

(19)



(11)

EP 1 803 876 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

04.07.2007 Patentblatt 2007/27

(51) Int Cl.:

E05B 15/02 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 65/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06026874.5**

(22) Anmeldetag: **23.12.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Kiekert Aktiengesellschaft
42579 Heiligenhaus (DE)**

(72) Erfinder: **Reddmann, Uwe
45145 Essen (DE)**

(30) Priorität: **30.12.2005 DE 10562998**

(54) **Kraftfahrzeugtürverschluss**

(57) Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss, welcher mit einem Türschloss (1) mit Gesperre (2, 3), und mit einem Servoschlosshalter (4) mit einem verstellbaren Schließbolzen (5) ausgerüstet ist. Der Schließbolzen (5) ist auf einer

Betätigungsschwinge (6) angeordnet. Auf die Betätigungsschwinge (6) arbeitet eine Antriebseinrichtung (15 bis 19) mit Kurbeltrieb (17 bis 19). Der Kurbeltrieb (17 bis 19) verfügt über einen die Betätigungsschwinge (6) beaufschlagenden Kurbelzapfen (19) und sorgt so für die Verstellung des Schließbolzens (5).

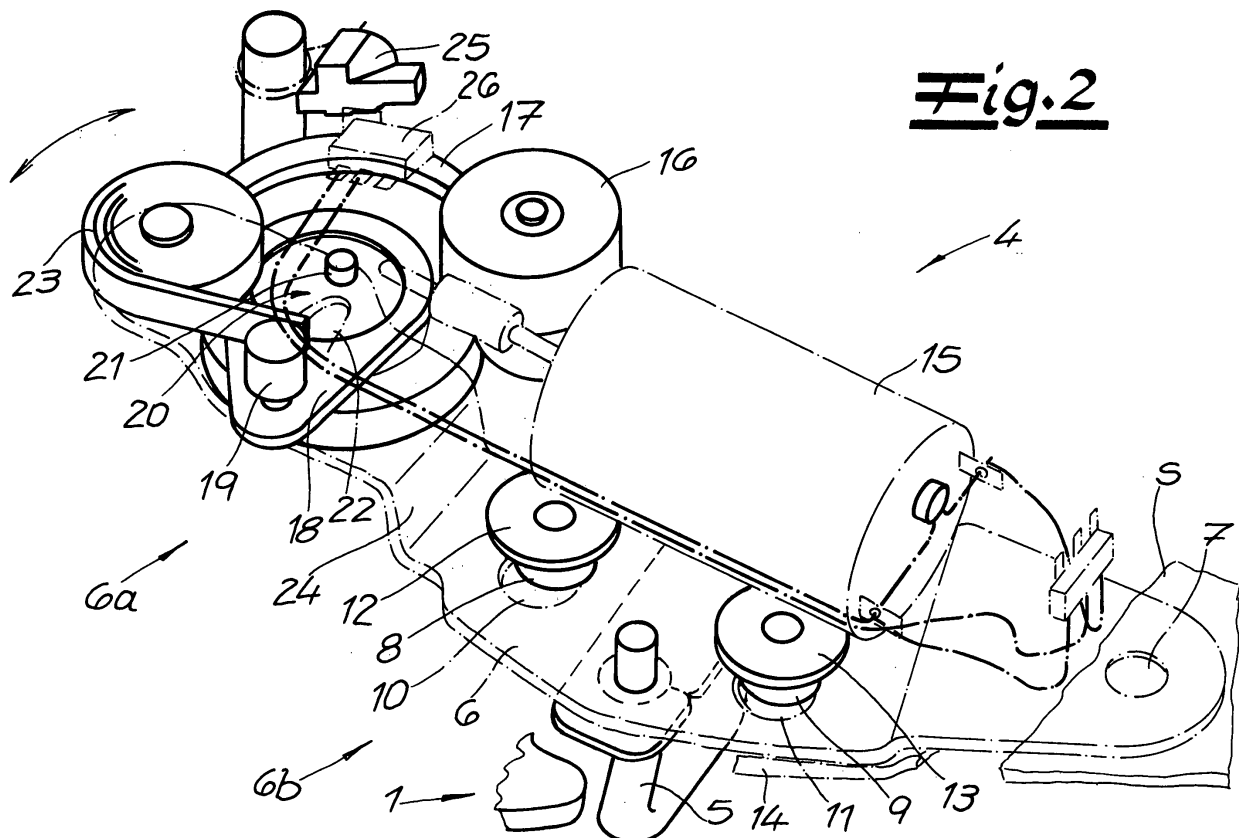


Fig. 2

EP 1 803 876 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürverschluss, mit einem Türschloss mit Gesperre aus im Wesentlichen Drehfalle und Sperrklinke, und mit einem Servoschlosshalter mit einem verstellbaren und auf einer Betätigungsschwinge angeordneten Schließbolzen, wobei eine Antriebseinrichtung mit Kurbeltrieb auf die Betätigungsschwinge arbeitet.

