



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 06 355 T2** 2006.02.02

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 183 946 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 06 355.4**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 307 096.6**

(96) Europäischer Anmeldetag: **21.08.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **06.03.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **13.10.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **02.02.2006**

(51) Int Cl.⁸: **A01K 89/01** (2006.01)
A01K 89/015 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

2000261523 30.08.2000 JP

(73) Patentinhaber:

Shimano Inc., Sakai, Osaka, JP

(74) Vertreter:

Murgitroyd & Company, 48149 Münster

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(72) Erfinder:

Ikuta, Takeshi, Sakai-shi, JP

(54) Bezeichnung: **Rücklaufsperrung für doppelt gelagerte Angelrollen**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

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

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Rücklaufsperrmechanismen, insbesondere auf Rücklaufsperrmechanismen einer doppelt gelagerten Rolle zum Steuern der Drehung der Spule, die in den Rollenkörper der doppelt gelagerten Rolle drehbar montiert ist, in die Schnur-Ausrollrichtung.

Beschreibung verwandter Techniken

[0002] Im Allgemeinen sind Rücklaufsperrmechanismen, die verhindern sollen, dass sich bei angezogenem Widerstand ein Verbindungsteil in die Schnur-Ausrollrichtung mit der Spule kooperativ dreht, an Widerstandsvorrichtungen in doppelt gelagerten Rollen gepasst. Im Fall von beispielsweise Widerstandsvorrichtungen des Sternwiderstandsmodells, die die Drehknopfwelle umgebend bereitgestellt sind, ist der Rücklaufsperrmechanismus an die Drehknopfwelle gepasst. Im weiteren Fall von Widerstandsvorrichtungen des Hebelwiderstandsmodells, die die Spulenwelle umgreifend bereitgestellt sind, ist der Rücklaufsperrmechanismus auf der Spulenwelle oder der/den Widerstandsscheibe(n) bereitgestellt.

[0003] Rücklaufsperrmechanismen der Art mit Klinkenrad werden im Allgemeinen in der Art von Rücklaufsperrmechanismen eingesetzt, die in Hebelwiderstands-Rollenbremsvorrichtungen verwendet werden. Rücklaufsperrmechanismen der Art mit Klinkenrad weisen Folgendes auf: einen Drehteil, der nicht drehbar an den Verbindungsteil gepasst ist und auf dessen Außenumfang im Umfang mit Abstand angeordnete Zähne gebildet sind; Klinken, die zwischen einer Kontakthaltung, in der sie die Zähne auf dem Drehteil kontaktieren, und einer getrennten Haltung, in der sie von diesen getrennt sind, schwenkbar auf den Rollenkörper gepasst sind; und Antriebsteile, die die Klinken in Richtung der Kontakthaltung antreiben. Die Klinken sind mit den führenden Enden von den Schwenkzentren nach unten gerichtet in der Schnur-Aufnahmerichtung angeordnet.

[0004] Bei so konfigurierten Rücklaufsperrmechanismen der Art mit Klinkenrad werden die Klinken von den Zähnen in Richtung der getrennten Haltung gedrückt, wenn sich der Drehteil kooperativ mit der Spulendrehung in der Schnur-Aufnahmerichtung in die Schnur-Aufnahmerichtung dreht. Wenn die Zähne über die Klinken hinausgehen, werden sie jedoch von dem Antriebsteil in Richtung der Kontakthaltung angetrieben und kommen mit dem Drehteil in Kontakt. Wenn sich die Spule in der Schnur-Aufnahmerichtung dreht, kontaktieren die Klinken aus diesem Grund den Drehteil in dem geschwungenen Zustand und erzeugen ein periodisches Klickgeräusch. Dieser Typ eines erzeugten Klickgeräusches wird beim Jigen oder ähnlichen Angeln unangenehm, wenn der Aufwickelbetrieb häufig wiederholt wird und der Lärm

kontinuierlich ist. Weil die Klinken den Drehteil kontaktieren, steigt des Weiteren der Drehwiderstand beim Aufwickeln an und die Aufwickeleffizienz nimmt ab.

[0005] Um dabei das Klickgeräusch während des Aufnehmens der Schnur loszuwerden, sind anstelle des Antreibens mittels einer Feder Mechanismen bekannt, die mit Antriebsteilen ausgestattet sind, welche die Klinken durch Reibung antreiben. Die Antriebsteile sind aus einem dünnen Plattenelement, das in eine C-Form gebogen ist, konstituiert und fixiert auf die Klinken gepasst. Die Spitzen des Paares Antriebsteile greifen den Drehteil durch einen elastischen Kontakt auf jeder Seitenoberfläche des Drehteils. Bei Rücklaufsperrmechanismen, die mit dieser Sorte von auf Reibung basierendem Antriebsteil ausgestattet sind, werden die Klinken unter Reibung in Richtung der getrennten Haltung angetrieben, wenn sich der Drehteil in die Schnur-Aufnahmerichtung dreht, und unter Reibung in Richtung der Kontakthaltung angetrieben, wenn er sich in die Schnur-Ausrollrichtung dreht. Das Klickgeräusch wird daher während des Aufnehmens der Schnur nicht erzeugt.

[0006] Bei den vorhergehenden Rücklaufsperrmechanismen kann sich der Drehteil zufällig mit dem Verbindungsteil zusammen bewegen, wenn der Verbindungsteil für die Drehknopfwelle, Spulenwelle, usw. beim Auseinandernehmen für Wartung, Ersatz von Teilen oder ähnliches herausgenommen wird. Wenn sich der Drehteil zusammen mit dem Verbindungsteil verschiebt, besteht eine Möglichkeit, dass sich die Antriebsteile, die den Drehteil greifen, verformen. Um dies zu verhindern, sollte der Drehteil so angeordnet sein, dass es ihm ermöglicht wird, sich relativ zum Verbindungsteil axial fortzubewegen.

[0007] Obwohl der Drehteil auf diese Weise so angeordnet ist, dass er sich fortbewegen kann, besteht aufgrund des Einflusses von Schmiermittel wie etwa Schmierfett und des Effekts von Reibung eine Möglichkeit, dass der Drehteil durch die Bewegung des Verbindungsteils verschoben wird, selbst wenn nur im geringen Ausmaß. Selbst ein geringfügiges Verschieben wie dieses riskiert, dass sich die Antriebsteile, die aus einem verhältnismäßig dünnen Plattenelement konstituiert sind, verformen.

[0008] Wenn sich die Antriebsteile verformen, wird keine Reibungskraft zwischen den Antriebsteilen und dem Drehteil erzeugt, was bedeutet, dass die Klinken nicht normal angetrieben werden können. Demzufolge wird der Rücklaufsperrmechanismus nicht normal funktionieren.

[0009] Ein Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle der Art, der im Oberbegriff von Anspruch 1 offenbart ist, ist aus US 4 899 953, US 601 246, US 3 989 204 und US 5 415 359 bekannt.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0010] Ein Ziel der vorliegenden Erfindung ist ein Rücklaufsperrmechanismus, der mit Antriebsteilen ausgestattet ist, welche die Klinken unter Reibung mit dem Drehteil antreiben, um die Antriebsteile davon abzuhalten, sich zu verformen, wenn der Verbindungsteil entfernt/angebracht wird.

[0011] Ein Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung ist ein Mechanismus zum Steuern der Drehung der Spule einer doppelt gelagerten Rolle, die in den Rollenkörper drehbar gepasst ist, in die Schnur-Ausrollrichtung und ist mit Folgendem ausgestattet: einem Drehteil, einem Klinkenteil, einem Verankerungsmittel und einem Antriebsmittel. Eine im Umfang mit Abstand angeordnete Vielzahl von Zähnen ist auf dem Außenumfang des Drehteils gebildet, der nicht drehbar, aber axial frei verschiebbar auf einen Verbindungsteil zum Verbinden mit der Spule gepasst ist. Der Klinkenteil ist auf dem Rollenkörper montiert, um es seinem führenden Ende zu ermöglichen, zwischen einer Kontakthaltung, in der das führende Ende die Zähne kontaktiert, und einer getrennten Haltung, in der es von ihnen getrennt ist, zu schwenken. Der Klinkenteil ist so montiert, dass er die Drehung des Drehteils in die Schnur-Ausrollrichtung verhindert, wenn das führende Ende in der Kontakthaltung angeordnet ist. Das Verankerungsmittel ist ein Hilfsmittel, das auf dem Rollenkörper bereitgestellt ist, um den Drehteil gegen den Rollenkörper zu verankern. Das Antriebsmittel ist an den Klinkenteil gepasst und treibt den Klinkenteil in Richtung der getrennten Haltung an, wenn der Drehteil in die Schnur-Aufwickelrichtung gedreht wird. Wenn der Drehteil in die Schnur-Ausrollrichtung gedreht wird, treibt das Antriebsmittel den Drehteil in Richtung der Kontakthaltung an.

[0012] Wenn sich die Spule durch eine ähnliche Drehung des Drehknopfes in die Schnur-Aufnahmerichtung dreht, dreht sich der Drehteil ebenfalls in die Schnur-Aufnahmerichtung. Bei diesem Rücklaufsperrmechanismus bewirkt eine auf solche Weise gerichtete Drehung, dass das Antriebsmittel die Klinke in Richtung der getrennten Haltung antreibt. Die Klinke trifft daher nicht mehr auf den Drehteil auf, so dass kein Geräusch erzeugt wird. Wenn sich die Spule in die Schnur-Ausrollrichtung dreht und der Drehteil davor steht, sich ähnlich zu drehen, treibt das Antriebsmittel ferner den Klinkenteil in Richtung der Kontaktstellung an. Dies verhindert die Drehung des Drehteils in die Schnur-Ausrollrichtung, so dass der Widerstand betriebsbereit ist. Um Wartungs- oder andere Arbeiten an dem Rücklaufsperrmechanismus durchzuführen, wird er auseinander genommen. Jedoch ist bei dem Rücklaufsperrmechanismus, wie oben konfiguriert, der Drehteil axial frei verschiebbar auf den Verbindungsteil gepasst, ist aber zur gleichen

Zeit durch das Verankerungsmittel am Rollenkörper verankert. Daher verbleibt der Drehteil während der Entfernung/Anbringung in dem Rollenkörper und verschiebt sich nicht axial. Demgemäß ist es nicht wahrscheinlich, dass sich der an den Klinkenteil gepasste Antriebsteil verformt, wenn der Verbindungsteil entfernt/angebracht wird.

