



(10) **DE 11 2017 005 204 T5 2019.07.04**

(12) **Veröffentlichung**

der internationalen Anmeldung mit der
(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2018/070520**
in der deutschen Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2
IntPatÜG)
(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2017 005 204.1**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP2017/037178**
(86) PCT-Anmeldetag: **13.10.2017**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **19.04.2018**
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung
in deutscher Übersetzung: **04.07.2019**

(51) Int Cl.: **A61B 1/00 (2006.01)**
A61B 1/018 (2006.01)
A61B 1/12 (2006.01)
G02B 23/24 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
2016-202919 14.10.2016 JP
2017-020735 07.02.2017 JP
2017-166126 30.08.2017 JP

(71) Anmelder:
HOYA CORPORATION, Tokyo, JP

(74) Vertreter:
TBK, 80336 München, DE

(72) Erfinder:
**Hosogoe, Yoshitsugu, Tokyo, JP; Saito, Keiichi,
Tokyo, JP**

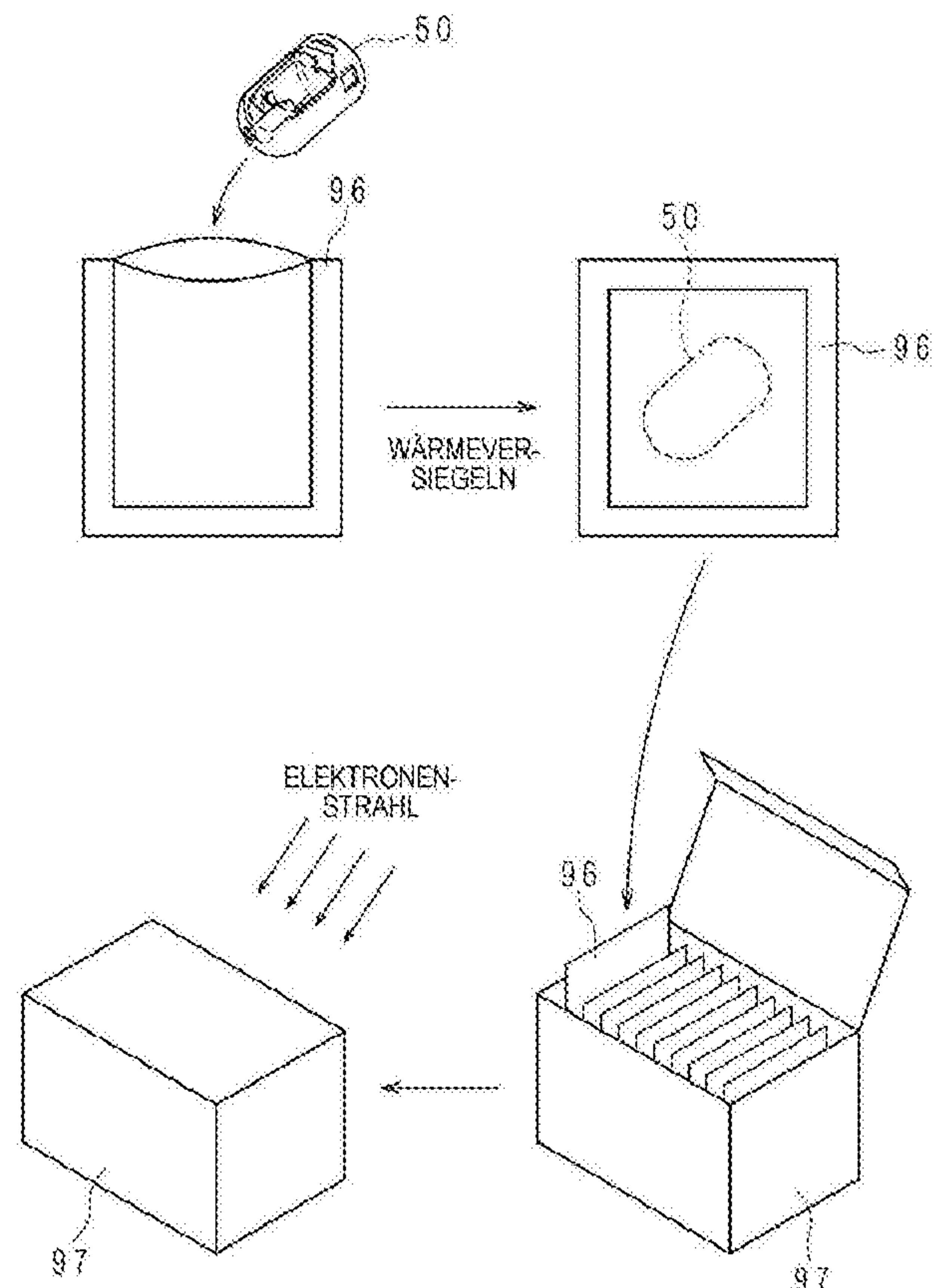
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Endoskopkappe und Verfahren zum Sterilisieren der Endoskopkappe**

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Endoskopkappe (50) mit einer Anhebebasis (80) oder dergleichen geschaffen, die mit Leichtigkeit an einem distalen Ende eines Endoskops (10) angebracht und von diesem abgelöst wird.

Die Endoskopkappe (50) hat: eine Abdeckung (52), die an einem distalen Ende eines Einführabschnittes (30) eines Endoskops (10) anbringbar und von diesem ablösbar ist, das einen Hebel (60), der drehbar an dem distalen Ende des Einführabschnittes (30) des Endoskops (10) vorgesehen ist, und einen Drehabschnitt (24) hat, der den Hebel (60) dreht; und eine Anhebebasis (80), die einen Hebelverbindungsabschnitt (81), der mit dem Hebel (60) verbunden ist und drehbar an der Innenseite der Abdeckung (52) vorgesehen ist, und die Endoskopkappe (50) wird in einem Zustand geliefert, bei dem sie in einem individuellen Verpackungselement (96) eingeschlossen ist.



Beschreibung

Vorteilhafte Effekte der Erfindung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Endoskopkappe und auf ein Verfahren zum Sterilisieren einer Endoskopkappe.

Hintergrund des Standes der Technik

[0002] Ein Endoskop mit einer Anhebebasis an einem distalen Ende eines Kanals, der durch das Innere eines Einführabschnittes tritt, ist angewendet worden. Die Anhebebasis wird zum Zeitpunkt des Biegens eines Behandlungswerkzeugs oder dergleichen, das durch den Kanal tritt, und zum Führen des Behandlungswerkzeugs in eine erwünschte Richtung verwendet.

[0003] Ein Endoskop, das mit einer Wand zwischen einem Anhebedraht, der eine Anhebebasis bewegt, und der Anhebebasis versehen ist, ist (in Patentdokument 1) offenbart.

Auflistung des Standes der Technik

Patentdokumente

[0004] Patentdokument 1: JP H8-56900 A

Zusammenfassung der Erfindung

Technisches Problem

[0005] Bei dem in Patentdokument 1 offenbarten Endoskop werden Zeit und Aufwand zum Reinigen benötigt, da ein Aufbau rund um die Anhebebasis kompliziert ist. In einem Aspekt ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Endoskopkappe mit einer Anhebebasis oder dergleichen zu schaffen, die mit Leichtigkeit an einem distalen Ende eines Endoskops angebracht und von diesem abgelöst wird, und die das Reinigen des Endoskops erleichtert, indem sie abgelöst ist.

Lösung des Problems

[0006] Eine Endoskopkappe hat: eine Abdeckung, die an einem distalen Ende eines Einführabschnittes eines Endoskops anbringbar und von diesem ablösbar ist, das einen Hebel, der an dem distalen Ende des Einführabschnittes des Endoskops drehbar vorgesehen ist, und einen Drehabschnitt hat, der den Hebel dreht; und eine Anhebebasis, die einen Hebelverbindungsabschnitt hat, die mit dem Hebel verbunden wird und die drehbar an der Innenseite der Abdeckung vorgesehen ist, und wird in einem Zustand geliefert, bei dem sie in einem individuellen Verpackungselement abgedichtet ist.

[0007] In einem Aspekt ist es möglich, die Endoskopkappe mit der Anhebebasis oder dergleichen vorzusehen, die mit Leichtigkeit an dem distalen Ende des Endoskops angebracht und von diesem abgelöst wird und die das Reinigen des Endoskops erleichtert, indem sie abgelöst ist.

Figurenliste

Fig. 1 zeigt eine Ansicht von außen eines Endoskops.

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht eines distalen Endes eines Einführabschnittes.

Fig. 3 zeigt eine erläuternde Ansicht eines Zustandes, bei dem ein distaler Endabschnitt eines Behandlungswerkzeugs von dem distalen Ende des Einführabschnittes vorragt.

Fig. 4 zeigt eine Vorderansicht des distalen Endes des Einführabschnittes.

Fig. 5 zeigt eine Vorderansicht zum Beschreiben eines Zustandes, bei dem eine Endoskopkappe von dem distalen Ende des Einführabschnittes abgelöst ist.

Fig. 6 zeigt eine Ansicht von hinten des Zustandes, bei dem die Endoskopkappe von dem distalen Ende des Einführabschnittes abgelöst ist.

Fig. 7 zeigt eine perspektivische Ansicht des distalen Endes des Einführabschnittes, von dem die Endoskopkappe abgelöst ist.

Fig. 8 zeigt eine perspektivische Ansicht des distalen Endes des Einführabschnittes, von dem die Endoskopkappe und ein Hebelkammerdeckel entfernt sind.

Fig. 9 zeigt eine perspektivische Ansicht der Endoskopkappe unter Betrachtung von einer Anbringseite in Bezug auf das Endoskop.

Fig. 10 zeigt eine perspektivische Ansicht der Endoskopkappe unter Betrachtung von einer Bodenseite einer Abdeckung.

Fig. 11 zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines ersten Eingriffabschnittes.

Fig. 12 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Anhebebasis.

Fig. 13 zeigt eine Vorderansicht der Anhebebasis.

Fig. 14 zeigt eine Seitenansicht der Anhebebasis.

Fig. 15 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Sockels.

Fig. 16 zeigt eine Vorderansicht, bei der die Anhebebasis und der Sockel zusammengebaut sind.

Fig. 17 zeigt eine Ansicht von hinten, bei der die Anhebebasis und der Sockel zusammengebaut sind.

Fig. 18 zeigt eine Querschnittsansicht der Endoskopkappe entlang einer Linie XVIII-XVIII aus Fig. 5.

Fig. 19 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Hebels.

Fig. 20 zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes entlang einer Linie XX-XX aus Fig. 4.

Fig. 21 zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes entlang einer Linie XXI-XXI aus Fig. 4.

Fig. 22 zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes, der durch Drücken der Abdeckung verformt ist.

Fig. 23 zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes mit angehobener Anhebebasis.

Fig. 24 zeigt eine vergrößerte Ansicht eines ersten Eingriffsabschnittes eines zweiten Ausführungsbeispiels unter Betrachtung von einer Öffnungsendabschnittseite.

Fig. 25 zeigt eine Ansicht von hinten einer Abdeckung des zweiten Ausführungsbeispiels.

Fig. 26 zeigt eine Ansicht von hinten einer Abdeckung eines dritten Ausführungsbeispiels.

Fig. 27 zeigt eine vergrößerte Ansicht unter Betrachtung von einer Öffnungsendabschnittseite eines ersten Eingriffsabschnittes eines vierten Ausführungsbeispiels.

Fig. 28 zeigt eine Querschnittsansicht eines Einführabschnittes eines fünften Ausführungsbeispiels.

Fig. 29 zeigt eine Querschnittsansicht eines Einführabschnittes, der durch Drücken einer Abdeckung des fünften Ausführungsbeispiels verformt ist.

Fig. 30 zeigt eine Querschnittsansicht eines Einführabschnittes eines sechsten Ausführungsbeispiels.

Fig. 31 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Endoskopkappe eines siebten Ausführungsbeispiels unter Betrachtung von einer Anbringseite in Bezug auf das Endoskop.

Fig. 32 zeigt eine Querschnittsansicht eines Einführabschnittes des siebten Ausführungsbeispiels.

Fig. 33 zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes entlang einer Linie XXXIII-XXXIII aus Fig. 23.

Fig. 34 zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes, wobei eine Anhebebasis des siebten Ausführungsbeispiels angehoben ist.

Fig. 35 zeigt eine Querschnittsansicht eines Einführabschnittes eines achten Ausführungsbeispiels.

Fig. 36 zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes entlang einer Linie XXXVI-XXXVI aus Fig. 35.

Fig. 37 zeigt eine Querschnittsansicht eines Einführabschnittes eines neunten Ausführungsbeispiels.

Fig. 38 zeigt eine Vorderansicht eines distalen Endes eines Einführabschnittes eines zehnten Ausführungsbeispiels.

Fig. 39 zeigt eine Vorderansicht eines distalen Endes eines Einführabschnittes eines elften Ausführungsbeispiels.

Fig. 40 zeigt eine erläuternde Ansicht zum Beschreiben eines Prozesses zum Verpacken und Sterilisieren einer Kappe eines zwölften Ausführungsbeispiels.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Erstes Ausführungsbeispiel

[0008] Fig. 1 zeigt eine Ansicht von außen eines Endoskops. Ein Endoskop 10 des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist ein flexibles Endoskop für einen oberen Gastrointestinaltrakt. Das Endoskop 10 hat eine Bedieneinheit 20 (Betriebs-einheit) und einen Einführabschnitt 30. Die Bedieneinheit 20 hat einen Anhebebetätigungshebel 21, einen Kanaleinlass 22 und einen Biegedrehknopf (Biegehandgriff) 23. Die Bedieneinheit 20 ist mit einem (nicht gezeigten) Videoprozessor, einer Lichtquellenvorrichtung, einer Anzeigevorrichtung (Display) und dergleichen verbunden.

[0009] Der Einführabschnitt 30 ist lang (länglich) und hat ein Ende, das mit der Bedieneinheit 20 verbunden ist. Der Einführabschnitt 30 hat einen weichen Abschnitt 12, einen Biegeabschnitt 13 und eine Endoskopkappe 50 in dieser Reihenfolge von der Seite der Bedieneinheit 20 aus gesehen. Der weiche Abschnitt 12 ist weich. Der Biegeabschnitt 13 wird gemäß einer Betätigung des Biegedrehknopfes 23 gebogen. Die Endoskopkappe 50 bedeckt einen harten distalen Endabschnitt 31 (sh. Fig. 2), der zu dem Biegeabschnitt 13 fortlaufend ist.

[0010] Die Endoskopkappe 50 kann an das Endoskop 10 des vorliegenden Ausführungsbeispiels

durch den distalen Endabschnitt **31** angebracht und von diesem abgelöst werden. Die Endoskopkappe **50** hat eine Abdeckung (Mantel) **52** und eine Anhebebasis **80** (sh. **Fig. 2**), die außenliegende Elemente sind. Der detaillierte Aufbau der Endoskopkappe **50** ist nachstehend beschrieben.

[0011] In der folgenden Beschreibung ist eine Längsrichtung des Einführabschnittes **30** als eine Einführrichtung bezeichnet. In ähnlicher Weise ist eine Seite, die nahe zu der Bedieneinheit **20** entlang der Einführrichtung ist, als eine Bedieneinheitsseite bezeichnet, und eine Seite, die von der Bedieneinheit **20** entfernt ist, ist als eine distale Endseite bezeichnet.

[0012] **Fig. 2** zeigt eine perspektivische Ansicht eines distalen Endes des Einführabschnittes **30**. **Fig. 3** zeigt eine erläuternde Ansicht eines Zustandes, bei dem eine distale Endabschnitt **41** eines Behandlungswerkzeugs von dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** vorragt. Der Aufbau des Endoskops **10** gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist nachstehend unter Bezugnahme auf die **Fig. 1** bis **Fig. 3** beschrieben.

[0013] Der distale Endabschnitt **31**, der an einem distalen Ende des Biegeabschnittes **13** angeordnet ist, hat ein Betrachtungsfenster **36** und ein Beleuchtungsfenster **37**, die Seite an Seite an einer Seite entlang der Einführrichtung aufgereiht sind. Das Beleuchtungsfenster **37** ist näher zu der distalen Endseite als das Betrachtungsfenster **36** angeordnet. Der distale Endabschnitt **31** hat einen Kanalauslass **35** an der Bedieneinheitsseite an der anderen Seite. Ein Anhebeabschnitt **83** ist an der distalen Endseite des Kanalauslasses **35** angeordnet. Die Abdeckung **52**, die den distalen Endabschnitt **31** bedeckt, hat einen im Wesentlichen rechtwinkligen Fensterabschnitt **53** an einem Abschnitt, der dem Betrachtungsfenster **36**, dem Beleuchtungsfenster **37** und dem Anhebeabschnitt **83** entspricht. Eine Seite des Fensterabschnittes **53** an der Bedieneinheitsseite hat eine Stufenform mit einem Absatz, an der eine Seite des Anhebeabschnittes **83** sich an der Bedieneinheitsseite befindet und eine Seite des Betrachtungsfensters **36** sich an der distalen Endseite befindet, und ein Stopperabschnitt **531** ist in dem mittleren Teil davon vorgesehen.

[0014] Das Beleuchtungsfenster **37** führt eine Bestrahlung mit Beleuchtungslicht aus, das von einer (nicht gezeigten) Lichtquellenvorrichtung emittiert wird. Es ist möglich, einen Bereich, der durch das Beleuchtungslicht beleuchtet wird, durch das Betrachtungsfenster **36** optisch zu betrachten. Das Endoskop **10** des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist von einer sogenannten Seitenbetrachtungsart (side-view), bei der eine Betrachtungsrichtung, in der eine optische Betrachtung möglich ist, die Einführrich-

tung schneidet. Das Endoskop **10** kann von einer Vorwärtsschrägbetrachtungsart, bei der die Betrachtungsrichtung geringfügig zu der distalen Endseite geneigt ist, oder von einer Rückwärtsschrägbetrachtungsart sein, bei der die Betrachtungsrichtung geringfügig zu der Bedieneinheitsseite geneigt ist.

[0015] Der Kanaleinlass **22** und der Kanalauslass **35** sind durch einen Kanal **34** verbunden, der durch das Innere des weichen Abschnittes **12** und des Biegeabschnittes **13** tritt. Wenn das Behandlungswerkzeug **40** von dem Kanaleinlass **22** von einer Seite des distalen Endabschnittes **41** des Behandlungswerkzeugs eingeführt wird, kann der distale Endabschnitt **41** des Behandlungswerkzeugs von dem Kanalauslass **35** vorragen.

[0016] Der distale Endabschnitt **41** des Behandlungswerkzeugs ragt vor, während er an dem Anhebeabschnitt **83** lose gekrümmt wird, wie dies anhand der durchgehenden Linie in **Fig. 3** gezeigt ist. Wenn der Anhebebetätigungshebel **21** betätigt wird, wie dies durch den Pfeil in **Fig. 1** gezeigt ist, bewegt sich ein Hebel **60** (sh. **Fig. 8**), wie dies nachstehend beschrieben ist, und die Anhebebasis **80** bewegt sich in Zusammenarbeit mit dem Hebel **60**. Wenn sich die Anhebebasis **80** bewegt, wird der distale Endabschnitt **41** des Behandlungswerkzeugs an der Anhebebasis **80** zu der Bedieneinheit **20** gebogen, wie dies durch die Pfeile und die Strichpunktlinien mit zwei Punkten in den **Fig. 1** und **Fig. 3** gezeigt ist. Die Bewegung des distalen Endabschnittes **41** des Behandlungswerkzeugs wird durch eine Abbildungsvorrichtung oder dergleichen (nicht gezeigt) durch das Betrachtungsfenster **36** fotografiert (aufgenommen) und an der (nicht gezeigten) Anzeigevorrichtung (Display) angezeigt.

[0017] Das Behandlungswerkzeug **40** ist ein solches Behandlungswerkzeug wie beispielsweise ein Hochfrequenzmesser, eine Zange und eine Kontrastrohre. Im Übrigen ist das in den Kanal **34** einzuführende Instrument nicht auf das Instrument für eine Behandlung beschränkt. Beispielsweise kann ein Instrument für eine Betrachtung wie beispielsweise eine Ultraschallsonde und ein mikroskopisches Endoskop in den Kanal **34** für eine Anwendung eingeführt werden. In der folgenden Beschreibung bezieht sich das Instrument für eine Betrachtung ebenfalls auf das Behandlungswerkzeug **40**.

[0018] In der folgenden Beschreibung kann die Bewegung der Anhebebasis **80**, wie dies vorstehend beschrieben ist, als „die Anhebebasis **80** wird angehoben“ ausgedrückt werden. In der folgenden Beschreibung ist ein Vorgang, bei dem der distale Endabschnitt **41** des Behandlungswerkzeugs durch die angehobene Anhebebasis **80** gedrückt wird und gebogen wird, mitunter als „das Behandlungswerkzeug **40** wird angehoben“ bezeichnet. Es ist möglich, den An-

hebegrad des Behandlungswerkzeugs **40** durch die Betätigung des Anhebebetätigungshebels **21** einzustellen.

[0019] **Fig. 4** zeigt eine Vorderansicht des distalen Endes des Einführabschnittes **30**. Die Abdeckung **52** hat einen rechtwinkligen konkaven Abschnitt **48** in der Nähe eines Öffnungsendabschnittes **56**. Jede Seite des konkaven Abschnittes **48** fällt im Wesentlichen vertikal von der Fläche der Abdeckung **52**. Der konkave Abschnitt **48** ist dünner als andere Abschnitte der Abdeckung **52** in der Umfangsrichtung, und er ist ein Abschnitt, der sich mit Leichtigkeit biegt, wenn eine externe Kraft auf ihn aufgebracht wird, indem er mit einem Finger oder dergleichen gedrückt wird. Der konkave Abschnitt **48** ist ein Beispiel eines flexiblen Abschnittes des vorliegenden Ausführungsbeispiels.

[0020] **Fig. 5** zeigt eine Vorderansicht zum Beschreiben eines Zustandes, bei dem die Endoskopkappe **50** von dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** abgelöst (abgenommen) ist. **Fig. 6** zeigt eine rückseitige Ansicht eines Zustandes, bei dem die Endoskopkappe **50** von dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** abgelöst ist. Ein Anwender des Endoskops **10** hält den Biegeabschnitt **13** mit einer Hand und ergreift die Abdeckung **52** mit zwei Fingern der anderen Hand. Wenn zu diesem Zeitpunkt einer der beiden Finger den konkaven Abschnitt **48** drückt, drückt der andere Finger in natürlicher Weise einen Bereich, der in **Fig. 6** anhand P gezeigt ist. Der Anwender kann die Endoskopkappe **50** von dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** entfernen, wie dies nachstehend beschrieben ist, indem die Abdeckung **52** mit den beiden Fingern gedrückt wird, um die Abdeckung **52** geringfügig zu verformen, und dann die Abdeckung **52** zu der distalen Endseite gezogen wird.

[0021] **Fig. 7** zeigt eine perspektivische Ansicht des distalen Endes des Einführabschnittes **30**, von dem die Endoskopkappe **50** abgelöst ist. Der Aufbau des distalen Endes des Einführabschnittes **30** ist unter Bezugnahme auf die **Fig. 5** bis **Fig. 7** beschrieben. Der distale Endabschnitt **31** hat eine im Wesentlichen zylindrische Form und ist in ein Optikgehäuseabschnitt **33** und eine Hebelkammer **69** durch eine Nut geteilt, die von der distalen Endseite zu der Bedieneinheitsseite an einer Position vorgesehen ist, die von der Mitte abweicht. Der Kanalauslass **35** ist zu einem Boden der Nut offen. Ein gekrümmter Abschnitt **27** ist in der Nähe des Kanalauslasses **35** vorgesehen. Eine Form des gekrümmten Abschnittes **27** ist nachstehend beschrieben.

[0022] Der distale Endabschnitt **31** hat einen ersten flachen Flächenabschnitt **321**, der ausgebildet ist, indem ein Teil einer Umfangsfläche von diesem zu einer flachen Form geschnitten ist. Ein dritter Eingriffsabschnitt **29** ist an einem Abschnitt des ersten flachen Flächenabschnittes **321** entlang dem Boden der Nut

vorgesehen, die den Optikgehäuseabschnitt **33** von der Hebelkammer **69** trennt. Der dritte Eingriffsabschnitt **29** ist eine ovale Vertiefung. Der distale Endabschnitt **31** hat einen vierten Eingriffsabschnitt **28** (sh. **Fig. 20**) an der Rückseite des dritten Eingriffsabschnittes **29**. Der vierte Eingriffsabschnitt **28** ist eine rechtwinklige Vertiefung.

[0023] Das Betrachtungsfenster **36** und das Beleuchtungsfenster **37** sind an einer Seite des Optikgehäuseabschnittes **33** des ersten flachen Flächenabschnittes **321** angeordnet. Eine Düse **38**, die Wasser und Luft zu dem Betrachtungsfenster **36** sprüht, um das Betrachtungsfenster **36** zu reinigen, ist an der Bedieneinheitsseite des Betrachtungsfensters **36** vorgesehen. Ein zweiter flacher Flächenabschnitt **322** und ein dritter flacher Flächenabschnitt **323**, die ausgebildet sind, indem ein Teil der Umfangsfläche des distalen Endabschnittes **31** flach geschnitten ist, sind an der Außenseite des Optikgehäuseabschnittes **33** ausgebildet. Der zweite flache Flächenabschnitt **322** und der dritte flache Flächenabschnitt **323** sind unter einem Winkel fortlaufend.

[0024] Die Hebelkammer **69** ist hohl und ist durch einen rechtwinkligen in der Form einer dünnen Platte ausgebildeten Hebelkammerdeckel **67** entlang einer Außenumfangsfläche des distalen Endabschnittes **31** bedeckt. Der Hebelkammerdeckel **67** ist an vier Ecken unter Verwendung von Deckelschrauben **66** fixiert. Die Deckelschraube **66** ist ein Beispiel eines Fixierelementes des vorliegenden Ausführungsbeispiels. Die Hebelkammer **69** hat eine Stützwand **68** an der Seite des Optikgehäuseabschnittes **33**. Der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** ragt von der Stützwand **68** zu dem Optikgehäuseabschnitt **33** vor. Der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** ist eine Achse mit einem rechtwinkligen Querschnitt. Der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** ist nachstehend beschrieben.

[0025] **Fig. 8** zeigt eine perspektivische Ansicht des distalen Endes des Einführabschnittes **30**, von dem die Endoskopkappe **50** und der Hebelkammerdeckel **67** abgelöst sind. Der Hebel **60** ist im Inneren der Hebelkammer **69** vorgesehen. Der Hebel **60** hat einen Drahtfixierabschnitt **65** an einem Ende und eine Hebelwelle **63** (sh. **Fig. 19**) und den Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** an dem anderen Ende, wie dies nachstehend beschrieben ist. Der Hebel **60** ist durch ein Loch drehbar gestützt, das in der Stützwand **68** vorgesehen ist. Im Übrigen ist mit Drehung eine Drehbewegung innerhalb eines vorbestimmten Winkelbereiches gemeint.

[0026] Der Drahtfixierabschnitt **65** ist mit einem Endabschnitt des Anhebedrahtes **24** verbunden. Der Anhebedraht **24** ist mit dem Anhebebetätigungshebel **21** (sh. **Fig. 1**) durch den Einführabschnitt **30** verbunden. Genauer gesagt ist der Anhebedraht **24** durch

ein (nicht gezeigtes) Führungsrohr eingeführt, das einen Innendurchmesser hat, der geringfügig größer als ein Außendurchmesser des Anhebedrahtes **24** ist. Das (nicht gezeigte) Führungsrohr tritt durch den Einführabschnitt **30** in einer Längsrichtung. Somit bewegt sich ein distales Ende des Anhebedrahtes **24** in Zusammenarbeit mit der Betätigung des Anhebebetätigungshebels **21** nach vorn und zurück. Der Anhebedraht **24** ist ein Beispiel eines Drehabschnittes des vorliegenden Ausführungsbeispiels. Der Anhebedraht **24** wird durch den Anhebebetätigungshebel **21** fern betätigt.

[0027] Wenn der Anhebebetätigungshebel **21** sich bewegt, wird der mit dem Anhebebetätigungshebel **21** verbundene Anhebedraht **24** zu der Bedieneinheitseite gezogen. Der Hebel **60** dreht sich um die Hebelwelle **63** als eine Achse, beim Ziehen durch den Anhebedraht **24**.

[0028] **Fig. 9** zeigt eine perspektivische Ansicht der Endoskopkappe **50** unter Betrachtung von einer Anbringseite in Bezug auf das Endoskop **10**. **Fig. 10** zeigt eine perspektivische Ansicht der Endoskopkappe **50** unter Betrachtung von der Bodenseite der Abdeckung **52**. Wie dies vorstehend beschrieben ist, hat die Endoskopkappe **50** die Abdeckung **52** und die Anhebebasis **80**. Die Abdeckung **52** ist von einer mit einem Boden versehenen Rohrart mit einem Öffnungsabschnitt an einem Ende. Wie dies vorstehend beschrieben ist, ist der Öffnungsabschnitt an einem Ende der Abdeckung **52** als der Öffnungsabschnitt **56** bezeichnet.

[0029] Wie dies vorstehend beschrieben ist, hat die Abdeckung **52** den Fensterabschnitt **53** in einen rohrartigen Abschnitt. Der Fensterabschnitt **53** ist über im Wesentlichen die gesamte Länge an einem Ort an der Umfangsfläche der Abdeckung **52** offen. Die Abdeckung **52** hat eine Sockelnut **45**, die sich von dem Öffnungsabschnitt **56** zu dem Boden erstreckt, an einer Innenfläche dem Fensterabschnitt **53** zugewandt. Die Anhebebasis **80** ist an der Innenseite der Abdeckung **52** über den Sockel **70** angebracht, der an der Sockelnut **45** fixiert ist. Der Sockel **70** ist nachstehend beschrieben.

[0030] Die Abdeckung **52** hat einen plattenförmigen vorragenden Abschnitt **49**, der nach innen entlang einem Rand an der Seite des Öffnungsabschnittes **56** des Fensterabschnittes **53** vorragt. Ein erster Eingriffsabschnitt **46** ist an einem Teil des distalen Endes des vorragenden Abschnittes **49** so vorgesehen, dass er nach innen vorragt.

[0031] **Fig. 11** zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht des ersten Eingriffsabschnittes **46**. **Fig. 11** zeigt eine vergrößerte Ansicht eines Abschnittes **A** in **Fig. 9**. Eine Form des ersten Eingriffsabschnittes **46** ist nachstehend unter Bezugnahme auf

die **Fig. 9** bis **Fig. 11** beschrieben. Der erste Eingriffsabschnitt **46** hat eine erste Keilfläche **461** an einer Bodenseite und eine zweite Keilfläche **462** an der Seite des Öffnungsabschnittes **56**. Die erste Keilfläche **461** ist eine Ebene, die zu einer Fläche des vorragenden Abschnittes **49** an der Bodenseite fortlaufend ist, und sie erstreckt sich entlang eines Randes des Fensterabschnittes **53**.

[0032] Die zweite Keilfläche **462** ist eine Ebene, die in Bezug auf eine axiale Richtung des rohrartigen Abschnittes mit der Innenseite an der Bodenseite und der Außenseite an der Seite des Öffnungsabschnittes geneigt ist. Wenn der erste Eingriffsabschnitt **46** durch eine Fläche, die parallel zu der Achse des rohrartigen Abschnittes ist, geschnitten wird, sind die erste Keilfläche **461** und die zweite Keilfläche **462** zu einer Keilform abgeschrägt.

[0033] **Fig. 12** zeigt eine perspektivische Ansicht der Anhebebasis **80**. **Fig. 13** zeigt eine Vorderansicht der Anhebebasis **80**. **Fig. 14** zeigt eine Seitenansicht der Anhebebasis **80**. Der Aufbau der Anhebebasis **80** ist nachstehend unter Bezugnahme auf die **Fig. 12** bis **Fig. 14** beschrieben.

[0034] Die Anhebebasis **80** hat einen im Wesentlichen L-förmigen Anhebeabschnitt **83**. Der Anhebeabschnitt **83** hat einen ersten Anhebeabschnitt **831** mit einem löffelförmigen vertieften Abschnitt **84** an einer Fläche von ihm und einen zweiten Anhebeabschnitt **832**, der zu der gleichen Seite vorragt wie eine Fläche, die den vertieften Abschnitt **84** des ersten Anhebeabschnittes **831** hat, von einem Ende des ersten Anhebeabschnittes **831**. Ein Hebelverbindungsabschnitt **81** ist an einem Endabschnitt des zweiten Anhebeabschnittes **832** vorgesehen. Der Hebelverbindungsabschnitt **81** ist eine U-förmige Nut, die zu dem Endabschnitt des zweiten Anhebeabschnittes **832** offen ist.

[0035] Eine Seite des Hebelverbindungsabschnittes **81** ist durch einen plattenförmigen Flansch **85** bedeckt. Eine Anhebebasiswelle **82** ragt von der Fläche vor, die zu dem Flansch **85** entgegengesetzt ist. Das heißt, die Anhebebasiswelle **82** ragt von einer Fläche des Flansches **85** vor, und der Anhebeabschnitt **83** ragt von der anderen Fläche des Flansches **85** in einer Richtung vor, die die Mittelachse der Anhebebasiswelle **82** schneidet. Der Hebelverbindungsabschnitt **81** ist an einer proximalen Endabschnittseite des Anhebeabschnittes **83** vorgesehen.

[0036] Der Hebelverbindungsabschnitt **81** ist so angeordnet, dass er die Mittelachse der Anhebebasiswelle **82** sandwichartig anordnet, wie dies anhand der gestrichelten Linie in **Fig. 14** gezeigt ist. Der Flansch **85** hat eine zylindrische Fläche **851**, die im Wesentlichen coaxial zu der Anhebebasiswelle **82** ist.

[0037] Der zweite Anhebeabschnitt **832** hat eine ebene zweite Flankenfläche **87** an einem Abschnitt, die benachbart zu der Fläche des ersten Anhebeabschnittes **831** ist, der den vertieften Abschnitt **84** aufweist. Die zweite Flankenfläche **87** ist eine flache Fläche, die parallel zu einer Fläche ist, die zwei vertikalen Linien der U-Form des Hebelverbindungsabschnittes **81** entspricht.

