

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 612 349 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2006 Patentblatt 2006/01

(51) Int Cl.:
E05B 65/12 (2006.01) E05B 17/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05011567.4**

(22) Anmeldetag: **30.05.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

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

(72) Erfinder: **Graute, Ludger**
45130 Essen (DE)

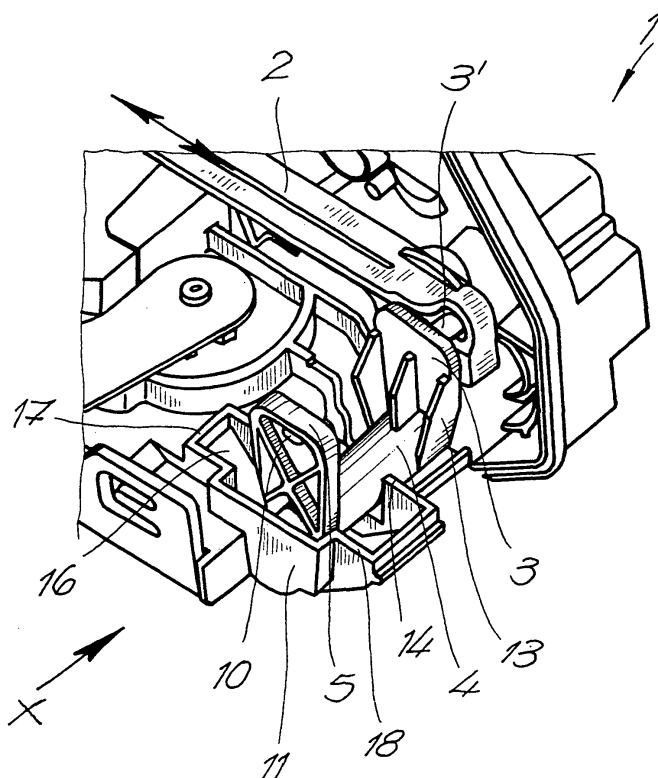
(30) Priorität: **04.06.2004 DE 102004027381**

(54) Verriegelungseinrichtung für ein Kraftfahrzeugtürschloss

(57) Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Verriegelungseinrichtung für ein Kraftfahrzeugtürschloss (1), welches in seinem grundsätzlichen Aufbau mit einer Betätigungseinheit (7, 8), z. B. von einem Schlüssel (8) beaufschlagbaren Schließzylinder (7), und mit einem auf einen Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel (3, 4, 5) arbeitenden Übertragungselement

(9) zwischen Betätigungseinheit (7, 8) und Kraftfahrzeugtürschloss (1) zur Darstellung wenigstens eines Ver- und Entriegelungsfunktionszustandes ausgerüstet ist. Erfindungsgemäß weist der Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel (3, 4, 5) ein aus einem Gehäuse (11, 12) des Kraftfahrzeugtürschlosses (1) herausgeführtes Koppelement (5) zur unmittelbaren Verbindung mit der Übertragungselement (9) auf.

Fig. 3



EP 1 612 349 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungseinrichtung für ein Kraftfahrzeugtürschloss, mit einer Betätigungseinheit, z. B. von einem Schlüssel beaufschlagbarer Schließzylinder, und mit einem im Gehäuse des Kraftfahrzeugtürschlosses angeordneten Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel, auf welchen ein Übertragungselement zwischen Betätigungseinheit und Kraftfahrzeugtürschloss arbeitet. Der Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel ist üblicherweise Bestandteil einer Betätigungskette und/oder Verriegelungskette, um verschiedene Funktionszustände des Kraftfahrzeugtürschlosses darstellen zu können. Im Falle eines Verriegelungshebels handelt es sich hier wenigstens um eine Verriegelungsfunktion und Entriegelungsfunktion.

[0002] Sofern ein Verriegelungshebel zum Einsatz kommt, ist dieser regelmäßig und nicht einschränkend als Außenverriegelungshebel ausgebildet, stellt also einen Verriegelungshebel dar, mit dessen Hilfe ein Gesperre im Innern des Kraftfahrzeugtürschlosses von außen her in seinen Verriegelungsfunktionszustand oder seinen Entriegelungsfunktionszustand überführt werden kann. Der erstgenannte Funktionszustand korrespondiert wie üblich dazu, dass regelmäßig ein Türaußengriff sowie ein Türinnengriff leer gehen bzw. erst eine Entriegelung vorgenommen werden muss, bevor das Gesperre geöffnet werden kann. Dabei wird ein Ver- und Entriegelungswunsch üblicherweise von einem Schließzylinder inklusive Schlüssel als Betätigungseinheit unter Zwischenschaltung des Übertragungselementes an den Verriegelungshebel bzw. Außenverriegelungshebel weitergeleitet. Das Übertragungselement kann grundsätzlich jedwede Ausgestaltung besitzen, beispielsweise als Bowdenzug, Gestänge etc. ausgeführt sein.

[0003] Im gattungsbildenden Stand der Technik, wie er beispielsweise in der DE 198 23 188 C2, der EP 0 364 936 B2 oder auch der DE 102 30 586 A1 beschrieben wird, greift das Übertragungselement in Gestalt einer Verbindungswelle oder Verbindungsstange in eine Schaltnuss bzw. Schlossnuss ein, die im Gehäuse des Kraftfahrzeugtürschlosses drehbar gelagert ist und ihre Drehbewegungen ins Innere auf einen angeschlossenen Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel überträgt.