[0013] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung ist ein Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle das Antriebsmittel in dem Mechanismus des vorhergehenden ersten Aspektes, das auf dem Klinkenteil bereitgestellt ist und einen Greifteil aufweist, der jede Seitenfläche des Drehteils federnd greift. Obwohl der Greifteil jede Seitenfläche des Drehteils federnd greift, ist es hierbei unwahrscheinlich, dass er verformt, wenn der Verbindungsteil entfernt/angebracht wird. Des Weiteren wird die Zuverlässigkeit der Antriebsfunktion verbessert, da jede Seitenfläche des Drehteils gegriffen und angetrieben wird.

[0014] Gemäß einem dritten Aspekt der Erfindung ist ein Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle das Verankerungsmittel in dem Mechanismus des vorhergehenden ersten oder zweiten Aspektes, das den Klinkenteil gegen den Rollenkörper verankert. Da der Klinkenteil zusätzlich zu dem Drehteil verankert ist, wird die Schwenkstützstruktur für die Klinke auf dem Rollenkörper vereinfacht.

[0015] Gemäß einem vierten Aspekt ist ein Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle in dem Mechanismus, der in einem des ersten bis dritten Aspektes dargelegt ist, ferner mit einem Ausrichtungsmittel ausgestattet, welches das Ausrichten des Drehteils bezüglich des Rollenkörpers ermöglicht, um die Drehachse des Drehteils und die Drehachse des Verbindungsteils aufeinander abzugleichen. Hierbei wird der Drehteil ausgerichtet, wenn er an den Rollenkörper gepasst wird, was es leichter macht, den Drehteil während des Zusammenbauens einzufügen.

[0016] Gemäß einem fünften Aspekt ist ein Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle das Verankerungsmittel in dem Mechanismus eines des vorhergehenden ersten bis vierten Aspektes, das ein tellerförmiger Teil ist, der an dem Rollenkörper fixiert ist und mit einem Ende in einer Stellung angeordnet ist, die der Seitenfläche des Drehteils, der entgegengesetzt zu dem Rollenkörper ist, gegenüberliegt. Hierbei ist das Verankerungsmittel aus einer tellerförmigen Komponente konstituiert, und daher ist die Konstitution des Verankerungsmittels einfach.

[0017] Gemäß einem sechsten Aspekt ist ein Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle der Verbindungsteil in dem Mechanismus eines des vorhergehenden ersten bis fünften Aspektes, der

die Spulenwelle ist, die die Spule drehbar stützt. Hierbei – in einem Rücklaufsperrmechanismus, der in einem Widerstandsmechanismus der Art mit Hebelwiderstand eingesetzt wird – wird der Verformung des Antriebsmittels vorgebeugt.

[0018] Gemäß einem siebten Aspekt der Erfindung ist ein Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle der Verbindungsteil in dem Mechanismus eines des vorhergehenden ersten bis sechsten Aspektes, der die Welle für den Spule ankurbelnden Drehknopf ist. Hierbei – in einem Rücklaufsperrmechanismus, der in einem Widerstandsmechanismus der Art mit Sternwiderstand eingesetzt wird – wird der Verformung des Antriebsmittels vorgebeugt.

[0019] Aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung werden dem Fachmann im Zusammenhang mit den beiliegenden Zeichnungen das Vorhergehende und andere Ziele, Merkmale, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung schnell ersichtlich.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0020] [Fig. 1](#) ist eine Schnittansicht einer Hebelwiderstandsrolle in einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0021] [Fig. 2](#) ist eine Seitenansicht der Hebelwiderstandsrolle aus [Fig. 1](#);

[0022] [Fig. 3](#) ist eine auseinander gezogene schräge Ansicht eines Spulensperrmechanismus von der Rolle aus [Fig. 1](#);

[0023] [Fig. 4A](#) und [Fig. 4B](#) sind vergrößerte bruchstückartige Schnittansichten des Spulensperrmechanismus;

[0024] [Fig. 5](#) ist ein vergrößerter Aufriss eines Rücklaufsperrmechanismus von der Rolle aus [Fig. 1](#); und

[0025] [Fig. 6](#) ist eine auseinander gezogene schräge Ansicht des Rücklaufsperrmechanismus.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

Gesamtkonfiguration

[0026] In [Fig. 1](#) ist eine doppelt gelagerte Rolle, in der eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung eingepasst ist, eine Hebelwiderstandsrolle, die mit Folgendem ausgestattet ist: einer zylindrischen Rolleneinheit **1**, einer Spulenwelle **2**, die drehbar in dem zentralen Bestandteil der Rolleneinheit **1** montiert ist, einer Spule **3**, die drehbar, aber axial unbeweglich auf der Spulenwelle **2** gestützt ist, und einem

Drehknopf **4**, der seitlich auf der Rolleneinheit **1** angeordnet ist. In dem Inneren der Rolleneinheit **1** ist die Hebelwiderstandsrolle mit Folgendem versehen: einem Drehungsübertragungsmechanismus **6** zum Übertragen der Drehung des Drehknopfs **4** auf die Spule **3**, einem Hebelwiderstandsmechanismus **7** zum Bremsen der Drehung der Spule **3** in ihrer Schnur-Ausrollrichtung, einem Spulensperrmechanismus **8** zum Sperren der Spule **3** und einem Rücklaufsperrmechanismus **9** zum Unterdrücken der Drehung des Hebelwiderstandsmechanismus **7** in der Ausrollrichtung.

Rollenkörperkonfiguration

[0027] Die Rolleneinheit **1** weist Folgendes auf: ein links/rechts Paar tellerförmiger Seitenplatten **10**, **11**, die aus Metall gefertigt sind, und einen durchbohrten zylindrischen Rollenkörper **12**, der aus Metall gefertigt ist und an dessen beiden Enden die Seitenplatten **10**, **11** koaxial durch Zapfenfügungsstellen angefügt und durch eine Vielzahl von Befestigungsbolzen **13** befestigt sind. Gurtansätze **14** eines Paares, die zum Stützen der Rolle mit dem Körper verwendet werden, sind zwischen den Seitenplatten **10**, **11** und dem Rollenkörper **12** montiert. Die ungefähr zentralen Abschnitte der Seitenplatten **10** und **11** stützen drehbar beide Enden der Spulenwelle **2**. Ein zylindrischer Lager-Unterbringungsabschnitt **10a**, der nach innen vorsteht, ist im zentralen Abschnitt der inneren Fläche der linken Seitenplatte **10** gebildet. Außerdem wird ein Fertigbearbeitungsvorgang, der Masse wegnimmt, auf dem Innenrand **10d** des Zapfenfügungsstellenteilsabschnitts der linken Seitenplatte **10** durchgeführt, indem der Innenrand auf eine Weise, die die Befestigungsbolzen **13** vermeidet, unterschritten wird. Dies dient dazu, die Rolleneinheit **1** leichtgewichtig zu machen. Eine Bosse **11a**, die axial nach außen vorsteht, ist in dem zentralen Abschnitt der rechten Seitenplatte **11** (Seite zum Drehknopf **4**) zum Stützen der Spulenwelle **2** gebildet, und auf dem Umfang der Bosse **11a** ist ein dickwandiger, scheibenförmiger Lagerblock **15** zum Montieren der Drehknopfwelle **5** des Drehknopfs **4** festgeschraubt. Der untere Teil des Rollenkörpers **12** ist mit einem Rutenanbringungsbestandteil **19** zum Montieren der Rolle auf eine Angelrute versehen.

[0028] Von einem Paar aus einem linken und einem rechten Lager **31a**, **31b**, die an beiden Enden angeordnet sind, wird die Spulenwelle **2** drehbar in den Seitenplatten **10** und **11** auf der Rolleneinheit **1** gestützt. Außerdem sind zwei Lager **32a**, **32b** davon axial nach innen im Abstand angeordnet an beiden Enden der Spule **3** angeordnet, von denen die Spule **3** drehbar gestützt wird. Das Lager **31a** auf der linken Seite wird von dem Lager-Unterbringungsabschnitt **10a**, der auf der linken Seitenplatte **10** gebildet ist, untergebracht. Das Lager **31b** auf der rechten Seite ist in der Bosse **11a**, die auf der rechten Seitenplatte

11 gebildet ist, montiert. Die Komponenten eines Widerstandsverschiebemechanismus **38** (später beschrieben) für den Hebelwiderstandsmechanismus **7** grenzen an die rechte Seite des Außenlaufrings des Lagers **31b** auf dem rechten Ende der Spulenwelle **2** an. Zusätzlich grenzt ein Ritzel **17** (später beschrieben) für den Drehungsübertragungsmechanismus **6** an die linke Seite des Innenlaufrings des Lagers **31b** an. Der Rücklaufsperrmechanismus **9** grenzt an die rechte Seite des Innenlaufrings des Lagers **31a** auf dem linken Ende der Spulenwelle **2** an. Weiterhin stößt die innere Fläche der Seitenplatte **10** an das linke Ende des Außenlaufrings an. Die Spule **3** stößt an die linke Seite des Außenlaufrings des rechtsseitigen Lagers **32b** an, das die Spule **3** stützt. Weiterhin stoßen vier Tellerfedern **34** über eine Unterlegscheibe (nicht gezeigt) an die rechte Seite des Innenlaufrings an. Die Tellerfedern **34** sind bereitgestellt, um die Widerstandskraft in Hinsicht auf das Schwenken des Bremses betätigenden Hebels (unten beschrieben) über einen weiten Bereich einstellbar zu machen, ohne die Widerstandskraft plötzlich anzuheben. Eine später beschriebene Reibscheibe **36** in dem Hebelwiderstandsmechanismus **7** stößt über eine Rückstellfeder **47** an die linke Seite des Innenlaufrings des linken Lagers **32a**, das die Spule **3** stützt, an. Die rechte Seite des Außenlaufrings stößt an die Spule **3** an.

