



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 425 794 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90117277.5**

(51) Int. Cl. 5: **E05D 5/12, E05D 7/10**

(22) Anmeldetag: **07.09.90**

(30) Priorität: **02.11.89 DE 8912921 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.91 Patentblatt 91/19

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

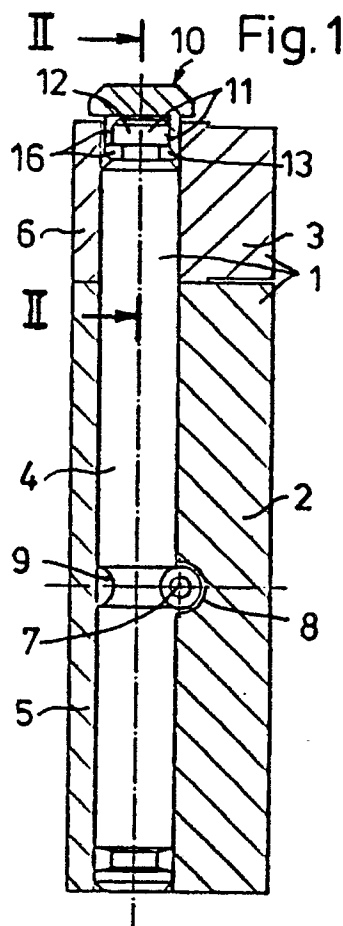
(71) Anmelder: **SIEGENIA-FRANK KG**
Eisenhüttenstrasse 22 Postfach 10 05 01
W-5900 Siegen 1(DE)

(72) Erfinder: **Nassauer, Christoph**
Hartstrasse 7
W-6342 Haiger(DE)
Erfinder: **Sting, Benno**
Steinweg 7
W-5901 Netphen 1(DE)

(54) **Scharniergelenk, insbesondere für Fenster, Türen od. dgl.**

(57) Beschrieben wird ein Scharniergelenk 1, insbesondere für Fenster und Türen o. dgl., bei dem zwei Scharnierteile 2 und 3, nämlich ein Rahmenscharnierteil 2 und ein Flügelscharnierteil 3, durch einen axial lösbar in ihre Gelenkhülsen 5 und 6 eingreifenden Gelenkbolzen 4 in Verbindung stehen. Der Gelenkbolzen 4 trägt an seinem einen Ende einen verdickten Kopfteil 10, der eine axiale Einschubbegrenzung bildet und hat mit Abstand von seinem Kopfteil 10 im Schaft eine Ausnehmung 9, in die ein lösbar in eines der Scharnierteile 2 und 3 einsetzbarer Stift 7 o. dgl. als Sicherungselement gegen Axialverschiebung des Gelenkbolzens 4 eingreift.

Vorgesehen ist dabei, daß das Kopfteil 10 mit dem Gelenkbolzen 4 über eine quer zu dessen Längsachse gerichtete Kulissenführung 11 form-schlüssig aber lösbar gekuppelt ist. Die Kulissenführung 11 liegt in einem auf den Durchmesser des Gelenkbolzens 4 abgestimmten Längenbereich des Kopfteils 10, welcher mit dem Gelenkbolzen 4 in die Gelenkhülse 6 des benachbarten Scharnierteils 3 einrückbar ist.



EP 0 425 794 A1

SCHARNIERGELENK, INSBESONDERE FÜR FENSTER, TÜREN OD. DGL.

Die Erfindung betrifft ein Scharniergelenk, insbesondere für Fenster, Türen od. dgl., bei dem zwei Scharnierteile, nämlich ein Rahmenscharnierteil und ein Flügelscharnierteil, durch einen axial lösbar in ihre Gelenkhülsen eingreifenden Gelenkbolzen in Verbindung stehen, wobei der Gelenkbolzen an seinem einen Ende einen verdeckten Kopfteil trägt, der eine axiale Einschubbegrenzung bildet, und wobei der Gelenkbolzen mit Abstand von seinem Kopfteil im Schaft eine Ausnehmung hat, in die ein lösbar in eines der Scharnierteile einsetzbarer Stift od. dgl. als Sicherungselement gegen Axialverschiebung des Gelenkbolzens eingreift.

