(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 304 433 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.04.2003 Patentblatt 2003/17

(51) Int Cl.[7]: **E05B 65/12**, E05B 49/00, E05B 65/20

(21) Anmeldenummer: **02021951.5**

(22) Anmeldetag: **30.09.2002**

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

(30) Priorität: **16.10.2001 DE 20121438 U**
05.07.2002 DE 10230584

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
- **Arlt, Horst**
  42489 Wuelfrath (DE)
- **Weyerstall, Bernd**
  42369 Wuppertal (DE)
- **Josten, Stefan**
  42897 Remscheid (DE)

(74) Vertreter: **Gesthuysen, Hans Dieter, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte
Gesthuysen, von Rohr & Eggert
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)

(54) Kraftfahrzeug-Türschloss mit voneinander getrennter Schliesseinheit und Steuereinheit

(57) Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit mechanischen Schließelementen (1, 2), in einer Schließeinheit (3), mit einer Schloßmechanik (5) mit mehreren miteinander zusammenwirkenden Elementen in einer von der Schließeinheit (3) getrennten Steuereinheit (7), ggf. mit einer Schoßelektronik (8) in der Steuereinheit (7), wobei die Schließeinheit (3) räumlich beabstandet von der Steuereinheit (7) in oder an einer Kraftfahrzeugtür oder -klappe (9) anzuordnen ist, wobei die Schließeinheit (3) mittels eines Entfemungs-Kraftübertragungsmittels (11) mit der Steuereinheit (7) verbunden ist und wobei ein Schließelement (2) in der Schließeinheit (3) mittels des Entfemungs-Kraftübertragungsmittels (11) von einem Element der Schloßmechanik (5) in der Steuereinheit (7) aus mechanisch betätigbar ist. Dieses ist dadurch gekennzeichnet, daß das Erreichen der Schließstellung oder der Hauptraststellung der Schloßfalle (1) durch Nutzung der Zugfunktion des Entfemungs-Kraftübertragungsmittels (11) in die Steuereinheit (7) mechanisch signalisierbar ist.

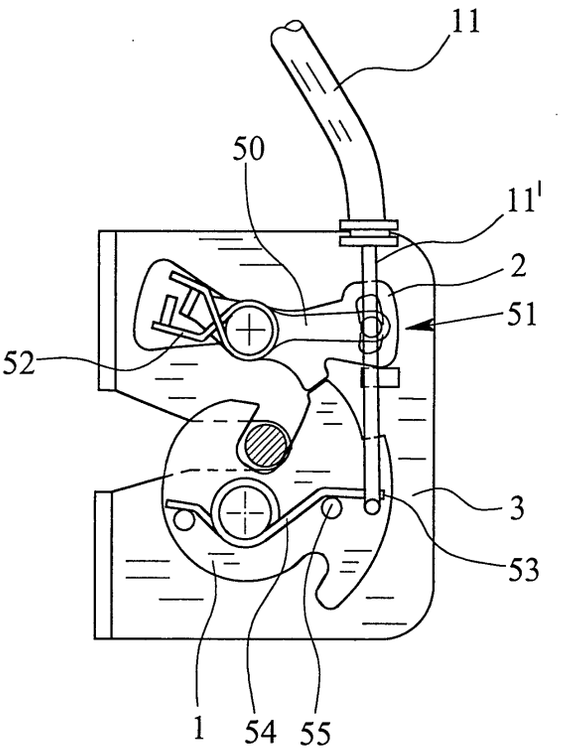

Fig. 3

EP 1 304 433 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

[0002] Der Begriff des Kraftfahrzeug-Türschlosses ist umfassend zu verstehen. Es sind nicht nur Seitentürschlösser und Hecktürschlösser, sondern beispielsweise auch Heckklappenschlösser davon abgedeckt. Im übrigen meint der Begriff Kraftfahrzeug-Türschloß das gesamte System, dessen Bestandteile auch verteilt angeordnet sein können.

[0003] Kraftfahrzeug-Türschlösser sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen bekannt. Immer häufiger findet man Kraftfahrzeug-Türschlösser mit Zentralverriegelungsantrieb, Öffnungsantrieb, Schließhilfsantrieb, sämtlich elektromotorisch angetrieben. Ein Beispiel dafür findet man in der EP 0 894 920 Al. Bei diesem Kraftfahrzeug-Türschloß befinden sich an den Schließelementen und in der Schloßmechanik eine Vielzahl von Mikroschaltern, teilweise ausgeführt als berührungslos arbeitende Sensoren, insbesondere Hall-Sensoren, deren Signale in einer Schloßelektronik ausgewertet und umgesetzt werden.

[0004] Insbesondere bei der Schloßmechanik und der Schloßelektronik ist die Frage des Feuchtigkeitseintritts von Bedeutung. Das zuvor erläuterte, bekannte Kraftfahrzeug-Türschloß trifft hier besondere Maßnahmen der Abschirmung.

[0005] Eine Kraftfahrzeugtür oder -klappe hat einen der Türaußenwandung zugewandten Feuchtraum, in den von oben her am Fensterschacht Feuchtigkeit in häufig nicht unbeachtlicher Menge eintritt, und einen davon getrennten und dagegen meist abgedichteten Trokkenraum, gerichtet zur Innenseite der Kraftfahrzeugtür oder -klappe. Im Feuchtraum sitzen notwendigerweise die Schließelemente, die sich normalerweise an der Stirnseite der Kraftfahrzeugtür oder -klappe befinden. Im Trockenraum befinden sich elektrische Bauelemente und Einrichtungen, beispielsweise Lautsprecher etc. Eine Feuchtraum/Trockenraum-Trennung ist beispielsweise für elektrische Fensterheber bereits bekannt geworden.

[0006] Beim Stand der Technik, von dem die Erfindung ausgeht (DE 44 44 581 Al) ist eine Feuchtraum/Trockenraum-Trennung auch für ein Kraftfahrzeug-Türschloß erfolgt. Bei diesem bekannten Kraftfahrzeug-Türschloß ist vorgesehen, daß die mechanischen Schließelemente, auch hier Schloßfalle und Sperrklinke, in einer Schließeinheit in einem gekapselten Gehäuse zusammengefaßt sind, das im Feuchtraum angeordnet ist. Im Trockenraum hingegen sitzt, über Bowdenzüge mit der Schließeinheit verbunden, die ihrerseits separierte Steuereinheit mit elektrischem Antriebsmotor und Schloßelektronik. Im Trockenraum sitzt auch eine Türinnengriffanordnung. Der Einsatz eines Entfemungs-Kraftübertragungsmittels wie eines Bowdenzugs, der die Feucht/Trocken-Abtrennung der Kraftfahrzeugtür oder -klappe durchsetzt, erlaubt es, die feuchtigkeitsempfindliche Steuereinheit im Trockenraum unterzubringen, ohne die Funktionstüchtigkeit des Kraftfahrzeug-Türschlosses insgesamt zu beeinträchtigen.

[0007] Aus einer nicht vorveröffentlichten Patentanmeldung (DE 100 57 007.0) ist der Vorschlag zu entnehmen, das Konzept der Feucht/Trocken-Abtrennung weiter dahingehend zu komplettieren, daß eine Türaußengriffanordnung mit einem Türaußengriff und einem Schließzylinder mittels eines Entfemungs-Kraftübertragungsmittels, insbesondere eines Bowdenzugs, nicht mit der Schließeinheit, sondern mit der im Trockenraum befindlichen Steuereinheit mechanisch verbunden ist. Dadurch erfolgt eine Betätigung des Schließelementes der Schließeinheit, insbesondere also der Sperrklinke, von der Türaußengriffanordnung her nur über die Steuereinheit. Die Steuereinheit enthält auch die Elemente der Schloßmechanik sowie Zentralverriegelungsantrieb, Diebstahlsicherungsantrieb etc.

