

(19)



(11)

EP 2 500 499 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.09.2012 Patentblatt 2012/38

(51) Int Cl.:
E05F 15/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12160175.1**

(22) Anmeldetag: **19.03.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Gebr. Bode GmbH & Co. KG**
34123 Kassel (DE)

(72) Erfinder: **Pellegrini, Andreas**
34295 Edermünde (DE)

(74) Vertreter: **Bauer Vorberg Kayser**
Patentanwälte
Goltsteinstrasse 87
50968 Köln (DE)

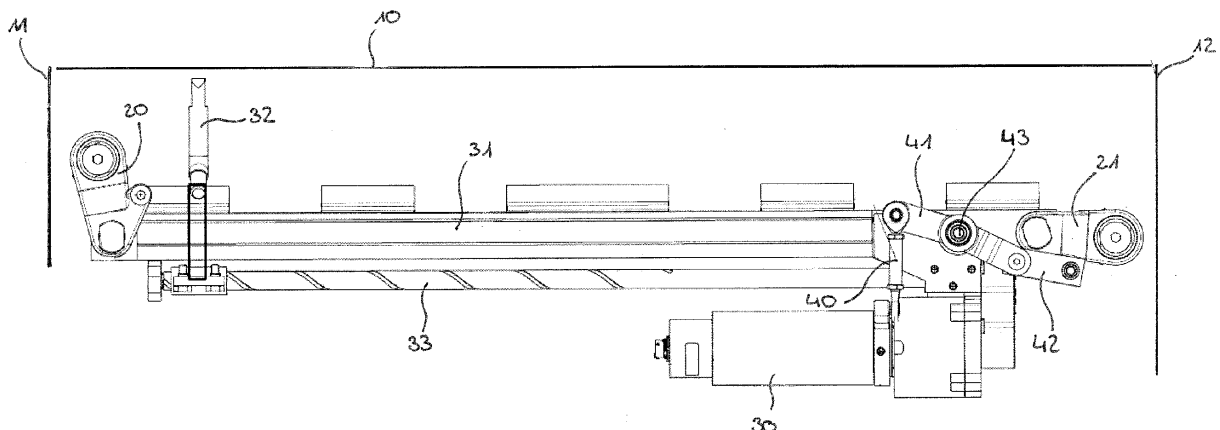
(30) Priorität: **18.03.2011 DE 102011001413**

(54) Verriegelungssystem mit Hebeln

(57) Die Erfindung betrifft Verriegelungssystem für die Schwenkschiebetür eines Fahrzeugs, umfassend ein Türblatt (10), das durch einen Antrieb (30), einen Antriebsträger (31) und zwei Schwenkarme (20;21) zwischen einer geschlossenen und einer geöffneten Stellung bewegbar ist, wobei das Türblatt (10) in einer geschlossenen Stellung seitlich an einer Hauptschließkante (11) und einer Nebenschließkante (12) an dem Fahrzeug anliegt und das Türblatt (10) beim Öffnen und Schließen der Schwenkschiebetür durch den Antrieb (30) über die Schwenkarme (20;21) verschwenkbar und entlang des Antriebsträgers (31) verschiebbar ist, und

sich das Türblatt (10) beim Öffnen von der Hauptschließkante (11) weg bewegt. An dem Schwenkarm (21) der Nebenschließkante (12) ist eine Verriegelung mit zwei Hebeln (41;42) so ausgeführt, das durch die Verriegelung angetrieben über das Reaktionsmoment des Antriebs (30) der Schwenkarm (21) in der geschlossenen Stellung des Türblatts (10) an der Nebenschließkante (12) übertotpunkt-verriegelbar ist.

Die Erfindung betrifft ferner ein Fahrzeug mit einer Schwenkschiebetür und einem solchen Verriegelungssystem und ein Verfahren zum Betätigen des Verriegelungssystems.

Fig. 1**EP 2 500 499 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verriegelungssystem für Türen, insbesondere für Türen von Fahrzeugen des öffentlichen Verkehrs. Ferner betrifft die Erfindung ein Fahrzeug mit einem solchen Verriegelungssystem für Türen und ein Verfahren zum Betätigen des Verriegelungssystems.

[0002] Es sind Antriebssysteme für Schwenkschiebetüren (Hochgeschwindigkeitsverkehr - HGV) bekannt, die ein reines Führungssystem darstellen. Über die Schwenkarme und die zugehörige Führungsschiene wird dabei die Schwenkbewegung des Türflügels bestimmt. Der Türantrieb ist in seinen Endlagen aber nicht verriegelt, und die Türverriegelung erfolgt dann über zusätzliche Verschlussysteme, die am Rand des Türflügels wirken.

