

(19)



(11)

EP 1 403 458 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.07.2018 Patentblatt 2018/30

(51) Int Cl.:
E05D 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02021510.9**

(22) Anmeldetag: **26.09.2002**

(54) **SCHARNIERTEIL-ROHLING**

HINGE COMPONENT BLANK

ELÉMENTS DE CHARNIÈRE BRUTS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.03.2004 Patentblatt 2004/14

(73) Patentinhaber: **Ford Global Technologies, LLC**
Dearborn, MI 48126 (US)

(72) Erfinder: **Weber, Norbert**
52062 Aachen (DE)

(74) Vertreter: **Illing, Rolf et al**
Ford-Werke GmbH
Patentabteilung NH-364
Henry-Ford-Straße 1
50735 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 603 018 EP-A- 1 041 232
WO-A-99/55993 DE-A- 19 509 674
DE-A- 19 603 149 US-A- 5 408 785

EP 1 403 458 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Scharnierteil-Rohling aus einem Materialstreifen, der durch Trennen entlang quer oder schräg zur Axialrichtung des Materialstreifens verlaufender Trennlinien in einzelne Scharnierteile aufgeteilt werden kann, wobei die Scharnierteile Flügel zur Befestigung an einem Bauteil und einen Scharnierteilkopf mit einer Bolzenbohrung zur Aufnahme eines Gelenkbolzens aufweisen, und wobei die Scharnierteilköpfe an dem Materialstreifen in Axialrichtung hintereinander angeordnet sind.

[0002] Ein Scharnierteil-Rohling der eingangs genannten Art ist aus der DE 195 09 674 C2 und der EP 1 041 232 bekannt. Bei dem aus der DE 195 09 674 C2 und der EP 1 041 232 bekannten Scharnierteil-Rohling handelt es sich um einen abfalllos entlang von Trennlinien in einzelne Scharnierteile unterteilbaren Materialstreifen. Durch Schneiden des Materialstreifens entlang der Trennlinien können die einzelnen Scharnierteile separiert werden, welche dann zur Verwendung für die Montage einer Tür zur Verfügung stehen. Die an z.B. einer Kraftfahrzeugtür selbst bzw. an der Karosserie des Kraftfahrzeuges zu befestigenden Scharnierteile können dabei sowohl unterschiedlich als auch gleich geformt sein. Jedes Scharnierteil weist einen Flügel auf, mit welchem es an der Tür bzw. dem Portal befestigt werden kann, sowie einen Scharnierteilkopf, welcher eine Bolzenbohrung zur Aufnahme eines Gelenkbolzens besitzt. Im ungetrennten Zustand sind die Scharnierteile derart in dem Materialstreifen angeordnet, dass ihre Scharnierteilköpfe in Axialrichtung des Streifens gesehen hintereinander liegen und dass die in den Scharnierteilköpfen ausgebildeten Bolzenbohrungen ebenfalls in Axialrichtung des Materialstreifens verlaufen.

[0003] Die vorbekannten Scharnierteil-Rohlinge haben den Nachteil, dass die Scharnierteile eine spezielle Form aufweisen müssen, so dass sich der Materialstreifen aus alternierend um 180° gedrehten Scharnierteilen lückenlos zusammensetzen lässt. Ferner besteht eine feste Verknüpfung zwischen der jeweils in Richtung der Bolzenbohrung gemessenen Höhe des Scharnierteilkopfes einerseits und der Höhe der Scharnierteilflügel andererseits. Wenn nicht Materialverschnitt in Kauf genommen werden soll, kann die Flügelhöhe maximal doppelt so groß sein wie die Höhe der Scharnierteilköpfe, wobei sich in diesem Falle im Scharnierteil-Rohling die Flügel der verschiedenen Scharnierteile abwechselnd zu verschiedenen Seiten erstrecken müssen, so dass ein Flügel jeweils in Axialrichtung die Länge von zwei Scharnierteilköpfen beanspruchen kann.

