



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.02.2007 Patentblatt 2007/06

(51) Int Cl.:
E05D 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06014875.6**

(22) Anmeldetag: **18.07.2006**

(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

(72) Erfinder:
• **Charon, Jean-Noél**
56070 Koblenz (DE)
• **Mintgen, Rolf**
56743 Thuer (DE)

(30) Priorität: **01.08.2005 DE 102005036596**

(74) Vertreter: **Klein, Thomas**
Mainzer Strasse 18 e
55263 Wackernheim (DE)

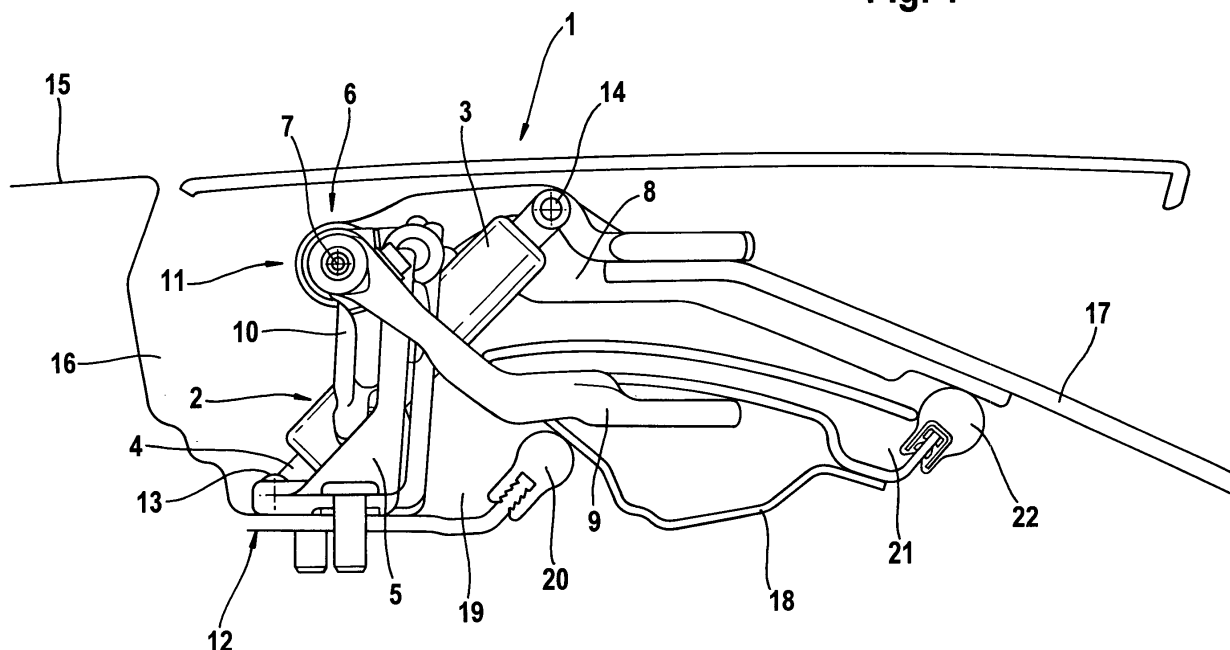
(71) Anmelder: **Stabilus GmbH**
D-56070 Koblenz (DE)

(54) **Scharniereinrichtung mit einer Kolbenzylindereinheit**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Scharniereinrichtung 1 für eine Klappe, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit einer ein Druckrohr 3 und einen in dem Druckrohr 3 verschiebbaren, mit einer Kolbenstange 4 versehenen Kolben aufweisenden Kolbenzylindereinheit 2, insbesondere einer Gasfeder. Dabei ist die Kolbenzylindereinheit 2 zwischen einem festen Bauteil und einer um eine Drehachse verschwenkbaren ersten Klappe angeordnet, mit der eine ebenfalls um die Drehachse ver-

schwenkbare zweite Klappe lösbar verbindbar ist. Die Kolbenzylindereinheit 2 ist zwischen einem mit dem festen Bauteil fest verbindbaren ersten Schenkel 5 und einem die erste Klappe tragenden zweiten Schenkel 8 eines Scharniers 6 angeordnet und der erste Schenkel 5, der zweite Schenkel 8 und ein dritter Schenkel 9 sind auf einer gemeinsamen Scharnierdrehachse 7 schwenkbar angeordnet, wobei der dritte Schenkel 9 die zweite Klappe trägt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Scharniereinrichtung für eine Klappe, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit einer ein Druckrohr und einen in dem Druckrohr verschiebbaren, mit einer Kolbenstange versehenen Kolben aufweisenden Kolbenzylindereinheit, insbesondere einer Gasfeder, wobei die Kolbenzylindereinheit zwischen einem festen Bauteil und einer um eine Drehachse verschwenkbaren ersten Klappe angeordnet ist, mit der eine ebenfalls um die Drehachse verschwenkbare zweite Klappe lösbar verbindbar ist.

