



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 403 458 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**31.03.2004 Patentblatt 2004/14**

(51) Int Cl.7: **E05D 9/00**

(21) Anmeldenummer: **02021510.9**

(22) Anmeldetag: **26.09.2002**

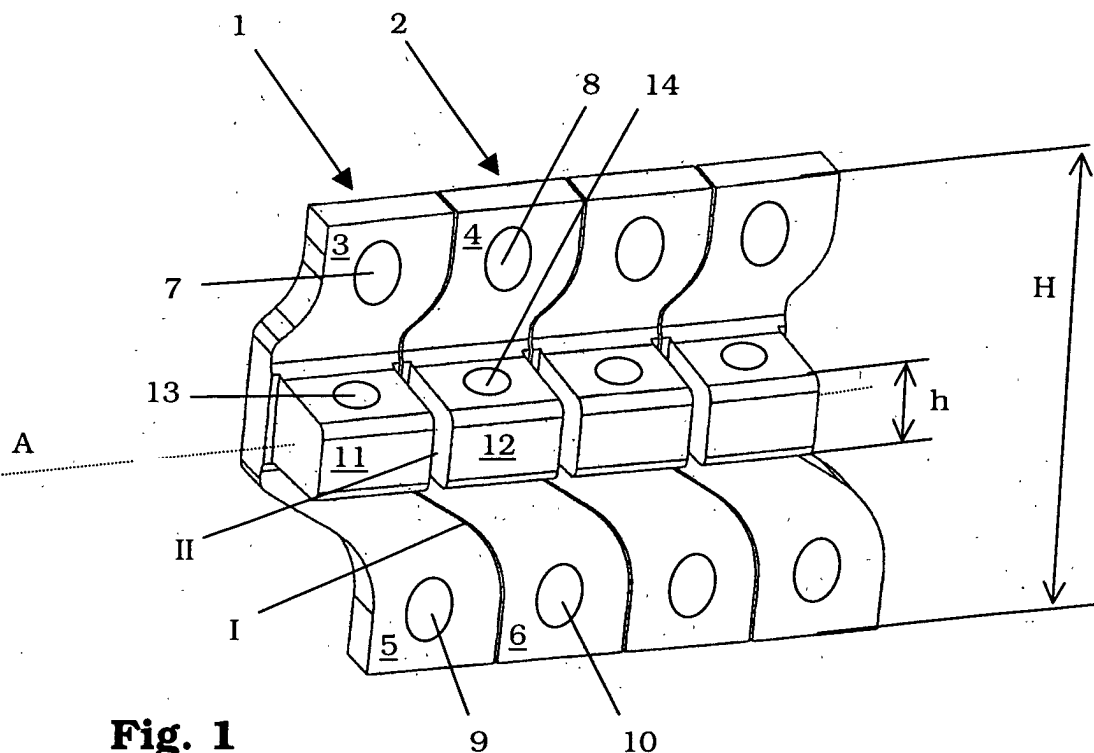
(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**  
  
(71) Anmelder: **Ford Global Technologies, Inc.,  
A subsidiary of Ford Motor Company  
Dearborn, Michigan 48126 (US)**

(72) Erfinder: **Weber, Norbert  
52062 Aachen (DE)**  
  
(74) Vertreter: **Drömer, Hans-Carsten, Dipl.-Ing. et al  
Ford-Werke Aktiengesellschaft,  
Patentabteilung NH/DRP  
50725 Köln (DE)**

### (54) **Scharnierteil-Rohling**

(57) Die Erfindung betrifft einen Scharnierteil-Rohling mit einer flexiblen, abfallfreien Aufteilung in einzelne Scharnierteile (1, 2). Die Scharnierteile (1, 2) bestehen aus Flügeln (3, 4, 5, 6) zur Befestigung des Scharnierteiles an der Tür oder Karosserie eines Kraftfahrzeuges sowie aus Scharnierteilköpfen (11, 12). In den Scha-

mierteilköpfen sind Bolzenbohrungen (13, 14) zur Aufnahme des Gelenkbolzens des herzustellenden Scharniers vorgesehen. Die Achsen der Bolzenbohrungen (13, 14) liegen dabei quer zur Längsachse (A) des Materialstreifens. Auf diese Weise ist die Höhe (h) der Scharnierteilköpfe (11, 12) unabhängig von der Erstreckung (H) der Flügel der Scharnierteile wählbar.



**Fig. 1**

EP 1 403 458 A1

## 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 1 011 232 bekannt. Bei dem aus der DE 195 09 674 C2 und der EP 1 011 232 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 Unteransprü-

chen 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 mindestens einen 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 einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung können die in den Scharnierteilköpfen vorgesehenen Bolzenbohrungen auch in Axialrichtung des Materialstreifens liegen.

**[0009]** Gemäß einer bevorzugten 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 1 011 232 bekannten Scharnierteilen eine Mehrpunktbefestigung ermöglicht.

**[0010]** Die an den Scharnierteilen vorgesehenen Flügel weisen vorzugsweise jeweils mindestens eine Boh-

rung 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 befestigen.

