



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 882 865 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.12.1998 Patentblatt 1998/50

(51) Int. Cl.⁶: E05D 5/12, E05D 7/10

(21) Anmeldenummer: 98109402.2

(22) Anmeldetag: 23.05.1998

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

(72) Erfinder: Klüting, Bernd-Alfred
42477 Radevormwald (DE)

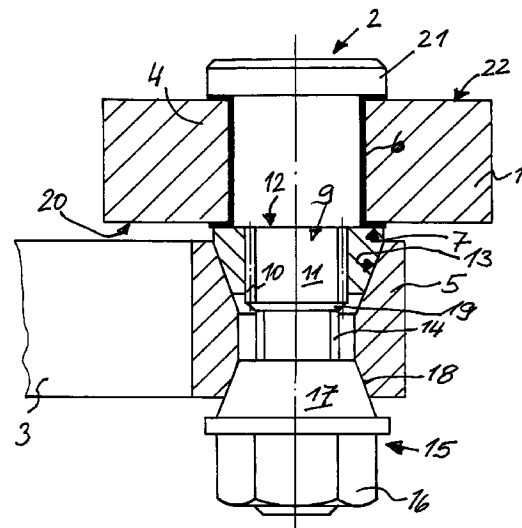
(74) Vertreter:
Schön, Theodor,
Patent- und Zivilingenieur
Sonnleiten 7
84164 Moosthenning (DE)

(30) Priorität: 04.06.1997 DE 19723401

(71) Anmelder: ED. Scharwächter GmbH
42809 Remscheid (DE)

(54) **Aushängbares Kraftwagentürscharnier**

(57) Bei einem aushängbaren aus einer ersten (1) an einem Türanordnungsteil, Tür oder Türholm befestigbaren, ein Scharnierauge (4) aufweisenden und einer zweiten (3) am anderen Türanordnungsteil befestigbaren, gleichfalls ein Scharnierauge (5) aufweisenden Scharnierhälfte sowie einem in die Scharnieraugen beider Scharnierhälften eingreifenden und mit einem der Scharnieraugen dreh sicher verbindbaren Scharnierstift (2) bestehenden Türscharnier, insbesondere für Kraftwagentüren, bei dem der Scharnierstift (2) über einen Teil seiner Länge hin im Scharnierauge (4) der einen Scharnierhälfte mit Laufsitz frei drehbar, jedoch gegen ein Wandern in axialer Richtung gesichert gelagert ist und einen radial ausladenden, die Stirnfläche (20) des Scharnierauges (4) der einen Scharnierhälfte (1) übergreifenden Bund (7) aufweist, wobei Scharnierstift und Scharnierauge (5) der aushängbaren Scharnierhälfte (3) komplementäre, schräg zur Scharnierachse gerichtete konische Ausrichtflächen (13) aufweisen und der Scharnierstift mittels axialer Verspannung der wechselseitigen Ausrichtflächen (13) von Bund (7) und Scharnierauge (5) mit dem aufsteckbaren Scharnierauge (5) der anderen Scharnierhälfte (3) dreh sicher verbunden ist, wird vorgeschlagen, daß der die Stirnfläche (20) des Scharnierauges (4) der einen Scharnierhälfte (1) übergreifende Bund (7) und die an diesen angeschlossene, schräg zur Scharnierachse gerichtete konische Ausrichtfläche (3) des Scharnierstiftes (2) an einem eigenständigen, dreh sicher (10) mit dem Scharnierstift (2) verbindbaren Teil (8) ausgebildet ist.



