



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.09.2003 Patentblatt 2003/36

(51) Int Cl.7: **E01D 19/06, E04B 1/68**

(21) Anmeldenummer: **03004137.0**

(22) Anmeldetag: **26.02.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Fieger, Frank**
42555 Velbert (DE)
• **Trawicki, Andreas**
46119 Oberhausen (DE)

(30) Priorität: **27.02.2002 DE 10208359**

(74) Vertreter: **Bauer, Dirk, Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm.**
Bauer & Bauer,
Patentanwälte,
Am Keilbusch 4
52080 Aachen (DE)

(71) Anmelder: **MIGUA Fugensysteme GmbH & Co.**
KG.
42489 Wülfrath (DE)

(54) **Dichtungsvorrichtung für eine Bewegungsfuge**

(57) In einer Dichtungsvorrichtung 1a für eine Bewegungsfuge 2 zwischen zwei Bauwerkskörpern 4 mit einer flexiblen Überbrückungseinheit 13a und zwei auf gegenüber liegenden Seiten der Bewegungsfuge 2 angeordneten Verankerungseinheiten 8a, die jeweils einen mit dem zugeordneten Bauwerkskörper verbindbaren Festflansch 9a und einen mittels eines Klemmele-

mentes 11a mit dem Festflansch 9a nach Art einer Schwalbenschwanzverbindung verspannbaren Losflansch 10a aufweisen, wobei die Überbrückungseinheit mit den Verankerungseinheiten derart verbindbar ist, dass sie jeweils zwischen Festflansch 9a und Losflansch 11a eingeklemmt ist weist das Klemmelement 11a im Wesentlichen dieselbe Festigkeit wie der Festflansch 9a auf.

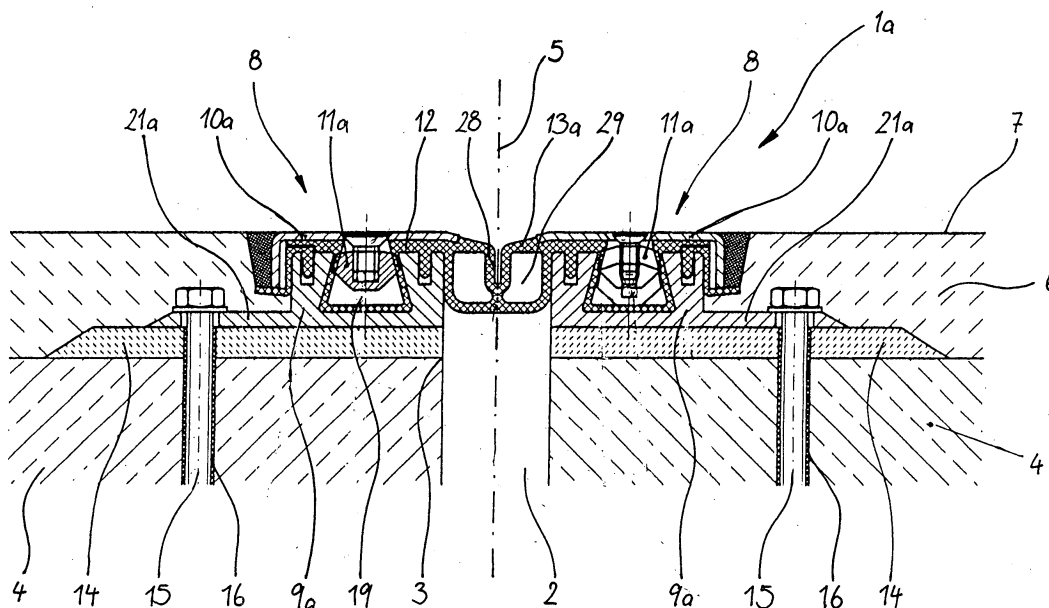


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dichtungsvorrichtung für eine Bewegungsfuge zwischen zwei Bauwerkskörpern mit einer flexiblen Überbrückungseinheit und zwei auf gegenüber liegenden Seiten der Bewegungsfuge angeordneten Verankerungseinheiten, die jeweils einen mit dem zugeordneten Bauwerkskörper verbindbaren Festflansch und einen mittels eines Klemmelementes mit dem Festflansch nach Art einer Schwalbenschwanzverbindung verspannbaren Losflansch aufweisen, wobei die Überbrückungseinheit mit den Verankerungseinheiten derart verbindbar ist, dass sie jeweils zwischen Festflansch und Losflansch eingeklemmt ist.

[0002] Dichtungsvorrichtungen werden beispielsweise zur Überbrückung von Dehnungsfugen zwischen Betonplatten verwendet, um einerseits die Dehnungsfuge zu kaschieren und das Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten zu verhindern, andererseits - bei Parkdecks - ein sicheres Befahren und Begehen ohne übermäßige Belastung der gegenüber liegenden Kanten der Bauwerkskörper zu gestatten. Allgemein bekannte Dichtungsvorrichtungen weisen zwei Verankerungseinheiten auf, die jeweils an den gegenüber liegenden Kanten mit den Bauwerkskörpern verbunden sind und zwischen denen eine im Wesentlichen elastische Überbrückungseinheit verspannt wird.

[0003] Jede Verankerungseinheit besteht im Wesentlichen aus einem Festflansch und einem Losflansch, wobei der Festflansch beispielsweise durch Schraubverbindungen mit dem jeweiligen Bauwerkskörper fest verbunden ist. Der Losflansch ist derart mit dem Festflansch verbindbar, dass in einem zwischen beiden ausgebildeten Spalt die Überbrückungseinheit eingeklemmt wird. Allgemein bekannt sind Dichtungsvorrichtungen, bei denen der Losflansch mittels einer die Überbrückungseinheit durchdringenden Schraubverbindung mit dem Festflansch verbunden wird. Nachteilig erweisen sich derartige Dichtungsvorrichtungen insbesondere deshalb, weil mit der Durchdringung der Überbrückungseinheit zwangsläufig eine Öffnung geschaffen ist, die auch das Eindringen von Feuchtigkeit zum Festflansch und zu der Dehnungsfuge ermöglicht. Die von der Oberfläche der Verankerungseinheit bis zum Festflansch reichende Schraubverbindung stellt darüber hinaus eine einerseits elektrisch, andererseits wärmetechnisch leitende Verbindung zu dem Bauwerkskörper dar. Derartige leitende Verbindungen sind häufig einerseits aus Sicherheitserwägungen, andererseits als Kältebrücken unerwünscht.

