



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 785 331 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.07.1997 Patentblatt 1997/30

(51) Int. Cl.⁶: E05D 11/10

(21) Anmeldenummer: 97100560.8

(22) Anmeldetag: 16.01.1997

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

(30) Priorität: 16.01.1996 DE 29600659 U

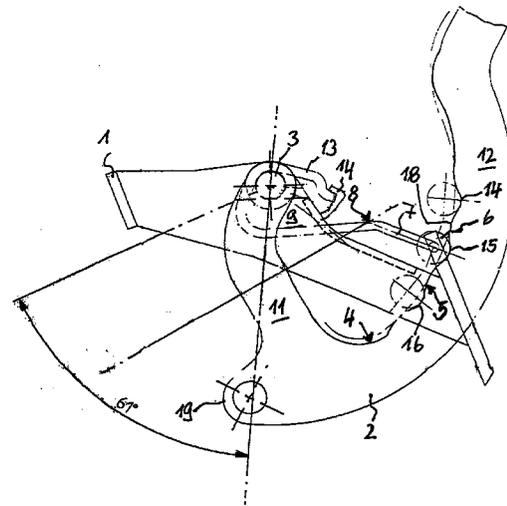
(71) Anmelder: ED. SCHARWÄCHTER GmbH & Co.
KG
D-42809 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: Schlegel, Peter, Dipl.-Ing.
42327 Wuppertal (DE)

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

(54) Heckklappenanlenkung für Kraftfahrzeuge

(57) Vorgestellt wird eine Heckklappenanlenkung für Kraftfahrzeuge mit einer einen im wesentlichen den gesamten Bereich der Heckfläche eines als Kombifahrzeug ausgebildeten Kraftfahrzeuges übergreifenden heckseitigen Karosserieausschnitt freigebenden bzw. verschließenden, oberendig um eine quer zur Fahrtrichtung gerichtete Schwenkachse nach oben offenbar am Dach des Kraftfahrzeuges angelenkten Heckklappe, wobei die Heckklappe vermittels wenigstens eines aus einer feststehenden, fahrzeugseitigen (1) und einer beweglichen (2), klappenseitigen Schwenkgelenkhälfte bestehenden Schwenkgelenkes um eine zum Öffnungsrand des heckseitigen Karosserieausschnittes parallele Achse schwenkbar am Fahrzeugdach angelenkt ist und mindestens über einen gewissen Öffnungswinkel hin durch eine vorspannbare Federlast gewichtskompensiert ist, und bei der das Schwenkgelenk der Heckklappenanlenkung mit einer mit ihm baulich vereinigten Feststelleinrichtung (5,6) zur Feststellung der Heckklappe in wenigstens einer Teilöffnungslage ausgestattet ist.



EP 0 785 331 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Heckklappenanlenkung für Kraftfahrzeuge mit einer einen im wesentlichen den gesamten Bereich der Heckfläche eines als Kombifahrzeug ausgebildeten Kraftfahrzeuges übergreifenden heckseitigen Karosserieausschnitt freigebenden bzw. verschließenden, oberendig um eine quer zur Fahrtrichtung gerichtete Schwenkachse nach oben offenbar am Dach eines Kraftfahrzeuges angelenkten Heckklappe, wobei die Heckklappe vermittels wenigstens eines aus einer feststehenden, fahrzeugseitigen und einer beweglichen, klappenseitigen Schwenkgelenkhälfte bestehenden Schwenkgelenkes um eine zum Öffnungsrand des heckseitigen Karosserieausschnittes parallele Achse schwenkbar am Fahrzeugdach angelenkt ist und mindestens über einen gewissen Öffnungswinkel hin durch eine vorspannbare Federlast gewichtskompensiert ist.

