

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 806 535 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

12.11.1997 Patentblatt 1997/46

(51) Int. Cl.⁶: E05D 5/12

(21) Anmeldenummer: 97102114.2

(22) Anmeldetag: 11.02.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE DE ES GB

(30) Priorität: 06.05.1996 DE 19618091

(71) Anmelder:

ED. SCHARWÄCHTER GmbH & Co. KG
D-42809 Remscheid (DE)

(72) Erfinder:

Klüting, Bernd-Alfred, Dipl.-Ing.
42477 Radevormwald (DE)

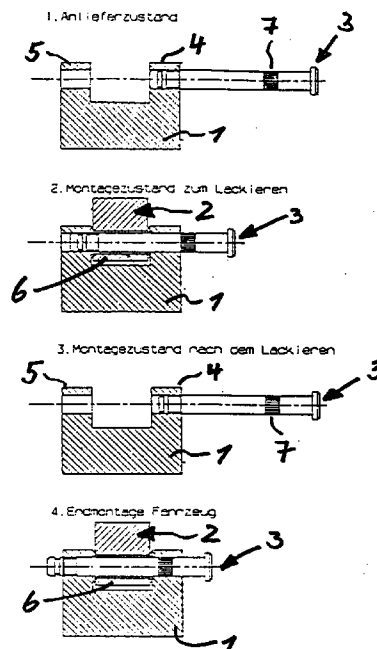
(74) Vertreter:

Schön, Theodor,
Patent- und Zivilingenieur
Sonnleiten 7
84164 Moosthenning (DE)Bemerkungen:

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 3.).

(54) Trennbares Türscharnier für Kraftwagentüren

(57) Für ein trennbares Türscharnier für Kraftwagentüren dessen beide, wechselweise an einem der beiden Türanordnungsteile, Türe oder Türsäule, anschlagbare Scharnierhälften (1,2) mittels eines wenigstens teilweise herausziehbaren Scharnierstiftes (3) sowohl gegeneinander schwenkbar als auch trennbar miteinander verbunden sind und bei denen der Scharnierstift (3) über mindestens einen Teil seiner Schaftlänge hin wenigstens in einer vorgesehenen Vormontagelage im einem Scharnierauge der einen Scharnierhälfte (1) mittels Presssitz vorläufig festsetzbar und in einer Montagestellung in einem Scharnierauge der einen Scharnierhälfte (1) mittels einer Umfangsrändel (7) dreh sicher festlegbar ist und in beiden Stellungen mit einem weiteren Schaftteil das wenigstens eine Scharnierauge (6) der anderen Scharnierhälfte (2) mit Laufsitz durchgreift, ist zur Vermeidung aus ungünstigen Toleranzpaarungen zwischen Scharnierstift (3) und Scharnieraugenbohrung resultierenden stark unterschiedlicher Auszieh- und Eintreibkräfte für den Scharnierstift (3) vorgesehen, daß in einem mit der einen Scharnierhälfte (1) zusammenwirkenden Abschnitt des Schaftteiles des Scharnierstiftes (3) eine in radialer Richtung federelastisch verformbare Hülse (10) in axialer Richtung unverschieblich angeordnet ist, derart, daß Toleranzpaarungen zwischen Scharnierstift (3) und Scharnieraugen mittels gegen eine vorbestimmte Kraft federelastisch verformbarer Mittel überbrückt werden.



Figur 1

EP 0 806 535 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein trennbares Türscharnier für Kraftwagentüren dessen beide, wechselweise an einem der beiden Türanordnungsteile, Türe oder Türsäule, anschlagbare Scharnierhälften mittels eines wenigstens teilweise herausziehbaren Scharnierstiftes sowohl gegeneinander schwenkbar als auch trennbar miteinander verbunden sind und bei dem der Scharnierstift über mindestens einen Teil seiner Schaftlänge hin wenigstens in einer vorgesehenen Vormontagelage in einem Scharnierauge der einen Scharnierhälfte mittels Presssitz vorläufig festsetzbar und in einer Montagestellung in einem Scharnierauge der einen Scharnierhälfte mittels einer Umfangsrändel dreh sicher festlegbar ist und in beiden Stellungen mit einem weiteren Schaftteil das wenigstens eine Scharnierauge der anderen Scharnierhälfte mit Laufsitz durchgreift.

