



(10) **DE 10 2022 100 552 B3** 2023.05.11

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2022 100 552.6**

(22) Anmeldetag: **11.01.2022**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **11.05.2023**

(51) Int Cl.: **B25B 25/00 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Huang, Han-Ching, Taichung City, TW

(74) Vertreter:
**LangPatent Anwaltskanzlei IP Law Firm, 80807
München, DE**

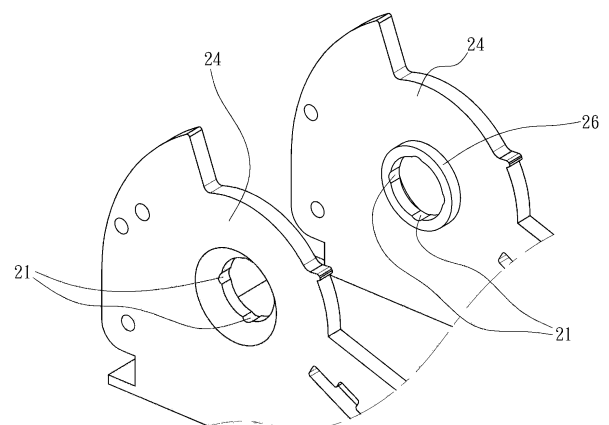
(72) Erfinder:
Erfinder gleich Patentinhaber

(56) Ermittelter Stand der Technik:

US	2003 / 0 131 451	A1
US	2005 / 0 278 902	A1
EP	1 876 374	A1
WO	2004/ 067 318	A1
WO	2014/ 017 926	A1
WO	2018/ 073 098	A1

(54) Bezeichnung: **SELBSTSCHMIERENDER SPANNGURT**

(57) Zusammenfassung: Ein selbstschmierender Spanngurt umfasst einen Rahmen mit zwei Wänden, einer Rolle, zwei Ratschenrädern, zwei Arretierungen, einen kurzen Gurt und einen langen Gurt. Der Rahmen besteht aus zwei Wänden, die jeweils mit einer Buchse versehen sind. Der Griff umfasst zwei Flügel, die jeweils mit einer Öffnung versehen sind. Die Rolle umfasst zwei Endstücke, die in die Buchsen eingesetzt sind. Die beiden Ratschenräder sind mit der Rolle verbunden. Die erste Arretierung ist auf dem Rahmen beweglich und kann mit den Ratschenrädern in Eingriff gebracht werden. Die zweite Arretierung ist am Griff beweglich und kann mit den Ratschenrädern in Eingriff gebracht werden. Der kurze Gurt hat ein Ende, das mit dem Rahmen verbunden ist. Der lange Gurt hat ein Ende, das mit der Rolle verbunden ist, so dass die Rolle zum Aufwickeln des langen Gurtes verwendet werden kann. Jede der Buchsen umfasst mindestens eine Ausnehmung und ein in die Ausnehmung eingefülltes Schmiermittel.



Beschreibung**HINTERGRUND DER ERFINDUNG****1. GEBIET DER ERFINDUNG**

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Spanngurt und insbesondere auf einen selbstschmierenden Spanngurt.

2. BESCHREIBUNG DES STANDES DER TECHNIK

[0002] Bezugnehmend auf **Fig. 1** umfasst ein typischer Spanngurt 10 einen Rahmen 20, einen Griff 30, eine Rolle 40, zwei Ratschenräder 50, zwei Arretierungen 60 und 70, und zwei Gurte 80 und 90. Der Rahmen 20 besteht aus einer Basis 22, die zwischen zwei Wänden 24 liegt. Jede der Wände 24 enthält eine Buchse 26 und einen Schlitz 28. Vorzugsweise erstrecken sich die Buchsen 26 zueinander. Jede der Buchsen 26 hat die Form eines Rings, der sich von einer Innenseite einer entsprechenden Wand 24 aus erstreckt.

[0003] Der Gurt 80 hat ein Ende, das mit einem Haken 82 verbunden ist und ein anderes Ende, das mit einer Querstange 84 verbunden ist. Die Querstange 84 hat zwei Enden, die jeweils mit den Wänden 24 verbunden sind.

[0004] Der Griff 30 umfasst einen Griff 32, der zwischen zwei Flügeln 34 gebildet wird. Jeder der Flügel 34 des Griffs 30 weist eine Öffnung 36 und einen Schlitz 38 auf.

[0005] Die Rolle 40 hat die Form einer Achse oder Welle mit zwei Endabschnitten 42. Die Endabschnitte 42 sind in die Buchse 26 eingesetzt und werden von dieser gehalten.

[0006] Jedes der Ratschenräder 50 ist mit Ratschen 52 versehen. Die Ratschenräder 50 sind mit der Rolle 40 verbunden, so dass die Endabschnitte 42 der Rolle 40 über die Ratschenräder 50 hinausragen.