[0038] Der zweite Anhebeabschnitt **832** hat eine erste Flankenfläche **86** zwischen der zweiten Flankenfläche **87** und einem Einlass des Hebelverbindungsabschnittes **81**. Die erste Flankenfläche **86** ist eine flache Fläche, die an der Mittelachsenseite der Anhebebasiswelle **82** in Bezug auf eine Erstreckungsfläche der zylindrischen Fläche **851** angeordnet ist, die an dem Flansch **85** vorgesehen ist. Ein Ende der ersten Flankenfläche **86** an der Seite des Flansches **85** ist zu der zylindrischen Fläche **851** fortlaufend.

[0039] Der zweite Anhebeabschnitt **832** hat eine Stopperfläche **88** an der entgegengesetzten Seite zur zweiten Flankenfläche **87**, wobei der Hebelverbindungsabschnitt **81** dazwischen angeordnet ist. Die Stopperfläche **88** ist eine flache Fläche, die parallel zu der zweiten Flankenfläche **87** ist. Die Stopperfläche **88** ist näher zu der Mittelachsenseite der Anhebebasiswelle **82** als eine Erstreckungsfläche der zylindrischen Fläche **851** angeordnet. Die Stopperfläche **88** ist zu dem Einlass des Hebelverbindungsabschnittes **81** über eine im Wesentlichen zylindrisch geformte Drehflankenfläche **881** fortlaufend.

[0040] **Fig. 15** zeigt eine perspektivische Ansicht des Sockels **70**. Ein Aufbau des Sockels **70** ist nachstehend unter Bezugnahme auf **Fig. 15** beschrieben.

[0041] Der Sockel **70** hat einen Basisabschnitt **95** in der Form einer rechtwinkligen Platte und eine erste Wand **77** in der Form einer im Wesentlichen rechtwinkligen Platte, die sich von einem Stützfuß, der sich von einem Mittelabschnitt erhebt, in der Längsrichtung des Basisabschnittes **95** entlang der Längsrichtung des Basisabschnittes **95** erstreckt.

[0042] Des Weiteren erhebt sich eine zweite Wand **78** in im Wesentlichen einer rechtwinkligen Plattenform von dem Basisabschnitt **95** parallel zu der ersten Wand **77**. Die erste Wand **77** und die zweite Wand **78** sind voneinander in einer Breitenrichtung des Basisabschnittes **95** getrennt. Die zweite Wand **78** hat eine zweite Wandendfläche **781**, die parallel zu dem Basisabschnitt **95** ist. Die zweite Wandendfläche **781** ist näher zu der Seite des Basisabschnittes **95** als ein Rand der ersten Wand **77**.

[0043] Eine dritte Wand **79** in der Form einer rechtwinkligen Platte, die die erste Wand **77** und die zweite Wand **78** überbrückt (überspannt), ist mit einem Endabschnitt der ersten Wand **77** verbunden. Die dritte

Wand **79** ist mit einem ersten Fixiervorsprung **73** an einer Fläche versehen, die zu der ersten Wand **77** entgegengesetzt ist. Der erste Fixiervorsprung **73** ist ein Vorsprung mit einer Teilungsnut. Der erste Fixiervorsprung **73** hat eine Halteeinrichtung, die an seinem Endabschnitt geringfügig dick ist.

[0044] Der Basisabschnitt **95** hat einen dicken Abschnitt **74** an einem Ende in der Längsrichtung und einen zweiten Eingriffsabschnitt **72**, der in einer im Wesentlichen halbkreisartigen Form ausbaucht, an dem entgegengesetzten Ende. Der dicke Abschnitt **74** steht der ersten Wand **77** gegenüber.

[0045] Die erste Wand **77** hat ein Anhebebasisbefestigungsloch **76** an ihrem Fuß. Die Anhebebasiswelle **82** der Anhebebasis **80**, die unter Bezugnahme auf die **Fig. 12** bis **Fig. 14** beschrieben ist, ist in das Anhebebasisbefestigungsloch **76** so eingeführt, dass die Anhebebasis **80** und der Sockel **70** drehbar zusammengebaut sind.

[0046] **Fig. 16** zeigt eine Vorderansicht, bei der die Anhebebasis **80** und der Sockel **70** zusammengebaut sind. **Fig. 17** zeigt eine Ansicht von hinten, bei der die Anhebebasis **80** und der Sockel **70** zusammengebaut sind. Ein Aufbau, bei dem die Anhebebasis **80** und der Sockel **70** zusammengebaut sind, ist nachstehend unter Bezugnahme auf die **Fig. 16** und **Fig. 17** beschrieben.

[0047] Wie dies vorstehend beschrieben ist, ist die Anhebebasiswelle **82** in das Anhebebasisbefestigungsloch **76** eingeführt. Da das Anhebebasisbefestigungsloch **76** funktional als ein Lager dient, ist die Anhebebasis **80** um die Anhebebasiswelle **82** drehbar. Die erste Wand **77** und die zweite Wand **78** ordnen den Flansch **85** sandwichartig an. Da der Flansch **85** und die zweite Wand **78** eine Funktion als eine Halteeinrichtung haben, wird verhindert, dass die Anhebebasis **80** von dem Sockel **70** weggelängt.

[0048] Die Stopperfläche **88** steht der zweiten Wandendfläche **781** gegenüber. Wenn eine Kraft, die in **Fig. 17** um die Anhebebasiswelle **82** als eine Achse in der Richtung des Uhrzeigersinns dreht, auf die Anhebebasis **80** aufgebracht wird, gelangt die Stopperfläche **88** mit der zweiten Wand **78** in Kontakt, um eine Drehung der Anhebebasis **80** zu verhindern. Außerdem ist die Seite des Öffnungsabschnittes **56** der Stopperfläche **88** zu dem Einlass des Hebelverbindungsabschnittes **81** über die im Wesentlichen zylindrisch geformte Drehflankenfläche **881** fortlaufend, und somit kann die Anhebebasis **80** in der Richtung des Gegenuhrzeigersinns in **Fig. 17** um die Anhebebasiswelle **82** als die Achse drehen.

[0049] Unter erneuter Bezugnahme auf **Fig. 9** wird die Beschreibung fortgesetzt. Der Sockel **70** ist in die Abdeckung **52** von einer Seite des ersten Fixiervor-

sprungs **73** in einem Zustand eingeführt, bei dem die Anhebebasis **80** an dem Anhebebasisbefestigungsloch **76** drehbar angebracht (befestigt) ist. Der Basisabschnitt **95** des Sockels **70** ist an der Sockelnut **45** fixiert.

[0050] **Fig. 18** zeigt eine Querschnittsansicht der Endoskopkappe **50** entlang einer Linie **XVIII-XVIII** aus **Fig. 5**. Ein Querschnitt **XV-XV** ist ein Querschnitt, der die erste Wand **77** in einer Dickenrichtung entlang der Längsrichtung des Einführabschnittes **30** schneidet. Ein Aufbau der Endoskopkappe **50** ist nachstehend unter Bezugnahme auf die **Fig. 9** bis **Fig. 18** beschrieben.

[0051] Wie dies in **Fig. 18** gezeigt ist, hat die Abdeckung **52** ein Sockelfixierloch **57** und einen zweiten Fixiervorsprung **58**. Das Sockelfixierloch **57** ist ein Durchgangsloch, das an dem Boden der Abdeckung **52** vorgesehen ist. Der zweite Fixiervorsprung **58** ist ein Vorsprung, der von einem Ende der Sockelnut **45** zu der Seite des Öffnungsabschnittes **56** vorragt.

[0052] Der erste Fixiervorsprung **73** und der Dickenabschnitt **74**, die unter Bezugnahme auf **Fig. 15** beschrieben sind, stehen mit dem Sockelfixierloch **57** und dem zweiten Fixiervorsprung **58** jeweils in Eingriff, so dass die Abdeckung **52** und der Sockel **70** im Inneren der Abdeckung **52** fixiert sind. Der vertiefte Abschnitt **84** ist so angeordnet, dass er dem Fensterabschnitt **53** gegenübersteht.

[0053] Die Anhebebasis **80** kann sich um die Anhebebasiswelle **82** als die Achse nach oben bis zu einer Position drehen, an der ein Rand des Anhebeabschnittes **83** mit dem Stopperabschnitt **531** in Kontakt gelangt, wie dies anhand einer Strichpunktlinie mit zwei Punkten in **Fig. 18** gezeigt ist. In der nachfolgenden Beschreibung ist ein drehbarer Winkel der Anhebebasis **80** als ein Winkel **Z** beschrieben.

[0054] **Fig. 19** zeigt eine perspektivische Ansicht des Hebels **60**. Der Hebel **60** hat eine Hebelwelle **63** an einem Ende und einen Drahtfixierabschnitt **65** an dem anderen Ende. Der Drahtfixierabschnitt **65** hat eine Teilungsnut. Der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61**, der die Achse des rechtwinkligen Querschnittes ist, ragt von einer Endfläche der Hebelwelle **63** in der gleichen Richtung wie die Mittelachse der Hebelwelle **63** vor. In der nachfolgenden Beschreibung ist ein plattenförmiger Abschnitt, der die Hebelwelle **63** und den Drahtfixierabschnitt **65** verbindet, als ein Drehverbindungsabschnitt **64** bezeichnet. Der Drehverbindungsabschnitt **64** ragt von dem Endabschnitt der Hebelwelle **63** an der entgegengesetzten Seite zum Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** in einer Richtung vor, die die Mittelachse der Hebelwelle **63** schneidet. Der Drehverbindungsabschnitt **64** dreht sich innerhalb der Hebelkammer **69**, wie dies in **Fig. 8** gezeigt ist.

[0055] Zwei O-Ringe **62** sind an der Hebelwelle **63** fixiert. Unter erneuter Bezugnahme auf **Fig. 7** wird die Beschreibung fortgesetzt. Die Hebelwelle **63** ist in ein Loch, das in der Stützwand **68** vorgesehen ist, von der Seite der Hebelkammer **69** eingeführt, und der Hebel **60** ist in einem Zustand drehbar gestützt, bei dem der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** dem Optikgehäuseabschnitt **33** zugewandt ist. Die hohle Hebelkammer **69** ist durch den O-Ring **62** und den Hebelkammerdeckel **67** dicht abgedichtet.

[0056] **Fig. 20** zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes **30** entlang einer Linie **XX-XX** aus **Fig. 4**. Der Querschnitt **XX-XX** ist ein Querschnitt, der den Einführabschnitt **30** in einer Längsrichtung an einer Position des Anhebebasisverbindungsabschnittes **61** schneidet. **Fig. 21** zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes **30** entlang einer Linie **XXI-XXI** aus **Fig. 4**. Der Querschnitt **XXI-XXI** ist ein Querschnitt, der die Längsrichtung des Einführabschnittes **30** vertikal an Positionen des ersten Eingriffsabschnittes **46** und des zweiten Eingriffsabschnittes **72** schneidet. Ein Aufbau, bei dem die Endoskopkappe **50** an dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** fixiert ist, ist nachstehend unter Bezugnahme auf die **Fig. 20** und **Fig. 21** beschrieben.

[0057] Die Endoskopkappe **50** hat den Öffnungsabschnitt **56**, der zu der Seite des Einführabschnittes **30** gewandt ist. Der erste Eingriffsabschnitt **46** an einer Innenfläche der Endoskopkappe **50** steht mit dem dritten Eingriffsabschnitt **29** an dem distalen Endabschnitt **31** in Eingriff. An dem Eingriffsabschnitt liegt die erste Keilfläche **461** an einer Fläche des dritten Eingriffsabschnittes **29** an der Bedieneinheitsseite an.

[0058] In ähnlicher Weise steht der zweite Eingriffsabschnitt **72** an der Innenfläche der Endoskopkappe **50** mit dem vierten Eingriffsabschnitt **28** an dem distalen Endabschnitt **31** in Eingriff. Die Endoskopkappe **50** ist an dem distalen Endabschnitt **31** fixiert, wenn die Endoskopkappe **50** mit dem distalen Endabschnitt **31** an zwei gegenüberliegenden Orten an der Innenfläche in Eingriff steht.

[0059] Wie dies in **Fig. 20** gezeigt ist, ist der erste Eingriffsabschnitt **46** näher zu der Seite des Öffnungsabschnittes **56** als der zweite Eingriffsabschnitt **72** angeordnet. Außerdem stehen die Eingriffsabschnitte des ersten Eingriffsabschnittes **46** und des dritten Eingriffsabschnittes **29** miteinander in Eingriff, wenn deren flache Flächen aneinander anliegen, wohingegen der zweite Eingriffsabschnitt **72** mit dem vierten Eingriffsabschnitt **28** an einer abgerundeten Fläche von diesem in Eingriff steht. Daher steht der erste Eingriffsabschnitt **46** fester mit dem distalen Endabschnitt **31** in Eingriff als der zweite Eingriffsabschnitt **72**.

[0060] Der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61**, der die Achse des rechtwinkligen Querschnitts ist, ist in den Hebelverbindungsabschnitt **81** der U-förmigen Nutart eingeführt. Als ein Ergebnis steht der Hebel **60** mit der Anhebebasis **80** in Eingriff.

[0061] Wie dies in **Fig. 21** gezeigt ist, steht eine Innenfläche des rohrartigen Abschnittes der Abdeckung **52** dem zweiten flachen Flächenabschnitt **322** und dem dritten flachen Flächenabschnitt **323** mit einem zwischen ihnen ausgebildeten Raum gegenüber, wodurch ein erster Hohlraumabschnitt **93** ausgebildet ist. Der konkave Abschnitt **48** ist an einer Position angeordnet, die dem ersten Hohlraumabschnitt **93** entspricht. Die Abdeckung **52** ist an der Innenfläche des rohrartigen Abschnittes so vertieft, dass sie an der entgegengesetzten Seite vom konkaven Abschnitt **48** dünn ist. Die Innenfläche des dünnen Abschnittes der Abdeckung **52** und der Hebelkammerdeckel **67** stehen einander mit einem dazwischen befindlichen Raum gegenüber, wodurch ein zweiter Hohlraumabschnitt **94** ausgebildet wird. Ein Kopfabschnitt der Deckelschraube **66** ist im Inneren des zweiten Hohlraumabschnittes **94** angeordnet. Das heißt, der zweite Hohlraumabschnitt **94** ist ein Raum zum Unterbringen des Kopfabschnittes der Deckelschraube **66**, die das Fixierelement ist, das den Hebelkammerdeckel **67** fixiert.

[0062] Wenn die Endoskopkappe **50** abgelöst wird, drückt der Anwender zwei Orte des konkaven Abschnittes **48** und der entgegengesetzten Seite von diesem mit den Fingern, wie dies anhand der weißen Pfeile in **Fig. 21** gezeigt ist. Die Abdeckung **52** wird verformt, da der erste Hohlraumabschnitt **93** und der zweite Hohlraumabschnitt **94** an der Rückseite der zu drückenden Abschnitte vorhanden ist. Im Übrigen ist der konkave Abschnitt **48** dünner als der restliche Abschnitt in der Umfangsrichtung der Abdeckung **52**, wie dies vorstehend beschrieben ist, und ist ein flexibler Abschnitt, der mit Leichtigkeit eingebogen wird, indem er mit dem Finger oder dergleichen gedrückt wird. Somit kann der Anwender mit Leichtigkeit die Endoskopkappe **50** verformen.

[0063] **Fig. 22** zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes **30**, der durch Drücken der Abdeckung **52** verformt wird. **Fig. 22** zeigt den gleichen Querschnitt wie **Fig. 21**. In der Abdeckung **52** bewegen sich die gedrückten Abschnitte nach innen, und ein Abschnitt zwischen den gedrückten Abschnitten wird so verformt, dass er nach außen ausbaucht. Der erste Eingriffsabschnitt **46** und der zweite Eingriffsabschnitt **72** sind an der ausbauchenden Position angeordnet und bewegen sich somit nach außen. Aufgrund dieser Verformung werden der Eingriff zwischen dem ersten Eingriffsabschnitt **46** und dem dritten Eingriffsabschnitt **29** und der Eingriff zwischen dem zweiten Eingriffsabschnitt **72** und dem vierten Eingriffsabschnitt **28** aufgehoben.

[0064] Wenn der Anwender die Endoskopkappe **50** zu der distalen Endseite zieht, während er die Endoskopkappe **50** drückt, wird der Eingriff zwischen dem Hebelverbindungsabschnitt **81** und dem Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** ebenfalls aufgehoben, und es ist möglich, die Endoskopkappe **50** von dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** zu entfernen. Wie dies in **Fig. 4** gezeigt ist, hat der konkave Abschnitt **48** eine Seite, die senkrecht zu der Einführrichtung ist. Somit wird der Finger des Anwenders durch den Rand des konkaven Abschnittes **48** eingefangen (bleibt dort hängen), und die Endoskopkappe **50** kann mit Leichtigkeit abgenommen (abgelöst) werden.

[0065] Im Übrigen kann der Anwender die Endoskopkappe an dem Einführabschnitt **30** anbringen, indem bestätigt wird, dass eine Richtung des Hebelverbindungsabschnittes **81** und eine Richtung des Anhebebasisverbindungsabschnittes **61** ausgerichtet sind, und dann die Endoskopkappe **50** zu dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** gedrückt wird. Wie dies in **Fig. 11** gezeigt ist, ist die zweite Keilfläche **462** des ersten Eingriffsabschnittes **46** in Bezug auf die Längsrichtung des Rohrabschnittes der Abdeckung **52** geneigt, und somit wird der erste Eingriffsabschnitt **46** kaum durch den distalen Endabschnitt **31** ergriffen, so dass das Anbringen leicht ist.

[0066] Wie dies in **Fig. 20** gezeigt ist, ist der rohrförmige Kanal **34** mit dem Kanalauslass **35** verbunden, der an dem distalen Endabschnitt **31** vorgesehen ist. Der Kanalauslass **35** erweitert sich in einer trompetenartigen Form zu dem Fensterabschnitt **53**. Der gekrümmte Abschnitt **27**, der zu der distalen Endseite sanft vorragt, ist in der näheren Umgebung des dritten Eingriffsabschnittes **29** des Kanalauslasses **35** vorgesehen, d.h., an einem Umfangsrandabschnitt an einer Seite, an der die Anhebebasis **80** sich unter Betrachtung von dem Kanalauslass **35** erhebt.

[0067] **Fig. 23** zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes **30** bei angehobener Anhebebasis **80**. **Fig. 23** zeigt den gleichen Querschnitt wie **Fig. 20**. Ein Aufbau zum Anheben der Anhebebasis **80** ist nachstehend unter Bezugnahme auf die **Fig. 7**, **Fig. 8**, **Fig. 19**, **Fig. 20** und **Fig. 21** beschrieben.

[0068] Die Hebelwelle **63** ist durch ein Durchgangsloch, das in der Stützwand **68** vorgesehen ist, von der Seite der Hebelkammer **69** eingeführt, und der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** ragt zu der entgegengesetzten Seite der Stützwand **68** vor, wie dies in **Fig. 7** gezeigt ist. Wie dies vorstehend beschrieben ist, ist die Hebelkammer **69** durch den O-Ring **62** und den Hebelkammerdeckel **67** wasserdicht abgedichtet (sh. **Fig. 5**). Daher wird Körperfluid oder dergleichen nicht an der Innenseite der Hebelkammer **69** und einem Pfad des Anhebedrahtes **24** während der Anwendung des Endoskops **10** anhaften.

[0069] Die Anhebebasis **80** ist im Inneren der Abdeckung **52** in dem in **Fig. 20** gezeigten Zustand untergebracht. Der vertiefte Abschnitt **84** ist an einer Position angeordnet, an der der distale Endabschnitt **41** des Behandlungswerkzeugs, der von dem Kanalauslass **35** vorragt, sanft nach oben in **Fig. 20** gekrümmt werden kann.

[0070] Wie dies vorstehend beschrieben ist, dreht sich der Hebel **60** um die Hebelwelle **63** als die Achse, wenn der Anwender den Anhebebetätigungshebel **21** betätigt. Der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** dreht sich einstückig mit der Hebelwelle **63**. Da der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** mit dem Hebelverbindungsabschnitt **81** verbunden ist, dreht sich auch die Anhebebasis **80**, um sich zusammen mit dem Hebel **60** zu erheben. Als ein Ergebnis ändert sich der Abstand zwischen der Anhebebasis **80** und dem Fensterabschnitt **53**.

[0071] **Fig. 23** zeigt einen Zustand, bei dem die Anhebebasis **80** gedreht ist. Der distale Endabschnitt **41** des Behandlungswerkzeugs, der von dem Kanalauslass **35** vorragt, wird angehoben, indem er durch die Anhebebasis **80** gedrückt wird. Der distale Endabschnitt **41** des Behandlungswerkzeugs wird weiter zu der Bedieneinheitsseite durch den Rand an der distalen Endseite des Vertiefungsabschnittes **84** aus diesem Zustand gedrückt, indem er gegen das distale Ende des gekrümmten Abschnittes **27** gedrückt wird. Daher ist es möglich, den distalen Endabschnitt **41** des Behandlungswerkzeugs bei einem Winkel zu biegen, der größer als der drehbare Winkel Z der Anhebebasis **80** ist, was unter Bezugnahme auf **Fig. 18** beschrieben ist.

[0072] Ein Überblick über ein Verfahren zum Anwenden des Endoskops **10** des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist nachstehend beschrieben. Das Endoskop **10** ist in einem Zustand untergebracht, bei dem die Endoskopkappe **50** entfernt ist und ein Reinigen oder dergleichen ausgeführt worden ist. Die Endoskopkappen **50** sind in einem Zustand vorgesehen, bei dem sie in Sterilisationspackungen einzeln eingeschlossen sind, beispielsweise in einem Zustand, bei dem sie in einer Papierschachtel in Einheiten von zehn Stück angeordnet und dann einer Elektronenstrahlsterilisation ausgesetzt sind. Die Anzahl der Endoskopkappen **50**, die in der Papierschachtel angeordnet sind, ist wunschgemäß eine minimale Verkaufseinheit, d.h., eine minimale Einheit, die dem Anwender zu einem Zeitpunkt verkauft wird.

[0073] Im Übrigen sind die Materialien der Abdeckung **52**, des Sockels **70** und der Anhebebasis **80**, die Komponenten der Endoskopkappe **50** sind, wunschgemäß Materialien, die hochgradig haltbar bei einer Elektronenstrahlsterilisation sind, wie beispielsweise Polypropylen und Polycarbonat mit einem Strahlungswiderstandsvermögen. Die Abde-

ckung **52** kann durch einen integrierten Kunststoff wie beispielsweise Polycarbonat und Gummi wie beispielsweise Silikongummi durch ein Zweistufenformverfahren, Adhäsion (Anheften) oder dergleichen ausgebildet sein. Wenn Gummi teilweise angewendet wird, um die Abdeckung **52** dünn zu gestalten, ist es möglich, das Endoskop **10** schlank zu gestalten.

[0074] Der Anwender entnimmt die Endoskopkappe **50** aus der Sterilisationspackung. Der Anwender befestigt die Endoskopkappe **50** an dem Einführabschnitt **30**, indem bestätigt wird, dass die Ausrichtung des Hebelverbindungsabschnittes **81** und die Ausrichtung des Anhebebasisverbindungsabschnittes **61** ausgerichtet sind, und dann die Endoskopkappe **50** zu dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** gedrückt wird. Wie dies vorstehend beschrieben ist, ist die zweite Keilfläche **462** des ersten Eingriffsabschnittes **46** in Bezug auf die Längsrichtung des rohrartigen Abschnittes der Abdeckung **52** geneigt, und somit wird der erste Eingriffsabschnitt **46** kaum durch den distalen Endabschnitt **31** ergriffen, so dass das Befestigen leicht und einfach ist.

[0075] Wenn die erste Keilfläche **461** über eine Fläche des dritten Eingriffsabschnittes **29** an der Bedieneinheitsseite gelangt, kehrt der erste Eingriffsabschnitt **46** elastisch zurück, um mit dem dritten Eingriffsabschnitt **29** in Eingriff zu gelangen. Die erste Keilfläche **461** und die Fläche des dritten Eingriffsabschnittes **29** an der Bedieneinheitsseite, die einander gegenüberstehen, sind flache Flächen, die senkrecht zu der Einführrichtung sind, und somit gelangen sie zuverlässig miteinander in Eingriff. Der Anwender bestätigt, dass die Endoskopkappe **50** fest an dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** fixiert ist, indem er geringfügig die Endoskopkappe **50** oder dergleichen zieht.

[0076] Der Anwender führt den Einführabschnitt **30** von einem Mund einer zu untersuchenden Person ein. Der Anwender führt das distale Ende des Einführabschnittes **30** zu einem Zielort, während er das durch das Beobachtungsfenster **36** aufgenommene Bild beobachtet. Der Anwender führt das Behandlungswerkzeug **40** oder dergleichen von dem Kanaleinlass **22** gemäß dem beabsichtigten Zweck ein. Nachdem bestätigt worden ist, dass der distale Endabschnitt **41** des Behandlungswerkzeugs von dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** vorragt und in der näheren Umgebung des Zielortes positioniert ist, betätigt der Anwender den Anhebebetätigungshebel **21**, um den distalen Endabschnitt **41** des Behandlungswerkzeugs zu dem Zielort zu führen. Nachdem eine erforderliche Maßnahme und dergleichen ausgeführt worden ist, entfernt der Anwender das Behandlungswerkzeug **40** aus dem Kanal **34**. Der Anwender entfernt das Endoskop **10** von dem zu un-

tersuchenden Subjekt und beendet die Behandlung oder Untersuchung.

[0077] Wie dies vorstehend beschrieben ist, kann die Abdeckung **52** mit Leichtigkeit abgenommen werden, indem die Abdeckung **52** zu der distalen Endseite gezogen wird, während die Abdeckung **52** mit den beiden Fingern gedrückt wird. Die Endoskopkappe **50** des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist von einer sogenannten Einmalanwendungsart und wird nach dem einmaligen Anwenden entsorgt. Im Übrigen ist es schwierig, sich einen Fall vorzustellen, bei dem eine externe Kraft, die zum Verformen der Abdeckung **52** ausreichend wäre, gleichzeitig an zwei Abschnitten der Abdeckung **52** aufgebracht wird, wenn durch ein allgemeines Verfahren ein Beobachten und eine Behandlung unter Verwendung des Endoskop **10** ausgeführt werden.

[0078] Der Anwender führt derartige Prozesse wie beispielsweise das Reinigen bei dem Endoskop **10** aus, nachdem die Endoskopkappe **50** entfernt worden ist, um eine Vorbereitung für die nächste Anwendung zu treffen. Die Anhebebasis **80** ist nicht an dem Endoskop **10** angebracht, nachdem die Endoskopkappe **50** entfernt worden ist, wie dies in **Fig. 7** gezeigt ist. Der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61**, der für das Fixieren der Anhebebasis **80** verwendet wird, ist an dem distalen Endabschnitt **31** freigelegt, wie dies in **Fig. 7** gezeigt ist.

[0079] Wie dies vorstehend beschrieben ist, benötigt das Endoskop **10** des vorliegenden Ausführungsbeispiels keinerlei spezielle Reinigungstätigkeit oder dergleichen, um einen komplizierten Aufbau in der Nähe der Anhebebasis **80** und des Anhebedrahtes **24** zu reinigen. Daher ist es möglich, das Endoskop **10** mit der Anhebebasis vorzusehen, das effizient mit einer kurzen Behandlungszeit zwischen den Anwendungsfällen betätigt werden kann. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel kann ein leichtes Reinigen des Endoskops **10** durch ein ablösbares Anbringen der Endoskopkappe **50** und ein Verbessern der Betreibbarkeit vor und nach einer endoskopischen Untersuchung, d.h., ein Erleichtern des Vorgangs zum Anbringen und Ablösen der Endoskopkappe **50** an und von dem Endoskop **10**, kompatibel gestaltet werden.

[0080] Ein Schlitz oder dergleichen kann an einem Rand des Sockelfixierlochs **57** vorgesehen sein, das unter Bezugnahme auf **Fig. 18** beschrieben ist, so dass das Sockelfixierloch **57** bricht und der erste Fixiervorsprung **73** von dem Sockelfixierloch **57** entnommen wird, wenn die Endoskopkappe **50** von dem distalen Endabschnitt **31** entfernt wird. Der Sockel **70** und die Anhebebasis **80**, die an der Seite des distalen Endabschnittes **31** verbleiben, können durch den Anwender mit den Händen mit Leichtigkeit entfernt und entsorgt werden. Es ist möglich, die Endoskopkappe

50 vorzusehen, die gleichzeitig mit dem Ablösen auseinandergebaut wird (auseinanderfällt), so dass eine fehlerhafte erneute Verwendung durch den Anwender verhindert wird.

[0081] Ein Schlitz oder dergleichen kann an dem Fuß des ersten Eingriffsabschnittes **46** so vorgesehen sein, dass der erste Eingriffsabschnitt **46** bricht, wenn die Endoskopkappe **50** von dem distalen Endabschnitt **31** entfernt wird. Ein Schlitz oder dergleichen kann an dem Fuß des zweiten Eingriffsabschnittes **72** vorgesehen sein, so dass der zweite Eingriffsabschnitt **72** bricht, wenn die Endoskopkappe **50** von dem distalen Endabschnitt **31** entfernt wird. Wenn der erste Eingriffsabschnitt **46** oder der zweite Eingriffsabschnitt **72** gebrochen ist, wird es schwierig, die Endoskopkappe **50** an dem distalen Endabschnitt **31** zu fixieren, und somit ist es möglich, die Endoskopkappe **50** vorzusehen, die eine fehlerhafte erneute Anwendung durch den Anwender verhindert.

[0082] Die Stopperfläche **88** ist nicht unbedingt parallel zu der Fläche, die den beiden vertikalen Linien der U-Form des Hebelverbindungsabschnittes **81** entspricht. Wenn beispielsweise die Stopperfläche **88** nach links unten in **Fig. 20** geneigt ist, kann die Anhebebasis **80** in der Richtung des Gegenuhrzeigersinns aus dem in **Fig. 20** gezeigten Zustand drehen. In dieser Weise ist es möglich, das Endoskop **10** vorzusehen, das das Behandlungswerkzeug **40** einführen kann, ohne den distalen Endabschnitt **41** des Behandlungswerkzeugs stark zu biegen.

[0083] Beim Anheben des Behandlungswerkzeugs **40**, das eine hohe Steifigkeit hat, wird der Anhebeabschnitt **83** durch eine Kraft zurückgedrückt, die versucht, das Behandlungswerkzeug **40** zu einem geraden Zustand zurückkehren zu lassen. Zu diesem Zeitpunkt wird eine Kraft, die die Endoskopkappe **50** in der Richtung des Gegenuhrzeigersinns in **Fig. 23** verdreht, aufgebracht, wobei der zweite Eingriffsabschnitt **72** als Achse dient.

[0084] Da der erste Eingriffsabschnitt **46** näher zu der Seite des Öffnungsendabschnittes **56** als der zweite Eingriffsabschnitt **72** angeordnet ist, und der erste Eingriffsabschnitt **46** fester in Eingriff mit dem distalen Endabschnitt **31** als der zweite Eingriffsabschnitt **72** steht, wie dies vorstehend beschrieben ist, wird die Endoskopkappe **50** kaum von dem Einführabschnitt **30** entfernt. Im Übrigen ist es möglich, es noch schwieriger zu gestalten, dass die Endoskopkappe **50** von dem Einführabschnitt **30** entfernt wird, indem der Vorragebetrag des ersten Eingriffsabschnittes **46** größer gestaltet wird als der Vorragebetrag des zweiten Eingriffsabschnittes **72**.

[0085] Das Endoskop **10** des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist mit der Anhebebasis **80** versehen und ist von der Seitenbetrachtungsart, und somit ist

es für eine Diagnose und Behandlung eines Duodenumbereiches und eines Pankreas-Gallengangbereiches geeignet. Insbesondere ist das Endoskop **10** des vorliegenden Ausführungsbeispiels dann geeignet, wenn derartige Prozeduren ausgeführt werden wie beispielsweise eine endoskopische retrograde Cholangiopankreatikographie (ERCP), eine endoskopische Sphinkterotomie (EST) und eine endoskopische Gallendrainage (EBD). Dies ist so, weil das Behandlungswerkzeug **40** im Inneren an der Duodenumpapilla an der Duodenumwand und im Inneren eines Pankreaskanals und eines Gallenhauptgangs geführt wird, die zu der Duodenumpapilla offen sind, um eine Behandlung oder dergleichen bei diesen Prozeduren auszuführen.

[0086] Im Übrigen wird das Endoskop **10** der Seitenbetrachtungsart mitunter als ein Seitenbetrachtungsendoskop bezeichnet. In ähnlicher Weise wird das Endoskop **10**, das für eine Diagnose des Duodenumbereiches und des Pankreas-Gallengangbereiches geeignet ist, mitunter als ein Duodenoskop bezeichnet.

[0087] Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind der Sockel **70** und die Abdeckung **52** separate Körper und haben somit einfache Formen. Somit ist es möglich, den Sockel **70** und die Abdeckung **52** unter geringen Kosten beispielsweise durch Spritzformen oder dergleichen herzustellen.

[0088] Anstelle des Anhebedrahtes **24** kann ein Aktuator mit dehnbarer Formgedächtnislegierung (SMA-Aktuator) für den Drehabschnitt angewendet werden. In diesem Fall ist ein Ende des SMA-Aktuators an dem Drahtfixierabschnitt **65** fixiert, und das andere Ende ist an dem distalen Endabschnitt **31** fixiert. Eine Heizeinrichtung ist um den SMA-Aktuator herum angeordnet. Die Heizeinrichtung wird in Zusammenarbeit mit der Bewegung des Anhebebetätigungshebels **21** betätigt. Wenn die Heizeinrichtung so betätigt wird, dass der SMA-Aktuator sich zusammenzieht, drehen sich der Hebel **60** und die Anhebebasis **80**. Ein beliebiger anderer linearer Aktuator kann für den Drehabschnitt angewendet werden.

[0089] Ein Drehaktuator wie beispielsweise ein kleiner Motor kann für den Drehabschnitt angewendet werden. Es ist möglich, den Hebel **60** zu drehen, indem der kleine Motor in der Hebelkammer **69** angeordnet wird und die Motorwelle und die Hebelwelle **63** verbunden werden.

