

(19)



(11)

**EP 1 811 483 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.07.2007 Patentblatt 2007/30**

(51) Int Cl.:  
**G09F 3/03 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06001094.9**

(22) Anmeldetag: **19.01.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(72) Erfinder: **Welsch, Franz-Peter**  
**53894 Mechernich (DE)**

(74) Vertreter: **Quermann, Helmut et al**  
**Unter den Eichen 7**  
**65195 Wiesbaden (DE)**

(71) Anmelder: **Bednorz GmbH & Co. KG**  
**65451 Kelsterbach (DE)**

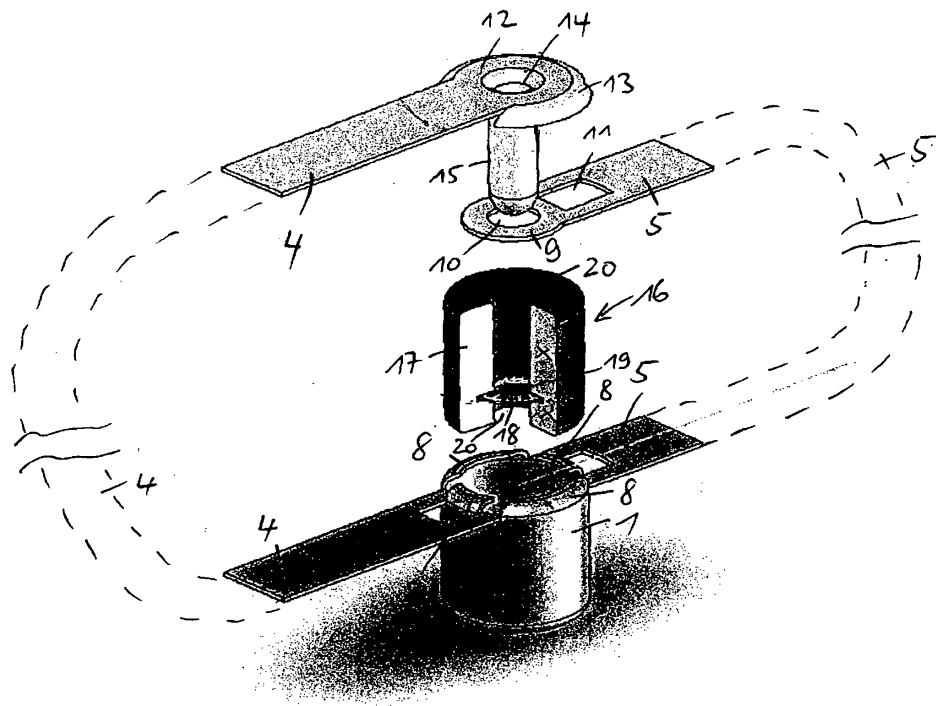
**(54) Verschlussplombe sowie Verfahren zu deren Herstellung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verschlussplombe mit einem Verschlusskörper (16), einem Verbindungsglied (4) und einem mit diesem verbundenen Einsteckteil (15), wobei das Einsteckteil in Einsteckrichtung in einen Verschlussmechanismus (18) des Verschlusskörpers einsteckbar und vom Verschlussmechanismus entgegen der Einsteckrichtung gehalten ist.

Bei einer solchen Plombe wird vorgeschlagen, dass mit dem Verschlusskörper oder einer Aufnahme (1) für

den Verschlusskörper dieses erste Verbindungsglied (4) und ein zweites Verbindungsglied (5) verbunden ist, wobei das zweite Verbindungsglied mit einem Loch (10) versehen ist, sowie bei verschlossener Plombe das Einsteckteil das Loch durchsetzt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Plombe werden zumindest die beiden Verbindungsglieder und die Aufnahme aus einem Blech hergestellt, wobei die Herstellung der Aufnahme durch Tiefziehen erfolgt.

**FIG. 5****EP 1 811 483 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Verschlussplombe sowie ein Verfahren zu deren Herstellung.

**[0002]** Derartige Verschlussplomben werden beispielsweise als Siegel an Behälterverschlüssen, insbesondere Gepäckbehältern im Transportwesen eingesetzt. Sie stellen eine Nämlichkeitssicherung dar, somit eine Güterkennzeichnung, um beim Zoll die Identität feststellen zu können. Insbesondere an Nämlichkeitssicherungen sind hohe Anforderungen zu stellen. Hierfür verwendete Verschlussplomben müssen grundlegend

- einem normalen Gebrauch standhalten,
- leicht zu prüfen und wiederzuerkennen sein,
- so beschaffen sein, dass jegliches Zerbrechen oder jede Abnahme mit bloßem Auge erkennbare Spuren hinterlässt,
- für einen einmaligen Gebrauch hergestellt sein, oder bei wiederverwendbaren Verschlüssen so beschaffen sein, dass jedes erneute Anlegen durch ein einziges Zeichen kenntlich gemacht werden kann,
- mit Kennzeichen versehen sein.

**[0003]** Abgesehen von diesen grundlegenden Eigenschaften können bei Verschlussplomben Form- und Ausmaße je nach Verschlussart unterschiedlich ausfallen; die Verschlüsse müssen jedoch so bemessen sein, dass die Kennzeichen gut lesbar sind. Abgesehen hiervon müssen die Verschlussplomben fälschungssicher sein. Es muss das Material so beschaffen sein, dass die Verschlussplomben nicht versehentlich zerbrochen oder unbemerkt gefälscht oder wiederverwendet werden.

**[0004]** Ungeachtet der Verwendung von Verschlussplomben als Nämlichkeitssicherung können Verschlussplomben für eine Vielzahl anderer Fälle verwendet werden. So werden beispielsweise Postsäcke, Deckelkästen, Arzneimittelschränke, Inspektionsklappen, Schaltschränke, Armaturen, Ventile usw. verplombt.

