



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 60 2006 000 019 T2** 2008.02.21

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 690 452 B1**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A01K 89/00** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **60 2006 000 019.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **06 250 731.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **09.02.2006**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **16.08.2006**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **13.06.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **21.02.2008**

(30) Unionspriorität:

**2005033605      09.02.2005      JP**

(73) Patentinhaber:

**Shimano Inc., Sakai, Osaka, JP**

(74) Vertreter:

**derzeit kein Vertreter bestellt**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LI, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR**

(72) Erfinder:

**Sugawara, Ken'ichi, Sakai Osaka 590-8577, JP;  
Matsuo, Shingo, Sakai Osaka 590-8577, JP; Ban,  
Masuo, Sakai Osaka 590-8577, JP**

(54) Bezeichnung: **Griffanordnung für Angelrolle**

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**

## ALLGEMEINER STAND DER TECHNIK

## Technisches Gebiet

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich im Allgemeinen auf eine Drehknopfانordnung. Die vorliegende Erfindung bezieht sich insbesondere auf eine Drehknopfانordnung, die konfiguriert ist, um an einer Lehrzahnradwelle, die rotierend auf einer Rolleneinheit einer Spinnrolle gestützt wird, montiert zu werden.

## Hintergrundinformationen

**[0002]** Eine Spinnrolle umfasst im Allgemeinen eine Rolleneinheit, eine Spule, einen Rotor und einen Rotationstransfermechanismus. Die Rolleneinheit weist eine Drehknopfانordnung auf und ist konfiguriert, um an einer Angelrute montiert zu werden. Die Spule ist an der Rolleneinheit so montiert, dass sie sich frei bewegen kann. Die Angelschnur ist auf die Spule gewickelt. Der Rotor wird rotierbar auf der Rolleneinheit gestützt. Der Rotor wickelt die Angelschnur auf die Spule. Der Rotationstransfermechanismus ist konfiguriert, um eine Rotation der Drehknopfانordnung an den Rotor zu transferieren. Der Rotationstransfermechanismus umfasst ein Lehrzahnrad, eine Lehrzahnradwelle, auf dem das Lehrzahnrad angeordnet ist, und ein Ritzel, das mit dem Lehrzahnrad ineinander greift. Der Rotor ist mit einem vorderen Teil des Ritzels verbunden. Die Lehrzahnradwelle ist ein zylindrisches Element, in dem ein nicht kreisförmiges (z. B. rechteckiges) Durchgangsloch gebildet worden ist.

**[0003]** Die Drehknopfانordnung umfasst einen Drehknopfwellenabschnitt, einen Drehknopfانfarm und einen Drehknopfgriff. Der Drehknopfwellenabschnitt wird entweder von dem rechten Ende oder dem linken Ende der Lehrzahnradwelle installiert. Der Drehknopfانfarm erstreckt sich von dem Drehknopfwellenabschnitt in eine radiale Richtung. Der Drehknopfgriff ist an einem Spitzenende des Drehknopfانfarm montiert. Eine externe Form des Drehknopfwellenabschnitts ist nicht kreisförmig (z. B. rechteckig), so dass sie nicht rotierbar in dem Durchgangsloch der Lehrzahnradwelle gehalten wird. Der Drehknopfانfarm ist an einem Spitzenende des Drehknopfwellenabschnitts montiert, so dass er schwenken und zu der Rolleneinheit hin gefaltet werden kann. (Siehe zum Beispiel die Offenlegungsschrift der japanischen Patentanmeldung Nr. 53-130195).

**[0004]** Die Drehknopfانordnung umfasst ebenfalls ein Gewindeelement und ein bewegliches Element. Das Gewindeelement ist nicht rotierbar an dem Spitzenende des Drehknopfwellenabschnitts montiert. Das Gewindeelement weist einen Außengewindeteil-

abschnitt auf, der auf einem externen Umfang davon gebildet ist. Das bewegliche Element weist einen Innengewindeteilabschnitt auf einem internen Umfang des beweglichen Elements auf. Der Innengewindeteilabschnitt ist konfiguriert, um auf den Außengewindeteilabschnitt gewindet zu werden. Das bewegliche Element ist konfiguriert und angeordnet, um einen Basisendeteil des Drehknopfانfarm zu kontaktieren. Beim Angeln wird das bewegliche Element mit dem Basisendeteil des Drehknopfانfarm in Kontakt gesetzt, so dass die Schwenkbewegung des Drehknopfانfarm eingeschränkt wird und der Drehknopf betrieben wird. Wenn die Rolle gelagert werden soll, wird das bewegliche Element zu der Rolleneinheit hin bewegt, so dass es sich von dem Basisendeteil des Drehknopfانfarm trennt, wodurch ermöglicht wird, dass der Drehknopfانfarm zu der Rolleneinheit hin gefaltet wird, um die Rolle im Ganzen kompakter zu machen.

**[0005]** Das Dokument US-A-2766965 offenbart ebenfalls eine solche Art der Spinnrollendrehknopfانordnung. Das Dokument US-A-3948117 offenbart eine Spinnrollendrehknopfانordnung, die einen Drehknopfwellenabschnitt, ein Abdeckelement und ein gleitendes bewegliches Element beinhaltet.

**[0006]** Die oben beschriebene herkömmliche Drehknopfانordnung wird mit dem Gewindeelement und dem beweglichen Element auf dem Spitzenende des Drehknopfwellenabschnitts bereitgestellt, so dass der Drehknopfانfarm nach innen zu der Rolleneinheit hin gefaltet werden kann. Wenn das bewegliche Element jedoch den Basisendeteil des Drehknopfانfarm kontaktiert, wird der Außengewindeteilabschnitt des Gewindeelements zur Außenseite hin freigelegt. Wenn der Außengewindeteilabschnitt zur Außenseite hin freigelegt wird, können Meerwasser, Schlamm und dergleichen an dem Außengewindeteilabschnitt anhaften. Dies erfordert zusätzliche Wartungszeit und verursacht potentiell, dass der Außengewindeteilabschnitt aufgrund des Aussetzens einer korrosiven Umwelt Schaden nimmt.

**[0007]** Angesichts des oben erwähnten wird es dem Fachmann aus dieser Offenbarung ersichtlich sein, dass ein Bedarf an einer verbesserten Drehknopfانordnung besteht, die den Außengewindeteilabschnitt nicht zur Außenseite hin freilegt. Diese Erfindung behandelt diesen Bedarf auf dem Fachgebiet sowie andere Bedürfnisse, die dem Fachmann aus dieser Offenbarung ersichtlich werden.

## ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0008]** Eine Spinnrollendrehknopfانordnung gemäß Anspruch 1 ist eine Spinnrollendrehknopfانordnung, die einen Drehknopfwellenabschnitt, ein zylindrisches Abdeckelement, ein zylindrisches Gewindeelement, ein zylindrisches bewegliches Element, einen Drehknopfانfarm und einen Drehknopfgriff umfasst.

Der Drehknopfwellenabschnitt ist konfiguriert, um nicht rotierbar an einem internen Teilabschnitt einer Lehrzahnradwelle relativ zu der Lehrzahnradwelle montiert zu sein. Der Drehknopfwellenabschnitt weist einen Spitzenendeteilabschnitt auf, der von einem Endteil der Lehrzahnradwelle hervorsteht. Das zylindrische Abdeckelement ist auf einem externen Umfang des Spitzenendeteilabschnitts des Drehknopfwellenabschnitts montiert. Das zylindrische Abdeckelement ist konfiguriert, um einen äußeren Umfang des Spitzenendeteilabschnitts des Drehknopfwellenabschnitts abzudecken. Das zylindrische Gewindeelement ist nicht rotierbar relativ zu dem Drehknopfwellenabschnitt auf dem externen Umfang des Spitzenendeteilabschnitts des Drehknopfwellenabschnitts disponiert. Das zylindrische Gewindeelement weist einen Außengewindeteilabschnitt auf einem externen Umfang des zylindrischen Gewindeelements auf. Das bewegliche Element ist konfiguriert, um innerhalb eines internen Umfangs des zylindrischen Abdeckelements zu sein. Das bewegliche Element weist einen internen Umfang mit einem Innengewindeteilabschnitt auf, der konfiguriert ist, um auf den Außengewindeteilabschnitt gewindet zu werden. Der Drehknopfarm weist ein Basisende und einen Kontaktteil auf. Das Basisende ist schwenkbar auf den Spitzenendeteilabschnitt des Drehknopfwellenabschnitts montiert. Der Kontaktteil ist konfiguriert, um das Schwenken einzuschränken, wenn der Kontaktteil eine Endfläche des beweglichen Elements kontaktiert, und um das Schwenken zu ermöglichen, wenn der Kontaktteil von der Endfläche des beweglichen Elements getrennt ist. Der Drehknopfarm erstreckt sich in eine Richtung, die sich mit einer Mittelachse des Drehknopfwellenabschnitts schneidet. Der Drehknopfgriff ist an einem Spitzenende des Drehknopfarms montiert, um frei um eine Achse zu rotieren, die im Wesentlichen parallel zu der Mittelachse des Drehknopfwellenabschnitts ist. Das zylindrische Abdeckelement ist konfiguriert, um mindestens einen Abschnitt eines externen Umfangs des beweglichen Elements und einen ganzen Abschnitt des Außengewindeteilabschnitts, auf dem das bewegliche Element nicht montiert ist, abzudecken.

**[0009]** Da das Abdeckelement bei dieser Drehknopfpanordnung mindestens einen Abschnitt des äußeren Umfangs des beweglichen Elements und den gesamten äußeren Umfang des Abschnitts des Außengewindeteilabschnitts, auf dem das bewegliche Element nicht montiert ist, abdeckt, wird der Außengewindeteilabschnitt immer entweder durch das Abdeckelement oder das bewegliche Element abgedeckt, ungeachtet der Position des beweglichen Elements. Demzufolge wird der Außengewindeteilabschnitt nie zur Außenseite hin freigelegt.

**[0010]** Das Abdeckelement ist vorzugsweise mit Folgendem ausgestattet: einem ersten zylindrischen Teilabschnitt, der konfiguriert ist, um das Äußere ei-

nes Abschnitts des hinteren Körpers, der einen Endteil der Lehrzahnradwelle stützt, abzudecken; und einen zweiten zylindrischen Teilabschnitt, der konfiguriert ist, um zu der gegenüberliegenden Seite als der erste zylindrische Teilabschnitt hervorzustehen und einen Abschnitt des externen Umfangs des Außengewindeteilabschnitts abzudecken. Da das Abdeckelement das Äußere der Rolleneinheit abdeckt, werden bei dieser Drehknopfpanordnung Meerwasser, Schlamm und andere verschmutzende Substanzen daran gehindert, über die Lücke zwischen dem Abdeckelement und der Rolleneinheit in das Innere der Rolle einzudringen.

**[0011]** Vorzugsweise sind das Abdeckelement und der Drehknopfwellenabschnitt als eine einheitliche Einheit in einem Stück gebildet. Bei dieser Drehknopfpanordnung ist die gesamte Anzahl der Komponententeile reduziert, da das Abdeckelement und der Drehknopfwellenabschnitt zum Beispiel durch Umspritzgießtechnik gebildet sind.

**[0012]** Vorzugsweise sind das Abdeckelement und der Drehknopfwellenabschnitt als separate Einheiten gebildet. Bei dieser Drehknopfpanordnung wird das Abdeckelement leichter gebildet.

**[0013]** Das Gewindeelement und das Abdeckelement sind vorzugsweise als eine einheitliche Einheit in einem Stück gebildet. Bei dieser Drehknopfpanordnung wird die gesamte Anzahl an Komponententeilen reduziert, da das Abdeckelement nicht rotierbar auf dem Drehknopfwellenabschnitt bereitgestellt wird und das Gewindeelement als eine einheitliche Einheit in einem Stück gebildet ist.

**[0014]** Das Gewindeelement und das Abdeckelement sind vorzugsweise als separate Einheiten gebildet. Bei dieser Drehknopfpanordnung wird das Gewindeelement leichter gebildet, da es auf eine allein stehende Weise verarbeitet wird und an dem Abdeckelement nicht rotierbar auf dem Drehknopfwellenabschnitt durch zum Beispiel Presspassen gesichert wird.

