(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 726 759 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.11.2006 Patentblatt 2006/48

(51) Int Cl.:
E05C 17/20 *(2006.01)* ***E05C 17/30*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06007185.9**

(22) Anmeldetag: **05.04.2006**

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

(30) Priorität: **06.04.2005 DE 102005015667**

(71) Anmelder: **DaimlerChrysler AG**
70567 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **Sorge, Andreas**
71364 Winnenden (DE)

(54) Türfeststelleinrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Türfeststelleinrichtung für eine Tür (6) eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eine Heckdrehtür eines Transporters, die aus einer geschlossenen Stellung schwenkbar an einer Tragstruktur (1) des Kraftfahrzeugs, insbesondere an einer Seitenwand des Kraftfahrzeugs, angebracht ist, wobei die Türfeststelleinrichtung eine Kolbenstange (10) umfasst, die ein erstes Ende, das an die Tragstruktur (1) des Kraftfahrzeugs oder die Tür (6) angelenkt ist, und ein zweites Ende aufweist, das in einem Zylinder (11) bewegbar geführt und fixierbar ist, um die Tür (6) in mindestens einer Öffnungsstellung, insbesondere in mehreren Öffnungsstellungen, zu arretieren.

Um eine Türfeststelleinrichtung zu schaffen, die einfach und sicher handhabbar ist, wirkt das zweite Kolbenstangenende mit einer Rasteinrichtung zusammen, die auf einfache Art und Weise durch einen Benutzer betätigbar ist.

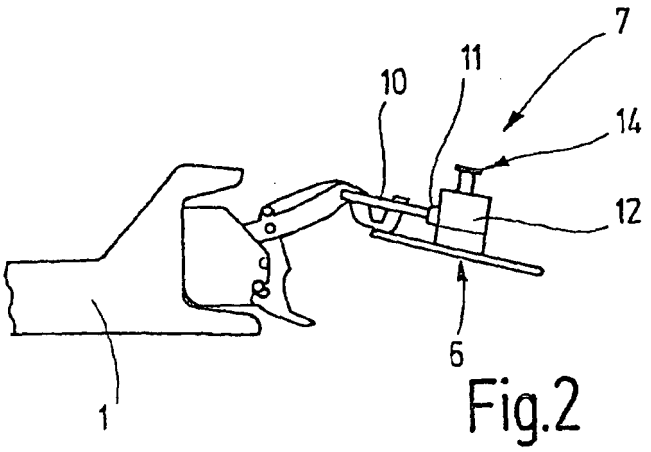


Fig.2

EP 1 726 759 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Türfeststelleinrichtung für eine Tür eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eine Heckdrehtür eines Transporters, die aus einer geschlossenen Stellung schwenkbar an einer Tragstruktur des Kraftfahrzeugs, insbesondere an einer Seitenwand des Kraftfahrzeugs, angebracht ist, wobei die Türfeststelleinrichtung eine Kolbenstange umfasst, die ein erstes Ende, das an die Tragstruktur des Kraftfahrzeugs oder die Tür angelenkt ist, und ein zweites Ende aufweist, das in einem Zylinder bewegbar geführt und fixierbar ist, um die Tür in mindestens einer Öffnungsstellung, insbesondere in mehreren Öffnungsstellungen, zu arretieren.