[0004] Die Schlossnuss ist im Vergleich zum Gehäuse für das Kraftfahrzeugtürschloss offen gestaltet, so dass das Übertragungselement hierin beispielsweise mit einem Paddel eingreifen kann, wie dies im weiteren einschlägigen Stand der Technik entsprechend der EP 1 004 729 A1 im Detail erläutert wird. Vergleichbar geht die EP 1 262 616 A2 vor. Zu erwähnen ist auch noch die DE 42 22 798 C2.

[0005] Der bisher bekannte Stand der Technik hat sich grundsätzlich bewährt, was die Anbindung des im Gehäuse befindlichen Betätigungs- und/oder Verriegelungshebels an das von außen angeschlossene Übertragungselement angeht. Denn in diesem Zusammenhang sorgt zumeist die Schlossnuss für eine abgedich-

tete Übertragung von Drehbewegungen des Paddels auf den betreffenden Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel, wie dies im Einzelnen in der EP 0 364 936 B2, der DE 198 23 188 C2 oder auch der DE 36 28 376 A1 erläutert wird. Allerdings ist die an dieser Stelle üblicherweise realisierte Verbindungswelle nur in der Lage, geringfügige Höhendifferenzen zwischen einerseits der Betätigungseinheit bzw. dem Schließzylinder und andererseits dem Gehäuse bzw. dem Kraftfahrzeugtürschloss im Ganzen ausgleichen zu können. Dieser Umstand führt dazu, dass jeder Anwendungsfall spezielle Einbauteile erfordert.

[0006] Um auch größere Höhendifferenzen zwischen der Betätigungseinheit und dem Kraftfahrzeugtürschloss überbrücken zu können greift der weiter genannte Stand der Technik nach der EP 1 262 616 A2 ergänzend auf ein Übertragungsteil zwischen Schließzylinder und Schlossmechanismus zurück, welches sich aus drehfest sowohl mit dem Schließzylinder als auch mit dem Schlossmechanismus verbundenen Drehteilen zusammensetzt. Die Drehteile sind zahnradartig aufgebaut und weisen zumindest bereichsweise eine Verzahnung an ihrem Umfang auf.

[0007] Alternativ hierzu schlägt die EP 1 004 729 A1 einen Kabelantrieb zur Distanzüberbrückung zwischen dem Schließzylinder und einem das Paddel aufnehmenden Tragteil vor. - Das ist wiederum aufwendig und erfordert spezielle Einbau- und Übertragungsteile für jeden Anwendungsfall.

[0008] Denn beide zuvor angegebenen Varianten zur Übertragung der Drehbewegung des Schließzylinders bzw. allgemein einer Betätigungseinheit auf den Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel im Innern des Gehäuses für das Kraftfahrzeugtürschloss sind mechanisch kompliziert aufgebaut und lassen sich zudem nur mit erheblichen Kosten realisieren. Hinzu kommt, dass das Übertragungselement auf eine Vielzahl von speziellen Einzelbauteilen zurückgreift, deren jeweilige Funktion sowie ihr Zusammenspiel über das Kraftfahrzeugleben gesehen fraglich sind. Neben einer aufwendigen Bauweise kann also auch nicht immer eine sichere Funktionsweise gewährleistet werden. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0009] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine gattungsgemäße Verriegelungseinrichtung für ein Kraftfahrzeugtürschloss so weiter zu entwickeln, dass auf einfache und kostengünstige Weise beliebige Höhendifferenzen zwischen einerseits der Betätigungseinheit und andererseits dem Kraftfahrzeugtürschloss überbrückt werden können.

[0010] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist eine gattungsgemäße Verriegelungseinrichtung im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel ein aus dem Gehäuse des Kraftfahrzeugtürschlosses herausgeführtes Koppellement zur unmittelbaren Verbindung mit dem Übertragungselement aufweist. Das heißt, das Koppellement ist Bestandteil des Betätigungs- und/oder

Verriegelungshebels, wobei Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel und Koppelement vorteilhaft - aber nicht zwingend - einstückig ausgebildet sind.

[0011] In diesem Zusammenhang verfügt das Aggregat aus Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel und Koppelement in der Regel über einen Hebelflansch und einen Koppelflansch als Koppelement, wobei die Flansche durch eine Achse bzw. Welle miteinander verbunden sind. Das heißt, der Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel und das Koppelement sind auf dieser gemeinsamen Achse drehbar gelagert. Dabei wird in der Regel lediglich die vorgenannte Achse aus dem Gehäuse herausgeführt und kann insofern problemlos abgedichtet werden. In diesem Zusammenhang hat es sich bewährt, wenn jeweils endseitig der Achse einerseits der Koppelflansch außerhalb des Gehäuses und andererseits der Hebelflansch innerhalb des Gehäuses für das Kraftfahrzeugtürschloss an die Achse angeschlossen sind.

[0012] Dadurch muss lediglich die Achse gegenüber dem Gehäuse abgedichtet werden, was problemlos durch beispielsweise eine oder mehrere Wellendichtungen gelingt. Auf diese Weise lässt sich das Gehäuse für das Kraftfahrzeugtürschloss problemlos und kostengünstig abdichten, wobei vergleichbare Vorteile wie bei der bekannten Übertragungselement/Schlossnusskombination geltend gemacht werden können. Das heißt, der betreffende Hebel ist staub- sowie wasserdicht an das Übertragungselement angebunden. Außerdem gewährleistet der spezielle Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel inklusive Koppelement eine akustische Entkopplung von einerseits Betätigungseinheit und andererseits Kraftfahrzeugtürschloss bzw. von dem Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel beaufschlagten Schlosselementen im Innern des zugehörigen Gehäuses.