[0004] Eine gattungsgemäße Dichtungsvorrichtung ist aus der EP 1 158 101 A2 bekannt. Der Festflansch weist dort eine schwalbenschwanzförmige Nut auf, durch deren Öffnungsquerschnitt bei der Montage erst die Überbrückungseinheit und anschließend ein mit dem Losflansch verbundenes Klemmelement führbar ist. Durch Verkürzen eines Presselementes wird das Klemmelement elastisch gestaucht und weitet sich in

Breitenrichtung der Nut auf. Hierdurch presst es sich derart gegen die gegenüber liegenden Anlageflächen der Nut, dass in diesem Bereich eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Festflansch, der Überbrückungseinheit, dem Klemmelement und dem Losflansch geschaffen wird. Die Verwendung einer Schwalbenschwanzverbindung mit einem elastischen Klemmelement beseitigt bereits die nachteilige Durchdringung der Überbrückungseinheit und erleichtert und beschleunigt darüber hinaus wesentlich die Montage der Dichtungsvorrichtung.

[0005] Ein Nachteil der Dichtungsvorrichtung nach der EP 1 158 101 A2 ist jedoch darin zu sehen, dass die Verbindung des Losflansches mit dem Festflansch - und damit auch die Fixierung der Überbrückungseinheit - deutlich weniger fest ist, als bei den bekannten Schraubverbindungen. Es wird befürchtet, dass beim Überfahren einer solchen Dichtungsvorrichtung quer zu der Bewegungsfuge, hier insbesondere bei extremen Beschleunigungs- oder Bremsvorgängen beispielsweise von Lastkraftfahrzeugen das in der Nut verpresste Klemmelement den auftretenden Scherkräften quer zur Längsachse der Dichtungsvorrichtung nicht widerstehen und mit dem Losflansch aus dieser Nut herausgerissen werden könnte.

Aufgabe

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Dichtungsvorrichtung zur Überbrückung einer Bewegungsfuge zu schaffen, deren Verbindung von Losflansch und Festflansch auch extremen Ansprüchen beim Befahren genügt und die ohne Durchdringung der Überbrückungseinheit einfach und schnell montierbar ist.

Lösung

[0007] Ausgehend von der gattungsgemäß bekannten Dichtungsvorrichtung wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Klemmelement im Wesentlichen dieselbe Festigkeit wie der Festflansch aufweist. Wird der Losflansch mittels dieses Klemmelementes mit dem Festflansch nach Art einer Schwalbenschwanzverbindung verspannt, so ist die Festigkeit der Verbindung nicht durch das Material des Klemmelementes beschränkt. Eine Verschiebung des Losflansches gegenüber dem Festflansch ist nur im Rahmen der Pressbarkeit der zwischen beiden eingeklemmten Überbrückungseinheit gegeben. Eine elastische Verformung des Klemmelementes und ein Herausreißen aus der Verbindung unter übermäßiger Last ist nicht zu befürchten.

[0008] Die erfindungsgemäße Dichtungsvorrichtung wird beispielsweise in der Weise ausgestaltet, dass ein Festflansch eine in Längsrichtung der Dichtungsvorrichtung verlaufende, schwalbenschwanzförmige Feder aufweist, an deren gegenüber liegenden Anlageflächen

einerseits der Losflansch, andererseits das Klemmelement anliegt. Die Dichtungsvorrichtung ist dann besonders einfach zu montieren, da die Zuführung von Losflansch und Klemmelement zu den jeweiligen Anlageflächen nicht behindert ist.

[0009] Bevorzugt ist demgegenüber jedoch eine erfindungsgemäße Dichtungsvorrichtung, deren Festflansch eine schwalbenschwanzförmige Nut aufweist, wobei das Klemmelement an einer oder an beiden gegenüber liegenden Anlageflächen der Nut zur Anlage gebracht wird. Die Nut ist dann in Richtung auf den Losflansch offen. Zur Montage einer solchen Dichtungsvorrichtung wird das Klemmelement durch einen Öffnungsquerschnitt der Nut in diese eingebracht. Das Klemmelement wird vorteilhaft derart gestaltet, dass es - wenn es anschließend dort um die Längsachse der Nut gekippt wird - nicht mehr (ohne Kippen) aus der Nut zu entfernen ist.

[0010] Die erfindungsgemäße Dichtungsvorrichtung weist bevorzugt eine Schraube zur Verbindung von Losflansch und Klemmelement auf, wobei der Schraubenkopf sich am Losflansch abstützt. Eine derartige Anordnung vereinfacht und beschleunigt die Montage und senkt dadurch die Herstellungskosten der Dichtungsvorrichtung. Besonders bevorzugt werden Schrauben mit selbstschneidendem Gewinde verwendet, die in eine in Längsrichtung der Dichtungsvorrichtung verlaufende Nut in dem Klemmelement eingreifen. So wird einerseits die Herstellung des Klemmelements als Endlos- oder Stangenware ermöglicht, andererseits wiederum die Montage dadurch erleichtert, dass keine festgelegte Position des Klemmelements gegenüber dem Losflansch eingehalten werden muss.

