

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 666 391 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:
02.05.2001 Patentblatt 2001/18

(51) Int Cl.7: **E05B 1/00**, E05B 65/20

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
26.02.1997 Patentblatt 1997/09

(21) Anmeldenummer: **94110979.5**

(22) Anmeldetag: **14.07.1994**

(54) **Kraftfahrzeug-Türschloss und Verfahren zu Einbau eines Kraftfahrzeug-Türschlosses**

Door lock for motor vehicle and its installation process

Serrure de porte de véhicule automobile et son procédé de montage

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

(72) Erfinder: **Neumann, Franz**
D-42369 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **27.01.1994 DE 4402507**
02.03.1994 DE 4406870

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Gesthuysen, von Rohr, Weidener, Häckel
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.08.1995 Patentblatt 1995/32

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 424 204 **DE-A- 3 911 327**
DE-A- 4 005 369 **GB-A- 2 261 020**

EP 0 666 391 B2

Beschreibung

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

[0002] Bekannt ist eine Schließeinrichtung an einer Kraftfahrzeugtür (DE - A - 40 05 369), die auf einfache Weise leerhubfrei montiert werden kann. Bei dem dort vorgesehenen Kraftfahrzeug-Türschloß ist die Fixierschraube der Schraubverbindungsanordnung im Anlieferungszustand des Kraftfahrzeug-Türschlosses gelöst. Der Außenbetätigungshebel und der Kupplungshebel werden durch die Vorspannfeder soweit wie möglich auseinandergedrückt, bis in die weitestmögliche Endstellung des Außenbetätigungshebels. Nach dem Einbau des Kraftfahrzeug-Türschlosses wird der Türaußengriff eingesetzt, indem zuerst ein in Fahrtrichtung vorn liegender Haken durch eine Öffnung in dem Türbereich gesteckt und der Türaußengriff dann bis zu einem Anschlag nach vorn geschoben wird. Danach wird der hintere Griffbereich in die Öffnung hineingedreht, wobei der Türaußengriff an der Kante der Öffnung geführt wird. Diese Führung ist erforderlich, damit ein hakenförmiger Bereich an einem Eingriffsabschnitt des Außenbetätigungshebels vorbeigeht und dieser an der Anschlagfläche am Türaußengriff zur Anlage kommt. Beim weiteren Hineindrücken des Türaußengriffes in die Öffnung bis zur Anlage am Blech der Kraftfahrzeugtür schiebt eine Anschlagfläche den Außenbetätigungshebel entgegen der Vorspannkraft der Vorspannfeder vor sich her, wodurch die Relativlage des Außenbetätigungshebels gegenüber dem ortsfest verharrenden Kupplungshebel verändert wird. Eine Beeinflussung der Sperrklinke erfolgt nicht. Nachdem anschließend der Türaußengriff nach hinten geschoben und diese Funktionsstellung so fixiert worden ist, wird die Fixierschraube fest angezogen, so daß nunmehr die neue Lage des Außenbetätigungshebels gegenüber dem Kupplungshebel fixiert ist. Damit ist die Anordnung praktisch leerhubfrei festgelegt. Wird nun im Betrieb der Türaußengriff zum Öffnen der Tür gezogen, so kommt die der Anschlagfläche am Türaußengriff gegenüberliegende Betätigungsfläche am Außenbetätigungshebel zur Anlage und überträgt die Kraft vom Türaußengriff auf den Außenbetätigungshebel. Das dabei gegebene Spiel, das nicht ausgeschlossen werden kann, entspricht dem Abstand der Betätigungsfläche von der Anschlagfläche.

[0003] Bei einer ähnlichen Schließeinrichtung ist es bekannt (DE - C - 39 11 327), auch in der Anlieferungsstellung die Fixierschraube der Schraubverbindungsanordnung anzuziehen und die beiden zuvor erläuterten Hebel gegeneinander zu fixieren, nach Einbau des Kraftfahrzeug-Türschlosses und Ansetzen des Türaußengriffes die Fixierschraube dann zu lösen, den Türaußengriff dann unter Mitnahme des Außenbetätigungshebels in seine Funktionsstellung zu bringen und darin zu fixieren und dann die Fixierschraube der Schraubverbindungsanordnung wieder anzuziehen.

Auch bei dieser Schließeinrichtung, von der die vorliegende Erfindung im übrigen ausgeht, wird beim Einsetzen des Türaußengriffes der Außenbetätigungshebel entgegen der Wirkung der Vorspannfeder von einer Anschlagfläche am Türaußengriff mitgeführt, die der beim Öffnen der Tür die Kraft übertragenden Betätigungsfläche am Türaußengriff gegenüberliegt. Man hat hier also dieselbe Situation vorliegen, wie im zuvor erläuterten Stand der Technik.