[0008] In der ebenfalls nicht vorveröffentlichten Patentanmeldung (DE 101 51 022.5) wird vorgeschlagen, notwendige elektrische Verbindungselemente zwischen der Steuereinheit und der Schließeinheit, beispielsweise zur Versorgung bzw. zur Abfrage von Sensoren, in das Entfemungs-Kraftübertragungsmittel zu integrieren bzw. zu diesem zusammenzufassen. In einer besonderen Ausführungsform ist hier vorgesehen, daß eine elektrische Verbindungsleitung als eine Art Mantel um den Bowdenzug, der das Entfemungs-Kraftübertragungsmittel darstellt, gewickelt ist.

[0009] Bei dem vorveröffentlichten Stand der Technik sind insgesamt nicht weniger als fünf mechanische Verbindungen durch Entfernungs-Kraftübertragungsmittel und eine nicht näher dargestellte Anzahl von elektrischen Verbindungselementen, insbesondere zur Abfrage und Versorgung von Sensoren zur Abtastung der Stellung der Schloßfalle o. dgl., erforderlich. Bei dem weiter erläuterten, nicht vorveröffentlichten Stand der Technik gilt das in entsprechender Weise. Der damit verbundene Aufwand ist erheblich und steht einer praktischen Einführung dieser Kraftfahrzeug-Türschlösser entgegen.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das zuvor erläuterte bekannte Konzept einer Feuchtraum/Trockenraum-Trennung für ein Kraftfahrzeug-Türschloß zu optimieren.

[0011] Die zuvor aufgezeigte Aufgabe ist durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

[0012] Wesentlich ist, daß die Information des Erreichens der Schließstellung oder der Hauptraststellung der Schloßfalle mechanisch über das Entfernungs-Kraftübertragungsmittel an die Steuereinheit übertragen wird. Es ist hier vorgesehen, daß die Bewegung der Schloßfalle in die Schließstellung oder die Hauptraststellung eine Betätigungskraft auf das Entfemungs-Kraftübertragungsmittel bewirkt und daß die daraus resultierende Bewegung des Entfernungs-Kraftübertra-

gungsmittels in der Steuereinheit schaltungstechnisch auswertbar ist. Dabei erfolgt mittels einer Zugfunktion des Entfemungs-Kraftübertragungsmittels in einer ersten Richtung die Betätigung des Schließelements, insbesondere der Sperrklinke. Mittels einer Zugfünktion des Entfernungs-Kraftübertragungsmittels in einer zweiten, der ersten Richtung entgegengesetzten Richtung, ist das Erreichen der Schließstellung oder der Hauptraststellung der Schloßfalle mechanisch signalisierbar.

[0013] Damit wird erreicht, daß die gewünschte Abtastung der Stellung der Schloßfalle durch ein ohnehin vorhandenes Verbindungselement, nämlich das Entfernungs-Kraftübertragungsmittel, an die Steuereinheit geleitet werden kann. Auf ein elektrisches Verbindungselement zwischen Schließeinheit und Steuereinheit kann insoweit verzichtet werden.

[0014] Es gibt natürlich eine Vielzahl von Möglichkeiten, die Lehre der Erfindung auszugestalten und weiterzubilden. Dazu darf auf die Unteransprüche verwiesen werden.

[0015] Nach Anspruch 2 ist das Entfernungs-Kraftübertragungsmittel mit dem Schließelement, hier der Sperrklinke, unter Einschluß eines beidseitigen Freilaufes gekuppelt. Dies ermöglicht der Schloßfalle bei bereits eingefallener Sperrklinke noch einen gewissen Überhub und ggf. der Sperrklinke ein nacheilendes Einfallen beim Schließen des Kraftfahrzeug-Türschlosses.

[0016] Um das Erreichen der Schließstellung oder der Hauptraststellung der Schloßfalle durch die Bewegung des Entfemungs-Kraftübertragungsmittels in der Steuereinheit möglichst sicher erkennen zu können, ist es wünschenswert, daß die zu erkennende Bewegung des Entfemungs-Kraftübertragungsmittels wesentlich größer ist als alle durch Toleranzen etc. entstehenden Ungenauigkeiten. In aller Regel wird diese Bewegung auch wesentlich größer sein als die mögliche Auslenkung der Sperrklinke, so daß ein entsprechend großer Freilauf vorgesehen werden muß.

[0017] Ein großer Freilauf bedeutet allerdings, daß bei in Schließstellung oder in Hauptraststellung befindlicher Schloßfalle zum Ausheben der Sperrklinke grundsätzlich der vorhandene Freilauf "überbrückt" werden muß. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund problematisch, daß die Betätigungskräfte am Türaußengriff und am Türinnengriff möglichst gering sein sollen, um einen maximalen Benutzungskomfort zu gewährleisten. Diese geringen Betätigungskräfte lassen sich im allgemeinen durch eine entsprechende Übersetzung realisieren, so daß eine geringe Betätigungskraft durch einen großen Betätigungshub "erkauft" wird. Es liegt auf der Hand, daß vor diesem Hintergrund der oben erwähnte Freilauf problematisch ist.

[0018] Anspruch 7 zeigt eine Lösung, wie eine große Bewegung des Entfernungs-Kraftübertragungsmittels verglichen mit der Aushebebewegung der Sperrklinke realisiert werden kann, ohne einen Freilauf in Kauf nehmen zu müssen. Bei in der Schließstellung oder der Hauptraststellung befindlicher Schloßfalle bewirkt eine Betätigungskraft auf das Entfemungs-Kraftübertragungsmittel unmittelbar eine Betätigungskraft auf die Sperrklinke. Der Freilauf wird durch ein verstellbares Zwischenelement, das mit der Schloßfalle bewegungsgekoppelt ist, weitgehend vermieden.

[0019] Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung und besondere Funktionen und Vorteile werden nachfolgend anhand der Erläuterung bevorzugter Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine prinzipielle Darstellung eines zweiteiligen Kraftfahrzeug-Türschlosses mit Schließeinheit im Feuchtraum und davon getrennter Steuereinheit im Trockenraum,

Fig. 2 eine Darstellung einer besonders bevorzugten Ausführung einer Steuereinheit eines Kraftfahrzeug-Türschlosses gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Schließeinheit eines bevorzugten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türschlosses in schematischer Darstellung,

Fig. 4 eine Schließeinheit eines weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türschlosses in schematischer Darstellung bei in Offenstellung befindlicher Schloßfalle,

Fig. 5 die Schließeinheit aus Fig. 4 bei in Hauptraststellung befindlicher Schloßfalle.

[0020] Fig. 1 zeigt das Grundkonzept der vorliegenden Erfindung, nämlich ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit mechanischen Schließelementen 1, 2, insbesondere einer Schloßfalle 1 und einer Sperrklinke 2, in einer Schließeinheit 3, die sich hier in einem gegen Feuchtigkeitseintritt gut geschützten Gehäuse 4 befinden. Ferner zeigt Fig. 1 eine Schloßmechanik 5, ebenfalls angedeutet in einem Gehäuse 6, wobei Fig. 2 erkennen läßt, daß eine solche Schloßmechanik 5 regelmäßig mehrere miteinander zusammenwirkende Elemente aufweist. Diese Anordnung bildet eine von der Schließeinheit 3 räumlich getrennte Steuereinheit 7.

[0021] Das in Fig. 1 schematisch dargestellte Kraftfahrzeug-Türschloß ist am Beispiel eines Kraftfahrzeug-Seitentürschlosses dargestellt. Auch Hecktürschlösser, Schiebetürschlösser, Klappenschlösser o. dgl. sind von diesem Begriff des Türschlosses erfaßt und abgedeckt. Auf den eingangs angesprochenen Stand der Technik darf zur weiteren Erläuterung hingewiesen werden.

[0022] In Fig. 2 ist bereits angedeutet, daß sich in der Steuereinheit 7 eine Schloßelektronik 8 befinden kann, regelmäßig auf einer Platine, die im Gehäuse 6 der Steuereinheit 7 eingesetzt ist. Hier finden gegebenen-

falls auch die notwendigen Mikroschalter, Sensoren etc. ihren Platz.

