



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 717 392 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2006 Patentblatt 2006/44

(21) Anmeldenummer: **06008413.4**

(22) Anmeldetag: **24.04.2006**

(51) Int Cl.:
E05B 65/12 (2006.01) **E05B 65/08** (2006.01)
E05C 17/60 (2006.01) **E05B 63/14** (2006.01)
E05B 53/00 (2006.01) **E05B 65/32** (2006.01)

(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

(30) Priorität: **28.04.2005 DE 202005006942 U**

(71) Anmelder: **Brose Schliesssysteme GmbH & Co.
KG**
42369 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:
• **Langfermann, Michael**
42119 Wuppertal (DE)

• **Kothe, Markus**
42553 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **Gesthuysen, von Rohr & Eggert**
Patentanwälte
Huyssenallee 100
45128 Essen (DE)

Bemerkungen:

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung der Ansprüche liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 3.).

(54) **Zusatzschlossanordnung für Schiebetür eines Kraftfahrzeuges**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schiebetür für ein Kraftfahrzeug, wobei die Schiebetür durch eine Schiebewegung in eine geöffnete und in eine geschlossene Stellung verstellbar ist, wobei eine Hauptschloßanordnung vorgesehen ist, durch die die Schiebetür in der geschlossenen Stellung fixierbar ist und wobei eine Zusatzschloßanordnung zur Unterstützung der Hauptschloßanordnung bei der Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung vorgesehen ist. Es wird vorgeschlagen, daß die Zusatzschloßanordnung ferner derart ausgestaltet ist, daß die Schiebetür durch die Zusatzschloßanordnung in der geöffneten Stellung fixierbar ist.

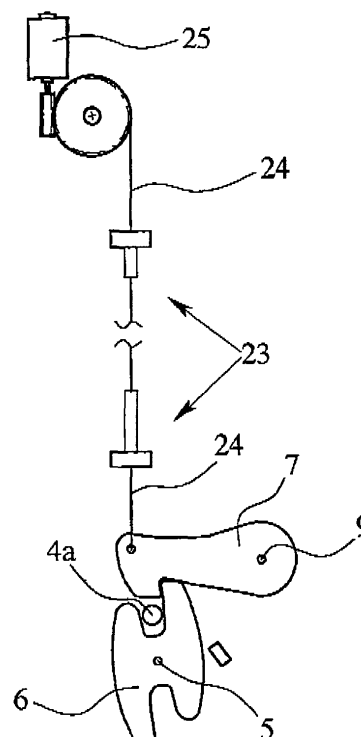


Fig. 7

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schiebetür für ein Kraftfahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Schloßanordnung für die Schiebetür eines Kraftfahrzeugs gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 19.

[0002] Vorliegend sind unter dem Begriff "Schiebetür" alle Komponenten zusammengefaßt, die für die Funktionalität einer Schiebetür notwendig sind. Dazu gehören neben dem verschiebbaren Bestandteil auch der entsprechende in der Kraftfahrzeugkarosserie vorgesehene Rahmen, ggf. vorhandene Führungsschienen etc.. Im folgenden wird der Begriff "Schiebetür" dort, wo es der einfachen Lesbarkeit dient, auch synonym mit dem Begriff "verschiebbarer Bestandteil" gebraucht.

[0003] Schiebetüren werden seit langem für Lieferwagen und Kleintzansporter, in jüngerer Zeit zunehmend auch für Personenwagen eingesetzt. Allen Schiebetüren ist gemeinsam, daß sie durch eine Schiebebewegung in eine geöffnete und in eine geschlossene Stellung verstellbar sind. Diese Schiebebewegung erfolgt im wesentlichen parallel zu der Seitenwand des Kraftfahrzeugs. Besonders vorteilhaft ist dabei die Tatsache, daß ein ungestörtes Be- und Entladen bzw. Ein- und Aussteigen möglich ist.

[0004] Für die konstruktive Umsetzung der Bewegungskinematik einer Schiebetür sind zahlreiche Varianten bekannt. Hierzu gehört beispielsweise das Prinzip der Schienenführung, die ggf. um eine Hebelanordnung ergänzt ist. Vorliegend kommt es auf die spezielle konstruktive Realisierung der Bewegungskinematik nicht an. Vielmehr ist die erfindungsgemäße Lösung auf alle denkbaren Konstruktionen anwendbar. Auch kommt es vorliegend nicht darauf an, wo die Schiebetür am Kraftfahrzeug angeordnet ist, so daß sowohl seitlich als auch rückwärtig am Kraftfahrzeug angeordnete Schiebetüren umfaßt sind.

[0005] Insbesondere bei dem Einsatz von Schiebetüren für Personenwagen gewinnt die Gewährleistung einer sicheren Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung zunehmend an Bedeutung. Ein ungewolltes Öffnen der Schiebetür, beispielsweise durch eine von innen senkrecht auf die Schiebetür wirkende Kraft, führt hier zu erheblichen Gefahren für die Insassen des Kraftfahrzeugs.

[0006] Gleichzeitig steigen die Anforderungen an den Benutzungskomfort stetig. Hierzu gehört beispielsweise die Funktion der Fixierung der Schiebetür in der geöffneten Stellung, so daß die Schiebetür beim Be- und Entladen bzw. beim Ein- und Aussteigen nicht selbsttätig schließt. Diese Funktion ist vor allem dann notwendig, wenn das Kraftfahrzeug derart an einer Steigung steht, daß das Gewicht der Schiebetür in Schließrichtung drückt.

[0007] Einen Ansatz zur Gewährleistung der sicheren Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung zeigt die bekannte Schiebetür (US 4,662,109 A), von der

die vorliegende Erfindung ausgeht. Es handelt sich hierbei um eine schienengeführte Schiebetür, die eine Hauptschloßanordnung an der in Fahrtrichtung gesehen hinteren Seite der Schiebetür und eine Zusatzschloßanordnung an der in Fahrtrichtung gesehen vorderen Seite der Schiebetür aufweist. Die Zusatzschloßanordnung unterstützt die Hauptschloßanordnung bei der Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung. Dies ist insbesondere bei einer von innen nach außen senkrecht auf die Schiebetür wirkenden Kraft vorteilhaft, da diese Kraft nunmehr über drei Kraftangriffspunkte, nämlich die Hauptschloßanordnung, die Schienenführung und die Zusatzschloßanordnung aufgenommen wird. Ferner wirkt die Zusatzschloßanordnung einer Verstellung der Schiebetür in Öffnungsrichtung, also im wesentlichen entlang der Fahrtrichtung, entgegen. Bei einer Ausführungsform ist es so, daß die Hauptschloßanordnung die üblichen Schließelemente Schloßfalle und Sperrklinke aufweist, während die Zusatzschloßanordnung durch einen einfachen Haken realisiert ist. Im Normalbetrieb nimmt die Hauptschloßanordnung den größten Teil der für die Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung erforderlichen Haltekraft auf. Nachteilig bei der bekannten Schiebetür ist die Tatsache, daß der Benutzungskomfort vergleichsweise gering ist. Dies liegt u.a. daran, daß eine Fixierung der Schiebetür in der geöffneten Stellung nicht vorgesehen ist.

