

(19)



(11)

EP 2 028 725 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.02.2009 Patentblatt 2009/09

(51) Int Cl.:
H01R 13/04 (2006.01) H01R 13/405 (2006.01)
H01R 43/16 (2006.01) H01R 43/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08162503.0**

(22) Anmeldetag: **18.08.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Kazmierczak, Udo**
51688 Wipperfürth (DE)

(72) Erfinder: **Kazmierczak, Udo**
51688 Wipperfürth (DE)

(30) Priorität: **18.12.2007 DE 202007017752 U**
30.10.2007 DE 202007015161 U
23.08.2007 DE 202007011813 U

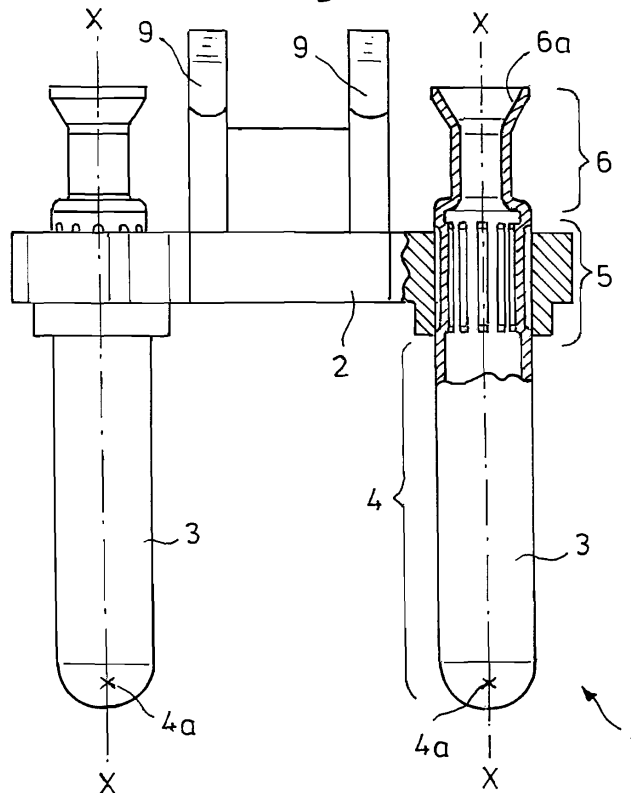
(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Dr. Solf & Zapf
Hauptstrasse 97
51465 Bergisch-Gladbach (DE)

(54) **Steckerbrücke mit Steckerhohlstift**

(57) Die Erfindung betrifft eine Steckerbrücke (1) mit einer Grundplatte (2) und mit mindestens einem diese Grundplatte (2) durchdringenden Steckerhohlstift (3) sowie auch den Steckerhohlstift (3) selbst. Um in technologisch wenig aufwändiger Weise die Funktionalität und

Langzeitstabilität eines mit diesen Teilen ausgerüstete Steckers zu erhöhen, wird vorgeschlagen, dass der Steckerhohlstift (3) als nahtfreier, einseitig offener Hohlzylinder mit anderseitig geschlossener, insbesondere abgerundeter, Einsteckspitze, vorzugsweise zumindest teilweise als Tiefziehteil oder als Fließpressteil gefertigt ist.

Fig.2



EP 2 028 725 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Steckerbrücke mit einer Grundplatte und mit mindestens einem diese Grundplatte durchdringenden Steckerhohlstift. Des Weiteren betrifft die Erfindung einen Steckerhohlstift zur Aufnahme in einer Steckerbrücke, umfassend einen steckdosenseitigen Steckbereich, einen in der Steckerbrücke befestigbaren Haltebereich und einen Anschlussbereich für ein Netzkabel.

[0002] Eine bekannte derartige Steckerbrücke einschließlich eines entsprechenden Steckerstiftes ist in der WO 03/092123 A1 beschrieben. Bei dieser Steckerbrücke ist der steckdosenseitig offene Hohlraum des Hohlstiftes mit einer Abdichtung gegen Grundplattenmasseneindringen bei der Steckerbrückenfertigung versehen. Der Hohlstift der bekannten Steckerbrücke wird aus einem gestanzten und/oder geprägten Blechstück gebogen und stellt somit ein sogenanntes Stanz- oder Prägebiegeteil dar.

[0003] In der WO 03/092123 A1 ist auch die Funktion einer Steckerbrücke der eingangs genannten Art beschrieben. Es handelt sich dabei um ein Teil eines Netzsteckers, in dem die Verbindung zwischen von in die Steckdose einzuschubenden Kontakten, insbesondere den Steckerstiften, einerseits und den abisolierten Litzen eines Netzanschlusskabels andererseits erfolgt. Die Steckerbrücke umschließt dabei die Stifte in der für die jeweilige elektrische Norm korrekten geometrischen Ausrichtung und weist auf der Seite des Litzenanschlusses Verbindungsmöglichkeiten, wie Crimpflügel zum Vercrimpen mit den Leitungen, Lötflähen, Einführtrichter für die Vercrimpung oder Verschraubung oder ähnliche andere Elemente, auf.