**[0005]** Eine Verschlussplombe mit einem Verschlusskörper, einem Verbindungsglied und einem mit diesem verbundenen Einsteckteil, wobei das Einsteckteil in der Einsteckrichtung in einen Verschließmechanismus des Verschlusskörpers einsteckbar und vom Verschließmechanismus entgegen der Einsteckrichtung gehalten ist, ist beispielsweise aus der DE 199 59 229 A1 bekannt. Diese Verschlussplombe besteht aus Kunststoff und ist als Spritzgussteil ausgebildet. Es ist dort nur ein einziges Verbindungsglied vorgesehen, das mit dem Verschlusskörper verbunden ist. Eine ähnliche Verschlussplombe ist aus der DE 103 14 940 A1 bekannt.

**[0006]** In der US 5,219,194 ist eine Verschlussplombe beschrieben, die als Band mit einer hinterschnittenen Spitze, ausgebildet ist. Die Spitze ist in ein Loch im Band einsteckbar, das in Abstand von dem der Spitze zugeordneten Bandende angeordnet ist.

**[0007]** Stand der Technik bildet ferner eine auf dem Markt befindliche Verschlussplombe der "The Tyden

Seal Company", Michigan, USA unter der Bezeichnung "Tyden Seal". Hierbei handelt es sich um eine Nämlichkeitssicherung, bei der ein metallisches Verschlussband im Bereich eines Endes ein Loch aufweist und das Verschlussband im Bereich seines anderen Endes in einer Kugel gelagert ist, die einen Schlitz zum Einführen des erstgenannten Bandendes aufweist. Das in der Kugel gelagerte Bandende nimmt zwei offene Metallringe auf. Wird das mit dem Loch versehene Bandende in die Kugel eingeführt, werden die beiden Ringe durch diese Bewegung verschoben, sodass die beiden Ringe das Loch im eingeführten Ende durchsetzen und hierbei die Ringe in deren Schließstellung überführt werden, sodass das mit dem Loch versehene Bandende nicht aus der Kugel herausgezogen werden kann.

**[0008]** Die zum Stand der Technik erörterten Verschlussplomben haben den Nachteil, dass sie die Eingangs genannten grundlegenden Eigenschaften nicht vollständig erfüllen und teilweise auch nicht fälschungssicher sind.

**[0009]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verschlussplombe zu schaffen, die die Eingangs genannten grundlegenden Eigenschaften erfüllt und überdies fälschungssicher ist sowie so beschaffen ist, dass sie nicht versehentlich zerbrochen oder unbemerkt gefälscht oder wiederverwendet werden kann. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es ferner, ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Verschlussplombe anzugeben.

**[0010]** Gelöst wird die Aufgabe bei einer Verschlussplombe mit einem Verschlusskörper, einem Verbindungsglied und einem mit diesem verbundenen Einsteckteil, wobei das Einsteckteil in einer Einsteckrichtung in einen Verschlussmechanismus des Verschlusskörpers einsteckbar und vom Verschlussmechanismus entgegen der Einsteckrichtung gehalten ist, dadurch, dass mit dem Verschlusskörper oder einer Aufnahme für den Verschlusskörper dieses erste Verbindungsglied sowie ein zweites Verbindungsglied verbunden sind, wobei das zweite Verbindungsglied mit einem Loch versehen ist, sowie bei verschlossener Plombe das Einsteckteil das Loch durchsetzt.

**[0011]** Wesentlich ist bei der Verschlussplombe somit, dass, ausgehend von einem zentralen Bereich, dort wo sich der Verschlusskörper oder die Aufnahme befindet, zwei Verbindungsglieder abgehen, wobei dem ersten Verbindungsglied, mit dem das Einsteckteil verbunden ist, die Funktion der Schlossseite zukommt, hingegen das zweite Verbindungsglied mit dem Loch die Funktion der Anlegeseite besitzt. Vorzugsweise wird das zweite Verbindungsglied durch die Aufnahme, insbesondere Löcher des zu verplombenden Gegenstands gesteckt und in Richtung des Verschlusskörpers zurückgebogen, bis das Loch im zweiten Verbindungsglied mit dem Loch im Verschlusskörper fluchtet, sodass, nach dem Zurückbiegen des ersten Verbindungsglieds, das mit diesem verbundene Einsteckteil durch das Loch im zweiten Verbindungsglied in den Verschlussmechanismus des Ver-

schlusskörpers eingesteckt werden kann. In dieser Position ist das Einsteckteil vom Verschlussmechanismus entgegen der Einsteckrichtung gehalten, sodass die Verschlussplombe nicht geöffnet werden kann, ohne sie zu zerstören.

**[0012]** Wird die Verschlussplombe auf diese Art und Weise angelegt, deckt das zweite Verbindungsglied den Verschlusskörper und damit den Verschlussmechanismus ab, und überdies deckt das erste Verbindungsglied in diesem Bereich sowohl das zweite Verbindungsglied als auch den Verschlusskörper und damit den Verschlussmechanismus ab. Demzufolge ist der Verschlusskörper und damit der Verschlussmechanismus nicht für Manipulationen zugänglich.

**[0013]** Bei Berücksichtigung vorgenannter grundsätzlicher Gestaltung der Verschlussplombe, kann diese auf unterschiedliche Art und Weise ausgeführt sein. Hierbei richtet sich die Gestaltung der Verschlussplombe vorwiegend nach der Art deren Herstellung und der verwendeten Materialien.

**[0014]** So ist es grundsätzlich denkbar, die Verschlussplombe einteilig herzustellen. In diesem Fall besteht die Verschlussplombe insbesondere aus Kunststoff und ist im Spritzgussverfahren hergestellt.

**[0015]** Insbesondere dann, wenn hohe Anforderungen an die Sicherheit der Verschlussplombe zu stellen sind, diese beispielsweise als Nämlichkeitssicherung verwendet wird, wird die Verschlussplombe vorzugsweise weitgehend aus Metall hergestellt und ist mehrteilig gestaltet.

