

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 645 514 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.04.1998 Patentblatt 1998/15

(51) Int Cl.⁶: **E05D 7/10**

(21) Anmeldenummer: **94110549.6**

(22) Anmeldetag: **07.07.1994**

(54) **Anlenkung aushängbarer Kraftwagentüren**

Removable vehicle door hinge

Charnière de portes de véhicules automobiles dégonnables

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(30) Priorität: **23.09.1993 DE 4332431**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.03.1995 Patentblatt 1995/13

(73) Patentinhaber: **ED. SCHARWÄCHTER GmbH &
Co. KG**
D-42809 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: **Tölle, Karl-Heinz, Dipl.-Ing.**
42369 Wuppertal (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 218 837 WO-A-89/12727
DE-A- 3 706 845 DE-C- 451 712
DE-U- 8 430 030 FR-A- 2 533 616

EP 0 645 514 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anlenkung aushängbarer Kraftwagentüren von der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art. Eine derartige Anlenkung ist aus EP-A-0 218 837 bekannt.

Bei einer ersten bekannten Bauart einer Anlenkung für aushängbare Kraftwagentüren ist die Türe über je ein oberes und ein unteres Flügelscharnier an der Türsäule angelenkt, wobei beide Flügelscharniere untereinander im wesentlichen gleichartig ausgebildet und jeweils mit einer eigenen Aushängesicherung versehen sind.

Bei der aus EP-A-0 218 837 bekannten Bauart einer Anlenkung für aushängbare Kraftwagentüren ist die Türe über ein einfaches oberes und ein mit einer Aushängesicherung versehenes unteres Flügelscharnier an der Türsäule angelenkt und sind beide Flügelscharniere als tragende Scharniere ausgebildet, dahingehend, daß bei eingehängter Türe die einander zugewandten Gewerbeflächen sowohl des oberen als auch des unteren Scharnieres mittel- oder unmittelbar aufeinander aufliegen, was in der Praxis die Anwendung einer einfachen Gestaltung einer wartungsfreien Lagerung insbesondere im oberen einfach gestalteten Scharnier ausschließt. Die Aushängesicherung ist bei dieser Bauart zwar ausschließlich dem unteren Flügelscharnier zugeordnet, setzt aber die Verwendung einer bestimmten, weniger gebräuchlichen Ausführungsform der Scharnierlagerung voraus.

Neben der Notwendigkeit hinsichtlich des unteren Scharnieres eine weniger gebräuchliche Bauart der Scharnierlagerung verwenden zu müssen haftet der bekannten Bauart einer Anlenkung aushängbarer Kraftwagentüren der Nachteil an, daß eine praktikable Gestaltung der wartungsfreien Scharnierlagerung hinsichtlich des oberen Scharnieres nicht erreichbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine gegen unbeabsichtigtes Aushängen gesicherten Anlenkung aushängbarer Kraftwagentüren zu schaffen, die auf der einen Seite eine wartungsfreie Lagerung der Scharnierstifte beider Flügelscharniere gewährleistet und auf der anderen Seite bei einfachster Ausgestaltung der Scharniere ein einfaches, leichtes sowie hinsichtlich der Lagerbuchsen aus wartungsfreiem Lagermaterial beschädigungsfreies Ein- und Aushängen der Fahrzeugtüre gewährleistet und dabei eine lediglich hinsichtlich eines Scharnieres eine Ausstattung mit einer Aushängesicherung erfordert, wobei hinsichtlich der Gestaltung der Aushängesicherung Konstruktionsfreiheit bestehen soll, dahingehend, daß jede in irgendeiner bekannten und bewährten Weise gestaltete Aushängesicherung verwendet werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. gelöst.

Aus einer solchen Anordnung der jeweiligen Scharnierflügel der beiden die Türanlenkung bildenden Flügelscharniere folgt, daß bei eingehängter Türe lediglich

die einander zugewandten Gewerbeflächen der Scharnieraugen des, im Anspruch 1 genannten, anderen Flügelscharnieres in axialer Richtung aufeinander aufliegen und damit die Türe in vertikaler Richtung lediglich über dieses Flügelscharnier an der Fahrzeugkarosserie abgestützt ist, während die einander zugewandten Gewerbeflächen der Scharnieraugen des, im Anspruch 1 genannten, einen Flügelscharnieres zwischen sich einen insbesondere spaltförmigen Freiraum einschließen, derart, daß selbst unter Einsatz einer Kragenbuchse als wartungsfreie Lagerung noch eine Berührungsfreiheit erhalten bleibt. Insgesamt sieht die Erfindung somit vor, daß eines der beiden Flügelscharniere als reines radiales Führungs- und das andere Flügelscharnier als kombiniertes axiales Trag- und radiales Führungslager ausgebildet ist. Eine solche Verteilung der Lagerkräfte gestattet es den Scharnierstift in beiden Flügelscharnieren mittels herkömmlicher Lagerbuchsen aus wartungsfreiem Lagermaterial wartungsfrei zu lagern, da insbesondere hinsichtlich des als radiales Führungslager einfach gestalteten Flügelscharnieres eine eventuelle Beschädigung des Kragens der gegebenenfalls als Kragenbuchse ausgeführten Lagerbuchse in dem als einfaches Flügelscharnier ausgeführten Scharnier keinen Einfluß auf deren Lagerungsqualität hat, so daß auch das Wiedereinhängen einer ausgehängten Türe problemlos ausführbar bzw. wiederholbar ist.

Hinsichtlich des einfach gestalteten Flügelscharnieres sollte insbesondere vorgesehen sein, daß der in der einen Scharnierhälfte des einfachen Flügelscharnieres, z.B. mittels einer Umfangsrändel, drehsicher und gegen axiales Wandern gesichert aufgenommene Scharnierstift an seinem freien Stirnende mit einem konischen, ballig abgerundeten Stirnende versehen ist, um ein möglichst gleitendes Einführen des Scharnierstiftes in die Lagerauskleidung des Scharnierauges des anderen Scharnierflügels zu gewährleisten. In Verbindung mit einer balligen oder konischen Ausführung des freien Scharnierstiftendes kann zusätzlich und weiterhin auch vorgesehen sein, daß das den Scharnierstift beim Einhängen der Türe aufnehmende Scharnierauge und gegebenenfalls auch die dieses auskleidende Buchse aus wartungsfreiem Lagermaterial mit einer konisch erweiterten Einlaufführung versehen sind.

