

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 297 232 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.12.2004 Patentblatt 2004/52

(51) Int Cl.7: **E05B 65/20**, E05B 7/00,
E05B 5/00

(21) Anmeldenummer: **01953850.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2001/002469

(22) Anmeldetag: **04.07.2001**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/002894 (10.01.2002 Gazette 2002/02)

(54) **KRAFTFAHRZEUGTÜRVERSCHLUSS**

VEHICLE DOOR CLOSURE

FERMETURE DE PORTIERE DE VEHICULE AUTOMOBILE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

• **HOFF, Manfred**
96052 Bamberg (DE)

(30) Priorität: **04.07.2000 DE 10033309**

(74) Vertreter: **Ninnemann, Detlef, Dipl.-Ing. et al**
Maikowski & Ninnemann,
Postfach 15 09 20
10671 Berlin (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.04.2003 Patentblatt 2003/14

(73) Patentinhaber: **Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.**
KG, Coburg
96450 Coburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 842 359 **FR-A- 2 649 152**
US-A- 4 283 155

(72) Erfinder:
• **BÜCKER, Rolf**
96450 Coburg (DE)

EP 1 297 232 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürverschluss gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 16, sowie ein Verfahren zur Herstellung der Verbindung eines Kraftfahrzeugtürverschlusses mit einem Schließelemente enthaltenden Türschloss gemäß den Ansprüchen 27 und 28.

[0002] Aus der DE 198 42 359 A1 ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss mit einem Schließelemente (Drehfalle, Sperrklinke, Auslösehebel) aufweisenden Türschloss, einen an einer Außenbetätigungselementeplatte angeschlossenen Außenöffnungsgriff und einer die Schließelemente des Türschlosses mit dem Außenöffnungsgriff verbindenden Außenkoppellement bekannt. Zur Umsetzung eines im Wesentlichen waagerechten Betätigungshubes des als Ziehgriff ausgebildeten Außenöffnungsgriffes in einen im Wesentlichen senkrechten Betätigungshub der Außenkoppellement ist ein Umlenkhebel an die Außenbetätigungselementeplatte angeschlossen.

[0003] Um trotz der unterschiedlichen Festlegung des Außenöffnungsgriffs und des Türschlosses an dem Türaußenblech bzw. am Türinnenblech, einem Türmodul oder einer Trägerplatte eine einwandfreie Öffnungsfunktion des Kraftfahrzeugtürverschlusses sicherzustellen, ist zwischen dem Türschloss und dem Außenöffnungsgriff ein Toleranzausgleich mit einstellbaren Gestängen vorgesehen, der bei dem aus der DE 198 42 359 A1 bekannten Kraftfahrzeugtürverschluss durch eine Zweiteilung der Außenkoppellement realisiert wird, die über eine Klemmvorrichtung kraftschlüssig miteinander verbindbar sind. Im Zuge der Montage des Kraftfahrzeugtürverschlusses ist zumindest eine der Teilstangen der Klemmvorrichtung verschiebbar und fixierbar, wobei zum Fixieren der betreffenden Teilstange die Klemmvorrichtung durch eine im Stirnblech der Fahrzeugtür angeordnete Eintrittsöffnung mittels eines durch die Eintrittsöffnung einführbaren Werkzeuges betätigbar ist.

[0004] Aus der DE 198 42 358 A1 ist ein gleichartiger Kraftfahrzeugtürverschluss mit Schließelementen, einem auf die Schließelemente wirkenden Betätigungshebelsystem und einem Außenöffnungsgriff zur Außenbetätigung des Betätigungshebelsystems sowie einer auf das Betätigungshebelsystem wirkenden Außenbetätigungsstange bekannt. Um einen Toleranzausgleich bezüglich der Außenbetätigungsstange im Zuge der Schlossmontage zu ermöglichen, ist die Außenbetätigungsstange in eine erste und zweite Teilstange geteilt und beide Teilstangen sind über eine Ausgleichsvorrichtung miteinander verbunden. Die Ausgleichsvorrichtung weist einen mit der ersten Teilstange verbindbaren ersten Ausgleichshebel und einen mit der zweiten Teilstange verbindbaren zweiten Ausgleichshebel vor, wobei beide Ausgleichshebel gegeneinander verschwenk- oder verschiebbar und über ein in die Tür von außen einführbares Werkzeug miteinander fixierbar sind.

[0005] Diese beiden Konstruktionen ermöglichen zwar den geforderten Toleranzausgleich, sind jedoch nur umständlich und damit zeitaufwendig zu montieren und kommen nicht ohne die Benutzung eines Werkzeuges in Form eines Schraubendrehers aus. Dies erschwert die Montage, zumal die Ansatzstelle für den Schraubendreher verhältnismäßig weit im Türinnenraum liegt und nicht ohne weiteres gut zu erkennen ist.

[0006] Aus der DE 196 19 869 A1 ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss mit einem einen Toleranzausgleich zwischen dem Außenöffnungsgriff und dem Türschloss herstellenden Verbindungsvorrichtung bekannt. Das Verbindungsvorrichtung besteht aus einem am griffseitigen Ende der den Außenöffnungshebel mit den Schließelementen des Türschlosses verbindenden Betätigungshebel angeordneten Befestigungsteil mit einem Profil, das einem an einem Ansatz des Außenöffnungsgriffes befindlichen Gegenprofil zugeordnet ist. Beide Profile sind in einer in Längsrichtung der Koppellement hintereinanderliegenden Mehrzahl von Stellungen miteinander verbindbar.

[0007] Die lagegenaue Montage des Außenöffnungsgriffes und seine funktionsgerechte Verbindung über einen Umlenkhebel und die in ihrer Länge dem jeweiligen Einbaufall und damit den Toleranzen angepasste Koppellement mit dem Türschloss erfolgt in der Weise, dass der Außenöffnungsgriff in einer Griffschale oder Außenbetätigungselementeplatte montiert und dann bis in seine vorbestimmte Lage an das Türaußenblech herangeschwenkt wird. Danach wird die entweder vormontierte oder von außen durch eine Ausnehmung eingebrachte Koppellement fixiert und das am griffseitigen Ende der Koppellement angeordnete Befestigungsteil mit seinem Profil in das Gegenprofil an einem Ansatz des Handgriffes hineingedrückt.

[0008] Im Unterschied zu den vorstehend betrachteten Konstruktionen ist bei dieser Ausführung eines Kraftfahrzeugtürverschlusses zwar kein zusätzliches Werkzeug erforderlich, jedoch ist wie bei den vorstehend genannten Konstruktionen ein zusätzlicher Arbeitsschritt notwendig, um den geforderten Toleranzausgleich herzustellen und eine feste Verbindung der Bauteile des Kraftfahrzeugtürverschlusses sicherzustellen. Da diese sicherheitsrelevante Verbindung abhängig von der jeweils ausführenden Person ist, entstehen zusätzliche Kosten bei einer notwendigen Endprüfung zur Qualitätssicherung dieser manuellen Montage.

[0009] Aus der DE 198 08 375 A1 ist ein Verfahren zum Herstellen einer Bowdenzugverbindung zwischen einem Schlossbetätigungsgriff und einem Kraftfahrzeug-Türschloss bekannt, bei dem ungewollte Relativverschiebungen zwischen der Hülle und der Seele des Bowdenzuges, was zu unerwünschten Leerwegen im Bowdenzug führt, so dass das Schloss im späteren Betrieb nicht entriegelt werden kann, durch mehrere Verfahrensabschnitte vermieden werden. In einem ersten Verfahrensabschnitt wird der Bowdenzug mit seinem einen Seelenende mit einem bewegbaren Eingangsteil des Schlosses und das zugehörige Hüllenende am Schloss abgefangen. In einem zweiten Verfahrensabschnitt

schnitt wird das andere Seelenende mit dem Betätigungsgriff für das Schloss verbunden und das andere Hüllenende nahe dem Betätigungsgriff abgefangen. Zwischen den beiden Verfahrensabschnitten wird entweder ein Anschlag für das andere Hüllenende auf der Seele befestigt, ein Längstoleranzausgleich vorgenommen oder es werden die Seele und Hülle des Bowdenzuges zusammengeklemt.

[0010] Aus der DE 40 05 369 A1 ist eine Schließeinrichtung an einer Fahrzeugtür mit einem Schloss und einem Außengriff sowie einem mit dem Außengriff zusammenwirkenden Betätigungshebel bekannt, bei der zur Vermeidung von Fehleinstellungen der Betätigungshebel aus zwei Teilen hergestellt wird, deren relative Lage über eine Langloch-anordnung und eine Schraubverbindung einstellbar ist. Bei gelöster Schraubverbindung zwischen den beiden Teilen des Betätigungshebels wird eine dort vorgesehene Feder wirksam, die den Betätigungshebel in Richtung auf den Außengriff hin verschwenkt.

[0011] Aus der DE 35 44 699 A1 ist es bekannt, die von einer Türhandhabe eines Kraftfahrzeug-Türgriffes reichende Stange eines Gestänges zwischen Türgriff und Türschloss mit einer zum Türschloss führenden Stange über eine kraftschlüssige Steckverbindung mit einem bolzen- oder stabförmigen Steckteil und einem dieses umgebenden Aufnahmeteil, das ein Reib- oder Formgesperre für das Steckteil bildet, zu verbinden und damit die zur Aufnahme von Fertigungstoleranzen erforderliche Nacheinstellung einer Schraubverbindung zu vermeiden.

[0012] Aus der FR-A-2 649 152 ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss mit einem Türschloss bekannt, das über ein Gestänge eines Koppelmechanismus mit einem um eine Achse schwenkbaren, als Klappgriff ausgebildeten Außenöffnungsgriff verbunden ist, der in einer in die Türaußenhaut eingelassenen Griffschale angeordnet ist. Der Koppelmechanismus besteht aus einer hakenförmigen Gabel, die eine Öffnung zur Aufnahme eines mit dem Klappgriff verbundenen Betätigungsteils aufweist. Der Koppelmechanismus zum Verbinden der Gabel mit dem Gestänge des Türschlosses weist eine Stange auf, die in axialer Richtung in eine rohrförmige Hülse eingesetzt ist und einen Zahnstangenabschnitt enthält, der mit Ausnahme der Enden der Stange in Längsrichtung der Stange verläuft.

[0013] Die Zähne der Zahnstangen sind ringförmig und coaxial zur Achse der Stange und der Hülse ausgebildet. Jeder Zahn weist eine senkrecht zur axialen Richtung der Stange verlaufende Oberfläche sowie eine geneigt zu dieser Achse verlaufende Oberfläche auf. Die Hülse weist flexible Klauen auf, die mit den Zähnen der Zahnstange in Eingriff treten und die axiale Verbindung zwischen der Stange und der Hülse sichern.

[0014] Zur Verbindung des Klappgriffs mit dem Türschloss wird der Klappgriff in die Griffschale eingesteckt und greift mit dem Betätigungsteil in die Öffnung der hakenförmigen Gabel ein. Durch Verschwenken des Klappgriffes wird die hakenförmige Gabel und mit ihr die Stange in Bezug auf die Hülse verstellt und dadurch eine kraft- und formschlüssige Verbindung zwischen dem Klappgriff und dem Türschloss hergestellt.

[0015] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabenstellung zugrunde, einen Kraftfahrzeugtürverschluss der eingangs genannten Gattung zu schaffen, der für die unterschiedlichen, als Ziehhandgriff oder als Klappgriff ausgebildeten Aussenöffnungsgriffe in nur einem Arbeitsschritt sowohl den erforderlichen Toleranzausgleich zwischen den an den unterschiedlichen Teilen einer Kraftfahrzeugtür angeordneten Bauteilen des Kraftfahrzeugtürverschlusses erfordert, eine feste Verbindung der Bauteile unabhängig von der Sorgfalt der ausführenden Personen sicherstellt, so dass eine zusätzliche Endprüfung zur Qualitätssicherung der sicherheitsrelevanten Verbindung der Bauteile entfallen kann, und bei dem ein Verbringen des Außenöffnungsgriffes in die Gebrauchsposition nur nach dem Verriegeln der Bauteile mit dem Koppellement möglich ist.

[0016] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 für einen als Ziehhandgriff und durch die Merkmale des Anspruchs 16 für einen als Klappgriff ausgebildeten Aussenöffnungsgriff gelöst.

[0017] Die erfindungsgemäßen Lösungen gewährleisten, dass für den erforderlichen Toleranzausgleich zwischen den unterschiedlichen Teilen des Kraftfahrzeugtürverschlusses ein zusätzlicher Arbeitsschritt zum Justieren und Fixieren der Verbindungsvorrichtung bei der Herstellung einer festen Verbindung der Bauteile des Kraftfahrzeugtürverschlusses entfällt und gleichzeitig eine einwandfreie Sicherung der Verbindungsvorrichtung unabhängig von der Sorgfalt der ausführenden Person sichergestellt ist. Dadurch wird die Montage vereinfacht und durch Herabsetzen der Arbeitskosten und des Qualitätssicherungsaufwandes werden die Herstellungskosten verringert.

[0018] Mit den erfindungsgemäßen Lösungen wird eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung der Verbindungsvorrichtung mit dem Koppellement ohne Spezialwerkzeug mit einem Schlosselement selbst und ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand erreicht und dabei eine sichere Verbindung beider Bauteile unter Einbeziehung des erforderlichen Toleranzausgleichs hergestellt. Der Montageablauf ist durch die Konstruktion so gestaltet, daß die sichere Verbindung und der Toleranzausgleich unabhängig von der Sorgfalt des Ausführenden gewährleistet sind und ein Verbringen des Außenöffnungsgriffes in die Gebrauchsposition nur nach dem Verriegeln der Bauteile mit dem Koppellement möglich ist. Zur Gewährleistung einer einwandfreien Verbindung der Verbindungsvorrichtung mit dem Koppellement zur Herstellung des Toleranzausgleichs ohne die Notwendigkeit einer Überprüfung der korrekten Anordnung und des festen Sitzes wird die Funktionsfähigkeit des Außenöffnungsgriffes somit erst dann hergestellt, wenn eine feste Verbindung zwischen der Verbindungsvorrichtung und dem Koppellement hergestellt worden ist.