[0004] Vor diesem Hintergrund war es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Erweiterung in der Gestaltungsfreiheit bereitzustellen, welche eine größere Flexibilität hinsichtlich der Scharnierteilformen erlaubt.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Scharnierteil-Rohling mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen

enthalten.

[0006] Der genannte Scharnierteil-Rohling besteht aus einem Materialstreifen aus einem geeigneten, insbesondere metallischen Material wie etwa Stahl. Dieser kann zwar theoretisch quer zu seiner Axialrichtung (Längsrichtung) eine gebogene Form (Profilierung) aufweisen, ist jedoch in der Regel ohne Krümmung rechtwinklig zur Längsachse ausgebildet. Der Materialstreifen kann ferner durch Trennen entlang von hauptsächlich quer bzw. schräg zu seiner Axialrichtung verlaufenden Trennlinien in einzelne Scharnierteile aufgeteilt werden. Jedes Scharnierteil weist dabei zwei Flügel zur Befestigung an einem Bauteil, zum Beispiel der Tür oder der Karosserie eines Kraftfahrzeuges, sowie einen Scharnierteilkopf mit einer Bolzenbohrung zur Aufnahme eines Gelenkbolzens auf. Weiterhin sind die Scharnierteilköpfe an dem Scharnierteil-Rohling in Axialrichtung des Scharnierteil-Rohlings gesehen hintereinander angeordnet. Der Scharnierteil-Rohling ist dadurch gekennzeichnet, dass die in den Scharnierteilköpfen vorgesehenen Bolzenbohrungen quer bzw. schräg zur Axialrichtung des Materialstreifens liegen. Vorzugsweise liegen die Bolzenbohrungen senkrecht zur Axialrichtung des Materialstreifens.

[0007] Anders als bei bekannten Scharnierteil-Rohlingen erstrecken sich somit die Bolzenbohrungen in den Scharnierteilköpfen nicht mehr parallel zur Axialrichtung des Materialstreifens, sondern quer bzw. schräg (d.h. unter einem Winkel ungleich 0°) hierzu. Hierdurch ist es möglich, die in Richtung der jeweiligen Bolzenbohrung gemessene Höhe der Scharnierteilköpfe unabhängig von der Unterteilung des Materialstreifens in seiner Axialrichtung zu wählen. Auf das vorstehend erwähnte 2:1 Verhältnis zwischen der Höhe der Scharnierteilköpfe und der Höhe der Flügel ist der erfindungsgemäße Scharnierteil-Rohling daher nicht mehr beschränkt. Dies erlaubt die Realisierung einer größeren Vielzahl von Scharnierteil-Formen.

[0008] Gemäß Ausgestaltung des Scharnierteil-Rohlings sind die Scharnierteilköpfe jeweils zwischen einem ersten Flügel und einem zweiten Flügel eines Scharnierteiles angeordnet. Derartige Scharnierteile, bei denen ein Flügel oberhalb der Bolzenbohrung und der andere Flügel unterhalb der Bolzenbohrung liegt, können mit den aus dem Stand der Technik bekannten Scharnierteil-Rohlingen nicht abfalllos hergestellt werden. Der Vorteil derartiger zweiflügeliger Scharnierteile besteht darin, dass die Flügel eine große Spannweite in Richtung der Bolzenbohrung bekommen, was ähnlich wie bei den aus der DE 195 09 674 C2 bzw. EP 1 041 232 bekannten Scharnierteilen eine Mehrpunktbefestigung ermöglicht.

[0009] Die an den Scharnierteilen vorgesehenen Flügel weisen vorzugsweise jeweils mindestens eine Bohrung auf, durch welche ein geeignetes Befestigungsmittel - wie insbesondere eine Schraube oder ein Bolzen - zur Befestigung des Scharnierteiles an der Tür oder Karosserie geführt werden kann. Selbstverständlich ist es auch möglich, die Scharnierteile durch Schweißen zu be-

festigen.