[0029] Die Spule **3** weist einen Haspelschaft **3a** und Flansche **3b** auf, die mit dem Haspelschaft **3a** auf beiden Enden integral gebildet sind. Der Spulensperrmechanismus **8** ist außerhalb des Flansches **3b** auf der rechten Seite (Drehknopfmontageseite) in [Fig. 1](#) bereitgestellt. Ferner ist eine Bremsscheibe **35** für den Hebelwiderstandsmechanismus **7** außerhalb des Flansches **3b** auf der linken Seite in [Fig. 1](#) montiert. Der Außenumfang des linken Flansches **3b** ist zu einem zylindrischen Abschnitt **3d** gebildet, der sich in die Spulenwellenrichtung nach außen erstreckt, um eine Abdeckung **39** zum Abdecken der Bremsscheibe **35** anzubringen. Die Innenumfangsfläche **3e** des zylindrischen Bestandteils **3d** wird durch Unterschneiden fertig bearbeitet, um Masse wegzunehmen. Dies dient dazu, die Spule **3** leichtgewichtig zu machen, und reduziert die Trägheit der Spule **3**.

Konfiguration des Spulensperrmechanismus

[0030] Der Spulensperrmechanismus **8** erlaubt die Drehung der Spule **3** in der Schnur-Aufwickelrichtung und sperrt sie vom Drehen in die Schnur-Ausrollrichtung, und wie in [Fig. 2](#) gezeigt, ist sie der Rückseite der Rolleneinheit **1** benachbart angeordnet. Der Spulensperrmechanismus **8** ist, wie in [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) gezeigt, mit Folgendem versehen: einem Sperrstück **21**, das auf der Rolleneinheit **1** montiert ist und es ihr ermöglicht, sich zwischen einer vorgeschobenen Stellung ([Fig. 4A](#)) und einer eingezogenen Stellung

([Fig. 4B](#)) zu verschieben; einem Sperrverschiebemechanismus **22**, der das Sperrstück **21** zwischen der vorgeschobenen Stellung und der eingezogenen Stellung verschiebt; und Sperrausparungen **23**, die auf der äußeren Oberfläche eines Flansches **3b** bereitgestellt sind und in die die Spitze des Sperrstücks **21** eingreifen kann, wenn sie in die vorgeschobene Stellung vorgeschoben wird.

[0031] Das Sperrstück **21** weist einen Verschiebeteil **25** auf, der in einen Unterbringungsteil **24**, welcher an der Seitenplatte **11** fixiert ist, gepasst ist, damit er sich entlang einer Achse, die parallel zur Spulenwelle **2** ist, verschieben kann. Der Verschiebeteil **25**, der stabförmig ist, weist von der Seite des führenden Endes einen Sperrvorsprung **25a**, eine Krempe **25b**, eine Welle **25c** und abgeschrägte Abschnitte **25d** auf. Die nach oben gerichtete Seite in der Schnur-Ausrollrichtung (durch den Pfeil in [Fig. 4](#) angezeigt) des Sperrvorsprungs **25a**, der ein Vorsprung zum Eingriff in die Sperrausparungen **23** ist, ist in einem spitzen Winkel und die nach unten gerichtete Seite in einem stumpfen Winkel gebildet. Während der so gebildete Sperrvorsprung **25a** mit einer Sperrausparung **23** verzahnt wird, wenn die Sperrausparung **23** mit der spitzwinkligen Seite in Kontakt kommt, wird der Verschiebeteil **25**, selbst wenn er etwas gekippt ist, fest in die Sperrausparung **23** beißen und die Spule **3** sperren; und wenn die Sperrausparung **23** mit der stumpfwinkligen Seite in Kontakt kommt, wird der Verschiebeteil **25** durch die Einwirkung der Sperrausparung **23** einziehbar sein. Die Krempe **25b** dient zum Verzahnen mit einer Schraubenfeder **26**, die eine Komponente des Sperrverschiebemechanismus **22** ist. Die Schraubenfeder **26** ist innerhalb des Unterbringungsteils **24** um die Welle **25c** des Verschiebeteils **25** angeordnet. Die Schraubenfeder **26** treibt den Verschiebeteil **25** in Richtung der Sperrausparungen **23** an. Die Welle **25c** ist gestützt, was es ihr erlaubt, sich in dem Unterbringungsteil **24** axial zu verschieben. Die Welle **25c** ist auch durch die abgeschrägten Abschnitte **25d** mit dem Unterbringungsteil **24** nicht drehbar verzahnt. Das heißt, eine abgerundete Kerbe **24a**, mit der sich die abgeschrägten Abschnitte **25d** verzahnen können, ist in einem Ende des Unterbringungsteils **24** gebildet. Somit ist der Verschiebeteil **25** an der Rolleneinheit **1** nicht drehbar, aber so, dass er sich axial verschieben kann, montiert. Ein sich radial erstreckendes Durchgangsloch **25e** ist in dem Verschiebeteil **25** an dem hinteren Ende der abgeschrägten Abschnitte **25d** gebildet. Ein Nockenstift **30**, der eine Komponente des Sperrverschiebemechanismus **22** ist, ist in das Durchgangsloch **25e** gepasst. Der Nockenstift **30** wirkt auch als Lokalisierer für den Verschiebeteil **25** auf dem Ende der vorgeschobenen Stellung. Mittels des Sperrvorsprungs **25a**, der wie oben angegeben angepasst ist, und der Druckkraft aufgrund der Schraubenfeder **26**, wenn der Verschiebeteil **25**, der in die vorgeschobene Stellung verscho-

ben ist, in eine Sperraussparung **23** eingreift, wird die Drehung in die Schnur-Einrollrichtung erlaubt und die Drehung in die Schnur-Ausrollrichtung wird gesperrt.

[0032] Die Sperraussparungen **23** sind aus Ausschnitten, die im Umfang mit Abstand entlang der Drehrichtung angeordnet sind, in einer Sperrplatte **28** konstituiert. Die Sperrplatte **28** ist eine ringförmige Platte, die an der Außenoberfläche des rechten Flansches **3b** auf der Spule **3** in [Fig. 1](#) befestigt ist. In der Außenoberfläche des Flanschabschnitts **3b** der Spule **3**, wo die Sperraussparungen **23** gebildet sind, ist ein kranzförmiger ausgesparter Austrittsabschnitt **3c** den Sperraussparungen **23** gegenüberliegend gebildet. Durch die Bildung des Austrittsabschnitts **3c** auf diese Weise kann der Sperrvorsprung **25a** des Verschiebeteils **25** die Sperraussparung **23** durchdringen.

[0033] Der Sperrverschiebemechanismus **22** umfasst einen Sperrhebel **27**, der an der Seitenplatte **11** zum Schwenken um die Welle des Verschiebeteils **25** montiert ist, die oben erwähnte Schraubenfeder **26** und einen Sperrnockenmechanismus **29**, der als Reaktion auf das Schwenken durch den Sperrhebel **27** den Verschiebeteil **25** aus der vorgeschobenen Stellung gegen die Federkraft der Schraubenfeder **26** in die eingezogene Stellung verschiebt. Wie in [Fig. 2](#) gezeigt, wird der Sperrhebel **27** durch eine Kniehebelfeder **37** in eine vorschiebende Haltung, angezeigt durch gestrichelte Linien und der vorgeschobenen Stellung entsprechend, und eine einziehende Haltung, angezeigt durch durchgehende Linien und der eingezogenen Stellung entsprechend, angetrieben. Der Sperrnockenmechanismus **29** umfasst eine schiefe Nockenoberfläche **27a**, die schraubenförmig auf der Innenwandoberfläche des Basisendes des Sperrhebels **27** gebildet ist, und den Nockenstift **30**, der an dem hinteren Ende des Verschiebeteils **25** montiert ist, um in die schiefe Nockenoberfläche **27a** einzugreifen.

[0034] Wie in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) gezeigt, ist unterhalb der Spulenwelle **2** der Drehknopf **4** durch einen Befestigungsbolzen **60** an dem vorstehenden Ende der zylindrischen Drehknopfwelle **5**, die parallel zur Spulenwelle **2** läuft, befestigt. Eine Krempe **60a** ist auf dem Befestigungsbolzen **60** gebildet. Zwölf im Umfang mit Abstand angeordnete bogenförmige Aussparungen **60b** sind auf der Krempe **60a** gebildet und werden durch eine Schraube **61**, deren Kopf in eine Aussparung **60b** eingreift, eingerastet. Die Drehknopfwelle **5** ist in einem zylindrischen Teil **15a**, der in den Lagerblock **15** eingeführt ist, nach vorn unterhalb des Bossenabschnitts **11a** drehbar montiert. Ein Hauptrad **16** ist an der Spitze der Drehknopfwelle **5** nicht drehbar montiert.

[0035] Wie in [Fig. 1](#) gezeigt, umfasst der Drehungsübertragungsmechanismus **6** Folgendes: das

Hauptrad **16**, das drehbar von der Drehknopfwelle **5** für den Drehknopf **4** gestützt wird, und das Ritzel **17**, das einheitlich mit der Spulenwelle **2** gebildet ist. Drehung vom Drehknopf **4** wird auf die Spulenwelle **2** über die Drehknopfwelle **5**, das Hauptrad **16** und das Ritzel **17** übertragen.

[0036] Wie in [Fig. 1](#) gezeigt, umfasst der Hebelwiderstandsmechanismus **7** Folgendes: die Bremsscheibe **35**, die auf der äußeren Fläche des linksseitigen Flansches **3b** der [Fig. 1](#) auf der Spule **3** montiert ist; die Reibscheibe **36**, die zum Kontaktieren der Bremsscheibe **35** angeordnet ist, und den Widerstandsverschiebemechanismus **38**, der zum hin- und hergehenden Verschieben der Spule **3** und der Reibscheibe **36** in der axialen Richtung der Spule dient.