**[0015]** Ein elastisches Element wird vorzugsweise zwischen einem internen Umfangsabschnitt des Abdeckelements und einem externen Umfangsabschnitt des beweglichen Elements bereitgestellt. Bei dieser Drehknopfpanordnung werden Meerwasser, Schlamm und andere verschmutzende Substanzen daran gehindert, über die Lücke zwischen dem Abdeckelement und dem beweglichen Element in das Innere der Rolle einzudringen.

**[0016]** Die Drehknopfpanordnung wird ferner mit einem ersten Kraft anwendenden Element, das zwischen dem beweglichen Element und dem Drehknopfarm angeordnet ist, bereitgestellt, und ist konfiguriert, um eine Kraft gegen das bewegliche Element

zu dem Drehknopfarm hin anzuwenden. Bei dieser Drehknopfanordnung wird eine unerwünschte Lockerheit des beweglichen Elements unterdrückt.

**[0017]** Die Drehknopfanordnung wird ferner mit einem zweiten Kraft anwendenden Element, das zwischen dem Abdeckelement und dem beweglichen Element und dem Drehknopfarm angeordnet ist, bereitgestellt, und ist konfiguriert, um eine Kraft gegen das bewegliche Element zu dem Drehknopfarm hin anzuwenden. Bei dieser Drehknopfanordnung wird eine unerwünschte Lockerheit des beweglichen Elements unterdrückt.

**[0018]** Die Drehknopfanordnung wird ferner mit einem Hülselement bereitgestellt, das zwischen dem Abdeckelement und der Lehrzahnradwelle angeordnet ist und konfiguriert ist, so dass sich sein externer Umfang von dem Abdeckelement zu der Lehrzahnradwelle hin verjüngt. Bei dieser Drehknopfanordnung wird eine unerwünschte Lockerheit zwischen dem Abdeckelement und der Lehrzahnradwelle unterdrückt.

**[0019]** Das bewegliche Element ist vorzugsweise mit Folgendem ausgestattet: einem Hauptkörperelement mit einem Innengewindeteilabschnitt auf dem internen Umfang davon; und einem ringförmigen Element, das als eine separate Einheit von dem Hauptkörperelement bereitgestellt wird und so angeordnet und konfiguriert ist, dass die Endfläche davon den Kontaktteil des Drehknopfarms kontaktieren kann. Da bei dieser Drehknopfanordnung die Endfläche des ringförmigen Elements den Kontaktteil des Drehknopfarms kontaktiert, wird ein Zerkratzen und eine Verformung des Hauptkörperelements verhindert.

**[0020]** Bei einer Spinnrollendrehknopfanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung ist das Abdeckelement konfiguriert, um mindestens einen Abschnitt des äußeren Umfangs des beweglichen Elements und den gesamten Umfang des Abschnitts des Außengewindeteilabschnitts, auf dem das bewegliche Element nicht montiert ist, abzudecken.

**[0021]** Diese und andere Ziele, Merkmale, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden dem Fachmann aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung deutlich, die zusammen mit den beigelegten Zeichnungen bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung offenbart.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0022]** Nun wird auf die beigelegten Zeichnungen Bezug genommen, die einen Teil dieser ursprünglichen Offenbarung bilden:

**[0023]** [Fig. 1](#) ist ein Seitenriss einer Spinnrolle, die mit einer Drehknopfanordnung gemäß einer ersten

Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ausgestattet ist;

**[0024]** [Fig. 2](#) ist eine seitliche Querschnittsansicht der in [Fig. 1](#) dargestellten Spinnrolle gemäß der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

**[0025]** [Fig. 3](#) ist eine Draufsicht von hinten der in [Fig. 1](#) dargestellten Spinnrolle und Drehknopfanordnung gemäß der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

**[0026]** [Fig. 4](#) ist eine hintere Teilquerschnittsansicht der in [Fig. 3](#) dargestellten Spinnrolle und Drehknopfanordnung gemäß der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

**[0027]** [Fig. 5](#) ist eine Teilquerschnittsansicht der in [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) dargestellten Drehknopfanordnung gemäß der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

**[0028]** [Fig. 6](#) ist eine Teilquerschnittsansicht der in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellten Drehknopfanordnung für die Spinnrolle gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

**[0029]** [Fig. 7](#) ist eine Teilquerschnittsansicht der in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellten Drehknopfanordnung für die Spinnrolle gemäß einer dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

**[0030]** [Fig. 8](#) ist eine Teilquerschnittsansicht der in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellten Drehknopfanordnung für die Spinnrolle gemäß einer vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

**[0031]** [Fig. 9](#) ist eine Teilquerschnittsansicht einer in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellten Drehknopfanordnung für die Spinnrolle gemäß einer fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

**[0032]** [Fig. 10](#) ist eine Teilquerschnittsansicht einer in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellten Drehknopfanordnung für die Spinnrolle gemäß einer sechsten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

**[0033]** [Fig. 11](#) ist eine Teilquerschnittsansicht der in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellten Drehknopfanordnung für die Spinnrolle gemäß einer siebten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung; und

**[0034]** [Fig. 12](#) ist eine Teilquerschnittsansicht der in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellten Drehknopfanordnung für die Spinnrolle gemäß einer achten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

## DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

**[0035]** Ausgewählte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden nun unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Es wird dem Fachmann auf dem Gebiet aus dieser Offenbarung ersichtlich werden, dass die folgenden Beschreibungen der Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung nur zur Veranschaulichung bereitgestellt sind und nicht, um die Erfindung, wie durch die beigefügten Ansprüche definiert, einzuschränken.

**[0036]** Unter anfänglicher Bezugnahme auf [Fig. 1](#) ist eine Spinnrolle gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Wie in [Fig. 1-Fig. 4](#) gezeigt, umfasst die Spinnrolle eine Drehknopfpanordnung **1**, eine Rolleneinheit **2**, einen Rotor **3** und eine Spule **4**. Die Drehknopfpanordnung **1** wird auf der Rolleneinheit **2** auf eine frei rotierbare Weise gestützt. Der Rotor **3** wird rotierbar auf einem vorderen Abschnitt der Rolleneinheit **2** gestützt. Die Spule **4** stützt eine Angelschnur, die um einen äußeren Umfang der Spule **4** gewickelt ist. Die Spule **4** wird rotierbar auf einem vorderen Abschnitt der Rolleneinheit **2** gestützt. Die Drehknopfpanordnung **1** wird selektiv entweder auf einer rechten Seite (siehe [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#)) oder einer linken Seite (siehe [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#)) der Rolleneinheit **2** montiert. Ein zylindrisches Verschlusskappenelement mit Boden **19** ist an der Seite der Rolleneinheit **2** gegenüber der Seite, auf der die Drehknopfpanordnung **1** montiert ist (z. B. auf der rechten Seite der Rolleneinheit **2** in [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#)) befestigt.

**[0037]** Wie in [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) gezeigt, umfasst die Drehknopfpanordnung **1** einen Drehknopfwellenabschnitt **7**, einen Drehknopfarm **8** und einen Drehknopfgrieff **9**, der an einem Spitzenende des Drehknopfarms **8** montiert ist. Der Drehknopfarm **8** ist so montiert, dass er sich von einem Spitzenendeteilabschnitt des Drehknopfwellenabschnitts **7** in eine radiale Richtung erstreckt. Der Drehknopfarm **8** schwenkt relativ zu dem Drehknopfwellenabschnitt **7**.

**[0038]** Wie in [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) gezeigt, umfasst die Drehknopfpanordnung **1** ferner ein zylindrisches Abdeckelement **70**, ein zylindrisches Gewindeelement **71**, ein zylindrisches bewegliches Element **72** und ein zweites ringförmiges Element **73**. Das zylindrische Abdeckelement **70** ist auf dem externen Umfang des Spitzenendeteilabschnitts des Drehknopfwellenabschnitts **7** montiert. Das zylindrische Abdeckelement **70** ist konfiguriert, um die Außenseite des Spitzenendeteilabschnitts des Drehknopfwellenabschnitts **7** abzudecken. Das zylindrische Gewindeelement **71** ist auf dem externen Umfang des Spitzenendeteilabschnitts des Drehknopfwellenabschnitts **7** auf eine nicht rotierbare Weise relativ zu dem Drehknopfwellenabschnitt **7** angeordnet. Das bewegliche Element

**72** ist in dem internen Umfang des Abdeckelements **70** angeordnet.

**[0039]** Wie in [Fig. 2](#) und [Fig. 4](#) gezeigt, weist ein Rotorantriebsmechanismus **5** eine Lehrzahnradwelle **10**, ein Lehrzahnrad **11** und ein Ritzel **12** auf. Das Ritzel **12** greift mit dem Lehrzahnrad **11** ineinander. Das Lehrzahnrad **11** rotiert zusammen mit der Lehrzahnradwelle **10**. Wie in [Fig. 4](#) gezeigt, ist die Lehrzahnradwelle **10** ein zylindrisches Element, das als ein einheitliches Element in einem Stück mit dem Lehrzahnrad **11** gebildet ist. Wie in [Fig. 4](#) gezeigt, wird die Lehrzahnradwelle **10** auf der Rolleneinheit **2** durch erste und zweite Lager **16** und **17**, die in dem ersten und zweiten Vorsprungsteilabschnitt **2e** und **2f**, die von beiden Seiten der Rolleneinheit **2** hervorstehen, montiert sind, rotierbar gestützt. Das Ritzel **12** ist ein zylindrisches Element, das durch einen Mittelabschnitt des Rotors **3** verläuft. Das Ritzel **12** weist einen vorderen Teilabschnitt **12a** auf, der an dem Rotor **3** mit einer Mutter **13** festgemacht ist. Das Ritzel **12** weist ferner mittlere und hintere Teilabschnitte auf, die durch dritte und vierte Lager **14a** und **14b** rotierbar auf der Rolleneinheit **2** gestützt werden. Die Lehrzahnradwelle **10** weist ein Durchgangsloch **10a** mit einer internen Form auf, die eine rechteckige oder eine andere nicht kreisförmige Form ist.

**[0040]** Wie in [Fig. 1-Fig. 4](#) gezeigt, weist die Rolleneinheit **2** einen Rollenkörper **2a**, ein Deckelement **2b**, einen Montageschenkel für die Angelrute **2c**, ein Abdeckelement **2d**, erste und zweite Naben **2e** und **2f** und einen zylindrischen Endteilabschnitt **2g** auf. Das Deckelement **2b** ist auf eine solche Weise abnehmbar an dem Rollenkörper **2a** montiert, dass es eine Öffnung des Rollenkörpers **2a** blockieren kann. Der Rollenkörper **2a** ist im Allgemeinen hohl. Der Montageschenkel für die Angelrute **2c** ist konfiguriert, um sich von dem Deckelement **2b** nach vorne und nach oben zu erstrecken. Das Abdeckelement **2d** ist konfiguriert und angeordnet, um sich von einem hinteren Abschnitt bis zu einem unteren Abschnitt des Rollenkörpers **2a** und des Deckelements **2b** zu spannen. Der Rotorantriebsmechanismus **5** ist konfiguriert, um den Rotor **3** mit der Drehknopfpanordnung **1** rotierend zu verriegeln. Ein Oszillationsmechanismus **6** ist konfiguriert, um die Spule **4** zu bewegen, um die Angelschnur auf eine einheitliche Weise zu wickeln.

**[0041]** Wie in [Fig. 2](#) gezeigt, weist der Drehknopfwellenabschnitt **7** eine nicht kreisförmige (d. h. rechteckige) externe Form auf. Der Drehknopfwellenabschnitt **7** ist an dem Durchgangsloch **10a** der Lehrzahnradwelle **10** montiert. Folglich kann der Drehknopfwellenabschnitt **7** nicht relativ zu der Lehrzahnradwelle **10** rotieren. Ein Spitzenendeteilabschnitt des Drehknopfwellenabschnitts **7** steht zu der Außenseite eines Endteils der Lehrzahnradwelle **10** hervor. Der Drehknopfwellenabschnitt **7** ist axial in

dem Durchgangsloch **10a** beweglich. Der Drehknopfwellenabschnitt **7** weist einen Innengewindeteilabschnitt **7a** auf, der in einem Endteil (rechtes Ende in [Fig. 4](#)) des Drehknopfwellenabschnitts **7** gebildet ist. Ein Bolzenelement **18** mit einem Außengewindeteilabschnitt **18a** ist in den Innengewindeteilabschnitt **7a** des Drehknopfwellenabschnitts **7** gewindet. Folglich ist der Drehknopfwellenabschnitt **7** an der Lehrzahnradwelle **10** gesichert.

