



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 347 135 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.09.2003 Patentblatt 2003/39

(51) Int Cl.7: **E05D 5/06, E05D 7/04**

(21) Anmeldenummer: **03003084.5**

(22) Anmeldetag: **13.02.2003**

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

(71) Anmelder: **Dr.Ing. h.c.F. Porsche
Aktiengesellschaft
70435 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder: **Neidlein, Harald
70197 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **23.03.2002 DE 10213131**

(54) **Kraftfahrzeug mit einer Öffnung, die von einem schwenkbaren Bauteil, insbesondere einer Heckklappe, verschliessbar ist**

(57) Ein Kraftfahrzeug weist eine Öffnung auf, die von einem schwenkbaren Bauteil, insbesondere einer Heckklappe, verschließbar ist, wobei das Bauteil mittels zumindest eines Scharniers an einem Karosserieteil angebracht ist und das Scharnier eine erste am Karosserieteil befestigte Scharnierhälfte und eine zweite am schwenkbaren Bauteil befestigte Scharnierhälfte aufweist und daß an einer Scharnierhälfte eine Einstellvor-

richtung zum Ausrichten des schwenkbaren Bauteils gegenüber der angrenzenden Karosseriekontur vorgesehen ist. Damit das Ausrichten des schwenkbaren Bauteils auf einfache Weise mit geringem Aufwand von der Fahrzeugaußenseite her bei geschlossenem Bauteil möglich ist, ist die Einstellvorrichtung außenseitig an dem dem schwenkbaren Bauteil zugekehrten Endbereich der zweiten Scharnierhälfte angeordnet.