[0003] Dabei sind insbesondere Verriegelungssysteme bekannt, welche eine Übertotstellung von Bauteilen einsetzen, um Fahrzeugtüren in einer bestimmten Stellung zu halten. Beispielsweise offenbart die Patentschrift DE 199 58 746 B4 eine Verriegelung für die Schwenktür eines Fahrzeugs, mit welcher die Tür in einer geöffneten Stellung gehalten werden soll. Wenn das Fahrzeug mit geöffneter Schwenktür an einer Steigung oder einem Gefälle steht, kann so verhindert werden, dass der offene Türflügel aufgrund seines Eigengewichts den zugehörigen Schwenkarm um seine Drehachse dreht und die Tür zufällt. Dies wird dadurch erreicht, dass der Schwenkarm über ein Pleuel und ein Pleuellager mit einer Exzenter-scheibe an einer Antriebswelle verbunden sind. Bei geöffneter Tür steht das Pleuel mit dem Pleuellager in Übertotstellung, und bei einer Bewegung des Schwenkarms in die Richtung, welche die Tür schließen würde, wird das Pleuellager stärker in die Übertotstellung gedrückt. So kann ein unbeabsichtigtes Schließen der Tür verhindert werden. Soll die Tür hingegen absichtlich geschlossen werden, wird ein Drehmoment auf die Antriebswelle aufgebracht, welche die daran angebrachte Exzenter-scheibe dreht. Hierdurch wird auch das Pleuellager aus der Übertotstellung heraus geschwenkt.

[0004] Die Gebrauchsmusterschrift DE 20 2008 012 410 U1 offenbart eine Verriegelung für eine Schwenktür, welche eine Drehfalle mit Übertotstellung umfasst, wobei sich der Kniehebel einer Kniehebelmechanik in Übertotstellung befindet, wenn die Drehfalle verriegelt ist. Erst wenn diese Übertotstellung durch ein Verschwenken der Kniehebelmechanik gelöst wird, kann die Drehfalle mitgenommen und ein Schließbolzen freigegeben werden. Dies wird durch Zug an einer Öse in der Nähe eines Kniehebels bewirkt.

[0005] Aus der Gebrauchsmusterschrift DE 85 01 247 U1 ist ferner eine Verriegelung für Fahrzeugschwenktüren bekannt, bei der an einem Antriebshebel zwei Schubstangen angelenkt sind. Über die Schubstangen werden zugehörige Drehsäulen betätigt, wobei der Antriebshebel bei geschlossener Tür mit einer oder beiden Schubstangen eine Totpunktlage einnimmt. Hierdurch wird ein

Öffnen der Tür verhindert, und es ist eine Vorrichtung zur Überwindung dieser Totpunktlage vorgesehen. Es werden somit Schubstangen in Totpunktlage gebracht, welche die Drehsäulen anlenken.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Erhöhung der Sicherheit gattungsgemäßer Türen, wobei ein möglichst einfacher Verriegelungsmechanismus bereitgestellt werden soll, welcher eine Fahrzeugtür sicher in einer geschlossenen Stellung verriegelt.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verriegelungssystem gemäß dem unabhängigen Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des Verriegelungssystems ergeben sich aus den Unteransprüchen 2-9. Die Aufgabe wird ferner durch eine Fahrzeugtür mit einem solchen Verriegelungsmechanismus gemäß Anspruch 10 und ein Verfahren zum Betätigen des Verriegelungsmechanismus gemäß den Ansprüchen 11-15 gelöst.

[0008] Das erfindungsgemäße Verriegelungssystem eignet sich insbesondere für Schwenkschiebetüren eines Fahrzeugs, umfassend ein Türblatt, das durch einen Antrieb, einen Antriebsträger und zwei Schwenkarme zwischen einer geschlossenen und einer geöffneten Stellung bewegbar ist, wobei das Türblatt in einer geschlossenen Stellung seitlich an einer Hauptschließkante und einer Nebenschließkante an dem Fahrzeug anliegt. Das Türblatt ist beim Öffnen und Schließen der Schwenkschiebetür durch den Antrieb über die Schwenkarme verschwenkbar und entlang des Antriebsträgers verschiebbar, wobei sich das Türblatt beim Öffnen von der Hauptschließkante weg bewegt.

[0009] Erfindungsgemäß ist an dem Schwenkarm der Nebenschließkante eine Verriegelung mit zwei Hebeln so ausgeführt ist, das durch die Verriegelung angetrieben über das Reaktionsmoment des Antriebs der Schwenkarm in der geschlossenen Stellung des Türblatts an der Nebenschließkante übertotpunkt-verriegelbar ist. Hierdurch wird eine Verriegelung an der Nebenschließkante erreicht, die auf einfache Weise über eine entsprechend ausgebildete Hebelgeometrie das Reaktionsmoment des Antriebs für eine Verriegelung nutzt.

[0010] In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Antrieb dazu mit einem Übertotpunktantriebshebel verbunden, der drehfest über einen Drehpunkt am Fahrzeug gelagert und gelenkig mit einem Übertotpunktthebel verbunden ist. Beispielsweise ist der Übertotpunktantriebshebel dabei drehfest am Antriebsträger gelagert. Der Übertotpunktthebel wiederum ist drehfest mit dem Schwenkarm der Nebenschließkante verbunden.

[0011] Für die Übertotverriegelung ist der Übertotpunktantriebshebel vorzugsweise abgewinkelt ausgeführt, und die sich ergebenden zwei Hebelbereiche des Übertotpunktantriebshebels sind in einem Winkel α zueinander abgewinkelt ausgeführt. Der Winkel α gibt somit den Grad der Abwinkelung wieder und stellt den Übertotpunktwinkel dar. Vorzugsweise ist der Übertotpunktantriebshebel dabei genau in seinem Drehpunkt abgewinkelt ausgeführt.