[0010] Weiterhin sind die Bolzenbohrungen der Scharnierteilköpfe in dem Materialstreifen vorzugsweise parallel zueinander angeordnet. Eine derartige Anordnung ermöglicht eine besonders dichte Unterbringung gleichartiger Scharnierteile auf dem Materialstreifen.

[0011] Bei dem Materialstreifen handelt es sich vorzugsweise um einen solchen, welcher durch Walzen und/oder Ziehen aus einem Metallband hergestellt wurde.

[0012] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren beispielhaft näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Ausschnitt aus einem Materialstreifen mit vier darin enthaltenen Scharnierteilen,

Figur 2 ein mit einem Scharnierteil gemäß Figur 1 hergestelltes Scharnier und

Figur 3 eine alternative Formgebung eines einzelnen Scharnierteiles;

Figur 4 eine Formgebung eines einzelnen, nicht aus einem erfindungsgemäßen Scharnierteil-Rohling hergestellten Scharnierteiles.

[0013] In Figur 1 ist ein kurzer Ausschnitt aus einem in einer Axialrichtung A verlaufenden Materialstreifen dargestellt. Der Materialstreifen besteht vorzugsweise aus einem (Stahl-)Blech. Insbesondere ist in der Mitte des Materialstreifens ein in Axialrichtung A verlaufender Wulst vorgesehen, welcher das Material für die nachstehend detaillierter beschriebenen Scharnierteilköpfe 11, 12 bereitstellt.

[0014] Der Materialstreifen ist in Axialrichtung A gesehen sequentiell in formgleiche Scharnierteile 1, 2 unterteilt. Jedes Scharnierteil 1, 2 besitzt dabei z.B. einen oberen Flügel 3 bzw. 4, einen unteren Flügel 5 bzw. 6, sowie einen zwischen den Flügeln angeordneten Scharnierteilkopf 11 bzw. 12. Die einzelnen Scharnierteile sind durch Schneiden entlang von Trennlinien I an den Flügeln 3, 4 bzw. 5, 6 sowie entlang von Trennlinien II an den Scharnierteilköpfen 11, 12 voneinander trennbar. Die Schnitte können dabei zum Beispiel durch einen Elektronen- oder Laserstrahl oder durch einen Wasserstrahl mit Abrasivmittelzugabe erfolgen. Die Scharnierteilköpfe 11, 12 können durch Sägeschnitte entlang der Linien II voneinander getrennt werden (in Figur 1 sind derartige Schnitte bereits ausgeführt).

[0015] Vorteilhaft für den in Figur 1 dargestellten Scharnierteil-Rohling ist, dass die Bolzenbohrungen 13, 14 in den Scharnierteilköpfen 11, 12 senkrecht zur Axialrichtung A des Materialstreifens liegen. Hierdurch ist es möglich, dass die in Richtung der Bolzenbohrungen gemessene Höhe h der Scharnierteilköpfe 11, 12 unabhängig von der in derselben Richtung gemessenen Erstreckung H der Flügel 3, 5 bzw. 4, 6 gewählt werden kann. Eine derartige Unabhängigkeit ist bei den bisher

bekannten Scharnierteil-Rohlingen zur abfalllosen Herstellung, bei denen die Achse der Bolzenbohrungen parallel zur Achse A des Scharnierteil-Rohlings liegt, nicht gegeben.

[0016] Die Flächen um die Bolzenbohrungen 13, 14 herum werden vorzugsweise durch Schleifvorgänge hergestellt.

[0017] Bei der in Figur 1 dargestellten Form der Scharnierteile 1, 2 liegt ein Flügel 3 bzw. 4 oberhalb und ein anderer Flügel 5 bzw. 6 unterhalb des Scharnierteilkopfes 11 bzw. 12. In jedem Flügel 3, 4, 5, 6 ist dabei eine Bohrung 7, 8, 9, 10 vorgesehen, durch welche eine Schraube oder ein Bolzen geführt werden kann, um das (abgetrennte) Scharnierteil 1, 2 an einer Tür oder der Karosserie eines Kraftfahrzeuges zu befestigen. Die beidseitig der Scharnierteilköpfe 11, 12 liegende Anordnung der Flügel 3, 4 bzw. 5, 6 ergibt dabei eine große Spannweite zwischen den Befestigungspunkten/Bohrungen 7 und 8 bzw. 9 und 10, was zu einer günstigen Kraftübertragung führt.