**[0011]** 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.

**[0012]** Bei dem Materialstreifen handelt es sich vorzugsweise um einen solchen, welcher durch Walzen und/oder Ziehen aus einem Metallband hergestellt wurde.

**[0013]** 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 weitere alternative Formgebung eines einzelnen Scharnierteiles.

**[0014]** 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.

**[0015]** 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).

**[0016]** 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.

**[0017]** Die Flächen um die Bolzenbohrungen 13, 14 herum werden vorzugsweise durch Schleifvorgänge hergestellt.

**[0018]** 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.

**[0019]** 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.

**[0020]** 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.

**[0021]** 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.

**[0022]** Ein anderes Beispiel für ein abgewandeltes 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 Scharnierteile (1, 2) aufgeteilt werden kann, die genannten Scharnierteile 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 angeordnet sind, 5

**dadurch gekennzeichnet, dass**

a) die in den Scharnierteilköpfen (11, 12) vorgesehenen Bolzenbohrungen (13, 14) quer oder schräg zur Axialrichtung (A) des Materialstreifens liegen, oder 10

b) die in den Scharnierteilköpfen vorgesehenen Bolzenbohrungen in Axialrichtung (A) des Materialstreifens liegen. 15

2. Scharnierteil-Rohling nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in jedem Scharnierteil (1, 2) der Scharnierteilkopf (11, 12) zwischen einem ersten Flügel (3, 4) und einem zweiten Flügel (5, 6) des Scharnierteiles (1, 2) angeordnet ist. 20

3. Scharnierteil-Rohling nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Flügel (3, 4, 5, 6) der Scharnierteile (1, 2) mindestens eine Bohrung (7, 8, 9, 10) für Befestigungsmittel aufweist. 25

4. Scharnierteil-Rohling nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bolzenbohrungen (13, 14) der Scharnierteilköpfe (11, 12) im Materialstreifen parallel zueinander angeordnet sind. 30

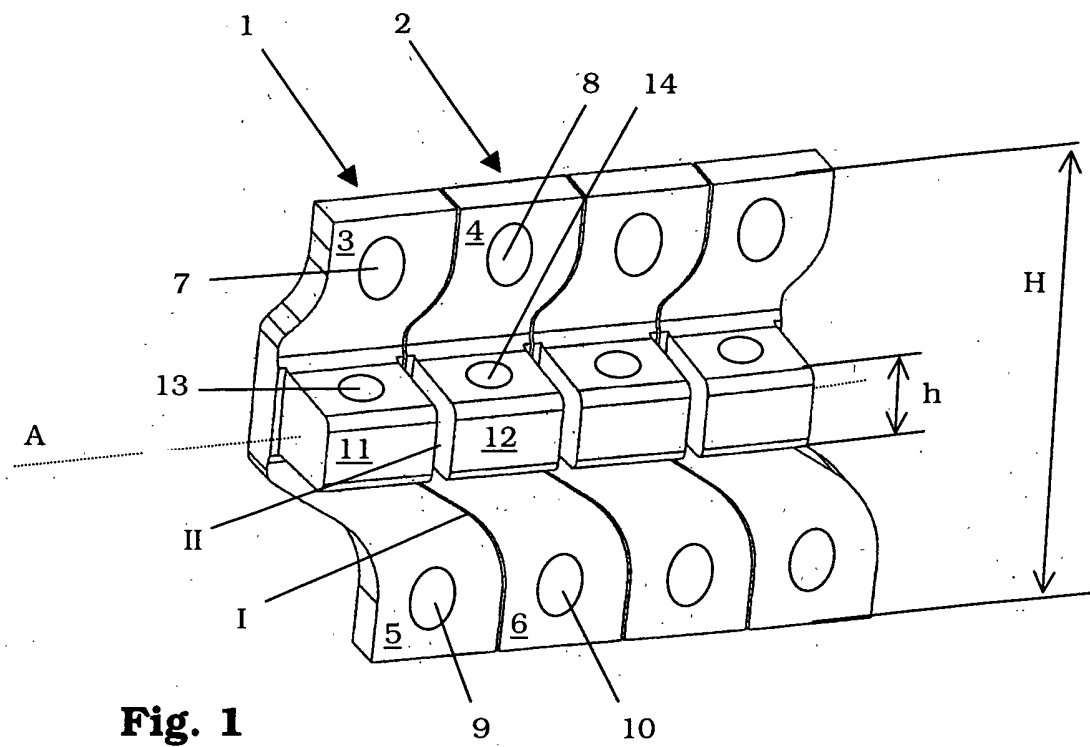
5. Scharnierteil-Rohling nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Materialstreifen durch Walzen und/oder durch Ziehen hergestellt ist. 35

