



(11)

EP 1 239 125 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.09.2002 Patentblatt 2002/37

(51) Int Cl.⁷: **F01M 11/00**, F02B 77/13

(21) Anmeldenummer: **02003390.8**

(22) Anmeldetag: 14.02.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Carl Freudenberg KG**
69469 Weinheim (DE)

(72) Erfinder:

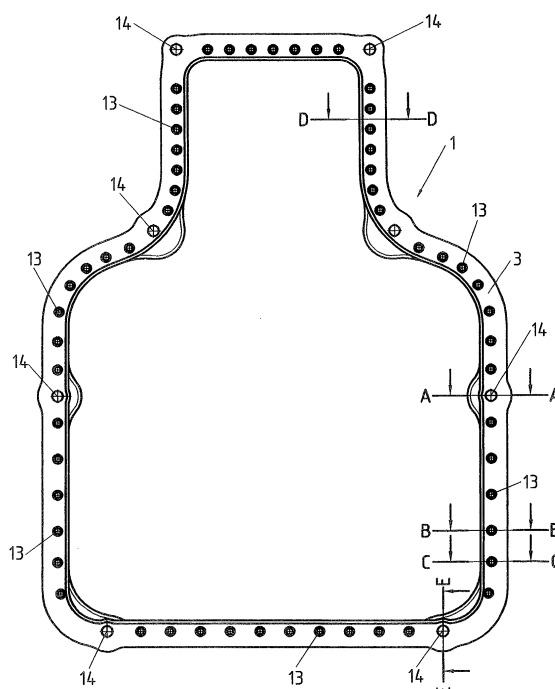
- **Claudet, Dominique**
52200 Saints Geosmes (FR)
- **Jeanne, Olivier**
87200 St Junien (FR)

(30) Priorität: **05.03.2001 DE 10110532**

(54) **Einrichtung zum Lagern eines ersten Bauteils, insbesondere einer Ölwanne, an einem zweiten Bauteil, insbesondere einem Motorblock einer Brennkraftmaschine**

(57) Einrichtung (1) zum Lagern eines ersten Bauteils, insbesondere einer Ölwanne, an einem zweiten Bauteil, insbesondere einem Motorblock einer Brennkraftmaschine, gekennzeichnet durch einen ersten Stützkörper (2) welcher über erste Verbindungsmittel (11) an dem ersten Bauteil festlegbar oder festgelegt ist, einen zweiten Stützkörper (3), welcher über zweite Verbindungsmittel an dem zweiten Bauteil festlegbar ist und welcher von dem ersten Stützkörper (2) beabstandet ist, und einen elastischen Körper (4), welcher ersten und zweiten Stützkörper (2, 3) flüssigkeitsdicht verbindet und den ersten Stützkörper (2) an dem zweiten Stützkörper (3) elastisch bewegbar festlegt.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Lagern eines ersten Bauteils, insbesondere einer Ölwanne, an einem zweiten Bauteil, insbesondere einem Motorblock einer Brennkraftmaschine.

Stand der Technik

[0002] Derartige Einrichtung werden bei Kraftfahrzeugmotoren seit langem verwendet. Regelmäßig wird dabei die Ölwanne an dem Motorblock über Schrauben festgelegt, wobei zwischen dem Rand der Ölwanne und dem Motorblock eine Dichtung eingelegt ist. Eine derartige Befestigung der Ölwanne an dem Motorblock hat zur Folge, dass die bei dem Betrieb der Brennkraftmaschine auftretenden Schwingungen auf die Ölwanne übertragen werden. Dies führt nicht nur zu einer hohen Belastung der die Ölwanne mit dem Motorblock verbindenden Schrauben - eine entsprechend große Anzahl von entsprechend dimensionierten Schrauben ist erforderlich, um die Ölwanne zuverlässig mit dem Motorblock zu verbinden. Darüber hinaus führt die Übertragung der Vibrationen auf die Ölwanne zu einer Verschlechterung des akustischen Verhaltens der Brennkraftmaschine.

[0003] Aus der Schrift DE-OS 37 12 052 ist eine Einrichtung zur Befestigung der Ölwanne an dem Block einer Brennkraftmaschine bekannt, die einen an einer Fußschiene umlaufend ausgebildeten, leistenförmigen Sims aufweist, an welchen die Ölwanne mit einer korrespondierend umlaufenden Anschlusskante dicht anschließbar ist. Eine Verringerung der Übertragung von Vibrationen von der Brennkraftmaschine auf die Ölwanne kann mit dieser Einrichtung, bei der die Ölwanne direkt an dem Motorblock anliegt, nicht erreicht werden.

[0004] Weiterhin ist es bekannt, im Bereich der Anlage von Ölwanne und Motorblock Gummielemente vorzusehen, wobei Ölwanne und Gummielement über Schrauben mit dem Motorblock verspannt sind.

[0005] Es hat sich jedoch gezeigt, dass auch hierdurch keine Verringerung der Übertragung von Vibrationen des Motors auf die Ölwanne in dem gewünschten Maß erreicht wird.

Darstellung der Erfindung

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zum Lagern eines ersten Bauteils, insbesondere einer Ölwanne, an einem zweiten Bauteil, insbesondere einem Motorblock einer Brennkraftmaschine anzugeben, bei der die Übertragung von Vibrationen des zweiten Bauteils auf das erste Bauteil vermindert wird.