[0013] Ergänzend hat es sich bewährt, wenn der Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel und das Koppelement zusammengekommen ein einstückiges Kunststoffbauteil bilden. Dadurch lassen sich die Fertigungskosten noch einmal deutlich verringern, insbesondere, wenn man die erfindungsgemäße Lösung mit den bekannten Varianten vergleicht. Hinzu kommt, dass mit dem Koppelement ein einfach und preisgünstig herzustellendes Übertragungselement, beispielsweise eine Außenverriegelungsstange, verbunden werden kann.

[0014] Dabei ist es sogar möglich, dass das Übertragungselement bzw. die Außenverriegelungsstange je nach topologischer Lage von einerseits Kraftfahrzeugtürschloss und andererseits Betätigungseinheit zueinander längenvariabel ausgebildet ist. Das heißt, es kommt üblicherweise eine längenveränderliche Verbindungsstange, insbesondere Außenverriegelungsstange, zum Einsatz. Genauso gut kann auf modular austauschbare Verbindungsstangen bzw. Übertragungselemente zur Anpassung an die jeweilige Einbausituation zurückgegriffen werden.

[0015] Der Hebelflansch und der Koppelflansch kön-

nen mit vorgegebener Überlappung zueinander in senkrechter axialer Projektion an die sie verbindende Achse angeschlossen sein. Dadurch werden von dem Übertragungselement auf den Koppelflansch übertragene Schwenkbewegungen gleichphasig und im Wesentlichen unter Berücksichtigung eines vergleichbaren Schwenkwinkels unmittelbar auf den Hebelflansch übermittelt, welcher seinerseits an ein Verriegelungshebelwerk angeschlossen sein kann oder über ein Verriegelungselement beispielsweise einen Zentralverriegelungshebel in die gewünschten Positionen "verriegelt" oder "entriegelt" überführt. Ebenso gut können Hebelflansch und Zentralverriegelungshebel unmittelbar miteinander gekoppelt sein oder unter Umständen sogar ein Bauteil formen.

[0016] Das Koppelement bzw. der Koppelflansch ist üblicherweise in einer seine Schwenkbewegungen begrenzenden Aufnahmewanne des Schlossgehäuses angeordnet. Dadurch wird erreicht, dass nur ein kopfseitiger Bereich des Koppelementes gegenüber dem Schlossgehäuse vorkragt. Dieser kopfseitige Bereich des Koppelementes bzw. des Koppelflansches verfügt in der Regel über eine Verbindungsöse zum Anschluss des Übertragungselementes. Die Aufnahmewanne stellt sicher, dass das Koppelement nur innerhalb eines durch die Aufnahmewanne begrenzten Schwenkbereiches hin- und herbewegt werden kann. Gleiches gilt dann natürlich auch für den Hebelflansch. Dadurch lassen sich Beschädigungen im Innern des Kraftfahrzeugtürschlusses durch übermäßige Schwenkbewegungen des Koppelementes und folglich des Betätigungs- und/oder Verriegelungshebels im Ganzen zuverlässig verhindern.

[0017] Die genannte Aufnahmewanne ist gegenüber dem Innern des Gehäuses abgedichtet, weil lediglich die Achse durch eine Öffnung des Gehäuses in die Aufnahmewanne geführt wird. Zur Abdichtung der Achse gegenüber der betreffenden Öffnung dient die bereits angesprochene Wellendichtung bzw. die mehreren Wellendichtungen.

[0018] Das Gehäuse als solches kann zweiteilig mit Schlossgehäuse und Schloss(gehäuse)deckel ausgebildet sein, wenngleich grundsätzlich auch eine einteilige Version oder auch dreiteilige Varianten denkbar sind und vom Erfindungsgedanken umfasst werden. Sofern Schlossgehäuse und Schloss(gehäuse)deckel realisiert sind, wird die Achse zwischen Hebelflansch und Koppelflansch zwischen jeweiligen Lagerschalenhälften gehalten. Das heißt, sowohl das Schlossgehäuse als auch der Schloss(gehäuse)deckel verfügen über Lagerschalenhälften, die jeweils zusammengekommen bei vereinigttem Schlossgehäuse und Schloss(gehäuse)deckel eine durchgängige Lagerschale zur Aufnahme der Achse formen.

[0019] Bei der Montage kann folglich der erfindungsgemäße spezielle Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel inklusive Koppelement mit seiner Achse beispielsweise im Schlossgehäuse platziert werden und erfährt automatisch nach der Vereinigung des Schlossge-

häuses mit dem Schloss(gehäuse)deckel eine Fixierung und gleichzeitige Lagerung dadurch, dass bei diesem Vorgang die jeweiligen Lagerschalenhälften zu jeweils die Achse insgesamt umgreifenden Lagerschalen vereinigt werden. Meist sind zwei entsprechend aufgebaute Lagerschalen realisiert, und zwar im Innern des Gehäuses.

[0020] Im Ergebnis wird eine Verriegelungseinrichtung für ein Kraftfahrzeugtürschloss zur Verfügung gestellt, die auf frappierend einfache Art und Weise die Betätigungseinheit, beispielsweise den von einem Schlüssel beaufschlagten Schließzylinder, mit dem Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel im Innern des Gehäuses des Kraftfahrzeugtürschlosses koppelt. Denn zu diesem Zweck sind lediglich zwei Elemente erforderlich, nämlich das Übertragungselement sowie das Koppellement als Bestandteil des Betätigungs- und/oder Verriegelungshebels.