40

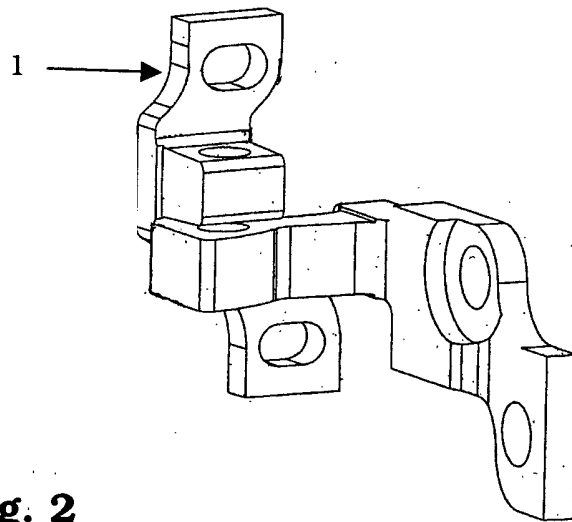
45

50

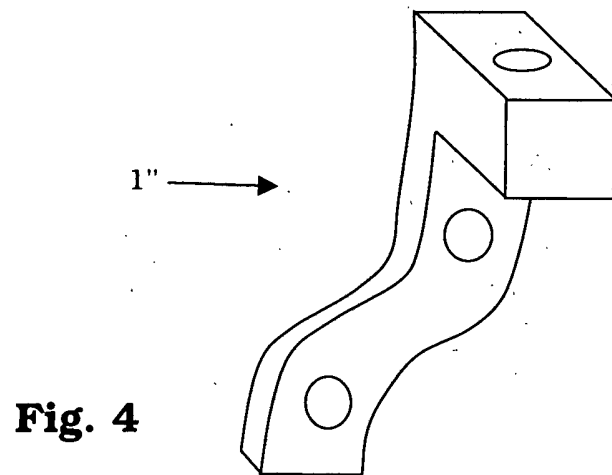
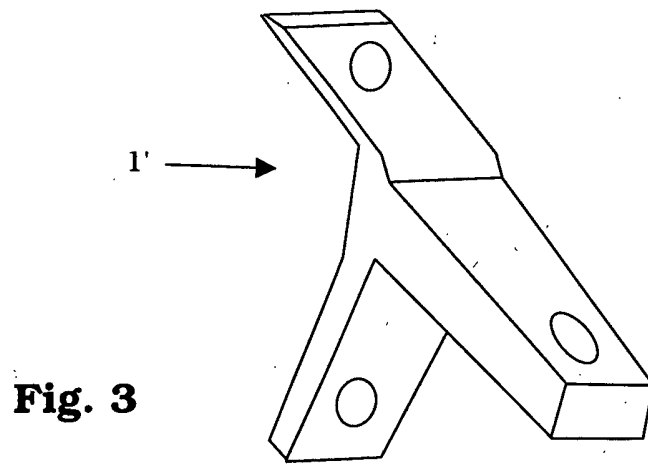
55



**Fig. 1**



**Fig. 2**





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 1510

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,X	EP 1 041 232 A (FORD GLOBAL TECH INC) 4. Oktober 2000 (2000-10-04) * Spalte 1, Zeile 48 - Spalte 2, Zeile 7 * * Spalte 2, Zeile 24-38 * * Abbildung 2 * ---	1-5	E05D9/00
X	WO 99 55993 A (WEBER NORBERT) 4. November 1999 (1999-11-04) * Seite 2, Zeile 13 - Seite 2, Zeile 25 * * Seite 3, Zeile 8 - Seite 3, Zeile 19 * * Seite 6, Zeile 22 - Seite 6, Zeile 26 * * Abbildung 2 * ---	1-5	
D,A	DE 195 09 674 A (FORD WERKE AG) 19. September 1996 (1996-09-19) * das ganze Dokument * ---	1-5	
A	DE 196 03 149 A (ROTO FRANK AG) 31. Juli 1997 (1997-07-31) * das ganze Dokument * ---	1-5	
A	EP 0 603 018 A (SOTRALU SA) 22. Juni 1994 (1994-06-22) * das ganze Dokument * -----	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>18. Februar 2003</b>	Prüfer <b>Mund, A</b>
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 03.82 (P04003)

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

EP 02 02 1510

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.

18-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1041232 A	04-10-2000	EP 1041232 A1	04-10-2000
		CN 1305559 T	25-07-2001
		DE 59802816 D1	28-02-2002
		WO 9955993 A1	04-11-1999
		EP 1073818 A1	07-02-2001
WO 9955993 A	04-11-1999	EP 1041232 A1	04-10-2000
		CN 1305559 T	25-07-2001
		DE 59802816 D1	28-02-2002
		WO 9955993 A1	04-11-1999
		EP 1073818 A1	07-02-2001
DE 19509674 A	19-09-1996	DE 19509674 A1	19-09-1996
		DE 59601527 D1	06-05-1999
		EP 0732473 A1	18-09-1996
		ES 2129898 T3	16-06-1999
DE 19603149 A	31-07-1997	DE 19603149 A1	31-07-1997
EP 0603018 A	22-06-1994	FR 2698905 A1	10-06-1994
		DE 69318270 D1	04-06-1998
		EP 0603018 A1	22-06-1994

EPO FORM P0461

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