(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 195 01 493 B4** 2006.06.22

(12) # Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **195 01 493.6**
(22) Anmeldetag: **19.01.1995**
(43) Offenlegungstag: **25.07.1996**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **22.06.2006**

(51) Int Cl.[8]: ***E05B 65/12*** (2006.01)
E05B 65/36 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten(§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Kiekert AG, 42579 Heiligenhaus, DE

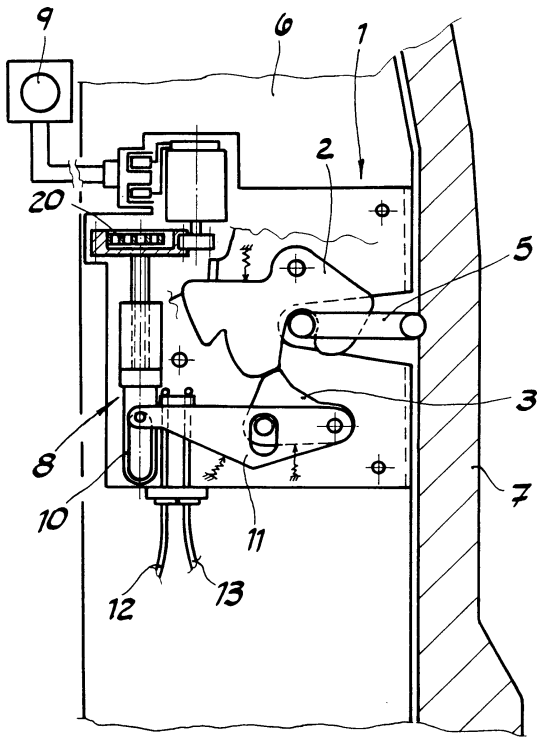
(74) Vertreter:
Andrejewski, Honke & Sozien, 45127 Essen

(72) Erfinder:
Kleefeldt, Frank, 42579 Heiligenhaus, DE; Menke, Johannes-Theodor, 42551 Velbert, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 690 07 242 C2
DE 40 15 268 C1
DE 39 02 873 C2
DE 34 43 287 C1
DE 29 11 681 C2
DE 86 21 592 U1
DE 690 07 242 T2

(54) Bezeichnung: **Kraftfahrzeugtürverschluß**

(57) Hauptanspruch: Kraftfahrzeugtürverschluss mit Türschloss (1), mechanischer Verschlusseinrichtung (2, 3), elektrischem Stelltrieb (8), Schlosshalter (5), Bedienungseinrichtung und Notbedienungseinrichtung, wobei die Notbedienungseinrichtung einen Schließzylinder mit mechanischem Notbedienungsschlüssel aufweist und auf einen Sperrklinkenhebel (11) einwirkt, mit den Merkmalen:
1.1) die mechanische Verschlusseinrichtung (2, 3) arbeitet lediglich mit einer Drehfalle (2) und einer Sperrklinke (3),
1.2) zur Bedienungseinrichtung gehört der elektrische Stelltrieb (8), welcher über eine Stellstange sowie den Sperrklinkenhebel (11) auf die Sperrklinke (3) arbeitet und eine mechanische Innenbetätigung, die auf die Sperrklinke (3) wirkt,
gekennzeichnet durch die weiteren Merkmale:
1.3) der Stelltrieb (8) ist vollständig im Innern des Türschlosses (1) angeordnet und weist ausschließlich eine elektronische Außenbetätigung in Form eines Außenbetätigungsschalters (9) auf,
1.4) zur Bedienungseinrichtung gehören außerdem eine Fernbedienung mit Sender (14) und Empfänger (15), sowie ein über ein den Empfänger (15) schaltbares bistabiles Relais (16) mit einer zum elektrischen Stelltrieb (8) führenden Stromversorgungsleitung (18) für den...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürverschluss mit Türschloss, mechanischer Verschlusseinrichtung im Türschloss, elektrischem Stelltrieb, Schlosshalter, Bedienungseinrichtung und Notbedienungseinrichtung, wobei die Notbedienungseinrichtung einen Schließzylinder mit mechanischem Notbedienungsschlüssel aufweist und auf einen Sperrklinkenhebel wirkt, mit den Merkmalen:

– die mechanische Verschlusseinrichtung arbeitet lediglich mit einer Drehfalle und einer Sperrklinke,
– zur Bedienungseinrichtung gehört der elektrische Stelltrieb, welcher über eine Stellstange sowie den Sperrklinkenhebel auf die Sperrklinke arbeitet und eine mechanische Innenbetätigung, die auf die Sperrklinke wirkt.

