



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 257 538**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
03.10.90

⑤① Int. Cl.⁵: **E05F 15/16, B60R 16/02**

②① Anmeldenummer: **87112015.0**

②② Anmeldetag: **19.08.87**

⑤④ **Schaltanordnung in Kraftfahrzeugen.**

③⑩ Priorität: **21.08.86 DE 3628344**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.03.88 Patentblatt 88/9

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.10.90 Patentblatt 90/40

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
EP-A-0 128 075
EP-A-0 131 489
FR-A-2 525 270
US-A-3 608 241
US-A-4 146 826

⑦③ Patentinhaber: **Bayerische Motoren Werke**
Aktiengesellschaft, Patentabteilung
AJ-30 Postfach 40 02 40 Petuelring 130,
D-8000 München 40(DE)

⑦② Erfinder: **Nehls, Wolfgang, Am Weiher 20,**
D-8044 Unterschleißheim(DE)

⑦④ Vertreter: **Bullwein, Fritz, Bayerische Motoren Werke**
Aktiengesellschaft
Postfach 40 02 40 Petuelring 130 AJ-33,
D-8000 München 40(DE)

EP 0 257 538 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schaltanordnung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Derartige Schaltanordnungen sind bei Kraftfahrzeugen allgemein üblich. Mit Hilfe der Steuereinheiten werden Ausrüstungsbauteile, bei denen es sich beispielsweise um elektrisch verstellbare Sitze, Fensterheber oder Schiebe-/Hebedächer handelt, in ihre individuell durch den jeweiligen Fahrzeugbenutzer voreinstellbare Gebrauchslagen oder benutzerunabhängige Endlagen verfahren. Auf einen willkürlichen Befehl hin werden mehrere Stellglieder eines Ausrüstungsteiles oder gleichartige Ausrüstungsteile gleichzeitig bewegt. Beispielsweise kann auf einen Knopfdruck hin gleichzeitig die Einstellung des Fahrersitzes hinsichtlich Lehnenneigung und Sitzhöhe, des Innen- und des Außenrückblickspiegels sowie der Kopfstütze vorgenommen werden.

Probleme können besonders dann auftreten, wenn es bei der Bewegung der Ausrüstungsbauteile zu sicherheitskritischen Situationen kommt. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn das Schiebedach und die Fenster gleichzeitig in ihre Schließstellung verfahren werden und eine Einklemmgefahr für eine Person im oder am Kraftfahrzeug besteht. In diesem Fall ist es bei herkömmlichen Schaltanordnungen erforderlich, den zugehörigen Schalter in der entsprechenden Weise zu betätigen. Häufig bereitet aber bereits das Auffinden des richtigen Schalters Schwierigkeiten. Es werden häufig Schalter für andere Stellglieder betätigt. Dies läßt beim Fahrzeugbenutzer Panik entstehen oder vergrößert die bereits bestehende.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schaltanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, die die Ausrüstungsbauteile im Bedarfsfall einfach und sicher stillsetzt.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1.

Im Gegensatz zu der bekannten Schaltanordnung ist es nunmehr nicht mehr erforderlich, den richtigen Schalter aufzufinden und in der richtigen Weise zu betätigen. Bereits das Betätigen irgendeines der Schalter schaltet sämtliche, zu der jeweiligen Funktionsgruppe gehörenden Steuereinheiten ab und setzt die Ausrüstungsbauteile somit still. Dadurch wird nicht nur eine Panik der Fahrzeugbenutzer vermieden, sondern es wird auch die Möglichkeit eröffnet, die selbsttätigen Bewegungsabläufe ohne näheres Hinsehen auszulösen. Aufgrund der Sicherheit, die durch das mögliche stark vereinfachte Stillsetzen der Ausrüstungsbauteile gegeben wird, ergibt sich für den Fahrzeugbenutzer auch ein Sicherheitsgefühl im Hinblick auf die Auslösung der selbsttätigen Bewegungsvorgänge.

Eine Verbesserung der Erfindung besteht darin, die Ausrüstungsbauteile bei Betätigen eines der Schalter augenblicklich auszuschalten. Im Gegensatz zu der bei Betätigen dieses Schalters möglichen Weiterbewegung des Ausrüstungsbauteils bis zu einem sicheren Abstand von der Endlage eröffnet dies die Möglichkeit, auch das Stillsetzen der

Ausrüstungsbauteile gezielt zu steuern. Damit lassen sich auch gewünschte Zwischenstellungen der Ausrüstungsbauteile problemlos erreichen.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, das ausgeschaltete Steckglied für eine Verzögerungszeit in diesem Zustand zu belassen. Es wird damit möglich, einen ggf. bestehenden kritischen Zustand ohne die Gefahr eines unbeabsichtigten Wiedereinschaltens des Stellgliedes zu beseitigen.