[0002] Eine derartige Scharniereinrichtung ist allgemein von einer Öffnungsanordnung für eine Scheibe eines Tresens bekannt. Dabei ist die Scheibe an einem ersten Holm befestigt, welcher mittels jeweils eines Zapfens drehbar an zwei ein Parallelogramm bildenden Stützarmen angebracht ist. Weiterhin ist jeder der Stützarme mittels eines weiteren Zapfens drehbar an einem unteren Lagerholm angebracht. Über zusätzliche Zapfen ist ein gasbetätigter Kolben sowohl an den unteren Lagerholm als auch an einen der Stützarme angebunden. Ein Öffnen der Scheibe erfolgt aufgrund eines von dem Kolben ausgeübten Druckes, wobei die Stützarme verschwenkt sowie der mit den Stützarmen verbundene erste Holm zusammen mit der Scheibe versetzt werden.

[0003] Weiterhin ist eine Scharniereinrichtung mit einer schwenkbar zu öffnenden Heckklappe eines Kraftfahrzeuges bekannt, wobei die Heckklappe eine unabhängig von der Heckklappe und ebenfalls schwenkbar zu öffnende Heckscheibe aufweist. Zum Öffnen sowohl der Heckklappe als auch der Heckscheibe ist jeweils eine Gasfeder vorgesehen. Eine solche Scharniereinrichtung ist nicht nur kostenintensiv, sondern unter anderem aufgrund der erforderlichen zahlreichen Befestigungselemente auch aufwendig im Aufbau.

[0004] Eine andere bekannte Scharniereinrichtung mit einer der vorgenannten Heckklappen-Heckscheiben-Ausführung entsprechenden Anordnung sieht die Verwendung von Drehfeder-elementen zum Öffnen von Heckklappe und Heckscheibe vor. Neben einer unkomfortablen Bedienung ist diese Scharniereinrichtung sehr kostenintensiv.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Scharniereinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einfach aufgebaut und leicht montierbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kolbenzylindereinheit zwischen einem mit dem festen Bauteil fest verbindbaren ersten Schenkel und einem die erste Klappe tragenden zweiten Schenkel eines Scharniers angeordnet ist und der erste Schenkel, der zweite Schenkel und ein dritter Schenkel auf einer gemeinsamen Scharnierzachse schwenkbar angeordnet sind, wobei der dritte Schenkel die zweite Klappe trägt.

[0007] Die drei an der gemeinsamen Scharnierachse angeordneten Schenkel mit der daran angeordneten Kol-

benzylindereinheit bilden eine vormontierbare Baueinheit, die als solche ohne wesentlichen Aufwand mit dem festen Bauteil verbindbar ist. Mit der erfindungsgemäßen Scharniereinrichtung ist es auf einfache Weise weiterhin möglich, mit nur einer Kolbenzylindereinheit entweder beide Klappen zusammen oder nur die erste Klappe zu bewegen. Vorteilhaft erfordert die Scharniereinrichtung einen nur geringen Einbauraum, und die Anzahl der erforderlichen Bauteile ist gering. Dadurch ergibt sich nicht nur eine kostengünstige Herstellbarkeit der Kolbenzylindereinheit, sondern auch eine hohe Betriebssicherheit und gute Dauerhaltbarkeit. Damit ist die Erfindung besonders geeignet für eine Anwendung in permanent anspruchsvollen Belastungen ausgesetzt und in großen Serien produzierten Objekten wie insbesondere Kraftfahrzeugen. Von weiterem Vorteil ist die Wartungsarmut und geringe Verschleißanfälligkeit einer erfindungsgemäßen Scharniereinrichtung. Die Kolbenzylindereinheit umfaßt vorteilhaft eine Gasfeder, insbesondere eine Gasdruckfeder. Gasfedern sind vergleichsweise kostengünstig in hoher Qualität und in großen Stückzahlen herstellbar und weisen eine hohe Betriebssicherheit auf. Ein besonderer Vorteil der Erfindung liegt in dem geringen Eigengewicht der Scharniereinrichtung, was sich vor allem bei einer Scharniereinrichtung in einem Kraftfahrzeug vorteilhaft bemerkbar macht, da hier jegliche Gewichtsverminderung nicht nur zu einer Senkung des Treibstoffverbrauches führt, sondern auch das Fahrverhalten des Kraftfahrzeuges zu verbessern hilft und die Herstellkosten mindert. Eine Verschwenkung des dritten Schenkels kann beispielsweise durch seine - gegebenenfalls fallweise - Verbindung mit dem zweiten Schenkel erfolgen. Der dritte Schenkel kann zum Beispiel über einen Mitnehmer mit dem zweiten Schenkel verbunden sein, wobei nach Bedarf auch eine Freilaufstrecke vorgesehen sein kann. Es ist aber beispielsweise auch denkbar, eine starre Verbindung zwischen zweitem und drittem Schenkel vorzusehen, die - zum Beispiel in Form eines Schlosses oder einer Verriegelung - öffnbar ist.

[0008] Die Stabilität der Scharniereinrichtung wird zusätzlich erhöht und ihr Aufbau weiter vereinfacht, wenn gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ein Gestell vorgesehen ist, wenn der erste Schenkel fest an einem Gestell angeordnet ist. Das Gestell wie ein fester Rahmen, kann zum Beispiel ein einziges Bauteil bildend mit einer Kraftfahrzeugkarosserie verbunden sein.