[0012] In der Übertotpunktstellung verläuft der Übertotpunktthebel dann entgegen der Richtung der Abwinkelung des Übertotpunktantriebshebels, wobei ein Winkel β zwischen dem Übertotpunktthebel und dem Hebelbereich des Übertotpunktantriebshebels, der mit dem Übertotpunktthebel verbunden ist, größer als Null ist. In dieser Stellung kann eine Drehung des Schwenkarms an der Nebenschließkante nicht die Übertotstellung der Hebel auflösen.

[0013] In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Antrieb über einen Verbindungshebel mit dem Übertotpunktantriebshebel verbunden. Der Verbindungshebel ist dabei gelenkig am Übertotpunktantriebshebel gelagert, wobei die Bewegungsrichtung dieses Verbindungshebels vorzugsweise quer zum Antriebsträger verläuft. Die Verschiebung des Türblatts kann dann beispielsweise über einen Mitnehmer erfolgen, der mittels einer Spindel entlang des Antriebsträgers bewegbar ist.

[0014] Von der Erfindung umfasst sind auch ein Fahrzeug, das eine Fahrzeughülle mit einem solchen Verriegelungssystem aufweist, und ein Verfahren zum Betätigen des Verriegelungssystems. Das Verfahren sieht folglich vor, dass beim Schließen des Türblatts die Hebel durch das Reaktionsmoment des Antriebsmotors in eine Stellung bewegt werden, die eine Übertotpunktverriegelung der Nebenschließkante bewirkt.

[0015] Vorzugsweise wird der Übertotpunktthebel beim Schließen des Türblatts in eine Stellung bewegt, in der er entgegen der Richtung der Abwinkelung des Übertotpunktantriebshebels verläuft, wobei der Winkel zwischen dem Übertotpunktthebel und dem Hebelbereich des Übertotpunktantriebshebels, der mit dem Übertotpunktthebel verbunden ist, bis zu einem Winkel β vergrößert wird. Auf dem Weg in diese Stellung verläuft der Übertotpunktthebel temporär genau in Richtung des Hebelbereiches des Übertotpunktantriebshebels, der mit dem Übertotpunktthebel verbunden ist, so dass der Winkel zwischen dem Übertotpunktthebel und diesem Hebelbereich dem Übertotpunktwinkel α entspricht. Dann schwenkt der Übertotpunktthebel in eine Richtung entgegen der Abwinkelung des Übertotpunktantriebshebels um und spannt zwischen dem Übertotpunktthebel und dem Übertotpunktantriebshebel den Winkel β auf.

[0016] Beim Öffnen des Türblatts werden dann die Hebel durch das Reaktionsmoment des Antriebsmotors in eine Stellung bewegt, welche die Übertotpunktverriegelung auflöst. Hierzu wird der Übertotpunktthebel in eine Stellung bewegt, in der er in Richtung der Abwinkelung des Übertotpunktantriebshebels verläuft. Wenn er für die geschlossene Stellung also so geschwenkt wurde, dass er entgegen der Abwinkelung des Übertotpunktantriebshebels verläuft, schwenkt er nun um in Richtung der Abwinkelung. Dabei wird der Winkel zwischen dem Übertotpunktthebel und dem Hebelbereich des Übertotpunktantriebshebels, der mit dem Übertotpunktthebel verbunden ist, auf dem Weg in diese Stellung ausgehend von dem Winkel β temporär auf Null reduziert wird. Bei einem Winkel β von Null steht der Übertotpunktthebel dann genau

im Übertotpunktwinkel α . Danach schwenkt der Übertotpunktthebel in die andere Richtung um.

[0017] Die Anlenkung des Übertotpunktantriebshebels mittels des Antriebs erfolgt beispielsweise über den bereits erwähnten Verbindungshebel, der sich vorzugsweise quer zum Antriebsträger bewegt.

[0018] Weitere Vorteile, Besonderheiten und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Darstellung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Abbildungen.

[0019] Von den Abbildungen zeigt:

Fig. 1 eine Ausführungsform des Antriebs einer Fahrzeughülle mit einem Türblatt in geschlossener Stellung;

Fig. 2 den Antrieb gemäß Fig. 1 beim Ausschwenken des Türblatts;

Fig. 3 den Antrieb gemäß Fig. 1 mit dem Türblatt in geöffneter Stellung; und

Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt des Antriebs gemäß Fig. 1 im Bereich der Verriegelungshebel.

[0020] Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform eines Antriebs mit dem erfindungsgemäßen Verriegelungssystem, bei dem eine Fahrzeughülle ein Türblatt 10 aufweist, das durch einen Antriebsmotor 30 zwischen einer geschlossenen Stellung und einer geöffneten Stellung bewegt werden kann. Dabei wird das Türblatt 10 sowohl geschwenkt, als auch verschoben, so dass die resultierende Schwenkschiebetür beispielsweise beim Öffnungsvorgang erst aus der Ebene der Fahrzeughülle herausgeschwenkt wird, bevor sie entlang des Fahrzeugs verschoben wird, um eine Fahrzeugöffnung frei zu geben. Der gleiche Vorgang erfolgt beim Schließen der Tür in umgekehrter Reihenfolge.