[0002] Kraftfahrzeugtürverschlüsse mit Servoschlosshalter kommen überwiegend dort zum Einsatz, wo eine ergänzende Zuziehhilfe an einer Kraftfahrzeugtür gewünscht wird. Hierbei kann es sich nicht nur um Kraftfahrzeugseitentüren handeln, sondern beispielsweise auch um Kofferraumklappen, Heckklappen oder Motorhauben. Jedenfalls sorgt der Servoschlosshalter und die hierdurch realisierte Zuziehhilfe üblicherweise dafür, die zugehörige Fahrzeugtür aus einer Vorschließstellung in eine Endschließstellung gegen den Widerstand von beispielsweise einer Türdichtung zu verlagern. Ergänzend oder alternativ lässt sich hierdurch aber auch ein besonders geräuscharmes Türschließen erreichen.

[0003] Im Stand der Technik nach der DE 199 55 883 A1 ist eine Betätigungsschwinge vorgesehen, die mit einer in Schwenkrichtung verlaufenden Langlochführung für einen an einer Montageplatte befestigten Führungzapfen ausgerüstet ist. Die Betätigungsschwinge wird von einem Betätigungsglied beaufschlagt, welches von der Antriebseinrichtung angetrieben wird. Der Schließbolzen ist an der Betätigungsschwinge praktisch fliegend gelagert, und zwar zwischen dem zugehörigen Schwenkpunkt und der bereits angesprochenen Langlochführung. Dadurch wird eine nahezu lineare Schließbolzenbewegung beim Zuziehen der Fahrzeugtür in die Endschließstellung gewährleistet. Bei dem bekannten Kraftfahrzeugtürverschluss ist das Betätigungsglied als exzentrisch arbeitendes und angetriebenes Nockenrad ausgeführt. Hieraus folgt eine relativ ausladende Bauweise. Auch lässt sich die Funktionssicherheit verbessern, weil das Nockenrad mit seinem Nocken an der Betätigungsschwinge entlang gleitet und insofern zusätzlich Führungsmaßnahmen fehlen.

[0004] Im Stand der Technik entsprechend der WO 97/22771 A1 wird eine Antriebseinrichtung für ein Verschwenken der Betätigungsschwinge beschrieben. Allerdings ist der gesamte Servoschlosshalter äußerst aufwendig und weit verzweigt aufgebaut. Außerdem kann nicht immer gewährleistet werden, dass ein zu der Antriebsvorrichtung gehöriger exzentrischer Kurbelzapfen sicher an der Betätigungsschwinge anliegt und für ihre Verstellung sorgt. Denn es werden große Kräfte an dieser Stelle benötigt. Das mindert die Funktionssicherheit und verkürzt die Lebensdauer. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0005] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen derartigen Kraftfahrzeugtürverschluss so weiter zu entwickeln, dass eine besonders kompakte Bauweise bei einwandfreier Funktionsfähigkeit erreicht

wird. Außerdem sollen die Lebensdauer und Verschleißseigenschaften verbessert werden.

[0006] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung schlägt die Erfindung bei einem gattungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluss vor, dass der Kurbeltrieb wie eine pleuelförmige Zug-Druck-Stange die Betätigungsschwinge über einen Kurbelzapfen beaufschlagt, wobei der Kurbelzapfen mit der Betätigungsschwinge wirkverbunden ist. Diese Wirkverbindung des Kurbelzapfens mit der Betätigungsschwinge kann entweder direkt oder über Zwischenelemente erfolgen. Das heißt, der die Betätigungsschwinge beaufschlagende Kurbelzapfen sorgt für die gewünschte Verstellung des auf der Betätigungsschwinge angeordneten Schließbolzens. Zu diesem Zweck wird der Kurbelzapfen von dem Kurbeltrieb beaufschlagt, welcher wie eine pleuelförmige Zug-Druck-Stange auf den Kurbelzapfen arbeitet. Als Folge hiervon vollzieht der üblicherweise auf der Betätigungsschwinge befestigte Schließbolzen die gewünschte (zumeist gradlinige) Bewegung.

[0007] Da in diesem Zustand der Schließbolzen in der Regel in das Gesperre im Türschloss bereits eingefallen ist, welches sich zumeist in der Vorschließstellung befindet, sorgt die auf diese Weise realisierte Zuziehbewegung des Schließbolzens dafür, dass die Drehfalle von der besagten Vorschließstellung in die Hauptschließstellung überführt wird. Hiermit geht das gewünschte Schließen bzw. die Zuziehbewegung der zugehörigen Fahrzeugtür einher. Dabei überwindet die realisierte Antriebsvorrichtung etwaige Gegenkräfte an der Fahrzeugtür, die von beispielsweise einer umlaufenden Gummidichtung aufgebaut werden.