Im Zuge der Konzipierung moderner Kombifahrzeuge mit immer tiefer werdenden Laderaum ist ein ungehinderter und bequemer Zugang auch zu den innersten Bereichen des Laderaumes nur dann möglich bzw. erreichbar, wenn die Heckklappe soweit nach oben verschwenkt werden kann, daß sich der Fahrzeugbenutzer nicht mehr zu bücken braucht um unmittelbar an die Heckwand des Fahrzeuges heranzutreten. Dies kann in einfachster Weise dadurch erreicht werden, daß der maximale Öffnungswinkel der Heckklappe derart vergrößert wird, daß auch große Personen noch völlig ungehindert, d.h. aufrechtstehend bis unmittelbar an die Heckwand des Fahrzeuges herantreten können. Eine derartige Vergrößerung des Öffnungswinkels einer Heckklappe bietet in konstruktiver Hinsicht keine besonderen Schwierigkeiten. Auf der anderen Seite sind aber in der völligen Öffnungslage sehr steil nach oben ausgestellte Heckklappen für Kleinere Personen nur mit Mühe wieder zu schließen.

Zudem ist sehr häufig durch die lichte Höhe von Garagen oder Ähnlichem eine Grenze für den maximalen Öffnungswinkel der Heckklappen gezogen, da ein unbeabsichtigtes Anschlagen der Heckklappe an der Garagendecke zu Beschädigungen wenigstens der Heckklappe führen kann und daher jedenfalls soweit als möglich vermieden werden soll.

Bekanntete Einrichtungen zur Begrenzung eines jeweils zugelassenen Teilöffnungswinkels einer Heckklappe bestehen aus längenveränderlichen Stützen oder aus längenveränderlichen Fangseilen und vergleichbaren Einrichtungen, denen aber der gemeinsame Nachteil anhaftet, daß sie als gesondert herzustellendes und in das Fahrzeug einzubauendes Bauteil auf der einen Seite einen zusätzlichen Aufwand bedingen und auf der anderen Seite, wenigstens in der Regel eine gewisse Aufmerksamkeit des Fahrzeugbenutzers erfordern. Zu alledem führt die Anordnung längenverstellbarer Stützen oder dergl. Feststellmittel auch zu einer Behinderung in der Zugänglichkeit des Laderaumes des Fahrzeuges.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde eine Heckklappenanlenkung für eine um einen großen Öffnungswinkel nach oben ausstellbare Heckklappe zu schaffen, welche ohne Beeinträchtigung der Zugänglichkeit des Laderaumes ein selbsttätiges Anhalten bzw. Feststellen der Heckklappe in wenigstens einer Teilöffnungslage ermöglicht und insbesondere ein unbeabsichtigtes Anschlagen der Heckklappe an einer Garagendecke ausschließt und welche darüber hinaus ohne großen Aufwand und insbesondere ohne das Erfordernis den bei bestehenden Karosseriekonstruktionen vorgesehenen Einbauraum für die Heckklappenanlenkung zu vergrößern auch an bestehenden Bauarten von Heckklappenanlenkungen anwendbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß das Schwenkgelenk der Heckklappenanlenkung mit einer mit ihm baulich vereinigten Feststelleinrichtung zur Feststellung der Heckklappe in wenigstens einer Teilöffnungslage ausgestattet ist.

Die erfindungsgemäße Zuordnung einer selbsttätig einrückenden Feststelleinrichtung verhindert ein unbeabsichtigtes Anschlagen der in ihre maximale Öffnungslage laufenden Heckklappe an einer Garagendecke ebenso wie ein übermäßiges Öffnen der Heckklappe, falls dafür kein Bedarf besteht und führt somit zu einer wesentlichen Verbesserung der Bedienbarkeit der Heckklappe, ohne dabei zugleich die Zugänglichkeit des Laderaumes zu beeinträchtigen. Darüber hinaus ermöglicht deren bauliche Vereinigung mit dem Schwenkgelenk eine raumsparende Unterbringung der Feststelleinrichtung innerhalb des für die Anlenkung der Heckklappe ohnehin vorhandenen Einbauraumes und zugleich auch eine einfache Montage.