[0002] Zur Bedienungseinrichtung gehören auch die elektrischen und elektronischen Bauteile für die Steuerung des elektrischen Stelltriebes und die Bauteile einer Fernbedienungseinrichtung mit Sender und Empfänger. Notbedienungseinrichtung bezeichnet eine mechanische Einrichtung, mit der das Türschloss entriegelt und damit die Kraftfahrzeugtür geöffnet werden kann, wenn der elektrische Stelltrieb und/oder elektrische oder elektronische Bauteile der Bedienungseinrichtung ausfallen oder beispielsweise der Sender der Fernbedienungseinrichtung nicht zur Verfügung steht.

Stand der Technik

[0003] Ein Kraftfahrzeugtürverschluss der zuvor angegebenen Ausgestaltung wird in der DE 29 11 681 C2 beschrieben. Ein dortiger Stelltrieb ist unabhängig vom Türschloss realisiert und folgerichtig nicht in diesem angeordnet.

[0004] Darüber hinaus ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss durch die DE 34 43 287 C1 bekannt geworden, welche ein für ein Kraftfahrzeug übliches mechanisches Türschloss mit Drehfalle, Sperrklinke und Hebelketten für die Außenbetätigung und Innenbetätigung beschreibt. Der elektrische Stelltrieb ist zusätzlich angebaut oder integriert. Das gilt auch für die elektrischen und elektronischen Bauteile für die Steuerung des elektrischen Stelltriebes und die Fernbedienung. Zur Notbedienung ist ein Schließzylinder vorgesehen, der mit Hilfe eines mechanischen Schlüssels wie üblich zu bedienen ist.

[0005] Kraftfahrzeugtürverschlüsse des beschriebenen Aufbaus und der beschriebenen Zweckbestimmung gehören zumeist einer zentralen Verriegelungseinrichtung an, wobei die Maßnahmen für die Notbedienung lediglich bei dem Kraftfahrzeugtürverschluss an einer Kraftfahrzeugtür verwirklicht sind. Kraftfahrzeugtür bezeichnet auch eine Heckklappe, die einen Heckraum oder den Kofferraum abschließt. Elektrische Stelltriebe für das Türschloss eines solchen Kraftfahrzeugtürverschlusses sind umfangreich auch durch die DE 39 02 873 C2 bekannt.

[0006] Im Rahmen der DE 690 07 242 C2 wird eine Fernbedienung erläutert, welche über einen Schaltkasten eine Betätigungseinrichtung für ein Türschloss erwähnt. Auch in diesem Fall ist ein zugehöriger elektrischer Stelltrieb nicht innerhalb des Türschlosses angeordnet, sondern arbeitet vielmehr von außen auf dieses.

[0007] Die DE 86 21 592 U1 liefert ebenfalls einen Stelltrieb, der jedoch nicht über eine Fernbedienung verfügt und auch nicht auf ein Gesperre arbeitet.

[0008] Im Rahmen der DE 39 02 776 A1 wird ein Kraftfahrzeugtürverschluss mit Zentralverriegelungsantrieb und Diebstahlsicherung erläutert. Ein zugehöriger Diebstahlsicherungshebel ist mit einem Notfunktionszapfen ausgerüstet, welcher mit einem Außenverriegelungshebel wechselwirkt. Dabei kann der Außenverriegelungshebel mit einem Schließzylinder oder einer Fernbedienungseinrichtung in Verbindung stehen.