**[0042]** Wie in [Fig. 3](#) gezeigt, ist der Drehknopfarm **8** ein stangenähnliches Element, das zum Beispiel aus einer Aluminiumlegierung gefertigt ist. Der Drehknopfarm **8** ist gebildet, um sich leicht zu der Rolleneinheit **2** hin zu biegen. Ein Ende (unteres Ende in [Fig. 3](#)) des Drehknopfarms **8** ist mit dem Spitzenendeteilabschnitt (linkes Ende in [Fig. 3](#)) des Drehknopfwellenabschnitts **7** mit einem Stiftelement **20** verbunden, so dass die Rolleneinheit **2** zu der Rolleneinheit **2** und von dieser weg schwenken kann. Der Drehknopfgrieff **9** der Drehknopfpanordnung **1** ist rotierbar an dem anderen Ende (oberes Ende in [Fig. 3](#)) des Drehknopfarms **8** montiert.

**[0043]** Wie in [Fig. 3](#) gezeigt, umfasst der Drehknopfgrieff **9** einen Griffteil **9a** und einen Wellenabschnitt **9b**. Der Wellenabschnitt **9b** ist so an dem Drehknopfarm **8** montiert, dass er frei um eine Achse rotieren kann, die im Wesentlichen parallel zu dem Drehknopfwellenabschnitt **7** ist. Der Griffteil **9a** ist an einem Ende des Wellenabschnitts **9b** fixiert. Der Griffteil **9a** dient als ein Platz für einen Angler, um die Drehknopfpanordnung **1** zu greifen. Der Griffteil **9a** ist zum Beispiel aus einem Kunstharz oder Korkmaterial gefertigt. Der Wellenabschnitt **9b** ist zum Beispiel aus einem Metallmaterial gefertigt.

**[0044]** Unter Bezugnahme auf [Fig. 3–Fig. 5](#) wird das Abdeckelement **70** als ein separates Element von dem Drehknopfwellenabschnitt **7** bereitgestellt. Das Abdeckelement **70** ist durch Umspritzgießtechnik an dem Drehknopfwellenabschnitt **7** montiert, so dass es nicht relativ zu dem Drehknopfwellenabschnitt **7** rotieren kann. Es wird für einen durchschnittlichen Fachmann aus dieser Offenbarung ersichtlich sein, dass, obwohl das Abdeckelement **70** durch Umspritzgießtechnik mit dem Drehknopfwellenabschnitt **7** in der Ausführungsform gebildet ist, die vorliegende Erfindung nicht auf ein solches Verfahren begrenzt ist und es ebenfalls akzeptabel ist, das Abdeckelement **70** und den Drehknopfwellenabschnitt **7** als ein einheitliches Element in einem Stück zu bilden.

**[0045]** Das Abdeckelement **70** weist erste und zweite zylindrische Teilabschnitte **70a** und **70b**, einen zylindrischen Abdeckteil **70c** und eine pfahlförmige Aussparung **70d** auf. Der erste zylindrische Teilabschnitt **70a** ist konfiguriert, um eine Außenseite des zylindrischen Endteilabschnitts **2g** (siehe [Fig. 4](#)) des

zweiten Vorsprungsteilabschnitts **2f**, der einen Endteil der Lehrzahnradwelle **10** stützt, abzudecken. Der zweite zylindrische Teilabschnitt **70b** ist konfiguriert, um in eine entgegengesetzte Richtung zu dem ersten zylindrischen Teilabschnitt **70a** hervorzustehen. Der Abdeckteil **70c** steht zu dem zylindrischen Endteilabschnitt **2g** (siehe [Fig. 4](#)) von innerhalb des internen Umfangs des ersten zylindrischen Teilabschnitts **70a** nach innen hervor. Das zweite ringförmige Element **73** ist in dem Abdeckteil **70c** installiert und so angeordnet, dass ein Spitzenende davon den Endteil der Lehrzahnradwelle **10** berührt. Ein Abschnitt des Abdeckelements **70** ist entlang einer axialen Richtung von dem internen Umfang des zweiten zylindrischen Teilabschnitts **70b** ausgespart.

**[0046]** Wie in [Fig. 5](#) gezeigt, ist das Gewindeelement **71** ein zylindrisches Element mit einem Außengewindeteilabschnitt **71a** und einem pfahlförmigen Vorsprung **71b**. Der Außengewindeteilabschnitt **71a** ist auf dem externen Umfang des Gewindeelements **71** gebildet. Der Außengewindeteilabschnitt **71a** ist als seine separate Einheit von dem Abdeckelement **70** bereitgestellt. Der pfahlförmige Vorsprung **71b** ist auf dem hinteren Ende (rechtes Ende in [Fig. 5](#)) des Gewindeelements **71** gebildet. Der pfahlförmige Vorsprung **71b** dient dazu, das Gewindeelement **71** an dem Abdeckelement **70** durch das Einfügen in die pfahlförmige Aussparung **70d** zu pfählen oder zu sichern. Wie in [Fig. 5](#) gezeigt, ist das Abdeckelement **70** konfiguriert, um mindestens einen Abschnitt des Umfangs der Außenseite des beweglichen Elements **72** und den gesamten Umfang der Außenseite des Abschnitts des Außengewindeteilabschnitts **71a**, auf dem das bewegliche Element **72** nicht montiert ist, abzudecken.

**[0047]** Wie in [Fig. 5](#) gezeigt, ist das bewegliche Element **72** ein zylindrisches Element, das einen Senkungsteilabschnitt **72b** und ein Hauptkörperelement **72c** mit einem Innengewindeteilabschnitt **72a**, der auf einem internen Teilabschnitt davon gebildet ist, umfasst. Der Innengewindeteilabschnitt **72a** des beweglichen Elements **72** ist auf den Außengewindeteilabschnitt **71a** gewindet. Der Senkungsteilabschnitt **72b** wird durch das Senken eines Spitzenendes (linkes Ende in [Fig. 5](#)) des Hauptkörperelements **72c** zu einem Durchmesser, der größer als ein Durchmesser des Innengewindeteilabschnitts **72a** ist, gebildet. Ein erstes Kraft anwendendes Element **74** ist zum Beispiel eine Spannscheibe, die in den Senkungsteilabschnitt **72b** installiert ist. Das erste Kraft anwendende Element **74** wendet eine Kraft gegen das Hauptkörperelement **72c** an und verhindert, dass sich das Hauptkörperelement **72c** lockert. Das bewegliche Element **72** umfasst ferner ein ringförmiges Element **72d**, das ein separates Element von dem Hauptkörperelement **72c** ist. Das erste ringförmige Element **72d** ist so montiert, dass es das Spitzenende des Hauptkörperelements **72c** kontaktiert.



Das erste ringförmige Element **72d** wird in Richtung des Drehknopfarm **8** durch das erste Kraft anwendende Element **74** vorgespannt. Der Drehknopfarm **8** weist einen Kontaktteil **8a** auf, der konfiguriert ist, um das Schwenken einzuschränken, wenn er eine Endfläche **72e** des ersten ringförmigen Elements **72d** (siehe unterer Abschnitt von [Fig. 5](#)) kontaktiert, und um das Schwenken zu ermöglichen, wenn der Kontaktteil **8a** von der Endfläche **72e** getrennt wird (siehe oberer Abschnitt von [Fig. 5](#)).

**[0048]** Um den Drehknopfarm **8** zu falten, wird das bewegliche Element **72** in eine Anziehrichtung rotiert, wie in [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) gezeigt, so dass der Innengewindeteilabschnitt **72a** auf den Außengewindeteilabschnitt **71a** des Gewindeelements **71** schraubt und sich das Gewindeelement **72** zu der Rolleneinheit **2** bewegt (in [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) nach rechts). Wenn dies vollbracht ist, trennt sich die Endfläche **72e** von dem Kontaktteil **8a** und eine Lücke entwickelt sich zwischen dem beweglichen Element **72** und dem Drehknopfarm **8**, wodurch dem Drehknopfarm **8** ermöglicht wird, in Richtung der Rolleneinheit **2** hinüber gefaltet zu werden (siehe oberer Abschnitt von [Fig. 5](#)).

**[0049]** Um den Drehknopfarm **8** in eine solche Position zu schwenken, dass er rotiert werden kann, wird das bewegliche Element **72** in die Anziehrichtung rotiert, wie in [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) gezeigt, so dass der Innengewindeteilabschnitt **72a** auf den Außengewindeteilabschnitt **71a** des Gewindeelements **71** schraubt und sich das Gewindeelement **72** von der Rolleneinheit **2** weg bewegt (in [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) nach links). Wenn dies vollendet ist, kontaktiert die Endfläche **72e** des ersten ringförmigen Elements **72d** des beweglichen Elements **72** den Kontaktteil **8a** des Drehknopfarm **8** und der Drehknopfarm **8** wird unfähig, bezüglich des beweglichen Elements **72** zu schwenken und fähig, rotiert zu werden (siehe unterer Abschnitt aus [Fig. 5](#)).

**[0050]** Wie in [Fig. 2](#) und [Fig. 4](#) gezeigt, ist der Oszillationsmechanismus **6** konfiguriert, um eine Spulenwelle **15** zu bewegen. Die Spulenwelle **15** verläuft durch eine Mitte der Spule **4** und verbindet sich mit einem Bremsmechanismus **60**. Die Spule **4** bewegt sich mit dem Bremsmechanismus **60** entlang der Spulenwelle **15**. Der Oszillationsmechanismus **6** weist eine spiralförmige Welle **21**, ein Gleitstück **22** und ein Zwischengetriebe **23** auf. Die spiralförmige Welle **21** ist unterhalb und parallel zu der Spulenwelle **15** angeordnet. Das Gleitstück **22** ist auf eine nicht rotierbare Weise an einem hinteren Ende der Spulenwelle **15** festgemacht. Das Gleitstück **22** ist konfiguriert, um sich entlang der spiralförmigen Welle **21** zu bewegen. Das Zwischengetriebe **23** ist an einem Spitzenende der spiralförmigen Welle **21** fixiert. Das Zwischengetriebe **23** greift über einen Untersetzungsgetriebemechanismus (nicht gezeigt) mit dem Ritzel **12** ineinander. Der Untersetzungsgetriebeme-

chanismus ermöglicht dem Oszillationsmechanismus **6**, langsam zu oszillieren, so dass die Angelschnur auf eine präzise Weise auf die Spule **4** gewickelt wird.

**[0051]** Wie in [Fig. 2](#) gezeigt, weist der Rotor **3** einen zylindrischen Teil **30**, einen ersten und zweiten Rotorarm **31** und **32**, eine vordere Wand **33** und einen Schnurfangbügel **44** auf. Der erste und zweite Rotorarm **31** und **32** sind angeordnet, um einander auf gegenüberliegenden Seiten des zylindrischen Teils **30** gegenüberzuliegen. Der zylindrische Teil **30** und der erste und zweite Rotorarm **31** und **32** sind als ein einheitliches Element in einem Stück gebildet. Die vordere Wand **33** ist auf einem vorderen Abschnitt des zylindrischen Teils **30** gebildet. Die vordere Wand **33** weist einen Vorsprungsteilabschnitt **33a** auf, der an einem mittleren Abschnitt der vorderen Wand **33** bereitgestellt ist. Der Vorsprungsteilabschnitt **33a** weist ein Durchgangsloch auf, das in dessen Mitte gebildet ist. Die Spulenwelle **15** und der vordere Teilabschnitt des Ritzels **12** verlaufen durch das Durchgangsloch des Vorsprungsteilabschnitts **33a**. Die Mutter **13** ist auf dem vorderen Abschnitt der vorderen Wand **33** disponiert und dient dazu, den vorderen Teilabschnitt **12a** des Ritzels **12** an dem Rotor **3** festzumachen.

