



(10) **DE 10 2012 024 864 B4** 2021.07.08

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2012 024 864.4**
(22) Anmeldetag: **19.12.2012**
(43) Offenlegungstag: **20.06.2013**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **08.07.2021**

(51) Int Cl.: **E05G 1/04 (2006.01)**

Innerhalb von neun 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. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
10-2011-0138366 20.12.2011 KR
10-2011-0138367 20.12.2011 KR
10-2012-0116642 19.10.2012 KR

(73) Patentinhaber:
**ATEC AP Co., Ltd., Seongnam-si, Gyeonggi-do,
KR**

(74) Vertreter:
**VOSSIUS & PARTNER Patentanwälte
Rechtsanwälte mbB, 81675 München, DE**

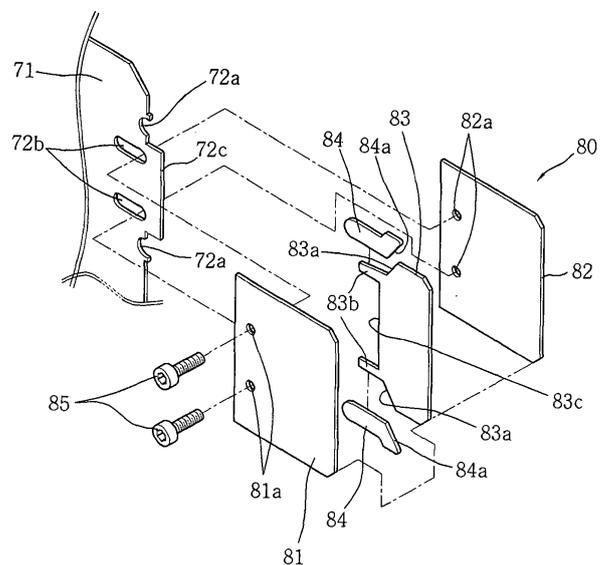
(72) Erfinder:
**Cho, Woo Youn, Seoul, KR; Park, Se Hoon,
Ansan, Kyonggi, KR; Yeon, Jae Sung, Seoul, KR;
Choi, Jang Wook, Seoul, KR; Ko, Kwang Hun,
Bucheon, Kyonggi, KR; Oh, Sung Yong, Seoul,
KR**

(56) Ermittelter Stand der Technik:
DE 10 2005 001 355 B4
JP 2009- 19 380 A

(54) Bezeichnung: **Türverriegelungsvorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Türverriegelungsvorrichtung für eine Tür (30) zum Öffnen oder Schließen eines Körperrahmens (10) eines Gehäuses (1) mit wenigstens einem in dem Körperrahmen (10) ausgebildeten Verriegelungsloch (11), die

- eine auf der Tür (30) installierbare Bedieneinheit (52),
- wenigstens eine in der Tür (30) installierbare Verriegelungseinheit (80) zum Verriegeln oder Entriegeln der Tür (30), die ausgebildet ist, durch Bedienung der Bedieneinheit (52) in ein Verriegelungsloch (11) im Körperrahmen (10) eingesetzt oder von diesem gelöst zu werden, wobei die eine Verriegelungseinheit (80) oder, wenn mehrere Verriegelungseinheiten (80) bereitgestellt sind, wenigstens eine der Verriegelungseinheiten (80) ein Entriegelungsrückhaltmodul (83, 84) aufweist, das ausgebildet ist, durch Bedienung der Bedieneinheit (52) gemeinsam mit der Verriegelungseinheit (80) in einem Verriegelungsloch (11) im Körperrahmen (10) eingesetzt oder von diesem gelöst zu werden und durch Anwendung starker äußerer Kraft auf die Verriegelungseinheit (80) anders als durch die Bedienung der Bedieneinheit (52) in Bezug auf das Verriegelungsloch (11) in diesem einzurasten, und
- eine mit der Verriegelungseinheit (80) versehene und mittels einer Plattenbefestigungseinheit (81a, 82a, 85) gekoppelte Verriegelungsplatte (71), die durch Bedienung der Bedieneinheit (52) zwischen einer verriegelnden Position, in der die Verriegelungseinheit (80) mittels der Verriegelungsplatte (71) bei der angegebenen ...



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Türverriegelungsvorrichtung.

[0002] Ein Gehäuse, das weithin Zuhause oder in einem Büro verwendet wird, um Wertsachen, wie etwa Banknoten, handelbare Sicherheiten und Schmuck aufzubewahren, sind Tresore. Außerdem werden weithin auch automatische Medienverarbeitungssysteme ebenfalls weithin als eine Art von Gehäusen verwendet, um bearbeitete Banknoten und handelbare Sicherheiten darin aufzunehmen.

[0003] Ein Gehäuse, wie etwa ein Tresor oder ein automatisches Medienverarbeitungssystem, hat einen Körperahmen, in dem der Aufnahmeraum ausgebildet ist, und eine Tür, die installiert ist, um den Aufnahmeraum zu öffnen oder zu schließen. Aufgrund der Art des Gehäuses, wie etwa dem Tresor oder des automatischen Medienverarbeitungssystems, ist es wichtig, eine Tür für das Gehäuse zu konstruieren, so dass sie fähig ist, im Falle eines Angriffs durch einen Dieb oder Räuber einen verriegelten Zustand sicher aufrecht zu erhalten, um den Verlust der Wertsachen, die in dem Gehäuse aufbewahrt werden, zu verhindern.

[0004] Zu diesem Zweck ist eine Tür des Sicherheitsgehäuses, wie etwa des automatischen Medienverarbeitungssystems oder eines Tresors, mit Schlössern versehen, die mit Schlüsseln verriegelt oder entriegelt werden. Außerdem ist neben den Schlössern auch eine Struktur bereitgestellt, welche die Tür mit dem Hauptkörper des Gehäuses koppelt.

[0005] Wenn zum Beispiel eine Türgriffbedieneinheit in einem Zustand gedreht wird, in dem die Tür durch einen Schlüssel entriegelt ist, wird eine Verriegelungseinheit, die in ein Verriegelungsloch, das in einem Körperahmen ausgebildet ist, eingesetzt ist, aus dem eingesetzten Zustand gelöst, wodurch zugelassen wird, dass die Tür geöffnet wird. Das heißt, die Tür ist derart aufgebaut, dass der praktische Verriegelungszustand der Tür beibehalten wird, indem die Verriegelungseinheit in das Verriegelungsloch eingesetzt ist, und die Bedienung der Bedieneinheit, um die Verriegelungseinheit aus dem eingesetzten Zustand zu lösen, durch eine Bedienung des Schlüssels zugelassen wird.

[0006] Jedoch versuchen Diebe oder Räuber häufig, die Tür gewaltsam zu öffnen, indem sie unter Verwendung vielfältiger Werkzeuge auf einen Spalt zwischen der Tür und dem Türrahmen abzielen oder eine Verriegelungsstruktur zum Verriegeln der Tür mit dem Körperahmen zerstören, indem sie zum Beispiel unter Verwendung eines Hammers eine starke äußere Kraft anwenden. Zum Beispiel werden unter Verwendung von Werkzeugen durch einen Spalt zwi-

schen der Tür und dem Türrahmen oder durch Anwenden einer starken äußeren Kraft von außerhalb der Verriegelungsvorrichtung zum Beispiel unter Verwendung eines Hammers Versuche unternommen, um ein Gehäuse zu öffnen, indem die Tür und der Körperahmen gewaltsam in eine Richtung bewegt werden, in der die in das Verriegelungsloch eingesetzte Verriegelungseinheit gelöst wird, um die Verriegelungseinheit gewaltsam aus dem eingesetzten Zustand zu lösen.

[0007] Was folglich auf dem Gebiet der Gehäuse, wie etwa eines Tresors oder automatischen Medienverarbeitungssystems verlangt wird, ist eine Technologie, um zu verhindern, dass eine Tür eines Gehäuses, wie etwa eines Tresors oder eines automatischen Medienverarbeitungssystems durch Anwendung einer äußeren Kraft durch den Spalt der Tür und des Körperrahmens des Gehäuses oder durch Anwendung einer starken äußeren Kraft zum Beispiel unter Verwendung eines Hammers geöffnet wird.

[0008] Die JP 2009 019 380 A beschreibt eine Türverriegelungsvorrichtung mit einer Bedieneinheit, die auf einer Tür installiert ist, einer Verriegelungsplatte und einer Verriegelungseinheit. Die Verriegelungseinheit weist ein Entriegelungsrückhalte-Modul auf, dass bei einer gewaltsamen äußeren Krafteinwirkung im Bereich der Verriegelung in einem Verriegelungsloch einrastet. Hierbei ist nachteilig, dass das Entriegelungsrückhalte-Modul sich immer zusammen mit der Verriegelungsplatte bewegt.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Türverriegelungsvorrichtung bereitzustellen, die beim Zusammenwirken von Verriegelungsplatte und Verriegelungsmodul zwischen einem gewaltsamen Entriegeln bei Aufbringen einer starken äußeren Kraft und einer bestimmungsgemäßen Verwendung unterscheidet. Diese Aufgabe wird durch eine Türverriegelungsvorrichtung mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche 1 und 7 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0010] Die Details einer oder mehrerer Ausführungsformen werden in den begleitenden Zeichnungen und der nachstehenden Beschreibung dargelegt. Andere Merkmale werden aus der Beschreibung und den Zeichnungen und aus den Patentansprüchen offensichtlich.

Figurenliste

Fig. 1 ist eine Perspektivansicht eines Gehäuses gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 2 ist eine Vorderansicht, welche die Innenseite einer Tür darstellt, die mit der Türverriegelungsvorrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform versehen ist;

Fig. 3 ist eine perspektivische Explosionsansicht der Verriegelungseinheit der Türverriegelungsvorrichtung gemäß der ersten Ausführungsform;

Fig. 4 ist eine Ansicht zum Beschreiben eines Bedienzustands der Verriegelungseinheit der Türverriegelungsvorrichtung gemäß der ersten Ausführungsform;

Fig. 5 ist eine Vorderansicht, welche die Innenseite einer Tür darstellt, die mit einer Türverriegelungsvorrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform versehen ist;

Fig. 6 ist eine Ansicht zum Beschreiben der normalen Verriegelungs- und Entriegelungszustände eines Entriegelungsrückhaltemoduls der Türverriegelungsvorrichtung gemäß der zweiten Ausführungsform; und

Fig. 7 ist eine Ansicht zum Beschreiben eines Betriebszustands des Entriegelungsrückhaltemoduls der Türverriegelungsvorrichtung gemäß der zweiten Ausführungsform, wenn eine unnormale äußere Kraft angewendet wird.

[0011] Hier nachstehend werden Ausführungsformen unter Bezug auf die veranschaulichenden Zeichnungen beschrieben. In der folgenden Beschreibung werden die gleichen Elemente durch die gleichen Bezugsnummern bezeichnet, wenngleich sie, wenn möglich, in verschiedenen Zeichnungen gezeigt sind. Ferner wird in der folgenden Beschreibung der Ausführungsformen eine detaillierte Beschreibung bekannter Funktionen und Aufbauten, die hier eingearbeitet sind, weggelassen, sie den Gegenstand der Ausführungsform eher unklar machen.