[0008] Regelmäßig ist der die Betätigungsschwinge beaufschlagende und diese vorzugsweise durchdringende Kurbelzapfen exzentrisch an eine Kurbelscheibe angeschlossen, die ihrerseits von einem Antriebsmotor angetrieben wird. Dabei hat es sich bewährt, wenn der Kurbelzapfen ergänzend an einem Kurbelhebel befestigt ist, der seinerseits exzentrisch an die Kurbelscheibe angeschlossen ist.

[0009] Folglich wird eine Drehbewegung der Kurbelscheibe exzentrisch über den Kurbelhebel auf den Kurbelzapfen übertragen, welcher als Folge dieser speziellen Auslegung eine nur leicht gekrümmte kreisbogenförmige Bewegung vollführt. Dabei ist der Kurbelhebel auf einem Lagerbock gelagert, welcher in eine Lageröffnung des Kurbelhebels eingreift. Der betreffende Lagerbock ist exzentrisch auf der Kurbelscheibe angeordnet.

[0010] Darüber hinaus hat es sich bewährt, wenn der Kurbelzapfen in Wirkverbindung zu der Betätigungsschwinge steht und dazu federunterstützt in einer vorgegebenen Position gehalten wird. Diese Wirkverbindung kann so gestaltet werden, dass der Kurbelzapfen in ein Langloch in der Betätigungsschwinge eingreift und federunterstützt in der betreffenden Position in dem besagten Langloch gehalten wird. Meistens sorgt eine auf der Betätigungsschwinge befestigte Feder bzw. Spiralfeder dafür, dass der Kurbelzapfen in Anlage an einem Endan-

schlag gehalten wird. Dadurch erfährt der Kurbelzapfen in der Betätigungsschwinge eine Art Drehpunkt Lagerung, welche dennoch etwaige Bewegungen des Kurbelzapfens (entlang oder in dem Langloch) zulässt.

[0011] In Verbindung mit der allenfalls leicht gekrümmten, quasi linearen Bewegung des Kurbelzapfens bei Beaufschlagung der Antriebseinrichtung wird der Verschleiß beim Antrieb der Betätigungsschwinge gegenüber bisherigen Ausführungsformen deutlich verringert. Denn die Feder in Verbindung mit der LangloCHFührung für den Kurbelzapfen sorgt dafür, dass der Kurbelzapfen ständig in Kontakt mit der Betätigungsschwinge gehalten wird, diese also nicht verlassen kann. Als Folge hiervon wird die Funktionssicherheit erhöht und es stellen sich besonders hohe Lebensdauern ein.

[0012] Dadurch, dass die Betätigungsschwinge in der Regel über einen größtenteils abgekröpften und einen im Wesentlichen planen Bereich verfügt, kann darüber hinaus ein besonders kompakter Aufbau realisiert werden. Denn der Kurbeltrieb mit in der Regel Kurbelscheibe, Kurbelhebel und Kurbelzapfen wird üblicherweise im abgekröpften Bereich der Betätigungsschwinge angeordnet. Dabei kann der Kurbeltrieb ganz oder teilweise unterhalb der Abkröpfung angeordnet werden. Es ist aber auch möglich, den Kurbeltrieb teilweise unter und teilweise über der Abkröpfung zu platzieren. Jedenfalls wird die Betätigungsschwinge bzw. ihr abgekröpfter Bereich in Überdeckung mit dem Kurbeltrieb angeordnet. Dadurch wird ein besonders gedrungener und kompakter Aufbau erzielt.

[0013] Hierzu trägt ergänzend bei, dass ein Motor der Antriebseinrichtung im Wesentlichen im planen Bereich und in Aufsicht oberhalb der Betätigungsschwinge angeordnet ist, folglich den dort vorhandenen Bauraum vorteilhaft nutzt. Da sich an den im Wesentlichen planen Bereich der Betätigungsschwinge unmittelbar der abgekröpfte Bereich der Betätigungsschwinge anschließt, ist darüber hinaus problemlos gewährleistet, dass der Motor der Antriebseinrichtung unmittelbar beispielsweise mit einem Schneckenrad in ein im Bereich der Abkröpfung angeordnetes Zahnrad eingreifen kann, welches seinerseits für die Beaufschlagung der Kurbelscheibe sorgt.