**[0052]** Der erste Rotorarm **31** krümmt sich konvex von dem zylindrischen Teil **30** nach außen und erstreckt sich nach vorne. Der Schnurfangbügel **44** umfasst ein erstes Bügelstützelement **40**, ein zweites Bügelstützelement **42**, ein Schnurlaufröllchen **41** und einen Bügel **43**. Das erste Bügelstützelement **40** ist schwenkbar an einem äußeren Umfang eines Spitzenendes des ersten Rotorarms **31** montiert. Das Schnurlaufröllchen **41** führt Angelschnur zu der Spule **4**. Das Schnurlaufröllchen **41** ist an einem Spitzenende des ersten Bügelstützelements **40** montiert. Der zweite Rotorarm **32** krümmt sich konvex von dem zylindrischen Teil **30** nach außen und erstreckt sich nach vorne. Das zweite Bügelstützelement **42** ist schwenkbar an einem äußeren Umfang eines Spitzenendes des zweiten Rotorarms **32** montiert. Der Bügel **43** weist ein Drahtmaterial auf, das in eine U-Form gebogen ist. Der Bügel **43** ist zwischen dem Schnurlaufröllchen **41** und dem zweiten Bügelstützelement **42** fixiert. Der Schnurfangbügel **44** ist so konfiguriert, dass er frei zwischen einer in

**[0053]** [Fig. 2](#) gezeigten Schnurführungsposition und einer Schnurfreigabeposition, die relativ zu der Schnurführungsposition invertiert ist, schwenkt.

**[0054]** Ein Gegenrotationsverhinderungsmechanismus **50** zum selektiven Verhindern und Ermöglichen von Gegenrotation des Rotors **3** ist innerhalb des zylindrischen Teils **30** des Rotors **3** angeordnet. Der Gegenrotationsverhinderungsmechanismus **50** umfasst eine rollenartige Einwegkupplung **51** mit einem frei rotierenden inneren Ring und einen Schaltme-

chanismus **52**, der konfiguriert ist, um die Einwegkupplung zwischen einem eingegriffenen Zustand (Gegenrotation verboten) und einem gelösten Zustand (Gegenrotation erlaubt) zu schalten.

**[0055]** Wie in [Fig. 2](#) gezeigt, ist die Spule **4** zwischen dem ersten Rotorarm **31** und dem zweiten Rotorarm **32** des Rotors **3** angeordnet und ist über den Bremsmechanismus **60** auf das Spitzenende der Spulenwelle **15** montiert.

**[0056]** Nun wird beschrieben, wie die Rolle betrieben wird und wie sie arbeitet. Wenn der Schnurfangbügel **44** invertiert ist, so dass die Angelrute die Angelschnur auswerfen kann, schwenken das erste Bügelstützelement **40** und das zweite Bügelstützelement **42**, und der Schnurfangbügel **44** wird in einer Schnurfreigabeposition platziert. Aus diesem Zustand wird die Angelrute ausgeworfen, während die Angelschnur mit einem Zeigefinger einer Hand, die die Angelrute greift, gehalten wird. Ein Gewicht eines Takelendstücks verursacht, dass die Angelschnur kräftig nach vorne ausgegeben werden kann. Wenn dann die Drehknopfanzordnung **1** in eine Angelschnurreinwickelrichtung rotiert wird, rotiert der Rotorantriebsmechanismus **5** den Rotor **3** in die Schnureinwickelrichtung, und ein Bügelumkehrmechanismus (nicht gezeigt) stellt den Bügelarm **44** in der Schnureinwickelrichtung wieder her, so dass Angelschnur auf die Spule **4** gewickelt wird.

**[0057]** Da das Abdeckelement **70** der Drehknopfanzordnung **1** mindestens einen Abschnitt des äußeren Umfangs des beweglichen Elements **72** und den gesamten äußeren Durchmesser des Abschnitts des Außengewindeteilabschnitts **71a**, auf dem das bewegliche Element **72** nicht montiert ist, abdeckt, wird der Außengewindeteilabschnitt **71a** immer entweder durch das Abdeckelement **70** oder das bewegliche Element **72** abgedeckt, ungeachtet der Position des beweglichen Elements **72**. Demzufolge wird der Außengewindeteilabschnitt **71a** nie zur Außenseite hin freigelegt.

**[0058]** Obwohl die vorher beschriebene Ausführungsform unter Verwendung einer Spinnrolle mit einem vorderen Bremsmechanismus als ein Beispiel dargestellt wird, kann die vorliegende Erfindung ebenfalls auf andere Spinnrollen wie etwa eine Spinnrolle mit sowohl einem vorderen Bremsmechanismus als auch einem Hebelbremsmechanismus angewendet werden.

**[0059]** Wie hier verwendet, beziehen sich die folgenden Richtungsbegriffe „vorwärts, nach hinten, oben, nach unten, vertikal, horizontal, unten und quer“ sowie alle anderen ähnlichen Richtungsbegriffe auf die Richtungen einer Vorrichtung, die mit der vorliegenden Erfindung ausgestattet ist. Dementsprechend sollten diese Begriffe, wie benutzt, um die vor-

liegende Erfindung zu beschreiben, relativ zu einer mit der vorliegenden Erfindung ausgestatteten Vorrichtung interpretiert werden.

## ZWEITE AUSFÜHRUNGSFORM

**[0060]** Nun unter Bezugnahme auf [Fig. 6](#) wird jetzt eine Drehknopfanzordnung **101** gemäß einer zweiten Ausführungsform erläutert. Angesichts der Ähnlichkeit zwischen der ersten und der zweiten Ausführungsform werden die Teile der zweiten Ausführungsform, die mit den Teilen der ersten Ausführungsform identisch sind, mit denselben Bezugszeichen versehen wie die Teile der ersten Ausführungsform. Darüber hinaus kann der Kürze halber auf die Beschreibungen der Teile der zweiten Ausführungsform, die mit den Teilen der ersten Ausführungsform identisch sind, verzichtet werden.

**[0061]** In der vorher beschriebenen Ausführungsform weist das bewegliche Element **72** ein Hauptkörperelement **72c** und ein separates erstes Ringelement **72d** auf. In der zweiten Ausführungsform weist ein bewegliches Element **172** nicht das separate erste Ringelement **72d** auf. Das bewegliche Element **172** weist eine Endfläche **172e** eines Hauptkörperelements **172c** auf, das den Kontaktteil **8a** des Drehknopfs **8** direkt kontaktiert, wie in [Fig. 6](#) gezeigt.

**[0062]** In der vorher beschriebenen Ausführungsform sind das Abdeckelement **70** und das Gewindeelement **71** separate Elemente. In der zweiten Ausführungsform sind ein Abdeckelement **170** und ein Gewindeelement **171** als ein einheitliches Element in einem Stück gebildet, wie in [Fig. 6](#) gezeigt.

## DRITTE AUSFÜHRUNGSFORM

**[0063]** Nun unter Bezugnahme auf [Fig. 7](#) wird eine Drehknopfanzordnung **201** gemäß einer dritten Ausführungsform erläutert. Angesichts der Ähnlichkeit zwischen der zweiten und der dritten Ausführungsform werden die Teile der dritten Ausführungsform, die mit den Teilen der zweiten Ausführungsform identisch sind, mit denselben Bezugszeichen versehen wie die Teile der zweiten Ausführungsform. Darüber hinaus kann der Kürze halber auf die Beschreibungen der Teile der dritten Ausführungsform, die mit den Teilen der zweiten Ausführungsform identisch sind, verzichtet werden.

**[0064]** In der dritten Ausführungsform weist ein bewegliches Element **272** eine Rille für ein elastisches Element **276**, z. B. einen O-Ring, auf. Das elastische Element **276** wird in der Rille zwischen einem internen Umfang des Abdeckelements **170** und einem externen Umfang des beweglichen Elements **272** positioniert, wie in [Fig. 7](#) gezeigt. Durch das Bereitstellen des elastischen Elements **276** werden Meerwasser, Schlamm und andere verschmutzende Substanzen



daran gehindert, über eine Lücke zwischen dem Abdeckelement **170** und dem beweglichen Element **272** in das Innere der Rolle einzudringen.

#### VIERTE AUSFÜHRUNGSFORM

**[0065]** Nun unter Bezugnahme auf [Fig. 8](#) wird nun eine Drehknopfانordnung **301** gemäß einer vierten Ausführungsformen erläutert. Angesichts der Ähnlichkeit zwischen der zweiten und der vierten Ausführungsform werden die Teile der vierten Ausführungsform, die mit den Teilen der zweiten Ausführungsform identisch sind, mit denselben Bezugszeichen versehen wie die Teile der zweiten Ausführungsform. Darüber hinaus kann der Kürze halber auf die Beschreibungen der Teile der vierten Ausführungsform, die mit den Teilen der zweiten Ausführungsform identisch sind, verzichtet werden.

**[0066]** In der vierten Ausführungsform wird ein zweites Kraft anwendendes Element **375**, z. B. eine Schraubenfeder, zwischen dem Abdeckelement **170** und dem beweglichen Element **172** bereitgestellt, wie in [Fig. 8](#) gezeigt. Durch das Bereitstellen des zweiten Kraft anwendenden Elements **375** wird das bewegliche Element **172** zum Drehknopfانfarm **8** hin geladen, und die unerwünschte Lockerheit des beweglichen Elements **172** wird unterdrückt.

#### FÜNFTE AUSFÜHRUNGSFORM

**[0067]** Nun unter Bezugnahme auf [Fig. 9](#) wird eine Drehknopfانordnung **401** gemäß einer fünften Ausführungsformen erläutert. Angesichts der Ähnlichkeit zwischen der ersten und fünften Ausführungsform werden die Teile der fünften Ausführungsform, die mit den Teilen der ersten Ausführungsform identisch sind, mit den selben Bezugszeichen versehen wie die der ersten Ausführungsform. Darüber hinaus kann der Kürze halber auf die Beschreibungen der Teile der fünften Ausführungsform, die mit den Teilen der ersten Ausführungsform identisch sind, verzichtet werden.

**[0068]** In der ersten Ausführungsform umfasste das erste Kraft anwendende Element **74** eine Spannscheibe, bereitgestellt zwischen dem beweglichen Element **72** und dem Drehknopfانfarm **8**. In der fünften Ausführungsform werden zwei Spannscheiben **747a** als ein erstes Kraft anwendendes Element **474** verwendet, wie in [Fig. 9](#) gezeigt.

**[0069]** In der ersten Ausführungsform sind das Abdeckelement **70** und das Gewindeelement **71** separate Elemente. In der fünften Ausführungsform sind ein Abdeckelement **470** und ein Gewindeelement **471** als ein einheitliches Element in einem Stück gebildet, wie in [Fig. 9](#) gezeigt.

#### SECHSTE AUSFÜHRUNGSFORM

**[0070]** Nun unter Bezugnahme auf [Fig. 10](#) wird eine Drehknopfانordnung **501** gemäß einer sechsten Ausführungsformen erläutert. Angesichts der Ähnlichkeit zwischen der ersten und der sechsten Ausführungsform werden die Teile der sechsten Ausführungsform, die mit den Teilen der ersten Ausführungsform identisch sind, mit denselben Bezugszeichen versehen wie die Teile der ersten Ausführungsform. Darüber hinaus kann der Kürze halber auf die Beschreibungen der Teile der sechsten Ausführungsform, die mit den Teilen der ersten Ausführungsform identisch sind, verzichtet werden.

**[0071]** In der ersten Ausführungsform umfasste das erste Kraft anwendende Element **74** eine Spannscheibe, bereitgestellt zwischen dem beweglichen Element **72** und dem Drehknopfانfarm **8**. In der sechsten Ausführungsform werden eine gezahnte Unterlegscheibe **574b** und ein drittes ringförmiges Element **574c**, gefertigt aus einem Kunstharzmaterial, als ein erstes Kraft anwendendes Element **574**, wie in [Fig. 10](#) gezeigt, bereitgestellt.

**[0072]** In der ersten Ausführungsform sind das Abdeckelement **70** und das Gewindeelement **71** separate Elemente. In der sechsten Ausführungsform sind ein Abdeckelement **570** und ein Gewindeelement **571** als ein einheitliches Element in einem Stück gebildet, wie in [Fig. 10](#) gezeigt.

