Werkstoffschicht (9) und einer elektrisch isolierenden Trennschicht (8) bestehen, wobei die Trennschicht (8) zwischen der Weißblechschicht (6) und der weichmagnetischen Werkstoffschicht (9) liegt.
3. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrisch isolierende Trennschicht (8) aus Polypropylen besteht.
4. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die äußere weichmagnetische Werkstoffschicht (9) gegenüber der inneren Weißblechschicht (6) eine höhere Sättigungsmagnetisierung aufweist.
5. Schutzvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Dynamoblech die weichmagnetische Werkstoffschicht (9) ausbildet.
6. Schutzvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass Weißblech die weichmagnetische Werkstoffschicht (9) ausbildet.

7. Schutzvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das gegenüber der Chipkarte (4) äußere Weißblech (8) eine Mindestdicke von 0,3 mm und das innere Weißblech (6) eine Mindestdicke von 0,15 mm aufweisen.
8. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Mindestdicke der Trennschicht (8) 0,3 mm beträgt.
9. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (2) in einen sich erweiternden Öffnungsmund (13) endet, der sich durch die in diesem Bereich aufgebogene Abschirmung (5) ausbildet.
10. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Breitseiten (7) der Aufnahme (2) die Weißblechschicht (6) vollflächig vorgesehen ist.
11. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (2) eine mittige, längliche Öffnung (11) zum Greifen der eingesetzten Chipkarte (4) aufweist.
12. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzvorrichtung (15) zwei verschwenkbare Flügelteile (16, 17) aufweist, die jeweils mit einer Abschirmung (5) versehen zwischen einander die Aufnahme (2) ausbilden.
13. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschirmung (5) in einer Kunststoffhülle (10) eingebettet ist.
14. Schutzvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffhülle (10) entlang des Rands der Abschirmung (5) eine Schweißnaht (14) aufweist.

15. Verfahren zu Herstellung einer Schutzvorrichtung (1, 15) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, bei dem eine auf Maß gefertigte Abschirmung (5) beidseitig mit einer Kunststofffolie für eine Kunststoffhülle (10) versehen wird und in einem weiteren Schritt unter Einbringung eines kartenförmigen Patzhalters die Kunststofffolien randseitig zur Abschirmung (5) verschweißt und dabei gleichzeitig abgelängt werden.