[0012] Außerdem können hier Ausdrücke, wie etwa erster, zweiter, **A**, **B**, **(a)**, **(b)** oder ähnliches verwendet werden, wenn Komponenten der Ausführungsformen beschrieben werden. Jeder dieser Begriffe wird nicht verwendet, um etwas Wesentliches, eine Reihen- oder Abfolge einer entsprechenden Komponente zu definieren, sondern wird lediglich verwendet, um die entsprechende Komponente von anderen Komponenten zu unterscheiden. Es sollte bemerkt werden, dass, wenn in der Beschreibung beschrieben ist, dass eine Komponente mit einer anderen Komponente „verbunden“, „gekoppelt“ oder „vereint“ ist, eine dritte Komponente zwischen den ersten und zweiten Komponenten „verbunden“, „gekoppelt“ oder „vereint“ sein kann, wenngleich die erste Komponente direkt mit der zweiten Komponente verbunden, gekoppelt oder vereint sein kann.

[0013] Außerdem bedeutet der Begriff „äußere Kraft“, der bei der Beschreibung von Ausführungsformen verwendet wird, die durch einen Dieb oder Räuber unter Verwendung verschiedener Werkzeuge, zum Beispiel eines Hammers, angewendete Kraft, um eine Verriegelungseinheit **80**, **180** oder **160a** ge-

waltsam in eine Entriegelungsrichtung zu bewegen. Die äußere Kraft soll nicht als eine Kraft ausgelegt werden, die zwischen Komponenten übertragen wird, welche die erfinderische Türverriegelungsvorrichtung und/oder das erfinderische Gehäuse **1** oder **1a** für den Zweck eines gewöhnlichen Betriebs, zum Beispiel eine Bewegung in der Verriegelungsrichtung oder der Entriegelungsrichtung der Verriegelungseinheit **80**, **180** oder **160a**, bilden.

Türverriegelungsvorrichtung gemäß der ersten Ausführungsform

[0014] **Fig. 1** ist eine Perspektivansicht eines Gehäuses **1** gemäß einer ersten Ausführungsform, und **Fig. 2** ist eine Vorderansicht, welche die Innenseite einer Tür **30** darstellt, die mit einer Türverriegelungsvorrichtung gemäß der ersten Ausführungsform versehen ist.

[0015] In der vorliegenden Ausführungsform wird das Gehäuse **1** als ein Tresortyp, wie in **Fig. 1** dargestellt, bereitgestellt. Jedoch ist es natürlich, dass die technische Idee der ersten Ausführungsform auch einen anderen Typ eines Gehäuses **1**, zum Beispiel ein automatisches Medienverarbeitungssystem, das in seinem Inneren mit einem Aufnahmeraum ausgebildet ist, das von einer Tür **30** geöffnet oder geschlossen wird, aufweist, wobei die Tür **30** durch die Türverriegelungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Ausführungsform verriegelt oder entriegelt wird.

[0016] Bezug nehmend auf **Fig. 1** und **Fig. 2** weist das Gehäuse **1** gemäß der ersten Ausführungsform auf: einen Körperahmen **10**, der mit einem (nicht abgebildeten) Aufnahmeraum in seinem Inneren ausgebildet ist, eine Tür, die drehbar mit dem Körperahmen **10** gekoppelt ist, um den Aufnahmeraum des Körperrahmens **10** zu öffnen/schließen, und eine Türverriegelungsvorrichtung, welche die Tür **30** in Bezug auf den Körperahmen **10** verriegelt oder entriegelt. Zum Beispiel kann die Tür **30** durch eine Gelenkstruktur, zum Beispiel Scharniere **31**, wie in **Fig. 1** und **Fig. 2** gezeigt, drehbar mit dem Körperahmen **10** gekoppelt sein.

[0017] Die Türverriegelungsvorrichtung gemäß der ersten Ausführungsform ist in der Tür **30** installiert, um die Tür **30** in dem Zustand, in dem die Tür **30** den Körperahmen **10** schließt, zu verriegeln oder zu entriegeln. Hier kann die Türverriegelungsvorrichtung gemäß der ersten Ausführungsform wenigstens eine Bedieneinheit **52** und wenigstens eine Verriegelungseinheit **80** aufweisen.

[0018] Eine Bedieneinheit **52** ist auf der Außenseite der Tür **30** installiert. Die Verriegelungseinheit **80** ist auf der Verriegelungsplatte **71** installiert, so dass sie fähig ist in ein Verriegelungsloch **11** (siehe **Fig. 4a**) eingesetzt oder aus diesem gelöst zu werden, um die

Tür **30** gemäß der Bedienung der Bedieneinheit **52** zu verriegeln oder zu entriegeln.

[0019] Wie in **Fig. 2** dargestellt, wird in der vorliegenden Ausführungsform die Bedienung der Bedieneinheit **52** durch eine Verriegelungsplatte **71** auf die Verriegelungseinheit **80** übertragen.

[0020] Insbesondere wird die Bedieneinheit **52** von einem Benutzer in einer derartigen Weise bedient, dass die Bedieneinheit **52** die Verriegelungsplatte **71** in dem Zustand, in dem die Bedieneinheit **52** auf der Außenseite der Tür **30** installiert ist, zwischen einer verriegelten Position und einer entriegelten Position hin und her bewegt. In der vorliegenden Ausführungsform ist die Bedieneinheit **52**, wie in **Fig. 1** dargestellt, in einer Türgriffform ausgebildet, so dass der Benutzer die Bedieneinheit **52** greift und vorwärts oder rückwärts dreht. Das heißt, wenn der Benutzer die Bedieneinheit **52** in eine Richtung dreht, wird die Verriegelungsplatte **71** in die verriegelte Position bewegt. Wenn der Benutzer im Gegensatz dazu die Bedieneinheit **52** in die entgegengesetzte Richtung dreht, wird die Verriegelungsplatte **71** in die entriegelte Position bewegt.

[0021] Wie vorstehend beschrieben, ist die Verriegelungsplatte **71** im Inneren der Tür **30** installiert, um sich gemäß der Bedienung der Bedieneinheit **52** zwischen der verriegelten Position, in der die Tür **30** verriegelt ist, und der entriegelten Position, in der die Tür **30** entriegelt ist, zu bewegen.

[0022] Hier nachstehend wird unter Bezug auf **Fig. 2** ein Beispiel für einen Aufbau beschrieben, der ermöglicht, dass die Verriegelungsplatte **71** gemäß der Bedienung der Bedieneinheit **52** in der Türverriegelungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Ausführungsform zwischen der verriegelten Position und der entriegelten Position bewegt wird. Natürlich ist der Aufbau zum Bewegen der Verriegelungsplatte **71**, die später beschrieben werden soll, lediglich eine Ausführungsform, und die technische Idee der ersten Ausführungsform ist nicht darauf beschränkt.

[0023] In der vorliegenden Ausführungsform ist die Bedieneinheit **52**, wie in **Fig. 2** dargestellt, durch eine Drehübertragungswelleneinheit **53a**, die durch die Tür **30** installiert ist, mit einem Bedienhebel **53** verbunden, der im Inneren der Tür **30** installiert ist. Mit diesem Aufbau wird die Drehung der Bedieneinheit **52** durch die Drehübertragungswelleneinheit **53a** als die Drehung des Bedienhebels **53** im Inneren der Tür **30** übertragen.

[0024] Hier ist auf einer Oberfläche der Verriegelungsplatte **71** ein Bewegungsführungsschlitz **71c** in einer Richtung ausgebildet, die sich mit der Bewegungsrichtung der Verriegelungsplatte **71** schneidet. Außerdem ist eine (nicht abgebildete) Führungsein-

heit, die mit dem Bedienhebel **53** verbunden ist, in den Bewegungsführungsschlitz **71c** eingesetzt.

[0025] Wenn der Benutzer mit diesem Aufbau die Bedieneinheit **52** auf der Außenseite der Tür **30** dreht, wird die Drehung der Bedieneinheit **52** durch die Drehübertragungswelleneinheit **53a**, die sich ihrerseits in die durch einen Pfeil in **Fig. 2** angezeigte Richtung dreht, auf den Bedienhebel **53** übertragen. Auch wird die Führungseinheit, die mit dem Bedienhebel **53** verbunden ist, gemäß der Drehung des Bedienhebels **53**, entlang der Umfangsrichtung des Bedienhebels **53** bewegt. In diesem Fall schiebt die in den Bewegungsführungsschlitz **71c** eingesetzte Führungseinheit einen Innendurchmesserabschnitt des Bewegungsführungsschlitzes **71c** in die Entriegelungsrichtung, so dass die Verriegelungsplatte **71** in die Entriegelungsrichtung bewegt wird.

[0026] Wenn die Verriegelungsplatte **71** von der entriegelten Position in die verriegelte Position bewegt wird, werden die einzelnen Komponenten ebenso in eine Richtung entgegengesetzt zu der in dem Bedienungsvorgang von der verriegelten Position in die entriegelte Position, wie vorstehend beschrieben, betätigt.

[0027] Hier wird die Verriegelungsplatte **71** durch einen Führungsrahmen geführt, der im Inneren der Tür **30** installiert ist, um zwischen der verriegelten Position und der entriegelten Position bewegt zu werden. Außerdem ist die Verriegelungsplatte **71**, wie in **Fig. 2** gezeigt, mit mehreren Führungslöchern **71a**, zum Beispiel drei Führungslöchern **71a**, entlang der Bewegungsrichtung der Verriegelungsplatte **71** ausgebildet, und Führungsvorsprünge **32**, die von der Innenoberfläche der Tür **30** vorstehen, sind in die Führungslöcher **71a** eingesetzt, wodurch die Bewegung der Verriegelungsplatte **71** stabiler geführt wird.

[0028] Wie vorstehend beschrieben, ist wenigstens eine Verriegelungseinheit **80** auf der Verriegelungsplatte **71** installiert. Obwohl in der vorliegenden Ausführungsform beispielhaft drei Verriegelungseinheiten **80** derart angeordnet sind, dass sie um einen vorgegebenen Abstand voneinander beabstandet sind und, wie in **Fig. 2** dargestellt, auf der Verriegelungsplatte **71** installiert sind, ist es offensichtlich, dass die technische Idee der ersten Ausführungsform nicht auf die Anzahl beschränkt ist.

[0029] Hier ist die Verriegelungseinheit **80** in der verriegelten Position der Verriegelungsplatte **71** in das Verriegelungsloch **11** eingesetzt, das in dem Körperperrahmen **10** ausgebildet ist, wodurch bewirkt wird, dass die Tür **30** mit dem Körperperrahmen **10** verriegelt wird. Außerdem wird die Verriegelungseinheit **80** in der entriegelten Position der Verriegelungsplatte **71** von dem Verriegelungsloch **11** gelöst, wodurch zugelassen wird, dass die Tür **30** in Bezug auf den Körperperrahmen **10** geöffnet wird.