#### SIEBTE AUSFÜHRUNGSFORM

**[0073]** Nun unter Bezugnahme auf [Fig. 11](#) wird jetzt eine Drehknopfانordnung **601** gemäß einer siebten Ausführungsformen erläutert. Angesichts der Ähnlichkeit zwischen der ersten und der siebten Ausführungsform werden die Teile der siebten Ausführungsform, die mit den Teilen der ersten Ausführungsform identisch sind, mit denselben Bezugszeichen versehen wie die Teile der ersten Ausführungsform. Darüber hinaus kann der Kürze halber auf die Beschreibungen der Teile der siebten Ausführungsform, die mit den Teilen der ersten Ausführungsform identisch sind, verzichtet werden.

**[0074]** In der ersten Ausführungsform umfasste das erste Kraft anwendende Element **74** eine Spannscheibe, bereitgestellt zwischen dem beweglichen Element **72** und dem Drehknopfانfarm **8**. In der siebten Ausführungsform werden eine gezahnte Unterlegscheibe **674b**, ein drittes ringförmiges Element **674c**, gefertigt aus einem Kunstharzmaterial und eine Spannscheibe **674a** als ein Kraft anwendendes Element **674**, wie in [Fig. 11](#) gezeigt, bereitgestellt. Da das Kraft anwendende Element **674** das bewegliche Element **72** in Richtung des Drehknopfانfarm **8** lädt, kann eine unerwünschte Lockerheit des beweglichen Elements **72** unterdrückt werden.

**[0075]** In der ersten Ausführungsform sind das Abdeckelement **70** und das Gewindeelement **71** separate Elemente. In der siebten Ausführungsform sind ein Abdeckelement **670** und ein Gewindeelement **671** als ein einheitliches Element in einem Stück gebildet, wie in [Fig. 11](#) gezeigt.

#### ACHTE AUSFÜHRUNGSFORM

**[0076]** Nun unter Bezugnahme auf [Fig. 12](#) wird jetzt eine Drehknopfpanordnung **701** gemäß einer achten Ausführungsform erläutert. Angesichts der Ähnlichkeit zwischen der zweiten und der achten Ausführungsform werden die Teile der achten Ausführungsform, die mit den Teilen der zweiten Ausführungsform identisch sind, mit denselben Bezugszeichen versehen wie die Teile der zweiten Ausführungsform. Darüber hinaus kann der Kürze halber auf die Beschreibungen der Teile der achten Ausführungsform, die mit den Teilen der zweiten Ausführungsform identisch sind, verzichtet werden.

**[0077]** In der achten Ausführungsform wird ein Hülselement **777** zwischen dem Abdeckelement **170** und der Lehrzahnradwelle **10** angeordnet. Das Hülselement **777** ist so konfiguriert, dass sich ein externer Umfang des Hülselements **777** von dem Abdeckelement **170** zu der Lehrzahnradwelle **10** hin verjüngt. Durch das Bereitstellen eines solchen Hülselements **777** wird unerwünschte Lockerheit zwischen dem Abdeckelement **170** und der Lehrzahnradwelle **10** unterdrückt.

**[0078]** Die Begriffe des Ausmaßes wie etwa „im Wesentlichen“, „etwa“ und „in etwa“, wie hier verwendet, bedeuten einen angemessenen Betrag an Abweichung des modifizierten Begriffs, so dass das Endergebnis nicht maßgeblich verändert wird. Diese Begriffe können zum Beispiel so ausgelegt werden, dass sie eine Abweichung von mindestens  $\pm 5\%$  des modifizierten Begriffs umfassen, wenn diese Abweichung die Bedeutung des Wortes, das modifiziert wird, nicht negiert.

**[0079]** Während lediglich ausgewählte Ausführungsformen gewählt worden sind, um die vorliegende Erfindung darzustellen, wird dem Fachmann aus dieser Offenbarung ersichtlich, dass verschiedene Veränderungen und Abwandlungen daran vorgenommen werden können, ohne den in den angehängten Patentansprüchen definierten Bereich der Erfindung zu verlassen. Des Weiteren sind die vorangehenden Beschreibungen der erfindungsgemäßen Ausführungsformen lediglich zur Darstellung bereitgestellt und sollten die Erfindung, wie durch die angehängten Patentansprüche definiert, nicht einschränken. Demzufolge ist der Bereich der Erfindung nicht auf die offenbarten Ausführungsformen beschränkt.

#### Patentansprüche

1. Eine Spinnrollendrehknopfpanordnung (1), die Folgendes beinhaltet:  
 einen Drehknopfwellenabschnitt (7), der konfiguriert ist, um nicht rotierbar an einem internen Teilabschnitt einer Lehrzahnradwelle (10) montiert zu werden, wobei der Drehknopfwellenabschnitt (7) einen Spitzenendeteilabschnitt aufweist, der von einem Endteil der Lehrzahnradwelle (10) hervorsteht;  
 ein zylindrisches Abdeckelement (70), das auf einem externen Umfang des Spitzenendeteilabschnitts des Drehknopfwellenabschnitts (7) montiert ist und konfiguriert ist, um einen äußeren Umfang des Spitzenendeteilabschnitts des Drehknopfwellenabschnitts (7) abzudecken;  
 ein zylindrisches Gewindeelement (71), das nicht rotierbar auf dem externen Umfang des Spitzenendeteilabschnitts des Drehknopfwellenabschnitts (7) angeordnet ist, wobei das Gewindeelement (71) einen Außengewindeteilabschnitt (71a) auf einem externen Umfang des Gewindeelements (71) aufweist;  
 ein zylindrisches bewegliches Element (72), das konfiguriert ist, um sich innerhalb eines internen Umfangs des Abdeckelements (70) zu befinden, wobei das bewegliche Element (72) einen internen Umfang mit einem Innengewindeteilabschnitt (72a) aufweist, der konfiguriert ist, um auf den Außengewindeteilabschnitt (71a) gewindet zu werden;  
 einen Drehknopfarm (8), der ein Basisende aufweist, das schwenkbar an dem Spitzenendeteilabschnitt des Drehknopfwellenabschnitts (7) montiert ist, und einen Kontaktteil (8a), der konfiguriert ist, um das Schwenken einzuschränken, wenn der Kontaktteil (8a) eine Endfläche (72e) des beweglichen Elements (72) kontaktiert, und um das Schwenken zu ermöglichen, wenn der Kontaktteil (8a) von der Endfläche (72e) des beweglichen Elements (72) getrennt ist, wobei sich der Drehknopfarm (8) in eine Richtung erstreckt, die sich mit einer Mittelachse des Drehknopfwellenabschnitts (7) schneidet; und  
 einen Drehknopfgriff (9), der an einem Spitzenende des Drehknopfarms (8) montiert ist, um frei um eine Achse zu rotieren, die im Wesentlichen parallel zu der Mittelachse des Drehknopfwellenabschnitts (7) ist,  
 wobei das Abdeckelement (70) konfiguriert ist, um mindestens einen Abschnitt eines externen Umfangs des beweglichen Elements (72) und einen ganzen Abschnitt des Außengewindeteilabschnitts (71a), auf dem das bewegliche Element (72) nicht montiert ist, abzudecken.

2. Spinnrollendrehknopfpanordnung (1) gemäß Anspruch 1, wobei das Abdeckelement (70) einen ersten zylindrischen Teilabschnitt (70a) umfasst, der konfiguriert ist, um eine äußere Peripherie eines Abschnitts eines Rollenkörpers (2a), der einen Endteil der Lehrzahnradwelle (10) stützt, abzudecken, und einen zweiten zylindrischen Teilabschnitt (70b), der

konfiguriert ist, um in eine entgegengesetzte Richtung zu dem ersten zylindrischen Teilabschnitt (70a) vorzustehen und einen Abschnitt des Außengewindeteilabschnitts (71a) abzudecken.

3. Spinnrollendrehknopfanordnung (1) gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, wobei das Abdeckelement (70) und der Drehknopfwellenabschnitt (7) als ein einheitliches Element in einem Stück gebildet sind.

4. Spinnrollendrehknopfanordnung (1) gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, wobei das Abdeckelement (70) und der Drehknopfwellenabschnitt (7) als separate Elemente gebildet sind.

5. Spinnrollendrehknopfanordnung (101) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gewindeelement (171) und das Abdeckelement (170) als ein einheitliches Element in einem Stück gebildet sind.

6. Spinnrollendrehknopfanordnung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Gewindeelement (71) und das Abdeckelement (70) als separate Elemente gebildet sind.

7. Spinnrollendrehknopfanordnung (201) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, die ferner Folgendes beinhaltet ein elastisches Element (276), das zwischen einem Abschnitt des internen Umfangs des Abdeckelements (170) und einem Abschnitt des externen Umfangs des beweglichen Elements (272) bereitgestellt ist.

8. Spinnrollendrehknopfanordnung (1, 501, 701) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, die ferner Folgendes beinhaltet ein erstes Kraft anwendendes Element (74, 574, 674), das zwischen dem beweglichen Element (72) und dem Drehknopfarm (8) angeordnet ist und konfiguriert ist, um eine Kraft gegen das bewegliche Element (72) auf den Kontaktteil (8a) des Drehknopfarms (8) anzuwenden.

9. Spinnrollendrehknopfanordnung (301) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, die ferner Folgendes beinhaltet ein zweites Kraft anwendendes Element (375), das zwischen dem Abdeckelement (170) und dem beweglichen Element (172) angeordnet ist und konfiguriert ist, um eine Kraft gegen das bewegliche Element (172) zu dem Drehknopfarm (8) hin anzuwenden.

10. Spinnrollendrehknopfanordnung (701) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, die ferner Folgendes beinhaltet ein Hülsenelement (777), das zwischen dem Abdeckelement (170) und der Lehrzahnradwelle (10) angeordnet ist und einen externen Umfang aufweist, der sich von dem Abdeckelement (170) zu der Lehrzahnradwelle (10) hin ver-

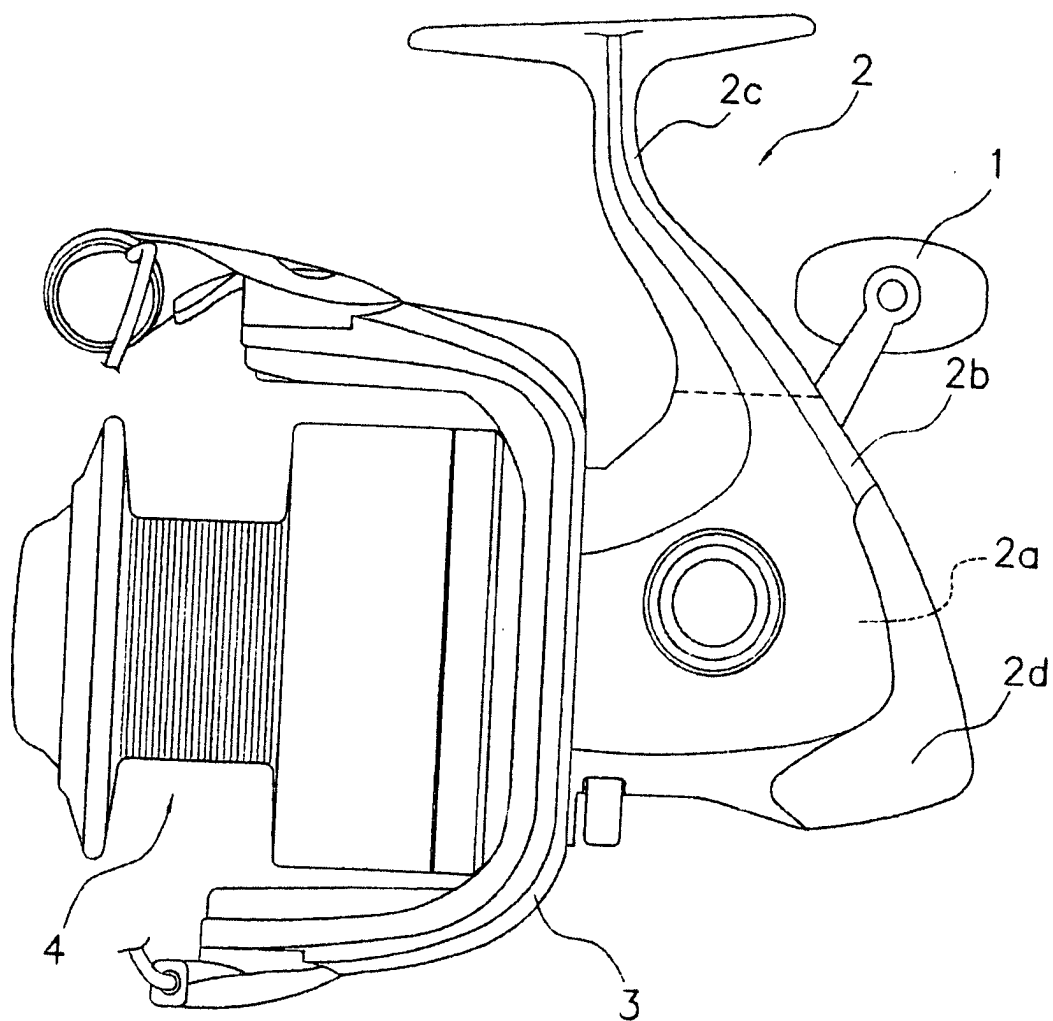
jüngt.