In einer ersten bevorzugten Ausführungsform ist dabei vorgesehen, daß beide Flügelscharniere als einfache Scharniere ausgebildet sind, bei denen der Scharnierstift jedes Flügelscharnieres jeweils im Scharnierauge der einen, vorzugsweise der aushängbaren Scharnierhälfte, insbesondere vermittels einer Umfangsrändel, drehsicher und gegen axiales Wandern gesichert festgelegt und in der anderen Scharnierhälfte vermittels einer Lagerbuchse in einer wartungsfreien Lagerung aufgenommen ist.

In einer zweiten Ausführungsform kann auch vorgesehen sein, daß eines der beiden Flügelscharniere als einfaches Flügelscharnier mit im Scharnierauge des einen Scharnierflügels festgelegtem Scharnierstift und

einer Auskleidung aus wartungsfreiem Lagermaterial versehenem Scharnierauge des anderen Scharnierflügels ausgebildet ist und daß das andere Flügelscharnier als untrennbares, komplett in ein am einen Türanordnungsteil, vorzugsweise der Türsäule angeordnetes Tragteil einhängbares Flügelscharnier ausgebildet ist, derart, daß beim Wiedereinhängen der Türe das komplette untrennbare Scharnier samt dem Scharnierstift und dessen Lagerung auf das Tragteil aufsetzbar ist. Hierbei weist der Scharnierstift einen axialen, die Scharnierhöhe nach unten überragenden Fortsatz auf, über welchen er bei eingehängter Türe mit einer Bohrung im Tragteil in formschlüssigen Eingriff steht.

Generell ist die Erfindung nicht auf eine einzige Anordnungsweise der Scharnierflügel bzw. der Flügelscharniere beschränkt, d.h. das die Abstützung der Türe in axialer Richtung bildende Flügelscharnier kann entweder als oberes oder als unteres Scharnier eingesetzt werden. In einer bevorzugten Ausbildung der erfindungsgemäßen Anlenkung ist jedoch vorgesehen, daß das die Abstützung der Türe in axialer Richtung bildende Flügelscharnier als unteres Scharnier eingesetzt wird. In Verbindung damit sieht die Erfindung ferner vor, daß die Aushängesicherung dem die Abstützung der Türe in vertikaler Richtung übernehmenden Flügelscharnier zugeordnet ist.

Daraus ergibt sich eine erste Verwirklichungsform dahingehend, daß das obere Scharnier als einfaches aushängbares Flügelscharnier mit im Scharnierauge des einen Scharnierflügels bleibend und dreh sicher aufgenommenem Scharnierstift und mit im Scharnierauge der anderen Scharnierflügels bleibend aufgenommener Lagerbuchse aus einem wartungsfreien Lagermaterial ausgebildet ist. In Verbindung damit ergibt sich eine besonders einfache Verwirklichungsform weiter daraus, daß auch das untere Scharnier als einfaches aushängbares Flügelscharnier mit im Scharnierauge des einen Scharnierflügels mittels einer Umfangsrändel bleibend und dreh sicher aufgenommenem Scharnierstift und mit im Scharnierauge der anderen Scharnierflügels bleibend aufgenommener Lagerbuchse aus einem wartungsfreien Lagermaterial ausgebildet ist, und daß lediglich dem unteren Scharnier eine vorteilhafterweise als Bajonett sicherung ausgestaltete Aushängesicherung zugeordnet ist.

Eine weitere Verwirklichungsform sieht ebenfalls vor, daß das obere Scharnier als einfaches aushängbares Flügelscharnier mit im Scharnierauge des einen Scharnierflügels bleibend und dreh sicher aufgenommenem Scharnierstift und mit im Scharnierauge der anderen Scharnierflügels bleibend aufgenommener Lagerbuchse aus einem wartungsfreien Lagermaterial ausgebildet ist, wobei jedoch das untere Scharnier einen im einen Scharnierflügel bleibend gegen ein Wandern in axialer Richtung gesichert und wartungsfrei gelagerten Scharnierstift und ein auf einen das Scharnierauge des einen Scharnierflügels überragenden Fortsatz des Scharnierstiftes aufsetzbares sowie mit diesem dreh si-

cher verbindbares Scharnierauge des anderen Scharnierflügels umfaßt.

Eine dritte Verwirklichungsform sieht gleichfalls vor, daß das obere Scharnier als einfaches aushängbares Flügelscharnier mit im Scharnierauge des einen Scharnierflügels bleibend und dreh sicher aufgenommenem Scharnierstift und mit im Scharnierauge der anderen Scharnierflügels bleibend aufgenommener Lagerbuchse aus einem wartungsfreien Lagermaterial ausgebildet ist, wobei der Scharnierstift mittels einer wartungsfreien Lagerung in einem mittleren Scharnierauge des einen Scharnierflügels gelagert und in einem oberen Scharnierauge des anderen Scharnierflügels mittels einer Umfangsrändel dreh sicher festgelgt ist sowie mittels eines das mittlere Scharnierauge nach unten überragenden Fortsatzes in ein abnehmbares unteres Scharnierauge des anderen Scharnierflügels eingreift.

Die dem einen, insbesondere dem unteren Flügelscharnier zugeordnete Aushängesicherung kann in irgendeiner hierfür bekannten und geeigneten Gestaltungsform ausgebildet sein.

Im Einzelnen kann vorgesehen sein, daß die Aushängesicherung durch eine gegen die Außenliegende Gewerbefläche des Scharnierauges des aushängbaren Scharnierflügels abgestützte zum Scharnierstift coaxial ausgerichtete Verschraubung gebildet ist oder daß die Aushängesicherung durch eine Bajonettverriegelung gebildet ist, derart, daß am einen und am anderen Scharnierflügel -wechselweise angeordnete Vorsprünge und Ausnehmungen über den Betriebsschwenkwinkel des Scharnieres hin formschlüssig ineinandergreifen.

Ebenso kann auch vorgesehen sein, daß die Aushängesicherung durch ein in der aushängbaren Scharnierhälfte angeordnetes und radial zur Scharnierachse ausgerichtetes sowie in seiner Wirklage formschlüssig mit dem Scharnierstift zusammenwirkendes Sicherungsmittel gebildet ist.

Schließlich kann noch vorgesehen sein, daß die Aushängesicherung durch ein in dem der aushängbaren Scharniereinheit zugeordneten Tragteil angeordnetes und radial zur Scharnierachse ausgerichtetes sowie in seiner Wirklage formschlüssig mit dem Scharnierstift zusammenwirkendes Sicherungsmittel gebildet ist.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beispielsbeschreibung anhand einiger in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele im Einzelnen beschrieben.