[0019] Um sicherzustellen, dass der Toleranzausgleich beispielsweise auch bei einem Verkanten der Bauteile des Kraftfahrzeugtürverschlusses eingehalten wird, ist die auf dem Koppellement verschiebbar gelagerte Verbindungs-

vorrichtung in eine die Toleranzen zwischen dem Türschloss und dem Ziehhandgriff ausgleichenden Richtung vorgespannt.

[0020] Zur leichteren Montage und zur eindeutigen Zuordnung der einzelnen Bauteile des Kraftfahrzeugtürverschlusses sind die Griffschale, das Türschloss und das Koppellement auf einem Trägerelement angeordnet.

[0021] Vorzugsweise wird der Ziehhandgriff zur Verbindung der Verbindungsvorrichtung mit dem Koppellement in der einen Richtung und zum Erreichen der Gebrauchsposition in einer anderen Richtung oder zur Verbindung der Verbindungsvorrichtung mit dem Koppellement in dieselbe Richtung wie zum Erreichen der Gebrauchsposition bewegt.

[0022] Nach dem Einschwenken oder Einfügen des Ziehhandgriffes in die Griffschale oder Außenbetätigungselementeplatte wird zunächst das Aufnahmeelement der Verbindungsvorrichtung auf dem Koppellement unter Einstellung des geforderten Toleranzausgleiches fixiert, wobei der Ziehhandgriff während seiner Montage erst in Richtung der Verbindungsvorrichtung bewegt und dann beispielsweise in eine senkrecht hierzu verlaufende Bewegungsrichtung verschoben wird. Diese Verschiebung sorgt dafür, dass nach dem Einrasten der Verbindungsvorrichtung die Bewegungsfreiheit des Koppellements sichergestellt ist.

[0023] Durch diese konstruktive Ausbildung und Zuordnung der Bauteile des Kraftfahrzeugtürverschlusses kann der Ziehhandgriff seine Gebrauchsposition nur erreichen, wenn bei der Montage die Verbindung zwischen dem Koppellement und der Verbindungsvorrichtung hergestellt wurde.

[0024] Vorzugsweise besteht das Aufnahmeelement aus einem das Koppellement umgreifenden geschlitzten Kastenprofil und das Arretierungselement aus einer in das geschlitzte Kastenprofil des Aufnahmeelements einsteckbaren U-förmigen Rastnase, deren Schenkel-Innenflächen am Koppellement anliegen und die in der Arretierungsstellung mit ihren Grundflächen bündig mit der offenen Seite des geschlitzten Kastenprofils abschließt.

[0025] Diese Ausführungsform des Verbindungsvorrichtungsgewährleistet in besonders einfacher und damit kostengünstiger Form die Voraussetzung für eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung der Verbindungsvorrichtung mit dem Koppellement durch den Ziehhandgriff bzw. einen Teil des Ziehhandgriffes, wobei diese Form der Verbindung auch besonders platzsparend ist.

[0026] Vorzugsweise ist der Ziehhandgriff zur Verriegelung des Verbindungsvorrichtung senkrecht zur Türebene einsteckbar oder einschwenkbar bis die Verbindungsvorrichtung kraftund/oder formschlüssig mit dem Koppellement verbunden ist. Der Ziehhandgriff ist erst nach der Verbindung der Verbindungsvorrichtung mit dem Koppellement in die Gebrauchsposition vorzugsweise in der Türebene verschiebbar.

[0027] In dieser Ausführungsform weist der Ziehhandgriff vorzugsweise eine schräg zu seiner Einsteckrichtung verlaufende Betätigungsfläche auf, die nach der Arretierung der Verbindungsvorrichtung an dieser entlanggleitet bis die Verschiebung des Ziehhandgriffs in die Gebrauchsposition freigegeben wird.

[0028] Dabei kann die Verbindung und Arretierung zwischen der Verbindungsvorrichtung und dem Koppellement alternativ zu einem Verschieben des als Teil der Verbindungsvorrichtung ausgebildeten Arretierungselements quer zur Längsachse des Koppellements, durch Schwenken des Arretierungselements um eine Achse des Aufnahmeelements oder durch Drehen des Arretierungselements um das Koppellement erfolgen.

[0029] Alternativ hierzu kann das Arretierungselement in der Montageposition dreh- oder schwenkbar im Aufnahmeelement angeordnet sein und eine ellipsenförmig oder polygonal ausgebildete Ausnehmung aufweisen, die ein ellipsenförmig oder polygonal ausgebildetes Koppellement umgreift, wobei der Ziehhandgriff einen Betätigungsvorsprung aufweist, der beim Verschieben des Ziehhandgriffes in die Gebrauchsposition an einem Nocken des Arretierungselements angreift und das Arretierungselement in dem Aufnahmeelement sowie um das Koppellement verschwenkt und eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung zwischen dem Aufnahmeelement und dem Arretierungselement herstellt.

[0030] Vorzugsweise besteht in dieser Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung das Arretierungselement aus einem harten Werkstoff, vorzugsweise aus einem Sinterwerkstoff und das Koppellement aus einem gegenüber dem Werkstoff des Arretierungselements weichen Werkstoff, vorzugsweise aus Kunststoff.

[0031] Zur Sicherung der Arretierung der Verbindungsvorrichtung am Koppellement können am Aufnahmeelement Formschlußelemente oder -bereiche vorgesehen werden, die die Lage des Arretierungselements am Aufnahmeelement und damit die Lage der Verbindungsvorrichtung am Koppellement sichern.

[0032] Weiterhin oder alternativ kann zur Sicherung der Arretierung der Verbindungsvorrichtung am Koppellement das Arretierungselement um mehr als 90° von der Stellung, in der es mit dem Aufnahmeelement verbunden wird, bis zur Arretierungsstellung der Verbindungsvorrichtung am Koppellement verdrehbar sein, so daß eine selbstsichernde Verbindung geschaffen wird, da in dieser Stellung die kleine Ellipsenachse der ellipsenförmigen Ausnehmung des Arretierungselements um mehr als 90° gegenüber der großen Ellipsenachse des Koppellements verdreht ist.

[0033] Bei einem um eine horizontale Schwenkachse schwenkbaren Klappgriff als Aussenöffnungsgriff wird eine automatische Verclipsung zwischen dem Gestänge und dem Klappgriff durchgeführt. Aufgrund des unterschiedlichen Aufbaus des Klappgriffes gegenüber einem um eine vertikale Achse schwenkbaren Ziehhandgriff wird der Clip aber nicht automatisch bei der Montage des Klappgriffes verriegelt, sondern nach dem Einbau aller Funktions- und Monta-

geteile des Kraftfahrzeugtürverschlusses durch das Verschieben eines parallel zur Schwenkachse des Klappgriffes verschiebbaren und in Wirkverbindung mit der Verbindungsvorrichtung stehenden Sperrschiebers als Funktions- oder Montageteil des Kraftfahrzeugtürverschlusses. Dieser Sperrschieber verklemmt den Griffteil des Klappgriffes mit der Halteplatte und zusätzlich das Koppellement mit der Verbindungsvorrichtung (Clip) und führt die Verbindungsvorrichtung in eine Öffnung des Griffteils.

[0034] Der Sperrschieber verbindet somit die Verbindungsvorrichtung mit dem Koppellement, arretiert diese Verbindung und koppelt gleichzeitig oder bei weiterem Verlagern des Sperrschiebers den Klappgriff mit der Verbindungsvorrichtung und fixiert gleichzeitig den Klappgriff an der Halteplatte.

[0035] Vorzugsweise ist die Verbindungsvorrichtung auf dem Sperrschieber vormontiert, so daß eine leichtere Montage und Zuordnung der Montage- und Funktionsteile gewährleistet ist.

[0036] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Verbindungsvorrichtung eine Ausnehmung zur Aufnahme des Koppellements, einen parallel zur Bewegungsrichtung des Sperrschiebers verlaufenden Einsteckdorn und einen Durchbruch zur Aufnahme einer Lasche des Sperrschiebers auf. Die in den Durchbruch der Verbindungsvorrichtung hineinragende Lasche des Sperrschiebers drückt die Verbindungsvorrichtung bei der Montage in ihre endgültige Montageposition und zieht zur Demontage die Verbindungsvorrichtung wieder aus der Montageposition und ermöglicht damit die Demontage des Aussenöffnungsgriffes.

[0037] Bei oder nach der Verbindung der Verbindungsvorrichtung mit dem Koppellement und der Fixierung des Klappgriffs mittels des Sperrschiebers ist die Halteplatte am Türaussenblech befestigbar.

[0038] Vorzugsweise ist der Sperrschieber von der Türstirnseite aus betätigbar.

[0039] Sowohl in der Montageposition als auch in der Arretierungsstellung ist die Arretierung der Verbindungsvorrichtung am Koppellement zu sichern. Dies erfolgt vorzugsweise dadurch, daß am Koppellement und/oder zumindest an einem Teil der das Koppellement umgreifenden Fläche der Verbindungsvorrichtung Formschlußelemente, vorzugsweise eine Verzahnung oder Mikroverzahnung angeordnet sind.

[0040] Alternativ können die Formschlußelemente auf einem vorzugsweise aus einem Sinterwerkstoff bestehenden Einsatz angeordnet sein, der in die das Koppellement umgreifende Öffnung der vorzugsweise aus Kunststoff ausgebildeten Verbindungsvorrichtung eingesetzt ist.

[0041] Weitere Möglichkeiten bestehen darin, die Formschlußelemente am Koppellement und an der Innenfläche der Bohrung der Verbindungsvorrichtung als Mikroverzahnung auszubilden oder am Koppellement zumindest im Verbindungsbereich mit der Verbindungsvorrichtung eine profilierte Oberfläche vorzusehen, wobei die am Koppellement anliegenden verriegelungsflächen der Verbindungsvorrichtung zumindest teilweise ein vorzugsweise mit der profilierten Oberfläche des Koppellements übereinstimmendes Profil aufweisen.

[0042] Ein Verfahren zur Herstellung der Verbindung eines Kraftfahrzeugtürverschlusses mit einem Schließelemente enthaltenden Türschloss nach Anspruch 1 ist dadurch gekennzeichnet, dass

a) in einer ersten Montagephase der Außenöffnungsgriff einerseits an der Griffschale angelenkt und andererseits mit einem Betätigungsschenkel des Außenöffnungsgriffs in Richtung der aus einem Aufnahmeelement und einem Arretierungselement bestehenden Verbindungsvorrichtung eingeschwenkt wird bis das Arretierungselement und eine Betätigungsfläche des Betätigungsschenkels miteinander in Eingriff treten,

b) in einer zweiten Montagephase durch weiteres Einschwenken des Aussenöffnungsgriffes eine vollständige Verbindung zwischen dem Koppellement und der Verbindungsvorrichtung hergestellt wird und

c) in einer dritten Montagephase der Außenöffnungsgriff in seine Gebrauchsposition verschoben wird, wobei der Betätigungsschenkel wieder außer Eingriff mit der Verbindungsvorrichtung gerät.

[0043] Ein Verfahren zur Herstellung der Verbindung eines Kraftfahrzeugtürverschlusses mit einem Schließelemente enthaltenden Türschloss nach Anspruch 16 ist dadurch gekennzeichnet, dass

a) die Verbindungsvorrichtung mit einem parallel zur Schwenkachse des Klappgriffs verschiebbaren Sperrschieber verbunden, auf das Koppellement aufgesteckt und mit einer Vorspannkraft gegen einen mit der Halteplatte verbundenen Anschlag gedrückt wird,

b) durch Verschieben des Sperrschiebers die Verbindungsvorrichtung mit dem Koppellement verbunden und in einer Arretierungsposition festgelegt wird, und

c) durch weiteres Verschieben des Sperrschiebers der Klappgriff mit der Verbindungsvorrichtung gekoppelt und der Klappgriff in einer Gebrauchsposition fixiert wird.

[0044] Bei dem letztgenannten Verfahren kann der so montierte Kraftfahrzeugtürverschlusses dadurch demontiert werden, dass durch Verschieben des Sperrschiebers in Gegenrichtung zur Verbindungsrichtung der Aussenöffnungsgriff von der Verbindungsvorrichtung entkoppelt und durch weiteres Verschieben des Sperrschiebers die Verbindungsvorrichtung vom Koppellement getrennt werden.

[0045] Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels soll der der Erfindung zugrundeliegende Gedanke näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 - einen Ausschnitt aus einer Kraftfahrzeugtür mit einer schematisch-perspektivischen Darstellung eines Kraftfahrzeugtürverschlusses für einen um eine senkrechte Achse schwenkbaren Ziehhandgriff als Außenöffnungsgriff;

Figur 2 - einen Ausschnitt aus dem Kraftfahrzeugtürverschluss gemäß Figur 1 in einer Seitenansicht;

Figur 3 - einen Schnitt durch den Kraftfahrzeugtürverschluss gemäß Figur 2 entlang der Linie II-II;

Figuren 4 bis 7 - alternative Ausführungsformen zum Verbinden eines Außenöffnungsgriffes mit einem Koppellement;

Figur 8 - einen Ausschnitt aus einer Kraftfahrzeugtür mit einer schematisch-perspektivischen Darstellung eines Kraftfahrzeugtürverschlusses für einen um eine horizontale Achse schwenkbaren Klappgriff als Außenöffnungsgriff;

Figur 9 - einen Ausschnitt aus dem Kraftfahrzeugtürverschluss gemäß Figur 8 in einer Seitenansicht;

Figur 10 - einen Längsschnitt durch den Kraftfahrzeugtürverschluss gemäß Figur 9 und

Figur 11 - einen Schnitt durch einen Einsteckdorn der Verbindungsvorrichtung und das Koppellement gemäß den Figuren 8 bis 10 in der Vormontagestellung.

[0046] Der in Figur 1 dargestellte Ausschnitt aus einer Kraftfahrzeugtür 15 im Bereich des Kraftfahrzeugtürverschlusses 1 zeigt schematisch das Türschloss 2, das mehrere Schließelemente aufweist, unter anderem eine Drehfalle, eine Sperrklinke und einen Auslösehebel sowie ein auf die Schließelemente wirkendes Betätigungshebelsystem. Die Außenbetätigung des Türschlosses 2 erfolgt über einen in einer Griffschale oder Halteplatte 3 angeordneten Außenöffnungsgriff 4, der zur Außenbetätigung des Betätigungshebelsystems des Türschlosses 2 über ein auf das Betätigungshebelsystem wirkendes Koppellement 6, beispielsweise in Form einer Betätigungsstange, einwirkt und in dieser Ausführungsform als um eine vertikale Schwenkachse schwenkbarer Ziehhandgriff ausgebildet ist.