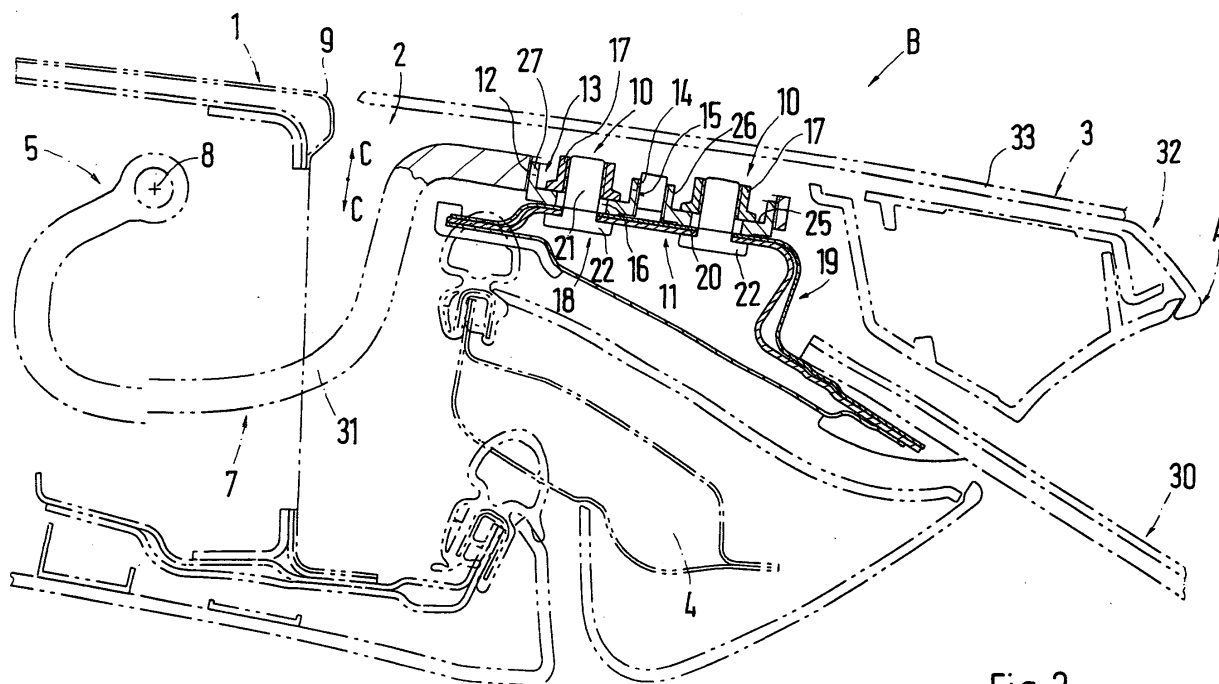


Fig.3

EP 1 347 135 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einer Öffnung, die von einem schwenkbaren Bauteil, insbesondere einer Heckklappe, verschließbar ist, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei Kraftfahrzeugen der genannten Art lassen sich bei der Herstellung der Karosserie sowie bei evtl. notwendigen Instandsetzungen Maßabweichungen im allgemeinen nicht vollständig vermeiden. Diese Maßabweichungen sind zwar verhältnismäßig gering, sie haben aber dennoch zur Folge, daß die schwenkbaren Bauteile, wie z.B. die Heckklappe, welche die Karosserieöffnungen verschließen, gegenüber der angrenzenden Kontur der Karosserie seitlich und in der Höhe ausgerichtet werden müssen. So ist es beim Ausrichten zur Erzielung eines Höhenausgleichs sehr häufig notwendig, daß zumindest eine Scharnierhälfte mit Scheiben unterlegt wird. Diese Handhabung bedeutet jedoch, weil in diesen Fällen die Befestigungsschraube zumeist vollständig entfernt werden muß, ein umständliches und zeitaufwendiges Verfahren.

[0003] Aus der DE 29 37 166 A1 ist es bekannt, an dem am feststehenden Karosserieteil befestigten Scharnierhälfte eine Einstellvorrichtung vorzusehen, die ein Ausrichten des schwenkbaren Bauteils gegenüber der angrenzenden Karosseriekontur ermöglicht.

[0004] Hierzu weist die erste Scharnierhälfte eine parallel zur Scharnierachse verlaufende Wölbung auf, deren Krümmungsmittelpunkt nahe der Außenfläche des schwenkbaren Bauteils liegt. An der konvexen und konkaven Fläche der Wölbung liegt je ein entsprechend gewölbtes Gleitstück an, über welches die Scharnierhälfte mittels einer Befestigungsschraube festgeklemt ist, welche die Scharnierhälfte über senkrecht zur Scharnierachse sich erstreckende Längsschlitze und das Karosserieteil über vergrößerte Durchgangsbohrungen durchdringt. Diese Einstellvorrichtung wird vom Fahrzeuginnenraum her betätigt, wogegen die korrekte Ausrichtung des schwenkbaren Bauteils nur von der Fahrzeugaußenseite her überprüfbar ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 zu schaffen, bei dem das Ausrichten des schwenkbaren Bauteils auf einfache Weise mit geringem Aufwand von der Fahrzeugaußenseite her bei geschlossenem Bauteil möglich ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere die Erfindung in vorteilhafter Weise ausgestaltende Merkmale enthalten die Unteransprüche.

[0007] Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile sind darin zu sehen, daß durch die außenseitige Anordnung der Einstellvorrichtung am Endbereich der zweiten Scharnierhälfte ein außenhautbündiges Ausrichten sowie ein konstantes Fugenbild von der Fahrzeugaußenseite bei geschlossenem Bauteil gewährleistet ist. Durch das Anbringen eines aufgesetzten Ver-

kleidungsteiles werden nach erfolgter Justierung des schwenkbaren Bauteils die Einstellvorrichtungen abgedeckt. Die durch eine Stellmutter und ein mit einer Mutter zusammenwirkendes Befestigungselement gebildete Einstellvorrichtung weist einen einfachen, kostengünstigen Aufbau auf, wobei die Stellmutter durch ein Hilfswerkzeug relativ zur zweiten Scharnierhälfte von der Fahrzeugaußenseite her verstellbar ist. Als vorteilhafte Ausbildung hat sich erwiesen, zwei in Fahrzeuglängsrichtung gesehen hintereinanderliegende Einstellvorrichtungen an der zweiten Scharnierhälfte vorzusehen. Die Einstellvorrichtungen können an einem Scharnierarm für eine Heckklappe oder bei einer Heckklappe mit einer schwenkbaren Heckscheibe am Scharnierarm für die schwenkbare Heckscheibe vorgesehen sein.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