[0004] In dem genannten Dokument ist auch ein Teil der Problematik beschrieben, die mit dem Einsatz von Hohlstiften in bekannten Steckerbrücken verbunden ist. Zwar ist wegen eines geringeren Materialaufwandes und einer technologisch weniger aufwändigen Fertigung sowie wegen einer Gewichtersparnis beim Transport der Einsatz eines Hohlstiftes im Vergleich mit einem Steckerstift, dessen Form aus dem Vollen gedreht wird, vorteilhaft, beim üblichen Umspritzen der Hohlstift-Steckerkontakte mit dem die Steckerbrücke bildenden Kunststoff besteht jedoch nachteiligerweise die Möglichkeit, dass Kunststoffmaterial in den Hohlraum des Steckerstiftes eindringt. Da aber nach den geltenden Sicherheitsvorschriften kein Kunststoffmaterial der Steckerbrücke in den Hohlraum des Steckerstiftes eindringen darf, besteht keine Möglichkeit, wasserdichte Stecker mit Hohlstift-Kontakten auszurüsten. Dadurch, dass der steckdosenseitig offene Hohlraum gemäß der WO 03/092123 A1 des Hohlstiftes mit einer Abdichtung versehen ist, soll diesem Problem abgeholfen werden. Die bekannte technische Lösung vermag jedoch nicht zu verhindern, dass Wasser oder Feuchtigkeit in das Innere des steckdosenseitigen Teils des Hohlstiftes eindringt und dort eine Korrosion verursacht, was ebenfalls eine langfristige Stabi-

lität des Steckers und damit dessen Verwendbarkeit im Außenbereich, in Feuchträumen und dergleichen in Frage stellen kann. Außerdem wird durch ein Stanz- oder Prägebiegeteil als Steckerstift der bekannten Art aufgrund des Vorhandenseins der mit der Fertigung entstehenden Längsnaht keine vollständige Rundheit bzw. Formstabilität im Querschnitt erreicht, was zu Schwierigkeiten beim Stecken führen kann.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Steckerbrücke und einen Steckerhohlstift der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der bzw. mit dem in technologisch wenig aufwändiger Weise die Funktionalität und Langzeitstabilität eines mit diesen Teilen ausgerüsteten Steckers erhöht werden kann.

[0006] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass der Steckerhohlstift als nahtfreier, einseitig offener Hohlzylinder mit anderseitig geschlossener, insbesondere abgerundeter, Einsteckspitze, vorzugsweise zumindest teilweise als Tiefziehteil oder als Fließpressteil gefertigt ist. Hierdurch gelingt es vorteilhafterweise, in technologisch einfacher Weise einen vollkommen nahtfrei ausgebildeten formstabilen Steckerhohlstift herzustellen, der vollständig gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz geschützt ist.

[0007] Das Tiefziehen ist entsprechend der Definition der DIN 8584 ein Zug-Druck-Umformen eines Blechquerschnitts in einen einseitig offenen Hohlkörper oder eines bereits vorgezogenen Hohlkörpers in einen solchen mit geringerem Querschnitt, ohne dass die Blechdicke gewollt verändert wird. Man unterscheidet dabei ein Tiefziehen mit Werkzeugen, ein Tiefziehen mit Wirkmedien, wie Gasen oder Flüssigkeiten, und ein Tiefziehen mit Wirkenergie. Das erstgenannte Verfahren stellt dabei die klassische und weitestverbreitete Variante dar, wobei die zur Umformung notwendige Presskraft mit Hilfe eines Stempels auf den Boden des zu fertigenden Tiefziehteiles über die Bodenrundung und dem Seitenteil (Flansch) in den eigentlichen Umformbereich geleitet wird, der sich zwischen einem Ziehring und einem Niederhalter befindet. Die Umformung erfolgt durch radiale Zugspannung und dadurch bewirkte tangentielle Druckspannungen. Durch die Druckspannungen erfolgt eine Durchmesserreduzierung z. B. bei einer Ronde. Durch die radialen Zugspannungen im Umformbereich wird eine Blechverdickung vermieden. Mit dem Stempel wird der Blechquerschnitt durch den Ziehring gedrückt. Der Niederhalter verhindert die Bildung von Falten am Ziehteil.

[0008] Das Fließpressen ist nach der DIN 8583 ein Druck-Umform-Verfahren, bei dem eine Massivumformung eines Rohlings erfolgt, wobei im Ergebnis durch einen ein- oder mehrstufigen Fertigungsverfahren ein Vollkörper oder - wie erfindungsgemäß vorgesehen - ein Hohlkörper entstehen kann. Dabei wird der Werkstoff unter Einwirkung eines hohen Druckes zum Fließen gebracht. Ein Stempel drückt den Rohling durch eine formgebende, im Querschnitt verminderte, Werkzeugöffnung - eine Matrize. Dieser Umformprozess kann bei Raumtemperatur - in diesem Fall spricht man von Kaltfließpres-

sen - oder nach einer Erwärmung des Rohlings erfolgen, wobei man dann von einem Halbwarmfließpressen oder Warmfließpressen spricht. Zur Fertigung des erfindungsgemäßen Steckerhohlstiftes kann bevorzugt als Kaltfließpressen ein sogenanntes Napfen eingesetzt werden. Hierbei werden eine hohe Maßgenauigkeit sowie Oberflächengüte erreicht.

[0009] Die Grundplatte der erfindungsgemäßen Steckerbrücke kann dabei in an sich bekannter Weise gegossen und/oder gespritzt sein, so dass der erfindungsgemäße Steckerhohlstift - bzw. wie bei einem Stecker üblich zwei Steckerhohlstifte - verdreh- und auszugsicher in der Platte befestigbar bzw. befestigt ist/sind.

[0010] Weitere vorteilhafte Merkmale sind aus den Unteransprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung zu entnehmen. Anhand mehrerer durch die beiliegende Zeichnung veranschaulichter Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert.