[0008] Eine weitere bekannte Schiebetür (DE 2 347 702 A1) weist zusätzlich zu einer Hauptschloßanordnung eine Fixieranordnung auf, durch die die Schiebetür in der geöffneten Stellung fixierbar ist. Die Fixieranordnung ist mit einem an dem verschiebbaren Bestandteil der Schiebetür angeordneten, schwenkbaren Zapfen versehen, der bei der Verstellung der Schiebetür in die geöffnete Stellung in eine hakenförmige Ausformung einfällt und damit eine Rückbewegung der Schiebetür verhindert. Nachteilig bei dieser Schiebetür mit Fixieranordnung ist die geringe Sicherheit gegen ein ungewolltes Öffnen der Schiebetür aus der geschlossenen Stellung heraus.

[0009] Ähnliches zeigt eine bekannte Schiebetür (GB 2 210 339 A), die eine Hauptschloßanordnung zur Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung und eine Fixieranordnung zur Fixierung der Schiebetür in der geöffneten Stellung aufweist. Auch hier ist die Sicherheit der Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung gegen ungewolltes Öffnen nur gering. In einer Ausführungsform übernimmt die Hauptschloßanordnung gleichzeitig die Funktion der Fixieranordnung, wodurch der konstruktive Aufwand reduziert ist. Dies führt allerdings im Hinblick auf die konstruktive Auslegung der beteiligten Komponenten zu keiner optimalen Lösung, da die Haltekraft bei in der geöffneten Stellung befindlicher Schiebetür erheblich geringer sind als bei in der geschlossenen Stellung befindlicher Schiebetür.

[0010] Eine entsprechende Kombination der obigen beiden Funktionen, nämlich der Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung und der Fixierung der Schiebetür in der geöffneten Stellung, zeigt schließlich

eine weitere bekannte Schiebetür (US 5,520,423 A), die ein System aus zwei Schloßfallen aufweist. Beide Schloßfallen sind jeweils beiden obigen Funktionen zugeordnet. Auch hier stellt sich jedenfalls das Problem einer optimalen konstruktiven Auslegung.

[0011] Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, die bekannte Schiebetür für ein Kraftfahrzeug derart auszugestalten und weiterzubilden, daß eine sichere Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung bei maximalem Benutzungskomfort mit minimalem konstruktivem Aufwand gewährleistet ist.

[0012] Das obige Problem wird durch eine Schiebetür für ein Kraftfahrzeug gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

[0013] Wesentlich ist die Überlegung, daß die Zusatzschloßanordnung nicht nur der Unterstützung der Hauptschloßanordnung bei der Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung dient, sondern daß die Schiebetür durch die Zusatzschloßanordnung ferner in der geöffneten Stellung fixierbar ist. Damit ist einerseits eine sichere Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung gewährleistet. Andererseits ist die Fixierung der Schiebetür in der geöffneten Stellung gewährleistet, und zwar mit minimalem konstruktivem Aufwand.

[0014] Besonders vorteilhaft ist dabei die Tatsache, daß die Zusatzschloßanordnung für die Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung einerseits und für die Fixierung der Schiebetür in der geöffneten Stellung andererseits verglichen mit der Hauptschloßanordnung nicht besonders stark ausgelegt werden muß. Dadurch läßt sich die Schiebetür insgesamt in optimaler Weise derart auslegen, daß Überdimensionierungen weitgehend vermieden werden. Dies führt generell zu einer Reduzierung der Herstellungskosten.

[0015] Die bevorzugte Ausgestaltung gemäß Anspruch 5 mit einer Schloßfalle, die eine erste gabelförmige Ausformung und eine zweite gabelförmige Ausformung aufweist, führt zu einer besonders einfachen und gleichzeitig kompakten Konstruktion.

[0016] Die weiter bevorzugte Ausgestaltung gemäß Anspruch 10 gewährleistet einen besonders einfachen konstruktiven Aufbau, da die Sperrklinke lediglich an einem einzigen Absatz - Raste - der Schloßfalle angreift. Die Raststellung der Schloßfalle ist bei in der geöffneten Stellung befindlicher Schiebetür und bei in der geschlossenen Stellung befindlicher Schiebetür jeweils identisch.

[0017] Eine weitere Steigerung des Benutzungskomforts läßt sich durch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 15 erreichen, indem die Sperrklinke der Zusatzschloßanordnung motorisch aushebbar ausgestaltet ist. Für die nähere Ausgestaltung gibt der Anspruch 16 bevorzugte Lösungsansätze.

[0018] Nach einer weiteren Lehre, der eigenständige Bedeutung zukommt, wird eine Schloßanordnung für die Schiebetür eines Kraftfahrzeugs beansprucht, die der obigen Zusatzschloßanordnung entspricht. Auf die obigen Ausführungen darf verwiesen werden.

[0019] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

5

Fig. 1 in schematischer Darstellung ein Kraftfahrzeug mit der erfindungsgemäßen Schiebetür,

10

Fig. 2 die erfindungsgemäße Schiebetür in der geöffneten Stellung in einer Schnittansicht gemäß Linie II-II in Fig. 1,

15

Fig. 3 die Schiebetür gemäß Fig. 2 in der geschlossenen Stellung,

20

Fig. 4 in schematischer Darstellung die Schloßfalle und die Sperrklinke der Zusatzschloßanordnung bei in der geöffneten Stellung befindlicher Schiebetür,

25

Fig. 5 die Darstellung gemäß Fig. 4 bei in der geschlossenen Stellung befindlicher Schiebetür,

30

Fig. 6 die Darstellung gemäß Fig. 5 bei in einer Zwischenstellung befindlicher Schiebetür,

35

Fig. 7 die Zusatzschloßanordnung mit einem Antrieb zum motorischen Ausheben der Sperrklinke in einer Darstellung gemäß Fig. 4,

40

Fig. 8 die Darstellung gemäß Fig. 7 mit einem Antrieb nach einer zweiten Ausführungsform,

45

Fig. 9 die Darstellung gemäß Fig. 7 mit einem Antrieb nach einer dritten Ausführungsform.

50

[0020] Fig. 1 zeigt ein Kraftfahrzeug, das mit der erfindungsgemäßen Schiebetür ausgestattet ist. Die Schiebetür läßt sich durch eine Schiebebewegung in eine geöffnete und in eine geschlossene Stellung verstellen und verschließt damit eine Be- und Entladeöffnung des Kraftfahrzeugs. Hierfür ist die Schiebetür schienengeführt, wie im folgenden näher erläutert wird. Es können aber auch andere konstruktive Lösungen gewählt werden, um die gewünschte Bewegungskinetik der Schiebetür zu realisieren.

55

[0021] Die Schiebetür ist mit einer Hauptschloßanordnung 1 ausgestattet, durch die die Schiebetür in der geschlossenen Stellung fixierbar ist. Zur Unterstützung der Hauptschloßanordnung 1 bei der Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung ist eine Zusatzschloßanordnung 2 vorgesehen. Wesentlich ist, daß die Zusatzschloßanordnung 2 ferner derart ausgestaltet ist, daß die Schiebetür durch die Zusatzschloßanordnung 2 in der geöffneten Stellung (Fig. 2) fixierbar ist.