Trennbare Türscharniere der vorgenannten Bauart sind für aushängbare Kraftwagentüren in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt und auch gebräuchlich. Bei einer ersten Ausführungsform solcher trennbarer Türscharniere weist die eine Scharnierhälfte zwei zueinander beabstandete und ein mittiges zwischen sie eingreifendes Scharnierauge der anderen Scharnierhälfte gabelförmig umgreifende Scharnieraugen auf und ist ein beide Scharnierhälften schwenkbar miteinander verbindender Scharnierstift vollständig aus dem Scharnier herausziehbar bzw. wieder in das Scharnier einsetzbar. Diese Bauart von trennbaren Scharnieren ist mit einer Reihe von Nachteilen behaftet, die hauptsächlich aus der Tatsache resultieren, daß Kraftwagentürscharniere Massenteile sind und auch als solche hergestellt werden. Aus der Herstellung als Massenteile ergibt sich zwangsweise, daß die Scharnierhälften und die Scharnierstifte jeweils als eigenständige Bauteile mit, wenn auch engen Toleranzen hergestellt und anschließend mehr oder minder regellos, jedenfalls ohne Rücksicht auf Toleranzpaarungen zusammengesetzt werden. Dies beinhaltet die Gefahr, daß bei einer Anzahl von Scharnieren jeweils die höchstzulässigen Toleranzen von Scharnierstift und Scharnieraugenbohrung sowohl im positiven als auch im negativen Sinne zusammentreffen, woraus dann sehr stark voneinander abweichende Kräfte für das Eintreiben und herausziehen des Scharnierstiftes resultieren, was erhebliche Probleme an der Fahrzeug-Produktionslinie mit sich bringt. Bei Scharnieren mit vollständig entfernbarem Scharnierstift kommt dabei noch hinzu, daß auch nicht gewährleistet werden kann, daß beim Wiedereinhängen der Türe der einem Scharnier ursprünglich zugeordnete Scharnierstift auch wieder in diesem Scharnier eingesetzt wird, so daß sich die Toleranzpaarung zwischen Scharnierstift und Scharnieraugenbohrung auch beim Wiedereinsetzen der Türe nochmals ändern kann.

Günstiger ist hier daher eine zweite Ausführungsform trennbarer Scharniere der eingangs bezeichneten Bau-

