



12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90121575.6

51 Int. Cl.⁵: E05B 65/20

22 Anmeldetag: 12.11.90

30 Priorität: 11.12.89 DE 3940858

72 Erfinder: **Bartsch, Jürgen**
Oberbergische Strasse 167c
W-5600 Wuppertal 2(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.06.91 Patentblatt 91/25

64 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

74 Vertreter: **von Rohr, Hans Wilhelm, Dipl.-Phys.**
et al
Patentanwälte Gesthuysen & von Rohr
Huysenallee 15 Postfach 10 13 33
W-4300 Essen 1(DE)

71 Anmelder: **BOMORO Bocklenberg & Motte**
GmbH & Co. KG
Schöne Aussicht 12
W-5600 Wuppertal 21(DE)

54 **Kraftfahrzeug-Türschloss.**

57 Ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit Schloßfalle und Sperrklinke, einer Schließmechanik mit einer Tragplatte (2), einem Innenauslöshebel (3), einem Ausenauslöshebel (4), einem Innensicherungshebel (7), einem mit dem Innensicherungshebel (7) gekuppelten Außensicherungshebel (8) und einem auf den Außensicherungshebel (8) wirkenden, an einen Zentralverriegelungsantrieb anschließbaren Zentralverriegelungshebel (9), wobei jedenfalls der Außensicherungshebel (8) bei geöffneter Schloßfalle und Sperrklinke in Entsicherungsstellung blockiert ist läßt sich

unter Berücksichtigung der Voraussetzungen bei einer Mehrstellenverriegelung über eine vorgesehene Zentralverriegelung mechanisch dadurch optimieren, daß die Blockierung des Außensicherungshebels (8) bei geöffneter Schloßfalle und Sperrklinke durch Bewegung des Zentralverriegelungshebels (9) in Richtung der Sicherungshebels (9) in Richtung der Sicherungsstellung lösbar und danach der Außensicherungshebel (8) mit dem Zentralverriegelungshebel (9) weiter in Sicherungsstellung bringbar ist.

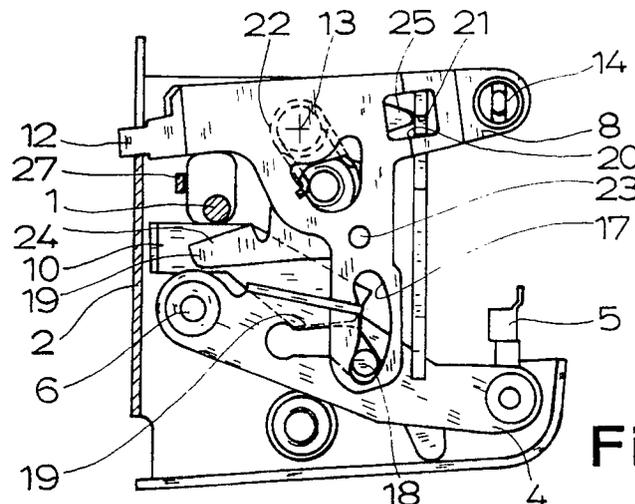


Fig. 2

EP 0 432 469 A2

DIE ERFINDUNG BETRIFFT EIN KRAFTFAHRZEUG-TÜRSCHLOSS NACH DEM OBERBEGRIFF VON ANSPRUCH 1.