[0009] Es zeigt

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf das Heck eines Kraftfahrzeuges mit einem durch eine Heckklappe gebildeten schwenkbaren Bauteil,
- Fig. 2 eine Einzelheit X der Fig. 1 in größerer Darstellung,
- Fig. 3 einen Vertikalschnitt in Fahrzeuglängsrichtung durch die Einstellvorrichtung für die Heckklappe

[0010] In Fig. 1 ist die Heckansicht eines Kraftfahrzeuges in verkleinertem Maßstab gezeigt, dessen Karosserie 1 eine Öffnung 2 aufweist, die von einem schwenkbaren Bauteil 3 verschlossen ist. Das schwenkbare Bauteil 3 ist im Ausführungsbeispiel durch eine Heckklappe 4 gebildet. Wie aus dem in Fig. 3 gezeigten Schnitt hervorgeht, ist die Heckklappe 4 mittels zumindest eines Scharniers 5 an der Karosserie 1 angebracht und gegenüber der Karosserie 1 durch eine nicht näher dargestellte Dichtung abgedichtet. Das Scharnier 5 besteht im wesentlichen aus einer ersten, an der feststehenden Karosserie 1 befestigten Scharnierhälfte 6 und einer zweiten an der Heckklappe 4 befestigten Scharnierhälfte 7, die um eine Scharnierachse 8 verschwenkbar ist, so daß die Heckklappe 4 von einer Schließstellung A in eine hochgeschwenkte nicht näher gezeigte Offenstellung verlagerbar ist und umgekehrt.

[0011] Zum Ausrichten des schwenkbaren Bauteils 3 gegenüber der angrenzenden Karosseriekontur 9 (oberer Dachrahmen, Seitenteile, unteres Heckteil) ist eine Einstellvorrichtung 10 vorgesehen, mittels der das schwenkbare Bauteil 3 in Fahrzeuglängs-, Fahrzeugquer- und Höhenrichtung einstellbar ist. Die Einstellvorrichtung 10 ist außenseitig an dem dem schwenkbaren Bauteil 3 zugekehrten Endbereich 11 der zweiten Scharnierhälfte 7 vorgesehen und von der Fahrzeugaußenseite B her betätigbar.

[0012] Gemäß Fig. 2 umfaßt jede Einstellvorrichtung 10 eine in eine Gewindebohrung 12 der zweiten Schar-

nierhälfte 7 eindrehbare Stellmutter 13, die gegenüber der Scharnierhälfte 7 in der Höhe einstellbar ist (Richtung C-C). Die Stellmutter 13 weist über ihre gesamte Höhererstreckung ein Außengewinde 14 auf, das ebenso wie das Innengewinde 15 der Gewindebohrung 12 vorzugsweise als Feingewinde ausgebildet ist. An der Stellmutter 13 ist ferner eine zentrale Durchgangsöffnung 16 zum Hindurchführen eines mit einer Mutter 17 zusammenwirkenden Befestigungselementes 18 für das schwenkbare Bauteil 3 angeordnet.

[0013] Die Stellmutter 13 weist auf der einem Rahmenteil 19 des schwenkbaren Bauteils 3 zugekehrten Seite einen stirnseitigen vorstehenden Bund 20 auf, wobei der Bund 20 je nach eingestellter Lage der Stellmutter 13 entweder am Rahmenteil 19 aufliegt oder mit geringem Abstand zu diesem verläuft. Zur Einstellung des schwenkbaren Bauteils 3 in Fahrzeuglängs- und Fahrzeugquerrichtung weist die zentrale Durchgangsöffnung 16 an der Stellmutter 13 einen deutlich größeren Durchmesser auf als der Außendurchmesser des hindurchgeführten Befestigungselementes 18.