11. Spinnrollendrehknopfanordnung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das bewegliche Element (72) mit einem Hauptkörperelement (72c) versehen ist, das den Innengewindeteilabschnitt (72a) und ein ringförmiges Element (72d) aufweist, das als eine separate Einheit von dem Hauptkörperelement (72c) bereitgestellt ist, und das ringförmige Element (72d) weist eine Endfläche (72e) auf, die den Kontaktteil (8a) des Drehknopfarms (8) selektiv kontaktiert.

12. Eine Spinnrolle, die Folgendes beinhaltet: eine Rolleneinheit (2); einen Rotor (3), der auf einer Vorderseite der Rolleneinheit (2) rotierend gestützt wird; eine Spule (4), die an einer Vorderseite des Rotors (3) disponiert ist; und eine Drehknopfanordnung (1), die von der Rolleneinheit (2) rotierend gestützt wird, wobei die Drehknopfanordnung (1) Folgendes umfasst einen Drehknopfwellenabschnitt (7), der konfiguriert ist, um nicht rotierbar an einem internen Teilabschnitt einer Lehrzahnradwelle (10) relativ zu der Lehrzahnradwelle (10) montiert zu werden, wobei der Drehknopfwellenabschnitt (7) einen Spitzenendeteilabschnitt aufweist, der von einem Endteil der Lehrzahnradwelle (10) hervorsticht, ein zylindrisches Abdeckelement (70), das auf einem externen Umfang des Spitzenendeteilabschnitts des Drehknopfwellenabschnitts (7) montiert ist und konfiguriert ist, um eine äußere Peripherie des Spitzenendeteilabschnitts des Drehknopfwellenabschnitts (7) abzudecken, ein zylindrisches Gewindeelement (71), das nicht rotierbar relativ zu dem Drehknopfwellenabschnitt (7) auf dem externen Umfang des Spitzenendeteilabschnitts des Drehknopfwellenabschnitts (7) disponiert ist, wobei das Gewindeelement (71) einen Außengewindeteilabschnitt (71a) auf einem externen Umfang des Gewindeelements (71) aufweist, ein zylindrisches bewegliches Element (72), das konfiguriert ist, um sich innerhalb eines internen Umfangs des Abdeckelements (70) zu befinden, wobei das bewegliche Element (72) einen internen Umfang mit einem Innengewindeteilabschnitt (72a) aufweist, der konfiguriert ist, um auf den Außengewindeteilabschnitt (71a) gewindet zu werden, einen Drehknopfarm (8), der ein Basisende aufweist, das schwenkbar an dem Spitzenendeteilabschnitt des Drehknopfwellenabschnitts (7) montiert ist, und einen Kontaktteil (8a), der konfiguriert ist, um das Schwenken einzuschränken, wenn der Kontaktteil (8a) eine Endfläche (72e) des beweglichen Elements (72) kontaktiert, und um das Schwenken zu ermöglichen, wenn der Kontaktteil (8a) von der Endfläche (72e) des beweglichen Elements (72) getrennt ist, wobei sich der Drehknopfarm (8) in eine Richtung er-

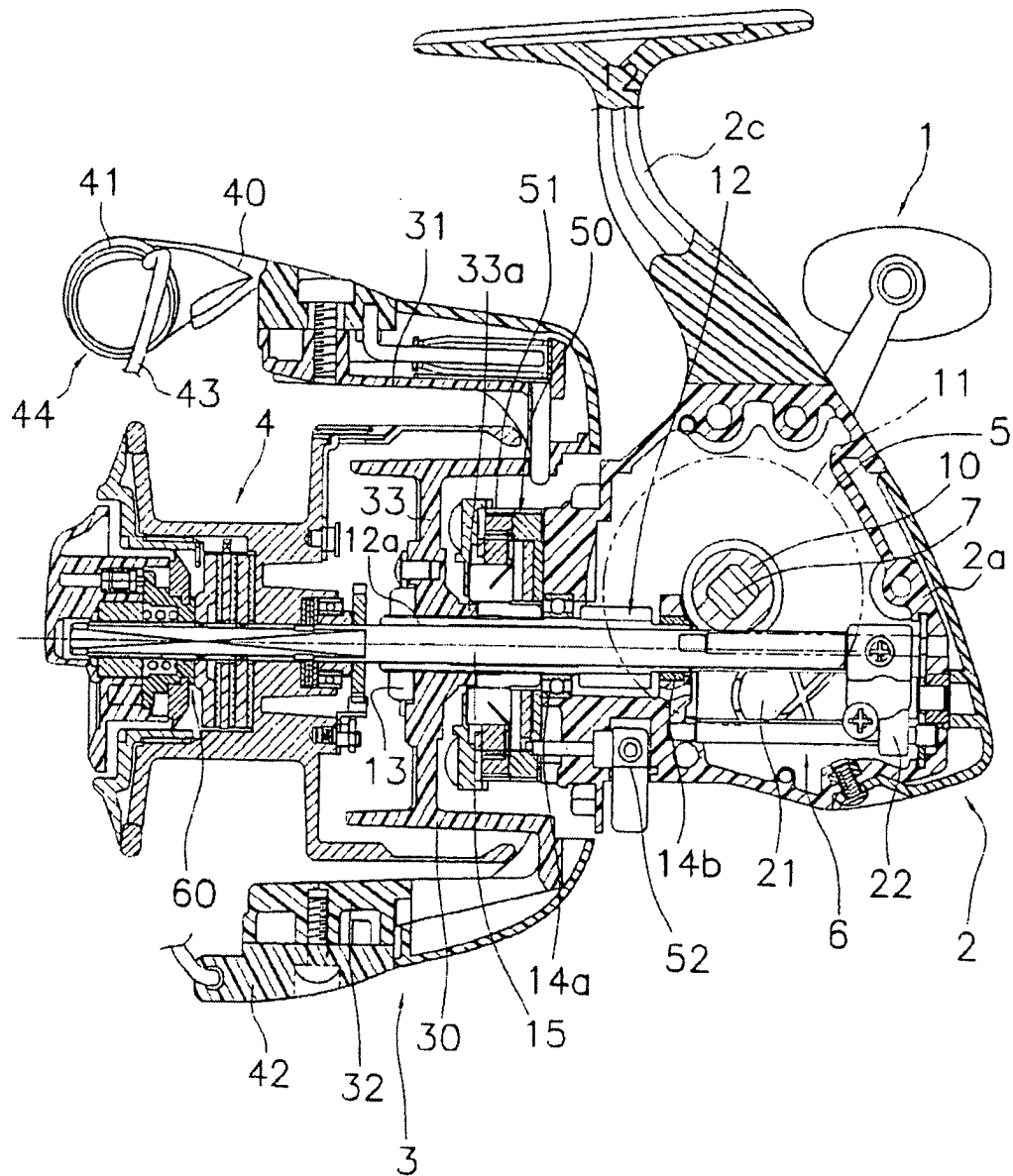
streckt, die sich mit einer Mittelachse des Drehknopfwellenabschnitts (7) schneidet, und einen Drehknopfgriff (9), der an einem Spitzenende des Drehknopfarms (8) montiert ist, um frei um eine Achse zu rotieren, die im Wesentlichen parallel zu der Mittelachse des Drehknopfwellenabschnitts (7) ist, wobei das Abdeckelement (70) konfiguriert ist, um mindestens einen Abschnitt eines externen Umfangs des beweglichen Elements (72) und einen ganzen Abschnitt des Außengewindeteilabschnitts (71a), auf dem das bewegliche Element (72) nicht montiert ist, abzudecken.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