**FIG. 1**

## FIG. 2

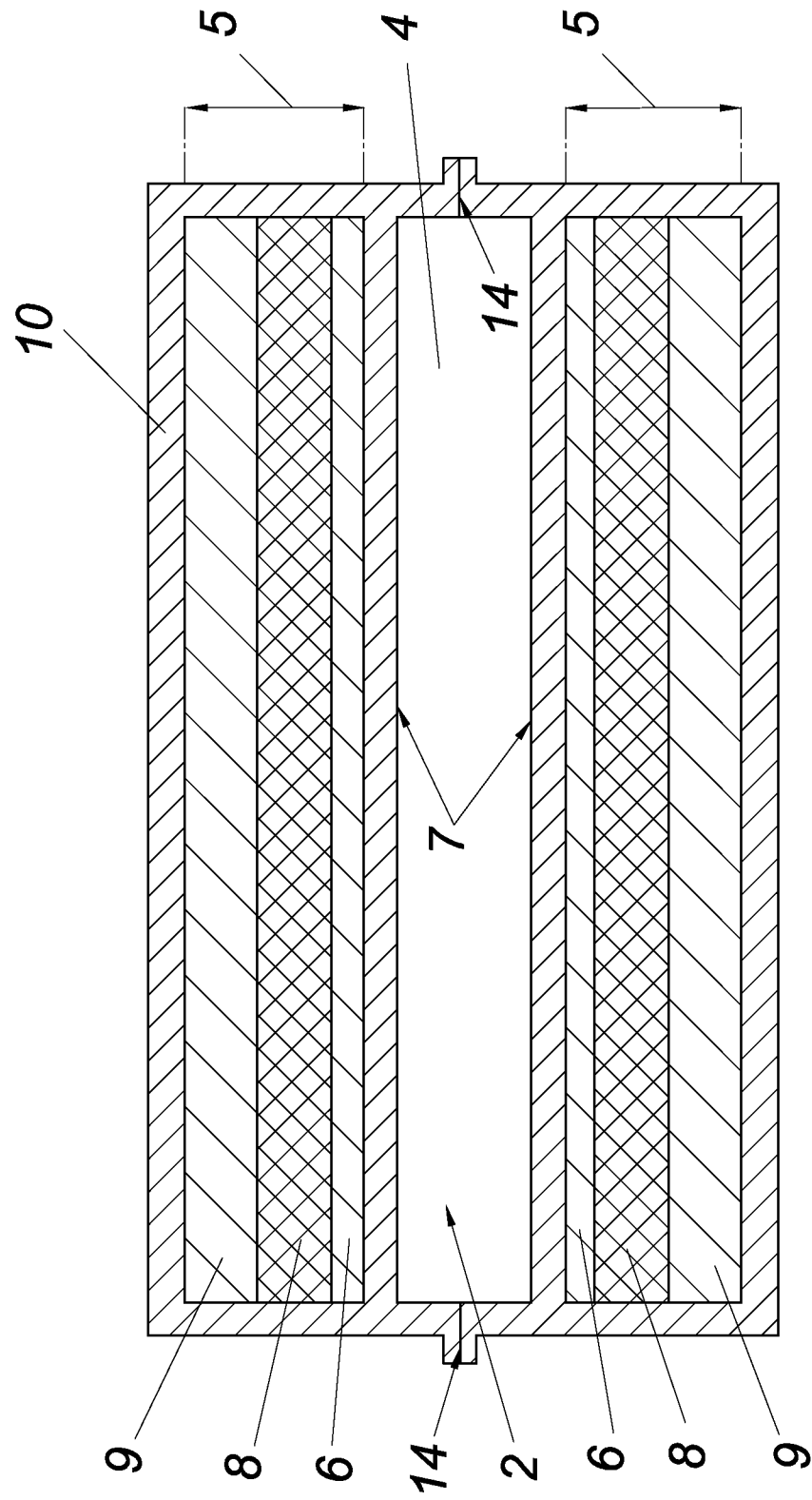