[0030] Als ein Beispiel weist die Türverriegelungsvorrichtung gemäß der ersten Ausführungsform ein Paar von Verriegelungsmodulen **51b** zum Verriegeln und Entriegeln der Verriegelungsplatte **71** auf. Wie in **Fig. 1** dargestellt, ist ein Paar von Wählbedieneinheiten **51a** auf der Vorderseite der Tür **30** installiert, und ein Paar Verriegelungsmodule **51b** ist, wie in **Fig. 2** dargestellt, auf der Innenseite der Tür **30** installiert, wobei die Verriegelungsmodule **51b** die Verriegelungsplatte **71** verriegeln oder entriegeln, wenn jede der Wählbedieneinheiten **51a** bedient wird.

[0031] Hier weist jedes der Verriegelungsmodule **51b** ein Verriegelungselement **51c** zum Blockieren der Bewegung der Verriegelungsplatte **71** von der verriegelten Position in die entriegelte Position auf, und wenn die Wählbedieneinheiten **51a** bedient werden, zum Beispiel, wenn die PIN (persönliche Identifikationsnummer) korrekt eingegeben wird, lösen die Verriegelungsmodule **51b** die Verriegelungselemente **51c** von der Verriegelungsplatte **71**, wodurch die Bewegung der Verriegelungsplatte **71** ermöglicht wird.

[0032] Obwohl in der vorliegenden Ausführungsform ein Paar von Verriegelungsmodulen **51b** vom Wähltyp installiert ist, ist offensichtlich, dass ein einzelnes Verriegelungsmodul vom Wähltyp bereitgestellt werden kann oder ein anderes Verriegelungsmodul von einem anderen bekannten Typ, zum Beispiel ein Verriegelungsmodul vom Schlüsseltyp, bereitgestellt werden kann.

[0033] Hier nachstehend wird eine Verriegelungseinheit **80** der Türverriegelungsvorrichtung gemäß der ersten Ausführungsform unter Bezug auf **Fig. 3** und **Fig. 4** im Detail beschrieben.

[0034] Die Verriegelungseinheit **80** gemäß der vorliegenden Ausführungsform weist ein Entriegelungsrückhalte-Modul (**83, 84**) auf. Wenn hier eine äußere Kraft von außen angewendet wird, rastet das Entriegelungsrückhalte-Modul (**83, 84**) in dem Körperrahmen **10** ein. Wenn die Verriegelungseinheit **80** in Bezug auf die Verriegelungsplatte **71** relativ bewegt wird, rastet das Entriegelungsrückhalte-Modul (**83, 84**) gemäß der ersten Ausführungsform in dem Verriegelungsloch **11** ein. Als ein Ergebnis wird die Verriegelungseinheit **80** blockiert, um nicht aus dem Verriegelungsloch **11** gelöst zu werden.

[0035] Hier kann die Verriegelungseinheit **80** gemäß der ersten Ausführungsform eine erste Befestigungsplatte **81**, eine zweite Befestigungsplatte **82** und eine Plattenbefestigungseinheit (**81a, 82a, 85**) aufweisen.

[0036] Wenn die Verriegelungseinheit **80** durch eine äußere Kraft in Bezug auf die Verriegelungsplatte **71** relativ bewegt wird, rastet das Entriegelungsrückhalte-Modul (**83, 84**) gemäß der ersten Ausführungs-

form in dem Verriegelungsloch **11** ein, wodurch die Bewegung der Verriegelungseinheit **80** in der Entriegelungsrichtung blockiert wird. Das heißt, wenn die äußere Kraft von außen in der Entriegelungsrichtung (in der Richtung zum Lösen der Verriegelungseinheit **80** von dem Verriegelungsloch **11**) auf die Verriegelungseinheit **80** angewendet wird und die Verriegelungseinheit **80** gewaltsam in die Entriegelungsrichtung bewegt wird, wird das Entriegelungsrückhalte-Modul (**83, 84**) betätigt und rastet in dem Verriegelungsloch **11** ein, wodurch die Bewegung der Verriegelungseinheit **80** in der Entriegelungsrichtung blockiert wird. Folglich wird die auf der Verriegelungsplatte **71** bereitgestellte Verriegelungseinheit **80** blockiert, so dass sie nicht aus dem Verriegelungsloch **11** gelöst wird.

[0037] Wenn in einem anderen Beispiel eine äußere Kraft auf das Entriegelungsrückhalte-Modul (**83, 84**) angewendet wird, steht ein Teil des Entriegelungsrückhalte-Moduls (**83, 84**) in eine Richtung vor, um in den Körperrahmen **10**, zum Beispiel in dem Verriegelungsloch **11** einzurasten, wodurch die Bewegung der Verriegelungseinheit **80** in der Entriegelungsrichtung blockiert wird. Folglich wird die auf der Verriegelungsplatte **71** installierte Verriegelungseinheit **80** blockiert und nicht von dem Verriegelungsloch **11** gelöst.

[0038] Wenn als ein Ergebnis ein Dieb oder Räuber unter Verwendung verschiedener Werkzeuge, um eine äußere Kraft anzuwenden, auf den Spalt zwischen der Tür **30** und dem Körperrahmen **10** abzielt, um die Verriegelungseinheit **80** gewaltsam in die Entriegelungsrichtung zu bewegen, oder zum Beispiel unter Verwendung eines Hammers eine starke äußere Kraft anwendet, um die Verriegelungseinheit **80** gewaltsam in die Entriegelungsrichtung zu bewegen, rastet das Entriegelungsrückhalte-Modul (**83, 84**) in dem Verriegelungsloch **11** ein, um die Bewegung der Verriegelungseinheit **80** zu blockieren, wodurch das gewaltsame Entriegeln verhindert wird.

[0039] Genauer Bezug nehmend auf **Fig. 3** und **Fig. 4** kann das Entriegelungsrückhalte-Modul (**83, 84**) wenigstens ein Entriegelungsrückhalte-Modul **84** und eine Betätigungsplatte **83** aufweisen.

[0040] Eine Seite des Entriegelungsrückhalte-Moduls **84** (in der Entriegelungsrichtung des Entriegelungsrückhalte-Moduls **84**) ist an einem seiner Enden in Kontakt mit der Verriegelungsplatte **71**. Außerdem ist die andere Seite des Entriegelungsrückhalte-Moduls **84** in der verriegelten Position in das Verriegelungsloch **11** eingesetzt. In der vorliegenden Ausführungsform ist, wie in **Fig. 3** und **Fig. 4** dargestellt, ein Paar der Entriegelungsrückhalte-Elemente **84** auf den entgegengesetzten Seiten der Betätigungsplatte **83** installiert.

[0041] Wenn die Verriegelungseinheit **80** durch eine äußere Kraft in Bezug auf die Verriegelungsplatte **71** relativ bewegt wird, das heißt, wenn die Verriegelungsplatte **71** in einem Zustand, in dem von außen eine gewaltsame äußere Kraft auf die Verriegelungseinheit **80** angewendet wird, durch eine äußere Kraft in die Entriegelungsrichtung bewegt wird, so dass die Verriegelungsplatte **71** nicht bewegt wird, betätigt die Betätigungsplatte **83** die Entriegelungsrückhalteelemente **84** in einer derartigen Weise, dass die Entriegelungsrückhalteelemente **84** in dem Verriegelungsloch **11** einrasten.

[0042] Wie in **Fig. 4a** dargestellt, ist hier die Betätigungsplatte **83** derart installiert, dass sie von der Verriegelungsplatte **71** beabstandet ist, wobei die Betätigungsplatte **83**, wenn die Verriegelungseinheit **80** durch eine äußere Kraft in der Entriegelungsrichtung bewegt wird, die Entriegelungsrückhalteelemente **84** schiebt, während sie in Richtung der Verriegelungsplatte **71** bewegt wird.

[0043] Wenn in diesem Fall eine äußere Kraft angewendet wird, werden die Entriegelungsrückhalteelemente **84** verschoben, um gedreht zu werden und stehen vor, wodurch sie in dem Verriegelungsloch **11** einrasten. Dies wird nachstehend im Detail beschrieben.

[0044] In der ersten Ausführungsform sind die ersten Schrägen **84a** und zweiten Schrägen **83a** jeweils derart in den Entriegelungsrückhalteelementen **84** und den Betätigungsplatten **83** ausgebildet, dass sie einander entgegengesetzt sind, so dass die Entriegelungsrückhalteelemente **84** in eine Position bewegt werden, in der die Entriegelungsrückhalteelemente **84** in dem Verriegelungsloch **11** einrasten, wenn die Entriegelungsrückhalteelemente **84** gedrückt werden.

[0045] Bezug nehmend auf **Fig. 3** und **Fig. 4** sind auf der anderen Seite jedes der Entriegelungsrückhalteelemente **84**, d.h. auf dem Randbereich jedes der Entriegelungsrückhalteelemente **84** in der Verriegelungsrichtung die ersten Schrägen **84a** entlang der Bewegungsrichtung der Verriegelungsplatte **71** ausgebildet. Außerdem sind die zweiten Schrägen **83a** derart auf der Betätigungsplatte **83** ausgebildet, dass sie entgegengesetzt zu den ersten Schrägen **84a** sind.

[0046] Wenn die Betätigungsplatte **83** in dem vorstehende erwähnten Aufbau in die Entriegelungsrichtung bewegt wird, werden die ersten Schrägen **84a** der Entriegelungsrückhalteelemente **84** in dem Zustand, in dem die ersten Schrägen **84a** der Entriegelungsrückhalteelemente **84** und die zweiten Schrägen **83a** der Betätigungsplatte **83** miteinander in Kontakt sind, entlang der zweiten Schrägen **83a** der Betätigungsplatte **83** geschoben. Als ein Ergebnis wer-

den die anderen Seiten der Entriegelungsrückhalteelemente **84** in Richtung des Verriegelungslochs **11** gedreht, wodurch sie in dem Verriegelungsloch **11** einrasten.

[0047] Die Verriegelungsplatte **71** ist mit Drehführungsvertiefungen **72a** auf dem Seitenende der Verriegelungseinheit **80** ausgebildet, und die eine Seite jedes der Entriegelungsrückhalteelemente **84** ist in eine der Drehführungsvertiefungen **72a** eingesetzt. Die inneren Radialabschnitte der Drehführungsvertiefungen **72a** können abgerundet sein, und die eine Seite jedes der Entriegelungsrückhalteelemente **84** kann ebenfalls abgerundet sein.

[0048] Wenn die Betätigungsplatte **83** bei diesem Aufbau die Entriegelungsrückhalteelemente **84** schiebt, werden die Entriegelungsrückhalteelemente **84** in dem Zustand, in dem die Verriegelungsplattenseitenenden in die Drehführungsvertiefungen **72** eingesetzt sind, jeweils um die Achsen der Drehführungsvertiefungen **72a** gedreht. Als ein Ergebnis werden die anderen Seiten der Entriegelungsrückhalteelemente **84** in Richtung des Verriegelungslochs **11** bewegt, um in den Verriegelungslöchern **11** einzurasten.

[0049] Wieder Bezug nehmend auf **Fig. 3** ist die erste Befestigungsplatte **81** mit der zweiten Befestigungsplatte **82** gekoppelt, wobei das Entriegelungsrückhalteelement (**83, 84**) zwischen ihnen eingefügt ist, wodurch das dazwischen aufgenommene Entriegelungsrückhalteelement (**83, 84**) fixiert wird.