[0021] Dadurch, dass das Koppellement außerhalb des Gehäuses geführt und gelagert ist, lässt sich das Übertragungselement unmittelbar und einfach mit dem Koppellement verbinden, so dass regelmäßig Linearbewegungen des Übertragungselementes bzw. der an dieser Stelle zumeist realisierten Außenverriegelungsstange in Schwenkbewegungen des Koppellementes und damit des Außenverriegelungshebels umgesetzt werden. Diese Schwenkbewegungen des Koppellementes und folglich des Außenverriegelungshebels führen in bekannter Art und Weise zur Einnahme der Funktionsstellungen "verriegelt" und "entriegelt".

[0022] Dazu mag der Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel bzw. Außenverriegelungshebel an einem Zentralverriegelungshebel angreifen und diesen in die genannten Funktionsstellungen überführen. In diesem Zusammenhang ergänzt bzw. übernimmt der Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel bzw. Außenverriegelungshebel also die Funktion einer dem Zentralverriegelungshebel zumeist zugeordneten Antriebseinheit, wie dies im Detail in der DE 102 30 586 A1 beschrieben wird. Verwiesen sei an dieser Stelle auch auf die DE 196 32 781 A1. - Das alles gelingt preisgünstig und mit einfachen Mitteln, worin die wesentlichen Vorteile der Erfindung zu sehen sind.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 die erfindungsgemäße Verriegelungseinrichtung schematisch,

Fig. 2 eine Ansicht des Gehäuses für das Kraftfahrzeugtürschloss mit Koppellement und

Fig. 3 und 4 perspektivische Detailansichten des Betätigungs- und/oder Verriegelungshebels inklusive Koppellement.

[0024] In den Figuren ist eine Verriegelungseinrichtung für ein Kraftfahrzeugtürschloss 1 dargestellt. Von dem Kraftfahrzeugtürschloss 1 erkennt man nur die für die Erfindung wesentlichen Elemente. Hierbei handelt es sich um ein Verriegelungselement 2 und einen Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel 3, 4, 5, welcher im Rahmen des Ausführungsbeispiels als Verriegelungshebel 3, 4, 5 bzw. Außenverriegelungshebel 3, 4, 5 nicht einschränkend ausgebildet ist.

[0025] Schwenkbewegungen des Verriegelungshebels 3, 4, 5 bzw. Außenverriegelungshebels 3, 4, 5 werden in Linearbewegungen des Verriegelungselementes 2 umgesetzt, wie dies in Fig. 3 durch einen Doppelpfeil angedeutet ist. Diese Linearstellbewegungen des Verriegelungselementes 2 führen dazu, dass ein mit dem Verriegelungselement 2 wechselwirkender und lediglich angedeuteter Zentralverriegelungshebel 6 zumindest seine beiden Funktionsstellungen bzw. Funktionszustände "entriegelt" und "verriegelt" einnimmt. Es wird insofern verwiesen auf die DE 102 30 586 A1 sowie die DE 196 32 781 A1. Danach kann unabhängig von dem Verriegelungselement 2 eine zusätzliche und auf den Zentralverriegelungshebel 6 arbeitende Antriebseinheit ebenfalls für die Einnahme der beschriebenen Funktionszustände "entriegelt" und "verriegelt" sorgen. Der Außenverriegelungshebel 3, 4, 5 arbeitet vorliegend so wie der Innenverriegelungshebel 11 bei der DE 102 30 586 A1.

[0026] Um nun den Verriegelungshebel 3, 4, 5 zu verschwenken und dadurch die linearen Stellbewegungen des angeschlossenen Verriegelungselementes 2 zu bewirken, ist eine Betätigungseinheit 7, 8 vorgesehen. Bei dieser Betätigungseinheit 7, 8 handelt es sich im Rahmen des Ausführungsbeispiels und nicht einschränkend um einen Schließzylinder 7, welcher von einem zugehörigen Schlüssel 8 beaufschlagt wird.

[0027] Drehbewegungen des Schlüssels 8 innerhalb des Schließzylinders 7 werden in lineare Stellbewegungen eines an die Betätigungseinheit 7, 8 angeschlossenen Übertragungselementes 9 umgewandelt, bei welchem es sich im Rahmen der Darstellung um eine Außenverriegelungsstange 9 handelt. Die Außenverriegelungsstange 9 ist im Bereich einer Verbindungsöse 10 an den Verriegelungshebel 3, 4, 5 angeschlossen, vorliegend in diesen eingehängt. Folglich werden Drehbewegungen des Schlüssels 8 gegenüber dem Schließzylinder 7 in lineare Stellbewegungen der Außenverriegelungsstange 9 umgewandelt und daran anschließend wiederum in Schwenkbewegungen des Verriegelungshebels 3, 4, 5 und schließlich in die linearen Translationsbewegungen des Verriegelungselementes 2, um den gewünschten Verriegelungsfunktionszustand oder Entriegelungsfunktionszustand des Zentralverriegelungshebels 6 und folglich des Kraftfahrzeugtürschlosses 1 im Ganzen darstellen zu können.