[0014] Das Befestigungselement 18 zur Festlegung des schwenkbaren Bauteils 3 wird gemäß Fig. 2 durch einen am Rahmenteil 19 angebrachten Gewindebolzen 21 gebildet. Ein Kopfabschnitt 22 des Gewindebolzens 21 stützt sich an der Innenseite des trägerförmigen Rahmentails 19 ab, wogegen der mit einem Außengewinde 23 versehene Abschnitt 24 des Rahmentail 19 überragend nach oben außen vorsteht. Auf das freie Ende des Gewindebolzens 21 ist die Mutter 17 aufgedreht, die sich an einer Auflagefläche 25 der Stellmutter 13 abstützt. Durch die Mutter 17 wird die Stellmutter 13 gegen das Rahmenteil 19 gespannt. Im Ausführungsbeispiel bildet die Auflagefläche 25 die Bodenfläche einer topfförmigen Ausnehmung 26 der Stellmutter 13. Durch diese Ausnehmung 26 überragt die Mutter 17 die Stellmutter 13 nach oben hin nicht oder nur geringfügig (geringe Bauhöhe der Einstellvorrichtung). Das Befestigungselement 18 kann auch durch eine von außen eingedrehte Kopfschraube gebildet werden, die in eine hohlraumseitig am Rahmenteil 19 angebrachte Mutter eingedreht ist, wobei der Kopf der Kopfschraube an der Auflagefläche 25 der Stellmutter 13 aufliegt (nicht näher dargestellt).

[0015] Vorzugsweise sind an jeder zweiten Scharnierhälfte 7 zwei in Fahrzeuglängsrichtung gesehen hintereinanderliegend angeordnete Einstellvorrichtungen 10 vorgesehen (Fig. 2 und 3).

[0016] Zum Einstellen bzw. Verdrehen der Stellmutter 13 gegenüber der zweiten Scharnierhälfte 7 ist an der Stellmutter 13 auf der der Fahrzeugaußenseite zugewandten Seite ein Innenmehrkant (z.B. Innensechskant oder dgl.) vorgesehen oder am ringförmigen, nach oben ragenden Steg der Stellmutter 13 sind nach oben hin und nach außen hin offene Nuten 27 zum Einsetzen eines Hilfswerkzeuges vorgesehen. Vorzugsweise sind zwei diametral gegenüberliegende Nuten 27 am ringförmigen Steg der Stellmutter 13 angeordnet, in die Zap-

fenabschnitte des nicht näher dargestellten Hilfswerkzeuges einführbar sind, um die Stellmutter 13 zu verdrehen (nicht näher dargestellt).

[0017] Die zweite Scharnierhälfte 7 kann durch einen abgewinkelten Scharnierarm 28 gebildet werden, der direkt mit einer mit einer feststehenden Heckscheibe versehenen Heckklappe 4 verbunden ist (Fig. 2).

[0018] Gemäß Fig. 1 bis 3 ist eine Heckklappe 4 vorgesehen, die eine getrennt von der Heckklappe 4 betätigbare, mit einem umlaufenden Rahmen 29 versehene schwenkbare Heckscheibe 30 umfaßt. Bei dieser Ausführung ist die zumindest eine Einstellvorrichtung 10 am Scharnierarm 31 für die schwenkbare Heckscheibe 30 vorgesehen.

[0019] Mittels der Stellmutter 13 kann das schwenkbare Bauteil 3 sowohl nach außen hin als auch nach innen hin verstellt werden, so daß ein oberflächenbündiger Übergang zur angrenzenden Karosseriekontur 9 erzielbar ist. Ein konstanter Fugenverlauf zwischen dem schwenkbaren Bauteil 3 und der angrenzenden Karosseriekontur 9 wird durch die Durchgangsöffnung 16 an der Stellmutter 13 gewährleistet. Die Einstellvorrichtungen 10 sind nach außen hin durch ein aufgesetztes Verkleidungsteil 32 abdeckbar, wobei das Verkleidungsteil 32 durch einen Dachspoiler 33, eine Blende oder dgl. gebildet wird.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug mit einer Öffnung, die von einem schwenkbaren Bauteil, insbesondere einer Heckklappe verschließbar ist, wobei das Bauteil mittels zumindest eines Scharniers an einem Karosserieteil angebracht ist und das Scharnier eine erste am Karosserieteil befestigte Scharnierhälfte und eine zweite am Bauteil befestigte Scharnierhälfte aufweist und daß an einer Scharnierhälfte eine Einstellvorrichtung zum Ausrichten des schwenkbaren Bauteils gegenüber der angrenzenden Karosseriekontur vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einstellvorrichtung (10) außenseitig an dem dem schwenkbaren Bauteil (3) zugekehrten Endbereich (11) der zweiten Scharnierhälfte (7) vorgesehen ist.
2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einstellvorrichtung (10) durch ein aufgesetztes Verkleidungsteil (32) abgedeckt ist.
3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einstellvorrichtung (10) zumindest eine in eine Gewindebohrung (12) der zweiten Scharnierhälfte (7) eindrehbare Stellmutter (13) umfaßt, die gegenüber der zweiten Scharnierhälfte (7) in der Höhe einstellbar ist und daß an der Stellmutter (13) eine zentrale Durchgangsöffnung (16) zum Hindurchführen eines mit einer Mutter (17) zu-