[0011] Die Überbrückungseinheit einer erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtung kann mit einer in Längsrichtung der Dichtungsvorrichtung verlaufenden Dichtlippe ausgestattet sein, die bei Montage der Dichtungsvorrichtung in eine entsprechende Nut des Festflansches eingelegt wird. Eine solche Dichtlippe verbessert die Dichtwirkung der Dichtungsvorrichtung. Darüber hinaus wird auf diese Weise erneut die Montage der Dichtungsvorrichtung erleichtert, da der in die Schwalbenschwanzverbindung eingelegte Bereich der Überbrückungseinheit nicht durch deren Gewicht herausgezogen wird.

Ausführungsbeispiele

[0012] Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtung sind nachfolgend in Zeichnungen dargestellt, anhand derer die Erfindung näher erläutert wird. Es zeigen

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine erste Dichtungsvorrichtung,

Fig. 2 einen Ausschnitt dieser ersten Dichtungsvorrichtung,

Fig. 3a bis 3h Phasen der Montage dieser ersten Dichtungsvorrichtung und

Fig. 4a und 4b Phasen der Montage einer zweiten Dichtungsvorrichtung.

[0013] Die Dichtungsvorrichtung 1a verdeckt und schützt die nach oben offene Bewegungsfuge 2 zwischen den gegenüber liegenden Kanten 3 zweier Bauwerkskörper 4. Figur 1 zeigt diese Anordnung in einem Schnitt senkrecht zu der Längsrichtung der Bewegungsfuge 2. Die hier beispielhaft dargestellte Dichtungsvorrichtung 1a ist zu einer senkrecht verlaufenden Mittelebene 5 der Bewegungsfuge 2 spiegelsymmetrisch aufgebaut. Für andere Anwendungsfälle kommen aber auch - hier nicht dargestellte - Dichtungsvorrichtungen ohne eine derartige Symmetrie zum Einsatz.

[0014] Die Bauwerkskörper 4 weisen jeweils eine Nutzschiene 6 - hier eine Asphaltdecke - auf, mit deren befahrbarer Oberfläche 7 an beiden Kanten 3 der Bauwerkskörper 4 jeweils eine Verankerungseinheit 8a bündig abschließt. Die Verankerungseinheiten 8a weisen jeweils einen Festflansch 9a und einen Losflansch 10a auf, die mittels Klemmelementen 11a nach Art einer Schwalbenschwanzverbindung verspannt sind und die in einem Spalt 12a zwischen Festflansch 9a und Losflansch 10a eine die Bewegungsfuge 2 überspannende, gummi-elastische Überbrückungseinheit 13a halten. Die Festflansche 9a sind auf einer Ausgleichsschicht 14 gelagert und mittels Schrauben 15 und Dübeln 16 in den Bauwerkskörpern 4 verankert.

[0015] Figur 2 zeigt in einer vergrößerten Einzelheit der Dichtungsvorrichtung 1a die Verbindung von einem Festflansch 9a und dem zugehörigen Losflansch 10a. Der Festflansch 9a weist zwischen einem Halteschenkel 17a und einem Entlastungsschenkel 18 eine nach oben offene Schwalbenschwanznut 19 mit einander gegenüber liegenden Anlageflächen 20a auf. Der Halteschenkel 17a und der Entlastungsschenkel 18 ragen gegenüber einem horizontal verlaufenden Endabschnitt 21a des Festflanschs 9a hervor und verleihen diesem eine F-Form. Der Halteschenkel 17a und der Entlastungsschenkel 18 sind mit rechteckigen Dichtnuten 22 und 23 versehen. Der Halteschenkel 17a, der Entlastungsschenkel 18, die Schwalbenschwanznut 19, der Endabschnitt 21a und die Dichtnuten 22 und 23 verlaufen senkrecht zu dem dargestellten Schnitt in Längsrichtung des als Aluminiumstrangpressprofil ausgeführten Festflanschs 9a.

[0016] Der Losflansch 10a ist ein Stahlblechstreifen mit L-förmig abgewinkeltem Querschnitt, der in seiner senkrecht zu dem dargestellten Schnitt verlaufenden Längsrichtung hintereinander jeweils mit gleichem Abstand zueinander eine Mehrzahl von gesenkten Bohrungen 24a aufweist. Das Klemmelement 11a weist einen im Wesentlichen sechseckigen Querschnitt und eine in seiner Längsrichtung verlaufende Nut 25a auf und ist zu einer Mittelebene 26a der Nut 25a spiegelsymmetrisch aufgebaut.

trisch aufgebaut. Das Klemmelement 11a ist gleichfalls als Aluminiumstrangpressprofil gefertigt.

[0017] Die gummielastische Überbrückungseinheit 13a ist zu einer in ihrer Längsrichtung senkrecht zu dem dargestellten Schnitt verlaufenden Mittelebene 27 spiegelsymmetrisch aufgebaut. Im montierten Zustand weist die Überbrückungseinheit 13a in dieser Mittelebene 27 eine in Richtung der Nuttschicht 6 offene Nut 28a auf, an die sich beidseits jeweils ein im Wesentlichen rechteckiges, geschlossenes Hohlprofil 29a und an dieses ein dünner Haltestreifen 30a anschließt. Die Haltestreifen 30a sind derart an den Hohlprofilen 29a ange-
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
setzt, dass beide im Montagefall in Richtung der Nuttschicht 6 bündig abschließen. Auf der der Nuttschicht 6 abgewandten Seite ist an den Haltestreifen 30a jeweils eine Dichtlippe 31 angeformt.

[0018] Bei der Montage der dargestellten Dichtungsvorrichtung 1a werden zuerst die Festflansche 9a an den gegenüberliegenden Kanten 3 der Bauwerkskörper 4 auf der Ausgleichsschicht 14 ausgerichtet und fixiert, dann die Nuttschicht 6 aufgebracht. Anschließend werden gummielastische Ergänzungstreifen 32 aufgelegt, die mit einer Dichtlippe 33 in die Dichtnuten 22 der Halteschenkel 17a eingreifen. Die Dichtlippen 33 sind gegen unbeabsichtigtes Herausziehen aus den Dichtnuten 22 mit einer nicht dargestellten Verzahnung versehen. Die Ergänzungstreifen 32 umgreifen den Halteschenkel 17a und enden auf der - im Anschluss an die Festflansche 9a gegenüber der Oberfläche 7 abgesenkten - Nuttschicht 6.