[0050] Außerdem sind die erste Befestigungsplatte **81** und die zweite Befestigungsplatte **82** durch die Plattenbefestigungseinheit (**81a, 82a, 85**) an der Verriegelungsplatte **71** befestigt. In der vorliegenden Ausführungsform ist die Plattenbefestigungseinheit (**81a, 82a, 85**) durch erste Bolzenbefestigungslöcher **81a**, zweite Bolzenbefestigungslöcher **82a** und Befestigungsbolzen **85** gebildet.

[0051] Die ersten Bolzenbefestigungslöcher **81a** sind durch die erste Befestigungsplatte **81** ausgebildet, und die zweiten Bolzenbefestigungslöcher **82a** sind durch die zweite Befestigungsplatte **82** ausgebildet, um den ersten Bolzenbefestigungslöchern **81a** in der Position zu entsprechen.

[0052] Außerdem werden die Befestigungsbolzen **85** von einer Seite der ersten Bolzenbefestigungslöcher **81a** und der zweiten Bolzenbefestigungslöcher **82a** an der anderen Seite eingesetzt, wodurch die erste Befestigungsplatte **81** und die zweite Befestigungsplatte **82** aneinander befestigt werden.

[0053] Die Befestigungsplatte **71** ist mit Bolzenlöchern **72b** ausgebildet, um zuzulassen, dass die Befestigungsbolzen **85** durch die Bolzenlöcher **72b** ge-

hen, wenn die Befestigungsbolzen **85** durch die ersten Bolzenbefestigungslöcher **81a** und die zweiten Bolzenbefestigungslöcher **82a** gehen, so dass die erste Befestigungsplatte **81** und die zweite Befestigungsplatte **82** an der Verriegelungsplatte **71** befestigt werden können.

[0054] In diesem Fall sind die Bolzenlöcher **72b** als längliche Löcher ausgebildet, die es dem Befestigungsbolzen **85** erlauben, in der Entriegelungsrichtung bewegt zu werden, um sicherzustellen, dass die erste Befestigungsplatte **81** und die zweite Befestigungsplatte **82**, wenn die Verriegelungseinheit **80** durch eine äußere Kraft in der Entriegelungsrichtung bewegt wird, in Bezug auf die Verriegelungsplatte **71** relativ bewegt werden können. Das heißt, wenn die Bolzenlöcher **72b** den Durchgang der Befestigungsbolzen **85** durch sie hindurch zulassen und als längliche Lochformen entlang der Bewegungsrichtung der Verriegelungsplatte **71** ausgebildet sind, werden die Befestigungsbolzen **85** in die Lage versetzt, in die Entriegelungsrichtung bewegt zu werden.

[0055] Hier werden das Entriegelungsrückhalte- modul (**83, 84**) und die Verriegelungsplatte **71** durch die Befestigungsbolzen **85** in dem starr befestigten Zustand zwischen der ersten Befestigungsplatte **81** und der zweiten Befestigungsplatte **82** gehalten. Normalerweise, das heißt, in einem Zustand, in dem keine böswillige äußere Kraft angewendet wird, wird die Verriegelungseinheit **80** gemäß der Bewegung der Verriegelungsplatte **71** in der Verriegelungsrichtung und Entriegelungsrichtung zusammen mit der Verriegelungsplatte **71** bewegt, wodurch die Verriegelungs- und Entriegelungsfunktionen der Tür **80** im Verhältnis zu dem Körperrahmen **10** ausgeführt werden.

[0056] Das heißt, die Befestigungsbolzen **85** sind derart bereitgestellt, dass sie eine Befestigungskraft in einer Höhe haben, die fähig ist, das Entriegelungsrückhalte- modul (**83, 84**) und die Verriegelungsplatte **71** zwischen der ersten Befestigungsplatte **81** und der zweiten Befestigungsplatte **82** starr zu befestigen, wenn die Verriegelungseinheit **80** normale Verriegelungs- und Entriegelungstätigkeiten durchführt, aber dass sie nicht fähig sind, eine bössartige starke äußere Kraft auszuhalten. Wenn folglich, wie vorstehend beschrieben, die starke äußere Kraft auf die Verriegelungseinheit **80** angewendet wird und die Befestigungskraft durch die Befestigungsbolzen **85** überwindet, wird zugelassen, dass die Verriegelungseinheit **80** entlang der länglichen Löcher in der Verriegelungsplatte **71** in die Entriegelungsrichtung bewegt wird.

[0057] Obwohl nicht dargestellt, kann außerdem ein Befestigungsbolzen verwendet werden, um die erste Befestigungsplatte **81**, die zweite Befestigungsplatte **82** und die Betätigungsplatte **83** in dem Entriegelungsrückhalte- modul (**83, 84**) in einer derartigen Wei-

se zu befestigen, dass diese Platten starr miteinander gekoppelt werden können.

[0058] In Verbindung mit diesem Aufbau wird das Entriegelungsrückhalte- modul (**83, 84**) unter Bezug auf **Fig. 4** beschrieben, wenn ein Räuber oder Dieb unter Verwendung verschiedener Werkzeuge auf den Spalt zwischen der Tür **30** und den Körperrahmen **10** zielt, um die Verriegelungseinheit **80** gewaltsam in die Entriegelungsrichtung zu bewegen.

[0059] Zuerst, wenn in dem Zustand, in dem, wie in **Fig. 4a** dargestellt, die Verriegelungseinheit **80** der Tür **30** in das Verriegelungsloch **11** des Körperrahmens **10** eingesetzt ist, die äußere Kraft in der Entriegelungsrichtung auf die Verriegelungseinheit **80** angewendet wird, wird die Verriegelungseinheit **80**, wie in **Fig. 4b** gezeigt, in die Entriegelungsrichtung bewegt.

[0060] Zu dieser Zeit werden die erste Befestigungsplatte **81**, die zweite Befestigungsplatte **82** und die Betätigungsplatte **83** des Entriegelungsrückhalte- moduls (**83, 84**), die in der Verriegelungseinheit **80** beinhaltet sind, durch die äußere Kraft in der Entriegelungsrichtung bewegt, die Entriegelungsrückhalte- elemente **84** werden zuerst durch die Verriegelungsplatte **71** gegen die Bewegung in der Entriegelungsrichtung blockiert, da die Enden in der einen Seite der Entriegelungsrückhalte- elemente **84** in Kontakt mit der Verriegelungsplatte **71** sind.

[0061] Als ein Ergebnis werden die zweiten Schrägen **83a** in der Betätigungsplatte **83** in dem Entriegelungsrückhalte- modul (**83, 84**) in die Entriegelungsrichtung bewegt, während die ersten Schrägen **84a** in den Entriegelungsrückhalte- elementen **84** und die Enden in der anderen Seite der Entriegelungsrückhalte- elemente **84** in **Fig. 4** jeweils aufwärts und abwärts bewegt werden und in dem Verriegelungsloch **11** in dem Körperrahmen **10** einrasten. Folglich wird die Gesamtheit der Verriegelungseinheit **80** gegen die Bewegung in der Entriegelungsrichtung blockiert, und folglich wird die Verriegelungseinheit **80** den Zustand, in dem die Verriegelungseinheit in dem Verriegelungsloch einrastet, d.h. den Verriegelungs- zustand, aufrecht erhalten.

[0062] Indessen können gemäß der vorliegenden Ausführungsform Führungsrippen **83** an dem Seitenende der Verriegelungsplatte **71** der Betätigungsplatte **83** mit einer Positionierungsvertiefung **83c** bereitgestellt sein, die durch ein Paar Führungsrippen **83b** ausgebildet sind, die voneinander beabstandet sind. Außerdem kann die Verriegelungsplatte **71** mit einer Positionierungsrippe **72c** ausgebildet sein, die in Richtung der Betätigungsplatte **83** vorsteht.

[0063] Wenn folglich die Verriegelungseinheit **80** an der Verriegelungsplatte **71** montiert ist, wird die Posi-

tionierungsrippe **72c** entlang der Führungsrippen **83c** in die Positionierungsaussparung **83c** eingesetzt, die Oben- und Untenposition der Verriegelungseinheit **80**, d.h. die Oben- und Untenposition in **Fig. 3**, wird bestimmt, was die einfache Montage der Verriegelungseinheit **80** und der Verriegelungsplatte **71** zulässt.

Türverriegelungsvorrichtung gemäß
der zweiten Ausführungsform

[0064] Hier nachstehend wird eine Türverriegelungsvorrichtung gemäß der zweiten Ausführungsform unter Bezug auf **Fig. 5** bis **Fig. 7** im Detail beschrieben. Bei der Beschreibung der Türverriegelungsvorrichtung gemäß der zweiten Ausführungsform können hier die Komponenten, die die gleichen wie die in der ersten Ausführungsform, wie vorstehend beschrieben, sind, durch die gleichen Bezugsnummern abgebildet werden und ihre Beschreibungen können weggelassen werden. Da außerdem der Aufbau des Gehäuses **1**, auf das die Türverriegelungsvorrichtung gemäß der zweiten Ausführungsform angewendet wird, im Wesentlichen ähnlich dem in **Fig. 1** dargestellten ist, wird dessen detaillierte Beschreibung weggelassen.

[0065] **Fig. 5** ist eine Vorderansicht, die die Innenseite einer Tür **30** darstellt, die mit der Türverriegelungsvorrichtung gemäß der zweiten Ausführungsform versehen ist. Die Türverriegelungsvorrichtung gemäß der zweiten Ausführungsform verriegelt und entriegelt die Tür **30** in Bezug auf den Körperahmen **10** in dem Zustand, in dem die Tür **30** den Körperahmen **10** wie in der ersten Ausführungsform schließt.

[0066] Wie in **Fig. 5** dargestellt, weist die Türverriegelungsvorrichtung gemäß der zweiten Ausführungsform eine Bedieneinheit **52**, eine Verriegelungsplatte **71**, wenigstens eine Verriegelungseinheit **180** und ein Entriegelungsrückhalte modul (**91, 92**) auf.

[0067] Die Bedieneinheit **52** ist auf der Außenseite der Tür **30** installiert und wird von dem Benutzer bedient, um die Verriegelungsplatte **71** zwischen einer Verriegelungsposition und einer Entriegelungsposition hin und her zu bewegen. Die Verriegelungsplatte **71** ist im Inneren der Tür **30** installiert, so dass sie gemäß der Bedienung der Bedieneinheit **52** zwischen der verriegelten Position, in der die Tür **30** verriegelt ist, und der entriegelten Position, in der die Tür **30** entriegelt ist, beweglich ist. Da die Aufbauten und zusammenwirkenden Bewegungen der Bedieneinheit **52** und der Verriegelungsplatte **71** gemäß der zweiten Ausführungsform gleich wie die in der ersten Ausführungsform sind, wird ihre detaillierte Beschreibung weggelassen.