[0023] Fig. 1 macht deutlich, daß die Schließeinheit 3 räumlich beabstandet von der Steuereinheit 7 in einer Kraftfahrzeugtür oder -klappe 9 angeordnet ist, und zwar die Schließeinheit 3 mit den Schließelementen 1, 2 im Feuchtraum an der Stirnseite der Kraftfahrzeugtür oder -klappe 9, die Steuereinheit 7 hingegen jenseits der Feucht/Trocken-Abtrennung 10 im Trockenraum der Kraftfahrzeugtür oder - klappe 9.

[0024] Die zuvor geschilderte verteilte Anordnung der Komponenten des Kraftfahrzeug-Türschlosses hat die oben erläuterten Vorteile insbesondere hinsichtlich des Feuchtigkeitsschutzes der empfindlichen mechanischen Elemente der Schloßmechanik 5 und der Schloßelektronik 8.

[0025] Natürlich muß wegen der Konzentration der elektrischen Komponenten in der Steuereinheit 7 die mechanische Bewegung der Sperrklinke 2 über die Entfernung zwischen der Schließeinheit 3 und der Steuereinheit 7 übertragen werden. Dazu dient im dargestellten Ausführungsbeispiel und so auch im Stand der Technik ein Entfemungs-Kraftübertragungsmittel 11, hier und nach bevorzugter Ausrührung in Form eines Bowdenzugs mit einer Seele 11'. Fig. 2 macht deutlich, daß ein entsprechender Sperrklinkenhebel 12 die Seele 11' des Bowdenzugs 11 zur Betätigung der Sperrklinke 2 nach rechts zieht, wodurch die Sperrklinke 2 ausgehoben wird. Das geschieht natürlich nur dann, wenn die Steuereinheit 7 im übrigen "freigeschaltet" ist, sich also in Funktion "entriegelt" befindet.

[0026] Fig. 2 macht deutlich, wie im bevorzugten Ausführungsbeispiel das Innenleben der Steuereinheit 7 aussehen kann. Eine derartige Steuereinheit 7 ist bei dem nicht vorveröffentlichten Stand der Technik, der weiter oben bereits angesprochen ist, im Grundsatz bereits eingesetzt worden. Man erkennt einen Bowdenzug 13, der zu einem Türaußengriff führt, einen von diesem Bowdenzug 13 aus zu betätigenden Außenbetätigungshebel 14 sowie ein Kupplungselement 15. Ein Zentralverriegelungsantrieb weist einen elektrischen Antriebsmotor 16 sowie ein Schneckenradgetriebe mit einem in zwei Richtungen antreibbaren Antriebselement 17, hier einem Schneckenrad, auf. Das Antriebselement 17 betätigt in einer Richtung ein Verstellelement 18 in Richtung einer eingekuppelten Stellung sowie den Bowdenzug 11 zur Sperrklinke 2. In der entgegengesetzten Richtung wird das Verstellelement 18 in Richtung der ausgekuppelten Stellung betätigt und die Sperrklinke 2 freigegeben.

[0027] Ferner vorgesehen ist ein Bowdenzug 19 zu einem Türinnengriff, ein Diebstahlsicherungsantriebsmotor 20 mit entsprechendem Antriebselement 21 und ein dazu gehörender Kuppelzapfen 22. Für diese Konstruktion darf im übrigen auf eine zeitgleich hinterlegte Patentanmeldung der vorliegenden Anmelderin verwiesen werden.

[0028] Fig. 3 zeigt, daß das Entfemungs-Kraftübertragungsmittel 11, hier also die Seele 11' des Bowdenzugs, zumindest in der Schließstellung oder, wie hier vorgesehen, der Hauptraststellung der Schloßfalle 1 auch mit der Schloßfalle 1 verbunden ist. Das Erreichen der Schließstellung oder Hauptraststellung der Schloßfalle 1 ist durch Nutzung der Zugfunktion des Entfernungs-Kraftübertragungsmittels 11, hier also der Seele 11' des Bowdenzugs, in entgegengesetzter Richtung in die Steuereinheit 7 hinein mechanisch signalisierbar. Die Bewegung der Seele 11 des Bowdenzugs in der entgegengesetzten Richtung (in der zweiten Richtung) ist dazu in der Steuereinheit 7 schaltungstechnisch auswertbar.

[0029] Technisch bedeutet dies, daß eine erste Stellung in der Steuereinheit 7 bedeutet, daß die Sperrklinke 2 sich in ihrer Einfallstellung befindet. Eine dagegen geringfügig räumlich beabstandete Stellung des Endes der Seele 11' in der Steuereinheit 7 signalisiert, daß jetzt auch die Schloßfalle 1 ihre Schließstellung eingenommen hat.

[0030] Im Ergebnis kann hier auf ein elektrisches Verbindungselement zur Schließeinheit 3 verzichtet werden. Die gewünschte Abtastung der Stellung der Schloßfalle 1 kann hier mechanisch unter Nutzung des ohnehin vorhandenen Entfernungs-Kraftübertragungsmittels 11, nämlich der Seele 11' des Bowdenzugs, erreicht werden.

[0031] Das dargestellte und bevorzugte Ausführungsbeispiel zeigt dazu, daß die Seele 11' des Bowdenzugs mit dem Schließelement, nämlich der Sperrklinke 2 unter Zwischenschaltung eines Sperrklinkenhebels 50 oder eines anderen Zwischenelementes unter Einschluß eines beidseitigen Freilaufes 51 gekuppelt ist. Der beidseitige Freilauf 51 ermöglicht der Schloßfalle 1 noch einen gewissen Überhub, überdies der Sperrklinke 2 ein nacheilendes Einfallen beim Schließen des Kraftfahrzeug-Türschlosses.

[0032] Das dargestellte und bevorzugte Ausführungsbeispiels zeigt weiter, daß der Sperrklinkenhebel 50 o. dgl. in eine Mittelstellung mittels einer Feder 52 vorgespannt und bei Erreichen der Schließstellung oder Hauptraststellung der Schloßfalle 1 entgegen der Federkraft auslenkbar ist. Die durch die Feder 52 vorgegebene Mittelstellung des Sperrklinkenhebels 50 gegenüber der Sperrklinke 2 stellt die Position "Sperrklinke eingefallen" dar. Trifft die Schloßfalle 1 dann auf die Seele 11' des Bowdenzugs und verlagert diese weiter nach unten in Fig. 3, so wird die Feder 52 gespannt und der Zustand "Schloßfalle in Schließstellung" signalisiert.

[0033] Den gewünschten Freilauf 51 kann man auf verschiedene konstruktive Arten realisieren. Beispielsweise kann man Federelemente dazwischenschalten, die Seele 11' des Bowdenzugs aufteilen etc. Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt, daß der Freilauf 51 einfach durch eine Langloch-Zapfen-Anordnung zwischen dem Sperrklinkenhebel 50 und der Sperrklinke 2 gebildet worden ist. Der in Fig. 3 nach unten verbleibende Weg des Zapfens im Langloch ermöglicht der

Schloßfalle 1 einen gewissen Überhub und ermöglicht auch das nachlaufende Einfallen der Sperrklinke 2.

[0034] Das in Fig. 3 dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt überdies eine besondere Konstruktion dergestalt, daß die Seele 11' des Bowdenzugs mit der Schloßfalle 1 außerhalb der Schließstellung bzw. Hauptraststellung lösbar verbunden ist. Dafür ist vorgesehen, daß die Schloßfalle 1 ein Fangelement 53 hier in Form des Endes eines an der Schloßfalle 1 gelagerten Federelementes 54 aufweist, das das Ende der Seele 11' des Bodenzugs vor Erreichen der Schließstellung bzw. Hauptraststellung einfängt und in die in Fig. 3 dargestellte Stellung mitnimmt. Man erkennt das als Schenkelfeder ausgeführte Federelement 54 an einem Anschlag 55, der eine Endposition vorgibt. Die aufeinander abgestimmten Federkräfte der Federn 54 und 52 ergeben die gewünschte Schalt- und Signalfunktion hinsichtlich der Schließstellung der Schloßfalle 1.