art, die sich dadurch auszeichnet, daß der Scharnierstift beim Aushängen der Türe nicht mehr völlig aus dem Scharnier entfernt wird. Bei dieser zweiten Ausführungsform wird der Scharnierstift zum aushängen der Türe lediglich teilweise aus dem Scharnier bzw. der einen Scharnierhälfte herausgezogen, so daß zwar die beiden Scharnierhälften nicht mehr miteinander verbunden und daher trennbar sind, der Scharnierstift aber mit dem einen Scharnierauge der einen Scharnierhälfte im Eingriff bleibt. Dies stellt sicher, daß der einem Scharnier einmal zugeordnete Scharnierstift immer mit diesem Scharnier verbunden bleibt und daher beim Wiedereinhängen der Türe keine zusätzlichen Toleranzprobleme im Scharnier auftreten. Alle sonstigen aus der Massenfertigung von Türscharnieren resultierenden Nachteile, insbesondere des Aufeinandertreffens ungünstiger Toleranzabweichungen zwischen Scharnierstift und Scharnieraugenbohrung sind jedoch auch hier vorhanden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein in der eingangs bezeichneten Weise trennbares Türscharnier für Kraftwagentüren dahingehend zu verbessern, daß für das Eintreiben und Herausziehen des Scharnierstiftes in bzw. aus seiner Vormontagelage von allen denkbaren Toleranzpaarungen zwischen Scharnierstift und Scharnierauge unabhängig stets gleiche Eintreib- bzw. Ziehkräfte vorgezeichnet sind und daß darüber hinaus der Herstellungs- bzw. Montageaufwand für das Scharnier insgesamt verringert ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im Wesentlichen dadurch gelöst, daß in einem mit der einen Scharnierhälfte zusammenwirkenden Abschnitt des Schaftteiles des Scharnierstiftes eine in radialer Richtung federelastisch verformbare Hülse in axialer Richtung unverschieblich angeordnet ist. Die federnd elastisch verformbare Hülse ist hierbei gegen eine vorgegebene Kraft radial verformbar, so daß sie einen immer gleichbleibenden Kraftschluß zwischen Scharnierstift und Scharnierauge und damit stets gleichbleibende Eintreib- bzw. Ziehkräfte beim Eintreiben und Herausziehen des Scharnierstiftes in bzw. aus seiner Vormontagelage gewährleistet. Diese Maßnahme beseitigt mit einem geringstmöglichen Aufwand die bei bekannten Scharnieren der eingangs genannten Bauart an der Fahrzeug-Produktionslinie beim Abnehmen und Wiedereinsetzen der Fahrzeugtüren auftretenden und aus von Scharnier zu Scharnier stark variierenden Eintreib- bzw. Ziehkräften für den Scharnierstift resultierenden Schwierigkeiten, dadurch, daß die bei einer Massenproduktion bezüglich der einzelnen Scharniere nicht vorhersehbaren Toleranzpaarungen zwischen Scharnierstift und Scharnieraugen mittels gegen eine vorbestimmte Kraft federelastisch verformbarer Mittel überbrückt werden.

In einer bevorzugten Verwirklichungsform ist vorgesehen, daß die eine Scharnierhälfte zwei außenliegende, ein zwischen diese eingreifendes mittiges Scharnierauge der anderen Scharnierhälfte gabelförmig umgreifende Scharnieraugen aufweist und der

Scharnierstift beiderseits eines das mittige Scharnierauge der anderen Scharnierhälfte mit Laufsitz durchgreifenden Schaftteilabschnittes einerseits mit einer Umfangsrändel und andererseits mit einer federelastisch verformbare Hülse ausgestattet ist. Die federelastisch verformbare Hülse ist dabei so ausgebildet, daß sie in radialer Richtung ausschließlich unter Anwendung einer ganz bestimmten Kraft radial verformbar ist.

Im Einzelnen ist dabei zweckmäßigerweise weiter vorgesehen, daß die Umfangsrändel und die federelastisch verformbare Hülse in einem dem Abstand der beiden Scharnieraugen der einen Scharnierhälfte voneinander am Scharnierstift angeordnet sind, derart, daß entweder die Umfangsrändel oder die federelastisch verformbare Hülse mit der Innenumfangsfläche eines der Scharnieraugen der einen Scharnierhälfte im Eingriff steht. Daraus resultiert zunächst der Vorteil, daß der Scharnierstift sowohl in seiner Trennstellung als auch in seiner Vormontagelage in dem einen oder dem anderen Scharnierauge der einen Scharnierhälfte mit einer stets gleichbleibenden Kraft festgesetzt ist und zwar völlig unabhängig von möglicherweise zusammenstreichenden Toleranzen sowohl des Scharnierstiftes als auch des Scharnierauges.

Zur Sicherstellung einer axialen Unverschieblichkeit der federnd elastischen Hülse gegenüber dem Scharnierstift ist in bevorzugter Weise vorgesehen, daß die in radialer Richtung federelastisch verformbare Hülse in einer umlaufenden Ausnehmung in dem dem zugehörigen Scharnierauge zugeordneten Schaftteilabschnitt des Scharnierstiftes angeordnet ist.

