



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 273 744 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.01.2003 Patentblatt 2003/02

(51) Int Cl.7: **E05B 51/02**, E05B 65/20,
E05B 65/38

(21) Anmeldenummer: **02450143.9**

(22) Anmeldetag: **26.06.2002**

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

(72) Erfinder: **Stolle, Klaus, Dipl.-Ing.**
86972 Schwabniederhofen (DE)

(74) Vertreter: **Laminger, Norbert et al**
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. Rudolf Pinter,
Mag. Norbert Laminger,
Prinz-Eugen-Strasse 70
1040 Wien (AT)

(30) Priorität: **06.07.2001 AT 10582001**

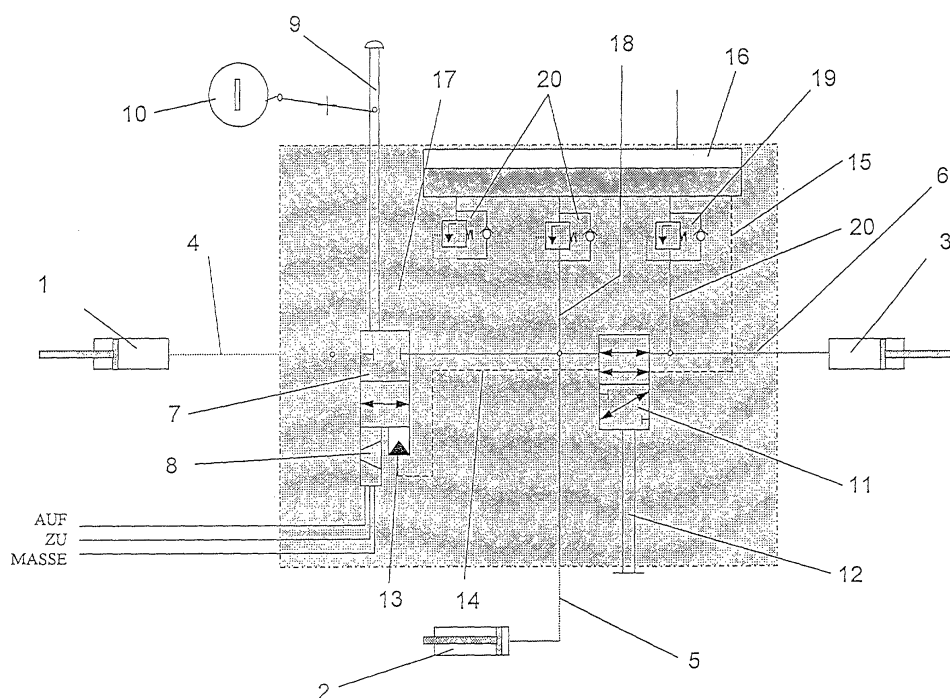
(71) Anmelder: **Hoerbiger Hydraulik GmbH**
86956 Schongau (DE)

(54) **Verschluss- und Verriegelungssystem für Türen oder Klappen**

(57) Verschuß- und Verriegelungssystem für Öffnungen verschließende Türen oder Klappen, insbesondere für Fahrzeugtüren oder -klappen, mit zumindest einem Betätigungselement, beispielsweise einem Türgriff, das mit zumindest einem Verriegelungselement für die Tür oder Klappe, beispielsweise einem bewegbaren Riegel des Türschlosses, fluidisch verbunden ist, vorzugsweise über ein Hydrauliksystem, wobei das Betätigungselement auf einen Geberzylinder (1, 3) einwirkt,

dessen Wirkung über eine Fluidleitung (4, 5, 6) auf einen Nehmerzylinder (2) übertragen wird, der das Verriegelungselement bewegt.

Um bei Erhaltung der inherenten Unfallsicherheit dieses System derart zu verbessern, dass die Funktionalität wesentlich erweitert und den Anforderungen an moderne Fahrzeugtüren und -klappen bei möglichst einfacher und robuster Ausführung angepaßt ist, ist in der Fluidleitung (4, 5) ein Absperrelement (7) eingesetzt.