[0009] Eine besonders hohe Belastbarkeit der Scharnieranordnung wird dadurch erreicht, daß der dritte Schenkel mit einem vierten Schenkel ein zweites Scharnier bildet, wobei der vierte Schenkel fest mit dem festen Bauteil verbindbar ist und das erste Scharnier sowie das zweite Scharnier auf der gemeinsamen Scharnierzachse schwenkbar angeordnet sind.

[0010] Die erste Klappe kann eine Heckscheibe und die zweite Klappe eine Heckklappe eines Kraftfahrzeuges sein.

[0011] Bei einer solchen Ausbildung kann vorteilhaft eine dämpfende Eigenschaft der Kolbenzylindereinheit

und außerdem ihre Fähigkeit, Heckscheibe und/oder Heckklappe aktiv zu bewegen, genutzt werden.

[0012] Vorzugsweise ist die erste Klappe mittels eines Schlosses mit der zweiten Klappe lösbar verbindbar.

[0013] Der dritte Schenkel könnte auch in das eine Scharnier integriert sein, wobei das Scharnier eine beispielsweise von dem ersten Schenkel gebildete gemeinsame Basis für zwei unabhängige Schenkel in Form des zweiten Schenkels und des dritten Schenkels aufweisen könnte. Eine klare Funktionstrennung und damit auch eine eindeutige Kraft- und Momentenzuordnung läßt sich jedoch erreichen, wenn gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ein zweites, den dritten Schenkel aufweisendes Scharnier vorgesehen ist und wenn die Scharnierdrehachse des ersten Scharniers und die Scharnierdrehachse des zweiten Scharniers parallel zueinander angeordnet sind. Die Scharnierdrehachse des zweiten Scharniers entspricht der Schwenkachse des dritten Schenkels. Die Scharnierdrehachse des ersten Scharniers und die Scharnierdrehachse des zweiten Scharniers fallen bevorzugt zusammen.

[0014] Die Scharniereinrichtung kann einen besonders kompakten Aufbau aufweisen und insbesondere können sehr kleine und/oder sehr große Scharnierwinkel eingestellt werden, wenn gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zumindest einer der Schenkel eine Durchbrechung zur Aufnahme zumindest eines Teiles der Kolbenzylindereinheit aufweist.

[0015] Eine einfache Anbindung der Kolbenstange unmittelbar an einen Schenkel oder an das Gestell kann dadurch erreicht werden, daß gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung die Kolbenstange an ihrem dem Druckrohr abgewandten Ende einen senkrecht zu der Mittelachse der Kolbenzylindereinheit angeordneten Kolbenstangenschwenkbolzen aufweist. Der Kolbenstangenschwenkbolzen ist bevorzugt parallel zu der Scharnierdrehachse angeordnet.

[0016] Weiterhin kann eine einfache Anbindung des Druckrohres unmittelbar an einen Schenkel oder an das Gestell dadurch erreicht werden, daß gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung das Druckrohr an seinem der Kolbenstange abgewandten Ende einen senkrecht zu der Mittelachse der Kolbenzylindereinheit angeordneten Druckrohrschwenkbolzen aufweist. Der Druckrohrschwenkbolzen ist bevorzugt parallel zu der Scharnierdrehachse angeordnet.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Kolbenstange in den Kolbenstangenschwenkbolzen mittels einer Kolbenstangenschwenkbolzenverschraubung und/oder ein Axialansatz des Druckrohres in den Druckrohrschwenkbolzen mittels einer Druckrohrschwenkbolzenverschraubung in Richtung der Mittelachse der Kolbenzylindereinheit eingeschraubt. Dadurch ist auf einfache Weise die Möglichkeit einer exakten Einstellung der Kolbenzylindereinheit, insbesondere in Bezug auf einen Scharnierwinkel zwischen Schenkeln des Scharniers, nach ihrem Einbau in die Scharniereinrichtung gegeben, es braucht lediglich ent-

sprechend der gewünschten Axialeinstellung der Kolbenzylindereinheit die Kolbenstange in den Kolbenstangenschwenkbolzen und/oder der Axialansatz des Druckrohres in den Druckrohrschwenkbolzen um das gewünschte Maß eingeschraubt werden.

[0018] Der Aufbau und die Herstellbarkeit der Scharniereinrichtung werden weiter vereinfacht, wenn gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung die Kolbenstangenschwenkbolzenverschraubung ein von der Kolbenstange selbstgeschnittenes Gewinde in dem Kolbenstangenschwenkbolzen und/oder die Druckrohrschwenkbolzenverschraubung ein von dem Axialansatz des Druckrohres selbstgeschnittenes Gewinde in dem Druckrohrschwenkbolzen aufweist.

[0019] Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Kolbenstangenschwenkbolzen oder der Druckrohrschwenkbolzen in eine Schenkelbolzenaufnahme des ersten Schenkels oder in eine Gestellbolzenaufnahme des Gestelles eingeschoben und/oder eingerastet. Die vorgenannte Gestellbolzenaufnahme kann vorgesehen sein, wenn der erste Schenkel gestellt in der Scharniereinrichtung angeordnet ist. Das Einschieben und/oder Einrasten vereinfacht die Montage der Scharniereinrichtung und dient der Sicherung der Kolbenzylindereinheit in der Scharniereinrichtung. Das Einschieben kann zum Beispiel seitlich, in Radialrichtung erfolgen, das Einrasten kann beispielsweise durch einen Schlitz in Axialrichtung erfolgen.