Figur 1

EP 0 882 865 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein aushängbares Türscharnier, insbesondere für Kraftwagentüren, bestehend aus einer ersten am einen Türanordnungsteil, Tür oder Türholm befestigbaren, ein Scharnierauge aufweisenden und einer zweiten am anderen Türanordnungsteil befestigbaren, gleichfalls ein Scharnierauge aufweisenden Scharnierhälfte sowie einem in die Scharnieraugen beider Scharnierhälften eingreifenden und mit einem der Scharnieraugen dreh sicher verbindbaren Scharnierstift, welcher über einen Teil seiner Länge hin im Scharnierauge der einen Scharnierhälfte mit Laufsitz frei drehbar, jedoch gegen ein Wandern in axialer Richtung gesichert gelagert ist und einen radial ausladenden, die Stirnfläche des Scharnierauges der einen Scharnierhälfte übergreifenden Bund aufweist, wobei Scharnierstift und Scharnierauge der aushängbaren Scharnierhälfte komplementäre, schräg zur Scharnierachse gerichtete konische Ausrichtflächen aufweisen und der Scharnierstift mittels axialer Verspannung der wechselseitigen Ausrichtflächen von Bund und Scharnierauge mit dem aufsteckbaren Scharnierauge der anderen Scharnierhälfte dreh sicher verbunden ist.

Aushängbare Türscharniere werden in der modernen Serienproduktion von Kraftfahrzeugen angewandt, um die Türen bereits in deren Rohbau in die Karosserie einpassen und einjustieren und sie dann während der Montage und Ausrüstung des Fahrzeuges von der Karosserie abnehmen zu können, was dadurch erreicht wird, daß einerseits beide Hälften der Türscharniere am jeweiligen Türanordnungsteil Tür oder Türholm in einer solchen Lage angebracht und unverrückbar befestigt sind, so daß beim erneuten Einsetzen der Tür in die Fahrzeugkarosserie die Tür zum Türausschnitt der Karosserie exakt fluchtend eingepaßt ist. Eine solche vorübergehende Abnehmbarkeit der Türen bringt einerseits den Vorteil mit sich, daß die Türen in gesonderten Arbeitsbereichen aufgarniert werden können, andererseits wird zugleich der Vorteil erreicht, daß die Montage und die Ausrüstung des Fahrzeuges bei abgenommenen Türen wesentlich rascher und leichter durchzuführen ist.

Unbeschadet des hieraus resultierenden Erfordernisses einer Trennbarkeit, insbesondere Aushängbarkeit, der Türscharniere besteht jedoch im modernen Kraftwagenbau die Notwendigkeit eine dauerhaft absolut wartungsfreien Gestaltung der Scharnierlagerung zu gewährleisten.

Für die Gestaltung eines aushängbaren Türscharnieres der eingangs genannten Bauart ist daher bereits vorgeschlagen worden, daß der Scharnierstift mit dem aufsteckbaren Scharnierauge über eine mit diesem formschlüssig in Eingriff gelangende Profilierung mindestens eines Teiles seiner Länge dreh sicher verbunden ist, wobei jeweils der Scharnierstift und das Scharnierauge der aushängbaren Scharnierhälfte

wenigstens über einen Teil ihrer Länge hin mit axial gerichteten, radial verlaufenden, wechselweise angeordneten und ineinander greifenden Vorsprüngen und Vertiefungen versehen sind, insbesondere in der Weise, daß der in der einen Scharnierhälfte drehbar gelagerte Scharnierstift mit einem radial ausladenden, die obere Stirnfläche des Scharnierauges der einen Scharnierhälfte übergreifenden Bund versehen ist, der an seiner Oberseite mit axial gerichteten Rippen und Rillen bzw. Vorsprüngen und Vertiefungen versehen ist, welchen eine gleichartige axial gerichtete Profilierung in der Stirnfläche des Scharnierauges der anderen Scharnierhälfte zugeordnet ist. Eine solche Scharniergegestaltung gestattet es den Scharnierstift einerseits dauerhaft wartungsfrei in der einen Scharnierhälfte zu lagern und ihn im Zuge des Einhängens der Tür gleichzeitig auch dreh sicher mit der anderen Scharnierhälfte zu koppeln, so daß sicher gestellt ist, daß sich der Scharnierstift beim Öffnen und Schließen der Tür ausschließlich in der wartungsfreien Lagerung dreht.