[0037] Die Bremsscheibe **35** ist zum Beispiel ein aus Edelstahl gefertigter unterlegscheibenförmiger Scheibenteil und ist bezüglich der Spule **3** auf der äußeren Fläche des linksseitigen Flansches **3b** auf der Spule **3** mittels einer radial nach innen, im Umfang mit Abstand angeordneten Vielzahl von Anbringungsschrauben **40**, die auf der lateralen Fläche angeordnet sind, nicht drehbar montiert. Ein Anbringungsabschnitt **35a** zum Anbringen der Schrauben **40** auf der Bremsscheibe **35** ist unterhalb des radialen äußeren Abschnitts kranzförmig eingedrückt. Dies hält den Widerstandsbereich, insbesondere den radialen äußeren Widerstandsbereich, davon ab, eingeschränkt zu werden, wodurch der Höchstdurchmesser der Bremsscheibe **35**, der dem Außendurchmesser der Spule **3** entspricht, nutzbar gemacht wird.

[0038] Die Reibscheibe **36** ist der Bremsscheibe **35** gegenüberliegend angeordnet. Eine ringförmige Reibplatte **36a**, die aus abriebfestem Material, zum Beispiel Kohlenstoff-Graphit oder faserverstärktem Harz, gefertigt ist, wird an der Oberfläche der Reibscheibe **36**, die der Bremsscheibe **35** gegenüberliegt, durch ein geeignetes Befestigungsmittel wie etwa Schrauben befestigt. In dem zentralen Abschnitt der Reibscheibe **36** befindet sich ein röhrenförmiger Bossenabschnitt **36b**, der axial nach außen vorsteht, und ein Stift **2a**, der in die Spulenwelle **2** gepasst ist und die Spulenwelle **2** diametral durchdringt, verzahnt sich mit dem Bossenabschnitt **36b**. Demgemäß ist die Reibscheibe **36** auf der Spulenwelle **2** nicht drehbar montiert und dreht sich zusammen mit der Spulenwelle **2**. Ferner ist in dem Rücklaufsperrmechanismus **9** ein Sperrklinkenrad **50** nicht drehbar, aber axial frei verschiebbar, an die Oberfläche des linken Endes aus [Fig. 1](#) des Bossenabschnitts **36b** auf die Reibscheibe **36** gepasst. Zusätzlich deckt ein Abdeckungsteil **39** die Reibscheibe **36** ab. Der Bossenabschnitt **36b** auf der Reibscheibe **36** verläuft durch den Abdeckungsteil **39** und erstreckt sich in Richtung des Lagers **31a**. Ein Dichtungsteil **39a** liegt zwischen dem durchdrungenen Bestandteil des Abdeckungsteils **39** und dem Bossenabschnitt **36b**.

Konfiguration des Rücklaufsperrmechanismus

[0039] Wie in [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) gezeigt, ist der Rücklaufsperrmechanismus **9** eine Einwegkupplung der Art mit Klinkenrad, die Folgendes umfasst: ein Sperrklinkenrad **50** (ein Beispiel eines Drehteils) auf der Umfangsoberfläche, aus der Sägezähne **50a** gebildet sind, und ein Paar Sperrklinken **51** (ein Beispiel von Klinkenradteilen), deren Spitzen sich mit den Sägezähnen **50a** verzahnen und die auf der Außenumfangsseite des Sperrklinkenrads **50** angeordnet sind.

[0040] Das Sperrklinkenrad **50** ist nicht drehbar, aber axial frei nach außen (nach links in [Fig. 1](#)) verschiebbar durch ein geeignetes Verzahnungsmittel, zum Beispiel durch Kerbverzahnungen, an der Außenumfangsoberfläche des Bossenabschnitts **36b** auf der Reibscheibe **36** montiert. Demzufolge ist das Sperrklinkenrad **50** über die Reibscheibe **36** an der Spulenwelle **2** (ein Beispiel eines Verbindungsteils) nicht drehbar, aber axial frei verschiebbar montiert. Das Sperrklinkenrad **50** weist einen ringförmigen Anstoßteil **54** auf, der koaxial an seine linksseitige Fläche aus [Fig. 1](#) gepasst ist. Der Anstoßteil **54** stößt an der rechtsseitigen Endfläche des Innenlaufrings des Lagers **31a** an, und auf seiner Außenumfangsoberfläche ist ein Ausrichtungsabschnitt **54a** anliegend an die Innenumfangsoberfläche des Lager-Unterbringungsabschnitts **10a** angeordnet. Durch das Bereitstellen des Anstoßteils **54** wird das Sperrklinkenrad **50** bezüglich der Seitenplatte **10** zentriert montierbar, wodurch der Zusammenbau des Sperrklinkenrads **50** erleichtert wird. Nun grenzt der Außenlaufring des Lagers **31a** an die Seitenplatte **10** an, wie zu einem früheren Zeitpunkt bemerkt.

[0041] Das Sperrklinkenrad **50** ist an der Seitenplatte **10** durch ein Paar Klammern **55** verankert. Die Klammern **55** sind tellerartige Teile, die aus Metall, zum Beispiel einer Edelstahllegierung, gefertigt sind, wobei die einen Enden **55a** an der Seitenplatte **10** befestigt sind. Die Klammern **55** sind zu zentralen Abschnitten **55b** gebildet, von den ersten Endabschnitten **55a** nach außen in Richtung der Reibscheibe **36** zu einer Kurbelform gebogen, die die Sperrklinken **51** überspannt, und sind zu Befestigungsabschnitten **55c** gebildet, die in Richtung der Seitenplatte **10** zu einer Kurbelform gebogen sind. Die Befestigungsabschnitte **55c** sind auch an der Seitenplatte **10** befestigt. Ferner sind die anderen Enden **55d** zu einer Kurbelform, die sich von den Befestigungsabschnitten **55c** in Richtung des Sperrklinkenrads krümmt, gebogen gebildet. Die anderen Enden **55d** sind in einer Stellung, die der Seitenoberfläche des Sperrklinkenrads **50** auf der Seite zur Reibscheibe **36** gegenüberliegt, angeordnet. Das Sperrklinkenrad **50** wird durch diese anderen Enden **55d** verankert. Außerdem sind die Sperrklinken **51** durch die zentralen Abschnitte **55b** verankert und ihr axialer Schwenkbereich eingeschränkt.

[0042] Das Paar Sperrklinken **51** ist in Stellungen angeordnet, die bezüglich der Spulenwellenachse punktsymmetrisch sind, und ist an der inneren Oberfläche der Seitenplatte **10** zwischen einer Kontakthal tung, in der sie mit den Sägezähnen **50a** in Kontakt sind, und einer getrennten Haltung, in der sie von den Sägezähnen **50a** getrennt sind, frei schwenkbar montiert. Die Spitzen der Sperrklinken **51** sind von der Schwenkachse nach unten in der Schnur-Auf nahmerichtung R des Sperrklinkenrads **50** angeordnet. Ein Paar Klinkenbossen **10b** zum schwenkbaren Montieren der Sperrklinken **51** ist auf der Seitenplatte **10** in symmetrischen Stellungen auf dem Lager-Unter bringungsteil **10a** reitend gebildet. Ferner sind zwei Anbringungsbossen **10c** auf den Klinkenbossen **10b** des Paares reitend gebildet. Schwenkstifte **53** zum schwenkbaren Montieren der Sperrklinken **51** an der Seitenplatte **10** sind an die Klinkenbossen **10b** gepasst. Außerdem sind die Schwenkstifte **53** durch die Klammern **55** verankert, was ihren axiale Schwenkbereich einschränkt. Die zwei Anbringungs bossen **10c** sind bereitgestellt, um die Klammern **55** durch das feste Verschrauben der einen Enden **55a** und der Befestigungsabschnitte **55c** an der Seitenplatte **10** zu befestigen.

[0043] Ein Greifteil (ein Beispiel eines Antriebsmit tels) **52**, der in eine C-Form gebogen ist, ist auf den zentralen Abschnitt der Sperrklinken **51** gepasst und auf diesem befestigt. Ein Paar Spitzen **52a** auf dem Greifteil **52** greift das Sperrklinkenrad **50** durch das federnde Kontaktieren jeder Seitenfläche des Sperr klinkenrads **50**. Wenn sich das Sperrklinkenrad **50** in der Schnur-Aufnahmerichtung R dreht, treiben die Greifteile **52** die Sperrklinken **51** unter Reibung mit dem Sperrklinkenrad **50** in die getrennte Haltung an. Die angetriebenen Sperrklinken **51** kommen mit den Klammern **55** in Kontakt und werden in der getrennten Stellung zurückgehalten. Das Drehen des Sperr klinkenrads **50** entgegengesetzt zur Schnur-Ausroll richtung treibt wiederum die Sperrklinken **51** unter Reibung mit dem Sperrklinkenrad **50** in die Kontakthal tung an. Wenn die Schnur eingerollt wird, kontak tieren demgemäß die Sperrklinken **51** nicht länger die Sägezähne **50a** auf dem Sperrklinkenrad **50**, was Lärm unterdrückt. Dies zügelt weiterhin den Anstieg des Drehwiderstands und zügelt ebenso die Abnahme der Einrolleffizienz der Spule **3**.

[0044] Infolgedessen kann sich die Reibscheibe **36** nicht in die axial nach außen gerichtete Richtung der Spulenwelle (nach links in [Fig. 1](#)) verschieben, d. h. in der sich von der Bremsscheibe **35** trennenden Richtung; und in der Zwischenzeit wird es ihr von dem Rücklaufsperrmechanismus **9** erlaubt, sich in die Schnur-Aufnahmerichtung zu drehen, aber verhindert, dass sie sich in die Schnur-Ausrollrichtung dreht.

[0045] Hier im Bremslösezustand, wie unterhalb der

Spulenwellenachse in [Fig. 1](#) gezeigt, öffnet sich ein Zwischenraum zwischen der Reibplatte **36a** auf der Reibscheibe **36** und der Bremsscheibe **35**, und im gebremsten Zustand, wie oberhalb der Spulenwellenachse in [Fig. 1](#) gezeigt, haften die beiden aneinander. Die Widerstandskraft wird durch das Einstellen des Grads an Anhaftung verändert.