[0007] Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung bei einer gattungsgemäßen Einrichtung gelöst durch einen ersten Stützkörper, welcher über erste Verbindungsmittel an dem ersten Bauteil festlegbar

oder festgelegt ist, einen zweiten Stützkörper, welcher über zweite Verbindungsmittel an dem zweiten Bauteil festlegbar und welcher von dem ersten Stützkörper beabstandet ist, und einen elastischen Körper, welcher ersten und zweiten Stützkörper flüssigdicht verbindet und den ersten Stützkörper an dem zweiten Stützkörper elastisch bewegbar festlegt.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Gestaltung kann eine erhebliche Reduktion der Übertragung von Vibrationen vom Motor auf die Ölwanne erreicht werden. Dies ermöglicht nicht nur die Anzahl der zweiten Verbindungsmittel zur reduzieren, sondern verbessert auch den akustischen Einfluss der Ölwanne. Darüber hinaus ist es mit der vorliegenden Erfindung möglich, eine akustische Entkopplung zu erzielen, welche bereits bei sehr tiefen Frequenzen, selbst bei Frequenzen kleiner als 180 Hz, einsetzt. Schließlich ermöglicht die vorliegende Erfindung nicht nur eine Lagerung des ersten Bauteils an dem zweiten Bauteil, sondern auch eine Abdichtung der beiden Bauteile gegeneinander.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass erster und / oder zweiter Stützkörper im Wesentlichen steif ausgebildet sind und insbesondere aus Metall bestehen. Hierdurch kann insbesondere eine zuverlässige Festlegung und Abdichtung der erfindungsgemäßen Einrichtung an dem ersten Bauteil beziehungsweise dem zweiten Bauteil erreicht werden.

[0010] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn erster und / oder zweiter Stützkörper als umlaufender Körper ausgebildet sind.

[0011] Erfindungsgemäß ist weiterhin vorgesehen, dass der insbesondere aus Elastomer bestehende elastische Körper fest mit erstem und zweitem Stützkörper verbunden ist. Auf diese Weise können die statischen Lagerbeziehungsweise Haltekräfte zwischen erstem und zweitem Stützkörper übertragen werden. Dabei wird aufgrund der elastischen Eigenschaften des elastischen Körpers einer Übertragung von Vibrationen zwischen den beiden Stützkörpern und somit zwischen erstem Bauteil / Ölwanne und zweitem Bauteil / Brennkraftmaschine entgegengewirkt.

[0012] Eine gute Abdichtung wird dadurch erreicht, dass im Bereich der Anlagefläche von erstem Stützkörper zum ersten Bauteil eine oder mehrere Dichtlippen vorgesehen sind, die insbesondere einstückig mit dem elastischen Körper ausgebildet sind. Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, an dieser Stelle zwei Dichtlippen vorzusehen. Durch diese Gestaltung wird auch eine Trennung der Funktionen erreicht. Die Dichtlippe dichtet den ersten Stützkörper gegenüber dem ersten Bauteil ab und wird bei der Montage der erfindungsgemäßen Einrichtung zur Erzielung einer guten Abdichtung elastisch verformt. Der elastische Körper hingegen, welcher den ersten und zweiten Stützkörper verbindet, wird bei der Montag der erfindungsgemäßen Einrichtung nicht verformt und ermöglicht daher eine verbesserte Entkopplung beziehungsweise Schwingungsisolierung

zwischen erstem und zweitem Bauteil und dies unabhängig von irgendwelchen Schraubenkräften.

[0013] Darüber hinaus ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass im Bereich der Anlagefläche vom zweiten Stützkörper zum zweiten Bauteil eine oder mehrere Dichtlippen vorgesehen sind, die insbesondere einstückig mit dem elastischen Körper ausgebildet sind. Hier hat es sich als hinreichend gezeigt, eine einzige Dichtlippe vorzusehen, welche am inneren Rand des zweiten Stützkörpers ausgebildet ist. Durch die einstückige Gestaltung des elastischen Körpers mit den Dichtlippen wird die Herstellung vereinfacht.

[0014] Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass der erste Stützkörper winklig ausgebildet ist und einen Verbindungsabschnitt, der sich im Wesentlichen senkrecht zur Dichtungsebene erstreckt, sowie einen Stützabschnitt aufweist, der sich im Wesentlichen parallel zur Dichtungsebene erstreckt. Mit Dichtungsebene ist dabei die Ebene der Anlagefläche zwischen zweitem Bauteil und zweitem Stützkörper gemeint. Durch diese Gestaltung des ersten Stützkörpers wird eine besonders hohe Stabilität der erfindungsgemäßen Einrichtung aber auch eine zuverlässige Isolation der Ölwanne gegenüber dem Motorblock erreicht.

[0015] Eine zuverlässige und kostengünstig herstellbare Verbindung zwischen erstem Stützkörper und erstem Bauteil kann dadurch erreicht werden, dass die ersten Verbindungsmittel als Laschen ausgebildet sind, welche in korrespondierende Ausnehmungen des ersten Bauteils, insbesondere der Ölwanne, einführbar sind.

[0016] Gemäß einer Weiterbildung dieses Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass das erste Bauteil, insbesondere die Ölwanne, und der erste Stützkörper durch Umbiegen der Laschen miteinander fest verbindbar sind, wodurch eine formschlüssige Verbindung zwischen Ölwanne und erstem Stützkörper erreicht werden kann.

[0017] Vorteilhafterweise sind die Laschen an dem ersten Stützkörper, insbesondere dessen Verbindungsabschnitt, ausgebildet.

[0018] Die Montage wird dadurch erleichtert, dass die Laschen an der Biegestelle einen Abschnitt mit verringertem Querschnitt aufweisen. Dies ermöglicht es die zum Umbiegen der Laschen erforderlichen Biegekräfte zu reduzieren.