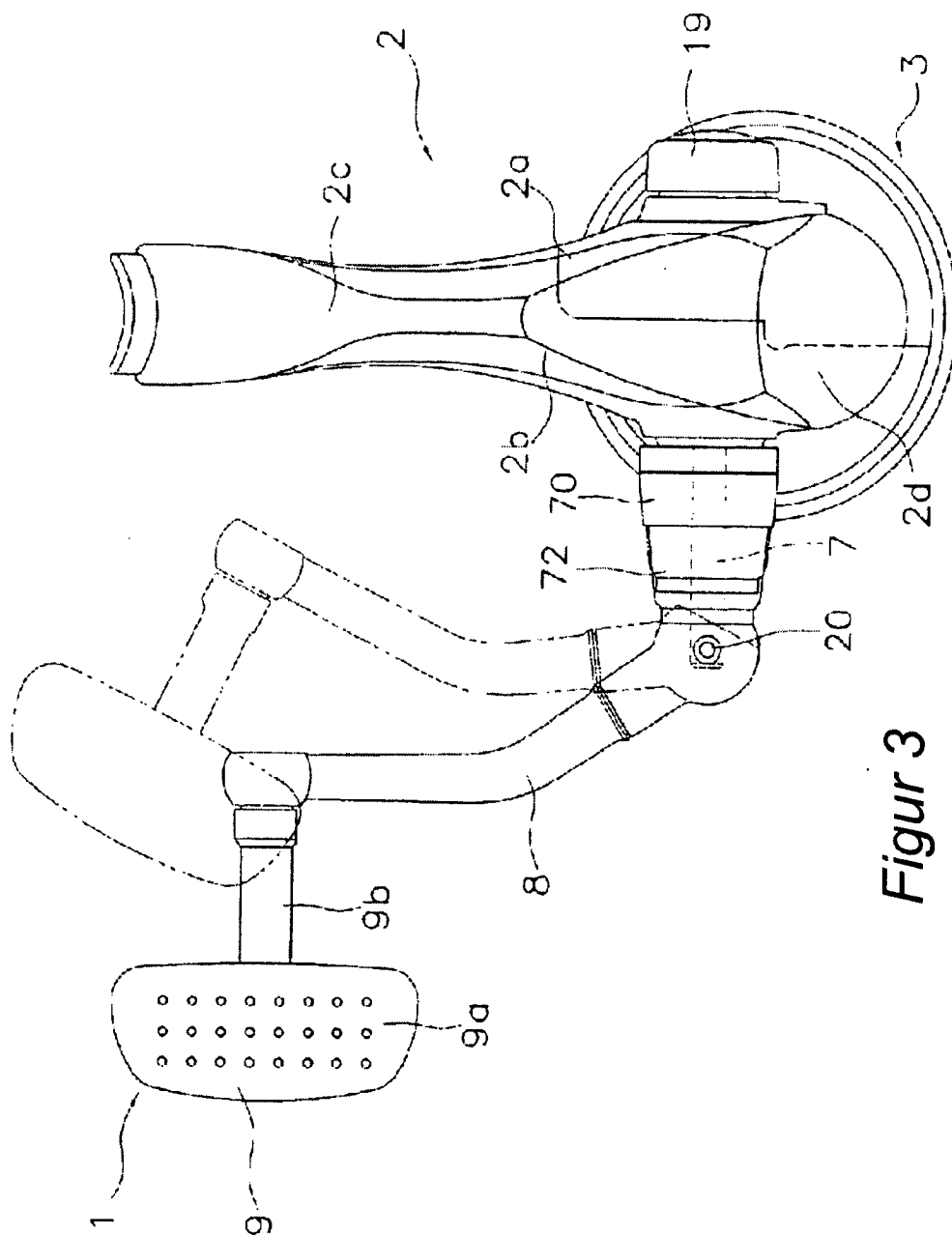


*Figur 1*





*Figur 2*



Figur 3

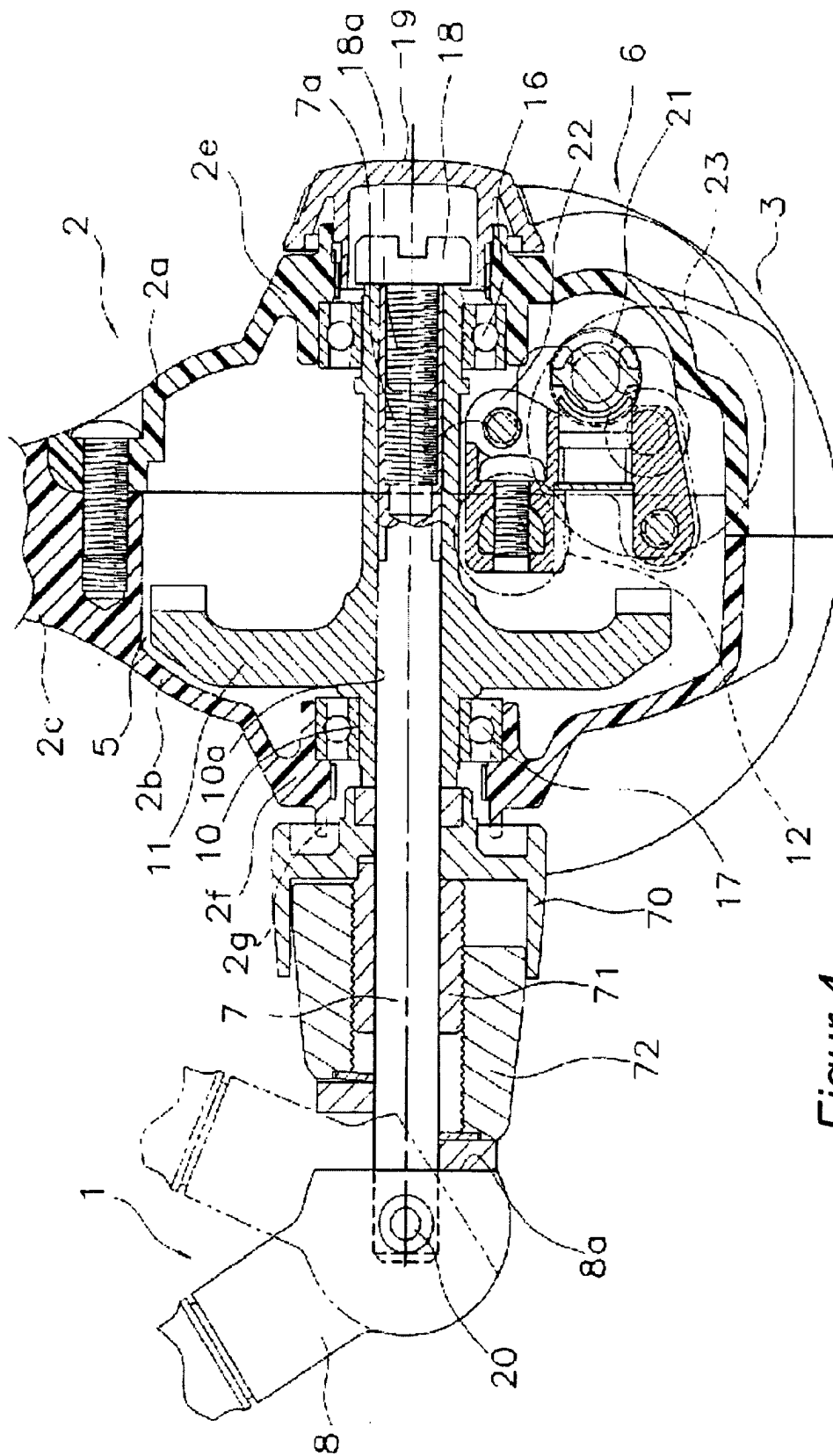
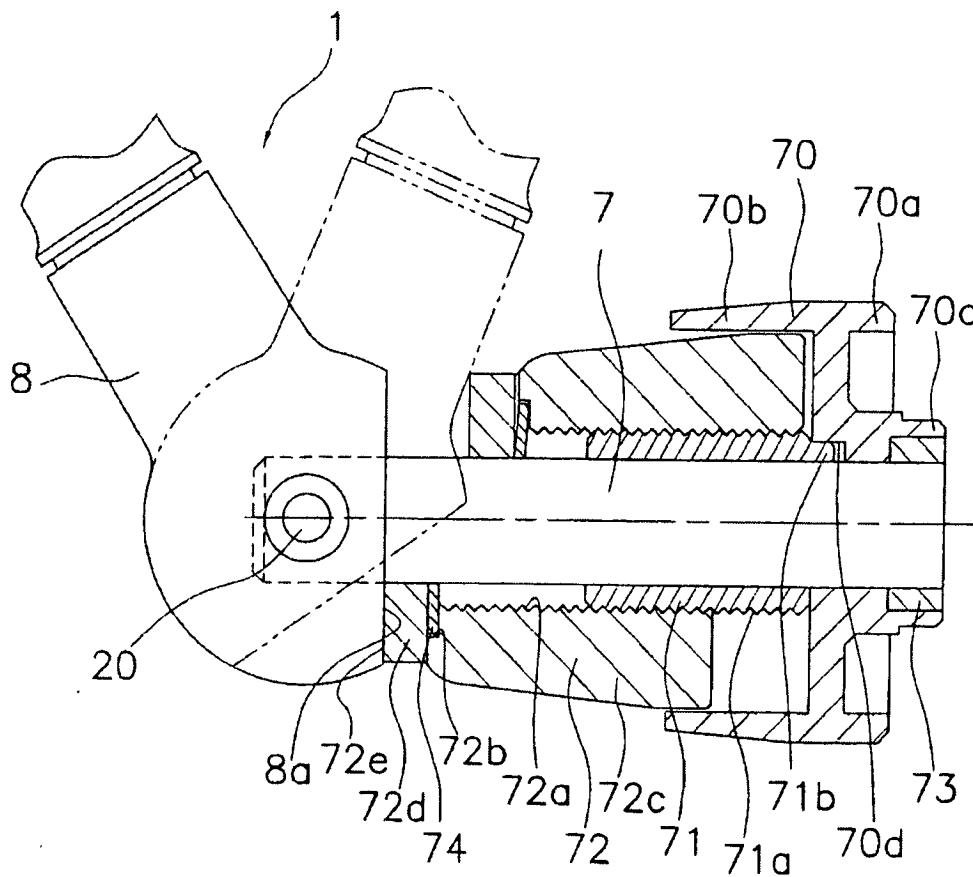
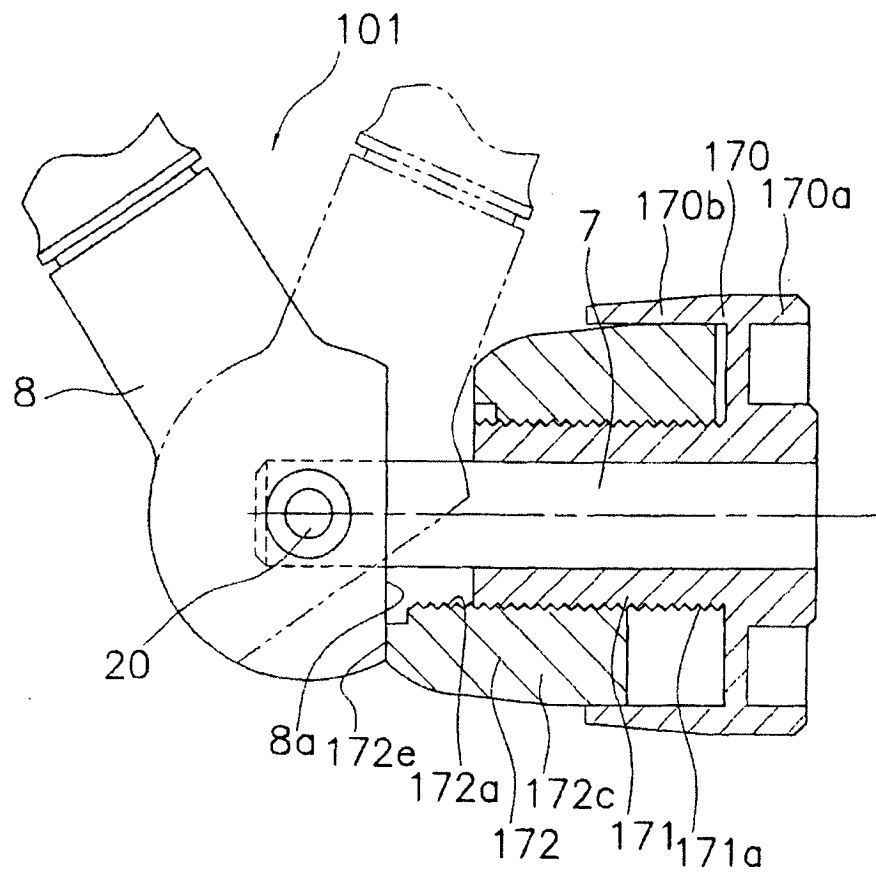