**[0016]** So ist gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass bei der Verschlussplombe die Aufnahme als Topf, insbesondere zylindrischer Topf, mit Boden ausgebildet ist, der den Verschlusskörper, insbesondere zylindrischem Verschlusskörper, aufnimmt. Die Gestaltung der Verschlussplombe mit der Aufnahme für den Verschlusskörper hat den Vorteil, dass der Verschlusskörper als separates, funktionelles Bauteil gestaltet werden kann, das nur in die Aufnahme einzusetzen und dort zu fixieren ist, in dem Sinne, dass der Verschlusskörper nicht unbefugt aus der Aufnahme entfernt werden kann. Unter diesem Aspekt ist die Gestaltung der Aufnahme als Topf mit Boden zu sehen. Die Aufnahme weist somit nur im Bereich des dem Boden abgewandten Endes eine Öffnung auf. Durch diese wird der Verschlusskörper in die Aufnahme gesteckt. Zweckmäßig weist der Topf im Bereich seiner Öffnung Mittel, insbesondere Bördelvorsprünge, zum Festlegen des Verschlusskörpers zwischen diesen Mitteln und dem Topfboden auf.

**[0017]** Es wird als besonders vorteilhaft angesehen, wenn die Aufnahme, die beiden Verbindungsglieder und das Einsteckteil ein Bauteil bilden. Dieses besteht insbesondere aus Metall. Wegen der Einteiligkeit dieser Bauteile sind nicht erkennbare Manipulationen an diesen funktionellen Teilen ausgeschlossen.

**[0018]** Es wird als besonders vorteilhaft angesehen, wenn die beiden Verbindungsglieder als Band, insbesondere als Metallband, ausgebildet sind.

**[0019]** Um die Öffnung des Topfes bei verschlossener Plombe sicher abzudecken, ist es vorteilhaft, das erste Verbindungsglied im Bereich des Einsteckteils mit einer Verbreiterung zu versehen. Die Verbreiterung kann gleichfalls durch Bördeln erzeugt sein, sodass der Topf auch geringfügig seitlich übergriffen ist und demzufolge ein Aufhebeln der Plombe im Bereich der Verbreiterung des ersten Verbindungsglieds umgehend erkannt werden kann.

**[0020]** Das Einsteckteil ist vorzugsweise als Stift, insbesondere als Metallstift, ausgebildet. Dieser Stift erstreckt sich, bezogen auf seine Längsachse, zweckmäßig senkrecht zur Hauptachse des bandförmigen ersten Verbindungsgliedes. Auf diese Art und Weise ist sichergestellt, dass die beiden bandförmigen Verbindungsglieder dicht an dicht und mit ihren Hauptebenen parallel zueinander zum Liegen kommen und der Stift senkrecht zu diesen Hauptebenen positioniert ist. Die Verschlussplombe baut somit in diesem Bereich, abgesehen von der Erstreckung des Topfes, recht flach und ist damit in diesem Bereich für Manipulationen unzugänglich.

**[0021]** Grundsätzlich kann der Verschlusskörper einteilig ausgebildet sein. In diesem Fall besteht er insbesondere aus Kunststoff und nimmt demzufolge auch den Verschlussmechanismus auf, der das Einsteckteil entgegen der Einsteckrichtung hält.

**[0022]** Gemäß einer bevorzugten Alternative ist dabei vorgesehen, dass der Verschlusskörper durch den Verschlussmechanismus und mindestens ein in der Aufnahme für den Verschlusskörper gehaltenes Lagerelement für den Verschlussmechanismus gebildet ist. So besteht das Lagerelement beispielsweise aus Kunststoff und der Verschlussmechanismus aus Metall. Ein solcher metallischer Verschlussmechanismus wirkt vorzugsweise mit dem metallischen Einsteckteil, insbesondere dem metallischen Einsteckstift zusammen. Dem mindestens einem Lagerelement kommt die Aufgabe zu, den Verschlussmechanismus relativ zum Einsteckteil zu halten und die Kräfte vom Verschlussmechanismus zu übertragen. Bei Verwendung eines einzigen Lagerelementes ist der Verschlussmechanismus in diesem gehalten; bei Verwendung von zwei Lagerelementen ist der Verschlussmechanismus zwischen den beiden Lagerelementen positioniert.

**[0023]** Der Verschlussmechanismus kann auf unterschiedliche Art und Weise gestaltet sein. Besonders einfach ist der Verschlussmechanismus ausgebildet, und überdies garantiert er eine sehr große Haltekraft entgegen der Einsteckrichtung des Einsteckteils, wenn er als Ring oder Scheibe, insbesondere als selbstsperrender Ring bzw. selbstsperrende Scheibe oder als Springring ausgebildet ist. Bei einem selbstsperrenden Ring bzw. einer selbstsperrenden Scheibe handelt es sich beispielsweise um einen Zackenring oder eine Klemmscheibe, insbesondere sind die einzelnen Zacken bzw. einzelnen Vorsprünge von Zackenring und Klemmscheibe geringfügig aus der Senkrechten zur Einsteckrichtung des Einsteckteils bzw. Einsteckstifts in Einsteckrichtung ge-

neigt angeordnet, sodass sich maximale Klemmkräfte ergeben, wenn unbefugt das Einsteckteil entgegen der Einsteckrichtung beaufschlagt wird.

**[0024]** Unter dem Aspekt der Herstellung der Verschlussplombe wird es als besonders vorteilhaft angesehen, wenn zumindest die beiden Verbindungsglieder und die Aufnahme aus einem Blech hergestellt werden, wobei die Herstellung der Aufnahme durch Tiefziehen erfolgt. Zur Herstellung dieser Teilbereiche der Verschlussplombe aus dem Blech ist ein geeigneter Blechzuschnitt zu wählen, sodass ein Fließverhalten möglich ist, das für die Herstellung der Aufnahme beim Tiefziehen erforderlich ist. Um sicherzustellen, dass das Einsteckteil, insbesondere der Einsteckstift, nicht unbefugt gelöst werden kann, sollte das Einsteckteil bzw. der Einsteckstift mit dem ersten Verbindungsglied verschweißt sein.