[0068] Wenigstens eine Verriegelungseinheit **180** ist in der Verriegelungsplatte **71** installiert. Obwohl in der

vorliegenden Ausführungsform drei Verriegelungseinheiten **180** auf der Verriegelungsplatte **71** angeordnet sind, so dass sie um einen vorgegebenen Abstand voneinander beabstandet sind, und, wie in **Fig. 5** dargestellt, auf der Verriegelungsplatte **71** installiert sind, ist es offensichtlich, dass die technische Idee der zweiten Ausführungsform nicht auf die Anzahl beschränkt ist. Hier sind die Verriegelungseinheiten **180** in der verriegelten Position der Verriegelungsplatte **71** in das in dem Körperahmen **10** ausgebildete Verriegelungsloch **11** eingesetzt, wodurch bewirkt wird, dass die Tür **30** mit dem Körperahmen **10** verriegelt wird. Außerdem werden die Verriegelungseinheiten **180** in der entriegelten Position von dem Verriegelungsloch **11** gelöst, wodurch zugelassen wird, dass die Tür **30** in Bezug auf den Körperahmen **10** geöffnet wird.

[0069] Wenn durch die äußere Kraft wenigstens eine Verriegelungseinheit **180** in die Entriegelungsrichtung bewegt wird, beschränkt das Entriegelungsrückhalte modul (**91, 92**) die Bewegung der Verriegelungsplatte **71** in der Entriegelungsrichtung. Das heißt, wenn von außen eine äußere Kraft in der Entriegelungsrichtung (in die Richtung, in der die Verriegelungseinheit **180** von dem Verriegelungsloch **11** gelöst wird) auf die Verriegelungseinheit **180** angewendet wird und die Verriegelungseinheit **180** gewaltsam in die Entriegelungsrichtung bewegt wird, blockiert das Entriegelungsrückhalte modul (**91, 92**) die Bewegung der Verriegelungsplatte **71** in die Entriegelungsrichtung, wodurch die auf der Verriegelungsplatte **71** bereitgestellte Verriegelungseinheit **180** gegen das Gelöstwerden von dem Verriegelungsloch **11** blockiert wird.

[0070] Als ein Ergebnis blockiert das Entriegelungsrückhalte modul (**91, 92**), wenn ein Dieb oder Räuber unter Verwendung verschiedener Werkzeuge auf den Spalt zwischen der Tür **30** und dem Körperahmen **10** zielt, um eine äußere Kraft anzuwenden, um die Verriegelungseinheit **180** gewaltsam in die Entriegelungsrichtung zu bewegen, oder unter Verwendung eines Hammers eine starke äußere Kraft anwendet, um die Verriegelungseinheit **180** gewaltsam in die Entriegelungsrichtung zu bewegen, die Bewegung der Verriegelungsplatte **71**, wodurch das gewaltsame Entriegeln verhindert wird.

[0071] Hier nachstehend wird eine spezifische Ausführungsform des Entriegelungsrückhalte moduls (**91, 92**) gemäß der zweiten Ausführungsform unter Bezug auf **Fig. 6** und **Fig. 7** im Detail beschrieben.

[0072] Das Entriegelungsrückhalte modul (**91, 92**) kann eine erste Rückhalteeinheit **91**, die in der Verriegelungsplatte **71** installiert ist, um gemeinsam mit der Verriegelungsplatte **71** bewegt zu werden, eine zweite Rückhalteeinheit **92**, die auf der Tür **30** installiert ist, um die Bewegung der ersten Rückhalteein-

heit **91** gemäß der Bewegung der Verriegelungsplatte **71** zu führen, aufweisen.

[0073] Wenn in diesem Fall die Verriegelungseinheit **180** durch eine äußere Kraft in die Entriegelungsrichtung bewegt wird, beschränkt die Verriegelungseinheit **180** die Relativbewegung der ersten Rückhalteeinheit **91** und der zweiten Rückhalteeinheit **92**, wodurch die Bewegung der Verriegelungsplatte **71** in die Entriegelungsrichtung beschränkt wird.

[0074] Insbesondere wird bei normalen Verriegelungs- und Entriegelungstätigkeiten die in der Verriegelungsplatte **71** bereitgestellte erste Rückhalteeinheit **91** von der auf der Tür **30** bereitgestellten zweiten Rückhalteeinheit **92** geführt, so dass die erste Rückhalteeinheit **91** zusammen mit der Verriegelungsplatte **71** bewegt wird, wenn die Verriegelungsplatte **71** zwischen der verriegelten Position und der entriegelten Position bewegt wird.

[0075] Wohingegen, wenn die Verriegelungseinheit **180** durch eine äußere Kraft in die entriegelte Position bewegt wird, die Verriegelungseinheit **180** die Relativbewegung zwischen der ersten Rückhalteeinheit **91** und der zweiten Rückhalteeinheit **92** blockiert, die erste Rückhalteeinheit **91** von der zweiten Rückhalteeinheit **92**, die an der Tür **30** fixiert ist, zurück gehalten wird, die Bewegung der Verriegelungsplatte **71** in der Entriegelungsrichtung durch die erste Rückhalteeinheit **91** zurück gehalten wird und die Verriegelungseinheiten **180** aufgrund der Festhaltens der Verriegelungsplatte **71** nicht weiter in die Verriegelungsrichtung bewegt werden können. Als ein Ergebnis kann die Verriegelungseinheit **180** nicht von dem Verriegelungsloch **11** gelöst werden.

[0076] In der vorliegenden Ausführungsform, wie in **Fig. 6** und **Fig. 7** dargestellt, ist die zweite Rückhalteeinheit **92** als eine Zahnstange ausgebildet, die entlang der Bewegungsrichtung der Verriegelungsplatte **71** auf der Tür **30** installiert ist, und die erste Rückhalteeinheit **91** ist als ein Ritzel ausgebildet, das gedreht werden soll, indem es mit der Zahnstange in Eingriff gebracht wird, wodurch sie gemäß der Bewegung der Verriegelungsplatte **71** bewegt wird.

[0077] **Fig. 6a** ist eine Querschnittansicht, die den normalen Verriegelungszustand darstellt, in dem die Verriegelungseinheit **180** in das Verriegelungsloch **11** eingesetzt ist, und **Fig. 6b** ist eine Querschnittansicht, die den Zustand darstellt, in dem die Verriegelungseinheit **180** gemäß einer normalen Entriegelungstätigkeit von dem Verriegelungsloch **11** in die Entriegelungsrichtung bewegt wird.

[0078] Wenn der Benutzer die Verriegelungsplatte **71**, wie in **Fig. 6a** und **Fig. 6b** dargestellt, durch Bedienen der Bedieneinheit **52** von der entriegelten Position in die entriegelte Position bewegt wird, wird das auf

der Verriegelungsplatte installierte Ritzel mit der auf der Tür **30** installierten Zahnstange in Eingriff gebracht und gedreht, wodurch sie, wie in **Fig. 6b** dargestellt, zusammen mit der Verriegelungsplatte **71** bewegt werden. Folglich wird die in der Verriegelungsplatte **71** installierte Verriegelungseinheit **180** von dem Verriegelungsloch **11** gelöst.

[0079] **Fig. 7a** ist eine Querschnittansicht, die den normalen Verriegelungszustand darstellt, in dem die Verriegelungseinheit **180** wie in **Fig. 6a** in das Verriegelungsloch **11** eingesetzt ist, und **Fig. 7b** stellt den Betriebszustand des Entriegelungsrückhaltemoduls (**91**, **92**) dar, wenn eine äußere Kraft von außen in der Entriegelungsrichtung auf die Verriegelungseinheit **180** angewendet wird.

[0080] Wenn, wie in **Fig. 7b** dargestellt, die äußere Kraft von außen auf die Verriegelungseinheit **180** angewendet wird, wird die Verriegelungseinheit **180** durch die entsprechende äußere Kraft in die Entriegelungsrichtung bewegt, wobei in diesem Fall, da die Verriegelungsplatte **71** durch die Verriegelungseinheit **180** in dem verriegelten Zustand ist, die relative Bewegung der Verriegelungseinheit **180** im Verhältnis zu dem Ritzel, das in der Verriegelungsplatte **71** installiert ist, ebenso wie der Verriegelungsplatte **71** durchgeführt wird.

[0081] Da die Verriegelungseinheit **180** durch die äußere Kraft bewegt wird, wird, wie in **Fig. 7b** dargestellt, ein Teil der Verriegelungseinheit **180** zwischen einem Paar von Zähnen des Ritzels festgeklemmt, wodurch die Drehung des Ritzels beschränkt wird und die Bewegung der Verriegelungsplatte **71** in der Entriegelungsrichtung blockiert wird. Selbst wenn als ein Ergebnis zusätzlich eine äußere Kraft auf die Verriegelungseinheit **180** angewendet wird, kann die Verriegelungseinheit **180** nicht weiter in die Entriegelungsrichtung bewegt werden.

[0082] In der vorliegenden Ausführungsform, wie in **Fig. 6** und **Fig. 7** dargestellt, weist die Verriegelungseinheit **180** einen Verriegelungskörper **181**, der in das Verriegelungsloch **11** eingesetzt oder von ihm gelöst wird, und erste und zweite Befestigungsabschnitte **182** und **183**, die von dem Verriegelungskörper **181** in die Entriegelungsrichtung vorstehen, auf. Hier sind die ersten und zweiten Befestigungsabschnitte **182** und **183** derart ausgebildet, dass sie voneinander beabstandet sind und sich von dem Verriegelungskörper **181** erstrecken, da ein Ende der Verriegelungsplatte **71** zwischen den ersten und zweiten Befestigungsabschnitten **182** und **183** eingefügt ist. Folglich sind die Verriegelungseinheit **180** und die Verriegelungsplatte **71** miteinander gekoppelt.

[0083] Wenn außerdem die Verriegelungseinheit **180** durch eine in die Entriegelungsrichtung gerichtete äußere Kraft in die Entriegelungsrichtung be-

wegt wird, werden der erste Befestigungsabschnitt **182** und/oder der zweite Befestigungsabschnitt **183** zwischen den Zähnen des Ritzels festgeklemmt, wodurch die Drehung des Ritzels beschränkt wird. Wenngleich in **Fig. 7b** der erste Befestigungsabschnitt **182** zwischen den Zähnen des Ritzels festgeklemmt ist, ist es offensichtlich, dass der zweite Befestigungsabschnitt **183** festgeklemmt werden kann oder der erste Befestigungsabschnitt **182** und der zweite Befestigungsabschnitt **183** wahlweise oder gleichzeitig zwischen den Zähnen des Ritzels festgeklemmt werden können.

[0084] Wenn in der zweiten Ausführungsform, wie in **Fig. 6** dargestellt, die Verriegelungseinheit **180** durch die in die Entriegelungsrichtung gerichtete äußere Kraft in die Entriegelungsrichtung bewegt wird, wird das Ende der Verriegelungsplatte **71** in dem Zustand, in dem sie von dem Verriegelungskörper **181** beabstandet sind, zwischen dem ersten Befestigungsabschnitt **182** und dem zweiten Befestigungsabschnitt **183** festgeklemmt.

[0085] Das heißt, in dem normalen Eingreifzustand der Verriegelungseinheit **180** und der Verriegelungsplatte **71** wird ein Raum **d** zwischen dem Verriegelungskörper **181** und der Verriegelungsplatte **71** gebildet, und aufgrund des Raums **d** kann die Bewegung der Verriegelungsplatte **71** durch die äußere Kraft in Bezug auf die Verriegelungsplatte **71** unabhängig bewirkt werden.