[0020] Gleiches gilt, wenn gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung der Kolbenstangenschwenkbolzen oder der Druckrohrschwenkbolzen in eine Schenkelbolzenaufnahme des zweiten Schenkels eingeschoben und/oder eingerastet ist. Grundsätzlich kann die Kolbenzylindereinheit kolbenstangenseitig an den ersten Schenkel (oder gegebenenfalls das Gestell) und druckrohrseitig an den zweiten Schenkel angeschlossen sein oder umgekehrt.

[0021] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung können sehr kleine und sehr große Scharnierwinkel eingestellt werden, wenn die Schenkelbolzenaufnahme des zweiten Schenkels und/oder wenn die Schenkelbolzenaufnahme des ersten Schenkels oder die Gestellbolzenaufnahme eine in Richtung der Mittelachse der Kolbenzylindereinheit ausgerichtete Ausnehmung aufweist, in die die Kolbenstange und/oder der Axialansatz des Druckrohres eingreifbar ist.

[0022] Vorteilhaft kostensenkend und herstellungsvereinfachend kann es sich auswirken, wenn gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung der Kolbenstangenschwenkbolzen und/oder der Druckrohrschwenkbolzen aus einem Kunststoff besteht. Weiterhin können auf diese Weise Reibung und Verschleiß vermindert werden.

[0023] Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besteht zumindest einer der Schenkel aus einem Kunststoff, wodurch der Schenkel in einfacher Weise einstückig beispielsweise mit einer Schenkelbolzenaufnahme ausgebildet sein kann.

[0024] Von besonderem Vorteil für einen kompakten Aufbau der Scharniereinrichtung ist es, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung das Gestell einen die Scharniereinrichtung nach außen hin zumindest teilweise abschließenden Wasserkanal einer Kraftfahrzeugkarosserie aufweist. Insbesondere vorteilhaft ist ein solcher Aufbau bei einer für eine Heckklappe und/oder eine Heckscheibe eines Kraftfahrzeuges vorgesehenen Scharniereinrichtung.

[0025] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung schematisiert dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen

Figur 1: eine Scharniereinrichtung in einer Seitenansicht,

Figur 2: eine Kolbenzylindereinheit der Scharniereinrichtung nach Figur 1 in einer Seitenansicht,

Figur 3: die Kolbenzylindereinheit mit einem ersten Schenkel und einem zweiten Schenkel der Scharniereinrichtung nach Figur 1 in perspektivischer Ansicht,

Figur 4: eine andere Anordnung einer Kolbenzylindereinheit mit einem ersten und einem zweiten Schenkel in perspektivischer Ansicht und

Figur 5: die Anordnung nach Figur 4 bei eingeklapptem Scharnier in perspektivische Ansicht.

[0026] Sich jeweils entsprechende Elemente sind in allen Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0027] Figur 1 zeigt eine Scharniereinrichtung 1 mit einer Kolbenzylindereinheit 2, die ein Druckrohr 3 und einen in dem Druckrohr 3 verschiebbaren, mit einer Kolbenstange 4 versehenen Kolben aufweist. Bei der Kolbenzylindereinheit 2 handelt es sich in diesem Ausführungsbeispiel um eine Druckgasfeder.

[0028] Die Kolbenzylindereinheit 2 ist zwischen einem ersten Schenkel 5 eines ersten Scharniers 6 und einem gegenüber dem ersten Schenkel 5 um eine gemeinsame Scharnierzachse 7 verschwenkbaren zweiten Schenkel 8 des Scharniers 6 angeordnet, wobei mittels der Kolbenzylindereinheit 2 eine Scharnieröffnungskraft, das heißt eine den Winkel zwischen den Schenkeln 5, 8 vergrößernde Kraft, auf die Schenkel 5, 8 aufgebracht wird. Der Winkel zwischen den Schenkeln 5, 8 ändert sich dann, wenn zumindest einer der Schenkel 5, 8 freigegeben wird. Weiterhin ist ein gegenüber dem ersten Schenkel 5 und gegenüber dem zweiten Schenkel 8 mittels der Kolbenzylindereinheit 2 verschwenkbarer dritter Schenkel 9 vorgesehen.

[0029] Der dritte Schenkel 9 bildet mit einem vierten Schenkel 10 ein zweites Scharnier 11, wobei die Scharnierzachse dieses Scharniers 11 mit der Scharnierzachse 7 des ersten Scharniers 6 koaxial zusammenfällt. Sowohl der vierte, dem zweiten Scharnier 11 zuge-

hörige Schenkel 10 als auch der erste, dem ersten Scharnier 6 zugehörige Schenkel 5 sind gestellfest an einem Gestell 12 der Scharniereinrichtung 1 angeordnet. In der in Figur 1 gezeigten Position sind auch der zweite Schenkel 8 und der dritte Schenkel 9 über eine - hier nicht dargestellte - Verriegelung wie z.B. ein Klappenschloß miteinander verbindbar; ein Lösen der Verriegelungen führt zu einer Freigabe des ersten Schenkels 8 und/oder des dritten Schenkels 9 und in der Folge zu einer Änderung der Winkel zwischen den Schenkeln 5, 8, 9, 10.