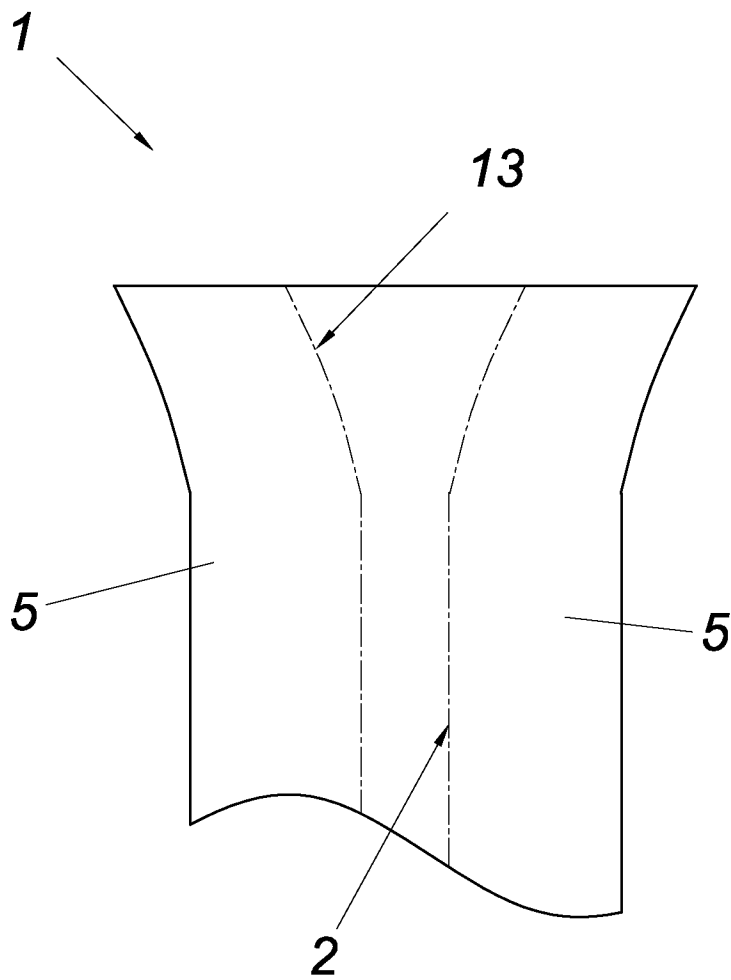
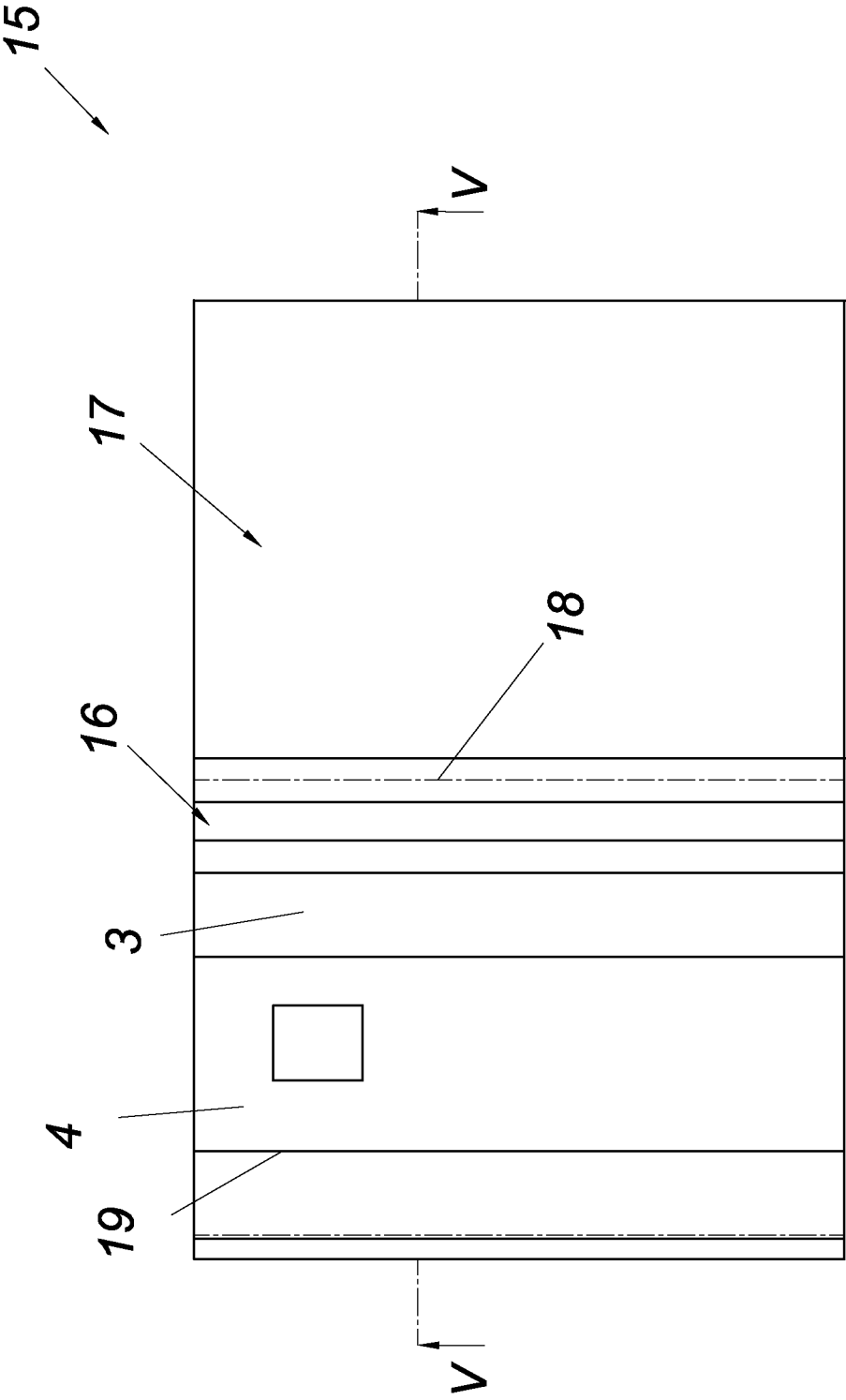