Abweichend von dieser aus weiter unten noch näher dargelegten Gründen bevorzugten Anordnungsweise der federnd elastisch verformbaren Hülse, kann naturgemäß auch vorgesehen sein, daß diese im einen der Scharnieraugen der einen Scharnierhälfte axial unverschieblich angeordnet, vorzugsweise festgeklemt ist.

Eine zweckmäßige Gestaltungsform der federelastisch verformbaren Hülse besteht darin, daß diese aus einer mit einem im wesentlichen glattflächigen Ringteil verbundenen Wellfeder besteht, wobei sich eine weitere vorteilhafte Funktion der federnd elastisch verformbaren Hülse daraus ergibt, daß diese Hülse zudem eine axial gerichtete Schlitzung aufweist. Bei einer Anordnung der solcherart gestalteten federnd elastisch verformbaren Hülse auf dem Scharnierstift ergibt sich der zusätzliche Vorteil, daß die Hülse bei vollständig eingetriebenem Scharnierstift zugleich eine Sicherung des Scharnierstiftes gegen ein Wandern in axialer Richtung bildet, so daß auf die zu diesem Zweck bisher vorgesehenen zusätzlichen Sicherungsmittel verzichtet werden kann.

Die Wellfeder kann bezüglich des glattflächigen Ringteiles entweder innenliegend oder außenliegend angeordnet sein. Bei bezüglich der Wellfeder außenliegender Anordnung ist der Ringteil als die Wellfeder umgreifender, im wesentlichen glattflächig zylindrischer Mantel ausgebildet. Bei einer innenliegenden Anordnung des Ringteiles kann vorgesehen sein, daß sich die

beiden Enden des Ringteiles im Bereich dessen axialer Schlitzung überlappen, was insbesondere bei einer Anordnung der federnd elastisch verformbaren Hülse auf dem Scharnierstift deren Aufklipsen erleichtert.

In weiterer Ausgestaltung kann ferner noch vorgesehen sein, daß die Wellfeder und/oder der diese umfassende glattflächige Mantel zu den Stirnenden der Hülse hin konisch verjüngt sind.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beispielsbeschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im Einzelnen beschrieben. In der Zeichnung zeigt die

Figur 1 eine schematische Darstellung der Montage einer Fahrzeugaufhängung mittels eines durch Herausziehen des Scharnierstiftes trennbaren Scharnieres;

Figur 2 eine Seitenansicht eines durch Herausziehen des Scharnierstiftes trennbaren Scharnieres bei in der Vormontagelage befindlichen Scharnierstift;

Figur 3 eine Seitenansicht eines durch Herausziehen des Scharnierstiftes trennbaren Scharnieres bei in der Endmontagelage befindlichen Scharnierstift;

Figur 4 eine Draufsicht auf eine federnd elastisch verformbare Hülse.

Im Rahmen der Produktion von Kraftfahrzeugen werden die Türen zunächst in die Rohkarosserie eingepaßt und zusammen mit dieser lackiert und anschließend abgenommen und getrennt von der Karosserie aufgarniert sowie im Zuge einer Endmontage in ihrer ursprünglich ausgerichteten Lage erneut in die Karosserie eingesetzt. Bei Verwendung durch wenigstens teilweises Herausziehen des Scharnierstiftes trennbare Scharniere werden dabei im Zuge des Einpassens einer Tür die beiden Scharnierhälften 1 und 2 jedes Türscharnieres bleibend an jeweils einen, der beiden, in der Zeichnung nicht besonders dargestellten Türanordnungsteile, Tür oder Türsäule, befestigt und durch Eintreiben des Scharnierstiftes 3 in eine Vormontagelage vorläufig und trennbar miteinander verbunden.