**[0025]** Weitere Merkmale der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung der Zeichnung, der Zeichnung selbst sowie den Unteransprüchen offenbart, wobei bemerkt wird, dass alle Merkmale und Einzelmerkmale erfindungswesentlich sind.

**[0026]** In der Zeichnung ist die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele dargestellt, ohne auf diese beschränkt zu sein. Es zeigt:

- Figur 1 für ein erstes Ausführungsbeispiel eine räumliche Ansicht der geöffneten Verschlussplombe, schräg von unten gesehen,
- Figur 2 schräg von oben gesehen die in Figur 1 gezeigte, geöffnete Verschlussplombe, wobei allerdings das Lagerelement und der Verschlussmechanismus, die den Verschlusskörper bilden, vor deren Montage, in Art einer Explosionsdarstellung, veranschaulicht sind,
- Figur 3 die Verschlussplombe im Bereich der Aufnahme und der beiden Verbindungsglieder, veranschaulicht ohne den Verschlusskörper, in einer räumlichen Ansicht, schräg von oben gesehen,
- Figur 4 die Verschlussplombe im Bereich des den Einsteckstift aufweisenden Endes des ersten Verbindungsglieds, in einer räumlichen Ansicht, schräg von oben gesehen,
- Figur 5 in einer Explosionsdarstellung die Teile der Verschlussplombe, die beim Verschließen der Verschlussplombe miteinander zusammenwirken, in einer räumlichen Darstellung veranschaulicht, schräg von oben gesehen und
- Figur 6 in einer mit der Darstellung gemäß Figur 2 vergleichbaren räumlichen Ansicht, eine gegenüber dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 5 modifiziertes Ausführungsbei-

spiel der Verschlussplombe.

**[0027]** Das erste Ausführungsbeispiel der Verschlussplombe gemäß der Darstellung der Figuren 1 bis 5 weist einen Topf 1 mit dem Boden 2 auf, wobei im Bereich der dem Boden 2 abgewandten Öffnung 3 des Topfes 1 auf dessen abgewandten Seiten zwei Verbindungsglieder mit dem Topf 1 verbunden sind. Beide Verbindungsglieder sind als Metallband ausgeführt, wobei das eine, als erstes Verbindungsglied bezeichnete Verbindungsglied 4 wesentlich kürzer ausgebildet ist als das andere, als zweites Verbindungsglied bezeichnete Verbindungsglied 5. Die Längsachse der in Figur 1 gestreckt angeordneten Verbindungsglieder 4 und 5 ist mit der Bezugsziffer 6 bezeichnet. Die Länge des zweiten Verbindungsgliedes 5 beträgt beispielsweise etwa das drei- bis vierfache der Länge des ersten Verbindungsglieds 4.

**[0028]** Hergestellt werden der Topf 1 und die beiden Verbindungsglieder 4 und 5 aus einem Metallblech, das zum Tiefziehen des Topfes 1 eine geeignete Zuschnittsfläche aufweist. Benachbart des Topfes 1 sind in die beiden Verbindungsglieder 4 und 5 Löcher 7 eingestanz und es sind umlaufend am Topf 1 im Bereich der Öffnung 3 vier Bördelvorsprünge 8 vorgesehen. Dass dem Topf 1 abgewandte Ende des zweiten Verbindungsglieds 5 ist erweitert gestaltet und nimmt in diesem erweiterten Bereich 9 ein Loch 10 auf, das dort das Blech durchsetzt. In geringfügigem Abstand zum Loch 10 ist das Verbindungsglied 5 mit einem weiteren Loch 11 versehen.

**[0029]** Das andere Verbindungsglied, somit das erste Verbindungsglied 4, ist im Bereich seines dem Topf 1 abgewandten Endes so gestaltet, dass es gleichfalls einen erweiterten Bereich 12 und überdies einen sich an den erweiterten Bereich 12 anschließenden und sich ungefähr über einen Dreiviertelkreis erstreckenden Bördelvorsprung 13 aufweist. Entsprechend der Anordnung des Loches 10 im zweiten Verbindungsglied 5 ist das erste Verbindungsglied 4 im erweiterten Bereich 12 mit einem Loch 14 versehen. In dieses ist ein Einsteckstift 15 aus Metall eingesteckt und mit dem ersten Verbindungsglied 4 verschweißt.

**[0030]** Wie insbesondere der Darstellung der Figur 5 zu entnehmen ist, dient der Topf 1 der Aufnahme eines Verschlusskörpers 16. Dieser ist durch ein aus Kunststoff bestehendes, als Hohlzylinder ausgebildetes Lagerelement 17 und einen von diesem aufgenommenen Verschlussmechanismus 18 aus Metall gebildet. Der Verschlussmechanismus 18 ist gemäß dem Ausführungsbeispiel eine selbstsperrende Scheibe 18, deren Innendurchmesser auf den Außendurchmesser des Einsteckstifts 15 angepasst ist. Das Lagerelement 17 ist beispielsweise als Spritzgussteil hergestellt, wobei unmittelbar bei der Herstellung des Lagerelements 17 die Scheibe 18 in das Lagerelement 17 eingebettet wird und die Scheibe 18 mit ihren radial nach innen gerichteten Vorsprüngen in das das Lagerelement 17 axial durchsetzende Durchgangsloch 20 ragt. Eine solche Bezug genommene selbstsperrende Scheibe wird beispielsweise von der Fir-

ma Seeger-Orbis GmbH & Co. OHG, DE-61462 Königstein vertrieben. Eine ähnliche Wirkung wie die selbstsperrende Scheibe hätte ein selbstsperrender Ring (Zackenring) oder ein Sprengring, wie er gleichfalls von dieser Firma angeboten wird.

**[0031]** Bei noch ausschließlich nach oben gerichteten Vorsprüngen 8 wird das Lagerelement 17 mit dem von diesem aufgenommenen Verschlussmechanismus 18 in den Topf 1 eingesetzt und anschließend durch Bördeln die Bördelvorsprünge 8 erzeugt. Hierbei werden die Vorsprünge 8, bezogen auf die Orientierung des Topfes 1, radial nach innen verformt, wie es bezüglich der radial nach innen verformten Endstellung in Figur 5 veranschaulicht ist. Demzufolge ist der Verschlusskörper 16 im Topf 1 axial festgelegt. Die insoweit beschriebene Situation stellt den Ausgangszustand der geöffneten Verschlussplombe dar, wie sie in Figur 1 veranschaulicht ist.