[0046] Wie in [Fig. 1](#) gezeigt, umfasst der Widerstandsverschiebemechanismus **38** Folgendes: einen Bremsbedienungshebel **45**, der schwenkbar auf der Rolleneinheit **1** bereitgestellt ist; einen Drückmechanismus **46**, der als Reaktion auf das Schwenken des Bremsbedienungshebels **45** im Uhrzeigersinn in [Fig. 2](#) gegen die Spule **3** und die Bremsscheibe **35** drückt und sie in [Fig. 1](#) nach links verschiebt; und eine Rückstellfeder **47**, die zwischen der Reibscheibe **36** und der Spule **3** angeordnet ist und die Spule in [Fig. 1](#) als Reaktion auf die Bewegung des Bremsbedienungshebels **45** entgegen dem Uhrzeigersinn in [Fig. 2](#) nach rechts verschiebt.

[0047] Die Rückstellfeder **47** ist in dem komprimierten Zustand zwischen der Reibscheibe **36** und dem Lager **32a** im Umfang um die Spulenwelle **2** gepasst, und die Reibscheibe **36** treibt die Bremsscheibe **35** (die Spule **3**) in die getrennte Richtung an, wobei die Bremsscheibe **35** (die Spule **3**) in [Fig. 1](#) nach rechts angetrieben wird.

[0048] Der Bremsbedienungshebel **45** ist zum freien Schwenken zwischen der Bremslösestellung, wie durch die durchgehende Linie in [Fig. 2](#) gezeigt, und der maximalen Bremsstellung, angezeigt durch gestrichelte Linien, an der Rolleneinheit **1** montiert. Der Bremsbedienungshebel **45** umfasst einen Hebelabschnitt **45a**, der an dem Bossenabschnitt **11a** schwenkbar montiert ist, und einen Knopfabschnitt **45b**, der an dem Spitzenende des Hebelabschnitts **45a** befestigt ist. Das Basisende des Hebelabschnitts **45a** verzahnt sich nicht drehbar mit dem Drückmechanismus **46**.

[0049] Das Folgende erläutert die Bremsfunktion des Hebelwiderstandsmechanismus **7**.

[0050] Wenn der Bremsbedienungshebel **45** aus der Bremsstellung, angezeigt durch gestrichelte Linien in [Fig. 2](#), in die Bremslösestellung, angezeigt durch durchgehende Linien, geschwenkt wird, wird beim Hebelwiderstandsmechanismus **7** der oberhalb der Spulenachse in [Fig. 1](#) gezeigte Zustand in den unterhalb der Spulenachse gezeigten Zustand geschaltet. Anfänglich wird die Spule **3** durch die Antriebskraft der Rückstellfeder **47** gedrückt und nach rechts in [Fig. 1](#) verschoben. Dadurch öffnet sich ein Zwischenraum zwischen der Bremsscheibe **35** und der Reibscheibe **36**. Die Spule **3** wird über das Lager **32a** ferner gedrückt und nach rechts verschoben. Dies löst das Bremsen auf der Spule **3**. Wenn sich die

Spule **3** verschiebt, wird in der Zwischenzeit der Druckmechanismus **46** über das Lager **32b**, die Tellerfedern **34**, das Ritzel **17** und das Lager **31b** gedrückt und zieht sich nach rechts in [Fig. 1](#) zurück. Wenn dann der Bremsbedienungshebel **45** in die Bremslösestellung geschwenkt wird, gibt es eine Verschiebung in den Zustand unterhalb der Spulenwellenachse in [Fig. 1](#).

[0051] Wenn andererseits der Bremsbedienungshebel **45** aus der Bremslösestellung, angezeigt durch durchgehende Linien in [Fig. 2](#), in die Bremsstellung, angezeigt durch gestrichelte Linien, geschwenkt wird, wird der auf der unteren Seite der Spulenachse in [Fig. 1](#) gezeigte Zustand in den auf der oberen Seite gezeigten Zustand geschaltet. Anfänglich wird der Drückmechanismus **46** durch Schwenken des Bremsbedienungshebels **45** nach links in die axiale Richtung der Spule verschoben. Dies drückt auf und verschiebt den Außenlaufring des Lagers **31b**, und die Spule **3** wird über das Ritzel **17**, die Tellerfedern **34** und das Lager **32b** gedrückt und nach links in die axiale Richtung der Spule (nach links in [Fig. 1](#)) verschoben. Demzufolge verschiebt sich die Bremsscheibe **35** ebenfalls axial nach links. Infolgedessen nähert sich die Bremsscheibe **35** der Reibscheibe **36**. Wenn dann die Bremsscheibe **35** mit der Reibscheibe **36**, die axial unbeweglich und in der Schnur-Ausrollrichtung nicht drehbar ist, in Kontakt kommt, wirkt eine Widerstandskraft auf die Spule **3**. Wenn der Bremsbedienungshebel **45** dann zur maximalen Schwenkstellung geschwenkt wird, wird die Druckkraft maximiert und die auf die Bremsscheibe **35** drückende Reibscheibe **36** erbringt eine hohe Widerstandskraft.

[0052] Wenn sich die Spule **3** in diesem Zustand in die Schnur-Aufwickelrichtung durch die Drehung des Drehknopfs **4** über die Reibscheibe **36** dreht, wird das Sperrklinkenrad **50** ebenfalls in die Schnur-Aufwickelrichtung **R** ([Fig. 5](#)) gedreht. Dies zieht die Greifer **52**, unter Reibung mit dem Sperrklinkenrad **50**, in die Schnur-Aufwickelrichtung **R**. Demzufolge werden die Sperrklinken **51** von den Greifern **52** in Richtung der getrennten Haltung angetrieben und schwenken in die getrennte Haltung, um gegen die Klammern **55** anzustoßen. Wenn sich die Spule **3** in die Schnur-Aufwickelrichtung dreht, wird deshalb kein Klickgeräusch aufgrund des Zusammenstoßes zwischen dem Sperrklinkenrad **50** und den Sperrklinken **51** erzeugt.

[0053] Wenn ein Fisch auf dem Gerät gefangen wird und die Spule **3** in die Schnur-Ausrollrichtung spult, dreht sich das Sperrklinkenrad **50** in der Zwischenzeit ebenfalls in die Schnur-Ausrollrichtung. Wenn dies geschieht, werden die Greifer **52** unter Reibung mit dem Sperrklinkenrad **50** in die Schnur-Ausrollrichtung herausgezogen, entgegengesetzt zur Schnur-Einrollrichtung **R**. Demzufolge werden die

Sperrklinken **51** von den Greifern **52** in die Kontakthaltung angetrieben und schwenken in die Kontakthaltung. Wenn die Spule **3** in die Schnur-Ausrollrichtung gedreht wird, wird aus diesem Grund verhindert, dass sich das Sperrklinkenrad **50** in die Schnur-Ausrollrichtung dreht. Demzufolge wird die Reibscheibe **36** aus dem Drehen in die Schnur-Ausrollrichtung angehalten, und die festgelegte Widerstandskraft wird auf die Spule **3** angewendet.

[0054] Das Folgende erläutert den Betrieb der Hebelwiderstandsrolle.

[0055] Beim Wickeln von Angelschnur auf die Spule wird der Drehknopf **4** in die Schnur-Aufnahmerichtung gedreht. Dieses Geschehen überträgt die Drehung des Drehknopfes **4** über die Drehknopfwelle **5**, das Hauptrad **16**, das Ritzel **17**, die Spulenwelle **2** und den Hebelwiderstandsmechanismus **7** auf die Spule **3** und dreht die Spule **3**.

[0056] In dem Fall, dass die Spule **3** sperrt, wenn sich das Gerät verfängt, wird der Sperrhebel **27** in der Zwischenzeit aus der Stellung, die durch durchgehende Linien in [Fig. 2](#) angezeigt ist, in die Stellung, die durch gestrichelte Linien angezeigt ist, geschwenkt. Dies bewirkt, dass sich der von der Schraubenfeder **26** angetriebene Verschiebeteil **25** in die vorgeschobene Stellung vorschiebt, wobei der Sperrvorsprung **25a** mit einer Sperraussparung **23** verzahnt wird und die Spule **3** gegen Drehung in die Schnur-Ausrollrichtung gesperrt wird. Nachdem die Schnur eingerollt worden ist, um Schnurlockerung aufzunehmen, wird die Angelrute in diesem Zustand in Richtung des Geräts gerichtet und direkt zurückgezogen. Dadurch wird die Verwicklung oder der/die verfangene(n) Angelhaken, Angelschnur oder das Gewirr darin gelöst, so dass das Takelendstück oder ein Abschnitt des Geräts eingeholt werden kann.

[0057] Hierbei wird der Verschiebeteil **25** Kraft unterzogen, wenn die Krempe **25b** und die Welle **25c** mit dem Unterbringungsteil **24** in Kontakt kommen. Bei dieser Sperrung wird die Spule **3** durch Eingriff des Verschiebeteils **25** in eine auf der Spule **3** bereitgestellte Sperraussparung **23** gesperrt, was bedeutet, dass die Spule **3** direkt gesperrt wird und dass der Spulensperrmechanismus **8** weniger wahrscheinlich beschädigt oder verformt wird, selbst wenn er ungewöhnlicher Kraft ausgesetzt wird. Weiterhin ordnet das Bereitstellen der Sperraussparungen **23** auf der äußeren Fläche des Flansches **3b** die Sperraussparungen **23** in einem Teilabschnitt an, der gleich dem normalen Wickeldurchmesser der Angelschnur oder größer als dieser ist, wenn die Angelschnur ausgerollt wird. Aus diesem Grund ist die auf den Verschiebeteil **25** wirkende Kraft gleich der oder geringer als die Spannung auf der Angelschnur. Dies macht es noch unwahrscheinlicher, dass der Spulensperrmechanismus **8** zerbrochen oder verformt wird.