[0004] Die zuvor erläuterten Kraftfahrzeug-Türschlösser erfordern, daß zunächst das Kraftfahrzeug-Türschloß in der Kraftfahrzeugtür eingebaut und danach erst der Türaußengriff angesetzt wird. Beide benötigen den Türaußengriff bei seiner Einbaubewegung in das Türblech zur Bewegung des Außenbetätigungshebels aus seiner Anlieferungsstellung entgegen der Kraft der Vorspannfeder in seine Funktionsstellung. Dazu muß am Türaußengriff eine besondere Anschlagfläche zum Zwecke dieser Kraftübertragung ausgebildet sein. Schließlich bleibt auch nach erfolgtem Einbau systematisch ein geringes Spiel, das beim Ziehen des Türaußengriffes merkbar ist, nämlich dem Abstand zwischen Anschlagfläche und Betätigungsfläche am Türaußengriff entspricht.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein nochmals einbautechnisch verbessertes Kraftfahrzeug-Türschloß anzugeben, das möglichst auch konstruktiv nochmals vereinfacht ist.

[0006] Die zuvor aufgezeigte Aufgabe ist bei einem Kraftfahrzeug-Türschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst. Die Unteransprüche beschreiben bevorzugte Ausgestaltungen.

[0007] Wesentlich für die Erfindung ist das hier verwirklichte Prinzip eines "selbst anstellenden" Außenbetätigungshebels. Nicht mehr die beim Einbauen ablaufende Bewegung des Türaußengriffes bewegt den Außenbetätigungshebel in seine Funktionsstellung, sondern der Außenbetätigungshebel ist zunächst beim Einbau des Kraftfahrzeug-Türschlosses in die Kraftfahrzeugtür gänzlich unabhängig von dem Türaußengriff und sein Ende befindet sich weit entfernt von der Anschlagfläche am Türaußengriff. Erst in eingebautem Zustand des Kraftfahrzeug-Türschlosses und nach Lösen der Fixierschraube stellt sich der Außenbetätigungshebel unter Federkraftwirkung von selbst an den Türaußengriff an. Dieses Anstellen unter Wirkung der Vorspannfeder erfolgt gegen die Betätigungsfläche, also die Fläche, die beim Öffnen der Tür die Kraft vom Türaußengriff auf den Außenbetätigungshebel überträgt. Diese Anstellung beseitigt also jegliches Spiel systematisch. Zusätzlich hat diese durch die Umkehr der Wirkungsrichtung der Vorspannfeder realisierte Konzeption den Vorteil, daß die Anschlagfläche am Türaußengriff, die lediglich der Einstellung diente, gänzlich wegfallen kann. Die Funktion der Anschlagfläche wird nämlich durch die Betätigungsfläche mitübernommen.

[0008] Einerseits ist diese Montagetechnik außeror-

dentlich zweckmäßig, da die Montagezeit am Band nochmals deutlich verkürzt wird, andererseits ist es jetzt völlig gleichgültig, ob der Türaußengriff vor oder nach dem Kraftfahrzeug-Türschloß in der Kraftfahrzeugtür eingebaut wird. Das erfindungsgemäße Kraftfahrzeug-Türschloß läßt sich also bei allen einbautechnischen Vorgaben einheitlich einsetzen.

[0009] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 ausschnittsweise, ein Kraftfahrzeug-Türschloß, schon eingebaut in der Kraftfahrzeugtür, im Anlieferungszustand,

Fig. 2 das Kraftfahrzeug-Türschloß aus Fig. 1 mit dem Außenbetätigungshebel in Funktionsstellung, also im Betriebszustand, und

Fig. 3 einen Schnitt gemäß III - III in Fig. 1.

[0010] Das in Fig. 1 ausschnittsweise dargestellte Kraftfahrzeug-Türschloß weist eine verschiedene Hebel aufweisende Schloßmechanik und Schließelemente wie eine Schloßfalle 1 und eine Sperrklinke 2 auf. Von der Schloßmechanik sind nur die für das Verständnis der Lehre wesentlichen Hebel gezeigt. Man erkennt zunächst einen betriebsmäßig an einem Ende 3 mit einer Betätigungsfläche 4 an einem Türaußengriff 5, der hier im Schnitt dargestellt ist, zusammenwirkenden Außenbetätigungshebel 6, der am anderen Ende an einem Schwenklager 7 schwenkbar gelagert ist. Die Betätigungsfläche 4 dient im Betriebszustand beim Öffnen der Tür der Übertragung der Kraft vom Türaußengriff 5 auf den Außenbetätigungshebel 6.

[0011] Angedeutet ist auch ein Gehäuse 8. Vorgesehen ist ein mit dem Außenbetätigungshebel 6 zusammenwirkender, direkt oder indirekt mit der Sperrklinke 2 zusammenwirkender Kupplungshebel 9. Im dargestellten Ausführungsbeispiel hat die Sperrklinke 2 einen nach oben ragenden Fortsatz 10, an dem eine abgewinkelte Mitnehmernase 11 am Kupplungshebel 9 angreift, sobald der Kupplungshebel 9 in Fig. 1 nach rechts bewegt wird.

[0012] Die zuvor erläuterte Bewegung des Kupplungshebels 9 wird durch den Außenbetätigungshebel 6 verursacht. Dazu ist zwischen dem Außenbetätigungshebel 6 und dem Kupplungshebel 9 eine Schraubverbindungsanordnung 12 mit Langloch 13, Fixierschraube 14 und Vorspannfeder 15 vorgesehen. Durch die Vorspannfeder 15 ist der Außenbetätigungshebel 9 in Richtung auf die Betätigungsfläche 4 hin vorgespannt.