[0019] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind Ausnehmungen vorgesehen, welche sich durch den zweiten Stützkörper und wenigstens einen Teil des elastischen Körpers erstrecken. Dies hat den Vorteil, dass die Steifigkeit des elastischen Körpers angepasst werden kann, um die Übertragung von Schwingungen des Motorblocks auf die Ölwanne zu verringern. Insbesondere kann durch die Anpassung der Steifigkeit des elastischen Körpers eine Schwingungskopplung in dem gewünschten Frequenzbereich erreicht werden. Ein weiterer Vorteil der Ausneh-

mungen ist, dass das Gewicht der erfindungsgemäßen Einrichtung reduziert wird.

[0020] Gemäß einer Weiterbildung dieses Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass die Ausnehmungen zum Motorblock hin offen und gegenüber dem von der Ölwanne umschlossenen Raum durch den elastischen Körper abgedichtet sind.

[0021] Eine weitere Verbesserung wird dadurch erreicht, dass die Ausnehmungen derart ausgebildet sind, dass durch die Ausnehmungen ein Werkzeug einführbar ist, um den ersten Stützkörper abzustützen. Dies ist insbesondere bei der Montage von Vorteil, da beim Verbinden des ersten Stützkörpers mit der Ölwanne (erstes Bauteil) ein Verbiegen des ersten Stützkörpers vermieden werden kann. Dies gilt insbesondere bei der erfindungsgemäßen Gestaltung, bei der der erste Stützkörper Laschen aufweist, welche zum Verbinden von Ölwanne und erstem Stützkörper umgebogen werden.

[0022] Eine besonders gute Abstützung des ersten Stützkörpers bei der Montage kann dadurch erreicht werden, dass wenigstens einige der Ausnehmungen benachbart zu den ersten Verbindungsmitteln angeordnet sind.

[0023] Weiterhin ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der zweite Stützkörper Verbindungsöffnungen aufweist, durch die die Verbindungsmittel zum Verbinden mit dem ersten Bauteil durchführbar sind. Als zweite Verbindungsmittel können insbesondere Schrauben vorgesehen werden, welche in den Motorblock eingeschraubt werden.

[0024] Die vorliegende Erfindung bezieht sich darüber hinaus auf eine vormontierte Ölwanneneinheit, welche eine Ölwanne aufweist, die mit einer Einrichtung gemäß der vorhergehend beschriebenen Art verbunden ist. Eine solche vormontierte Ölwanneneinheit erleichtert die Montage und verkürzt die Montagezeit bei der Fertigstellung des Automobils.

[0025] Gemäß einer Weiterbildung dieses Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass der erste Stützkörper ein Verbindungsflansch der Ölwanne ist.

Kurzbeschreibung der Zeichnung

[0026] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnung beschrieben.

[0027] Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Einrichtung,

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung einer erfindungsgemäßen Einrichtung,

Fig. 3 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Einrichtung entlang der Linie A-A in Fig. 1,

Fig. 4 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Einrichtung entlang der Linie B-B in Fig. 1,

Fig. 5 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Einrichtung entlang der Linie C-C in Fig. 1,

Fig. 6 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Einrichtung entlang der Linie D-D in Fig. 1 und

Fig. 7 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Einrichtung entlang der Linie E-E in Fig. 1.

Ausführung der Erfindung

[0028] In den Figuren ist eine Einrichtung 1 zum Lagern eines als eine Ölwanne ausgebildeten ersten Bauteils an einem als den Motorblock einer Brennkraftmaschine ausgebildeten zweiten Bauteil dargestellt. Dabei ist in den Figuren lediglich die Einrichtung 1, nicht jedoch das erste Bauteil (Ölwanne) und das zweite Bauteil (Motorblock) dargestellt.

[0029] Die Einrichtung 1 weist einen ersten Stützkörper 2 und zweiten Stützkörper 3 auf. Der erste Stützkörper 2 kann über weiter unten näher beschriebene erste Verbindungsmittel an dem ersten Bauteil festgelegt werden. Der zweite Stützkörper 3 kann über nicht dargestellte zweite Verbindungsmittel an dem zweiten Bauteil festgelegt werden.

[0030] Die erfindungsgemäße Einrichtung weist weiterhin einen elastischen Körper 4 auf, welcher den ersten und zweiten Stützkörper 2, 3 flüssigkeitsdicht verbindet und den ersten Stützkörper 2 elastisch bewegbar an dem zweiten Stützkörper 3 festlegt.

[0031] Der erste Stützkörper 2 und zweite Stützkörper 3 sind als steife Körper ausgebildet und bestehen aus Metall, vorzugsweise Stahl. Dabei sind erster und zweiter Stützkörper als umlaufende Körper ausgebildet entlang einem in sich geschlossenen Linienzug. Der aus Elastomer bestehende elastische Körper 4 ist, wie insbesondere aus den Fig. 3 bis 7 ersichtlich ist, fest mit erstem und zweitem Stützkörper 2, 3 verbunden. Lediglich in der Explosionsdarstellung von Fig. 2 sind erster Stützkörper 2, elastischer Körper 4 und zweiter Stützkörper 3 gesondert voneinander dargestellt, um den Aufbau der erfindungsgemäßen Einrichtung besser darstellen zu können. Die feste Verbindung der elastischen Körpers 4 mit dem ersten Stützkörper 2 und dem zweiten Stützkörper 3 wird dadurch erreicht, dass der elastische Körper 4 durch Anvulkanisieren mit dem ersten Stützkörper 2 und dem zweiten Stützkörper 3 dauerhaft verbunden ist. Somit bilden beim fertigen Produkt erster Stützkörper 2, zweiter Stützkörper 3 und elastischer Körper 4 eine Einheit.