EP 1 273 744 A2

Beschreibung

[0001] Verschuß- und Verriegelungssystem für Türen oder Klappen, insbesondere für Fahrzeugtüren oder -klappen, mit zumindest einem Betätigungselement, beispielsweise einem Türgriff, das mit zumindest einem Verriegelungselement für die Tür oder Klappe, beispielsweise einem bewegbaren Riegel des Türschlosses, fluidisch verbunden ist, vorzugsweise über ein Hydrauliksystem, wobei das Betätigungselement auf einen Geberzylinder einwirkt, dessen Wirkung über eine Fluidleitung auf einen Nehmerzylinder übertragen wird, der das Verriegelungselement bewegt.

[0002] Ein System der eingangs angegebenen Art ist beispielsweise in der DE 199 49 037 A beschrieben. Ein an einer Tür eines Kraftfahrzeuges angeordnetes Türschloss ist fluidisch mit einem ebenfalls an der Tür angebrachten Türgriff gekoppelt. Während aber bei der bekannten Vorrichtung, die sich die Verbesserung der Unfallsicherheit durch Ersetzen von Bowdenzügen und mechanischen Gestängen zur Aufgabe gemacht hat, die mechanischen Einzelheiten im Vordergrund stehen, wurden keinerlei Lösungsansätze beschrieben, um die von modernen Türschließ- und Betätigungssystemen geforderten Funktionen zu gewährleisten. Dies betrifft etwa das Zusammenspiel zwischen Türaußen- und Türinnengriff, der Zentralverriegelung des Fahrzeuges bzw. einer mechanischen Notver- und -entriegelung, sowie einer Kindersicherung der Fahrzeugtür.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher ein System der eingangs angegebenen Art bei Erhaltung der inherenten Unfallsicherheit derart zu verbessern, dass die Funktionalität bei wirtschaftlicher Herstellung und sicherem Betrieb wesentlich erweitert und den Anforderungen an moderne Fahrzeugtüren und -klappen bei möglichst einfacher und robuster Ausführung angepaßt ist.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung in ihrer grundlegendsten Ausführungsform dadurch gelöst, dass in der Fluidleitung ein Absperrelement eingesetzt ist. Damit kann in einfacher Weise eine Verriegelungsfunktion verwirklicht werden, durch welche entweder keine Betätigung des Türgriffes, sei er jetzt innen oder außen, möglich ist, oder durch welche eine Betätigung des Türgriffes nicht auf das Türschloß weitergegeben wird.

[0005] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist bei einfachem Aufbau des Systems vorgesehen, dass das Absperrelement ein 2/2-Wege-Ventil ist.

[0006] Eine einfache Einbindung in das Gesamtsystem des Fahrzeuges und die Realisierung einer Zentralverriegelung ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung möglich, wenn das Absperrelement mit einer elektrischen, elektromagnetischen oder magnetischen Stelleinrichtung verbunden ist. Diese Stelleinrichtung kann mit dem Steuersystem des Fahrzeuges, speziell der elektronischen Anlage, verbunden sein, welche ein Sensorelement bzw. ein Betätigungselement abfragt,

welches dem Benutzer die einfache und rasche Verriegelung aller Fahrzeugtüren und -klappen gestattet. Selbstverständlich sind aber auch alle anderen Arten der Ansteuerung des Absperrelementes denkbar, insbesondere eine hydraulische Vorsteuerung.

[0007] Eine mechanische Notbetätigung, zur Ver- oder auch Entriegelung, bei Ausfall oder als Hilfsvorrichtung des fluidischen Systems, ist in grundlegender Ausführung dadurch gekennzeichnet, dass das Absperrelement mit einer mechanischen, vorzugsweise mechanisch zu sichernden Verriegelung versehen ist. Diese kann manuell zu betätigen sein, beispielsweise über einen Bowdenzug, ein Gestänge od. dgl.

[0008] Vorteilhafterweise mündet gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung in die Fluidleitung zwischen dem Geberzylinder und dem Absperrelement eine Versorgungsleitung, die von einem Reservoir für das Arbeitsfluid ausgeht, wobei vorteilhafterweise in der Versorgungsleitung ein Druckbegrenzungsventil und/oder ein Nachsaugventil eingesetzt sein können.