[0058] Da, wie oben beschrieben, der Sperrvorsprung **25a** auf seiner nach unten gerichteten Seite in der Schnur-Ausrollrichtung einen stumpfen Winkel bildet, und da der Verschiebeteil **25** von der Schraubenfeder **26** angetrieben wird, wenn sich die Spule **3** in die Schnur-Aufnahmerichtung dreht, wird der Verschiebeteil **25** von den Sperraussparungen **23** gedrückt und verschiebt sich in die eingezogene Stellung. Selbst wenn die Spule **3** versehentlich in die Schnur-Aufnahmerichtung gedreht wird, während die Spulen gesperrt ist, wirkt daher keine ungewöhnliche Kraft auf den Drehungsübertragungsmechanismus **6**.

[0059] Wenn andererseits die Spulenwelle **2** zusammen mit der Spule **3** zur Rollenwartung oder anderweitig entfernt wird, kann es aufgrund der Viskosität des Schmierfetts oder von Reibung passieren, dass sich das Sperrklinkenrad **50** zusammen mit der Spulenwelle **2** verschiebt. Jedoch ist das Sperrklinkenrad **50** hier durch die Klammern **55** verankert. Dadurch verbleibt das Sperrklinkenrad **50** auf der Seitenplatte **10**, selbst wenn es sich von der Bosse **36b** löst, wenn die Spulenwelle **2** zusammen mit der Spule **3** entfernt wird. Wenn die Spulenwelle **2** entfernt/angebracht wird, werden somit die Greifer **52**, die auf die Sperrklinken **51** gepasst sind, nicht verformt oder anderweitig beschädigt.

(Weitere Ausführungsformen)

(a) Bei der vorhergehenden Ausführungsform wurde ein Rücklaufsperrmechanismus, welcher in einem Widerstandsmechanismus der Art mit Hebelwiderstand, in dem die Spulenwelle der Verbindungsteil ist, eingesetzt wird, als ein Beispiel erläutert, aber die vorliegende Erfindung kann auch auf Rücklaufsperrmechanismen angewendet werden, welche in Widerstandsmechanismen der Art mit Sternwiderstand, in denen die Drehknopfwelle der Verbindungsteil ist, eingesetzt werden.

(b) Bei der vorhergehenden Ausführungsform waren die Antriebsmittel aus Greifern konstituiert, die jede Seitenfläche des Sperrklinkenrads **50** greifen, aber die Antriebsmittel können auch dazu dienen, nur die Seitenfläche auf der Spulenseite zu kontaktieren.

(c) Bei der vorhergehenden Ausführungsform ist das Sperrklinkenrad **50** nicht drehbar, axial unbeweglich über die Reibscheibe **36** an die Spulenwelle **2** gepasst, aber es kann auch direkt an die Spulenwelle **2** gepasst sein.

[0060] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist ein Drehteil axial frei verschiebbar auf einen Verbindungsteil gepasst und ist in der Zwischenzeit durch ein Verankerungsmittel gegen den Rollenkörper verankert. Wenn der Verbindungsteil entfernt/angebracht wird, verbleibt der Drehteil deshalb in dem Rollenkörper und verschiebt sich nicht axial. Somit ist es nicht wahrscheinlich, dass sich die Antriebsteile,

an die die Klinken gepasst sind, verformen, wenn der Verbindungsteil entfernt/angebracht wird.

[0061] Während nur ausgewählte Ausführungsformen gewählt worden sind, um die vorliegende Erfindung zu veranschaulichen, wird dem Fachmann aus dieser Offenbarung ersichtlich, dass verschiedene Änderungen und Modifizierungen daran vorgenommen werden können, ohne den in den angehängten Ansprüchen definierten Bereich der Erfindung zu verlassen. Weiterhin wird die vorangehende Beschreibung der erfindungsgemäßen Ausführungsformen lediglich zur Veranschaulichung bereitgestellt und sollte die Erfindung, wie durch die angehängten Ansprüche definiert, nicht einschränken.

Patentansprüche

1. Ein Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle zum Steuern der Drehung der Spule einer doppelt gelagerten Rolle, die drehbar in den Rollenkörper gepasst ist, in die Schnur-Ausrollrichtung, wobei der Rücklaufsperrmechanismus (9) Folgendes beinhaltet:

einen Drehteil (50) mit einer Vielzahl von Zähnen (50a), die im Umfang mit Abstand angeordnet auf dessen Außenumfang gebildet sind, der nicht drehbar, aber axial frei verschiebbar auf einen Verbindungsteil (2, 5) zum drehbaren kooperativen Verbinden mit der Spule (3) gepasst ist;
einen Klinkenteil (51), der auf dem Rollenkörper (12) montiert ist, um es seinem führenden Ende zu ermöglichen, zwischen einer Kontakthaltung, in der das führende Ende des Klinkenteils (51) die Zähne (50a) kontaktiert, und einer getrennten Haltung, in der das führende Ende von den Zähnen (50a) getrennt ist, zu schwenken, und so montiert ist, dass der Klinkenteil (51) die Drehung des Drehteils (50) in die Schnur-Ausrollrichtung verhindert, wenn er in der Kontakthaltung angeordnet ist;
ein Antriebsmittel (52), das an den Klinkenteil (51) zum Antreiben des Klinkenteils (50) in Richtung der getrennten Haltung unter Reibung mit dem Drehteil (50), wenn der Drehteil (50) in Schnur-Aufwickelrichtung gedreht wird, und zum Antreiben des Klinkenteils (51) in Richtung der Kontakthaltung, wenn der Drehteil (50) in Schnur-Ausrollrichtung gedreht wird, gepasst ist; und

dadurch gekennzeichnet, dass der Rücklaufsperrmechanismus (9) ferner ein Verankerungsmittel (55) beinhaltet, das auf dem Rollenkörper (12) zum Verankern des Drehteils (50) gegen den Rollenkörper (12) bereitgestellt ist.

2. Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle gemäß Anspruch 1, wobei das Antriebsmittel (52) auf dem Klinkenteil (51) bereitgestellt ist und einen Greifteil (52) aufweist, um federnd jede Seitenfläche des Drehteils (50) zu greifen.

3. Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, wobei das Verankerungsmittel (55) dem Verankern des Klinkenteils (51) am Rollenkörper (12) dient.

4. Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, der ferner ein Ausrichtungsmittel beinhaltet, um das Ausrichten des Drehteils (50) bezüglich des Rollenkörpers (12) zu ermöglichen, so dass sich die Drehachsen des Drehteils (50) und des Verbindungsteils (2, 5) decken.

5. Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Verankerungsmittel (55) ein tellerförmiger Teil (55) ist, der an dem Rollenkörper (12) fixiert ist, und mit einem Ende in einer Stellung gegenüberliegend der Seitenfläche des Drehteils (50), die entgegengesetzt zu dem Rollenkörper (12) ist, angeordnet ist.

6. Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Verbindungsteil (2, 5) eine Spulenwelle (2) ist, um die Spule (3) drehbar zu stützen.

7. Rücklaufsperrmechanismus einer doppelt gelagerten Rolle gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Verbindungsteil (2, 5) eine Welle (5) für einen Spule ankurbelnden Drehknopf (4) ist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