[0032] Anders als in den Figuren dargestellt, kann der erste Stützkörper auch als ein Verbindungsflansch der Ölwanne ausgebildet sein. Dieser kann insbesondere durch einen umgebogenen Rand der Ölwanne erzeugt werden. Bei dieser Ausgestaltung wird der elastische Körper 4 vorteilhafterweise durch Anvulkanisieren direkt mit dem Verbindungsflansch verbunden.

[0033] Wie insbesondere aus den Fig. 3 bis 7 ersicht-

lich ist, ist im Bereich der Anlagefläche 5 von erstem Stützkörper 2 zum ersten Bauteil ein oder mehrere Dichtlippen 6 vorgesehen. Bei den in den Figuren dargestellten Ausführungsformen sind dabei zwei Dichtlippen 6, 6' ausgebildet. Die Dichtlippen bestehen wie der elastische Körper 4 aus Elastomer und sind einstückig mit diesem ausgebildet.

[0034] Im Bereich der Anlagefläche 7 von zweitem Stützkörper 3 zum zweiten Bauteil können gleichfalls ein oder mehrere Dichtlippen 8 vorgesehen werden, wobei die in der Zeichnung dargestellte Ausführungsform nur eine einzige Dichtlippe 8 aufweist. Dabei ist die Dichtlippe 8 an dem inneren Rand des zweiten Stützkörpers 3 angeordnet und steht elastisch verformbar über die Anlagefläche 7 vor. Auch die Dichtlippe 8 ist einstückig mit dem elastischen Körper 4 ausgebildet. Entsprechend können die Dichtlippe 8, der elastische Körper 4 und die Dichtlippen 6, 6' besonders kostengünstig in einem einzigen Arbeitsgang hergestellt werden.

[0035] Der erste Stützkörper 2 winklig ausgebildet und weist einen Verbindungsabschnitt 9, der sich im Wesentlichen senkrecht zur Dichtungsebene erstreckt, sowie einen Stützabschnitt 10 auf, welcher sich im Wesentlichen parallel zur Dichtungsebene erstreckt. Vorliegend schließen Verbindungsabschnitt 9 und Stützabschnitt 10 einen Winkel von etwa 90° ein. Dabei weist der Verbindungsabschnitt 9 zum ersten Bauteil hin.

[0036] Insbesondere in den Fig. 2 und 4 lässt sich erkennen, wie erfindungsgemäß die ersten Verbindungsmittel 11 näher ausgestaltet sind. Bei den Verbindungsmitteln 11 handelt es sich bei den in den Figuren dargestellten Ausführungsform um Laschen, welche in korrespondierende Ausnehmungen der Ölwanne eingeführt werden können. Dabei erfolgt eine Verbindung zwischen erstem Bauteil und erstem Stützkörper 2 durch Umbiegen der Laschen nach dem Einführen in die korrespondierende Ausnehmungen des ersten Bauteils. Dabei sind die Laschen 11 an dem Verbindungsabschnitt 9 des ersten Stützkörpers 2 ausgebildet. Bei den Laschen 11 handelt es sich um vorstehende Abschnitte des aus Metall gefertigten Verbindungsabschnitt 9. Um das Umbiegen der Laschen zu erleichtern, kann vorgesehen sein, dass die Laschen 11 an der Biegestelle 12 einen Abschnitt mit verringertem Querschnitt aufweisen. Dies ist in Fig. 4 jedoch nicht dargestellt.

[0037] Weiterhin sind erfindungsgemäß Ausnehmungen 13 vorgesehen, welche sich durch den zweiten Stützkörper 3 und wenigstens einen Teil des elastischen Körpers 4 erstrecken. Bei der in den Figuren dargestellten Ausführungsform sind die Ausnehmungen 13 zum Motorblock hin offen ausgebildet, jedoch gegenüber dem von der Ölwanne umschlossenen Raum durch den elastischen Körper 4 und die Dichtlippen 6, 6', 8 abgedichtet. Durch die Ausnehmungen in dem elastischen Körper 4 kann dessen Steifigkeit gezielt beeinflusst werden. Entsprechend kann die Elastizität zwischen erstem Stützkörper 2 und zweitem Stützkörper 3 durch die Ausnehmungen 13 auf das gewünschte Maß eingestellt

werden, um insbesondere die Übertragung von Vibrationen zwischen Motorblock und Ölwanne zu verringern und um eine akustische Entkopplung in dem gewünschten Frequenzbereich zu erreichen.

[0038] Die Ausnehmungen 13 sind darüber hinaus 5
derart ausgebildet, dass durch die Ausnehmungen 13 ein Werkzeug einführbar ist, um den ersten Stützkörper 2 abzustützen. Hierzu sind einige der Ausnehmungen 13 jeweils benachbart zu den als Laschen ausgebildeten ersten Verbindungsmitteln 11 angeordnet. Beim 10
Verbinden der erfindungsgemäßen Einrichtung 1 mit der Ölwanne (erstes Bauteil) werden die Verbindungsmittel 11 in die korrespondierenden Ausnehmungen der Ölwanne eingeführt. Beim Umbiegen der Laschen 11 wird durch die Ausnehmungen 13 ein Werkzeug einge- 15
führt, welches sich an dem ersten Stützkörper 2, insbesondere dem Stützabschnitt 10 abstützt und die bei Umbiegen der Laschen 11 auftretenden Kräfte ganz oder teilweise aufnimmt, so dass insbesondere eine unzulässige Deformation des zweiten Stützkörpers 3 vermieden 20
werden kann.