[0047] In dieser Ausführungsform des Außenöffnungsgriffes 4 als Ziehhandgriff ist zur Umsetzung eines waagerechten Betätigungshubes des Ziehhandgriffes in einen im Wesentlichen senkrechten Betätigungshub des angeschlossenen Koppellements 6 ein Betätigungsschenkel 42 des Ziehhandgriffs 4 gemäß Figur 1 über einen Umlenkhebel 5 mit der Griffschale verbunden und mit einem Teil 45 in eine Halteplatte 3 eingehängt, so daß diese Einhängung die Schwenkachse für den Außenöffnungsgriff 4 ausbildet.

[0048] Zwischen dem Koppellement 6 und dem Außenöffnungsgriff 4 bzw. dem Umlenkhebel 5 ist ein Verbindungsvorrichtung 7 angeordnet, die in der Montageposition, das heißt vor der Justierung und Fixierung der Verbindungsvorrichtung 7 auf der Koppellement 6 frei verschiebbar gelagert ist. Diese freie Verschiebbarkeit der Verbindungsvorrichtung 7 sorgt für den notwendigen Toleranzausgleich zwischen dem Außenöffnungsgriff 4 und dem Türschloss 2, da beide Teile an unterschiedlichen Teilen der Türkarosserie angebracht sind und entsprechenden Herstellungstoleranzen unterliegen. Dieser Toleranzausgleich wird durch eine entsprechende Verlagerung der Verbindungsvorrichtung 7 auf dem Koppellement 6 bewirkt, wobei eine Feder 8 eine Vorspannung erzeugt, die die Verbindungsvorrichtung 7 in Richtung auf den Außenöffnungsgriff 4 bewegt.

[0049] Durch den Toleranzausgleich werden Zusammenbautoleranzen zwischen dem Türschloss 2 und dem Außenöffnungsgriff 4 soweit ausgeglichen, dass in jedem Falle ein einwandfreies Zusammenwirken von Außenöffnungsgriff 4 und Türschloss 2 gewährleistet ist.

[0050] Zur Vereinfachung der Montage sind die vorstehend beschriebenen Bauteile mit Ausnahme des Außenöffnungsgriffes 4 auf einem Trägerelement 10 vormontiert, das in die Kraftfahrzeugtür eingesetzt bzw. auf einem Trägerteil der Kraftfahrzeugtür montiert wird bevor der Außenöffnungsgriff 4 eingesteckt bzw. in den Kraftfahrzeugtürverschluss 1 eingeschwenkt wird.

[0051] Figur 2 zeigt einen Ausschnitt aus dem Kraftfahrzeugtürverschluss gemäß Figur 1 im Bereich des Außenöffnungsgriffes 4 in einer Draufsicht von der Innenseite der Kraftfahrzeugtür her, so dass der Außenöffnungsgriff 4 nur

teilweise zu erkennen ist, auf einem Halter- bzw. Trägerelement 10 montierten

[0052] Der Außenöffnungsgriff 4 ist mit einem Teil 45 in einen Einhängungsbereich 30 der Griffschale bzw. Halteplatte 3 eingehängt, der eine Schwenkachse S für den Außenöffnungsgriff 4 ausbildet. Der Außenöffnungsgriff 4 wirkt über einen Betätigungsschenkel 42 auf einen Umlenkhebel 5, der die horizontale Schwenkbewegung des Außenöffnungsgriffs 4 in eine im wesentlichen senkrechte Bewegung umsetzt. Der Umlenkhebel 5 wirkt über eine in dieser Ausführungsform als zweiteiliger Clips ausgeführte Verbindungsvorrichtung 7 auf ein Koppellement 6. Ein Teil der Verbindungsvorrichtung 7 ist im Montagezustand auf dem Koppellement 6 in Längsrichtung des Koppellements 6 frei verschiebbar angeordnet bzw. unter Wirkung einer Feder 8 zum vorstehend beschriebenen Toleranzausgleich in der Darstellung gemäß Figur 2 nach oben gedrückt wird, so dass die Vorspannung stets in diese Richtung wirkt.

[0053] Die in der Montageposition frei verschiebbar auf dem Koppellement 6 gelagerte Verbindungsvorrichtung 7 wird dann in der Arretierungsstellung fest mit dem Koppellement 6 verbunden, so dass eine einwandfreie Zuordnung der einzelnen Bauteile des Kraftfahrzeugtürverschlusses vorliegt.

[0054] Nähere konstruktive Einzelheiten der erfindungsgemäßen Lösung sowie die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Lösung sind dem in Figur 3 dargestellten Schnitt durch den Kraftfahrzeugtürverschluss gemäß Figur 2 entlang der Linie II-II zu entnehmen.

[0055] Der als Ziehhandgriff ausgebildete Außenöffnungsgriff 4 weist einen Griffschenkel 40 auf, der über einen Verbindungsschenkel 41 mit einem Betätigungsschenkel 42 verbunden ist. In der Montageposition A liegt der Außenöffnungsgriff 4 mit dem Ende des Betätigungsschenkels 42 an einer Seitenfläche des Umlenkhebels 5 an, der damit ein Einschnenken des Außenöffnungsgriffes 4 in die Gebrauchsposition verhindert.

[0056] Die Verbindungsvorrichtung 7 weist ein Aufnahmeelement 71 auf, das vorzugsweise aus einem geschlitzten Kastenprofil mit einer entsprechenden Anlagefläche am Koppellement 6 besteht. In das geschlitzte Kastenprofil des Aufnahmeelements 71 ist ein als Rastnase ausgebildetes Arretierungselement 72 einsteckbar, das ein U-förmiges Profil aufweist, wobei der Abstand zwischen den Schenkeln im Wesentlichen dem Durchmesser des Koppellements 6 entspricht. Bei miteinander verbundenem Aufnahmeelement 71 und Arretierungselement 72 wird eine feste form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen der Verbindungsvorrichtung 7 und dem Koppellement 6 hergestellt, wobei vorzugsweise das U-förmige Arretierungselement 72 an einem Anschlag des Aufnahmeelements 71 der Verbindungsvorrichtung 7 anliegt und dabei eine feste Rastverbindung mit dem Aufnahmeelement 71 eingeht.

[0057] Wird der Außenöffnungsgriff 4 bei der Montage in Richtung des Pfeiles E in die Griffschale eingeschoben bzw. eingeschwenkt, so legt sich eine Betätigungsfläche 420 des Betätigungsschenkels 42 des Außenöffnungsgriffes 4 an die Stirnfläche des Arretierungselements 72 (Phase B, gestrichelte Darstellung in Figur 3) an und schiebt dieses über das Koppellement 6 in Richtung auf eine feste Verbindung mit dem Aufnahmeelement 71 der Verbindungsvorrichtung 7 bis die Anschlagposition, das heißt die Arretierungsposition C, die in Figur 3 mit durchgezogener Linie dargestellt ist, erreicht ist.

[0058] In dieser Arretierungsstellung C ist keine weitere Verlagerung des Arretierungselements 72 in das Aufnahmeelement 71 der Verbindungsvorrichtung 7 mehr möglich und die zwischen dem Verbindungsschenkel 41 und dem Betätigungsschenkel 42 des Außenöffnungsgriffs 4 vorgesehene Schrägfläche 43 gleitet an der Außenfläche des Arretierungselements 72 entlang, wobei eine Bewegung des Außenöffnungsgriffes 4 in Richtung des Pfeiles F zur Verlagerung des Außenöffnungsgriffes 4 in die Gebrauchsposition freigegeben wird. Durch diese Verschiebung wird nach dem Verrasten der Verbindungsvorrichtung 7 mit dem Koppellement 6 die Bewegungsfreiheit des Koppellements 6 sichergestellt.

[0059] Durch diese Form der Verbindung wird sichergestellt, dass der Außenöffnungsgriff 4 erst nach der Verbindung der Verbindungsvorrichtung 7 mit dem Koppellement 6 in die Gebrauchsposition D in der Türebene verschiebbar ist und damit den Endzustand der Montage einnimmt.

[0060] Zur Sicherung einer form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung zwischen der Verbindungsvorrichtung 7 und dem Koppellement 6 kann das Koppellement 6 zumindest im Bereich der Verbindung mit der Verbindungsvorrichtung 7 eine profilierte Oberfläche, beispielsweise in Form eines Gewindes oder mehrerer in Längsrichtung des Koppellements 6 angeordneter Ringe und Rillen aufweisen. Durch ein entsprechendes Gegenprofil an den Innenschankelflächen des Arretierungselements 72 wird eine feste und auch durch Erschütterungen nicht lösbare Verbindung zwischen den einzelnen Bauteilen des Kraftfahrzeugtürverschlusses gewährleistet.

[0061] Die erfindungsgemäße Lösung lässt verschiedene Ausgestaltungen zu, beispielsweise kann das Koppellement 6 auch aus einem Zugseil bestehen, wenn beispielsweise ausschließlich Zugkräfte zwischen dem Außenöffnungsgriff 4 und dem Türschloss 2 übertragen werden.

[0062] In den Figuren 4 bis 7 sind zwei alternative Ausführungsformen zum Verbinden eines Außenöffnungsgriffes mit einem Koppellement schematisch dargestellt. In diesen Ausführungsformen weist das Koppellement 6' einen ellipsenförmigen Querschnitt auf, der aber auch durch ein polygonales Profil ersetzt werden kann. Das Arretierungselement 72' enthält eine ebenfalls ellipsenförmige Ausnehmung, die in der Montageposition das ellipsenförmige Koppellement 6' umgreift.

[0063] Die Außenfläche des Arretierungselements 72' ist zylinderförmig ausgebildet und wird in eine teilzylindrische

Ausnehmung des Aufnahmeelements 71' eingesetzt. Ein von der Außenfläche des Arretierungselements 72' außerhalb der Verbindung mit dem Aufnahmeelement 71' abstehender Nocken 73 tritt mit einem Vorsprung 44 an der Betätigungsfläche des Außenöffnungsgriffs 4' in Wirkverbindung, so daß nach dem Einsetzen des Außenöffnungsgriffs 4' und Verlagern des Außenöffnungsgriffs 4' in die Gebrauchsstellung das Arretierungselement 72' um das Koppel-
 5 element 6' verschwenkt wird, so daß in der Arretierungsstellung (Figur 5) eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Arretierungselement 72' und dem Koppel-
 element 6' hergestellt ist. Anschließend wird der Außenöffnungsgriff 4' weiter in die Gebrauchsposition verlagert, in der er wie in der Darstellung gemäß Figur 3 in Eingriff mit dem Umlenkhebel tritt.

[0064] In der Ausführungsform gemäß den Figuren 4 und 5 besteht das Arretierungselement 72' vorzugsweise aus einem harten Werkstoff, beispielsweise einem Sinterwerkstoff, während das Koppel-
 10 element 6' aus einem weiche-
 ren Werkstoff, beispielsweise aus Kunststoff, besteht. Diese Werkstoffpaarung gewährleistet, daß eine feste kraftschlüssige und ggf. durch Verformung des Koppel-
 elements im Arretierungsbereich auch formschlüssige Verbindung zwischen dem Arretierungselement 72' und dem Koppel-
 element 6' auftritt.

[0065] Zur Sicherung der Verbindung zwischen der Verbindungsvorrichtung 7' und dem Koppel-
 element 6' können verschiedene Maßnahmen getroffen werden. Beispielsweise kann gemäß Figur 5 das Aufnahmeelement 71' mit einem
 15 Formschlußelement oder einem Formschlußbereich 76 versehen werden, mit dem der Nocken 73 des Arretierungs-
 elements 72' nach der Arretierung der Verbindungsvorrichtung 7' am Koppel-
 element 6' formschlüssig festlegbar ist.

[0066] Alternativ oder ergänzend hierzu kann ein Verschwenken des Arretierungselements 72' um einen Winkel α von mehr als 90° von der Ausgangslage des Arretierungselements 72' bis zur Arretierung der Verbindungsvorrichtung
 7' am Koppel-
 element 6' vorgesehen werden, so daß das Arretierungselement 72' selbstsichernd um das Koppel-
 20 element 6' greift, da in dieser Stellung die kleine Ellipsenachse der ellipsenförmigen Ausnehmung des Arretierungselements
 72' um mehr als 90° gegenüber der großen Ellipsenachse des Koppel-
 elements 6' verdreht ist und damit eine selbst-
 sichernde Verbindung zwischen dem Arretierungselement 72' und dem Koppel-
 element 6' schafft.

[0067] Eine weitere Alternative oder Ergänzung hierzu ist in den Figuren 6 und 7 dargestellt.

[0068] Die Ausführungsform gemäß den Figuren 6 und 7 ist gleichartig zu der in der Figur 4 und 5 dargestellten
 25 Ausführungsform ausgebildet. In dieser Ausführungsform weist das Arretierungselement 72' Einsätze 74, 75 vorzugs-
 weise aus einem Sinterwerkstoff auf, in deren dem Koppel-
 element 6' zugewandter Fläche eine Verzahnung angeordnet
 ist. Diese Verzahnung sorgt beim Verriegeln des Arretierungselements 72' mit dem Koppel-
 element 6' für eine feste
 kraft- und formschlüssige Verbindung zwischen dem Arretierungselement 72' und dem Koppel-
 element 6'.

[0069] Figur 8 zeigt einen Ausschnitt aus einer Kraftfahrzeugtür im Bereich eines Kraftfahrzeugtürverschlusses 1
 30 wie in Figur 1, der aber im Unterschied zu diesem Kraftfahrzeugtürverschluss für um eine horizontale Schwenkachse
 schwenkbare Außenöffnungsgriffe (Klappgriffe) geeignet ist. Aufgrund des unterschiedlichen Wirkmechanismus von
 um eine vertikale oder horizontale Schwenkachse schwenkbare Außenöffnungsgriffe ergeben sich gleichzeitig andere
 Möglichkeiten der Realisierung der der Erfindung zugrunde liegenden Überlegung, wobei jeweils besonders geeignete
 Funktions- und/oder Montageteile des Kraftfahrzeugtürverschlusses als Elemente zur Herstellung der Verbindung zwi-
 35 schen dem Außenöffnungsgriff und dem Koppel-
 element unter Ausgleich der Toleranzen zwischen dem Türschloss
 und dem Außenöffnungsgriff ausgewählt und eingesetzt werden.