[0035] In der Zeichnung zeigen die Fig. 4 und 5 eine weitere besonders bevorzugte Ausgestaltung des Kraftfahrzeug-Türschlosses. Hier ist vorgesehen, daß die Schließeinheit 3 ein verstellbares Übertragungselement 60 aufweist, über das das Entfernungs-Kraftübertragungsmittel 11 mit der Schließeinheit 3 im übrigen verbunden ist. Hierfür ist zunächst das Übertragungselement 60 mit dem Entfernungs-Kraftübertragungsmittel 11, insbesondere mit der Seele 11' des Bowdenzugs, verbunden. Die Schloßfalle 1 ist ebenfalls mit dem Entfernungs-Kraftübertragungsmittel 11, insbesondere mit der Seele 11' des Bowdenzugs, über das Übertragungselement 60 gekuppelt.

[0036] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß mit gekuppelt eine Verbindung, insbesondere aber auch eine lösbare Verbindung gemeint sein kann. Vorliegend bedeutet gekuppelt, daß das Entfemungs-Kraftübertragungsmittel 11 zumindest in der Schließstellung oder der Hauptraststellung der Schloßfalle 1 über das Übertragungselement 60 mit der Schloßfalle 1 verbunden ist.

[0037] Die Verstellung der Schloßfalle 1 von der nicht dargestellten Vorraststellung in die Schließstellung oder Hauptraststellung (Fig. 5) bewirkt eine Verstellung des Übertragungselements 60 in Fig. 5 nach unten (Stellung S1), wodurch das Entfemungs-Kraftübertragungsmittel 11, insbesondere die Seele 11' des Bowdenzugs in der zweiten Richtung bewegt wird. Wie im folgenden noch gezeigt werden wird, ist diese Verbindung zwischen Schloßfalle 1 und Übertragungselement 60 eine federnde Verbindung, so daß das Übertragungselement 60 gegen die Rückstellkraft dieser federnden Verbindung durch eine entsprechende Betätigung des Entfernungs-Kraftübertragungsmittels 11 in Fig. 5 nach oben, also in der ersten Richtung, verstellbar ist.

[0038] Die genannte Verstellung des Übertragungselements 60 in der ersten Richtung bewirkt das Ausheben der Sperrklinke 2 über ein dem Übertragungselement 60 zugeordnetes Zwischenelement 61. Hierfür weist das Zwischenelement 61 eine Anlagefläche 62 auf, die durch die Verstellung des Übertragungselements 60 in der ersten Richtung an eine korrespondierende Anlagefläche 63 der Sperrklinke 2 in Anlage kommt.

[0039] Wäre nun die Anlagefläche 62 des Zwischenelements 61 starr am Übertragungselement 60 angeordnet, so müßte bei in Schließstellung oder in Hauptraststellung befindlicher Schloßfalle 1 das Übertragungselement 60 eine gewisse Bewegung in der ersten Richtung durchrühren (Freilauf) bis die Anlagefläche 62 des Zwischenelements 61 in Anlage an die Anlagefläche 63 der Sperrklinke 2 käme. Um diesen Freilauf zu vermeiden, ist in besonders bevorzugter Ausgestaltung das Zwischenelement 61 am Übertragungselement 60 derart verstellbar ausgestaltet, daß der Abstand der Anlagefläche 62 des Zwischenelements 61 zur Anlagefläche 63 der Sperrklinke 2 einstellbar ist. Dabei wird man eine Einstellbarkeit konstruktiv so realisieren, daß eine Nachstellung in der Weise erfolgt, daß stets ein möglichst geringer Abstand der Anlageflächen 62, 63, bis hin zum Abstand "Null", also der Anlage selbst, realisiert ist.

[0040] Mit dem Abstand zweier Anlageflächen ist vorliegend die Entfernung gemeint, die überbrückt werden muß, damit die beiden Anlageflächen aneinander in Anlage kommen. Dabei ist es nicht erforderlich, daß es sich um ebene Anlageflächen handelt. Vielmehr kann vorgesehen werden, daß die eine Anlagefläche durch einen Zapfen o. dgl. und die andere Anlagefläche durch eine Steuerkurve, eine Kante o. dgl. gebildet wird. Vorliegend ist es so, daß das Zwischenelement 61 eine im Querschnitt als Steuerkurve ausgebildete Anlagefläche 62 und die Sperrklinke 2 eine durch einen Radius, insbesondere durch einen Zapfen gebildete Anlagefläche 63 aufweist.

[0041] Weiter ist die Schloßfalle 1 und das verstellbare Zwischenelement 61 derart bewegungsgekoppelt, daß die Verstellung der Schloßfalle 1 von der Vorraststellung in die Schließstellung oder in die Hauptraststellung eine Verstellung des Zwischenelements 61 bewirkt. Diese Bewegungskopplung ist nun derart ausgestaltet, daß die Anlagefläche 62 des Zwischenelements 61 zumindest bei Erreichen der Schließstellung oder der Hauptraststellung in Anlage an die Anlagefläche 63 der Sperrklinke 2 kommt. Hiermit wird erreicht, daß bei in Schließstellung oder in Hauptraststellung befindlicher Schloßfalle 1 eine Betätigung des Entfernungs-Kraftübertragungsmittels 11 in der ersten Richtung unmittelbar und ohne zwischengeschalteten Freilauf eine Betätigung der Sperrklinke 2 bewirkt.

[0042] Die oben genannten Vorzüge werden insbesondere dadurch erreicht, daß der übertragungswirksame Abstand zwischen Übertragungselement 60 und Sperrklinke 2 durch die Verstellung des Zwischenelements 61 einstellbar ist. Mit übertragungswirksamem Abstand ist vorliegend die Strecke in Verstellrichtung des Übertragungselements 60 zwischen einem festen Punkt am Übertragungselement 60 und dem jeweiligen Kraftangriffspunkt des Übertragungselements 60 an der

Sperrklinke 2 gemeint.

[0043] Die Bewegungskopplung zwischen Schloßfalle 1 und Zwischenelement 61 ist in besonders bevorzugter Ausgestaltung dadurch realisiert, daß auf der einen Seite die Schloßfalle 1 eine Steuerkante 64 aufweist und daß auf der anderen Seite das Zwischenelement 61 ein korrespondierendes Eingriffselement 65, vorzugsweise einen Zapfen o. dgl. aufweist. Bei Verstellung der Schloßfalle 1 in die Schließstellung oder in die Hauptraststellung kommt die Steuerkante 64 der Schloßfalle 1 in Anlage an das Eingriffselement 65 und verstellt dieses entsprechend.

[0044] Eine einfache und robuste Ausgestaltung des Zwischenelements 61 ergibt sich dann, wenn das Zwischenelement 61 als um eine Achse 66 schwenkbarer Hebel ausgestaltet ist. Die Anlagefläche 62 des Zwischenelements 61 ist derart am Hebel angeordnet, daß durch das Verschwenken des Hebels der Abstand der Anlagefläche 62 zur Anlagefläche 63 der Sperrklinke 2 einstellbar ist. In einfachster Ausgestaltung ist am Zwischenelement 61 ein im Querschnitt keil- oder stufenförmiges Element 67 angeordnet. In der keilförmigen Ausgestaltung weist das Element 67 eine Grund- und eine Schrägfläche auf, wobei die Grundfläche im wesentlichen tangential zur Achse 66 angeordnet ist und dessen Schrägfläche die Anlagefläche 62 bildet. Durch das Verschwenken des Zwischenelements 61 läßt sich das keilförmige Element 67 je nach Stellung des Übertragungselements 60 "unter" die Anlagefläche 63 der Sperrklinke 2 schieben. In der stufenförmigen Ausgestaltung dagegen bildet eine Stufe am Element 67 die Anlagefläche 62 des Zwischenhebels 61, die wiederum unter die Anlagefläche 63 der Sperrklinke 2 geschoben werden kann. In Fig. 5 ist der Zustand dargestellt, in dem sich die Stufe des Elements 67 unter der Anlagefläche 63 befindet und an dieser in Anlage ist.