**[0032]** Die Verschlussplombe wird dann mit dem flachen, nur die geringe Höhe aufweisenden zweiten Verbindungsglied 5 durch den zu plombierenden Gegenstand gesteckt und das zweite Verbindungsglied 5, dem die Funktion der Anlegeseite zukommt, im Sinne der Darstellung der Figur 5 auf den Topf 1 zurückgebogen. Entsprechend wird das erste Verbindungsglied 4, dem die Funktion der Schließseite mit Einsteckstift 15 zukommt, im Sinne der Darstellung der Figur 5 in Richtung des Topfes 1 zurückgebogen. Das zweite Verbindungsglied 5 wird mit seinem erweiterten Bereich 9 auf den Topf und damit den im Topf 1 befindlichen Verschlusskörper 16 aufgelegt, wobei das Loch 10 des zweiten Verbindungsglieds 5 mit dem Loch 20 des Lagerelements 17 fluchtet. Dann wird der Einsteckstift 15 durch das Loch 10 in das Loch 20 des Lagerelements 17 eingesteckt, wobei der Einsteckstift 15 auch in den Verschlussmechanismus 18, somit in die selbstsperrende Scheibe, eingesteckt wird. Hierbei sind die einzelnen, den Einsteckstift kontaktierenden Vorsprünge 19 der Scheibe 18 geringfügig in Einsteckrichtung des Einsteckstifts 15 geneigt. Der Einsteckstift 15 wird soweit in die Scheibe 18 eingesteckt, bis der Bördelvorsprung 13 des ersten Verbindungsglieds 4 die Bördelvorsprünge 8 des Topfes 1 abdeckt. Da die Bördelvorsprünge 13 auch das zweite Verbindungsglied 5 im Bereich dessen erweiterten Bereichs abdecken, ist dieser Bereich der Verschlussplombe für ein Werkzeug zum Aufhebeln der Plombenverbindung nicht zugänglich. Ohne die Plombenverbindung zu beschädigen ist es deshalb nicht möglich, den Einsteckstift 15 aus dem Verschlusskörper 16 herauszuziehen, zumal sich beim Aufbringen einer Kraft auf den Einsteckstift 15 beim Ziehen an den Verbindungsgliedern 4 und 5 die Sperrwirkung der Scheibe 18 auf Grund der dann mit radial größerer Kraft wirkenden Vorsprüngen 19 erhöht.

**[0033]** Bei identischer Wirkungsweise der Verschlussplombe ist es denkbar, das Lagerelement 17 mehrteilig, insbesondere zweiteilig zu gestalten. In diesem Fall nimmt der Topf 1 statt eines hohlzylinderischen Lager-elementes 17 zwei hohlzylinderische Lagerelemente auf, zwischen denen lose, aber radial geführt der Ver-

schlussmechanismus positioniert ist. Die radiale Führung ist beispielsweise durch einen Rücksprung in einem der beiden Lagerelemente gebildet, wobei der Durchmesser des Rücksprungs geringfügig größer ist als der Außendurchmesser des Verschlussmechanismus 18 im Ausführungsbeispiel des Außendurchmessers der selbstsperrenden Scheibe.

**[0034]** Das Ausführungsbeispiel nach der Figur 6 unterscheidet sich von demjenigen nach den Figuren 1 bis 5 nur dadurch, dass das Loch 14 des ersten Verbindungsglieds 4 ein Einsteckstift 15 aus Kunststoff durchsetzt und im Bereich des Loches 14 mit diesem Verbindungsglied 4 befestigt ist und dass der Verschlusskörper 16 als einteiliges Kunststoffteil aus Spritzguss gebildet ist. Demzufolge ist der Verschlussmechanismus 18 als umlaufender, in Einsteckrichtung gerichteter Vorsprung 21 gestaltet, der bei eingestecktem Einsteckstift 15 in eine Hinterschneidung 22 des Einsteckstifts 15 eingreift.

**[0035]** Der Aufbau und die Wirkungsweise der Ausführungsform nach der Figur 6 stimmt im Übrigen mit der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 5 überein.