[0022] Die Hauptschloßanordnung 1 ist in den Fig. 1 bis 3 lediglich schematisch angedeutet. Die Hauptschloßanordnung 1 weist vorzugsweise die üblichen

Schließelemente Schloßfalle und Sperrklinke auf, die in üblicher Weise mit einem Schließkeil o. dgl. zusammenwirken. Für die Realisierung der Hauptschloßanordnung 1 sind aber zahlreiche andere Varianten denkbar. Auf die konkrete Ausgestaltung der Hauptschloßanordnung 1 kommt es für die vorliegende Lehre nicht an.

[0023] In bevorzugter Ausgestaltung ist die Zusatzschloßanordnung 2 so ausgestaltet, daß sie bei in der geschlossenen Stellung befindlicher Schiebetür Kräfte senkrecht zur Fahrtrichtung aufnehmen kann. Hiermit sind in erster Linie senkrecht zur Schiebetür von innen nach außen wirkende Kräfte gemeint. Eine derartige Ausgestaltung ist besonders für solche Fälle vorteilhaft, in denen Gegenstände oder auch Personen während der Fahrt gegen die Tür prallen. Die Zusatzschloßanordnung 2 wirkt dann dem ungewollten Öffnen der Schiebetür entgegen.

[0024] Eine optimale Verteilung der Haltekräfte ergibt sich dadurch, daß bei in der geschlossenen Stellung befindlicher Schiebetür die Hauptschloßanordnung 1 und die Zusatzschloßanordnung 2 in Fahrtrichtung gesehen an gegenüberliegenden Seiten der Schiebetür angeordnet sind.

[0025] Es sind verschiedene Varianten denkbar, auf welcher Höhe die Hauptschloßanordnung 1 einerseits und die Zusatzschloßanordnung 2 andererseits an der Schiebetür angeordnet sind. Besonders vorteilhaft und für den Benutzer wenig störend ist es nach einer bevorzugten Ausgestaltung, bei der die Hauptschloßanordnung 1 in einer vertikalen Richtung gesehen im mittleren Bereich der Schiebetür angeordnet ist, während die Zusatzschloßanordnung 2 in einer vertikalen Richtung gesehen im unteren Bereich oder im oberen Bereich der Schiebetür angeordnet ist. Grundsätzlich können aber auch sowohl die Hauptschloßanordnung 1 als auch die Zusatzschloßanordnung 2 in einer vertikalen Richtung gesehen im mittleren Bereich der Schiebetür angeordnet sein.

[0026] Es läßt sich den Fig. 2 und 3 entnehmen, daß die Zusatzschloßanordnung 2 ein Eingriffsmodul 3, ein erstes Eingriffselement 4a und ein zweites Eingriffselement 4b aufweist, wobei das Eingriffsmodul 3 bei der Verstellung der Schiebetür 1 in die geöffnete Stellung in Eingriff mit dem ersten Eingriffselement 4a kommt und hierdurch die Schiebetür 1 in der geöffneten Stellung fixiert (Fig. 2). Bei der Verstellung der Schiebetür 1 in die geschlossene Stellung kommt das Eingriffsmodul 3 dann in Eingriff mit dem zweiten Eingriffselement 4b, wodurch die Schiebetür 1 in der geschlossenen Stellung fixiert wird. Dies ist im obigen Sinne so zu verstehen, daß die Zusatzschloßanordnung 2 die Hauptschloßanordnung 1 bei der Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung unterstützt.

[0027] Es darf darauf hingewiesen werden, daß grundsätzlich bei entsprechender Anordnung und Ausgestaltung von Hauptschloßanordnung 1 und Zusatzschloßanordnung 2 das erste Eingriffselement 4a der Zusatzschloßanordnung 2 gleichzeitig auch die Funktion des

Schließkeils der Hauptschloßanordnung 1 übernehmen kann.

[0028] Die Darstellung gemäß Fig. 2 sowie die Darstellungen gemäß den Fig. 4 bis 6 zeigen eine besonders bevorzugte Ausgestaltung des Eingriffsmoduls 3 der Zusatzschloßanordnung 2. Hier weist das Eingriffsmodul 3 für den Eingriff mit dem ersten Eingriffselement 4a und dem zweiten Eingriffselement 4b eine um eine Schwenkachse 5 schwenkbare Schloßfalle 6 und eine der Schloßfalle 6 zugeordnete Sperrklinke 7 auf. Die Schloßfalle 6 ist zwischen einer Offenstellung (Fig. 6) und einer Raststellung (Fig. 4, 5) verstellbar und wird von der Sperrklinke 7 in der Raststellung gehalten.

[0029] Die Schloßfalle 6 ermöglicht den Eingriff mit dem ersten Eingriffselement 4a einerseits und dem zweiten Eingriffselement 4b andererseits. In bevorzugter Ausgestaltung ist die Schloßfalle 6 mit einer ersten gabelförmigen Ausformung 6a für den Eingriff mit dem ersten Eingriffselement 4a und mit einer zweiten gabelförmigen Ausformung 6b für den Eingriff mit dem zweiten Eingriffselement 4b ausgestattet. Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel öffnen sich die beiden gabelförmigen Ausformungen zu entgegengesetzten Richtungen hin und verlaufen in entgegengesetzten Richtungen. Dabei ist die Schwenkachse 5 der Schloßfalle 6 vorzugsweise zwischen den beiden gabelförmigen Ausformungen 6a, 6b angeordnet. Die Schloßfalle 6 ist damit im wesentlichen H-förmig ausgestaltet, wie den Darstellungen in den Fig. 4 bis 6 zu entnehmen ist. Es ist diesen Darstellungen ferner zu entnehmen, daß beide gabelförmigen Ausformungen 6a, 6b jeweils zwei Gabelarme unterschiedlicher Länge aufweisen. Der besondere Vorteil dieser Ausgestaltung wird aus der folgenden Erläuterung der Funktionsweise des Eingriffsmoduls 3 deutlich.

[0030] Bei der Verstellung der Schiebetür in die geöffnete Stellung, in Fig. 3 nach links, kommt das erste Eingriffselement 4a in Eingriff mit der ersten gabelförmigen Ausformung 6a (Fig. 6) und drückt die Schloßfalle in die in Fig. 4 dargestellte Raststellung. Bei der Verstellung der Schiebetür in die geschlossene Stellung dagegen kommt das zweite Eingriffselement 4b in Eingriff mit der zweiten gabelförmigen Ausformung 6b und drückt die Schloßfalle 6 wiederum in die Raststellung. Hierfür schwenkt die Schloßfalle 6 ebenfalls rechtsherum, so daß das Verschwenken der Schloßfalle 6 bei der Verstellung der Schiebetür in die geöffnete Stellung und in die geschlossene Stellung in der gleichen Schwenkrichtung erfolgt.

