



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 199 26 112 B4** 2005.05.12

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **199 26 112.1**
(22) Anmeldetag: **08.06.1999**
(43) Offenlegungstag: **24.02.2000**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **12.05.2005**

(51) Int Cl.7: **E05B 65/32**

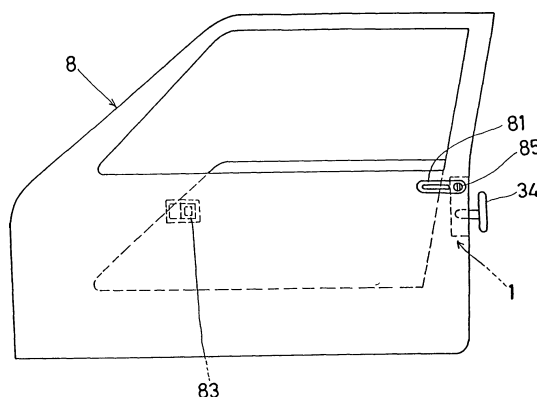
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(30) Unionspriorität:
P 10-160057 09.06.1998 JP
(71) Patentinhaber:
Aisin Seiki K.K., Kariya, Aichi, JP
(74) Vertreter:
Tiedtke, Bühling, Kinne & Partner GbR, 80336 München

(72) Erfinder:
Hayakawa, Shigeru, Chiryu, Aichi, JP; Konomoto, Norio, Nagoya, Aichi, JP; Muramatsu, Akira, Chiryu, Aichi, JP
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 44 34 715 C2
DE 44 19 615 A1
JP 10-37 559 A2

(54) Bezeichnung: **Türschloß für ein Kraftfahrzeug**

(57) Hauptanspruch: Türschloß für ein Kraftfahrzeug, mit einer Grundplatte (2) mit einer horizontalen Wand (21), die mit einem Türschlosskörper verbunden ist, und einer vertikalen Wand (22), die im wesentlichen senkrecht zu der horizontalen Wand (21) verläuft, einem Drehhebel (49), der drehbar an der vertikalen Wand (22) der Grundplatte (2) gehalten ist, einem Aktuatorgehäuse (64), das an der vertikalen Wand (22) der Grundplatte (2) befestigt ist, einem Schlüsselhebel (47), der drehbar an dem Aktuatorgehäuse (64) gehalten ist und einen Wellenabschnitt (47c) aufweist, und einer Verbindungsstange (48) mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende, die parallel zu und nahe bei der vertikalen Wand (22) der Grundplatte (2) verläuft, wobei die Verbindungsstange (48) an ihrem ersten Ende gelenkig mit dem Drehhebel (49) gekoppelt ist und wobei das zweite Ende der Verbindungsstange (48) in Wirkverbindung mit dem Schlüsselhebel (47) steht, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlüsselhebel (47) einen...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Türschloss für ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 1.

Stand der Technik

[0002] Ein solches Türschloss ist durch die Veröffentlichung JP 10-37559 A bekannt. Bei dem bekannten Türschloss ist die Verbindungsstange an ihrem ersten Ende gelenkig mit dem Drehhebel dadurch gekoppelt, dass dieses Ende der Verbindungsstange in ein Loch des Drehhebels eingesetzt ist. Die Wirkverbindung zwischen dem zweiten Ende der Verbindungsstange und dem Schlüsselhebel umfasst ein Zwischenelement, das mit dem Schlüsselhebel verbunden ist, wobei das zweite Ende der Verbindungsstange in ein Loch des Zwischenelementes eingesetzt ist. Durch das Zwischenelement, das ein vom Schlüsselhebel getrennt ausgebildetes Element ist, ist die Anzahl der erforderlichen Elemente erhöht. Die Fügeverbindung zwischen jedem der beiden Enden der Verbindungsstange und dem Loch des Drehhebels bzw. des Zwischenelementes muss jeweils gesichert werden beispielsweise mittels eines Sicherungsringes, wodurch der Zusammenbau des Türschlosses relativ umständlich wird.

[0003] Die Veröffentlichung DE 44 19 615 A1 offenbart ein Türschloss, das einen Drehhebel, einen Schlüsselverriegelungshebel sowie eine den Drehhebel und den Schlüsselverriegelungshebel verbindende Verbindungsstange aufweist. Die Art und Weise der Kopplung zwischen dem zweiten Ende der Verbindungsstange und dem Schlüsselverriegelungshebel sind in dieser Veröffentlichung nicht erläutert.

[0004] Die Veröffentlichung DE 44 34 715 A offenbart ein Türschloss, bei dem ein Ende einer Verbindungsstange mit einem Öffnungshebel verbunden ist. Die Verbindungsstange weist ein Langloch auf und wird mit dem Öffnungshebel dadurch zusammengebaut, das ein separates Anschlusselement, das einen Wellenabschnitt aufweist, mit dem Wellenabschnitt durch das geschlossene Langloch gesteckt wird und dann am Öffnungshebel fixiert wird. Diese Art des Zusammenbaus erfordert zwangsläufig, dass das Anschlusselement zunächst ein vom Öffnungshebel getrenntes Teil ist.

Aufgabenstellung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das gattungsgemäße Türschloss dahingehend weiterzubilden, dass die Mittel, die für die Wirkverbindung zwischen dem Schlüsselhebel und der Verbindungsstange sorgen, konstruktiv vereinfacht sind und dass ferner der Zusammenbau von Verbindungsstange und Schlüsselhebel auf einfache Weise erfolgen kann.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das Türschloss gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

[0007] Bei dem erfindungsgemäßen Türschloss sind der Schlüsselhebel und die Verbindungsstange unmittelbar miteinander gekoppelt, wobei diese Kopplung im Zuge des Zusammenbaus auf einfache Weise dadurch herbeigeführt werden kann, dass die Verbindungsstange um ihr erstes Ende geschwenkt wird und bei dieser Schwenkbewegung eine Schnappverbindung zwischen dem zweiten Ende der Verbindungsstange und dem Schlüsselhebel hergestellt wird.