[0090] Wenn der Aktuator für den Drehabschnitt angewendet wird, kann die Anhebebasis **80** unter Verwendung einer Einrichtung betätigt werden, die eine Hand des Anwenders nicht benötigt, wie beispielsweise eine Stimmensteuerung (voice control).

[0091] Die Endoskopkappe **50** kann in einem Zustand vorgesehen sein, bei dem die Anhebebasis **80** und die Abdeckung **52** oder der Sockel **70** vorübergehend unter Verwendung eines druckempfindlichen Haftmittels oder dergleichen fixiert sind, wobei der Hebelverbindungsabschnitt **81** der Seite des Öffnungsendabschnittes **56** zugewandt ist. In dieser Weise ist es möglich, die Endoskopkappe **50** vorzusehen, die die Tätigkeit zum Bestätigen der Ausrichtung der Anhebebasis **80** vor dem Anbringen der Endoskopkappe **50** an dem Einführabschnitt **30** beseitigt, und die leicht angewendet wird.

[0092] Der Anwender kann die Endoskopkappe **50** mit einer Spezifikation, die einer Prozedur entspricht, aus einer Vielzahl an Arten von Endoskopkappen **50** mit verschiedenen Spezifikationen auswählen und anwenden. Beispielsweise kann die Endoskopkappe **50** vorgesehen werden, die mit einem Stopper versehen ist, der einen Drehbereich der Anhebebasis **80** auf einen schmalen (engen) Bereich einschränkt. Wenn kostspielige und präzise Instrumente wie beispielsweise eine Ultraschallsonde, ein mikroskopisches Endoskop und dergleichen in Kombination angewendet werden, ist es möglich, eine Beschädigung der Instrumente aufgrund eines übermäßigen Biegens zu verhindern, indem der Drehbereich eng gestaltet wird.

[0093] Wenn der vertiefte Abschnitt **84** eine Form hat, die an eine Außenform des distalen Endabschnittes **41** des Behandlungswerkzeugs angepasst ist, ist es wenig wahrscheinlich, dass das Behandlungswerkzeug **40** in der lateralen Richtung zum Zeitpunkt des Anhebens wackelt oder sich verschiebt, und er kann leicht betätigt werden. Eine Vielzahl an Arten der Endoskopkappen **50** mit den Anhebebasen **80** mit verschiedenen Formen der vertieften Abschnitte **84** kann vorgesehen werden. Wenn beispielsweise die Endoskopkappe **50** angewendet wird, die mit dem vertieften Abschnitt **84** mit einer Form versehen ist, die mit Leichtigkeit das schlanke Behandlungswerkzeug **40** hält, ist es leicht, präzise das schlanke Behandlungswerkzeug **40** wie beispielsweise einen Führungsdraht zu betätigen.

[0094] In dieser Weise ist es möglich, das Endoskop **10** vorzusehen, das ermöglicht, dass der Anwender die Endoskopkappe **50** wählt und anwendet, die für eine Anwendung geeignet ist.

[0095] Das Endoskop **10** kann ein sogenanntes Ultraschallendoskop sein, das einen Ultraschallwandler an seinem distalen Ende hat. In diesem Fall hat die Endoskopkappe **50** wunschgemäß ein Loch, durch das der Ultraschallwandler eingeführt wird, an ihrem Boden. Das Endoskop **10** kann ein Endoskop für einen unteren Gastrointestinaltrakt sein. Das Endoskop **10** kann ein sogenanntes steifes Endoskop sein, das mit einem steifen Einführabschnitt **30** versehen

ist. Das Endoskop **10** kann ein sogenanntes industrielles Endoskop sein, das für eine Untersuchung eines Verbrennungsmotors, eines Rohrs/Kanals und dergleichen verwendet wird.

[0096] Die Endoskopkappe **50** kann wiederverwendbar sein. In diesem Fall untersucht der Anwender die von dem Einführabschnitt **30** abgelöste Endoskopkappe **50** visuell und führt einen derartigen Prozess wie beispielsweise ein Reinigen für die Wiederverwendung aus, wenn keine Beschädigung vorliegt. Da der Öffnungsabschnitt **56** der Endoskopkappe **50** weit offen ist, kann eine derartige Behandlung wie beispielsweise ein Reinigen im Vergleich zu dem Zustand leicht ausgeführt werden, bei dem sie an dem Einführabschnitt **30** angebracht ist. Da die Endoskopkappe **50** klein ist, ist es außerdem einfach, die Endoskopkappe **50** in der Sterilisationspackung anzuordnen und beispielsweise eine Autoklavensterilisation oder dergleichen auszuführen.

[0097] Das Endoskop **10** kann mit einem Fixiermechanismus versehen sein, um den Anhebebetätigungshebel **21** bei einem beliebigen Winkel zu fixieren. Der Anwender kann die Finger von dem Anhebebetätigungshebel **21** lösen, nachdem der distale Endabschnitt **41** des Behandlungswerkzeugs zu einem erwünschten Winkel angehoben worden ist, und er kann sich auf die Betätigung des Biegedrehknaufs **23** und dergleichen konzentrieren.

[0098] Im Übrigen sind die Positionen des ersten Eingriffsabschnittes **46** und des zweiten Eingriffsabschnittes **72** nicht auf die vorstehend beschriebenen Positionen beschränkt. Beispielsweise kann der Eingriffsabschnitt zwischen dem distalen Endabschnitt **31** und der Endoskopkappe **50** an Positionen vorgesehen sein, die der linken und rechten Seite in **Fig. 4** entsprechen. Der Anwender kann die Endoskopkappe **50** entfernen, indem die Endoskopkappe **50** gezogen wird, während die Betätigungseinheitsseite des Fensterabschnittes **53** und die entgegengesetzte Seite mit dem dazwischen befindlichen Einführabschnitt **30** mit den Fingern gedrückt wird.

Zweites Ausführungsbeispiel

[0099] Das vorliegende Ausführungsbeispiel bezieht sich auf ein Endoskop **10**, bei dem eine Form des ersten Eingriffsabschnittes **46** sich von derjenigen des ersten Ausführungsbeispiels unterscheidet. Die Beschreibung im Hinblick auf die gemeinsamen Abschnitte zu dem ersten Ausführungsbeispiel unterbleibt.

[0100] **Fig. 24** zeigt eine vergrößerte Ansicht des ersten Eingriffsabschnittes **46** des zweiten Ausführungsbeispiels unter Betrachtung von der Seite des Öffnungsabschnittes **56**. **Fig. 25** zeigt eine Ansicht von hinten der Abdeckung **52** des zweiten Aus-

führungsbeispiels. In **Fig. 25** ist ein rohrartiger Abschnitt an einem Abschnitt, der dem ersten Eingriffsabschnitt **46** zugewandt ist, aufgebrochen, um den ersten Eingriffsabschnitt **46** darzustellen.

[0101] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel hat der erste Eingriffsabschnitt **46** eine Keilform, dessen Abmessung entlang der Umfangsrichtung des rohrartigen Abschnittes von der distalen Endseite des Endoskops **10** zu der Bedieneinheitsseite schmaler wird, und das distale Ende ist eine flache Fläche. Eine untere Fläche des ersten Eingriffsabschnittes **46** in **Fig. 24** ist eine Ebene, die senkrecht zu der Papierfläche aus **Fig. 24** ist. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist es möglich, das Endoskop **10** vorzusehen, das ermöglicht, dass ein Anwender mit Leichtigkeit die Endoskopkappe **50** an dem Einführabschnitt **30** anbringt.

[0102] Im Übrigen kann der erste Eingriffsabschnitt **46** eine Keilform haben, dessen linke und rechte Fläche in **Fig. 25** sich einander schneiden, und die an der Seite des Öffnungsabschnittes **56** zugespitzt ist.

Drittes Ausführungsbeispiel

[0103] Das vorliegende Ausführungsbeispiel bezieht sich auf ein Endoskop **10**, bei dem die Form des ersten Eingriffsabschnittes **46** sich gegenüber derjenigen des ersten und zweiten Ausführungsbeispiels unterscheidet. Die Beschreibung im Hinblick auf gemeinsame Abschnitte zu dem zweiten Ausführungsbeispiel unterbleibt.

[0104] **Fig. 26** zeigt eine Ansicht von hinten der Abdeckung **52** des dritten Ausführungsbeispiels. Auch in **Fig. 26** ist ein rohrartiger Abschnitt an einem Abschnitt, der dem ersten Eingriffsabschnitt **46** zugewandt ist, aufgebrochen, um den ersten Eingriffsabschnitt **46** darzustellen.

[0105] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel hat der erste Eingriffsabschnitt **46** eine Keilform, dessen Abmessung entlang einer Umfangsrichtung des rohrartigen Abschnittes von der Bedieneinheitsseite des Endoskops **10** zu der distalen Endseite schmaler wird, und das distale Ende ist eine flache Fläche. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist es möglich, das Endoskop **10** vorzusehen, das dem Anwender es ermöglicht, mit Leichtigkeit die Endoskopkappe **50** von dem Einführabschnitt **30** nach der Anwendung zu entfernen.

Viertes Ausführungsbeispiel

[0106] Das vorliegende Ausführungsbeispiel bezieht sich auf ein Endoskop **10**, bei dem eine Form des ersten Eingriffsabschnittes **46** sich von denjenigen in sowohl dem ersten als auch dem zweiten als auch

dem dritten Ausführungsbeispiel unterscheidet. Die Beschreibung im Hinblick auf die gemeinsamen Abschnitte zu dem ersten Ausführungsbeispiel unterbleibt.

[0107] Fig. 27 zeigt eine vergrößerte Ansicht des ersten Eingriffsabschnittes 46 des vierten Ausführungsbeispiels unter Betrachtung von der Seite des Öffnungsendabschnittes 56. Der erste Eingriffsabschnitt 46 hat eine erste Keilfläche 461 an einer Bodenseite und eine zweite Keilfläche 462 an der Seite des Öffnungsendabschnittes 56. Die erste Keilfläche 461 ist eine Ebene, die sich zu einer Fläche des vorragenden Abschnittes 49 an der Bodenseite fortsetzt und sich entlang eines Randes des Fensterabschnittes 53 erstreckt.

[0108] Die zweite Keilfläche 462 ist eine Ebene, die in Bezug auf eine axiale Richtung des rohrartigen Abschnittes geneigt ist mit der Innenseite an der Bodenseite und der Außenseite an der Öffnungsendabschnittseite. Wenn der erste Eingriffsabschnitt 46 durch eine Fläche, die parallel zu der Achse des rohrartigen Abschnittes ist, geschnitten wird, sind die erste Keilfläche 461 und die zweite Keilfläche 462 zu einer Keilform abgeschrägt.

[0109] Der erste Eingriffsabschnitt 46 hat eine Keilform, dessen Abmessung entlang einer Umfangsrichtung des rohrartigen Abschnittes von der distalen Endseite des Endoskops 10 zu der Bedieneinheitsseite schmaler wird. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist es möglich, das Endoskop 10 vorzusehen, das es dem Anwender ermöglicht, mit Leichtigkeit die Endoskopkappe 50 an dem Einführabschnitt 30 anzubringen.

Fünftes Ausführungsbeispiel

[0110] Das vorliegende Ausführungsbeispiel bezieht sich auf ein Endoskop 10, das einen ersten Eingriffsabschnitt 46 hat, der mit Leichtigkeit von dem distalen Endabschnitt 31 entfernt wird, wenn die Abdeckung 52 durch Drücken verformt wird. Die Beschreibung im Hinblick auf die gemeinsamen Abschnitte zu dem ersten Ausführungsbeispiel unterbleibt.

[0111] Fig. 28 zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes 30 des fünften Ausführungsbeispiels. Fig. 28 zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes 30 an der gleichen Position wie die Linie XXI-XXI in Fig. 4.

[0112] Der erste Eingriffsabschnitt 46 ragt von einem Abschnitt des vorragenden Abschnittes 49 vor und steht mit dem Nut-förmigen dritten Eingriffsabschnitt 29 in Eingriff. In Fig. 28 ist ein distales Ende des ersten Eingriffsabschnittes 46 nach unten zur rechten Seite in Bezug auf einen Rand des dritten Eingriffsabschnittes 29 geneigt.

[0113] Ein Anwender drückt die beiden Orte des konkaven Abschnittes 48 und dessen entgegengesetzte Seite mit den Fingern, wie dies anhand der weißen Pfeile in Fig. 28 gezeigt ist. Fig. 29 zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes 30, der durch Drücken der Abdeckung 52 des fünften Ausführungsbeispiels verformt ist. Fig. 29 zeigt den gleichen Querschnitt wie Fig. 28. Die Abdeckung 52 wird hauptsächlich an einem dünnen Abschnitt verformt, und sowohl der erste Eingriffsabschnitt 46 als auch der zweite Eingriffsabschnitt 72 bewegen sich nach außen. Aufgrund der Verformung der Abdeckung 52 wird eine untere Seite des ersten Eingriffsabschnittes 46 parallel zu dem Rand des dritten Eingriffsabschnittes 29.

[0114] Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist es möglich, das Endoskop 10 vorzusehen, bei dem der Eingriff zwischen dem ersten Eingriffsabschnitt 46 und dem dritten Eingriffsabschnitt 29 mit einem somit erforderlichen minimalen Verformungsbetrag abgelöst werden kann, und die Endoskopkappe 50 kann von dem distalen Ende des Einführabschnittes 30 entfernt werden.

[0115] Im Übrigen kann die Form der unteren Seite des ersten Eingriffsabschnittes 46 geeignet gemäß der Verformung der gesamten Abdeckung 52, wenn sie gedrückt wird, festgelegt werden.

Sechstes Ausführungsbeispiel

[0116] Das vorliegende Ausführungsbeispiel bezieht sich auf ein Endoskop 10, das den Anhebebasisverbindungsabschnitt 61 hat, dessen distale Endseite schmaler als die Bedieneinheitsseite entlang der Einführrichtung ist. Die Beschreibung im Hinblick auf die gemeinsamen Abschnitte zu dem ersten Ausführungsbeispiel unterbleibt.

[0117] Fig. 30 zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes 30 gemäß dem sechsten Ausführungsbeispiel. Fig. 30 zeigt eine Querschnittsansicht entlang einer Längsrichtung des Einführabschnittes 30 an einer Position des Anhebebasisverbindungsabschnittes 61 in ähnlicher Weise wie in Fig. 20. Wie dies in Fig. 30 gezeigt ist, hat der Anhebebasisverbindungsabschnitt 61 eine Keilform, die an der distalen Endseite dünner als an der Bedieneinheitsseite ist. Außerdem hat der Hebelverbindungsabschnitt 81 eine V-Form, die an der Bedieneinheitsseite erweitert ist.

[0118] Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist ein Einlass des Hebelverbindungsabschnittes 81 erweitert, und ein distales Ende des Anhebebasisverbindungsabschnittes 61 ist dünn, und somit gelangt das distale Ende des Anhebebasisverbindungsabschnittes 61 mit Leichtigkeit in den Hebelverbindungsabschnitt 81 sogar aus einem Zustand, bei

dem die Anhebebasis **80** etwas gedreht ist. Wenn ein Anwender die Endoskopkappe **50** zu einem distalen Ende des Einführabschnittes **30** drückt, gelangt der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** zu der Rückseite des Hebelverbindungsabschnittes **81**, und die Anhebebasis **80** wird in einer korrekten Richtung geführt.

[0119] Der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** und der Hebelverbindungsabschnitt **81** können beliebige Formen aufgreifen, die dazu in der Lage sind, dass sie miteinander in Eingriff gelangen.

Siebentes Ausführungsbeispiel

[0120] Das vorliegende Ausführungsbeispiel bezieht sich auf ein Endoskop **10**, bei dem der erste Eingriffsabschnitt **46** eine Plattenform hat. Die Beschreibung im Hinblick auf die gemeinsamen Abschnitte zu dem ersten Ausführungsbeispiel unterbleibt.

[0121] **Fig. 31** zeigt eine perspektivische Ansicht der Endoskopkappe **50** des siebenten Ausführungsbeispiels unter Betrachtung von der Anbringseite in Bezug auf das Endoskop **10**. Die Abdeckung **52** hat einen plattenförmigen, vorragenden Abschnitt **49**, der nach innen entlang eines Randes an der Seite des Öffnungsabschnittes **56** des Fensterabschnittes **53** vorragt. Der plattenförmige erste Eingriffsabschnitt **46** ragt von einem Teil eines distalen Endes des vorragenden Abschnittes **49** weiter vor. Der vorragende Abschnitt **49** und der erste Eingriffsabschnitt **46** fluchten entlang eines Randes des Fensterabschnittes **53**.

[0122] **Fig. 32** zeigt eine Querschnittsansicht eines Einführabschnittes des siebenten Ausführungsbeispiels. **Fig. 32** zeigt einen Querschnitt, der den Einführabschnitt **30** in der Längsrichtung an einer Position des Anhebebasisverbindungsabschnittes **61** ähnlich wie in **Fig. 20** schneidet. **Fig. 33** zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes entlang einer Linie **XXXIII-XXXIII** aus **Fig. 32**. Ein Querschnitt **XXXIII-XXXIII** ist ein Querschnitt, der durch einen Rand des vierten Eingriffsabschnittes **28** an der Bedieneinheitsseite und den dritten Eingriffsabschnitt **29** tritt und senkrecht zu der Längsrichtung des Einführabschnittes **30** ist. Ein Aufbau, bei dem die Endoskopkappe **50** an dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** angebracht wird und von diesem abgelöst wird, ist nachstehend unter Bezugnahme auf die **Fig. 19** und **Fig. 20** beschrieben.

[0123] Da der erste Eingriffsabschnitt **46** die Plattenform hat, wird der erste Eingriffsabschnitt **46** sogar dann kaum verformt, wenn eine externe Kraft auf die Endoskopkappe **50** während der Anwendung des Endoskops **10** oder dergleichen aufgebracht wird. Somit wird die Endoskopkappe **50** kaum von dem Endoskop

10 entfernt, wenn der Anwender nicht ein Entfernen der Endoskopkappe **50** beabsichtigt.

[0124] Ein Anwender drückt die beiden Orte des konkaven Abschnittes **48** und dessen entgegengesetzte Seite mit den Fingern, wie dies anhand der weißen Pfeile in **Fig. 33** gezeigt ist. Da der erste Hohlraumabschnitt **93** und der zweite Hohlraumabschnitt **94** an der Rückseite der zu drückenden Abschnitte vorhanden sind, wird die Abdeckung **52** zu einer im Wesentlichen elliptischen Form verformt, wobei die Drückrichtung eine kurze Achse ist und eine Richtung, die senkrecht zu der Drückrichtung ist, eine lange Achse ist.

[0125] Der erste Eingriffsabschnitt **46** und der zweite Eingriffsabschnitt **72**, die vorstehend beschrieben sind, sind in der Nähe eines Abschnittes vorgesehen, der zu der langen Achse der verformten Abdeckung **52** wird. Wenn die Endoskopkappe **50** verformt wird, bewegen sich sowohl der erste Eingriffsabschnitt **46** als auch der zweite Eingriffsabschnitt **72** nach außen, und der Eingriff mit sowohl dem dritten Eingriffsabschnitt **29** als auch dem vierten Eingriffsabschnitt **28** wird jeweils aufgehoben. Im Übrigen ist der konkave Abschnitt **48** dünner als der restliche Abschnitt in der Umfangsrichtung der Abdeckung **52**, wie dies vorstehend beschrieben ist, und ist ein flexibler Abschnitt, der mit Leichtigkeit gebogen wird, indem er mit dem Finger oder dergleichen gedrückt wird. Somit kann der Anwender mit Leichtigkeit die Endoskopkappe **50** verformen.

[0126] Wenn der Anwender die Endoskopkappe **50** zu der distalen Endseite zieht, während er die Endoskopkappe **50** drückt, wird der Eingriff zwischen dem Hebelverbindungsabschnitt **81** und dem Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** ebenfalls aufgehoben, und es ist möglich, die Endoskopkappe **50** von dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** zu entfernen. Wie dies in **Fig. 4** gezeigt ist, hat der konkave Abschnitt **48** eine Seite, die senkrecht zu der Längsrichtung ist. Somit wird der Finger des Anwenders durch den Rand des konkaven Abschnittes **48** eingefangen, und die Endoskopkappe **50** kann mit Leichtigkeit abgelöst werden.

[0127] Im Übrigen kann der Anwender die Endoskopkappe **50** an dem Einführabschnitt **30** anbringen, indem bestätigt wird, dass eine Richtung des Hebelverbindungsabschnittes **81** und eine Richtung des Anhebebasisverbindungsabschnittes **61** ausgerichtet sind, und dann die Endoskopkappe **50** zu dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** gedrückt wird. Wie dies in **Fig. 32** gezeigt ist, ist ein Endabschnitt des ersten Eingriffsabschnittes **46** an der Seite des Öffnungsabschnittes **56** abgeschrägt, und somit wird der erste Eingriffsabschnitt **46** kaum durch den distalen Endabschnitt **31** ergriffen, so dass das Anbringen leicht ist.

Achstes Ausführungsbeispiel

[0128] Das vorliegende Ausführungsbeispiel bezieht sich auf ein Endoskop **10**, bei dem der dritte Eingriffsabschnitt **29** ein Vorsprung ist. Die Beschreibung der gemeinsamen Abschnitte zu dem Siebenten Ausführungsbeispiel unterbleibt.

[0129] **Fig. 35** zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes **30** gemäß einem achten Ausführungsbeispiel. **Fig. 35** zeigt einen Querschnitt, der den Einführabschnitt **30** in der Längsrichtung an einer Position des Anhebebasisverbindungsabschnittes **61** ähnlich wie in **Fig. 20** schneidet. **Fig. 36** zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes **30** entlang einer Linie XXXVI-XXXVI aus **Fig. 35**.

[0130] Der dritte Eingriffsabschnitt **29** ist der Vorsprung, der von dem ersten flachen Flächenabschnitt **321** vorragt. Der erste Eingriffsabschnitt **46** ist eine Vertiefung, die an der Seite des Fensterabschnittes **53** des vorragenden Abschnittes **49** vorgesehen ist. Der erste Eingriffsabschnitt **46** steht mit dem dritten Eingriffsabschnitt **29** des distalen Endabschnittes **31** in Eingriff. Außerdem steht der zweite Eingriffsabschnitt **72** mit dem vierten Eingriffsabschnitt **28** ähnlich wie im ersten Ausführungsbeispiel in Eingriff. Die Endoskopkappe **50** ist an einem distalen Ende des Einführabschnittes **30** fixiert, wenn die Endoskopkappe **50** mit dem distalen Endabschnitt **31** an zwei entgegengesetzten Orten an einer Innenfläche in Eingriff steht.

[0131] Der erste Eingriffsabschnitt **46** und der dritte Eingriffsabschnitt **29** können beliebige Formen aufgreifen, die dazu in der Lage sind, miteinander in Eingriff zu gelangen. Der zweite Eingriffsabschnitt **72** und der vierte Eingriffsabschnitt **28** können ebenfalls beliebige Formen aufgreifen, die dazu in der Lage sind, miteinander in Eingriff zu gelangen.

Neuntes Ausführungsbeispiel

[0132] Das vorliegende Ausführungsbeispiel bezieht sich auf ein Endoskop **10**, das den Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** hat, dessen distale Endseite schmaler als die Bedieneinheitsseite entlang der Einführabschnittsrichtung ist. Die Beschreibung im Hinblick auf die gemeinsamen Abschnitte zu dem siebenten Ausführungsbeispiel unterbleibt.

[0133] **Fig. 37** zeigt eine Querschnittsansicht des Einführabschnittes **30** gemäß dem neunten Ausführungsbeispiel. **Fig. 37** zeigt einen Querschnitt, der den Einführabschnitt **30** in der Längsrichtung an einer Position des Anhebebasisverbindungsabschnittes **61** ähnlich wie in **Fig. 20** schneidet. Wie dies in **Fig. 37** gezeigt ist, hat der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** eine Keilform, die an der distalen Endseite dünner als an der Bedieneinheitsseite ist. Au-

ßerdem hat der Hebelverbindungsabschnitt **81** eine V-Form, die an der Bedieneinheitsseite erweitert ist.

[0134] Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist ein Einlass des Hebelverbindungsabschnittes **81** erweitert, und ein distales Ende des Anhebebasisverbindungsabschnittes **61** ist dünn, und somit ist es möglich, das Endoskop **10** vorzusehen, bei dem es leicht ist, den Hebelverbindungsabschnitt **81** mit dem Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** sogar aus einem Zustand in Eingriff zu bringen, bei dem die Anhebebasis **80** geringfügig gedreht ist.

[0135] Der Anhebebasisverbindungsabschnitt **61** und der Hebelverbindungsabschnitt **81** können beliebige Formen aufgreifen, die dazu in der Lage sind, miteinander in Eingriff zu gelangen.

Zehntes Ausführungsbeispiel

[0136] Das vorliegende Ausführungsbeispiel bezieht sich auf ein Endoskop **10** mit Anzeigeeinrichtungen in der Nähe eines distalen Endes des Einführabschnittes **30** und an der Endoskopkappe **50**. Die Beschreibung im Hinblick auf gemeinsame Abschnitte zu dem ersten Ausführungsbeispiel unterbleibt.

[0137] **Fig. 38** zeigt eine Vorderansicht des distalen Endes des Einführabschnittes **30** gemäß dem zehnten Ausführungsbeispiel. Der Einführabschnitt **30** hat die erste Anzeigeeinrichtung (Indikator) **261**. Die erste Anzeigeeinrichtung **261** ist an einer Fläche eines weichen Rohres, das eine Fläche des Biegeabschnittes **13** bedeckt, durch Drucken, Laserbearbeiten oder dergleichen ausgebildet.

[0138] Die Abdeckung **52** hat eine zweite Anzeigeeinrichtung (zweiter Indikator) **262** in der Nähe des Öffnungsendabschnittes **56**. Die zweite Anzeigeeinrichtung **262** ist eine Vertiefung oder ein Vorsprung, der oder die einstückig an einer Fläche der Abdeckung **52** ausgebildet ist. Die zweite Anzeigeeinrichtung **262** kann an der Fläche der Abdeckung **52** durch Drucken, Laserbearbeiten oder dergleichen ausgebildet sein. Die zweite Anzeigeeinrichtung **262** kann an dem Öffnungsendabschnitt **56** oder in dessen Nähe durch Schneiden oder dergleichen ausgebildet sein.

[0139] Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel drückt der Anwender, der das Endoskop **10** benutzt, die Endoskopkappe **50** zu dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** in dem Zustand, bei dem die erste Anzeigeeinrichtung **261** und die zweite Anzeigeeinrichtung **262** in der Umfangsrichtung ausgerichtet sind, und somit kann die Endoskopkappe **50** schnell in der korrekten Ausrichtung angebracht werden. Des Weiteren bestätigt der Anwender visuell, dass die erste Anzeigeeinrichtung **261** und die zweite Anzeigeeinrichtung **262** in engem Kontakt miteinander sind, wie dies in **Fig. 38** gezeigt ist, und er kann

somit bestätigen, dass die Endoskopkappe **50** zu einer vorbestimmten Position gedrückt worden ist.

[0140] Die Formen, Größen und dergleichen der ersten Anzeigeeinrichtung **261** und der zweiten Anzeigeeinrichtung **262** sind beliebig.

Elftes Ausführungsbeispiel

[0141] Das vorliegende Ausführungsbeispiel bezieht sich auf ein Endoskop **10**, das eine Form der Endoskopkappe **50** selbst anstelle der zweiten Anzeigeeinrichtung **262** anwendet. Die Beschreibung der gemeinsamen Abschnitte zu dem zehnten Ausführungsbeispiel unterbleibt.

[0142] **Fig. 39** zeigt eine Vorderansicht des distalen Endes des Einführabschnittes **30** des elften Ausführungsbeispiels. Der Einführabschnitt **30** hat die erste Anzeigeeinrichtung **261**. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird der konkave Abschnitt **48**, der an einer Fläche der Abdeckung **52** vorgesehen ist, anstelle der zweiten Anzeigeeinrichtung **262** des zehnten Ausführungsbeispiels genutzt. Das heißt, der konkave Abschnitt **48** hat die Funktion der zweiten Anzeigeeinrichtung **262**.

[0143] Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel drückt der Anwender, der das Endoskop **10** verwendet, die Endoskopkappe **50** zu dem distalen Ende des Einführabschnittes **30** in dem Zustand, bei dem die erste Anzeigeeinrichtung **261** und der konkave Abschnitt **48** in der Umfangsrichtung ausgerichtet sind, und somit kann er schnell die Endoskopkappe **50** bei der korrekten Ausrichtung anbringen. Des Weiteren bestätigt der Anwender visuell, dass der Öffnungsabschnitt **56** und die erste Anzeigeeinrichtung **261** in einem engen Kontakt miteinander sind, wie dies in **Fig. 39** gezeigt ist, und somit kann er bestätigen, dass die Endoskopkappe **50** zu einer vorbestimmten Position gedrückt worden ist.

[0144] Die Form, die Größe und dergleichen der ersten Anzeigeeinrichtung **261** sind beliebig. Ein beliebiger Teil der Abdeckung **52** wie beispielsweise ein Rand des Fensterabschnittes **53** kann anstelle der zweiten Anzeigeeinrichtung **262** verwendet werden.

Zwölftes Ausführungsbeispiel

[0145] Das vorliegende Ausführungsbeispiel bezieht sich auf eine Prozedur zum Verpacken und Sterilisieren der Endoskopkappe **50**. Die Beschreibung der gemeinsamen Abschnitte mit dem ersten Ausführungsbeispiel unterbleibt.

[0146] **Fig. 40** zeigt eine erläuternde Ansicht zum Beschreiben eines Prozesses zum Verpacken und Sterilisieren der Kappe eines zwölften Ausführungsbeispiels. Die Endoskopkappe **50** wird wunschge-

mäß in einem Reinraum oder in einem hygienischen Raum, der einem Reinraum entspricht, hergestellt. Dies ist so, weil ein Sterilisationseffekt in einem anschließenden Sterilisationsprozess verringert wird, wenn ein Fremdstoff inklusive Protein oder Lipid anhaftet.

[0147] Die Endoskopkappe **50** kann durch Reinigen mit einem Reinigungsmittel und heißem Wasser oder dergleichen gereinigt werden, um sie in einen reinen Zustand nach der Vollendung des Zusammenbaus zu versetzen. In diesem Fall wird die Endoskopkappe **50** einem ausreichenden Trocknungsvorgang ausgesetzt, bevor es zu einem anschließenden Prozess weitergeht, so dass keine Wassertropfen oder dergleichen verbleiben.

[0148] Die Endoskopkappe **50** wird einzeln in einem individuellen Verpackungselement **96** angeordnet, das durch Ausbilden eines Blattes für eine Elektronenstrahlsterilisation in einer Sackform erlangt wird. Ein Öffnungsabschnitt des individuellen Verpackungselementes **96** wird durch Heißversiegeln abgedichtet (versiegelt). Das individuelle Verpackungselement **96**, in dem die Endoskopkappe **50** eingeschlossen ist, wird in einer Verpackungsschachtel **97** angeordnet.

[0149] Die Verpackungsschachtel **97** wird mit einem Deckel verschlossen, nachdem eine vorbestimmte Anzahl der individuellen Verpackungselemente **96**, die Endoskopkappe **50** in ihnen enthalten, angeordnet worden sind, und wird durch eine Elektronenstrahlsterilisation sterilisiert. Die Elektronenstrahlsterilisation kann bei Raumtemperatur in mehreren zehn Minuten ausgeführt werden und ist somit für eine Sterilisation der Endoskopkappe **50** geeignet, die aus Kunststoffteilen hergestellt ist, die durch Spritzformen hergestellt sind. Die Endoskopkappe **50** wird zu dem Anwender in der Einheit der Verpackungsschachtel **97** geliefert.

[0150] Der Anwender entnimmt das individuelle Verpackungselement **96**, in dem die Endoskopkappe **50** eingeschlossen ist, aus der Verpackungsschachtel **97**. Der Anwender entnimmt die Endoskopkappe **50** aus dem individuellen Verpackungselement **96** und befestigt die Endoskopkappe **50** an dem distalen Ende des Einführabschnittes **30**. Da die Endoskopkappen **50** in den individuellen Verpackungselementen **96** einzeln eingeschlossen sind, kann der Anwender die Endoskopkappe **50** in dem reinen Zustand unmittelbar bis zu dem Zeitpunkt kurz vor der Anwendung beibehalten.

[0151] Anstelle der Elektronenstrahlsterilisation kann eine Gammastrahlensterilisation angewendet werden. Eine beliebige andere Strahlensterilisation außer der Elektronenstrahlsterilisation und der Gammastrahlensterilisation kann angewendet wer-

den. Die Gammastrahlensterilisation kann bei Raumtemperatur in mehreren Stunden ausgeführt werden. Obwohl die Gammastrahlensterilisation mehr Zeit als die Elektronenstrahlsterilisation in Anspruch nimmt, ist die Permeabilität der Gammastrahlen größer als jene der Elektronenstrahlen, und somit kann eine große Anzahl an Verpackungsschachteln **97** gemeinsam sterilisiert werden, beispielsweise nachdem sie in einer Versandschachtel angeordnet sind, die aus Karton hergestellt ist. Es ist möglich, die Arbeit zum Ergreifen der Verpackungsschachtel und zum Anordnen der Verpackungsschachtel in einer Sterilisationsvorrichtung zu vermindern, indem die Sterilisation für jede Versandschachtel ausgeführt wird.

[0152] Das individuelle Verpackungselement **96** kann für eine Gassterilisation oder eine Hochdruckdampfsterilisation ausgebildet sein. Die Endoskopkappe **50**, die in dem individuellen Verpackungselement **96** eingeschlossen ist, kann zu dem Anwender in einem nichtsterilisierten Zustand geliefert werden. Die Gassterilisation und die Hochdruckdampfsterilisation können in vielen medizinischen Institutionen ausgeführt werden. Der Anwender kann die Endoskopkappe **50** unter Verwendung der Gassterilisation oder der Hochdruckdampfsterilisation in der medizinischen Institution einen Tag vor dem Tag der Anwendung, an dem Tag der Anwendung oder dergleichen, sterilisieren.