Diese bekannten Ausbildungen aushängbarer Scharniere zeichnen sich, von mehr oder minder geringfügigen Abwandlungen abgesehen, übereinstimmend dadurch aus, daß der radial ausladende, die obere Stirnfläche des Scharnierauges der einen Scharnierhälfte übergreifende, an seiner Oberseite mit einer axial gerichteten schräg zur Scharnierachse gerichteten konischen Ausrichtfläche versehene Bund mit dem Scharnierstift einteilig ausgebildet ist. Aus dieser einteiligen Ausbildung von Scharnierstift und konischer Ausrichtfläche bzw. diese tragendem Bund resultieren in manchen Fällen, insbesondere dann wenn eine Vormontage des Scharnieres mit weiteren Anbauteilen, wie z.B. einem aufgesetzten Türfeststeller, erforderlich ist, Schwierigkeiten, da eine Montage im Wege eines Einführens des Scharnierstiftes durch das Scharnierauge der nicht aushängbaren Scharnierhälfte infolge der radialen Ausladung des Bundes bzw. der an diesem ausgebildeten konischen Ausrichtfläche nicht möglich ist. Aber auch bei der Montage eines einfachen aushängbaren Scharnieres bringt die mit dem Scharnierstift einteilige Ausbildung von konischer Ausrichtfläche bzw. diese tragendem Bund gewisse Nachteile mit sich, insbesondere dahingehend, als der Scharnierstift in einem besonderen Arbeitsgang und unter Einsatz einer zusätzlichen Sicherungsplatte oder dergl. gegenüber dem Scharnierauge derjenigen Scharnierhälfte, in welcher er bleiben und mit Laufsitz gelagert ist, gegen ein Wandern in axialer Richtung gesichert werden muß.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein aushängbares Türscharnier der eingangs genannten Bauart für Kraftwagentüren dahingehend zu verbessern, daß bei der Montage des Scharnierstiftes an der nicht aushängbaren Scharnierhälfte vereinfacht und zugleich die Vormontage des Scharnieres mit weiteren Anbauteilen, wie z.B. einem aufgesetzten Türfeststeller oder dergl., ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im wesentli-

chen dadurch gelöst, daß der die Stirnfläche des Scharnierauges der einen Scharnierhälfte übergreifende Bund und die an diesen angeschlossene, schräg zur Scharnierachse gerichtete konische Ausrichtfläche des Scharnierstiftes an einem eigenständigen, dreh sicher mit dem Scharnierstift verbindbaren Teil ausgebildet sind. Die Trennung des eigentlichen Scharnierstiftes und des radial ausladenden, die konische Ausrichtfläche tragenden Bundes in zwei eigenständige und jeweils als eigenständiges Teil montierbare Teile führt zunächst dazu, daß der Scharnierstift durch das Scharnierauge derjenigen Scharnierhälfte, in welcher er mit Laufsitz gelagert ist, in das Scharnier und gegebenenfalls im Weiteren in ein Anbauteil, wie einen Türfeststeller, eingeführt werden kann, wodurch die Vormontage von Scharnier und Anbauteil wesentlich vereinfacht wird. Im Weiteren ist mit einer solchen Unterteilung von Scharnierstift und radial ausladendem Bund bzw. konischer Ausrichtfläche der Vorteil verbunden, daß der Scharnierstift mit einem Kopfteil ausgestattet werden kann, welches die bisher erforderlichen, zusätzlich anzubringenden Sicherungsmittel gegen ein Wandern des Scharnierstiftes in axialer Richtung gegenüber demjenigen Scharnierauge, in welchem er mit Laufsitz und bleibend gelagert ist, entbehrlich macht.

In einer praktischen Verwirklichung eines aus zwei eigenständigen Teilen zusammengesetzten Scharnierstiftes für aushängbare Türscharniere ist vorgesehen, daß der Bund und die schräg zur Scharnierachse gerichtete konische Ausrichtfläche des Scharnierstiftes an einem mit einer zentralen Durchtrittsöffnung für den Scharnierstiftschaft ausgestatteten als Konusring ausgestalteten Ringkörper ausgebildet sind.