Das Stellglied kann aber auch mittels des zugehörigen Schalters während der Verzögerungszeit wieder einschaltbar sein. Damit wird es möglich, das Ausrüstungsbauteil noch vor Ablauf der Verzögerungszeit bewußt wieder zu bewegen und beispielsweise eine Bewegung des Ausrüstungsbauteils in entgegengesetzter Richtung vorzunehmen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Die einzige Figur zeigt schematisch den prinzipiellen Aufbau der Schaltanordnung nach der Erfindung.

Mehreren Ausrüstungsbauteilen, beispielsweise in Form eines mit elektrisch verstellbaren Fensters 2, einer Tür 1 sowie eines elektrisch verstellbaren Schiebedachs 3 für eine Dachöffnung 4 des Kraftfahrzeugs sind elektrische Stellglieder in Form von Elektromotoren 5 bzw. 6 zugeordnet. Mit Hilfe eines manuell betätigbaren Schalters 7 bzw. 8 sind die Elektromotoren 5 und 6 einschaltbar und bewegen das Fenster 2 bzw. das Schiebedach 3 in Öffnungs- bzw. Schließstellung. Der Übersichtlichkeit halber ist lediglich der schaltungstechnische Aufbau für die Bewegung der Elektromotoren 5 bzw. 6 in Schließstellung dargestellt.

Anstelle der individuellen Einstellbarkeit des Fensterhebers 2 bzw. des Schiebedachs 3 besteht die Möglichkeit, auf einen willkürlichen Befehl hin sämtliche zusammengehörigen Ausrüstungsbauteile in eine vorgegebene Position zu bewegen. Bei Fenstern und Schiebedach als einer Gruppe von zusammengehörigen Ausrüstungsbauteilen ist dies beispielsweise deren Schließstellung. Bei einem elektrisch verstellbaren Sitz ist dies die Einstellung der Sitzfläche, der Lehne und der Kopfstütze in vorgewählte Gebrauchsstellungen.

Diese gemeinsame Verstellen zusammengehöriger Ausrüstungsbauteile erfolgt mit Hilfe eines zentralen Schalters 9, mit dem zu den Ausrüstungsbauteilen gehörende Steuereinheiten gemeinsam angesteuert werden. Die Steuereinheiten ihrerseits führen selbsttätig die Bewegung des zugehörigen Ausrüstungsbauteils in die Endlage durch. Hierzu bestehen beispielsweise die Steuereinheit 10 bzw. 10' für den Elektromotor 5 bzw. 6 aus einem Kippglied 11 bzw. 11' mit nachgeschaltetem Soll-Ist-Vergleicher 12 bzw. 12', der den Elektromotor 5 bzw. 6 schaltet. Dieser ist zusätzlich mit einem Drehstellungsgeber 13 bzw. 13' versehen, dessen Ausgangssignal ein Maß für die Stellung des Fensters 2 bzw. des Schiebedachs 3 ist und das auf den Vergleich 12 bzw. 12' zurückgeführt ist.

Ist das Kippglied 11 bzw. 11' durch den Schalter 9 angestoßen, so steuert es den Vergleich 12 bzw. 12' solange an, bis dieser ein Ausgangssignal des

Gebers 13 bzw. 13' erhält, das der Schließlage des Fensters 2 bzw. des Schiebedachs 3 entspricht.

Wird nun für mehrere gleichartige Ausrüstungsbauteile deren Bewegung durch den zentralen Schalter 9 ausgelöst, so können während dieser Bewegung kritische Zustände auftreten. Beispielsweise kann die Gefahr bestehen, daß während des sich selbsttätig vollziehenden Bewegungsablaufs eine Person oder ein Gegenstand in die sich schließende Öffnung zwischen der Tür 1 und dem Fenster 2 gerät. In diesem Fall soll gemäß der Erfindung die Möglichkeit bestehen, sämtliche Elektromotore, d.h. im gezeigten Beispiel die Elektromotore 5 und 6 gleichzeitig und schlagartig stillzusetzen. Hierzu genügt es, einen der manuellen Schalter, d.h. hier den Schalter 7 oder 8 zu betätigen. Diese sind an ihrem Ausgang auf Reset-Eingänge der Kippglieder 11 bzw. 11' geschaltet. Wird einer der Schalter 7 bzw. 8 betätigt, so werden die Kippglieder 11 bzw. 11' schlagartig in den ursprüngliche Zustand versetzt und die Elektromotore 5 bzw. 6 stillgesetzt. Ein ggf. bestehender kritischer Zustand kann dann problemlos beseitigt werden.