[0009] In einer erweiterten Ausführungsform der Erfindung mit nochmals erweiterter Funktionalität sind zwei Betätigungselemente mit jeweils einem Geberzylinder vorgesehen, wobei eine fluidische Verbindung zwischen einem der Betätigungselemente gemäß einem der vorhergehenden Absätze ausgeführt ist, und wobei in der Fluidleitung zwischen dem zweiten Geberzylinder und dem Nehmerzylinder ein Stellelement vorgesehen ist, welches in einer seiner Schaltstellungen die Verbindung zwischen dem Geberzylinder und dem Nehmerzylinder trennt. Die zwei Betätigungselemente sind beispielsweise ein Türaußen- und ein Türinnengriff, die jeweils einen Geberzylinder zugeordnet haben, welcher das eigentliche Türschloß betätigt. Vorzugsweise - und für die Verwirklichung der Zentralverriegelungsfunktion - ist zwischen dem Geberzylinder eines der Betätigungselemente das Absperrelement vorgesehen. Das zweite Stellelement zwischen dem zweiten Geberzylinder und dem Nehmerzylinder am Türschloß kann nun beispielsweise für die Realisierung einer Kindersicherung genutzt werden. Durch Betätigung des Stellelementes durch den Benutzer, vorzugsweise durch einen vom Innenraum oder der hinteren Sitzreihe nicht zugänglichen Schalter oder ein ähnliches Betätigungselement kann das Stellelement in die oben erläuterte Position gebracht werden, welche entweder keine Betätigung des nun inneren Türgriffes - unabhängig von der Betätigung des äußeren Türgriffes - gestattet oder durch welche eine Betätigung des inneren Türgriffes nicht auf das Türschloß weitergegeben wird.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung verbindet das Stellelement in seiner Schaltstellung der Trennung der Verbindung zwischen dem Geberzylinder und dem Nehmerzylinder auch den Geberzylinder mit einer fluidischen Schaltanordnung für das Absperrelement in der Fluidleitung. Damit führt eine Betätigung des durch das Stellelement gesperrten Betätigungselementes in jedem Fall zur Freigabe der flui-

dischen Verbindung des anderen Betätigungselementes.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der zuvor beschriebenen Erfindungsvariante ist vorgesehen, dass das Stellelement in seiner Schaltstellung der Verbindung des Geberzylinders mit dem Nehmerzylinder auch die fluidische Schaltanordnung für das Absperrerelement mit dem Reservoir für das Arbeitsfluid verbindet. Damit ist bei normalem Betrieb oder nach

[0012] Vorteilhafterweise ist auch bei dieser Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass in die Fluidleitung zwischen dem zweiten Geberzylinder und dem Stellelement eine Versorgungsleitung mündet, die vom Reservoir für das Arbeitsfluid ausgeht. Auch kann vorteilhafterweise wieder in der Versorgungsleitung ein Druckbegrenzungsventil und/oder ein Nachsaugventil eingesetzt sein.

[0013] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann schließlich auch vorgesehen sein, daß in die Fluidleitung zwischen dem Absperrerelement und dem Nehmerzylinder, allenfalls zwischen dem Absperrerelement, dem Stellelement und dem Nehmerzylinder eine Versorgungsleitung mündet, die vom Reservoir für das Arbeitsfluid ausgeht.

[0014] In der nachfolgenden Beschreibung soll die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels für eine Fahrzeugtür näher erläutert werden, dessen schematischer Schaltplan in der beigefügten Zeichnungsfigur dargestellt ist.

[0015] Ein - nicht dargestellter - herkömmlicher Tür-
außengriff ist direkt oder über eine Hebelanordnung mit einem ersten Geberzylinder 1, vorzugsweise einem hydraulischen Zylinder, verbunden. Um die Fahrzeugtür zu verriegeln ist ein - ebenfalls nicht dargestelltes - herkömmliches Türschloß mit einem Riegeelement vorgesehen, welches Riegeelement über den Nehmerzylinder 2 direkt oder ebenfalls über eine Hebelanordnung betätigbar ist. Weiters ist ein innerer Türgriff vorgesehen, der ebenfalls wieder direkt oder über eine Hebelanordnung auf einen zweiten Geberzylinder 3 einwirkt.

[0016] Die Verbindung zwischen dem Geberzylinder 1 und dem Nehmerzylinder 2 wird über eine Hydraulikleitung mit den Abschnitten 4, 5 bewerkstelligt und vom zweiten Geberzylinder 3 geht ein weiterer Abschnitt 6 einer Hydraulikleitung aus, der ebenfalls in den Abschnitt 5 zum Nehmerzylinder 2 einmündet.