[0039] Weiterhin sind in dem zweiten Stützkörper 3 Verbindungsöffnungen 14 vorgesehen, durch die die zweiten Verbindungsmittel zum Verbinden mit dem Motorblock (zweites Bauteil) durchführbar sind. Als Verbindungs- 25
mittel können insbesondere Schrauben verwendet werden, die durch die Verbindungsöffnungen 14 in den Motorblock eingeschraubt werden. Um dies zu erleichtern, springt der erste Stützkörper 2 in dem Bereich, in dem die Verbindungsöffnungen 14 angeordnet sind, 30
zurück und ist um die Verbindungsöffnung 14 herum geführt. Bei der in Figuren dargestellten Ausführungsformen weist die Einrichtung 1 acht Verbindungsöffnungen 14 sowie siebenundfünfzig Ausnehmungen 13 auf, welche über den Umfang der Einrichtung 1 verteilt angeordnet sind. 35

[0040] Darüber hinaus weist der zweite Stützkörper 3 einen umgebogenen Rand 15 auf, welcher an der Außenseite des zweiten Stützkörpers 3 umlaufend angeordnet ist. Dabei weist der umgebogene Rand 15, 40
welcher sich in etwa senkrecht zur Anlagefläche 7 erstreckt, weg vom zweiten Bauteil.

[0041] Die Ausnehmungen 13 sind auch bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Einrichtung 1 von Bedeutung. Bei der Herstellung werden nämlich erster und 45
zweiter Stützkörper in eine Form eingelegt, wobei Haltezapfen vorgesehen sind, welche sich durch die in dem zweiten Stützkörper 3 ausgebildeten Ausnehmungen 13 erstrecken. Durch diese Haltezapfen wird der erste Stützkörper 2 im gewünschten Abstand vom zweiten 50
Stützkörper 3 gehalten. Darauf wird Elastomer in die Form eingebracht, um den elastischen Körper 4 und die Dichtlippen 6, 6' und 8 zu formen. Dort, wo die Haltezapfen angeordnet sind, bleiben beim Herausnehmen der erfindungsgemäßen Einrichtung 1 aus der Form die 55
Ausnehmungen 13 zurück.

Patentansprüche

1. Einrichtung (1) zum Lagern eines ersten Bauteils, insbesondere einer Ölwanne, an einem zweiten Bauteil, insbesondere einem Motorblock einer Brennkraftmaschine, **gekennzeichnet durch** einen ersten Stützkörper (2) welcher über erste Verbindungsmittel (11) an dem ersten Bauteil festlegbar oder festgelegt ist, einen zweiten Stützkörper (3), welcher über zweite Verbindungsmittel an dem zweiten Bauteil festlegbar ist und welcher von dem ersten Stützkörper (2) beabstandet ist, und einen elastischen Körper (4), welcher ersten und zweiten Stützkörper (2, 3) flüssigkeitsdicht verbindet und den ersten Stützkörper (2) an dem zweiten Stützkörper (3) elastisch bewegbar festlegt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** erster und/oder zweiter Stützkörper (2, 3) im wesentlichen steif ausgebildet sind und insb. aus Metall bestehen.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** erster und / oder zweiter Stützkörper (2, 3) als umlaufende Körper ausgebildet sind.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der insbesondere aus Elastomer bestehende elastische Körper (4) fest mit erstem und zweitem Stützkörper (2, 3) verbunden ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Anlagefläche (5) von erstem Stützkörper (2) zum ersten Bauteil eine oder mehrere Dichtlippen (6, 6') vorgesehen sind, die insbesondere einstückig mit dem elastischen Körper (4) ausgebildet sind.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Anlagefläche (7) von zweitem Stützkörper (3) zum zweiten Bauteil eine oder mehrere Dichtlippen (8) vorgesehen sind, die insbesondere einstückig mit dem elastischen Körper (4) ausgebildet sind.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Stützkörper (2) winklig ausgebildet ist und einen Verbindungsabschnitt (9), der sich im Wesentlichen senkrecht zur Dichtungsebene erstreckt sowie einen Stützabschnitt (10) aufweist, der sich im Wesentlichen parallel zur Dichtungsebene erstreckt.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Verbindungsmittel (11) als Laschen ausgebildet sind, wel-

che in korrespondierende Ausnehmungen des ersten Bauteils, insbesondere der Ölwanne, einführbar sind.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Bauteil, insbesondere die Ölwanne und der erste Stützkörper (2) durch Umbiegen der Laschen (11) miteinander fest verbindbar sind. 5
- 10
10. Einrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laschen (11) an dem ersten Stützkörper (2), insbesondere dessen Verbindungsabschnitt, ausgebildet sind. 15
- 20
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laschen (11) an der Biegestelle (12) einen Abschnitt mit verringertem Querschnitt aufweisen. 25
- 30
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** Ausnehmungen (13) vorgesehen sind, welche sich durch den zweiten Stützkörper (3) und wenigstens einen Teil des elastischen Körpers (4) erstrecken. 35
- 40
13. Einrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (13) zum Motorblock hin offen und gegenüber dem von der Ölwanne umschlossenen Raum durch den elastischen Körper (4) abgedichtet sind. 45
- 50
14. Einrichtung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (13) derart ausgebildet sind, dass durch die Ausnehmungen (13) ein Werkzeug einführbar ist, um den ersten Stützkörper (2) abzustützen. 55
- 60
15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einige der Ausnehmungen (13) benachbart zu den ersten Verbindungsmitteln (11) angeordnet sind. 65
- 70
16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Stützkörper (3) Verbindungsöffnungen (14) aufweist, durch die die zweiten Verbindungsmittel zum Verbinden mit dem zweiten Bauteil durchführbar sind. 75
- 80
17. Vormontierte Ölwanneneinheit, welche eine Ölwanne aufweist, die mit einer Einrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche verbunden ist. 85
- 90
18. Vormontierte Ölwanneneinheit nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Stützkörper ein Verbindungsflansch der Ölwanne ist. 95