[0028] Für die Erfindung von besonderer Bedeutung ist der Umstand, dass der Verriegelungshebel 3, 4, 5 über ein aus einem Gehäuse 11, 12 des Kraftfahrzeug-

türschlosses 1 herausgeführtes Koppellement 5 verfügt, welches unmittelbar mit dem Übertragungselement 9 verbunden ist. Tatsächlich setzt sich der Verriegelungshebel 3, 4, 5 erfindungsgemäß aus insgesamt drei Bestandteilen zusammen, nämlich einem Hebelflansch 3, einem Koppelflansch 5 als Koppellement 5 sowie einer die beiden Flansche 3, 5 verbindenden Achse bzw. Welle 4. Der Hebelflansch 3, der Koppelflansch 5 und schließlich die Achse 4 bilden zusammengekommen ein einstückiges Kunststoffbauteil. Der Hebelflansch 3 verfügt über eine mit dem Verriegelungselement 2 zusammenwirkende Betätigungs-nase 3', welche in eine korrespondierende Ausnehmung im Verriegelungselement 2 zur Übertragung der Drehbewegungen eingreift (vgl. Fig. 3).

[0029] Der Hebelflansch 3 und der Koppelflansch 5 sind auf der gemeinsamen Achse 4 drehbar gelagert und mit vorgegebener Überlappung zueinander in senkrechter axialer Projektion an die betreffende Achse 4 angeschlossen. Das heißt, bei einem Blick aus Richtung X in Fig. 3 auf den Verriegelungshebel 3, 4, 5, das heißt in axialer Projektion, verfügen die beiden Flansche 3, 5 über einen bestimmten und vorgegebenen Überlapp. Im Rahmen des Ausführungsbeispiels sind die beiden Flansche 3, 5 im Wesentlichen deckungsgleich in dieser senkrechten axialen Projektion an die betreffende Achse 4 angeschlossen. Das hat zur Folge, dass beide Flansche 3, 5 gleichphasig verschwenkt werden und im Wesentlichen übereinstimmende Schwenkwinkel überstreichen.

[0030] Man erkennt, dass die beiden Flansche 3, 5 jeweils endseitig der sie verbindenden Achse 4 angeordnet sind, und zwar so, dass die Achse 4 beide Flansche 3, 5 fußseitig miteinander verbindet. Dabei ist der Koppelflansch 5 ausweislich der Fig. 2 außerhalb des Gehäuses 11, 12 des Kraftfahrzeugtürschlosses 1 angeordnet, während sich der Hebelflansch 3 im Innern des betreffenden Gehäuses 11, 12 befindet. Jeweilige Begrenzungsstege 13 an den Flanschen 3, 5 sorgen in Verbindung mit dem Gehäuse 11, 12 dafür, dass der Verriegelungshebel 3, 4, 5 insgesamt in axialer Richtung gehalten wird. Denn die betreffenden Begrenzungsstege 13 liegen an zugehörigen Wänden des Gehäuses 11, 12 an.

[0031] Zur Lagerung des Verriegelungshebels 3, 4, 5 sind Lagerschalenhälften 14, 15 vorgesehen. Tatsächlich setzt sich das Gehäuse 11, 12 aus einem Schlossgehäuse 11 sowie einem Schlossdeckel 12 zusammen, die nach ihrer zumeist rastenden Vereinigung insgesamt das Gehäuse 11, 12 für das Kraftfahrzeugtürschloss 1 formen. Sowohl das Schlossgehäuse 11 als auch der Schlossdeckel 12 verfügen nun über die angesprochenen Lagerschalenhälften 14, 15. Dabei weist das Schlossgehäuse 11 die Lagerschalenhälften 14 auf, während der Schlossdeckel 12 über die Lagerschalenhälften 15 verfügt.

[0032] Beide Lagerschalenhälften 14, 15 zusammengekommen bilden nach der Vereinigung von Schlossgehäuse 11 und Schlossdeckel 12 jeweils eine die Achse

4 vollständig umgreifende Lagerschale 14, 15, wie in Fig. 4 angedeutet ist. Auf diese Weise erfährt der Verriegelungshebel 3, 4, 5 eine sowohl axiale Halterung (durch die Stege 13) als auch eine radiale Lagerung in Folge der Lagerschalen 14, 15 bei der Vereinigung des Schlossgehäuses 11 mit dem Schlossdeckel 12.

[0033] Um übermäßige Schwenkbewegungen des Verriegelungshebels 3, 4, 5 zu unterdrücken, ist der Koppelflansch 5 in einer Aufnahmewanne 16 angeordnet, die über entsprechende Begrenzungen 17, 18 verfügt. Dadurch wird der vom Koppelflansch 5 überstreichbare Schwenkwinkel auf Werte von ca. 90° begrenzt. Gleiches gilt für den Verriegelungsflansch 3. Selbstverständlich lassen sich auch andere Schwenkwinkelbegrenzungen realisieren.

[0034] Die Aufnahmewanne 16 ist gegenüber dem Innern des Gehäuses 11, 12 abgedichtet. Lediglich die Achse 4 wird nämlich durch eine Öffnung 19 des Gehäuses 11, 12 in die betreffende Aufnahmewanne 16 geführt. Zur Abdichtung der Öffnung 19 des Gehäuses 11, 12 dient dabei eine lediglich angedeutete Wellendichtung 20 (vgl. Fig. 2).

[0035] Je nach topologischer Lage von einerseits Kraftfahrzeugtürschloss 1 und andererseits Betätigungseinheit 7, 8 zueinander kann das Übertragungselement 9 und folglich die Außenverriegelungsstange 9 längenvariabel ausgeführt sein. Dazu ist es denkbar, die betreffende Stange 9 beispielsweise modular auszuführen oder schlicht und ergreifend für unterschiedliche Anwendungsfälle mit jeweils austauschbaren Stangen bzw. Übertragungselementen 9 zu arbeiten. Auf diese Weise kann die beschriebene Verriegelungseinrichtung gleichsam universell zum Einsatz kommen, solange nur dafür gesorgt wird, dass das zu betätigende Kraftfahrzeugtürschloss 1 mit dem speziellen Verriegelungshebel 3, 4, 5 mit im Innern des Gehäuses 11, 12 befindlichen Hebelflansch 3 und außerhalb angeordnetem Koppelflansch 5 ausgerüstet ist.

