



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 16 222 T3** 2010.01.21

(12) **Übersetzung der geänderten europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 197 377 B2**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 16 222.6**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 124 530.5**

(96) Europäischer Anmeldetag: **12.10.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **17.04.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **28.12.2005**

(97) Veröffentlichungstag

des geänderten Patents beim EPA: **01.07.2009**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **21.01.2010**

(51) Int Cl.⁸: **B60N 2/235** (2006.01)
B60N 2/20 (2006.01)

Patentschrift wurde im Einspruchsverfahren geändert

(30) Unionspriorität:

2000313961 13.10.2000 JP

(73) Patentinhaber:

Toyota Boshoku K.K., Kariya, Aichi, JP

(74) Vertreter:

**WINTER, BRANDL, FÜRNISS, HÜBNER, RÖSS,
KAISER, POLTE, Partnerschaft, 85354 Freising**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(72) Erfinder:

**Uramichi, Hideki, Toyota-shi, Aichi-ken, 473-8512,
JP**

(54) Bezeichnung: **Neigungsverstellvorrichtung für Sitze**

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung**HINTERGRUND DER ERFINDUNG****1. Gebiet der Erfindung**

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Rückenlehnenvorrichtung und noch genauer auf das Arretieren einer frei beweglichen Zone einer Rückenlehne eines Sitzes (siehe beispielsweise DE 198 31 581 A1, die den Oberbegriff des Anspruchs 1 bildet).

2. Beschreibung des Stands der Technik

[0002] Eine Rückenlehnenvorrichtung eines bestimmten Typs ist wie folgt aufgebaut. Zunächst ist eine Sperre mit äußeren Zähnen auf der Seite eines vorderen Endes derselben mit inneren Zähnen einer Sperrklinke auf der Seite einer inneren Umgebung derselben so in Eingriff gebracht, dass eine Rückenlehne eines Sitzes mit Bezug auf ein Sitzpolster verriegelt ist. Dann wird die Rückenlehne des Sitzes mit Bezug auf das Sitzpolster entriegelt, indem die Sperrklinke so außer Eingriff mit der Sperrvorrichtung gebracht wird, dass die Rückenlehne des Sitzes gekippt werden kann.

[0003] Eine Rückenlehnenvorrichtung dieser Art ermöglicht es, die Stärke der Verriegelung der Rückenlehne mit Bezug auf das Sitzpolster zu vergrößern, indem die Eingriffsstärke zwischen der Sperrklinke und der Sperrvorrichtung vergrößert wird. Daher gibt es eine Rückenlehnenvorrichtung, die eine Mehrzahl von Sperrklinken aufweist, um die Eingriffsstärke zwischen den Sperrklinken und einer Sperrvorrichtung zu erhöhen, wie beispielsweise durch die japanische Patentanmeldung mit der Offenlegungsnummer 6-125821 vorgeschlagen. Die Rückenlehnenvorrichtung nach diesem Typ benötigt einen Bereich, in welchem die Sperrklinken außer Eingriff sind, während die Sperrvorrichtung innerhalb eines vorab bestimmten Winkelbereichs, das heißt, einer freien Zone ist. Die Rückenlehnenvorrichtung, die von der vorstehend erwähnten Veröffentlichung vorgeschlagen wird, verwendet eine Einrichtung zum Bilden einer freien Zone, indem ein aufklinkender Ring eingeführt wird.

[0004] In der Rückenlehnenvorrichtung nach diesem Typ kann die Eingriffsstärke zwischen den Sperrklinken und der Sperrvorrichtung proportional mit einer Steigerung der Anzahl von verwendeten Sperrklinken verbessert werden. Wenn jedoch die Anzahl der Sperrklinken steigt, kann ein konvexer Abschnitt zum Festlegen einer freien Zone nicht auf dem aufklinkenden Ring gebildet werden, um die Sperrklinken außer Eingriff zu bilden. Dies ist so, weil der konvexe Abschnitt, um eine freie Zone für eine bestimmte der Sperrklinken festzulegen, an einer Position angeordnet ist, an welcher die dazu benachbar-

ten Sperrklinken in Eingriff zu bringen sind. Dieses Problem wird immer ernster, wenn die Anzahl von Sperrklinken steigt oder der Winkelbereich der freien Zone breiter wird.

ERLÄUTERUNG DER ERFINDUNG

[0005] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, es zu ermöglichen, eine freie Zone in einer Rückenlehnenvorrichtung des vorstehend erwähnten Typs zu schaffen und dadurch eine größere Anzahl von Sperrklinken einzubauen und die Eingriffsstärke zwischen den Sperrklinken und einer Sperrvorrichtung zu erhöhen, selbst wenn ein Winkelbereich, in dem eine bestimmte der Sperrklinken außer Eingriff mit der Sperrvorrichtung gebracht wird, und ein Winkelbereich, in welchem die zu der bestimmten der Sperrklinken benachbarten Sperrklinken mit der Sperrvorrichtung in Eingriff zu bringen sind, in einer Draufsicht überlappen, das heißt, selbst wenn die Summe der Winkel, die festgelegt sind, um die Sperrklinken in Eingriff zu bringen, und der Winkel, die festgelegt sind, um die Sperrklinken außer Eingriff zu bringen, 360° übersteigt.

[0006] Eine Rückenlehnenvorrichtung nach der in Anspruch 1 definierten Erfindung weist eine Vielzahl von Sperrklinken, eine Sperrvorrichtung, einen Halter, einen Nockenkörper und ein Entriegelungsteil auf. Die Sperrklinken weisen erste Zähne auf. Die Sperrvorrichtung weist zweite Zähne auf, die mit den ersten Zähnen in Eingriff stehen. Der Halter dreht sich mit Bezug auf die Sperrvorrichtung konzentrisch und hält die Sperrklinken so, dass die Sperrklinken sich hin zu und weg von den zweiten Zähnen der Sperrvorrichtung bewegen können. Der Nockenkörper verhindert, dass sich der Halter und die Sperrvorrichtung relativ zueinander drehen und die Sperrklinken in Richtung der Sperrvorrichtung bewegen, um die Sperrklinken mit der Sperrvorrichtung in Eingriff zu bringen, und erlaubt es, dass sich der Halter und die Sperrvorrichtung relativ zueinander zu bewegen und sich die Sperrklinken von der Sperrvorrichtung weg bewegen, um die Sperrklinken außer Eingriff mit der Sperrvorrichtung zu bringen.

[0007] Die Rückenlehnenvorrichtung nach der in Anspruch 1 definierten Erfindung weist ein Entriegelungsteil auf, welches mindestens eine der Sperrklinken hält, während der Halter und die Sperrvorrichtung einen relativen Drehwinkel in einem vorab bestimmten Bereich bilden, und das die mindestens eine der Sperrklinken außer Eingriff mit der Sperrvorrichtung bringt. Die Summe aller Winkel, die festgelegt sind, um die Sperrklinken in Eingriff oder außer Eingriff zu bringen, übersteigt 360°.

[0008] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann das Entriegelungsteil ein Loch aufweisen, um in einen Eingriffsabschnitt, der nur auf mindestens einer

der Sperrklinken gebildet ist, einzugreifen. Das Entriegelungsteil rotiert zusammen mit der Sperrvorrichtung. Das Entriegelungsteil greift in den Eingriffsabschnitt ein, der nur auf der mindestens einen der Sperrklinken innerhalb eines Winkelbereichs einer freien Zone der mindestens einer der Sperrklinken gebildet ist.

KURZE ERLÄUTERUNG DER ZEICHNUNGEN

[0009] Die Erfindung wird mit Bezug auf die nachstehenden Zeichnungen beschrieben, in denen gleiche Bezugszeichen gleiche Elemente bezeichnen, und in welcher:

[0010] [Fig. 1](#) eine Längsschnittansicht einer Rückenlehnenvorrichtung nach einer Ausführungsform der Erfindung ist;

[0011] [Fig. 2](#) eine perspektivische Explosionsansicht ist, die zeigt, wie Komponenten der Rückenlehnenvorrichtung angeordnet sind;

[0012] [Fig. 3](#) eine Draufsicht der Rückenlehnenvorrichtung ist, bei der einige der Komponenten entfernt sind, wobei gleitende Sperrklinken mit einer Sperrvorrichtung in Eingriff sind;

[0013] [Fig. 4](#) eine Draufsicht der Rückenlehnenvorrichtung ist, bei der einige der Komponenten entfernt sind, wobei die gleitenden Sperrklinken nicht mit der Sperrvorrichtung in Eingriff sind;

[0014] [Fig. 5](#) eine Draufsicht der Rückenlehnenvorrichtung ist, wobei eine bewegliche Scheibe, die gleitenden Sperrklinken, die Sperrvorrichtung und eine Entriegelungsplatte in einem Betriebszustand sind;

[0015] [Fig. 6](#) eine Seitenansicht der Rückenlehne ist, bei der eine Verriegelungsposition eines ursprünglichen Zustands angenommen wird;

[0016] [Fig. 7](#) eine Draufsicht des Sitzes mit Rückenlehne in einem anderen Betriebszustand ist;

[0017] [Fig. 8](#) eine Seitenansicht des Sitzes mit Rückenlehne in dem in [Fig. 7](#) gezeigten Zustand ist;

[0018] [Fig. 9](#) eine Vorderansicht der Rückenlehnenvorrichtung in einem noch anderen Betriebszustand ist;

[0019] [Fig. 10](#) eine Seitenansicht des Sitzes mit Rückenlehne in dem in [Fig. 9](#) gezeigten Zustand ist;

[0020] [Fig. 11](#) eine Vorderansicht der Rückenlehnenvorrichtung in einem noch anderen Betriebszustand ist;

[0021] [Fig. 12](#) eine Seitenansicht des Sitzes mit Rückenlehne in dem in [Fig. 11](#) gezeigten Zustand ist;

ckenlehne in dem in [Fig. 11](#) gezeigten Zustand ist;

[0022] [Fig. 13](#) eine Vorderansicht der Rückenlehnenvorrichtung in einem noch anderen Betriebszustand ist;

[0023] [Fig. 14](#) eine Seitenansicht des Sitzes mit Rückenlehne in dem in [Fig. 13](#) gezeigten Zustand ist;

[0024] [Fig. 15](#) eine Vorderansicht der Rückenlehnenvorrichtung in einem noch anderen Betriebszustand ist;

[0025] [Fig. 16](#) eine Seitenansicht des Sitzes mit Rückenlehne in dem in [Fig. 15](#) gezeigten Zustand ist; und

[0026] [Fig. 17](#) eine perspektivische Ansicht der Entriegelungsplatte nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist.

GENAUE ERLÄUTERUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0027] Nachstehend wird die Erfindung mit Bezug auf die Zeichnungen beschrieben. [Fig. 1](#) ist eine in Längsrichtung geschnittene Ansicht einer Rückenlehnenvorrichtung **1** nach einer Ausführungsform der Erfindung und entspricht einem Abschnitt, welcher durch die in [Fig. 3](#) gezeigte Linie I-I angezeigt ist. [Fig. 2](#) ist eine perspektivisch gezeichnete Explosionsansicht der Rückenlehnenvorrichtung **1**. Die [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) sind Vorderansichten der Rückenlehnenvorrichtung **1**, bei der einige ihrer Komponenten entfernt wurden. Die Rückenlehnenvorrichtung **1** ist so konstruiert, dass sie in einen Sitz mit Rückenlehne in einem Fahrzeug eingebaut ist. Die Rückenlehnenvorrichtung **1** besteht aus einer feststehenden Scheibe **11**, einer beweglichen Scheibe **12**, einer Lagerwelle **13**, einem Betätigungshebel **14**, vier Gleitklauen **15** (**15A**, **15B**, **15C**, **15D**), einem drehenden Nocken **16**, einem Betätigungsarm **17**, einer Arbeitsplatte **18**, einer Entriegelungsplatte **19**, einer Spiralfeder **21** und einer Montageplatte **22**. In diesem Aufbau arbeitet die feststehende Scheibe **11** als ein Halter der Erfindung. Die bewegliche Scheibe **12** weist eine Sperrvorrichtung der Erfindung auf. Der drehende Nocken **16** und die Arbeitsplatte **18** arbeiten als ein Nockenkörper der Erfindung. Die Gleitklaue **15A** entspricht "mindestens einer der Klauen" nach der Erfindung. Eine radial außen liegende innere Umfangsoberfläche eines Abschnitts **19c2** eines Lochs mit kleiner Breite, der nachstehend beschrieben wird, entspricht einer Kante der Erfindung. Ein Nockenstift **15e** und ein Entriegelungsnockenstift **15g**, die ebenfalls nachstehend beschrieben werden, entsprechen einem Eingriffsabschnitt der Erfindung. Die Entriegelungsplatte **19** entspricht einem Entriegelungsteil der Erfindung.