In der Zeichnung zeigt die

- | | | |
|----|---------|--|
| 50 | Figur 1 | eine schematische Ansicht einer Türanlenkung |
| | Figur 2 | einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform eines eine Türanlenkung bildenden Scharnierpaares; |
| 55 | Figur 3 | eine teilweise aufgeschnittene Seitenansicht des unteren Flügelscharnieres; |

Figur 4 einen Längsschnitt durch eine zweite Ausführungsform eines eine Türanlenkung bildenden Scharnierpaares;

Figur 6 einen Längsschnitt durch eine dritte Ausführungsform eines eine Türanlenkung bildenden Scharnierpaares;

Eine Kraftwagentüre 1 ist mittels eines oberen 2 und eines unteren Flügelscharniers 3 um eine im wesentlichen vertikale Scharnierachse schwenkbar an einer Türsäule 4 der Fahrzeugkarosserie 5 angelenkt.

In der Ausführungsform nach Figur 2 ist dabei vorgesehen, daß beide Flügelscharniere 2 und 3 als einfache Scharniere ausgebildet sind, bei denen der Scharnierstift 6 bzw. 7 jedes der beiden Flügelscharniere 2 und 3 jeweils im Scharnierauge 8 bzw. 9 des einen, im gezeigten Ausführungsbeispiel an dem aushängbaren Scharnierflügel 10 bzw. 11, insbesondere mittels einer Umfangsrändel 12, dreh sicher und gegen axiales Wandern gesichert aufgenommen und in der anderen Scharnierhälfte 13 bzw. 14 mittels einer Lagerbuchse 15 aus wartungsfreiem Lagermaterial aufgenommen ist. Die Aushängesicherung ist als über den Betriebschwenkwinkel der Flügelscharniere hin wirksame Bajonettverriegelung gestaltet und am unteren Flügelscharnier 3 angeordnet sowie dadurch gebildet, daß einem am einen Scharnierflügel 11 angeordneten bezüglich der Scharnierachse radialen Vorsprung 30 eine am anderen Scharnierflügel 13 ausgebildete radiale Ausnehmung 32 zugeordnet ist.

In der Ausführungsform nach Figur 4 ist dabei vorgesehen, daß das obere 2 der beiden Flügelscharniere 2 und 3 als einfaches Flügelscharnier mit im Scharnierauge 8 des einen Scharnierflügels 10 festgelegtem Scharnierstift 6 und einer Auskleidung 15 aus wartungsfreiem Lagermaterial versehenem Scharnierauge 10 des anderen Scharnierflügels 13 ausgebildet ist und daß das andere Flügelscharnier 3 als trennbares Flügelscharnier ausgebildet ist, wobei der Scharnierstift 7 mittels einer Lagerbuchse 20 wartungsfrei und frei drehbar im Scharnierauge 9 des einen, an der Türsäule 4 befestigten Scharnierflügels 14 aufgenommen und mittels eines Bundes 21 einerseits und einer Sicherungsscheibe 22 andererseits gegen axiales Wandern gesichert ist. Der Scharnierstift 7 weist einen seinen Bund 21 in axialer Richtung überragenden Fortsatz 23 auf, mittels dessen er bei eingehängter Türe 1 in die Scharnieraugenbohrung 24 des anderen Scharnierflügels 14 eingreift. Als Aushängesicherung ist ein zum Scharnierstift koaxial ausgerichteter Schraubenbolzen 25 vorgesehen, der zum einen in eine Axialbohrung des Scharnierstiftes 7 eingreift und zum anderen über seinen Schraubenkopf 27 auf der außenliegenden Gewerbefläche 28 des Scharnierauges 9 der aushängbaren Scharnierhälfte aufliegt.

In der Ausführungsform nach Figur 5 ist dabei vorgesehen, daß das obere 2 der beiden Flügel scharniere

2 und 3 als einfaches Flügelscharnier mit im Scharnierauge 8 des einen Scharnierflügels 10 festgelegtem Scharnierstift 6 und einer Auskleidung 15 aus wartungsfreiem Lagermaterial versehenem Scharnierauge 10 des anderen Scharnierflügels 13 ausgebildet ist und daß das andere Flügelscharnier 3 als untrennbares, komplett in ein am einen Türanordnungsteil, hier der Türsäule 4 angeordnetes Tragteil 16 einhängbares Flügelscharnier ausgebildet ist, derart, daß beim Wiedereinhängen der Türe 1 das komplette untrennbare Scharnier 3 3 samt dem Scharnierstift 7 und dessen Lagerung 17 auf das Tragteil 16 aufsetzbar ist. Zur geführten Aufnahme des Flügelscharniers 3 am Tragteil 16 ist der Scharnierstift 7 mit einem das mittlere Scharnierauge des Flügelscharniers 3 überragenden Fortsatz 18 versehen, der bei eingehängter Türe 1 in eine zugehörige Ausnehmung 19 des als durch Vermittlung einer Verschraubung 40 ansetzbare Teil ausgebildeten Tragteiles 16 eingreift.

Der Fortsatz 18 besteht aus einem einseitig konisch ausgebildeten Bund 28 und einem sich an diesen anschließenden zylindrischen Teil 29, wobei der konische Bund 28 mit seinem konischen Teil eine Einführhilfe und mit seiner radialen Fläche eine Abstützung des zweiten Scharnierflügels gegen axiales Wandern bildet.

Das in der Figur 6 dargestellte Ausführungsbeispiel stellt eine Variante zur Ausführungsform nach Figur 5 dar.