[0153] Wenn beispielsweise eine Anzeigeeinrichtung, die einen sterilisierten Zustand anzeigt, zusammen mit der Endoskopkappe **50** in dem individuellen Verpackungselement **96** eingeschlossen ist, kann der Anwender bestätigen, dass der Sterilisationsprozess vollendet ist und kann die Endoskopkappe **50** in bequemer Weise anwenden.

[0154] In jedem Fall wird die Endoskopkappe **50** unter Verwendung eines Materials hergestellt, das für jede Sterilisationsmaßnahme geeignet ist. Beispielsweise wird die Endoskopkappe **50** unter Verwendung eines Kunststoffmaterials oder dergleichen mit einem Strahlungswiderstandsvermögen in dem Falle der Anwendung der Elektronenstrahlsterilisation oder Gammastrahlensterilisation hergestellt. Wenn die Gassterilisation angewendet wird, wird die Endoskopkappe **50** unter Verwendung eines Kunststoffmaterials oder dergleichen einer Sorte hergestellt, die gegenüber einem Sterilisationsgas haltbar (widerstandsfähig) ist. Wenn die Hochdruckdampfsterilisation ausgeführt wird, wird die Endoskopkappe **50** unter Verwendung eines Kunststoffmaterials oder dergleichen einer Wärmewiderstandssorte hergestellt.

[0155] Die in den jeweiligen Ausführungsbeispielen beschriebenen technischen Merkmale (Anforderungen an den Aufbau) können miteinander kombiniert werden, und neue technische Merkmale können durch die Kombination ausgebildet werden.

[0156] Die hierbei offenbarten Ausführungsbeispiele sind in sämtlicher Hinsicht beispielartig und es sollte berücksichtigt werden, dass die Ausführungsbeispiele nicht einschränkend sind. Der Umfang der vorliegenden Erfindung ist nicht durch die vorstehend erläuterte Beschreibung, sondern durch die Ansprüche definiert und sämtliche Abwandlungen innerhalb der Beschreibung fallen in die Ansprüche.

[0157] Im Hinblick auf die Ausführungsbeispiele inklusive des ersten bis zwölften Ausführungsbeispiels sind die folgenden Darlegungen zusätzlich offenbart:

Darlegung 1

[0158] Endoskopkappe, die an einem Endoskop anbringbar und von diesem abnehmbar ist, das einen Hebel, der drehbar an einem distalen Ende eines Einführabschnittes des Endoskops vorgesehen ist, und einen Drehabschnitt hat, der den Hebel dreht, wobei die Endoskopkappe Folgendes aufweist:

eine mit einem Boden versehene Abdeckung, die einen Öffnungsabschnitt hat und an dem distalen Ende des Einführabschnittes des Endoskops durch den Öffnungsabschnitt anbringbar und von diesem ablösbar ist;

einen keilförmigen ersten Eingriffsabschnitt, der von einer Innenfläche eines rohrartigen Abschnittes der Abdeckung vorragt; und

eine Anhebebasis, die einen Hebelverbindungsabschnitt hat, der mit dem Hebel verbunden ist, und die drehbar im Inneren der Abdeckung vorgesehen ist.

Darlegung 2

[0159] Endoskopkappe gemäß Darlegung **1**, bei der der erste Eingriffsabschnitt eine Keilform hat mit einer ersten Keilfläche, die an einer Seite eines Bodens der Abdeckung angeordnet ist, und einer zweiten Keilfläche, die an einer Seite des Öffnungsabschnittes angeordnet ist, und die zweite Keilfläche in Bezug auf die Längsrichtung des rohrartigen Abschnittes der Abdeckung geneigt ist.

Darlegung 3

[0160] Endoskopkappe gemäß Darlegung **2**, bei der die erste Keilfläche eine flache Fläche ist, die parallel zu dem Boden der Abdeckung ist.

Darlegung 4

[0161] Endoskopkappe gemäß einer der Darlegungen **1** bis **3**, bei der die Abdeckung einen Fensterabschnitt hat, der zu dem rohrartigen Abschnitt offen, und

die erste Keilfläche eine Fläche ist, die zu einem Rand des Fensterabschnittes an der Öffnungsendschnittseite fortlaufend ist.

Darlegung 5

[0162] Endoskopkappe gemäß einer der Darlegungen **1** bis **4**, bei der der erste Eingriffsabschnitt eine Keilform hat, die von der Bodenseite der Abdeckung zu der Öffnungsendschnittseite dünner wird.

Darlegung 6

[0163] Endoskopkappe gemäß einer der Darlegungen **1** bis **5**, die des Weiteren einen zweiten Eingriffsabschnitt hat, der zu dem ersten Eingriffsabschnitt entgegengesetzt ist.

Darlegung 7

[0164] Endoskop mit:

einem drehbaren Anhebebasisverbindungsabschnitt, der an einer Fläche eines distalen Endes eines Einführabschnittes freigelegt ist;

einer Endoskopkappe mit einer mit einem Boden versehenen rohrartigen Abdeckung, die einen Öffnungsendschnitt hat und an dem distalen Ende des Einführabschnittes durch den Öffnungsendschnitt anbringbar und von diesem abnehmbar ist, einem keilförmigen ersten Eingriffsabschnitt, der von einer Innenfläche eines rohrartigen Abschnittes der Abdeckung vorragt, und einer Anhebebasis, die einen Hebelverbindungsabschnitt hat, der mit dem Anhebebasisverbindungsabschnitt verbunden ist, und die drehbar im Inneren der Abdeckung vorgesehen ist;

einem dritten Eingriffsabschnitt, der an dem Einführabschnitt vorgesehen ist und mit dem ersten Eingriffsabschnitt in Eingriff steht; und

einem Hohlraumabschnitt, der zwischen der Innenfläche des rohrartigen Abschnittes der Abdeckung und dem Einführabschnitt ausgebildet ist.

Darlegung 8

[0165] Verfahren zum Ablösen einer Endoskopkappe mit:

Ergreifen eines Einführabschnittes eines Endoskops, das einen drehbaren Anhebebasisverbindungsabschnitt hat, der an einer Fläche des Einführabschnittes freigelegt ist;

Drücken der Endoskopkappe an zwei entgegengesetzten Orten an einer Außenseite des rohrartigen Abschnittes der Abdeckung, wobei die Endoskopkappe eine mit einem Boden versehe-

ne rohrartige Abdeckung, die einen Öffnungsendschnitt hat, an einem distalen Ende des Einführabschnittes des Endoskops durch den Öffnungsendschnitt anbringbar und von diesem abnehmbar ist, und einen Hohlraumabschnitt an dem distalen Ende des Einführabschnittes des Endoskops im angebrachten Zustand aufweist, einen keilförmigen ersten Eingriffsabschnitt, der von einer Innenfläche eines rohrartigen Abschnittes der Abdeckung nach innen vorragt, und eine Anhebebasis hat, die einen Hebelverbindungsabschnitt aufweist, der mit dem Anhebebasisverbindungsabschnitt verbunden ist, und drehbar im Inneren der Abdeckung vorgesehen ist; und

Ziehen der Endoskopkappe zu einer distalen Endseite entlang einer Einführrichtung.

Darlegung 9

[0166] Endoskopkappe, die an einem Endoskop anbringbar und abnehmbar ist, das einen Hebel, der drehbar an einem distalen Ende eines Einführabschnittes des Endoskops vorgesehen ist, und einen Drehabschnitt hat, der den Hebel dreht, wobei die Endoskopkappe Folgendes aufweist:

eine mit einem Boden versehene rohrartige Abdeckung, die einen Öffnungsendschnitt hat und die an dem distalen Ende des Einführabschnittes des Endoskops durch den Öffnungsendschnitt anbringbar und von diesem abnehmbar ist;

einen ersten Eingriffsabschnitt, der an einer Innenfläche eines rohrartigen Abschnittes der Abdeckung vorgesehen ist; und

eine Anhebebasis, die einen Hebelverbindungsabschnitt hat, der mit dem Hebel verbunden ist, und die drehbar im Inneren der Abdeckung vorgesehen ist.

Darlegung 10

[0167] Endoskopkappe gemäß Darlegung **9**, bei der der erste Eingriffsabschnitt ein Vorsprung ist, der an der Innenseite der Abdeckung vorragt.

Darlegung 11

[0168] Endoskopkappe gemäß Darlegung **10**, bei der die Abdeckung einen Fensterabschnitt hat, der zu dem rohrartigen Abschnitt offen ist, und der Vorsprung näher zu der Seite des Öffnungsendschnittes als der Fensterabschnitt vorgesehen ist.

Darlegung 12

[0169] Endoskopkappe gemäß Darlegung 11, bei der der Vorsprung an einem Rand des Fensterabschnittes an der Öffnungsendabschnittseite vorgesehen ist.

Darlegung 13

[0170] Endoskopkappe gemäß einer der Darlegungen 10 bis 12, bei der der Einführabschnitt des Endoskops einen dritten Eingriffsabschnitt mit einer konkaven Form an einem distalen Ende hat, und der erste Eingriffsabschnitt mit dem dritten Eingriffsabschnitt in Eingriff steht.

Darlegung 14

[0171] Endoskopkappe gemäß einer der Darlegungen 10 bis 13, die des Weiteren einen zweiten Eingriffsabschnitt hat, der zu dem ersten Eingriffsabschnitt entgegengesetzt ist.

Darlegung 15

[0172] Endoskopkappe gemäß Darlegung 14, die des Weiteren Folgendes aufweist:

einen Sockel, der an der Innenseite der Abdeckung fixiert ist und ein Anhebebasisbefestigungsloch hat, das drehbar die Anhebebasis stützt,

wobei der zweite Eingriffsabschnitt ein Vorsprung ist, der an dem Sockel vorgesehen ist.

Darlegung 16

[0173] Endoskopkappe gemäß Darlegung 15, bei der der erste Eingriffsabschnitt einen größeren Vorragebetrag als der zweite Eingriffsabschnitt hat.

Darlegung 17

[0174] Endoskopkappe gemäß einer der Darlegungen 14 bis 16, bei der der erste Eingriffsabschnitt näher zu der Öffnungsendabschnittseite als der zweite Eingriffsabschnitt vorgesehen ist.

Darlegung 18

[0175] Endoskopkappe gemäß einer der Darlegungen 15 bis 17, wobei der Einführabschnitt des Endoskops einen vierten Eingriffsabschnitt mit einer konkaven Form an einem distalen Ende hat, und der zweite Eingriffsabschnitt mit dem vierten Eingriffsabschnitt in Eingriff steht.

Darlegung 19

[0176] Endoskopkappe gemäß einer der Darlegungen 13 bis 18, die des Weiteren Folgendes aufweist:

einen Hohlraumabschnitt, der zwischen der Innenfläche des rohrartigen Abschnittes der Abdeckung und dem Einführabschnitt ausgebildet ist, wenn der Einführabschnitt in die Abdeckung eingeführt ist,

wobei der erste Eingriffsabschnitt von dem dritten Eingriffsabschnitt außer Eingriff gelangt, wenn die Abdeckung von einer Außenseite des Hohlraumabschnittes gedrückt wird.

Darlegung 20

[0177] Endoskopkappe gemäß Darlegung 9, bei der der erste Eingriffsabschnitt ein konkaver Abschnitt ist, der an der Innenfläche der Abdeckung vorgesehen ist.

Darlegung 21

[0178] Endoskop mit:

einem drehbaren Anhebebasisverbindungsabschnitt, der an einer Fläche eines distalen Endes eines Einführabschnittes freigelegt ist;

einer Endoskopkappe mit einer mit einem Boden versehenen rohrartigen Abdeckung, die einen Öffnungsendabschnitt hat und an dem distalen Ende des Einführabschnittes durch den Öffnungsendabschnitt anbringbar und von diesem ablösbar ist, einem ersten Eingriffsabschnitt, der an einer Innenfläche eines rohrartigen Abschnittes der Abdeckung vorgesehen ist, und einer Anhebebasis, die einen Hebelverbindungsabschnitt hat, der mit dem Anhebebasisverbindungsabschnitt verbunden ist, und die drehbar im Inneren der Abdeckung vorgesehen ist;

einem dritten Eingriffsabschnitt, der in dem Einführabschnitt vorgesehen ist und mit dem ersten Eingriffsabschnitt in Eingriff gelangt; und

einem Hohlraumabschnitt, der zwischen der Innenfläche des rohrartigen Abschnittes der Abdeckung und dem Einführabschnitt ausgebildet ist.

Darlegung 22

[0179] Endoskop gemäß Darlegung 21, wobei der erste Eingriffsabschnitt von dem dritten Eingriffsabschnitt außer Eingriff gelangt, wenn die Abdeckung von einer Außenseite des Hohlraumabschnittes gedrückt wird.

Darlegung 23

[0180] Endoskop gemäß Darlegung **21** oder **22**, wobei der Anhebebasisverbindungsabschnitt von einer hohlen Hebelkammer, die in einer Einführrichtung vorragt, von einem Abschnitt des distalen Endes des Einführabschnittes vorragt, die Hebelkammer durch einen plattenförmigen Hebelkammerdeckel bedeckt ist, und der Hohlraumabschnitt zwischen dem Hebelkammerdeckel und der Abdeckung vorgesehen ist.

Darlegung 24

[0181] Endoskop gemäß Darlegung **23**, das des Weiteren Folgendes aufweist:

ein Fixierelement, das den Hebelkammerdeckel fixiert,

wobei das Fixierelement einen Kopfabschnitt hat, der zu einer Fläche des Hebelkammerdeckels vorragt, und

der Kopfabschnitt in dem Hohlraumabschnitt angeordnet ist.

Darlegung 25

[0182] Endoskop gemäß einer der Darlegungen **21** bis **24**, wobei der Hohlraumabschnitt an zwei Orten vorgesehen ist, die zueinander entgegengesetzt sind, wobei die Einführrichtung dazwischenliegt.

Darlegung 26

[0183] Endoskop gemäß einer der Darlegungen **21** bis **25**, wobei der Anhebebasisverbindungsabschnitt entlang der Einführrichtung an einer distalen Endseite dünner ist als an einer Bedieneinheitsseite.

Darlegung 27

[0184] Endoskop gemäß einer der Darlegungen **21** bis **26**, das Folgendes des Weiteren aufweist:

eine erste Anzeigeeinrichtung an dem distalen Ende des Einführabschnittes,

wobei die Endoskopkappe eine zweite Anzeigeeinrichtung hat, die der ersten Anzeigeeinrichtung entspricht.

Darlegung 28

[0185] Verfahren zum Ablösen einer Endoskopkappe mit:

Ergreifen eines Einführabschnittes eines Endoskops, das einen drehbaren Anhebebasisverbindungsabschnitt hat, der an einer Fläche des Einführabschnittes freigelegt ist;

Drücken der Endoskopkappe an zwei entgegengesetzten Orten an einer Außenseite des rohrartigen Abschnittes der Abdeckung, wobei die Endoskopkappe eine mit einem Boden versehene rohrartige Abdeckung, die einen Öffnungsendabschnitt hat, an einem distalen Ende des Einführabschnittes des Endoskops durch den Öffnungsendabschnitt anbringbar und von diesem ablösbar ist, und einen Hohlraumabschnitt an dem distalen Ende des Einführabschnittes des Endoskops im angebrachten Zustand hat, einen ersten Eingriffsabschnitt, der an einer Innenfläche eines rohrartigen Abschnittes der Abdeckung vorgesehen ist, und eine Anhebebasis hat, die einen Hebelverbindungsabschnitt aufweist, der mit dem Anhebebasisverbindungsabschnitt verbunden ist, und die drehbar an der Innenseite der Abdeckung vorgesehen ist; und

Ziehen der Endoskopkappe zu einer distalen Endseite entlang einer Einführrichtung.

Bezugszeichenliste

10	Endoskop
12	weicher Abschnitt
13	Biegeabschnitt
20	Bedieneinheit
21	Anhebebetätigungshebel
22	Kanaleinlass
23	Biegedrehknopf
24	Anhebedraht (Drehabschnitt)
261	erste Anzeigeeinrichtung
262	zweite Anzeigeeinrichtung
27	gekrümmter Abschnitt
28	vierter Eingriffsabschnitt
29	dritter Eingriffsabschnitt
30	Einführabschnitt
31	distaler Endabschnitt
321	erster flacher Flächenabschnitt
322	zweiter flacher Flächenabschnitt
323	dritter flacher Flächenabschnitt
33	Optikgehäuseabschnitt
34	Kanal
35	Kanalauslass
36	Betrachtungsfenster
37	Beleuchtungsfenster
38	Düse
40	Behandlungswerkzeug

41	distaler Endabschnitt des Behandlungswerkzeugs	85	Flansch
45	Sockelnut	851	zylindrische Fläche
46	erster Eingriffsabschnitt	86	erste Flankenfläche
461	erste Keilfläche	87	zweite Flankenfläche
462	zweite Keilfläche	88	Stopperfläche
48	konkaver Abschnitt (flexibler Abschnitt)	881	Drehflankenfläche
49	vorragender Abschnitt	93	erster Hohlraumabschnitt
50	Endoskopkappe	94	zweiter Hohlraumabschnitt
52	Abdeckung	95	Basisabschnitt
53	Fensterabschnitt	96	individuelles Verpackungselement
531	Stopperabschnitt	97	Verpackungsschachtel
56	Öffnungsendabschnitt		
57	Sockelfixierloch		
58	zweiter Fixiervorsprung		
60	Hebel		
61	Anhebebasisverbindungsabschnitt		
62	O-Ring		
63	Hebelwelle		
64	Drehverbindungsabschnitt		
65	Drahtfixierabschnitt		
66	Deckelschraube (Fixierelement)		
67	Hebelkammerdeckel		
68	Stützwand		
69	Hebelkammer		
70	Sockel		
72	zweiter Eingriffsabschnitt		
73	erster Fixiervorsprung		
74	dicker Abschnitt		
76	Anhebebasisbefestigungsloch		
77	erste Wand		
78	zweite Wand		
781	zweite Wandendfläche		
79	dritte Wand		
80	Anhebebasis		
81	Hebelverbindungsabschnitt		
82	Anhebebasiswelle		
83	Anhebeabschnitt		
831	erster Anhebeabschnitt		
832	zweiter Anhebeabschnitt		
84	vertiefter Abschnitt		

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- JP H856900 A [0004]

Patentansprüche

1. Endoskopkappe, die in einem Zustand geliefert wird, bei dem sie in einem individuellen Verpackungselement eingeschlossen ist, wobei die Endoskopkappe Folgendes aufweist:

eine Abdeckung, die an einem distalen Ende eines Einführabschnittes eines Endoskops anbringbar und von diesem ablösbar ist, das einen Hebel, der drehbar an dem distalen Ende des Einführabschnittes des Endoskops vorgesehen ist, und einen Drehabschnitt aufweist, der den Hebel dreht; und

eine Anhebebasis, die einen Hebelverbindungsabschnitt hat, der mit dem Hebel verbunden wird und drehbar im Inneren der Abdeckung vorgesehen ist.

2. Endoskopkappe gemäß Anspruch 1, wobei die Endoskopkappe in einem Zustand geliefert wird, bei dem eine Vielzahl an einzelnen Verpackungselementen in einer Verpackungsschachtel angeordnet sind und dann einem Sterilisationsprozess ausgesetzt sind.

3. Endoskopkappe gemäß Anspruch 2, wobei der Sterilisationsprozess unter Verwendung einer radioaktiven Strahlung oder eines Gases ausgeführt wird.

4. Verfahren zum Sterilisieren einer Endoskopkappe mit:

Einschließen einer Endoskopkappe in einem individuellen Verpackungselement, wobei die Endoskopkappe eine mit einem Boden versehene rohrartige Abdeckung, die an einem distalen Ende eines Einführabschnittes eines Endoskops anbringbar und von diesem ablösbar ist, das einen Hebel, der an dem distalen Ende des Einführabschnittes des Endoskops drehbar vorgesehen ist, und einen Drehabschnitt aufweist, der den Hebel dreht, und eine Anhebebasis hat, die einen Hebelverbindungsabschnitt besitzt, der mit dem Hebel verbunden wird und im Inneren der Abdeckung drehbar vorgesehen ist;

Anordnen einer Vielzahl der individuellen Verpackungselemente in einer Verpackungsschachtel; und
Ausführen eines Sterilisationsprozesses von der Außenseite der Verpackungsschachtel.

5. Verfahren zum Sterilisieren der Endoskopkappe gemäß Anspruch 4, wobei der Sterilisationsprozess unter Verwendung radioaktiver Strahlung oder eines Gases ausgeführt wird.