[0019] Dann wird die Überbrückungseinheit 13a derart aufgelegt, dass die Haltestreifen 30a in die Schwalbenschwanznuten 19 und die Dichtlippen 31 als Montagehilfe in die Dichtnuten 23 der Entlastungsschenkel 18 eingreifen. Die Haltestreifen 30a überlappen im Bereich der Halteschenkel 17a mit den Ergänzungstreifen 32 und gewährleisten gemeinsam mit diesen eine wirksame Abdichtung in Richtung der Oberfläche 7.

[0020] Die Figuren 3a bis 3h zeigen in einer schematisch stark vereinfachten Darstellung auf einander folgende Stadien des nun erfolgenden Einlegens des Klemmelements 11a in die Schwalbenschwanznut 19, in der ein Haltestreifen 30a der Überbrückungseinheit 13a bereits anliegt. Das Klemmelement 11a wird gemäß Figur 3a gegenüber der Montageposition um seine Längsachse um nahezu 90° verschwenkt und mit einer Schmalseite 34 zuerst in die Schwalbenschwanznut 19 eingeführt, gemäß der Figuren 3b bis 3g um seine Längsachse zurückgeschwenkt, bis es - wie in Figur 3h dargestellt - in der Montageposition in der Schwalbenschwanznut 19 einliegt. Ohne erneutes Verschwenken des Klemmelements 11a um seine Längsachse kann dieses nun aus der Schwalbenschwanznut 19 nicht wieder entnommen werden.

[0021] Anschließend wird der Losflansch 10a derart aufgelegt, dass der kürzere, abgewinkelte Schenkel 35 des Losflanschs 10a den Halteschenkel 17a des Festflanschs 9a umgreift. Durch die Bohrungen 24a des Los-

flanschs 10a werden selbstschneidende Senkkopfschrauben 36 in die Nut 25a des Klemmelements 11a eingebracht.

[0022] Durch Anziehen der Senkkopfschrauben 36, deren Köpfe 37 sich an den gesenkten Bohrungen 24a des Losflanschs 10a abstützen, wird das Klemmelement 11a in der Schwalbenschwanznut 19 in Richtung des Losflanschs 10a gezogen und stützt sich an den einander gegenüber liegenden Anlageflächen 20a der Schwalbenschwanznut 19 ab. Hierdurch wird einerseits der Losflansch 10a mit dem Festflansch 9a fest verbunden, andererseits der in der Schwalbenschwanznut 19 einliegende Haltestreifen 30a der Überbrückungseinheit 13a zwischen den Anlageflächen 20a der Schwalbenschwanznut 19 und dem Klemmelement 11a eingeklemmt und in seiner Lage fixiert.

[0023] Zum Abschluss der Montage der dargestellten Dichtungsvorrichtung 1a wird der zwischen dem abgewinkelten Schenkel 35 des Losflanschs 10a und der Nuttschicht 6 gebildete Zwischenraum 38 mit einer Dichtmasse 39 aufgefüllt.

[0024] Der Losflansch 10a und die Dichtmasse 39 schließen bündig mit der befahrbaren Oberfläche 7 der Nuttschicht 6 ab, so dass sich in Verbindung mit einem vergleichsweise geringen Absatz zwischen der Losflansch 10a und der Überbrückungseinheit 13a über der Bewegungsfuge 2 eine für ein nicht dargestelltes Fahrzeug im Wesentlichen stoßfrei überfahrbare Anordnung ergibt. Dabei werden in den Losflansch 10a eingeleitete Horizontalkräfte über den abgewinkelten Schenkel 35 des Losflanschs 10a und die vergleichsweise steife Dichtmasse 39a in der Nuttschicht 6 abgestützt. Die Klemmelemente 11a werden daher keinen nennenswerten dynamischen Horizontalkräften ausgesetzt.

[0025] Derselbe Effekt der Horizontalkraftentlastung der Klemmelemente 11a wird durch einen der Bewegungsfuge 2 zugewandten konvex gewölbten Randstreifen 40 des Losflanschs 10 erreicht, der über den Entlastungsschenkel 18 in den Fugenquerschnitt vorsteht. Da die Überbrückungseinheit 13a über der Bewegungsfuge 2 gegenüber der befahrbaren Oberfläche 7 der Nuttschicht 6 leicht zurückgesetzt ist, ist diese vor dem Kontakt mit Fahrzeugreifen nahezu vollständig geschützt.

[0026] Die in den Figuren 4a und 4b in einem Ausschnitt entsprechend Figur 2 dargestellte Dichtungsvorrichtung 1b unterscheidet sich von der Dichtungsvorrichtung 1a aus Figur 1 lediglich durch eine gegenüber dieser veränderte Gestaltung des Losflansches 10b und des Klemmelements 11b.

[0027] Auch das Klemmelement 11b in den Figuren 4a und 4b weist einen im Wesentlichen sechseckigen Querschnitt auf, wobei im Vergleich zu dem Klemmelement 11a der Dichtungsvorrichtung 1a aus Figur 1 einerseits die Breite deutlich verringert, andererseits eine Kontaktfläche 41 konkav gewölbt ist. Das Klemmelement 11b weist auch keine Nut, sondern in seiner senkrecht zu dem dargestellten Schnitt verlaufenden Längs-

richtung hinter einander angeordnete, nicht dargestellte Bohrungen in Richtung der dargestellten Mittellinie 42 auf. Auch das Klemmelement 11b ist als endlos stranggepresstes Aluminiumprofil gefertigt.

