



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: **AT 412 166 B**

(12)

## PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 210/2003  
(22) Anmeldetag: 12.02.2003  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.03.2004  
(45) Ausgabetag: 25.10.2004

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E05F 15/04**  
B60J 1/14

(73) Patentinhaber:  
HOERBIGER HYDRAULIK GMBH  
D-86956 SCHONGAU (DE).

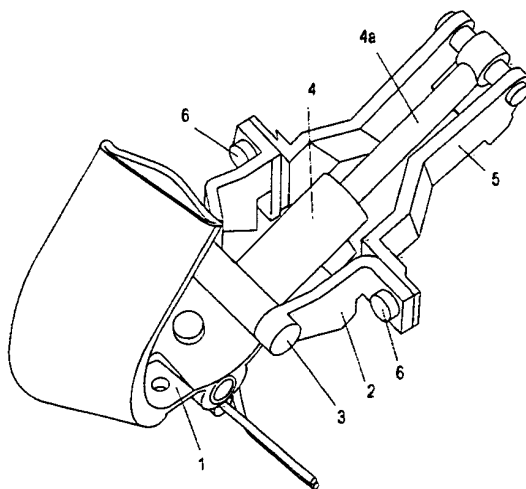
(72) Erfinder:  
HUBER GERHARD  
FRANKENHOFEN (DE).  
SVANIDZE ALEXANDER  
MEMMINGEN (DE).

### (54) BETÄTIGUNGSANORDNUNG FÜR BEWEGLICHE TEILE AN FAHRZEUGEN

AT 412 166 B

(57) Eine Betätigungsanordnung für bewegliche Teile an Fahrzeugen, speziell für Heckdeckel, Heckklappen, Verdeck-Abdeckungen od. dgl., umfasst zumindest ein am Fahrzeug befestigtes Hauptlager (2), ein Drehgelenk (3) und einen mit dem beweglichen Teil verbundenen, um das Drehgelenk (3) im Hauptlager (2) schwenkbar gelagerten und mit dem beweglichen Teil verbundenen Hebel (1), sowie ein am Hebel (1) mit einem Ende angekoppeltes Antriebsmittel (4) zur Einleitung eines Drehmoments, wobei vom Hauptlager (2) eine zug- und druckfeste Verlängerung (5) aus, an welcher das entgegengesetzte Ende des Antriebsmittels (4) angreift.

Damit bei einfachem und kompaktem Aufbau die Einleitung von Kräften der Betätigungsanordnung in die Karosserie vermieden werden kann, ist allein das Hauptlager (2) am Fahrzeug befestigt.



Die Erfindung betrifft eine Betätigungsanordnung für bewegliche Teile an Fahrzeugen, speziell für Heckdeckel, Heckklappen, Verdeck-Abdeckungen od. dgl., umfassend zumindest ein am Fahrzeug befestigtes Hauptlager, ein Drehgelenk und einen mit dem beweglichen Teil verbundenen, um das Drehgelenk im Hauptlager schwenkbar gelagerten und mit dem beweglichen Teil verbundenen Hebel, sowie ein am Hebel mit einem Ende angekoppeltes Antriebsmittel zur Einleitung eines Drehmoments, wobei vom Hauptlager eine zug- und druckfeste Verlängerung ausgeht, an welcher das entgegengesetzte Ende des Antriebsmittels angreift.

Bei herkömmlichen Betätigungsanordnungen für speziell Heckklappen, Heckdeckel od. dgl. sind die Antriebsmittel zwischen Fahrzeug und dem zu bewegenden Teil des Fahrzeuges eingesetzt. Damit wird der Anlenkpunkt des Antriebsmittels an der Karosserie stark beansprucht und diese muß im Bereich des Anlenkpunktes verstärkt sein. Dadurch werden aber oftmals die gestalterischen Freiheiten behindert. Oder aber es sind die Anlenkpunkte durch den Aufbau der Karosserie vorgegeben, wodurch die Möglichkeiten für den Aufbau des Systems aus Heckklappe und zugehöriger Betätigungseinrichtung eingeschränkt werden.