[0014] Die Betätigungsschwinge ist schwenkbar an einem Drehpunkt in einem Schlossgehäuse gelagert. Ergänzend oder alternativ kann der Drehpunkt auch in einer Montageplatte definiert werden. Zusätzlich verfügt die Betätigungsschwinge über wenigstens ein Führungselement ähnlich der Ausgestaltung nach der DE 199 55 883 A1. Auch das Führungselement mag in dem Schlossgehäuse und/oder der bereits angesprochenen Montageplatte festgelegt werden. Durch diese Maßnahmen wird die bereits angesprochene Funktionssicherheit und lange Lebensdauer sowie Verschleißunempfindlichkeit noch gesteigert. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0015] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 ein Türschloss als Bestandteil des Kraftfahrzeugtürverschlusses und

Fig. 2 den zugehörigen Servoschlosshalter.

[0016] In den Figuren ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss dargestellt, welcher sich in seinem grundsätzlichen Aufbau aus einem in der Fig. 1 dargestellten Türschloss 1 mit Gesperre aus Drehfalle 2 und Sperrklinke 3 sowie einem in Fig. 2 zu erkennenden Servoschlosshalter 4 mit Schließbolzen 5 zusammensetzt. Sobald eine nicht dargestellte Kraftfahrzeugtür geschlossen wird, fällt der beispielsweise an einem Mittelposten einer Kraftfahrzeugkarosserie angeordnete Schließbolzen 5 in die Drehfalle 2 ein. Um die Drehfalle 2 von der in der Fig. 1 strichpunktierter Vorschließstellung in die durchgezogene Hauptschließstellung zu überführen, wird nun der Schließbolzen 5 bewegt, und zwar im Wesentlichen in der in Fig. 1 dargestellten x-Richtung, das heißt, quasilinear. Am Ende dieser Bewegung befindet sich die Drehfalle 2 in der Hauptschließstellung. Das erkennt man in der Fig. 1 beim Übergang von der strichpunktierter Vorschließstellung zur durchgezogenen gezeichneten Hauptschließstellung. Als Folge hiervon fällt die Sperrklinke 3 des Gesperres 2, 3 in die zugehörige Hauptrast ein, wie ein ebenfalls in der Fig. 1 eingezeichneter Doppelpfeil an der Sperrklinke 3 deutlich macht.

[0017] Um nun die quasi-lineare Bewegung des Schließbolzens 5 in im Wesentlichen x-Richtung zu vollziehen, ist der in der Fig. 2 dargestellte Servoschlosshalter 4 erforderlich. - Die x-Richtung fällt im Wesentlichen mit der Fahrzeuglängsrichtung zusammen. Demgegenüber bezeichnet die y-Richtung die Fahrzeugquerrichtung, während schließlich die z-Richtung zur Fahrzeughochachsenrichtung korrespondiert.

[0018] Mit Hilfe des Servoschlosshalters 4 wird dafür gesorgt, dass der Schließbolzen 5 verstellt werden kann, um das Gesperre 2, 3 in zugehörigen Türschloss von seiner Vorraststellung in die Hauptraststellung zu überführen. Hierzu gehört eine in der Fig. 1 strichpunktierter angedeutete Vorschließstellung der zugehörigen Kraftfahrzeugtür im Vergleich zu einer durchgezogenen dargestellten Hauptschließstellung. Um nun die Kraftfahrzeugtür und folglich das Gesperre 2, 3 von der strichpunktierter Vorschließstellung in die durchgezogene Hauptschließstellung entsprechend der Fig. 1 zu überführen, ist der Schließbolzen 5 auf einer Betätigungsschwinge 6 angeordnet, die an einem Drehpunkt 7 schwenkbar gelagert ist, wie ein Doppelpfeil in der Fig. 2 andeutet. Zusätzliche Führungselemente 8, 9 sorgen dafür, dass die Betätigungsschwinge 6 während ihrer Schwenkbewegung um den Drehpunkt 7 einwandfrei geführt wird.

[0019] Tatsächlich handelt es sich bei den Führungselementen 8, 9 jeweils um Führungszapfen 8, 9, die als Hohlbolzen ausgestaltet sind. Die Führungszapfen 8, 9 verfügen jeweils an ihrem durch eine zugehörige LangloCHFührung 10, 11 in der Betätigungsschwinge 6

hindurch geführten Zapfenende über ein Auflager 12, 13. Das jeweilige Auflager 12, 13 dient dazu, dass die Betätigungsschwinge 6 nicht nur in ihrer Schwenkebene eine einwandfreie Führung durch die Führungselemente 8, 9 erfährt, sondern auch senkrecht hierzu. Im Ausführungsbeispiel sind zwei Führungselemente 8, 9 dargestellt. Selbstverständlich kann auch nur mit einem oder auch mit mehr als zwei Führungselementen 8, 9 gearbeitet werden.