[0028] Wie der Losflansch 10a der Dichtungsvorrichtung 1a aus Figur 1 ist auch der Losflansch 10b in den Figuren 4a und 4b ein Stahlblechstreifen mit L-förmig abgewinkeltem Querschnitt, der in seiner senkrecht zu dem dargestellten Schnitt verlaufenden Längsrichtung hintereinander eine Mehrzahl von nicht dargestellten, gesenkten Bohrungen in Richtung der Mittellinie 42 aufweist. Mit dem Losflansch 10b ist ein Stützelement 43 aus einem endlos gezogenen Stahlprofil verschweißt. Das Stützelement 43 weist einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf, wobei eine Kontaktfläche 44 entsprechend der Kontaktfläche 41 des Klemmelements 11b konvex gewölbt ist.

[0029] Zur Montage der Dichtungsvorrichtung 1b wird der Losflansch 10b mit dem Klemmelement 11b mittels der Bohrungen des Klemmelements 11b eingreifenden, wiederum nicht dargestellten Schrauben vormontiert. Wie bei der Dichtungsvorrichtung 1a aus Figur 1 kommen auch hier selbstschneidende Senkkopfschrauben zum Einsatz.

[0030] Beim Auflegen des Losflanschs 10b umgreift wiederum dessen kürzerer, abgewinkelter Schenkel 35 den Halteschenkel 17a des Festflanschs 9a. Zugleich wird das an dem Losflansch 10b mittels der nicht dargestellten Schrauben lose pendelnd aufgehängte Klemmelement 11b in die Schwalbenschwanznut 19 eingeführt.

[0031] Durch Anziehen der nicht dargestellten Schrauben, deren Köpfe sich wiederum an den nicht dargestellten gesenkten Bohrungen des Losflanschs 10b abstützen, wird das Klemmelement 11b in der Schwalbenschwanznut 19 in Richtung des Losflanschs 10b gezogen und stützt sich einerseits mit seiner konkav gewölbten Kontaktfläche 41 an der konvex gewölbten Kontaktfläche 44 des Stützelements 43 und hierüber an einer Anlagefläche 20 der Schwalbenschwanznut 19, andererseits unmittelbar an der gegenüber liegenden Anlagefläche 20 der Schwalbenschwanznut 19 ab.

[0032] Auch hier wird zum Einen der Losflansch 10b mit dem Festflansch 9a fest verbunden, zum Anderen der in der Schwalbenschwanznut 19 einliegende Haltestreifen 30 der Überbrückungseinheit 13 zwischen den Anlageflächen 20 der Schwalbenschwanznut 19 und dem Klemmelement 11b eingeklemmt und in seiner Lage fixiert. Gegenüber der Dichtungsvorrichtung 1a aus Figur 1 wird die Montage der Dichtungsvorrichtung 1b in den Figuren 4a und 4b noch einmal deutlich vereinfacht und beschleunigt.

Patentansprüche

1. Dichtungsvorrichtung (1a, 1b) für eine Bewegungs-

fuge (2) zwischen zwei Bauwerkskörpern (4) mit einer flexiblen Überbrückungseinheit (13a) und zwei auf gegenüber liegenden Seiten der Bewegungsfuge (2) angeordneten Verankerungseinheiten (8a), die jeweils einen mit dem zugeordneten Bauwerkskörper (4) verbindbaren Festflansch (9a) und einen mittels eines Klemmelementes (11a, 11b) mit dem Festflansch (9a) nach Art einer Schwalbenschwanzverbindung verspannbaren Losflansch (10a, 10b, 10c) aufweisen, wobei die Überbrückungseinheit (13a) mit den Verankerungseinheiten (8a) derart verbindbar ist, dass sie jeweils zwischen Festflansch (9a) und Losflansch (10a, 10b) eingeklemmt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (11a, 11b) im Wesentlichen dieselbe Festigkeit wie der Festflansch (9a) aufweist.

2. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Festflansch eine in Längsrichtung der Dichtungsvorrichtung verlaufende, schwalbenschwanzförmige Feder mit zwei gegenüber liegenden Anlageflächen aufweist, wobei Losflansch und Klemmelement derart mit dem Festflansch verspannbar sind, dass der Losflansch an einer Anlagefläche und das Klemmelement an der anderen Anlagefläche anliegt.

3. Dichtungsvorrichtung (1a, 1b) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Festflansch (9a) eine in Längsrichtung der Dichtungsvorrichtung (1a, 1b) verlaufende schwalbenschwanzförmige Nut (19) mit zwei gegenüber liegenden Anlageflächen (20a) aufweist, wobei Losflansch (10a, 10b) und Klemmelement (11a, 11b) derart mit dem Festflansch (9a) verspannbar sind, dass das Klemmelement (11a, 11b) an mindestens einer der Anlageflächen (20a) anliegt.

4. Dichtungsvorrichtung (1a, 1b) nach dem vorgenannten Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Klemmelement (11a, 11b) durch einen Öffnungsquerschnitt der Nut (19) in diese einbringbar und in der Nut (19) um deren Längsachse in eine solche Position kippbar ist, dass ein Entfernen des Klemmelementes (11a, 11b) aus der Nut (19) ein erneutes Kippen erfordert.

5. Dichtungsvorrichtung (1a, 1b) nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Losflansch (10a, 10b) und Klemmelement (11a, 11b) einer Verankerungseinheit (8a) mit Schrauben (36) verbindbar sind, deren Köpfe (37) sich an dem Losflansch (10a, 10b) abstützen.

6. Dichtungsvorrichtung (1a) nach dem vorgenannten Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (11a) eine in Längsrichtung verlau-

fende Nut (25) aufweist, dass die Schrauben (36) ein selbstschneidendes Gewinde aufweisen und dass der Losflansch (10a) mit dem Klemmelement (11a) durch Einbringen dieser Schrauben (36) in jene Nut (25) verbindbar ist.