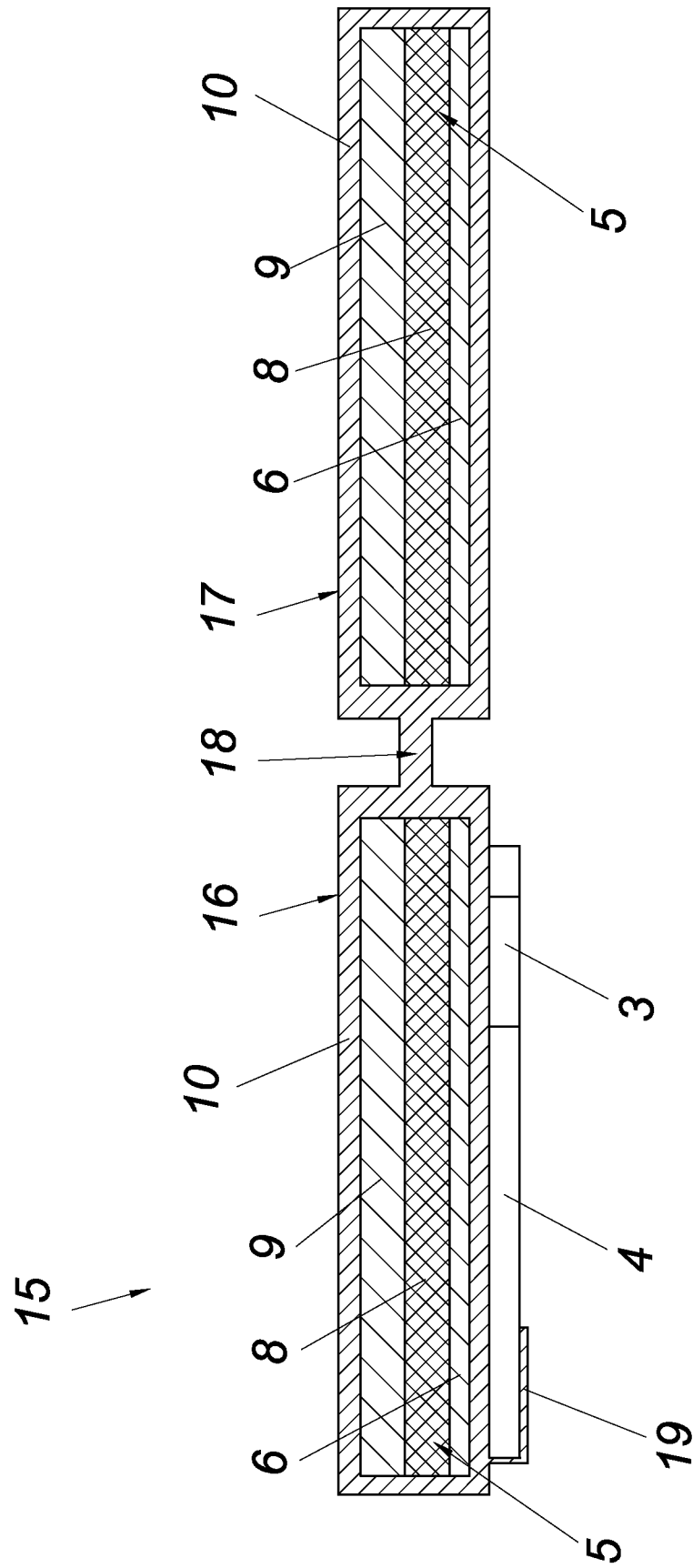
**FIG.3**