In einer bevorzugten Verwirklichungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Feststelleinrichtung aus einem an der einen Schwenkgelenkhälfte abgestützten und radial zu dieser ausgerichteten, federbelasteten Rastglied und einer an der anderen Schwenkgelenkhälfte ausgebildeten Rastmarkenanordnung besteht, wobei in einer vorteilhaften Ausgestaltung weiter vorgesehen sein kann, daß die bewegliche heckklappenseitige Schwenkgelenkhälfte durch einen hakenförmig bzw. schwanenhalsförmig gekrümmten Scharnierarm gebildet und die Heckklappe um eine dem hintersten Rand des Fahrzeugdaches gegenüber innenliegend angeordnete Schwenkachse am Fahrzeugdach angelenkt ist, und daß die Rastmarkenanordnung durch wenigstens eine an der der Schwenkgelenkachse gegenüberliegenden Oberfläche des Scharnierarmes ausgebildete Rastmarke gebildet ist.

Eine über einen ersten Öffnungswinkelbereich hin völlig freigängige Beweglichkeit der Heckklappenanlenkung wird dabei dadurch gewährleistet, daß die schwanenhalsförmige Krümmung des Scharnierarmes in der Seitenansicht etwa U-oder V-förmig und hinsichtlich der Spreizung der beiden Schenkel der V-Form derart gestaltet ist, daß sich der Abstand des die Rastmarkenanordnung aufweisenden Bereiches des Scharnierarmes

mes zur Schwenkgelenkachse in einem vorgegebenen Öffnungswinkelbereich der Heckklappe, insbesondere einem Öffnungswinkelbereich von etwa 60° und mehr, auf ein vorbestimmtes Maß verringert.

Gemäß einer ersten Ausgestaltungform der Erfindung kann weiterhin vorgesehen sein, daß das Rastglied der Feststelleinrichtung am freien Ende eines andererseits undrehbar und in zur Schwenkgelenkachse radial gerichteter Ausrichtung an der feststehenden, fahrzeugseitigen Schwenkgelenkhälfte befestigten Tragarmes angeordnet ist.

Der das Rastglied tragende Tragarm ist vorteilhafterweise zusammen mit dem Scharnierarm vermittels eines als Stufenniet ausgebildeten an der feststehenden, fahrzeugseitigen Schwenkgelenkhälfte befestigt und weist eine dem bei einer vorgegebenen Teilöffnungslage der Heckklappe, beispielsweise dem bei einem ersten Teilöffnungswinkel der Heckklappe von 60°, gegebenen Abstand der am Scharnierarm ausgebildeten Rastmarkenanordnung zur Schwenkgelenkachse entsprechende Länge auf.

Die zur Feststellung der Heckklappe in einer oder mehreren Teilöffnungslagen erforderliche Haltekraft der Feststelleinrichtung wird in einer zweckmäßigen Ausgestaltungsdarstellung dadurch aufgebracht, daß der das Rastglied tragende Tragarm durch einen Federarm gebildet ist, wobei das an seinem freien Ende angeordnete, mit der am Scharnierarm ausgebildeten Rastmarke zusammenwirkende Rastglied zweckmäßigerweise durch eine Rastrolle oder eine Rastwalze gebildet ist. Eine besonders einfache Gestaltung des Tragarmes als Federarm ergibt sich weiterhin daraus, daß der Tragarm aus einem Zuschnitt eines Federstahlbleches besteht, wobei zum Zwecke seiner Festlegung an der feststehenden fahrzeugseitigen Schwenkgelenkhälfte ferner vorgesehen ist, daß er im Bereich seiner Festlegung an der feststehenden fahrzeugseitigen Schwenkgelenkhälfte mit zwei senkrecht zu seiner Ebene abgestellten Ohren versehen ist. Ein solcherart gestalteter Tragarm kann in einfachster Weise und ohne das Erfordernis zusätzlicher Befestigungselemente vermittels eines entsprechenden Ausnehmungen in den senkrecht zu seiner Ebene abgestellten Ohren durchgreifenden und als Stufenniet ausgebildeten Scharnierlagerbolzens zusammen mit dem Scharnierarm, aber undrehbar an der fahrzeugseitigen Schwenkgelenkhälfte befestigt werden, wobei zur drehsicheren Festlegung des Tragarmes zweckmäßigerweise ferner vorgesehen ist, daß die Ausnehmungen in den abgestellten Ohren des Tragarmes eine unrunde Grundrißform besitzen und der Scharnierlagerbolzen in seinen zugehörigen Längenbereichen eine zur Grundrißform der Ausnehmungen in den abgestellten Ohren des Tragarmes Ausnehmungen komplementäre Querschnittsform aufweist.