[0021] Die Seiten des Türblatts 10 liegen dann in der geschlossenen Stellung an einer Hauptschließkante (HSK) 11 und einer Nebenschließkante (NSK) 12 am Fahrzeug an, wobei die beiden Schließkanten so definiert sind, dass sich die Tür beim Öffnen der Schwenkschiebetür von der Hauptschließkante 11 weg bewegt. Zum Schwenken des Türblatts 10 ist an der Hauptschließkante 11 und der Nebenschließkante 12 jeweils ein Schwenkarm 20 bzw. 21 vorgesehen, der mit dem Fahrzeug verbunden ist. Die Ausschwenkbewegung wird vorzugsweise durch eine Führungsschiene, die ebenfalls fest mit dem Fahrzeug verbunden ist, koordiniert (nicht dargestellt).

[0022] Zum Verschieben des Türblatts 10 ist ein horizontaler Antriebsträger 31 vorgesehen, entlang dem das Türblatt 10 mit verschiedensten Mitteln verschoben werden kann. Beispielsweise kann das Türblatt 10 durch einen Mitnehmer 32 verschoben werden, der über eine rotierende Spindel 33 entlang des Antriebsträgers 31 be-

wegbar ist.

[0023] Der Antrieb der Schwenkarme 20, 21 und des Mitnehmers 32 erfolgt dabei über den Antriebsmotor 30, der vorzugsweise im Bereich der Nebenschließkante 12 angeordnet ist. Dieser Antriebsmotor 30 steht gleichzeitig in Verbindung mit einem Verbindungshebel 40. Der Verbindungshebel 40 ist gelenkig mit einem Übertotpunktantriebshebel 41 verbunden, der etwa in seiner Mitte drehbar über einen Drehpunkt 43 an dem Antriebsträger 31 gelagert ist. Der Übertotpunktantriebshebel 41 ist dabei vorzugsweise am Drehpunkt 43 abgewinkelt ausgeführt, so dass die beiden Hebelbereiche des Übertotpunktantriebshebels 41 in einem Winkel α zueinander stehen.

[0024] Ferner ist ein Übertotpunktthebel 42 vorgesehen, der drehfest mit dem Schwenkarm 21 an der Nebenschließkante 12 und dem Übertotpunktantriebshebel 41 verbunden ist. Dabei stehen die zwei Hebel 41, 42 im Winkel α im Übertotpunkt. Diese Anordnung der Hebel 41, 42 und der Übertotpunktwinkel α sind auch aus der vergrößerten Ansicht der Fig. 4 ersichtlich, wobei die beiden Hebelbereiche des abgewinkelten Übertotpunktantriebshebels 41 in Fig. 4 näher mit den Bezugsziffern 41' und 41'' angegeben sind. Der erste Hebelbereich 41' ist mit dem Verbindungshebel 40 verbunden, während der zweite Hebelbereich 41'' mit dem Übertotpunktthebel 42 verbunden ist.

[0025] Bei geschlossener Tür, wie sie in der Fig. 1 dargestellt ist, findet so eine Übertotverriegelung des Antriebs in der geschlossenen Stellung statt. Dies erfolgt durch das Reaktionsmoment des Antriebsmotors 30, der über den Verbindungshebel 40 und die Hebel 41, 42 den Schwenkarm 21 in der geschlossenen Stellung übertotpunkt-verriegelt, sobald das Türblatt 10 die Schließstellung erreicht hat und der Antriebsmotor 30 die Tür nicht mehr weiter bewegen kann. Dabei bewegt sich der Verbindungshebel 40 angetrieben vom Reaktionsmoment des Antriebsmotors 30 in Richtung des Antriebsträgers 31 und schwenkt so in der Ansicht der Figuren den Übertotpunktantriebshebel 41 im Uhrzeigersinn um seinen Drehpunkt 43. Durch die Geometrie der Hebel und Drehpunkte gelangt der Übertotthebel 42 dadurch in eine Stellung, in der er entgegen der Abwinkelung des Übertotpunktantriebshebels 41 gerichtet ist, d.h. zwischen dem Hebelbereich 41'' des Übertotpunktantriebshebels 41 und dem Übertotpunktthebel 42 liegt in dieser Stellung ein Winkel β , wie er ebenfalls aus der Fig. 4 ersichtlich ist.

[0026] Durch diese Stellung der Hebel 41, 42 ist es nicht möglich, dass sich der Schwenkarm 21 unbeabsichtigt im Uhrzeigersinn dreht, was eine Öffnung der Tür 10 bewirken würde, denn ohne zusätzliche Mittel kann die Übertotpunktstellung der Hebel nicht überwunden werden. Es findet somit eine Übertotpunktverriegelung der Nebenschließkante mit zwei Hebeln statt. Durch die Verriegelung der Nebenschließkante am Schwenkarm 21 ist auch die Hauptschließkante am Schwenkarm 20 automatisch verriegelt, da die Schwenkarme in geschlossener Position in einem Winkel von annähernd 90°

zueinander stehen. Ferner ist der Schwenkarm 20 in seiner Stellung quer zum Antriebsträger 31 in dieser verriegelten Position des Schwenkarms 20 nicht verdrehbar.