Figure 4

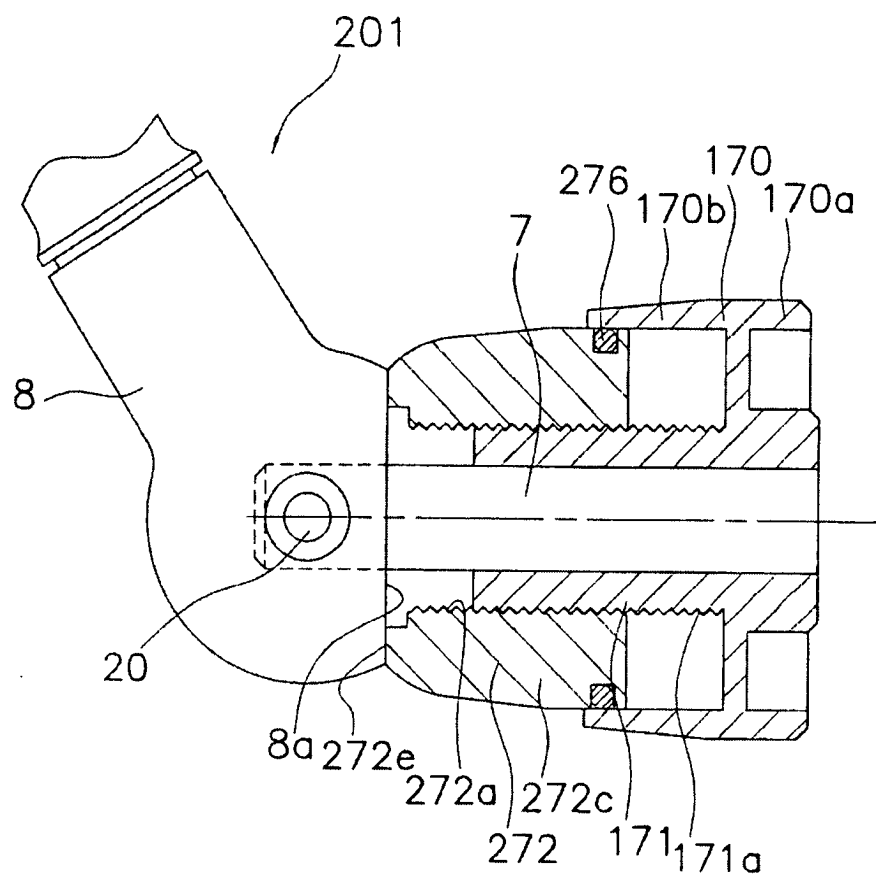


*Figur 5*

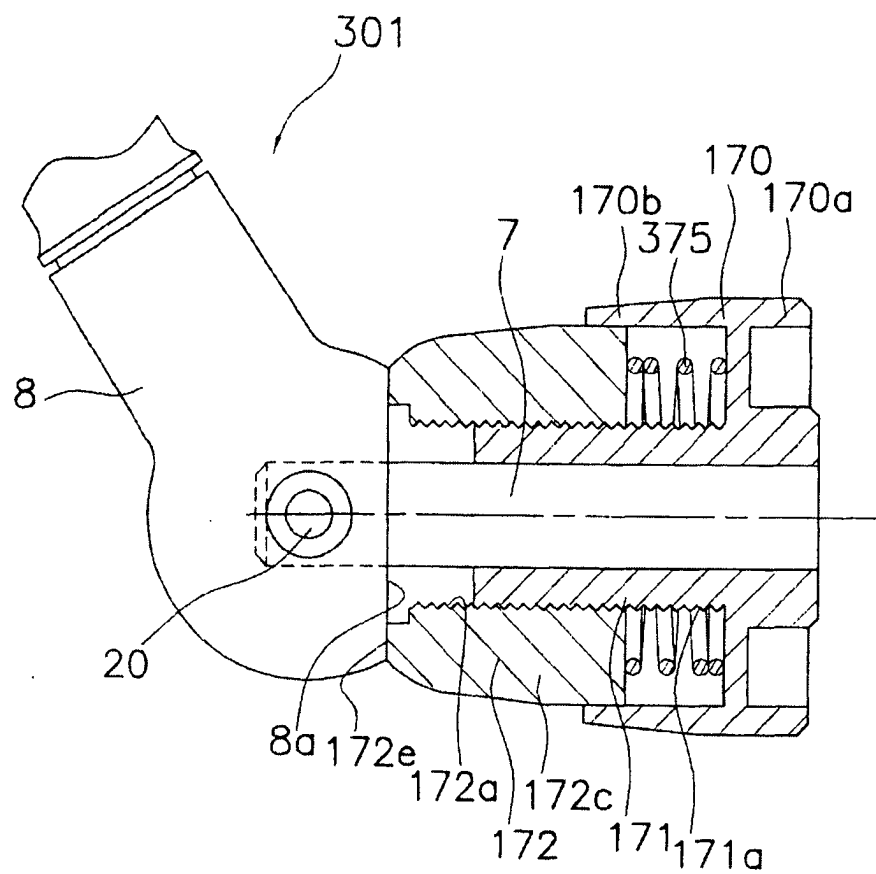


*Figure 6*

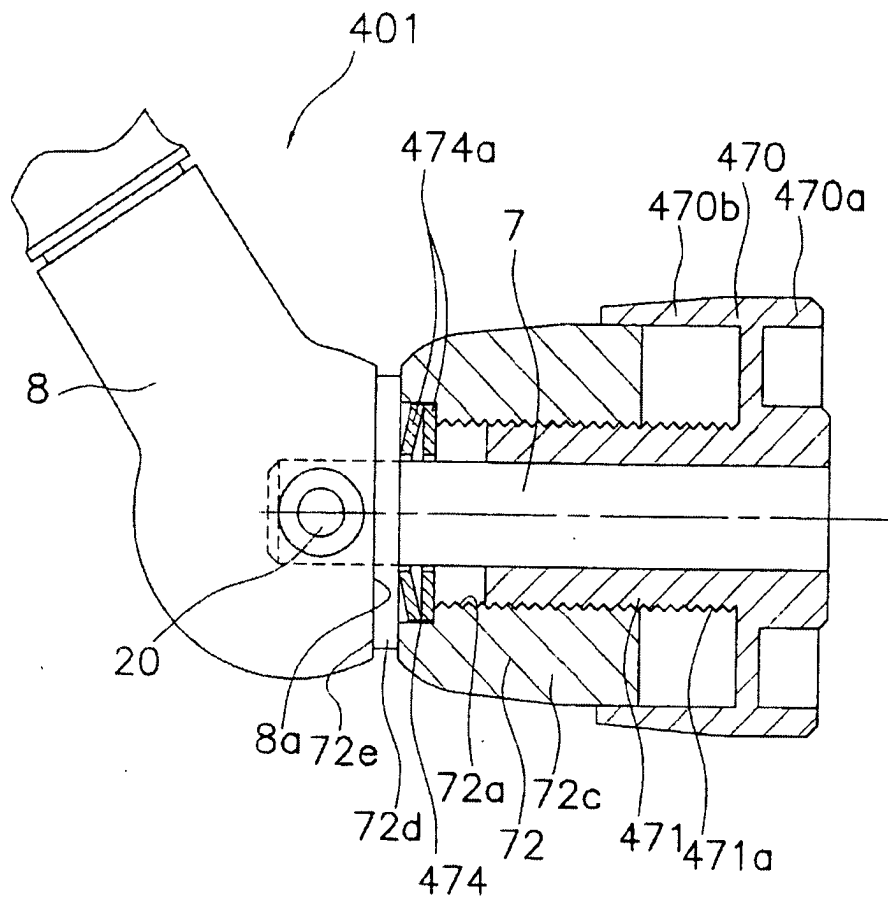




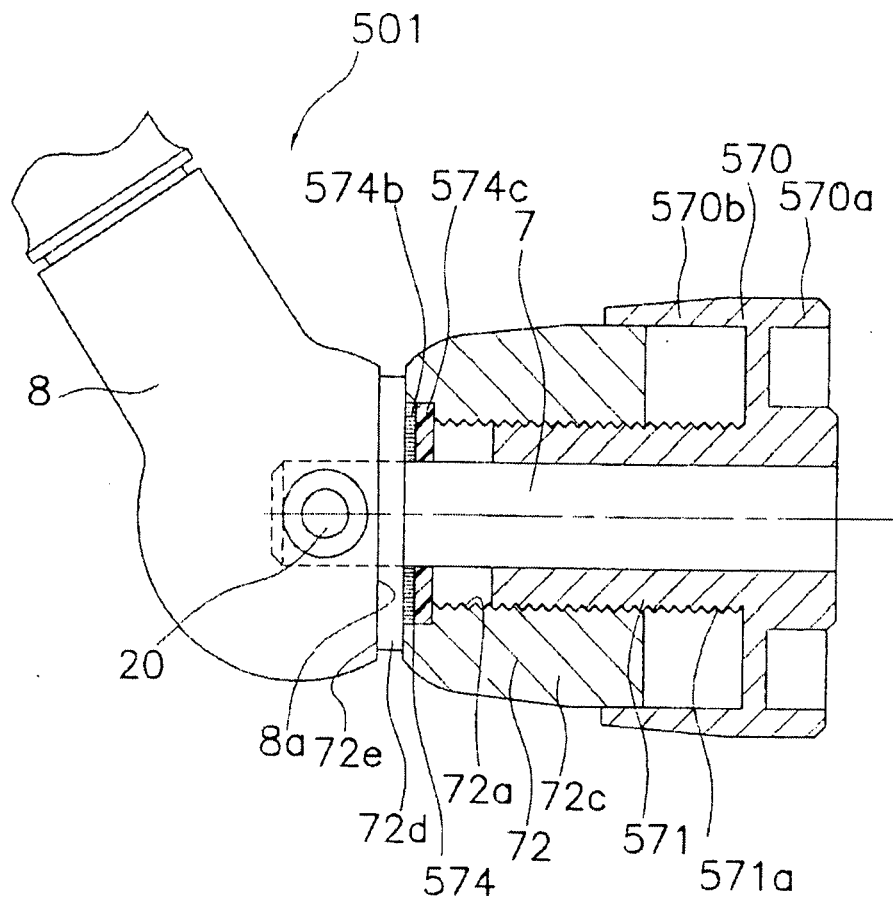
*Figur 7*



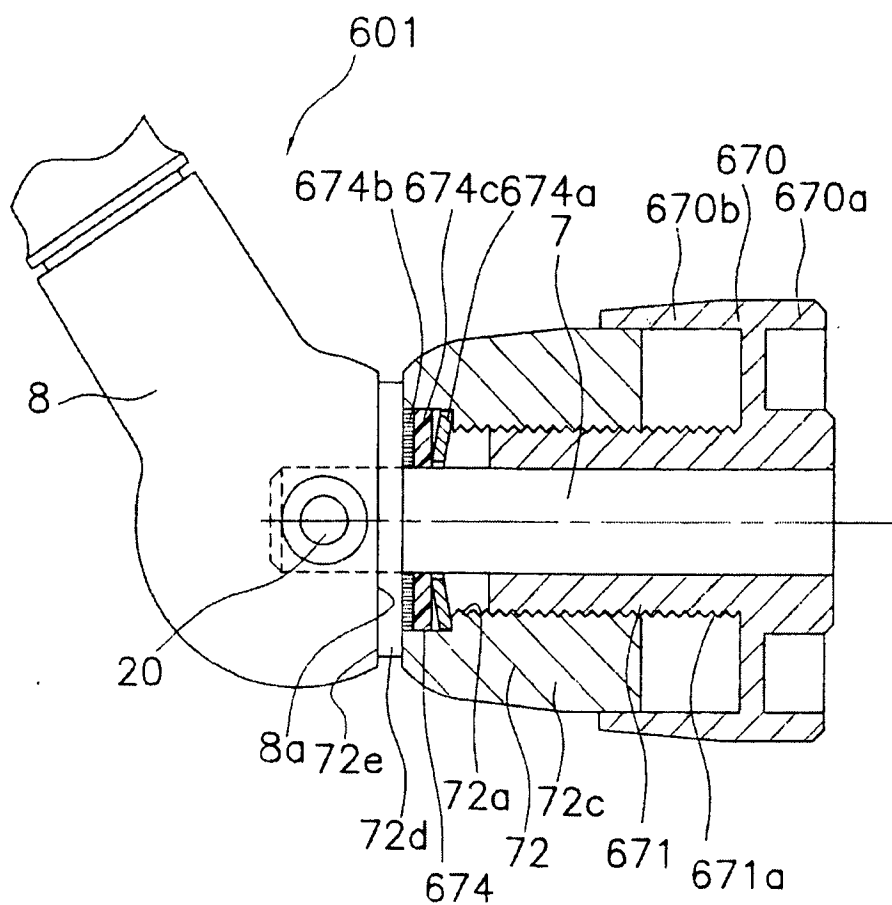
*Figur 8*



*Figur 9*

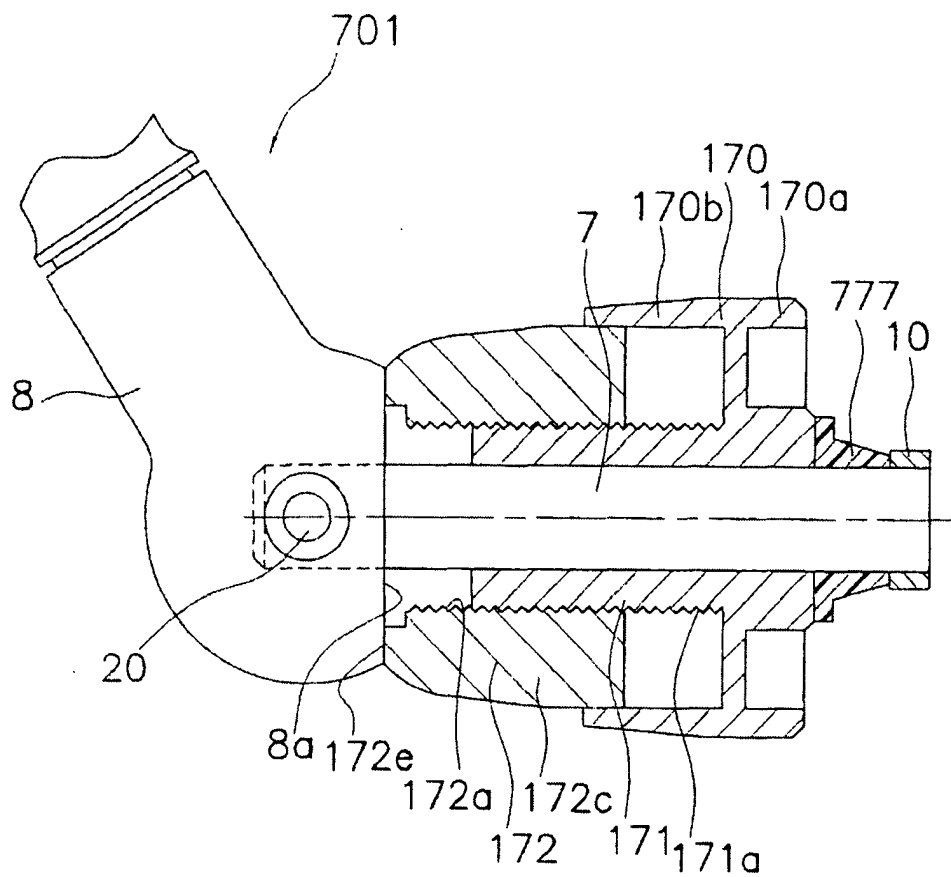


*Figur 10*



*Figur 11*





*Figur 12*