[0028] Die feststehende Scheibe **11** ist an der Seite eines Sitzpolsters eines Fahrzeugsitzes angebracht, während die bewegliche Scheibe **12** auf der Seite einer Rückenlehne des Fahrzeugsitzes angebracht ist. Die feststehende Scheibe **11** und die bewegliche Scheibe **12** werden einander gegenüberliegend montiert. Die feststehende Scheibe **11** und die bewegliche Scheibe **12** sind durch Biegen eines vorderen Endes eines röhrenförmigen Abschnitts **22b** einer Montageplatte **22** zusammenmontiert, die von der Seite der beweglichen Scheibe **12** auf eine äußere Umfangskante der feststehenden Scheibe **11** montiert ist. Wie nachstehend beschrieben wird, sind die Gleitklauen **15**, der drehende Nocken **16**, der Betätigungsarm **17**, die Arbeitsplatte **18**, die Entriegelungsplatte **19** und die Spiralfeder **21** in einem Raumabschnitt zur Unterbringung untergebracht, der durch die feststehende Scheibe **11** und die bewegliche Scheibe **12** gebildet wird. Diese Komponenten werden auf der Lagerwelle **13** gelagert, welche mittlere Abschnitte derselben direkt oder indirekt durch andere Komponenten durchdringt. Der Betätigungshebel **14** ist an einem äußeren Ende der Lagerwelle **13** angebracht.

[0029] Wie in [Fig. 2](#) gezeigt weist die feststehende Scheibe **11** eine abgestufte kreisförmige Aussparung **11b** innerhalb eines Scheibenkörpers **11a** auf. Eine Montagenut **11c**, die sich in der Form eines Kreuzes schneidet und die sich sowohl in die Länge als auch in die Breite erstreckt, ist in der kreisförmigen Aussparung **11b** gebildet. Die Montagenut **11c** ist viel tiefer als die kreisförmige Aussparung **11b**. Vier äußere Eckabschnitte eines kreuzenden Abschnitts der Montagenut **11c** sind aufnehmende Lagerwandabschnitte **11d**, welche eine im Wesentlichen dreieckige Form annehmen. Die aufnehmenden Lagerwandabschnitte **11d** sind so dick wie der Scheibenkörper **11a**. Ein Durchgangsloch **11e** und Fangnuten **11f** werden in einem mittleren Abschnitt der kreisförmigen Aussparung **11b** gebildet.

[0030] Wie in [Fig. 2](#) gezeigt weist die bewegliche Scheibe **12** eine abgestufte kreisförmige Aussparung **12b** innerhalb eines Scheibenkörpers **12a** auf. Innere Zähne werden entlang des gesamten Umfangs eines inneren Randes eines ringförmigen Abschnitts gebildet, der ein Abschnitt mit großem Durchmesser außerhalb der kreisförmigen Aussparung **12b** ist. Der ringförmige Abschnitt wird als eine Sperrklinke **12c** ausgebildet. Der Scheibenkörper **12a** ist so dimensioniert, dass er fest in die kreisförmige Aussparung **11b** der feststehenden Scheibe **11** montiert ist, wenn er auf die Seite einer inneren Oberfläche der feststehenden Scheibe **11** gelegt wird. Ein Durchgangsloch **12d**, welches dem Durchgangsloch **11e** der feststehenden Scheibe **11** gegenüber liegt, wird in einer Mitte der kreisförmigen Aussparung **12b** gebildet. Weiterhin werden vier eingreifende vorspringende Abschnitte **12e** auf dem Umfang in der Mitte der kreis-

förmigen Aussparung **12b** in Intervallen mit einem bestimmten Abstand angeordnet.

[0031] Obwohl all die Gleitklauen **15** (**15A**, **15B**, **15C**, **15D**) im Wesentlichen einen identischen Aufbau aufweisen, unterscheidet sich die Gleitklaue **15A** in ihrer spezifischen Funktion von den anderen Gleitklauen **15B**, **15C** und **15D**. Daher wird bei Bezug auf die besondere Funktion der Gleitklaue **15A** in der nachstehenden Beschreibung der Gleitklauen **15** (**15A**, **15B**, **15C**, **15D**) die Gleitklaue **15A** als unterschiedlich von den Gleitklauen **15B**, **15C** und **15D** referenziert. Ansonsten jedoch werden alle Gleitklauen **15A**, **15B**, **15C** und **15D** allgemein als die Gleitklaue **15** bezeichnet.

[0032] Wie in den [Fig. 2](#) bis [Fig. 4](#) gezeigt weist die Gleitklaue **15** an einem oberen Abschnitt eines im Wesentlichen bogenförmigen Klauenkörpers **15a** (radial nach außen, wenn die Rückenlehnenvorrichtung **1** montiert ist) einen Zahnabschnitt **15b** auf, der in die Sperrklinke **12c** der beweglichen Scheibe **12** eingreifen kann. Weiterhin weist die Gleitklaue **15** auf der dem oberen Abschnitt des Klauenkörpers **15a** gegenüberliegenden Seite (radial nach innen, wenn die Rückenlehnenvorrichtung **1** montiert ist) ein Paar von rechten und linken Beinabschnitten **15c**, **15d** auf. Weiterhin wird ein Nockenstift **15e**, der im Wesentlichen in der Form eines quadratischen Stifts vorliegt und der in Richtung der nachstehend erwähnten Arbeitsplatte **18** vorsteht, wenn die Rückenlehnenvorrichtung **1** montiert ist, auf der dem oberen Abschnitt des Klauenkörpers **15a** gegenüber liegenden Seite an einer Position in der Nähe eines Endbeins **15c** gebildet. Bezüglich der Gleitklauen **15** ist der Nockenstift **15e** der Gleitklaue **15A** etwas länger als die Nockenstifte **15e** der anderen Gleitklauen. Nur die Gleitklaue **15A** weist den Entriegelungsnockenstift **15g** auf. Der Entriegelungsnockenstift **15g** ist ebenfalls im Wesentlichen in der Form eines quadratischen Stifts ausgebildet. Ähnlich dem Nockenstift **15e** wird auch der Entriegelungsnockenstift **15g** auf der dem oberen Abschnitt des Klauenkörpers **15a** an einer Position in der Nähe des Endbeins **15d** gegenüber liegenden Seite in solch einer Weise gebildet, dass er in Richtung der Arbeitsplatte **18** vorsteht. Der Entriegelungsnockenstift **15g** ist gleich lang wie der Nockenstift **15e** der Gleitklaue **15A**.

[0033] Der drehende Nocken **16** ist eine im Wesentlichen kreisförmige Platte. Wie in den [Fig. 2](#) bis [Fig. 4](#) gezeigt weist der drehende Nocken **16** an einer äußeren Umfangskante des Nockenkörpers **16a** vier Nockenabschnitte auf, die jeweils aus Abschnitten **16b**, **16c** und **16d** zur Aufnahme und Lagerung von Nocken bestehen. Die vier Nockenabschnitte sind auf dem Umfang in gleichen Abständen angeordnet. Ein Montageloch **16e**, das im Wesentlichen bezüglich der Form gleich dem nachstehend erwähnten Betätigungsarm **17** ist und in das der Betätigungsarm **17**

montiert werden kann, wird in einem mittleren Abschnitt des Nockenkörpers **16a** gebildet. Drei Abschnitte mit eingreifenden Vorsprüngen **16f** werden in Intervallen mit einem bestimmten Abstand auf einen Umfang gebildet, der sich um ein Drehzentrum des Nockenkörpers **16a** erstreckt. Die Abschnitte mit eingreifenden Vorsprüngen **16f** stehen in Richtung der vorstehend erwähnten Arbeitsplatte **18** vor, wenn die Rückenlehnavorrichtung **1** montiert ist.

[0034] Wie in den [Fig. 2](#) bis [Fig. 4](#) gezeigt weist der Betätigungsarm **17** auf einem zylindrischen Körper **17a** einen Eingriffsarmabschnitt **17b** auf, der sich nach außen erstreckt. Der Betätigungsarm **17** weist im Wesentlichen die identische Form wie das Montage Loch **16e** der drehenden Nocke **16** auf.

[0035] Die Arbeitsplatte **18** weist eine kreisförmige Form auf. Wie in [Fig. 2](#) gezeigt weist die Arbeitsplatte **18** ein kreisförmiges Durchgangsloch **18b** in einem mittleren Abschnitt eines Plattenkörpers **18a** auf. Drei Eingriffsöffnungen **18c**, die auf dem Umfang in Intervallen mit einem bestimmten Abstand angeordnet sind, werden an einer inneren Umfangskante des Durchgangslochs **18b** gebildet. Weiterhin werden vier Nockennuten **18d1**, **18d2**, **18d3** und **18d4**, die am Umfang in Intervallen eines bestimmten Abstandes angeordnet sind, in einem äußeren Umfangsseitenabschnitt des Plattenkörpers **18a** gebildet. Die Nockennut **18d1** weist eine im Wesentlichen bogenartige Form auf. Weiterhin sind die Nockennuten **18d2**, **18d3** und **18d4** im Wesentlichen flügelartig und in der Form zueinander identisch. Ein Teil eines Bogens der Nockennut **18d1** weist die identische Form wie Bögen der Nockennuten **18d2**, **18d3** und **18d4** auf. Jeder Bogen erstreckt sich abgerundet von einem Ende zum anderen Ende desselben, wobei er sich einer Mitte nähert. Die Nockennut **18d1** ist so angeordnet, dass sie dem Entriegelungsnockenstift **15d** und dem Nockenstift **15e** der Gleitklaue **15A** gegenüber liegt.

[0036] Wie in den [Fig. 2](#) bis [Fig. 4](#) gezeigt ist die Entriegelungsplatte **19** eine kreisförmige Scheibe. Ein Durchgangsloch **19b** wird in einem mittleren Abschnitt eines Plattenkörpers **19a** gebildet. Vier Eingriffsöffnungen **19d** werden auf einem Kreis um die Mitte des Plattenkörpers **19a** gebildet. Weiterhin wird ein bogenförmiges Langloch **19c** auf der Seite einer äußeren Umfangskante der Entriegelungsplatte **19** in solch einer Weise gebildet, dass es sich entlang der äußeren Umfangskante erstreckt. Das Langloch **19c** besteht aus einem Lochabschnitt **19c1** großer Breite, einem Lochabschnitt **19c2** kleiner Breite und einem Lochabschnitt **19c3** großer Breite. Die Lochabschnitte **19c1**, **19c3** großer Breite weisen dieselbe Länge und Breite auf. Der Lochabschnitt **19c2** kleiner Breite weist einen kleineren Außendurchmesser als die Lochabschnitte **19c1**, **19c3** großer Breite auf. Das Langloch **19c** ist so angeordnet, dass es dem Entrie-

gelungsnockenstift **15d** und dem Nockenstift **15e** der Gleitklaue **15A** gegenüberliegt.

[0037] Die Spiralfeder **21** weist eine vorab bestimmte Anzahl von Windungen auf. Wie in [Fig. 2](#) gezeigt, wird ein inneres Ende **21a** der Spiralfeder **21** rechtwinklig aufgebogen bzw. aufgewunden. Ein äußeres Ende **21b** der Spiralfeder **21** steht nach außen vor. Das innere Ende **21a** ist so dimensioniert, dass es fest auf dem zylindrischen Körper **17a** des Betätigungsarms **17** montierbar ist. Das äußere Ende **21b** ist so gebildet, dass es in einer der Fangnuten **11f** der feststehenden Scheibe **11** gehalten ist.

[0038] Wie in [Fig. 2](#) gezeigt weist die Montageplatte **22** einen röhrenförmigen Abschnitt **22b** auf einer äußeren Umfangskante eines kreisförmigen Plattenkörpers **22a** auf. Die Montageplatte **22** ist so dimensioniert, dass sie von der Seite der beweglichen Scheibe **12** auf die äußere Umfangsseite der feststehenden Scheibe **11** montierbar ist, wenn die feststehende Scheibe **11** und die bewegliche Scheibe **12** zusammenmontiert werden. Wie in [Fig. 1](#) gezeigt wird ein vorderes Ende des röhrenförmigen Abschnitts **22b** so umgebördelt, dass die feststehende Scheibe **11** und die bewegliche Scheibe **12** zusammenmontiert sind, wenn die Montageplatte **22** auf die bewegliche Scheibe **12** und die feststehende Scheibe **11** montiert ist.

[0039] Diese Komponenten werden beispielsweise in Übereinstimmung mit einer Abfolge wie nachstehend beschrieben montiert, wodurch sie die Rückenlehnavorrichtung **1** bilden, die wie in [Fig. 1](#) gezeigt aufgebaut ist. Das heißt, die Lagerwelle **13** wird durch das Durchgangsloch **11e** der feststehenden Scheibe **11** gesteckt. Dann werden die Spiralfeder **21**, der Betätigungsarm **17**, die drehende Nocke **16**, die Gleitklauen **15**, die Arbeitsplatte **18**, die Entriegelungsplatte **19** und die bewegliche Scheibe **12** in dieser Reihenfolge auf die Lagerwelle **13** montiert, die so durch das Durchgangsloch **11e** gesteckt wird. Dann wird die Montageplatte **22** von der Seite der beweglichen Scheibe **12** auf den äußeren Umfang der feststehenden Scheibe **11** montiert. Schließlich wird, wie in [Fig. 1](#) gezeigt, das vordere Ende des röhrenförmigen Abschnitts **22b** der Montageplatte **22** auf die äußere Umfangskante der feststehenden Scheibe **11** gebogen. So wird die Rückenlehnavorrichtung **1** vervollständigt.