[0031] Bei dem in den Fig. 4 bis 6 dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist es so, daß sich bei der Verstellung der Schiebetür in die geöffnete Stellung bzw. in die geschlossene Stellung und bei dem Eingriff mit dem Eingriffsmodul 3 die beiden Eingriffselemente 4a, 4b relativ zum Eingriffsmodul 3 gesehen jeweils auf "fiktiven" Bewegungsbahnen befinden, die an der Schwenkachse 5 der Schloßfalle 6 vorbeiführen. Gemäß Fig. 4 führt die dem ersten Eingriffselement 4a zu-

geordnete Bewegungsbahn oberhalb an der Schwenkachse 5 der Schloßfalle 6 vorbei. Gemäß Fig. 5 führt die dem zweiten Eingriffselement 4b zugeordnete Bewegungsbahn unterhalb an der Schwenkachse 5 der Schloßfalle 6 vorbei. Damit ist nicht gemeint, daß die beiden Eingriffselemente 4a, 4b tatsächlich an der Schwenkachse 5 vorbeilaufen. Es soll lediglich deutlich werden, daß die beiden Eingriffselemente 4a, 4b zueinander versetzt angeordnet sind, um zu gewährleisten, daß sie in Eingriff mit der jeweils zugeordneten gabelförmigen Ausformung 6a, 6b kommen können.

[0032] Mit der obigen Erläuterung wird aus der Darstellung gemäß Fig. 6 auch deutlich, warum der linke Gabelarm der ersten gabelförmigen Ausformung 6a bzw. der rechte Gabelarm der zweiten gabelförmigen Ausformung 6b kürzer als der jeweils gegenüberliegende Gabelarm ausgestaltet sein sollte. Hiermit ist nämlich gewährleistet, daß die beiden Eingriffselemente 4a, 4b mit dem jeweils zugeordneten, längeren Gabelarm in Eingriff kommen und dadurch die Schloßfalle 6 in die Raststellung drücken. Dafür ist es ferner notwendig, daß die Schloßfalle 6 hinsichtlich der oben beschriebenen, fiktiven Bewegungsbahnen, wie in Fig. 6 dargestellt, in der Offenstellung diagonal angeordnet ist.

[0033] Mit der obigen Ausgestaltung der Schloßfalle 6 ergibt sich hinsichtlich der beiden Eingriffselemente 4a, 4b eine vollständig symmetrische Betätigung der Schloßfalle 6. Im einfachsten Fall ist die Schloßfalle 6 hinsichtlich ihrer Schwenkachse 5 im wesentlichen punktsymmetrisch ausgestaltet. Dies kann insbesondere fertigungstechnische Vorteile mit sich bringen.

[0034] Auch die Arretierung der Schloßfalle 6 in der Raststellung ist bei dem in den Fig. 4 bis 6 dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel besonders einfach und kompakt. Für den Eingriff mit der Sperrklinke 7 weist die Schloßfalle 6 eine Raste in Form eines Absatzes 8 auf, wobei dieser Absatz 8 an einem Gabelarm einer der beiden gabelförmigen Ausformungen 6a, 6b angeordnet ist. Die Sperrklinke 7 läßt sich durch ein Verschwenken um ihre Schwenkachse 9 in Eingriff mit und außer Eingriff von der Schloßfalle 6 bringen. Hier ist es so, daß die Sperrklinke 7 mit dem längeren Gabelarm der ersten gabelförmigen Ausformung 6a in Eingriff bringbar ist. Je nach Anwendungsfall können hier auch zwei Rasten vorgesehen sein, beispielsweise um eine Vorrast und eine Hauptrast zu realisieren, wie dies bei den bekannten Seitentürschlössern üblich ist.

[0035] Grundsätzlich kann es vorgesehen sein, daß mehrere, vorzugsweise zueinander parallel angeordnete Schloßfallen 6 vorgesehen sind, um größere Haltekräfte aufnehmen zu können. In besonders bevorzugter Ausgestaltung ist es allerdings so, daß die Schloßfalle 6 die einzige Schloßfalle 6 des Eingriffsmoduls 3 ist.

[0036] Bei dem in den Fig. 2 und 3 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Schwenkachse 5 der Schloßfalle 6 im wesentlichen vertikal ausgerichtet. Es kann es aber auch vorteilhaft sein, die Schwenkachse 5 der Schloßfalle 6 im wesentlichen horizontal auszurichten.

[0037] Für die Ausgestaltung der Eingriffselemente 4a, 4b sind zahlreiche Varianten denkbar. Die Eingriffselemente 4a, 4b können beispielsweise als Schließbügel, als Schließbolzen o. dgl. ausgestaltet sein.

[0038] Die oben beschriebene Schloßfalle 6 mit zwei gabelförmigen Ausformungen 6a, 6b stellt eine besonders einfache konstruktive Möglichkeit dar, die oben beschriebene Doppelfunktion der Zusatzschloßanordnung 2 zu realisieren. Besonders vorteilhaft ist dabei die Tatsache, daß der Bewegungsablauf der Schloßfalle 6 und der Sperrklinke 7 beim Schließen und beim Öffnen der Schiebetür identisch sind.

[0039] Die Schloßfalle 6 ist vorzugsweise in ihre Offenstellung gegen einen Anschlag 6c vorgespannt. Auch die Sperrklinke 7 ist vorzugsweise vorgespannt. Bei dem in den Fig. 4 bis 6 dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Vorspannung der Sperrklinke 7 in die Einfallstellung vorgesehen. Für die jeweilige Vorspannung sind der Schloßfalle 6 einerseits und der Sperrklinke 7 andererseits die Federn 10, 11 zugeordnet.

[0040] Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß vorliegend jegliche konstruktive Realisierung der Bewegungskinematik der Schiebetür, insbesondere des verschiebbaren Bestandteils 12 der Schiebetür, anwendbar ist. Im dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Schiebetür in einer inneren Führungsschiene 13 geführt und weist hierfür eine Laufrollenanordnung 14 auf. Die Laufrollenanordnung 14 weist zwei Rollen 15, 16 für die seitliche Führung und eine weitere Rolle 17 für die Aufnahme der Gewichtskraft des verschiebbaren Bestandteils 12 der Schiebetür auf. Die Führungsschiene 13 ist im unteren Bereich der Be- und Entladeöffnung angeordnet.

[0041] Um eine stabile Anordnung zu erreichen, kann nach einer vorteilhaften Ausgestaltung die gleiche Führungsschiene 13 im oberen Bereich der Be- und Entladeöffnung vorgesehen sein. Es ist vorzugsweise eine äußere Führungsschiene 18 an der Außenseite der Fahrzeugkarosserie angeordnet, die insbesondere bei der Verstellung der Schiebetür in die geöffnete Stellung für Stabilität sorgt. Die Kopplung zwischen dem verschiebbaren Bestandteil 12 der Schiebetür und der äußeren Führungsschiene 18 erfolgt vorzugsweise über ein Schwenkglied 19.