[0036] Die Fig. 1 deutet ergänzend an, dass beliebige Abstände bzw. Höhendifferenzen h zwischen einerseits der Betätigungseinheit 7, 8 und andererseits dem Verriegelungshebel 3, 4, 5 bzw. dessen Achse 4 und mithin dem Kraftfahrzeugtürschloss 1 im Ganzen überbrückt werden können. Denn hierzu verfügen beide vorgenannten Elemente 3, 4, 5; 7, 8 über gleichsam standardisierte Schnittstellen, einerseits in Gestalt des Koppelflansches 5 und andererseits in Gestalt des Schließzylinders 7 bzw. eines dort gegebenenfalls vorgesehenen Hebels oder Anschlusselementes. Immer wird eine Drehbewegung der Betätigungseinheit 7, 8 in eine Linearbewegung des Übertragungselementes 9 umgewandelt. Diese Linearbewegung des Übertragungselementes 9 wird dann wiederum in eine Drehbewegung des Betätigungs- und/oder Verriegelungshebels 3, 4, 5 und folglich eine Drehbewegung dessen Achse bzw. Welle 4 umgesetzt.

[0037] Drehbewegungen der Achse bzw. Welle 4 führen dann zu Linearbewegungen des Verriegelungselementes 2 bzw. Betätigungselementes 2, die im Beispiel

fall in die gewünschten Funktionsstellungen des Zentralverriegelungshebels 6 münden. Dabei ist von besonderer Bedeutung, dass durch die standardisierten Schnittstellen verschiedene Einbausituationen lediglich ein an den Abstand bzw. die Höhendifferenz h angepasstes Übertragungselement 9 erfordern, welches zudem als Option längenvariabel ausgebildet sein kann. Das heißt, die Bezeichnung h meint eine Abstands- und/oder Höhendifferenz zwischen einerseits der Betätigungseinheit 7, 8 und andererseits dem Kraftfahrzeugtürschloss 1.

Patentansprüche

1. Verriegelungseinrichtung für ein Kraftfahrzeugtürschloss (1), mit einer Betätigungseinheit (7, 8), und mit einem im Gehäuse (11, 12) des Kraftfahrzeugtürschlosses (1) angeordneten Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel (3, 4, 5), auf welchen ein Übertragungselement (9) zwischen Betätigungseinheit (7, 8) und Kraftfahrzeugtürschloss (1) arbeitet, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel (3, 4, 5) ein aus dem Gehäuse (11, 12) herausgeführtes Koppellement (5) zur unmittelbaren Verbindung mit dem Übertragungselement (9) aufweist. 15
2. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel (3, 4, 5) einen Hebelfansch (3) und einen Koppelfansch (5) als Koppellement (5) sowie eine die beiden Flansche (3, 5) verbindende Achse (4) aufweist. 30
3. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebelfansch (3) und der Koppelfansch (5) mit vorgegebener Überlappung zueinander in senkrechter axialer Projektion an die Achse (4) angeschlossen sind. 35
4. Verriegelungseinrichtung nach einem Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebelfansch (3) und der Koppelfansch (5) in Verbindung mit der Achse (4) zusammengekommen ein einstückiges Kunststoffbauteil bilden. 40
5. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppelfansch (5) außerhalb des Gehäuses (11, 12) angeordnet ist, während sich der Hebelfansch (3) im Innern befindet. 45
6. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppelfansch (5) in einer seine Schwenkbewegungen begrenzenden Aufnahmewanne (16) des Gehäuses (11, 12) angeordnet ist. 50

7. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungs- und/oder Verriegelungshebel (3, 4, 5) gegenüber dem Innern des Gehäuses (11, 12) abgedichtet ist, in dem lediglich die Achse (4) durch eine Öffnung (19) geführt wird. 5
8. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppelfansch (5) eine Verbindungsöse (10) zum Anschluss des Übertragungselementes (9) und der Hebelfansch (3) eine mit einem Verriegelungselement (2) zusammenwirkende Betätigungs-nase (3') aufweist. 10
9. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (11, 12) zweiteilig mit Schlossgehäuse (11) und Schlossdeckel (12) ausgebildet ist, wobei die Achse (4) zwischen jeweiligen Lagerschalenhälften (14, 15) gehalten wird. 20
10. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungselement (9) je nach topologischer Lage von einerseits Kraftfahrzeugtürschloss (1) und andererseits Betätigungseinheit (7, 8) zueinander längenvariabel ausgebildet ist. 25