[0020] Wie bereits erläutert, ist der Schließbolzen 5 auf der Betätigungsschwinge 6 angeordnet, im Ausführungsbeispiel auf der Betätigungsschwinge 6 befestigt. Der Schließbolzen 5 durchdringt eine lediglich angedeutete Montageplatte 14, die ihrerseits zur Halterung der Führungselemente 8, 9 dient und den Drehpunkt 7 für die Betätigungsschwinge 6 aufnimmt. Selbstverständlich könnte auch ein lediglich angedeutetes Schlossgehäuse S die Funktion der Montageplatte 6 übernehmen, also den Drehpunkt 7 definieren und für die Halterung der Führungselemente 8, 9 sorgen. Das ist jedoch nicht dargestellt.

[0021] Um nun die Betätigungsschwinge 6 um ihren Drehpunkt 7 wie beschrieben zu verschwenken, ist eine Antriebseinrichtung 15 bis 19 vorgesehen. Die Antriebseinrichtung 15 bis 19 beinhaltet einen Kurbeltrieb 17 bis 19, welcher auf die Betätigungsschwinge 6 arbeitet und letztlich für ihr Verschwenken um den Drehpunkt 7 sorgt. Zu diesem Zweck beaufschlagt der Kurbeltrieb 17 bis 19 wie eine pleuefförmige Zug-Druck-Stange die Betätigungsschwinge 6 über einen Kurbelzapfen 19, welcher seinerseits in Wirkverbindung mit der Betätigungsschwinge 6 steht.

[0022] Tatsächlich verfügt der Kurbeltrieb 17 bis 19 über den die Betätigungsschwinge 6 durchdringenden Kurbelzapfen 19 und sorgt auf diese Weise dafür, dass die Betätigungsschwinge verschwenkt wird und hierdurch der Schließbolzen 5 die gewünschte und in der Fig. 1 durch einen Doppelpfeil angedeutete Verstellung erfährt. Um dies zu erreichen, ist der besagte Kurbelzapfen 19 exzentrisch an eine Kurbelscheibe 17 als Bestandteil des Kurbeltriebes 17 bis 19 angeschlossen. Die Kurbelscheibe 17 wird von einem Antriebsmotor 15 angetrieben.

[0023] Dazu arbeitet der Antriebsmotor 15 bzw. Elektromotor im Rahmen des Ausführungsbeispiels über eine abtriebsseitige Schnecke auf ein (Zwischen-)Zahnrad 16, welches seinerseits mit der besagten Kurbelscheibe 17 kämmt um den Kurbelzapfen 19 anzutreiben. Zwischen der Kurbelscheibe 17 und dem Kurbelzapfen 19 ist ein Kurbelhebel 18 zwischengeschaltet, an welchem der Kurbelzapfen 19 befestigt ist. Der Kurbelhebel 18 ist exzentrisch an die Kurbelscheibe 17 angeschlossen. Dazu verfügt der Kurbelhebel 18 einerseits über eine Lageröffnung 20 und ist andererseits ein in die Lageröffnung 20 eingreifender und exzentrisch auf der Kurbelscheibe 17 angeordneter Lagerbock 21 vorgesehen.

[0024] Der exzentrisch an die Kurbelscheibe 17 angeschlossene Kurbelhebel 18 beaufschlagt den Kurbelzap-

fen 19 und folglich die hiermit wirkverbundene Betätigungsschwinge 6 wie eine pleuefförmige Zug-Druck-Stange. Das heißt, die zusammengesetzte Bewegung des Kurbeltriebes 17 bis 19 führt dazu, dass der besagte Kurbelhebel 18 und mit ihm der angeschlossene Kurbelzapfen 19 primär eine Zug-Druck-Bewegung auf die wirkverbundene Betätigungsschwinge 6 in der Gestalt eines Pleuels ausüben. Auf diese Weise vollführt der Kurbelzapfen 19 je nach Drehrichtung des Antriebsmotors 15 eine bogenförmige Bewegung mit großem Krümmungsradius.

[0025] Dabei greift der die Betätigungsschwinge 6 durchdringende Kurbelzapfen 19 in ein Langloch 22 in der Betätigungsschwinge 6 ein. Das Langloch 22 ist im Wesentlichen schlitzzartig ausgeführt und verfügt über eine an den Durchmesser des Kurbelzapfens 19 angepasste Schlitzbreite. Zu dem Langloch 22 gehört eine auf der Betätigungsschwinge 6 gelagerte Feder bzw. Spiralfeder 23, die mit ihrem einen Federende an dem Kurbelzapfen 19 anliegt. Auf diese Weise sorgt die Feder 23 dafür, dass der Kurbelzapfen 19 federunterstützt in eine vorgegebene Position in dem Langloch 22 gedrückt wird bzw. eine solche Position einnimmt. Im Rahmen des Ausführungsbeispiels und nicht einschränkend drückt die Feder 23 den Kurbelzapfen 19 an das linke Ende des Langloches 22. Jedenfalls erfährt der Kurbelzapfen 19 durch diese Maßnahme eine quasi fixe Drehpunkt-lage in der Betätigungsschwinge 6.