Das bekannte Kraftfahrzeug-Türschloß, von dem die Erfindung ausgeht (DE-C 3 220 705), weist einen Übertragungshebel auf, der einarmig etwa mittig an dem Außenauslösehebel schwenkbar gelagert ist. Der Übertragungshebel weist einen sich etwa entlang der Einfallrichtung der Sperrklinke axial erstreckenden Kulissenschlitz auf, in welchem ein abgekröpfter Ansatz des Außensicherungshebels als Kulissenstein eingreift. Bei Betätigung des Außensicherungshebels, der im übrigen mit dem Innensicherungshebel durch eine Steckverbindung bewegungsgekuppelt ist, wird der Übertragungshebel hin und her geschwenkt, die Kulissenverbindung erlaubt aber zugleich eine translatorische Bewegung des Übertragungshebels bei Betätigung des Außenauslösehebels. An seinem freien Ende ist der Übertragungshebel mit einer nach außen freigeschnittenen langlochartigen Kupplungsöffnung versehen, deren Längsachse sich ebenfalls in Axialrichtung des Übertragungshebels erstreckt. Der freigeschnittene Bereich der Kupplungsöffnung ist von einem quer zur Einfallrichtung vorragenden Quersteg und von einem etwa in Einfallrichtung vorragenden Längssteg begrenzt, zwischen denen eine Durchgangsöffnung gebildet ist. Befindet sich der hier vorhandene Mitnehmerzapfen der Sperrklinke in Höhe der Durchgangsöffnung, so kann der Übertragungshebel durch den Außensicherungshebel bzw. den Innensicherungshebel geschwenkt werden. Bei geöffneter Schloßfalle und Sperrklinke hingegen befindet sich der Mitnehmerzapfen im hinterschnittenen Bereich der Kupplungsöffnung. In diesem Fall kann der Übertragungshebel nicht geschwenkt werden. Er blockiert damit in diesem Zustand die Bewegung des Außensicherungshebels und des Innensicherungshebels, die also in diesem Zustand in Entsicherungsstellung blockiert sind.

Mit der zuvor erläuterten Konstruktion wird erreicht, daß bei geöffneter Fahrertür die Fahrertür nicht abgeschlossen oder durch Drücken des Türknöpfchens von innen gesichert werden kann, da ansonsten die Gefahr besteht, daß man das Kraftfahrzeug bei im Kraftfahrzeug liegendem Türschlüssel verriegelt.

Das zuvor erläuterte Kraftfahrzeug-Türschloß hat auch die Möglichkeit, einen Zentralverriegelungsantrieb mit Hilfe eines Zentralverriegelungshebels am Außensicherungshebel und am Innensicherungshebel angreifen zu lassen.

Bei einer Mehrstellenverriegelung, wie sie zunehmend bei Zentralverriegelungen gefordert wird, stellt sich mit dem zuvor erläuterten, bekannten Kraftfahrzeug-Türschloß das Problem, daß die

Blockierung des Außensicherungshebels und des Innensicherungshebels bei geöffneter Schloßfalle und Sperrklinke auch gegenüber dem Zentralverriegelungsantrieb wirkt, wenn dieser beispielsweise von der Beifahrertür oder von der Kofferklappe her in Richtung der Sicherungsstellung aktiviert wird. Man kann hier eine elektronische Speicherschaltung vorsehen, die den Schaltbefehl für den Zentralverriegelungsantrieb des Kraftfahrzeug-Türschlosses der noch offenstehenden Tür speichert. Das ist aber technisch aufwendig.

Der Erfindung liegt folglich die Aufgabe zugrunde, das bekannte Kraftfahrzeug-Türschloß unter Berücksichtigung der Voraussetzungen bei einer Mehrstellenverriegelung über eine vorgesehene Zentralverriegelung mechanisch auszugestalten und weiterzubilden.

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. Erfindungsgemäß wird von dem bei der eingangs erläuterten, elektronischen Lösung mit einer Speicherschaltung vorgesehenen Konzept der Gleichbehandlung von Handbetätigung und Zentralverriegelungs-Betätigung abgegangen. Unter Berücksichtigung und Analyse der Voraussetzungen bei einer mechanischen Lösung des zuvor erläuterten Problems bei Mehrstellenverriegelungen wird vielmehr zwischen Handbetätigung einerseits und Betätigung durch die Zentralverriegelung bzw. durch den Zentralverriegelungsantrieb unterschieden. Für die Handbetätigung bleibt es bei der im Stand der Technik bekannten Blockierung des Außensicherungshebels und des ggf. ebenfalls blockierten Innensicherungshebels bei geöffneter Schloßfalle und Sperrklinke. Für den Eingriff vom Zentralverriegelungsantrieb her, also über den Zentralverriegelungshebel hingegen wird die Blockierung des Außensicherungshebels und des ggf. ebenfalls blockierten Innensicherungshebels lösbar gestaltet. Damit trägt man der Tatsache Rechnung, daß eine Verriegelung von einer anderen Stelle als beispielsweise der Fahrerseite des Kraftfahrzeugs her ja denkgesetzlich voraussetzt, daß der Fahrer oder die sonstige Bedienungsperson den Fahrzeugschlüssel in der Hand hält.