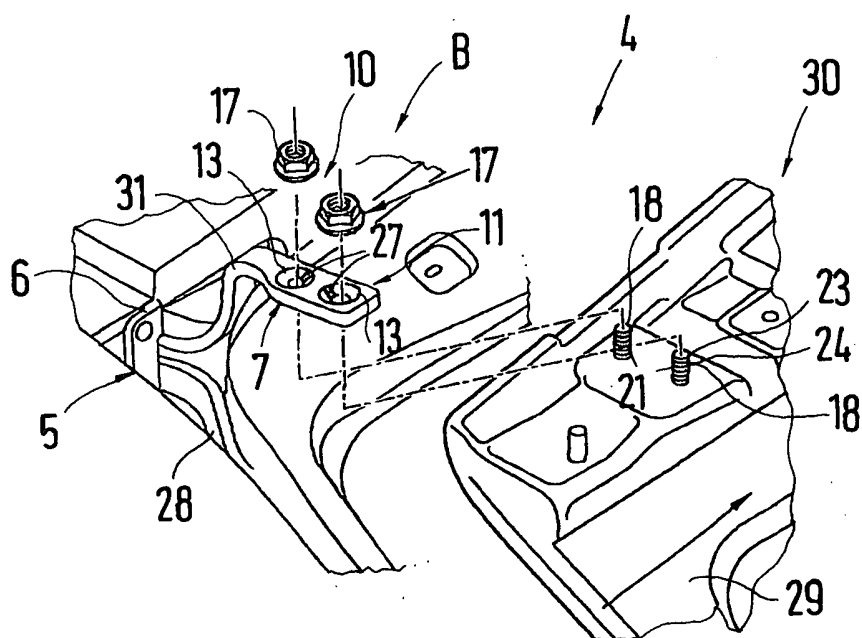
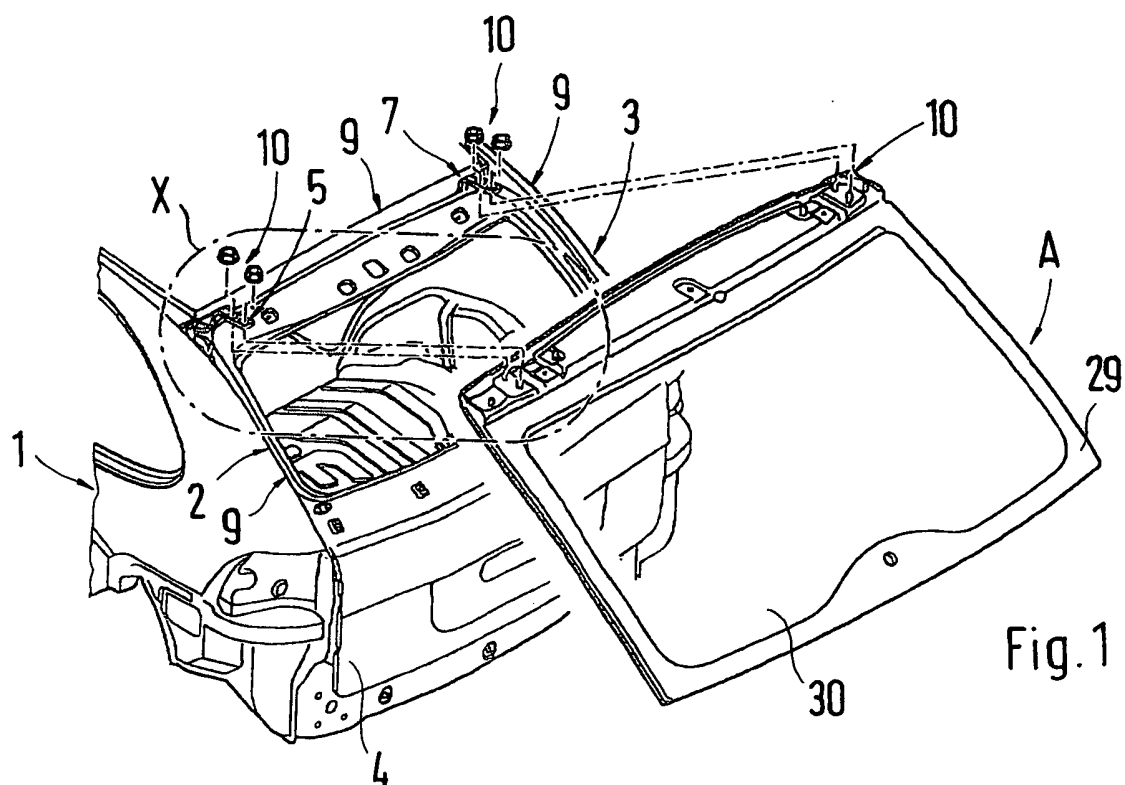
sammenwirkenden schraubbaren Befestigungselementes (18) für das schwenkbare Bauteil (3) angeordnet ist.