Die erforderliche dreh sichere Verbindung des Konusringes mit dem Scharnierstift bzw. Scharnierstiftschaft kann in jeder bekannten und geeigneten Weise hergestellt werden, wobei gemäß einer ersten Gestaltungsform vorgesehen sein kann, daß der Konusring mittels einer axial gerichteten Innenumfangsprofilierung seiner Durchtrittsöffnung und einer komplementären Außenumfangsprofilierung des zugehörigen Längenabschnittes des Scharnierstiftschaftes formschlüssig dreh sicher mit dem Scharnierstift verbindbar ist, was die Herstellung einer dreh sicheren Verbindung von Scharnierstift und Konusring durch einfaches Zusammenstecken von Scharnierstift und Konusring im Zuge der Montage des Scharnieres ermöglicht.

Gemäß einer zweiten Gestaltungsform kann aber auch vorgesehen sein, daß der Konusring mittels einer Innenumfangsprofilierung, gegebenenfalls in Verbindung mit einer zumindest bereichsweisen komplementären Außenumfangsgestaltung des Scharnierstiftschaftes kraftschlüssig dreh sicher mit dem Scharnierstift verbindbar ist. Bei dieser Gestaltungsweise einer dreh sicheren Koppelung von Scharnierstift und Konusring erfolgt die Herstellung des Kraftschlusses zwischen Scharnierstiftschaft und Konusring unter der Wirkung einer auf das freie Ende des Scharnierstift-

schaftes aufschraubbaren und die aushängbare Scharnierhälfte gegen den Konusring verspannende, vorzugsweise als Konusmutter ausgebildeten Mutter. Im Zusammenhang mit dieser Gestaltungsform kann auch die Herbeiführung einer dauerhaft dreh sicheren Verbindung von Konusring und Scharnierstiftschaft im Wege der Ausnutzung prägender Wirkungen bei Einsatz unterschiedlich harten Materials einerseits für den Scharnierstift und andererseits für den Konusring in Betracht gezogen werden.

In einer bevorzugten Einzelausgestaltung eines aushängbaren Türscharnieres mit zweiteilig ausgeführtem Scharnierstift ist weiterhin vorgesehen, daß der Schaftteil des Scharnierstiftes in axialer Richtung stufenförmig verkleinerten Durchmesser aufweist, derart, daß er mit zwei in axialer Richtung aufeinanderfolgend Bünden versehen ist, wobei ein erster Bund im Anschluß an seine wartungsfreie Lagerung im Scharnierauge der einen Scharnierhälfte angeordnet ist und eine dem Konusring zugeordnete axiale Abstützung bildet und ein zweiter Bund eine Durchmesserverringung des Scharnierstiftschaftes den Bereich seines dem Aufsetzen einer Konusmutter zugeordneten Gewindeteiles begrenzt.

Bei einem aushängbaren Türscharnier der hier in Rede stehenden Gestaltungsform sieht die Erfindung ferner vor, daß der dem Konusring zugeordneten konischen Erweiterung des Scharnierauges der aushängbaren Scharnierhälfte gegenüberliegend eine weitere einer auf den freien, mit einem Außengewinde ausgestatteten Endbereich des Scharnierstiftschaftes aufschraubbaren Konusmutter zugeordnete, konisch gestaltete Erweiterung der Scharnieraugenbohrung angeordnet ist. In einer besonders bevorzugten Einzelausgestaltung ist dabei ferner vorgesehen, daß Konusring und Konusmutter gleiche Basisdurchmesser und bezüglich ihres konischen Bereiches gleiche Neigungswinkel aufweisen.