[0002] Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 2 254 770 ist ein Türhalter für Kraftfahrzeuge bekannt, der aus einem zylinderartigen Gehäuse besteht, das mittels einer Scharnierverbindung an einer Tür befestigt ist. In dieses Gehäuse greift eine Kolbenstange ein, die ihrerseits mit einem Auge scharnierartig an einem Bolzen eines Türpfostens befestigt ist. Das zylinderartige Gehäuse ist mit einer Auskleidung versehen, die zwei umlaufende Nuten aufweist, in welche die Kolbenstange mit einem Kugelkopf gewissermaßen einrasten kann. Dadurch werden zwei bevorzugte Stellungen der Tür festgelegt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Türfeststelleinrichtung für eine Tür eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eine Heckdrehtür eines Transporters, die aus einer geschlossenen Stellung schwenkbar an einer Tragstruktur des Kraftfahrzeugs, insbesondere an einer Seitenwand des Kraftfahrzeugs, angebracht ist, wobei die Türfeststelleinrichtung eine Kolbenstange umfasst, die ein erstes Ende, das an die Tragstruktur des Kraftfahrzeugs oder die Tür angelenkt ist, und ein zweites Ende aufweist, das in einem Zylinder bewegbar geführt und fixierbar ist, um die Tür in mindestens einer Öffnungsstellung, insbesondere in mehreren Öffnungsstellungen, zu arretieren, zu schaffen, die kostengünstig herstellbar ist und auf einfache Art und Weise eine stabile Arretierung der Tür in mindestens einer Öffnungsstellung ermöglicht.

[0004] Die Aufgabe ist bei einer Türfeststelleinrichtung für eine Tür eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eine Heckdrehtür eines Transporters, die aus einer geschlossenen Stellung schwenkbar an einer Tragstruktur des Kraftfahrzeugs, insbesondere an einer Seitenwand des Kraftfahrzeugs, angebracht ist, wobei die Türfeststelleinrichtung eine Kolbenstange umfasst, die ein erstes Ende, das an die Tragstruktur des Kraftfahrzeugs oder die Tür angelenkt ist, und ein zweites Ende aufweist, das in einem Zylinder bewegbar geführt und fixierbar ist, um die Tür in mindestens einer Öffnungsstellung, insbesondere in mehreren Öffnungsstellungen, zu arretieren, dadurch gelöst, dass das zweite Kolbenstangenende mit einer Rasteinrichtung zusammenwirkt, die auf einfache Art und Weise durch einen Benutzer betätigbar ist. Mit Hilfe der Rasteinrichtung kann die Tür durch den Benutzer in mindestens einer Öffnungsstellung arretiert und wieder gelöst werden.

[0005] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Türfeststelleinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Rasteinrichtung ein Rastelement umfasst, das durch den Benutzer in Eingriff mit dem zweiten Kolbenstangenende bringbar ist. Wenn sich das Rastelement in Eingriff mit dem zweiten Kolbenstangenende befindet, dann ist die Tür stabil in einer Öffnungsstellung arretiert. Die Tür kann dann erst wieder bewegt werden, wenn das Rastelement durch den Benutzer von dem zweiten Kolbenstangenende gelöst wird.

[0006] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Türfeststelleinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Rastelement einen Betätigungskopf aufweist, der auf der Innenseite der Tür angeordnet ist. Der Betätigungskopf ist an der Innenseite der Tür gut greifbar für die Hand eines Benutzers. Wenn an dem Betätigungskopf gezogen wird, dann löst sich das Rastelement aus dem Eingriff mit beziehungsweise von dem zweiten Kolbenstangenende, wodurch die Tür freigegeben wird.

[0007] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Türfeststelleinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder mit Hilfe einer Lagereinrichtung, durch die das Rastelement zwischen einer Raststellung und einer Lösestellung bewegbar geführt ist, an die Tür angelenkt ist. Die Lagereinrichtung hat eine Doppelfunktion. Zum einen dient die Lagereinrichtung dazu, den Zylinder schwenkbar zu lagern. Darüber hinaus dient die Lagereinrichtung dazu, das Rastelement zu führen. Durch die Integration der beiden Funktionen in ein Bauteil werden die Herstellkosten der erfindungsgemäßen Türfeststelleinrichtung reduziert.

[0008] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Türfeststelleinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungskopf mit Hilfe einer Federeinrichtung in die Raststellung vorgespannt ist. Dadurch wird erreicht, dass das Rastelement automatisch einrastet, sobald die Tür eine Öffnungsstellung einnimmt.