4. Kraftfahrzeug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stellmutter (13) auf der einem Rahmenteil (19) des schwenkbaren Bauteils (3) zugekehrten Seite einen stirnseitigen Bund (20) aufweist, wobei der Bund (20) je nach eingestellter Lage der Stellmutter (13) entweder am Rahmenteil (19) aufliegt oder mit geringem Abstand zu diesem verläuft. 5
5. Kraftfahrzeug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zentrale Durchgangsöffnung (16) an der Stellmutter (13) einen größeren Durchmesser aufweist als der Außendurchmesser des Befestigungselementes (18). 10
6. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Befestigungselement (18) durch einen am Rahmenteil (19) angebrachten, nach außen hin vorstehenden Gewindebolzen (21) gebildet wird, wobei auf das freie Ende des Gewindebolzens (21) eine Mutter (17) aufgedreht ist, die sich an einer Auflagefläche (25) der Stellmutter (13) abstützt. 20
7. Kraftfahrzeug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auflagefläche (25) die Bodenfläche einer topfförmigen Ausnehmung (26) der Stellmutter (13) bildet. 25
8. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Befestigungselement (18) durch eine von außen eingedrehte Kopfschraube gebildet wird, die in einem am Rahmenteil (19) vorgesehene Mutter eingedreht ist, wobei sich der Kopf der Kopfschraube auf der Auflagefläche (25) der Stellmutter (13) abstützt. 30
9. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der zweiten Scharnierhälfte (7) zwei in Fahrzeuglängsrichtung gesehen hintereinanderliegend angeordnete Einstellvorrichtungen (10) vorgesehen sind. 35
10. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das schwenkbare Bauteil (3) durch eine Heckklappe (4) gebildet wird, die eine getrennt von der Heckklappe (4) betätigbare, mit einem Rahmen (29) versehene schwenkbare Heckscheibe (30) umfaßt, und daß die zumindest eine Einstellvorrichtung (10) an einem Scharnierarm (31) für die schwenkbare Heckscheibe (30) vorgesehen ist. 40

11. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das aufgesetzte Verkleidungsteil (32) durch eine Blende, einen Dachspoiler (33) oder dgl. gebildet wird. 45

12. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Innengewinde (15) der Gewindebohrung (12) der zweiten Scharnierhälfte (7) und das Außengewinde (14) der Stellmutter (13) als Feingewinde ausgebildet sind. 50

13. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stellmutter (13) auf der der Fahrzeugaußenseite zugewandten Seite einen Innenmehrkant oder Nuten zum Einsetzen eines Hilfswerkzeuges zum Verdrehen der Stellmutter (13) aufweist. 55



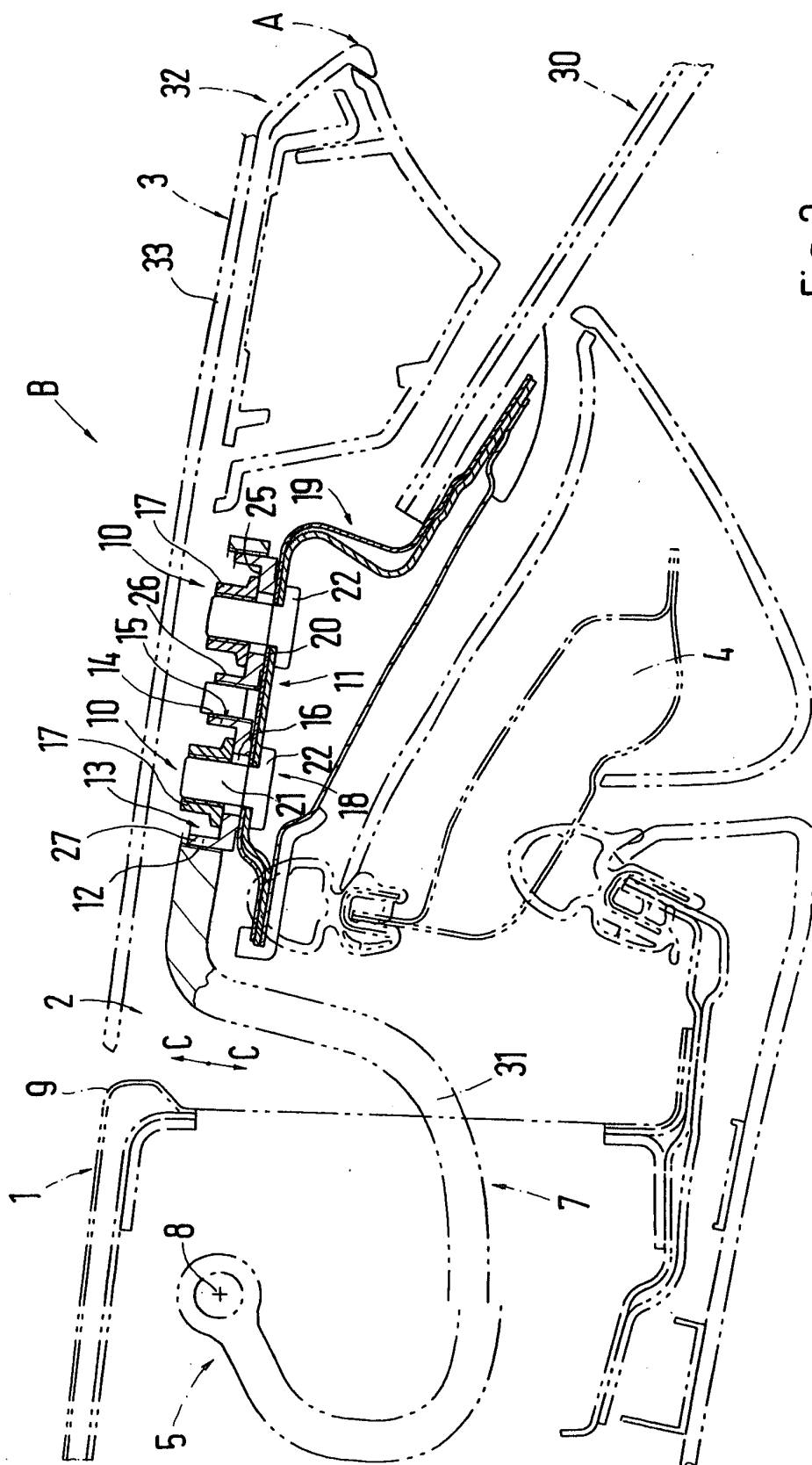


Fig. 3