In weiterer Einzelausgestaltung eines aushängbaren Türscharnieres mit zweiteilig ausgebildetem Scharnierstift ist ferner noch vorgesehen, daß der Scharnierstift an seinem einen Ende mit einem an der außenliegenden Außenfläche desjenigen Gewerbetelles des Scharnieres, in welchem er mittels einer Lagerbuchse aus einem wartungsfreien Lagermaterial mit Laufsitz gelagert ist, anliegenden Kopf versehen ist.

Die Erfindung ist nachfolgend an Hand zweier in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele im Einzelnen beschrieben. In der Zeichnung zeigt die

Figur 1 einen Längsschnitt durch ein aushängbares Türscharnier ohne Anbauteile;

Figur 2 einen Längsschnitt durch ein aushängbares Türscharnier mit angebautem Türfeststeller.

Die beiden im Ausführungsbeispiel gezeigten, aushängbaren Kraftwagentürscharniere bestehen jeweils

aus einer ersten am einen Türanordnungsteil, insbesondere der Türsäule, befestigbaren Scharnierhälfte 1 und einer mit dieser über einen Scharnierstift 2 verbundenen, am anderen Türanordnungsteil, insbesondere der Türe, befestigbaren zweiten Scharnierhälfte 3, wobei der Scharnierstift 2 ein Scharnierauge 4 der

ersten Scharnierhälfte 1 und ein Scharnierauge 5 der anderen Scharnierhälfte 3 durchgreift. Der Scharnierstift 2 ist hierbei jeweils in der einen Scharnierhälfte 1 mittels einer als Kragenbuchse 6 ausgebildeten Lagerbuchse aus wartungsfreiem Lagermaterial mit Laufsitz frei drehbar und bleibend wartungsfrei gelagert.

Mit der aushängbaren Scharnierhälfte 3 steht der Scharnierstift 2 mittels eines einerseits einen Bund 7 und andererseits eine konische Ausrichtfläche 13 aufweisenden Konusringes 8 im Eingriff. Der Konusring 8 ist als eigenständiges Bauteil ausgeführt und mit dem Schafftteil 9 des Scharnierstiftes 2 mittels einer axial gerichteten Innenumfangsprofilierung 10 in seiner Durchgangsöffnung sowie einer komplementären Außenumfangsprofilierung des zugehörigen Längenabschnittes 11 des Scharnierstiftschafes im Wege einer Zusammensteckverbindung dreh sicher verbindbar. In seiner gegen einen ersten Bund 12 des Scharnierstiftschafes 11 anliegenden Stellung auf dem Scharnierstiftschafte ist der Konusring 8 durch eine auf das mit einem Außengewinde 14 ausgestattete freie Ende des Scharnierstiftschafes aufschraubbare und mit der aushängbaren Scharnierhälfte 3 zusammenwirkende Mutter 15 gehalten. Bei den gezeigten Ausführungsformen ist die Mutter 15 als Konusmutter ausgebildet und weist an ihren Werkzeugansatz 16 anschließend einen konischen Fortsatz 17 auf, welchem eine komplementär gestaltete konische Erweiterung 18 der Scharnierenbohrung 5 der anderen Scharnierhälfte 3 zugeordnet ist. Im Bereich des Überganges zwischen seinem der dreh sicheren Abstützung des Konusringes 8 zugeordneten Längenabschnitt 11 und seinem mit einem Außengewinde 14 ausgestatteten Längenabschnitt ist der Scharnierstiftschafte mit einem weiteren Bund 19 versehen. Bei zusammengesetztem Türscharnier liegt der Konusring 8 mit seiner den Bund 7 bildenden Fläche auf der innenliegenden Gewebefläche 20 der nicht aushängbaren Scharnierhälfte 1 auf und ist in axialer Richtung mittels der Mutter 15 gegen den ersten Bund 12 des Scharnierstiftschafes 11 gespannt.

Bei der in der Figur 1 dargestellten Ausführungsform ist der Scharnierstift 2 mit einem die außenliegende Gewebefläche 22 der nicht aushängbaren Scharnierhälfte übergreifenden Kopf 21 ausgestattet.