In der EP 959 212 A1 ist eine Betätigungsanordnung vorgestellt worden, bei welcher ein beweglicher Teil mittels eines Mehrgelenk-Scharniers am Fahrzeug angelenkt und mit einem Antriebsmittel automatisch betätigbar ist. Dabei ist in einer Ausführungsform das Antriebsmittel zwischen einem Hebel, der vom Innenraum des Fahrzeuges zu einem der aussenliegenden Scharnierhebel des Mehrgelenk-Scharniers führt, und einem Scharniergelenk eingespannt.

In der US 2002/0076313 A1 ist eine Hebeanordnung für Rollstühle beschrieben, bei welcher die Plattform für den Rollstuhl in vertikale Stellung am Fahrzeug hochgeklappt werden kann. Für diese Bewegung ist ein Linearantrieb vorgesehen, der einerseits an der Plattform und andererseits an einer von der Drehachse ausgehenden Verlängerung angreift. Diese Verlängerung wird für Zeit der Ausführung der Schwenkbewegung, wenn die Betätigungskräfte auf die Verlängerung einwirken, über eine separate Kopplungsanordnung mit der Tragestruktur für die Plattform gekoppelt, so daß die Kräfte in diese Tragestruktur eingeleitet werden.

Es war die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Nachteile der obigen Anordnungen punkto Aufbau und Krafteinleitung zu überwinden und die Betätigungsanordnung derart zu verbessern, dass bei einfachem und kompaktem Aufbau die Einleitung von Kräften der Betätigungsanordnung in die Karosserie vermieden werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß allein das Hauptlager am Fahrzeug befestigt ist. Damit ist eine kompakte Anordnung gegeben, bei der alle Kräfte und Momente während der automatischen Betätigung des beweglichen Teils am Fahrzeug innerhalb der Anordnung aufgefangen werden und die Karosserie lediglich die Gewichtskraft der Betätigungsanordnung und des beweglichen Teils aufnehmen muß.

Der Aufbau der obigen Betätigungsanordnung ist besonders einfach, wenn die Verlängerung einstückig mit dem Hauptlager ausgeführt ist.

Eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes, bei welcher die Verlängerung als separater Teil ausgeführt und mit dem Hauptlager verbunden ist, vereinfacht hingegen den Zusammenbau, speziell den Einbau des Antriebsmittels in die Anordnung.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass daß die Verlängerung in Form einer auf beiden Seiten parallel zum Antriebsmittel verlaufenden Spange zwischen dem Hauptlager und dem entgegengesetzten Ende des Antriebsmittels ausgebildet ist. Damit werden Verkanten und ungleichmäßige Belastungen der Betätigungsanordnung sicher vermieden.

Vorzugsweise ist das Antriebsmittel als vorzugsweise hydraulischer Arbeitszylinder ausgeführt, was die einfache und funktionssichere Integration der Betätigungsanordnung in die Systeme des Fahrzeuges sowie die leichte und flexible Steuerung gestattet.

Dabei kann gemäß einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen sein, daß der Boden des Arbeitszylinders mit dem Hebel und die Kolbenstange mit der Verlängerung verbunden ist.

Die Aufgabe wird auch gelöst durch ein Fahrzeug mit einer Karosserie und zumindest einem damit schwenkbar verbundenen beweglichen Teil, insbesondere einem Heckdeckel, einer Heckklappe, Verdeck-Abdeckungen od. dgl., welcher bewegliche Teil mittels einer Betätigungsanordnung automatisch verschwenkbar ist, welches erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß die Betätigungsanordnung nach einem der obigen Absätze ausgeführt ist.

In der nachfolgenden Beschreibung soll die Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführungs-

form, die auch in der beigelegten Zeichnung in perspektivischer Ansicht dargestellt ist, erläutert werden.