Scharniergelenke dieser Gattung sind bereits bekannt, wie beispielsweise aus DE-GM 1 716 228 und DE-GM 1 833 909 hervorgeht. Sie haben sich auch im praktischen Einsatz bestens bewährt, weil der Gelenkbolzen beide Scharnierteile auf ihrer ganzen Länge durchsetzt und dadurch eine dauerhaft sichere Lagerung herbeiführt.

Bei den heutigen Fenster- und Türkonstruktionen werden - besonders dann, wenn es sich um solche in Leichtmetall- und/oder Kunststoff-Profilrahmenbauart handelt - die Scharniergelenke oft in unmittelbarer Nähe der Flügel- und Rahmenecken montiert, weil sich dort eine optimale Verankerung sowohl der Rahmenscharnierteile als auch der Flügelscharnierteile erreichen läßt.

Dabei haben dann die Scharniergelenke nach dem Einbau der Fenster und Türen od. dgl. in Gebäudewände nur einen relativ geringen Abstand von der benachbarten Mauerlaibung. Dieses sogenannte Freimaß wird dabei aus praktischen Gründen möglichst klein gehalten und fällt in der Regel wesentlich geringer als die wirksame Länge der die beiden Scharnierteile eines Scharniergelenks miteinander verbindenden Gelenkbolzen aus. Da aber zum Entkuppeln der beiden Scharnierteile jedes Scharniergelenkes, nämlich für das Ein- und Aushängen der Flügel, der Gelenkbolzen in Axialrichtung herausziehbar vorgesehen werden muß, ist es bei den bekannten Scharniergelenken immer notwendig, an den fertig eingebauten Fenstern, Türen od. dgl. die Gelenkbolzen so in die Scharnierteile der Scharniergelenke einzuführen, daß ihr die Einschubbegrenzung bildender, verdickter Kopfteil in jedem Falle von der benachbarten Flügel- und Rahmenecke abgewendet ist. Nur dann kann nämlich sichergestellt werden, daß sich bei ordnungsgemäßem Einbau der Fenster und Türen od. dgl. der Flügel nachträglich noch problemlos am Rahmen ein- und aushängen läßt.

Da andererseits nicht immer sichergestellt ist, daß der als Sicherungselement gegen Axialverschiebung des Gelenkbolzens einerseits mit die-

sem und andererseits mit einem der Scharnierteile zusammenwirkende Stift od. dgl. auch ordnungsgemäß eingesetzt wird bzw. dauerhaft in seiner eingesetzten Stellung verbleibt, ist eine dauerhaft einwandfreie und sichere Funktion der bekannten Scharniergelenke nicht gewährleistet. Vornehmlich bei den im Bereich der oberen Fenster- und Türecke od. dgl. eingebauten Scharniergelenken kann nämlich der ungesicherte Gelenkbolzen aus beiden Scharnierteilen herausrutschen, so daß das Scharniergelenk unwirksam wird und damit der Flügel nicht mehr ordnungsgemäß gehalten ist. Er kann dann aus dem Rahmen herausfallen und Unfälle verursachen sowie auch selbst beschädigt werden.

Die Erfindung zielt auf die Schaffung eines Scharniergelenkes der eingangs angegebenen Gattung ab, bei welchem sich der Gelenkbolzen in die beiden miteinander zu verbindenden Scharnierteile in jedem möglichen Einbaufalle so einsetzen läßt, daß sein verdicktes Kopfteil auch bei gelöstem oder nicht vorhandenem Sicherungselement ein unerwünschtes Herausrutschen nach unten verhindern kann.

Andererseits soll aber das Kopfteil ein bewußtes Herausziehen des Gelenkbolzens aus dem Scharniergelenk entgegen seiner Abstützwirkung ermöglichen.

Zum angestrebten Ziel führen dabei die Merkmale, daß das Kopfteil mit dem Gelenkbolzen über eine quer zu dessen Längsachse gerichtete Kulissenführung formschlüssig, aber lösbar gekuppelt ist und dabei die Kulissenführung in einem auf den Durchmesser des Gelenkbolzens abgestimmten Längenabschnitt des Kopfteils liegt, welcher mit dem Gelenkbolzen in die Gelenkhülse des benachbarten Scharnierteils einrückbar ist.