Dabei zeigen

[0011]

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer bevorzugten Ausführung einer erfindungsgemäßen Steckerbrücke,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Vorderansicht der in Fig. 1 gezeigten Ausführung einer erfindungsgemäßen Steckerbrücke,

Fig. 3 eine Seitenansicht der in Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführung einer erfindungsgemäßen Steckerbrücke,

Fig. 4 eine Darstellung einer bevorzugten Ausführung eines erfindungsgemäßen Steckerhohlstiftes,

Fig. 5 eine Darstellung wie in Fig. 4, jedoch geschnitten,

Fig. 6 eine Darstellung einer weiteren bevorzugten Ausführung eines erfindungsgemäßen Steckerhohlstiftes,

Fig. 7 eine Darstellung wie in Fig. 6, jedoch geschnitten.

[0012] In den Figuren der Zeichnung sind dieselben bzw. einander entsprechende Teile stets auch mit den gleichen Bezugszeichen versehen, so dass sie in der Regel auch jeweils nur einmal beschrieben werden.

[0013] Wie zunächst aus Fig. 1, aber auch aus Fig. 2 und 3, hervorgeht, umfasst eine erfindungsgemäße Steckerbrücke 1 eine Grundplatte 2 und mindestens einen diese Grundplatte 2 durchdringenden erfindungsgemäßen Steckerhohlstift 3. Vorzugsweise sind - wie dargestellt - zwei derartige Steckerhohlstifte 3 vorgesehen,

die erfindungsgemäß jeweils - zumindest teilweise - als Tiefziehteil oder als Fließpressteil gefertigt sind. Dabei kann auch vorgesehen sein, dass der Steckerhohlstift 3 durch Tiefziehen oder Fließpressen mit anschließender Umformung und/oder Prägung gefertigt ist. Bei der Grundplatte 2 kann es sich bevorzugt um ein Guß- und/oder Spritzteil handeln.

[0014] Der erfindungsgemäße Steckerhohlstift 3, der in Fig. 4 und 5 als Einzelteil dargestellt ist, weist entsprechend der Funktion und Lage seiner Teile einen steckdosenseitigen Steckbereich 4, einen in der Steckerbrücke 2 befestigbaren Haltebereich 5 und einen Anschlussbereich 6 für ein Netzkabel auf. Der Steckerhohlstift 3 ist als nahtfreier, einseitig offener Hohlzylinder mit anderseitig geschlossener, insbesondere abgerundeter, Einsteckspitze 4a ausgebildet.

[0015] Die Steckerbrücke 2 ist dabei insbesondere Bestandteil eines sogenannten nicht wieder anschließbaren Netzsteckers, der mit einem Netzkabel eine bauliche Einheit bildet, deren Bestandteile weder von Hand noch unter Verwendung eines Werkzeugs beschädigungsfrei voneinander trennbar sein dürfen.

[0016] Außer den Steckbereichen 4, die in eine Steckdose einschiebbare Kontakte darstellen, kann ein Stecker bzw. eine Steckerbrücke 2, mit den erfindungsgemäßen Steckerhohlstiften 3 in an sich bekannter Weise auch sogenannte, insbesondere um 90° gegenüber der Ebene der Steckerhohlstifte 3 versetzt liegende Masse-Erdbündel aufweisen.

[0017] Im Anschlussbereich 6 für das Netzkabel erfolgt die Befestigung der abisolierten Litzen des Kabels, wofür beispielsweise ein Verkrimpen, Verlöten oder eine Verschraubung vorgesehen werden kann.

[0018] Der Steckerhohlstift 3 sollte zumindest in seinem steckdosenseitig aus der Grundplatte 2 herausragenden Steckbereich 4 als Tiefziehteil oder als Fließpressteil gefertigt sein.

[0019] Der Haltebereich 5 und/oder der Anschlussbereich 6 für das Netzkabel kann zusätzlich oder alternativ als Umform- und/oder Prägeteil ausgebildet sein.

[0020] So zeigt die in Fig. 4 und 5 dargestellte Ausführung des erfindungsgemäßen Steckerhohlstiftes 3 einen Haltebereich 5, der bei einer durch Umformung erzeugten konkaven Wölbung 7 einen gegenüber dem Außendurchmesser D4 des Steckbereiches 4 verringerten Außendurchmesser D5 aufweist. Außerdem sind in diesem Haltebereich 5 - insbesondere durch Prägung erzeugte - sickenartige Vertiefungen bzw. mit dem Bezugszeichen 8 gekennzeichnete Rippen vorgesehen. Dadurch wird erreicht, dass die Grundplatte 2 der Steckerbrücke 1 die Steckerhohlstifte 3 in der für die jeweilige elektrische Norm korrekten geometrischen Ausrichtung umschließt, wobei durch einen form- und materialschlüssigen Verbund, in welchem der Steckerhohlstift 3 mit seinem die Grundplatte 2 durchdringenden Haltebereich 5 vom Material der Grundplatte 2 umspritzt bzw. umgossen ist, eine gegenseitige Befestigung erzielt wird, die eine Verdrehung oder Axialverschiebung des erfindungsgemäßen

Steckerhohlstiftes 3 sicher verhindert.

[0021] Sowohl für die Grundplatte 2 als auch für den Steckerhohlstift 3 sind verschiedenartige Ausbildungen möglich. So ist der Querschnitt des erfindungsgemäßen Steckerhohlstiftes 3 nicht auf eine kreisrunde Ausbildung beschränkt, sondern könnte auch durch eine rechteckige Form gebildet sein. Für die Grundplatte 2 kann - wie in Fig. 1 bis 3 dargestellt - in vorteilhafter Ausbildung z. B. vorgesehen sein, dass daran insbesondere hakenförmig ausgebildete Ausziehsicherungsteile 9 zur Kabelhalterung ausgebildet oder befestigt sind.