[0042] Die innere Führungsschiene 13 weist einen zum Fahrzeuginneren hin gebogenen Abschnitt auf, der das "Versenken" des verschiebbaren Bestandteils 12 der Schiebetür derart ermöglicht, daß die geschlossene Schiebetür zunächst auf einer Seite bündig mit der Kraftfahrzeugkarosserie abschließt. Auf der anderen Seite sorgt das Schwenkglied 19 für den gewünschten bündigen Abschluß, indem es bei der Verstellung der Schiebetür in die geschlossene Stellung entsprechend einschwenkt. Beim Einschwenken wird die Hauptschloßanordnung 1 entsprechend aktiviert, so daß sie eine Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung gewährleistet. Durch die oben beschriebene, gebogene Ausgestaltung der inneren Führungsschiene 13 muß die

Laufrollenanordnung 14 mit dem verschiebbaren Bestandteil 12 der Schiebetür um eine Schwenkachse 20 schwenkbar gekoppelt sein. Dies ergibt sich aus der Zusammenschau der Fig. 2 und 3.

[0043] Das Eingriffsmodul 3 und die Laufrollenanordnung 14 sind zusammen an einem Trägerbauteil 21 angeordnet, wobei am Trägerbauteil 21 der verschiebbare Bestandteil 12 der Schiebetür befestigt ist. Das Eingriffsmodul 3 weist zwei Einlaufschlitze 22 für die beiden Eingriffselemente 4a, 4b auf.

[0044] Es sind eine Reihe von Möglichkeiten denkbar, die Sperrklinke 7 der Zusatzschloßanordnung 2 auszuheben und damit die Schiebetür freizugeben. Bei dem in Fig. 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Sperrklinke 7 des Eingriffsmoduls 3 über einen Bowdenzug 23 aushebbar und hierfür mit der Seele 24 des Bowdenzugs 23 gekoppelt. Dies ermöglicht eine platzsparende und flexible Anordnung des Eingriffsmoduls 3.

[0045] Es kann ferner vorgesehen sein, daß die Zusatzschloßanordnung 2 motorisch betätigbar ist und daß hierfür die Sperrklinke 7 des Eingriffsmoduls 3 durch einen Antrieb motorisch aushebbar ist. Hierfür ist der Antrieb mit einem entsprechenden Antriebsmotor 25 ausgestattet. Der Antrieb kann, wie in Fig. 7 dargestellt, über den Bowdenzug 23 mit der Sperrklinke 7 in Eingriff stehen.

[0046] Es kann aber auch vorgesehen sein, daß der Antrieb neben dem Antriebsmotor 25 ein Stellelement 26 aufweist, und daß das Stellelement 26 zum motorischen Ausheben der Sperrklinke 7 in Eingriff mit der Sperrklinke 7 bringbar ist. Dies ist schematisch in Fig. 8 dargestellt.

[0047] In weiterer bevorzugter Ausgestaltung, die u.a. einen besonders geräuscharmen Betrieb ermöglicht, ist es vorgesehen, daß der Antrieb einen Antriebsmotor 25 aufweist, der zum motorischen Ausheben der Sperrklinke 7 über ein flexibles Zugmittel 27, vorzugsweise über einen Seilzug, mit der Sperrklinke 7 gekoppelt ist. Bei dem in Fig. 9 dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Seilzug 27 unmittelbar auf die Antriebswelle des Antriebsmotors 25 aufgewickelt.

[0048] Schließlich darf noch darauf hingewiesen werden, daß die Hauptschloßanordnung 1 vorzugsweise mit einer nicht dargestellten Schloßmechanik zur Realisierung verschiedener Funktionszustände ausgestattet ist. Derartige Funktionszustände sind beispielsweise die für Seitentürschlösser bekannte Verriegelungsfunktion CL, Diebstahlsicherungsfunktion DL oder Kindersicherungsfunktion CS. Die Zusatzschloßanordnung 2 ist dann vorzugsweise an die Schloßmechanik der Hauptschloßanordnung 1 angeschlossen. Damit beinhaltet die Hauptschloßanordnung 1 gewissermaßen die "Intelligenz" der Schiebetür, während die Zusatzschloßanordnung 2 lediglich die oben beschriebenen Schließelemente aufweist.

[0049] Grundsätzlich kann auch die Hauptschloßanordnung 1 wie oben im Zusammenhang mit der Zusatzschloßanordnung 2 beschrieben motorisch betätigbar ausgestaltet sein. Denkbar ist auch, daß nur ein einziger

Antrieb für die motorische Betätigung sowohl der Hauptschloßanordnung 1 als auch der Zusatzschloßanordnung 2 vorgesehen ist. Die beiden Schloßanordnungen 1, 2 können dann beispielsweise über einen Bowdenzug antriebstechnisch miteinander verbunden sein.

[0050] Bei allen Varianten ist es jedenfalls so, daß beim Öffnen der Schiebetür aus der geschlossenen Stellung heraus zunächst die Zusatzschloßanordnung 2 und dann die Hauptschloßanordnung 1 öffnet. Der Grund für diese Reihenfolge besteht darin, daß ein Verklemmen der Zusatzschloßanordnung 2 vermieden werden soll. Diese Verklemmneigung entsteht dadurch, daß die Zusatzschloßanordnung 2 in der Regel nicht dafür ausgelegt ist, die gesamte Haltekraft der in der geschlossenen Stellung befindlichen Schiebetür aufzunehmen, so daß es bei einem zu frühzeitigen Öffnen der Hauptschloßanordnung 1 zu einer jedenfalls geringfügigen Verformung der Zusatzschloßanordnung 2, und damit zu einer entsprechenden Verklemmung kommen kann.

[0051] Der Schiebetür ist für deren Betätigung vorzugsweise ein Türaußengriff 28 und ein nicht dargestellter Türinnengriff vorgesehen. Denkbar ist aber auch eine ausschließlich elektrische Betätigung, beispielsweise über eine Fernbedienung o. dgl.

[0052] Schließlich darf noch darauf hingewiesen werden, daß nach einer weiteren Lehre, der eigenständige Bedeutung zukommt, eine Schloßanordnung 2 beansprucht wird, die vom grundsätzlichen Aufbau her der Zusatzschloßanordnung 2 mit der Schloßfalle 6 gemäß Fig. 4 bis 9 entspricht. Je nach Auslegung kann diese Schloßanordnung 2 auch im Sinne einer Zusatzschloßanordnung 2 zur Unterstützung einer Hauptschloßanordnung 1 eingesetzt werden. Die Schloßanordnung 2 kann aber auch so ausgelegt sein, daß sie hinsichtlich der aufzunehmenden Haltekraft gleichwertig zu einer Hauptschloßanordnung 1 der Schiebetür ist. Schließlich kann die Schloßanordnung 2 in bestimmten Anwendungsfällen auch als einzige Schloßanordnung 2 einer Schiebetür angewendet werden.

Patentansprüche

1. Schiebetür für ein Kraftfahrzeug, wobei die Schiebetür durch eine Schiebebewegung in eine geöffnete und in eine geschlossene Stellung verstellbar ist, wobei eine Hauptschloßanordnung (1) vorgesehen ist, durch die die Schiebetür in der geschlossenen Stellung fixierbar ist, wobei eine Zusatzschloßanordnung (2) zur Unterstützung der Hauptschloßanordnung (1) bei der Fixierung der Schiebetür in der geschlossenen Stellung vorgesehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zusatzschloßanordnung (2) ferner derart ausgestaltet ist, daß die Schiebetür durch die Zusatzschloßanordnung (2) in der geöffneten Stellung fixierbar ist.