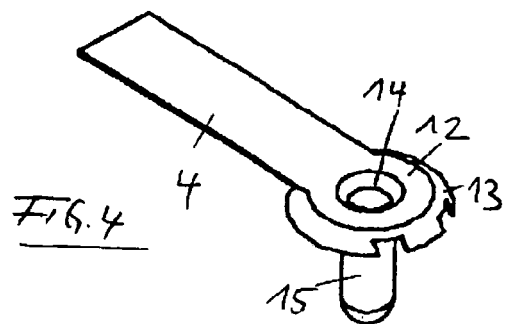
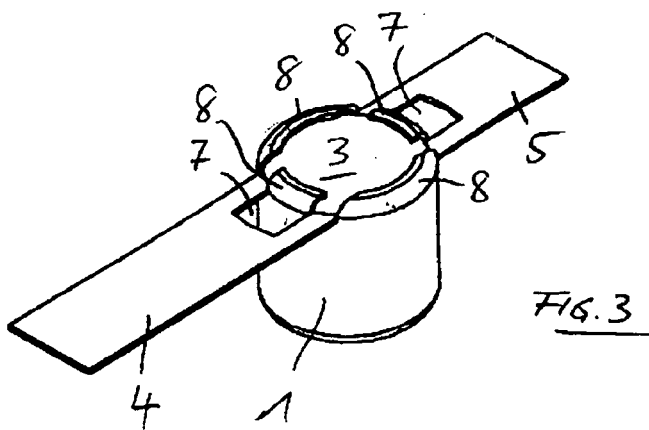
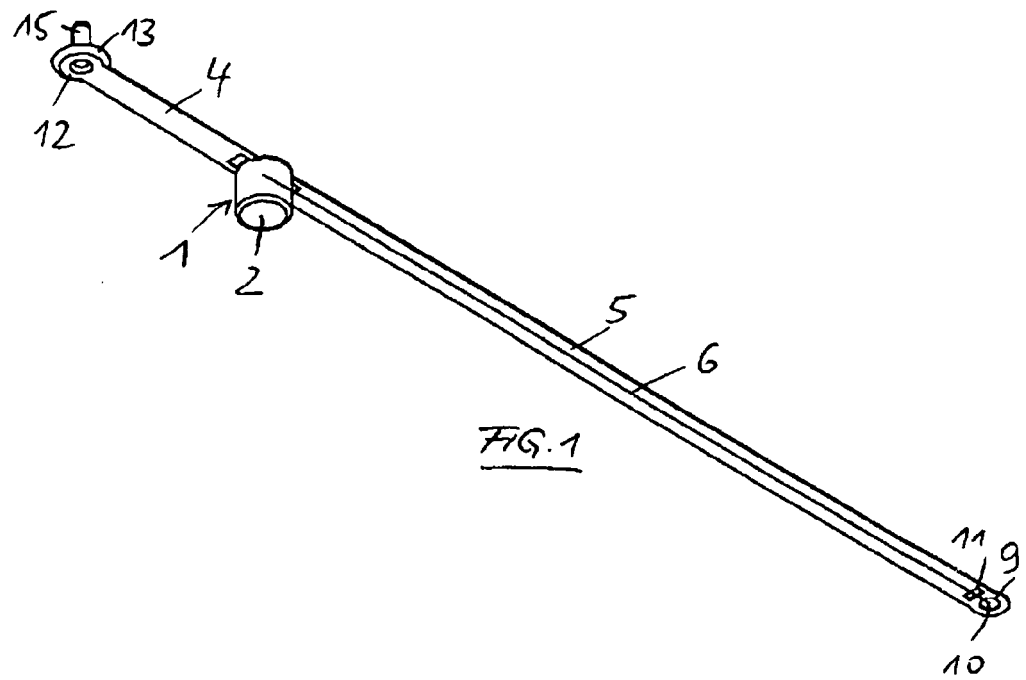
#### Patentansprüche

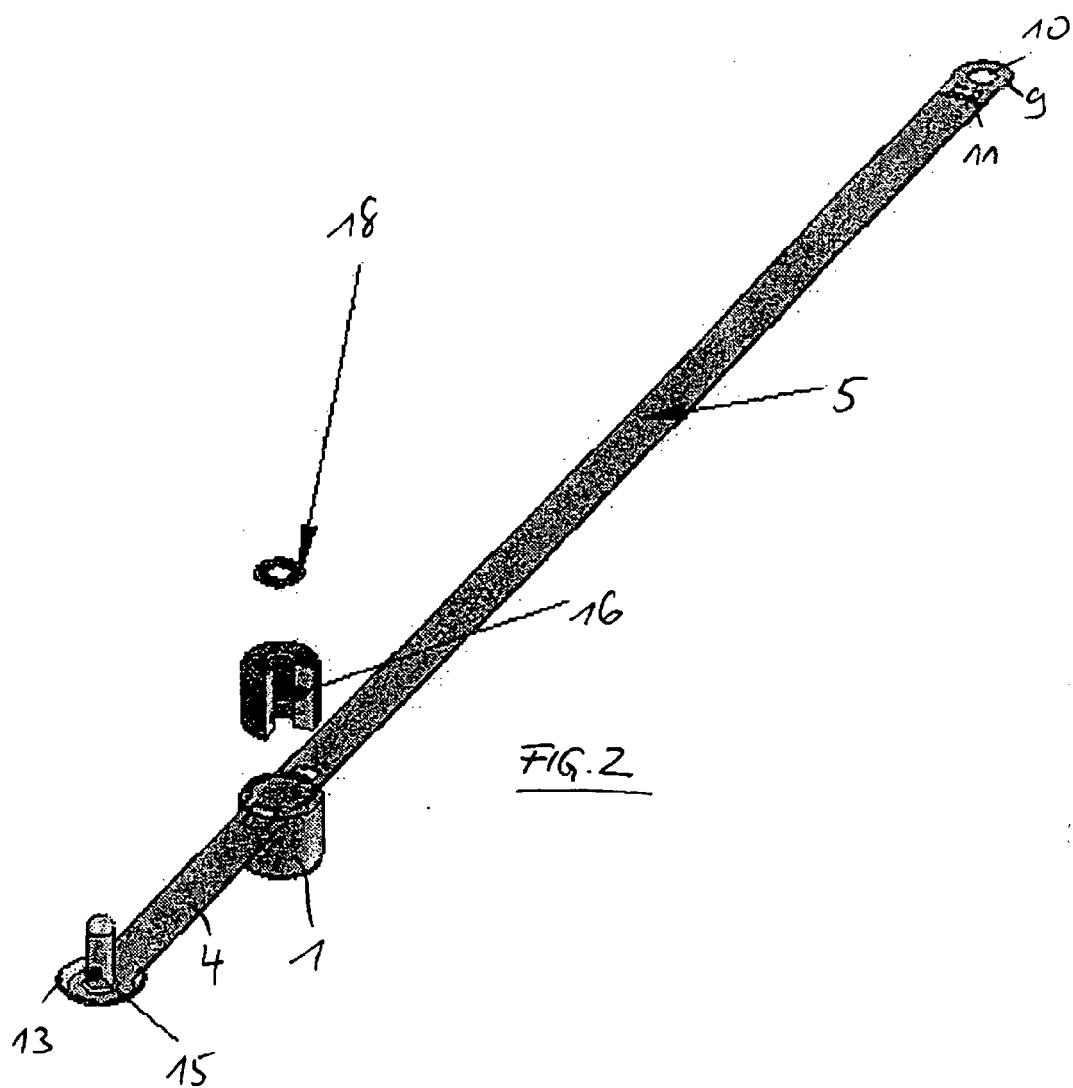
1. Verschlussplombe mit einem Verschlusskörper (16), einem Verbindungsglied (4) und einem mit diesem verbundenen Einsteckteil (15), wobei das Einsteckteil (15) in Einsteckrichtung in einen Verschlussmechanismus (18) des Verschlusskörpers (16) einsteckbar und vom Verschlussmechanismus (18) entgegen der Einsteckrichtung gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Verschlusskörper (16) oder einer Aufnahme (1) für den Verschlusskörper (16) dieses erste Verbindungsglied (4) und ein zweites Verbindungsglied (5) verbunden sind, wobei das zweite Verbindungsglied (5) mit einem Loch (10) versehen ist, sowie bei verschlossener Plombe das Einsteckteil (15) das Loch (10) durchsetzt.
2. Plombe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (1) als Topf mit Boden (2) ausgebildet ist, die den Verschlusskörper (16), insbesondere zylinderischen Verschlusskörper, aufnimmt.
3. Plombe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Topf (1) im Bereich seiner Öffnung (3) Mittel (8), insbesondere Bördelvorsprünge, zum Festlegen des Verschlusskörpers (16) zwischen diesen Mitteln (8) und dem Topfboden (2) aufweist.
4. Plombe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (1), die beiden Verbindungsglieder (4, 5) und das Einsteckteil (15) ein Bauteil bilden und insbesondere aus Metall