5

7. Dichtungsvorrichtung (1a, 1b) nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überbrückungseinheit (13a) eine in Längsrichtung der Dichtungsvorrichtung (1a, 1b) verlaufende Dichtlippe (31) aufweist, die in einer entsprechenden Dichtnut (23) des Festflansches (9a) einlegbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

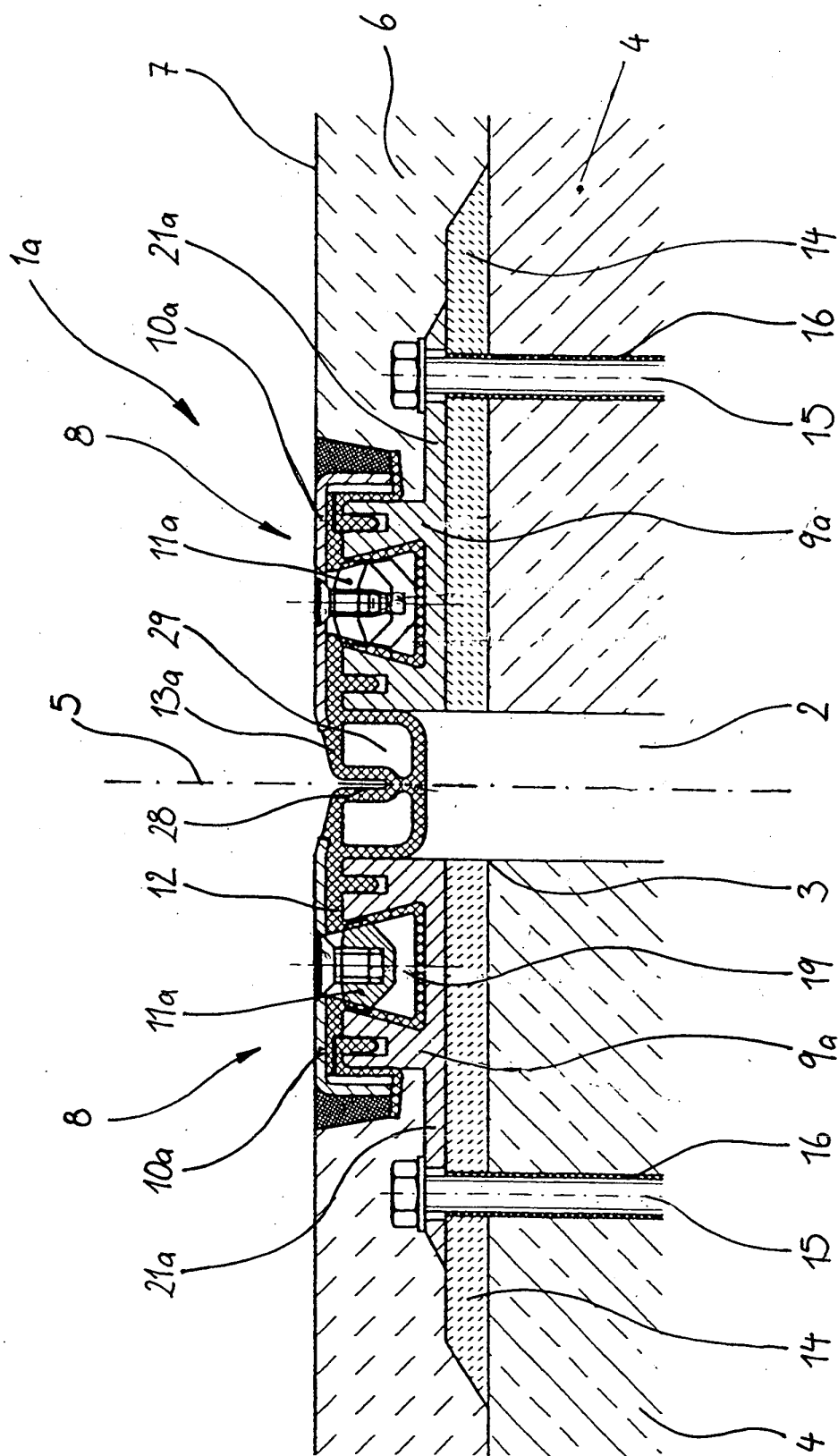


Fig. 1

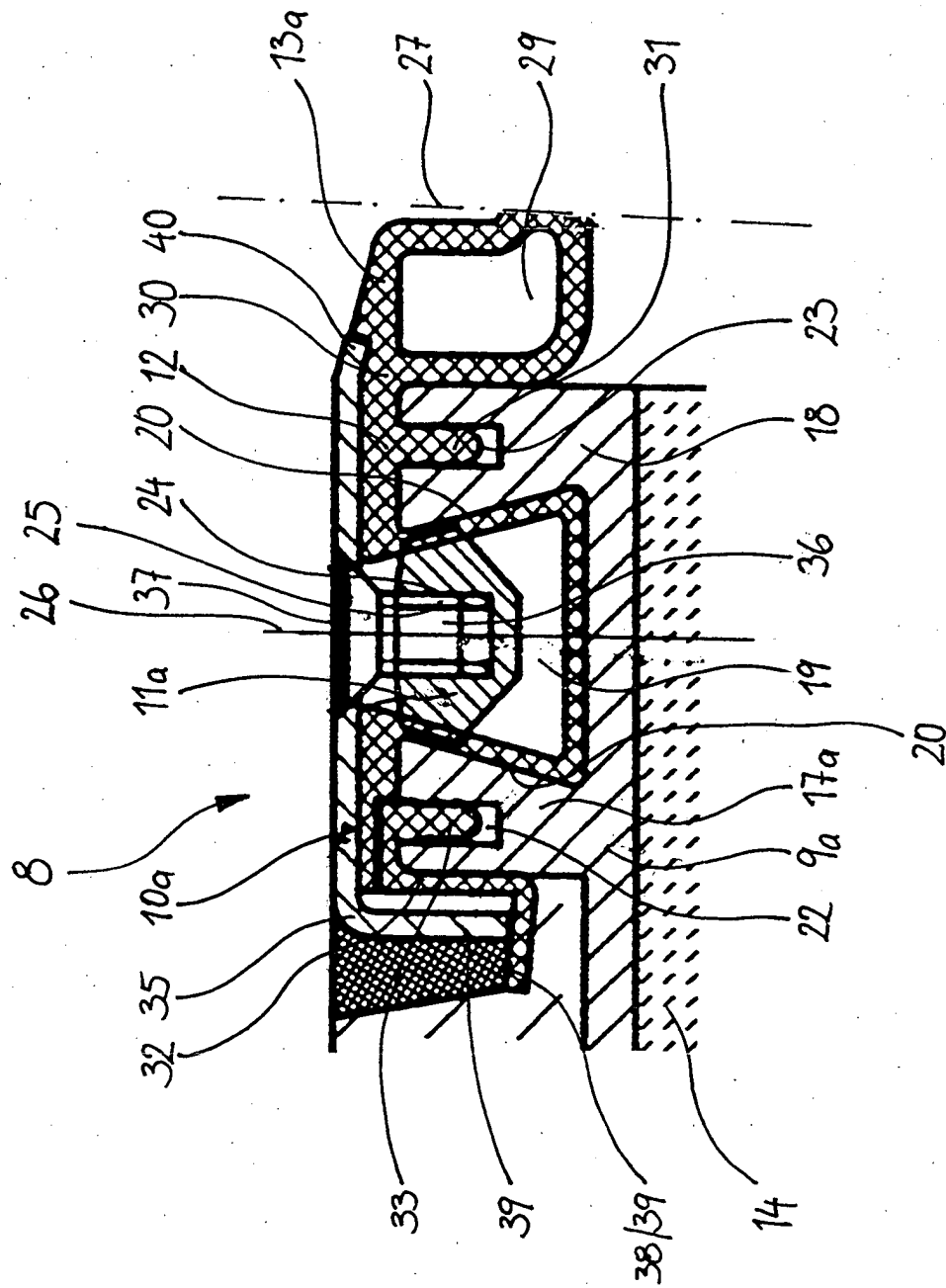


Fig. 2

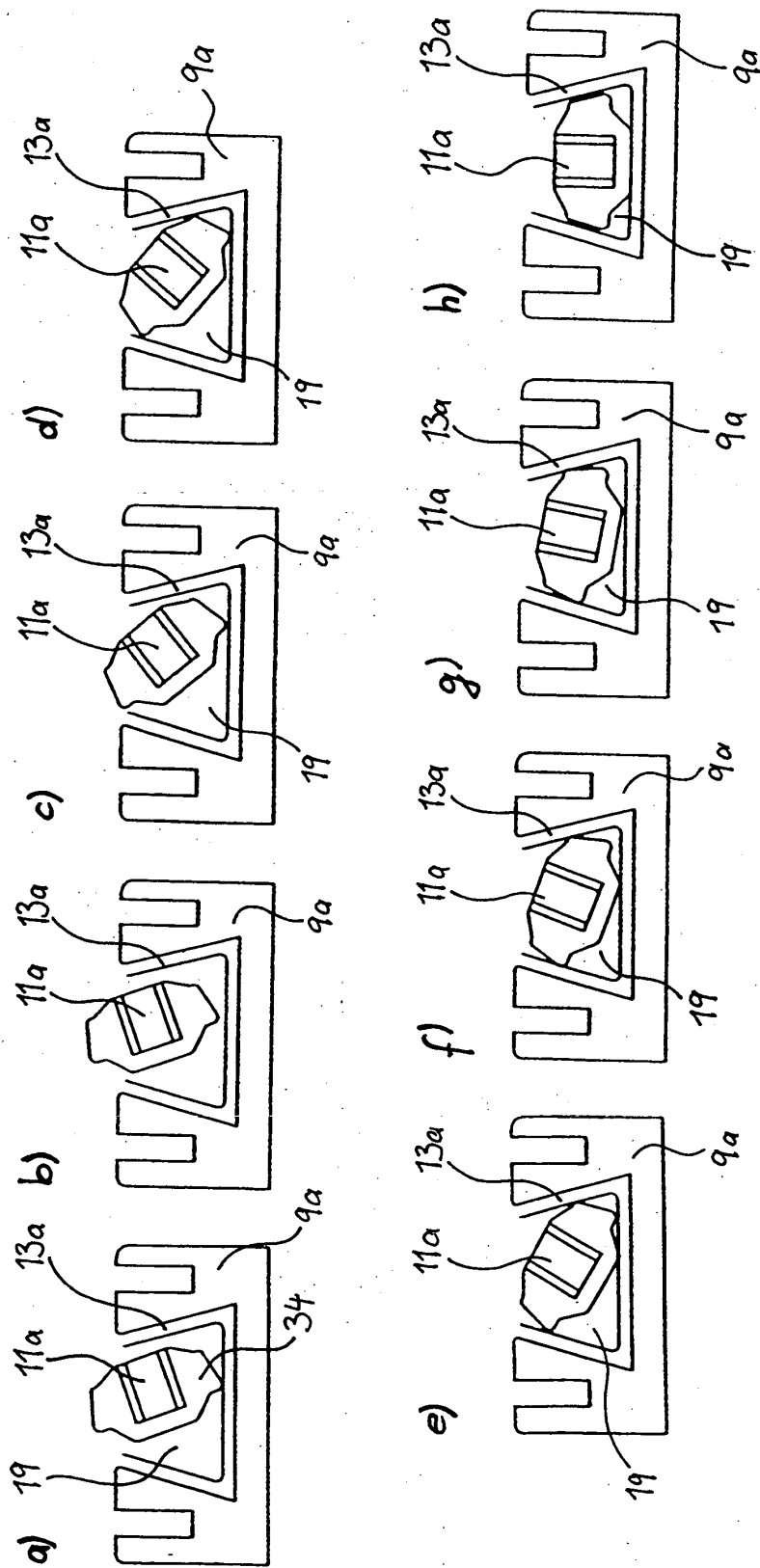