[0022] Der Anschlussbereich 6 des erfindungsgemäßen Steckerhohlstiftes 3 kann in bevorzugter Ausbildung - wie gezeigt - zumindest bereichsweise als Trichter 6a ausgebildet sein, wobei insbesondere ein maximaler Außendurchmesser D6 des Trichters 6a größer ist als ein maximaler Außendurchmesser D4 des Steckbereichs 4 und ein maximaler Außendurchmesser D5 des Haltebereiches 5. Diese Formgestaltung ist insofern von technologischer Bedeutung, als sie es ermöglicht, erfindungsgemäß in einem Blech durch Tiefziehen und nachfolgende Umformung und/oder Prägung erzeugte Steckerhohlstifte 3 im Bereich des Außendurchmessers D6 aus dem Blech auszustanzten. Der Trichter 6a kann als Einführ- und Befestigungshilfe für die anzuschließenden Kabelenden dienen.

[0023] In einer weiteren Ausführung der Erfindung kann auch vorgesehen sein, dass der erfindungsgemäße Steckerhohlstift 3 als ein aus zwei Komponenten bestehendes Montageteil ausgebildet ist.

[0024] Eine solche zweiteilige Ausführung zeigen Fig. 6 und 7. Diese Ausführung unterscheidet sich von der ersten Ausführung durch die Ausbildung des Anschlussbereiches 6. Dieser ist in der zweiten Ausführung der Erfindung als Steckerteil, insbesondere als Flachstecker 6b, ausgebildet, der die zweite Komponente des Montageteils bildet, während der Steckbereich 4 und der Haltebereich 5 die erste Komponente bilden. Der Flachstecker 6b weist dabei einen im Wesentlichen in Richtung der Längsachse X-X des Steckerhohlstiftes 3 verlaufenden Steckabschnitt 61 und einen rechtwinklig dazu abgelenkten Befestigungsabschnitt 62 auf. Der Befestigungsabschnitt 62 ist mit dem Haltebereich 5 des Steckerhohlstiftes 3 verbördelt, wobei der Haltebereich 5 mit einem durchmesserverengten Abschnitt 51 eine im Befestigungsabschnitt 62 befindliche Öffnung 63 durchgreift, über der ein Bördelrand 52 gebildet ist.

[0025] Wie schon aus den vorstehenden Ausführungen hervorgeht, ist die vorliegende Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern umfasst alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Mittel und Maßnahmen. So fällt es beispielsweise - wie erwähnt - auch in den Rahmen der Erfindung, wenn der Steckerhohlstift nicht rund ist. Der Begriff Hohlzylinder umfasst mithin erfindungsgemäß auch eine Ausbildung als Hohlprisma. Die für die Durchmesser der einzelnen axial (Längsachse X-X) hintereinander liegenden Bereiche des erfindungsgemäßen Steckerhohlstiftes -

Steckbereich 4, Haltebereich 5, Anschlussbereich 6 - beschriebenen geometrischen Relationen sind dann entsprechend auf die z. B. rechteckigen Außenkonturen der Bereiche zu übertragen. Der Anschluss des Anschlussbereichs 6 kann auf eine Klemme, eine Feder oder mittels eines Gewindes erfolgen, ohne dass der Rahmen der Erfindung verlassen wird.

[0026] Ferner ist die Erfindung nicht auf die in den unabhängigen Ansprüchen definierten Merkmalskombinationen beschränkt, sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmale definiert sein. Dies bedeutet, dass grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal der unabhängigen Ansprüche weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle der Anmeldung offenbartes Einzelmerkmal ersetzt werden kann. Insofern sind die Ansprüche lediglich als ein erster Formulierungsversuch für eine Erfindung zu verstehen.

20 Bezugszeichen

[0027]

1	Steckerbrücke
25	2 Grundplatte
	3 Steckerhohlstift
	4 Steckbereich von 4
	4a Einsteckspitze von 4
	5 Haltebereich von 4
30	51 durchmesserverengter Abschnitt von 5
	52 Bördelrand von 5
	6 Anschlussbereich von 4
	6a Trichter in 6
	6b Flachstecker in 6
35	61 Steckabschnitt von 6b
	62 Befestigungsabschnitt von 6b
	63 Öffnung in 62
	7 Wölbung in 5
	8 Rippe in 5
40	9 Auszugsicherung auf 2
	D4 Durchmesser von 4
	D5 Durchmesser von 5
	D6 Durchmesser von 6
45	X-X Längsachse

Patentansprüche

- 50 1. Steckerbrücke (1) mit einer Grundplatte (2) und mit mindestens einem diese Grundplatte (2) durchdringenden Steckerhohlstift (3),
dadurch gekennzeichnet, dass der Steckerhohlstift (3) als nahtfreier, einseitig offener Hohlzylinder mit anderseitig geschlossener, insbesondere abgerundeter, Einsteckspitze, vorzugsweise zumindest teilweise als Tiefziehteil oder als Fließpressteil, gefertigt ist.