Eine Möglichkeit zur wahlweisen Feststellung der Heckklappe in unterschiedlichen Teilöffnungslagen wird erfindungsgemäß dadurch eröffnet, daß die am Scharnierarm ausgebildete Rastmarkenanordnung wenigstens zwei in Schwenkrichtung aufeinanderfolgend

angeordnete Rastmarken umfaßt, wobei die Rastmarken durch aufeinanderfolgend und einander benachbart angeordnete sowie jeweils eine Erhebung zwischen sich einschließende teilkreisförmige Einprägungen in der der Schwenkgelenkachse gegenüberliegenden Oberfläche des Scharnierarmes gebildet sind. Eine solche durch ausschließlich bogenförmige Übergänge gekennzeichnete Ausbildung aufeinanderfolgend angeordneter Rastmarken gewährleistet einen weichen Übergang von Rastmarke zu Rastmarke und damit einen wenigstens nahezu völlig geräuschfreien Gang der Feststelleinrichtung.

Gemäß einer zweiten, gleichermaßen kleinbauenden und mit einem geringstmöglichen Aufwand realisierbaren Ausgestaltungform der Erfindung kann aber auch vorgesehen sein, daß das Rastglied durch den freien einen Belastungsarm bildenden Schenkel einer U-förmigen über ihren einen Schenkel an der feststehenden, fahrzeugseitigen Schwenkgelenkhälfte festgelegten Schenkelfeder gebildet ist, wobei der Belastungsarm das mit der am Scharnierarm ausgebildeten Rastmarkenanordnung zusammenwirkende Rastglied bildet oder ein solches trägt. Eine besonders einfache und zusätzliche Befestigungsmittel vermeidende Einzelausgestaltung sieht dabei weiterhin vor, daß der an der feststehenden, fahrzeugseitigen Schwenkgelenkhälfte festgelegte Schenkel der U-förmigen Schenkelfeder zugleich die Scharnierachse des Schwenkgelenkes bildet.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beispielsbeschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im Einzelnen beschrieben. In der Zeichnung zeigt die

einzige Figur eine Seitenansicht eines mit einer Feststelleinrichtung baulich vereinigten Schwenkgelenkes für eine Heckklappenanlenkung.

In der dargestellten Ausführungsform besteht das Schwenkgelenk für die Anlenkung einer in der Zeichnung nicht näher dargestellten Heckklappe aus einer ersten feststehend an der gleichfalls nicht näher dargestellten Fahrzeugkarosserie befestigten Schwenkgelenkhälfte 1 und einer zweiten an der Heckklappe befestigten Schwenkgelenkhälfte 2, wobei die zweite Schwenkgelenkhälfte durch einen schwanenhalsförmig gekrümmten und in der horizontalen Projektion etwa V-förmig abgewinkelten Scharnierarm 2 gebildet ist. Die beiden Schwenkgelenkhälften sind vermittels eines Scharnierlagerbolzens 3 schwenkbar miteinander verbunden.

Die mit dem Schwenkgelenk 1 bis 3 baulich vereinigte Feststelleinrichtung besteht aus einem an der einen Schwenkgelenkhälfte 1 abgestützten und radial zum Scharnierlagerbolzens 3 ausgerichteten, federbelasteten Rastglied und einer an der der Schwenkgelenkachse 3 gegenüberliegenden Oberfläche 4 des Scharnierarmes 2 ausgebildeten Rastmarkenanordnung 5. Das in der gezeigten Ausführungsform durch eine Rastwalze 6 gebildete Rastglied ist über einen Tragarm 7 gegen den Scharnierlagerbolzen 3 und somit