Bei dem eingangs erläuterten, bekannten Kraftfahrzeug-Türschloß kann die Blockierung des Außensicherungshebels bei geöffneter Schloßfalle und Sperrklinke dadurch überwunden werden, daß man bei der Betätigung des Außensicherungshebels gleichzeitig den Außenauslösehebel zieht. Dadurch wird nämlich dort der Übertragungshebel

translatorisch in axialer Richtung bewegt, so daß der Mitnehmerzapfen der Sperrklinke in den Bereich der Durchgangsöffnung des Übertragungshebels kommt. Dann aber ist die vom Außensicherungshebel her ausgelöste Schwenkbewegung des Übertragungshebels wieder möglich. Diese Konzeption könnte man auch in Verbindung mit der Lehre der Erfindung einsetzen, indem man nämlich den Zentralverriegelungsantrieb bzw. den Zentralverriegelungshebel auf den Übertragungshebel zwecks translatorischer Bewegung wirken läßt.

Bei einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türschlosses ist jedoch anders als in der zuvor erläuterten ersten konstruktiven Konkretisierung der Lehre ein zusätzlicher Blockierhebel vorgesehen und entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 3 angeordnet. Das erlaubt eine größere konstruktive Freiheit bei der Gestaltung der Schließmechanik des Kraftfahrzeug-Türschlosses.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der weiteren Unteransprüche.

Für weitere Erläuterungen der Lehre der Erfindung wird auf die Erläuterung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung verwiesen.

Die Fig. 1 und 2 der Zeichnung zeigen schematisch, untereinander, die beiden an einer Tragplatte eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türschlosses im Winkel angeordneten Bereiche der Schließmechanik in Sicherungsstellung, wobei Fig. 2 eine Ansicht in Fig. 1 von links darstellt.

Das in den Fig. 1 und 2, die man stets im Zusammenhang betrachten muß, dargestellte Kraftfahrzeug-Türschloß weist eine nicht dargestellte Schloßfalle und eine nicht dargestellte Sperrklinke auf. Im dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel gilt dabei, daß zur Betätigung der Sperrklinke ein Mitnehmerzapfen 1 vorgesehen ist, der in Fig. 2 in seiner untersten Stellung, bei eingefallener Sperrklinke, also geschlossener Schloßfalle zu sehen ist. Die Schließmechanik weist eine das Rückgrat der gesamten Konstruktion bildende, winkelförmige Tragplatte 2 sowie einen Innenauslösehebel 3 zur Auslösung des Türschlosses von innen, einen Außenauslösehebel 4 zur Auslösung des Türschlosses von außen, beispielsweise über eine in einen Befestigungsclip 5 eingehakte Stange von einem Außen-Schließzylinder her betätigbaren, nämlich um eine Schwenkachse 6 schwenkbaren Außenauslösehebel 4, einen Innensicherungshebel 7, dargestellt in Fig. 1, zumeist verbunden mit einem sogenannten Innensicherungs-knöpfchen, einen mit dem Innensicherungshebel 7 gekuppelten, in Fig. 2 erkennbaren Außensicherungshebel 8, einen auf den Innensicherungshebel 7 und den Außensicherungshebel 8 drückenden, an einem nicht dargestellten Zentralverriegelungsan-

trieb anschließbaren Zentralverriegelungshebel 9 und, jedenfalls im hier dargestellten Ausführungsbeispiel einen Übertragungshebel 10 auf. Der Innensicherungshebel 7 weist eine Mitnehmerkulisse 11 auf, in der eine in Fig. 2 erkennbare Mitnehmer-nase 12 des Außensicherungshebels 8 kuppelnd eingreift. Am der Schwenkachse 13 gegenüberliegenden Ende des Außensicherungshebels 8 befindet sich ein Gestängeclip 14 zur Einhängung einer mit dem Schließzylinder des Kraftfahrzeug-Türschlosses verbundenen Stange. Der Zentralverriegelungshebel 9 ist in Fig. 1 in strichpunktieren Linien auch noch in Entsicherungsstellung dargestellt. Er greift mit einem Mitnehmerzapfen 15 in eine Ausnehmung 16 im Innensicherungshebel 7 zu dessen Mitnahme ein. Wegen der Kupplung mit dem Außensicherungshebel 8 wird insoweit dann vom Zentralverriegelungs hebel 9 auch der Außensicherungshebel 8 mitgenommen.