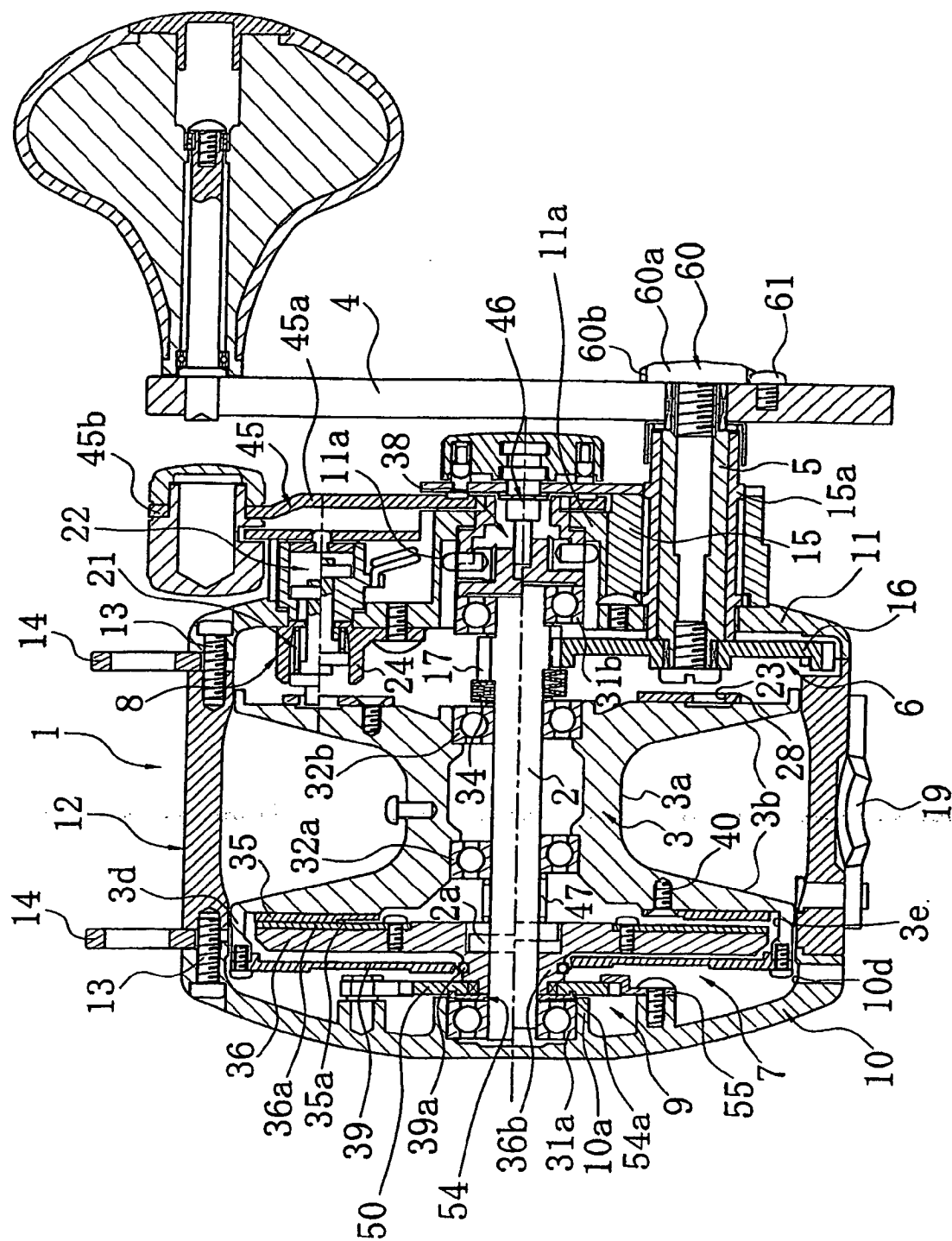


Fig. 1

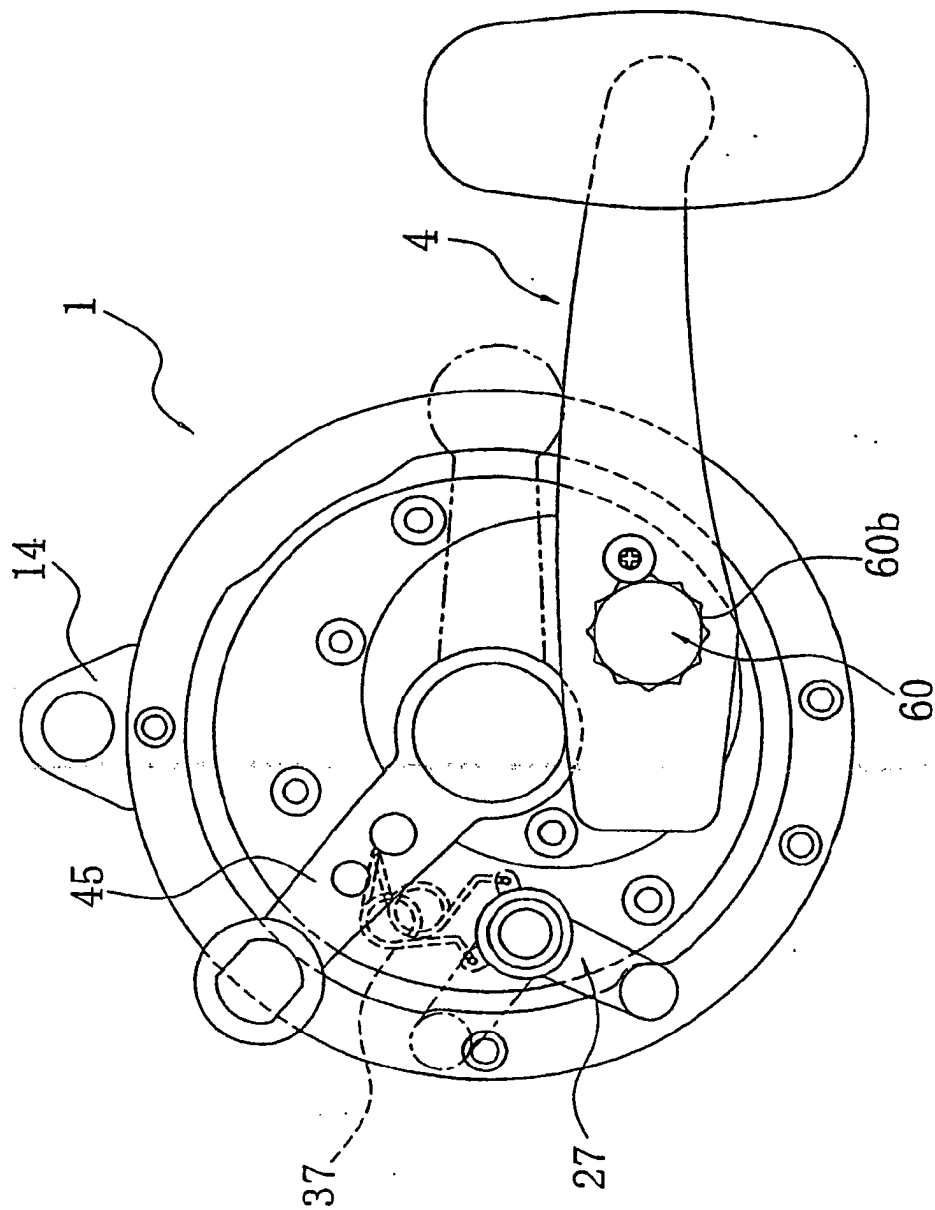


Fig. 2

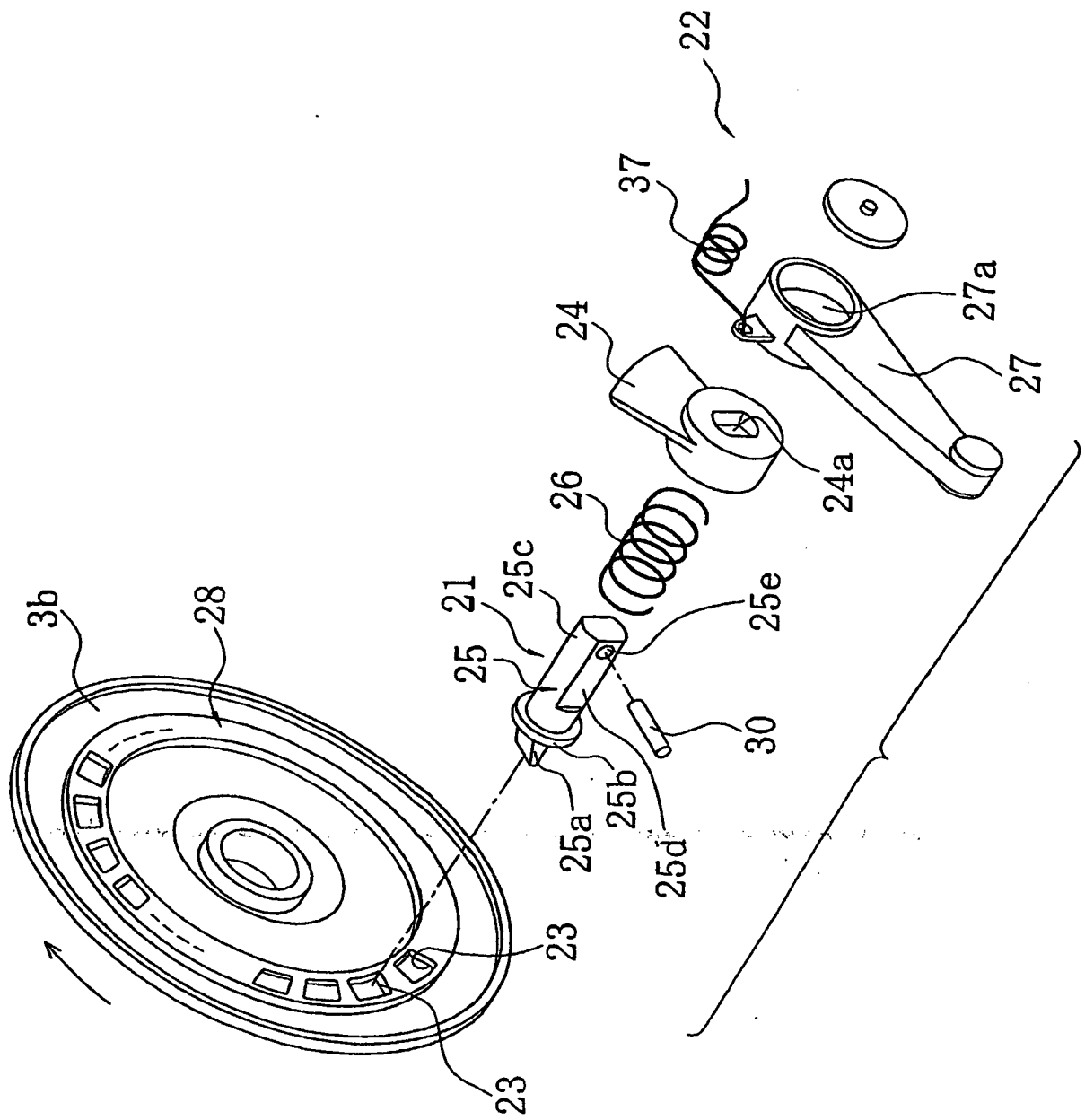


Fig. 3

Fig. 4A