Ausführungsbeispiel

[0008] Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der nachfolgenden genauen Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen verdeutlicht, in denen:

[0009] [Fig. 1](#) eine Vorderansicht einer Fahrzeugtür ist, die mit einem Türschloss gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung versehen ist;

[0010] [Fig. 2](#) eine Vorderansicht des Türschlosses gemäß dem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist;

[0011] [Fig. 3](#) eine Seitenansicht des in [Fig. 2](#) gezeigten Türschlosses ist;

[0012] [Fig. 4](#) eine Vorderansicht eines Klinkenmechanismus ist, der in dem in [Fig. 2](#) gezeigten Türschloss verwendet ist;

[0013] [Fig. 5](#) eine Schnittansicht längs einer Linie A-A in [Fig. 3](#) ist;

[0014] [Fig. 6](#) eine Schnittansicht längs einer Linie B-B in [Fig. 3](#) ist;

[0015] [Fig. 7](#) eine Perspektivansicht ist, die eine Verbindung in der Nähe eines Drehhebels in dem Türschloss zeigt;

[0016] [Fig. 8](#) eine Perspektivansicht ist, die einen Verbindungsmechanismus zwischen einer Verbindungsstange, einem Drehhebel und einem Schlüsselhebel zeigt; und

[0017] [Fig. 9](#) zeigt, wie der Verbindungsmechanismus zusammengebaut wird.

[0018] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigelegte Zeichnung erläutert.

[0019] Zunächst ist gemäß [Fig. 1](#) ein Türschloss 1 gezeigt, welches in einer Fahrzeugtür 8 aufgenommen ist, und eine Grundplatte 2, einen Klinkenmechanismus 3, einen Hebelmechanismus 4 und einen Verriegelungsaktuator 6 hat, wie aus [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) zu ersehen ist.

[0020] Die Grundplatte 2 hat eine im wesentlichen L-förmige Konfiguration und ist so ausgebildet, dass sie eine horizontale Wand 21 und eine vertikale Wand 22 hat, die sich von der horizontalen Wand 21 derart erstreckt, dass, wenn die Grundplatte 2 an der Fahrzeugtür 8 befestigt ist, gegenüberliegende Oberflächen in Fahrzeugquerrichtung (horizontale Richtung in [Fig. 2](#)) weisen, wobei sich die vertikale Wand 22 von einer Innenraumseite der horizontalen Wand 21 aus erstreckt.

[0021] Wie am besten in [Fig. 4](#) zu sehen ist, umfasst der Klinkenmechanismus 3 einen Körper 31, eine Klaue 32 und ein Klinkenelement 33. Der Körper 31, der darin die Klaue 32 und das Klinkenelement 33 aufnimmt, ist an einer Rückseite der horizontalen Wand 21 der Grundplatte 2 befestigt. Der Körper 31 ist mit einer Nut 31a ausgebildet, deren Öffnung in Richtung auf einen Innenraum der Fahrzeugkarosserie (nicht gezeigt) ausgerichtet ist, um eine Falle 34 aufzunehmen oder freizugeben, wenn die Fahrzeugtür 8 in ihren geschlossenen bzw. geöffneten Zustand gebracht wird. Die Klaue 32 und das Klinkenelement 33 sind an dem Körper 31 durch einen Stift 32a bzw. einen Stift 33a angelenkt. Das Klinkenelement 33 ist an seiner Außenseite mit einer U-förmigen Nut 33b zur Aufnahme der Falle 34 bei deren Eintritt in die Nut 31a versehen und hat eine Eingriffsklaue 33c, welche mit der Klaue 32 bei ihrer Drehung in Eingriff gelangt. Die Klaue 32 und das Klinkenelement 33 halten die Fahrzeugtür 8 in ihrem geschlossenen Zustand dadurch, dass der Eingriff zwischen der Klaue 32 und der Eingriffsklaue 33c des Klinkenelements 33 eine Drehbewegung des Klinkenelements 33 begrenzt, wenn die Falle 34 in der U-förmigen Nut 33b des Klinkenelements 33 aufgenommen ist. Wenn die Klaue 32 gedreht wird, geht die Eingriffsklaue 33c des Klinkenelements 33 in ihren freigegebenen Zustand über, was dazu führt, dass die Fahrzeugtür 8 zum Öffnen bereit ist.

[0022] Wie in [Fig. 2](#) gezeigt ist, umfasst der Hebelmechanismus 4 als Hauptelemente einen Hebehebel 41, einen Öffnungshebel 42, einen Verriegelungshebel 43, einen Lösungshebel 44 und eine Gleitbuchse 45.

[0023] Der Hebehebel 41 ist an einer Vorderseite der horizontalen Wand 21 der Grundplatte 2 ange-

ordnet und drehbar an dem Stift 32a befestigt, der die Klaue 32 des Klinkenmechanismus 3 hält. Der Hebehebel 41 ist an seinem einen Armabschnitt 41a mit einem Flansch ausgebildet und wird zusammen mit der Klaue 32 gedreht, wenn der Flansch in die Klaue 32 eingesetzt ist. Eingriffsflansche sind jeweils an dem einen Armabschnitt 41a und einem anderen Armabschnitt 41b des Hebehebels 41 vorgesehen.

[0024] Wie der Hebehebel 41 ist der Öffnungshebel 42 an der Vorderseite der horizontalen Wand 21 angeordnet und an dem Stift 32a drehbar. Ein Armabschnitt 42a des Öffnungshebels 42 ist über eine Öffnungsstange (nicht gezeigt) mit einem Außengriff 81 ([Fig. 1](#)) verbunden, der an einer Außenseite der Fahrzeugtür 8 vorgesehen ist. Der Öffnungshebel 42 ist zudem mit einem Verlängerungsarm 42b ausgebildet, der über einen Draht 84 und einen Innenhebel 46 mit einem Innengriff 83 ([Fig. 1](#)) verbunden ist, der an einer Innenseite der Fahrzeugtür 8 vorgesehen ist. Es ist anzumerken, dass der Innenhebel 46 drehbar an der vertikalen Wand 22 durch einen Stift 46a gehalten ist, und dass der Öffnungshebel 42 mit einem Stiftabschnitt 42c versehen ist.