[0040] In diesem Montagezustand wird das äußere Ende **21b** der Spiralfeder **21** in einer der Fangnuten **11f** der feststehenden Scheibe **11** eingefangen. Der zylindrische Körper **17a** des Betätigungsarms **17** wird in die Spiralfeder **21** an dem inneren Ende **21a** derselben eingefügt. Die drehende Nocke **16** wird auf den Betätigungsarm **17** montiert. Ein Eingriffsarm **17b** des Betätigungsarms **17** wird in das Montage Loch **16e** der drehenden Nocke **16** montiert. Die Gleit-

klauen **15** sind radial verschiebbar in der Montagenut **11c** der feststehenden Scheibe **11** angeordnet. Die Gleitklauen **15** werden durch die Wandabschnitte **11d** zur Aufnahme und Lagerung daran gehindert, sich entlang des Umfangs zu bewegen. Die Gleitklauen **15** werden an einem äußeren Umfang des drehenden Nockens **16** angeordnet und auf dem Umfang in Intervallen mit einem bestimmten Abstand angeordnet. Die Beinabschnitte **15c**, **15d** jeder der Gleitklauen **15** stoßen jeweils an den Nockenabschnitt **16c**, **16b** zum Aufnehmen und Lagern der drehenden Nocke **16** an. Weiterhin stößt ein innerer Umfangsabschnitt **15f** der Gleitklauen **15** an den Nockenabschnitt **16d** zum Aufnehmen und Lagern an. In diesem Zustand greift der Zahnabschnitt **15b** jeder der Gleitklauen **15** wie in [Fig. 3](#) gezeigt in einen Abschnitt der Sperrklinke **12c** der beweglichen Scheibe **12** ein, welcher dem Zahnabschnitt **15b** gegenüberliegt.

[0041] Weiterhin ist in diesem Montagezustand die Arbeitsplatte **18** so angeordnet, dass sie dem drehenden Nocken **16** gegenüberliegt, während die Gleitklauen **15** dazwischen liegen. Jeder der eingreifenden vorspringenden Abschnitte **16f** der drehenden Nocke **16** greift in ein zugehöriges der Eingriffslöcher **18c** der Arbeitsplatte **18** ein. Daher ist die Arbeitsplatte **18** mit dem drehenden Nocken **16** gekoppelt und kann gemeinsam mit diesem drehen. Der Nockenstift **15e** jeder der Gleitklauen **15** liegt einer entsprechenden aus den Nockennuten **18d** der Arbeitsplatte **18** gegenüber. Daher bildet der Nockenstift **15e** jeder der Gleitklauen **15** und die zugehörige aus den Nockennuten **18d** der Arbeitsplatte **18** einen Nockenmechanismus, welcher veranlasst, dass die Gleitklaue **15** radial gleitet.

[0042] Weiterhin ist in diesem Montagezustand die Entriegelungsplatte **19** so angeordnet, dass sie den Gleitklauen **15** gegenüberliegt, während die Arbeitsplatte **18** dazwischen liegt, und sie ist außerdem in der Umfangsaussparung **12b** der beweglichen Scheibe **12** angeordnet. In diesem Zustand wird die Entriegelungsplatte **19** mit der beweglichen Scheibe **12** so gekoppelt, dass sie sich gemeinsam entlang des Umfangs drehen können, wobei die eingreifenden vorspringenden Abschnitte **12e** der beweglichen Scheibe **12** in die Eingriffslöcher **19d** eingreifen. Weiterhin stehen der Nockenstift **15e** und der Entriegelungsnockenstift **15g** der Gleitklaue **15A** dem Langloch **19c** der Entriegelungsplatte **19** über die Entriegelungsnut **18d1** der Arbeitsplatte **18** gegenüber. Daher bilden der Nockenstift **15e** und der Entriegelungsnockenstift **15g** der Gleitklaue **15A** und das Langloch **19c** der Entriegelungsplatte **19** einen Nockenmechanismus, welcher veranlasst, dass die Gleitklaue **15a** radial gleitet.

[0043] Als Nächstes wird ein Betrieb der Rückenlehnenvorrichtung **1** mit Bezug auf die [Fig. 3](#) bis [Fig. 16](#)

beschrieben.

[0044] Die [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) sind Vorderansichten der Rückenlehnenvorrichtung **1**, in denen die feststehende Scheibe **11**, die Lagerwelle **13** und die Spiralfeder **21** entfernt sind. [Fig. 3](#) zeigt einen Zustand, in welchem die Gleitklauen **15** in die Sperrklinke **12c** der beweglichen Scheibe **12** so eingreifen, dass eine Sitzlehne **S1** relativ zu einem Sitzpolster **S2** verriegelt ist. [Fig. 4](#) zeigt einen Zustand, in welchem die Gleitklauen **15** gegenüber der Sperrklinke **12c** zurück gezogen wurden (weg bewegt wurden), indem der Betätigungshebel **14** so gedreht wird, dass die Gleitklauen **15** nicht in die Sperrklinke **12c** eingreifen.

[0045] Die [Fig. 5](#), [Fig. 7](#), [Fig. 9](#), [Fig. 11](#), [Fig. 13](#) und [Fig. 15](#) zeigen jeweils eine Wirkungsbeziehung zwischen der beweglichen Scheibe **12**, der Sperrklinke **12c**, den Gleitklauen **15** und der Entriegelungsplatte **19**, wenn die Rückenlehnenvorrichtung **1** in Betrieb ist. Die [Fig. 5](#), [Fig. 7](#), [Fig. 9](#), [Fig. 11](#), [Fig. 13](#) und [Fig. 15](#) sind Vorderansichten, welche die Rückenlehnenvorrichtung **1** zeigen, bei der alle Komponenten mit Ausnahme der beweglichen Scheibe **12**, der Sperrklinke **12c**, der Gleitklauen **15** und der Entriegelungsplatte **19** entfernt sind. Diese Zeichnungen zeigen die Rückenlehnenvorrichtung **1**, die auf der linken Seite eines Passagiers eingebaut sind, wenn er oder sie sitzt. Die [Fig. 6](#), [Fig. 8](#), [Fig. 10](#), [Fig. 12](#), [Fig. 14](#) und [Fig. 16](#) sind Seitenansichten eines Sitzes mit Rückenlehne, wobei die Rückenlehne des Sitzes in einem gekippten Zustand ist, und entsprechend jeweils den [Fig. 5](#), [Fig. 7](#), [Fig. 9](#), [Fig. 11](#), [Fig. 13](#) und [Fig. 15](#).

[0046] In der Rückenlehnenvorrichtung **1** stoßen wie in [Fig. 3](#) gezeigt die Beinabschnitte **15c** und **15d** und der innere Umfangsabschnitt **15f** jeder der Gleitklauen **15** jeweils an die Nockenabschnitte **16c**, **16b** und **16d** zur Aufnahme und Lagerung an, wenn der Betätigungshebel **14** nicht betätigt wurde. Jede der Gleitklauen **15** greift in einen Abschnitt der Sperrklinke **12c** der beweglichen Scheibe **12** ein, welcher der entsprechenden aus den Gleitklauen **15** gegenüberliegt. Eine Federkraft wird von der Spiralfeder **21** über den Betätigungsarm **17** gegen den Uhrzeigersinn auf die drehende Nocke **16** so ausgeübt, dass die drehende Nocke **16** in einem solchen Winkel gehalten wird, dass sie an die Gleitklauen **15** anstößt. Als ein Ergebnis werden die Gleitklauen **15** und die Sperrklinke **12c** miteinander in Eingriff gehalten. Dieser Eingriffszustand verhindert, dass sich die feststehende Scheibe **11** und die bewegliche Scheibe **12** der Rückenlehnenvorrichtung **1** relativ zueinander drehen, und liegt in einem verriegelten Zustand der Rückenlehne **S1** des Sitzes relativ zum Polster **S2** des Sitzes vor. Folglich verhindert der Eingriffszustand, dass die Rückenlehne **S1** mit Bezug auf das Sitzpolster **S2** in Längsrichtung gedreht (d. h. gekippt) wird.

[0047] In dem in [Fig. 3](#) gezeigten Eingriffszustand der Rückenlehnenvorrichtung 1 steht die Rückenlehne S1 des Sitzes relativ zu einem Sitzpolster in einer am weitesten nach vorn gekippten Position (Verriegelungsposition im ursprünglichen Zustand) aufrecht. Der Entriegelungsnockenstift 15g der Gleitklaue 15A, die in die Entriegelungsplatte 19 eingreift, ist in einem abgestuften Abschnitt angeordnet, der an den Lochabschnitt 19c2 kleiner Breite in dem Lochabschnitt 19c1 großer Breite des Langlochs 19c der Entriegelungsplatte 19 angrenzt.

[0048] In der Rückenlehnenvorrichtung 1, welche diesen Eingriffszustand annimmt, wird der Betätigungshebel 14 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, um die Rückenlehne S1 des Sitzes gegenüber dem Sitzpolster S2 zu entriegeln. Dann dreht sich der Betätigungsarm 17 über die Lagerwelle 13 im Uhrzeigersinn, so dass sich die drehende Nocke 16 um einen vorab bestimmten Betrag im Uhrzeigersinn dreht. Als ein Ergebnis werden die Nockenabschnitte 16b, 16c und 16d zur Aufnahme und Lagerung von Nocken des drehenden Nocken 16 jeweils aus einer Position gebracht, in der jede der Gleitklauen an den Beinabschnitten 15d, 15c und dem inneren Oberflächenabschnitt 15f anstößt. Daher hört der drehende Nocken 16 damit auf, die Gleitklauen 15 zu halten. Der drehende Nocken 16 gibt den Gleitklauen die Freiheit, sich radial nach innen zu bewegen, und die Arbeitsplatte 18 dreht sich zusammen mit dem drehenden Nocken 16. In diesem Moment drückt die Arbeitsplatte 18 die Nockenstifte 15e der Gleitklauen 15 über die außenseitigen inneren Umfangsoberflächen der Nockennuten 18d radial nach innen, und veranlasst so die Nockenstifte 15e dazu, zu gleiten. Die Arbeitsplatte 18 bringt die Gleitklauen 15 aus dem Eingriff in die Sperrklinke 12c, indem die Gleitklauen 15 von der Sperrklinke 12c zurückgezogen werden. [Fig. 4](#) zeigt einen Zustand, in welchem die Gleitklauen 15 von der Sperrklinke 12c abgezogen sind und nicht in sie eingreifen.

[0049] In dem Zustand, in dem die Gleitklauen 15 nicht in die Sperrklinke 12c eingreifen, kann sich die bewegliche Scheibe 12 mit Bezug auf die drehende Scheibe 11 sowohl im Uhrzeigersinn als auch gegen den Uhrzeigersinn drehen. Die Rückenlehne S1 des Sitzes wurde gegenüber dem Sitzpolster S2 entriegelt. Daher kann die Rückenlehne S1 des Sitzes relativ zu dem Sitzpolster S2 kippen. Die Rückenlehne S1 des Sitzes kann nach hinten kippen, bis sie im Wesentlichen waagrecht wird, oder sie kann nach vorne in Richtung des Sitzkissens S2 gefaltet werden, bis sie im Wesentlichen waagrecht wird.

[0050] Als Nächstes wird mit Bezug auf die [Fig. 5](#) bis [Fig. 8](#) ein Vorgang des Kippens der Rückenlehne S1 des Sitzes mit Rückenlehne, der mit der Rückenlehnenvorrichtung 1 ausgestattet ist, aus der ursprünglichen Verriegelungsposition beschrieben.

Eine in [Fig. 5](#) gezeigte Grundlinie L1 zeigt eine ursprüngliche Verriegelungsposition der Rückenlehne S1 des Sitzes. Die in [Fig. 6](#) gezeigte Rückenlehne S1 des Sitzes wird im ursprünglichen Verriegelungszustand im Wesentlichen aufrecht, d. h., entlang der Grundlinie L1 festgelegt. Zuerst wird der Betätigungshebel 14 gedreht, um die drehende Nocke 16 und die Arbeitsplatte 18 um eine vorab bestimmte Größe im Uhrzeigersinn zu drehen. Daher ziehen sich die Gleitklauen 15 gegenüber der Sperrklinke 12c zurück und werden außer Eingriff damit gebracht. In einem Zustand, in welchem die Gleitklauen 15 und die Sperrklinke 12c nicht miteinander im Eingriff sind, dreht sich die bewegliche Scheibe 12 im Uhrzeigersinn, wenn die Rückenlehne S1 des Sitzes mit Bezug auf das Sitzpolster S2 nach hinten kippt. Wenn dann die drehende Betätigung des Betätigungshebels 14 gestoppt wird, sobald die bewegliche Scheibe 12 um einen vorab bestimmten Betrag gedreht wurde, drehen sich die Lagerwelle 13 und der Betriebsarm 17 aufgrund einer Federkraft der Spiralfeder 21 gegen den Uhrzeigersinn. Dann geht der drehende Nocken 16 zurück, während er sich im Gegenurzeigersinn dreht, so dass sich die Gleitklauen 15 in Richtung der Sperrklinke 12c bewegen und damit in Eingriff kommen. Daher wird verhindert, dass sich die bewegliche Scheibe 12 relativ zur feststehenden Scheibe 11 dreht, und die Rückenlehne S1 des Sitzes ist verriegelt, während sie einen gewünschten Kippwinkel gegenüber dem Sitzpolster S2 bildet. Die Rückenlehne S1 des Sitzes und das Sitzpolster S2 werden in diesem Zustand gehalten.