[0009] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Türfeststelleinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder von einer rohrförmigen Hülse gebildet wird, in der das zweite Kolbenstangenende geführt ist. Durch die Hülse wird auf einfache Art und Weise eine sichere Führung des zweiten Kolbenstangenendes gewährleistet.

[0010] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Türfeststelleinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse ein Durchgangsloch für das Rastelement aufweist. Das Durchgangsloch stellt eine zweite Führung für das zweite Kolbenstangenende dar.

[0011] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Türfeststelleinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Kolbenstangenende mindestens eine Rastvertiefung zur Aufnahme eines Endes des Rastelements aufweist. Das Rastelement rastet in das zweite Kolbenstangenende ein, sobald eine Rastvertiefung mit dem Durchgangsloch für das Rastelement zur Deckung kommt.

[0012] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Türfeststelleinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das erste Kolbenstangenende an ein Scharnierelement einer Scharniereinrichtung angelenkt ist, mit der die Tür schwenkbar an der Tragstruktur des Kraftfahrzeugs angebracht ist. Es ist aber auch möglich, das erste Kolbenstangenende an einer anderen Stelle an die Tragstruktur des Kraftfahrzeugs anzulenken.

[0013] Bei einem Kraftfahrzeug mit einer Tür, insbesondere mit einer Heckdrehtür, die aus einer geschlossenen Stellung schwenkbar an einer Tragstruktur des Kraftfahrzeugs, insbesondere an einer Seitenwand des Kraftfahrzeugs, angebracht ist, ist die vorab angegebene Aufgabe dadurch gelöst, dass die Tür mit Hilfe einer vorab beschriebenen Türfeststelleinrichtung in mindestens einer Öffnungsstellung, insbesondere in mehreren Öffnungsstellungen, arretierbar ist.

[0014] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

[0015] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Türfeststelleinrichtung im geschlossenen Zustand der Tür;

Fig. 2 die Türfeststelleinrichtung aus Figur 1 in einer um etwa 90 Grad verschwenkten Stellung der Tür;

Fig. 3 die Türfeststelleinrichtung aus Figur 1 in einer um etwa 180 Grad verschwenkten Stellung der Tür;

Fig. 4 die Türfeststelleinrichtung aus Figur 1 in einer um etwa 270 Grad verschwenkten Stellung der Tür;

Fig. 5 eine Explosionsdarstellung der erfindungsgemäßen Türfeststelleinrichtung;

Fig. 6 die Türfeststelleinrichtung aus Figur 5 im zusammengebauten Zustand und

Fig. 7 die Türfeststelleinrichtung aus Figur 6 aus einem anderen Blickwinkel.

[0016] In Figur 1 ist ein Ausschnitt einer Seitenwand 1 eines Kraftfahrzeugs schematisch im Schnitt dargestellt. Bei dem Kraftfahrzeug handelt es sich vorzugsweise um einen Transporter. Am hinteren Ende des Transporters ist mit Hilfe einer Scharniereinrichtung 4 eine Tür 6, die auch als Heckdrehtür bezeichnet wird, schwenkbar an der Seitenwand 1 angebracht.

[0017] In Figur 1 ist die Tür 6 in ihrer geschlossenen Stellung dargestellt. In Figur 2 ist die Tür 6 in einer um etwa 90 Grad verschwenkten Stellung dargestellt, die auch als erste Öffnungsstellung bezeichnet wird. In Figur 3 ist die Tür 6 in einer um etwa 180 Grad verschwenkten Stellung dargestellt, die auch als zweite Öffnungsstellung bezeichnet wird. In Figur 4 ist die Tür 6 in einer um etwa 270 Grad verschwenkten Stellung dargestellt, die auch als dritte Öffnungsstellung bezeichnet wird. Die Tür 6 kann mit Hilfe einer Türfeststelleinrichtung 7 in den verschiedenen Öffnungsstellungen, die in den Figuren 2 bis 4 dargestellt sind, arretiert werden.