FIG.4



# FIG. 5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/AT2013/050133

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. A45C11/18 B32B15/00 H05K9/00  
ADD.

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)  
A45C B32B H05K

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                          | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | US 4 632 250 A (UEDA SHU [JP] ET AL)<br>30 December 1986 (1986-12-30)<br>abstract<br>columns 1-3<br>figures | 1-15                  |
| A         | -----<br>AT 377 671 B (SIEMENS AG OESTERREICH [AT])<br>25 April 1985 (1985-04-25)<br>page 4, lines 37,38    | 1-15                  |
| X         | -----<br>US 2009/067150 A1 (ITO TOMOAKI [JP])<br>12 March 2009 (2009-03-12)                                 | 1-6,9-12              |
| A         | paragraphs [0001] - [0140], [0201] -<br>[0286]<br>figures 1-31<br>-----<br>-/-                              | 7,8,<br>13-15         |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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 application or patent 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

4 October 2013

Date of mailing of the international search report

11/10/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Frank, Lucia

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/AT2013/050133

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                              | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | DE 10 2009 006140 A1 (CURTIS 1000 EUROP AG<br>[DE]) 12 August 2010 (2010-08-12)                                 | 1-6,9-12              |
| A         | paragraphs [0022] - [0061]<br>figures 1,2,9                                                                     | 7,8,<br>13-15         |
|           | -----                                                                                                           |                       |
| X         | US 5 941 375 A (KAMENS ADAM M [US] ET AL)<br>24 August 1999 (1999-08-24)<br>abstract<br>columns 2-10<br>figures | 1-15                  |
|           | -----                                                                                                           |                       |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2013/050133

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date         |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|
| US 4632250                                | A                   | 30-12-1986                 | NONE                        |
| AT 377671                                 | B                   | 25-04-1985                 | NONE                        |
| US 2009067150                             | A1                  | 12-03-2009                 | CN 101179961 A 14-05-2008   |
|                                           |                     |                            | US 2009067150 A1 12-03-2009 |
|                                           |                     |                            | WO 2006109444 A1 19-10-2006 |
| DE 102009006140                           | A1                  | 12-08-2010                 | NONE                        |
| US 5941375                                | A                   | 24-08-1999                 | NONE                        |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. A45C11/18 B32B15/00 H05K9/00  
 ADD.

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

#### B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 A45C B32B H05K

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

#### C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                      | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X          | US 4 632 250 A (UEDA SHU [JP] ET AL)<br>30. Dezember 1986 (1986-12-30)<br>Zusammenfassung<br>Spalten 1-3<br>Abbildungen | 1-15               |
| A          | AT 377 671 B (SIEMENS AG OESTERREICH [AT])<br>25. April 1985 (1985-04-25)<br>Seite 4, Zeilen 37,38                      | 1-15               |
| X          | US 2009/067150 A1 (ITO TOMOAKI [JP])<br>12. März 2009 (2009-03-12)                                                      | 1-6,9-12           |
| A          | Absätze [0001] - [0140], [0201] - [0286]<br>Abbildungen 1-31                                                            | 7,8,<br>13-15      |
|            | -----<br>-/-                                                                                                            |                    |



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum 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 Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen 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

"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 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

4. Oktober 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/10/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Frank, Lucia

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                          | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X          | DE 10 2009 006140 A1 (CURTIS 1000 EUROP AG<br>[DE]) 12. August 2010 (2010-08-12)                                            | 1-6,9-12           |
| A          | Absätze [0022] - [0061]<br>Abbildungen 1,2,9                                                                                | 7,8,<br>13-15      |
|            | -----                                                                                                                       |                    |
| X          | US 5 941 375 A (KAMENS ADAM M [US] ET AL)<br>24. August 1999 (1999-08-24)<br>Zusammenfassung<br>Spalten 2-10<br>Abbildungen | 1-15               |
|            | -----                                                                                                                       |                    |

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2013/050133

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung                                                           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| US 4632250                                         | A                             | 30-12-1986                        | KEINE                                                                                   |
| AT 377671                                          | B                             | 25-04-1985                        | KEINE                                                                                   |
| US 2009067150                                      | A1                            | 12-03-2009                        | CN 101179961 A 14-05-2008<br>US 2009067150 A1 12-03-2009<br>WO 2006109444 A1 19-10-2006 |
| DE 102009006140                                    | A1                            | 12-08-2010                        | KEINE                                                                                   |
| US 5941375                                         | A                             | 24-08-1999                        | KEINE                                                                                   |