[0045] Je nach Ausgestaltung der Anlagefläche 62 des Zwischenelements 61 hat das Zwischenelement 61 einen zweckmäßigen Verstellbereich. In einer bevorzugten Ausgestaltung ist daher am Übertragungselement 60 und/oder am Zwischenelement 61 eine Begrenzungsanordnung vorgesehen, die eben die Verstellbewegung des Zwischenelements 61 begrenzt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist am Übertragungselement 60 ein Kulissenstein 68 angeordnet, der in einer Kulisse 69 im Zwischenelement 61 läuft. Für eine derartige Begrenzung sind aus dem Stand der Technik zahlreiche weitere Möglichkeiten bekannt. Hierauf darf verwiesen werden.

[0046] Für die Kopplung zwischen Schloßfalle 1 und Übertragungselement 60 ist eine ganz besonders vorteilhafte Ausgestaltung vorgesehen. Hierfür ist ein um eine Achse 70 schwenkbarer Mitnehmer 71 über eine Feder 72 mit dem Übertragungselement 60 gekuppelt. Die Schloßfalle 1 ist derart in Eingriff mit dem Mitnehmer 71 bringbar, daß bei der Verstellung der Schloßfalle 1 von der Vorrastin die Schließstellung oder in die Hauptraststellung der Mitnehmer 71 in Fig. 5 nach rechts verschwenkt wird und dadurch über die Feder 72 eine Betätigungskraft in der zweiten Richtung auf das Übertragungselement 60 wirkt. Im Ergebnis wird das Übertragungselement 60 in der zweiten Richtung verstellt. Diese Verstellung wird, wie oben bereits erläutert, über das Entfernungs-Kraftübertragungsmittel 11, insbesondere über die Seele 11' des Bowdenzugs, an die Steuereinheit 7 weitergeleitet. Die Kopplung zwischen Schloßfalle 1 und Mitnehmer 71 wird dadurch erreicht, daß der Mitnehmer 71 einen Zapfen 73 aufweist, der bei der Verstellung der Schloßfalle 1 in die Schließstellung oder in die Hauptraststellung von einer hakenförmigen Ausformung 74 der Schloßfalle 1 erfaßt und entsprechend mitgenommen wird. Dadurch wird die Feder 72 gespannt und das Übertragungselement 60 entsprechend verstellt.

[0047] In besonders bevorzugter Ausgestaltung hat der Mitnehmer 71 eine zusätzliche Funktion, nämlich das Zwischenelement 61 bei in Vorrast- bzw. in Offenstellung befindlicher Schloßfalle 1 (Fig. 4) in einer bestimmten Grundstellung zu fixieren. Hierfür weist das Zwischenelement 61 eine Ausformung 75 auf, in die der Mitnehmer 71 mit dem Zapfen 73 in der oben genannten Konstellation eingreift. Vorzugsweise übt die Begrenzungseinrichtung 68, 69 dann eine der Fixierkraft des Mitnehmers 71 entgegengerichtete Kraft auf das Zwischenelement 61 aus, so daß insgesamt ein stabiler Gleichgewichtszustand entsteht. Damit ist gewährleistet, daß auch dann, wenn die Schloßfalle 1 nicht in unmittelbarem Kontakt mit dem Zwischenelement 61 steht, das Zwischenelement 61 dennoch in einer definierten Stellung - Grundstellung - fixiert ist.

[0048] Für die Verstellbarkeit des Übertragungselements 60 sind eine Reihe von Möglichkeiten denkbar. Neben der Verschwenkbarkeit ist insbesondere eine Längsverschiebbarkeit besonders vorteilhaft, wenn man die direkte Kopplung zwischen dem Entfernungs-Kraftübertragungsmittel 11, insbesondere zwischen der Seele 11' des Bowdenzugs und dem Übertragungselement 60 berücksichtigt. Um nach jeder Verstellung eine Zurückstellung des Übertragungselements 60 in eine definierte Grundstellung zu gewährleisten, ist es weiterhin in bevorzugter Ausgestaltung vorgesehen, eine Feder 76 vorzusehen, die mit dem Übertragungselement 60 gekuppelt ist und eben diese Funktion übernimmt.

[0049] Es darf darauf hingewiesen werden, daß das in den Fig. 4 und 5 dargestellte Ausführungsbeispiel auch mit einem Freilauf vorgesehen werden kann. Hier darf auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen werden.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Türschloß
   mit mechanischen Schließelementen (1, 2), insbesondere einer Schloßfalle (1) und einer Sperrklinke (2), in einer Schließeinheit (3),

mit einer Schloßmechanik (5) mit mehreren miteinander zusammenwirkenden Elementen in einer von der Schließeinheit (3) getrennten Steuereinheit (7), ggf. mit einer Schloßelektronik (8) in der Steuereinheit (7),
wobei die Schließeinheit (3) räumlich beabstandet von der Steuereinheit (7) in oder an einer Kraftfahrzeugtür oder -klappe (9) anzuordnen ist,
wobei die Schließeinheit (3) mittels eines Entfernungs-Kraftübertragungsmittels (11), insbesondere eines Bowdenzugs, mit der Steuereinheit (7) verbunden ist und wobei ein Schließelement (2), insbesondere die Sperrklinke (2), in der Schließeinheit (3) mittels des Entfemungs-Kraftübertragungsmittels (11) von einem Element der Schloßmechanik (5) in der Steuereinheit (7) aus mechanisch betätigbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Betätigung des Schließelementes (2), insbesondere der Sperrklinke (2), in der Schließeinheit (3) mittels einer Zugfunktion des Entfernungs-Kraftübertragungsmittels (11) in einer ersten Richtung erfolgt,
daß das Entfernungs-Kraftübertragungsmittel (11), insbesondere die Seele (11') des Bowdenzugs, zumindest in der Schließstellung oder der Hauptraststellung der Schloßfalle (1) auch mit der Schloßfalle (1) verbunden ist,
daß das Erreichen der Schließstellung oder der Hauptraststellung der Schloßfalle (1) durch Nutzung der Zugfünktion des Entfernungs-Kraftübertragungsmittels (11), insbesondere der Seele (11') des Bowdenzugs in einer zweiten, der ersten Richtung entgegengesetzten Richtung in die Steuereinheit (7) mechanisch signalisierbar ist und
daß die Bewegung des Entfemungs-Kraftübertragungsmittels (11), insbesondere der Seele (11') des Bowdenzugs, in der zweiten Richtung in der Steuereinheit (7) schaltungstechnisch auswertbar ist.

2. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Entfernungs-Kraftübertragungsmittel (11), insbesondere die Seele (11') des Bowdenzugs, mit dem Schließelement (2), insbesondere der Sperrklinke (2), unter Zwischenschaltung eines Sperrklinkenhebels (50) oder eines anderen Zwischenelementes unter Einschluß eines beidseitigen Freilaufes (51) gekuppelt ist.

3. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sperrklinkenhebel (50) o. dgl, in eine Mittelstellung mittels einer Feder (52) vorgespannt und bei Erreichen der Schließstellung oder Hauptraststellung der Schloßfalle (1) entgegen der Federkraft auslenkbar ist.

4. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Freilauf (51) durch eine Langloch-Zapfen-Anordnung zwischen dem Sperrklinkenhebel (50) und der Sperrklinke (2) gebildet ist.

5. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Entfernungs-Kraftübertragungsmittel (11), insbesondere die Seele (11')des Bowdenzugs, mit der Schloßfalle (1) außerhalb der Schließstellung oder Hauptraststellung lösbar verbunden ist.

6. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schloßfalle (1) ein Fangelement (53), insbesondere in Form des Endes eines an der Schloßfalle (1) gelagerten Federelementes (54) aufweist, das das Ende des Entfemungs-Kraftübertragungsmittels (11), insbesondere das Ende der Seele (11') des Bowdenzugs, vor Erreichen der Schließstellung oder Hauptraststellung einfängt und mitnimmt.

7. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Schließeinheit (3) ein verstellbares Übertragungselement (60) aufweist,
daß das Übertragungselement (60) mit dem Entfemungs-Kraftübertragungsmittel (11), insbesondere mit der Seele (11') des Bowdenzugs, verbunden ist,
daß das Entfernungs-Kraftübertragungsmittel (11), insbesondere die Seele (11') des Bowdenzugs, zumindest in der Schließstellung oder der Hauptraststellung der Schloßfalle (1) über das Übertragungselement (60) mit der Schloßfalle (1) verbunden ist und von dieser in der zweiten Richtung verstellbar ist,
daß das Übertragungselement (60) ein verstellbares Zwischenelement (61) mit einer Anlagefläche (62) aufweist,
daß das Zwischenelement (61) durch die Verstellung des Übertragungselements (60) in der ersten Richtung über seine Anlagefläche (62) in Anlage an einer Anlagefläche (63) des Schließelements (2) bringbar ist und damit das Schließelement (2) betätigbar ist,
daß durch die Verstellung des Zwischenelements (61) am Übertragungselement (60) der Abstand der Anlagefläche (62) des Zwischenelements (61) zur Anlagefläche (63) des Schließelements (2) einstellbar ist,
daß die Schloßfalle (1) und das Zwischenelement (61) bewegungsgekoppelt sind und daß durch die Bewegungskopplung die Verstellung der Schloßfalle (1) von der Vorraststellung in die Schließstellung oder in die Hauptraststellung eine Verstellung des Zwischenelements (61) derart bewirkt, daß die Anlagefläche (62) des Zwischenelements (61) zumin-

dest bei Erreichen der Schließstellung oder der Hauptraststellung in Anlage an die Anlagefläche (63) des Schließelements (2) kommt.

8. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die übertragungswirksame Länge zwischen Übertragungselement (60) und Schließelement (2) durch die Verstellung des Zwischenelements (61) einstellbar ist.

9. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schloßfalle (1) eine Steuerkante (64) aufweist, daß das Zwischenelement (61) ein Eingriffselement (65), vorzugsweise einen Zapfen, aufweist und daß die Bewegungskopplung zwischen Schloßfalle (1) und Zwischenelement (61) durch die Anlage des Eingriffselements (65) an der Steuerkante (64) bewerkstelligt ist.

10. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zwischenelement (61) als um eine Achse (66) am Übertragungselement (60) schwenkbarer Hebel ausgestaltet ist, und daß die Anlagefläche (62) des Zwischenelements (61) derart am Hebel angeordnet ist, daß der Abstand der Anlagefläche (62) des Zwischenelements (61) zur Anlagefläche (63) des Schließelements (2) durch das Verschwenken des Hebels einstellbar ist.

11. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anlagefläche (62) des Zwischenelements (61) durch ein am Zwischenelement (61) angeordnetes keil- oder stufenförmiges Element (67) gebildet ist.

12. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Übertragungselement (60) und/oder am Zwischenelement (61) eine Begrenzungsanordnung (68, 69) vorgesehen ist, die die Verstellbewegung des Zwischenelements (61) relativ zum Übertragungselement (60) begrenzt.

13. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Kopplung zwischen der Schloßfalle (1) und dem Übertragungselement (60) ein um eine Achse (70) schwenkbarer Mitnehmer (71) vorgesehen ist, daß der Mitnehmer (71) über eine Feder (72) mit dem Übertragungselement (60) gekuppelt ist, daß die Schloßfalle (1) derart in Eingriff mit dem Mitnehmer (71) bringbar ist, daß bei der Verstellung der Schloßfalle (1) von der Vorraststellung in die Schließstellung oder in die Hauptraststellung der Mitnehmer (71) verschwenkt wird und dadurch über die Feder (72) eine Betätigungskraft in der zweiten Richtung auf das Übertragungselement (60) ausgeübt wird.

14. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zwischenelement (61) eine Ausformung (75) aufweist und daß der Mitnehmer (71) bei in Vorrast- bzw. in Offenstellung befindlicher Schloßfalle (1) derart in die Ausformung (75) eingreift, daß das Zwischenelement (61), vorzugsweise in Verbindung mit der Begrenzungsanordnung (68, 69), in einer bestimmten Grundstellung fixiert wird.

15. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 7 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Übertragungselement (60) längsverschiebbar ist.

16. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 7 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Feder (76) zur Fixierung des Übertragungselements (60) in einer bestimmten Grundstellung vorgesehen ist und daß das Übertragungselement (60) gegen die Rückstellkraft der Feder (76) in der ersten und der zweiten Richtung auslenkbar ist.