[0018] Die Türfeststelleinrichtung 7 umfasst eine Kolbenstange 10 mit zwei Enden. Ein erstes Ende der Kolbenstange 10 ist an ein Scharnierelement 8 der Scharniereinrichtung 4 angelenkt, das auch als Scharnierband bezeichnet wird. Das zweite Ende der Kolbenstange 10 ist in einem Zylinder 11 hin und her bewegbar geführt.

[0019] Der Zylinder 11 ist mit Hilfe einer Lagereinrichtung 12 schwenkbar an der Tür 6 gelagert. Zusätzlich ist mit Hilfe der Lagereinrichtung 12 ein Rastelement 14 zwischen einer Raststellung und einer Lösestellung hin und her bewegbar geführt. In Figur 1 befindet sich das Rastelement 14 in seiner Lösestellung. In den Figuren 2 bis 4 befindet sich das Rastelement 14 jeweils in seiner Raststellung. In der Raststellung ragt ein Ende des Rastelements 14 in eine Rastvertiefung, die in dem zweiten Ende der Kolbenstange 10 vorgesehen ist.

[0020] In Figur 5 ist die Türfeststelleinrichtung 7 in einer Explosionsdarstellung gezeigt. In der Explosionsdarstellung 7 sieht man, dass die Kolbenstange 10 an dem ersten Ende, das an das Scharnierelement (8 in Figur 1) angelenkt ist, eine Lagerhülse 20 aufweist. Durch die Lagerhülse 20 erstreckt sich ein Bolzen 21 mit einem Ende 22, das aus der Hülse 20 herausragt. Mit dem Ende 22 kann der Bolzen an dem Scharnierelement 8 befestigt werden.

[0021] Außerdem sieht man in Figur 5, dass der Zylinder 11, in dem das zweite Ende der Kolbenstange 10 hin und her bewegbar aufgenommen ist, die Gestalt einer im Wesentlichen kreiszylindermantelförmigen Hülse aufweist. Der Zylinder 11 ist mit Hilfe von zwei Verschraubungsplatten 24, 25 schwenkbar an der Lagereinrichtung 12 gelagert.

[0022] Die Lagereinrichtung 12 weist einen U-förmigen Querschnitt mit einer Basis 26 auf, von der zwei Schenkel 27 und 28 abgewinkelt sind. Auf der dem Zylinder 11 abgewandten Seite der Basis 26 der Lagereinrichtung 12 erstreckt sich ein Führungsrohr 30 in einem rechten Winkel zu der Basis 26.

[0023] Das Führungsrohr 30 dient zur Führung des Rastelements 14. Die Lagereinrichtung 12 ist mit Hilfe einer Halteplatte 32 mit der Tür (6 in den Figuren 1 bis 4) verschraubt. Mit Hilfe eines Deckels 34 wird das Rastelement 14 an der Innenseite der Tür montiert. An seinem aus dem Deckel 34 herausragenden Ende weist das Rastelement 14 einen Betätigungskopf 36 auf.

[0024] In den Figuren 6 und 7 ist die Türfeststelleinrichtung 7 im zusammengebauten Zustand in verschiedenen Perspektiven dargestellt. Die Kolbenstange 10 führt eine Hubbewegung in dem Zylinder 11 aus, der mit Hilfe der Lagereinrichtung 12 schwenkbar an einem Türinnenteil gelagert ist. Die Lagereinrichtung 12 ist über die Halteplatte 32 mit der Tür verschraubt. Durch diese

Bauteile wird das federvorgespannte Rastelement 18 mit dem Betätigungskopf 36 geführt. Das dem Betätigungskopf 36 abgewandte Ende des Rastelements 14 kommt in Vertiefungen in Eingriff, die an dem zugehörigen Ende der Kolbenstange 10 vorgesehen sind.