[0018] Die Bohrungen 7, 8, 9, 10 können sowohl vor dem Trennen der einzelnen Scharnierteile von dem Materialstreifen als auch nachher durch entsprechendes Trennschneiden, Stanzen oder Bohren hergestellt werden.

[0019] Figur 2 zeigt, wie ein Scharnierteil 1 der in Figur 1 dargestellten Art mit einem anderen Scharnierteil zur Ausbildung eines Türgelenkes z.B. an einem Kraftfahrzeug kombiniert werden kann. Das Scharnierteil 1 kann dabei entweder an der Tür oder an dem Portal befestigt sein.

[0020] Die quer verlaufende Anordnung der Bolzenbohrungen relativ zur Achse A des Materialstreifens erlaubt eine große Flexibilität hinsichtlich der Formen der einzelnen Scharnierteile. Ein mögliches Beispiel für ein abgewandeltes Scharnierteil 1' ist in Figur 3 dargestellt. Bei diesem Scharnierteil 1' ist der Scharnierteilkopf z.B. nach vorne hervorstehend verlängert, und die Flügel sind z.B. relativ zueinander gewinkelt.

[0021] Ein Beispiel für ein nicht aus einem erfindungsgemäßen Scharnierteil-Rohling hergestellten Scharnierteil 1'' zeigt Figur 4. Hierbei ist nur ein z.B. nach unten weisender Flügel an dem Auge des Scharnierteils 1'' angeordnet.

Patentansprüche

1. Scharnierteil-Rohling aus einem Materialstreifen, wobei
der Materialstreifen durch Trennen entlang quer oder schräg zu seiner Axialrichtung (A) verlaufender Trennlinien (I, II) in einzelne, in Reihe hintereinander angeordnete Scharnierteile (1, 2) aufgeteilt werden kann,
die genannten Scharnierteile zwei Flügel (3, 4, 5, 6) zur Befestigung an einem Bauteil sowie einen Scharnierteilkopf (11, 12) mit einer Bolzenbohrung (13, 14)

zur Aufnahme eines Gelenkbolzens aufweisen, und die Scharnierteilköpfe (11, 12) an dem Materialstreifen in dessen Axialrichtung (A) hintereinander und zwischen einem ersten Flügel (3, 4) und einem zweiten Flügel (5, 6) des Scharnierteiles (1, 2) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Materialstreifen die in den Scharnierteilköpfen (11, 12) vorgesehenen Bolzenbohrungen (13, 14) quer oder schräg zur Axialrichtung (A) des Materialstreifens liegen.

2. Scharnierteil-Rohling nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Flügel (3, 4, 5, 6) der Scharnierteile (1, 2) mindestens eine Bohrung (7, 8, 9, 10) für Befestigungsmittel aufweist.
3. Scharnierteil-Rohling nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bolzenbohrungen (13, 14) der Scharnierteilköpfe (11, 12) im Materialstreifen parallel zueinander angeordnet sind.
4. Scharnierteil-Rohling nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Materialstreifen durch Walzen und/oder durch Ziehen hergestellt ist.