gegen die feststehende Schwenkgelenkhälfte 1 abgestützt. Der Tragarm 7 besteht aus einem in seiner Längsrichtung bei 8 abgewinkelten und an seinem der Rastwalze 6 gegenüberliegenden Ende mit rechtwinklig abgestellten Ohren 9 versehenen Zuschnitt eines Federstahlbleches bzw. Drahtes und ist vermittels in seinem Ohren 9 angeordneter Ausnehmungen mit einer von der Kreisform abweichenden Grundrißform auf eine komplementäre Querschnittsform aufweisenden Längenabschnitten des als Stufenniet ausgebildeten Scharnierlagerbolzens 3 in einer zur Schwenkgelenkachse 3 radial ausgerichteten Stellung drehsicher an der feststehenden Scharniergelenkhälfte 1 festgelegt. Darüber hinaus ist der Tragarm 7 mit einer seine Verbindung mit dem Scharnierlagerbolzen 3 überragenden Ausladung 13 versehen, über welche er mit einer an der feststehenden Schwenkgelenkhälfte 1 angeordneten Widerlagerausbildung 14 zusammenwirkt. Der Tragarm 7 weist eine dem bei einer vorgegebenen Teilöffnungslage der Heckklappe, beispielsweise dem bei einem ersten Teilöffnungswinkel der Heckklappe von 60°, gegebenen Abstand der am Scharnierarm 2 ausgebildeten Rastmarkenanordnung zur Schwenkgelenkachse 3 entsprechende Länge auf, wobei zugleich der bei einer vorgegebenen Teilöffnungslage der Heckklappe, beispielsweise dem bei einem Teilöffnungswinkel der Heckklappe von 60°, gegebene Abstand der an der der Schwenkgelenkachse 3 zugewandten Oberfläche des Scharnierarmes 2 ausgebildeten Rastmarkenanordnung durch die Spreizung der Schenkel 11 und 12 der V-förmigen Abwinkelung des Scharnierarmes 2 bestimmt ist. Die am Scharnierarm 2 ausgebildete Rastmarkenanordnung umfaßt drei in Schwenkrichtung aufeinanderfolgend angeordnete Rastmarken 15, 16 und 17, wobei die Rastmarken 15, 16 und 17 durch aufeinanderfolgend und einander benachbart angeordnete sowie jeweils eine Erhebung 18 zwischen sich einschließende teilkreisförmige Einprägungen in der der Schwenkgelenkachse gegenüberliegenden Oberfläche des Scharnierarmes 2 gebildet sind. Bei der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform ist der Scharnierarm 2 auch noch mit einem Ausleger 19 für den Anschluß einer im Einzelnen nicht dargestellten Gasfeder versehen.

Patentansprüche

1. Heckklappenanlenkung für Kraftfahrzeuge mit einer einen im wesentlichen den gesamten Bereich der Heckfläche eines als Kombifahrzeug ausgebildeten Kraftfahrzeuges übergreifenden heckseitigen Karosserieausschnitt freigebenden bzw. verschließenden, oberendig um eine quer zur Fahrtrichtung gerichtete Schwenkachse nach oben offenbar am Dach eines Kraftfahrzeuges angelenkten Heckklappe, wobei die Heckklappe vermittels wenigstens eines aus einer feststehenden, fahrzeugseitigen und einer beweglichen, klappenseitigen Schwenkgelenkhälfte bestehenden

Schwenkgelenkes um eine zum Öffnungsrand des heckseitigen Karosserieausschnittes parallele Achse schwenkbar am Fahrzeugdach angelenkt ist und mindestens über einen gewissen Öffnungswinkel hin durch eine vorspannbare Federlast gewichtskompensiert ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkgelenk der Heckklappenanlenkung mit einer mit ihm baulich vereinigten Feststelleinrichtung zur Feststellung der Heckklappe in wenigstens einer Teilöffnungslage ausgestattet ist.

2. Heckklappenanlenkung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Feststelleinrichtung aus einem an der einen Schwenkgelenkhälfte abgestützten und radial zu dieser ausgerichteten, federbelasteten Rastglied und einer an der anderen Schwenkgelenkhälfte ausgebildeten Rastmarkenanordnung besteht.