[0025] Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Türfeststelleinrichtung kann die Heckdrehtür eines Transporters in verschiedenen Positionen arretiert werden, die auch als Öffnungsstellungen bezeichnet werden. Die erfindungsgemäße Türfeststelleinrichtung ist in die Tür des Kraftfahrzeugs integriert und über den gesamten Schwenkbereich der Tür mit der Tragstruktur des Kraftfahrzeugs verbunden, die auch als Fahrzeugkarosserie bezeichnet wird. Dabei wird während eines Schwenkvorgangs der Tür die Kolbenstange in dem Zylinder bewegt. Je nach Öffnungsstellung kommt das Rastelement, das auch als Rastbolzen bezeichnet wird, in Eingriff mit dem zugehörigen Ende der Kolbenstange. Zum Lösen des Rastelements muss der Betätigungskopf auf der Türinnenseite herausgezogen werden. Dann kann die Tür wieder frei bewegt werden.

[0026] Die erfindungsgemäße Türfeststelleinrichtung liefert unter anderem die folgenden Vorteile: Verbesserte Optik, verbessertes Design, beliebig viele Arretierpositionen, geringere Verletzungsgefahr, komfortable Bedienung an der Türinnenseite, ständiger Eingriff der Systemkomponenten, Integrationsfähigkeit in ein vorhandenes Scharniersystem.

Patentansprüche

1. Türfeststelleinrichtung für eine Tür (6) eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eine Heckdrehtür eines Transporters, die aus einer geschlossenen Stellung schwenkbar an einer Tragstruktur (1) des Kraftfahrzeugs, insbesondere an einer Seitenwand des Kraftfahrzeugs, angebracht ist, wobei die Türfeststelleinrichtung eine Kolbenstange (10) umfasst, die ein erstes Ende, das an die Tragstruktur (1) des Kraftfahrzeugs oder die Tür (6) angelenkt ist, und ein zweites Ende aufweist, das in einem Zylinder (11) bewegbar geführt und fixierbar ist, um die Tür (6) in mindestens einer Öffnungsstellung, insbesondere in mehreren Öffnungsstellungen, zu arretieren,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   das zweite Kolbenstangenende mit einer Rasteinrichtung zusammenwirkt, die auf einfache Art und Weise durch einen Benutzer betätigbar ist.

2. Türfeststelleinrichtung nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   die Rasteinrichtung ein Rastelement (14) umfasst, das durch den Benutzer in Eingriff mit dem zweiten Kolbenstangenende bringbar ist.

3. Türfeststelleinrichtung nach Anspruch 2,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   das Rastelement (14) einen Betätigungskopf (36) aufweist, der auf der Innenseite der Tür (6) angeordnet ist.

4. Türfeststelleinrichtung nach Anspruch 3,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   der Zylinder (11) mit Hilfe einer Lagereinrichtung (12), durch die das Rastelement (14) zwischen einer Raststellung und einer Lösestellung bewegbar geführt ist, an die Tür (6) angelenkt ist.

5. Türfeststelleinrichtung nach Anspruch 4,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   der Betätigungskopf (36) mit Hilfe einer Federeinrichtung in die Raststellung vorgespannt ist.

6. Türfeststelleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   der Zylinder (11) von einer rohrförmigen Hülse gebildet wird, in der das zweite Kolbenstangenende geführt ist.

7. Türfeststelleinrichtung nach Anspruch 6,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   die Hülse (11) ein Durchgangsloch für das Rastelement (14) aufweist.

8. Türfeststelleinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   das zweite Kolbenstangenende mindestens eine Rastvertiefung zur Aufnahme eines Endes des Rastelements aufweist.

9. Türfeststelleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   das erste Kolbenstangenende an ein Scharnierelement (8) einer Scharniereinrichtung (4) angelenkt ist, mit der die Tür (6) schwenkbar an der Tragstruktur (1) des Kraftfahrzeugs angebracht ist.

10. Kraftfahrzeug mit einer Tür (6), insbesondere mit einer Heckdrehtür, die aus einer geschlossenen Stellung schwenkbar an einer Tragstruktur (1) des Kraftfahrzeugs, insbesondere an einer Seitenwand des Kraftfahrzeugs, angebracht ist,
    dadurch gekennzeichnet, dass
    die Tür mit Hilfe einer Türfeststelleinrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche in mindestens einer Öffnungsstellung, insbesondere in mehreren Öffnungsstellungen, arretierbar ist.