[0086] Außerdem sind in der zweiten Ausführungsform der erste Befestigungsabschnitt **182** und der zweite Befestigungsabschnitt **183** jeweils mit einem ersten Bolzenbefestigungsloch und einem zweiten Bolzenbefestigungsloch ausgebildet, die Verriegelungsplatte **71** ist mit einem Bolzenloch **71e** ausgebildet, so dass der Befestigungsbolzen **184**, der durch das erste Bolzenbefestigungsloch geht, durch das Bolzenloch **71e** an dem zweiten Bolzenbefestigungsloch befestigt werden kann, wodurch zugelassen wird, dass die Verriegelungseinheit **180** und die Verriegelungsplatte **71** durch Befestigen des Bolzens miteinander gekoppelt werden.

[0087] Wie in **Fig. 6a** und **Fig. 6b** dargestellt, ist das durch die Verriegelungsplatte **71** ausgebildete Bolzenloch **71e** mit einem Verschiebungsraum **d'** ausgebildet, so dass der Befestigungsbolzen **184** in die Entriegelungsrichtung bewegt werden kann, wenn die Verriegelungseinheit **180** durch die in die Entriegelungsrichtung gerichtete äußere Kraft in die Entriegelungsrichtung bewegt wird. Wenn folglich eine äußere Kraft auf die Verriegelungseinheit **180** angewendet wird, so dass die Verriegelungseinheit **180** unabhängig von der Verriegelungsplatte **71** bewegt wird, wird der Befestigungsbolzen **184** ebenfalls zusammen mit der Verriegelungseinheit **180** unabhängig

von der Verriegelungsplatte **71** durch den Verschiebungsraum **d'** bewegt.

[0088] Hier sind die Verriegelungsplatte **71** und die Verriegelungseinheit **180** durch den Befestigungsbolzen **184** in einer derartigen Weise gekoppelt, dass der Befestigungsbolzen **184** in den Verschiebungsraum **d'** bewegt wird oder aufgrund des Raums **d** nur die Verriegelungseinheit **180** in die Entriegelungsrichtung bewegt wird, wenn die Verriegelungsplatte **71** und die Entriegelungsplatte **180** in die normale Verriegelungsrichtung und Entriegelungsrichtung bewegt werden. Das heißt, die Verriegelungsplatte **71** und die Verriegelungseinheit **180** sind miteinander in einer derartigen Weise gekoppelt, dass die Verriegelungsplatte **71** und die Verriegelungseinheit **180** in Einklang miteinander bewegt werden können, wenn die Verriegelungsplatte **71** und die Entriegelungseinheit **180** normal bedient werden.

[0089] Als ein Ergebnis wird nur, wenn eine äußere Kraft, zum Beispiel eine gewaltsame und starke äußere Kraft unter Verwendung eines Hammers angewendet wird, die eine vorgegebene Höhe übersteigt, zugelassen, dass die Verriegelungseinheit **180** unabhängig von der Verriegelungsplatte **71** in die Entriegelungsrichtung bewegt wird.

[0090] Indessen ist in der zweiten Ausführungsform ein Zahnradrehloch **71d** durch die Verriegelungsplatte **71** ausgebildet, um die Drehung des Ritzels sicher zu stellen. Wie in **Fig. 6** und **Fig. 7** dargestellt, kann folglich die Drehachse des Ritzels näher an der Oberfläche der Verriegelungsplatte **71** bereitgestellt werden. Als ein Ergebnis kann der Einfluss auf die Gesamtdicke der Türverriegelungsvorrichtung durch den Aufbau der Entriegelungsrückhalteeinheit minimiert werden.

[0091] Wenngleich in der zweiten Ausführungsform außerdem die Entriegelungsrückhalteeinheit, wie in **Fig. 5** dargestellt, über drei Verriegelungseinheiten **180** ausgebildet ist, so dass die Entriegelungsrückhalteeinheit auf alle diese drei Verriegelungseinheiten **180** wirkt, ist die Entriegelungsrückhalteeinheit nicht auf dieses beschränkt und kann auf wenigstens eine Verriegelungseinheit **180** wirken.

Patentansprüche

1. Türverriegelungsvorrichtung für eine Tür (30) zum Öffnen oder Schließen eines Körperrahmens (10) eines Gehäuses (1) mit wenigstens einem in dem Körperrahmen (10) ausgebildeten Verriegelungsloch (11), die
 - eine auf der Tür (30) installierbare Bedieneinheit (52),
 - wenigstens eine in der Tür (30) installierbare Verriegelungseinheit (80) zum Verriegeln oder Entriegeln der Tür (30), die ausgebildet ist, durch Bedienung der Bedieneinheit (52) in ein Verriegelungsloch (11)

im Körperrahmen (10) eingesetzt oder von diesem gelöst zu werden, wobei die eine Verriegelungseinheit (80) oder, wenn mehrere Verriegelungseinheiten (80) bereitgestellt sind, wenigstens eine der Verriegelungseinheiten (80) ein Entriegelungsrückhalteelement (83, 84) aufweist, das ausgebildet ist, durch Bedienung der Bedieneinheit (52) gemeinsam mit der Verriegelungseinheit (80) in einem Verriegelungsloch (11) im Körperrahmen (10) eingesetzt oder von diesem gelöst zu werden und durch Anwendung starker äußerer Kraft auf die Verriegelungseinheit (80) anders als durch die Bedienung der Bedieneinheit (52) in Bezug auf das Verriegelungsloch (11) in diesem einzurasten, und

- eine mit der Verriegelungseinheit (80) versehene und mittels einer Plattenbefestigungseinheit (81a, 82a, 85) gekoppelte Verriegelungsplatte (71), die durch Bedienung der Bedieneinheit (52) zwischen einer verriegelnden Position, in der die Verriegelungseinheit (80) mittels der Verriegelungsplatte (71) bei der angegebenen Verwendung in das Verriegelungsloch (11) eingesetzt ist, und einer entriegelnden Position, in der die Verriegelungseinheit (80) mittels der Verriegelungsplatte (71) bei der angegebenen Verwendung von dem Verriegelungsloch (11) gelöst ist, bewegt wird, aufweist, wobei die mittels der Befestigungseinheit (81a, 82a, 85) an die Verriegelungsplatte (71) gekoppelte Verriegelungseinheit (80) mit dem Entriegelungsrückhalteelement (83, 84)
- durch Bedienung der Bedieneinheit (52) gemeinsam mit dieser und nicht relativ zu dieser bewegt wird, und
- durch Anwendung starker äußerer Kraft in Entriegelungsrichtung relativ zur Verriegelungsplatte (71) bewegt wird.

2. Türverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Entriegelungsrückhalteelement (83, 84) aufweist:

- wenigstens ein Entriegelungsrückhalteelement (84), dessen eine Seite mit der Verriegelungsplatte (71) in Kontakt ist, und dessen andere Seite dazu ausgebildet ist, in der verriegelten Position in das Verriegelungsloch (11) eingesetzt zu sein; und
- eine Betätigungsplatte (83) zum Bedienen des Entriegelungsrückhalteelements (84) in einer derartigen Weise, dass, wenn die Verriegelungseinheit (80) durch die starke äußere Kraft in Bezug auf die Verriegelungsplatte (71) relativ bewegt wird, das Entriegelungsrückhalteelement (84) dazu ausgebildet ist, in dem Verriegelungsloch (11) einzurasten.

3. Türverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 2, wobei das Entriegelungsrückhalteelement (84) gedreht wird und über die Verriegelungseinheit (80) vorsteht, wenn die Betätigungsplatte (83) durch die starke äußere Kraft verschoben wird, wodurch es in dem Verriegelungsloch (11) einrasten kann.

4. Türverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Betätigungsplatte (83) vor Anwendung ei-

ner starken äußeren Kraft auf die Verriegelungseinheit (80) von der Verriegelungsplatte (71) beabstandet ist, und durch Anwendung dieser Kraft in Richtung der Verriegelungsplatte (71) bewegt wird, um das Entriegelungsrückhalteelement (84) zu schieben, wenn die Verriegelungseinheit (80) in die Entriegelungsrichtung bewegt wird.

5. Türverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 4, wobei das Entriegelungsrückhalteelement (84) auf der anderen Seite des Entriegelungsrückhalteelements (84) mit einer ersten Schräge (84a) entlang der Bewegungsrichtung der Verriegelungsplatte (71) ausgebildet ist,

wobei die Betätigungsplatte (83) mit einer zweiten Schräge (83a) ausgebildet ist, so dass sie entgegengesetzt zu der ersten Schräge ist (84a), und wobei die erste Schräge (84a) des Entriegelungsrückhalteelements (84), wenn die Betätigungsplatte (83) durch Anwendung der starken äußeren Kraft in die Entriegelungsrichtung bewegt wird, entlang der zweiten Schräge (83a) der Betätigungsplatte (83) bewegt wird, so dass das Entriegelungsrückhalteelement (84) in dem Verriegelungsloch (11) einrasten kann.

6. Türverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 4, wobei die Verriegelungsplatte (71) auf der der Verriegelungseinheit (80) zugewandten Seite mit einer Drehführungsvertiefung (72a) ausgebildet ist, wobei eine Seite des Entriegelungsrückhalteelements (84) in die Drehführungsvertiefung (72a) eingesetzt ist, und wobei das Entriegelungsrückhalteelement (84), wenn die Betätigungsplatte (83) das Entriegelungsrückhalteelement (84) schiebt, in dem Zustand, in dem die eine Seite des Entriegelungsrückhalteelements (84) in die Drehführungsvertiefung (72a) eingesetzt ist, unter Verwendung der Drehführungsvertiefung (72a) als eine Achse gedreht wird, so dass die andere Seite des Entriegelungsrückhalteelements (84) in dem Verriegelungsloch (11) einrastet.