[0027] Beim Öffnen der Tür 10 bewegt der Antriebsmotor 30 über sein Reaktionsmoment den Verbindungshebel 40 vom Antriebsträger 31 weg, so dass der Übertotpunktantriebshebel 41 gegen den Uhrzeigersinn um den Drehpunkt 43 schwenkt. Hierdurch wird die Übertotstellung aufgehoben und der Übertotpunktthebel 42 kann nun gegenüber dem Übertotpunktantriebshebel 41 in die entgegengesetzte Richtung schwenken, sobald der Winkel β auf Null reduziert wurde. Hierdurch kann nun auch der Schwenkarm 21 im Uhrzeigersinn drehen und anfangen, die Tür 10 ausschwenken, wie es in Fig. 2 dargestellt ist. Dabei unterstützen die Verriegelungshebel 41, 42 den Schwenkarm 21 der Nebenschließkante 12 beim Ausschwenken. Gleichzeitig schwenkt der Schwenkarm 20 an der Hauptschließkante 11 die Tür ebenfalls aus.

[0028] Nach Ausschwenken den Tür 10 bewegt sich der Mitnehmer 32 mittels der rotierenden Spindel 33 entlang des Antriebsträgers 31 und verschiebt so das Türblatt 10 in Richtung der Nebenschließkante 12, wie es die Fig. 3 zeigt. Dabei hat sich der Verbindungshebel 40 noch weiter in Richtung des Antriebsmotors 30 bewegt und den Übertotpunktantriebshebel 41 ebenfalls weiter gegen den Uhrzeigersinn gedreht. Das Gleiche gilt für den Übertotpunktthebel 42, der sich gegenüber der Situation in Fig. 2 zusammen mit dem Schwenkarm 21 weiter im Uhrzeigersinn gedreht hat.

[0029] Beim Schließvorgang erfolgen die Bewegungen wieder in umgekehrter Reihenfolge, wobei sich der Verbindungshebel 40 wieder in Richtung des Antriebsträgers 31 bewegt und die Hebel 41, 42 und somit die Nebenschließkante 12 wieder übertotpunkt-verriegelt werden.

Bezugszeichenliste:

[0030]

10	Tür, Türblatt
11	Hauptschließkante, HSK
12	Nebenschließkante, NSK
20, 21	Schwenkarm
30	Antrieb, Antriebsmotor
31	Antriebsträger
32	Mitnehmer
33	Spindel
40	Verbindungshebel
41	Übertotpunktantriebshebel, Verriegelungshebel
41', 41''	Hebelbereich des Übertotpunktantriebshebels
42	Übertotpunktthebel, Verriegelungshebel
43	Drehpunkt