[0051] Während die bewegliche Scheibe 12 in der Rückenlehnenvorrichtung 1 dreht, überlappt das Langloch 19c der Entriegelungsplatte 19 mit dem Nockenstift 15e und dem Entriegelungsnockenstift 15g der Gleitklaue 15A. In einem Bereich, in welchem der Abschnitt 19c1 des Lochs großer Breite des Langlochs 19c der Entriegelungsplatte 19 mit dem Nockenstift 15e und dem Entriegelungsnockenstift 15g überlappt, werden der Nockenstift 15e und der Entriegelungsnockenstift 15g der Gleitklaue 15A auf der Seite der Sperrvorrichtung 12c durch die Abschnitte 19c1, 19c3 mit großer Lochbreite geöffnet, so dass es dem Nockenstift 15e und dem Entriegelungsnockenstift 15g ermöglicht wird, sich in Richtung der Sperrvorrichtung 12c zu bewegen. In anderen Worten wird es den Gleitklauen 15 ermöglicht, sich in Richtung der Sperrvorrichtung 12c zu bewegen. Daher können sich die Gleitklauen 15 in Richtung der Sperrvorrichtung 12c bewegen und damit in Eingriff kommen. Weiterhin können diese Eingriffszustände gelöst werden, indem der Betätigungshebel 14 gedrückt wird. In Übereinstimmung damit kann die Rückenlehne S1 des Sitzes mit Bezug auf das Polster S2 des Sitzes beliebig in gekipptem Winkel justiert werden.

[0052] Eine Grundlinie L3, die in [Fig. 7](#) gezeigt ist,

zeigt eine Verriegelungsposition im Endstadium. In der Rückenlehnenvorrichtung **1** kann der Kippwinkel der Rückenlehne S1 des Sitzes innerhalb eines Winkelbereichs $\theta 3$ justiert sein, der die Summe eines Winkelbereichs $\theta 1$ zwischen den Grundlinien L1, L2 und eines Winkelbereichs $\theta 2$ zwischen den Grundlinien L2, L3 ist. [Fig. 8](#) zeigt einen Bewegungszustand des Sitzes mit Rückenlehne, welcher dem Zustand, der in [Fig. 7](#) gezeigt wird, entspricht.

[0053] Als Nächstes wird für die Rückenlehnenvorrichtung **1**, welche die Verriegelungsposition des ursprünglichen Zustands einnimmt, ein Vorgang des Faltens der Rückenlehne S1 des Sitzes vorwärts in Richtung des Sitzpolsters S2, bis sie im Wesentlichen horizontal wird, mit Bezug auf die [Fig. 5](#), [Fig. 6](#) und [Fig. 9](#) bis [Fig. 16](#) beschrieben. Als allererstes wird der Betätigungshebel **14** gedrückt bzw. gedreht, um die drehende Nocke **16** und die Arbeitsplatte **18** um einen vorab bestimmten Betrag im Uhrzeigersinn zu drehen. Daher ziehen sich die Gleitklauen **15** aus der Sperrvorrichtung **12c** zurück und werden aus dem Eingriff gebracht. Daher wird die bewegliche Scheibe **12** dazu fähig, sich relativ zu der feststehenden Scheibe **11** zu drehen, so dass die Rückenlehne S1 des Sitzes mit Bezug auf das Sitzpolster S2 nach vorne kippen kann. Weil das Sitzpolster S1 nach vorne kippt, dreht sich die bewegliche Scheibe **12** zusammen mit der Entriegelungsplatte **19** gegen den Uhrzeigersinn. Dann bewegt sich, wie in [Fig. 9](#) gezeigt, der Lochabschnitt **19c2** geringer Breite des Langlochs **19c** der Entriegelungsplatte **19** in eine Position, welche dem Entriegelungsnockenstift **15g** der Gleitklaue **15A** entspricht. In diesem Zustand verhindert die radial außen liegende innere Umfangsoberfläche des Lochabschnitts **19c2** kleiner Breite, dass sich der Entriegelungsnockenstift **15g** in Richtung der Sperrklinke **12c** bewegt, und die Gleitklaue **15A** wird aus der Sperrvorrichtung **12c** herausgezogen gehalten. Weil die Beinabschnitte **15c**, **15d** der Gleitklaue **15A** jeweils an den Abschnitten **16c**, **16b** zur Aufnahme und Unterstützung der drehenden Nocke **16** anstoßen, dreht sich die drehende Nocke **16** nicht im Gegenuhrzeigersinn. Da auch die Arbeitsplatte **18** nicht zusammen mit dem drehenden Nocken **16** dreht, werden auch die anderen Gleitklauen **15B**, **15C** und **15D**, die von der Arbeitsplatte **18** radial nach innen gedrückt werden, ebenfalls aus der Sperrvorrichtung **12c** herausgezogen gehalten. In Übereinstimmung damit werden all die Gleitklauen **15** außer Eingriff mit der Sperrvorrichtung **12c** gehalten, selbst wenn die drehende Betätigung des Betätigungshebels **14** in diesem Zustand beendet wird. Daher ist die Rückenlehne S1 des Sitzes gegenüber dem Sitzpolster S2 entriegelt, d. h., sie nimmt einen freien Zustand an. [Fig. 10](#) zeigt einen gekippten Zustand der Rückenlehne S1 des Sitzes in diesem Zustand.

[0054] Eine Grundlinie L4, die in [Fig. 9](#) gezeigt ist, zeigt eine drehende Position der Rückenlehne S1

des Sitzes, wenn der Lochabschnitt **19c2** kleiner Breite der Entriegelungsplatte **19** mit dem Entriegelungsnockenstift **15g** der Gleitklaue **15A** überlappt. Wenn die Rückenlehne S1 des Sitzes gegenüber der Grundlinie L1 hin zur Grundlinie L4 um einen Winkel $\theta 4$ dreht, bewegt sich der Lochabschnitt **19c2** kleiner Breite der Entriegelungsplatte **19** aus der ursprünglichen Verriegelungsposition in eine Position, welche dem Nockenstift **15g** der Gleitklaue **15A** entspricht.

[0055] Wenn die Rückenlehne S1 des Sitzes weiter nach vorne kippt, dreht sich die Entriegelungsplatte **19** in der Rückenlehnenvorrichtung **1** ebenfalls wie in [Fig. 11](#) gezeigt weiter gegen den Uhrzeigersinn. Dann überlappt sie ebenfalls mit dem Nockenstift **15e**, sobald der Lochabschnitt **19c2** kleiner Breite mit dem Entriegelungsnockenstift **15g** der Gleitklaue **15A** überlappt. Außerdem wird in diesem Zustand die Gleitklaue **15A** von der Sperrvorrichtung **12c** weggezogen gehalten, weil die radial äußere innere Umfangsoberfläche des Lochabschnitts **19c2** kleiner Breite verhindert, dass sich der Nockenstift **15e** und der Entriegelungsnockenstift **15g** in Richtung der Sperrvorrichtung **12c** bewegen. Daher ist auch in diesem Zustand die Rückenlehne S1 des Sitzes gegenüber dem Sitzpolster S2 frei. [Fig. 12](#) ist eine Seitenansicht, die einen gekippten Zustand der Rückenlehnenvorrichtung zeigt, der in [Fig. 11](#) gezeigt ist.

[0056] Wenn die Rückenlehne S1 weiter nach vorn kippt und dabei ist, wie in [Fig. 14](#) gezeigt, horizontal zu werden, dreht sich die Entriegelungsplatte **19** in eine Position, die in [Fig. 13](#) gezeigt ist. Man bemerke hier, dass der Lochabschnitt **19c2** kleiner Breite der Entriegelungsplatte **19** sich aus der Position, welche dem Entriegelungsnockenstift **15g** der Gleitklaue **15** entspricht, weg bewegt hat. Weil jedoch der Nockenstift **15e** mit dem Lochabschnitt **19c2** kleiner Breite überlappt und daher daran gehindert ist, sich in Richtung der Sperrvorrichtung **12c** zu bewegen, wird die Rückenlehne S1 des Sitzes in ähnlicher Weise vom Sitzpolster S2 weg gehalten.

[0057] Wie vorstehend beschrieben ist die bewegliche Scheibe **12** gegenüber der feststehenden Scheibe **11** frei, solange der Lochabschnitt **19c2** kleiner Breite des Langlochs **19c** mit mindestens entweder dem Nockenstift **15e** oder dem Entriegelungsnockenstift **15g** der Gleitklaue **15A** überlappt. Daher kann die Rückenlehne S1 des Sitzes in Richtung des Sitzpolsters S2 vorwärts gefaltet werden, bis sie im Wesentlichen horizontal wird.

[0058] Wenn schließlich die Rückenlehne S1 des Sitzes kippt, um wie in [Fig. 16](#) gezeigt auf das Sitzpolster S2 gelegt zu werden, weicht der Lochabschnitt **19c2** kleiner Breite wie in [Fig. 15](#) gezeigt von den Positionen ab, welche dem Nockenstift **15e** und dem Entriegelungsnockenstift **15g** der Gleitklaue **15A** entsprechen. In diesem Moment überlappt der

Lochabschnitt **19c3** großer Breite mit dem Nockenstift **15e** und dem Entriegelungsstift **15g** der Gleitklaue **15A**. In diesem Zustand wird es den Gleitklauen **15** erlaubt, sich in Richtung der Sperrvorrichtung **12c** zu bewegen, weil die zur Sperrvorrichtung **12c** liegende Seite des Nockenstifts **15e** und des Entriegelungsnockenstifts **15g** der Gleitklaue **15A** durch den Lochabschnitt **19c3** großer Breite geöffnet wird. Aufgrund einer Federkraft der Spiralfeder **21** kehren der drehende Nocken **16** und die Arbeitsplatte **18** zurück, während sie sich gegen den Uhrzeigersinn drehen. Dann veranlasst die drehende Nocke **16** die Gleitklauen **15** dazu, sich in Richtung der Sperrvorrichtung **12c** zu bewegen, und bringt sie mit der Sperrvorrichtung **12c** in Eingriff. Daher wird die bewegliche Scheibe **12** daran gehindert, dass sie sich mit Bezug auf die feststehende Scheibe **11** dreht, so dass die Rückenlehne S1 des Sitzes mit Bezug auf das Sitzpolster S2 verriegelt ist, während sie im Wesentlichen waagrecht liegt.

[0059] Eine in [Fig. 15](#) gezeigte Grundlinie L5 veranschaulicht eine gekippte Position der am weitesten nach vorn gefalteten Rückenlehne S1 des Sitzes. Wenn die Rückenlehne S1 von der Grundlinie L1 um einen Winkel θ_5 (der den Winkel θ_4 umfasst) dreht, wird sie gefaltet, um im Wesentlichen horizontal zu werden.

[0060] Um die Rückenlehne S1 des Sitzes, die nach vorn gefaltet wurde, in ihre aufrechte Position zurück zu stellen, wird der Betätigungshebel **14** so gedreht, dass die Gleitklauen **15**, welche den in [Fig. 15](#) gezeigten eingreifenden Zustand annehmen, sich von der Sperrvorrichtung **12c** zurück ziehen und außer Eingriff damit kommen. Dann wird die Rückenlehne S1 des Sitzes um einen vorab bestimmten Betrag nach hinten gekippt. Die drehende Betätigung des Betätigungshebels **14** wird dann aufgehoben, um die Rückenlehne S1 des Sitzes weiter nach hinten zu drehen. Weil der Lochabschnitt **19c2** kleiner Breite der Entriegelungsplatte **19** mit dem Nockenstift **15e** der Gleitklaue **15A** überlappt, ist die bewegliche Scheibe **12** gegenüber der feststehenden Scheibe **11** frei und erlaubt es der Rückenlehne S1 des Sitzes, nach hinten zu kippen. Dieser Zustand entspricht [Fig. 13](#). Wenn die Rückenlehne S1 des Sitzes nach hinten gekippt ist, nimmt sie den in [Fig. 11](#) gezeigten Zustand, den in [Fig. 9](#) gezeigten Zustand und schließlich den in [Fig. 6](#) gezeigten Zustand an.

[0061] Wenn die Rückenlehne S1 des Sitzes in der Rückenlehnavorrichtung **1** über die Grundlinie L4 die Grundlinie L1 erreicht, erreicht der Lochabschnitt **19c1** großer Breite der Entriegelungsplatte **19** die Position, welche dem Entriegelungsnockenstift **15g** der Gleitklaue **15A** entspricht. Weil dann die Seite der Gleitklaue **15A** hin zur Sperrvorrichtung **12c** geöffnet wird, wird es der Gleitklaue **15A** erlaubt, sich in Richtung der Sperrvorrichtung **12c** zu bewegen. Dann

werden die Gleitklauen **15** aus einem Zustand gelöst, in welchem sie gegenüber den Nockenstiften **15e** beabstandet sind. Dann kehrt der drehende Nocken **16** auf Grund einer Federkraft der Spiralfeder **21** zurück, während er sich im Gegenuhrzeigersinn dreht, und die Gleitklauen **15** bewegen sich in Richtung der Sperrvorrichtung **12c** und kommen damit in Eingriff. Daher wird die Rückenlehne S1 des Sitzes aus einem Zustand gelöst, in welchem sie von dem Sitzpolster S2 frei ist. Die Rückenlehne S1 des Sitzes wird mit Bezug auf das Sitzpolster S2 in der ursprünglichen Verriegelungsposition verriegelt, welche der Grundlinie S1 entspricht, und wird in einem vorab bestimmten Kippwinkel beinahe aufrecht festgehalten.