7. Türverriegelungsvorrichtung für eine Tür (30) zum Öffnen oder Schließen eines Körperrahmens (10) eines Gehäuses (1) mit wenigstens einem in dem Körperrahmen (10) ausgebildeten Verriegelungsloch (11), die

- eine auf der Tür (30) zu installierende Bedieneinheit (52) und
- eine in der Tür (30) zu installierende, bewegliche Verriegelungsplatte (71), die so installierbar ausgebildet ist, dass sie bei Bedienung der Bedieneinheit (52) zwischen einer verriegelnden Position und einer entriegelnden Position beweglich ist, und
- wenigstens einer Verriegelungseinheit (180), die auf der Verriegelungsplatte (71) installiert und mit dieser beweglich gekoppelt ist sowie ausgebildet ist, um in einer verriegelnden Position der Verriegelungsplatte (71) bei der angegebenen Verwendung in ein Verrie-

gelungsloch (11) im Körperrahmen (10) eingesetzt zu sein und einer entriegelnden Position der Verriegelungsplatte (71) bei der angegebenen Verwendung von dem Verriegelungsloch (11) gelöst zu sein, aufweist, wobei

- der einen Verriegelungseinheit (180) oder, wenn mehrere Verriegelungseinheiten (180) bereitgestellt sind, wenigstens einer der Verriegelungseinheiten (180) ein Entriegelungsrückhalte- modul (91, 92) zugeordnet ist, das die Bewegung der Verriegelungsplatte (71) in Entriegelungsrichtung durch Blockierung beschränkt, wenn die Verriegelungseinheit bei Anwendung starker äußerer Kraft auf die Verriegelungseinheit (180) anders als durch die Bedienung der Bedieneinheit (52) in die Entriegelungsrichtung bewegt wird,
- das Entriegelungsrückhalte- modul (91, 92) eine erste Rückhalteeinheit (91), die in der Verriegelungsplatte (71) installiert ist, um zusammen mit der Verriegelungsplatte (71) der Bewegung der Verriegelungsplatte (71) folgend bewegt zu werden, und eine zweite in der Tür zu installierende Rückhalteeinheit (92), um die Bewegung der ersten Rückhalteeinheit (91) der Bewegung der Verriegelungsplatte (71) folgend zu führen, aufweist, und
- die Verriegelungseinheit (180) eine Relativbewegung zwischen der ersten Rückhalteeinheit (91) und der zweiten Rückhalteeinheit (92) durch Blockierung beschränkt, wenn die Verriegelungseinheit (180) durch Anwendung starker äußere Kraft in die Entriegelungsrichtung in die Entriegelungsrichtung bewegt wird, wodurch die Bewegung der Verriegelungsplatte (71) in der Entriegelungsrichtung beschränkt wird,
- die Verriegelungsplatte (71) ein Bolzenloch (71e) und die Verriegelungseinheit (180) Bolzenbefestigungslöcher in einem ersten und zweiten Befestigungsabschnitt (182, 183) aufweisen und miteinander mittels Befestigungsbolzen (184) gekoppelt sind, derart dass die Verriegelungseinheit (180)
- durch Bedienung der Bedieneinheit (52) gemeinsam mit der Verriegelungsplatte (71) sowie dem Entriegelungsrückhalte- modul (91, 92) und nicht relativ zu diesen bewegt wird, und
- durch Anwendung starker äußerer Kraft relativ zur Verriegelungsplatte (71) und zum Entriegelungsrückhalte- modul (91, 92) in Entriegelungsrichtung bewegt wird bis die Bewegung blockiert wird.

8. Türverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 7, wobei die zweite Rückhalteeinheit (92) eine Zahnstange aufweist, die entlang der Bewegungsrichtung der Verriegelungsplatte (71) installiert ist, und die erste Rückhalteeinheit (91) ein Ritzel aufweist, das gedreht wird, indem es mit der Zahnstange in Eingriff gebracht wird, und gemäß der Bewegung der Verriegelungsplatte (71) bewegt wird, und wobei, wenn die Verriegelungseinheit (180) durch die starke äußere Kraft in die Entriegelungsrichtung bewegt wird, ein Teil der Verriegelungseinheit (180) zwischen Zähnen des Ritzels festgeklemmt wird, um die Drehung des

Ritzels zu beschränken, wodurch die Bewegung der Verriegelungsplatte (71) in der Entriegelungsrichtung beschränkt wird.

9. Türverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 8, wobei die Verriegelungsplatte (71) mit einem Zahnrad- raddrehloch (71d) durch die Verriegelungsplatte (71) ausgebildet ist, um die Drehung des Ritzels sicher zu stellen.

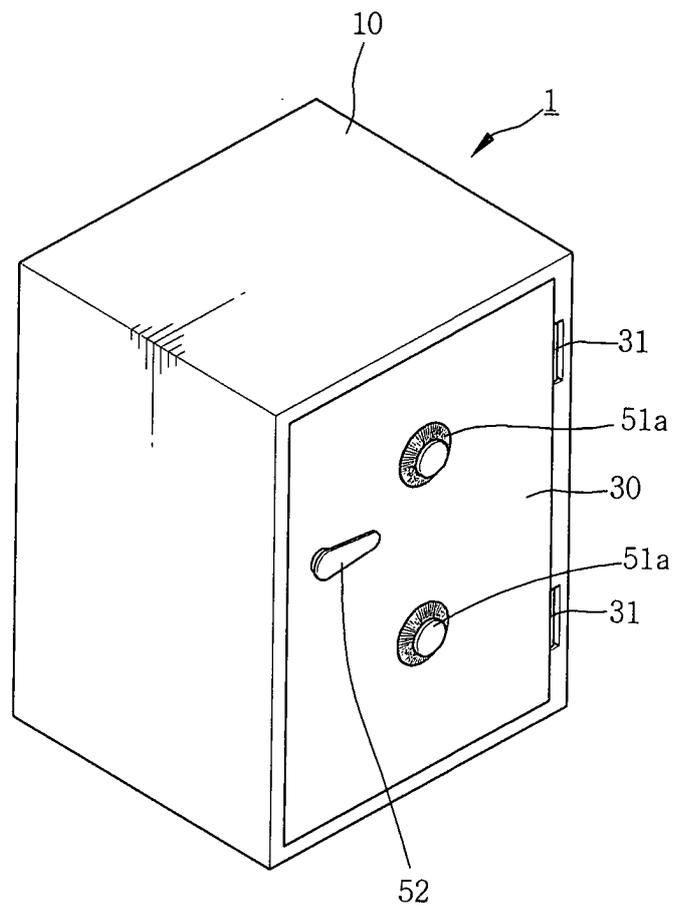
10. Türverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 8, wobei die Verriegelungseinheit (180):

- einen Verriegelungskörper (181), der in das Verriegelungsloch (11) im Körperrahmen (10) einsetzbar oder aus ihm lösbar ist; und
- einen ersten Befestigungsabschnitt (182) und einen zweiten Befestigungsabschnitt (183), die sich von dem Verriegelungskörper (181) in die Entriegelungsrichtung erstrecken und voneinander beabstan- det sind, so dass ein Ende der Verriegelungsplatte (71) dazwischen eingefügt ist, aufweist, wobei, wenn die Verriegelungseinheit (180) durch die starke äußere Kraft auf die Verriegelungseinheit (180) in die Entriegelungsrichtung bewegt wird, der erste Befestigungsabschnitt (182) und/oder der zweite Befestigungsabschnitt (183) zwischen die Zähne des Ritzels eingefügt werden/wird.

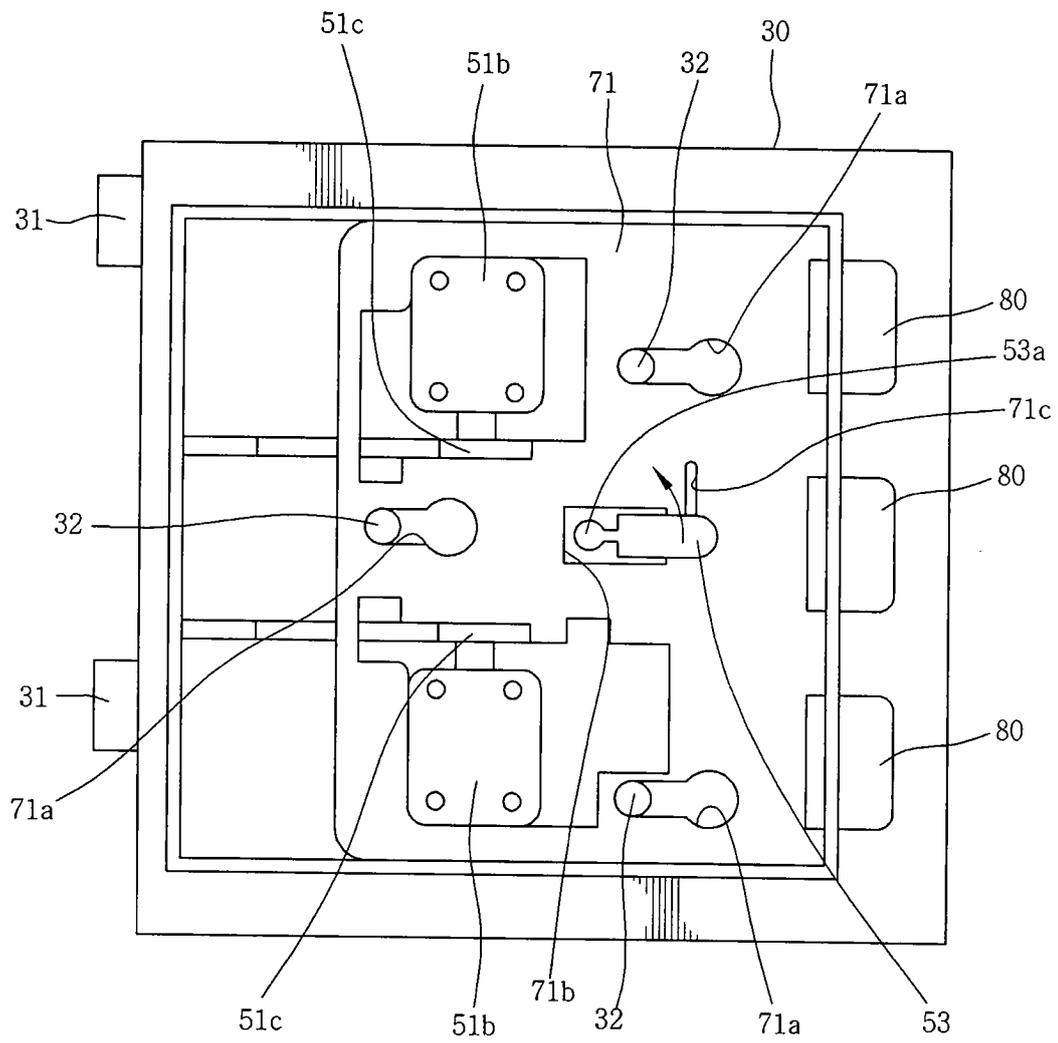
Es folgen 7 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