[0009] Gegenstand der schließlich noch zu nennenden DE 40 15 268 C1 ist ein Verfahren zur Steuerung einer Zentralverriegelungsanlage in einem Kraftfahrzeug. Hier wird eine Mehrstellenbedienung von der Fahrertür und der Gepäckraumklappe aus vorgeschlagen, bei dessen Durchführung ein zentrales Verriegeln der Türverschlüsse des Kraftfahrzeuges bei mechanischem Sichern des Gepäckraumklappenverschlusses gegen schlüsselloses Öffnen im entriegelten Zustand von außen durch schaltergesteuerte Unterdrückung der Wirkung des beim Verriegeln erzeugten Verriegelungssteuersignales vermieden wird.

Aufgabenstellung

[0010] Der Erfindung liegt das technische Problem zu Grunde, einen derartigen Kraftfahrzeugtürverschluss so weiter zu entwickeln, das unter Berücksichtigung eines einfachen Aufbaus sowie weitgehenden Verzichtes auf mechanische Elemente das Türschloss in einem abgeschlossenen Raum wie einer Karosseriesäule angebracht werden kann.

[0011] Die vorgenannte Aufgabenstellung wird gelöst durch die Merkmale des Anspruches 1. Dabei versteht es sich, dass die Drehfalle mit einer Vorrast und einer Hauptrast ausgerüstet sein kann und dass die Drehfalle, der Schlosshalter und die Sperrklinke bekanntermaßen zusammenwirken.

[0012] Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, dass bei einem Kraftfahrzeugtürverschluss des eingangs beschriebenen Aufbaus die Anzahl der Bautei-

le im Türschloss entsprechend dem Merkmal **1.1**) reduziert werden kann, wenn der elektrische Stelltrieb wie im Merkmal **1.2**) beschrieben arbeitet, wenn die Außenbetätigung nach dem Merkmal **1.3**) elektrisch erfolgt und die Fernbedienung entsprechend dem Merkmal **1.4**) ein bistabiles Relais steuert. Im Übrigen ist das Türschloss extrem einfach aufgebaut, weil entsprechend dem Merkmal **1.6**) die Notbedienungseinrichtung einen Bowdenzug mit Bowdenzugbetätigungseinrichtung aufweist, welche Bowdenzugbetätigungseinrichtung in einem Raumteil des Kraftfahrzeuges untergebracht ist, der über ein Türschloss mit Schließzylinder zugänglich ist, zum Beispiel im Heckraum mit Heckklappe bzw. im Motorraum mit Motorklappe, wobei der Bowdenzug auf den Sperrklappenhebel wirkt.

[0013] Der erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtürverschluss kann auf verschiedene Weise weiter ausgebildet und ausgelegt werden. So kann der Schließzylinder der Notbedienungseinrichtung in dem Türschloss angeordnet sein und wie bekannt auf den Sperrklinkenhebel einwirken. Im Übrigen erfolgen die kinematischen Zusammenhänge und die Bestromung des Stelltriebes nach bevorzugter Ausführungsform so, dass der elektrische Stelltrieb durch die Funktionsbestromung in die Funktionsstellung "geöffnet" bewegbar ist und danach sowie durch Unterbrechung der Funktionsbestromung mit Hilfe einer durch die Bewegung bis in die Funktionsstellung "geöffnet" gespannten Feder in die Ausgangsstellung "geschlossen" zurückbewegbar ist. In Abweichung davon kann die Anordnung auch so getroffen sein, daß der elektrische Stelltrieb durch die Funktionsbestromung in die Funktionsstellung "geöffnet°' bewegbar und danach durch Umschalten auf eine Sonderbestromung elektrisch in die Ausgangsstellung "geschlossen" zurückbewegbar ist. Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung unterbricht das bistabile Relais, welches über die Fernbedienung gesteuert wird, in Schaltstellung "geschlossen" die Funktionsbestromung des Stelltriebes, das bistabile Relais bewirkt in der Schaltstellung "geöffnet" die Funktionsbestromung des Stelltriebes, wenn außerdem der Außenbetätigungschalter geschlossen wird.