[0070] In Figur 8 ist ebenfalls schematisch ein Türschloss 2 dargestellt, das mehrere Schließelemente wie eine
 Drehfalle, eine Sperrklinke und einen Auslösehebel aufweist, sowie ein auf diese Schließelemente einwirkendes Be-
 40 tätigungshebelsystem. Die Außenbetätigung des Türschlusses 2 erfolgt über einen um eine horizontale Schwenkachse
 schwenkbaren Außenöffnungsgriff 4", der zur Außenbetätigung des Betätigungshebelsystems des Türschlusses 2
 über ein als Betätigungsstange ausgebildetes Koppel-
 element 6" auf das Türschloss 2 einwirkt.

[0071] Da der als Klappgriff ausgebildete Außenöffnungsgriff 4" um eine horizontale Achse verschwenkt und damit
 unmittelbar auf das Koppel-
 element 6" einwirken kann, entfällt ein Umlenkhebel 5 wie in der Ausführungsform gemäß
 Figur 1 und es kann eine direkte Verbindung zwischen Kraftübertragungsteilen des Außenöffnungsgriffes 4" und dem
 45 Koppel-
 element 6" bzw. eine zwischen dem Koppel-
 element 6" und dem Außenöffnungsgriff 4" angeordnete Verbin-
 dungsvorrichtung 7" hergestellt werden. In der in Figur 8 dargestellten Montageposition vor der Justierung und Fixie-
 rung der Verbindungsvorrichtung 7" auf dem Koppel-
 element 6" ist die Verbindungsvorrichtung 7" frei verschiebbar auf
 dem Koppel-
 element 6" gelagert. Diese freie Verschiebbarkeit der Verbindungsvorrichtung 7" bewirkt den erforderlichen
 Toleranzausgleich zwischen dem Außenöffnungsgriff 4" und dem Türschloss 2, die - wie in Figur 1 - an unterschiedli-
 50 chen Teilen der Türkarosserie 15 angebracht sind und entsprechenden Herstellungstoleranzen unterliegen. Durch
 diesen Toleranzausgleich werden Bauteil- und Zusammenbautoleranzen zwischen dem Türschloss 2 und dem Außen-
 öffnungsgriff 4" so weit ausgeglichen, dass stets ein einwandfreies Zusammenwirken zwischen dem Außenöffnungs-
 griff 4" und dem Türschloss 2 gewährleistet ist.

[0072] Der Toleranzausgleich wird dadurch hergestellt, dass die die Verbindung zwischen dem Koppel-
 55 element 6" und dem Außenöffnungsgriff 4" herstellende Verbindungsvorrichtung 7" unter Einwirkung einer Feder 8" gegen einen
 Anschlag einer mit dem Außenbetätigungsgriff 4" zu verbindenden Halteplatte 3" gedrückt wird, so dass bei unter-
 schiedlichen Abständen zwischen dem Außenöffnungsgriff 4" und dem Türschloss 2 die Verbindungsvorrichtung 7"
 das Koppel-
 element 6" an unterschiedlichen Punkten fixiert.

[0073] Zur Montage des Kraftfahrzeugtürverschlusses 1" ist ein parallel zur Schwenkachse des Außenöffnungsgriffes 4" verschiebbarer Sperrschieber 9 vorgesehen, der in geeigneter Weise mit der Verbindungsvorrichtung 7" verbunden ist, so dass durch Betätigen des Sperrschiebers 9 insbesondere von der Türstirnseite 17 der Türkarosserie 15 eine Wirkverbindung zwischen dem Außenbetätigungsgriff 4" und dem Türschloss 2 unter Ausgleich der Bauteil- und Herstellungstoleranzen hergestellt werden kann. Gleichzeitig kann der Sperrschieber 9 zur Vormontage der Verbindungsteile zwischen dem Außenöffnungsgriff 4 und dem Türschloss 2 dienen, indem er die Verbindungsvorrichtung 7" und das in der Verbindungsvorrichtung 7" geführte Koppellement 6" aufnehmen und damit die Handhabung bei der Montage des Türschlosses erleichtern.

[0074] Figur 9 zeigt einen Ausschnitt aus dem Kraftfahrzeugtürverschluss gemäß Figur 8 in einer Draufsicht von der Innenseite der Kraftfahrzeugtür. Der um eine horizontale Schwenkachse S schwenkbare Außenöffnungsgriff 4" ist schematisch in diese Figur eingetragen. Weiterhin zeigt Figur 9 die mit dem Außenöffnungsgriff 4" verbundene Halteplatte 3" sowie eine ebenfalls mit dem Außenöffnungsgriff 4" verbundene bzw. als Teil des Außenöffnungsgriffes 4" ausgebildete Aufnahme 45, die eine Betätigung des Außenöffnungsgriffs 4" auf das Türschloss 2 gemäß Figur 8 über das Koppellement 6" überträgt.

[0075] Das als Betätigungsstange ausgebildete Koppellement 6" ist in einer Ausnehmung 70 der Verbindungsvorrichtung 7" angeordnet und zusätzlich durch eine Bohrung 32 in einem mit der Halteplatte 3" verbundenen Anschlag 31 in seiner Lage fixiert. Die Verbindungsvorrichtung 7" weist weiterhin einen Durchbruch 78 auf, in den eine Lasche 90 des Sperrschiebers 9 eingreift und damit die Verbindungsvorrichtung 7" in einer Vormontagestellung hält.

[0076] Die Verbindungsvorrichtung 7" weist ferner einen Einsteckdorn 79 auf, der mit einer Öffnung 46 der Aufnahme 45 des Außenöffnungsgriffs 4" fluchtet. Die Position der Verbindungsvorrichtung 7" in Relation zum Koppellement 6" wird durch den Anschlag 31 und die zur Erzielung einer Vorspannung vorgesehene Feder 8" bestimmt, so dass je nach den toleranzbedingten Abständen zwischen dem Außenöffnungsgriff 4" und dem Türschloss 2 gemäß Figur 8 die Verbindungsvorrichtung 7" eine andere Position in Bezug auf das Koppellement 6" einnimmt.

[0077] Zur Verbindung der Verbindungsvorrichtung 7" mit dem Koppellement 6" sowohl in der Vormontagestellung als auch in der Arretierungsposition weist die Ausnehmung 70 der Verbindungsvorrichtung 7" eine Mikroverzahnung 77a bzw. 77b auf, die einer entsprechenden Mikroverzahnung 61 des Koppellementes 6" gegenübersteht.

[0078] Figur 9 zeigt die Einzelteile des Kraftfahrzeugtürverschlusses in der Vormontagestellung, in der die Mikroverzahnung 61 mit der Mikroverzahnung 77b der Verbindungsvorrichtung 7" in Eingriff steht.

[0079] Figur 10 zeigt einen Schnitt durch die Seitenansicht des Kraftfahrzeugtürverschlusses gemäß Figur 9 und Figur 11 eine Einzeldarstellung des Einsteckdorns 79, der Lache 90 des Sperrschiebers 9 und die Ausnehmung 70 der Verbindungsvorrichtung mit dem darin geführten Koppellement 6". Beide Figuren 10 und 11 verdeutlichen die An- und Zuordnung der einzelnen Bauteile des Kraftfahrzeugtürverschlusses.

[0080] In diesen Ansichten ist die spezielle Ausgestaltung der Ausnehmung 70 der Verbindungsvorrichtung 7" zu erkennen, die eine Art rastenden Überganges von der Vormontagestellung in die Arretierungsposition gewährleistet und beispielsweise in Form zweier nebeneinander liegender Bohrungen ausgebildet ist, deren Durchmesser sich überschneiden. Wird die Verbindungsvorrichtung 7" mittels des Sperrschiebers 9 von der Vormontageposition in die Arretierungsposition verbracht, so rastet das Koppellement 6" von der einen Bohrung in die im Bezug auf die Lasche 90 nächstliegende Bohrung der Ausnehmung 70 ein und die Mikroverzahnungen 77a und der Verbindungsvorrichtung 7" und 61 des Koppellementes 6" treten miteinander in Wirkverbindung.

[0081] In dieser Arretierungsposition greift der Einsteckdorn 79 in die Bohrung 46 der Aufnahme 45 des Außenöffnungsgriff 4" ein und fixiert damit gleichzeitig den Außenöffnungsgriff 4" an der Halteplatte 3".

[0082] In der Vormontagestellung wird die Verbindungsvorrichtung 7" durch den Anschlag 31 und die Feder 8" in Bezug auf das Koppellement 6" positioniert. Die Befestigung des Außenöffnungsgriffes 4" erfolgt von der Türstirnseite 17 gemäß Figur 8 mittels des Sperrschiebers 9, der den Außenöffnungsgriff 4" verriegelt und dann mit der Lasche 90 die Verbindungsvorrichtung 7" in den Arretierungseingriff mit dem Koppellement 6" bringt und dadurch das zuvor frei bewegliche Koppellement 6" fixiert.

[0083] Weiterhin schiebt der Sperrschieber 9 den Einsteckdorn 79 der Verbindungsvorrichtung 7" zusammen mit dem Koppellement 6" in die Bohrung 46 der Aufnahme 45 des Außenöffnungsgriffes 4" und fixiert diesen ebenfalls in dieser Lage.

[0084] Zur Demontage des Außenöffnungsgriffes 4" wird der Sperrschieber 9 in die Gegenrichtung bewegt, so daß die Lasche 90 die Verbindungsvorrichtung 7" so bewegt, daß der Einsteckdorn 79 aus der Bohrung 46 herausgezogen und damit der Außenöffnungsgriff 4" und das Koppellement 6" freigegeben werden.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtürverschluss (1) mit einem Schließelemente enthaltenden Türschloss (2),

einem schwenkbar in einer Halteplatte (3) oder Griffschale der Kraftfahrzeugtür gelagerten, im Wesentlichen senkrecht zur Türebene schwenkbaren Ziehhandgriff (4, 4'), dessen Betätigungsschenkel (42) in der Gebrauchposition (D) des Ziehhandgriffs (4, 4') mit einem Umlenkhebel (5) zusammenwirkt, der die Bewegungsrichtung des Ziehhandgriffs (4, 4') in die Bewegungsrichtung eines Koppellements (6) umlenkt, das das Türschloss (2) mit dem

und mit einer das Koppellement (6, 6') mit dem Ziehhandgriff (4, 4') verbindenden und Toleranzen zwischen dem Türschloss (2) und dem Ziehhandgriff (4, 4') ausgleichenden Verbindungsvorrichtung (7, 7'), die ein am Koppellement (6, 6') längsverschiebbares Aufnahmeelement (71, 71') und ein im Aufnahmeelement (71, 71') verschiebbar eingestecktes oder verschwenkbar eingesetztes Arretierungselement (72, 72') aufweist

dadurch gekennzeichnet,

dass das Arretierungselement (72, 72') bei Überführung des Ziehhandgriffs (4, 4') in die Gebrauchposition (D) eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung mit dem Koppellement (6, 6') eingeht und die Verbindungsvorrichtung (7, 7') am Koppellement (6, 6') arretiert, und

dass beim Einführen durch Einstecken, Einschieben und/oder Einschwenken des Ziehhandgriffs (4, 4') in die Halteplatte (3) oder Griffschale der Kraftfahrzeugtür eine mit dem Ziehhandgriff (4, 4') verbundene Betätigungsfläche (420) oder Vorsprung (44) des Betätigungsschenkels (42) vorübergehend mit dem Arretierungselement (72, 72') zur Herstellung einer Verbindung zwischen dem Koppellement (6, 6') und der Verbindungsvorrichtung (7, 7') in Wirkverbindung tritt.

2. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf dem Koppellement (6, 6') verschiebbar gelagerte Verbindungsvorrichtung (7, 7') in eine die Toleranzen zwischen dem Türschloss (2) und dem Ziehhandgriff (4, 4') ausgleichende Richtung vorgespannt ist.

3. Kraftfahrzeugtürverschluss nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Griffschale des Ziehhandgriffs (4, 4'), das Türschloss (2) und das Koppellement (6, 6') auf einem Trägerelement (10) angeordnet sind.

4. Kraftfahrzeugtürverschluss nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ziehhandgriff (4) zur Verbindung der Verbindungsvorrichtung (7) mit dem Koppellement (6) in der einen Richtung (E) und zum Erreichen der Gebrauchposition (D) in einer anderen Richtung (F) bewegt wird.

5. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmeelement (71) aus einem das Koppellement (6) umgreifenden geschlitzten Kastenprofil und das Arretierungselement (72) aus einer in das geschlitzte Kastenprofil des Aufnahmeelements (71) einsteckbaren U-förmigen Rastnase (72) besteht, deren Schenkel-Innenflächen am Koppellement (6) anliegen und die in der Arretierungsstellung (B) mit ihren Grundflächen bündig mit der offenen Seite des geschlitzten Kastenprofils abschließt.

6. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ziehhandgriff (4) zur Verriegelung der Verbindungsvorrichtung (7) senkrecht zur Türebene einsteckbar oder einschwenkbar ist bis die Verbindungsvorrichtung (7) kraft- und/oder formschlüssig mit dem Koppellement (6) verbunden ist und dass der Ziehhandgriff (4) erst nach der Verbindung der Verbindungsvorrichtung (7) mit dem Koppellement (6) in die Gebrauchposition (D) vorzugsweise in der Türebene verschiebbar ist.

7. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ziehhandgriff (4) eine schräg zu seiner Einsteckrichtung verlaufende Fläche (43) aufweist, die nach der Verbindung der Verbindungsvorrichtung (7) mit dem Koppellement (6) das Erreichen der Gebrauchposition (D) des Ziehhandgriffs (4) erlaubt.

8. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung und Arretierung zwischen der Verbindungsvorrichtung (7') und dem Koppellement (6') durch Schwenken des Arretierungselements (72') um eine Achse des Aufnahmeelements (71') erfolgt.

9. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung und Arretierung zwischen der Verbindungsvorrichtung (7') und dem Koppellement (6') durch Drehen des Arretierungselements (72') um das Koppellement (6') erfolgt.

10. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ziehhandgriff (4') zur Verbindung der Verbindungsvorrichtung (7') mit dem Koppellement (6') in dieselbe Richtung wie zum Erreichen der Gebrauchposition (D) bewegt wird.

11. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierungselement (72') in der Montageposition (A) dreh- oder schwenkbar in dem Aufnahmeelement (71') angeordnet ist und eine ellipsenförmig oder polygonal ausgebildete Ausnehmung aufweist, die ein ellipsenförmig oder polygonal ausgebildetes Koppellement (6') umgreift, dass der Ziehhandgriff (4') einen Betätigungsvorsprung (44) aufweist, der beim Verschieben des Ziehhandgriff (4') in die Gebrauchsposition (D) an einem Nocken (73) des Arretierungselements (72') angreift und das Arretierungselement (72') in dem Aufnahmeelement (71') sowie um das Koppellement (6') verschwenkt und eine kraftund/oder formschlüssige Verbindung zwischen dem Aufnahmeelement (71') und dem Arretierungselement (72') herstellt.
12. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierungselement (72') aus einem harten Werkstoff, vorzugsweise aus einem Sinterwerkstoff und das Koppellement (6') aus einem gegenüber dem Werkstoff des Arretierungselements (72') weichen Werkstoff, vorzugsweise aus Kunststoff, besteht.
13. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der voranstehenden Ansprüche 10 bis 12, **gekennzeichnet durch** eine Einrichtung (α , 74, 75, 76) zur Sicherung der Arretierung der Verbindungsvorrichtung (7, 7') am Koppellement (6, 6').
14. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sicherungseinrichtung aus einem am Aufnahmeelement (71') vorgesehenen Formschlußelement oder -bereich (76) besteht.
15. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Sicherung der Arretierung der Verbindungsvorrichtung (7') am Koppellement (6') das Arretierungselement (72') um mehr als 90° von der Stellung, in der es mit dem Aufnahmeelement (71') verbunden wird, bis zur Arretierungsstellung der Verbindungsvorrichtung (7') am Koppellement (6') verdrehbar ist.
16. Kraftfahrzeugtürverschluss (1'') mit einem Schließelemente enthaltenden Türschloss (2), einem schwenkbar in einer Halteplatte (3'') oder Griffschale der Kraftfahrzeugtür gelagerten, um eine horizontale Schwenkachse (S) schwenkbaren Klappgriff (4''), einem das Türschloss (2) mit dem Klappgriff (4'') verbindenden Koppellement (6''), und einer das Koppellement (6'') mit dem Klappgriff (4'') verbindenden und Toleranzen zwischen dem Türschloss (2) und dem Klappgriff (4'') ausgleichenden Verbindungsvorrichtung (7''), die am Koppellement (6'') längsverschiebbar ist
dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsvorrichtung (7'') mittels eines zu einer Türaußenseite führenden, parallel zur Schwenkachse (S) des Klappgriffs (4'') verschiebbaren und in Wirkverbindung mit der Verbindungsvorrichtung (7'') stehenden Sperrschieber (9) kraft- und/oder formschlüssig mit dem Koppellement (6'') verbindbar ist, wobei die Halteplatte (3'') einen Anschlag (31) für die Verbindungsvorrichtung (7'') aufweist, der mit einer Öffnung (32) zur Aufnahme des Koppellements (6'') versehen ist, und wobei eine die Verbindungsvorrichtung (7'') in eine die Toleranzen zwischen dem Türschloss (2) und dem Klappgriff (4'') ausgleichende Richtung vorspannende Feder (8'') die Verbindungsvorrichtung (7'') in der Vormontagestellung gegen den Anschlag (31) drückt.
17. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsvorrichtung (7'') auf dem Sperrschieber (9) vormontiert ist.
18. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrschieber (9) die Verbindungsvorrichtung (7'') mit dem Koppellement (6'') verbindet und arretiert und gleichzeitig oder bei weiterem Verlagern des Sperrschiebers (9) den Klappgriff (4'') mit der Verbindungsvorrichtung (7'') koppelt und gleichzeitig den Klappgriff (4'') an der Halteplatte (3'') fixiert.
19. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsvorrichtung (7'') eine Ausnehmung (70) zur Aufnahme des Koppellements (6''), einen parallel zur Bewegungsrichtung des Sperrschiebers (9) verlaufenden Einsteckdorn (79) und einen Durchbruch (78) zur Aufnahme einer Lasche (90) des Sperrschiebers (9) aufweist.
20. Kraftfahrzeugtürverschluss nach mindestens einem der Ansprüche 16 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass**

bei oder nach der Verbindung der Verbindungsvorrichtung (7'') mit dem Koppellement (6'') und der Fixierung des Klappgriff (4'') mittels des Sperrschiebers (9) die Halteplatte (3'') am Türaußenblech befestigbar ist.

21. Kraftfahrzeugtürverschluss nach mindestens einem der Ansprüche 16 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrschieber (9) von der Türstirnseite (17) aus betätigbar ist.

22. Kraftfahrzeugtürverschluss nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche 16 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Koppellement (6, 6', 6'') und/oder zumindest an einem Teil der das Koppellement (6, 6', 6'') umgreifenden Fläche der Verbindungsvorrichtung (7, 7', 7'') Formschlußelemente (61; 77a, 77b), vorzugsweise eine Verzahnung oder Mikroverzahnung angeordnet sind.

23. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formschlußelemente auf einem vorzugsweise aus einem Sinterwerkstoff bestehenden Einsatz (74, 75) angeordnet sind, der in die das Koppellement (6, 6') umgreifende Öffnung der vorzugsweise aus Kunststoff ausgebildeten Verbindungsvorrichtung (7, 7') eingesetzt ist.

24. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formschlußelemente (61; 77a, 77b) am Koppellement (6'') und an der Innenfläche der Bohrung (70) der Verbindungsvorrichtung (7'') als Mikroverzahnung ausgebildet sind.

25. Kraftfahrzeugtürverschluss nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche 16 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppellement (6, 6', 6'') zumindest im Verbindungsbereich mit der Verbindungsvorrichtung (7, 7', 7'') eine profilierte Oberfläche aufweist.

26. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die am Koppellement (6, 6', 6'') anliegenden Verriegelungsflächen der Verbindungsvorrichtung (7, 7', 7'') zumindest teilweise ein vorzugsweise mit der profilierten Oberfläche des Koppellements (6, 6', 6'') übereinstimmendes Profil aufweisen.

27. Verfahren zur Herstellung der Verbindung eines Kraftfahrzeugtürverschlusses mit einem Schließelemente enthaltenden Türschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- in einer ersten Montagephase der Aussenöffnungsgriff (4) einerseits an der Griffschale (3) angelenkt und andererseits mit einem Betätigungsschenkel (42) des Aussenöffnungsgriffs (4) in Richtung der aus einem Aufnahmeelement (71) und einem Arretierungselement (72) bestehenden Verbindungsvorrichtung (7) eingeschwenkt wird bis das Arretierungselement (72) und eine Betätigungsfläche (420) des Betätigungsschenkels (42) miteinander in Eingriff treten (B),
- in einer zweiten Montagephase durch weiteres Einschwenken des Aussenöffnungsgriffes (4) eine vollständige Verbindung zwischen dem Koppellement (6) und der Verbindungsvorrichtung (7) hergestellt wird (C) und
- in einer dritten Montagephase der Aussenöffnungsgriff (4) in seine Gebrauchsposition (D) verschoben wird, wobei dabei der Betätigungsschenkel (42) wieder außer Eingriff mit der Verbindungsvorrichtung (7) gerät.

28. Verfahren zur Herstellung der Verbindung eines Kraftfahrzeugtürverschlusses mit einem Schließelemente enthaltenden Türschloss nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die Verbindungsvorrichtung (7'') mit einem parallel zur Schwenkachse (S) des Klappgriffs (4'') verschiebbaren Sperrschieber (9) verbunden, auf das Koppellement (6'') aufgesteckt und mit einer Vorspannkraft gegen einen mit der Halteplatte (3'') verbundenen Anschlag (31) gedrückt wird,
- **dass** durch Verschieben des Sperrschiebers (9) die Verbindungsvorrichtung (7'') mit dem Koppellement (6'') verbunden und in einer Arretierungsposition festgelegt wird,
- und **dass** durch weiteres Verschieben des Sperrschiebers (9) der Klappgriff (4'') mit der Verbindungsvorrichtung (7'') gekoppelt und der Klappgriff (4'') in einer Gebrauchsposition fixiert wird.

29. Verfahren nach Anspruch 28 zum Demontieren eines Kraftfahrzeugtürverschlusses mit einem Schließelemente enthaltenden Türschloss **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Verschieben des Sperrschiebers (9) in Gegenrichtung zur Verbindungsrichtung der Klappgriff (4'') von der Verbindungsvorrichtung (7'') entkoppelt und durch weiteres Verschieben des Sperrschiebers (9) die Verbindungsvorrichtung (7'') vom Kopelement (6'') getrennt wird.

Claims

1. Motor vehicle door closure (1) with
a door lock (2) containing locking elements,
a pull handle (4, 4') swivel mounted in a retaining plate (3) or holding shell of the motor vehicle door which can be swivelled essentially perpendicular to the door plane, of which the activating side (42) in the position of use (D) of the pull handle (4, 4') works in association with a deflection arm (5) which deflects the direction of movement of the pull handle (4, 4') into the direction of movement of a coupling element (6) which connects the door lock (2) with the pull handle (4, 4'),
and with a connecting device (7, 7') connecting the coupling element (6, 6') with the pull handle (4, 4') and balancing tolerances between the door lock (2) and the pull handle (4, 4') which has a mounting element (71, 71') which is displaceable lengthwise on the coupling element (6, 6') and a detent element (72, 72') inserted in such a way that it can be displaced or swivelled in the mounting element (71, 71'),
characterised in that
when the pull handle (4, 4') is passed into the position of use (D) the detent element (72, 72') enters a force-locking and / or shape-locking connection with the coupling element (6, 6') and locks the connecting device (7, 7') on the coupling element (6, 6'),
and
in that when the pull handle (4, 4') is guided into the retaining plate (3) or holding shell of the vehicle door through insertion, displacement and / or swivelling an activating surface (420) or shoulder (44) of the activating side (42) connected with the pull handle (4, 4') temporarily comes into effective connection with the detent element (72, 72') to produce a connection between the coupling element (6, 6') and the connecting device (7, 7').
2. Motor vehicle door closure according to claim 1, **characterised in that** the connecting device (7, 7') mounted in a displaceable way on the coupling element (6, 6') is preloaded in a direction balancing the tolerances between the door lock (2) and the pull handle (4, 4').
3. Motor vehicle door closure according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the holding shell of the pull handle (4, 4'), the door lock (2) and the coupling element (6, 6') are arranged on a support element (10).
4. Motor vehicle door closure according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the pull handle (4) is moved in one direction (E) for the connection of the connecting device (7) with the coupling element (6) and in another direction (F) for reaching the position of use (D).
5. Motor vehicle door closure according to claim 1, **characterised in that** the mounting element (71) consists of a grooved box-type profile engaging around the coupling element (6) and the detent element (72) consists of a U-shaped engagement nose (72) which can be inserted into the grooved box-type profile of the mounting element (71) and whose side inner surfaces lie against the coupling element (6) and which ends in the locking position (B) with its base surface flush with the open side of the grooved box-type profile.
6. Motor vehicle door closure according to claim 5, **characterised in that** the pull handle (4) can be inserted or swivelled perpendicular to the door plane for the locking of the connecting device (7) until the connecting device (7) is connected in a force-locking and / or shape-locking way with the coupling element and the pull handle (4) can only be displaced into the position of use (D) preferably in the door plane after the connection of the connecting device (7) with the coupling element (6).
7. Motor vehicle door closure according to claim 5, **characterised in that** the pull handle (4) has a surface (43) arranged inclined to its direction of insertion which after the connection of the connecting device (7) with the coupling element (6) enables the pull handle (4) to reach the position of use (D).

8. Motor vehicle door closure according to claim 1, **characterised in that** the connection and locking between the connecting device (7') and the coupling element (6') takes place through swivelling the detent element (72') about an axis of the mounting element (71').

9. Motor vehicle door closure according to claim 1, **characterised in that** the connection and locking between the connecting device (7') and the coupling element (6') takes place through rotation of the detent element (72') about the coupling element (6').

10. Motor vehicle door closure according to claim 8 or 9, **characterised in that** for the connection of the connecting device (7') with the coupling element (6') the pull handle (4') is moved in the same direction as for reaching the position of use (D).

11. Motor vehicle door closure according to claim 8 or 9, **characterised in that** in the assembly position (A) the detent element (72') is arranged in the mounting element (71') in such a way that it can be rotated or swivelled and has an ellipsoidal or polygonal recess which engages around an ellipsoidal or polygonal coupling element (6'), that the pull handle (4') has an activating shoulder (44) which engages against a cam (73) of the detent element (72') when the pull handle (4') is displaced into the position of use (D) and the detent element (72') swivels in the mounting element (71') and about the coupling element (6') and produces a force-locking and / or shape-locking connection between the mounting element (71') and the detent element (72').

12. Motor vehicle door closure according to claim 11, **characterised in that** the detent element (72') consists of a hard material, preferably a sintered material, and the coupling element (6') consists of a softer material compared with the material of the detent element (72'), preferably synthetic material.

13. Motor vehicle door closure according to one of the preceding claims 10 to 12, **characterised by** a device (α , 74, 75, 76) for securing the locking of the connecting device (7, 7') on the coupling element (6, 6').

14. Motor vehicle door closure according to claim 13, **characterised in that** the securing device consists of a shape-locking element or area (76) provided on the mounting element (71').

15. Motor vehicle door closure according to claim 13 or 14, **characterised in that** for the securing of the locking of the connecting device (7') on the coupling element (6') the locking element (72') can be rotated by more than 90° from the position in which it is connected with the mounting element (71') as far as the locking position of the connecting device (7') on the coupling element (6').

16. Motor vehicle door closure (1'') with
a door lock (2) containing locking elements,
a folding handle (4'') swivel mounted in a retaining plate (3'') or holding shell of the vehicle door which can be swivelled about a horizontal swivel axis (S),
a coupling element (6'') connecting the door lock (2) with the folding handle (4''),
and a connecting device (7'') connecting the coupling element (6'') with the folding handle (4'') and balancing tolerances between the door lock (2) and the folding handle (4'') which is displaceable lengthwise on the coupling element (6''),

characterised in that

the connecting device (7'') by means of a locking slide member (9) leading to an outer side of the door which can be displaced parallel to the swivel axis (S) of the folding handle (4'') and is in effective connection with the connecting device (7'') can be connected in a force-locking and / or shape-locking way with the coupling element (6''), wherein the retaining plate (3'') has a stop (31) for the connecting device (7'') which is provided with an opening (32) for mounting the coupling element (6''),
and wherein a spring (8'') preloading the connecting device (7'') in a direction balancing the tolerances between the door lock (2) and the folding handle (4'') presses the connecting device (7'') in the pre-assembly position against the stop (31).