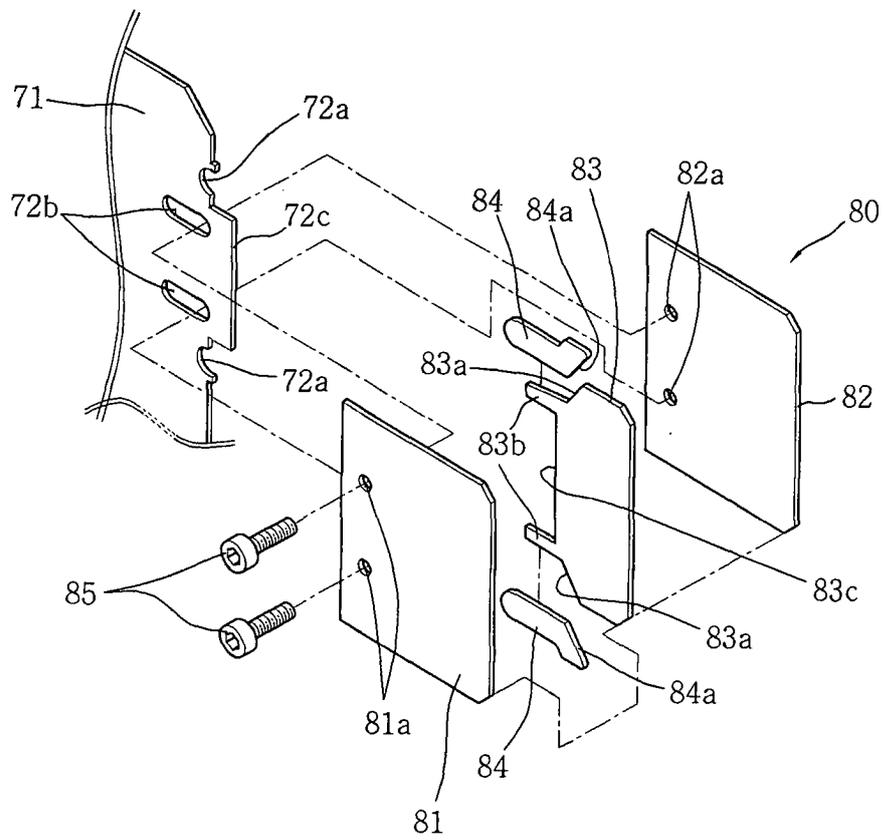
【FIG. 1】



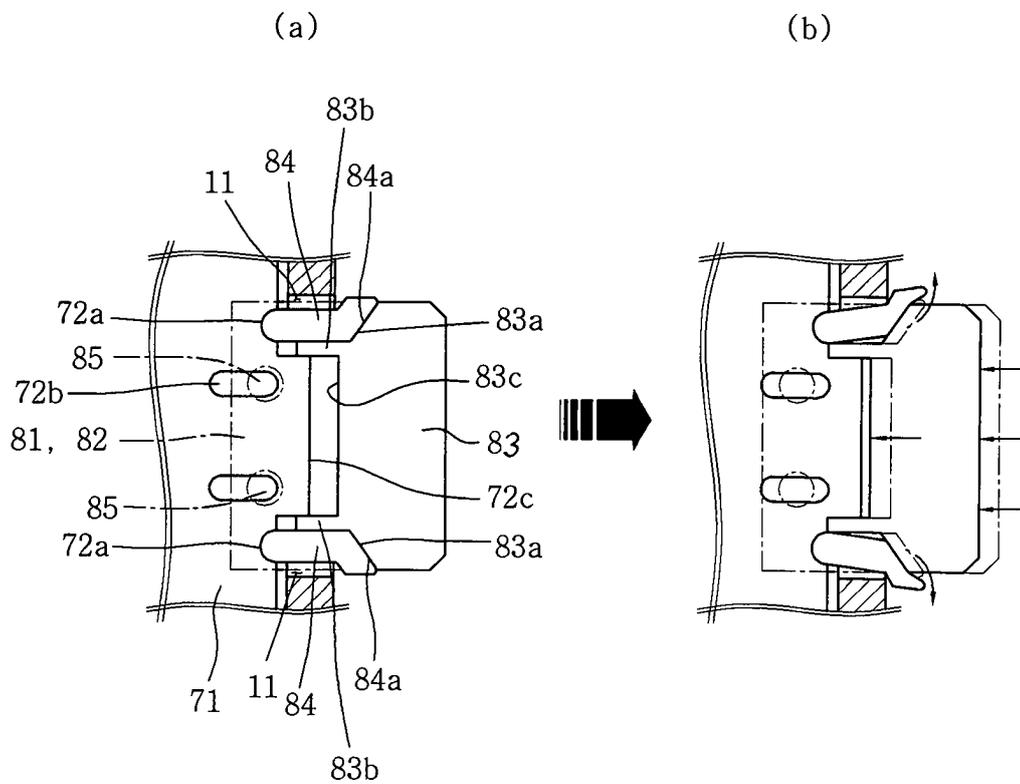
【FIG. 2】



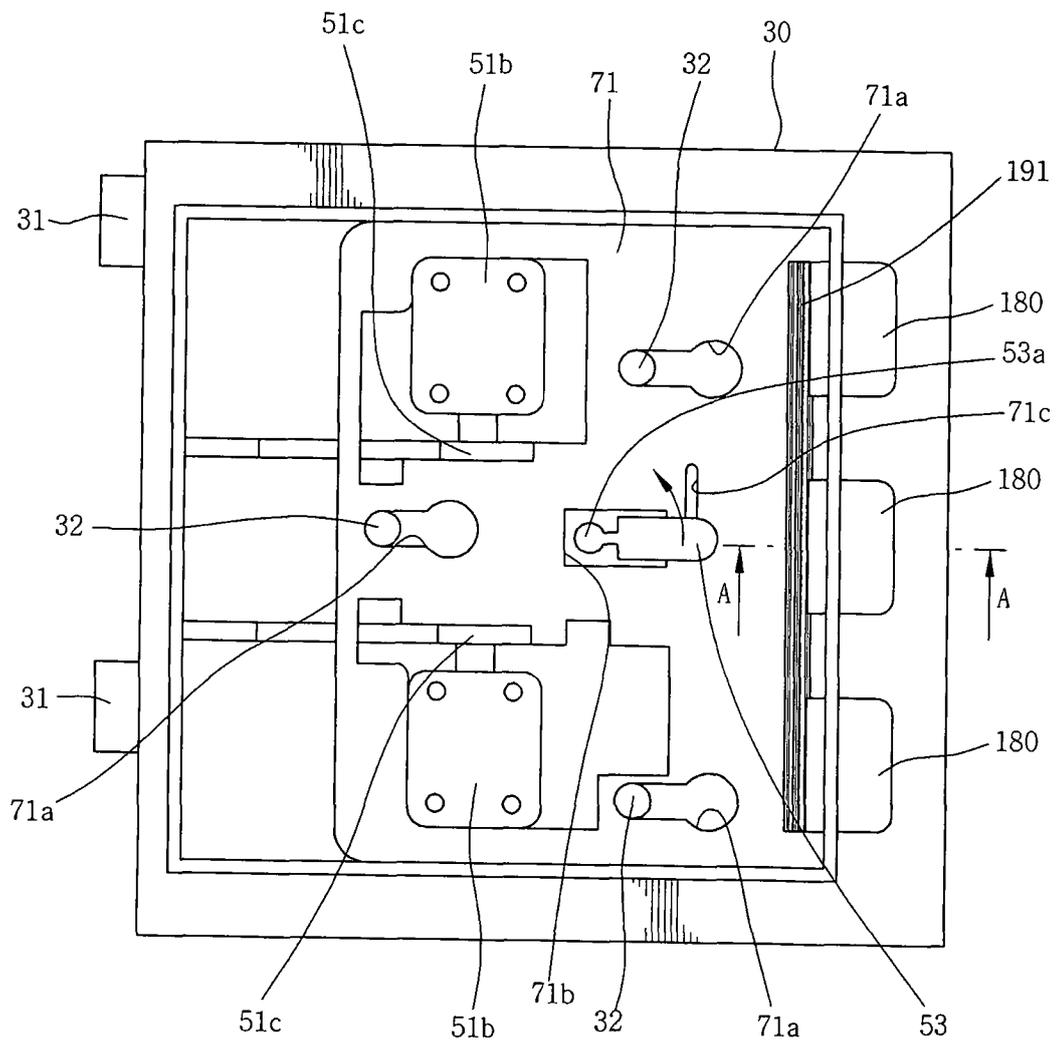
【FIG. 3】



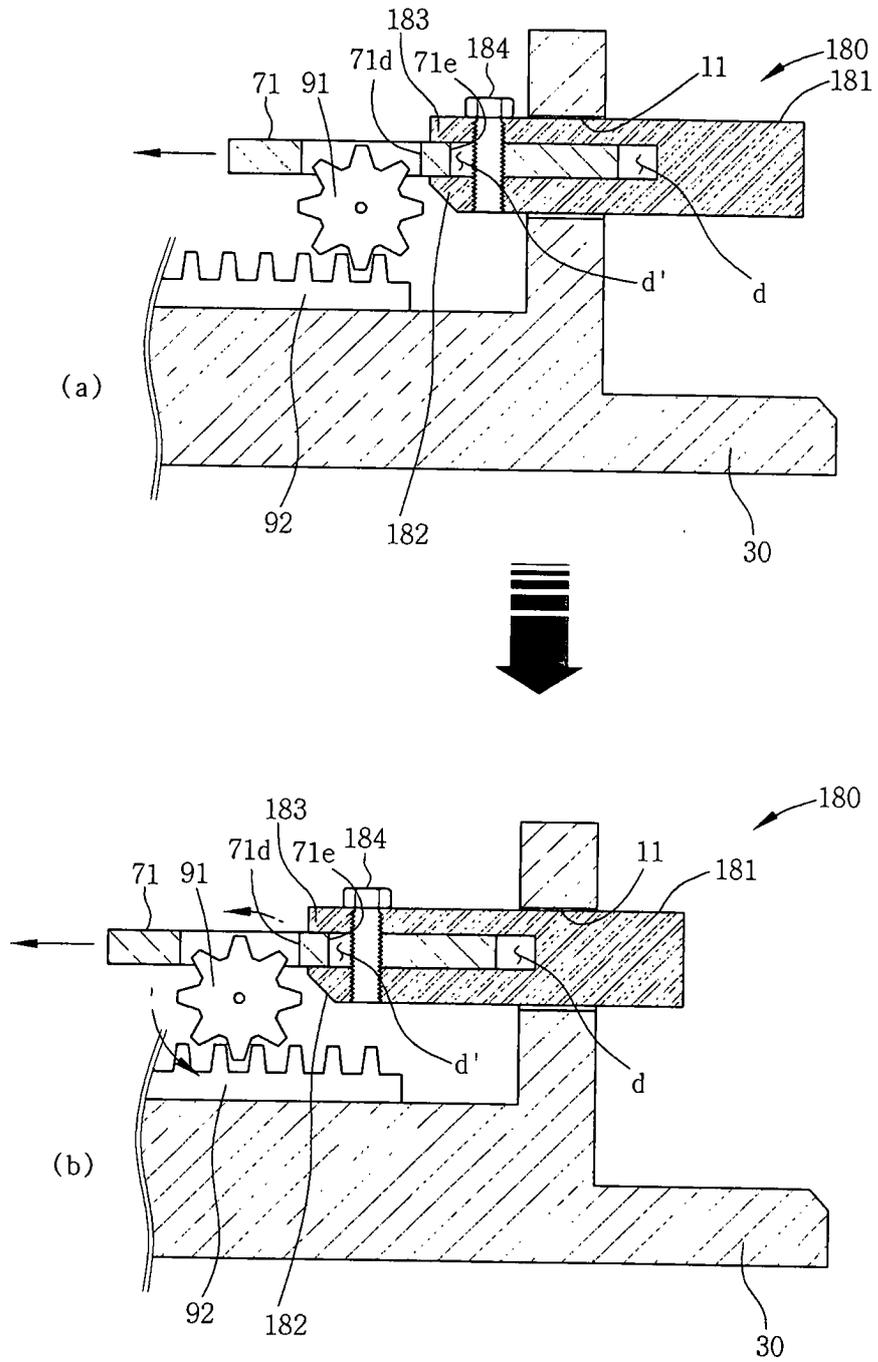
【FIG. 4】



【FIG. 5】



【FIG. 6】



【FIG. 7】