Claims

1. Hinge part blank consisting of a material strip, wherein the material strip can be subdivided into individual hinge parts (1, 2) arranged behind one another in a row by separating along separating lines (I, II) extending transversely or obliquely to its axial direction (A), the said hinge parts have two wings (3, 4, 5, 6) for fastening to a component, and a hinge part head (11, 12) with a pin hole (13, 14) for receiving a hinge pin, and the hinge part heads (11, 12) are arranged behind one another on the material strip in its axial direction (A) and between a first wing (3, 4) and a second wing (5, 6) of the hinge part (1, 2), **characterized in that**, on the material strip, the pin holes (13, 14) provided in the hinge part heads (11, 12) are situated transversely or obliquely to the axial direction (A) of the material strip.
2. Hinge part blank according to Claim 1, **characterized in that** each wing (3, 4, 5, 6) of the hinge parts (1, 2) has at least one hole (7, 8, 9, 10) for fastening means.
3. Hinge part blank according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the pin holes (13, 14) of the hinge part heads (11, 12) are arranged parallel to

one another in the material strip.

4. Hinge part blank according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the material strip is produced by rolling and/or by drawing.

Revendications

1. Élément de charnière brut constitué d'une bande de matériau, la bande de matériau pouvant être divisée par séparation le long de lignes de séparation (I, II) s'étendant transversalement ou obliquement par rapport à sa direction axiale (A) en éléments de charnière individuels (1, 2) disposés les uns derrière les autres en rangée, lesdits éléments de charnière présentant deux ailes (3, 4, 5, 6) pour la fixation à un composant ainsi qu'une tête d'élément de charnière (11, 12) avec un alésage de boulon (13, 14) pour recevoir un boulon d'articulation, et les têtes d'éléments de charnière (11, 12) étant disposées sur la bande de matériau dans sa direction axiale (A) les uns derrière les autres et entre une première aile (3, 4) et une deuxième aile (5, 6) de l'élément de charnière (1, 2), **caractérisé en ce que** les alésages de boulon (13, 14) prévus dans les têtes d'éléments de charnière (11, 12) au niveau de la bande de matériau sont situés transversalement ou obliquement par rapport à la direction axiale (A) de la bande de matériau.
2. Élément de charnière brut selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque aile (3, 4, 5, 6) des éléments de charnière (1, 2) présente au moins un alésage (7, 8, 9, 10) pour des moyens de fixation.
3. Élément de charnière brut selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les alésages de boulon (13, 14) des têtes d'éléments de charnière (11, 12) sont disposés parallèlement les uns aux autres dans la bande de matériau.
4. Élément de charnière brut selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la bande de matériau est fabriquée par laminage et/ou étirage.