Der Außensicherungshebel 8 ist in Fig. 2 in T-Form dargestellt und weist am unteren Ende eine gebogene Langlochkulisse 17 auf, in der ein Übertragungszapfen 18 läuft. Der Übertragungszapfen 18 kann bei Betätigen des Außenauslösehebels 4 in der in Fig. 2 erkennbaren Stellung am freien Ende des Übertragungshebels 10 frei vorbeigeschwenkt werden, wird aber der Außensicherungshebel 8 um die Schwenkachse 13 im Uhrzeigersinn in Entsicherungsstellung geschwenkt, so kommt der Übertragungszapfen 18 an einer Übertragungsfläche 19 am Übertragungshebel 10 zur Anlage. Wird dann der Außenauslösehebel 4 (oder der Innenauslösehebel 3) betätigt, so wird der Übertragungshebel 10 um sein in Fig. 2 links liegendes, an der Tragplatte 2 schwenkbar gelagertes Ende hochgeschwenkt, wodurch dann der Mitnehmerzapfen 1 an der Sperrklinke angehoben und die Sperrklinke geöffnet wird.

Wesentlich ist nun, daß aus den in der Beschreibungseinleitung erläuterten Gründen der Außensicherungshebel 8 und, im hier dargestellten Ausführungsbeispiel, auch der Innensicherungshebel 7 bei geöffneter Schloßfalle und Sperrklinke in Entsicherungsstellung blockiert ist bzw. sind. Dabei ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Blockierung des Außensicherungshebels 8 und des ggf. ebenfalls blockierten Innensicherungshebels 7 bei geöffneter Schloßfalle und Sperrklinke durch Bewegung des Zentralverriegelungshebels 9 in Richtung der in den Figuren dargestellten Sicherungsstellung lösbar und danach der Außensicherungshebel 8 und ggf. auch der Innensicherungshebel 7 mit dem Zentralverriegelungshebel 9 weiter in Sicherungsstellung bringbar ist bzw. sind.

Dazu ist im hier dargestellten Ausführungsbeispiel ein zusätzlicher Blockierhebel 19 vorgesehen, der bei in Entsicherungsstellung befindlichem Außensicherungshebel 8 (und hier auch Innensiche-

rungshebel 7) und geöffneter Schloßfalle und Sperrklinke zwischen einer Blockierfläche 20 am Außensicherungshebel 8 und einer Gegenfläche 21 an einem ortsfesten Teil, hier an der Tragplatte 2, in Blockierstellung einfällt. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Feder 22 in Form einer Doppel-Schwenkelfeder zur Belastung des Blockierhebels 19 in Richtung der Blockierstellung vorgesehen.

Betrachtet man Fig. 2, so kann in der dargestellten Sicherungsstellung der Blockierhebel 19 nicht in Blockierstellung einfallen. Dieser Blockierhebel 19 ist aber am Außensicherungshebel 8 mittels der Schwenkachse 23 schwenkbar gelagert. Wird nun der Außensicherungshebel 8 in Fig. 2 um die Schwenkachse 23 im Uhrzeigersinn in Sicherungsstellung geschwenkt, so wird gleichzeitig der Blockierhebel 19 mit verschwenkt. Er kommt dann aber zunächst, bei noch geschlossener Tür, am Mitnehmerzapfen 1 mit einer Anlagefläche 24 zur Anlage. Die Federkraft der Feder 22 reicht nicht aus, den Mitnehmerzapfen 1 nach oben zu drücken. Wird nun aber der Außenauslösehebel 4 beispielsweise betätigt, so wird der Mitnehmerzapfen 1 angehoben, die Sperrklinke wird in Öffnungsstellung gebracht. Gleichzeitig wird die Anlagefläche 24 frei und der Blockierhebel 19 kann weiter im Uhrzeigersinn schwenken. Die in Fig. 2 rechts oben erkennbare Blockiernase 25 kann zwischen der Blockierfläche 20 und der Gegenfläche 21 einfallen und eine Rückbewegung des Außensicherungshebels 8 verhindern.