Auch bei dann ausgeschaltetem Elektromotor 5 ist es möglich, die Ausrüstungsbauteile individuell zu betätigen. Dies erfolgt mit Hilfe der individuellen Schalter, hier der Schalter 7 bzw. 8, die weiterhin wirksam sind.

Ergänzend kann im Strompfad zwischen den Reset-Eingängen R der Kippglieder 11 bzw. 11' und den Schaltern 2 bzw. 8 ein Verzögerungsglied 14 angeordnet sein, das bei Reset der Kippglieder wirksam wird und ein erneutes Einschalten der Elektromotore mit Hilfe des zentralen Schalters 9 für eine vorgegebene Verzögerungszeit ausschließt. Damit besteht ausreichend Zeit, den kritischen Zustand zu beseitigen.

Patentansprüche

1. Schaltanordnung in Kraftfahrzeugen, mit Ausrüstungsbauteilen (1-4) zugeordneten elektrischen Stellgliedern (5, 6), zu denen jeweils individuell ein manuell betätigbarer Schalter (7, 8) und eine Steuereinheit (10, 10') gehört, die das jeweilige Stellglied (5, 6) für die nach Auslösen selbsttätige Überführung des Ausrüstungsbauteils in eine Endlage schaltet, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheiten (10, 10') während des Einschaltzeitraums des Stellglieds oder der Stellglieder (5, 6) bei Betätigen eines beliebigen der Schalter (7, 8) noch vor Erreichen der Endlage des Ausrüstungsbauteils (2, 4) ihre Stellglieder ausschalten.

2. Schaltanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit ihre Stellglieder unmittelbar bei Betätigen des Schalters ausschalten.

3. Schaltanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied für eine Verzögerungszeit ausgeschaltet ist.

4. Schaltanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied mittels des zugehörigen Schalters (7, 8) während der Verzögerungszeit einschaltbar sind.

Claims

1. A switching arrangement in motor vehicles, comprising electric positioning elements (5, 6) associated with ecomponents (1-4) of the equipment and each having an individual manually-operated switch (7, 8) and a control unit (10, 10') which switches the respective positioning element (5, 6) for automatically shifting the components to an end position after being tripped, characterised in that when any switch (7, 8) is actuated during the switched-on time of the positioning element or elements (5, 6), the control units (10, 10') switch off their positioning elements even before the components (2, 4) reaches the end position.

2. A switching arrangement according to claim 1, characterised in that the control units switch off their positioning elements immediately the switch is actuated.

3. A switching arrangement according to claim 1 or 2, characterised in that the positioning element is switched off for a delay time.

4. A switching arrangement according to claim 3, characterised in that the positioning element can be switched on by the associated switch (7, 8) during the delay time.

Revendications

1) Circuit électrique de véhicule automobile comportant des éléments de réglage électrique (5, 6) associés aux différents éléments d'équipement (1 - 4) et comprenant chacun un interrupteur manuel (7, 8) et une unité de commande (10, 10') qui commutent l'élément de réglage (5, 6) respectif pour, après déclenchement, assurer le transfert automatique de l'élément d'équipement dans une position extrême, caractérisé en ce que les unités de commande (10, 10') débranchent leurs éléments de réglage pendant le temps de fonctionnement du ou des éléments de réglage (5, 6) lorsqu'est actionné un quelconque des interrupteurs (7, 8), avant que les éléments d'équipement (2, 4) n'atteignent leur position extrême.

2) Circuit électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que les unités de commande (10, 10') débranchent leurs éléments de réglage directement en actionnant l'interrupteur.

3) Circuit électrique selon l'une ou l'autre des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément de réglage est débranché pour temporisation.

4) Circuit électrique selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'élément de réglage peut être enclenché pendant la période de temporisation au moyen de l'interrupteur correspondant (7, 8).