Solange die das Kopfteil mit dem Gelenkbolzen kuppelnde Kulissenführung innerhalb des benachbarten Scharnierteils aufgenommen ist, kann das Kopfteil nicht vom Gelenkbolzen gelöst werden. Es ist daher zunächst notwendig, den Gelenkbolzen entgegen der Wirkrichtung des Kopfteils so weit im Scharniergelenk zu verschieben, daß die Kulissenführung zum seitwärts gerichteten Entkuppeln des Kopfteils freigelegt wird. Erst dann läßt sich der Gelenkbolzen in entgegengesetzter Richtung gänzlich aus den beiden Scharnierteilen des betreffenden Scharniergelenkes herausziehen.

Zur Festlegung des Gelenkbolzens gegen unerwünschte Axialverschiebung und damit auch gegen Entkuppeln des Kopfteils dient der bekanntermaßen als Sicherungselement mit der Ausnehmung im Schaft des Gelenkbolzens und einem Scharnierteil zusammenwirkende Stift od. dgl..

Nach der Erfindung hat es sich besonders be-

währt, wenn die Kulissenführung aus zueinander komplementären, im Querschnitt T- oder schwalbenschwanzförmigen Profiltteilen besteht, von denen eines am Ende des Gelenkbolzens und das andere an dem im Durchmesser verringerten Längenabschnitt des Kopfteils ausgebildet ist.

Eine besonders vorteilhafte Bauform für das Scharnierteil wird erreicht, wenn erfindungsgemäß der Gelenkbolzen einen Pilzkopfansatz mit kreisförmiger Umfangsbegrenzung aufweist, während das Kopfteil mit einer nur einseitig radial geöffneten Eingriffstasche für diesen Pilzkopfansatz versehen ist. Bei mit geringem Spiel an die Form des Pilzkopfansatzes angepaßter Profilierung der Eingriffstasche läßt sich das Kopfteil mit Hilfe der Kulissenführung seitwärts so mit dem Gelenkbolzen kuppeln, daß es in einwandfreie Achsfluchtlage zu diesem gelangt und dadurch ein problemloses Einrücken in das benachbarte Scharnierteil ermöglicht.

In der Zeichnung ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 im Längsschnitt den Gesamtaufbau eines funktionsfähigen Scharniergelenks,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II - II durch das Scharniergelenk nach Fig. 1,

Fig. 3 in einer der Fig. 1 entsprechenden Schnittdarstellung das Scharniergelenk bei einer axialen Schiebestellung des Gelenkbolzens, die ein Entkuppeln seines Kopfteils ermöglicht,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV - IV in Fig. 3,

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V - V in Fig. 4 und

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI - VI in Fig. 4.

Das in der Zeichnung dargestellte Scharniergelenk 1 weist nach den Fig. 1 und 3 zwei Scharnierteile 2 und 3, nämlich ein Rahmenscharnierteil 2 und ein Flügelscharnierteil 3 sowie einen diese miteinander verbindenden Gelenkbolzen 4 auf.

Die Längenabmessung des Gelenkbolzens 4 ist auf die Gesamtlänge des Scharniergelenks 1 bzw. die gemeinsame Länge von Rahmenscharnierteil 2 und Flügelscharnierteil 3 abgestimmt, wie das deutlich der Fig. 1 zu entnehmen ist.

Der Gelenkbolzen 4 wird axial lösbar in die beiden Gelenkhülsen (5 und 6 von Rahmenscharnierteil 2 und Flügelscharnierteil 3) eingesetzt und in einer derselben, beispielsweise in der Gelenkhülse 5 des Rahmenscharnierteils 2 gegen unerwünschte Axialverschiebung fixiert. Hierzu dient beim Ausführungsbeispiel ein stiftartiges Sicherungselement, beispielsweise eine Stiftschraube 7, die in ein Gewinde 8 des Rahmenscharnierteils 2 eingedreht werden kann und dabei in eine nutartige Umfangsausnehmung 9 des Gelenkbolzens 4 eingreift.