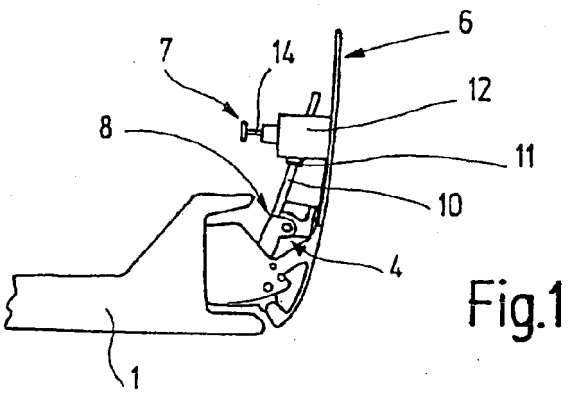


Fig.1

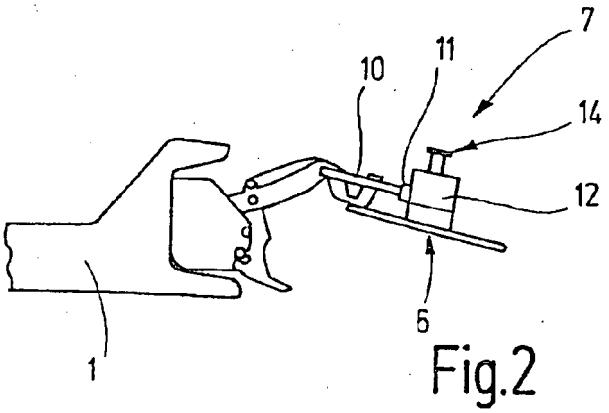


Fig.2

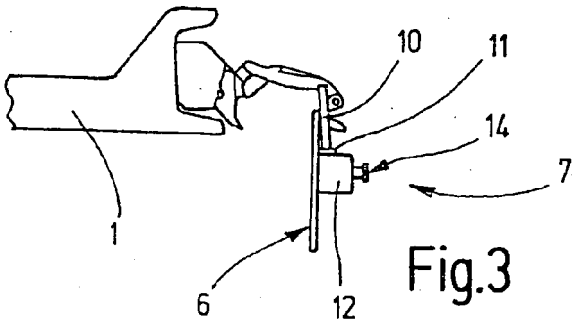


Fig.3

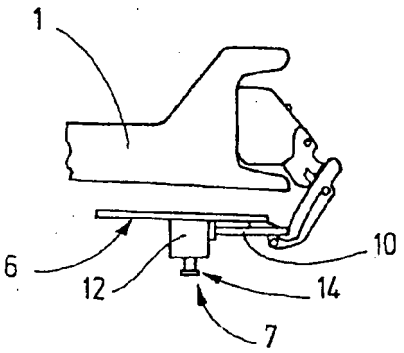


Fig.4

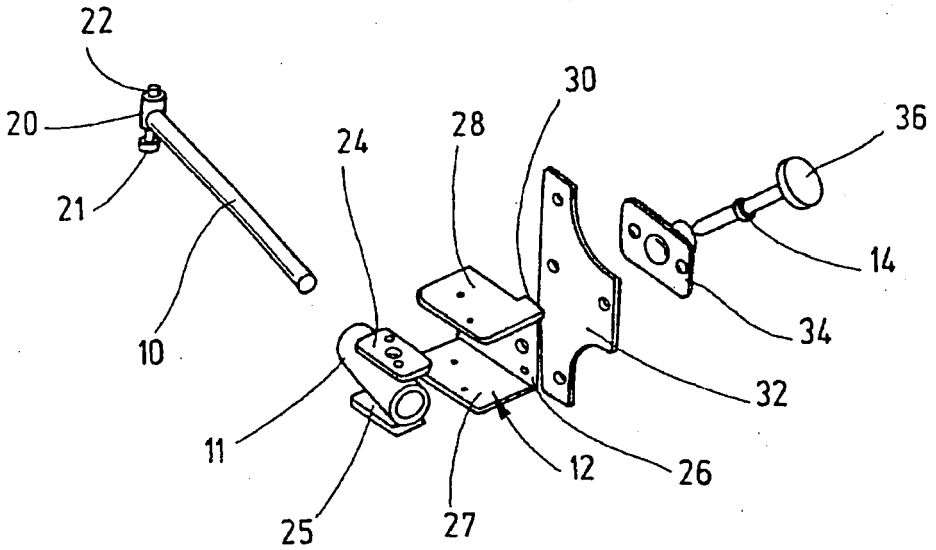


Fig.5

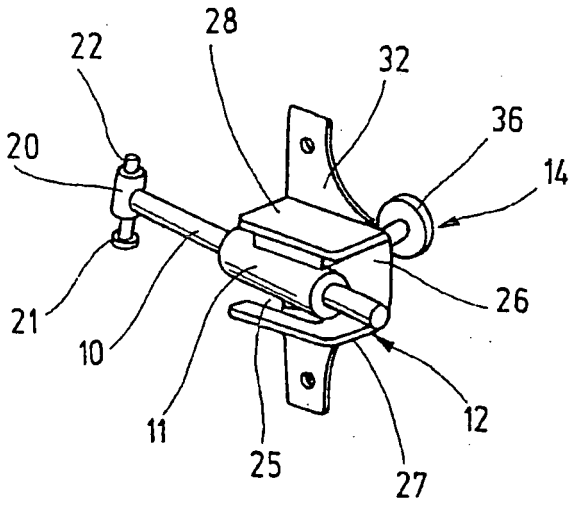


Fig.6

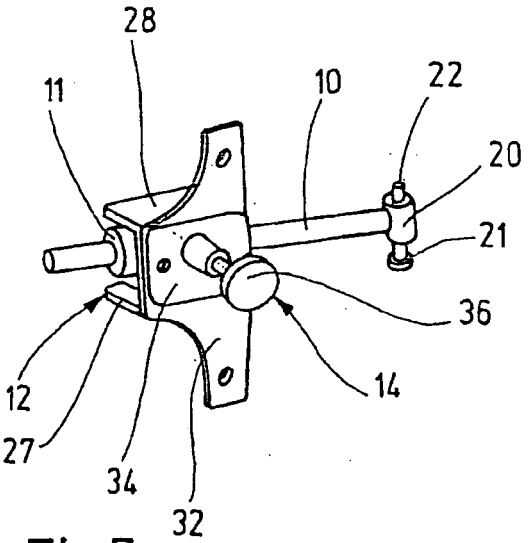


Fig.7

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 7185

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 126 111 A2 (MULTIMATIC INC [CA]; FORD MOTOR CO [US]) 22. August 2001 (2001-08-22) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 * -----	1-10	INV. E05C17/20 E05C17/30
A	DE 100 58 432 A1 (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 23. Mai 2001 (2001-05-23) * das ganze Dokument * -----	1	
D,A	DE 22 54 770 A1 (DAIMLER BENZ AG) 16. Mai 1974 (1974-05-16) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	13. Oktober 2006	Friedrich, Albert

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

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 06 00 7185

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-10-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1126111 A2	22-08-2001	AT 334288 T	15-08-2006
		BR 0100474 A	11-09-2001
		CA 2298853 A1	15-08-2001
		CN 1309038 A	22-08-2001
		JP 2001288948 A	19-10-2001
		MX PA01001660 A	20-08-2003
		US 2001013154 A1	16-08-2001
DE 10058432 A1	23-05-2001	KEINE	
DE 2254770 A1	16-05-1974	FR 2206781 A5	07-06-1974

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2254770 **[0002]**