[0030] Die Kolbenzylindereinheit 2 ist mittels eines Kolbenstangenschwenkbolzens 13 an dem Gestell 12 und mittels eines Druckrohrschwenkbolzens 14 an dem zweiten Schenkel 8 gelagert. Das Gestell 12, das fest mit einem Dach 15 einer hier nicht weiter dargestellten Kraftfahrzeugkarosserie verbunden ist, weist einen die Scharniereinrichtung 1 nach außen hin zumindest teilweise abschließenden Wasserkanal 16 der Kraftfahrzeugkarosserie auf.

[0031] Mit dem zweiten Schenkel 8 ist eine Heckscheibe 17 eines Kraftfahrzeuges verbunden, die in einer mit dem dritten Schenkel 9 verbundenen, hier nur ansatzweise dargestellten Heckklappe 18 des Kraftfahrzeuges angeordnet ist. Ferner ist eine Regenrinne 19 mit einem an der Kraftfahrzeugkarosserie angeordneten Dichtwulst 20 für die Heckklappe 18 und eine Regenrinne 21 mit einem an der Heckklappe 18 angeordneten Dichtwulst 22 für die Heckscheibe 17 zu erkennen.

[0032] Figur 2 zeigt die Kolbenzylindereinheit 2 mit Druckrohr 3 und Kolbenstange 4 im einzelnen. Die Kolbenstange 4 weist an ihrem dem Druckrohr 3 abgewandten Ende den senkrecht zu der Mittelachse 23 der Kolbenzylindereinheit 2 angeordneten Kolbenstangenschwenkbolzen 13 auf, wobei die Kolbenstange 4 in den Kolbenstangenschwenkbolzen 13 mittels einer Kolbenstangenschwenkbolzenverschraubung 24 in Richtung der Mittelachse 23 der Kolbenzylindereinheit 2 eingeschraubt ist.

[0033] Das Druckrohr 3 weist an seinem der Kolbenstange 4 abgewandten Ende den senkrecht zu der Mittelachse 23 der Kolbenzylindereinheit 2 angeordneten Druckrohrschwenkbolzen 14 auf, wobei ein Axialansatz 25 des Druckrohres 3 in den Druckrohrschwenkbolzen 14 mittels einer Druckrohrschwenkbolzenverschraubung 32 in Richtung der Mittelachse 23 der Kolbenzylindereinheit 2 eingeschraubt ist. Mittels der Kolbenstangenschwenkbolzenverschraubung 24 und der Druckrohrschwenkbolzenverschraubung 32 läßt sich die Kolbenzylindereinheit 2 präzise in die Scharniereinrichtung 1 einpassen.

[0034] In einer weiter vereinfachten Darstellung zeigt Figur 3 die Kolbenzylindereinheit 2 zwischen dem ersten Schenkel 5 und dem zweiten Schenkel 8 des ersten Scharniers 6. Dabei ist der Kolbenstangenschwenkbolzen 13 vereinfacht dargestellt nicht unmittelbar an das Gestell 12 angeschlossen, sondern in eine Schenkelbolzenaufnahme 26 des ersten Schenkels 5 eingeschoben, und der Druckrohrschwenkbolzen 14 ist in eine Schen-

kelbolzenaufnahme 27 des zweiten Schenkels 8 eingeschoben. Die Schenkelbolzenaufnahmen 26, 27 weisen jeweils in Richtung der Mittelachse der Kolbenzylindereinheit 2 ausgerichtete Ausnehmungen 28, 29, 30 auf, in die die Kolbenstange 4 und der Axialansatz 25 des Druckrohres 3 eingreifen können.

[0035] Eine ähnliche Anordnung einer Kolbenzylindereinheit 2 zwischen einem ersten Schenkel 5 und einem zweiten Schenkel 8 eines Scharniers 6 zeigt Figur 4. Der erste Schenkel 5 weist hier eine Durchbrechung 31 zur Aufnahme zumindest eines Teiles der Kolbenzylindereinheit 2 auf. Wie aus Figur 5, die das Scharnier 6 in eingeklappter Stellung zeigt, deutlich wird, kann ein Druckrohr 3 der Kolbenzylindereinheit 2 teilweise in die Durchbrechung 31 eintauchen, so daß das Scharnier 6 auf einen besonders kleinen Winkel einklappbar ist.

Bezugszeichenliste

[0036]

- 1 Scharniereinrichtung
- 2 Kolbenzylindereinheit
- 3 Druckrohr
- 4 Kolbenstange
- 5 erster Schenkel
- 6 erstes Scharnier
- 7 Scharnierzachse
- 8 zweiter Schenkel
- 9 dritter Schenkel
- 10 vierter Schenkel
- 11 zweites Scharnier
- 12 Gestell
- 13 Kolbenstangenschwenkbolzen
- 14 Druckrohrschwenkbolzen
- 15 Dach
- 16 Wasserkanal
- 17 Heckscheibe
- 18 Heckklappe
- 19 Regenrinne
- 20 Dichtwulst
- 21 Regenrinne
- 22 Dichtwulst
- 23 Mittelachse
- 24 Kolbenstangenschwenkbolzenverschraubung
- 25 Axialansatz
- 26 Schenkelbolzenaufnahme
- 27 Schenkelbolzenaufnahme
- 28 Ausnehmung
- 29 Ausnehmung
- 30 Ausnehmung
- 31 Durchbrechung
- 32 Druckrohrschwenkbolzenverschraubung