Wie insbesondere aus der Darstellung der Figur 1 ersichtlich befindet sich dabei der Scharnierstift 3 zunächst in einer lediglich in die Augenbohrung eines der beiden Scharnieraugen 4 und 5 eingreifenden Trennstellung und wird beim Einfügen der Tür das mittige Scharnierauge 6 der anderen Scharnierhälfte 2 zwischen die beiden Scharnieraugen 4 und 5 der einen Scharnierhälfte 1 eingeführt sowie nachfolgend die beiden Scharnierhälften 1 und 2 durch Eintreiben des Scharnierstiftes 3 in seine Vormontagelage, in welcher er das eine Scharnierauge 4 der einen Scharnierhälfte 1 und das mittige Scharnierauge 6 der anderen Scharnierhälfte 2 durchgreift sowie in das zweite Scharnier-

auge 5 der einen Scharnierhälfte 1 lediglich eingreift. Zum vorübergehenden Abnehmen der Türe wird der Scharnierstift 3 dann nochmals bis zu seiner Trennstellung herausgezogen und nach dem erneuten und endgültigen Einsetzen der Türe in seine Endmontagelage eingetrieben, in welcher er sämtliche Scharnieraugen 4,6,5 beider Scharnierhälften 1 und 2 durchgreift und vermittelt einer Umfangsrändel 7 in bzw. an der einen Scharnieraugenbohrung der Scharnierhälfte 1 sowohl gegen ein Verdrehen um seine Längsachse als gegen ein Wandern in axialer Richtung gesichert festgelegt ist.

Der Scharnierstift 3 weist an einen Kopf 8 anschließend einen Schaftteil 9 auf, an welchem in einem Abstand zum Kopf 8 eine Umfangsrändel 7 angebracht ist, welche bei in seiner Endmontagelage befindlichem Scharnierstift 3 mit der Scharnieraugenbohrung des einen Scharnierauges 4 der einen Scharnierhälfte 1 in formschlüssigen Eingriff gelangt und eine Sicherung des Scharnierstiftes 3 gegen ein Verdrehen um seine Längsachse bildet. Bei der gezeigten Ausführungsform ist am Scharnierstift 3 in einem Abstand zur Umfangsrändel 7 ferner eine umlaufende Ausnehmung in Form einer Eindrehung angeordnet, in welche eine in radialer Richtung federnd elastisch verformbare Hülse 10 eingesetzt ist. Die Ausnehmung ist hierbei ein einem dem gegenseitigen Abstand der beiden Scharnieraugen 4 und 5 der einen Scharnierhälfte 1 entsprechenden Abstand zur Umfangsrändel 7 angeordnet, derart, daß entweder bei in seiner Vormontagelage befindlichem Scharnierstift 3 sich lediglich die federnd elastisch verformbare Hülse 10 mit der Augenbohrung des zweiten Scharnierauges 5 der einen Scharnierhälfte 1 im Eingriff befindet oder bei in seiner Endmontagelage befindlichem Scharnierstift 3 sich lediglich dessen Umfangsrändel 7 mit der Augenbohrung ersten Scharnierauges 4 im Eingriff befindet, während die elastisch verformbare Hülse 10 außerhalb der Scharnieraugenbohrung des zweiten Scharnierauges 5 der einen Scharnierhälfte 1 liegt. In dieser Montagelage des Scharnierstiftes 3 liegt die federnd elastisch verformbare Hülse 10 im entspannten Zustand mit ihrer einen Stirnseite an der außenliegenden Gewerbefläche des zweiten Scharnierauges 5 der einen Scharnierhälfte 1 an und bildet so zugleich eine Sicherung des Scharnierstiftes 3 gegen ein Wandern in axialer Richtung. Wie insbesondere aus den Darstellungen der Figuren 2 und 3 ersichtlich zeichnet sich das erfindungsgemäße Scharnier zudem dadurch aus, daß sämtliche Scharnieraugenbohrungen als glatte zylindrische Durchgangsbohrungen ausgebildet sind. Im mittleren Scharnierauge 6 der anderen Scharnierhälfte 2 ist der Scharnierstift 3 über einen glattflächigen Längenabschnitt seines Schaftteiles 9 hin vermittelt als Kragenbuchsen 11 ausgebildeter Lagerbuchsen aus einem wartungsfreien Lagermaterial mit Laufsitz gelagert.