2. Schiebetür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zusatzschloßanordnung (2) derart ausgestaltet ist, daß sie bei in der geschlossenen Stellung befindlicher Schiebetür Kräfte senkrecht zur Fahrtrichtung aufnehmen kann. 5
3. Schiebetür nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei in der geschlossenen Stellung befindlicher Schiebetür die Hauptschloßanordnung (1) und die Zusatzschloßanordnung (2) in Fahrtrichtung gesehen an gegenüberliegenden Seiten der Schiebetür angeordnet sind. 10
4. Schiebetür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hauptschloßanordnung (1) in einer vertikalen Richtung gesehen im mittleren Bereich der Schiebetür angeordnet ist, vorzugsweise, daß die Zusatzschloßanordnung (2) in einer vertikalen Richtung gesehen im unteren Bereich oder im oberen Bereich der Schiebetür angeordnet ist. 15 20
5. Schiebetür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zusatzschloßanordnung (2) ein Eingriffsmodul (3), ein erstes Eingriffselement (4a) und ein zweites Eingriffselement (4b) aufweist, wobei das Eingriffsmodul (3) bei der Verstellung der Schiebetür in die geöffnete Stellung in Eingriff mit dem ersten Eingriffselement (4a) kommt und hierdurch die Schiebetür in der geöffneten Stellung fixiert und wobei das Eingriffsmodul (3) bei der Verstellung der Schiebetür in die geschlossene Stellung in Eingriff mit dem zweiten Eingriffselement (4b) kommt und hierdurch die Schiebetür in der geschlossenen Stellung fixiert, vorzugsweise, daß das Eingriffsmodul (3) für den Eingriff mit dem ersten Eingriffselement (4a) und dem zweiten Eingriffselement (4b) eine um eine Schwenkachse (5) schwenkbare Schloßfalle (6) und eine der Schloßfalle (6) zugeordnete Sperrklinke (7) aufweist, daß die Schloßfalle (6) zwischen einer Offenstellung und einer Raststellung verstellbar ist und von der Sperrklinke (7) in der Raststellung gehalten wird, weiter vorzugsweise, daß die Schloßfalle (6) eine erste gabelförmige Ausformung (6a) für den Eingriff mit dem ersten Eingriffselement (4a) und eine zweite gabelförmige Ausformung (6b) für den Eingriff mit dem zweiten Eingriffselement (4b) aufweist, weiter vorzugsweise, daß die beiden gabelförmigen Ausformungen (6a, 6b) sich zu entgegengesetzten Richtungen hin öffnen und in entgegengesetzten Richtungen verlaufen. 25 30 35 40 45 50
6. Schiebetür nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schwenkachse (5) der Schloßfalle (6) zwischen den beiden gabelförmigen Ausformungen (6a, 6b) angeordnet ist, vorzugsweise, daß beide gabelförmige Ausformungen (6a, 6b) jeweils zwei Gabelarme unterschiedlicher Länge aufweisen. 5
7. Schiebetür nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei der Verstellung der Schiebetür in die geöffnete Stellung das erste Eingriffselement (4a) in Eingriff mit der ersten gabelförmigen Ausformung (6a) kommt und die Schloßfalle (6) in die Raststellung drückt, und daß bei der Verstellung der Schiebetür in die geschlossene Stellung das zweite Eingriffselement (4b) in Eingriff mit der zweiten gabelförmigen Ausformung (6b) kommt und die Schloßfalle (6) in die Raststellung drückt, vorzugsweise, daß das Verschwenken der Schloßfalle (6) bei der Verstellung der Schiebetür in die geöffnete Stellung und in die geschlossene Stellung in der gleichen Schwenkrichtung erfolgt. 10 15 20
8. Schiebetür nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich bei der Verstellung der Schiebetür in die geöffnete Stellung bzw. in die geschlossene Stellung und bei dem Eingriff mit dem Eingriffsmodul (3) die beiden Eingriffselemente (4a, 4b) relativ zum Eingriffsmodul (3) gesehen jeweils auf Bewegungsbahnen befinden, die an der Schwenkachse (5) der Schloßfalle (6) vorbeiführen, vorzugsweise, daß die Bewegungsbahnen zueinander im wesentlichen parallel und voneinander beabstandet angeordnet sind. 25 30 35
9. Schiebetür nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schloßfalle (6) hinsichtlich ihrer Schwenkachse (5) im wesentlichen punktsymmetrisch ausgestaltet ist. 40 45
10. Schiebetür nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schloßfalle (6) einen Absatz (8) für den Eingriff mit der Sperrklinke (7) aufweist, vorzugsweise, daß der Absatz (8) an einem Gabelarm einer der beiden gabelförmigen Ausformungen (6a, 6b) angeordnet ist. 50
11. Schloßfalle nach einem der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schloßfalle (6) die einzige Schloßfalle (6) des Eingriffsmoduls (3) ist. 55
12. Schiebetür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Eingriffselemente (4a, 4b) als Schließbügel, Schließbolzen o. dgl. ausgestaltet sind.
13. Schiebetür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schiebetür in einer Führungsschiene (13) geführt ist und hierfür eine Laufrollenanordnung (14) aufweist.
14. Schiebetür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperr-

klinke (7) des Eingriffsmoduls (3) über einen Bowdenzug (23) aushebbar und hierfür mit der Seele (24) des Bowdenzugs (23) gekoppelt ist.

15. Schiebetür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperrklinke (7) des Eingriffsmoduls (3) durch einen Antrieb motorisch aushebbar ist. 5
16. Schiebetür nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb einen Antriebsmotor (25) und ein Stellelement (26) aufweist und daß das Stellelement (26) zum motorischen Ausheben der Sperrklinke (7) in Eingriff mit der Sperrklinke (7) bringbar ist, oder, daß der Antrieb einen Antriebsmotor (25) aufweist, der zum motorischen Ausheben der Sperrklinke (7) über ein flexibles Zugmittel (27), vorzugsweise über einen Seilzug, mit der Sperrklinke (7) gekoppelt ist. 10
17. Schiebetür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hauptschloßanordnung (1) mit einer Schloßmechanik zur Realisierung verschiedener Funktionszustände wie CL, DL oder CS ausgestattet ist und daß die Zusatzschloßanordnung (2) an die Schloßmechanik der Hauptschloßanordnung (1) angeschlossen ist. 20
18. Schiebetür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anordnung so getroffen ist, daß beim Öffnen der Schiebetür aus der geschlossenen Stellung heraus zunächst die Zusatzschloßanordnung (2) und dann die Hauptschloßanordnung (1) öffnet. 25
19. Schloßanordnung für die Schiebetür eines Kraftfahrzeugs, wobei die Schiebetür durch eine Schiebebewegung in eine geöffnete und in eine geschlossene Stellung verstellbar ist, wobei die Schiebetür durch die Schloßanordnung (2) in der geschlossenen Stellung fixierbar ist, 30
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schloßanordnung (2) ein Eingriffsmodul (3), ein erstes Eingriffselement (4a) und ein zweites Eingriffselement (4b) aufweist, wobei das Eingriffsmodul (3) bei der Verstellung der Schiebetür in die geöffnete Stellung in Eingriff mit dem ersten Eingriffselement (4a) kommt und hierdurch die Schiebetür in der geöffneten Stellung fixiert und daß das Eingriffsmodul (3) bei der Verstellung der Schiebetür in die geschlossene Stellung in Eingriff mit dem zweiten Eingriffselement (4b) kommt und hierdurch die Schiebetür in der geschlossenen Stellung fixiert, daß das Eingriffsmodul (3) für den Eingriff mit dem ersten Eingriffselement (4a) und dem zweiten Eingriffselement (4b) eine um eine Schwenkachse (5) schwenkbare Schloßfalle (6) und eine der Schloßfalle (6) zugeordnete Sperrklinke (7) aufweist, daß die 35
40
45
50
55