[0025] Der Verriegelungshebel 43 ist an der Vorderseite der horizontalen Wand 21 angeordnet, um drehbar daran durch einen Stift 43a gehalten zu sein. Der Verriegelungshebel 43 ist über sowohl einen Draht 86 als auch einen Ausgangshebel 61 eines Verriegelungsaktuators 6, der später beschrieben wird, mit einem Verriegelungsknopf (nicht gezeigt) verbunden, der an einer Innenseite der Fahrzeugtür 8 angeordnet ist. Der Verriegelungshebel 43 ist ferner über einen Schlüsselhebel 47, eine Verbindungsstange 48, einen Drehhebel 49 und eine Verbindungsstange 50 mit einem Schließzylindermechanismus 85 ([Fig. 1](#)) an einer Außenseite der Fahrzeugtür 8 verbunden. Im Verriegelungshebel 43 ist ein bogenförmiger Schlitz 43b ausgebildet, dessen Mitte mit dem Stift 32a übereinstimmt.

[0026] Die Gleitbuchse 45 ist verschiebbar an dem Verlängerungsarm 42b des Öffnungshebels 42 angebracht. Ein Stiftabschnitt 45a der Gleitbuchse 45 ist in Gleiteingriff mit einem bogenförmigen Schlitz 43b, der in dem Verriegelungshebel 43 ausgebildet ist, und es werden jeweils Eingriffs- und Nichteingriffszustände der Gleitbuchse 45 mit dem Eingriffsflansch des anderen Armabschnitts 41b hergestellt, wenn der Öffnungshebel 42 in entgegengesetzten Richtungen gedreht wird. Die so aufgebaute Gleitbuchse 45 wird in Gleiteingriff mit dem anderen Armabschnitt 42d des Öffnungshebels 42 gebracht, wenn der Verriegelungshebel 43 gedreht wird. Dies führt dazu, dass der Verriegelungshebel 43 verlagert wird, um in Eingriff oder Nichteingriff mit dem Eingriffsflansch des anderen Armabschnitts 41b des Hebehebels 41 gebracht zu werden. Somit wird auf diese Weise ein

eingeklinkter Zustand und ein nichteingeklinkter Zustand der Fahrzeugtür **8** hergestellt. Um sowohl den eingeklinkten Zustand als auch den nichteingeklinkten Zustand der Fahrzeugtür **8** unverändert aufrechterhalten, ist der Verriegelungshebel **43** unter kontinuierlicher Vorspannung einer Umschlagfeder **52**, die zwischen dem Verriegelungshebel **43** und der Grundplatte **2** angeordnet ist.

[0027] Der Lösungshebel **44** ist drehbar von dem Verriegelungshebel **43** mittels eines schlüsselförmigen Stiftabschnitts **44a** gehalten, der ein einstückiger Abschnitt des Lösungshebels **44** ist. An einem entfernten Ende des Lösungshebels **44** ist ein Schlitz **44b** ausgebildet, mit dem der Stiftabschnitt **42c** des Öffnungshebels **42** in Gleiteingriff ist. Das entfernte Ende des Lösungshebels **44** ist zudem mit einem Eingriffsvorsprung **44c** parallel zu dem Schlitz **44b** versehen, um mit dem Eingriffsflansch des einen Armabschnitts **41a** des Hebehebels **41** in Eingriff zu gelangen, wenn der Lösungshebel **44** in eine gegenläufige Drehung zu dem Hebehebel **41** gebracht wird, die durch die Klaue **32** bewerkstelligt wird. Ein solcher Lösungshebel **44** ist relativ zu dem Verriegelungshebel **43** schwenkend bewegbar, wenn der Öffnungshebel **42** gedreht wird, was dazu führt, dass der Eingriffsvorsprung **44c** des Lösungshebels **44** Positionen einnimmt, in denen er mit dem Eingriffsflansch des einen Armabschnitts **41a** des Hebehebels **41** in Eingriff oder Nichteingriff gelangen kann. Somit werden ein Einklinkvorgang oder ein schlüsselloser Zugangsvorgang sowie ein Lösungsvorgang des Einklinkvorgangs ausgeführt. Dies bedeutet, dass das Türschloss **1** einen schlüssellosen Zugangsmechanismus hat, der durch den Lösungshebel **44** bewerkstelligt wird.

[0028] Der Verriegelungsaktuator **6** hat einen elektrischen Motor (nicht gezeigt) als eine Antriebsquelle, der in einem Aktuatorgehäuse **64** aufgenommen ist, und er ist über einen Bügel **63** an der vertikalen Wand **22** befestigt. Der Bügel **63** trägt zudem Rohre **84a** und **86a**, durch die jeweils die Drähte **84** und **86** verlaufen. Wie in [Fig. 3](#) und [Fig. 5](#) gezeigt ist, erstreckt sich eine Ausgangswelle **65** ([Fig. 3](#)), die über ein Reduktionsgetriebe (nicht gezeigt) mit dem Motor gekoppelt ist, um durch den Motor gedreht zu werden, aus dem Aktuatorgehäuse **64**. Ein entferntes Ende der Ausgangswelle **65** ist an einem Ausgangshebel **61** befestigt, so dass eine gemeinsame Drehung der Ausgangswelle **65** und des Ausgangshebels **61** erreicht wird. Der Ausgangshebel **61** ist so positioniert, dass er senkrecht auf den Verriegelungshebel **43** ist und ein unterer Endvorsprung **61a** des Ausgangshebels **61** ist in den Verriegelungshebel **43** eingesetzt. Somit bewirkt eine Drehung des Ausgangshebels **61** eine Drehbewegung des Verriegelungshebels **43**, der eine Gleitbewegung der Gleitbuchse **45** hervorruft. Innerhalb des Verriegelungsakutators **6** ist ein Schlüsselschalter (nicht gezeigt) aufgenommen, des-