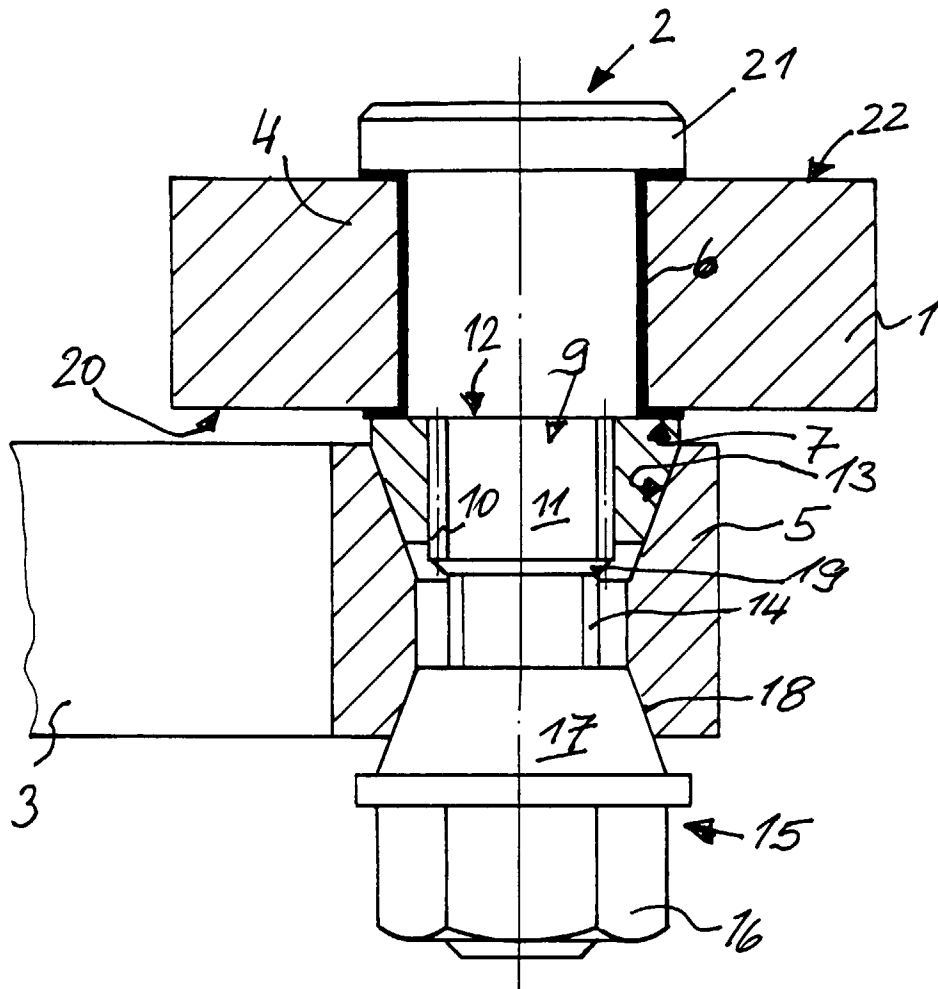
Bei der in der Figur 2 dargestellten Ausführungsform ist an die nicht aushängbare Scharnierhälfte 1 ein durch einen, lediglich schematisch dargestellten Türfeststeller 23 gebildetes Anbauteil angeschlossen, wobei der Scharnierstift 2 über eine das Scharnierauge 4 der nicht aushängbaren Scharnierhälfte 1 überragenden Längenabschnitt 25 mit einem in der Zeichnung nicht im

Einzelnen gezeigten antreibbaren Teil des Türfeststellers 23 im mitnehmenden Eingriff steht. Das Gehäuse des Türfeststellers 23 ist bei der gezeigten Ausführungsform mittels eines Stiftes 26 dreh sicher mit der nicht aushängbaren Scharnierhälfte 1 verbunden.