[0014] Der beschriebene Kraftfahrzeugtürverschluß kann einer Zentralverriegelungsanlage angehören, bei der die Türschlösser an allen Türen wie beschrieben ausgebildet sind und deren elektrische Stelltriebe über das bistabile Relais und den Außenbetätigungschalter gesteuert werden. Dabei kann auch das Türschloß der Hecktür oder Heckklappe der Zentralverriegelungsanlage angehören, es ist aber zusätzlich über einen Schließzylinder mit mechanischem Schlüssel betätigbar, wenn die Notbedienung über die im Heckraum untergebrachte Bowdenzugbetätigungseinrichtung durchgeführt werden soll.

[0015] Die Einfachheit des Türschlosses und die wie beschrieben vereinfachte Bedienung erlauben es, das Türschloß in einer Karosseriesäule und den Schloßhalter in der Tür unterzubringen, wobei für die Innenbetätigung des Türschlosses und die Notbedienung mit Bowdenzügen gearbeitet wird, die beispielsweise in Karosserierahmen verlegt werden können. Es besteht aber auch die Möglichkeit, den Türverschluß gleichsam auf klassische Weise in der Kraftfahrzeugtür unterzubringen und den Schloßhalter in der zugeordneten Karosseriesäule.

Ausführungsbeispiel

[0016] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

[0017] Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluß bei geschlossener Kraftfahrzeugtür mit seinen wesentlichen Bauteilen in der Funktionsstellung geschlossen,

[0018] Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 in der Funktionsstellung geöffnet und

[0019] Fig. 3 das Schaltschema für den Kraftfahrzeugtürverschluß nach den Fig. 1 und Fig. 2.

[0020] Zu dem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluß, der in den Fig. 1 und Fig. 2 dargestellt worden ist, gehören ein Türschloß **1**, mechanische Verschlußeinrichtungen **2**, **3** im Türschloß **1**, ein elektrischer Stelltrieb **8**, eine Bedienungseinrichtung und eine Notbedienungseinrichtung. – Es versteht sich, daß das Türschloß **1** die Endschalter und Einrichtungen aufweist, die für die elektrische Betätigung erforderlich sind.

[0021] Die mechanische Verschlußeinrichtung **2**, **3** arbeitet lediglich mit einer Drehfalle **2** und einer Sperrklinke **3**. Die Drehfalle **2** besitzt eine Hauptrast und eine Vorrast. Die Drehfalle **2**, der Schloßhalter **5** und die Sperrklinke **3** arbeiten in bekannter Weise zusammen. In den Fig. 1 und Fig. 2 befindet sich das Türschloß **1** in einem der Karosseriepfosten **6**, beispielsweise im mittleren Karosseriepfosten, der Schloßhalter **5** befindet sich in der Kraftfahrzeugtür **7**.

[0022] Zur Bedienungseinrichtung gehören ein elektrischer Stelltrieb **8** mit einer elektrischen Außenbetätigung in Form eines Außenbetätigungsschalters **9**. Dieser kann an beliebiger Stelle der Außenhaut der Karosserie angeordnet sein. Im allgemeinen wird man ihn dort anordnen, wo sich überlicherweise ein Türgriff befindet. Der Stelltrieb **8** arbeitet über eine Stellstange **1Q** und einen Sperrklinkenhebel **11** auf die Sperrklinke **3**. Im übrigen wirkt eine mechanische Innenbetätigung auf die Sperrklinke, und zwar im Ausführungsbeispiel über zwei Bowdenzüge **12**, **13**,

z. H. einen Notbedienungsbowdenzug **12** und einen Innenbetätigungsbowdenzug **13** von denen nur die Enden angedeutet wurden.