[0062] Wie vorstehend beschrieben verwendet die Rückenlehnavorrichtung **1** die Entriegelungsplatte **19**, um eine bestimmte der Gleitklauen **15**, d. h., die Gleitklaue **15A** in einer solchen Richtung zurück gezogen zu halten, dass die Gleitklaue **15A** vom Eingriff in die Sperrvorrichtung **12c** abgehalten wird. Dann betätigt die Gleitklaue **15A** die Arbeitsplatte **18** und den drehenden Nocken **16** so, dass alle Gleitklauen **15** in einer solchen Richtung zurück gezogen gehalten sind, dass sie vom Eingriff in die Sperrvorrichtung **12c** abgehalten sind. Daher werden alle Gleitklauen **15** außer Eingriff mit der Sperrvorrichtung **12c** gebracht.

[0063] Wenn daher die Entriegelungsplatte **19** nur eine der Gleitklauen **15**, d. h., die Gleitklaue **15A**, von der Sperrvorrichtung **15c** zurück gezogen hält, können alle Gleitklauen **15** vom Eingriff in die Sperrvorrichtung **12c** abgehalten werden, und freie Zonen der Gleitklauen **15** können gebildet werden. Diese freie Zonen können selbst dann festgelegt werden, wenn der Winkelbereich, in welchem die Gleitklaue **15A** vom Eingriff in die Sperrvorrichtung **12c** abgehalten wird und der Winkelbereich, in welchem die benachbarten Gleitklauen **15B**, **15D** mit der Sperrvorrichtung **12c** in Eingriff bringbar sind, miteinander in einer Draufsicht überlappen.

[0064] Die Rückenlehnavorrichtung **1** ist so konzipiert, dass sie an einem Scharnierabschnitt zwischen dem Sitzpolster S2 und der Rückenlehne S1 des Sitzes so angebracht ist, dass ein kippbarer Fahrzeugsitz mit Rückenlehne gebildet wird. Die Rückenlehnavorrichtung **1** ist für einen Fahrzeugsitz mit Rückenlehne angepasst, wie nachstehend erwähnt.

[0065] Das bedeutet, die Rückenlehnavorrichtung **1** wird wie in den [Fig. 5](#) bis [Fig. 16](#) gezeigt so festgelegt, dass ein verriegelter Zustand gebildet wird, d. h., dass die Gleitklauen **15** in die Sperrvorrichtung **12c1** eingreifen können, wenn die Rückenlehne S1 des Sitzes einen Winkel mit dem Sitzpolster S2 bildet, der größer als ein vorab bestimmter Winkel (auf der Seite von der Grundlinie L1 zu den Grundlinien L2, L3) ist.

Die Rückenlehnavorrichtung **1** wird so festgelegt, dass kein Verriegelungszustand gebildet wird, d. h., dass die Gleitklauen **15** nicht in die Sperrvorrichtung **12c2** eingreifen können, wenn die Rückenlehne **S1** des Sitzes einen Winkel mit dem Sitzpolster **S2** bildet, der kleiner als der vorab bestimmte Winkel (auf der Seite von der Grundlinie **L1** zu den Grundlinien **L4, L5**) ist. Die Rückenlehnavorrichtung **1** wird so festgelegt, dass ein verriegelter Zustand gebildet wird, d. h., dass die Gleitklauen **15** in die Sperrvorrichtung **12c3** eingreifen, wenn die Rückenlehne **S1** (in der Position, welche der Grundlinie **L5** entspricht) einen minimalen Winkel mit dem Sitzpolster **S2** bildet.

[0066] In Übereinstimmung damit kann der Fahrzeugsitz mit Rückenlehne, welcher die Rückenlehnavorrichtung **1** verwendet, in einem Zustand verriegelt sein, in welchem die Rückenlehne **S1** des Sitzes nach unten gefaltet wurde, bis sie einen minimalen Winkel mit dem Sitzpolster **S2** bildet, d. h., bis sie eine Drehposition erreicht, welche der Grundlinie **L5** entspricht, mit anderen Worten im Wesentlichen horizontal wird. In dem Fall, in dem die Rückenlehne **S1** des Sitzes in einem im Wesentlichen horizontalen Zustand verriegelt ist, kann die Rückenlehne **S1** des Sitzes somit daran gehindert werden, instabil zu vibrieren, selbst wenn Vibrationen auftreten, während das Fahrzeug fährt. Weil die Rückenlehne **S1** des Sitzes ihren hinteren Abschnitt in einem im Wesentlichen horizontalen Zustand verriegelt hat und daher daran gehindert ist, instabil zu vibrieren, kann weiterhin der hintere Abschnitt der Rückenlehne **S1** des Sitzes als ein Tisch verwendet werden.

[0067] Wie vorstehend beschrieben ist die Rückenlehnavorrichtung **1** dazu fähig, die Winkel in einem breiten Bereich festzulegen, die festgelegt werden müssen, um eine Klaue in Eingriff zu bringen, und die Winkel, die festgelegt werden müssen, um die Klauen außer Eingriff zu bringen. Und die Summe der Winkel, die festzulegen sind, um die Klauen in Eingriff zu bringen, und der Winkel, die festzulegen sind, um die Klauen außer Eingriff zu bringen, übersteigt 360° .

[0068] Weiterhin kann der Lochabschnitt **19c** kleiner Breite der Entriegelungsplatte **19** in der Länge verringert werden, weil die Gleitklaue **15A** zwei vorstehende Abschnitte aufweist, welche dem Langloch **19c** der Entriegelungsplatte **19** gegenüber liegen, d. h., den Nockenstift **15e** und den Entriegelungsnockenstift **15g**. Somit können die ausreichend langen Lochabschnitte **19c1, 19c3** großer Breite an entgegengesetzten Enden des Lochabschnitts **19c2** kleiner Breite gebildet werden. Daher kann dieselbe Entriegelungsplatte **19** in der Rückenlehnavorrichtung **1** auf der anderen Seite verwendet werden, indem ein Winkel zum Anbringen der Entriegelungsplatte **19** an der Sperrvorrichtung **12c** geändert wird.

[0069] Weiterhin kann die Entriegelungsplatte **19** mit der beweglichen Scheibe **12** mit einem einfachen Aufbau, in welchem die bewegliche Scheibe **12** mit den vorspringenden Eingriffsabschnitten **12e** versehen ist, in die bewegliche Scheibe **12** integriert werden, die mit der Sperrvorrichtung **12c** in der Drehrichtung ausgestattet ist. Daher kann die freie Zone der Rückenlehnavorrichtung **1**, die sich abhängig von der Art der Fahrzeuge ändert, leicht durch ein Mittel zum geeigneten Ändern der Entriegelungsplatte **19** behandelt werden.

[0070] Die Rückenlehnavorrichtung **1** kann eine Gleitklaue verwenden, die keinen Entriegelungsnockenstift aufweist. Dieser Aufbau kann die Gleitklaue vereinfachen.

[0071] Zusätzlich kann die Rückenlehnavorrichtung **1** eine im Wesentlichen flügelartige Entriegelungsplatte **31** wie in [Fig. 17](#) gezeigt aufweisen. Wenn ein Loch **19c4** ein Loch ersetzt, welches dem Lochabschnitt **19c3** großer Breite des Langlochs **19c** entspricht, kann eine Größenverringerung der Teile erreicht werden. Die Entriegelungsplatte **31** ist flügelartig und kann daher leicht montiert werden, indem ihre entgegengesetzten kreisförmigen Enden in ein Paar von rechten und linken vorspringenden Eingriffsabschnitten eingreifen, die entlang der Umfangskante der kreisförmigen Aussparung **12b** der beweglichen Scheibe **12** gebildet werden. Die eingreifenden vorspringenden Abschnitte der beweglichen Scheibe **12** können eine beliebige Form aufweisen. Es ist auch möglich, einen Fangabschnitt oder einen vorspringenden Abschnitt zu schaffen, welcher den vorspringenden Eingriffsabschnitten entspricht, die Entriegelungsplatte **31** mit einem anderen Fangabschnitt oder einem anderen vorspringenden Abschnitt zu versehen, in welchem der Fangabschnitt oder der vorspringende Abschnitt gefangen wird, diese Vorsprungsabschnitte in diesen Fangabschnitten zu fangen und die Entriegelungsplatte **31** mit der beweglichen Scheibe **12** in der Drehrichtung zu integrieren.

Patentansprüche

1. Eine Rückenlehnavorrichtung, die Folgendes aufweist:
eine Mehrzahl von Sperrklinken (**15**), die erste Zähne aufweisen;
eine Sperrvorrichtung (**12c**), die zweite Zähne aufweist, die in die ersten Zähne eingreifen;
einen Halter (**11**), der dazu angepasst ist, dass er stationär ist, wenn er in einem Fahrzeugsitz benutzt wird, und sich konzentrisch zu der Sperrvorrichtung (**12c**) dreht und der die Sperrklinken (**15**) so hält, dass die ersten Zähne der Sperrklinken (**15**) selektiv hin zu und weg von den zweiten Zähnen der Sperrvorrichtung (**12c**) bewegbar sind;
einen Nockenkörper (**16, 18**), welcher die Sperrklin-

ken (15) zu der Sperrvorrichtung (12c) hin bewegt und die Sperrklinken (15) mit der Sperrvorrichtung (12c) in Eingriff bringt, um zu verhindern, dass sich der Halter (11) und die Sperrvorrichtung (12c) relativ zueinander drehen, und der die Sperrklinken (15) von der Sperrvorrichtung (12c) weg bewegt und die Sperrklinken (15) außer Eingriff mit der Sperrvorrichtung (12c) bringt, um es dem Halter (11) und der Sperrvorrichtung (12c) zu erlauben, sich relativ zueinander zu drehen;

ein Entriegelungsteil (19), das mit der Sperrvorrichtung (12c) in jeder Drehrichtung integriert ist, und zumindest eine (15A) aus den Sperrklinken (15B, 15C, 15D) hält, die sich von der Sperrvorrichtung (12c) weg bewegt hat, während der Halter (11) und die Sperrvorrichtung (12c) einen Drehwinkel relativ zueinander innerhalb eines vorab bestimmten Bereichs bilden, und das einen ersten Winkelbereich festlegt, in welchem die mindestens eine (15A) aus den Sperrklinken (15B, 15C, 15D) außer Eingriff mit der Sperrvorrichtung (12c) ist, und einen zweiten Winkelbereich, in welchem die Sperrklinken (15B, 15D), die benachbart zu der mindestens einen (15A) aus den Sperrklinken (15B, 15C, 15D) liegen, so zusammen mit der mindestens einen (15A) unter den Sperrklinken (15B, 15C, 15D) bewegbar sind, dass sie in die Sperrvorrichtung (12c) eingreifen, **dadurch gekennzeichnet**, dass wobei

in einer Draufsicht die ersten und zweiten Winkelbereiche einander überlappen, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Eingriffsabschnitt zum Eingreifen des Entriegelungsteils (19) nur auf der mindestens einen (15A) unter den Sperrklinken (15B, 15C, 15D) gebildet ist, und

das Entriegelungsteil (19) nur die mindestens eine (15A) unter den Sperrklinken (15B, 15C, 15D) an der Bewegungen hin zu der Sperrvorrichtung (12c) durch den Eingriffsabschnitt (15e, 15g) hindert, der nur an der mindestens einen (15A) aus den Sperrklinken (15B, 15C, 15D) gebildet ist.

2. Die Rückenlehnenvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Summe der Winkelbereiche für die relativen Drehwinkel zwischen dem Halter (11) und der Sperrvorrichtung (12), in welchen die Sperrklinken (15) außer Eingriff bringbar sind, und der Winkelbereiche für die relativen Drehwinkel zwischen dem Halter (11) und der Sperrvorrichtung (12), in welchen die Sperrklinken (15) in Eingriff bringbar sind, 360° übersteigt.

3. Die Rückenlehnenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Winkel, in dem die mindestens eine (15A) aus den Sperrklinken (15) außer Eingriff mit der Sperrvorrichtung (12c) bringbar ist, gleich einem Winkel festgelegt ist, in welchem die anderen Sperrklinken (15B, 15C, 15D) außer Eingriff mit der Sperrvorrichtung (12c) gebracht sind.

4. Die Rückenlehnenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Nockenkörper (16, 18) drehbar in einer Mitte eines Kreises angebracht ist, entlang dem die Sperrklinken (15) angeordnet sind, und der Winkel, in welchen die mindestens eine (15A) aus den Sperrklinken (15) außer Eingriff mit der Sperrvorrichtung (12c) bringbar ist, gleich dem Winkel festgelegt ist, in welchem die anderen Sperrklinken (15B, 15C, 15D) durch den Nockenkörper (16, 18) außer Eingriff mit der Sperrvorrichtung (12c) bringbar sind.

5. Die Rückenlehnenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Entriegelungsteil (19) eine Kante aufweist, welche in den Eingriffsabschnitt (15e, 15g) eingreift, um zu verhindern, dass sich die mindestens eine Sperrklinke zu der Sperrvorrichtung (12c) hin bewegt.

6. Die Rückenlehnenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Eingriffsabschnitt (15e, 15g) zum Eingreifen in das Entriegelungsteil (19) nur auf der mindestens einen (15A) aus den Sperrklinken (15B, 15C, 15D) gebildet ist, das Entriegelungsteil (19) ein bogenförmiges Loch (19c2) aufweist, das sich entlang eines Kreises öffnet, der konzentrisch mit dem Zentrum des Halters (11) ist, welcher sich relativ zu der Sperrvorrichtung (12c) dreht, und wobei das bogenförmige Loch (19c2) eine innere Umfangsoberfläche aufweist, die in den Eingriffsabschnitt (15e, 15g) eingreift, und die mindestens eine (15A) aus den Sperrklinken (15B, 15C, 15D) daran hindert, sich zu der Sperrvorrichtung (12c) hin zu bewegen.