Damit das Flügelscharnierteil 3 des Scharniergelenks 1 sich nicht nach oben vom Gelenkbolzen 4 abheben läßt, trägt letzterer an seinem oberen Ende ein verdicktes Kopfteil 10, welches nach Art eines Kragens das obere Ende der Gelenkhülse 6 des Flügelscharnierteils 3 übergreift, wie das deutlich in den Fig. 1 und 2 der Zeichnung zu sehen ist.

Solange also die als Sicherungselement dienende Stiftschraube 7 über das Gewinde 8 im Rahmenscharnierteil 2 gehalten ist und zugleich in die nutartige Umfangsausnehmung 9 des Gelenkbolzens 4 eingreift, ist das Scharniergelenk 1 über das Kopfteil 10 gegen Abheben des Flügelscharnierteils 3 vom Rahmenscharnierteil 2 gesichert.

Wird die Stiftschraube 7 aus dem Gewinde 8 des Rahmenscharnierteils 2 herausgedreht, dann kommt sie auch mit der Umfangsausnehmung 9 des Gelenkbolzens 4 außer Eingriff. Letzterer ist dann zwar für eine Axialverschiebung in den Gelenkhülsen 5 und 6 von Rahmenscharnierteil 2 und Flügelscharnierteil 3 frei. Er wird jedoch durch das Kopfteil 10 daran gehindert, in unerwünschter Weise nach unten herauszufallen. Das Scharniergelenk 1 kann daher auch nach Entfernen der Stiftschraube 7 nicht ohne weiteres bzw. in unerwünschter Weise unwirksam werden.

Sollen das Rahmenscharnierteil 2 und das Flügelscharnierteil 3 des Scharniergelenks 1 voneinander entkuppelt werden, ist es vielmehr zunächst notwendig, die Stiftschraube 7 aus dem Gewinde 8 des Rahmenscharnierteils 2 zu entfernen, so daß sie auch mit der Umfangsausnehmung 9 des Gelenkbolzens 4 außer Eingriff kommt. Anschließend ist es dann erforderlich, den Gelenkbolzen 4 aus der den Fig. 1 und 2 entsprechenden, abgesenkten Axialstellung in die angehobene Axialstellung nach den Fig. 3 und 4 zu bringen, damit sich das verdickte Kopfteil 10 vom Gelenkbolzen 4 entkuppeln läßt. Erst nach dem Entfernen des Kopfteils 10 vom Gelenkbolzen 4 ist es dann entweder möglich, das Flügelscharnierteil 3 nach oben vom Gelenkbolzen 4 abziehen oder aber den Gelenkbolzen 4 nach unten aus dem Flügelscharnierteil 3 und ggf. auch noch aus dem Rahmenscharnierteil 2 herausziehen.

Damit sich das Kopfteil 10 vom Gelenkbolzen 4 bei dessen aus den Fig. 3 und 4 ersichtlicher Axialstellung entfernen und auch wieder aufsetzen läßt, ist eine formschlüssig wirkende Kulissenführung 11 zwischen dem Kopfteil 10 und dem Gelenkbolzen 4 vorhanden, die eine sich quer zur Längsachse des Gelenkbolzens 4 erstreckende Ausrichtung hat. Diese Kulissenführung 11 besteht dabei aus zwei komplementär zueinander passenden, im Querschnitt T- oder schwalbenschwanzförmigen Profiltteilen 12 und 13. Das Profiltteil 12 ist hierbei an das eine Ende des Gelenkbolzens 4

einstückig angeformt und als Pilzkopfansatz ausgeführt, der eine kreisförmige Umfangsbegrenzung aufweist. Das andere Profilteil 13 befindet sich hingegen in einem abgesetzten, nämlich auf den Außendurchmesser des Gelenkbolzens 4 abgestimmten Längenabschnitt 14 des Kopfteils 10 und wird von einer Eingriffstasche 15 gebildet, die nur eine einseitig radiale Öffnung 16 aufweist.

Da die Kontur der Eingriffstasche 15 mit geringem Radialspiel an die Umfangsbegrenzung des Pilzkopfansatzes angepaßt ist, findet beim seitlichen Aufschieben des Kopfteils 10 auf den Gelenkbolzen 4 eine so exakte Axialausrichtung statt, daß bei der anschließenden Axialverschiebung des Gelenkbolzens 4 der abgesetzte Längenabschnitt 14 problemlos in die Gelenkhülse 6 des Flügelscharnierteils 3 eintritt und dadurch das Kopfteil 10 auf dem Gelenkbolzen 4 lagenfixiert wird.