17. Motor vehicle door closure according to claim 16, **characterised in that** the connecting device (7'') is pre-assembled on the locking slide member (9).

18. Motor vehicle door closure according to claim 16 or 17, **characterised in that** the locking slide member (9) connects and locks the connecting device (7'') with the coupling element (6'') and simultaneously or upon further displace-

ment of the locking slide member (9) couples the folding handle (4'') with the connecting device (7'') and simultaneously fixes the folding handle (4'') on the retaining plate (3'').

19. Motor vehicle door closure according to claim 17, **characterised in that** the connecting device (7'') has a recess (70) for mounting the coupling element (6''), an insertion pin (70) running parallel to the direction of movement of the locking slide member (9) and an opening (78) for mounting a tongue (90) of the locking slide member (9).

20. Motor vehicle door closure according to at least one of the claims 16 to 19, **characterised in that** during or after the connection of the connecting device (7'') with the coupling element (6'') and the fixing of the folding handle (4'') by means of the locking slide member (9) the retaining plate (3'') can be fixed on the outer panel of the door.

21. Motor vehicle door closure according to at least one of the claims 16 to 20, **characterised in that** the locking slide member (9) can be activated from the front side of the door (17).

22. Motor vehicle door closure according to at least one of the preceding claims 16 to 21, **characterised in that** on the coupling element (6, 6', 6'') and / or at least on a part of the surface of the connecting device (7, 7', 7'') engaging around the coupling element (6, 6', 6'') shape-locking elements (61; 77a, 77b), preferably toothing or micro-tooothing, are arranged.

23. Motor vehicle door closure according to claim 22, **characterised in that** the shape-locking elements are arranged on an insert (74, 75) preferably consisting of a sintered material which is inserted in the opening of the connecting device (7, 7') preferably formed from synthetic material engaging around the coupling element (6, 6').

24. Motor vehicle door closure according to claim 22, **characterised in that** the shape-locking elements (61; 77a, 77b) are formed on the coupling element (6'') and on the inner area of the hole (70) of the connecting device (7'') as micro-tooothing.

25. Motor vehicle door closure according to at least one of the preceding claims 16 to 24, **characterised in that** the coupling element (6, 6', 6'') has a profiled upper surface at least in the connecting area with the connecting device (7, 7', 7'').

26. Motor vehicle door closure according to claim 25, **characterised in that** the locking surfaces of the connecting device (7, 7', 7'') lying against the coupling element (6, 6', 6'') at least in part have a profile corresponding preferably to the profiled upper surface of the coupling element (6, 6', 6'').

27. Method of producing the connection of a motor vehicle door closure with a door lock containing locking elements according to claim 1, **characterised in that**

- in a first assembly phase of the outer opening handle (4) on the one hand is connected to the holding shell (3) and on the other hand is swivelled with an activating side (42) of the outer opening handle (4) in the direction of the connecting device (7) consisting of a mounting element (71) and a detent element (72) until the detent element (72) and an activating surface (420) of the activating side (42) engage with each other (B),
- in a second assembly phase through further swivelling of the outer opening handle (4) a complete connection between the coupling element (6) and the connecting device (7) is produced (C) and
- in a third assembly phase the outer opening handle (4) is displaced into its position of use (D) wherein the activating side (42) thereby once again disengages from the connecting device (7).

28. Method of producing the connection of a motor vehicle door closure with a door lock containing locking elements according to claim 16, **characterised in that**

- the connecting device (7'') is connected with a locking slide member (9) which can be displaced parallel to the swivel axis (S) of the folding handle (4''), on which the coupling element (6'') is placed, and pressed with a preloaded force against a stop (31) connected to the retaining plate (3''),

- through displacement of the locking slide member (9) the connecting device (7'') is connected with the coupling element (6'') and fixed in a locking position,
- and through further displacement of the locking slide member (9) the folding handle (4'') is coupled with the connecting device (7'') and the folding handle (4'') is fixed in a position of use.

29. Method according to claim 28 for dismantling a motor vehicle door closure with a door lock containing locking elements, **characterised in that** by displacing the locking slide member (9) in the opposition direction to the direction of connection the folding handle (4'') is decoupled from the connecting device (7'') and by further displacing the locking slide member (9) the connecting device (7'') is separated from the coupling element (6'').

Revendications

1. Fermeture de portière de véhicule automobile (1), comprenant une serrure de portière (2) contenant des éléments de fermeture, une poignée à tirer (4, 4') montée de manière à pouvoir pivoter dans une plaque de fixation (3) ou cuvette de poignée de la portière du véhicule automobile, pouvant pivoter essentiellement perpendiculairement au plan de la portière, dont la branche d'actionnement (42) coopère, dans la position d'utilisation (D) de la poignée à tirer (4, 4'), avec un levier de renvoi (5) qui change la direction de déplacement de la poignée à tirer (4, 4') en direction de déplacement d'un élément d'accouplement (6), lequel relie la serrure de portière (2) à la poignée à tirer (4, 4'), et un dispositif de liaison (7, 7') reliant l'élément d'accouplement (6, 6') à la poignée à tirer (4, 4') et compensant des tolérances entre la serrure de portière (2) et la poignée à tirer (4, 4'), qui présente un élément de logement (71, 71') déplaçable longitudinalement sur l'élément d'accouplement (6, 6') et un élément d'arrêt (72, 72') enfoncé de manière à pouvoir se déplacer ou inséré de manière à pouvoir pivoter dans l'élément de logement (71, 71'), **caractérisée en ce que** l'élément d'arrêt (72, 72'), lors du passage de la poignée à tirer (4, 4') à la position d'utilisation (D), forme un assemblage solidaire par une liaison dynamique et/ou avec correspondance de forme avec l'élément d'accouplement (6, 6') et arrête le dispositif de liaison (7, 7') sur l'élément d'accouplement (6, 6') et **en ce que**, lors de l'introduction par enfoncement, insertion et/ou pivotement de la poignée à tirer (4, 4') dans la plaque de fixation (3) ou cuvette de poignée de la portière de véhicule automobile, une surface d'actionnement (420) ou saillie (44) de la branche d'actionnement (42) reliée à la poignée à tirer (4, 4') entre temporairement en liaison active avec l'élément d'arrêt (72, 72') pour établir une liaison entre l'élément d'accouplement (6, 6') et le dispositif de liaison (7, 7').
2. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif de liaison (7, 7') monté de manière à pouvoir se déplacer sur l'élément d'accouplement (6, 6') est soumis à une prétension dans une direction compensant les tolérances entre la serrure de la portière (2) et la poignée à tirer (4, 4').
3. Fermeture de portière de véhicule automobile selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la cuvette de la poignée à tirer (4, 4'), la serrure de portière (2) et l'élément d'accouplement (6, 6') sont disposés sur un élément de support (10).
4. Fermeture de portière de véhicule automobile selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la poignée à tirer (4) est déplacée dans une direction (E) pour relier le dispositif de liaison (7) à l'élément d'accouplement (6) et dans une autre direction (F) pour atteindre la position d'utilisation (D).
5. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément de logement (71) est constitué d'un profilé en caisson fendu entourant l'élément d'accouplement (6) et l'élément d'arrêt (72) est constitué d'un taquet d'arrêt (72) en forme de U pouvant être enfoncé dans le profilé en caisson fendu de l'élément de logement (71), dont les surfaces intérieures des branches reposent sur l'élément d'accouplement (6) et qui, dans la position d'arrêt (B), arrive avec sa surface de base à fleur du côté ouvert du profilé en caisson fendu.
6. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la poignée à tirer (4) peut être enfoncée ou pivotée perpendiculairement au plan de la portière pour verrouiller le dispositif de liaison (7) jusqu'à ce que ledit dispositif de liaison (7) soit relié à l'élément d'accouplement (6) de manière solidaire par une liaison dynamique et/ou avec correspondance de forme et **en ce que** la poignée à tirer (4) ne peut être déplacée

dans la position d'utilisation (D) de préférence dans le plan de la portière qu'après la liaison du dispositif de liaison (7) avec l'élément d'accouplement (6).

- 5 7. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la poignée à tirer (4) présente une surface (43) s'étendant à l'oblique par rapport à sa direction d'enfoncement, qui permet d'atteindre la position d'utilisation (D) de la poignée à tirer (4) après la liaison du dispositif de liaison (7) avec l'élément d'accouplement (6).
- 10 8. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la liaison et l'arrêt entre le dispositif de liaison (7') et l'élément d'accouplement (6') ont lieu par pivotement de l'élément d'arrêt (72') autour d'un axe de l'élément de logement (71').
- 15 9. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la liaison et l'arrêt entre le dispositif de liaison (7') et l'élément d'accouplement (6') a lieu par rotation de l'élément d'arrêt (72') autour de l'élément d'accouplement (6').
- 20 10. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée en ce que** la poignée à tirer (4'), pour relier le dispositif de liaison (7') à l'élément d'accouplement (6'), est déplacée dans la même direction que pour atteindre la position d'utilisation (D).
- 25 11. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée en ce que** l'élément d'arrêt (72') est disposé de manière à pouvoir tourner ou pivoter dans l'élément de logement (71') dans la position de montage (A) et présente un évidement en forme d'ellipse ou de polygone qui entoure un élément d'accouplement (6') en forme d'ellipse ou de polygone, **en ce que** la poignée à tirer (4') présente une saillie d'actionnement (44) qui, lors du déplacement de la poignée à tirer (4') dans la position d'utilisation (D), s'applique contre un ergot (73) de l'élément d'arrêt (72') et l'élément d'arrêt (72') pivote dans l'élément de logement (71') ainsi qu'autour de l'élément d'accouplement (6') et établit une liaison de manière solidaire par une liaison dynamique et/ou avec correspondance de forme entre l'élément de logement (71') et l'élément d'arrêt (72').
- 30 12. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** l'élément d'arrêt (72') est réalisé dans une matière dure, de préférence dans une matière frittée et l'élément d'accouplement (6') est réalisé dans une matière plus souple par rapport à la matière de l'élément d'arrêt (72'), de préférence en matière plastique.
- 35 13. Fermeture de portière de véhicule automobile selon l'une des revendications 10 à 12 précédentes, **caractérisée par** un dispositif (α , 74, 75, 76) destiné à bloquer l'arrêt du dispositif de liaison (7, 7') sur l'élément d'accouplement (6,6').
- 40 14. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le dispositif de blocage consiste en un élément ou une zone (76) assurant une liaison solidaire avec correspondance de forme, prévu sur l'élément de logement (71').
- 45 15. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 13 ou 14, **caractérisée en ce que**, pour bloquer l'arrêt du dispositif de liaison (7') sur l'élément d'accouplement (6'), l'élément d'arrêt (72') peut être tourné de plus de 90° par rapport à la position dans laquelle il est relié à l'élément de logement (71') jusqu'à la position d'arrêt du dispositif de liaison (7') sur l'élément d'accouplement (6').
- 50 16. Fermeture de portière de véhicule automobile (1"), comprenant une serrure (2) contenant des éléments de fermeture, une poignée rabattable (4") montée de manière à pouvoir pivoter dans une plaque de fixation (3") ou cuvette de poignée de la portière de véhicule automobile et pouvant pivoter autour d'un axe de pivotement horizontal (S), un élément d'accouplement (6") reliant la serrure de portière (2) à la poignée rabattable (4") et un dispositif de liaison (7") qui est déplaçable dans le sens longitudinal sur l'élément d'accouplement (6"), reliant l'élément d'accouplement (6") à la poignée rabattable (4") et compensant des tolérances entre la serrure de portière (2) et la poignée rabattable (4"),
- 55 **caractérisée en ce que** le dispositif de liaison (7") peut être relié à l'élément d'accouplement (6") de manière solidaire par une liaison dynamique et/ou avec correspondance de forme au moyen d'une coulisse de blocage (9) menant à une face

extérieure de portière, déplaçable parallèlement à l'axe de pivotement (S) de la poignée rabattable (4") et en liaison active avec le dispositif de liaison (7"),
 la plaque de fixation (3") présentant une butée (31) pour le dispositif de liaison (7"), laquelle est munie d'une ouverture (32) pour loger l'élément d'accouplement (6"),
 et un ressort (8") exerçant une prétension sur le dispositif de liaison (7") dans une direction qui compense les tolérances entre la serrure de portière (2) et la poignée bateau (4") comprimant le dispositif de liaison (7") contre la butée (31) dans la position de prémontage.

17. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 16, **caractérisée en ce que** le dispositif de liaison (7") est prémonté sur la coulisse de blocage (9).

18. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 16 ou 17, **caractérisée en ce que** la coulisse de blocage (9) relie le dispositif de liaison (7") à l'élément d'accouplement (6") et les arrête et, en même temps ou lors de la poursuite du déplacement de la coulisse de blocage (9), accouple la poignée rabattable (4") avec le dispositif de liaison (7") et en même temps fixe la poignée rabattable (4") sur la plaque de fixation (3").

19. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 17, **caractérisée en ce que** le dispositif de liaison (7") présente un évidement (70) pour loger l'élément d'accouplement (6"), une broche à emmancher (79) qui s'étend parallèlement à la direction de déplacement de la coulisse de blocage (9), et une percée (78) pour loger une languette (90) de la coulisse de blocage (9).

20. Fermeture de portière de véhicule automobile selon au moins l'une des revendications 16 à 19, **caractérisée en ce que**, lors de la liaison ou après la liaison du dispositif de liaison (7") avec l'élément d'accouplement (6") et la fixation de la poignée rabattable (4") au moyen de la coulisse de blocage (9), la plaque de fixation (3") peut être fixée sur la tôle extérieure de portière.

21. Fermeture de portière de véhicule automobile selon au moins l'une des revendications 16 à 20, **caractérisée en ce que** la coulisse de blocage (9) peut être actionnée à partir du côté frontal de la portière (17).