Patentansprüche

1. Aushängbares Türscharnier, insbesondere für Kraftwagentüren, bestehend aus einer ersten am einen Türanordnungsteil, Tür oder Türholm befestigbaren, ein Scharnierauge aufweisenden und einer zweiten am anderen Türanordnungsteil befestigbaren, gleichfalls ein Scharnierauge aufweisenden Scharnierhälfte sowie einem in die Scharnieraugen beider Scharnierhälften eingreifenden und mit einem der Scharnieraugen dreh sicher verbindbaren Scharnierstift, welcher über einen Teil seiner Länge hin im Scharnierauge der einen Scharnierhälfte mit Laufsitz frei drehbar, jedoch gegen ein Wandern in axialer Richtung gesichert gelagert ist und einen radial ausladenden, die Stirnfläche des Scharnierauges der einen Scharnierhälfte übergreifenden Bund aufweist, wobei Scharnierstift und Scharnierauge der aushängbaren Scharnierhälfte komplementäre, schräg zur Scharnierachse gerichtete konische Ausrichtflächen aufweisen und der Scharnierstift mittels axialer Verspannung der wechselseitigen Ausrichtflächen von Bund und Scharnierauge mit dem aufsteckbaren Scharnierauge der anderen Scharnierhälfte dreh sicher verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der die Stirnfläche des Scharnierauges der einen Scharnierhälfte übergreifende Bund und die an diesen angeschlossene, schräg zur Scharnierachse gerichtete konische Ausrichtfläche des Scharnierstiftes an einem eigenständigen, dreh sicher mit dem Scharnierstift verbindbaren Teil ausgebildet sind.
2. Türscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bund und die schräg zur Scharnierachse gerichtete konische Ausrichtfläche des Scharnierstiftes an einem mit einer zentralen Durchtrittsöffnung für den Scharnierstiftschafte ausgestatteten als Konusring ausgestalteten Ringkörper ausgebildet ist.
3. Türscharnier nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Konusring mittels einer axial gerichteten Innenumfangsprofilierung seiner Durchtrittsöffnung und einer komplementären Außenumfangsprofilierung des zugehörigen Längenabschnittes des Scharnierstiftschafes form schlüssig dreh sicher mit dem Scharnierstift verbindbar ist.

4. Türscharnier nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Konusring vermittelt einer Innenumfangprofilierung und einer zumindest bereichsweisen komplementären Außenumfangsgestaltung des Scharnierstiftschafte kraftschlüssig dreh sicher mit dem Scharnierstift verbindbar ist. 5
5. Türscharnier nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaftteil des Scharnierstiftes in axialer Richtung stufenförmig verkleinerten Durchmesser aufweist, derart, daß er aufeinanderfolgend zwei Bunde aufweist, wobei ein erster Bund im Anschluß an seine Lagerung im Scharnierauge der einen Scharnierhälfte angeordnet ist und eine dem Konusring zugeordnete axiale Abstützung bildet und ein zweiter Bund eine Durchmesser verringering des Scharnierstiftschafte den Bereich seines dem Aufsetzen einer Konusmutter zugeordneten Gewindeteiles begrenzt. 10 15 20
6. Türscharnier nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Scharnierstift an seinem einen Ende mit einem an der außenliegenden Außenfläche desjenigen Gewerbeteiles des Scharnieres, in welchem er vermittelt einer Lagerbuchse aus einem wartungsfreien Lagermaterial mit Lauf sitz gelagert ist, anliegenden Kopf versehen ist. 25 30
7. Türscharnier nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß dem Konusring gegenüber liegend eine auf den freien, mit einem Außenge winde ausgestattete Endbereich des Scharnierstiftschafte aufschraubbare Konusmutter angeordnet ist. 35 40
8. Türscharnier nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß Konusring und Konusmutter gleiche Basisdurchmesser und bezüglich ihres konischen Bereiches gleiche Neigungswinkel aufweisen. 45 50 55