Patentansprüche

1. Verriegelungssystem für die Schwenkschiebetür eines Fahrzeugs, umfassend ein Türblatt (10), das durch einen Antrieb (30), einen Antriebsträger (31) und zwei Schwenkarme (20;21) zwischen einer geschlossenen und einer geöffneten Stellung bewegbar ist, wobei das Türblatt (10) in einer geschlossenen Stellung seitlich an einer Hauptschließkante (11) und einer Nebenschließkante (12) an dem Fahrzeug anliegt und das Türblatt (10) beim Öffnen und Schließen der Schwenkschiebetür durch den Antrieb (30) über die Schwenkarme (20;21) verschwenkbar und entlang des Antriebsträgers (31) verschiebbar ist, und sich das Türblatt (10) beim Öffnen von der Hauptschließkante (11) weg bewegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schwenkarm (21) der Nebenschließkante (12) eine Verriegelung mit zwei Hebeln (41;42) so ausgeführt ist, das durch die Verriegelung angetrieben über das Reaktionsmoment des Antriebs (30) der Schwenkarm (21) in der geschlossenen Stellung des Türblatts (10) an der Nebenschließkante (12) übertotpunktverriegelbar ist.
2. Verriegelungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (30) mit einem Übertotpunktantriebshebel (41) verbunden ist, der drehfest über einen Drehpunkt (43) am Fahrzeug gelagert und gelenkig mit einem Übertotpunktthebel (42) verbunden ist, wobei der Übertotpunktthebel (42) drehfest mit dem Schwenkarm (21) der Nebenschließkante (12) verbunden ist.
3. Verriegelungssystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übertotpunktantriebshebel (41) drehfest am Antriebsträger (31) gelagert ist.
4. Verriegelungssystem nach einem oder beiden der Ansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übertotpunktantriebshebel (41) abgewinkelt ausgeführt ist und die sich ergebenden zwei Hebelbereiche (41';41'') des Übertotpunktantriebshebels (41) in einem Winkel α zueinander abgewinkelt ausgeführt sind.
5. Verriegelungssystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übertotpunktantriebshebel (41) im Drehpunkt (43) abgewinkelt ausgeführt ist.
6. Verriegelungssystem nach einem oder beiden der Ansprüche 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übertotpunktthebel (42) in der Übertotpunktstellung entgegen der Richtung der Abwinkelung des Übertotpunktantriebshebels (41) verläuft, wobei ein Winkel β zwischen dem Übertotpunktthebel (42) und dem Hebelbereich (41'') des Übertotpunktantriebshebels (41), der mit dem
7. Verriegelungssystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (30) über einen Verbindungshebel (40) mit dem Übertotpunktantriebshebel (41) verbunden ist.
8. Verriegelungssystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsrichtung des Verbindungshebels (40) quer zum Antriebsträger (31) verläuft.
9. Verriegelungssystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschiebung des Türblatts (10) über einen Mitnehmer (32) erfolgt, der mittels einer Spindel (33) entlang des Antriebsträgers (31) bewegbar ist.
10. Fahrzeug mit wenigstens einer Schwenkschiebetür, umfassend ein Türblatt (10), das durch einen Antrieb (30), einen Antriebsträger (31) und zwei Schwenkarme (20;21) zwischen einer geschlossenen und einer geöffneten Stellung bewegbar ist, wobei das Türblatt (10) in einer geschlossenen Stellung seitlich an einer Hauptschließkante (11) und einer Nebenschließkante (12) an dem Fahrzeug anliegt und das Türblatt (10) beim Öffnen und Schließen der Schwenkschiebetür durch den Antrieb (30) über die Schwenkarme (20;21) verschwenkbar und entlang des Antriebsträgers (31) verschiebbar ist, und sich das Türblatt (10) beim Öffnen von der Hauptschließkante (11) weg bewegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Verriegelungssystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9 aufweist.
11. Verfahren zum Betätigen eines Verriegelungssystems gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Schließen des Türblatts (10) die Hebel (41;42) durch das Reaktionsmoment des Antriebsmotors (30) in eine Stellung bewegt werden, die eine Übertotpunktverriegelung der Nebenschließkante (12) bewirkt.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übertotpunktthebel (42) beim Schließen des Türblatts (10) in eine Stellung bewegt wird, in der er entgegen der Richtung der Abwinkelung des Übertotpunktantriebshebels (41) verläuft, wobei der Winkel zwischen dem Übertotpunktthebel (42) und dem Hebelbereich (41'') des Übertotpunktantriebshebels (41), der mit dem

Übertotpunktthebel (42) verbunden ist, bis zu einem Winkel β vergrößert wird.

13. Verfahren nach einem oder beiden Ansprüchen 11 und 12,
dadurch gekennzeichnet, dass beim Öffnen des Türblatts (10) die Hebel (41;42) durch das Reaktionsmoment des Antriebsmotors (30) in eine Stellung bewegt werden, welche die Übertotpunktverriegelung auflöst. 5 10
14. Verfahren nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass der Übertotpunktthebel (42) beim Öffnen des Türblatts (10) in eine Stellung bewegt wird, in der er in Richtung der Abwinkelung des Übertotpunktantriebshebels (41) verläuft, wobei der Winkel zwischen dem Übertotpunktthebel (42) und dem Hebelbereich (41') des Übertotpunktantriebshebels (41), der mit dem Übertotpunktthebel (42) verbunden ist, auf dem Weg in diese Stellung ausgehend von dem Winkel β temporär auf Null reduziert wird. 15 20
15. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 14, 25
dadurch gekennzeichnet, dass die Anlenkung des Übertotpunktantriebshebels (41) mittels des Antriebs (30) über einen Verbindungshebel (40) erfolgt, der sich quer zum Antriebsträger (31) bewegt. 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1