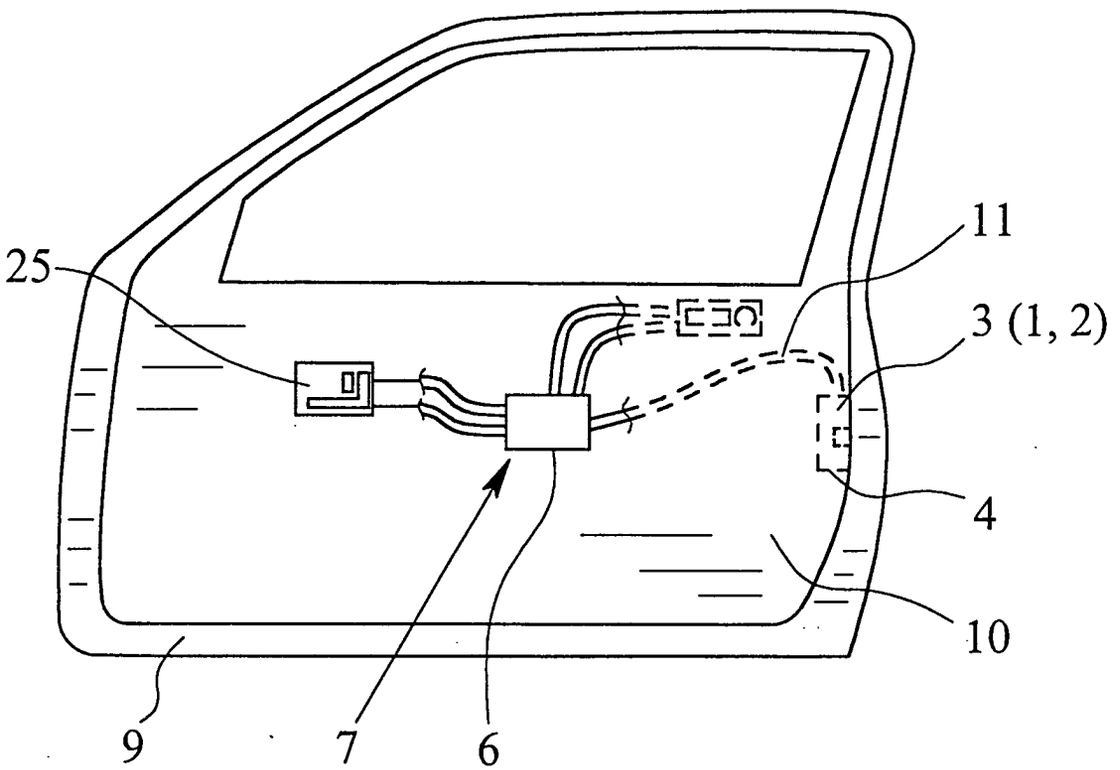

Fig. 1

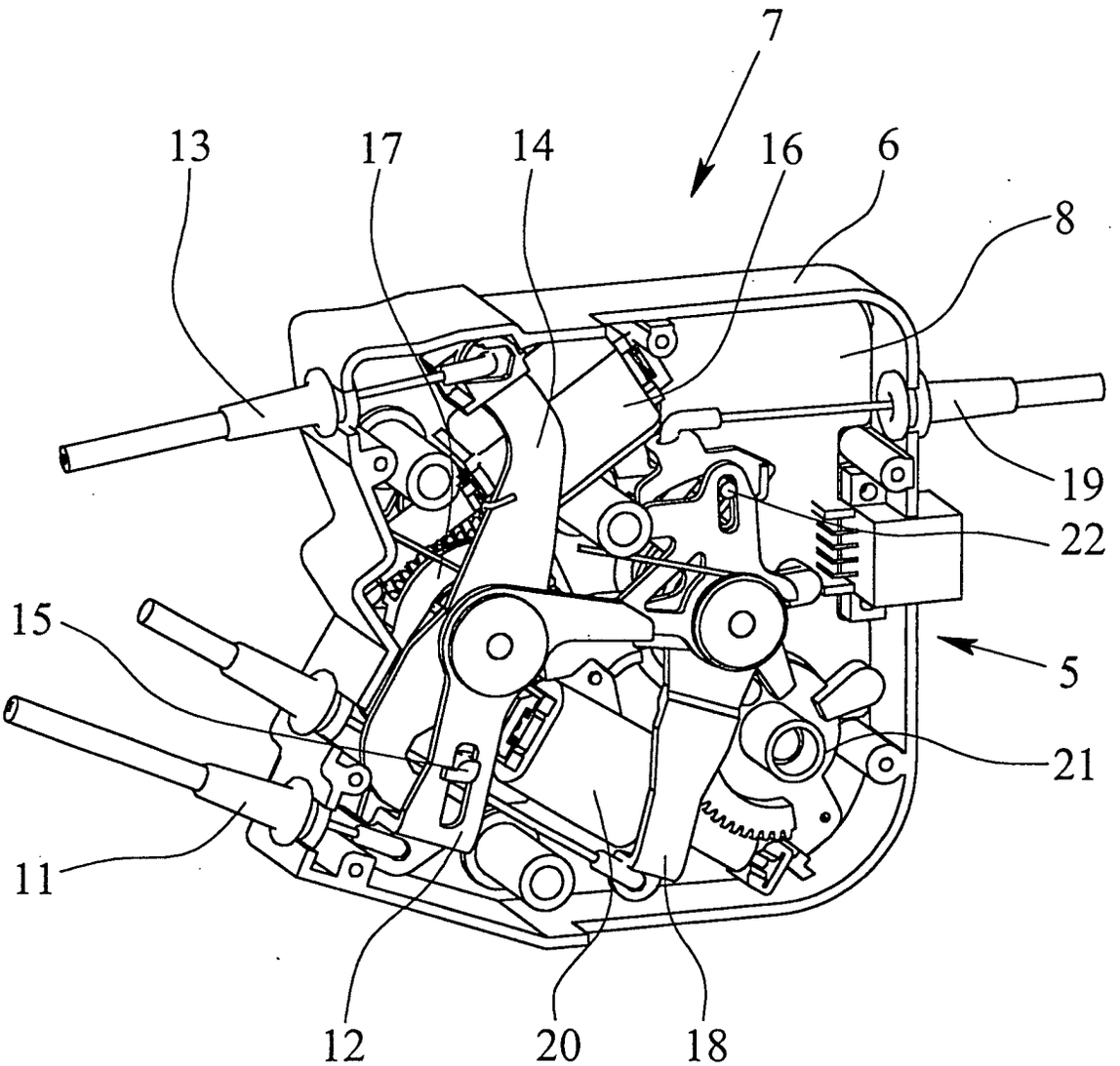

Fig. 2

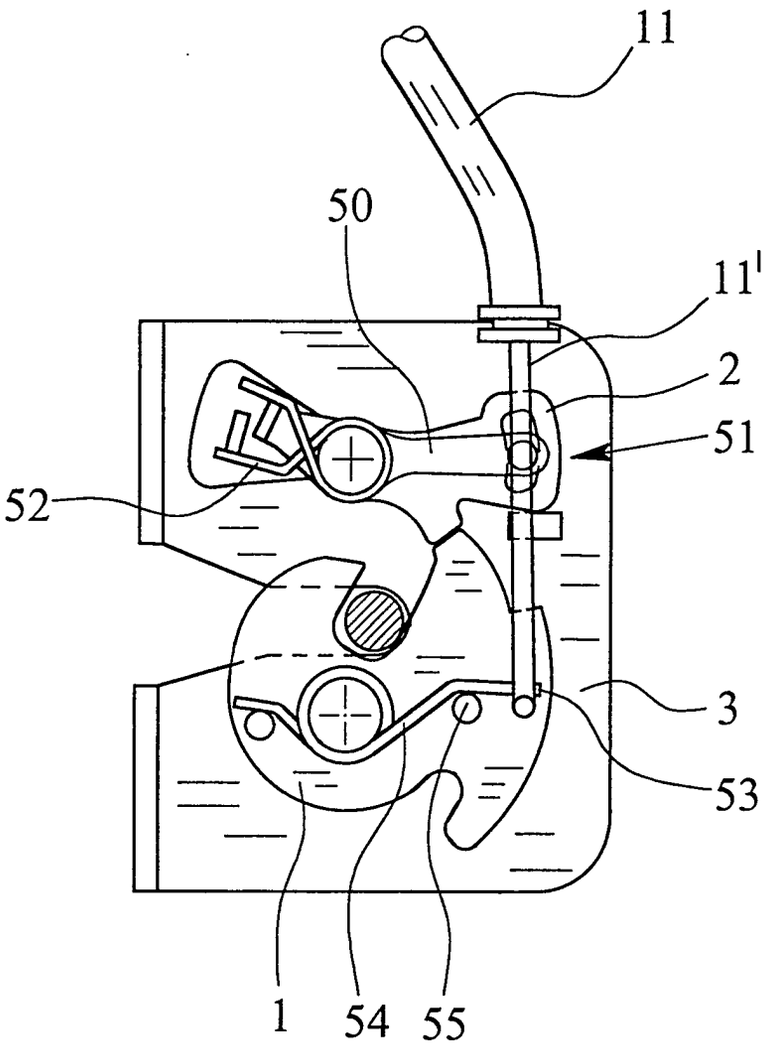

Fig. 3

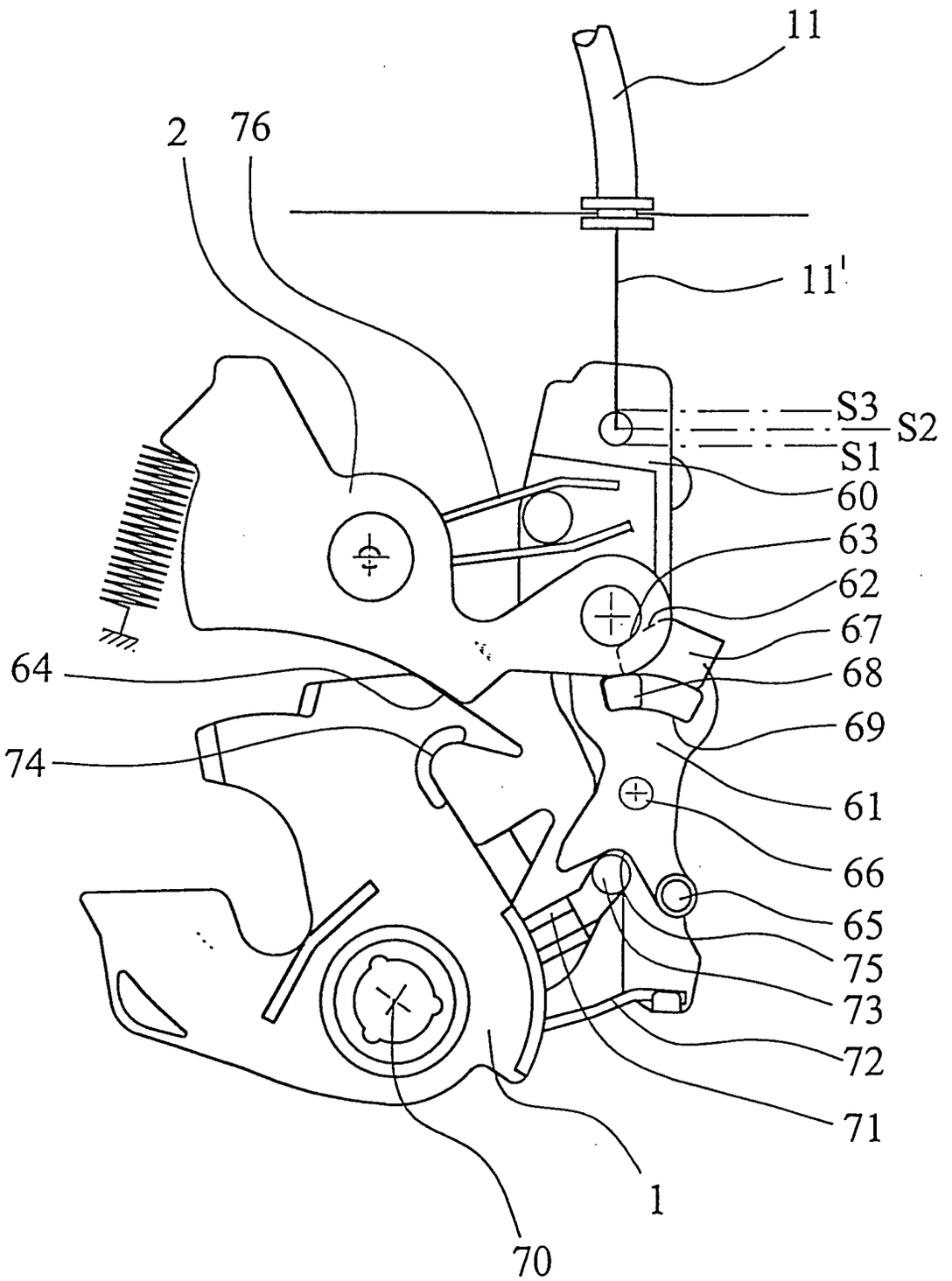

Fig. 4

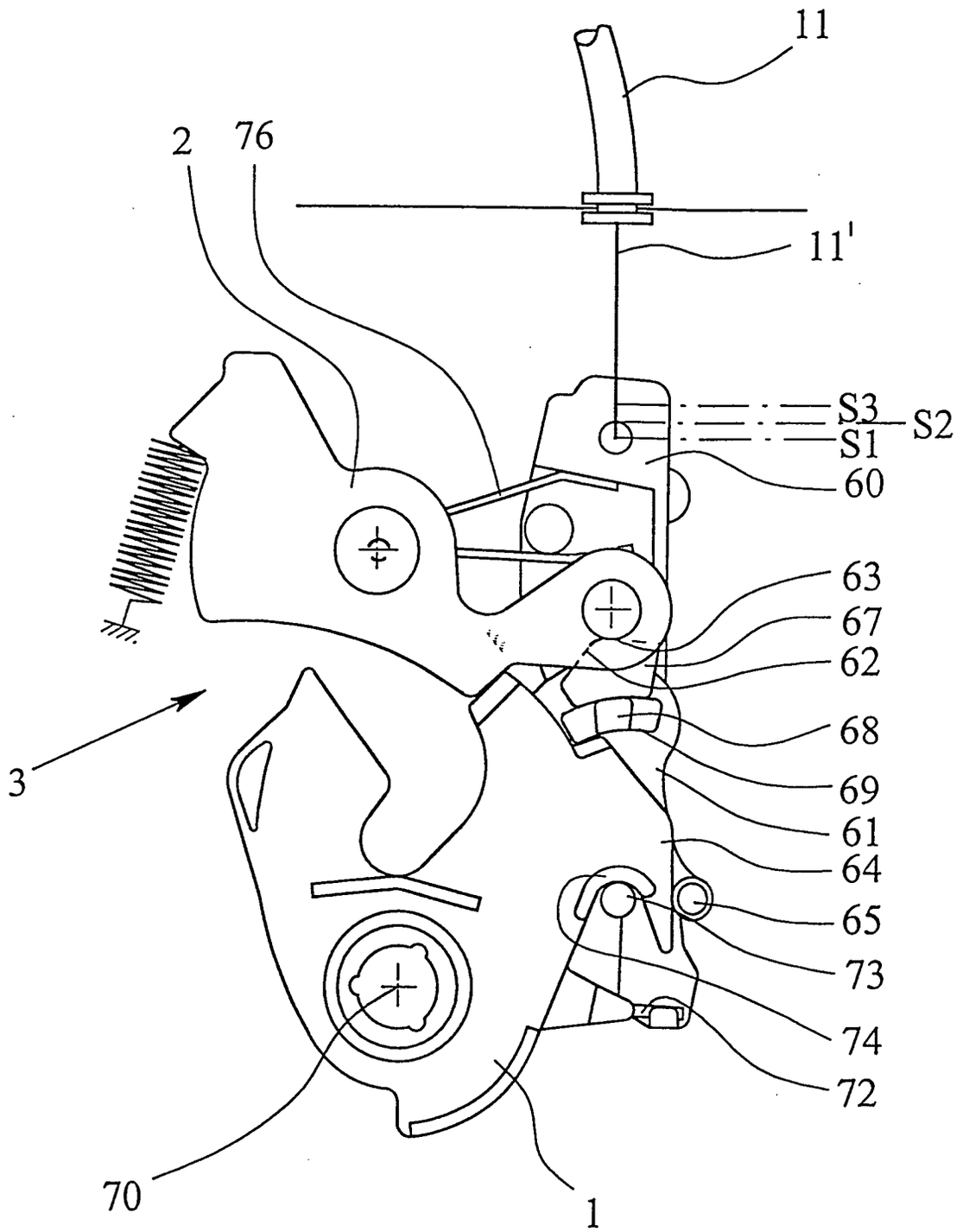

Fig. 5

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 1951

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
E	FR 2 825 402 A (BOSCH GMBH ROBERT) 6. Dezember 2002 (2002-12-06) * das ganze Dokument *	1	E05B65/12 E05B49/00 E05B65/20
X	US 6 045 168 A (CRANSTON JOSEPH D ET AL) 4. April 2000 (2000-04-04) * Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 10, Zeile 62; Abbildungen 1-10B *	1	
A	US 6 050 117 A (WEYERSTALL BERND) 18. April 2000 (2000-04-18) * Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 6, Zeile 49; Abbildungen 1-5 *	1-16	
A	US 5 666 834 A (INOUE JIRO) 16. September 1997 (1997-09-16) * Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 5, Zeile 55; Abbildungen 1-11 *	1-16	
D,A	EP 0 894 920 A (ATOMA ROLTRA SPA) 3. Februar 1999 (1999-02-03) * das ganze Dokument *	1-16	
A	DE 10 63 926 B (GEN MOTORS CORP) 20. August 1959 (1959-08-20) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E05B