[0026] Drehbewegungen des Antriebsmotors bzw. Elektromotors 15 führen dazu, dass das im Schlossgehäuse S gelagerte Zahnrad 16 und ebenso die hiermit kämmende Kurbelscheibe 17 in Rotation versetzt werden, und zwar je nach Antriebsrichtung des Motors 15 im Gegenuhrzeigersinn oder im Uhrzeigersinn. Als Folge hiervon wird der Kurbelhebel 18 durch den sich exzentrisch mit der Kurbelscheibe 17 mitdrehenden Lagerbock 21 ebenfalls beaufschlagt, so dass unter Berücksichtigung der eingestellten Übersetzungsverhältnisse der Kurbelzapfen 19 letztlich eine allenfalls leicht gekrümmte oder nahezu geradlinige Bewegung vollführt.

[0027] Weil die Schwinge 6 durch den nahezu fix angelenkten Kurbelzapfen 19 um ihren Drehpunkt 7 verschwenkt wird, befindet sich der Kurbelzapfen 19 in ständiger Anlage an bzw. in der Betätigungsschwinge 6, so dass die Funktionssicherheit gegeben ist und im Übrigen eine lange Lebensdauer erreicht wird. Außerdem wird der Verschleiß gegenüber bisherigen Ausführungsformen verringert, weil der Kurbelzapfen 19 mit deutlich verringerter Flächenpressung auf die Betätigungsschwinge 6 arbeitet und im Übrigen durch seine quasi geradlinige Bewegung beim Verstellen des Kurbeltriebes 17 bis 19 keine ausgeprägten Relativbewegungen gegenüber der Betätigungsschwinge 6 vollführt. Solche Bewegungen werden dennoch zugelassen, indem einerseits die Feder 23 Bewegungen des Kurbelzapfens 19 im Langloch 22 ermöglicht und andererseits geringfügige Drehbewegungen des Kurbelzapfens 19 im Langloch 22 vollführt werden.

[0028] Anhand der Figuren erkennt man, dass ein besonders kompakter Aufbau erreicht wurde. Hierzu trägt insbesondere bei, dass die Betätigungsschwinge 6 über einen im Wesentlichen abgekröpften Bereich 6a und einen größtenteils planen Bereich 6b verfügt. Beide Bereiche 6a, 6b sind durch eine Abkröpfung 24 der Betätigungsschwinge 6 voneinander getrennt. Das (Zwischen-)Zahnrad 16 ist im Bereich dieser Abkröpfung 24 angeordnet. Die Bestandteile des Kurbeltriebes 17 bis 19 finden sich entweder unterhalb des abgekröpften Bereiches 6a der Betätigungsschwinge 6 oder darüber oder auch teilweise unterhalb und teilweise oberhalb des besagten abgekröpften Bereiches 6a.

[0029] Auf diese Weise wird die Betätigungsschwinge 6 gleichsam in den Kurbeltrieb 17 bis 19 integriert bzw. weist eine nahezu vollständige Überdeckung mit dem besagten Kurbeltrieb 17, 19 auf. Dagegen findet der ausladende Motor bzw. Elektromotor 15 Platz in Aufsicht oberhalb des im Wesentlichen planen Bereiches 6b der Betätigungsschwinge 6.

[0030] In den Figuren ist noch ein Betätigungsnocken 25 zu erkennen, welcher Bewegungen des Kurbeltriebes 17 bis 19 bzw. der gesamten Antriebseinrichtung 15 bis 19 abfragt und über einen Schalter 26 zur Auswertung an eine nicht dargestellte Steueranlage weitergibt. Dadurch wird gewährleistet, dass der Elektromotor 15 anhält, sobald sich der Schließbolzen 5 in der gewünschten Position (meist der Hauptschließstellung) befindet.