Patentansprüche

1. Scharniereinrichtung für eine Klappe, insbesondere

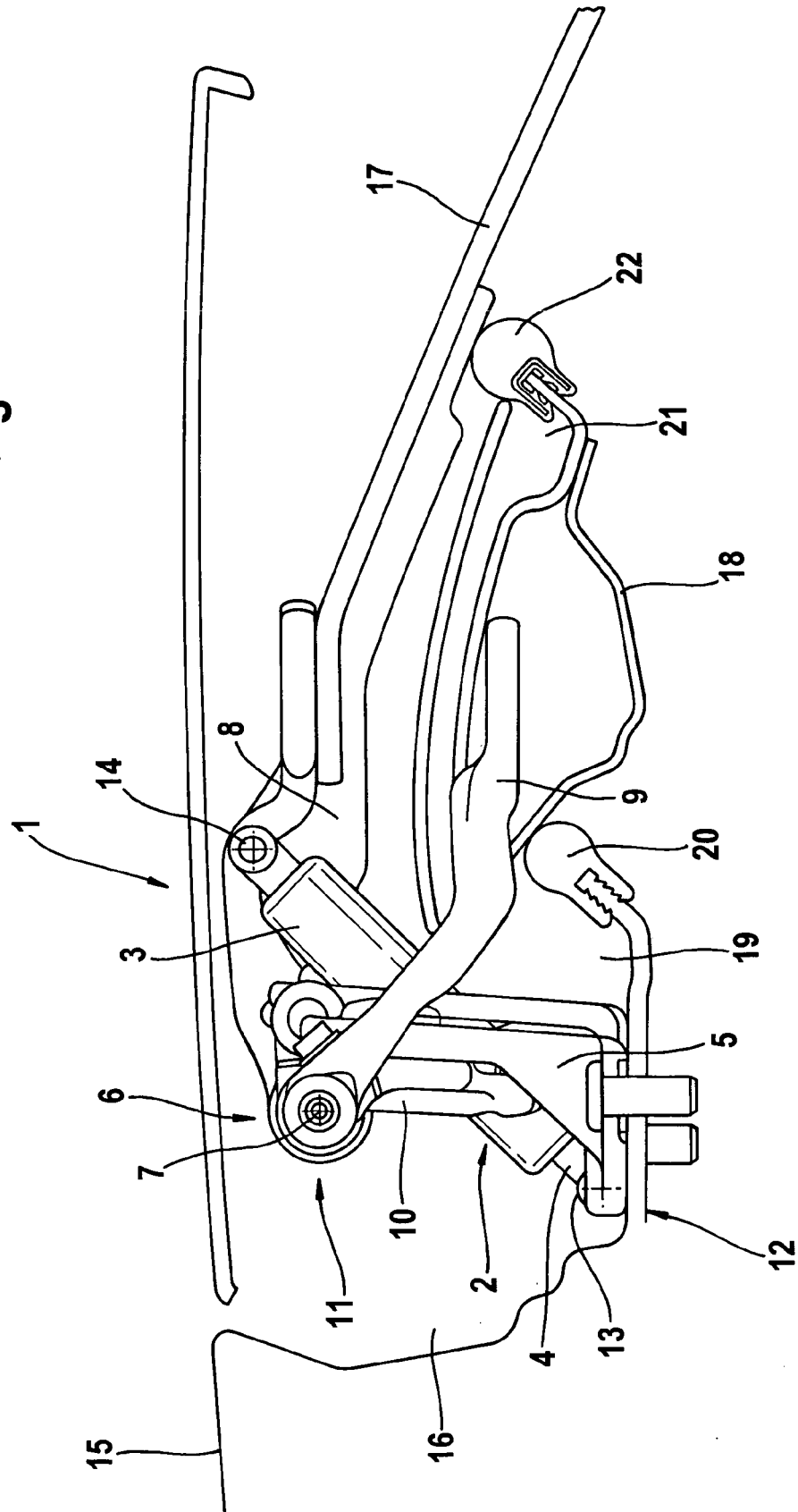
eines Kraftfahrzeugs, mit einer ein Druckrohr und einen in dem Druckrohr verschiebbaren, mit einer Kolbenstange versehenen Kolben aufweisenden Kolbenzylindereinheit, insbesondere einer Gasfeder, wobei die Kolbenzylindereinheit zwischen einem festen Bauteil und einer um eine Drehachse verschwenkbaren ersten Klappe angeordnet ist, mit der eine ebenfalls um die Drehachse verschwenkbare zweite Klappe lösbar verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kolbenzylindereinheit (2) zwischen einem mit dem festen Bauteil fest verbindbaren ersten Schenkel (5) und einem die erste Klappe tragenden zweiten Schenkel (8) eines Scharniers (6) angeordnet ist und der erste Schenkel (5), der zweite Schenkel (8) und ein dritter Schenkel (9) auf einer gemeinsamen Scharnierzachse (7) schwenkbar angeordnet sind, wobei der dritte Schenkel (9) die zweite Klappe trägt.

2. Scharniereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der dritte Schenkel (9) mit einem vierten Schenkel (10) ein zweites Scharnier (11) bildet, wobei der vierte Schenkel (10) fest mit dem festen Bauteil verbindbar ist und das erste Scharnier (6) sowie das zweite Scharnier (11) auf der gemeinsamen Scharnierzachse (7) schwenkbar angeordnet sind.
3. Scharniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Klappe eine Heckscheibe (17) und die zweite Klappe eine Heckklappe (18) eines Kraftfahrzeugs ist.
4. Scharniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Klappe mittels eines Schlosses mit der zweiten Klappe lösbar verbindbar ist.
5. Scharniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest einer der Schenkel (5, 8, 9, 10) eine Durchbrechung (31) zur Aufnahme zumindest eines Teiles der Kolbenzylindereinheit (2) aufweist.
6. Scharniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kolbenstange (4) an ihrem dem Druckrohr (3) abgewandten Ende einen senkrecht zu der Mittelachse (23) der Kolbenzylindereinheit (2) angeordneten Kolbenstangenschwenkbolzen (13) aufweist.
7. Scharniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Druckrohr (3) an seinem der Kolbenstange (4) abgewandten Ende einen senkrecht zu der Mittelachse (23) der Kolbenzylindereinheit (2) angeordneten Druckrohrschwenkbolzen (14) aufweist.

8. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kolbenstange (4) in den Kolbenstangenschwenkbolzen (13) mittels einer Kolbenstangenschwenkbolzenverschraubung (24) und/oder ein Axialansatz (25) des Druckrohres (3) in den Druckrohrschwenkbolzen (14) mittels einer Druckrohrschwenkbolzenverschraubung (32) in Richtung der Mittelachse (23) der Kolbenzylindereinheit (2) eingeschraubt ist. 5
9. Scharniereinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kolbenstangenschwenkbolzenverschraubung (24) ein von der Kolbenstange (4) selbstgeschnittenes Gewinde in dem Kolbenstangenschwenkbolzen (13) und/oder die Druckrohrschwenkbolzenverschraubung (32) ein von dem Axialansatz (25) des Druckrohres (3) selbstgeschnittenes Gewinde in dem Druckrohrschwenkbolzen (14) aufweist. 10
10. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kolbenstangenschwenkbolzen (13) oder der Druckrohrschwenkbolzen (14) in eine Schenkelbolzenaufnahme (26) des ersten Schenkels (5) oder in eine Gestellbolzenaufnahme des Gestelles (12) eingeschoben und/oder eingerastet ist. 15
11. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kolbenstangenschwenkbolzen (13) oder der Druckrohrschwenkbolzen (14) in eine Schenkelbolzenaufnahme (27) des zweiten Schenkels (8) eingeschoben und/oder eingerastet ist. 20
12. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schenkelbolzenaufnahme (27) des zweiten Schenkels (8) und/oder daß die Schenkelbolzenaufnahme (26) des ersten Schenkels (5) oder die Gestellbolzenaufnahme eine in Richtung der Mittelachse (23) der Kolbenzylindereinheit (2) ausgerichtete Ausnehmung (28; 29; 30) aufweist, in die die Kolbenstange (4) und/oder der Axialansatz (25) des Druckrohres (3) eingreifbar ist. 25
13. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kolbenstangenschwenkbolzen (13) und/oder der Druckrohrschwenkbolzen (14) aus einem Kunststoff besteht. 30
14. Scharniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest einer der Schenkel (5, 8, 9) aus einem Kunststoff besteht. 35
15. Scharniereinrichtung nach einem der vorhergehenden

den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gestell (12) einen die Scharniereinrichtung (1) nach außen hin zumindest teilweise abschließenden Wasserkanal (16) einer Kraftfahrzeugkarosserie aufweist. 40