22. Fermeture de portière de véhicule automobile selon au moins l'une des revendications 16 à 21 précédentes, **caractérisée en ce que** des éléments assurant une liaison solidaire avec correspondance de forme (61, 77a, 77b), de préférence une denture ou micro-denture, sont disposés sur l'élément d'accouplement (6, 6', 6") et/ou au moins sur une partie de la surface du dispositif de liaison (7, 7', 7") entourant l'élément d'accouplement (6, 6', 6").

23. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 22, **caractérisée en ce que** les éléments assurant une liaison solidaire avec correspondance de forme sont disposés sur une pièce d'insertion (74, 75) réalisée de préférence dans une matière frittée, qui est insérée dans l'ouverture entourant l'élément d'accouplement (6, 6') du dispositif de liaison (7, 7') réalisé de préférence en matière plastique.

24. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 22, **caractérisée en ce que** les éléments assurant une liaison solidaire avec correspondance de forme (61 ; 77a, 77b) sont formés comme une micro-denture sur l'élément d'accouplement (6") et sur la surface intérieure du perçage (70) du dispositif de liaison (7").

25. Fermeture de portière de véhicule automobile selon au moins l'une des revendications 16 à 24 précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément d'accouplement (6, 6', 6") présente une surface profilée au moins dans la zone de liaison avec le dispositif de liaison (7, 7', 7").

26. Fermeture de portière de véhicule automobile selon la revendication 25, **caractérisée en ce que** les surfaces de verrouillage du dispositif de liaison (7, 7', 7") reposant sur l'élément d'accouplement (6, 6', 6") présentent au moins en partie un profilé coïncidant de préférence avec la surface profilée de l'élément d'accouplement (6, 6', 6").

27. Procédé pour établir la liaison entre une fermeture de portière de véhicule automobile et une serrure de portière contenant des éléments de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

- dans une première phase de montage, la poignée d'ouverture extérieure (4) est, d'une part, articulée sur la cuvette de poignée (3) et, d'autre part, pivotée avec une branche d'actionnement (42) de la poignée d'ouverture extérieure (4) en direction du dispositif de liaison (7) constitué d'un élément de logement (71) et d'un élément

d'arrêt (72) jusqu'à ce que l'élément d'arrêt (72) et une surface d'actionnement (420) de la branche d'actionnement (42) soient en prise l'un avec l'autre (B),

- dans une deuxième phase de montage, en poursuivant le pivotement de la poignée d'ouverture extérieure (4), une liaison complète est réalisée entre l'élément d'accouplement (6) et le dispositif de liaison (7) (C) et
- dans une troisième phase de montage, la poignée d'ouverture extérieure (4) est déplacée dans sa position d'utilisation (D), la branche d'actionnement (42) sortant de la prise avec le dispositif de liaison (7).

28. Procédé pour établir la liaison d'une fermeture de portière de véhicule automobile avec une serrure de portière contenant des éléments de fermeture selon la revendication 16,

caractérisé en ce que

- le dispositif de liaison (7") est relié avec une coulisse de blocage (9), qui peut se déplacer parallèlement à l'axe de pivotement (8) de la poignée rabattable (4"), sur laquelle l'élément d'accouplement (6") est enfoncé et est comprimé avec une force de prétension contre une butée (31) reliée à la plaque de fixation (3"),
- le dispositif de liaison (7") est relié à l'élément d'accouplement (6") par déplacement de la coulisse de blocage (9) et fixé dans une position d'arrêt,
- et **en ce que**, en poursuivant le déplacement de la coulisse de blocage (9), la poignée rabattable (4") est accouplée au dispositif de liaison (7") et la poignée rabattable (4") est fixée dans une position d'utilisation.

29. Procédé selon la revendication 28 pour démonter une fermeture de portière de véhicule automobile avec une serrure contenant des éléments de fermeture,

caractérisé en ce que la poignée rabattable (4") est désaccouplée du dispositif de liaison (7") par déplacement de la coulisse de blocage (9) dans la direction opposée à la direction d'assemblage, et le dispositif de liaison (7") est séparé de l'élément d'accouplement (6") en poursuivant le déplacement de la coulisse de blocage (9).