Es folgen 40 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

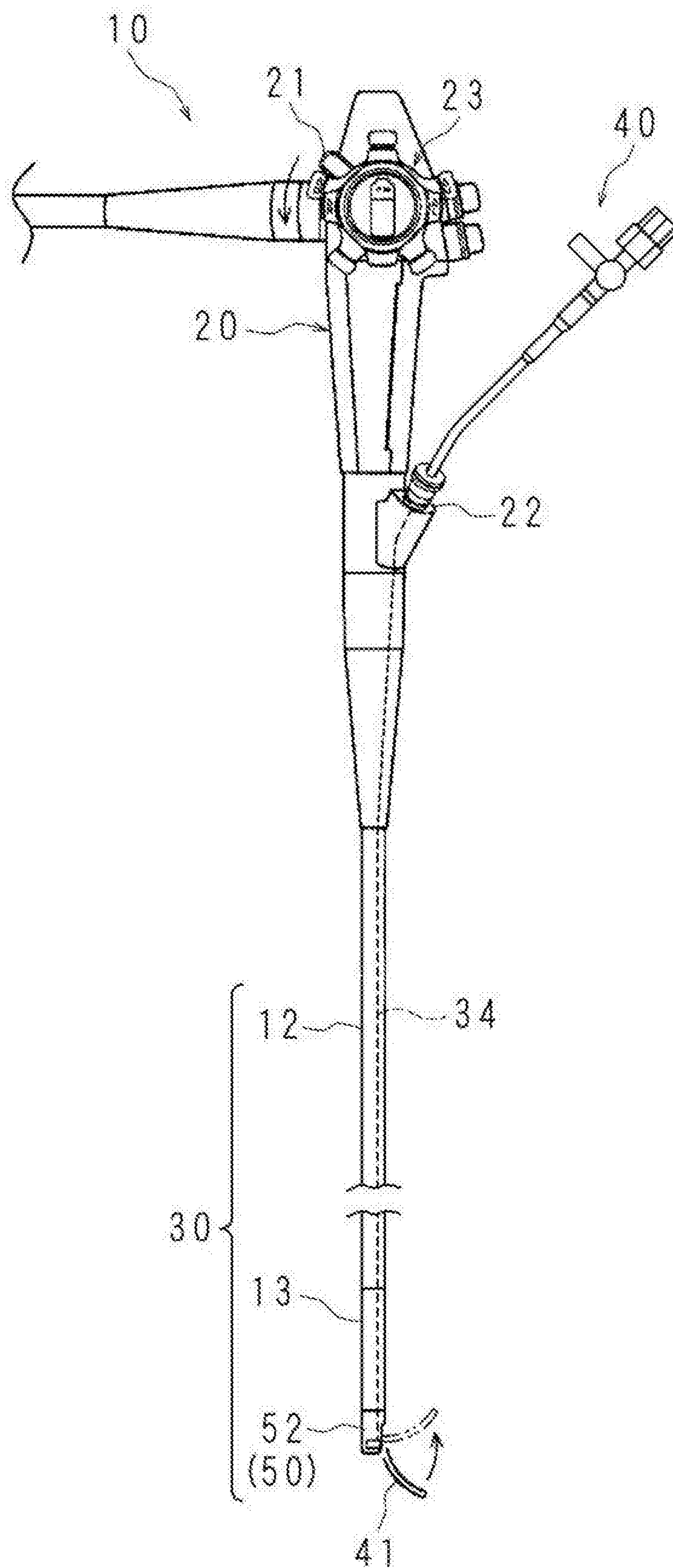


FIG. 2

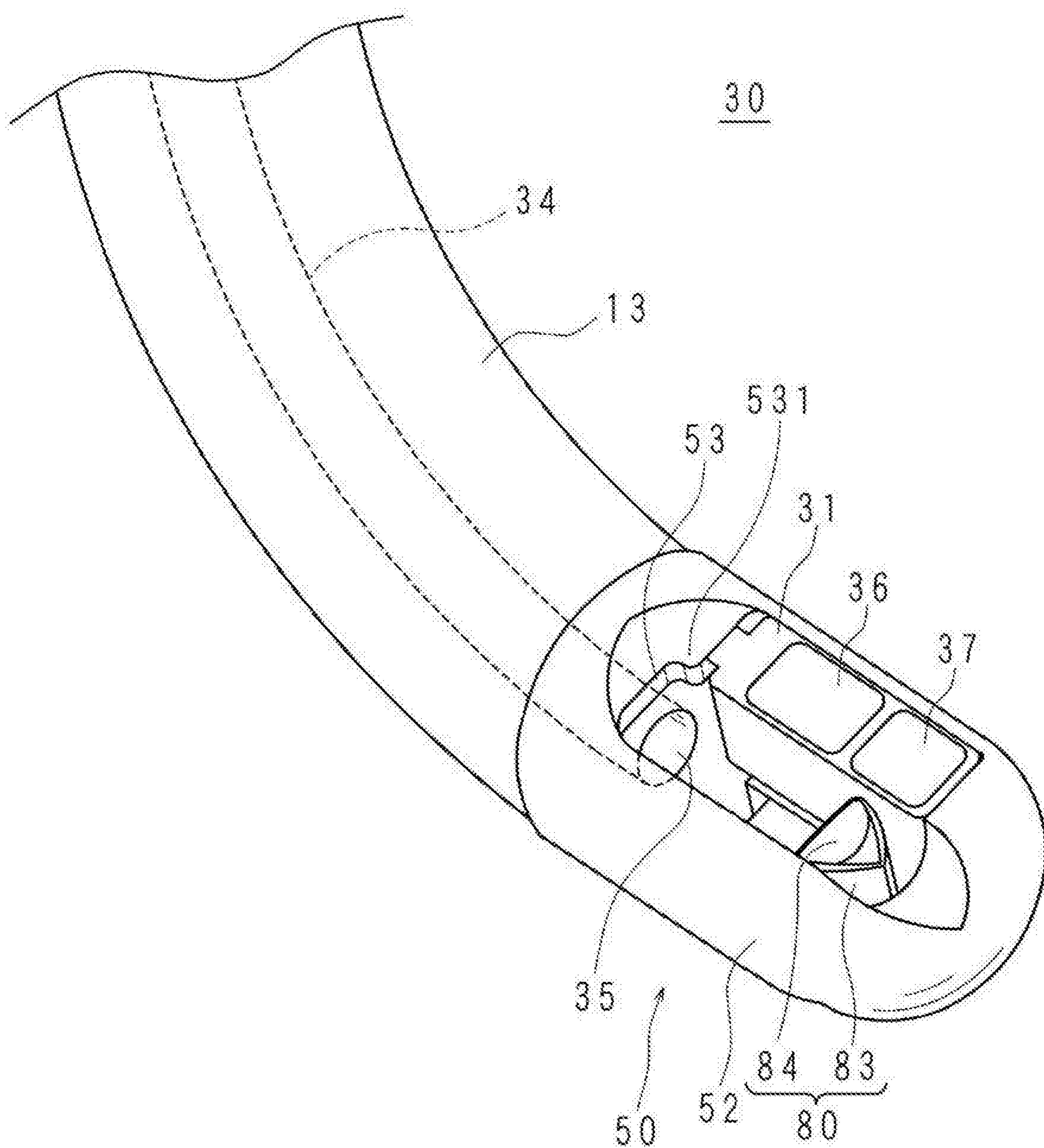


FIG. 3

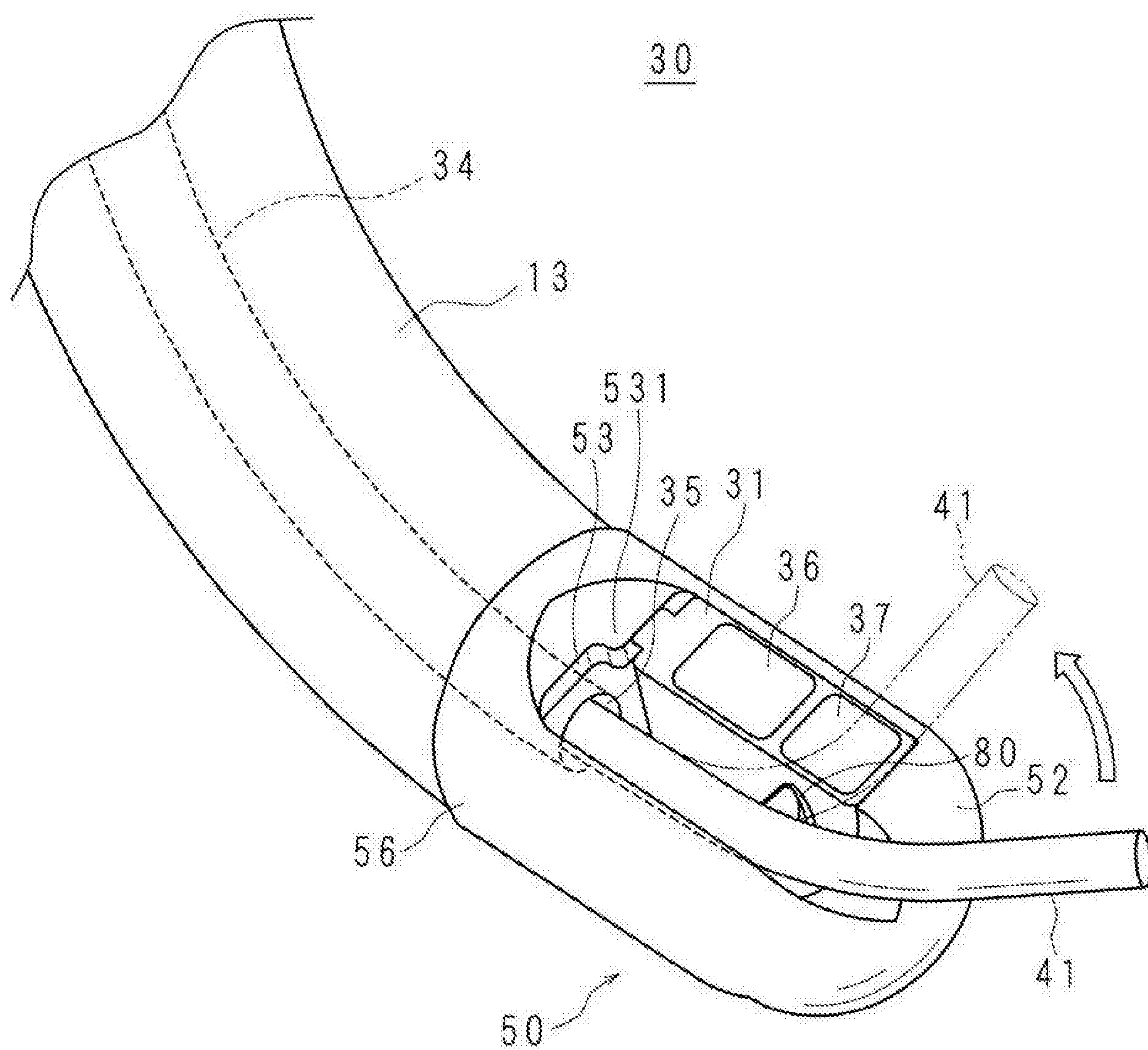


FIG. 4

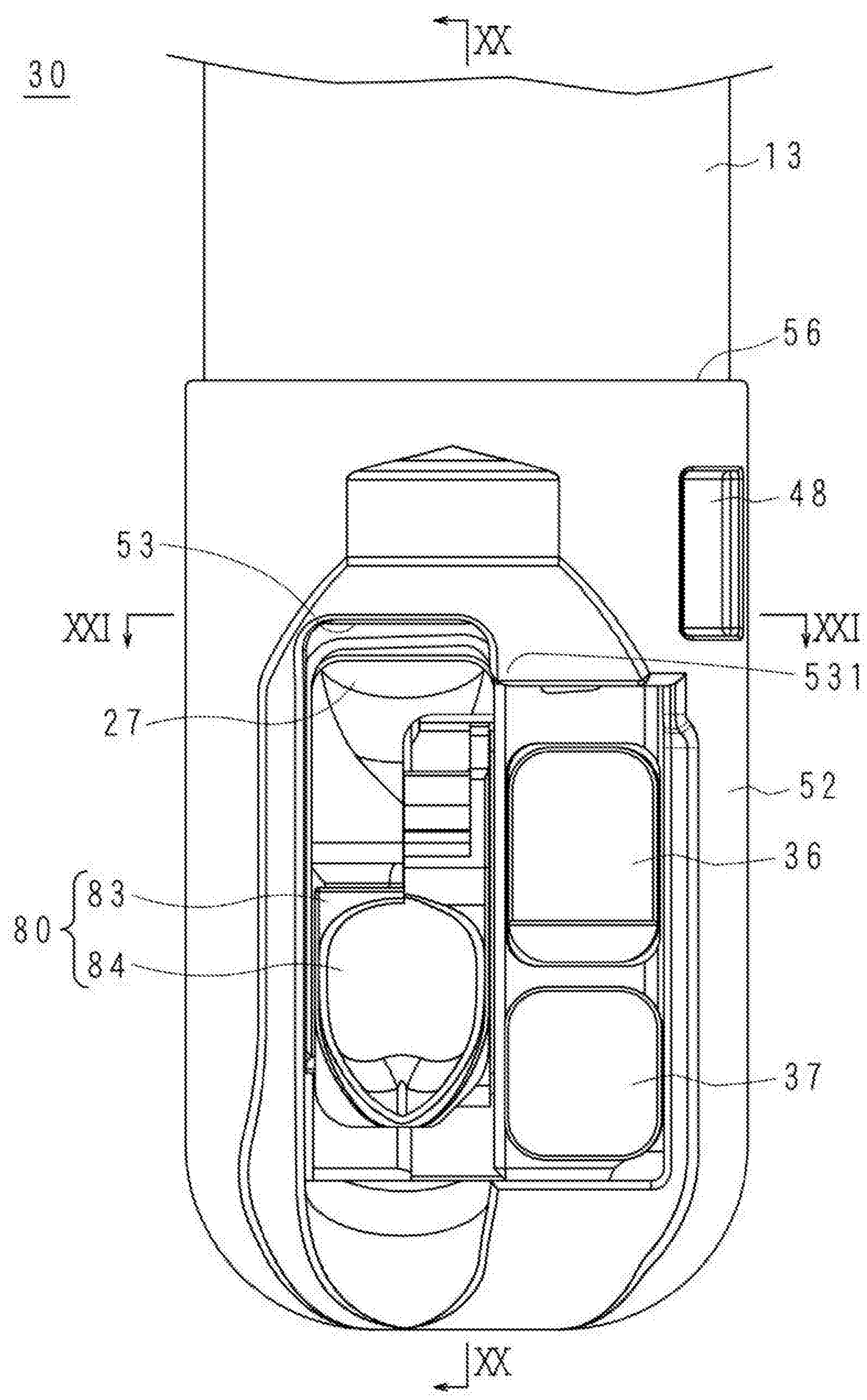


FIG. 5

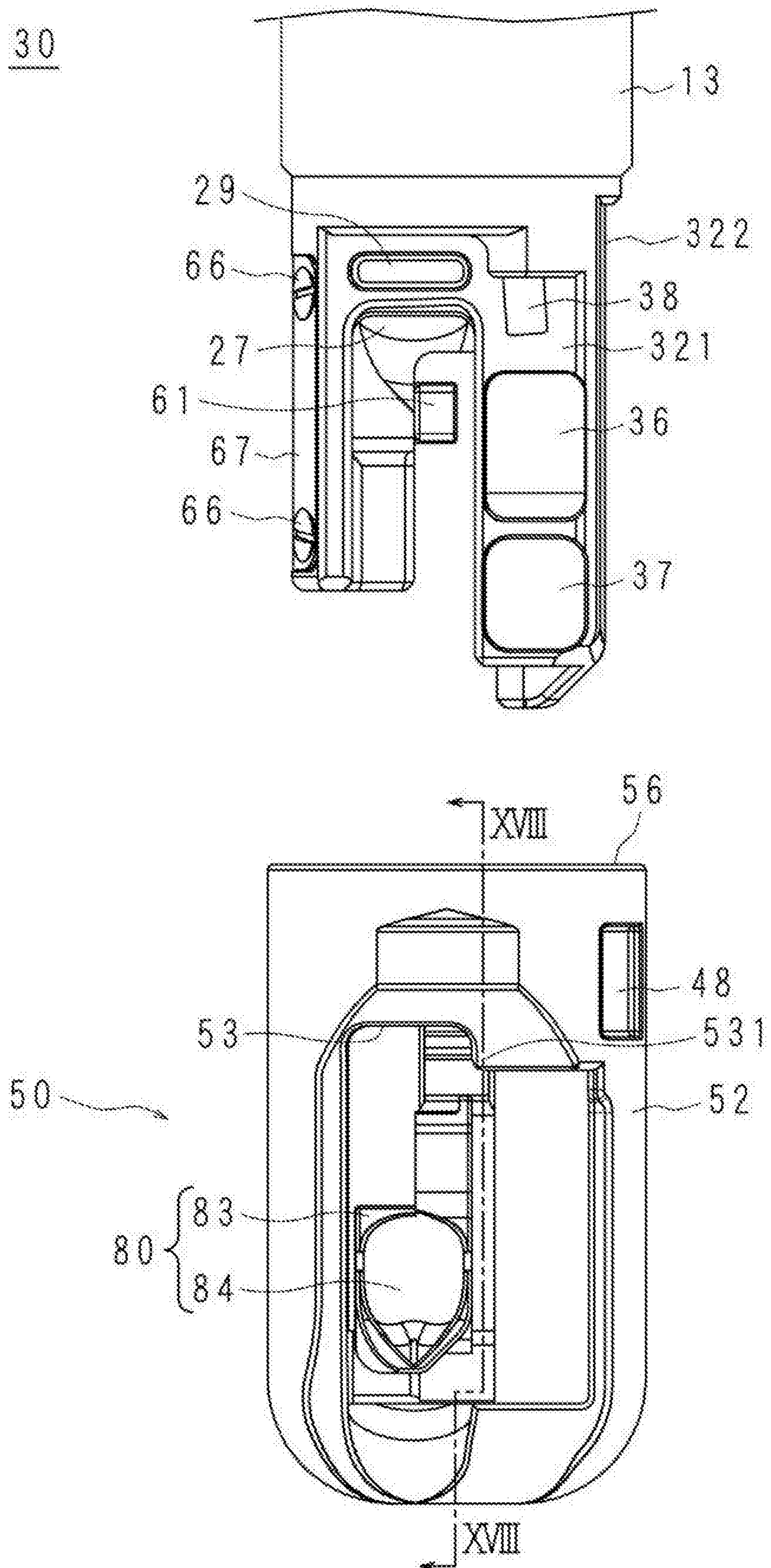
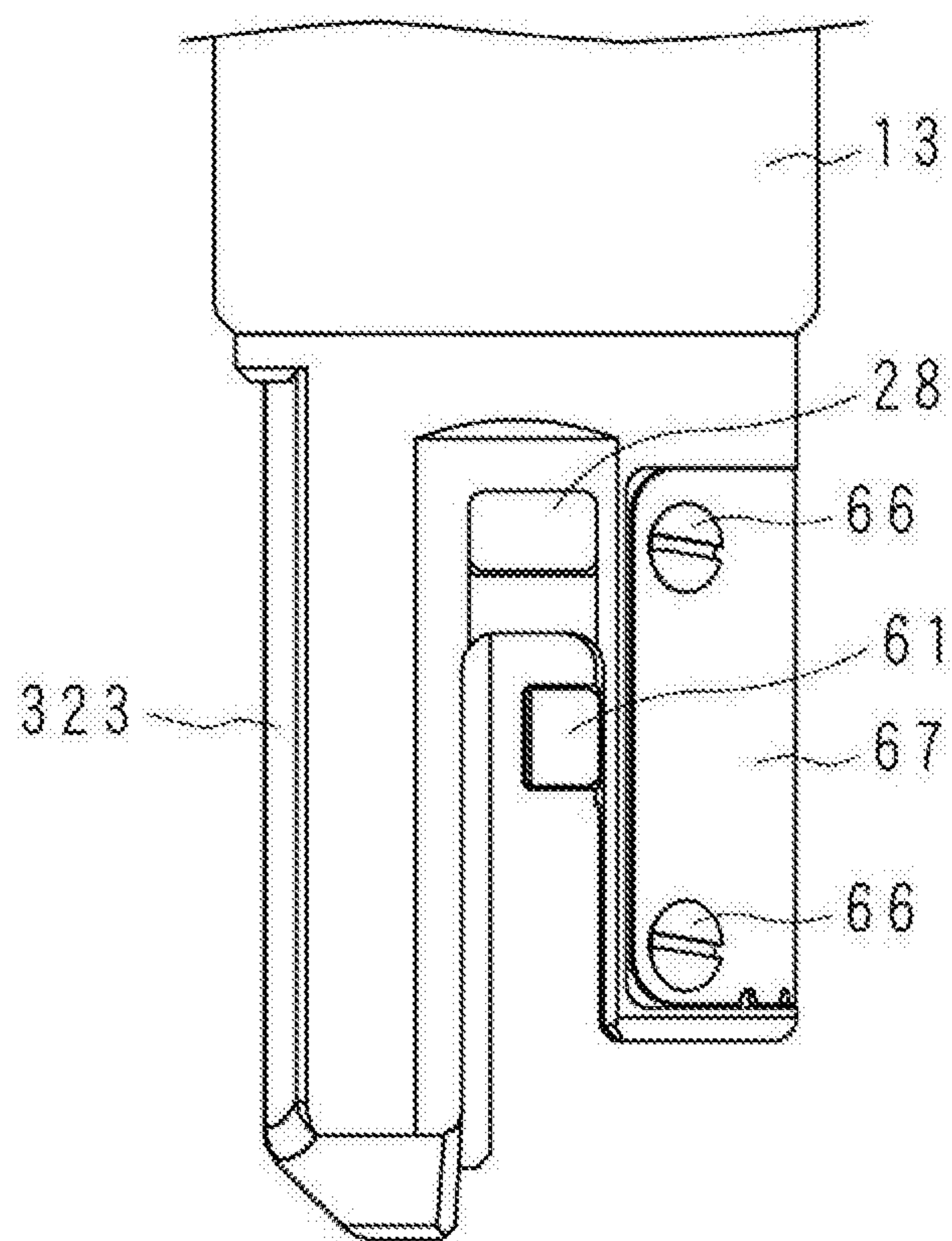


FIG. 6

30



50

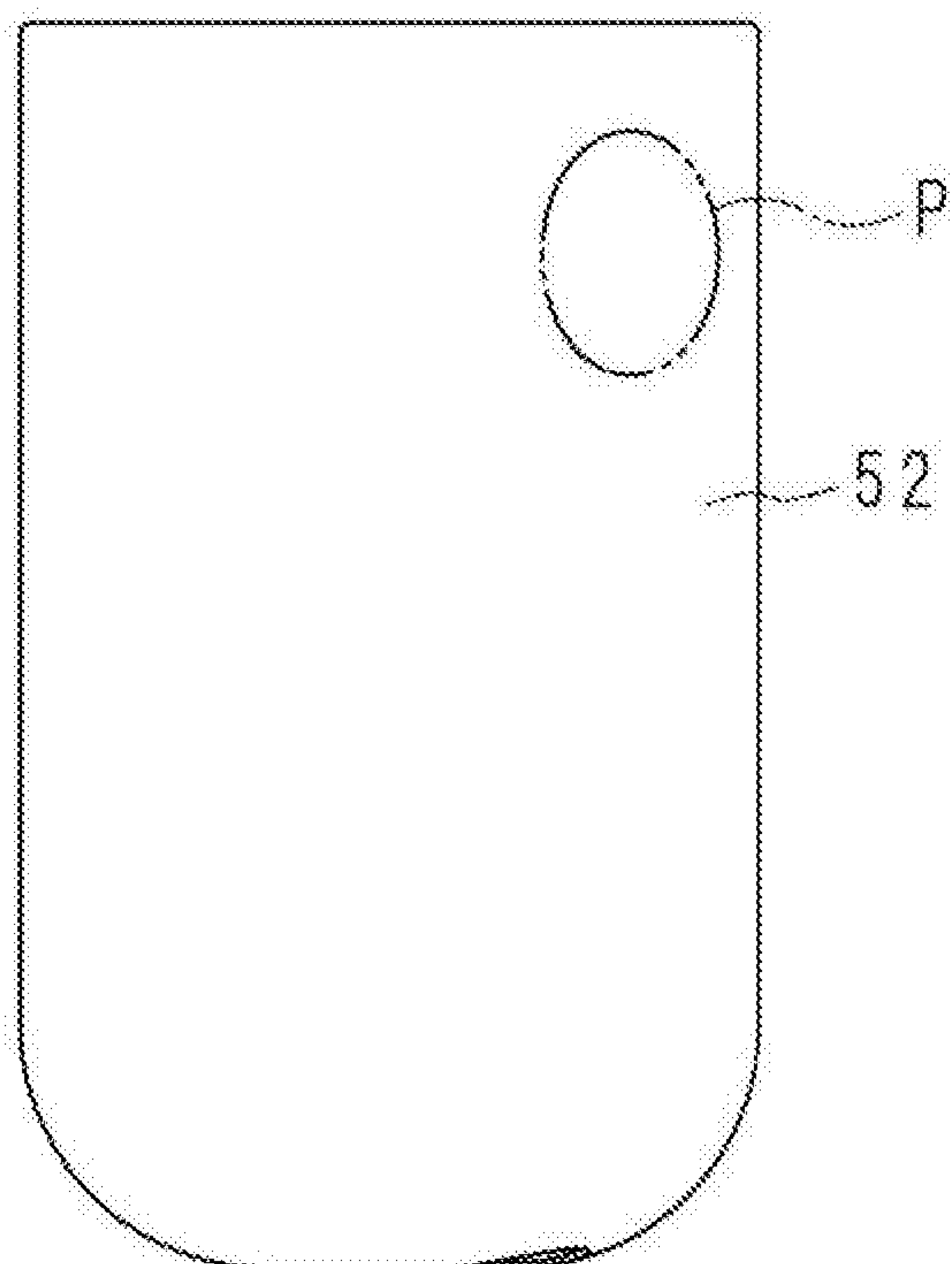
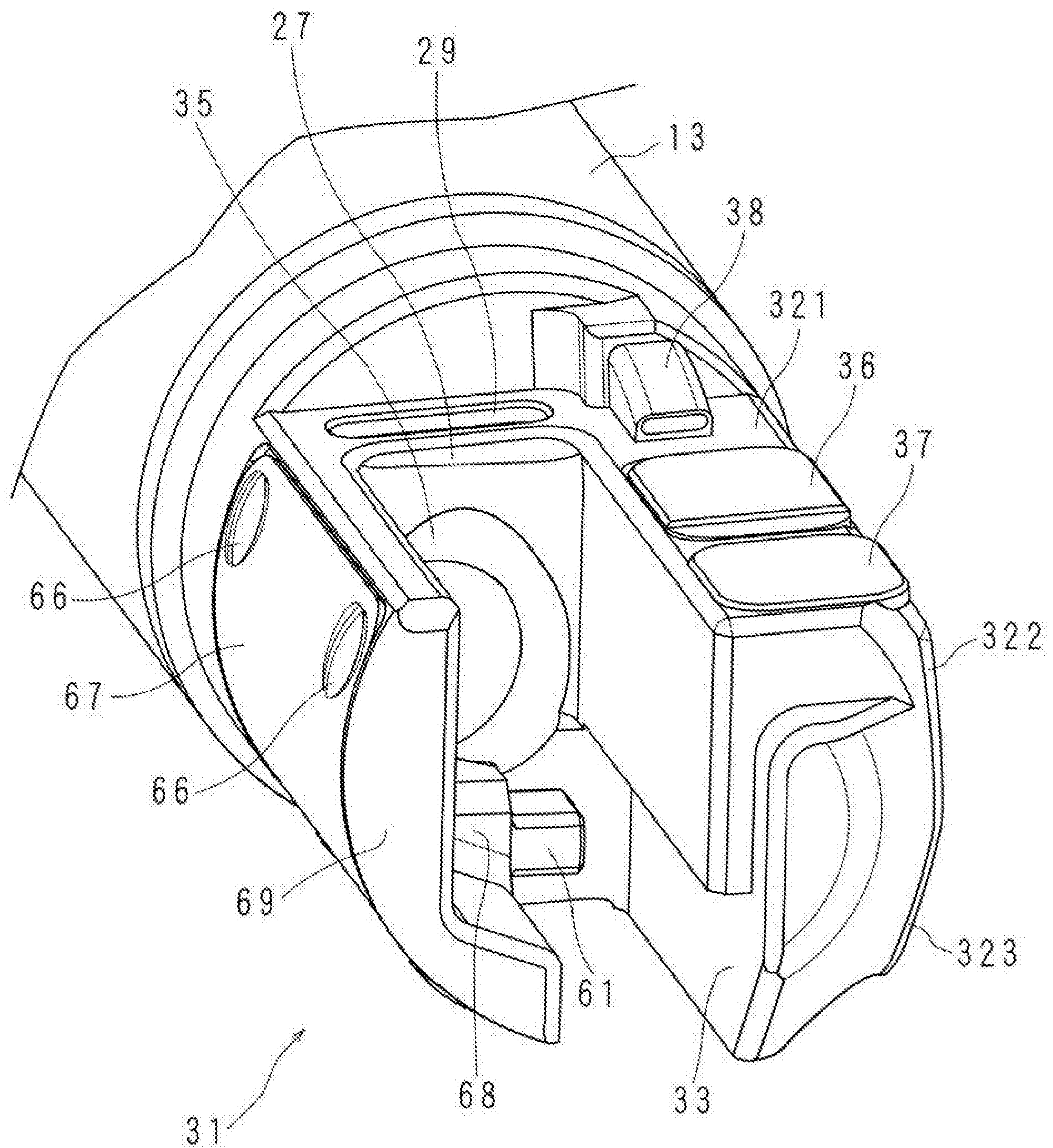