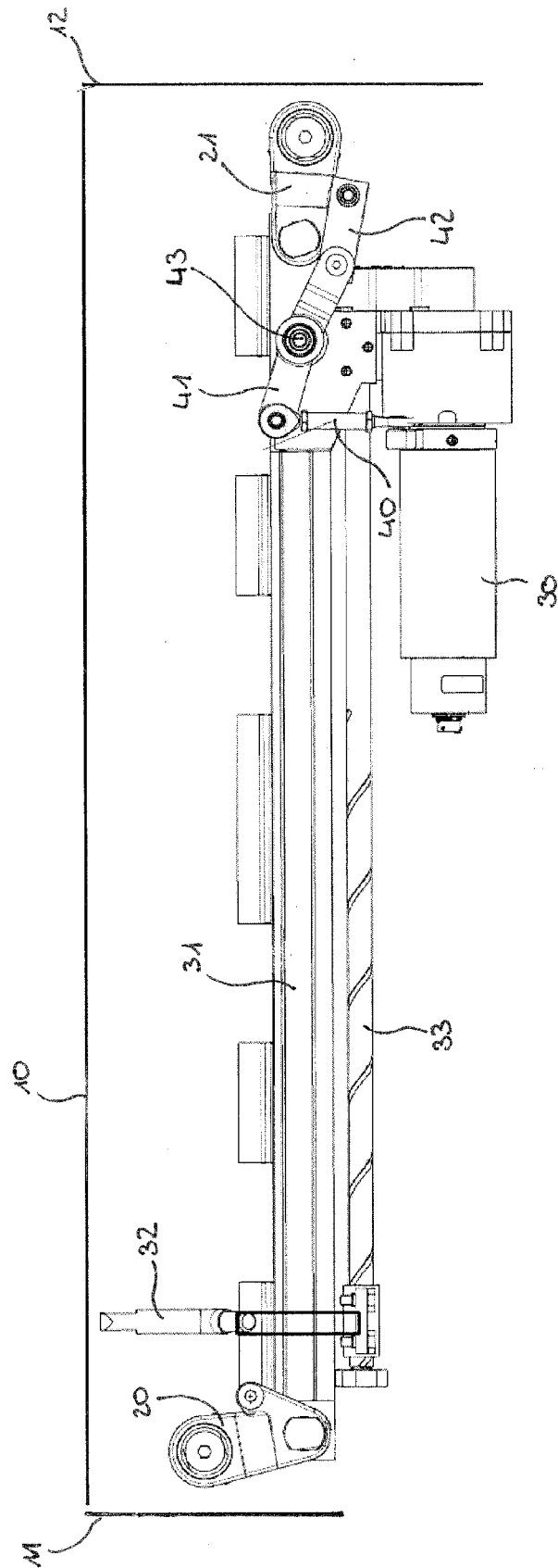


Fig. 2

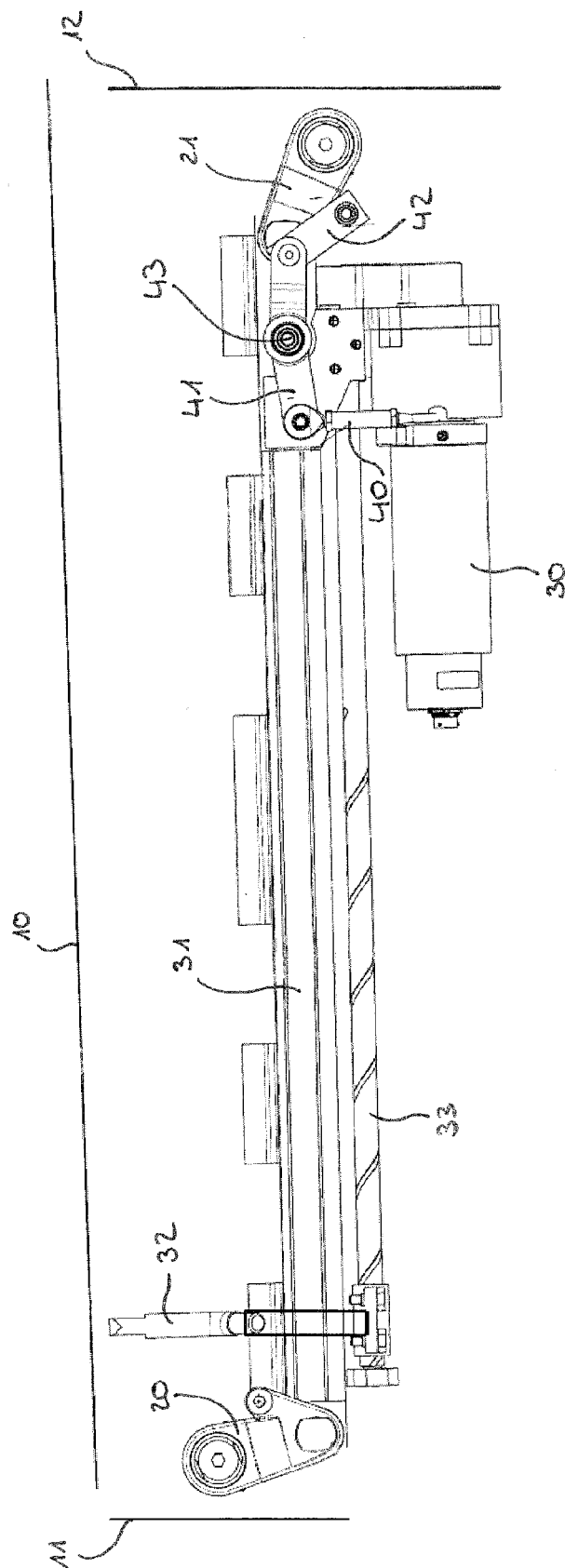


Fig. 3

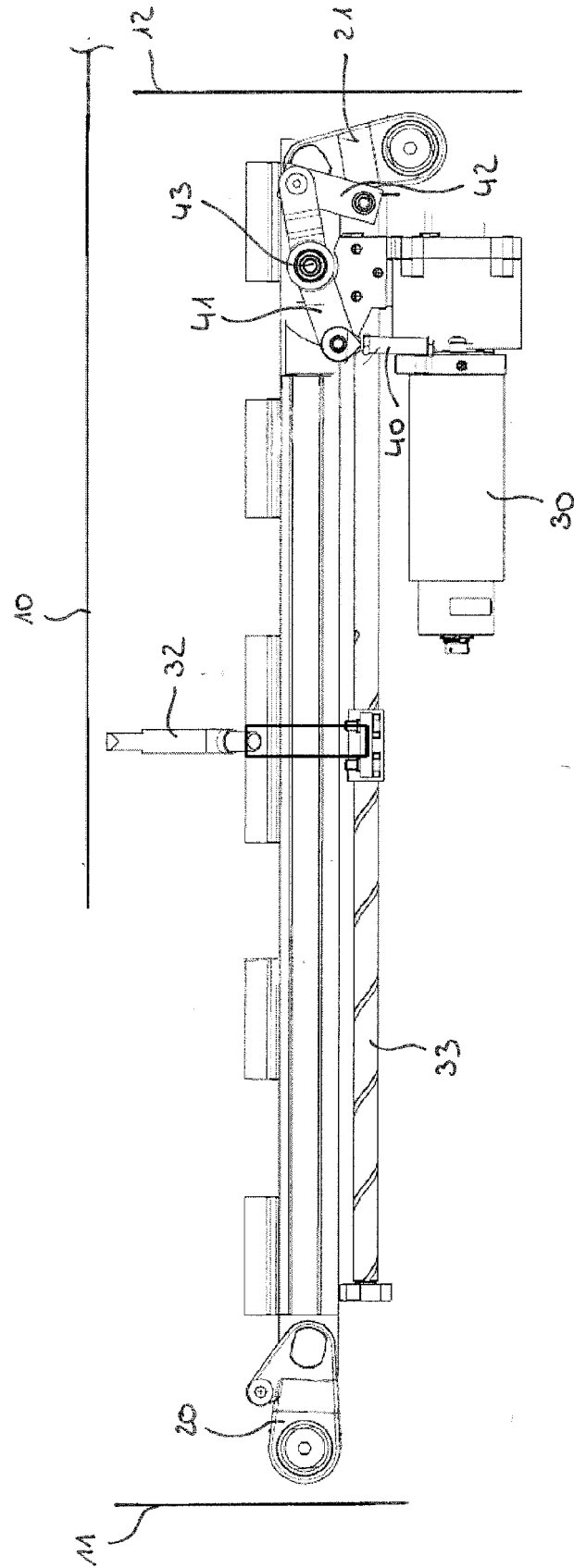