2. Steckerbrücke (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckerhohlstift (3) durch Tiefziehen oder Fließpressen mit anschließender Umformung und/oder Prägung gefertigt ist. 5
3. Steckerbrücke (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckerhohlstift (3) zumindest in einem steckdosenseitig aus der Grundplatte (2) herausragenden Steckbereich (4) als Tiefziehteil oder als Fließpressteil gefertigt ist. 10
4. Steckerbrücke (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (2) gegossen und/oder gespritzt ist. 15
5. Steckerbrücke (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckerhohlstift (3) in einem die Grundplatte (2) durchdringenden, in der Grundplatte (2) befestigten Haltebereich (5) vom Material der Grundplatte (2) umspritzt bzw. umgossen ist. 20
6. Steckerbrücke (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckerhohlstift (3) in einem/dem in der Grundplatte (2) befestigten Haltebereich (5) und/oder in einem Anschlussbereich (6) für ein Netzkabel als Umform- und/oder Prägeteil gefertigt ist. 25
7. Steckerbrücke (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Grundplatte (2) insbesondere hakenförmig ausgebildete Ausziehsicherungsteile (9) zur Kabelhalterung ausgebildet oder befestigt sind. 30
8. Steckerbrücke (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** eine Ausbildung des Steckerhohlstiftes (3) nach einem der Ansprüche 9 bis 17. 40
9. Steckerhohlstift (3) zur Aufnahme in einer Steckerbrücke (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, umfassend einen steckdosenseitigen Steckbereich (4), einen in der Steckerbrücke (2) befestigbaren Haltebereich (5) und einen Anschlussbereich (6) für ein Netzkabel, **gekennzeichnet durch** eine Ausbildung als nahtfreier, einseitig offener Hohlzylinder mit anderseitig geschlossener, insbesondere abgerundeter, Einsteckspitze, vorzugsweise mit einer zumindest bereichsweisen Ausbildung als Tiefziehteil oder als Fließpressteil. 45
10. Steckerhohlstift (3) nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** eine zumindest bereichsweise Ausbildung als Umform- und/oder Prägeteil. 50
11. Steckerhohlstift (3) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der Steckbereich (4) als Tiefziehteil oder als Fließpressteil gefertigt ist. 55
12. Steckerhohlstift (3) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltebereich (5) und/oder der Anschlussbereich (6) für das Netzkabel als Umform- und/oder Prägeteil ausgebildet ist.
13. Steckerhohlstift (3) nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltebereich (5), insbesondere bei Vorliegen einer durch Umformung erzeugten konkaven Wölbung (7) einen gegenüber einem Außendurchmesser (D4) des Steckbereiches (4) verringerten Außendurchmesser (D5) aufweist.
14. Steckerhohlstift (3) nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Haltebereich (5) insbesondere durch Prägung erzeugte sickenartige Vertiefungen und/oder Rippen (8) angeordnet sind.
15. Steckerhohlstift (3) nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussbereich (6) für das Netzkabel zumindest bereichsweise als Trichter (6a) ausgebildet ist.
16. Steckerhohlstift (3) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein maximaler Außendurchmesser (D6) des Trichters (6a) größer ist als ein maximaler Außendurchmesser (D4) des Steckbereichs (4) und ein maximaler Außendurchmesser (D5) des Haltebereiches (5).
17. Steckerhohlstift (3) nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussbereich (6) für das Netzkabel als Steckerteil, insbesondere als Flachstecker (6b), ausgebildet ist.
18. Steckerhohlstift (3) nach einem der Ansprüche 9 bis 17, **gekennzeichnet durch** eine Ausbildung als ein aus zwei Komponenten bestehendes Montageteil.
19. Steckerhohlstift (3) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Komponenten des Montageteils miteinander verbördelt sind.
20. Steckerhohlstift (3) nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Kom-

ponente des Montageteils durch den Steckbereich (4) und den Haltebereich (5) und eine zweite Komponente durch den Anschlussbereich (6) gebildet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