Fig. 1

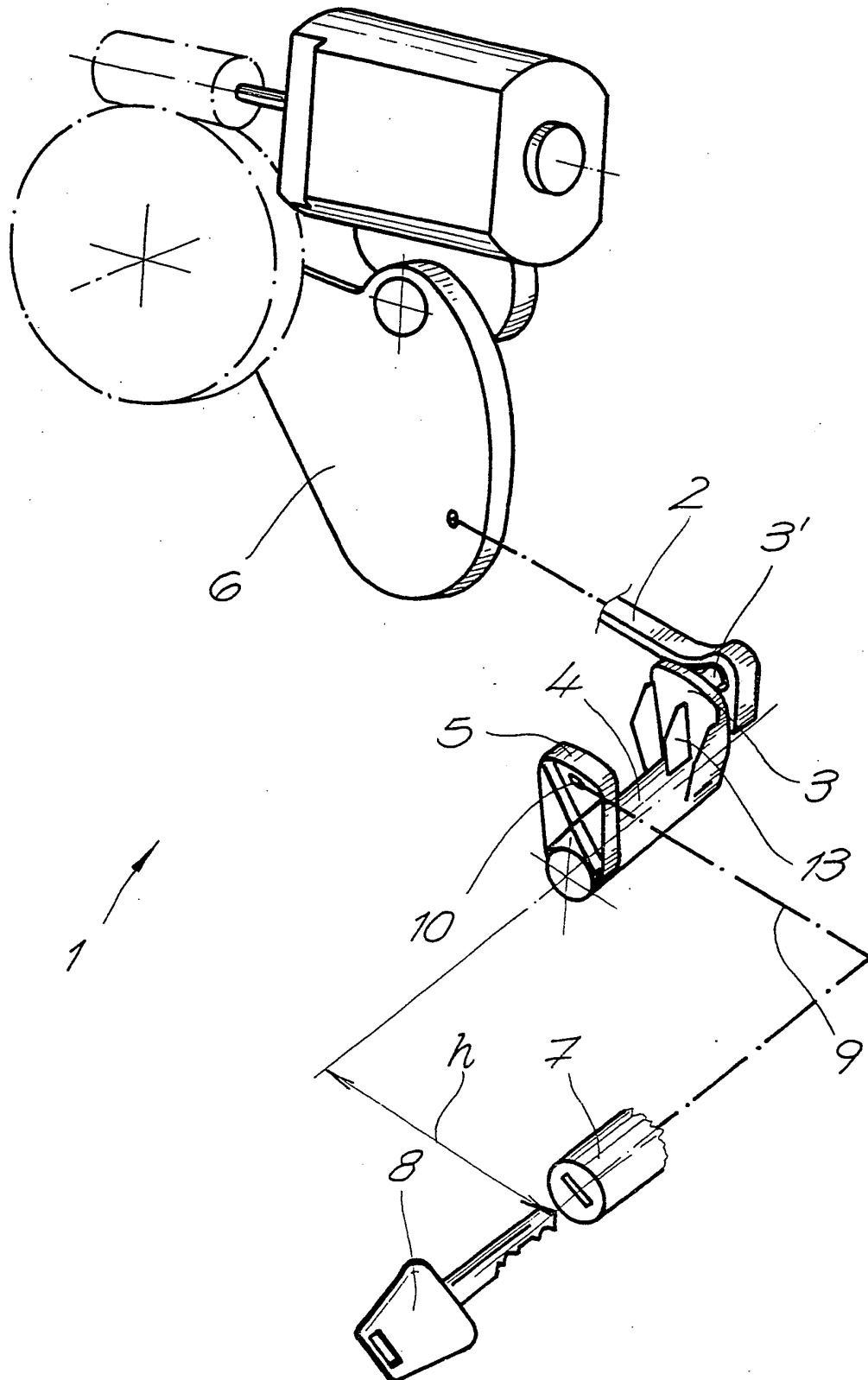


Fig. 2

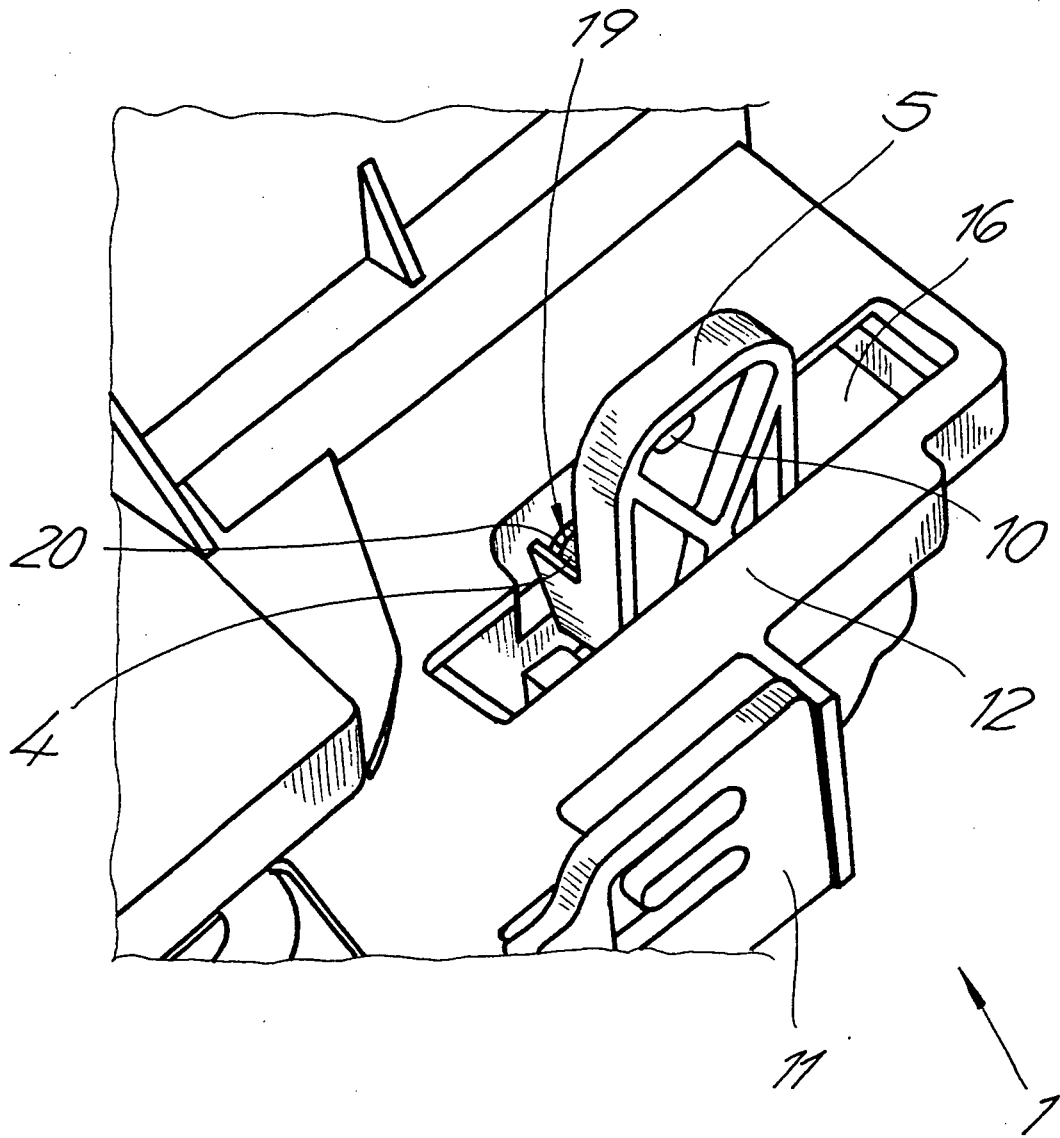