bestehen.

Verbindungsglied (4) verschweißt wird.

5. Plombe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Verbindungsglieder (4, 5) als Band, insbesondere als Metallband, ausgebildet sind. 5
6. Plombe nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungsglied (4) im Bereich des Einsteckteils (15) eine Verbreiterung (12, 13) aufweist, derart, dass dieses Verbindungsglied (4) bei verschlossener Plombe die Öffnung (3) des Topfes (1) abdeckt. 10
7. Plombe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einsteckteil (15) als Stift, insbesondere als Metallstift, ausgebildet ist. 15
8. Plombe nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Längsachse des Stifts (15) senkrecht zur Hauptebene des bandförmigen ersten Verbindungsglieds (4) erstreckt. 20
9. Plombe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlusskörper (16) durch den Verschlussmechanismus (18) und mindestens ein in der Aufnahme (1) für den Verschlusskörper (16) gehaltenes Lagerelement (17) für den Verschlussmechanismus (18) gebildet ist. 25  
30
10. Plombe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (17) aus Kunststoff und der Verschlussmechanismus (18) aus Metall besteht. 35
11. Plombe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussmechanismus (18) des Verschlusskörpers (16) als Ring oder Scheibe, insbesondere als selbstsperrende Scheibe oder als Sprengring ausgebildet ist. 40
12. Plombe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlusskörper (16) einteilig ist und aus Kunststoff besteht. 45
13. Plombe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussplombe einteilig ist und aus Kunststoff besteht.
14. Verfahren zur Herstellung einer Verschlussplombe nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die beiden Verbindungsglieder (4, 5) und die Aufnahme (1) aus einem Blech hergestellt werden, wobei die Herstellung der Aufnahme (1) durch Tiefziehen erfolgt. 50  
55
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einsteckteil (15) mit dem ersten