Fig.1

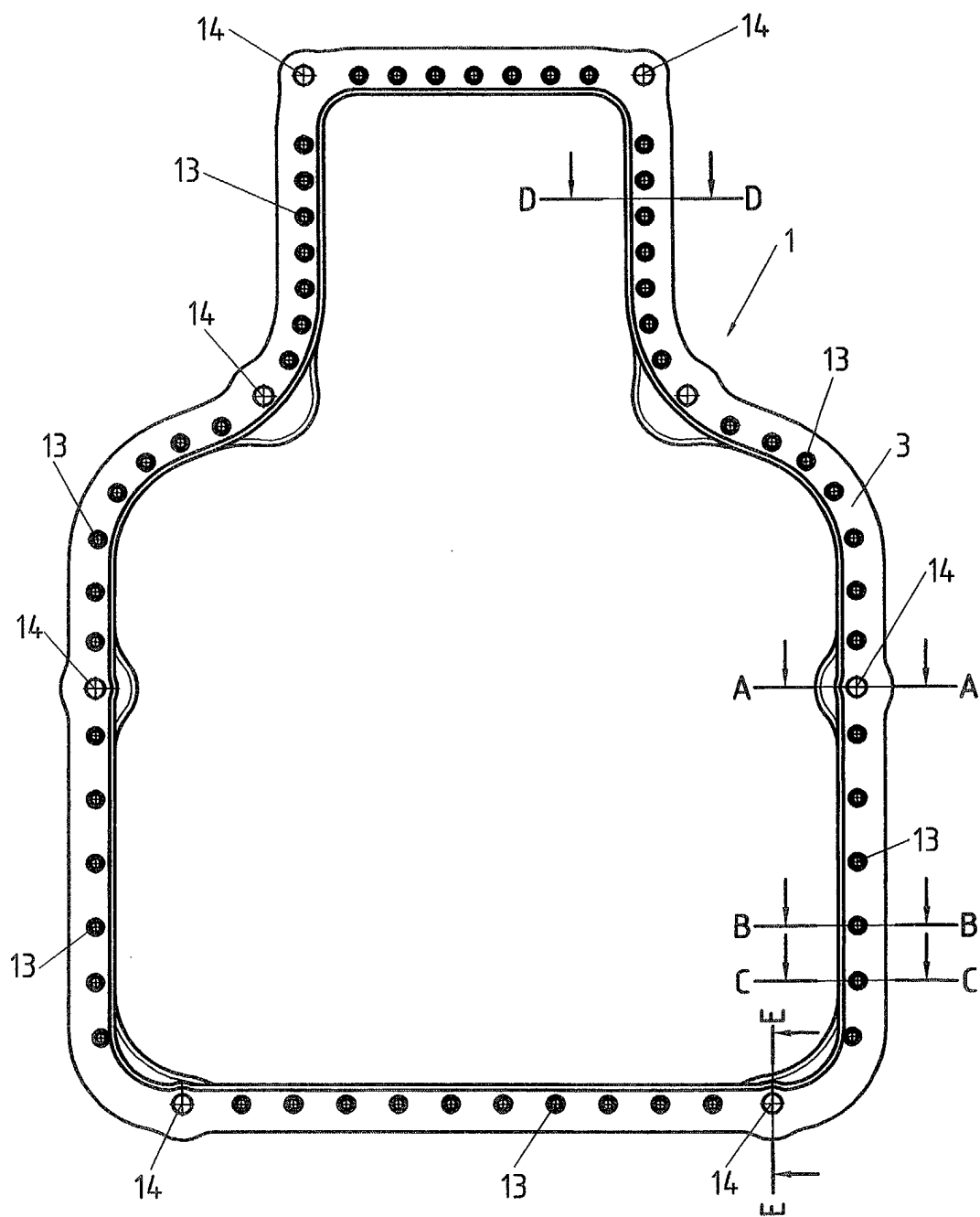


Fig.2

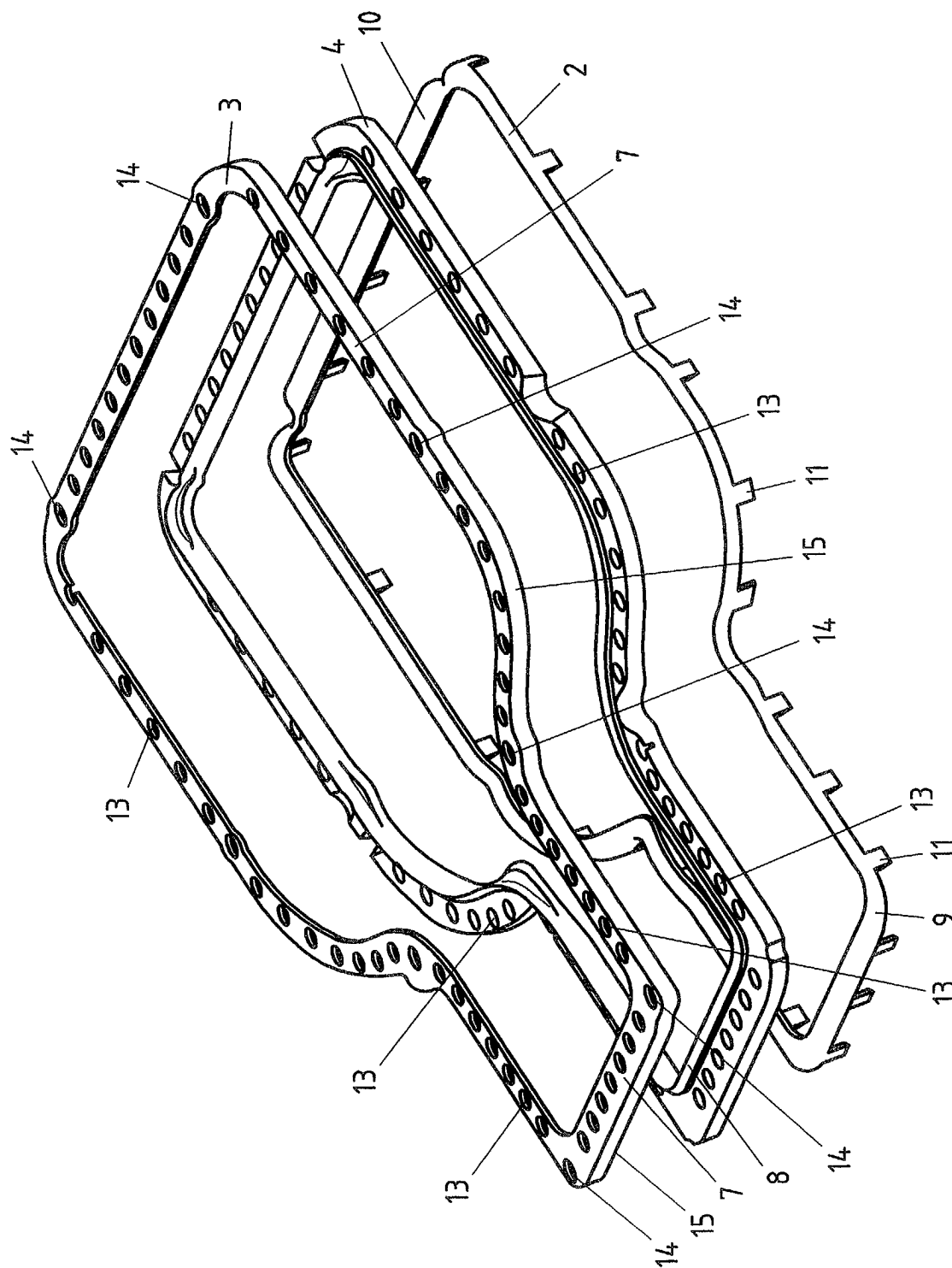


Fig.3

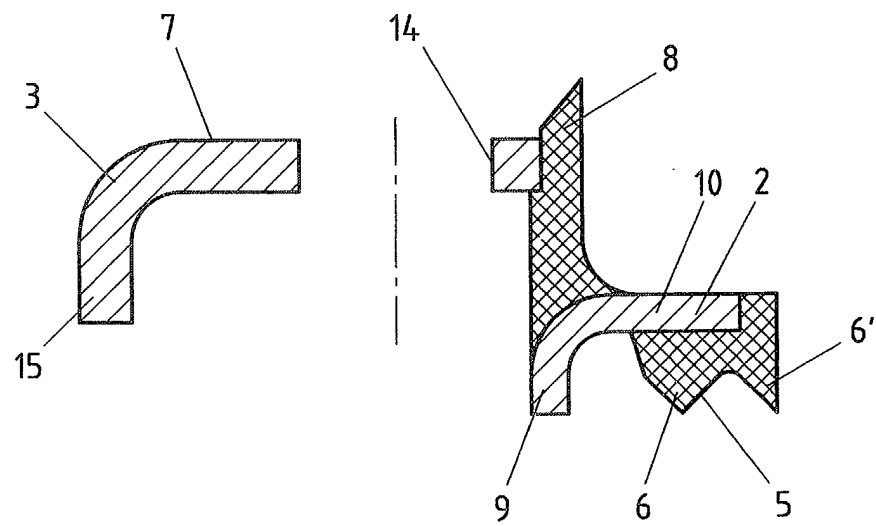


Fig.4

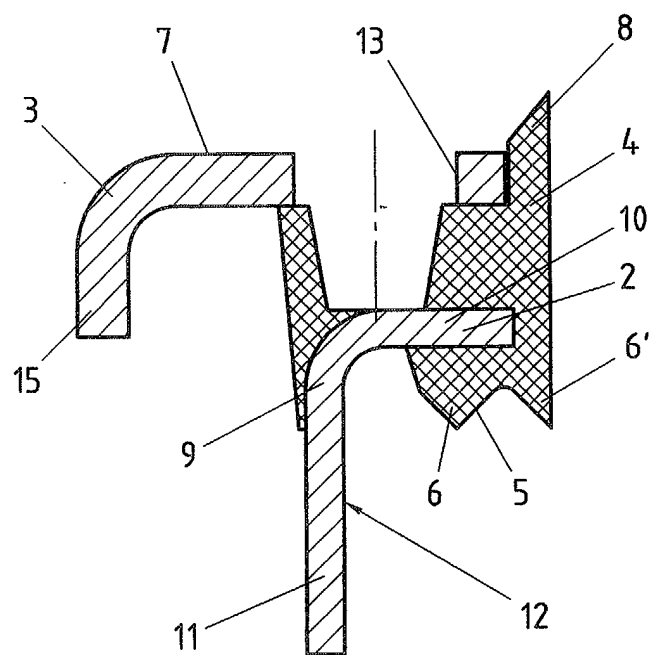


Fig.5

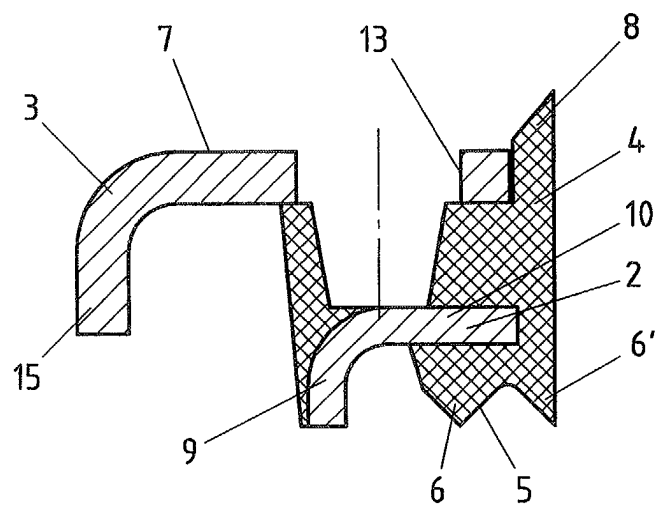


Fig.6

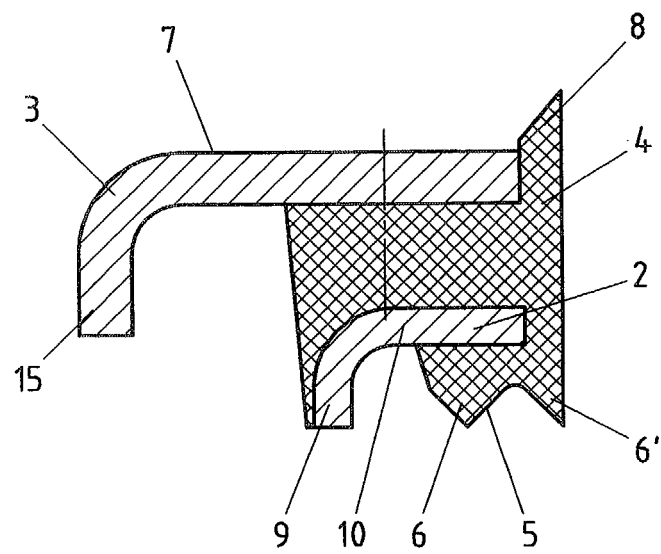
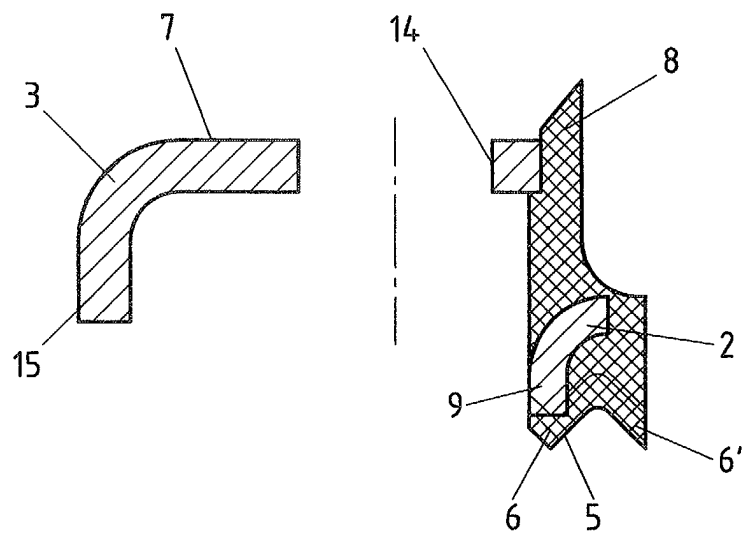


Fig.7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 3390

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
E	FR 2 812 909 A (RENAULT) 15. Februar 2002 (2002-02-15) * Seite 2, Zeile 3 - Seite 3, Zeile 3 * * Seite 4, Zeile 7 - Seite 6, Zeile 15; Abbildungen *	1-6, 12, 13, 16, 17, 188	F01M11/00 F02B77/13
A	FR 2 782 742 A (RENAULT) 3. März 2000 (2000-03-03) * Seite 5, Zeile 7 - Seite 11, Zeile 20; Abbildungen *	1	