Patentansprüche

1. Anlenkung aushängbarer Kraftwagentüren umfassend eine Türsäule (4) einer Fahrzeugkarosserie (5) und eine Fahrzeugtür (1), wobei die Fahrzeugtür (1) über ein oberes und ein unteres, jeweils aushängbares einen türseitigen Scharnierflügel und einer türsäulenseitigen Scharnierflügel aufweisendes und mit einer wartungsfreien Lagerung für den Scharnierstift ausgestattetes Flügelscharnier (2,3) an der Türsäule (4) angelenkt ist, wobei wobei die beiden Flügelscharniere (2,3) in einer gemeinsamen Drehachse angeordnet sind und wobei wenigstens eines der beiden Flügelscharniere (2,3) mit einer Sicherung gegen unbeabsichtigtes Aushängen der Fahrzeugtür (1) ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die türseitigen und die türsäulenseitigen Scharnierflügel bezüglich ihrer einander zugewandten Gewerbeflächen mit unterschiedlichen gegenseitigen Abständen einerseits an der Tür (1) und andererseits an der Türsäule (4) angeordnet sind, und eines der beiden Flügelscharniere (2,3) als reines radiales Führungs- und das andere Flügelscharnier als kombiniertes axiales Trag- und radiales Führungslager ausgebildet ist, wobei bei dem als kombiniertes axiales Trag- und radiales Führungslager ausgebildeten anderen Flügelscharnier die einander zugewandten Gewerbeflä-

chen beider Scharnieraugen in axialer Richtung aufeinander aufliegen und bei dem als reines radiales Führungslager ausgebildeten Flügelscharnier ein spaltförmiger Zwischenraum zwischen den beiden einander zugewandten Gewerbeflächen beider Scharnieraugen vorgesehen ist, derart, daß selbst unter Einsatz einer Kragenbuchse als wartungsfreie Lagerung noch eine Berührungsfreiheit erhalten bleibt.

2. Anlenkung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die wartungsfreie Lagerung, insbesondere eine Lagerbuchse aus wartungsfreiem Lagermaterial, des Scharnierstiftes jeweils im Scharnierauge des aushängbaren, insbesondere des türseitigen Scharnierflügels angeordnet ist.

3. Anlenkung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die wartungsfreie Lagerung, insbesondere eine Lagerbuchse aus wartungsfreiem Lagermaterial, des Scharnierstiftes jeweils im Scharnierauge des karosserieseitigen Scharnierflügels angeordnet ist.

4. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eines der beiden Flügelscharniere als einfaches Flügelscharnier, dessen beide Scharnierflügel je ein Scharnierauge aufweisen, und das andere als komplett vormontiertes, in ein insbesondere karosserieseitig und bleibend angeordnetes Tragteil einhängbares Flügelscharnier ausgebildet ist, derart, daß das komplette Scharnier samt Scharnierstift und seiner Lagerung auf ein insbesondere an der Türsäule befestigtes Tragteil aufsetzbar ist.

5. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Scharnierstift der einen Scharnierhälfte eine konische und ballig abgerundete Ausbildung seines freien Stirnendes aufweist.

6. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das mit der wartungsfreien Lagerung für den Scharnierstift ausgestattete Scharnierauge bzw. die darin angeordnete Lagerbuchse aus einem wartungsfreien Lagermaterial einen konisch erweiterten Einführungsbereich für den Scharnierstift aufweist.

7. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Scharnier als einfaches aushängbares Flügelscharnier mit im Scharnierauge des einen Scharnierflügels bleibend und dreh sicher aufgenommenem Scharnierstift und mit im Scharnierauge der anderen Scharnierflügels bleibend aufgenommener Lagerbuchse aus einem wartungsfreien Lagermaterial ausgebildet ist.

8. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das obere und das untere Scharnier als einfaches aushängbares Flügelscharnier mit im Scharnierauge des einen Scharnierflügels bleibend und dreh sicher aufgenommenem Scharnierstift und mit im Scharnierauge der anderen Scharnierflügels bleibend aufgenommener Lagerbuchse aus einem wartungsfreien Lagermaterial ausgebildet sind, und daß lediglich dem unteren Scharnier eine Aushängesicherung zugeordnet ist.

9. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Scharnier als einfaches aushängbares Flügelscharnier mit im Scharnierauge des einen Scharnierflügels bleibend und dreh sicher aufgenommenem Scharnierstift und mit im Scharnierauge des anderen Scharnierflügels bleibend aufgenommener Lagerbuchse aus einem wartungsfreien Lagermaterial ausgebildet ist und daß das untere Scharnier einen in dem Scharnierauge des einen Scharnierflügels bleibend wartungsfrei sowie gegen Wandern in axialer Richtung gesichert gelagerten Scharnierstift und ein auf dessen das Scharnierauge des einen Scharnierflügels überragendes freies Ende aufsetzbares Scharnierauge des anderen Scharnierflügels umfaßt.

10. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Scharnier als einfaches aushängbares Flügelscharnier mit im Scharnierauge des einen Scharnierflügels bleibend und dreh sicher aufgenommenem Scharnierstift und mit im Scharnierauge der anderen Scharnierflügels bleibend aufgenommener Lagerbuchse aus einem wartungsfreien Lagermaterial ausgebildet ist und daß das untere Scharnier als untrennbares Scharnier ausgebildet und als komplettes Bauteil beim Wiedereinhängen der Türe lediglich auf ein am anderen Türanordnungsteil befestigtes Tragelement aufsetzbar ist.

11. Anlenkung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Flügelscharnier bei eingehängter Türe in vertikaler Richtung auf dem karosserie seitig befestigten Tragteil abgestützt ist und vermittelt eines seine Scharnierhöhe nach unten überragenden Fortsatzes des Scharnierstiftes mit einer Bohrung im karosserie seitig befestigten Tragteil im formschlüssigen Eingriff steht.

12. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Scharnier als einfaches aushängbares Flügelscharnier mit im Scharnierauge des einen Scharnierflügels bleibend und dreh sicher aufgenommenem Scharnierstift und mit im Scharnierauge der anderen Scharnierflügels bleibend aufgenommener Lagerbuchse aus einem

wartungsfreien Lagermaterial ausgebildet ist und daß das untere Scharnier als trennbares Scharnier ausgebildet ist, bei dem der Scharnierstift mittels einer wartungsfreien Lagerung in einem mittleren Scharnierauge des einen Scharnierflügels gelagert und in einem oberen Scharnierauge des anderen Scharnierflügels mittels einer Umfangsrändel dreh sicher festgelegt ist sowie mittels eines das mittlere Scharnierauge nach unten überragenden Fortsatzes in ein abnehmbares unteres Scharnierauge des anderen Scharnierflügels eingreift.

13. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Aushängesicherung durch eine gegen die aussenliegende Gewerbefläche des Scharnierauges des aushängbaren Scharnierflügels abgestützte zum Scharnierstift koaxial ausgerichtete Verschraubung gebildet ist.

14. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Aushängesicherung durch eine Bajonettverriegelung gebildet ist, derart, daß am einen und am anderen Scharnierflügel wechselweise angeordnete Vorsprünge und Ausnehmungen über den Betriebsschwenkwinkel des Scharniers hin formschlüssig ineinandergreifen.

15. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Aushängesicherung durch ein in der aushängbaren Scharnierhälfte angeordnetes und radial zur Scharnierachse ausgerichtetes sowie in seiner Wirklage formschlüssig mit dem Scharnierstift zusammenwirkendes Sicherungsmittel gebildet ist.

16. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Aushängesicherung durch ein in dem der aushängbaren Scharnier einheit zugeordneten Tragteil angeordnetes und radial zur Scharnierachse ausgerichtetes sowie in seiner Wirklage formschlüssig mit dem Scharnierstift bzw. einem axialen Fortsatz des Scharnierstiftes zusammenwirkendes Sicherungsmittel gebildet ist.

Claims

1. Hinged mounting of detachable motor vehicle doors comprising a door pillar (4) of a vehicle body (5) and a vehicle door (1), the vehicle door (1) being articulated on the door pillar (4) by an upper and a lower respectively detachable leaf hinge (2, 3), each comprising a door-side hinge plate and a hinge plate of the door pillar, the two door hinges (2, 3) being disposed in one common axis of rotation, at least one of the two leaf hinges (2, 3) being equipped with a

safeguard against unintended detachment of the vehicle door (1), characterised in that the hinge plates on the door and on the door pillar are disposed at difference distances from one another on the door (1) on the one hand and on the door pillar (4) on the other, and in that one of the two leaf hinges (2, 3) is constructed as just a radial guide bearing, while the other is constructed as a combined axial support and radial guide bearing, whereby in the case of the other leaf hinge which is constructed as a combined axial support and radial guide bearing, the mutually facing joint surfaces of the two hinge lugs rest on each other in the axial direction while in the case of the leaf hinge which is constructed just as a radial guide bearing, there is a gap-like intermediate space between the two mutually facing joint surfaces of the two hinge lugs, so that freedom of contact is retained even if a collar bush is used as a maintenance-free mounting.

2. Hinged mounting according to claim 1, characterised in that the maintenance-free mounting, particularly a bearing bush of maintenance-free bearing material, of the hinge pin is in each case disposed in the hinge lug of the detachable hinge leaf, particularly that on the door side.

3. Hinged mounting according to claim 1, characterised in that the maintenance-free mounting, particularly a bearing bush of maintenance-free bearing material, of the hinge pin is in each case disposed in the hinge lug of the hinge leaf, particularly that on the bodywork side.

4. Hinged mounting according to one of claims 1 to 3, characterised in that one of the two leaf hinges is constructed as a simple leaf hinge of which the two hinge leaves each have a hinge lug while the other is constructed as a completely premounted leaf hinge adapted to be fitted into a lastingly disposed supporting part, particularly on the bodywork side, so that the complete hinge together with the hinge pin and its mounting can be fitted onto a supporting part which is in particular fixed on the door pillar.

5. Hinged mounting according to one of claims 1 to 4, characterised in that the hinge pin of one hinge half has a conical and convexly rounded construction of its free end.

6. Hinged mounting according to one of claims 1 to 5, characterised in that the hinge lug fitted with the maintenance-free mounting for the hinge pin or the bearing bush disposed therein and which is constructed from a maintenance-free bearing material has a conically widened portion for insertion of the hinge pin.

7. Hinged mounting according to one of claims 1 to 6, characterised in that the upper hinge is constructed as a simple detachable leaf hinge with a hinge pin lastingly and rotationally rigidly accommodated in the hinge lug of one hinge leaf while in the hinge lug of the other hinge leaf there is a constantly housed bearing bush of a maintenance-free bearing material. 5
8. Hinged mounting according to one of claims 1 to 7, characterised in that the upper and lower hinges are constructed as simple detachable leaf hinges with a hinge pin housed lastingly and rotationally rigidly in the hinge lug of one hinge leaf and with, lastingly accommodated in the hinge lug of the other hinge leaf, a bearing bush of a maintenance-free bearing material and in that a safeguard against detachment is associated only with the lower hinge. 10 15
9. Hinged mounting according to one of claims 1 to 8, characterised in that the upper hinge is constructed as a simple detachable leaf hinge with a hinge pin lastingly and rotationally rigidly accommodated in the hinge lug of one hinge leaf and with, lastingly accommodated in the hinge lug of the other hinge leaf, a bearing bush of a maintenance-free bearing material and in that the lower hinge comprises, lastingly accommodated in the hinge lug of one hinge leaf in maintenance-free manner and mounted in a manner to be safeguarded against its wandering in an axial direction and with the hinge lug of the other hinge leaf adapted to be fitted onto the free end of and projecting beyond the hinge lug of the other hinge leaf. 20 25 30
10. Hinged mounting according to one of claims 1 to 9, characterised in that the upper hinge is constructed as a simple detachable leaf hinge with a hinge pin lastingly and rotationally rigidly accommodated in the hinge lug of one hinge leaf and with, lastingly housed in the hinge lug of the other hinge leaf, a bearing bush of a maintenance-free bearing material and in that the bottom hinge is constructed as an inseparable hinge and can as a complete component be fitted onto a supporting element fixed on the other door arrangement part during re-hanging of the doors. 35 40 45
11. Hinged mounting according to claim 10, characterised in that the bottom hinge leaf, when the door is hung, is in a vertical direction supported on the supporting part fixed to the body and is in form-locking engagement with a bore in the support part fixed to the bodywork by means of a hinge pin extension which projects down-wardly by the height of the hinge. 50
12. Hinged mounting according to one of the claims 1 to 11, characterised in that the upper hinge is constructed as a simple detachable leaf hinge with a hinge pin lastingly and rotationally rigidly housed in the hinge lug of one hinge leaf and with, in the hinge lug of the other hinge leaf, a lastingly accommodated bearing bush of a maintenance-free bearing material and in that the bottom hinge is constructed as a separable hinge in which the hinge pin is mounted by means of a maintenance-free bearing in a middle hinge lug of one hinge leaf and is rotationally rigidly fixed in an upper hinge lug of the other hinge leaf by means of a peripheral knurling and has projecting downwardly from the middle hinge lug an extension piece which engages a removable bottom hinge lug of the other hinge leaf
13. Hinged mounting according to one of claims 1 to 12, characterised in that the safeguard against detachment is constituted by a screwed arrangement orientated coaxially of the hinge pin and braced against the outer joint surface of the hinge lug of the detachable hinge leaf.
14. Hinged mounting according to one of claims 1 to 13, characterised in that the safeguard against detachment is constituted by a bayonet type interlock so that projections and recesses alternately disposed on one and on the other hinge leaf inter-engage in form-locking manner over the operating pivot angle of the hinge.
15. Hinged mounting according to one of claims 1 to 15, characterised in that the safeguard against detachment is constituted by a securing means disposed in the detachable hinge half and orientated radially of the hinge axis and, when in its operative position, co-operating with the hinge pin in form-locking manner.
16. Hinged mounting according to one of claims 1 to 15, characterised in that the safeguard against detachment is constituted by a securing means disposed in the supporting part associated with the detachable hinge unit and aligned radially in relation to the hinge axis while in its operative position it co-operates in form-locking manner with the hinge pin or with an axial projection of the hinge pin.