A	DE 198 44 778 A (BOSCH GMBH ROBERT) 13. April 2000 (2000-04-13) * das ganze Dokument *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
MÜNCHEN	16. Dezember 2002	Friedrich, A

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 02 02 1951

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2825402	A	06-12-2002	FR	2825402 A1	06-12-2002
US 6045168	A	04-04-2000	EP	1121505 A1	08-08-2001
			WO	0022265 A1	20-04-2000
US 6050117	A	18-04-2000	DE	19545722 A1	17-04-1997
			BR	9611450 A	14-03-2000
			CZ	9801058 A3	16-09-1998
			WO	9713942 A2	17-04-1997
			DE	29624351 U1	25-07-2002
			EP	0854962 A2	29-07-1998
			HU	9900503 A2	28-06-1999
			JP	11515067 T	21-12-1999
US 5666834	A	16-09-1997	JP	2855561 B2	10-02-1999
			JP	7189545 A	28-07-1995
			DE	4444581 A1	29-06-1995
			GB	2285478 A ,B	12-07-1995
EP 0894920	A	03-02-1999	IT	T0970689 A1	01-02-1999
			BR	9806640 A	25-04-2000
			EP	0894920 A1	03-02-1999
			PL	327781 A1	01-02-1999
DE 1063926	B	20-08-1959	KEINE		
DE 19844778	A	13-04-2000	DE	19844778 A1	13-04-2000
			WO	0019045 A1	06-04-2000

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82