A	EP 0 921 298 A (ISUZU MOTORS LTD) 9. Juni 1999 (1999-06-09) * Spalte 4, Zeile 23 - Spalte 11, Zeile 46; Abbildungen *	1	
A	FR 2 357 742 A (SAURER AG ADOLPH) 3. Februar 1978 (1978-02-03) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 30 20 773 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 10. Dezember 1981 (1981-12-10) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F01M F02B
A	DE 26 38 982 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 2. März 1978 (1978-03-02) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 199 02 817 A (LOCTITE DEUTSCHLAND GMBH) 27. Juli 2000 (2000-07-27) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. Juni 2002	Prüfer Mouton, J
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 00 3390

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.

05-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2812909	A	15-02-2002	FR	2812909 A1	15-02-2002
FR 2782742	A	03-03-2000	FR	2782742 A1	03-03-2000
EP 0921298	A	09-06-1999	JP	10274097 A	13-10-1998
			JP	10274093 A	13-10-1998
			EP	0921298 A1	09-06-1999
			US	6155226 A	05-12-2000
			WO	9844253 A1	08-10-1998
FR 2357742	A	03-02-1978	CH	612474 A5	31-07-1979
			DE	2723397 A1	12-01-1978
			FR	2357742 A1	03-02-1978
			NL	7706440 A	10-01-1978
			SE	7707489 A	09-01-1978
DE 3020773	A	10-12-1981	DE	3020773 A1	10-12-1981
DE 2638982	A	02-03-1978	DE	2638982 A1	02-03-1978
DE 19902817	A	27-07-2000	DE	19902817 A1	27-07-2000
			AU	2543900 A	07-08-2000
			BR	0007704 A	06-11-2001
			WO	0043644 A1	27-07-2000
			EP	1147296 A1	24-10-2001

EPO FORM P-481

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