Das Kopfteil 10 mit der die Kulissenführung 13 ausbildenden, nur einseitig radial geöffneten Eingriffstasche 15 läßt sich besonders kostengünstig als Druckguß-Formteil aus Metall oder aber als Spritzguß-Formteil aus Kunststoff herstellen, während der Gelenkbolzen 4 mit allen seinen Ein- und Anformungen als Automaten-Drehteil aus Metall, insbesondere Stahl, gefertigt werden kann. Rahmenscharnierteil 2 und Flügelscharnierteil 3 des Scharniergelenks 1 lassen sich nicht nur als Druckguß-Formteile aus Metall oder Spritzguß-Formteile aus Kunststoff herstellen, sondern können ggf. auch als Stanz-Biegeteile aus Blech gefertigt werden.

Ansprüche

1. Scharniergelenk, insbesondere für Fenster und Türen od. dgl., bei dem zwei Scharnierteile, nämlich ein Rahmenscharnierteil und ein Flügelscharnierteil, durch einen axial lösbar in ihre Gelenkhülse eingreifenden Gelenkbolzen in Verbindung stehen, wobei der Gelenkbolzen an seinem einen Ende einen verdickten Kopfteil trägt, der eine axiale Einschubbegrenzung bildet und wobei der Gelenkbolzen mit Abstand von seinem Kopfteil im Schaft eine Ausnehmung hat, in die ein lösbar in eines der Scharnierteile einsetzbarer Stift od. dgl. als Sicherungselement gegen Axialverschiebung des Gelenkbolzens eingreift, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfteil (10) mit dem Gelenkbolzen (4) über eine quer zu dessen Längsachse gerichtete Kulissenführung (11) formschlüssig, aber lösbar gekuppelt ist und dabei die Kulissenführung (11) in einem auf den Durchmesser des Gelenkbolzens (4) abgestimmten Längenabschnitt (14) des Kopfteils (10) liegt,