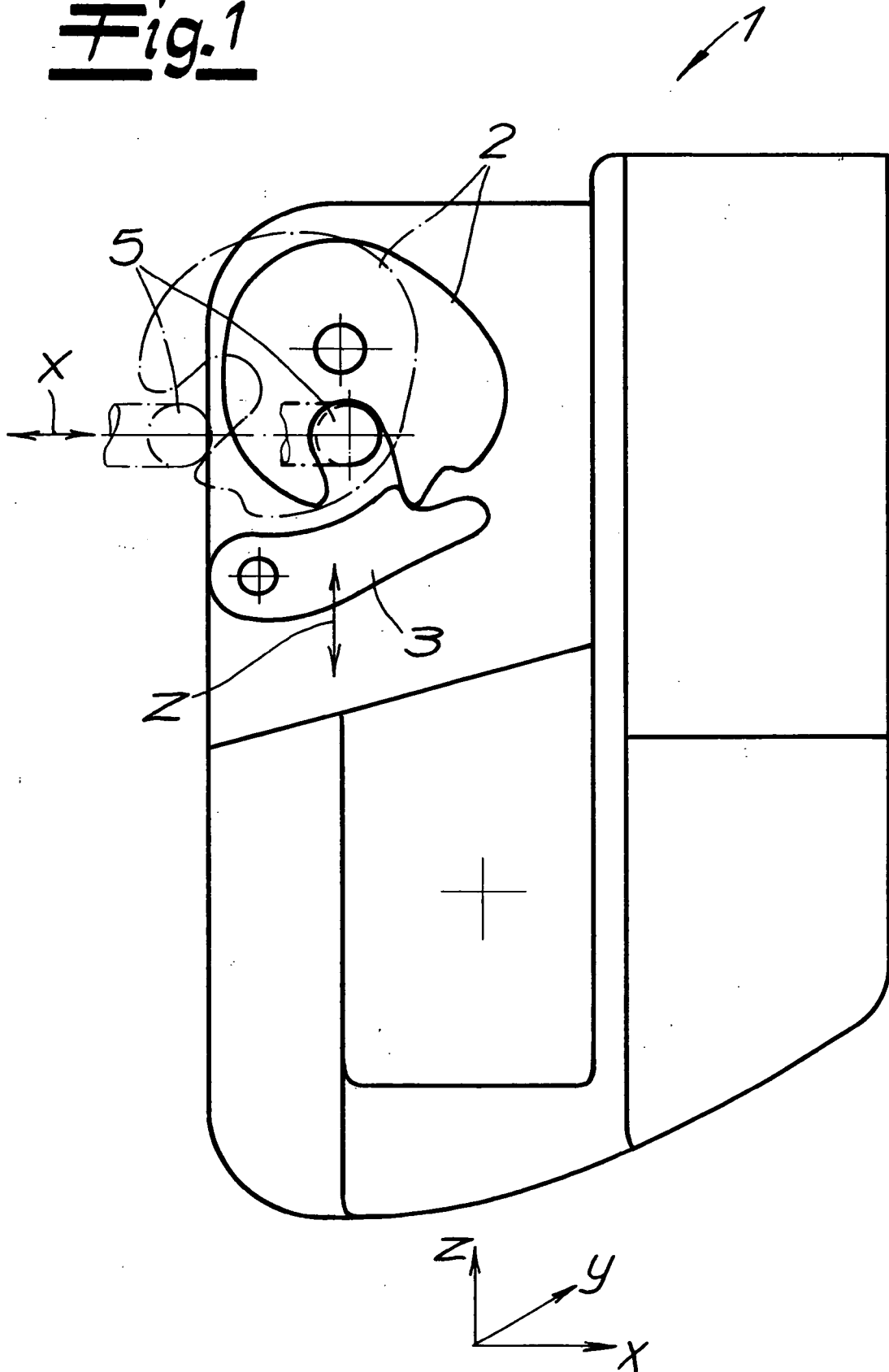
Patentansprüche

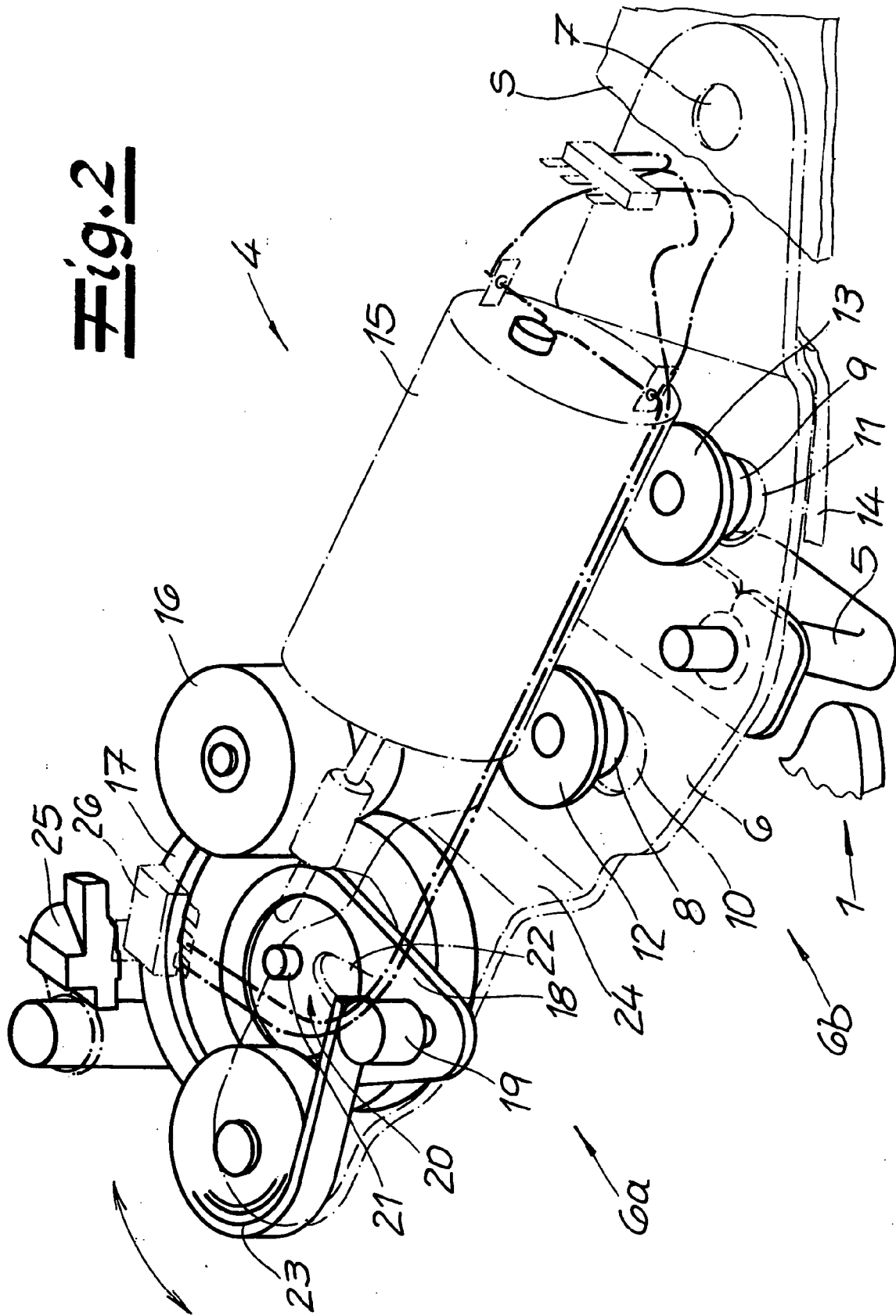
1. Kraftfahrzeugtürverschluss, mit einem Türschloss (1) mit Gesperre (2, 3), und mit einem Servoschlosshalter (4) mit einem verstellbaren und auf einer Betätigungsschwinge (6) angeordneten Schließbolzen (5), wobei eine Antriebseinrichtung (15 bis 19) mit Kurbeltrieb (17 bis 19) auf die Betätigungsschwinge (6) arbeitet, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kurbeltrieb (17 bis 19) wie eine pleuelförmige Zug-Druck-Stange die Betätigungsschwinge (6) über einen mit der Betätigungsschwinge (6) wirkverbundenen Kurbelzapfen (19) beaufschlagt.
2. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kurbelzapfen (19) exzentrisch an eine Kurbelscheibe (17) angeschlossen ist, die von einem Antriebsmotor (15) angetrieben wird.
3. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kurbelzapfen (19) an einem Kurbelhebel (18) befestigt ist, der seinerseits exzentrisch an die Kurbelscheibe (17) angeschlossen ist.
4. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf

den Kurbelhebel (18) ein in eine Lageröffnung (20) eingreifender und exzentrisch auf der Kurbelscheibe (17) angeordneter Lagerbock (21) arbeitet.

5. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kurbelzapfen (19), wenn er in Wirkverbindung mit der Betätigungsschwinge (6) steht, federunterstützt in einer vorgegebenen Position gehalten wird.
6. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kurbelzapfen (19) in ein Langloch (22) in der Betätigungsschwinge (6) eingreift.
7. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsschwinge (6) einen größtenteils abgekröpften Bereich (6a) und einen im Wesentlichen planen Bereich (6b) aufweist.
8. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kurbeltrieb (17 bis 19) im größtenteils abgekröpften Bereich (6a) der Betätigungsschwinge (6) angeordnet ist.
9. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Motor (15) der Antriebseinrichtung (15 bis 20) im im Wesentlichen planen Bereich (6b) der Betätigungsschwinge (6) angeordnet ist.
10. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsschwinge (6) an einem Drehpunkt (7) schwenkbar in einem Schlossgehäuse (S) gelagert ist sowie zusätzlich wenigstens ein Führungselement (8, 9) aufweist.

Fig.1





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19955883 A1 [0003] [0014]
- WO 9722771 A1 [0004]