[0013] Bei noch nicht eingebautem Kraftfahrzeug-Türschloß ist der Außenbetätigungshebel 6 entgegen der Kraft der Vorspannfeder 15 in oder nahe an seine Endstellung - Anlieferungsstellung - relativ zum Kupplungshebel 9 verstellt. In dieser Stellung ist die Fixier-

schraube 14 so stark angezogen, daß die Vorspannfeder 15 unwirksam ist. Bei eingebautem Kraftfahrzeug-Türschloß und Türaußengriff 5 und dann gelöster Fixierschraube 14 stellt sich der Außenbetätigungshebel 6 dann unter Wirkung der Vorspannfeder 15 von selbst an den Türaußengriff 5, nämlich an dessen Betätigungsfläche 4, an. Diese wirkt also auch als Anschlagfläche für den Außenbetätigungshebel 6. Die Fixierschraube 14 ist dann wieder so stark anzuziehen, daß die beiden Hebel 6, 9 in dieser Funktion miteinander wieder fest verbunden sind.

[0014] Bei angezogener Fixierschraube 14 sind beide Hebel 6, 9 dann zu einer gemeinsam vom Türaußengriff 5 verstellbaren Einheit fest miteinander verbunden. Man kann das in Fig. 2 der Zeichnung nachvollziehen. Wird der Türaußengriff 5 hier in der Zeichnung nach rechts bewegt (gezogen), so wird der Außenbetätigungshebel 6 um das Schwenklager 7 im Uhrzeigersinn geschwenkt, der Kupplungshebel 9 wird nach rechts gezogen und nimmt über seine Mitnehmernase 11 den Fortsatz 10 an der Sperrklinke 2 im Uhrzeigersinn mit, so daß diese aus der Vorrast der Schloßfalle 1 aushebt (Türöffnung).

[0015] Ist der Kupplungshebel 9 mit dem Außenbetätigungshebel 6 bei angezogener Fixierschraube 14 sowohl drehfest als auch verschiebefest verbunden, so wird der Kupplungshebel 9 bogenförmig nach rechts gezogen. Die feste Verbindung des Kupplungshebels 9 mit dem Außenbetätigungshebel 6 kann jedoch auch nur die Verschiebbarkeit entsprechend dem Verlauf des Langloches 13, nicht jedoch die Schwenkbarkeit des Kupplungshebels 9 um eine durch die Schraubverbindungsanordnung 12 gebildete Schwenkachse betreffen. Dann ist der Kupplungshebel 9 auch bei angezogener Fixierschraube 14 gegenüber dem Außenbetätigungshebel 6 unverändert schwenkbar, so daß er bei Schwenkbewegung des Außenbetätigungshebels 6 keine Bogenbewegung, sondern nur eine geradlinige Verschiebewegung ausführt, gegenüber dem Außenbetätigungshebel 6 also gewissermaßen um die Schwenkachse in Gegenrichtung zurückschwenkt. Eine feste Verbindung beider Hebel 6, 9 ist das im Sinne der Lehre natürlich auch, weil der Außenbetätigungshebel 6 den Kupplungshebel 9 mitnimmt.

[0016] Der Kupplungshebel 9 könnte mit dem Außenbetätigungshebel 6 auf demselben Schwenklager 7 schwenkbar gelagert sein, wie sich das aus der eingangs erläuterten Konstruktion eines bekannten Kraftfahrzeug-Türschlosses ergibt. Eine solche Konstruktion, bei der die Schraubverbindungsanordnung 12 dann lediglich der Fixierung der beiden Hebel 6, 9 gegeneinander dient, zeigt auch die DE - C - 39 11 327.

[0017] Das hier dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt eine andere Konstruktion, bei der in besonders zweckmäßiger Weise die Schraubverbindungsanordnung 12 gleichzeitig die Lagerfunktion für den Kupplungshebel 9 am Außenbetätigungshebel 6 erfüllt. Dabei ist hier vorgesehen, daß die Fixierschraube 14 mit

einem Gewindestutzen zusammenwirkt, der einen mit abgeflachten Führungsrändern an den Rändern des Langloches 13 praktisch drehfest geführten Mittelabschnitt 18 aufweist. Die Zuordnung des Langloches 13 und des Gewindestutzens 17 zum einen oder anderen Hebel 6 bzw. 9 ist im Grundsatz beliebig. Im dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich das Langloch 13 im Außenbetätigungshebel 6, während der Gewindestutzen 17 ein normal kreisförmiges Loch im Kupplungshebel 9 durchsetzt.

[0018] Die Konstruktion kann man im einzelnen in Fig. 3 gut erkennen. Man erkennt hier auch gut das Schwenklager 7 und die dort als Schenkelfeder aufgewickelte Vorspannfeder 15, die in eine Nut 19 am Gewindestutzen eingreift (siehe auch Fig. 1 und Fig. 2).