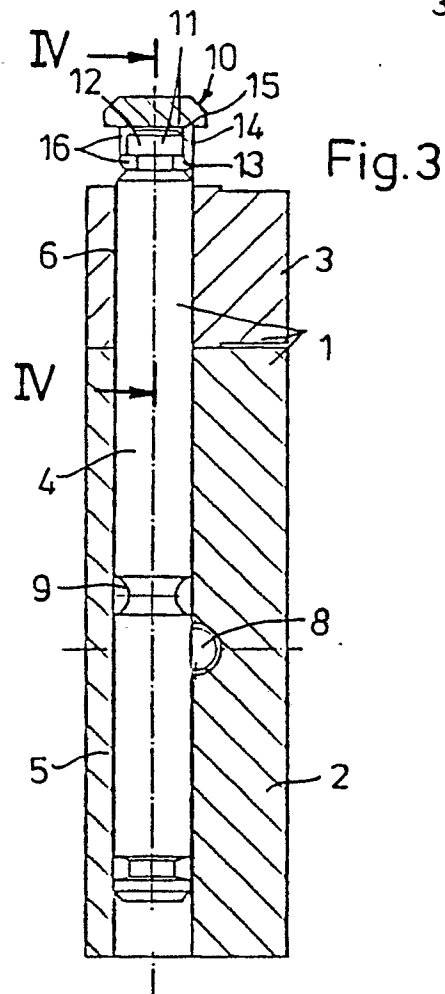
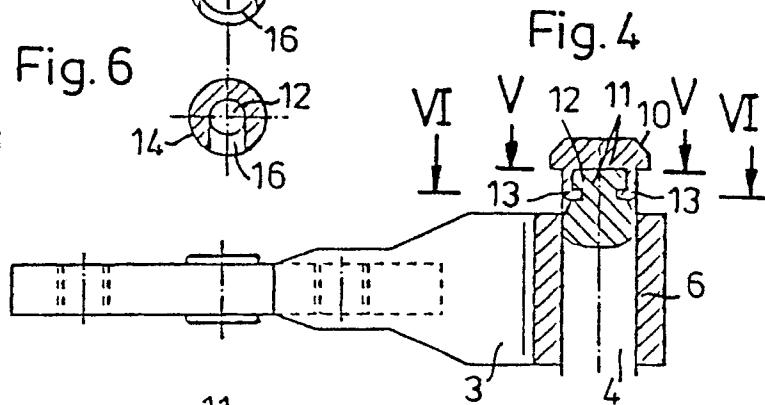
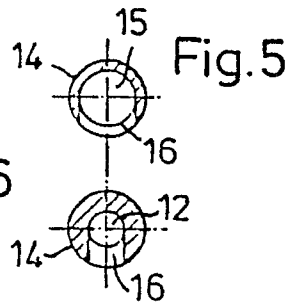
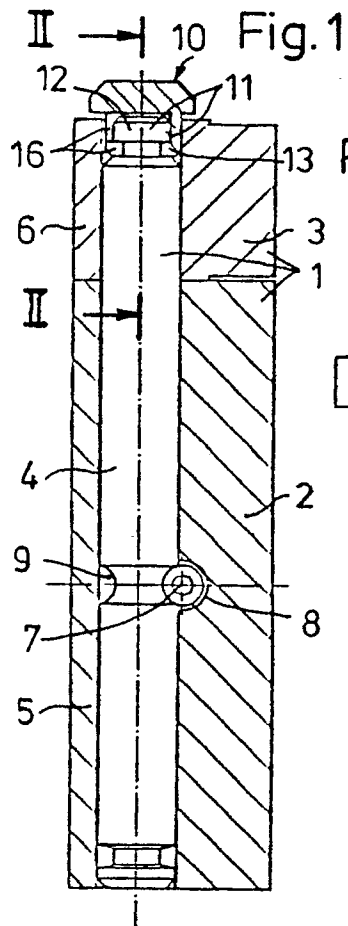
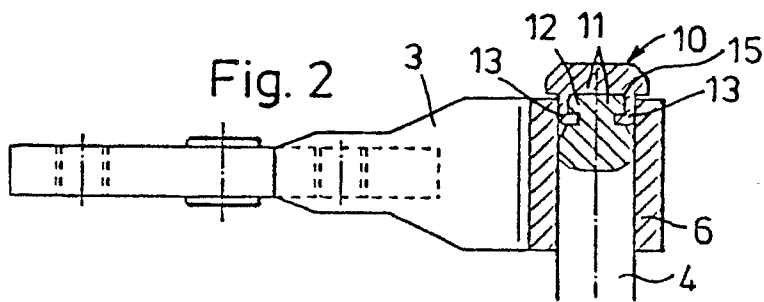
welcher mit dem Gelenkbolzen (4) in die Gelenkhülse (6) des benachbarten Scharnierteils (3) einrückbar ist (Fig. 1 und 2).

2. Scharniergelenk nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissenführung (11) aus komplementär zueinander passenden, im Querschnitt T- oder schwalbenschwanzförmigen Profilteilen (12 und 13) besteht, von denen eines (12) am Ende des Gelenkbolzens (4) und das andere (13) an dem im Durchmesser verringerten Längenabschnitt (14) des Kopfteils (10) ausgebildet ist (Fig. 1 bis 4).

3. Scharnierteil nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,

daß der Gelenkbolzen (4) einen Pilzkopfansatz (12) aufweist, während das Kopfteil (10) mit einer nur einseitig radial geöffneten Eingriffstasche (15, 16) für diesen Pilzkopfansatz (12) versehen ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 7277

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 224 631 (SIEGENIA-FRANK) * Seite 8, Zeilen 5-40; Seite 9, Zeilen 1-30; Seite 12, Zeilen 9-39; Seite 13, ganz; Seite 14, ganz; Figuren 9,17,18 * - - -	1	E 05 D 5/12 E 05 D 7/10
A	FR-A-2 406 056 (COLLARD) * Figur 2 * - - -	1	
A	US-A-2 797 433 (HAGER) * Spalte 3, Zeilen 35-54; Figuren 6,7 * - - - - -	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl.5) E 05 D F 16 B
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 08 Januar 91	Prüfer NEYS B.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			