Um den zuvor erläuterten, erfindungsgemäß verwirklichten Effekt bei dieser Situation und bei Ansteuerung des Zentralverriegelungsantriebs zu verwirklichen, könnte man den Übertragungshebel 10 selbst beeinflussen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist aber eine andere Lösung gewählt, nämlich die, daß der Zentralverriegelungshebel 9 den Blockierhebel 19 in seine nicht blockierende Stellung zurückbewegt, und zwar durch Beaufschlagung der Anlagefläche 24 in Fig. 2 nach unten. Dazu ist im dargestellten Ausführungsbeispiel allerdings keine direkte Bewegungskupplung des Zentralverriegelungshebels 9 mit dem Blockierhebel 19 vorgesehen, was durchaus auch möglich wäre, sondern zwischen beiden ist noch ein Hilfshebel 26 angeordnet. Der Hilfshebel 26 ragt mit seiner Betätigungsnase 27, die auch in Fig. 2 zu erkennen ist, in die Bewegungsbahn der Anlagefläche 24. Befindet sich die Anlagefläche 24 des Blockierhebels 19 in gegenüber Fig. 2 angehobener Stellung, ist also die Blockierstellung des Blockierhebels 19 eingenommen, so führt eine Schwenkung des Hilfshebels 26 um seine Schwenkachse 28 im Uhrzeigersinn dazu, daß die Anlagefläche 24 in Fig. 2 wieder nach unten gedrückt, der Blockierhebel 19 also entgegen dem Uhrzeigersinn aus

seiner Blockierstellung herausgeschwenkt wird. Diese Bewegung des Hilfshebels 26 wird durch Schwenkung des Zentralverriegelungshebels 9 mit einer entsprechenden Kraftübertragungsplatte 29 erreicht. Dazu hat der Mitnehmerzapfen 15 in der Ausnehmung 16 im Innensicherungshebel 7, wie in Fig. 1 dargestellt, ausreichend Spiel. Auf dem ersten Stück der Bewegung des Zentralverriegelungshebels 9 in Richtung der Sicherungsstellung wird nur der Hilfshebel 26 bewegt und der Blockierhebel 19 aus seiner Blockierstellung angehoben. Auf dem weiteren Weg in Richtung der Sicherungsstellung kommt dann der Mitnehmerzapfen 15 an der in Fig. 1 rechts erkennbaren Kante der Ausnehmung 16 im Innensicherungshebel 7 zur Anlage und beginnt dann auch den Innensicherungshebel 7 in Richtung der Sicherungsstellung mitzunehmen. Da zwischenzeitlich die Blockierung des Außensicherungshebels 8 aufgehoben worden ist, kann die Schwenkung des Innensicherungshebels 7 und des Außensicherungshebels 8 in Sicherungsstellung unbehindert ablaufen.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel stellt selbstverständlich nur eine Lösungsform für die grundsätzliche Lehre der Erfindung dar, eine Vielzahl anderer Ausgestaltungsmöglichkeiten ist denkbar.

Die separate Anordnung eines Hilfshebels 26 hat den Vorteil, daß den einbautechnischen Voraussetzungen gerade bei einer winkligen Gestaltung des Kraftfahrzeug-Türschlosses Rechnung getragen werden kann. Der Hilfshebel 26 ist dabei zweckmäßigerweise mit den beiden mit ihm zusammenwirkenden Hebeln jeweils nur in einer Kraftübertragungsrichtung bewegungsgekuppelt.