FIG. 7



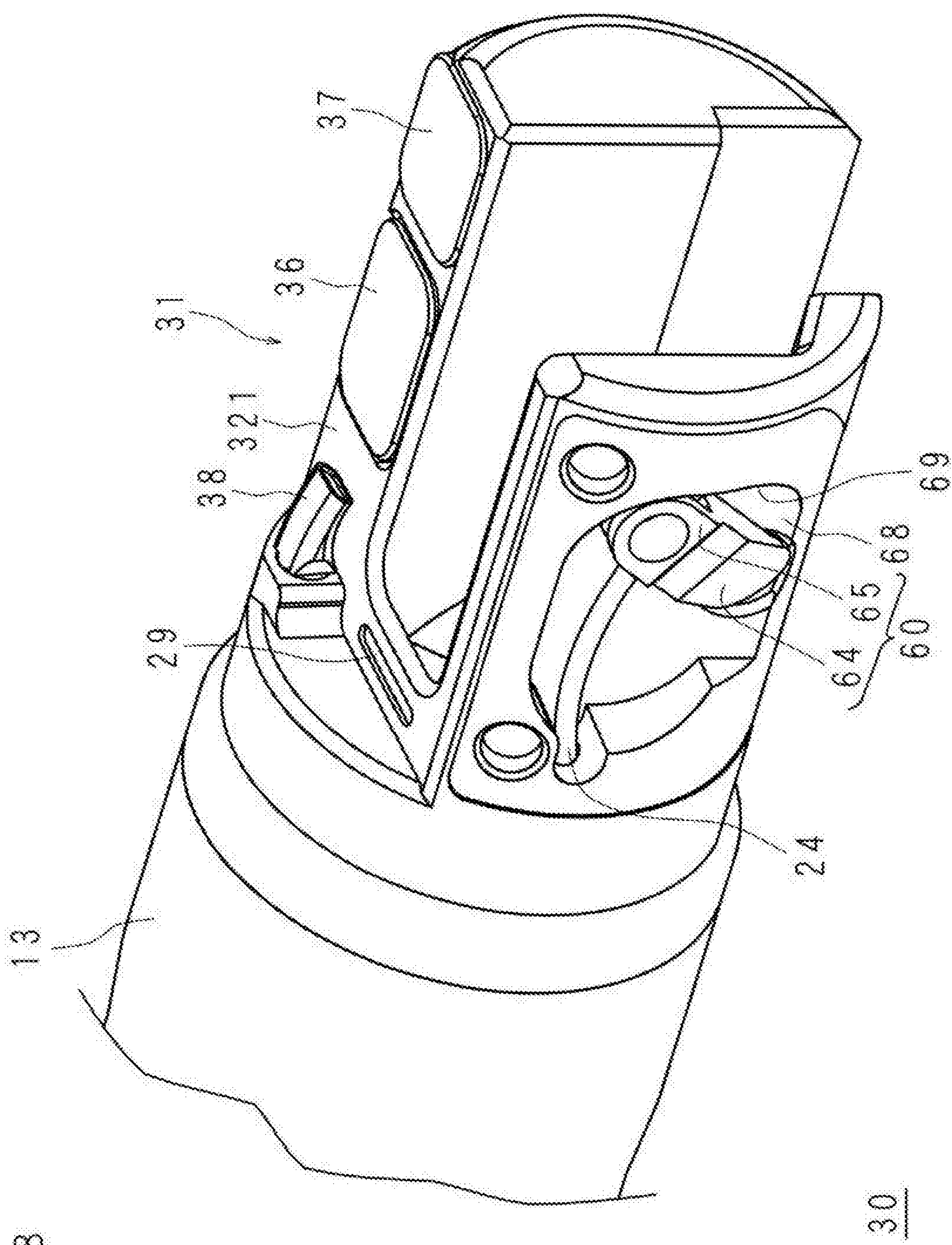


FIG. 9

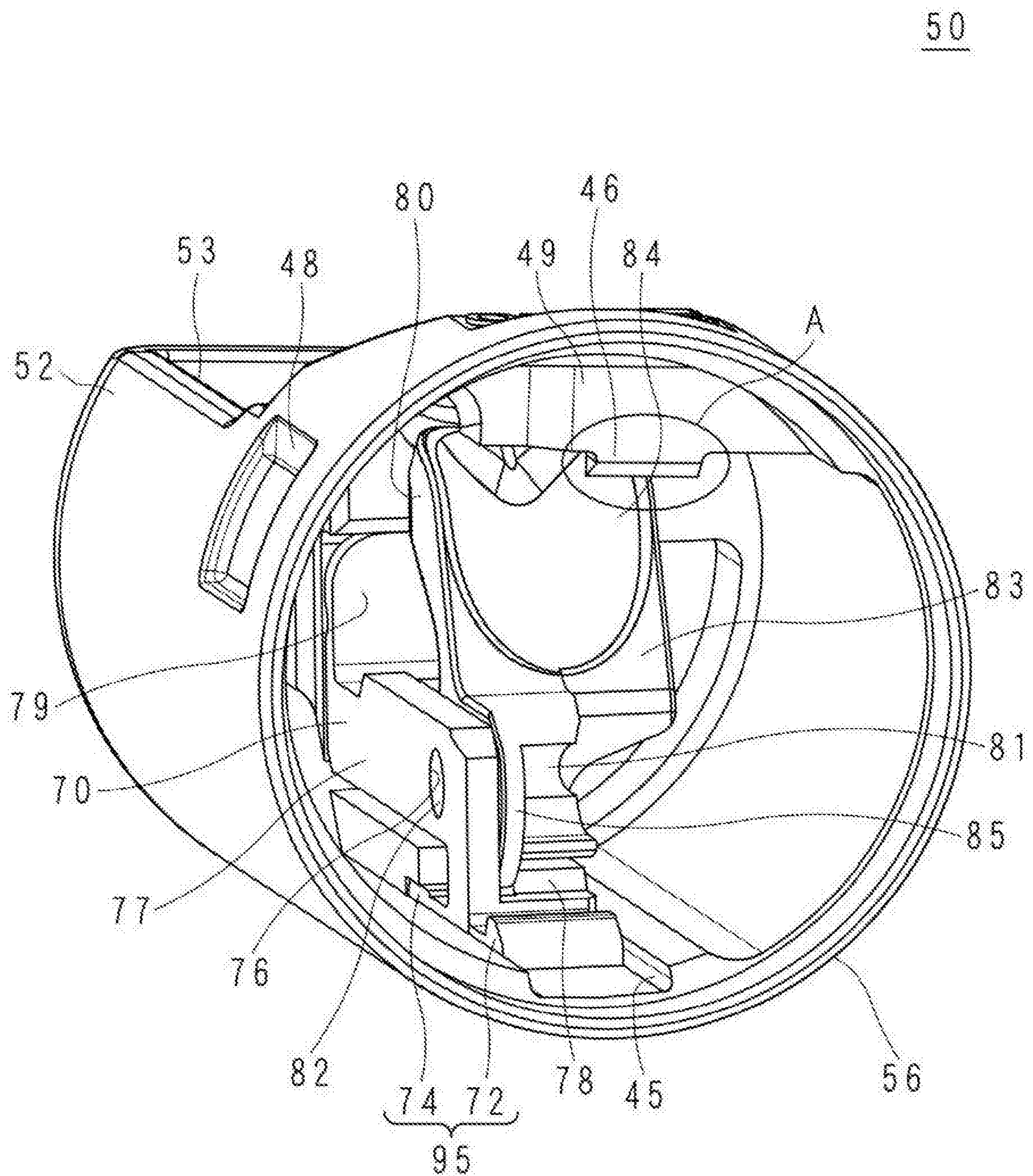


FIG. 10

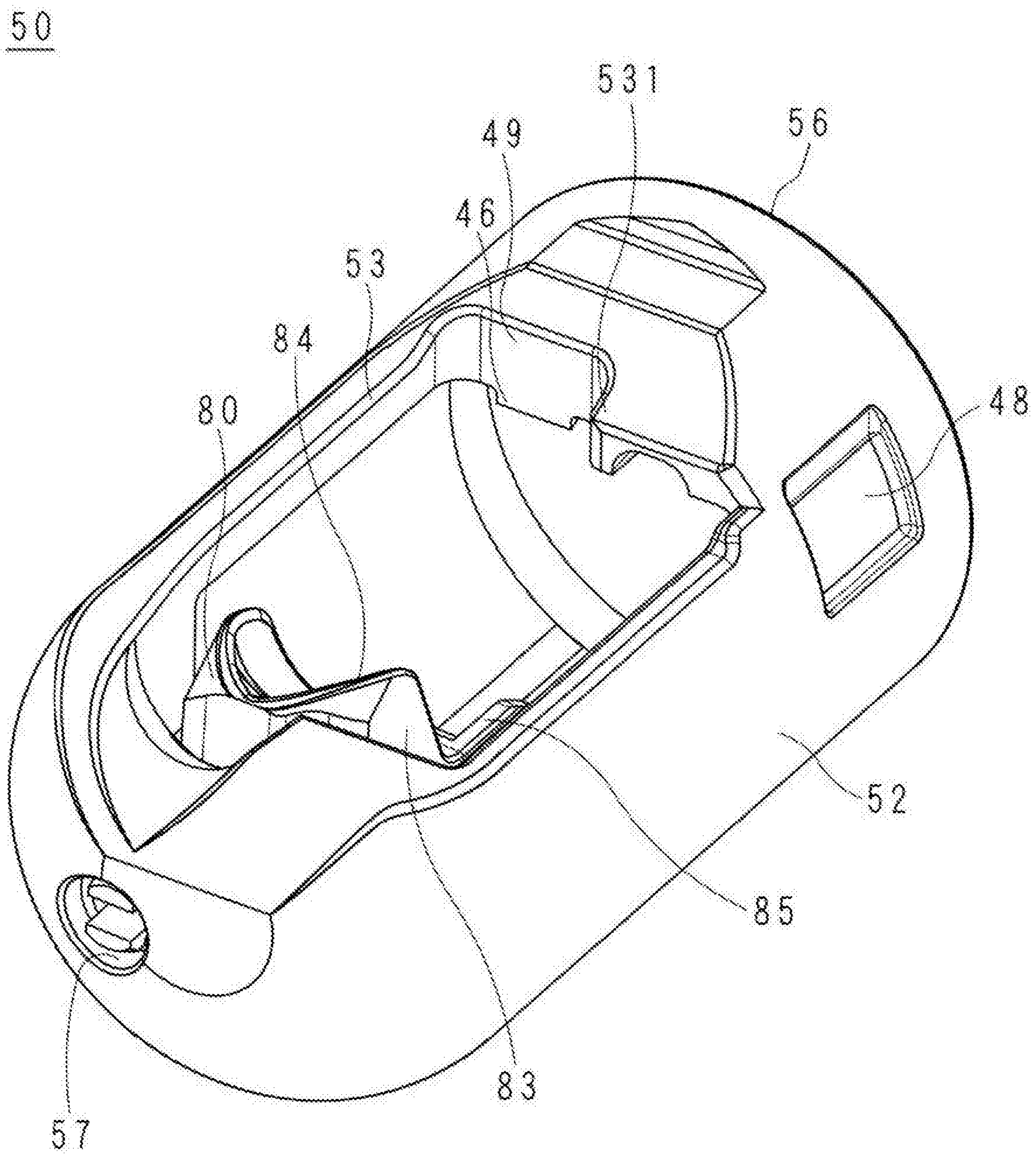


FIG. 11

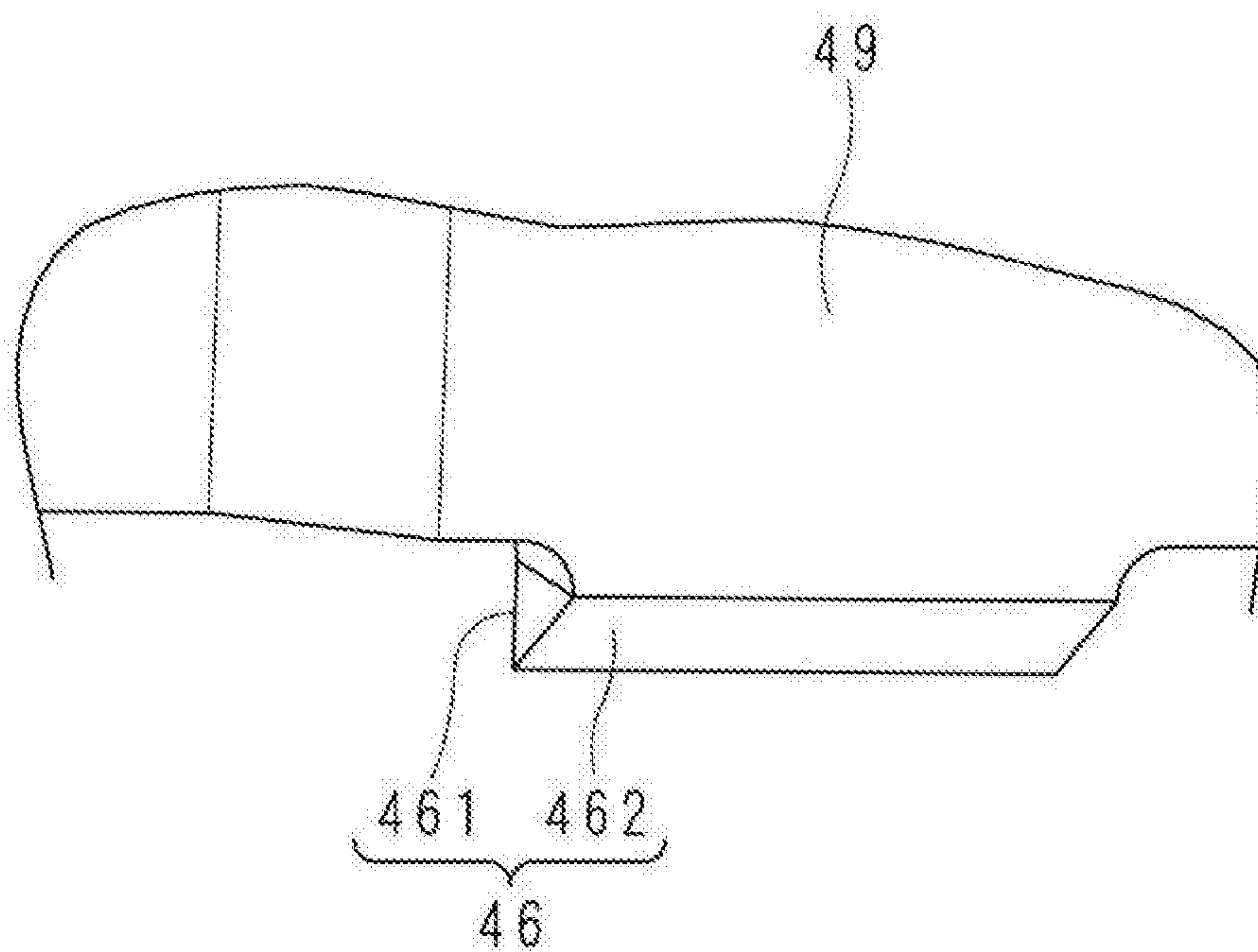


FIG. 12

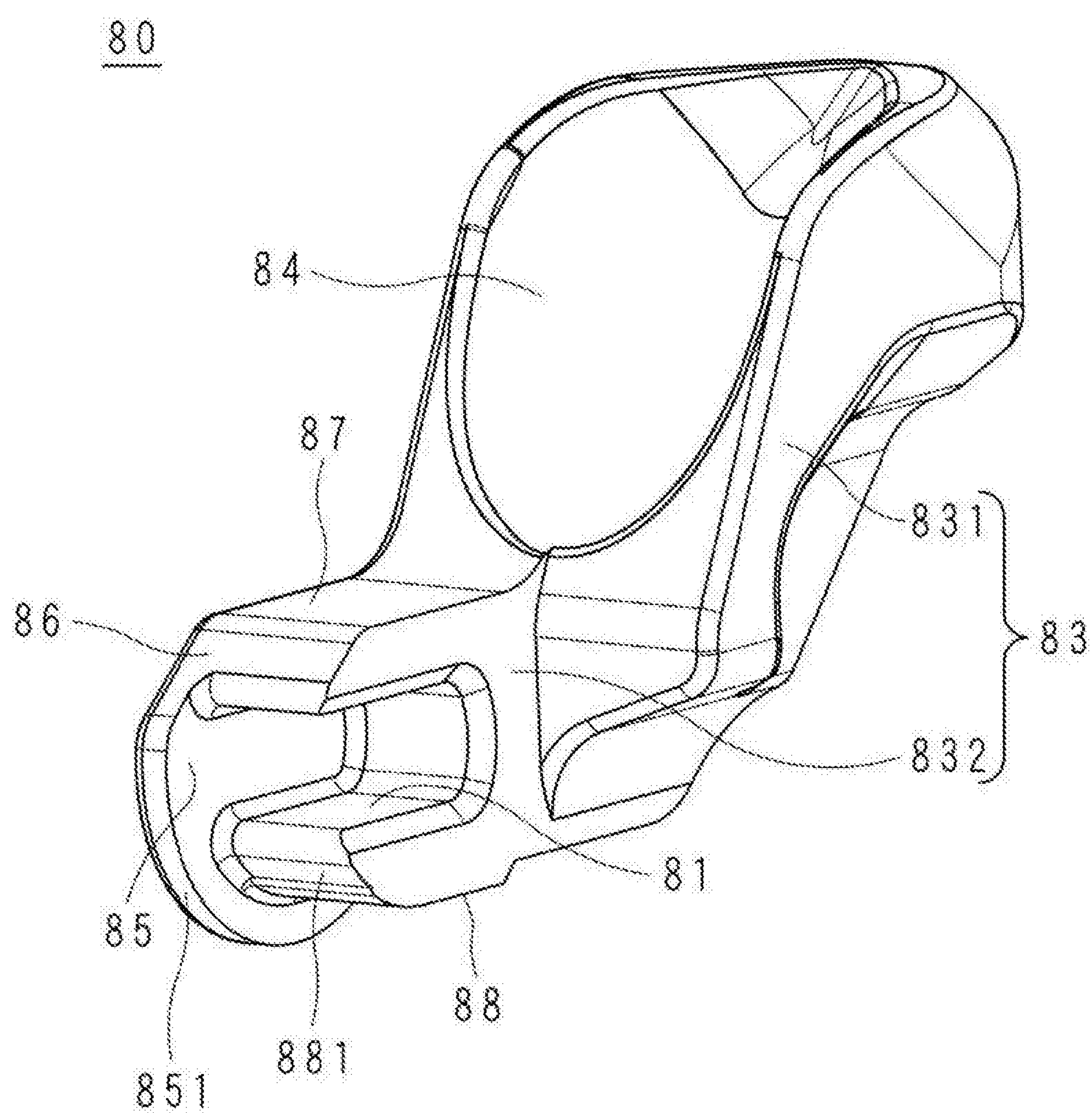


FIG. 13

80

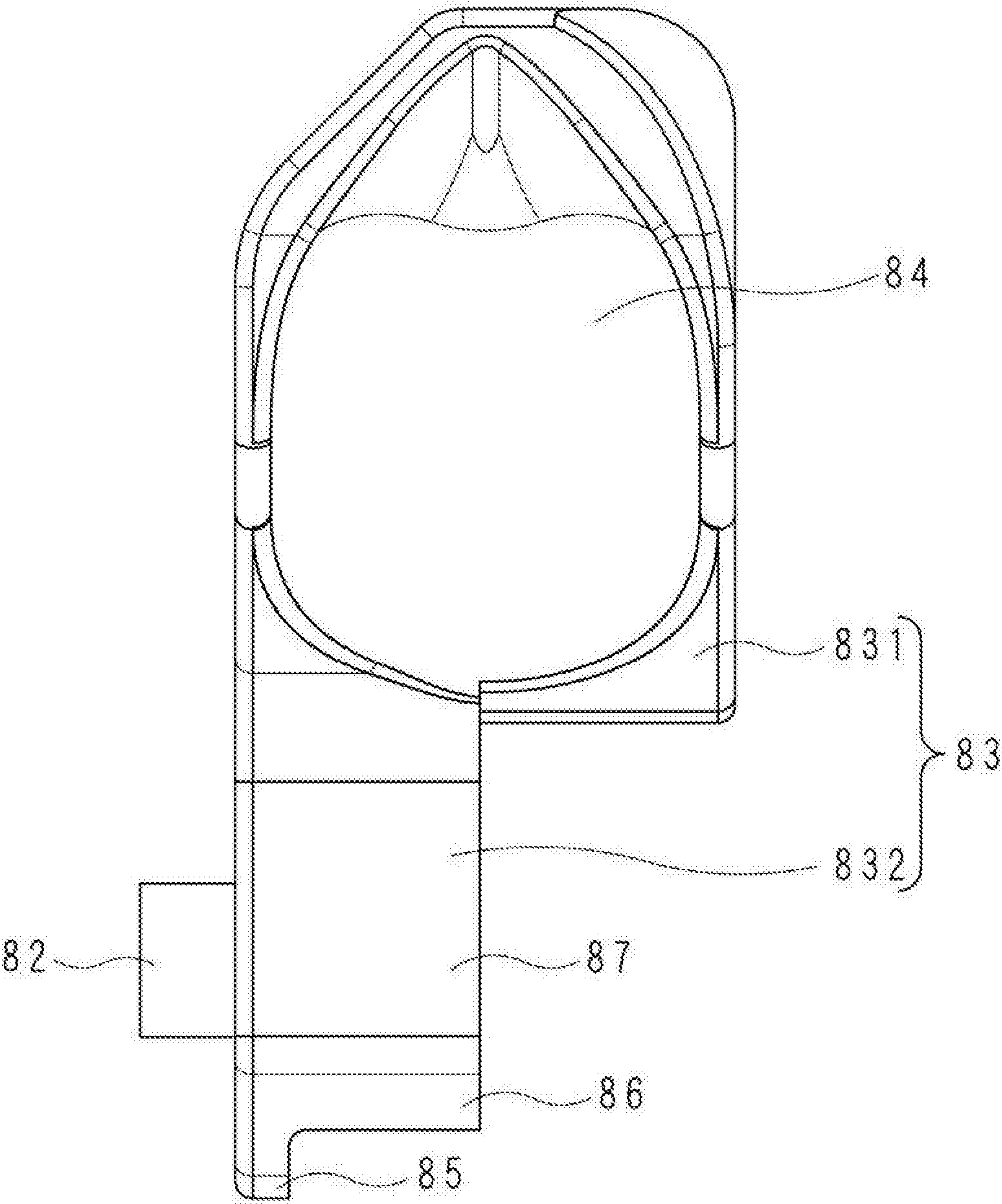


FIG. 14

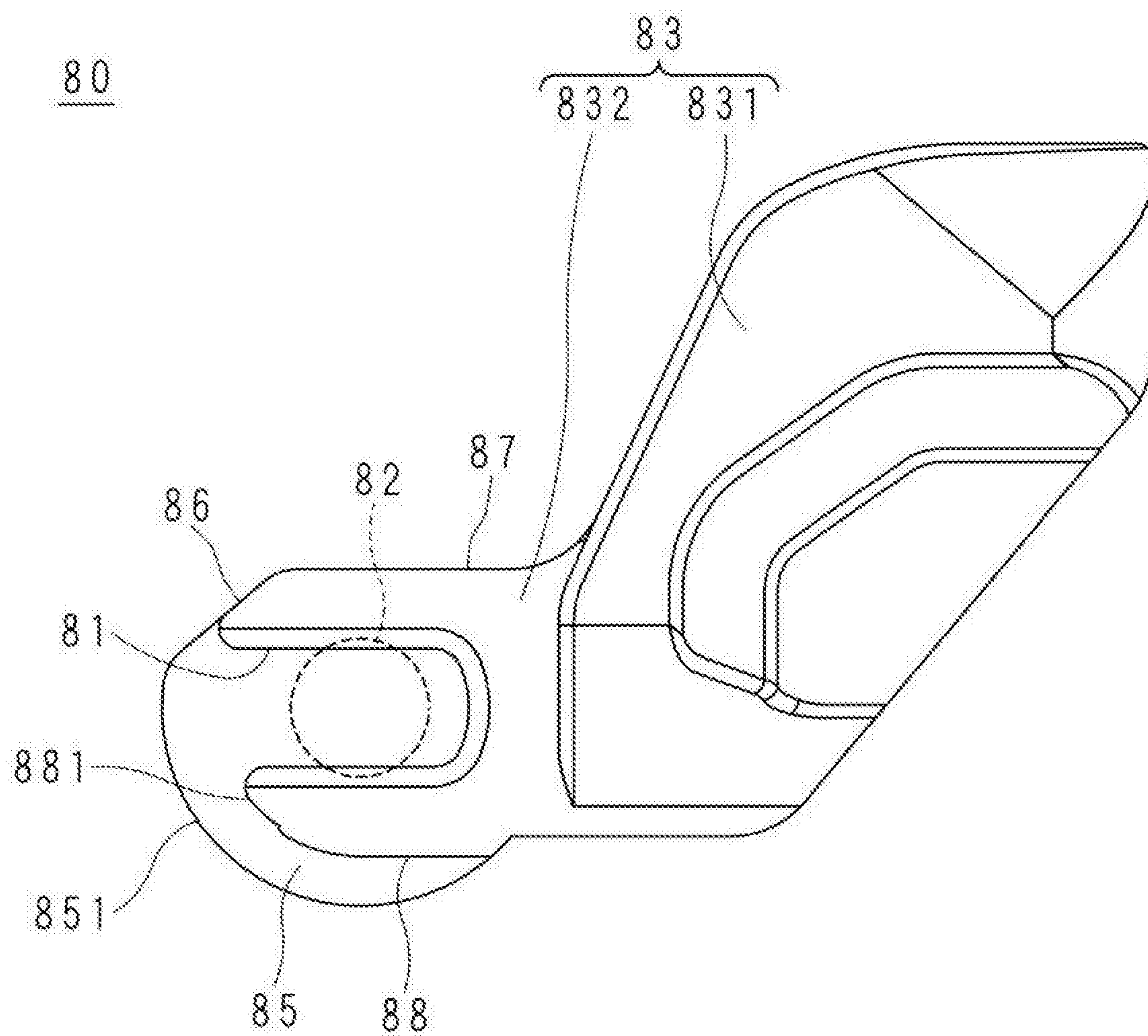


FIG. 15

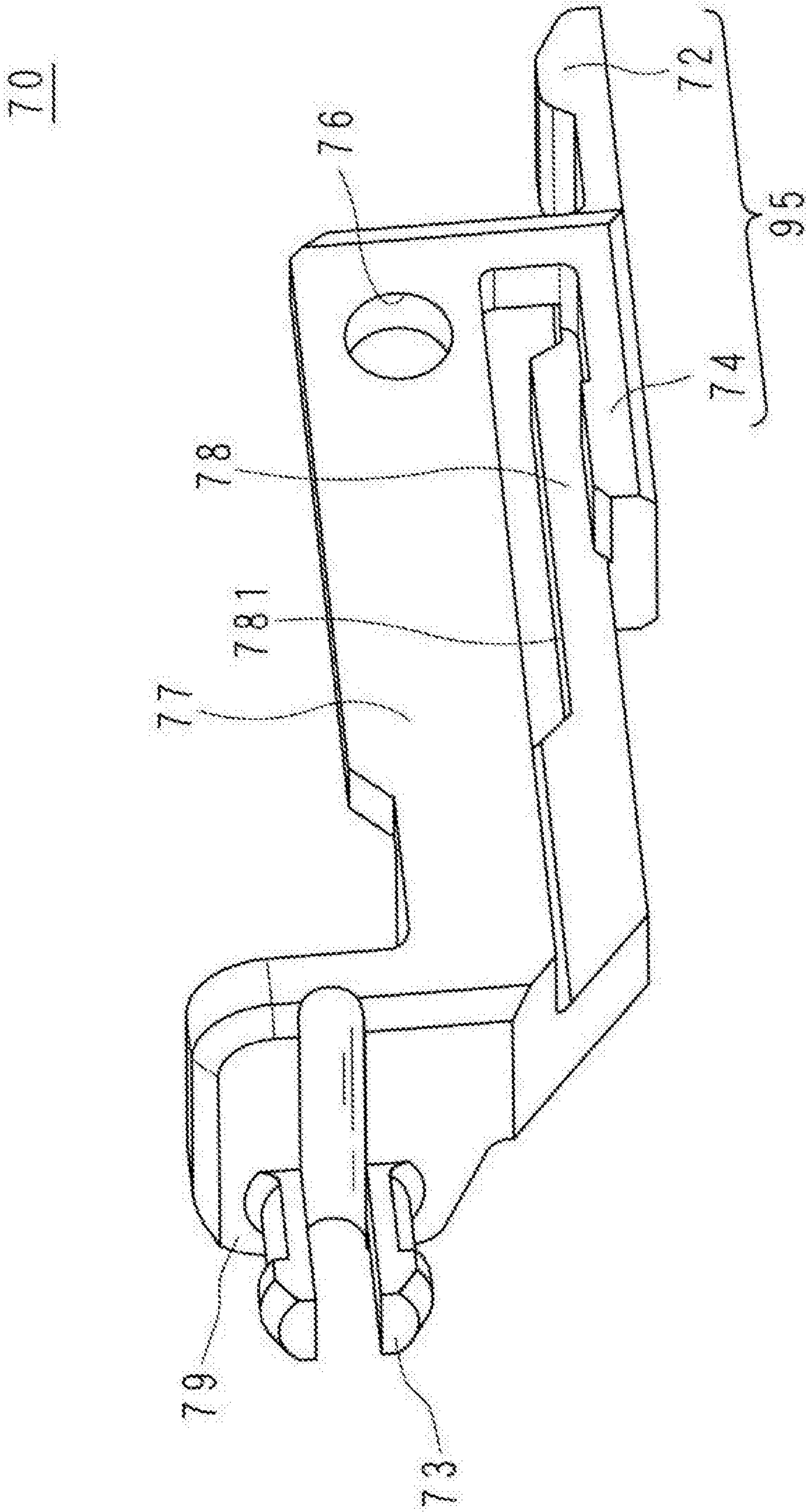


FIG. 16

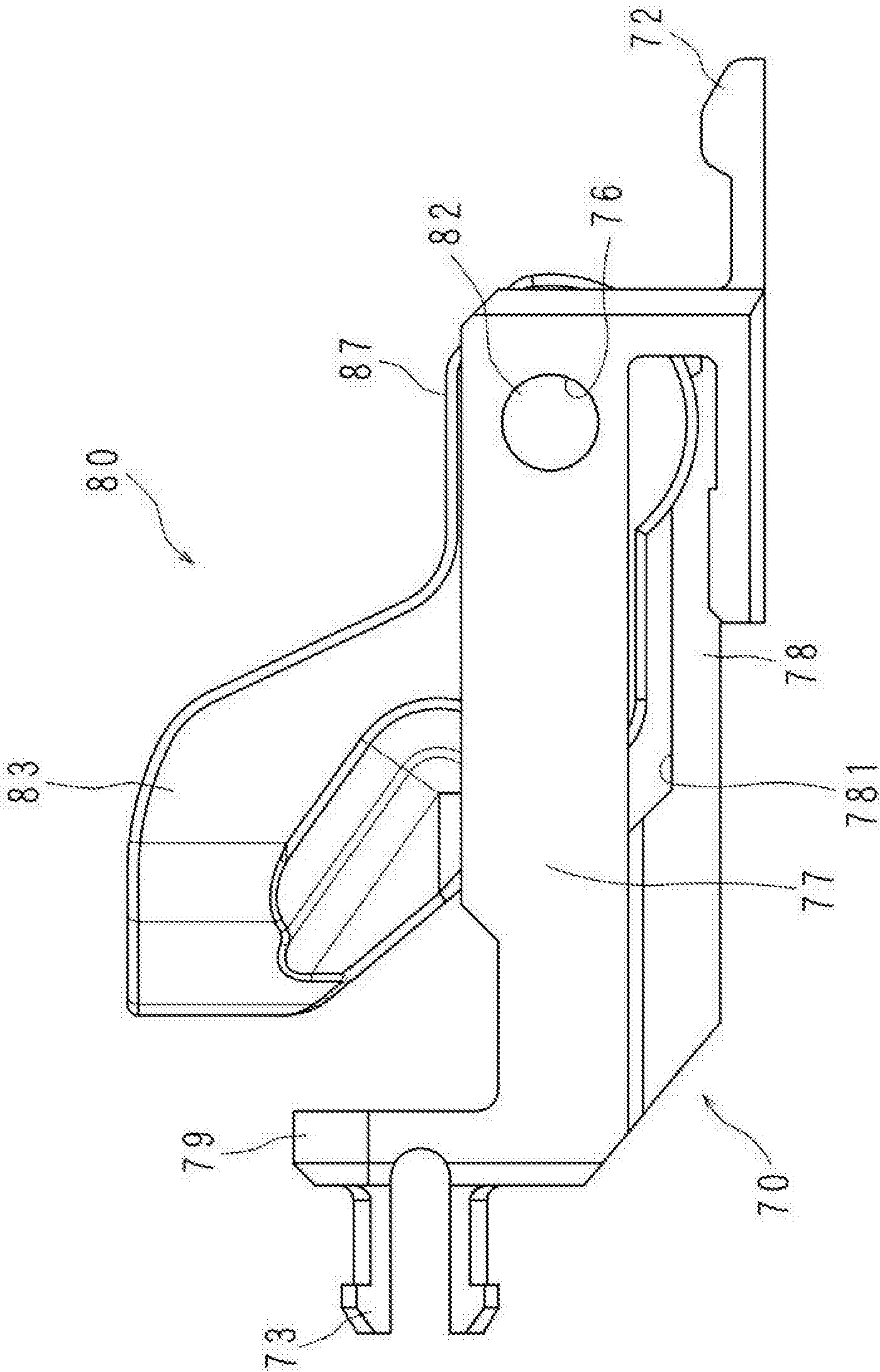
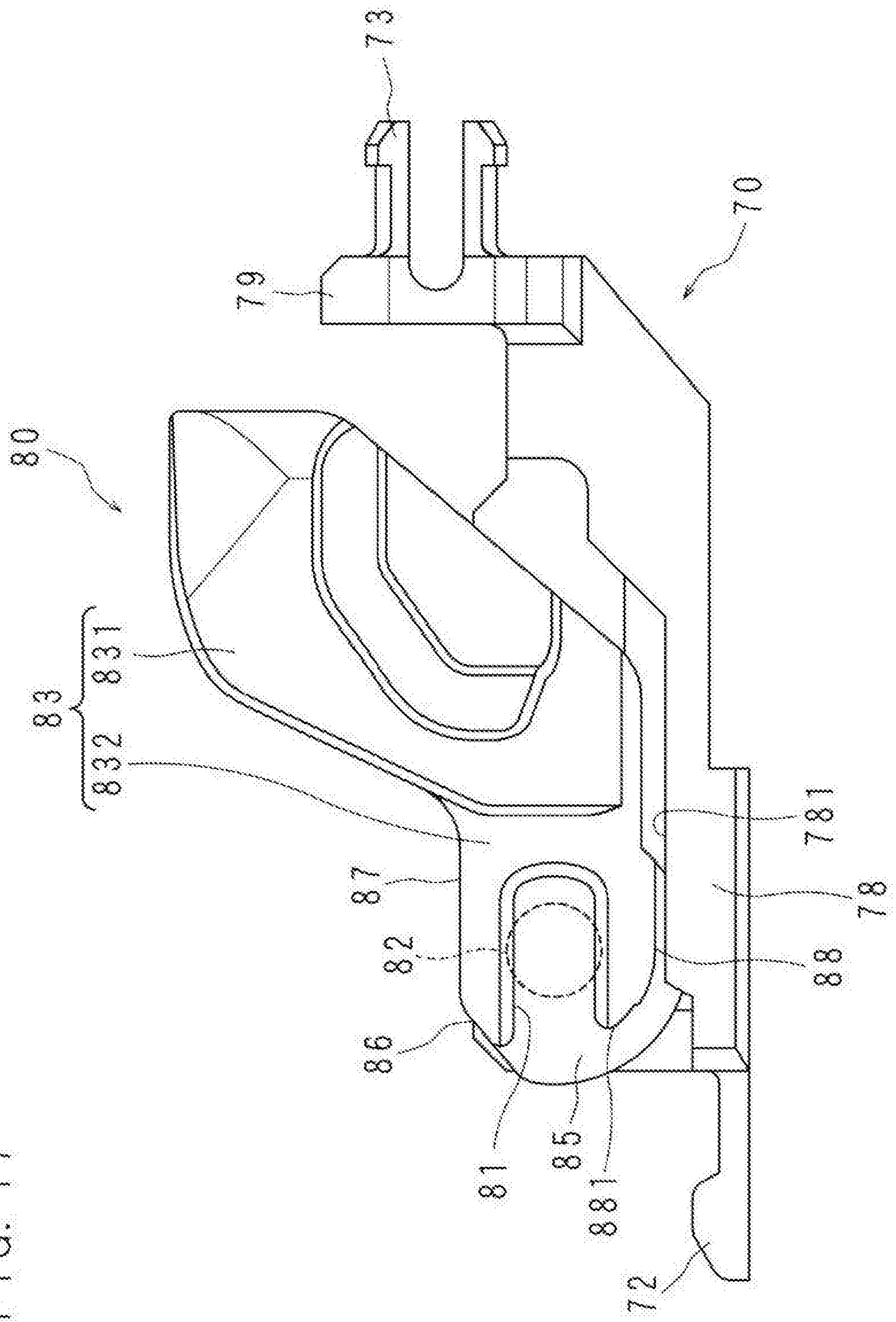


FIG. 17



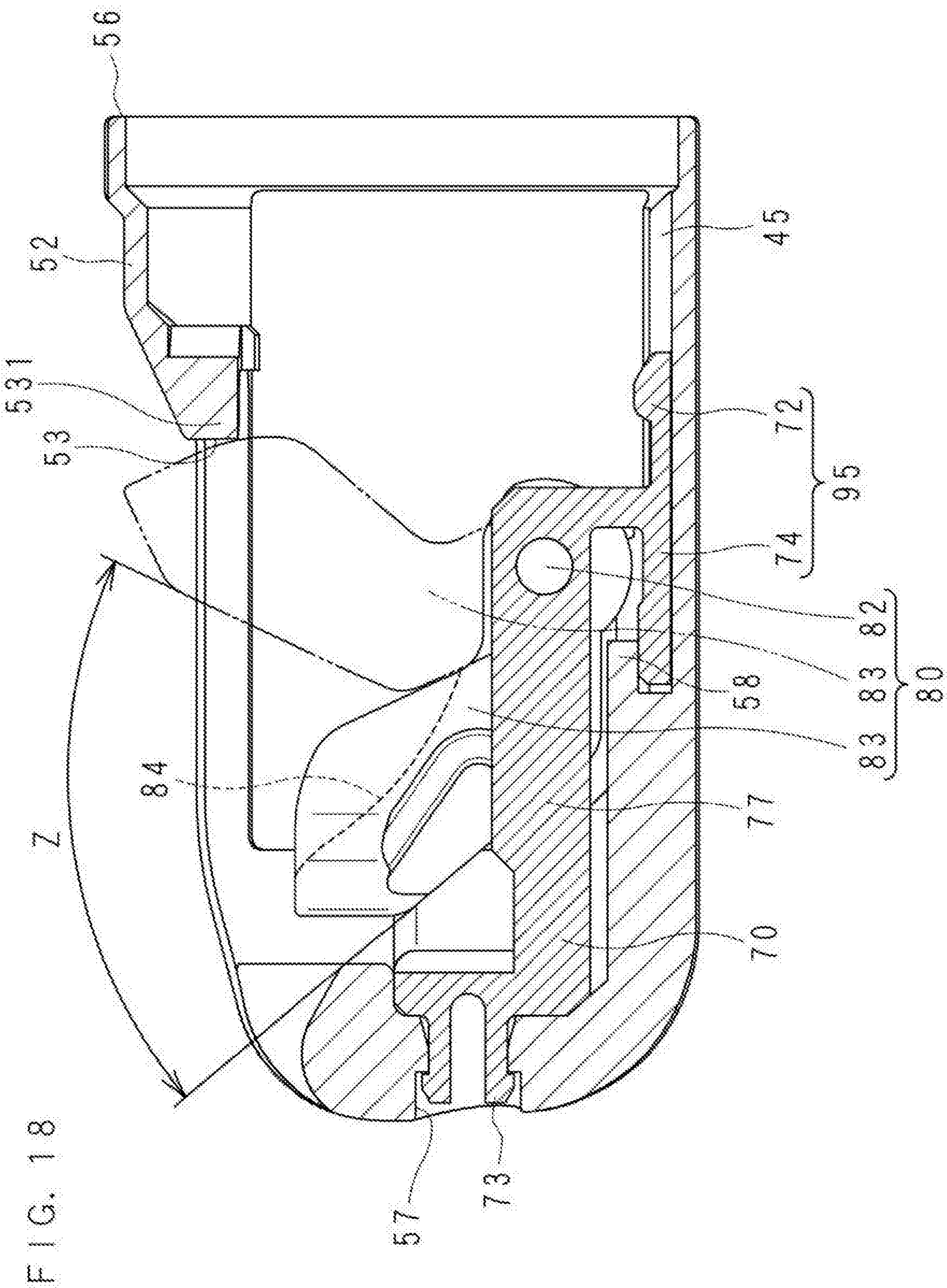


FIG. 19

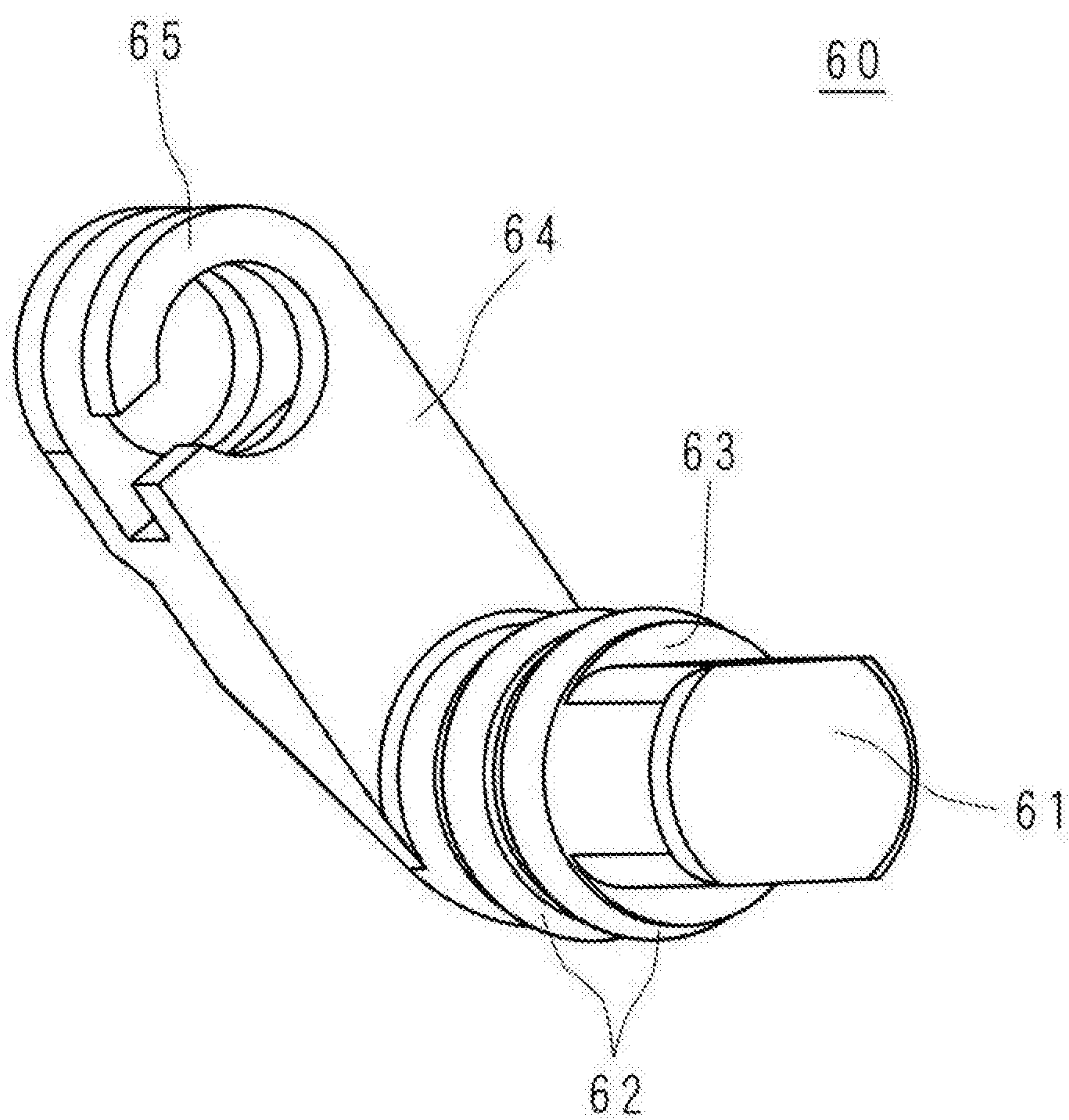


FIG. 20

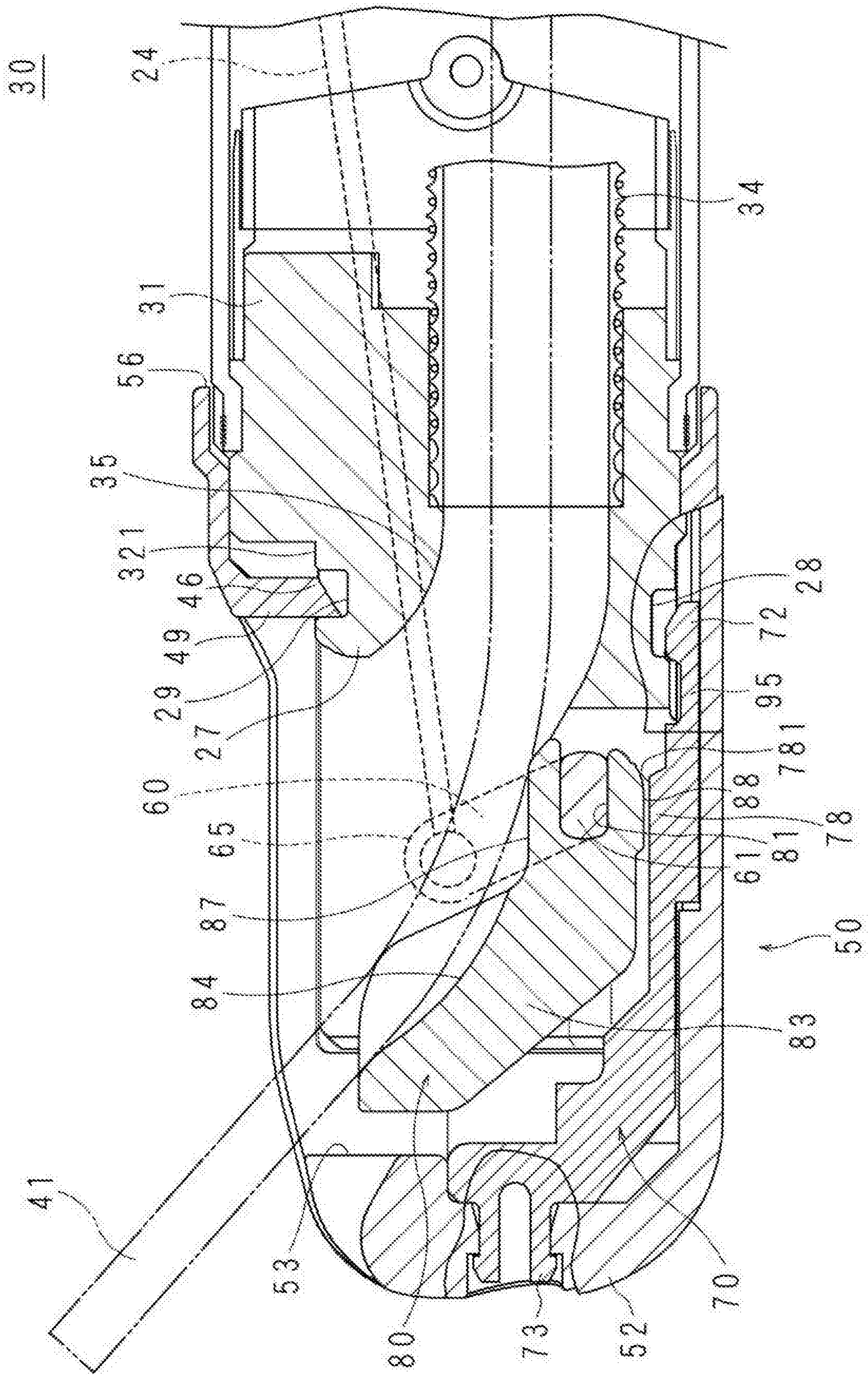


FIG. 21

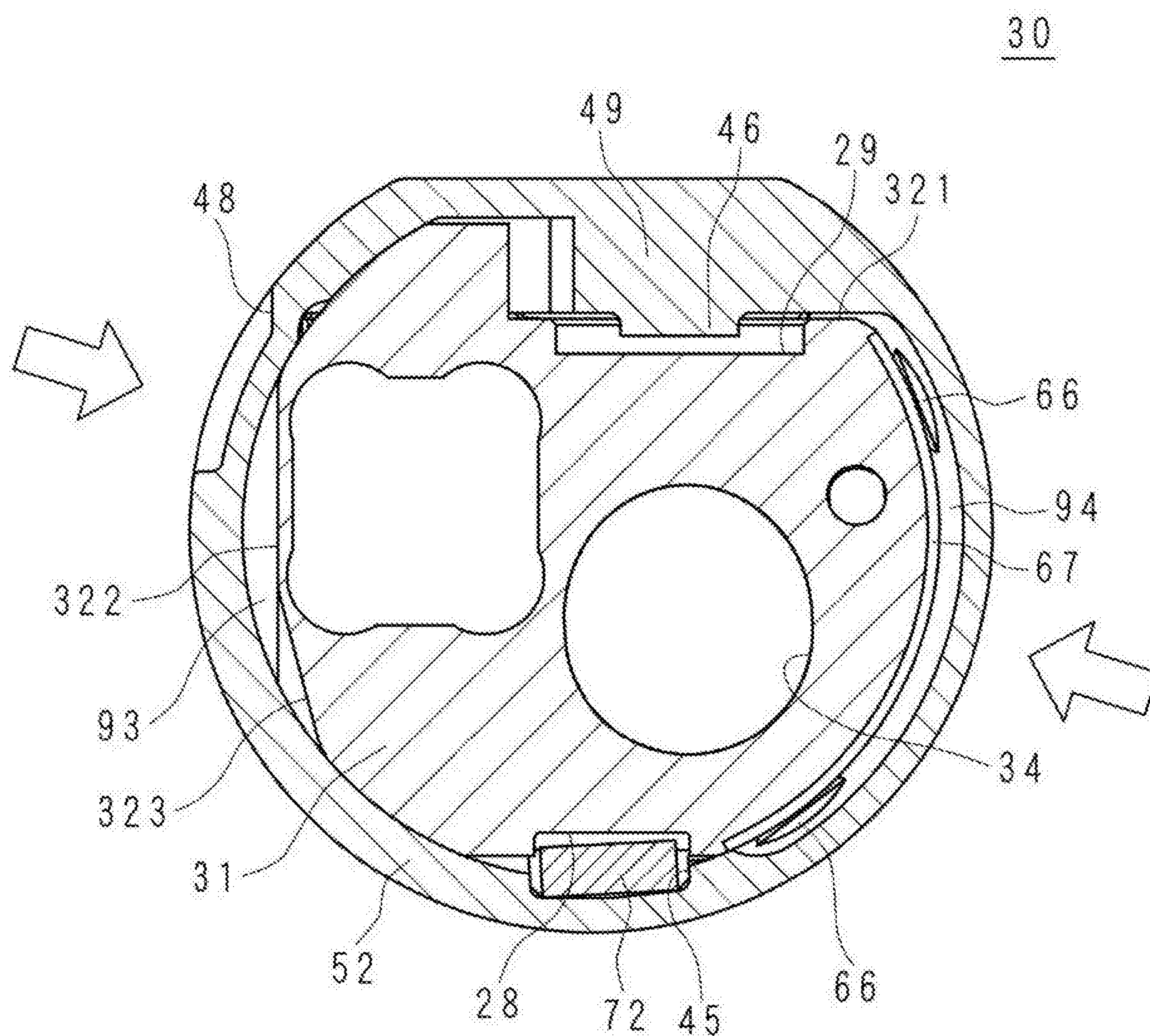
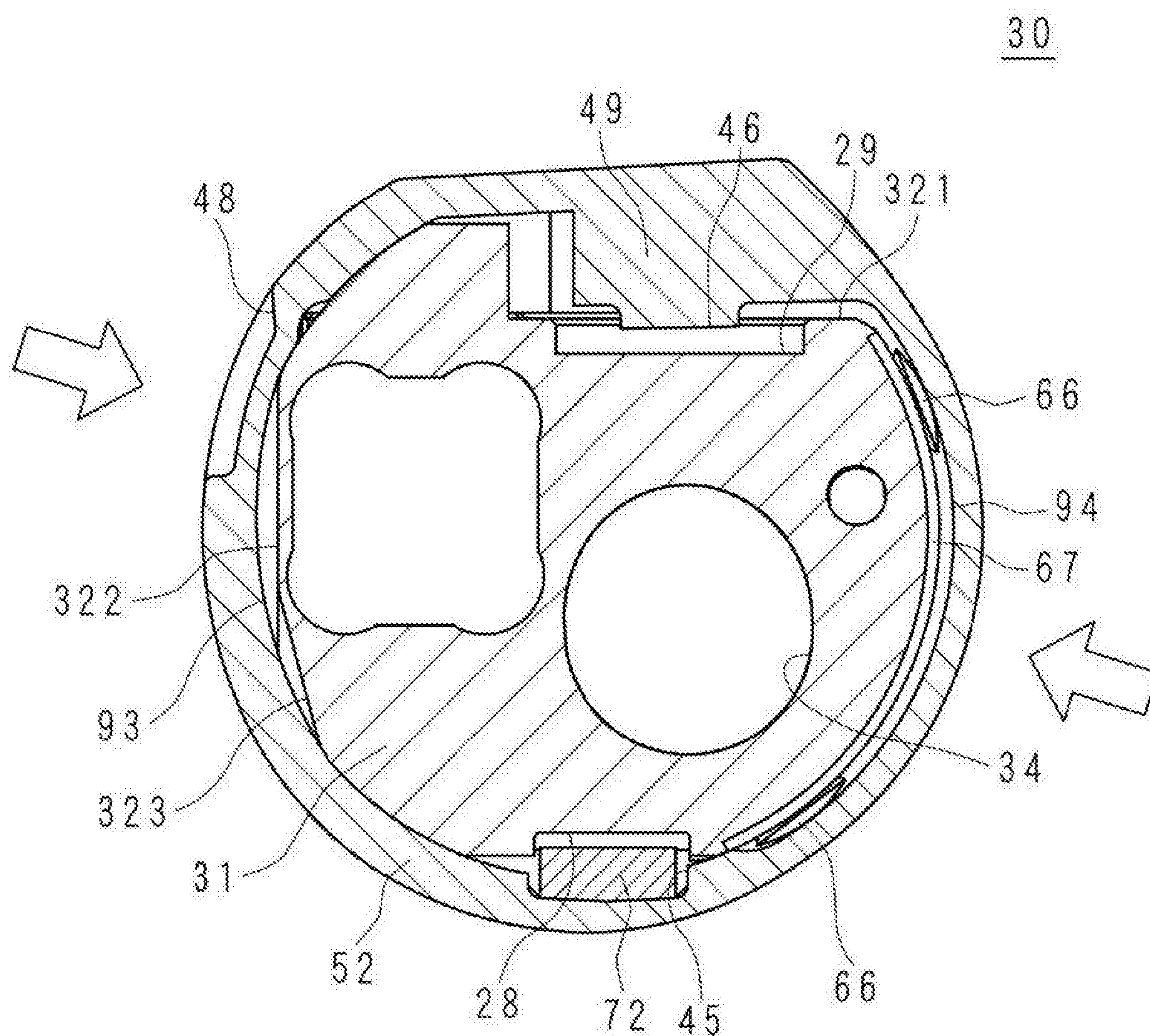