Ein Heckdeckel, eine Heckklappe, Verdeck-Abdeckung od. dgl. (der Einfachheit halber nicht dargestellt) ist mit einem Hebel 1 versehen oder damit verbunden, welcher Hebel 1 in einem Hauptlager 2 um das Drehgelenk 3 schwenkbar gelagert ist. Am Hebel 1 greift zur automatischen Betätigung der Heckklappe od. dgl. ein vorzugsweise als hydraulischer Arbeitszylinder 4 ausgeführtes Antriebsmittel zur Einleitung eines Drehmoments an.

Dieser Arbeitszylinder 4, vorzugsweise dessen Kolbenstange 4a, ist mit seinem dem Drehgelenk 3 entgegengesetzten Ende an einer zug- und druckfesten Verlängerung 5 abgestützt, welche Verlängerung 5 von dem allein am Fahrzeug befestigten Hauptlager 2 ausgeht.

Die Verlängerung 5 kann dabei entweder einstückig mit dem Hauptlager 2 ausgeführt sein oder, um etwa den Einbau des Arbeitszylinders 4 zu erleichtern, als separater Teil ausgeführt und mit dem Hauptlager 2 mittels beispielsweise Schrauben 6 verbunden sein. Diese Schrauben 6 können vorteilhafterweise gleichzeitig der Verbindung des Hauptlagers 2 mit dem Fahrzeug dienen.

Vorteilhafterweise ist bei optimaler Stabilität und Verwindungsfreiheit die Verlängerung 5 in Form einer auf beiden Seiten parallel zum Arbeitszylinder 4 verlaufenden Spange zwischen dem Hauptlager 2 und dem entgegengesetzten Ende des Arbeitszylinders 4 ausgebildet.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Betätigungsanordnung für bewegliche Teile an Fahrzeugen, speziell für Heckdeckel, Heckklappen, Verdeck-Abdeckungen od. dgl., umfassend zumindest ein am Fahrzeug befestigtes Hauptlager (2), ein Drehgelenk (3) und einen mit dem beweglichen Teil verbundenen, um das Drehgelenk (3) im Hauptlager (2) schwenkbar gelagerten und mit dem beweglichen Teil verbundenen Hebel (1), sowie ein am Hebel (1) mit einem Ende angekoppeltes Antriebsmittel (4) zur Einleitung eines Drehmoments, wobei vom Hauptlager (2) eine zug- und druckfeste Verlängerung (5) ausgeht, an welcher das entgegengesetzte Ende des Antriebsmittels (4) angreift, **dadurch gekennzeichnet**, daß allein das Hauptlager (2) am Fahrzeug befestigt ist.
2. Betätigungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verlängerung (5) einstückig mit dem Hauptlager (2) ausgeführt ist.
3. Betätigungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verlängerung (5) als separater Teil ausgeführt und mit dem Hauptlager (2) verbunden ist.
4. Betätigungsanordnung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verlängerung (5) in Form einer auf beiden Seiten parallel zum Antriebsmittel (4) verlaufenden Spange zwischen dem Hauptlager (2) und dem entgegengesetzten Ende des Antriebsmittels (4) ausgebildet ist.
5. Betätigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Antriebsmittel (4) als vorzugsweise hydraulischer Arbeitszylinder ausgeführt ist.
6. Betätigungsanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Boden des Arbeitszylinders (4) mit dem Hebel (1) und die Kolbenstange (4a) mit der Verlängerung (5) verbunden ist.
7. Fahrzeug mit einer Karosserie und zumindest einem damit schwenkbar verbundenen beweglichen Teil, insbesondere einem Heckdeckel, einer Heckklappe, Verdeck-Abdeckungen od. dgl., welcher bewegliche Teil mittels einer Betätigungsanordnung automatisch verschwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 ausgeführt ist.

#### HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