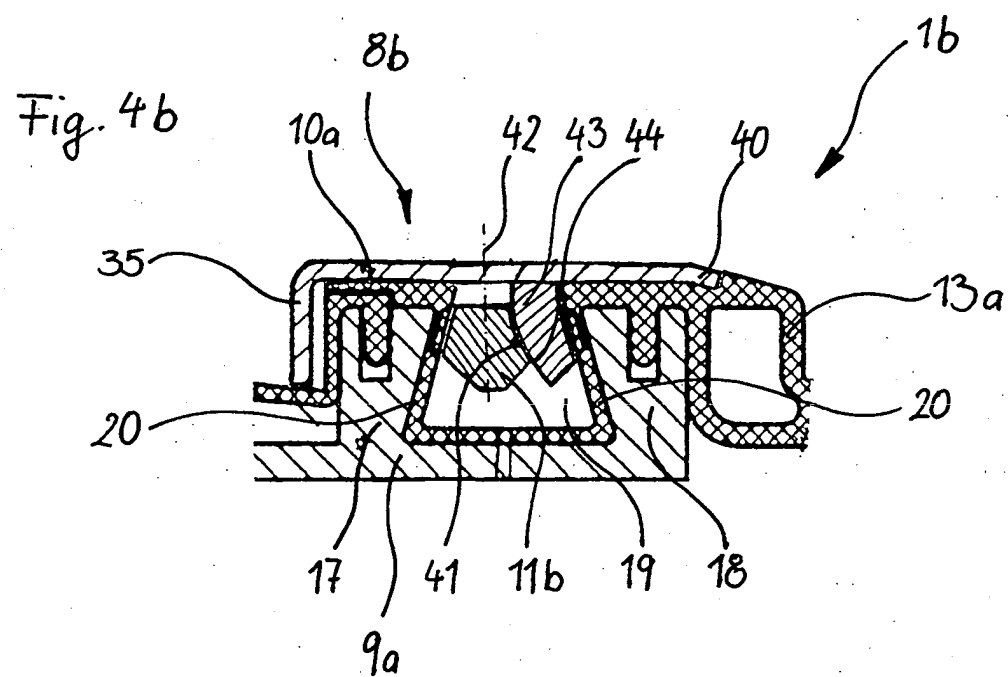
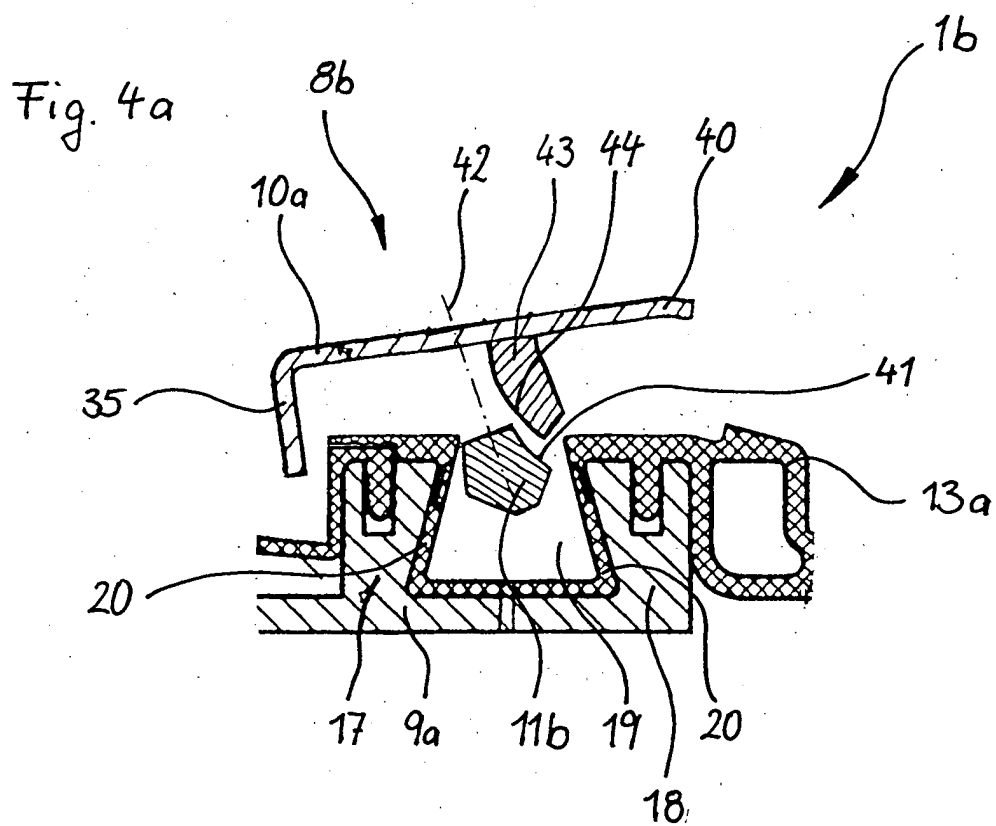


Fig. 3 a-h





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 4137

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	EP 1 158 101 A (MIGUA FUGENSYSTEME GMBH & CO K) 28. November 2001 (2001-11-28) * das ganze Dokument *	1	E01D19/06 E04B1/68
A	DE 91 01 670 U (DEFLEX) 2. Mai 1991 (1991-05-02) * Seite 7, Zeile 17 - Seite 8, Zeile 15; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E01D E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16. Mai 2003	Prüfer Dijkstra, G
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 03.02 (P04003)

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

EP 03 00 4137

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.

16-05-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1158101	A	28-11-2001	DE	10025178 C1	18-10-2001
			EP	1158101 A2	28-11-2001
DE 9101670	U	02-05-1991	DE	9101670 U1	02-05-1991

EPO FORM P0461

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