[0019] Aus Fig. 1 und Fig. 2 ist im Zusammenhang erkennbar, daß die Einheit aus Außenbetätigungshebel 6 und Kupplungshebel 9 mittels einer eigenen Vorspannfeder gegen einen ortsfesten Anschlag 20 am Gehäuse 8 des Kraftfahrzeug-Türschlosses vorgespannt ist und so ansonsten unbelastet eine bestimmte Ruhestellung (Verriegelungsstellung der Sperrklinke 2) einnimmt. Die Vorspannfeder, die dies bewirkt, ist hier allerdings nicht eingezeichnet.

[0020] Man könnte vorsehen, daß der Kupplungshebel 9 am Außenbetätigungshebel 6 mittels der Schraubverbindungsanordnung 12 nur entsprechend dem Verlauf des Langloches 13 verschiebbar, jedoch nicht schwenkbar angebracht ist. Dann gäbe es für den Kupplungshebel 9 die weiter oben erläuterte Bogenbewegung. Im dargestellten Ausführungsbeispiel hingegen ist vorgesehen, daß die feste Verbindung des Kupplungshebels 9 mit dem Außenbetätigungshebel 6 nur die Verschiebbarkeit des Kupplungshebels 9 um eine durch die Schraubverbindungsanordnung 12 gebildete Schwenkachse betrifft, der Kupplungshebel 9 wird hier vom Gewindestutzen 17 gebildet. Die zuvor erläuterte Lösung wird realisiert, wenn der Kupplungshebel 9 auf dem Gewindestutzen 17 verrastet oder anderweit festgelegt ist. Ist der Kupplungshebel 9 auf dem Gewindestutzen 17 nicht verrastet oder anderweit festgelegt, so läßt er sich logischerweise um den Gewindestutzen 17 schwenken. Das kann zur Betätigung oder Spezial-Diebstahlsicherung zweckmäßig sein und hat in jedem Fall zur Folge, daß der Kupplungshebel 9 beim Verschwenken des Außenbetätigungshebels 6 nur seitlich verschoben wird. Um das definiert zu realisieren, ist im dargestellten Ausführungsbeispiel vorgesehen, daß der Kupplungshebel 9 mittels einer eigenen Vorspannfeder um die Schwenkachse gegen einen ortsfesten Anschlag 21 am Gehäuse 8 vorgespannt ist und somit ohne sonstige Beeinflussung bei Schwenkung des Außenbetätigungshebels 6 nur seitlich verschoben wird. Die Vorspannfeder ist hier nicht dargestellt, sondern lediglich durch den Pfeil in Fig. 1 und Fig. 2 in ihrer Wirkung angedeutet. Es kann dieselbe Vorspannfeder sein, die auch die Vorspannung gegen den ortsfesten Anschlag 20 bewirkt. Der ortsfeste Anschlag 21 ist in seiner

Funktion ein anderer und folglich auch vom Anschlag 20 separiert.

5 Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Türschloß mit einer verschiedene Hebel aufweisenden Schloßmechanik und mit Schließelementen wie einer Schloßfalle (1) und einer Sperrklinke (2), wobei die Schloßmechanik einen betriebsmäßig an einem Ende (3) mit einem Türaußengriff (5) zusammenwirkenden Außenbetätigungshebel (6) und einen mit dem Außenbetätigungshebel (6) zusammenwirkenden, direkt oder indirekt mit der Sperrklinke (2) zusammenwirkenden Kupplungshebel (9) aufweist, wobei der Türaußengriff (5) eine im Betriebszustand beim Öffnen der Tür die Kraft vom Türaußengriff (5) auf den Außenbetätigungshebel (6) übertragende Betätigungsfläche (4) aufweist, wobei zwischen dem Außenbetätigungshebel (6) und dem Kupplungshebel (9) eine Schraubverbindungsanordnung (12) mit einer Fixierschraube (14) und einer Vorspannfeder (15) sowie vorzugsweise mit einem Langloch (13) vorgesehen ist, wobei der Außenbetätigungshebel (6) durch die Vorspannfeder (15) in einer Richtung bezüglich des Türaußengriffes (5) vorgespannt ist und wobei bei angezogener Fixierschraube (14) beide Hebel (6, 9) zu einer gemeinsam vom Türaußengriff (5) verstellbaren Einheit fest miteinander verbunden sind, wobei zunächst bei nicht eingebautem Kraftfahrzeug-Türschloß der Außenbetätigungshebel (6) entgegen der Kraft der Vorspannfeder (15) in oder nahe an seiner einen Endstellung - Anlieferungsstellung - relativ zum Kupplungshebel (9) steht und die Fixierschraube (14) so stark angezogen ist, daß die Vorspannfeder (15) nicht zur Wirkung kommt, wobei das Kraftfahrzeug-Türschloß mit dem in Anlieferungsstellung stehenden Außenbetätigungshebel (6) in der Kraftfahrzeugtür eingebaut ist, und wobei bei eingebautem Kraftfahrzeug-Türschloß die Fixierschraube (14) gelöst ist, so daß die Vorspannfeder (15) zur Wirkung kommt und in der dann erreichten Funktionsstellung die Fixierschraube (14) so stark angezogen ist, daß die beiden Hebel (6, 9) fest miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorspannung der Vorspannfeder (15) in Richtung auf die Betätigungsfläche (4) am Türaußengriff (5) gerichtet ist, so daß bei gelöster Fixierschraube (14) der Außenbetätigungshebel (6) durch die Vorspannfeder (15) folglich bis zur Anlage an die Betätigungsfläche (4) bewegt ist - Funktionsstellung.
2. Kraftfahrzeug-Türschloß nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbetätigungshebel (6) am anderen Ende an einem Schwenklager (7) schwenkbar gelagert ist.

3. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungshebel (9) am Außenbetätigungshebel (6) mittels der Schraubverbindungsanordnung (12) nur entsprechend dem Verlauf des Langloches (13) verschiebbar, jedoch nicht schwenkbar angebracht ist. 5
4. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem davorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die feste Verbindung des Kupplungshebels (9) mit dem Außenbetätigungshebel (6) nur die Verschiebbarkeit entsprechend dem Verlauf des Langloches (13), jedoch nicht die Schwenkbarkeit des Kupplungshebels (9) um eine durch die Schraubverbindungsanordnung (12) gebildete Schwenkachse betrifft, der Kupplungshebel (9) also auch bei angezogener Fixierschraube (14) gegenüber dem Außenbetätigungshebel (6) schwenkbar ist. 10 15 20
5. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fixierschraube (14) mit einem Gewindestutzen (17) zusammenwirkt, der einen mit abgeflachten Führungsrändern an den Rändern des Langloches (13) praktisch drehfest geführten Mittelabschnitt (18) aufweist. 25
6. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindestutzen (17) der Schraubverbindungsanordnung (12) die Schwenkachse für den Kupplungshebel (9) am Außenbetätigungshebel (6) bildet. 30 35
7. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einheit aus Außenbetätigungshebel (6) und Kupplungshebel (9) mittels einer eigenen Vorspannfeder gegen einen ortsfesten Anschlag (20) am Gehäuse (8) vorgespannt ist und so ansonsten unbelastet eine bestimmte Ruhestellung (Verriegelungsstellung der Sperrklinke (2)) einnimmt. 40 45
8. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungshebel (9) mittels einer eigenen (oder derselben) Vorspannfeder um die Schwenkachse gegen einen (weiteren) ortsfesten Anschlag (21) am Gehäuse (8) vorgespannt ist und somit ohne sonstige Beeinflussung bei Schwenkung des Außenbetätigungshebels (6) nur seitlich verschoben wird. 50 55

Claims

1. Motor vehicle door lock with a lock mechanism hav-

ing various levers and with locking elements, such as a lock latch (1) and a detent pawl (2), the lock mechanism having an exterior actuating lever (6), operatively interacting at one end (3) with an exterior door handle (5), and a coupling lever (9), interacting with the exterior actuating lever (6) and directly or indirectly interacting with the detent pawl (2), the exterior door handle (5) having an actuating face (4) which, in the operative state, transmits the force from the exterior door handle (5) to the exterior actuating lever (6) during the opening of the door, there being provided between the exterior actuating lever (6) and the coupling lever (9) a screw-connection arrangement (12) with a fixing screw (14) and a prestressing spring (15) and preferably with a long hole (13), the exterior actuating lever (6) being prestressed in one direction relative to the exterior door handle (5) by the prestressing spring (15), and, with the fixing screw (14) tightened, the two levers (6, 9) being fixedly connected to one another to form a unit jointly adjustable by the exterior door handle (5), in the first place, with the motor vehicle door lock not installed, the exterior actuating lever (6) being in or near one end position, delivery position, relative to the coupling lever (9) counter to the force of the prestressing spring (15) and the fixing screw (14) being tightened so firmly that the prestressing spring (15) does not take effect, the motor vehicle door lock being installed in the motor vehicle door with the exterior actuating lever (6) being in the delivery position, and, with the motor vehicle door lock installed, the fixing screw (14) being released, so that the prestressing spring (15) takes effect and, in the functional position then assumed, the fixing screw (14) is tightened so firmly that the two levers (6, 9) are fixedly connected to one another, characterized in that the prestress of the prestressing spring (15) is aimed in the direction of the actuating face (4) on the exterior door handle (5), so that, with the fixing screw (14) released, the exterior actuating lever (6) is consequently moved by the prestressing spring (15) until the said exterior actuating lever comes to bear on the actuating face (4), functional position.

2. Motor vehicle door lock according to the preceding claim, characterized in that the exterior actuating lever (6) is pivotably mounted at the other end on a pivot bearing (7).
3. Motor vehicle door lock according to one of the preceding claims, characterized in that the coupling lever (9) is mounted on the exterior actuating lever (6) by means of the screw-connection arrangement (12) so as only to be displaceable only according to the shape of the long hole (13), but not pivotably.

4. Motor vehicle door lock according to one of the pre-

ceding claims, characterized in that the fixed connection of the coupling lever (9) to the exterior actuating lever (6) relates only to the displaceability according to the shape of the long hole (13), but not to the pivotability of the coupling lever (9) about a pivot axis formed by the screw-connection arrangement (12), that is to say, even with the fixing screw (14) tightened, the coupling lever (9) is pivotable relative to the exterior actuating lever (6).