Figur 1

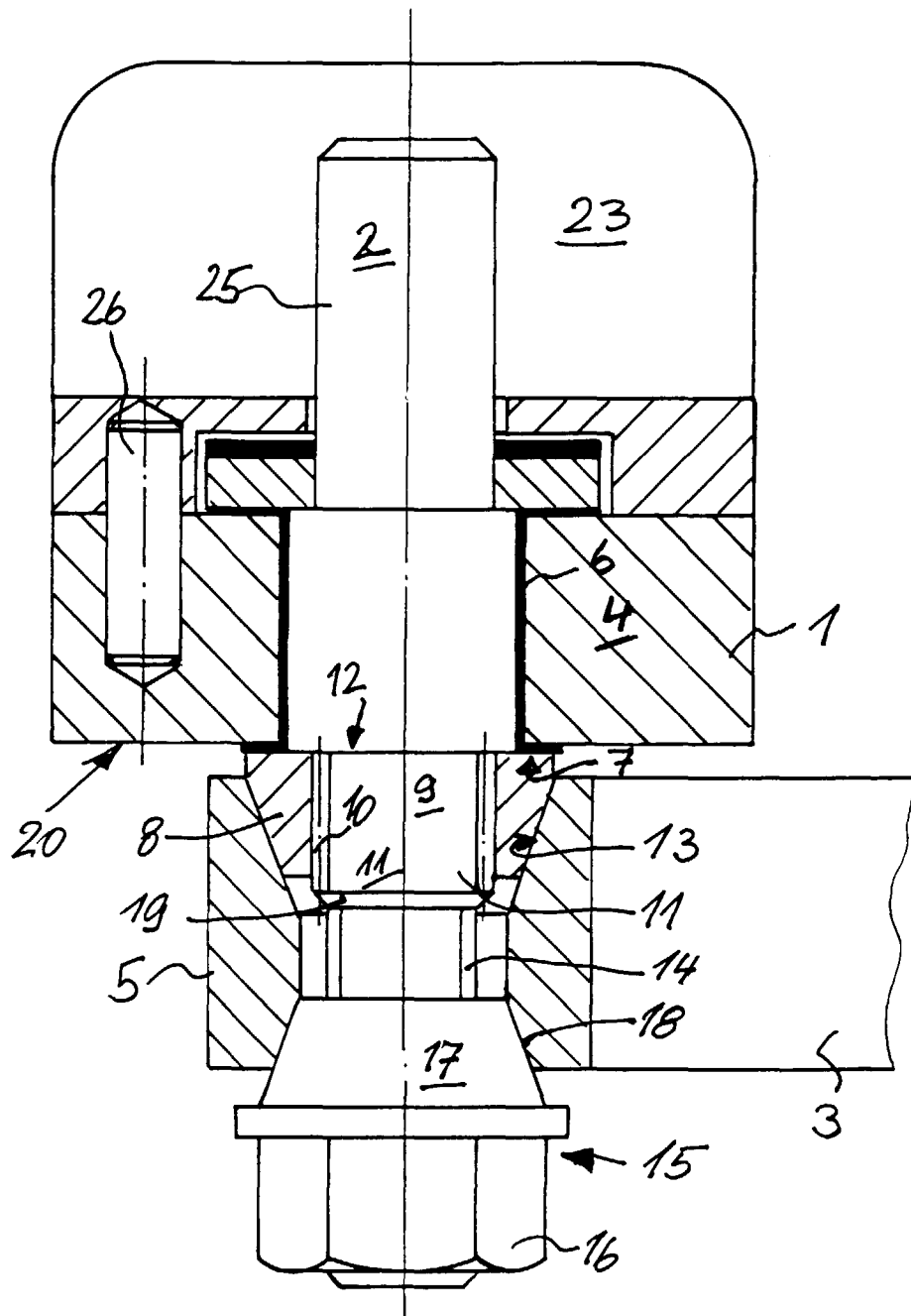


Figure 2