Ansprüche

1. Kraftfahrzeug-Türschloß mit Schloßfalle und Sperrklinke, vorzugsweise mit einem an der Sperrklinke angebrachten, zur Betätigung der Sperrklinke dienenden Mitnehmerzapfen (1), einer Schließmechanik mit einer Tragplatte (2), einem Innenauslösehebel (3), einem Außenauslösehebel (4), einem Innensicherungshebel (7), einem mit dem Innensicherungshebel (7) gekuppelten Außensicherungshebel (8), einem auf den Innensicherungshebel (7) und den Außensicherungshebel (8) wirkenden, an einen Zentralverriegelungsantrieb anschließbaren Zentralverriegelungshebel (9) und, vorzugsweise, einem Übertragungshebel (10), wobei, sofern ein Übertragungshebel (10) vorhanden ist, die Bewegung des Innenauslösehebels (3) und des Außenauslösehebels (4) über den Übertragungshebel (10) auf die Sperrklinke bzw. den Mitnehmerzapfen (1) übertragen wird und wo-

- bei jedenfalls der Außensicherungshebel (8) und, vorzugsweise, auch der Innensicherungshebel (7) bei geöffneter Schloßfalle und Sperrklinke in Entsicherungsstellung blockiert ist bzw. sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Blockierung des Außensicherungshebels (8) und des ggf. ebenfalls blockierten Innensicherungshebels (7) bei geöffneter Schloßfalle und Sperrklinke durch Bewegung des Zentralverriegelungshebels (9) in Richtung der Sicherungsstellung lösbar und danach der Außensicherungshebel (8) und ggf. auch der Innensicherungshebel (7) mit dem Zentralverriegelungshebel (9) weiter in Sicherungsstellung bringbar ist bzw. sind.
- 5
- 10
- 15
2. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 1, wobei der Übertragungshebel gleichzeitig zur Blockierung des Außensicherungshebels und ggf. des Innensicherungshebels dient, jedoch durch eine besondere Bewegung, insbesondere eine translatorische Bewegung in axialer Richtung, in eine den Außensicherungshebel und ggf. auch den Innensicherungshebel nicht mehr blockierende Stellung bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentralverriegelungshebel am Übertragungshebel angreift bzw. der Übertragungshebel als Zentralverriegelungshebel dient, der Zentralverriegelungsantrieb also direkt am Übertragungshebel angreift.
- 20
- 25
- 30
3. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Blockierhebel (19) vorgesehen ist, der bei in Entsicherungsstellung befindlichem Außensicherungshebel (8) (und ggf. Innensicherungshebel (7)) und geöffneter Schloßfalle und Sperrklinke zwischen einer Blockierfläche (20) am Außensicherungshebel (8) und einer Gegenfläche (21) an einem ortsfesten Teil, insbesondere an der Tragplatte (2), in Blockierstellung einfällt.
- 35
- 40
4. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Blockierhebel (19) am Außensicherungshebel (8) selbst schwenkbar gelagert ist, also die Bewegung des Außensicherungshebels (8) zwischen Entsicherungsstellung und Sicherungsstellung mitvollzieht.
- 45
- 50
5. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungshebel bzw. der Blockierhebel (19) unter Federkraft in Blockierstellung einfällt.
- 55
6. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungshebel bzw. der Blockierhebel (19) durch den Zentralverriegelungshebel (9) in seine nicht blockierende Stellung zurückbewegbar, insbesondere entgegen der Federkraft zurückdrückbar ist.
7. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Zentralverriegelungshebel und dem Übertragungshebel bzw. dem Blockierhebel (19) ein mit beiden in nur je einer Kraftübertragungsrichtung bewegungsgekuppelter Hilfshebel (26) angeordnet ist.