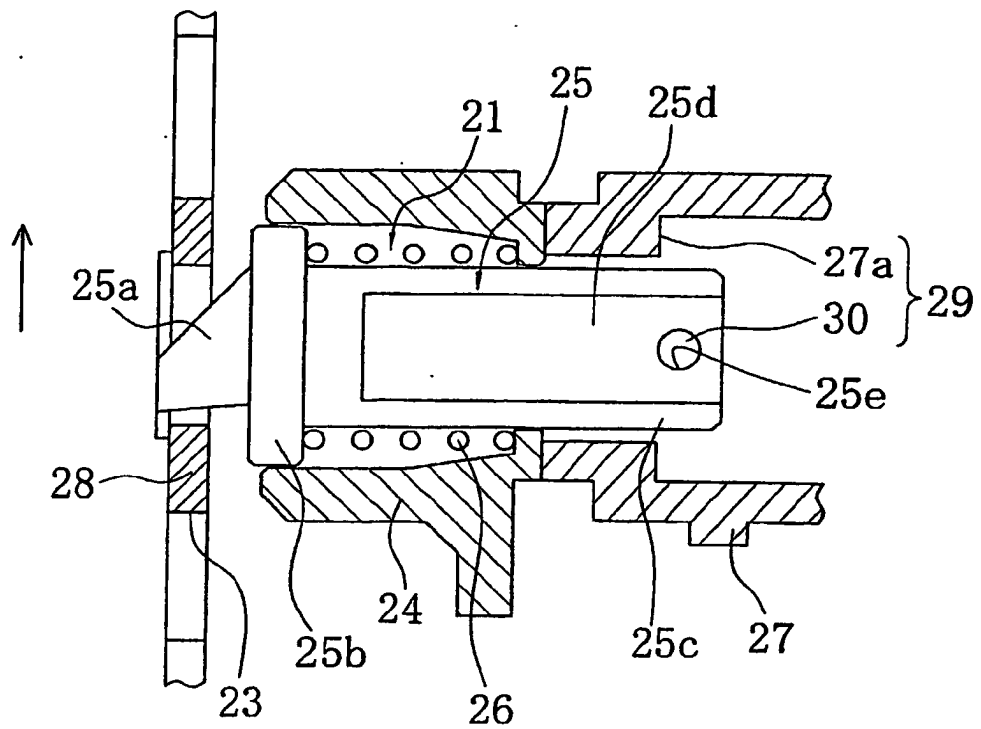
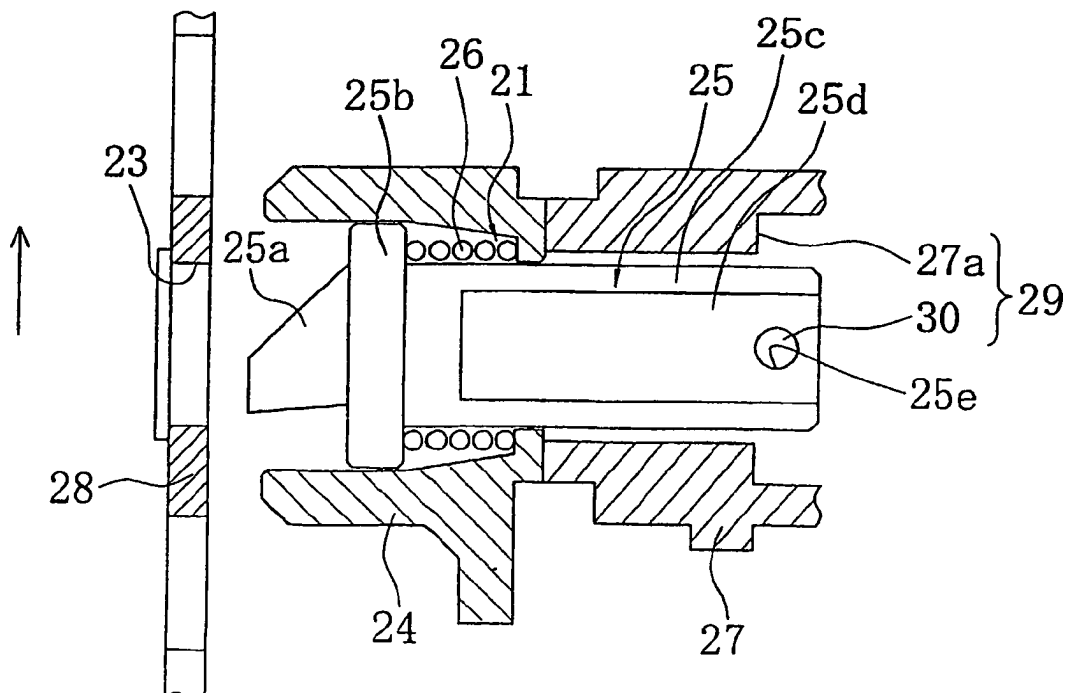


Fig. 4B



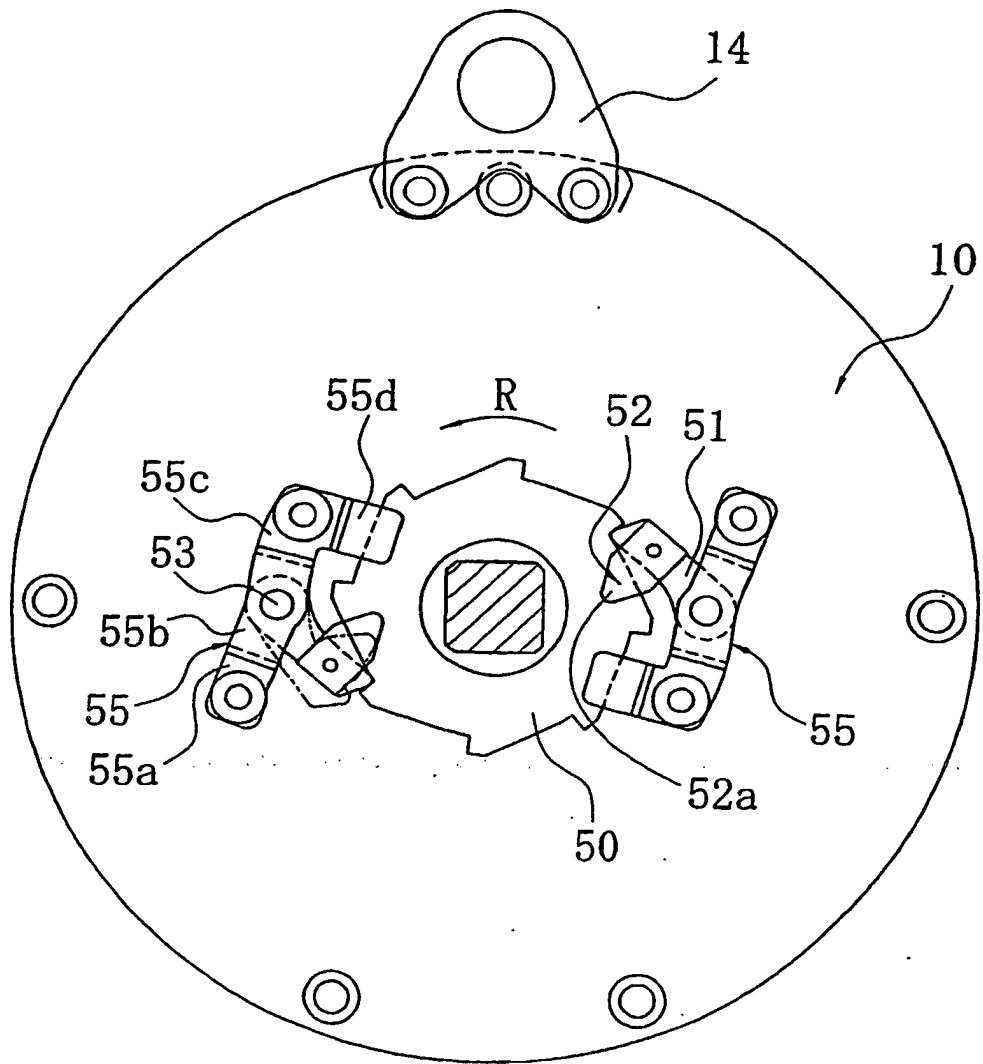


Fig. 5

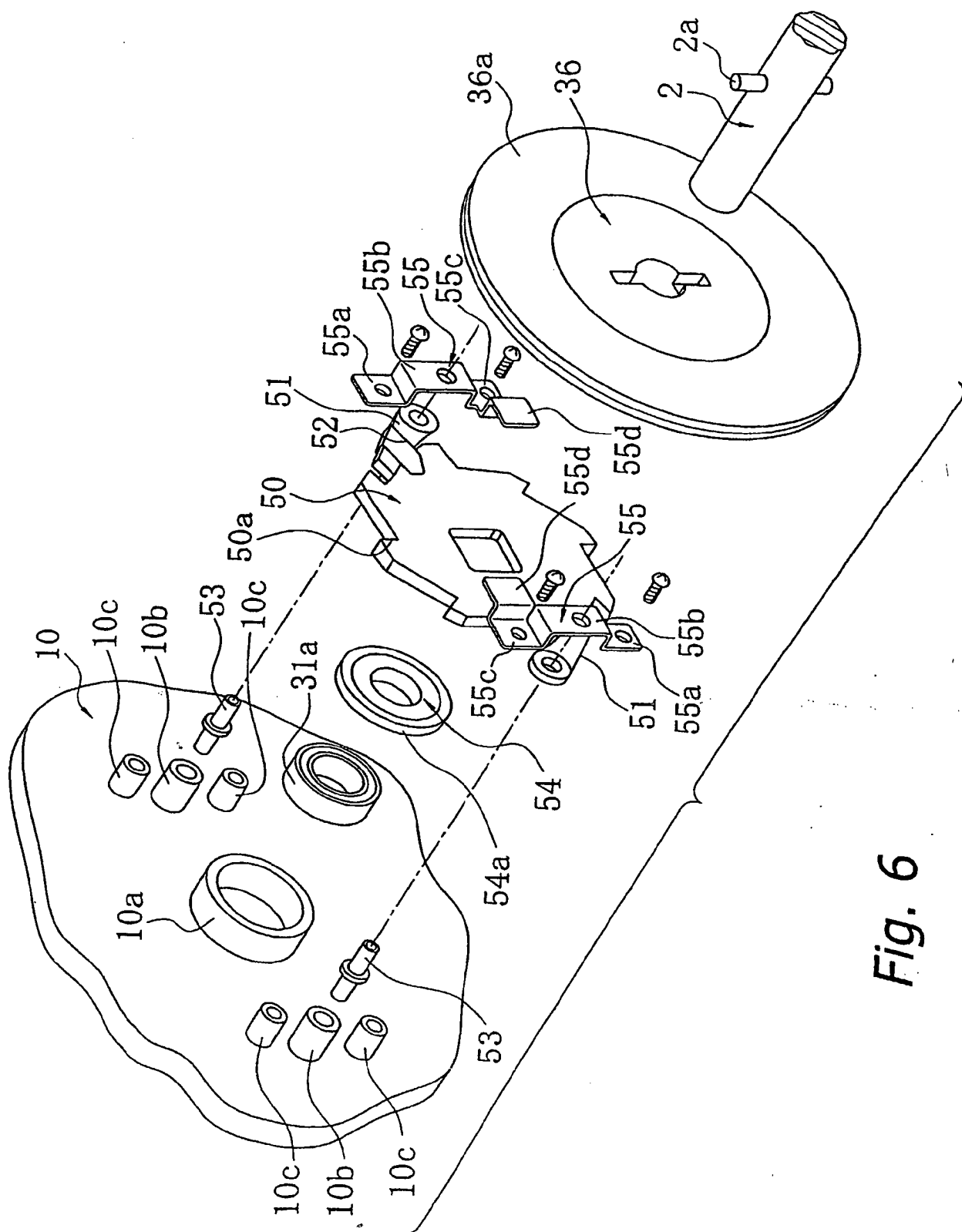


Fig. 6