3. Heckklappenanlenkung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche heckklappenseitige Schwenkgelenkhälfte durch einen hakenförmig gekrümmten Scharnierarm gebildet und die Heckklappe um eine dem hintersten Rand des Fahrzeugdaches gegenüber innenliegend angeordnete Schwenkachse am Fahrzeugdach angelenkt ist, wobei die Rastmarkenanordnung durch wenigstens eine an der der Schwenkgelenkachse gegenüberliegenden Oberfläche des Scharnierarmes ausgebildete Rastmarke gebildet ist.

4. Heckklappenanlenkung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die hakenförmige Krümmung des Scharnierarmes in der Seitenansicht etwa V-förmig gestaltet ist, derart, daß sich der Abstand seines die Rastmarkenanordnung aufweisenden Bereiches zur Schwenkgelenkachse in einem vorgegebenen Öffnungswinkelbereich der Heckklappe auf ein vorbestimmtes Maß verringert.

5. Heckklappenanlenkung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastglied am freien Ende eines andererseits undrehbar und in zur Schwenkgelenkachse radial gerichteter Ausrichtung an der feststehenden, fahrzeugseitigen Schwenkgelenkhälfte befestigten Tragarmes angeordnet ist.

6. Heckklappenanlenkung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm zusammen mit dem Scharnierarm vermittels eines als Stufenniet ausgebildeten an der feststehenden, fahrzeugseitigen Schwenkgelenkhälfte befestigt ist und eine dem bei einer vorgegebenen Teilöffnungslage der Heckklappe gegebenen Abstand der am Scharnierarm ausgebildeten Rastmarkenanordnung zur Schwenkgelenkachse entsprechende Länge aufweist.

7. Heckklappenanlenkung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der das Rastglied tragende Tragarm durch einen Federarm gebildet und das an seinem freien Ende angeordnete, mit der am Scharnierarm ausgebildeten Rastmarke zusammenwirkende Rastglied durch eine Rastrolle gebildet ist. 5
8. Heckklappenanlenkung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm aus einem Zuschnitt eines Federstahlbleches bzw. Drahtes besteht und im Bereich seiner Festlegung am feststehenden fahrzeugseitigen Schwenkgelenkhälfte mit zwei senkrecht zu seiner Ebene abgestellten Ohren versehen ist. 10
15
9. Heckklappenanlenkung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm vermittels eines entsprechende Ausnehmungen in den senkrecht zu seiner Ebene abgestellten Ohren durchgreifenden und als Stufenniet ausgebildeten Scharnierlagerbolzens zusammen mit dem Scharnierarm, aber undrehbar am fahrzeugseitigen Schwenkgelenkhälfte befestigt ist. 20
25
10. Heckklappenanlenkung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm mit einer seine Verbindung mit dem Scharnierlagerbolzen überragenden Ausladung versehen, über welche er zur Begrenzung seiner Schwenkbeweglichkeit in wenigstens einer Schwenkrichtung mit einer an der feststehenden Schwenkgelenkhälfte angeordneten Widerlagerausbildung zusammenwirkt. 30
35
11. Heckklappenanlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die am Scharnierarm ausgebildete Rastmarkenanordnung wenigstens zwei in Schwenkrichtung aufeinanderfolgend angeordnete Rastmarken aufweist und die Rastmarken durch aufeinanderfolgend und einander benachbart angeordnete Einprägungen in der der Schwenkgelenkachse gegenüberliegenden Oberfläche des Scharnierarmes gebildet sind. 40
45
12. Heckklappenanlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastglied durch den freien einen Belastungsarm bildenden Schenkel einer U-förmigen über ihren einen Schenkel an der feststehenden, fahrzeugseitigen Schwenkgelenkhälfte festgelegten Schenkelfeder gebildet ist, wobei der Belastungsarm das mit der am Scharnierarm ausgebildeten Rastmarkenanordnung zusammenwirkende Rastglied bildet oder ein solches trägt. 50
55
13. Heckklappenanlenkung nach Anspruch 1 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß der an der feststehenden, fahrzeugseitigen Schwenkgelenkhälfte festgelegte Schenkel der U-förmigen Schenkelfeder zugleich die Scharnierachse des Schwenkgelenkes bildet.