Die in radialer Richtung federnd elastisch verformbare Hülse 10 besteht im gezeigten Ausführungsbeispiel aus einer Wellfeder 11 und einem glattflächig zylindrischen Ringteil 12, wobei Wellfeder 11 und Ring-

teil 12 zu einer Montageeinheit miteinander verbunden sind. Die Hülse 10 ist ferner mit einer axialen Schlitzung 13 ausgestattet, wobei die einander bezüglich der Schlitzung 14 gegenüberliegenden Enden der Hülse zumindest vor deren Aufbringen auf den Scharnierstift 3 lichtdicht aneinander anliegen.

Patentansprüche

1. Trennbares Türscharnier für Kraftwagentüren dessen beide, wechselweise an einem der beiden Türanordnungsteile, Türe oder Türsäule, anschlagbare Scharnierhälften mittels eines wenigstens teilweise herausziehbaren Scharnierstiftes sowohl gegeneinander schwenkbar als auch trennbar miteinander verbunden sind und bei dem der Scharnierstift über mindestens einen Teil seiner Schaftlänge hin wenigstens in einer vorgesehenen Vormontagelage in einem Scharnierauge der einen Scharnierhälfte mittels Presssitz vorläufig festsetzbar und in einer Montagestellung in einem Scharnierauge der einen Scharnierhälfte mittels einer Umfangsrändel dreh sicher festlegbar ist in diesen beiden Stellungen mit einem weiteren Schaftteil das wenigstens eine Scharnierauge der anderen Scharnierhälfte mit Laufsitz durchgreift, dadurch gekennzeichnet, daß in einem mit der einen Scharnierhälfte zusammenwirkenden Abschnitt des Schaftteiles des Scharnierstiftes eine in radialer Richtung federelastisch verformbare Hülse in axialer Richtung unverschieblich angeordnet ist.
2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Scharnierhälfte zwei außenliegende, ein zwischen diese eingreifendes mittiges Scharnierauge der anderen Scharnierhälfte gabelförmig umgreifende Scharnieraugen aufweist und der Scharnierstift beiderseits eines das mittige Scharnierauge der anderen Scharnierhälfte mit Laufsitz durchgreifenden Schaftteilabschnittes einerseits mit einer Umfangsrändel und andererseits mit einer federelastisch verformbare Hülse ausgestattet ist.
3. Scharnier nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsrändel und die federelastisch verformbare Hülse in einem dem Abstand der beiden Scharnieraugen der einen Scharnierhälfte voneinander entsprechenden Abstand am Scharnierstift angeordnet sind, derart, daß entweder die Umfangsrändel oder die federelastisch verformbare Hülse mit der Innenumfangsfläche eines der Scharnieraugen der einen Scharnierhälfte im Eingriff steht.
4. Scharnier nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die in radialer Richtung federelastisch verformbare Hülse in einer umlaufenden

Ausnehmung im Schaffteilabschnitt des Scharnierstiftes angeordnet ist.

5. Scharnier nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die federelastisch verformbare Hülse aus einer mit einem im wesentlichen glattflächigen Ringteil verbundenen Wellfeder besteht und eine axial gerichtete Schlitzung aufweist. 5
6. Scharnier nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wellfeder außenliegend angeordnet und der Ringteil als die innenseitig Wellfeder untergreifender, im wesentlichen glattflächiger Mantel ausgebildet ist. 10
7. Scharnier nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wellfeder und/oder der diese um- oder unterfassende glattflächige Mantel zu den Stirnenden der Hülse hin konisch verjüngt sind. 15