sen Erfassungswelle **66** ([Fig. 3](#)) sich aus dem Aktuatorgehäuse **64** erstreckt und an einem entfernten Ende endet, an dem der Schlüsselhebel **47** befestigt ist. Der Schlüsselhebel **47** ist starr an der Erfassungswelle befestigt, um eine gemeinsame Drehung des Schlüsselhebels **47** und der Erfassungswelle **66** zu erreichen. Der Schlüsselhebel **47** und der Ausgangshebel **61** sind so angeordnet, dass sie im wesentlichen parallel zu der vertikalen Wand **22** der Grundplatte **2** drehen. Eine Rückseite des Schlüsselhebels **47** ist mit einer Ausnehmung **47a** versehen und der Schlüsselhebel **47** hat einen relativ zu dem Ausgangshebel **61** überlappenden Aufbau derart, dass der Ausgangshebel **61** in der Ausnehmung **47a** aufgenommen ist. Im Ausgangshebel **61** ist ein bogenförmiger Schlitz **61b** ausgebildet, dessen Mitte mit der Drehmitte des Schlüsselhebels **47** und der Erfassungswelle **66** übereinstimmt. Der Schlüsselhebel **47** ist mit einem Vorsprung **47b** versehen, der in den Schlitz **61b** eingesetzt ist. Mit einem solchen Aufbau kann eine sogenannte "Leerlauffunktion" erreicht werden, bei der zwar die Drehbewegung des Schlüsselhebels **47** eine Drehung des Ausgangshebels **61** bewirkt, die Drehung des Ausgangshebels **61** jedoch infolge einer Leerbewegung des Vorsprungs **47b** des Schlüsselhebels **47** nicht auf den Schlüsselhebel **47** übertragen wird, wenn der Ausgangshebel **61** dreht.

[0029] Wie in [Fig. 3](#) und [Fig. 6](#) gezeigt ist, ist der Drehhebel **49** drehbar an einem Bügel **51** gehalten, der an der vertikalen Wand **22** der Grundplatte **2** befestigt ist. Der Drehhebel **49** hat einen einstückigen Aufbau und umfasst einen Säulenabschnitt **49a** und einen Armabschnitt **49b**, der sich davon erstreckt. Wie am besten aus der Darstellung in [Fig. 6](#) zu erkennen ist, ist der Säulenabschnitt **49a** einstückig auf seiner Rückseite mit einem Raststiftabschnitt **49c** versehen und so angeordnet, dass er mit dem Schließzylindermechanismus der Fahrzeugtür **8** ausgerichtet ist. Der Bügel **51** ist mit einem zylindrischen Nabenabschnitt **51a** versehen. Der Drehhebel **49** ist in den Nabenabschnitt **51a** eingesetzt und ein entferntes Ende des Drehhebels **49** ist gestaucht, um mit einem entfernten Ende des Nabenabschnitts **51a** in Eingriff zu sein, wodurch eine drehbare Halterung des Drehhebels **49** an dem Bügel **51** verwirklicht ist. Zudem ist ein Loch **49d** an einem Endabschnitt einer Außenfläche des Säulenabschnitts **49a** ausgebildet.

[0030] Die Verbindungsstange **50** ist coaxial zwischen dem Schließzylindermechanismus und dem Drehhebel **49** angeordnet und bildet einen Winkel von 90 Grad bezüglich der vertikalen Wand **22** und des Bügels **51**. Ein Ende der Verbindungsstange **50** ist an dem Drehausgabeelement **85a** des Schließzylindermechanismus **85** befestigt, um zusammen damit gedreht zu werden, und das andere Ende ist in das Loch **49d** des Drehhebels **49** eingesetzt, um gemeinsam damit zu drehen. Somit bewirkt eine Drehung des Drehausgabelements **85a** des Schließzy-

lindermechanismus **85** eine gemeinsame Drehung des Drehhebels **49** damit über die Verbindungsstange **50**.

[0031] Wie in [Fig. 5](#), [Fig. 6](#), [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) gezeigt ist, ist die Verbindungsstange **48** so angeordnet, dass sie parallel und nahe der vertikalen Wand **22** der Grundplatte **2** angeordnet ist. Die Verbindungsstange **48** ist an ihrem einen Ende und ihrem anderen Ende mit einem schlüssellochförmigen Loch **48a** bzw. einer Nut **48b** versehen. An einem entfernten Ende des Armabschnitts **49b** des Drehhebels **49** ist ein schlüsselförmiger Wellenabschnitt **49e** ausgebildet und an einer Außenfläche des Schlüsselhebels **47** ist ein Wellenabschnitt **47c** ausgebildet. Zudem ist ein schräg verlaufender Abschnitt **47d** ausgebildet, um nahe dem Wellenabschnitt **47c** zu sein. Die Verbindungsstange **48**, die so aufgebaut ist, wird durch die folgenden Schritte mit dem Wellenabschnitt **47c** des Schlüsselhebels **47** verbunden:

Einsetzen des schlüsselförmigen Wellenabschnitts **49e** des Drehhebels **49** in das schlüssellochförmige Loch **48a**, nachdem der schlüsselförmige Wellenabschnitt **49e** und das schlüssellochförmige Loch **48a** miteinander ausgerichtet sind; und Drehen der Verbindungsstange **48** um den schlüsselförmigen Wellenabschnitt **49e** und in Eingriff bringen der Nut **48b** mit dem Wellenabschnitt **47c** des Schlüsselhebels **47**, nachdem die Verbindungsstange **48** über den schrägen Abschnitt **47d** gegliedert ist. Nach der Beendigung einer solchen Bewegung der Verbindungsstange **48** wird ein nicht übereinstimmender Zustand zwischen dem schlüsselförmigen Wellenabschnitt **49e** und dem schlüssellochförmigen Loch **48a** eingestellt, wodurch ein Lösen des ersten von letzterem verhindert ist. Zudem wird ein entferntes Ende des schrägen Abschnitts **47d** in Eingriff mit einer von der Nut **48b** abgewandten Seite gebracht, wodurch die Kopplung zwischen dem Wellenabschnitt **47c** und der Nut **48b** gesichert ist. Somit werden der Drehhebel **49** und der Schlüsselhebel **47** über die Verbindungsstange **48** in Verbindung gebracht, wodurch stets eine Drehung des Schlüsselhebels **47** hervorgerufen wird, wenn die Verbindungsstange **48** durch eine Drehung des Drehhebels **49** in eine Linearbewegung gezwungen wird.