Fig. 3

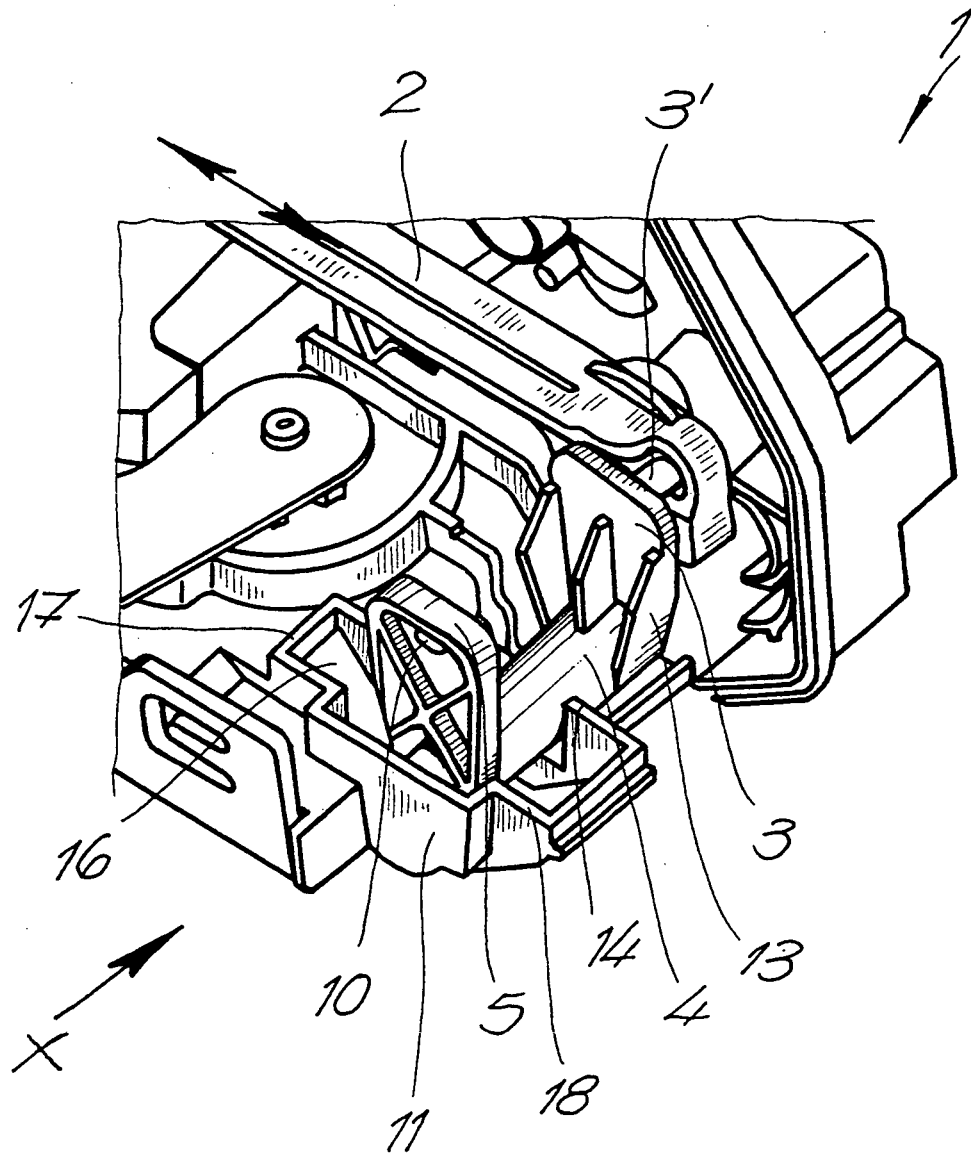


Fig. 4