FIG. 22



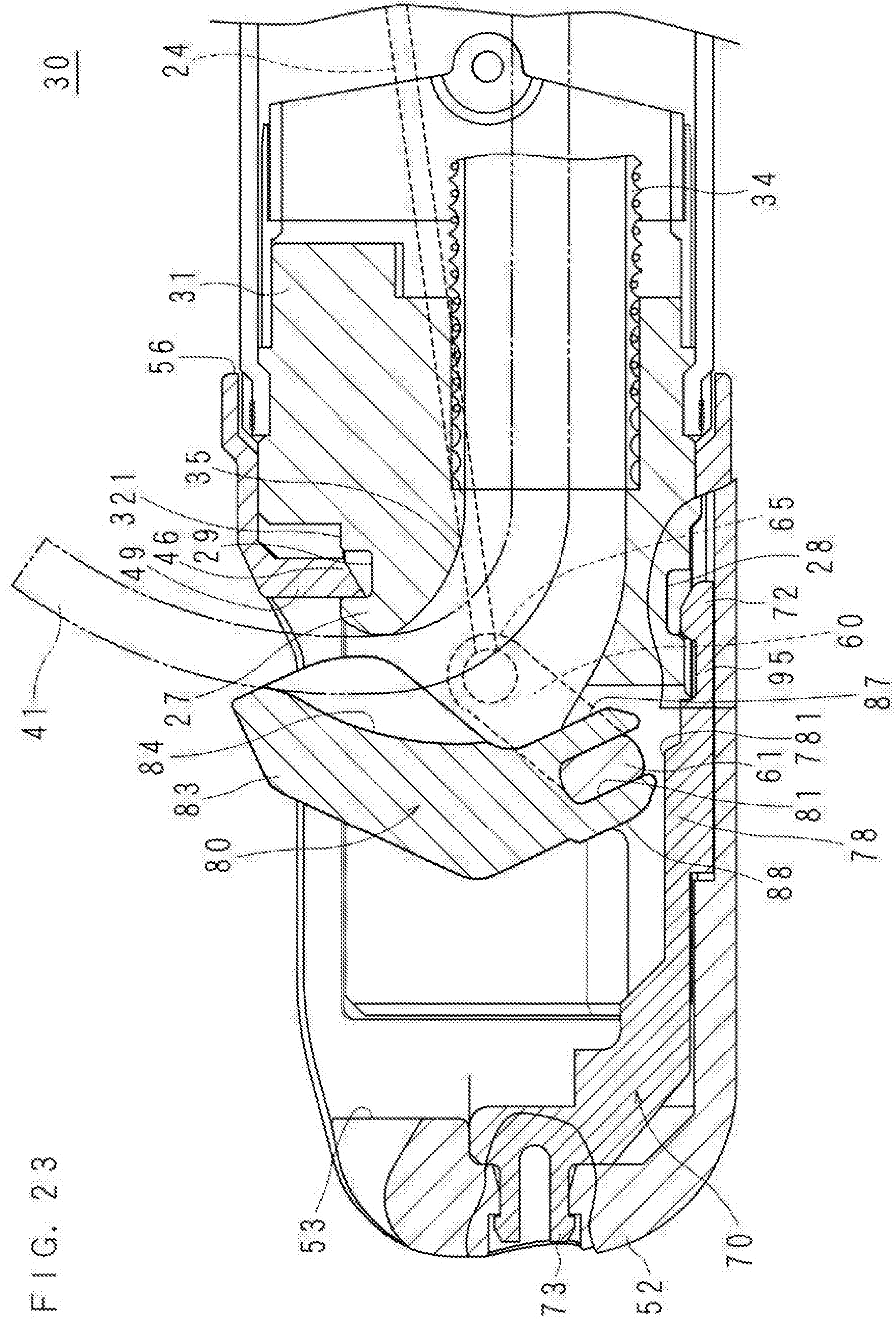


FIG. 24

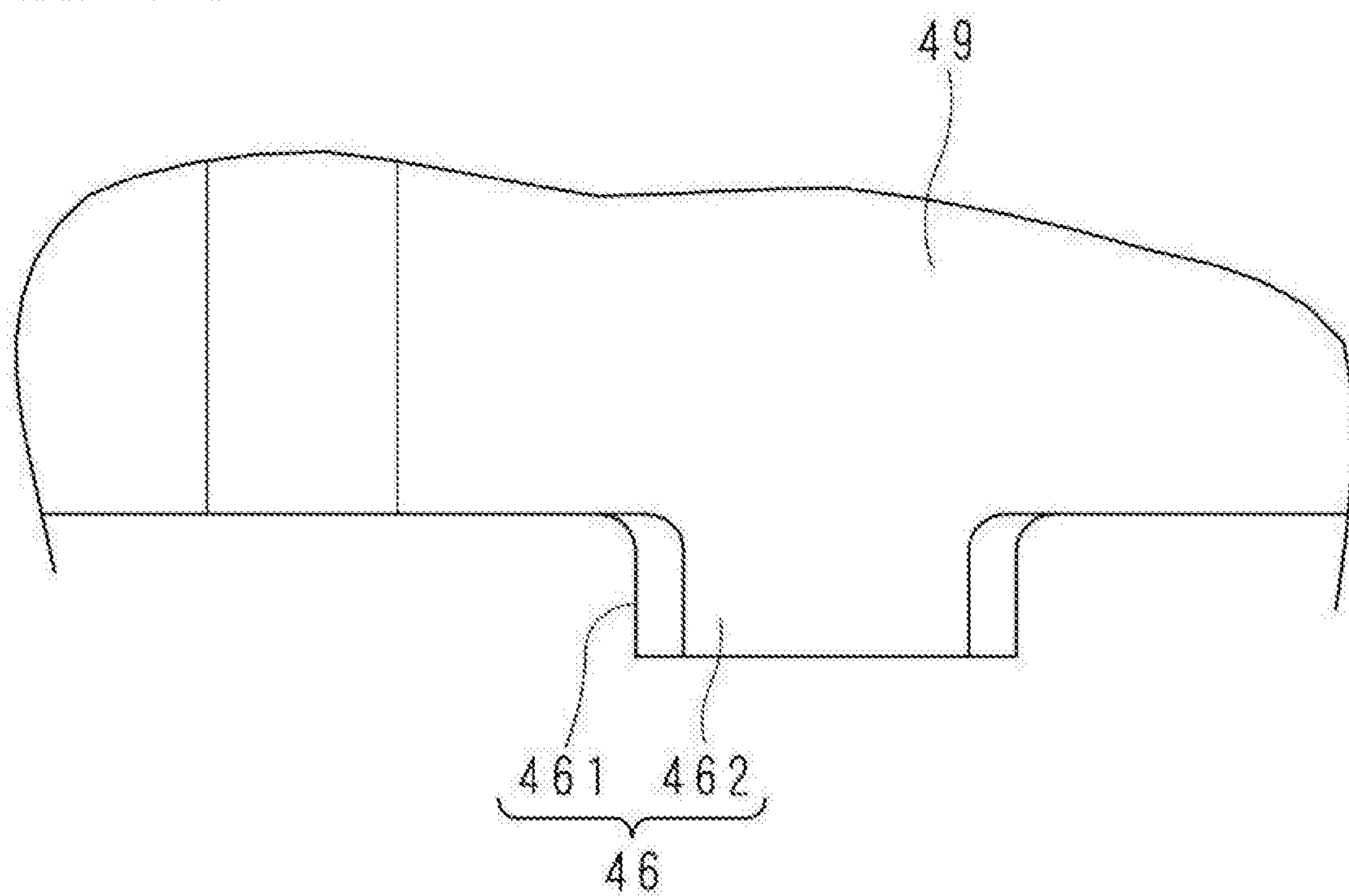


FIG. 25

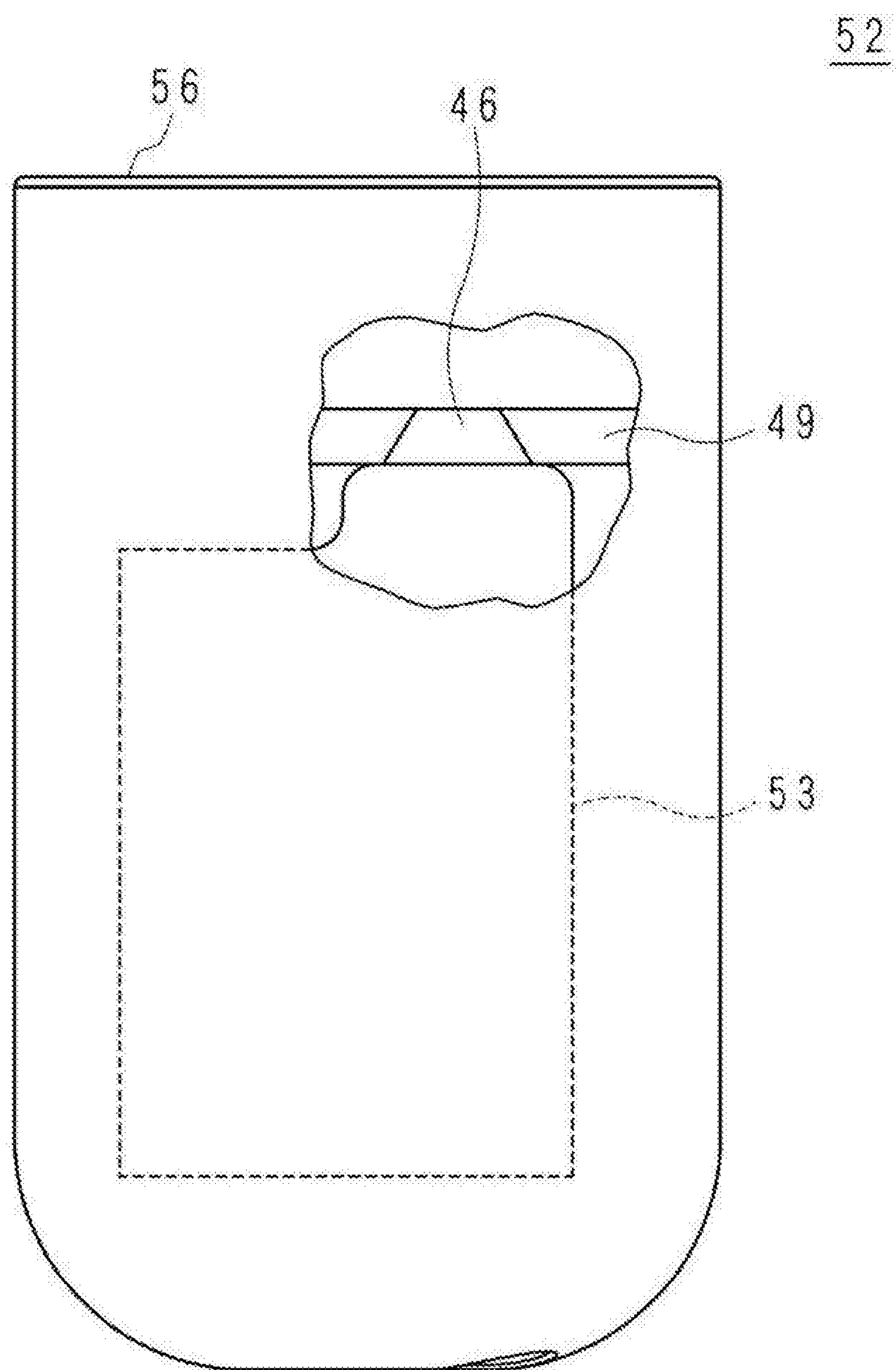


FIG. 26

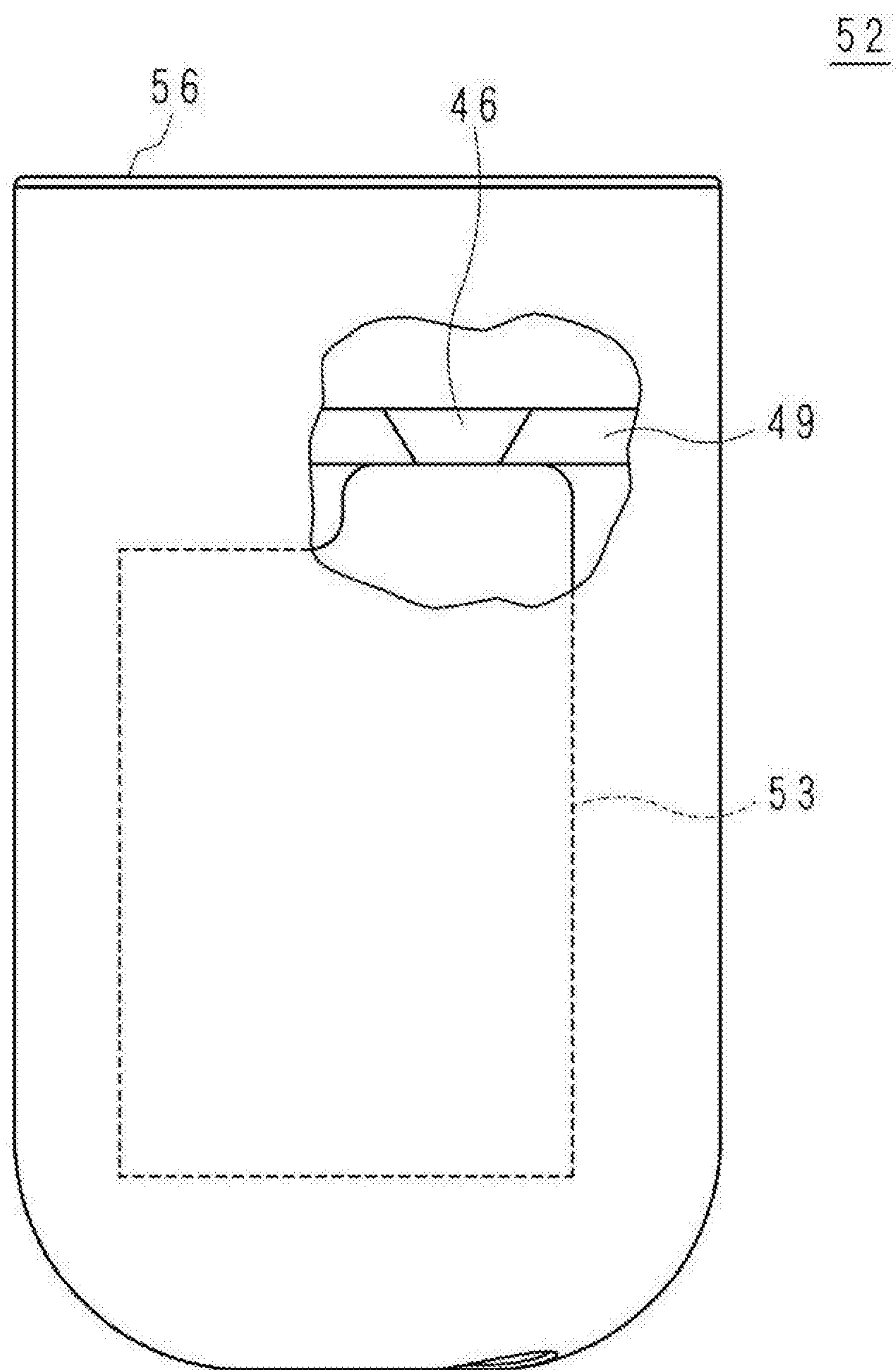


FIG. 27

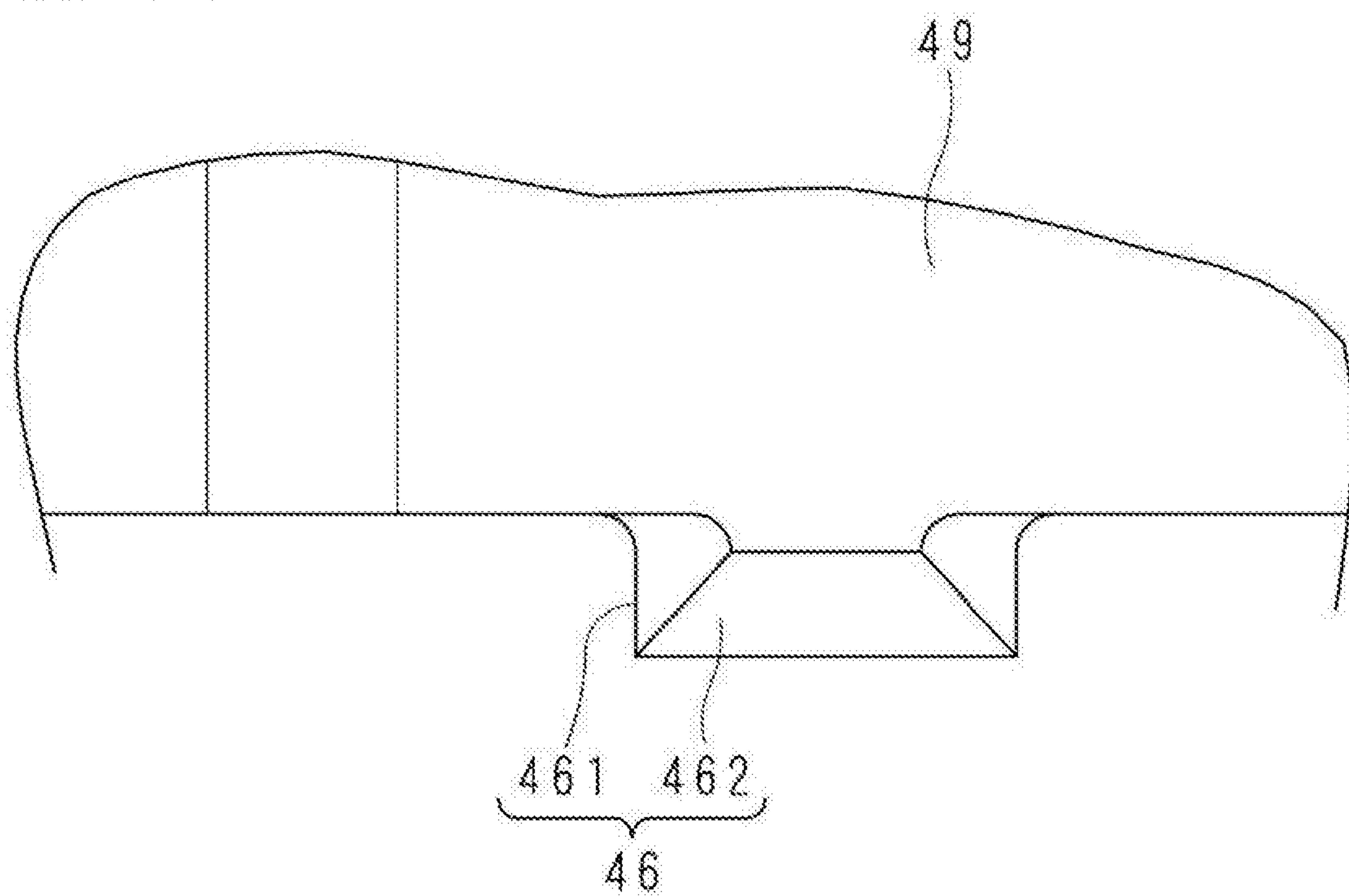


FIG. 28

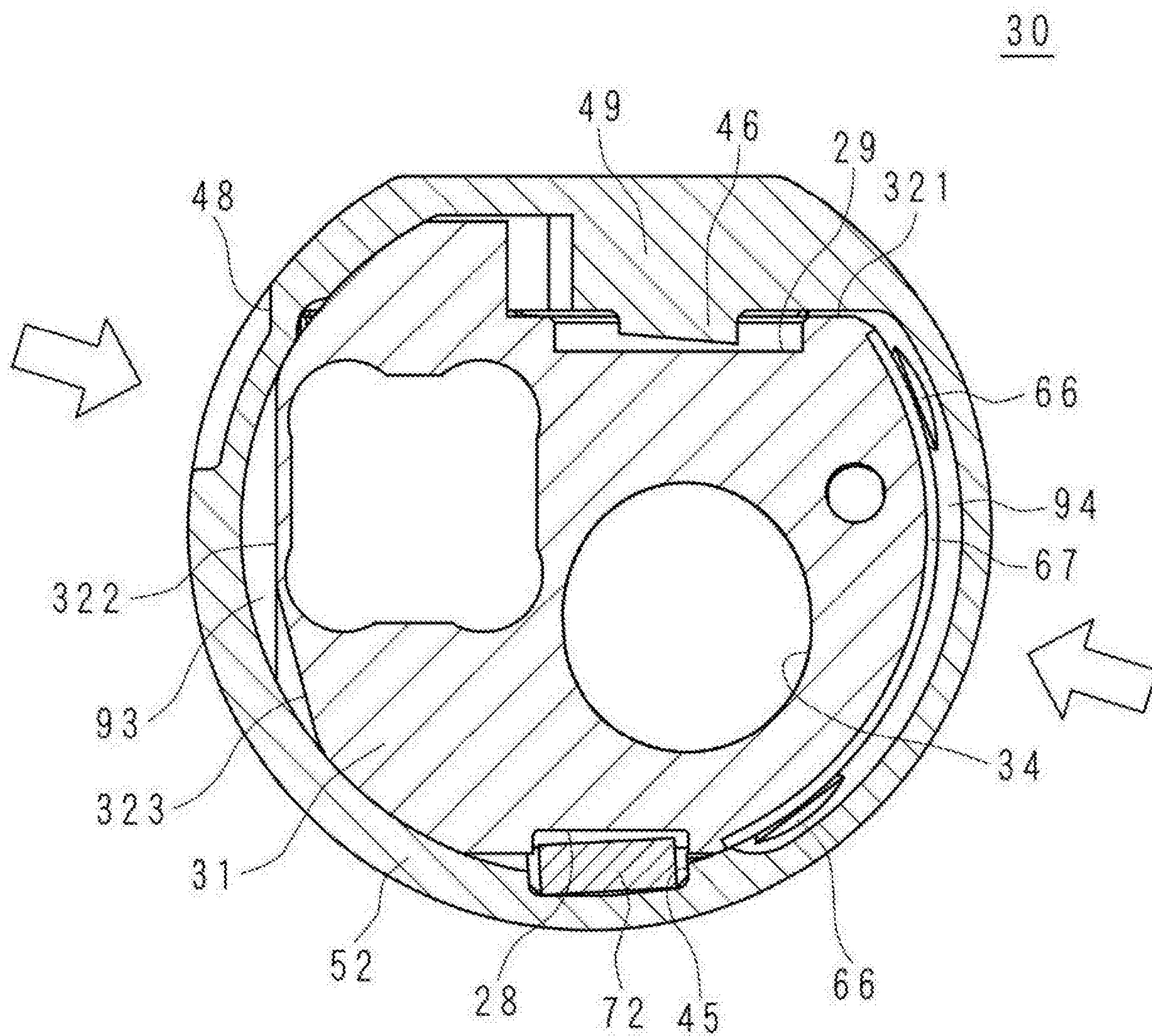
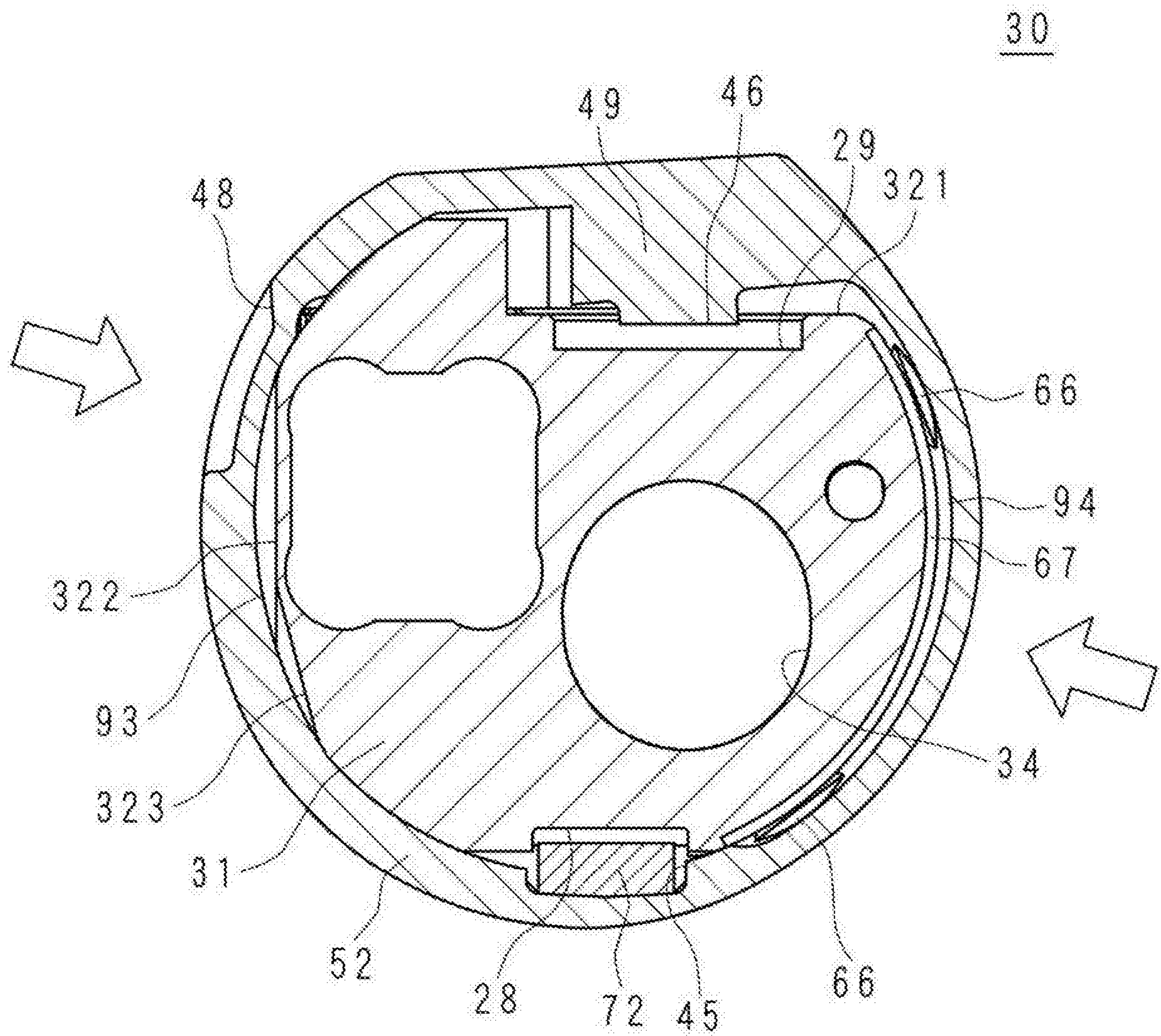