[0032] Im Betrieb wird, im unverriegelten Zustand, der in [Fig. 2](#) gezeigt ist, wenn der Außengriff **81** betätigt wird, dessen resultierende Bewegung über die Öffnungsstange auf den Öffnungshebel **42** übertragen, wodurch der Öffnungshebel **42** um einen Winkel aus seiner in [Fig. 2](#) gezeigten Ursprungsstellung im Gegenuhrzeigersinn in [Fig. 2](#) gedreht wird. Eine solche Drehung des Öffnungshebels **42** bewirkt einen Eingriff des Eingriffsvorsprungs der Gleitbuchse **45** und des Eingriffsflanschs des anderen Armabschnitts **41b** des Hebehebels **41**, wodurch der Hebehebel **41** im Gegenuhrzeigersinn gedreht wird. Somit wird die Klaue **32** gedreht und die Fahrzeugtür **8** wird zum Öff-

nen vorbereitet. Ebenso wird bei Betätigung des Innengriffs **83** der Öffnungshebel **42**, welcher damit über den Draht **84** und den Innenhebel **46** verbunden ist, um einen Winkel aus seiner in [Fig. 2](#) gezeigten Ausgangsposition gedreht. Eine solche Drehbewegung des Öffnungshebels **42** bewirkt einen Eingriff des Eingriffsvorsprungs der Gleitbuchse **45** mit dem Eingriffsflansch des anderen Armabschnitts **41b** des Hebehebels **41** im Gegenuhrzeigersinn. Somit wird die Klaue **32** gedreht und die Fahrzeugtür **8** wird zum Öffnen bereit gemacht.

[0033] Wenn der Verriegelungsknopf betätigt wird, dreht der damit verbundene Draht **86** den Ausgangshebel **61** (siehe [Fig. 3](#)). Dabei dreht infolge der vorgenannten Leerlauf Funktion der Schlüsselhebel **47** nicht. Eine solche Drehung des Ausgangshebels **61** wird über seinen unteren Endvorsprung **61a** auf den Verriegelungshebel **43** übertragen, was eine Drehung davon hervorruft, wodurch die Gleitbuchse **45** relativ zu dem Öffnungshebel **42** bewegt oder verschoben wird. Somit wird der Eingriffsvorsprung der Gleitbuchse **45** in eine Position verlagert, in der er außer Eingriff mit dem anderen Armabschnitt **41b** des Hebehebels **41** ist, was dazu führt, dass ein Leerlaufvorgang ausgeführt wird, selbst wenn der Öffnungshebel **42** oder der Hebehebel **41** betätigt werden. Dies bedeutet, dass, auch wenn die Fahrzeugtür **8** in dem unverriegelten Zustand ist, die Fahrzeugtür **8** tatsächlich in einem verriegelten Zustand ist.

[0034] Gemäß [Fig. 2](#) bewirkt ein Manipulieren oder eine Betätigung des Schließzylindermechanismus **85** eine Drehung des Drehhebels **49**, der damit über die Verbindungsstange **50** verbunden ist, was dazu führt, dass der Schlüsselhebel **47** ebenfalls gedreht wird, der mit dem Drehhebel **49** über die Verbindungsstange **48** verbunden ist. Dabei überträgt die vorgenannte sogenannte Leerlauf Funktion die Drehbewegung des Schlüsselhebels **47** auf den Ausgangshebel **61**, wodurch der Ausgangshebel **61** gedreht wird. Die resultierende Drehbewegung des Ausgangshebels **61** wird dann über seinen unteren Endvorsprung **61a** auf den Verriegelungshebel **43** übertragen, wodurch der Verriegelungshebel **43** gedreht wird, mit dem Ergebnis, dass die Gleitbuchse **45** in eine Gleitbewegung relativ zu dem Öffnungshebel **42** gebracht wird. Somit wird der Eingriffsvorsprung der Gleitbuchse **45** in eine Position überführt, in der er außer Eingriff mit dem anderen Armabschnitt **41b** des Hebehebels **41** ist, was dazu führt, dass ein Leerlaufbetrieb gemacht wird, selbst wenn der Öffnungshebel **42** oder der Hebehebel **41** betätigt werden. Dies bedeutet, dass, auch wenn die Fahrzeugtür **8** in dem unverriegelten Zustand ist, die Fahrzeugtür **8** tatsächlich in einem verriegelten Zustand ist.

[0035] Gemäß der vorliegenden Erfindung kann eine Drehung des Verbindungshebels bewirken, dass das eine Ende und das andere Ende davon mit

dem Schlüsselhebel bzw. dem Drehhebel gekoppelt werden können, wodurch sichergestellt ist, dass die resultierenden Kopplungen ohne die Gefahr des Nichteingriffs oder LöSENS zuverlässig sind und die Anzahl zugehöriger Teile klein ist. Dies bringt eine vereinfachte Verbindung zwischen dem Drehhebel und dem Schlüsselhebel.

Patentansprüche

1. Türschloss für ein Kraftfahrzeug, mit einer Grundplatte (2) mit einer horizontalen Wand (21), die mit einem Türschlosskörper verbunden ist, und einer vertikalen Wand (22), die im wesentlichen senkrecht zu der horizontalen Wand (21) verläuft, einem Drehhebel (49), der drehbar an der vertikalen Wand (22) der Grundplatte (2) gehalten ist, einem Aktuatorgehäuse (64), das an der vertikalen Wand (22) der Grundplatte (2) befestigt ist, einem Schlüsselhebel (47), der drehbar an dem Aktuatorgehäuse (64) gehalten ist und einen Wellenabschnitt (47c) aufweist, und einer Verbindungsstange (48) mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende, die parallel zu und nahe bei der vertikalen Wand (22) der Grundplatte (2) verläuft, wobei die Verbindungsstange (48) an ihrem ersten Ende gelenkig mit dem Drehhebel (49) gekoppelt ist und wobei das zweite Ende der Verbindungsstange (48) in Wirkverbindung mit dem Schlüsselhebel (47) steht,

dadurch gekennzeichnet, dass der Schlüsselhebel (47) einen oberhalb seines Wellenabschnitts (47c) angeordneten, nach unten zum Wellenabschnitt (47c) gerichteten elastischen Abschnitt (47d) aufweist, dass am zweiten Ende der Verbindungsstange (48) eine einseitig offene Nut (48b) ausgebildet ist, und dass das zweite Ende der Verbindungsstange (48) dadurch in Wirkverbindung mit dem Schlüsselhebel (47) steht, dass der Wellenabschnitt (47c) des Schlüsselhebels (47) in der Nut (48b) der Verbindungsstange (48) angeordnet ist und dadurch der Schlüsselhebel (47) gelenkig mit dem zweiten Ende der Verbindungsstange (48) gekoppelt ist, wobei der elastische Abschnitt (47a) das zweite Ende der Verbindungsstange (48) in seiner Lage am Wellenabschnitt (47c) sichert.

2. Türschloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am ersten Ende der Verbindungsstange (48) ein schlüsselförmiges Loch (48a) ausgebildet ist und dass am Drehhebel (49) ein schlüsselförmiger Wellenabschnitt (49e) ausgebildet ist, wobei das erste Ende der Verbindungsstange (48) dadurch gelenkig mit dem Drehhebel (49) gekoppelt ist, dass der schlüsselförmige Wellenabschnitt (49e) in das schlüsselförmige Loch (48a) eingesetzt ist, und wobei die Schlüsselformen des Wellenabschnitts (49e) und des Loches (48a) derart aufeinander abgestimmt sind, dass der schlüsselförmige Wellenabschnitt (49e) einerseits in das schlüsselförmige Loch (48a)

einsetzbar ist und andererseits dann, wenn das zweite Ende der Verbindungsstange (48) mit dem Schlüsselhebel (47) gekoppelt ist, nicht aus dem schlüsselförmigen Loch (48a) herausgezogen werden kann.

3. Türschloss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlüsselhebel (47) und dessen elastischer Abschnitt (47d) einstückig ausgebildet sind.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

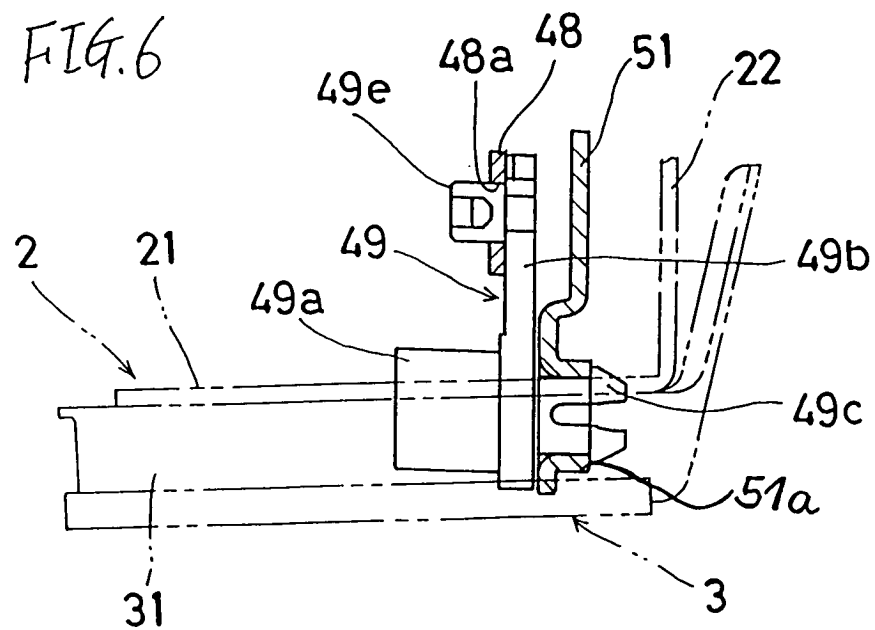
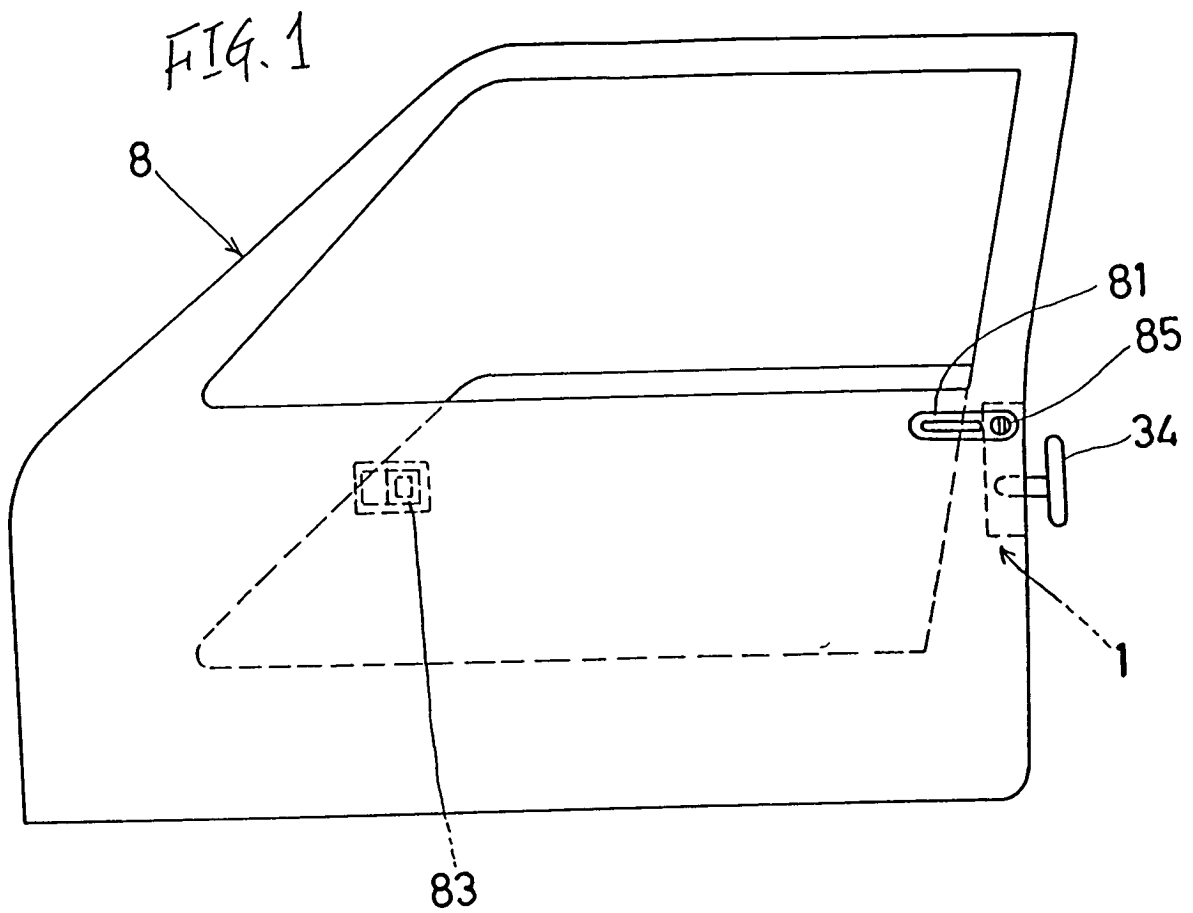
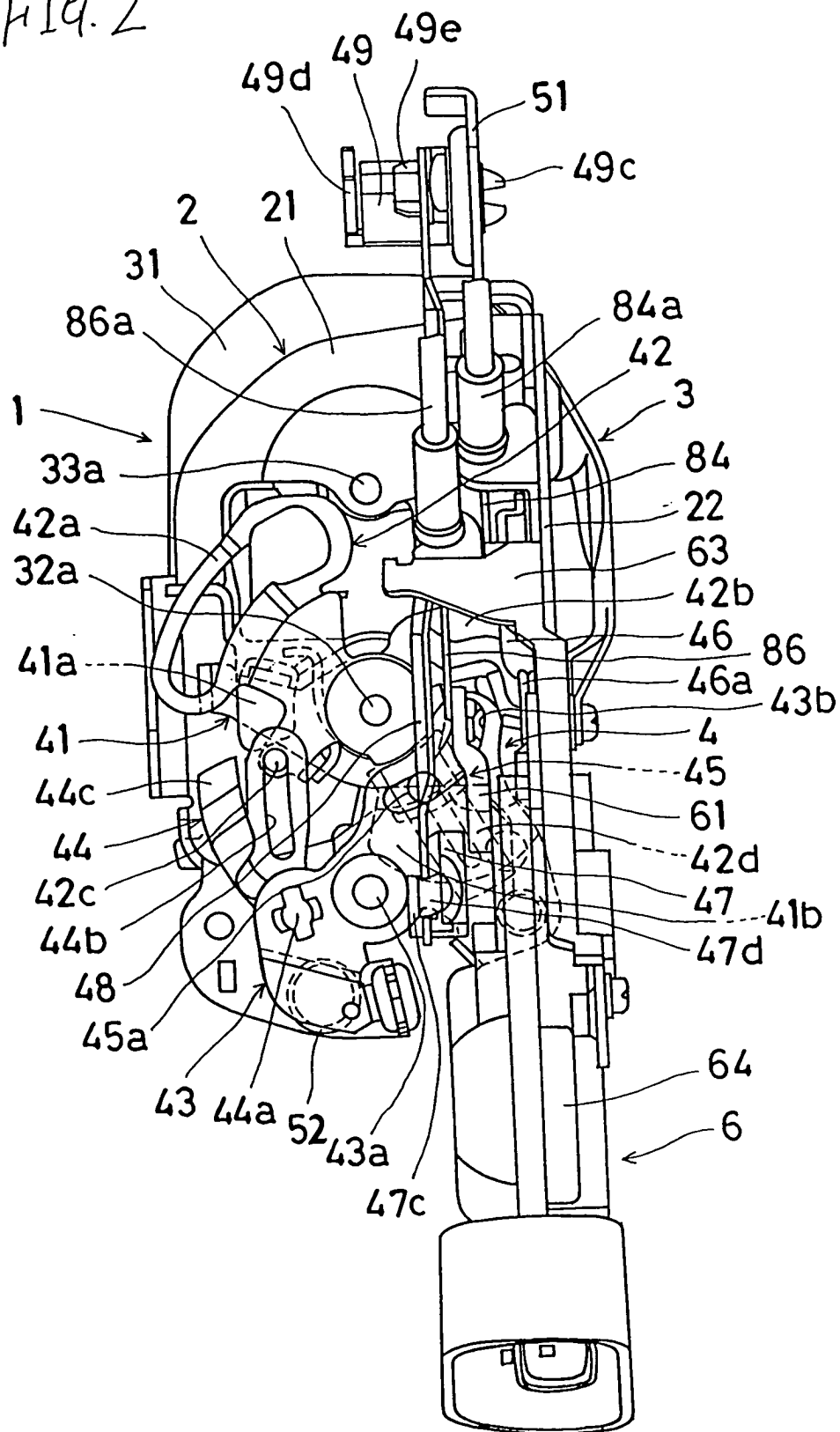