Revendications

1. Dispositif pour l'articulation de portes de véhicules automobiles démontables, qui comprend une porte (1) et un montant de porte (4) de la carrosserie (5) de véhicule automobile, selon lequel ladite porte (1) de véhicule automobile est articulée sur le montant de porte (4) par l'intermédiaire d'une charnière à volets supérieure (2) et d'une charnière à volets inférieure (3).

rieure (3), lesdites charnières (2), (3) sont démontables, comportent chacune un volet de charnière situé du côté de la porte et un volet de charnière situé du côté du montant de porte, sont équipées d'un logement ne nécessitant pas d'entretien destiné à la cheville de charnière, et sont disposées sur un axe d'articulation commun, au moins l'une des charnières à volets (2), (3) étant équipée d'un dispositif de sécurité pour empêcher tout décrochage involontaire de la porte (1) de véhicule automobile, caractérisé en ce que

- les volets de charnière situés du côté de la porte ainsi que ceux situés du côté du montant de porte sont disposés, par référence à leurs surfaces de travail se faisant face, à des distances réciproques différentes d'une part sur la porte (1) et d'autre part sur le montant de porte (4),
- l'une des charnières à volets (2), (3) est conçue comme simple palier-guide radial tandis que l'autre charnière à volets est conçue comme une combinaison d'un palier-appui axial et d'un palier-guide radial,
- les surfaces de travail se faisant face des deux charnons de l'autre charnière à volets combinant un appui axial et un guidage radial, sont axialement au contact l'une de l'autre,
- pour la charnière à volets conçue comme simple palier-guide, il est prévu un espace en forme de fente entre les deux surfaces de travail se faisant face des deux charnons de sorte que l'absence de contact est maintenue même lorsque un coussinet à collet ne nécessitant pas d'entretien est utilisé pour le logement.

2. Dispositif d'articulation selon la revendication 1 caractérisé en ce que le logement ne nécessitant pas d'entretien destiné à la cheville de charnière, en particulier un coussinet en matériau ne nécessitant pas d'entretien, est disposé dans le charnon du volet de charnière décrochant, en particulier du volet de charnière situé du côté de la porte.

3. Dispositif d'articulation selon la revendication 1 caractérisé en ce que le logement ne nécessitant pas d'entretien destiné à la cheville de charnière, en particulier un coussinet en matériau ne nécessitant pas d'entretien, est disposé dans le charnon du volet de charnière situé du côté de la carrosserie.

4. Dispositif d'articulation selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que l'une des charnières à volets est constituée d'une charnière à volets simple dont les deux volets comportent chacun un charnon tandis que l'autre charnière à volets est constituée d'une charnière complète préassemblée pouvant être accrochée sur un support monté de manière permanente en particulier du côté de la

carrosserie de sorte que la charnière complète, y compris la cheville de charnière et son logement, peut être montée sur un support fixé sur le montant de porte.

5. Dispositif d'articulation selon l'une des revendications 1 et 4 caractérisé en ce que la cheville de charnière de l'une des moitiés de charnière présente une extrémité libre de forme conique avec un arrondi bombé.

6. Dispositif d'articulation selon l'une des revendications 1 et 5 caractérisé en ce que le charnon pourvu du logement ne nécessitant pas d'entretien destiné à la cheville de charnière, respectivement le coussinet en matériau ne nécessitant pas d'entretien disposé dans ledit charnon, présente une zone d'entrée élargie de manière conique, destinée à la cheville de charnière.

7. Dispositif d'articulation selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que la charnière supérieure est constituée d'une charnière à volets simple, démontable, dont la cheville de charnière est logée dans le charnon de l'un des volets de charnière de manière permanente et sans possibilité de rotation et qui comporte un coussinet en matériau ne nécessitant pas d'entretien disposé de manière permanente dans le charnon de l'autre volet de charnière.

8. Dispositif d'articulation selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que les charnières supérieure et inférieure sont constituées de charnières à volets simples, démontables, dont la cheville de charnière est logée dans le charnon de l'un des volets de charnière de manière permanente et sans possibilité de rotation et qui comportent un coussinet en matériau ne nécessitant pas d'entretien disposé de manière permanente dans le charnon de l'autre volet de charnière et en ce que un dispositif de sécurité contre tout décrochage involontaire est associé uniquement à la charnière inférieure.

9. Dispositif d'articulation selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que la charnière supérieure est constituée d'une charnière à volets simple, démontable, dont la cheville de charnière est logée dans le charnon de l'un des volets de charnière de manière permanente et sans possibilité de rotation et qui comporte un coussinet en matériau ne nécessitant pas d'entretien disposé de manière permanente dans le charnon de l'autre volet de charnière et en ce que la charnière inférieure comporte une cheville de charnière disposée dans le charnon de l'un des volets de charnière de manière permanente sans nécessiter d'entretien et sans possibilité de déplacement axial, le charnon de

l'autre volet de charnière pouvant être engagé sur l'extrémité de ladite cheville de charnière qui est saillant sur le charnon du premier volet de charnière.

10. Dispositif d'articulation selon l'une des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que la charnière supérieure est constituée d'une charnière à volets simple, démontable, dont la cheville de charnière est logée dans le charnon de l'un des volets de charnière de manière permanente et sans possibilité de rotation et qui comporte un coussinet en matériau ne nécessitant pas d'entretien disposé de manière permanente dans le charnon de l'autre volet de charnière et en ce que la charnière inférieure est constituée d'un module de construction complet, qui est simplement engagé sur un support fixé sur l'autre partie de la porte lorsque la porte est remon-
tée dans la carrosserie.