5. Motor vehicle door lock according to one of the preceding claims, characterized in that the fixing screw (14) interacts with a threaded plug (17) which has a middle portion (18) guided virtually fixedly in terms of rotation with flattened guide edges on the edges of the long hole (13).

6. Motor vehicle door lock according to one of the preceding claims, characterized in that the threaded plug (17) of the screw-connection arrangement (12) forms the pivot axis of the coupling lever (9) for the exterior actuating lever (6).

7. Motor vehicle door lock according to one of the preceding claims, characterized in that the unit consisting of the exterior actuating lever (6) and of the coupling lever (9) is prestressed by means of a specific prestressing spring against a fixed stop (20) on the housing (8) and thus assumes a definite position of rest (locking position of the detent pawl (2)) in an otherwise non-loaded manner.

8. Motor vehicle door lock according to one of the preceding claims, characterized in that the coupling lever (9) is prestressed by means of a specific (or the same) prestressing spring about the pivot axis against a (further) fixed stop (21) on the housing (8) and is thus displaced only laterally, without being otherwise influenced, during the pivoting of the exterior actuating lever (6).

Revendications

1. Serrure de porte de véhicule automobile, comprenant un mécanisme de serrure comportant divers leviers ainsi que des éléments de fermeture tels qu'un pêne (1) et un cliquet d'arrêt (2), dans laquelle :

- le mécanisme de serrure comprend un levier externe de manoeuvre (6) coopérant en fonctionnement, par une extrémité (3), avec une poignée externe de porte (5), ainsi qu'un levier d'accouplement (9) coopérant avec le levier (6) et directement ou indirectement avec le cliquet d'arrêt (2),
- la poignée de porte (5) comporte une portée de

manoeuvre (4) transmettant en service, lorsque la porte s'ouvre, la force de la poignée au levier externe de manoeuvre (6),

- il est prévu entre le levier de manoeuvre (6) et le levier d'accouplement (9) un système de liaison à vis (12) comprenant, une vis de blocage (14) et un ressort de précontrainte (15) ainsi que de préférence un trou oblong (13) qui met en tension le levier (6) dans une certaine direction par rapport à la poignée de porte (5),
- lorsque la vis de blocage (14) est serrée, les deux leviers (6, 9) constituent un ensemble mobile en bloc par rapport à la poignée (5),
- tout d'abord, la serrure de porte n'étant pas montée dans le véhicule, le levier de manoeuvre (6) se trouve, contre l'action du ressort de précontrainte (15), dans l'une de ses positions extrêmes (position de livraison) ou près de celle-ci par rapport au levier d'accouplement (9) et la vis de blocage (14) est serrée suffisamment fort pour que le ressort de précontrainte (15) soit sans effet, puis la serrure, avec son levier externe de manoeuvre (6) en position de livraison, est montée dans la porte du véhicule, après quoi la vis de blocage (14) est desserrée de sorte que le ressort de précontrainte (15) entre en action,
- dans la position de fonctionnement ainsi atteinte, la vis de blocage (14) est serrée de manière à solidariser les deux leviers (6,9),

caractérisée en ce que

la tension du ressort de précontrainte (15) est dirigée sur la portée de manoeuvre (4) de la poignée de porte (5) de manière qu'en desserrant la vis de fixation (14), le levier externe de manoeuvre (6) se déplace sous l'action du ressort (15) jusqu'à venir s'appuyer sur cette portée (4) et occuper ainsi sa position de fonctionnement.

2. Serrure de porte selon la revendication 1, caractérisée en ce que le levier externe de manoeuvre (6) peut, à son autre extrémité, basculer autour d'un palier de basculement (7).

3. Serrure de porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le levier d'accouplement (9) est, par l'intermédiaire du système de liaison à vis (12), monté coulissant sur le levier externe de manoeuvre (6), d'une quantité correspondant à la course du trou oblong (13), mais ne peut pas basculer.

4. Serrure de porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que

la liaison rigide entre le levier d'accouplement (9) et le levier externe de manoeuvre (6) ne concerne que la possibilité de coulissement correspondant à la course du trou oblong (13), elle ne concerne pas la capacité de basculement du levier d'accouplement (9) autour de l'axe de basculement formé par le système de liaison à vis (12) ; le levier d'accouplement (9) peut donc, lorsque la vis de blocage (14) est serrée, basculer par rapport au levier externe de manoeuvre (6).