Fig. 1

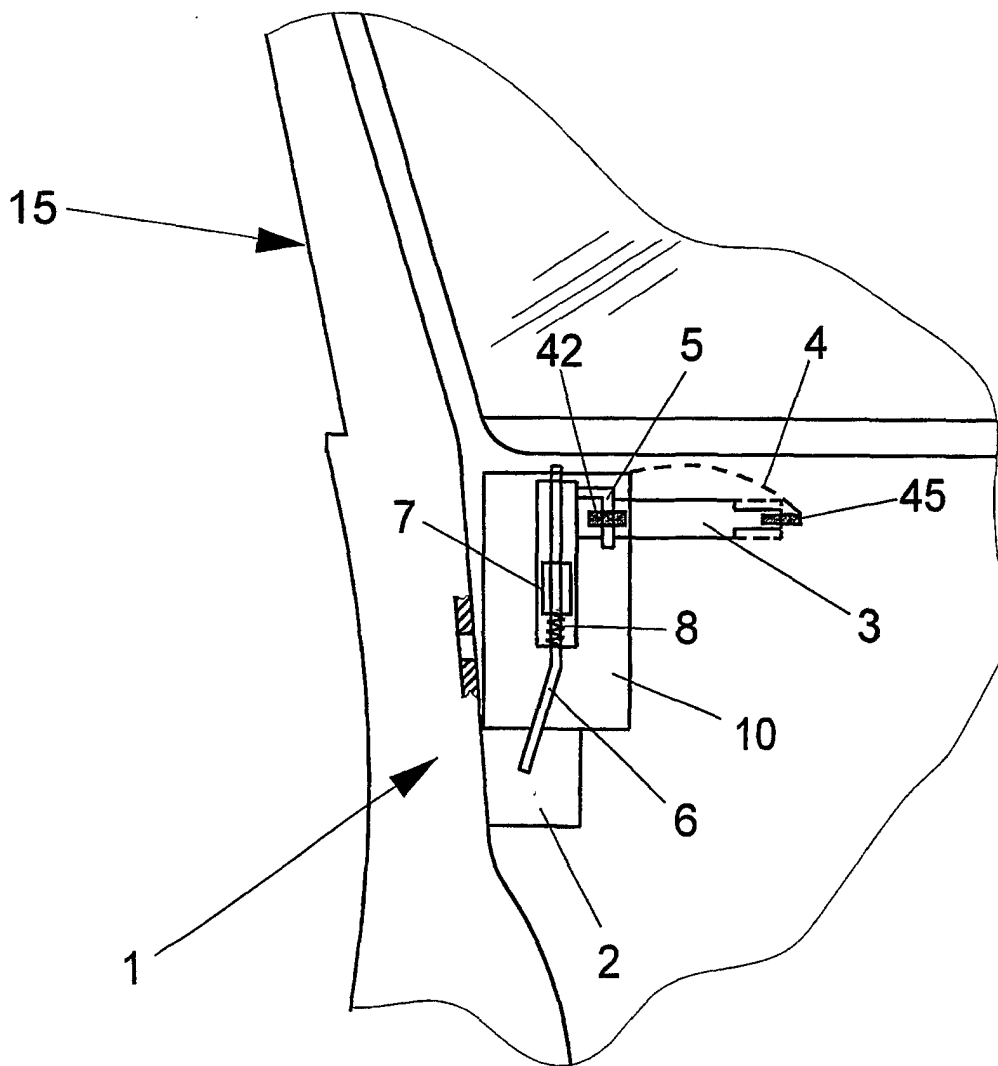


Fig. 2

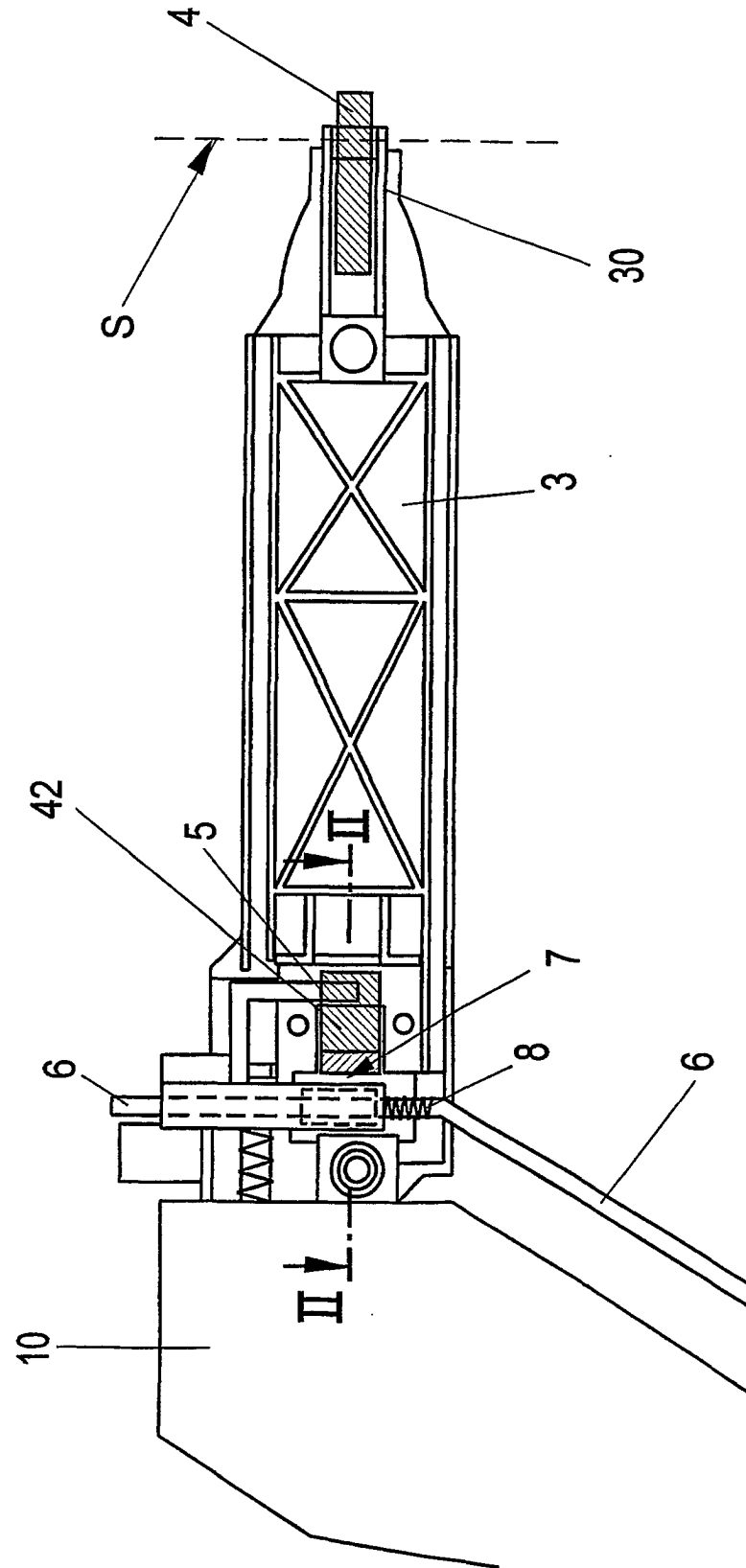


Fig. 3

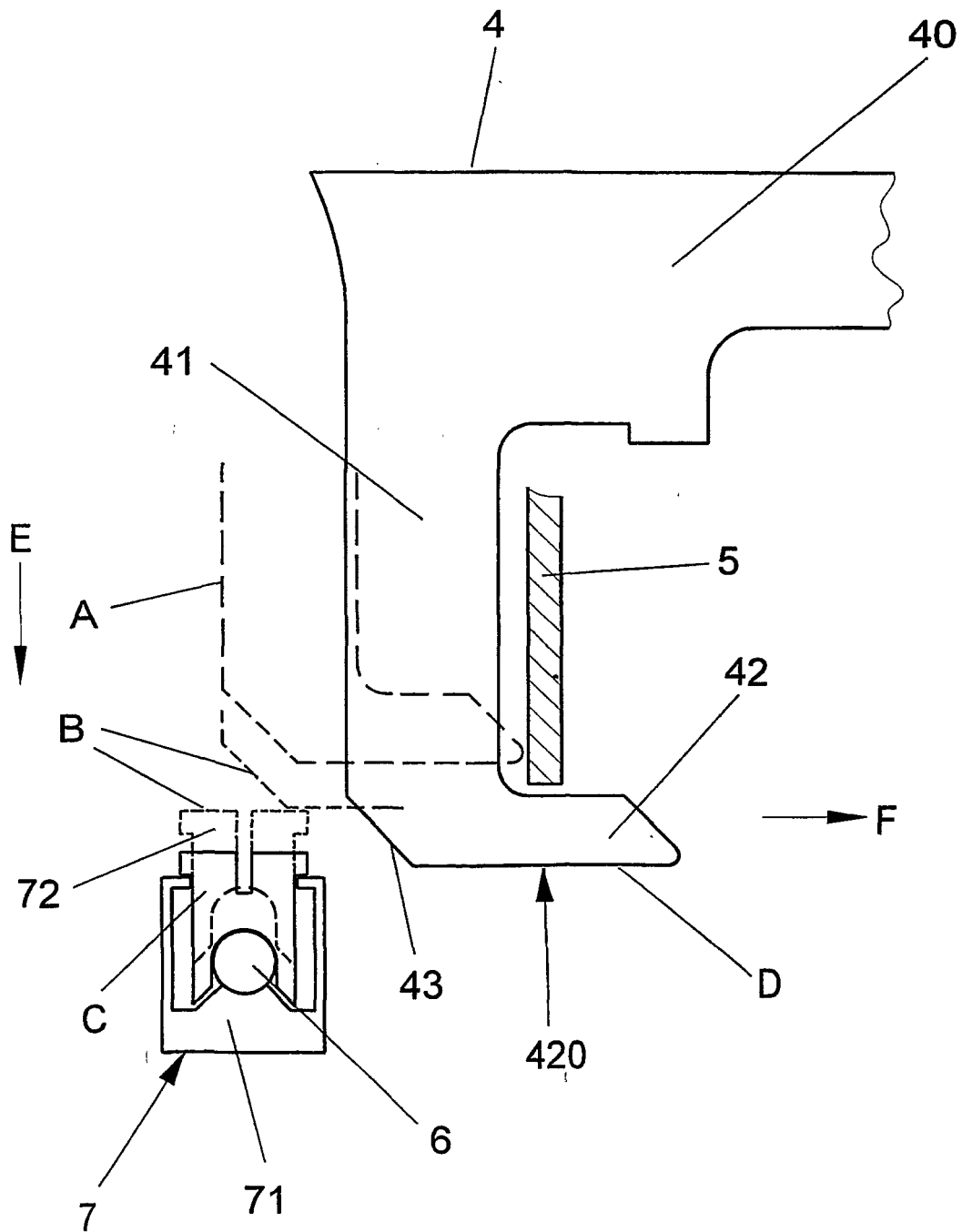


Fig. 4

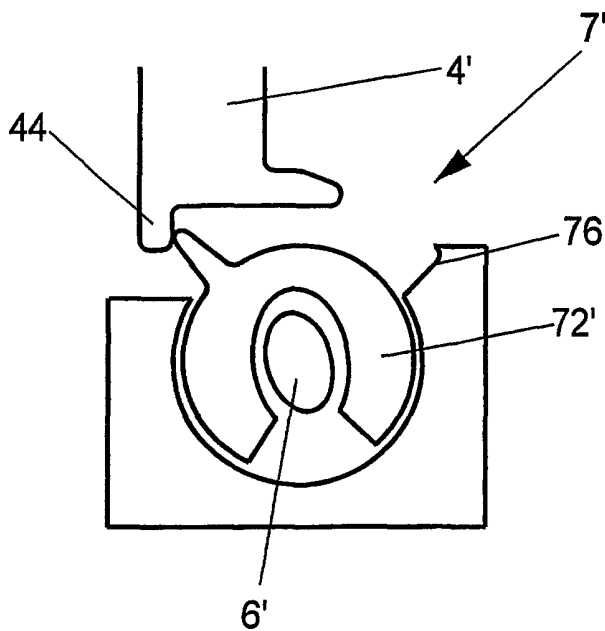


Fig. 5

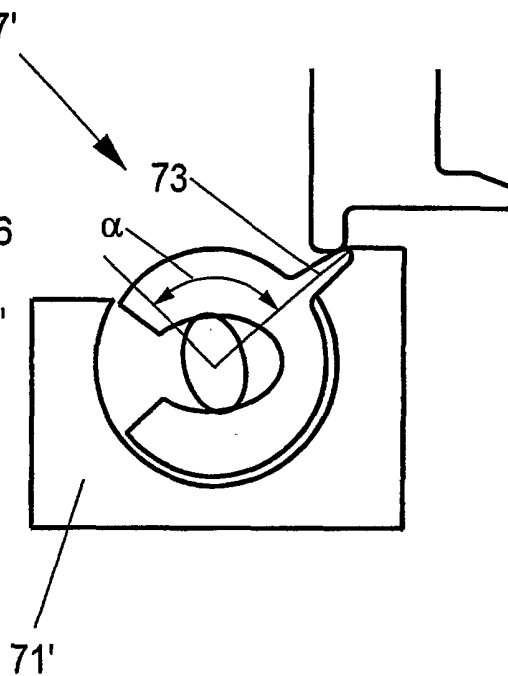


Fig. 6

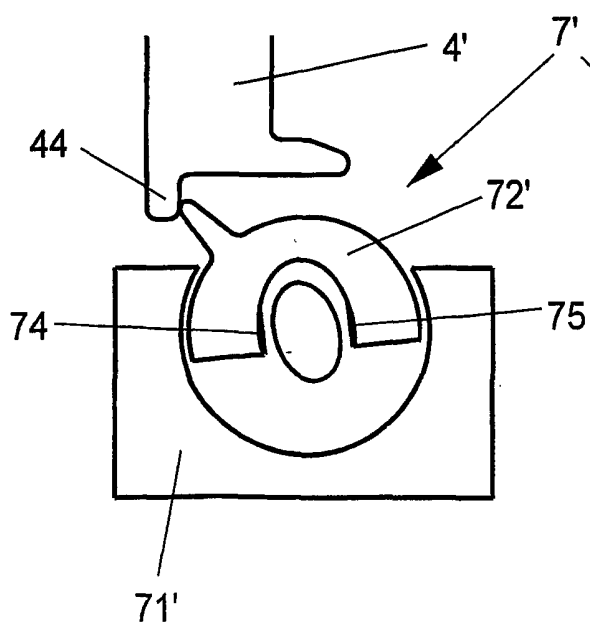


Fig. 7

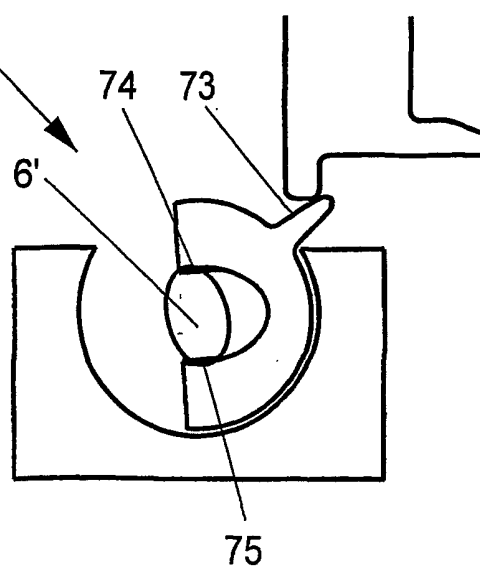


Fig. 8

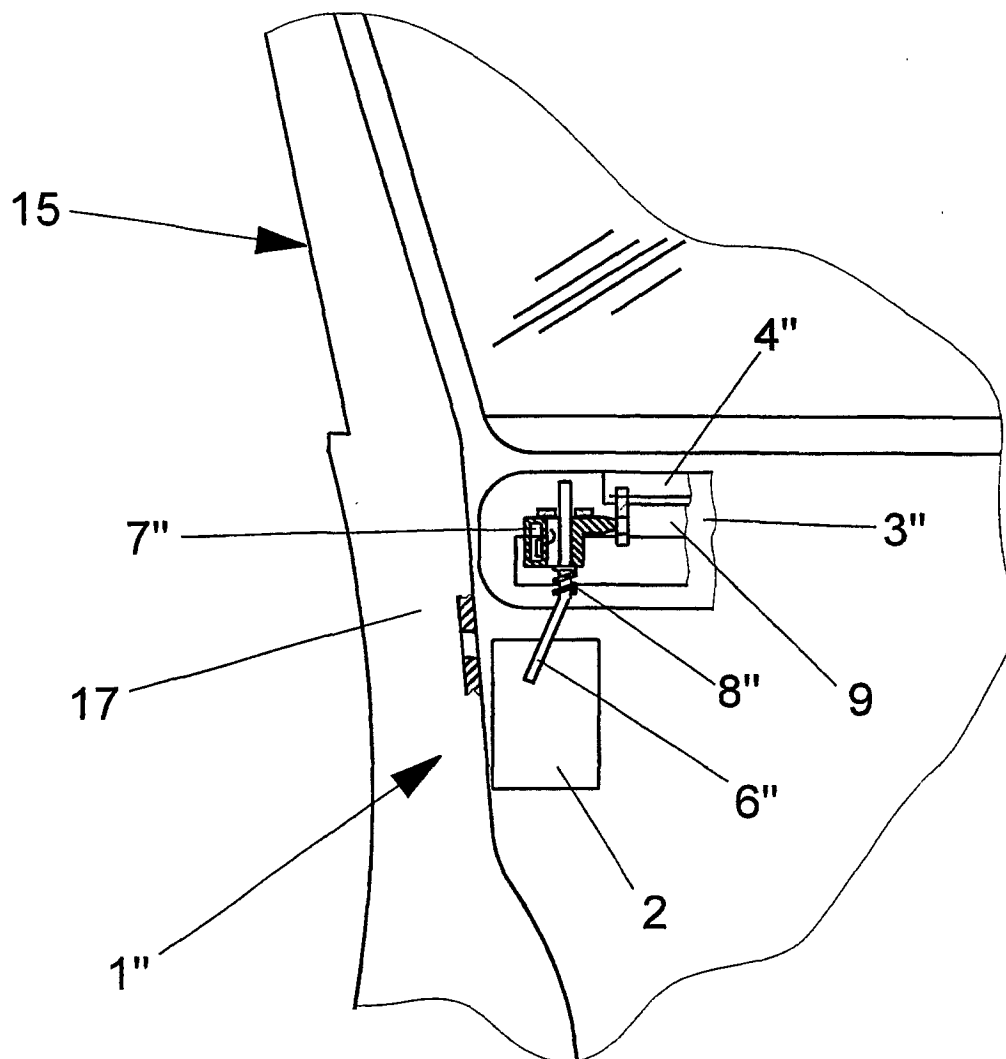


Fig. 9

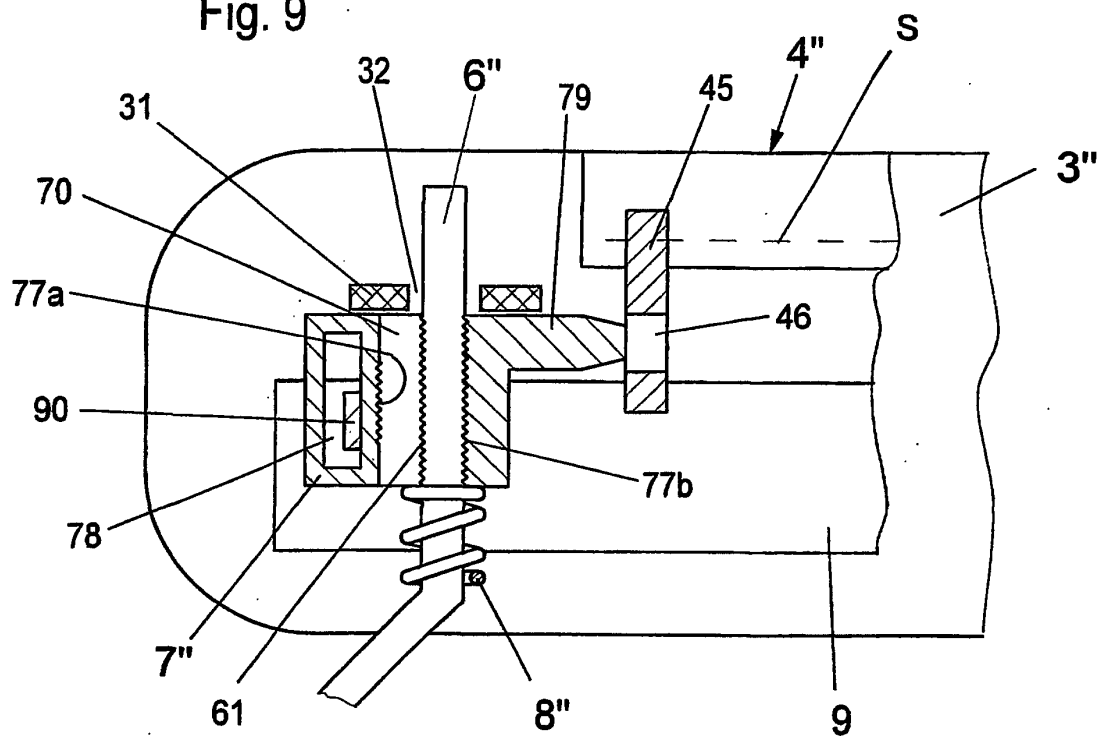


Fig. 10

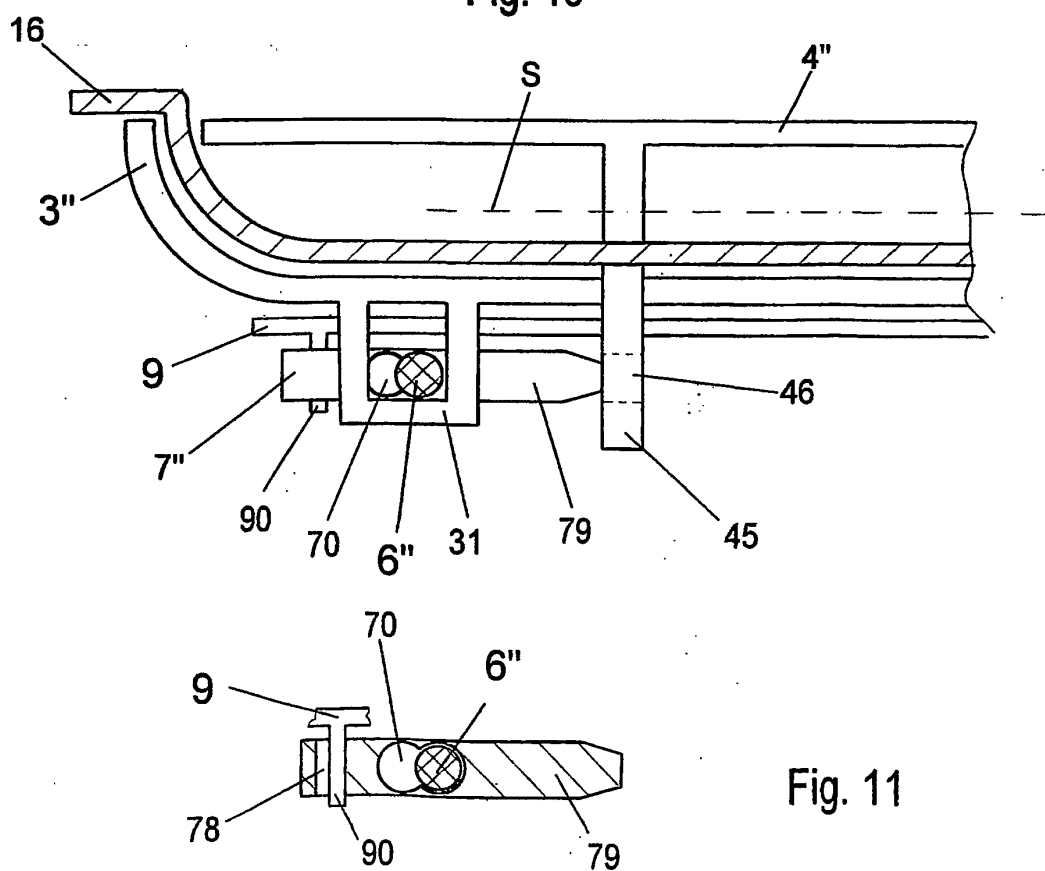


Fig. 11