Schloßfalle (6) zwischen einer Offenstellung und einer Raststellung verstellbar ist und von der Sperrklinke (7) in der Raststellung gehalten wird, daß die Schloßfalle (6) eine erste gabelförmige Ausformung (6a) für den Eingriff mit dem ersten Eingriffselement (4a) und eine zweite gabelförmige Ausformung (6b) für den Eingriff mit dem zweiten Eingriffselement (4b) aufweist und daß die beiden gabelförmigen Ausformungen (6a, 6b) sich zu entgegengesetzten Richtungen hin öffnen und in entgegengesetzten Richtungen verlaufen.

20. Schloßanordnung nach Anspruch 19, **gekennzeichnet durch** die Merkmale des kennzeichnenden Teils eines oder mehrerer der Ansprüche 6 bis 16. 15

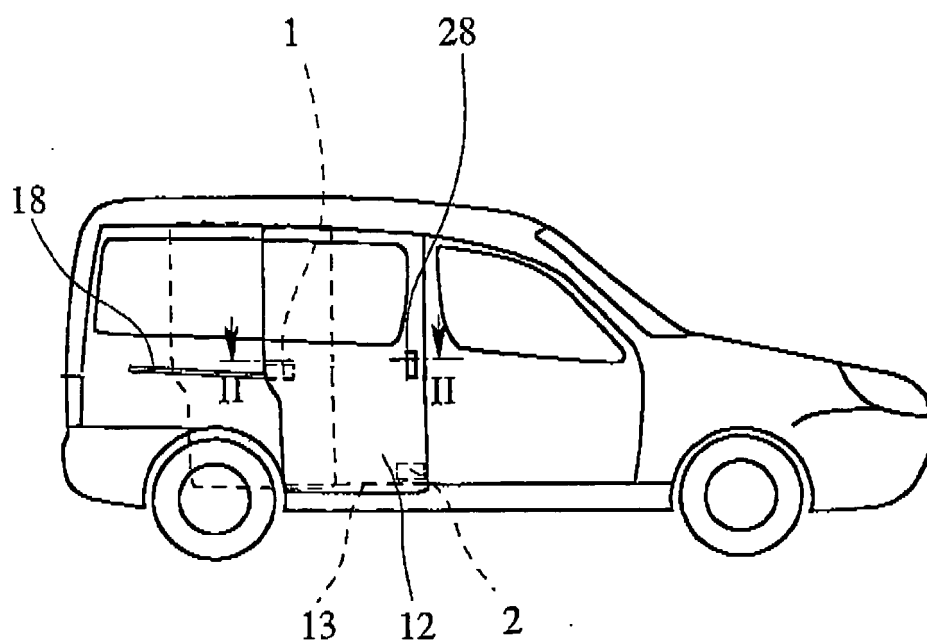
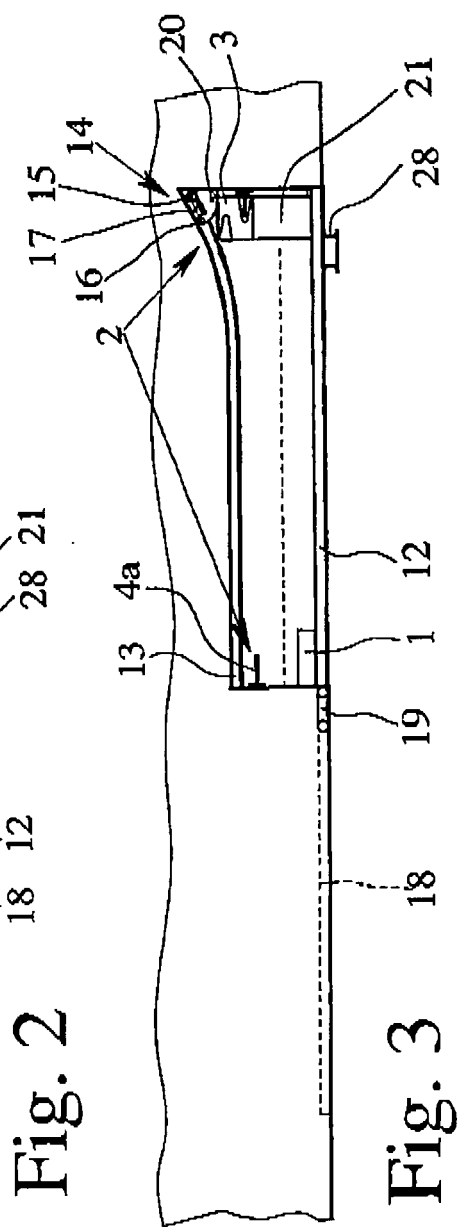
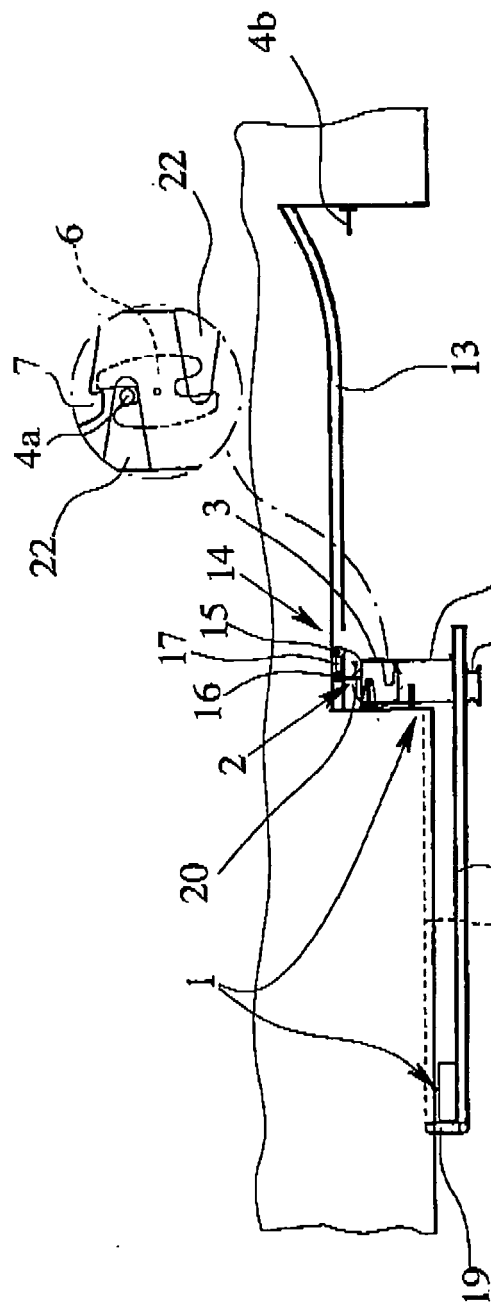