FIG. 29



33

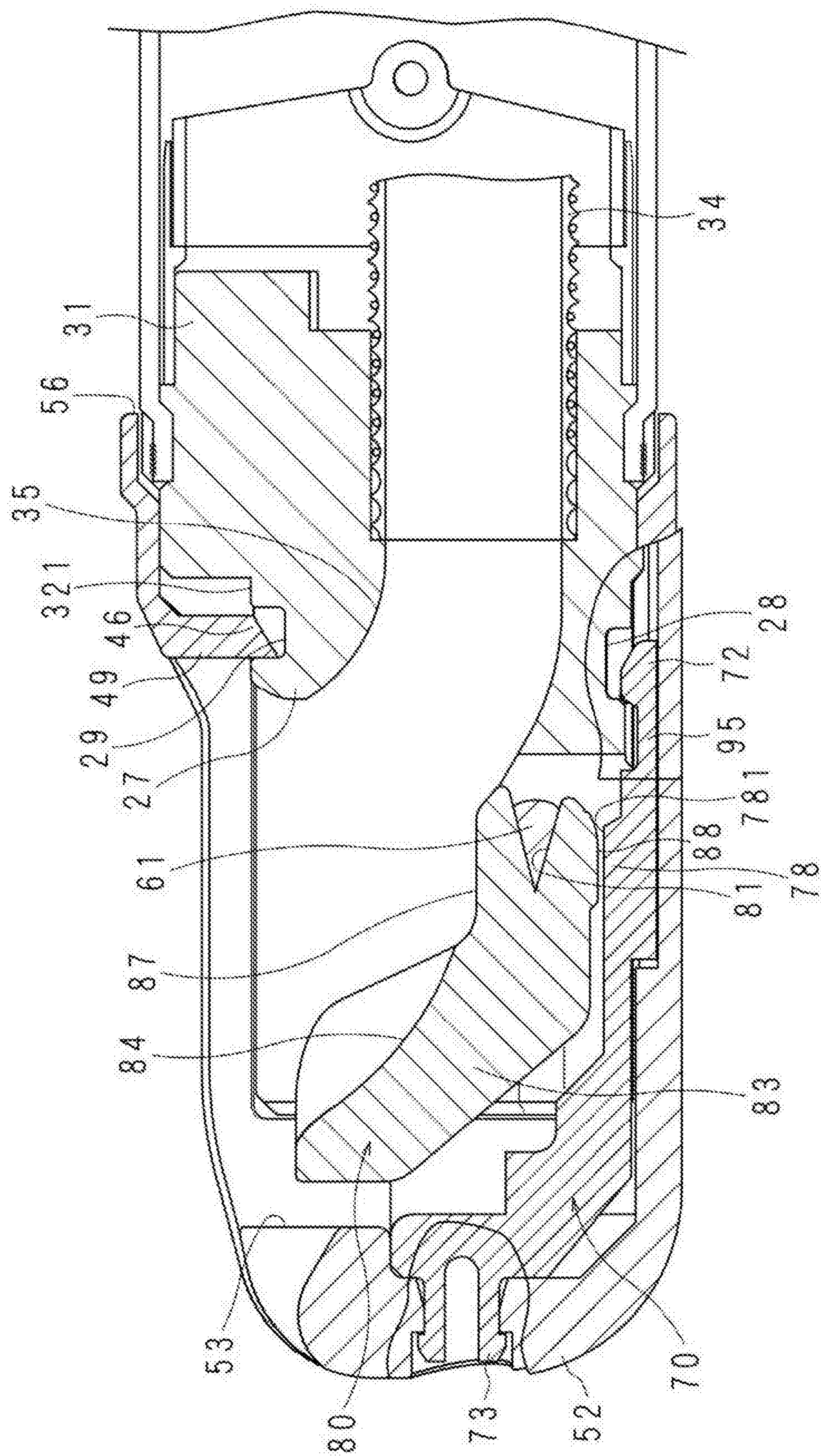
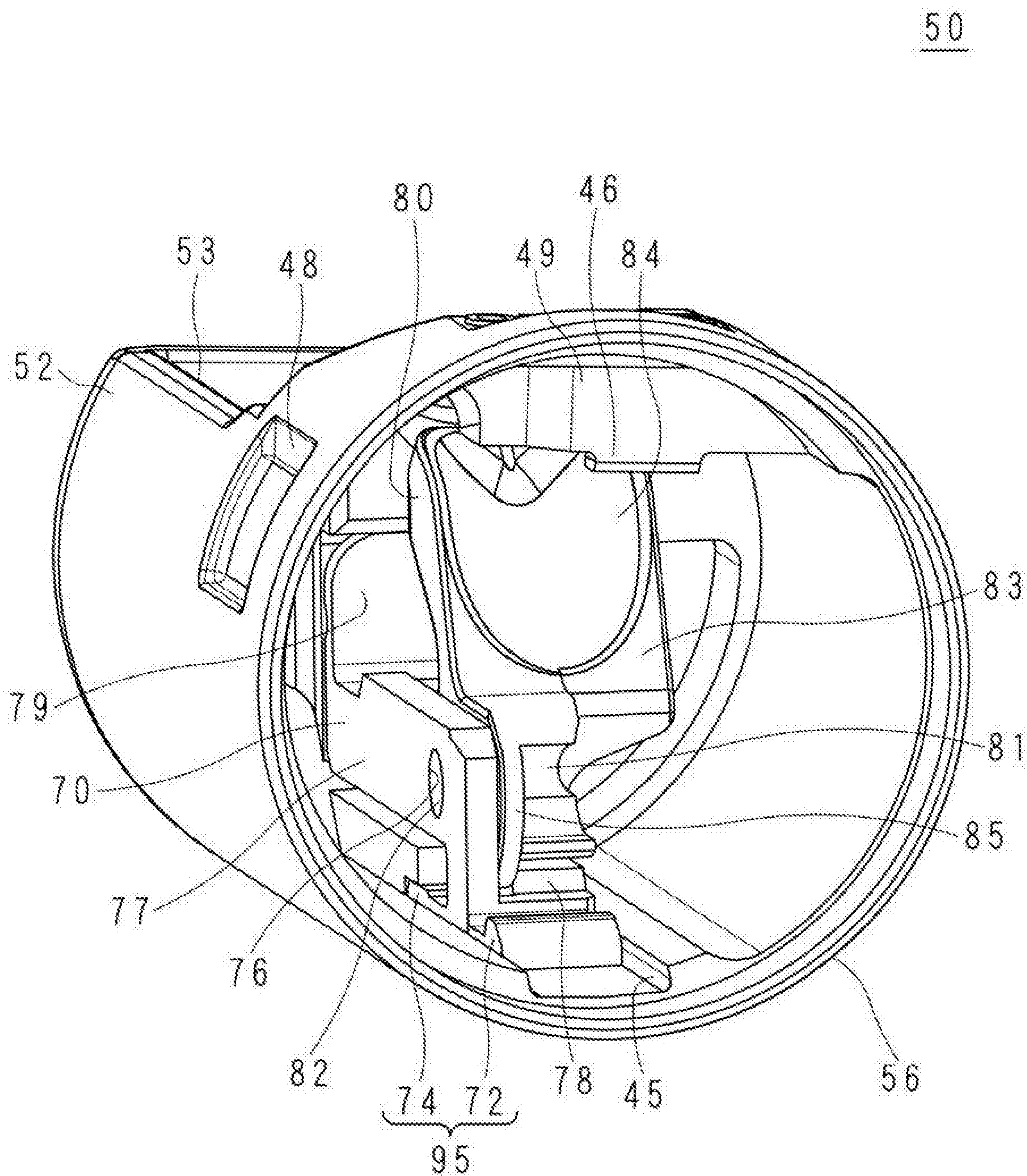


FIG. 31



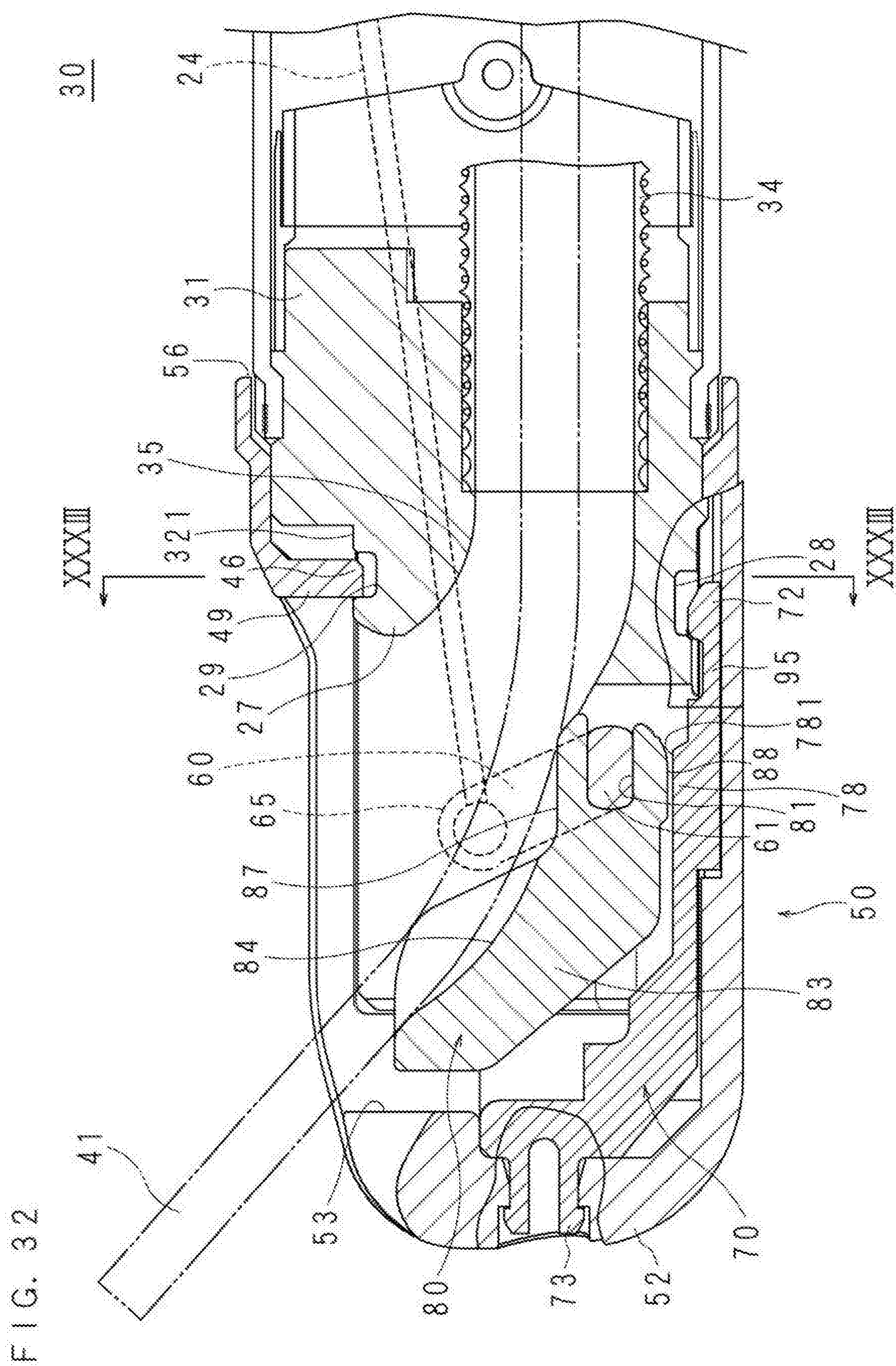
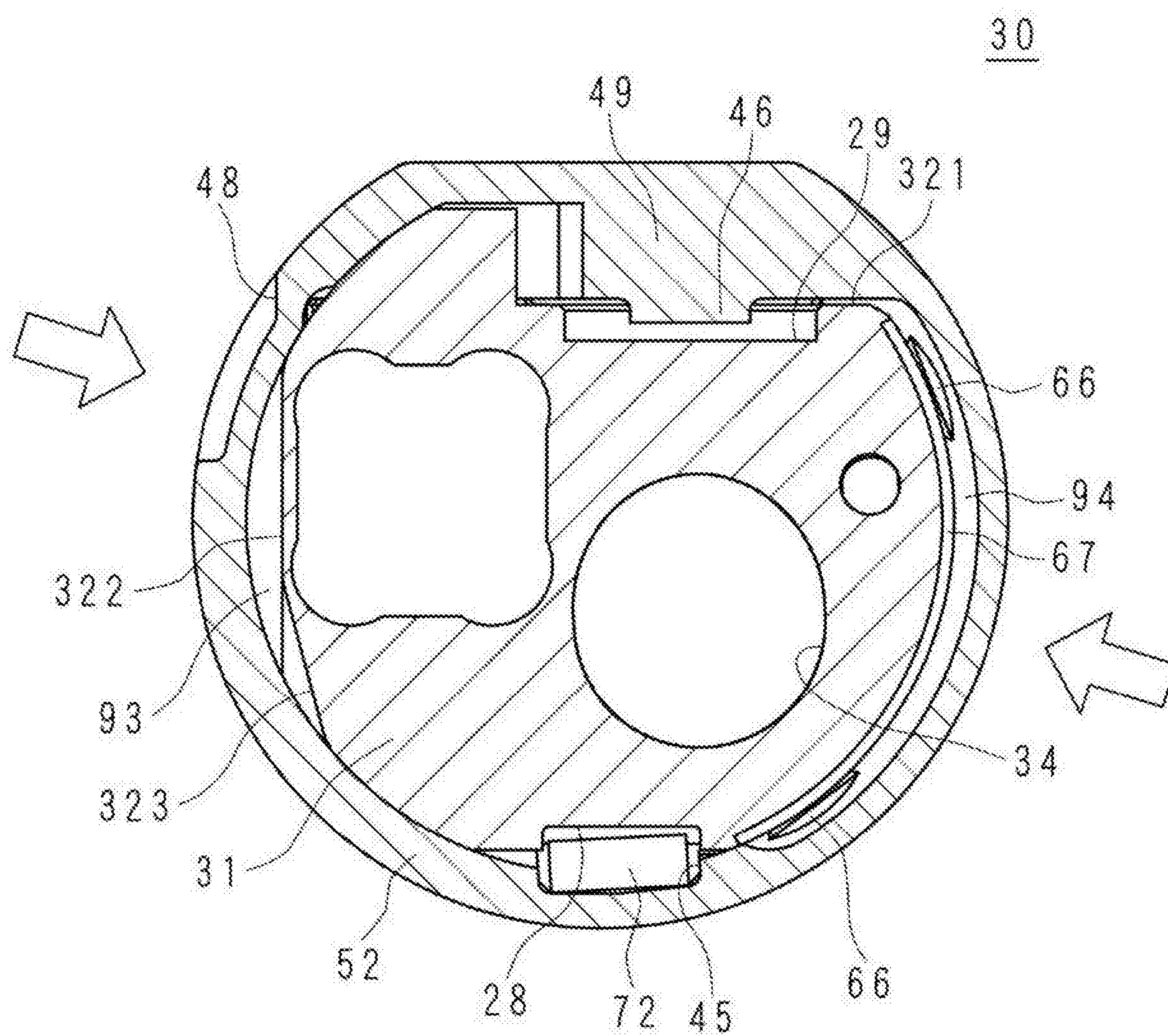


FIG. 33



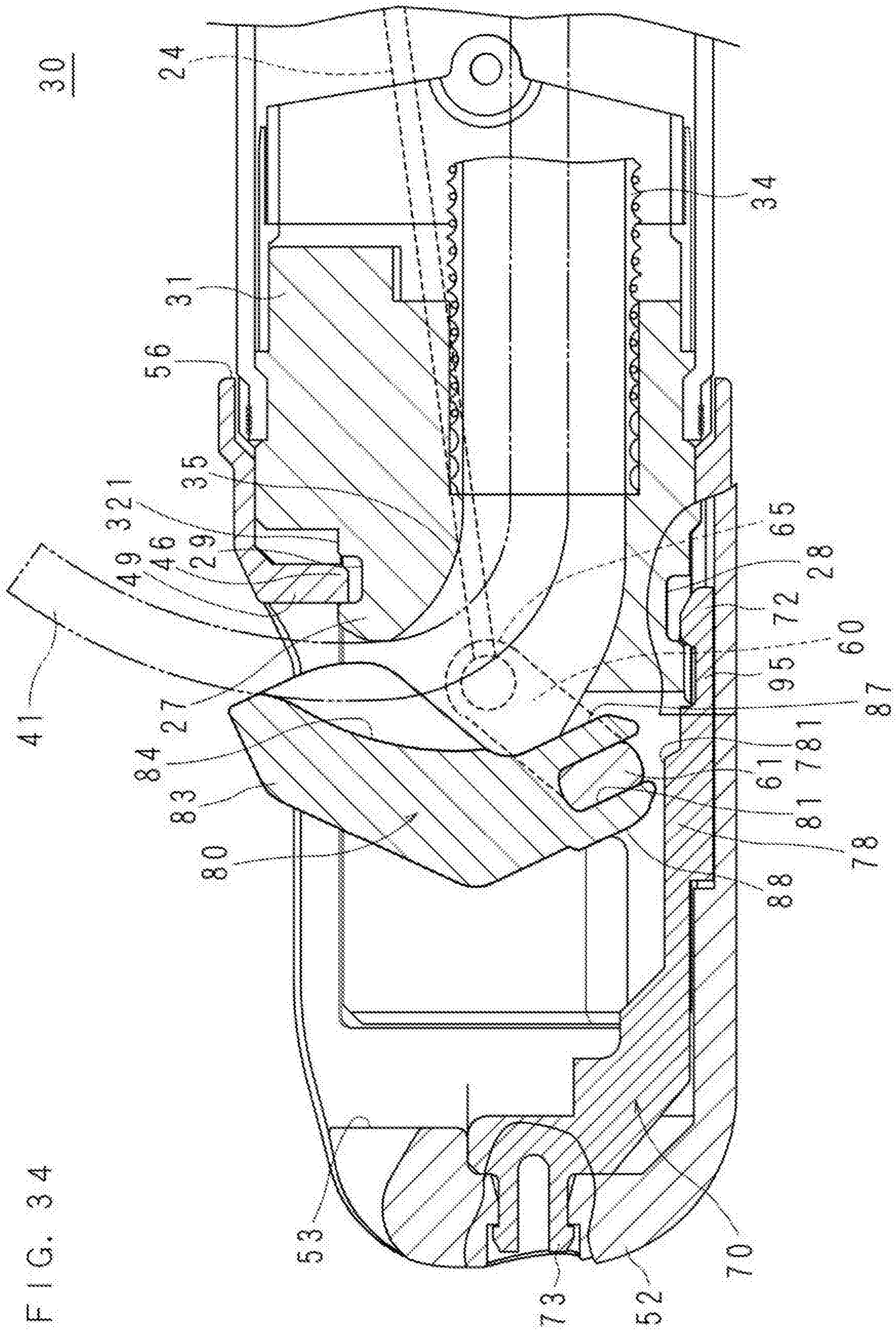


FIG. 35

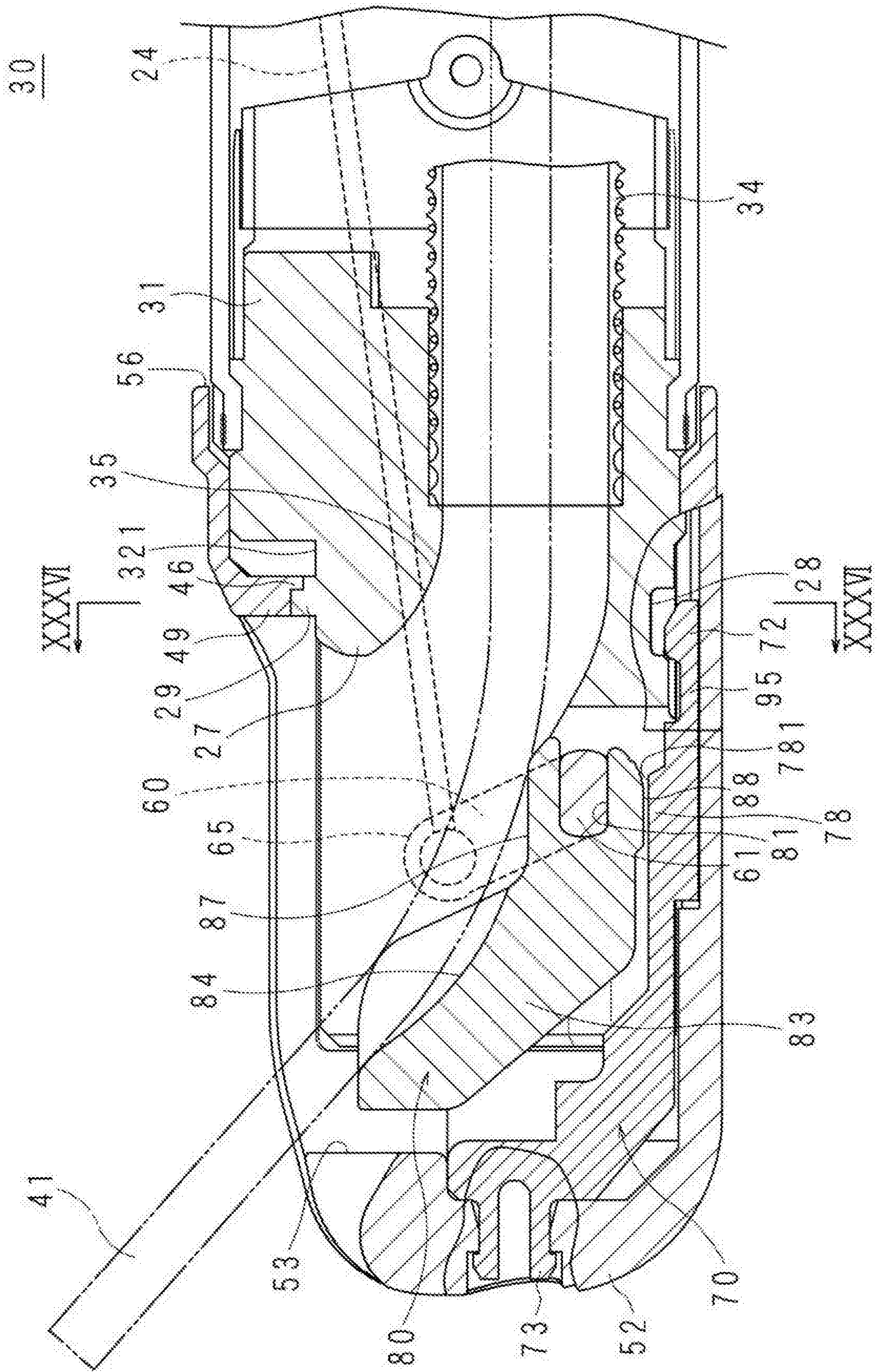
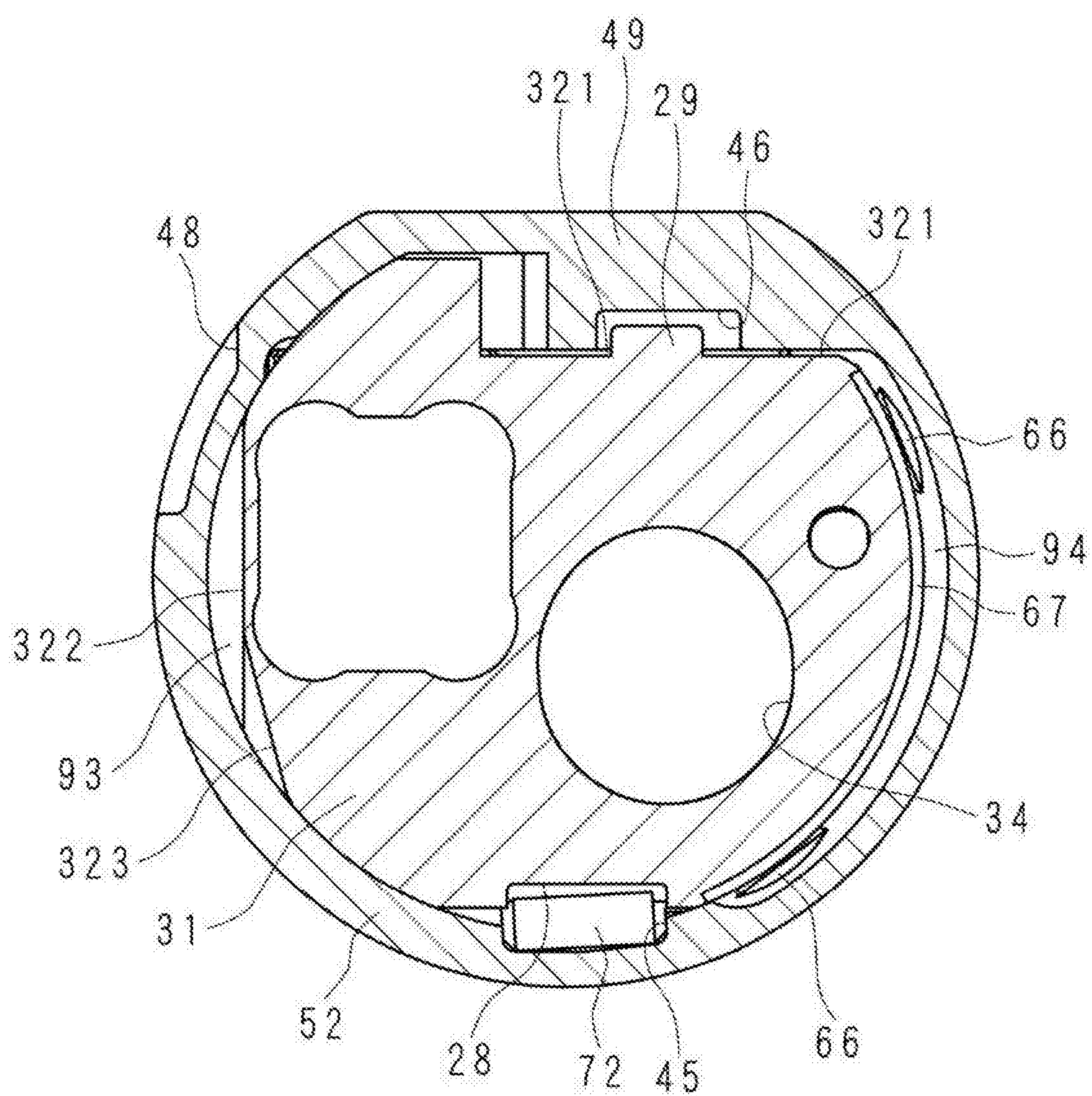


FIG. 36



73614

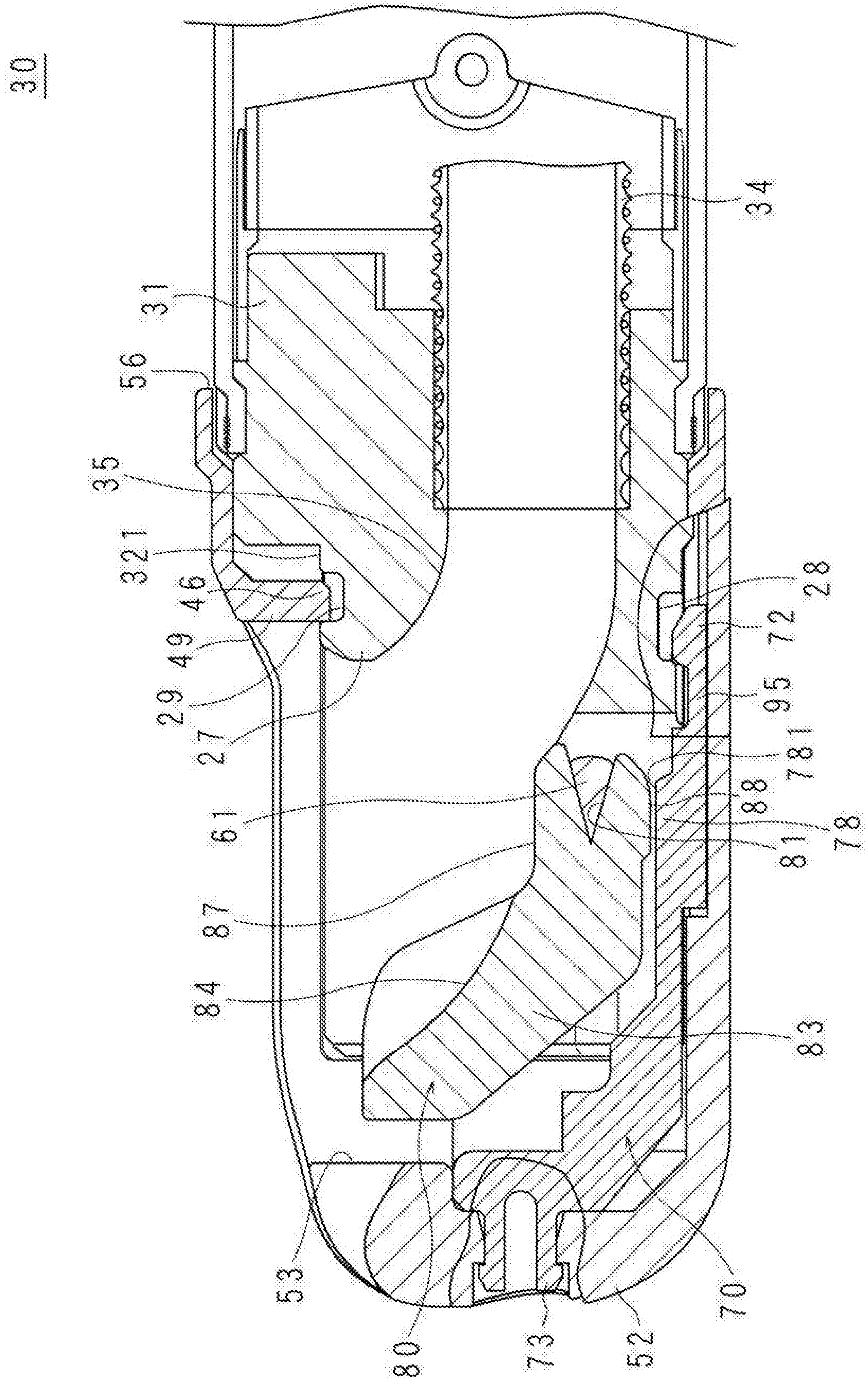


FIG. 38

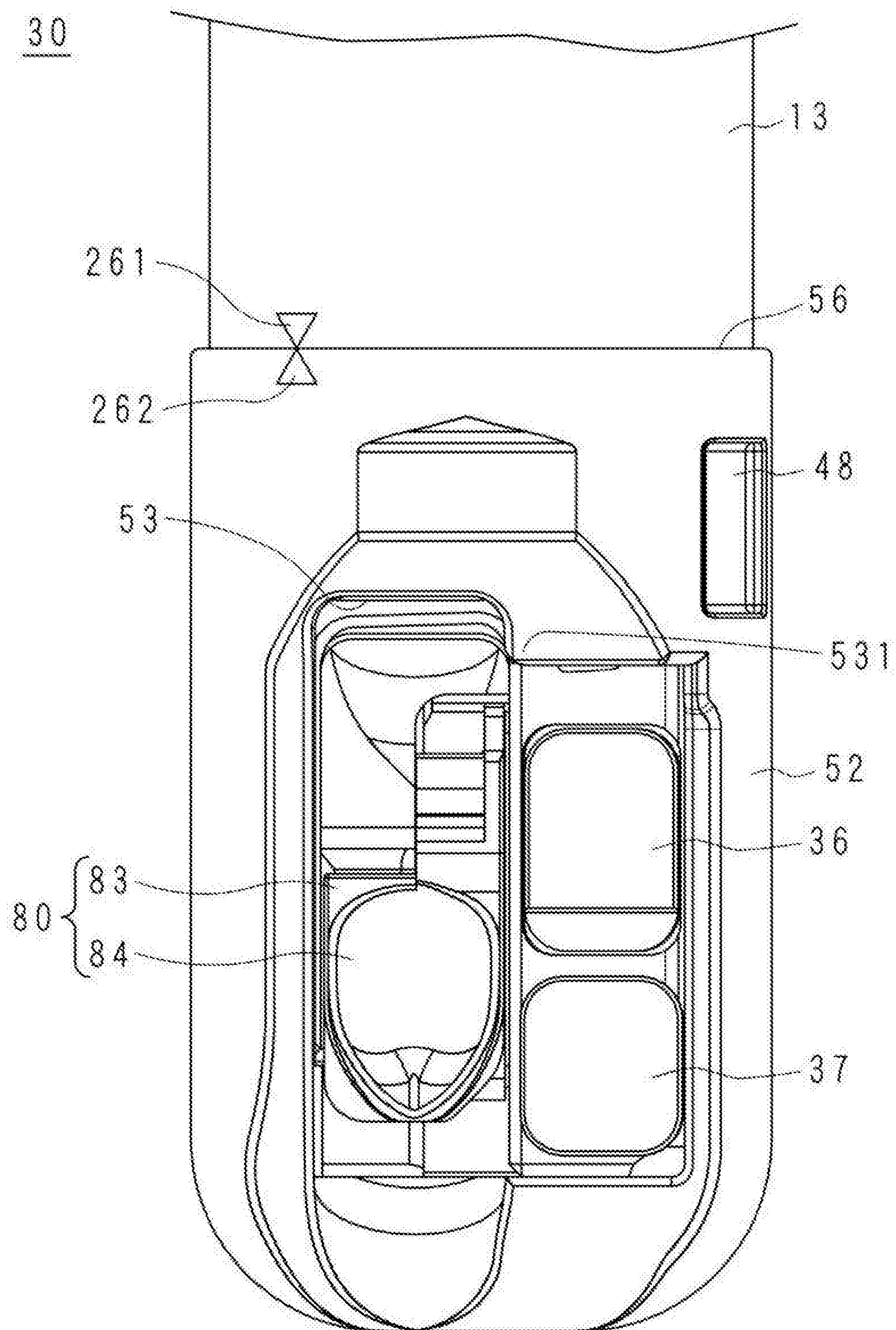


FIG. 39

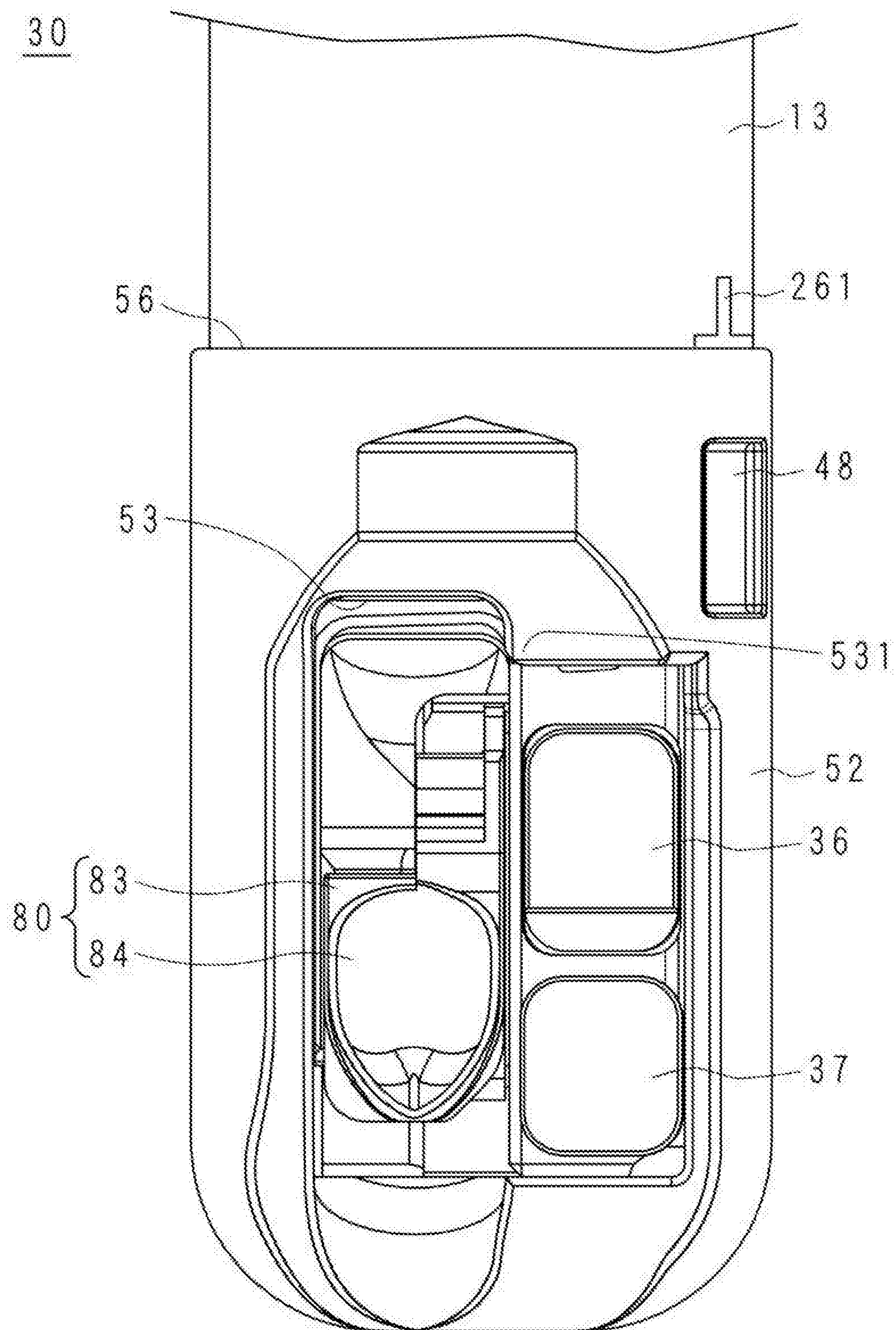


FIG. 40