[0023] Zur Bedienungseinrichtung gehört außerdem eine Fernbedienung, wozu auf die Fig. 3 verwiesen wird. Man erkennt den Sender **14**, beispielsweise in Form eines sogenannten elektronischen Schlüssels, und den Empfänger **15**. Es mag sich um einen Infrarot-Sender und Infrarot-Empfänger handeln. Über den Empfänger **15** ist ein bistabiles Relais **16** schaltbar. Das bistabile Relais **16** steuert eine zum elektrischen Stelltrieb **8** führende Stromversorgungsleitung **17** für den elektrischen Stelltrieb **8**. In der Stromversorgungsleitung **17** ist der schon erwähnte Außenbetätigungsschalter **9** der elektrischen Außenbetätigung angeordnet, der sich grundsätzlich an beliebiger Stelle der Karosserie befinden kann. Die Stromversorgungsleitung **18** ist über das bistabile Relais **16** an den Akku **19** angeschlossen. Es kann sich beispielsweise um einen Taster handeln. Die Notbedienungseinrichtung weist einen Schließzylinder mit mechanischem Notbedienungsschlüssel auf und wirkt auf den Sperrklinkenhebel **11**. Das wurde im einzelnen nicht gezeichnet. Man entnimmt aus den Fig. 1 und Fig. 2, daß der Schließzylinder in dem Türschloß angeordnet sein könnte und insoweit in bekannter Weise auf den Sperrklinkenhebel **11** einwirken könnte.

[0024] Im Ausführungsbeispiel wurde angedeutet, daß die Notbedienungseinrichtung einen Bowdenzug **12** aufweist, der auf den Sperrklinkenhebel **11** wirkt. Der Bowdenzug **12** besitzt eine nicht gezeichnete Betätigungseinrichtung, welche Betätigungseinrichtung in einem Raumteil des Kraftfahrzeuges untergebracht ist, der über ein Türschloß mit Schließzylinder zugänglich ist. Es mag sich um ein Türschloß in der Heckklappe oder um ein Türschloß in der Motorhaube handeln, was nicht gezeichnet wurde. Bei einer solchen Ausführungsform würde die Bowdenzugbetätigungseinrichtung. sich im Heckraum oder unter der Motorhaube befinden.

[0025] Im Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung wird der elektrische Stelltrieb **8** durch die Funktionsbestromung in die Funktionsstellung "geöffnet" bewegt. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und Fig. 2 handelt es sich um einen besonderen Stelltrieb **8** DE 86 21 592 U1 bei dem bei dieser Bewegung eine zum Stelltrieb **8** gehörende Feder **20** gespannt wird. Hat der Stelltrieb **8** die Funktionsstellung "geöffnet" erreicht und dabei die Sperrklinke **3** in die Stellung bewegt, die in Fig. 2 gezeichnet wurde, so kann einerseits die Kraftfahrzeugtür ohne weiteres geöffnet werden, andererseits bewegt aber die erwähnte gespannte Feder **20** den Stelltrieb **8** in die Ausgangsstellung, nämlich in die Stellung "geschlossen" zurück. Nicht dargestellt wurde, daß nach der Bewegung des Stelltriebes **8** bis in die Funktionsstellung "geöffnet" der Stelltrieb **8** auch durch eine Umschaltung auf eine Sonderbestromung elektrisch in die Ausgangsstellung "geschlossen" zurückbewegbar sein könnte.

[0026] Aus der Fig. 3 entnimmt man ohne weiteres, daß das bistabile Relais in Schaltstellung **21"**geschlossen" die Funktionsbestromung des Stelltriebes **8** unterbricht und in Schaltstellung **22"**geöffnet" die Funktionsbestromung des Stelltriebes **8** bewirkt. Damit der Stelltrieb **8** arbeitet, muß außerdem der Außenbetätigungsschalter **9** geschlossen werden.