7. Die Rückenlehnenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das bogenförmige Loch (19c2) mindestens an einem Ende desselben eine Aussparung (19c1, 19c3) aufweist, die sich radial nach außen erstreckt.

8. Die Rückenlehnenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Entriegelungsteil (19) die Form einer kreisförmigen Platte aufweist.

9. Die Rückenlehnenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Entriegelungsteil (19) die Form eines Flügels aufweist.

10. Die Rückenlehnenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Zähne auf einer Außenseite der Sperrklinken (15) gebildet sind.

11. Die Rückenlehnenvorrichtung nach einem

der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Zähne auf einer Innenseite der Sperrvorrichtung (**12c**) gebildet sind.

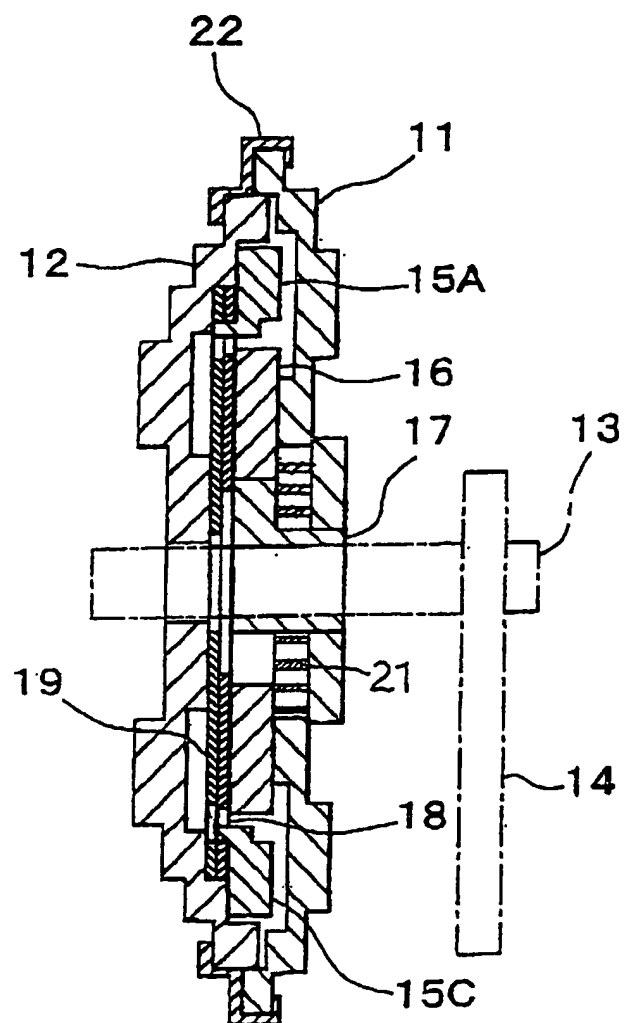
12. Die Rückenlehnenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrvorrichtung (**12c**) eine ringartige Form aufweist.

13. Die Rückenlehnenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Entriegelungsteil (**19**) ein Plattenteil ist, das eine Kerbe (**18d1**) zum Eingriff mit dem Eingriffsabschnitt (**15e**, **15g**) aufweist, in die Sperrvorrichtung (**12c**) eingreift, um sich mit ihr zu drehen, und eine Kante (**19c2**) aufweist, die in den Eingriffsabschnitt (**15e**, **15g**) in einem Bereich eingreift, in welchem die mindestens eine (**15A**) aus den Sperrklinken (**15B**, **15C**, **15D**) außer Eingriff mit der Sperrvorrichtung (**12c**) ist und welche die mindestens eine (**15A**) unter den Sperrklinken (**15B**, **15C**, **15D**) daran hindert, sich zu der Sperrvorrichtung (**12c**) hin zu bewegen.

14. Die Rückenlehnenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Entriegelungsteil integriert mit der Sperrvorrichtung gebildet ist.