5

10

5. Serrure de porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la vis de blocage (14) coopère avec un manchon fileté (17) dont la partie centrale (18) présente des bords aplatis permettant au manchon guidé par les bords du trou oblong (13), de coulisser sans pratiquement tourner.
6. Serrure de porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le manchon fileté (17) du système de liaison à vis (12) constitue l'axe de basculement du levier d'accouplement (9) sur le levier externe de manoeuvre (6).
7. Serrure de porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'ensemble constitué du levier externe de manoeuvre (6) et du levier d'accouplement (9) est appliqué, par l'action d'un ressort spécifique de précontrainte, sur une butée fixe (20) du boîtier (8) et occupe donc, en l'absence de toute autre charge, une position de repos définie (position de verrouillage du cliquet d'arrêt (2)).
8. Serrure de porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le levier d'accouplement (9) est appliqué, par l'action d'un ressort spécifique de précontrainte (ou le même) autour de l'axe de basculement, sur une (autre) butée fixe (21) du boîtier (8) et ainsi, en l'absence de toute autre influence, ne fait que coulisser latéralement lorsque le levier externe de manoeuvre (6) bascule.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

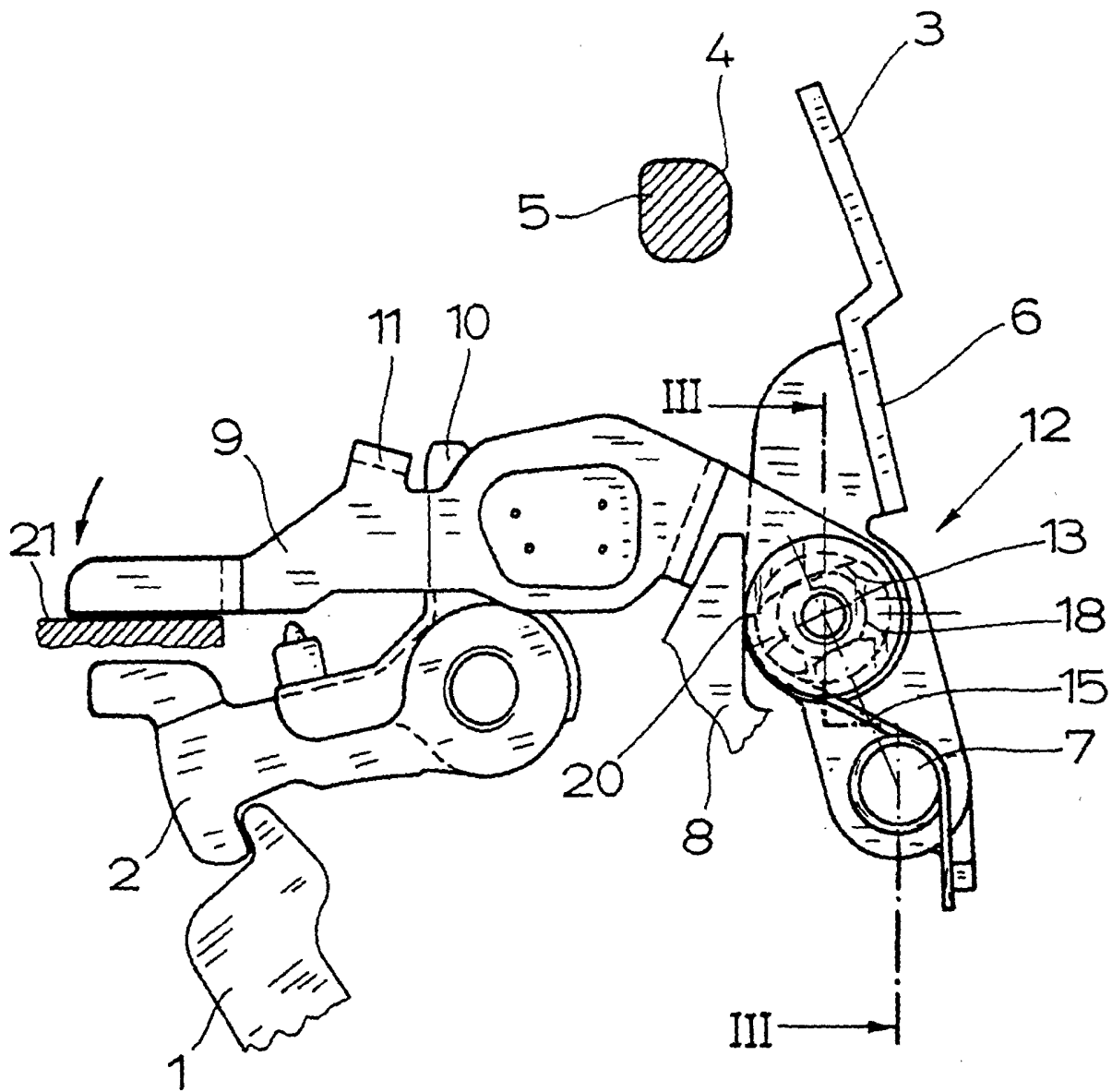


Fig.1

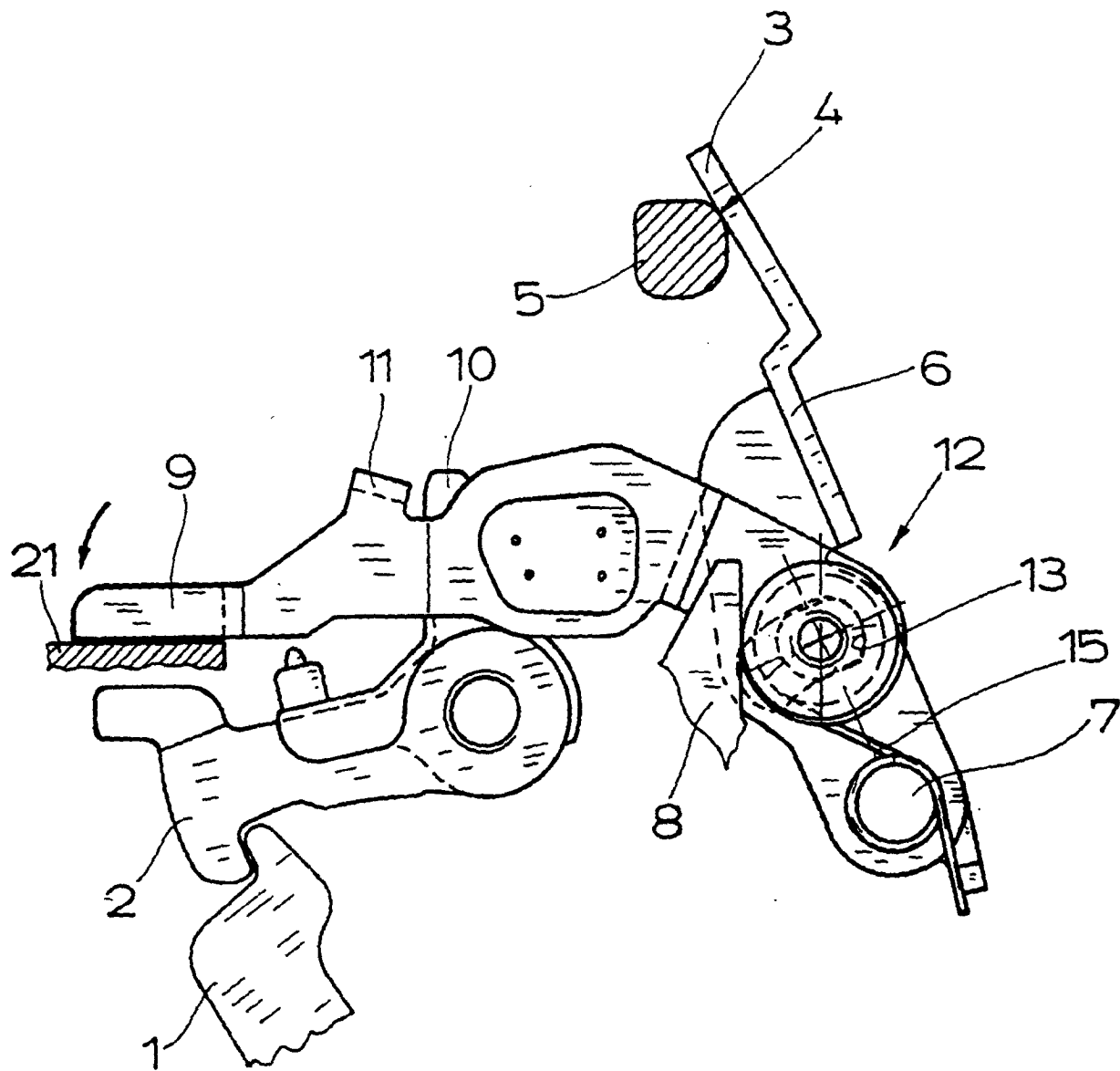


Fig. 2

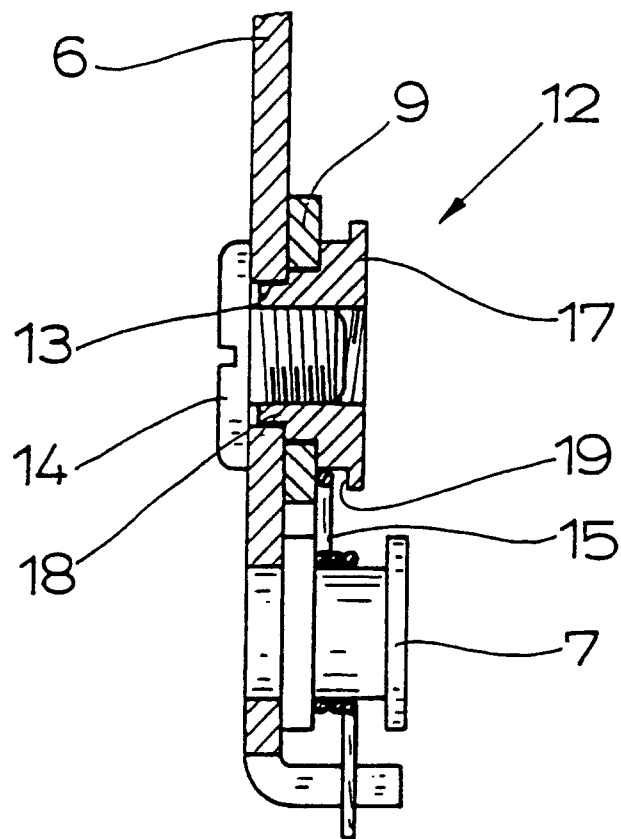


Fig. 3