Fig.1

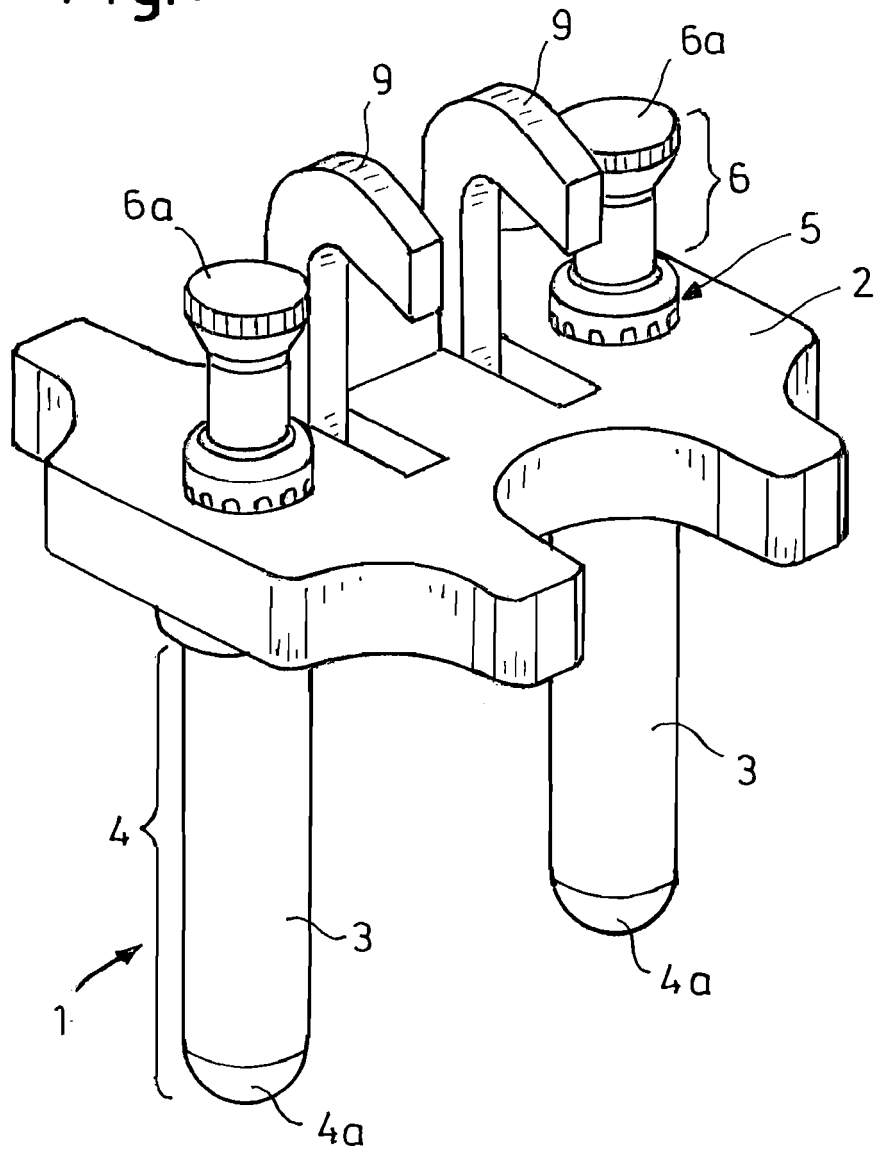


Fig. 3

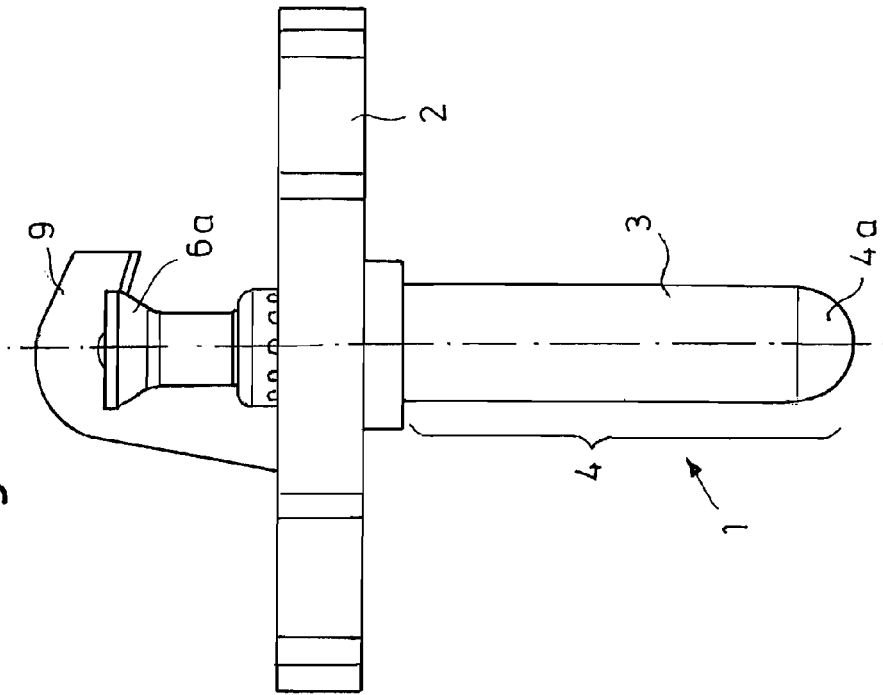


Fig. 2

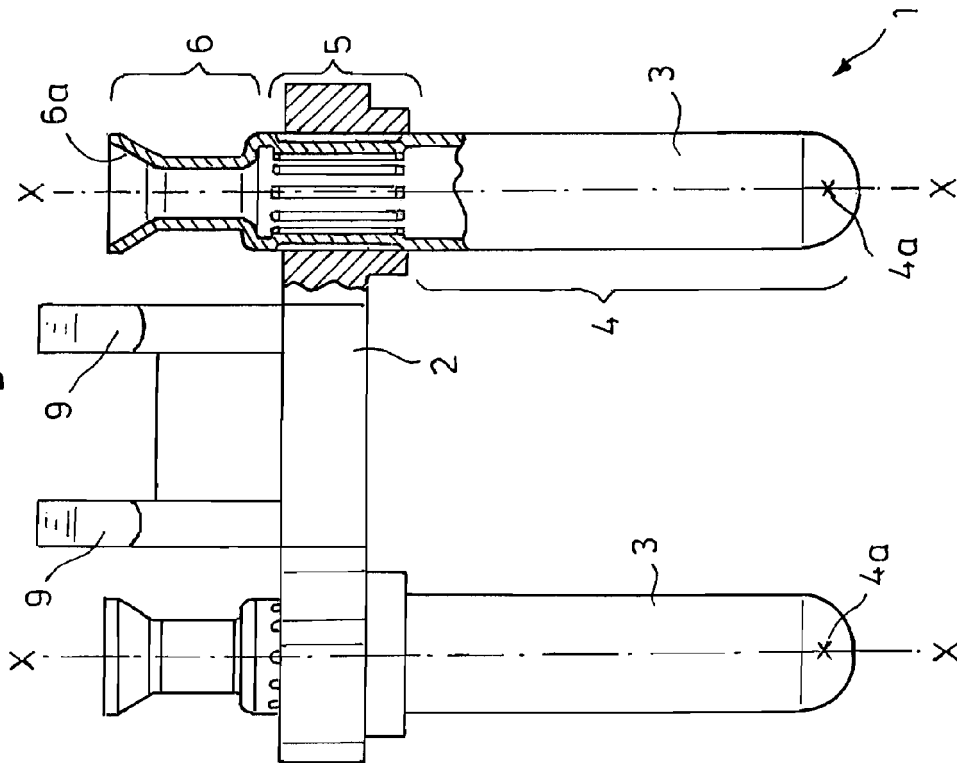


Fig.4

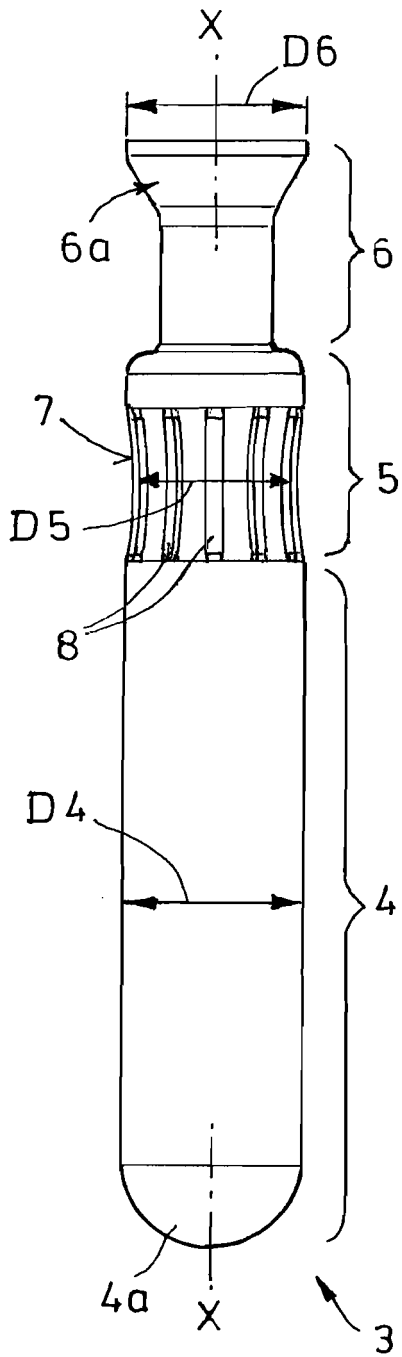


Fig.5

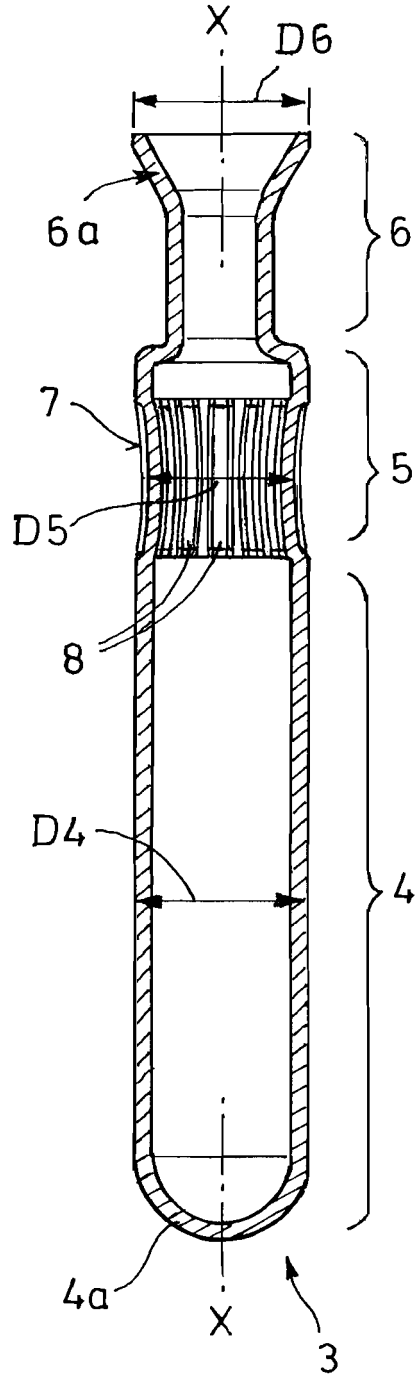


Fig.6

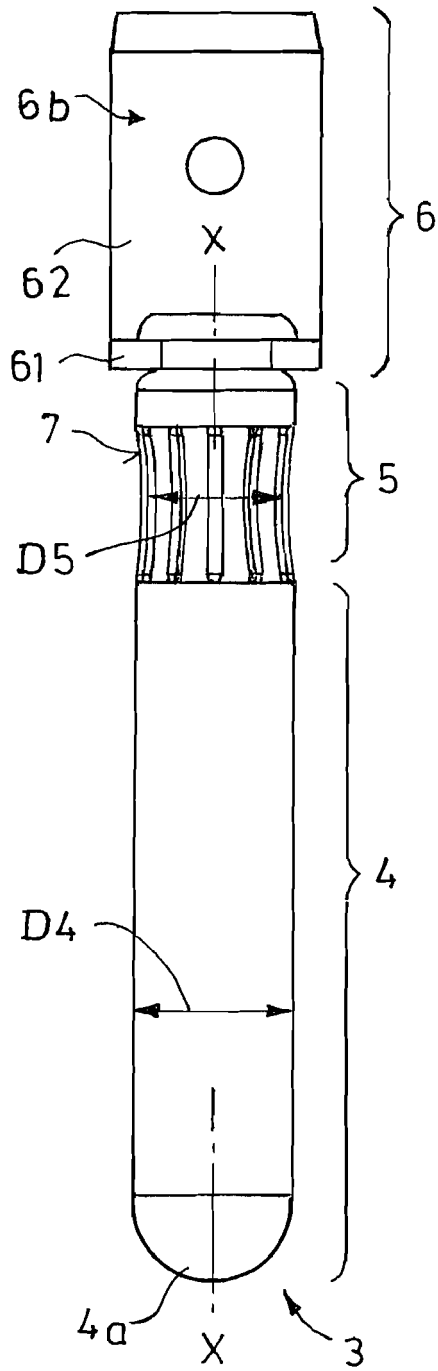
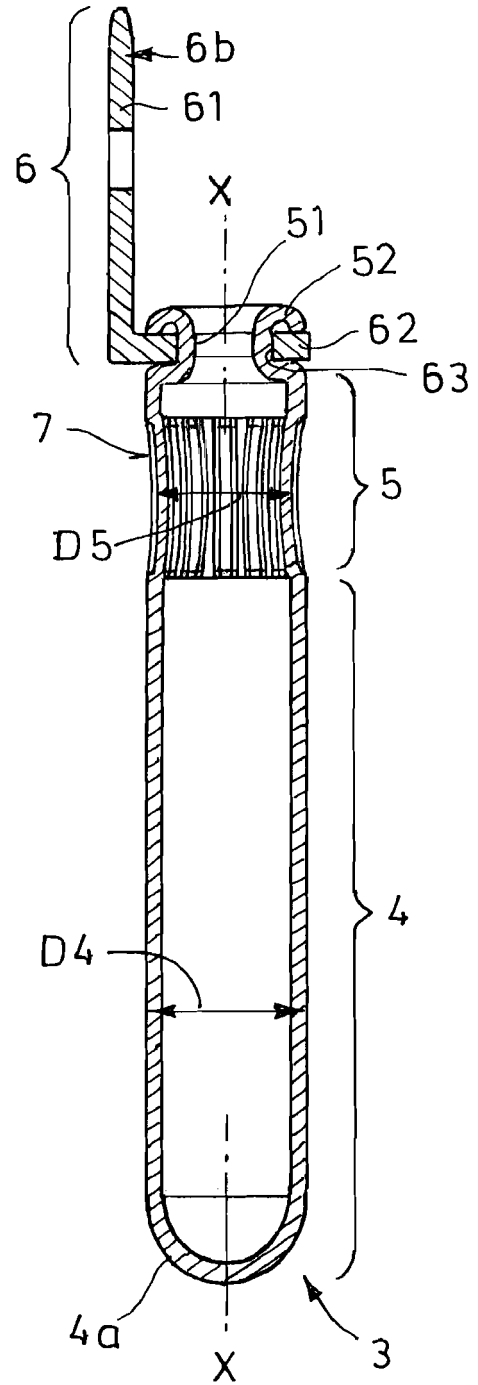


Fig.7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 16 2503

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 083 716 A (ASHLEY ACCESSORIES LTD) 24. März 1982 (1982-03-24) * Zusammenfassung * * Seite 1, Zeilen 70-90 * * Seite 2, Zeilen 2-82 * * Abbildungen 1-11 *	1-3,6, 8-12, 17-20	INV. H01R13/04 H01R13/405 H01R43/16 H01R43/24
X	DE 101 51 990 A1 (TALLER GMBH [DE]) 30. April 2003 (2003-04-30) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Absatz 12 - Spalte 3, Absatz 25 * * Abbildungen 1,2 *	1-6, 8-16,18	
X	EP 0 128 990 A (CEMREP [FR]) 27. Dezember 1984 (1984-12-27)	9-12,16	