[0027] Der dargestellte Kraftfahrzeugtürverschluß mag einer Zentralverriegelungsanlage angehören, bei der die Türschlösser **1** an allen anderen Türen wie beansprucht und beschrieben ausgebildet sind, der elektrische Stelltrieb dieser weiteren Türschlösser aber von dem einzigen bistabilen Relais **16** und dem einzigen Außenbetätigungsschalter **9** gesteuert werden. Dazu sind lediglich entsprechende Kabel von dem bistabilen Relais **16** hinter dem Außenbetätigungsschalter **9** zu diesen Türverschlüssen **1** zu führen. Der Zentralverriegelungseinrichtung kann auch das Türschloß der Hecktür oder Heckklappe angehören, dieses besitzt dann jedoch zusätzlich einen Schließzylinder, mit dem die Heckklappe geöffnet werden kann, wenn die Zentralverriegelungseinrichtung und/oder der Stelltrieb **8** nicht bedient werden können oder ausfallen. Mit dem mechanischen Schlüssel für den Schließzylinder kann über eine Betätigung des Schließzylinders die Heckklappe geöffnet werden, so daß der Fahrer dort manuell die Bowdenzugbetätigungseinrichtung bedienen kann, die auf den Sperrklinkenhebel **11** einwirkt und das Türschloß **1** des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschlusses öffnet.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtürverschluss mit Türschloss (**1**), mechanischer Verschlusseinrichtung (**2**, **3**), elektrischem Stelltrieb (**8**), Schlosshalter (**5**), Bedienungseinrichtung und Notbedienungseinrichtung, wobei die Notbedienungseinrichtung einen Schließzylinder mit mechanischem Notbedienungsschlüssel aufweist und auf einen Sperrklinkenhebel (**11**) einwirkt, mit den Merkmalen:

1.1) die mechanische Verschlusseinrichtung (**2**, **3**) arbeitet lediglich mit einer Drehfalle (**2**) und einer Sperrklinke (**3**),

1.2) zur Bedienungseinrichtung gehört der elektrische Stelltrieb (**8**), welcher über eine Stellstange sowie den Sperrklinkenhebel (**11**) auf die Sperrklinke (**3**) arbeitet und eine mechanische Innenbetätigung, die auf die Sperrklinke (**3**) wirkt,

gekennzeichnet durch die weiteren Merkmale:

1.3) der Stelltrieb (**8**) ist vollständig im Innern des Türschlosses (**1**) angeordnet und weist ausschließlich eine elektronische Außenbetätigung in Form eines

Außenbetätigungsschalters (**9**) auf,
1.4) zur Bedienungseinrichtung gehören außerdem eine Fernbedienung mit Sender (**14**) und Empfänger (**15**), sowie ein über ein den Empfänger (**15**) schaltbares bistabiles Relais (**16**) mit einer zum elektrischen Stelltrieb (**8**) führenden Stromversorgungsleitung (**18**) für den elektrischen Stelltrieb (**8**), in welcher Stromversorgungsleitung (**18**) der Außenbetätigungsschalter (**9**) der elektrischen Außenbetätigung angeordnet ist, wobei
1.5) das bistabile Relais (**16**) in Schaltstellung (**21**) "geschlossen" die Funktionsbestromung des Stelltriebes (**8**) unterbricht und in Schaltstellung (**22**) "geöffnet" die Funktionsbestromung des Stelltriebes (**8**) bewirkt, und wobei
1.6) die Notbedienungseinrichtung einen Bowdenzug (**12**) mit Bowdenzugbetätigungseinrichtung aufweist, welche Bowdenzugbetätigungseinrichtung in einem Raumteil des Kraftfahrzeuges untergebracht ist, der über das Türschloss (**1**) mit Schließzylinder zugänglich ist, z. B. dem Heckraum hinter der Hecktür oder Heckklappe oder im Motorraum unter der Motorhaube, und wobei der Bowdenzug (**12**) auf den Sperrklinkenhebel (**11**) wirkt.

2. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schließzylinder in dem Türschloss (**1**) angeordnet ist.

3. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Stelltrieb durch Funktionsbestromung in die Funktionsstellung "geöffnet" bewegbar und danach sowie nach Unterbrechung der Funktionsbestromung mit Hilfe einer durch die Bewegung des Stelltriebes bis in die Funktionsstellung "geöffnet" gespannte Feder in die Ausgangsstellung "geschlossen" zurückbewegbar ist.

4. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Türschloss (**1**) in einer Karosseriesäule und der Schlosshalter (**5**) in der zugehörigen Kraftfahrzeugtür angeordnet sowie die Innenbetätigung mit einem Innenbetätigungsbowdenzug (**13**) ausgerüstet ist.

5. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Türschloss (**1**) in der Kraftfahrzeugtür und der Schlosshalter (**5**) in der zugeordneten Karosseriesäule untergebracht ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

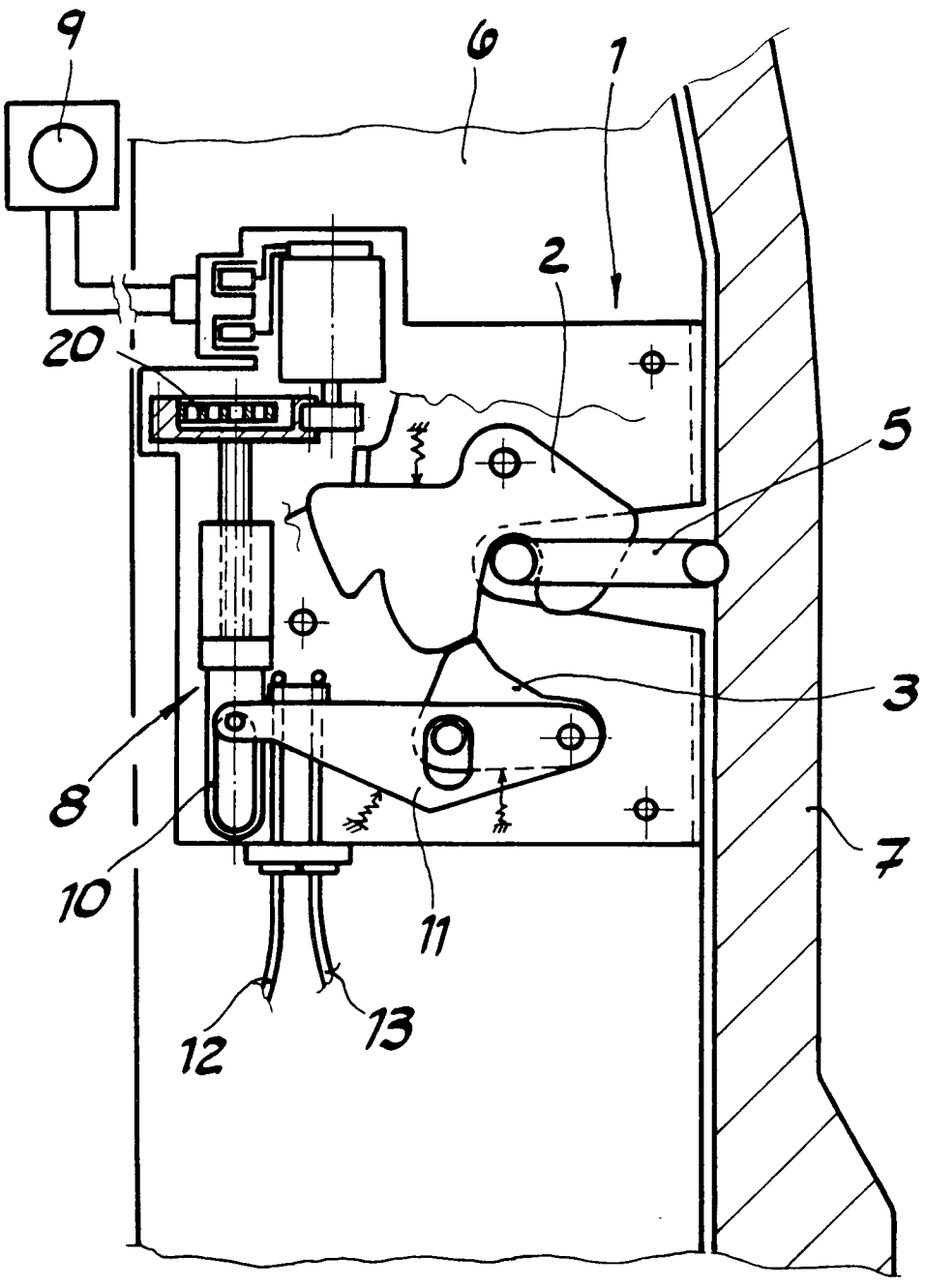


Fig.2

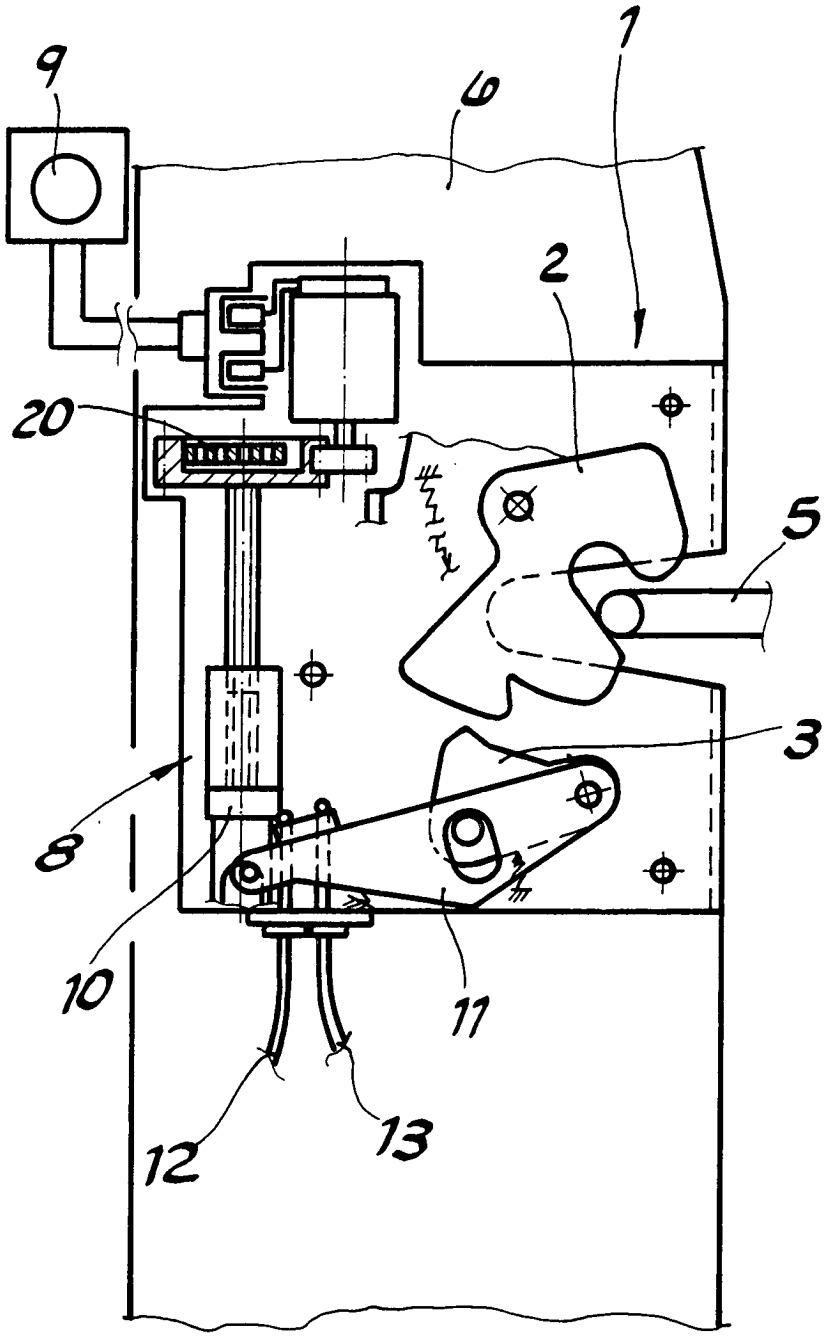


Fig.3