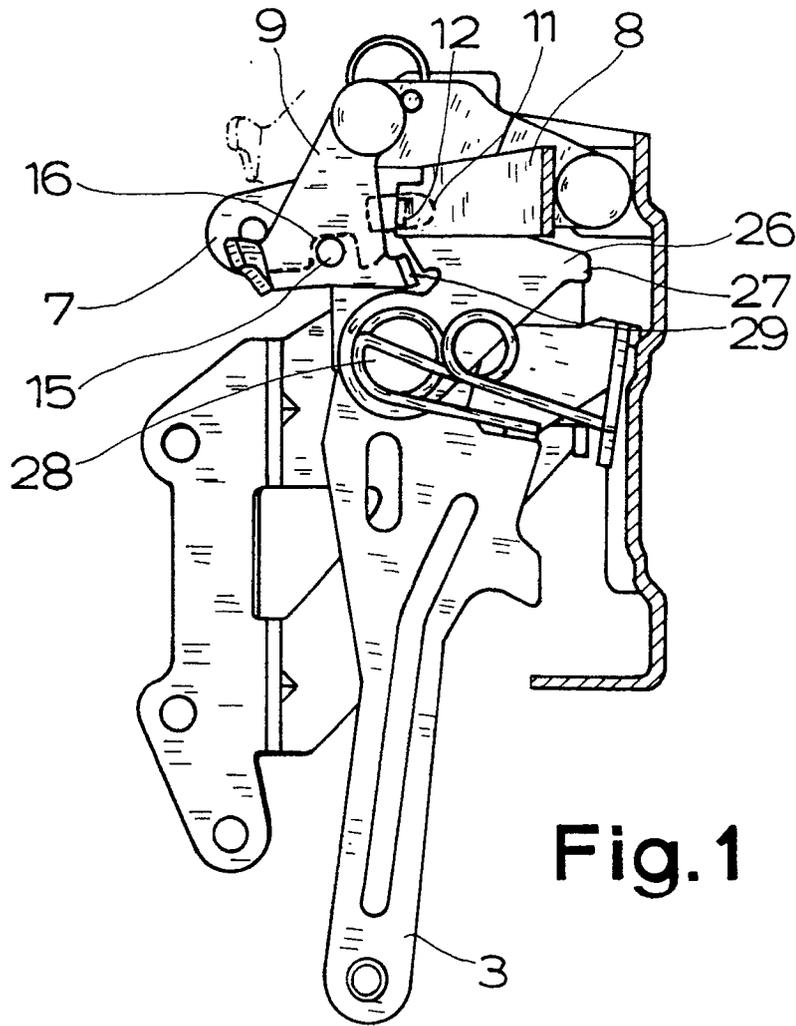


Fig. 1

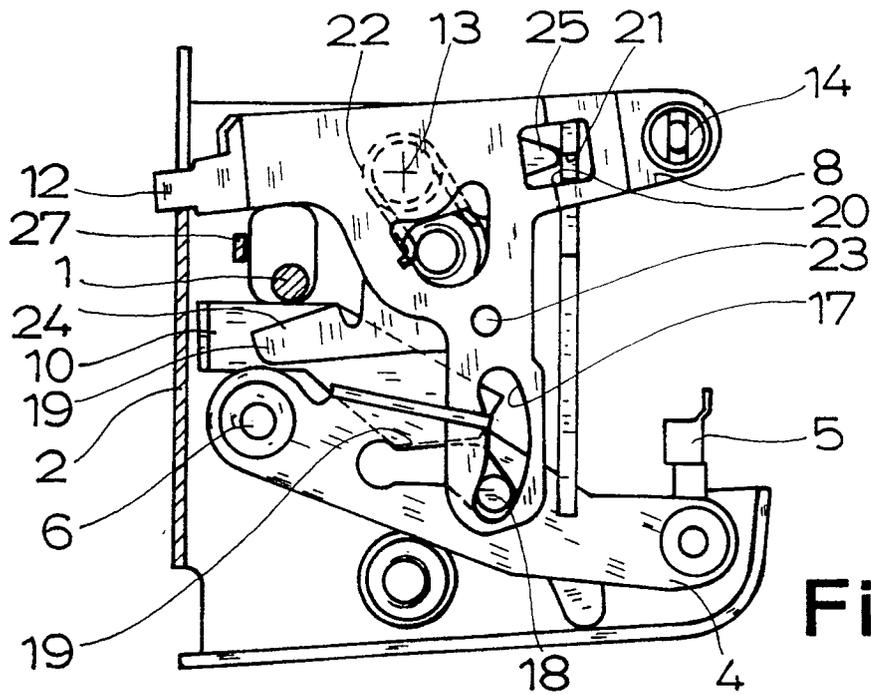


Fig. 2