[0017] Zwischen den Abschnitten 4 und 5 der den Nehmerzylinder 2 mit dem Geberzylinder 1 des Tür-
außengriffes verbindenden Hydraulikleitung ist ein 2/2-Wege-Ventil 7 eingesetzt, welches in der dargestellten Schaltstellung die Hydraulikleitung sperrt und somit die Betätigung des Nehmerzylinders 2 durch den Tür-
außengriff und damit auch das Öffnen der Fahrzeugtür unterbindet. Diese ist damit sicher gesperrt und verrie-

gelt. In der anderen Position des Ventils 7 ist sind die Abschnitte 4 und 5 der Hydraulikleitung ungehindert durchströmbar. Zur Betätigung des Ventils 7 sind nun alternativ oder in Kombination mehrere Möglichkeiten vorgesehen.

[0018] Zum ersten kann das Ventil 7 elektrisch, magnetisch oder elektromagnetisch über die Stellanordnung 8 geschaltet werden, was beispielsweise die Bedienung über einen elektrischen Schalter, Druckknopf od. dgl. einfach realisierbar macht, ebenso wie die Einbindung in die elektrische Anlage des Fahrzeuges, insbesondere auch für eine Zentralverriegelungs-Funktionalität. Eine Hebelanordnung, ein Gestänge oder Betätigungsstift 9 kann mechanisch auf das eigentlich steuernde Element des Ventils, beispielsweise einen Ventilschieber, einwirken, um ein manuelles Umschalten des Ventils 7 zu gestatten. Dies könnte vorgesehen sein, wenn die Möglichkeit einer mechanischen Verriegelung gewünscht ist, welche vorzugsweise mit einem mechanischen Verriegelungsmechanismus gekoppelt ist, der beispielsweise nur mittels eines Schlüssels entsperrenbar ist (angedeutet bei 10).

[0019] Auch in der Verbindung zwischen dem zweiten Geberzylinder 3 des Türinnengriffes und dem Nehmerzylinder 2 des Türschlosses kann erfindungsgemäß ein Stellelement vorgesehen sein, beispielsweise in Form des 4/2-Wege-Ventils 11. In der dargestellten normalen Betriebsstellung des Ventils 11 ist die frei durchström-
bare Verbindung zwischen den Abschnitten 6 und 5 sichergestellt und die Tür kann auch mittels des Türinnengriffes geöffnet oder verriegelt werden. Eine Hebelanordnung, ein Gestänge oder Betätigungsstift 12 kann mechanisch auf das eigentlich steuernde Element des Ventils 11 einwirken, um ein manuelles Umschalten zu gestatten, wodurch beispielsweise eine Kindersicherung realisiert sein kann, indem in dieser Schaltstellung die Verbindung zwischen dem Geberzylinder 3 und dem Nehmerzylinder 2 getrennt ist. Dabei kann diese Trennung gleichzeitig mit der Herstellung einer Verbindung des Geberzylinders 3 mit einer hydraulischen Betätigungsanordnung 13 über die Verbindungsleitung 14 einhergehen, durch welche bei Betätigung des Türinnengriffes und damit des Geberzylinders 3 das Ventil 7 in seine offene Schaltstellung gebracht wird, falls nicht die übrigen Betätigungselemente 8 oder 9 dies verhindern. In der dargestellten normalen Betriebsstellung des Ventils 11 ist die Verbindungsleitung 14 mit einer Leitung 15 verbunden, die in einen Tank 16 für die Hydraulikflüssigkeit führt, der auch als Ausgleichsbehälter fungiert.

[0020] Von diesem Tank 16 gehen auch eine oder mehrere Ausgleichs- bzw. Nachsaugleitungen aus, von welchen eine erste Leitung 17 zwischen dem ersten Geberzylinder 1 und dem Ventil 7 in den Abschnitt 4 der Hydraulikleitung mündet. Alternativ oder zusätzlich kann eine zweite Leitung 18 zwischen den Ventilen 7 und 11 in die Hydraulikleitung münden, die zum Nehmerzylinder 2 führt. Und schließlich ist auch eine Lei-