Fig. 1



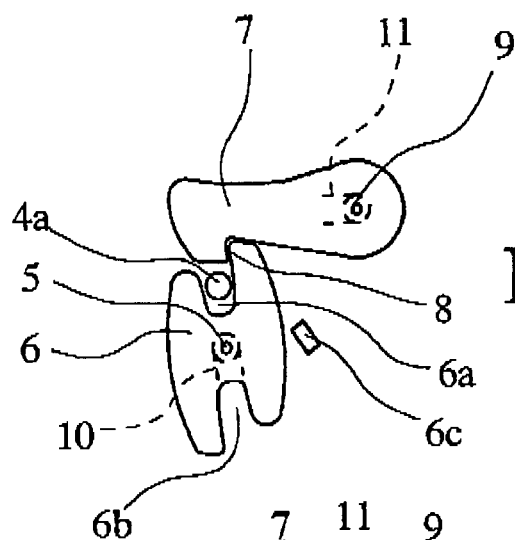


Fig. 4

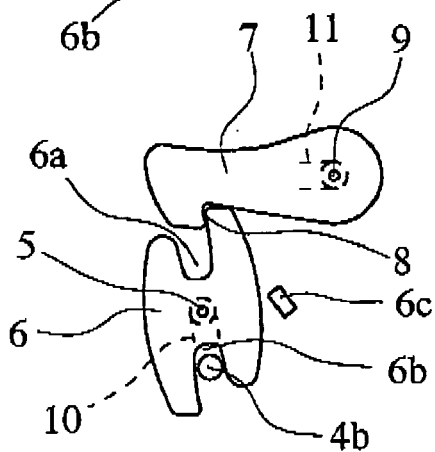


Fig. 5

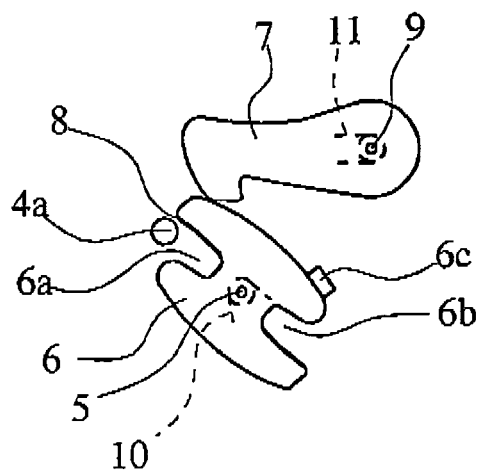


Fig. 6

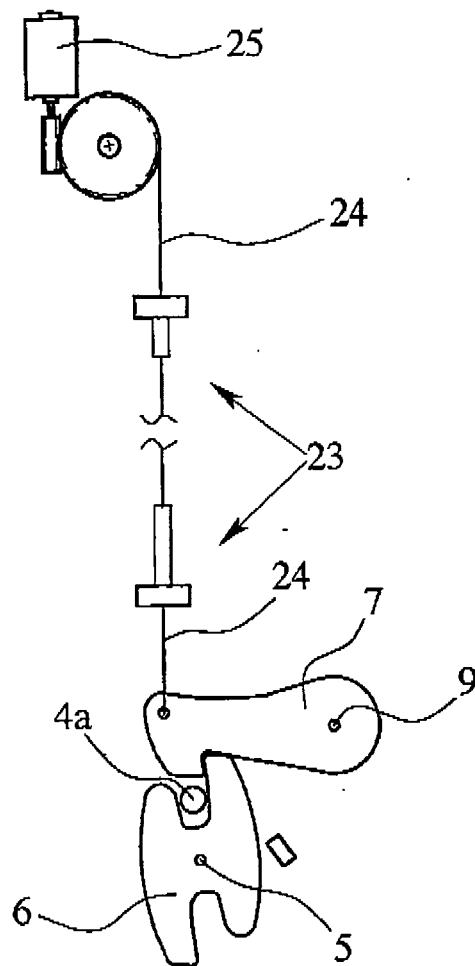


Fig. 7

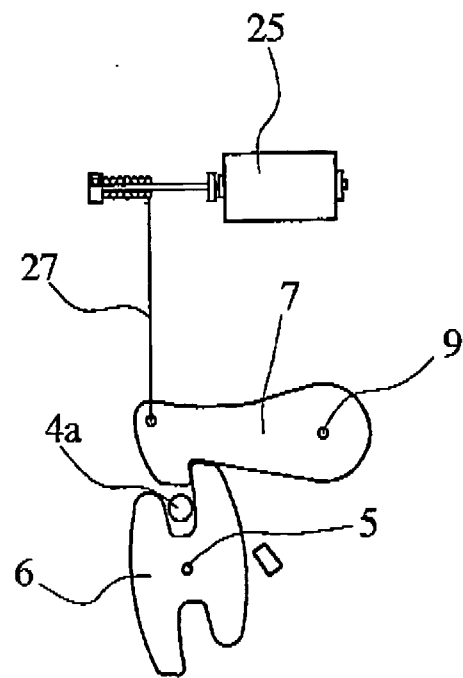


Fig. 9

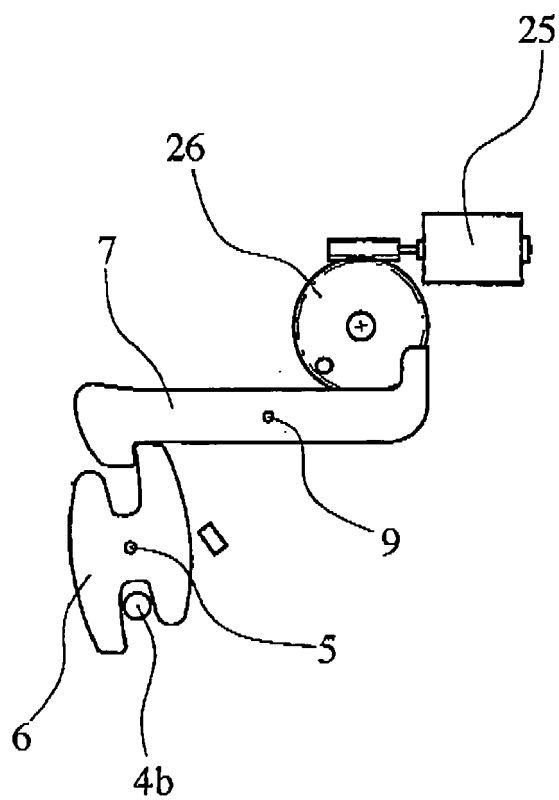


Fig. 8

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

- US 4662109 A [0007]
- DE 2347702 A1 [0008]
- GB 2210339 A [0009]
- US 5520423 A [0010]