Y	* das ganze Dokument *	1-8, 13-15	
Y	DE 91 14 273 U1 (GEM MACHINERY IND. CO., LTD., LU-CHU, KAOHSIUNG, TW) 5. März 1992 (1992-03-05) * Seite 1, letzter Absatz - Seite 4, letzter Absatz * * Abbildungen 1-4 *	1-6,8, 13-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01R
Y	DE 296 01 892 U1 (SU TUN LI [TW]) 4. April 1996 (1996-04-04)	1-8	
Y	* Seite 1, letzter Absatz * * Seite 3, letzter Absatz * * Abbildungen 1,2,4,9 *	13-15	
	----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
4	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 26. November 2008	Prüfer Kardinal, Ingrid
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 16 2503

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 182 739 A (HARTING AUTOMOTIVE GMBH & CO [DE]) 27. Februar 2002 (2002-02-27) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Absatz 12 * * Spalte 3, Absatz 21 - Spalte 4, Absatz 23 * * Abbildungen 1,2 * -----	1,9	
A	DE 102 03 171 A1 (FRIWO GERAETEBAU GMBH [DE]) 7. August 2003 (2003-08-07) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Absatz 5 - Absatz 28 * * Abbildungen 1,3,4 * -----	1,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
4	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 26. November 2008	Prüfer Kardinal, Ingrid
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02. (P04C03)

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

EP 08 16 2503

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

26-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2083716	A	24-03-1982	KEINE	
DE 10151990	A1	30-04-2003	KEINE	
EP 0128990	A	27-12-1984	DE 128990 T1	09-05-1985
DE 9114273	U1	05-03-1992	KEINE	
DE 29601892	U1	04-04-1996	KEINE	
EP 1182739	A	27-02-2002	DE 10041516 A1	14-03-2002
			JP 2002134221 A	10-05-2002
			US 2002049005 A1	25-04-2002
DE 10203171	A1	07-08-2003	KEINE	

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

- WO 03092123 A1 [0002] [0003] [0004]