Es folgen 17 Blatt Zeichnungen

FIG. 1



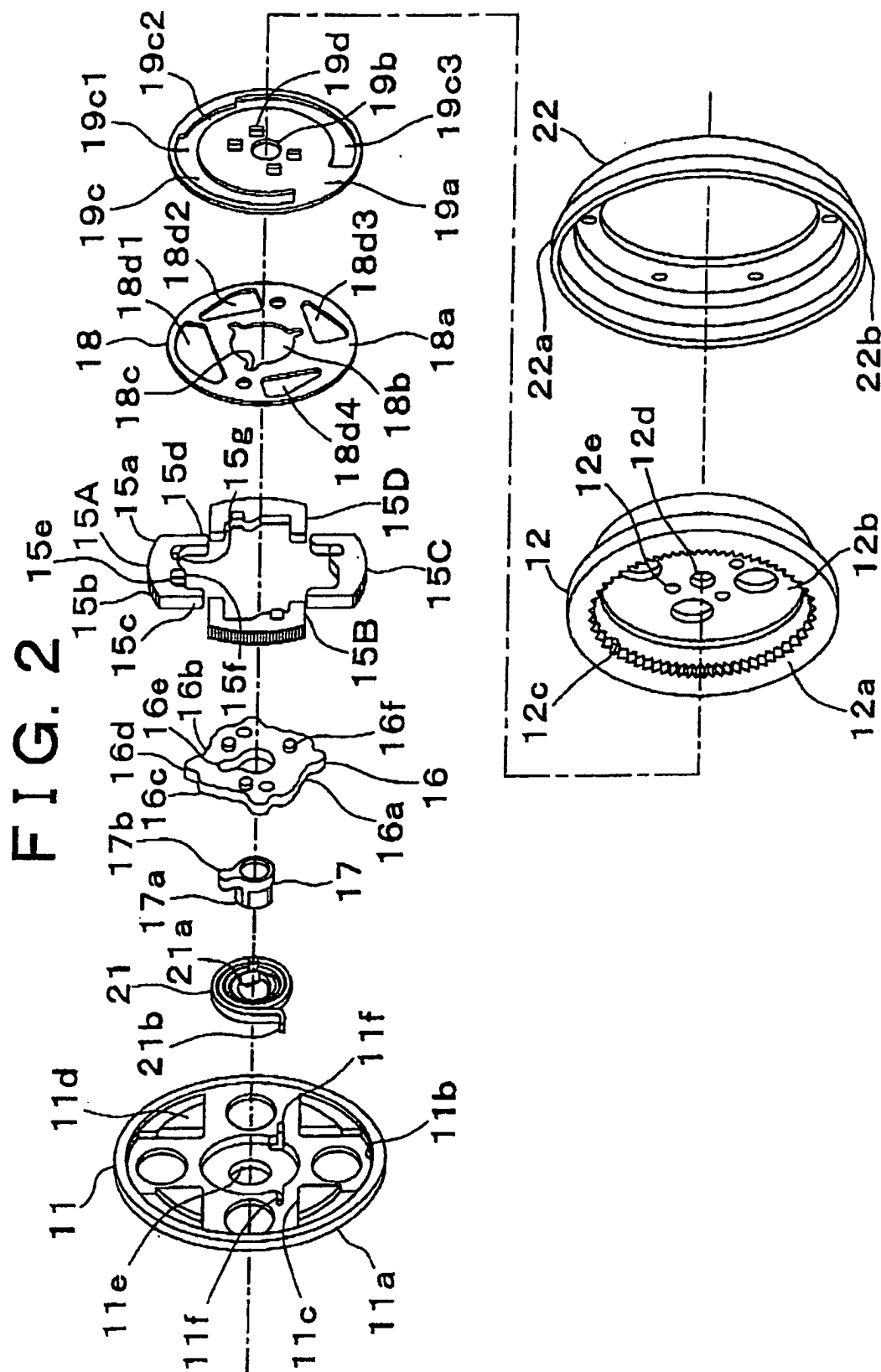


FIG. 3

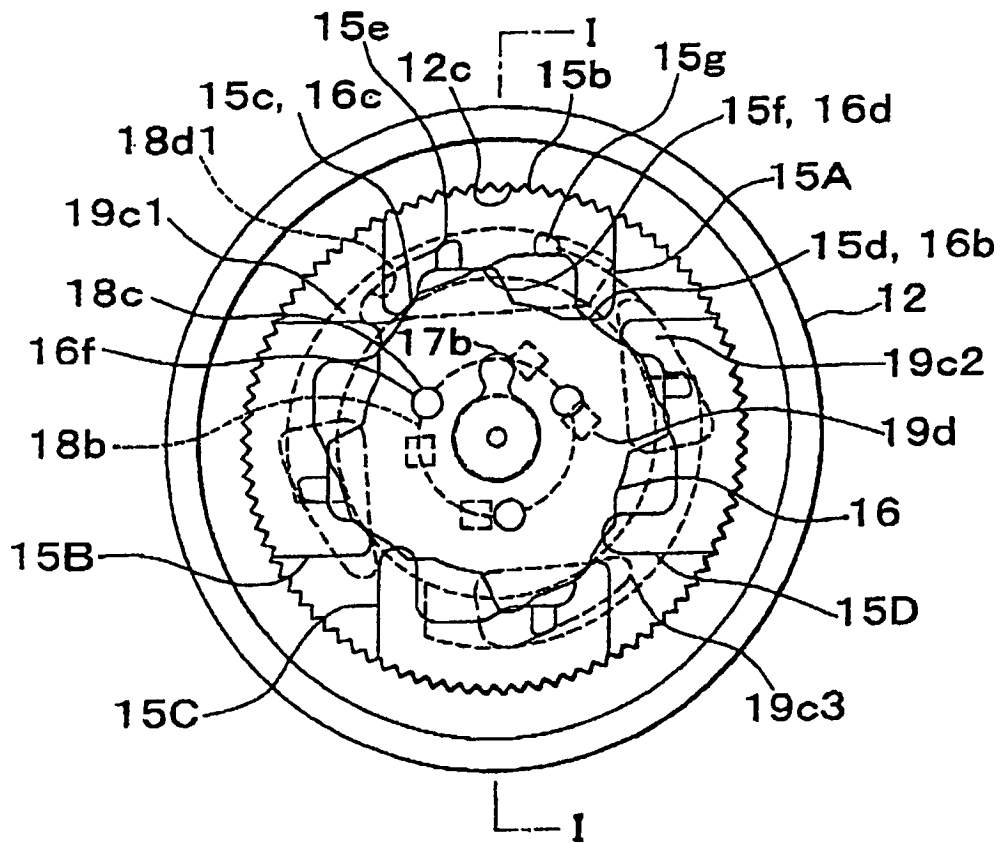


FIG. 4

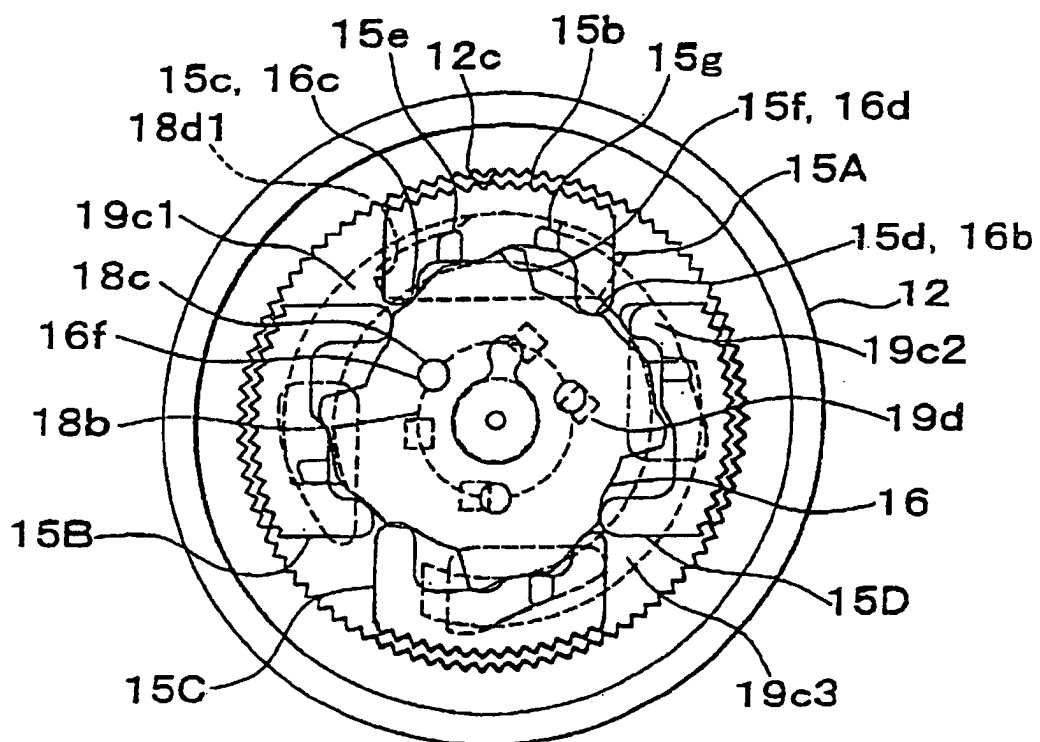


FIG. 5

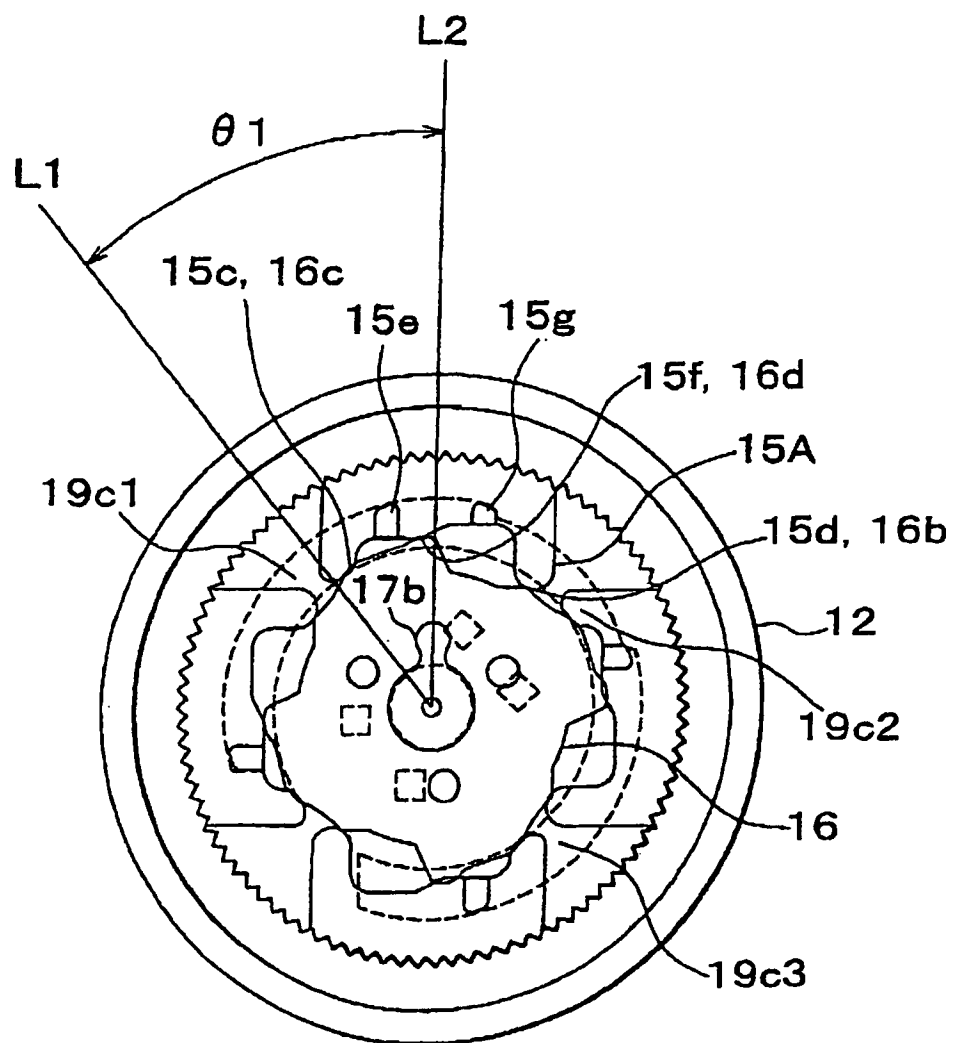


FIG. 6

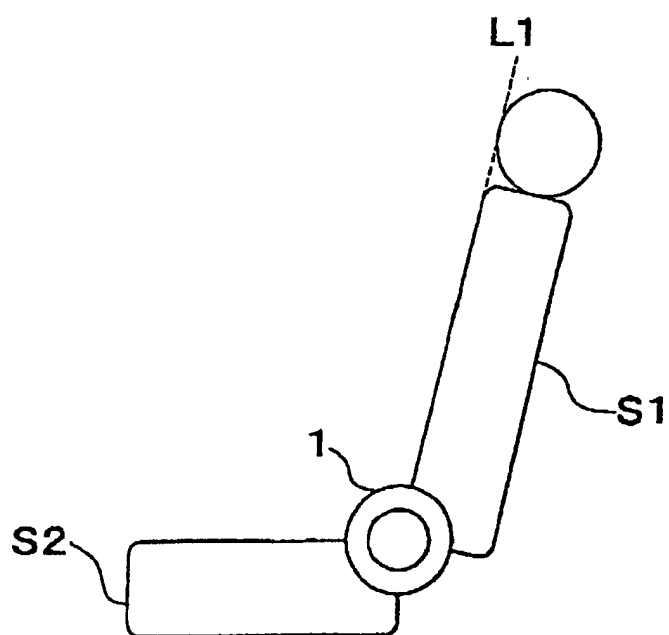


FIG. 7

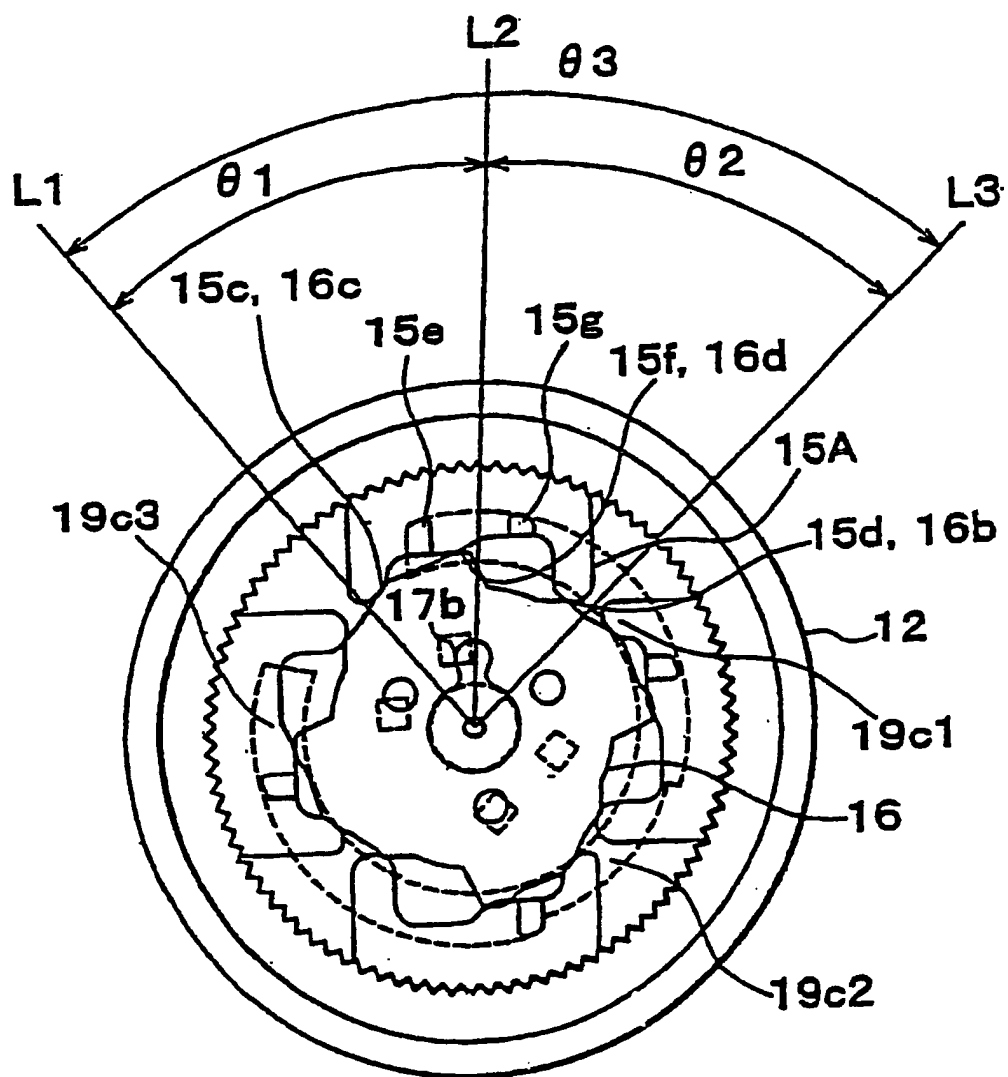


FIG. 8

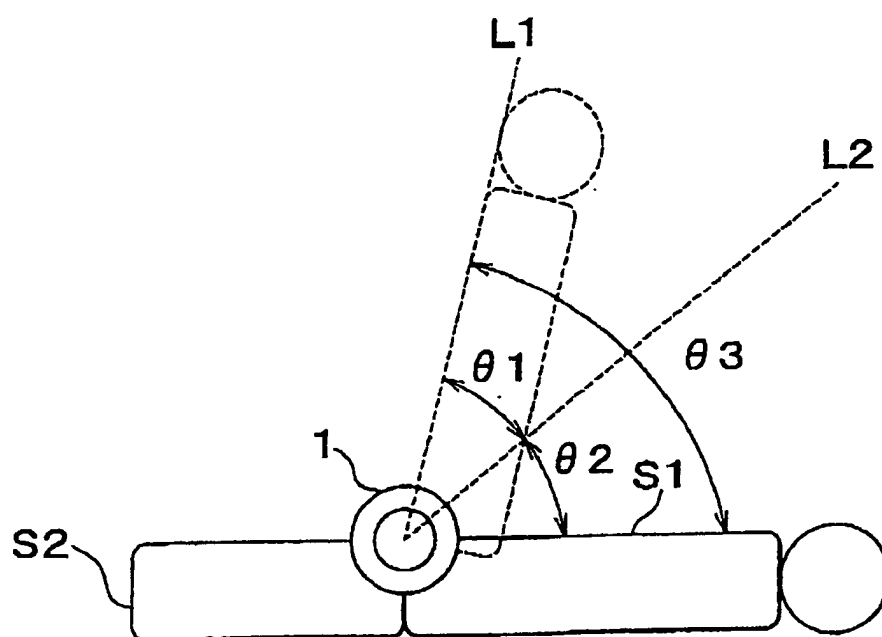


FIG. 9