20

25

30

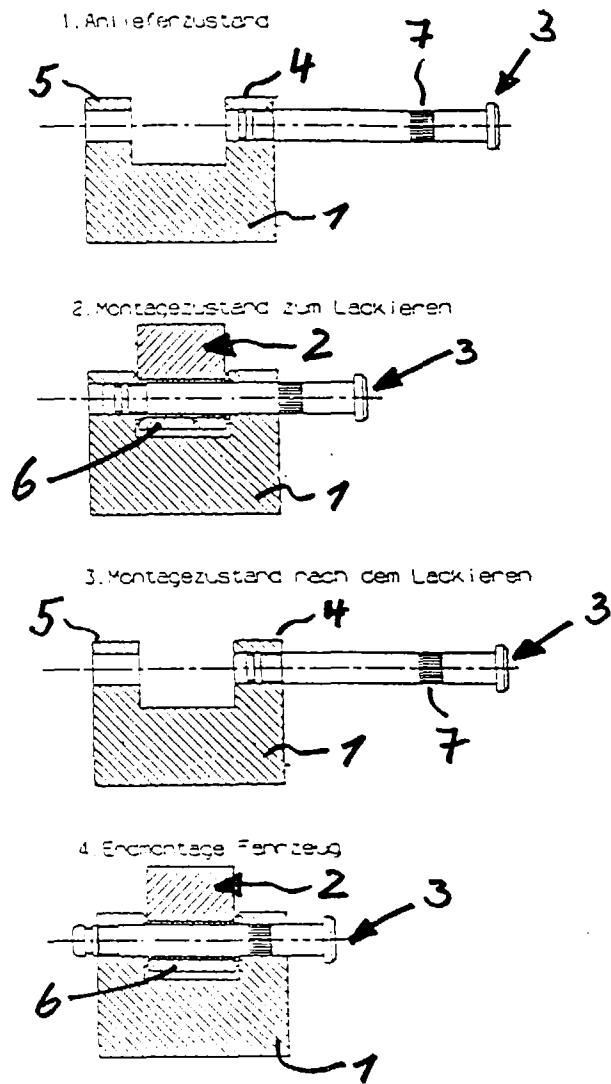
35

40

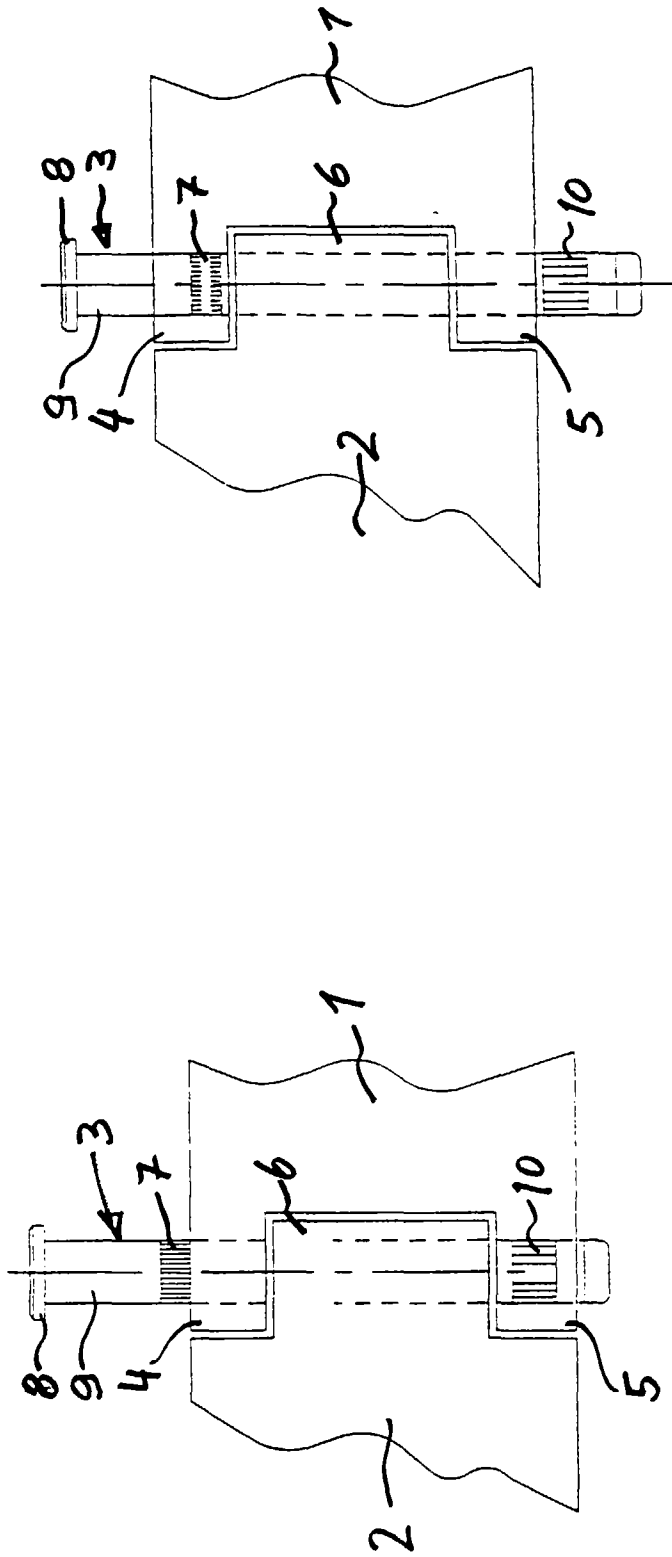
45

50

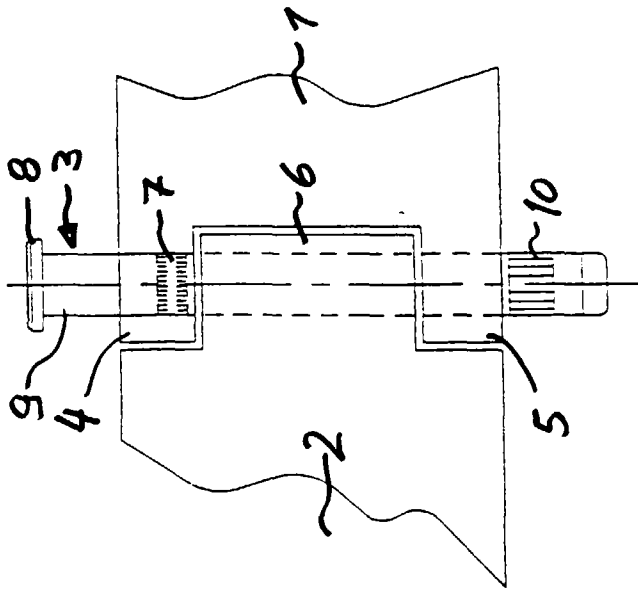
55



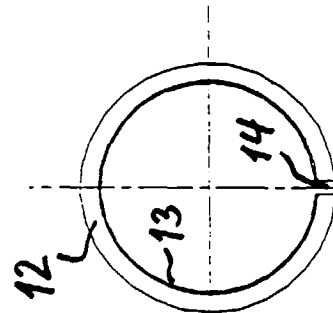
Figur 1



figur 2



figur 3



figur 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 2114

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	GB 2 146 698 A (ED SCHARWACHTER) * Seite 2, Zeile 61 - Zeile 94; Abbildung 1 *	1,2	E05D5/12
A	FR 2 601 608 A (HONDA GIKEN) * Seite 13, Zeile 21 - Seite 15, Zeile 16; Abbildungen 5-8 *	1-3	
A	US 2 154 860 A (MORSE) * Seite 2, Zeile 12 - Zeile 35; Abbildungen 1-3 *	1,2,4,5,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. August 1997	Prüfer Guillaume, 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 : 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)