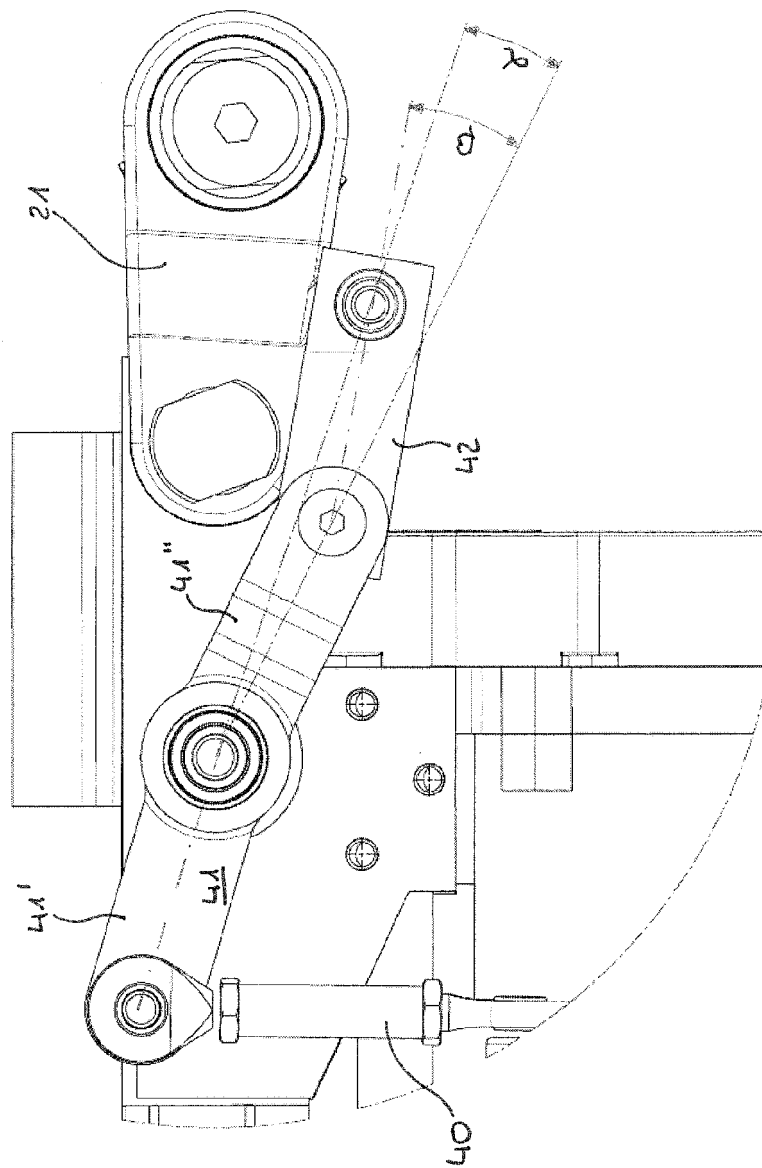


Fig. 4



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 19958746 B4 [0003]
- DE 202008012410 U1 [0004]
- DE 8501247 U1 [0005]