FIG. 2



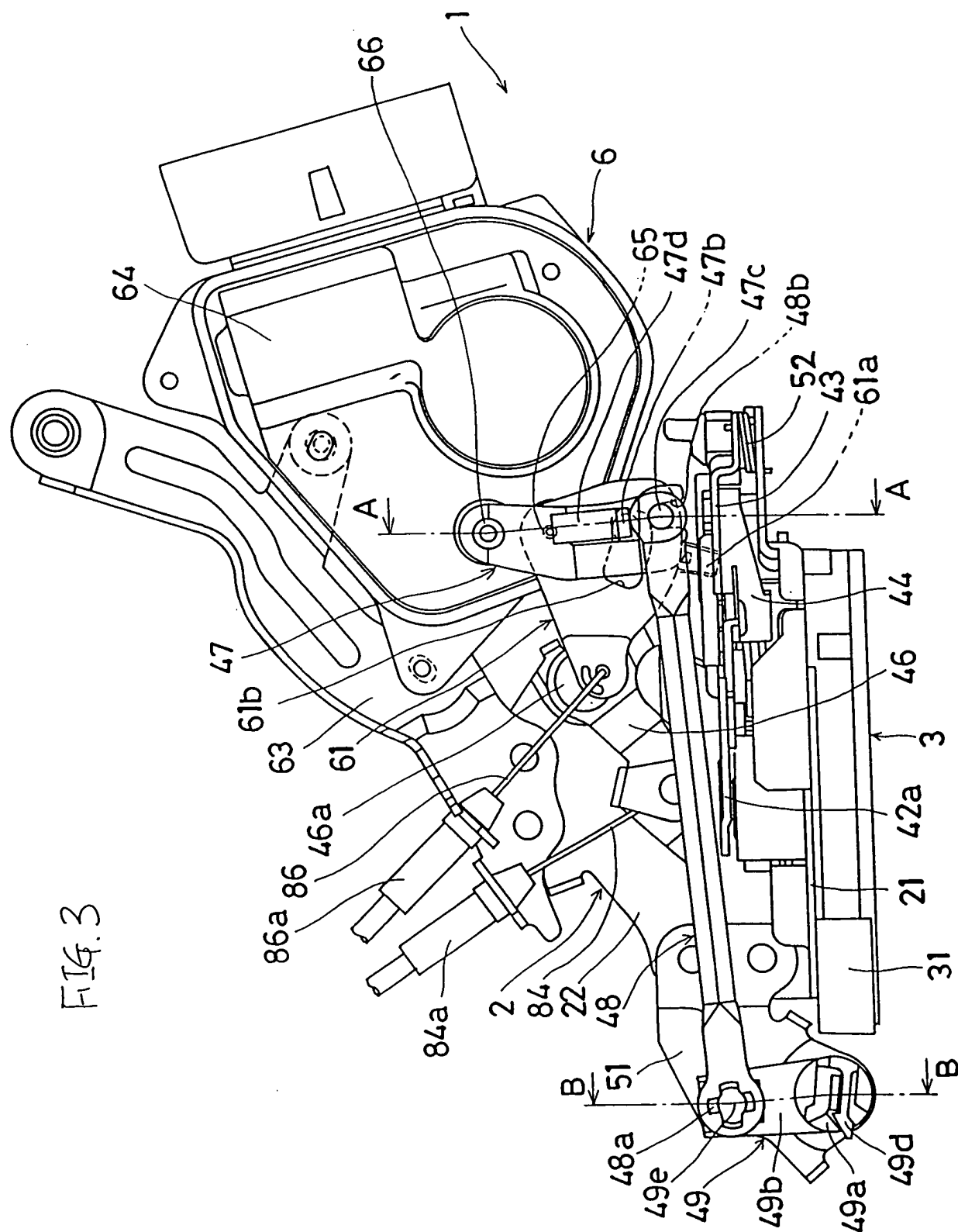


FIG. 4

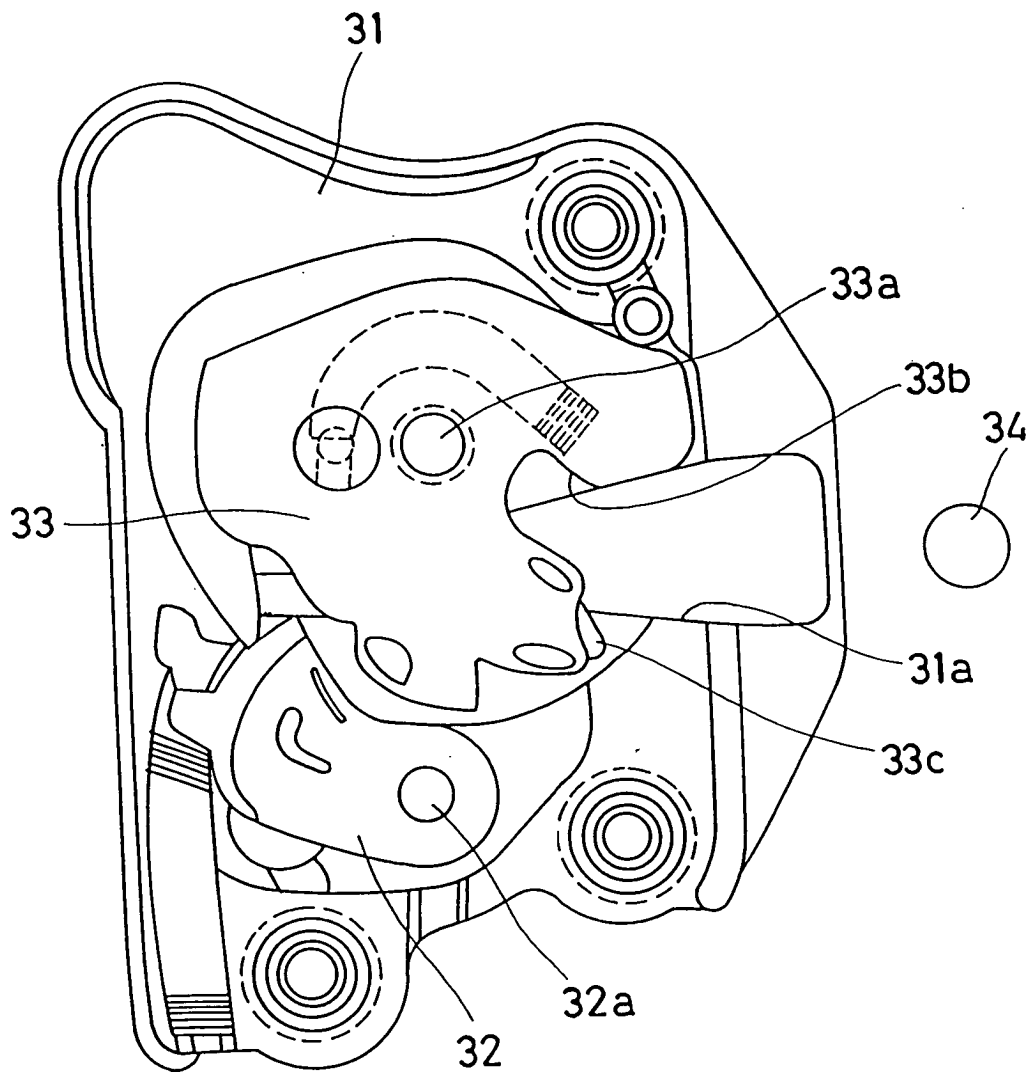


FIG. 7