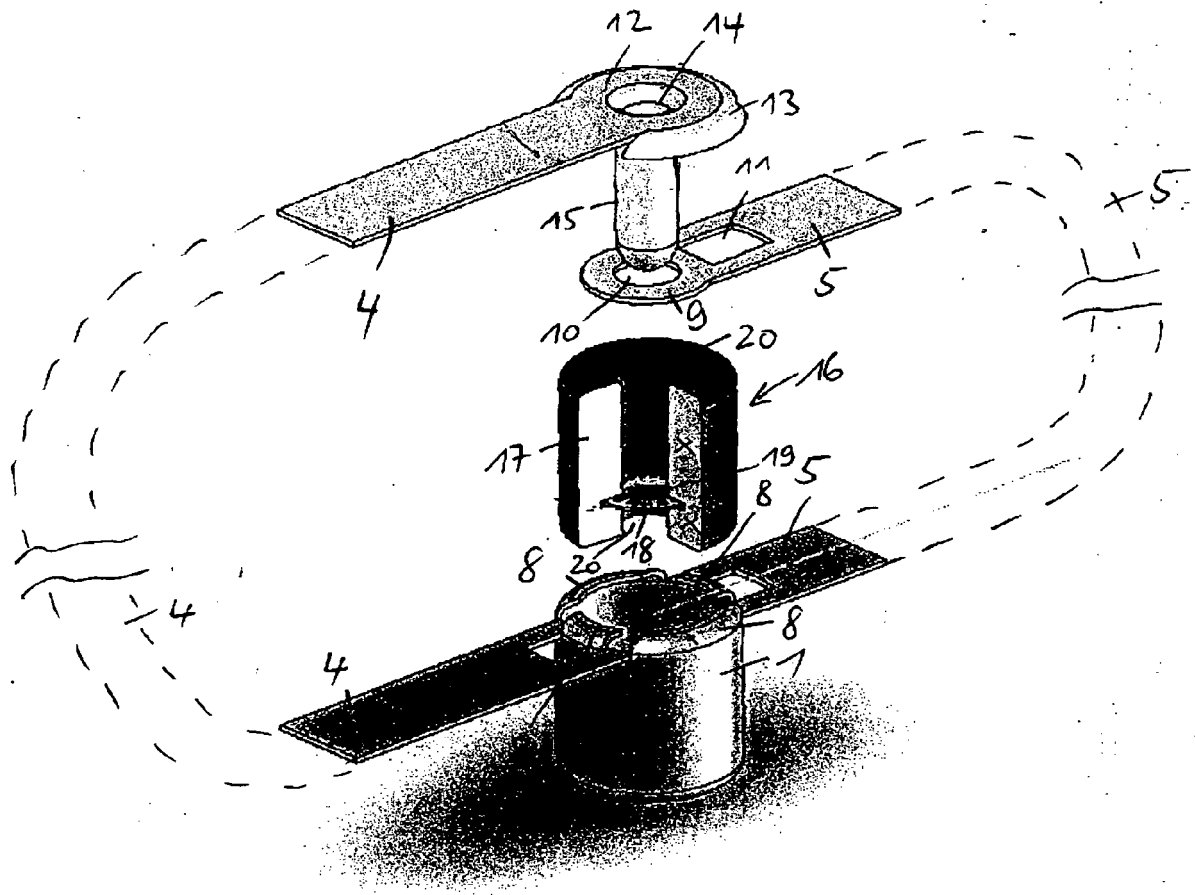
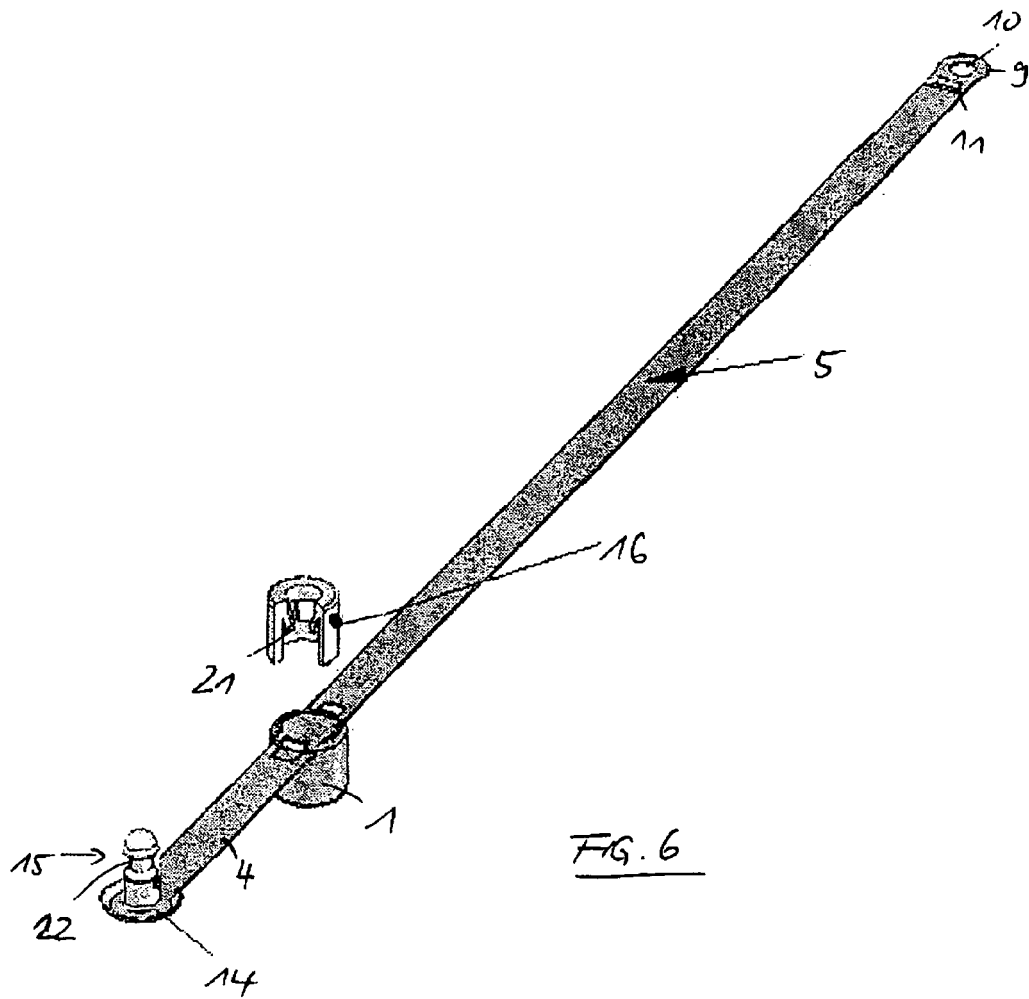


FIG. 5





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 06 00 1094

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                                                      | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 2 265 114 A (W A * DEUTSCHER PROPRIETARY LIMITED) 22. September 1993 (1993-09-22)<br>* Zusammenfassung *<br>* Abbildungen 1-6 *<br>* Seite 1, Zeile 28 - Seite 2, Zeile 16 *<br>* Seite 3, Zeile 36 - Seite 4, Zeile 22 *<br>* Seite 5, Zeile 9 - Zeile 23 *<br>----- | 1,2,4,7,<br>12,13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | INV.<br>G09F3/03                   |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 1 442 812 A (LITTLEWORTH MALCOLM C) 23. Januar 1923 (1923-01-23)<br>* Spalte 1, Zeile 10 - Zeile 11 *<br>* Spalte 1, Zeile 33 - Spalte 2, Zeile 86 *<br>* Abbildungen 1,2 *<br>-----                                                                                  | 1,5,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 2 139 156 A (TIMOTHY * KELLEHER) 7. November 1984 (1984-11-07)<br>* Zusammenfassung *<br>* Abbildung 1 *<br>* Spalte 2, Zeile 90 - Zeile 94 *<br>-----                                                                                                                | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | G09F                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Abschlußdatum der Recherche<br>20. September 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prüfer<br>Pierron, Christophe      |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                                                                                          | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

4  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 00 1094

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-09-2006

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| GB 2265114                                          | A                             | 22-09-1993                        | FR 2690194 A3 22-10-1993      |
|                                                     |                               | JP 6026267 A                      | 01-02-1994                    |
| -----                                               |                               |                                   |                               |
| US 1442812                                          | A                             | 23-01-1923                        | KEINE                         |
| -----                                               |                               |                                   |                               |
| GB 2139156                                          | A                             | 07-11-1984                        | IE 830791 L 07-11-1984        |
| -----                                               |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19959229 A1 [0005]
- DE 10314940 A1 [0005]
- US 5219194 A [0006]
- DE 61462 [0030]