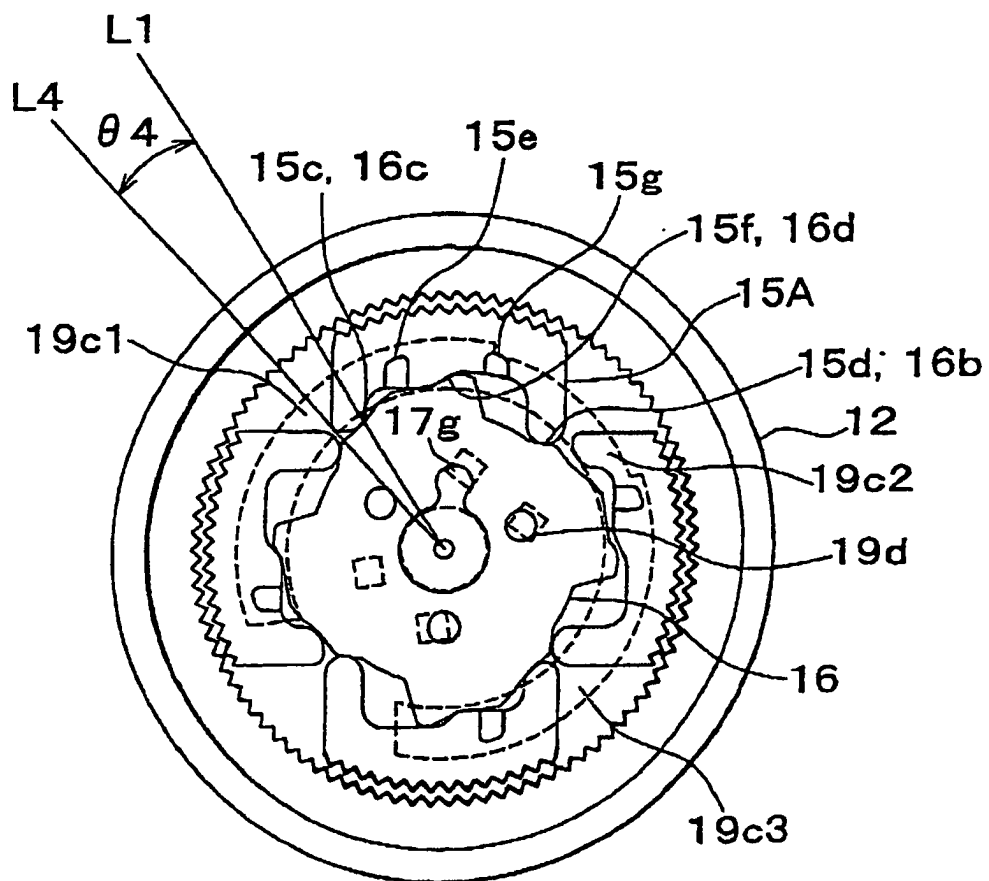


FIG. 10

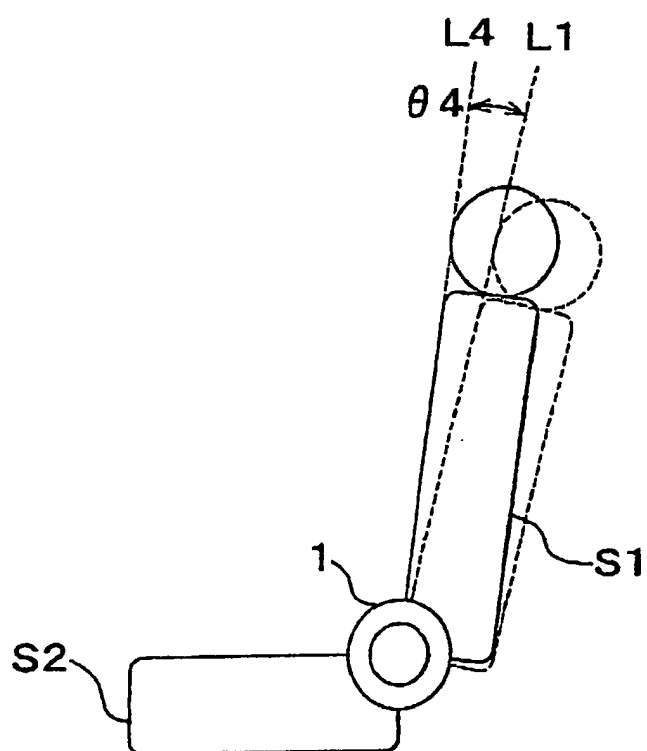


FIG. 11

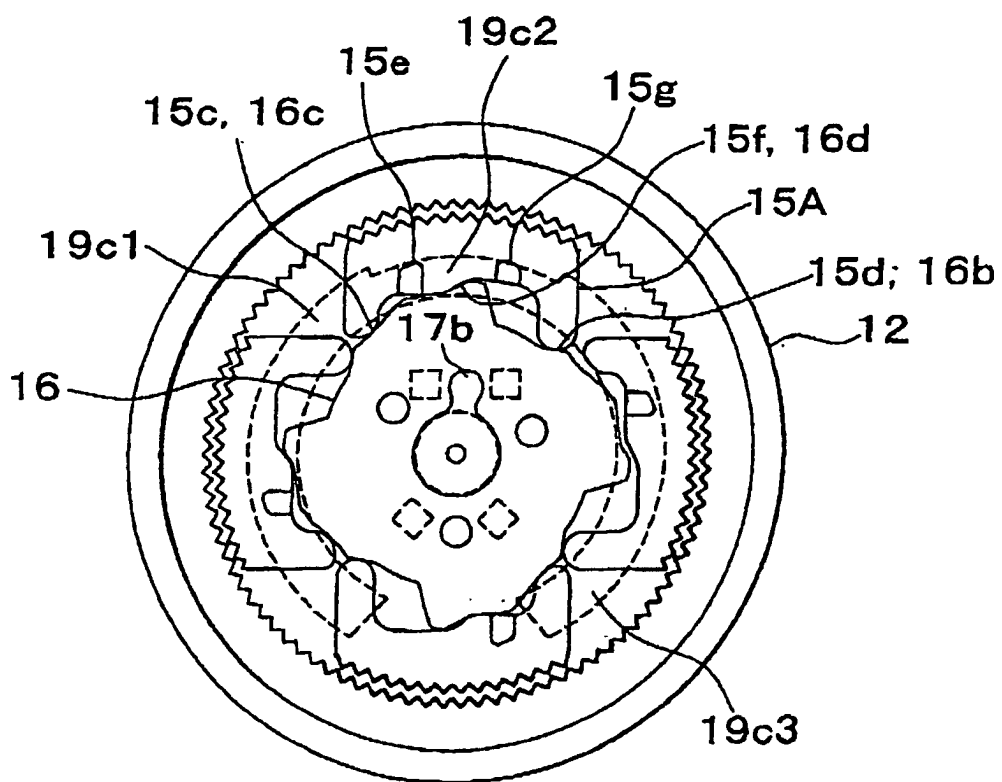


FIG. 12

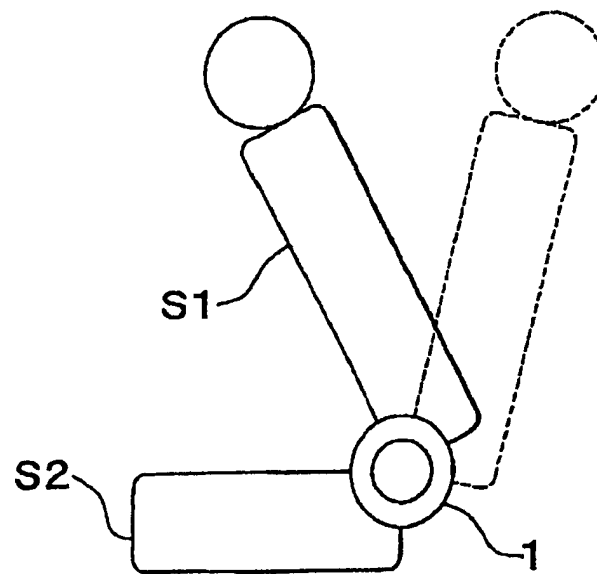


FIG. 13

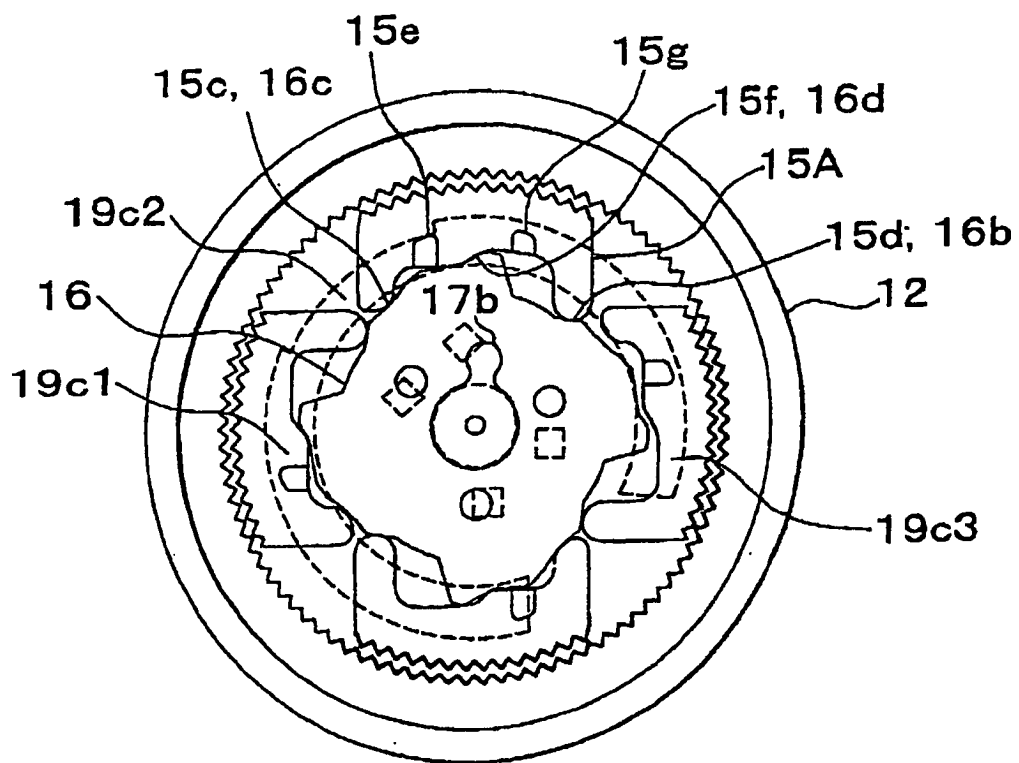


FIG. 14

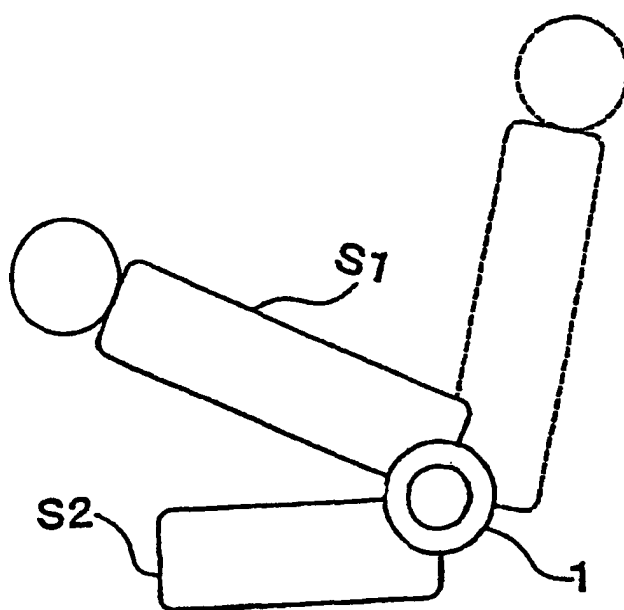


FIG. 15

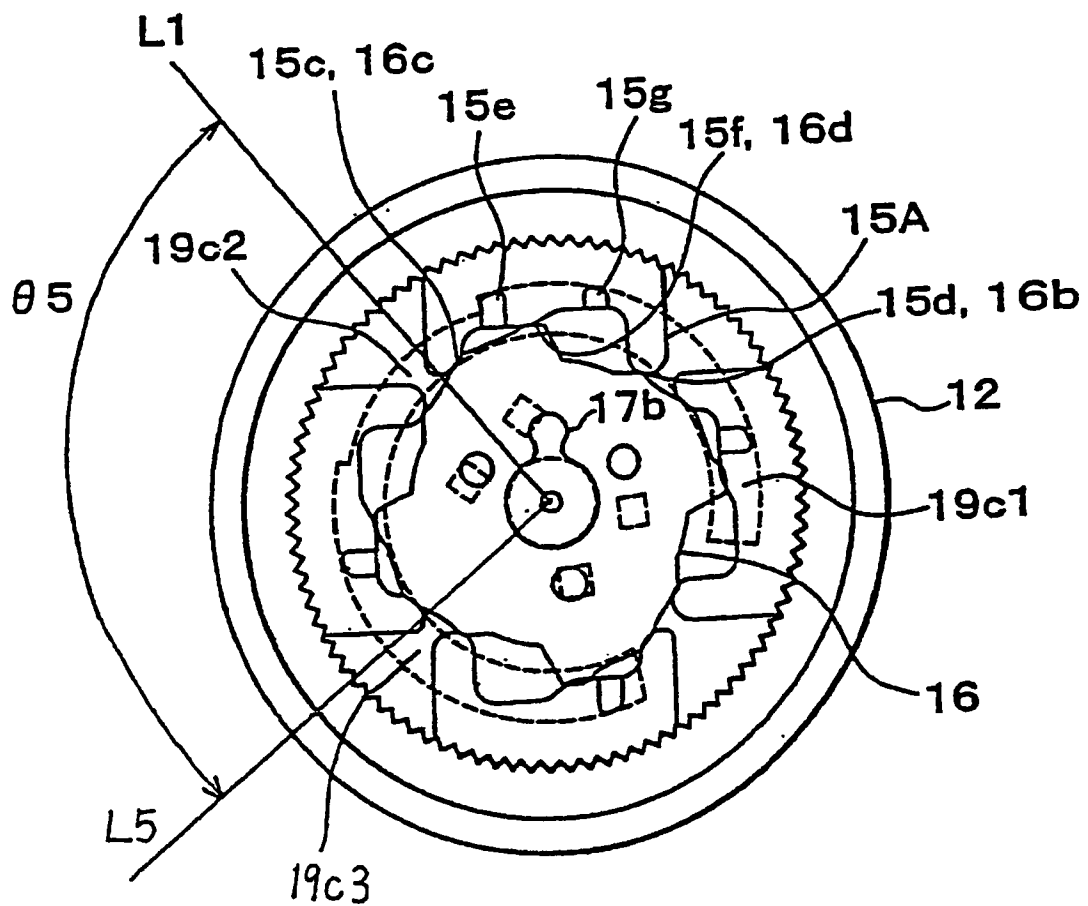


FIG. 16

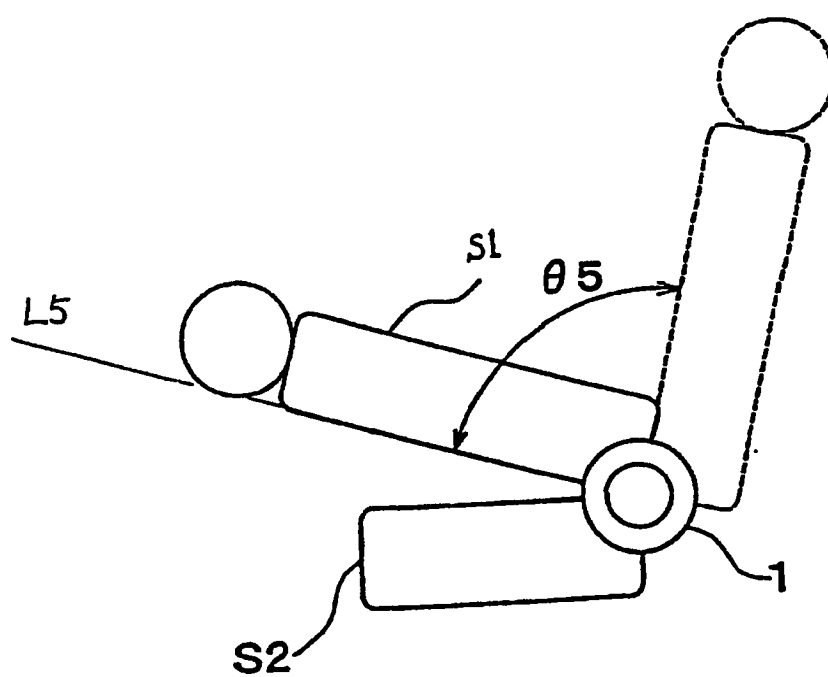


FIG. 17