Fig. 1



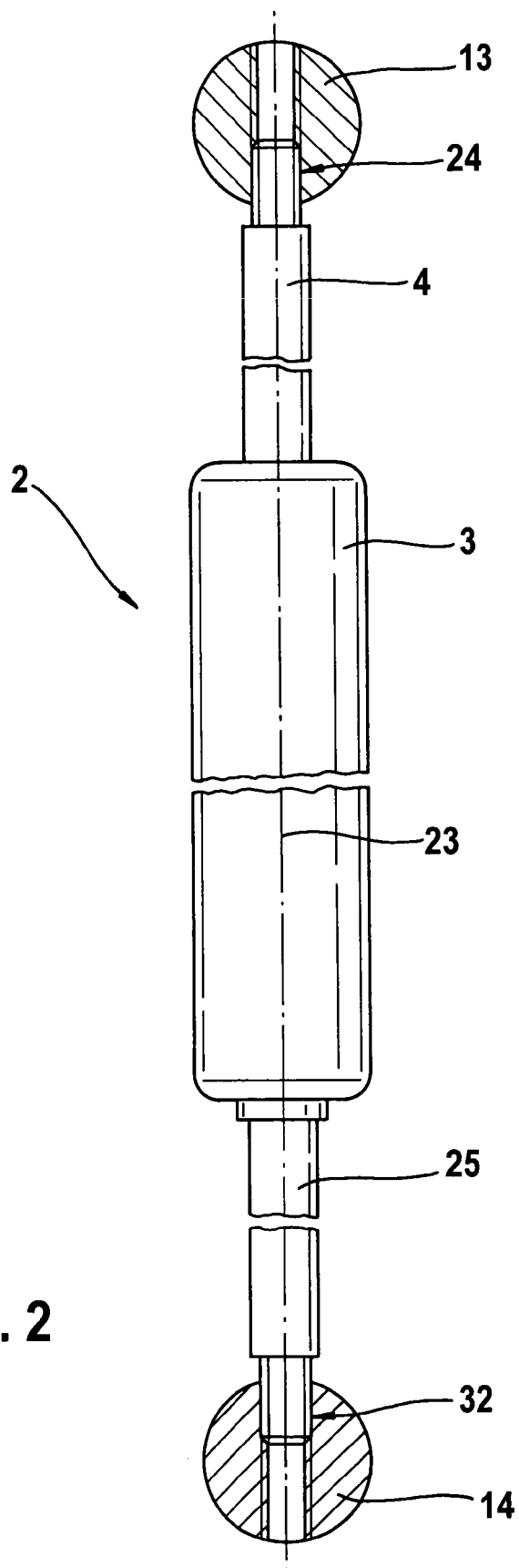


Fig. 2

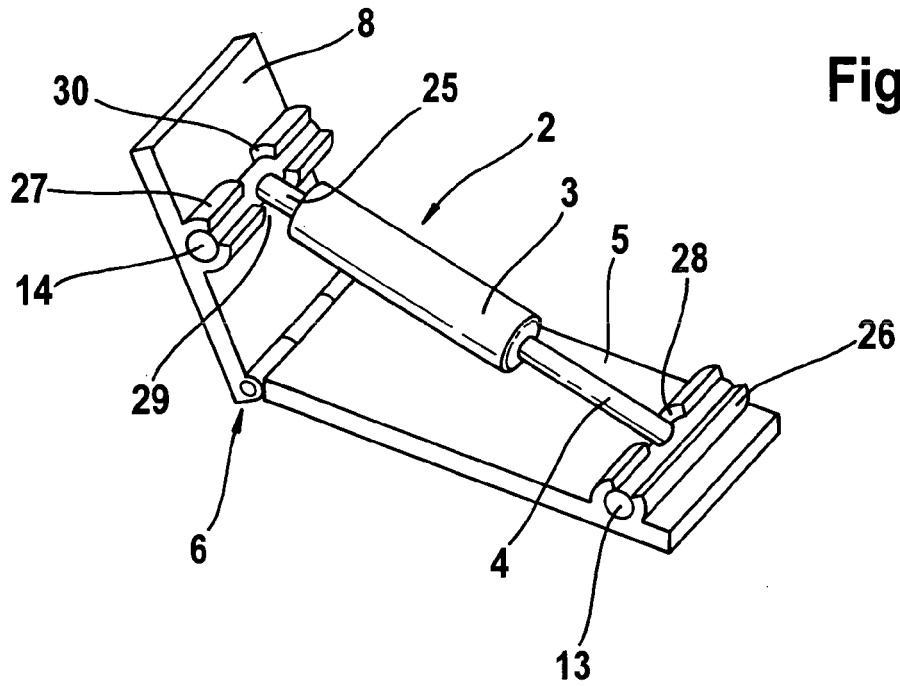


Fig. 3

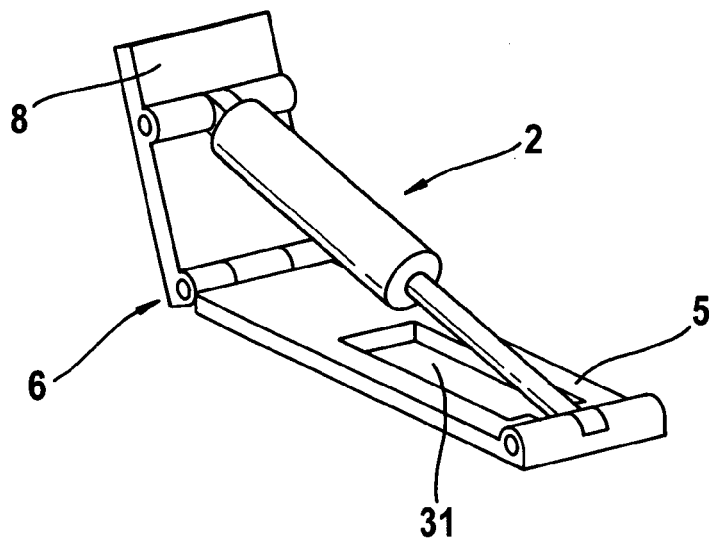


Fig. 4

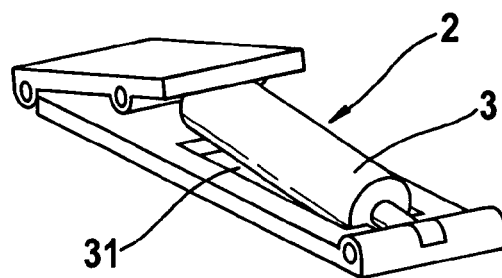


Fig. 5