11. Dispositif d'articulation selon la revendication 10 caractérisé en ce que la charnière à volets inférieure s'appuie verticalement sur le support fixé du côté de la carrosserie lorsque la porte est montée et en ce que un prolongement de la cheville de charnière saillant vers le bas sur le niveau du charnon s'engage par clabotage dans un alésage dans ledit support fixé du côté de la carrosserie.

12. Dispositif d'articulation selon l'une des revendications 1 à 11 caractérisé en ce que la charnière supérieure est constituée d'une charnière à volets simple, démontable, dont la cheville de charnière est logée dans le charnon de l'un des volets de charnière de manière permanente et sans possibilité de rotation et qui comporte un coussinet en matériau ne nécessitant pas d'entretien disposé de manière permanente dans le charnon de l'autre volet de charnière et en ce que la charnière inférieure est constituée d'une charnière séparable dont la cheville de charnière est logée dans le charnon médian de l'un des volets de charnière par l'intermédiaire d'un logement ne nécessitant pas d'entretien, est disposée sans possibilité de rotation dans le charnon supérieur du second volet de charnière grâce à un moletage périphérique et s'engage, par un prolongement saillant vers le bas sur le niveau du charnon médian, dans le charnon inférieur démontable du second volet de charnière.

13. Dispositif d'articulation selon l'une des revendications 1 à 12 caractérisé en ce que le dispositif de sécurité contre tout décrochage involontaire est constitué d'un assemblage à vis, coaxial à la cheville de charnière, s'appuyant sur la surface de travail extérieure du charnon du volet de charnière démontable.

14. Dispositif d'articulation selon l'une des revendications 1 à 12 caractérisé en ce que le dispositif de sécurité contre tout décrochage involontaire est constitué d'un verrouillage à baïonnette de telle manière que des saillies et des évidements disposés alternativement sur / dans l'un et l'autre volet de charnière sur tout l'angle de fonctionnement de la charnière coopèrent ensemble par engagement par clabotage.

15. Dispositif d'articulation selon l'une des revendications 1 à 12 caractérisé en ce que le dispositif de sécurité contre tout décrochage involontaire est constitué d'un moyen de retenue disposé dans le volet de charnière décrochageable, orienté radialement à l'axe de la charnière et coopérant par clabotage avec la cheville de charnière lorsqu'il est en position d'efficacité.

16. Dispositif d'articulation selon l'une des revendications 1 à 12 caractérisé en ce que le dispositif de sécurité contre tout décrochage involontaire est constitué d'un moyen de retenue disposé dans le support coopérant avec la charnière décrochageable en tant que module, orienté radialement à l'axe de la charnière et coopérant par clabotage avec la cheville de charnière, respectivement avec le prolongement axial de celle-ci, lorsqu'il est en position d'efficacité.

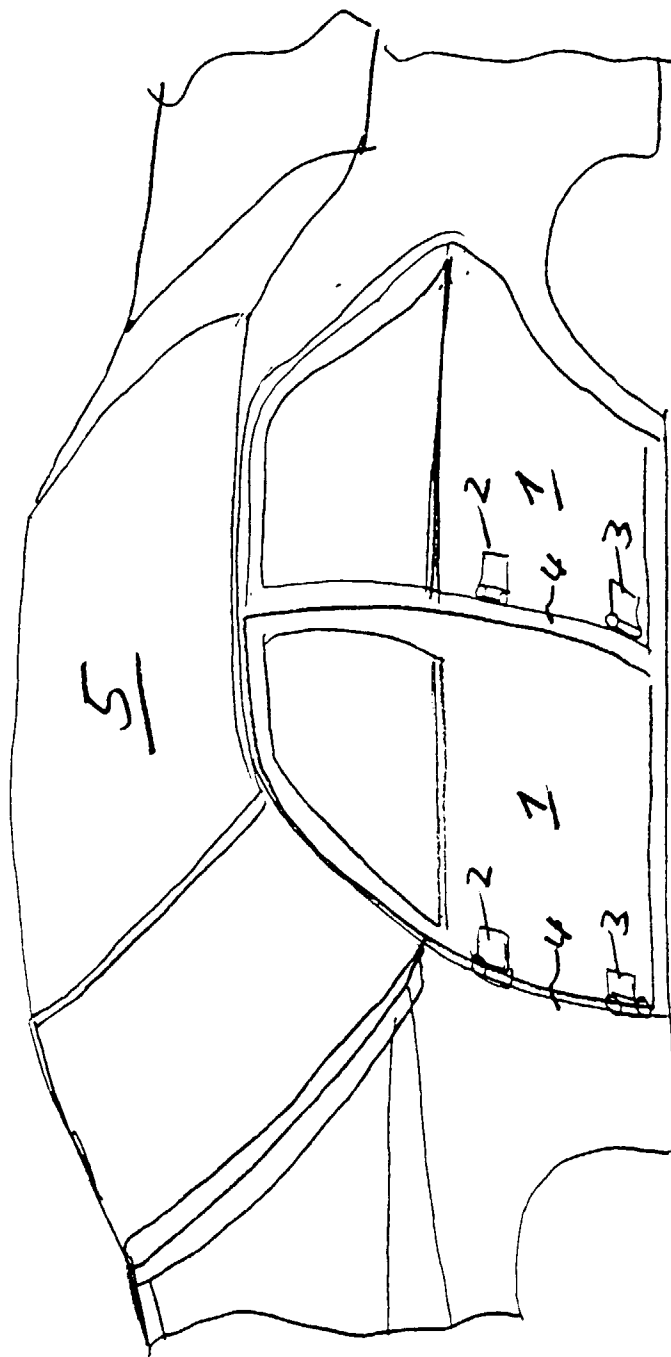
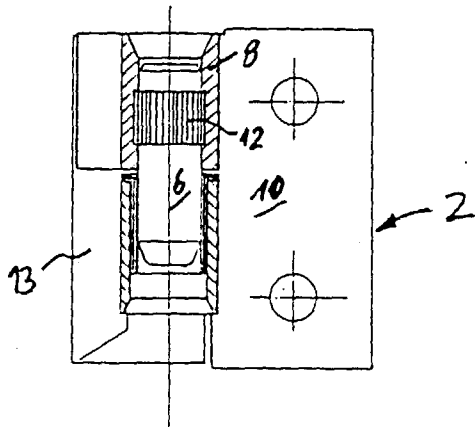
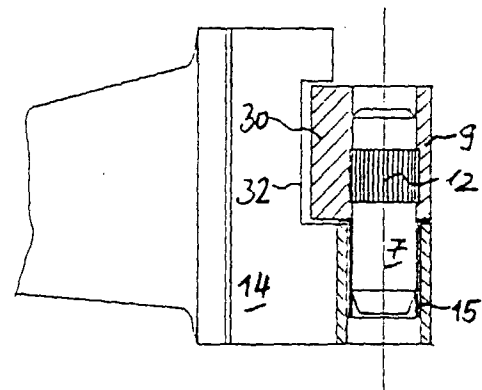
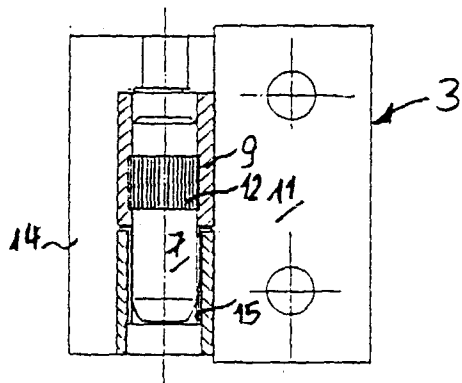