tung 19 vorgesehen, die zwischen dem zweiten Geberzylinder 3 des Türinnengriffes und dem Ventil 11 einmündet. In jeder Leitung ist dabei vorteilhafterweise eine Anordnung 20 aus einem Druckbegrenzungsventil und einem Nachsaug-Rückschlagventil eingesetzt. Mit dieser Anordnung kann sichergestellt werden, dass auch bei gesperrter Leitung zwischen Geberzylinder 1, 3 und Nehmerzylinder 2 der jeweilige Türgriff weich betätigt werden kann, ohne dass er blockiert, wobei das Hydraulikmedium zwischen dem jeweiligen Zylinder 1, 3 und dem Tank 16 verschoben bzw. aus diesem Tank 16 nachgesaugt werden kann. Auch beim Nehmerzylinder 2 des Türschlosses ist eine derartige Verbindung zum Tank 16 vorteilhaft, um beispielsweise bei Lufttritt, bei Verlust von Hydraulikmedium oder ähnlichen Ereignissen für einen Volumsausgleich zu sorgen.

Patentansprüche

1. Verschuß- und Verriegelungssystem für Türen oder Klappen, insbesondere für Fahrzeugtüren oder -klappen, mit zumindest einem Betätigungselement, beispielsweise einem Türgriff, das mit zumindest einem Verriegelungselement für die Tür oder Klappe, beispielsweise einem bewegbaren Riegel des Türschlosses, fluidisch verbunden ist, vorzugsweise über ein Hydrauliksystem, wobei das Betätigungselement auf einen Geberzylinder einwirkt, dessen Wirkung über eine Fluidleitung auf einen Nehmerzylinder übertragen wird, der das Verriegelungselement bewegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Fluidleitung (4, 5) ein Absperrelement (7) eingesetzt ist.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Absperrelement (7) ein 2/2-Wege-Ventil ist.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Absperrelement (7) mit einer elektrischen, elektromagnetischen oder magnetischen Stalleinrichtung (8) verbunden ist.
4. System nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Absperrelement (7) mit einer mechanischen, vorzugsweise mechanisch zu sichernden Verriegelung (9) versehen ist.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Fluidleitung (4) zwischen dem Geberzylinder (1) und dem Absperrelement (7) eine Versorgungsleitung (17) mündet, die von einem Reservoir (16) für das Arbeitsfluid ausgeht.
6. System nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Versorgungsleitung (17) ein Druck-

begrenzungsventil und/oder ein Nachsaugventil (20) eingesetzt sind.

7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Betätigungselemente mit jeweils einem Geberzylinder (1, 3) vorgesehen sind, wobei eine fluidische Verbindung zwischen einem der Betätigungselemente und dem Nehmerzylinder (2) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 ausgeführt ist, und wobei in der Fluidleitung (5, 6) zwischen dem zweiten Geberzylinder (3) und dem Nehmerzylinder (2) ein Stellelement (11) vorgesehen ist, welches in einer seiner Schaltstellungen die Verbindung zwischen dem Geberzylinder (3) und dem Nehmerzylinder (2) trennt.
8. System nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (11) in seiner Schaltstellung der Trennung der Verbindung zwischen dem Geberzylinder (3) und dem Nehmerzylinder (2) den Geberzylinder (3) mit einer fluidischen Schaltanordnung (13) für das Absperrelement (7) in der Fluidleitung (4, 5) verbindet.
9. System nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (11) in seiner Schaltstellung der Verbindung des Geberzylinders (3) mit dem Nehmerzylinder (2) auch die fluidische Schaltanordnung (13) für das Absperrelement (7) mit dem Reservoir (16) für das Arbeitsfluid verbindet.
10. System nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** in die Fluidleitung (6) zwischen dem zweiten Geberzylinder (3) und dem Stellelement (11) eine Versorgungsleitung (19) mündet, die vom Reservoir (16) für das Arbeitsfluid ausgeht.
11. System nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Versorgungsleitung (19) ein Druckbegrenzungsventil und/oder ein Nachsaugventil (20) eingesetzt sind.
12. System nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** in die Fluidleitung (5) zwischen dem Absperrelement (7) und dem Nehmerzylinder (2), allenfalls zwischen dem Absperrelement (7), dem Stellelement (11) und dem Nehmerzylinder (2), eine Versorgungsleitung (18) mündet, die vom Reservoir (16) für das Arbeitsfluid ausgeht.