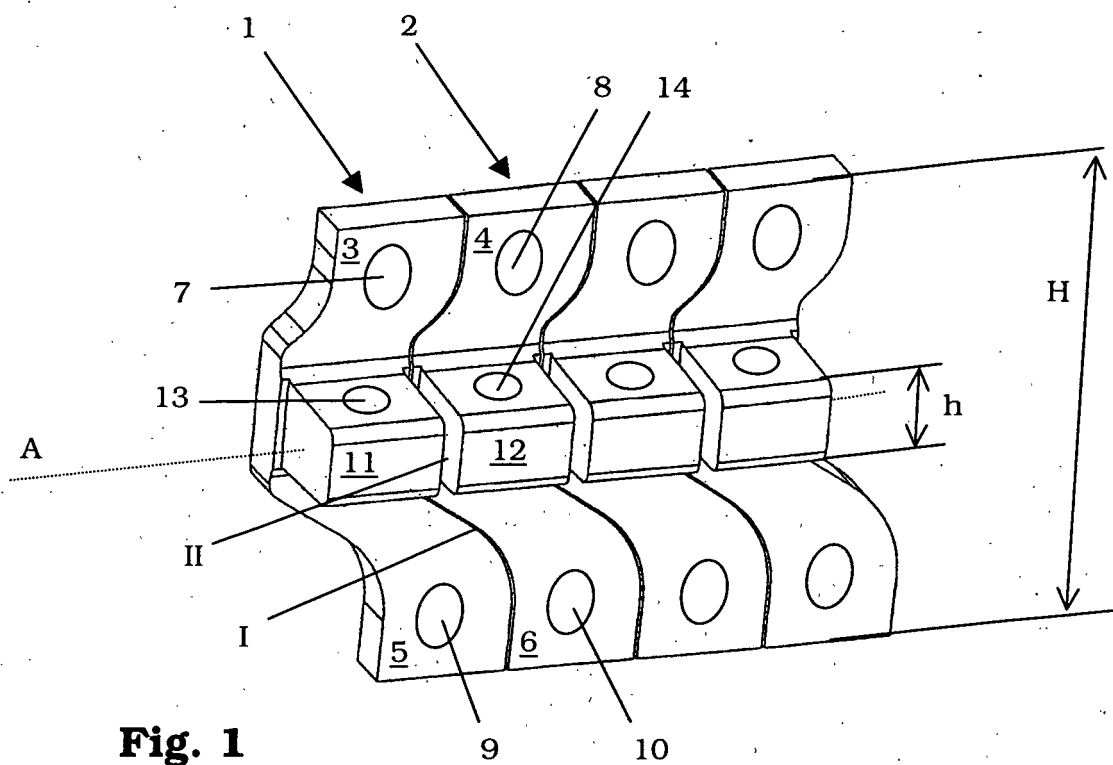


Fig. 1

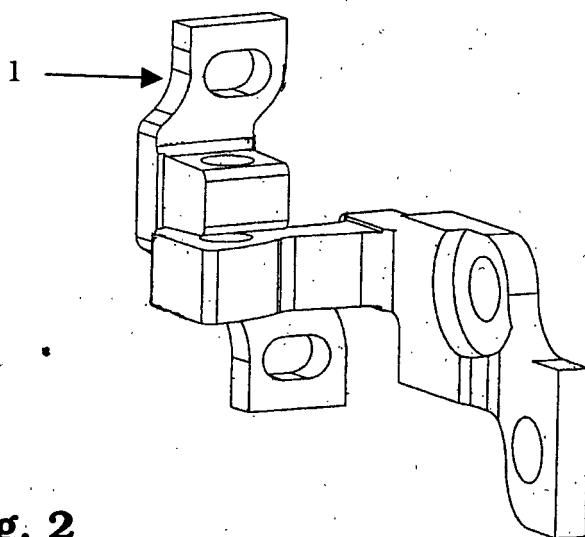


Fig. 2

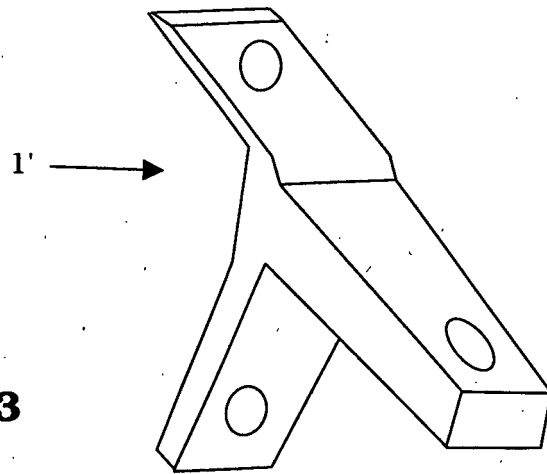


Fig. 3

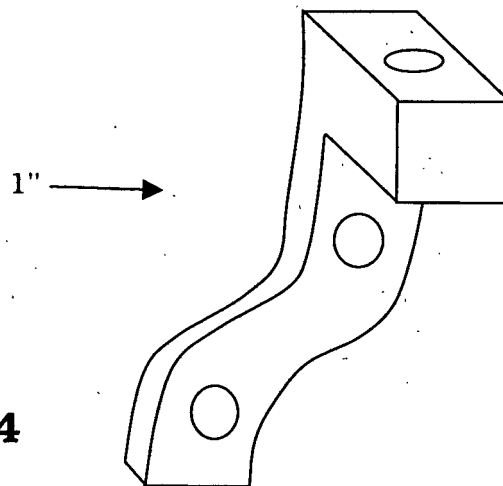


Fig. 4

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 19509674 C2 [0002] [0008]
- EP 1041232 A [0002] [0008]