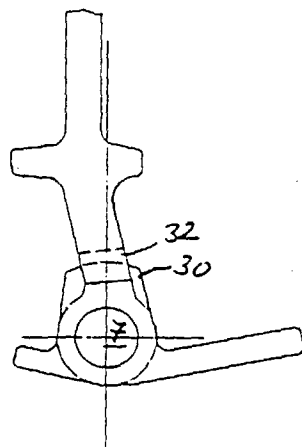
figure 1



Figur 2



Figur 3



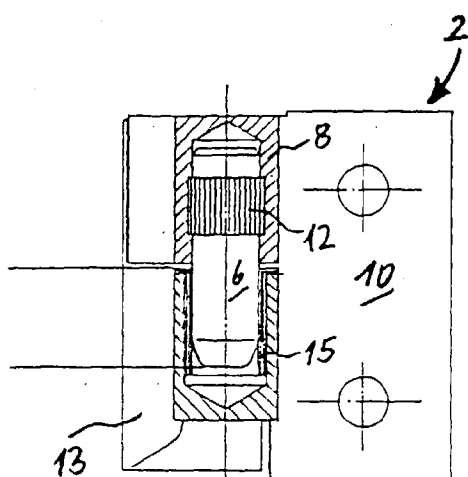


Figure 4

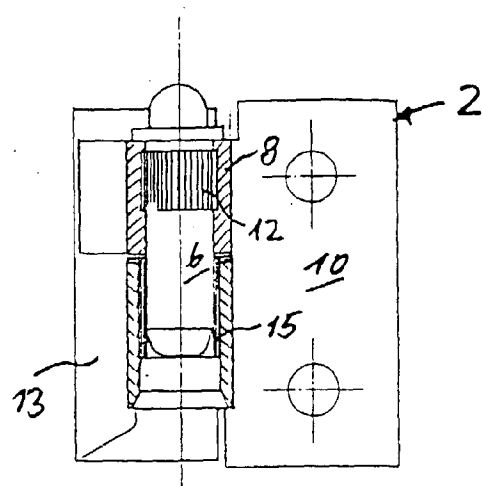
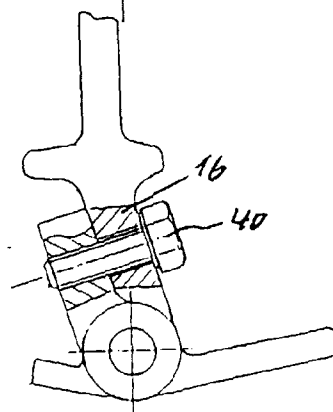
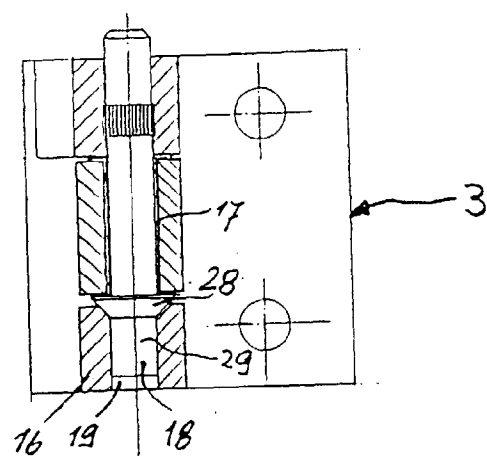
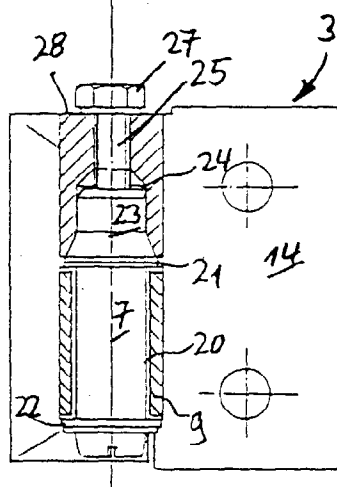
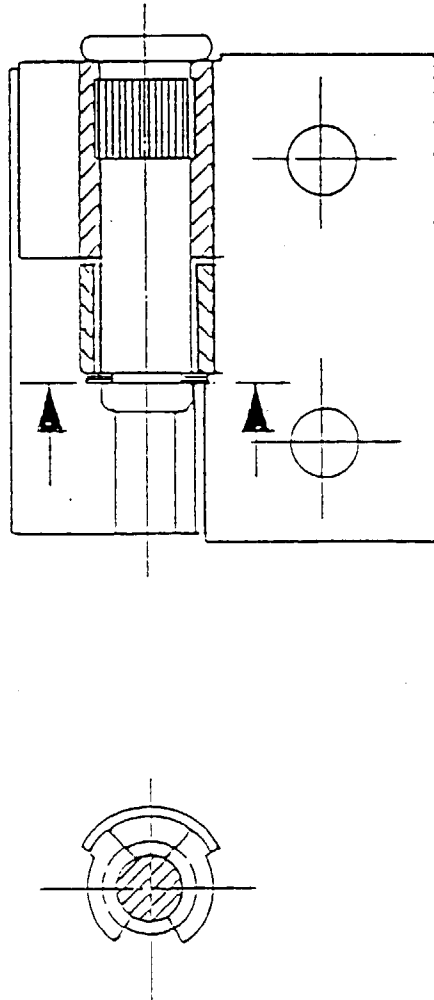


Figure 5





Figur 6