[0007] Die Arretierung 60 umfasst zwei Rippen 62 und einen Vorsprung 64. Die Rippen 62 sind beweglich in die Schlitz 28 der Wände 24 des Rahmens 20 eingesetzt. Jede der Rippen 62 wird verwendet, um mit den Ratschen 52 eines der entsprechenden Ratschenräder 50 in Eingriff zu kommen.

[0008] Eine Feder 66 ist auf dem Vorsprung 64 gelagert. Die Feder 66 wird zwischen der Arretierung 60 und einer von der Basis 22 des Rahmens 20 abgehobenen Lasche (nicht nummeriert) zusammengedrückt, um die Rippen 62 in Eingriff mit den Ratschen 52 zu halten.

[0009] Der Gurt 90 hat ein Ende, das mit einem Haken 92 verbunden ist, und ein anderes Ende, das mit der Rolle 40 verbunden ist. Der Gurt 90 kann auf die Rolle 40 aufgewickelt werden.

[0010] Die Arretierung 70 besteht aus zwei Rippen 72 und einem Vorsprung 74. Die Rippen 72 sind beweglich in die Schlitz 38 der Flügel 34 des Griffs 30 eingesetzt. Jede der Rippen 72 wird verwendet, um mit den Ratschen 52 eines der entsprechenden Ratschenräder 50 in Eingriff zu kommen.

[0011] Eine Feder 76 ist auf dem Vorsprung 74 gelagert. Die Feder 76 ist eine Drehmomentfeder, die zwischen der Arretierung 70 und einem geeigneten Teil des Griffs 30 vorgesehen ist, um die Rippen 72 in Eingriff mit den Ratschen 52 zu halten.

[0012] Wie oben erwähnt, werden die Endabschnitte 42 der Rolle 40 in die Buchse 26 eingesetzt und von dieser gehalten. Es wird erwartet, dass sich die Endabschnitte 42 der Rolle 40 reibungslos auf der Buchse 26 drehen, um ein reibungsloses Auf- und Abwickeln des Gurtes 90 zu ermöglichen. Die Endabschnitte 42 der Rolle 40 können jedoch durch die Buchsen 26 eingeklemmt werden, wenn zwischen ihnen Rost auftritt, nachdem der Spanngurt 10 einige Zeit lang verwendet wurde. In diesem Fall, ist die Auf- und Abwicklung des Gurtes 90 nicht reibungslos, was nicht wünschenswert ist.

[0013] In Dokument US 2003 / 0 131 451 A1 wird eine Schnallenvorrichtung beschrieben, die einen Gurt gegen eine Rückwärtsbewegung sichert und gleichzeitig eine Zugkraft minimiert. Das Dokument WO 2004 067 318 A1 betrifft eine Winde zur Verwendung mit einem Gurt zur Befestigung einer Last auf einem Transportfahrzeug. Das Dokument US 2005 / 0 278 902 A1 beschreibt eine Spannvorrichtung, welche mit einem Spannungsindikator ausgestattet ist, um sicherzustellen, dass eine Gurtspannung nicht zu gering oder zu hoch ist. Das Dokument EP 1 876 374 A1 betrifft einen Riemenspanner, der Riemen mit einer geringen Kraft spannen kann und eine einfache Bedienbarkeit aufweist. In Dokument WO 2014 017 926 A1 wird eine Kettenspannvorrichtung zum Spannen einer Kette beschrieben. Das Dokument WO 2018 073 098 A1 betrifft eine Spannvorrichtung für Seile und Ketten, mit einem Gewindespiel und einer Ratscheneinheit.

[0014] Die vorliegende Erfindung zielt daher darauf ab, die im Stand der Technik aufgetretenen Probleme zu beseitigen oder zumindest zu mildern.

KURZFASSUNG DER ERFINDUNG

[0015] Das Hauptziel der vorliegenden Erfindung ist es, einen selbstschmierenden Spanngurt bereitzustellen.

[0016] Um das vorgenannte Ziel zu erreichen, umfasst der selbstschmierende Spanngurt einen Rahmen mit zwei Wänden, von denen jede mit einer Buchse versehen ist, einen Griff mit zwei Flügeln, von denen jeder mit einer Öffnung versehen ist, eine Rolle mit zwei Endabschnitten, die in die Buchsen eingesetzt sind, zwei mit der Rolle verbundene Ratschenräder, eine erste Arretierung, die auf dem Rahmen beweglich ist und mit den Ratschenrädern in Eingriff gebracht werden kann, eine zweite Arretierung, die auf dem Griff beweglich ist und mit den Ratschenrädern in Eingriff gebracht werden kann, ein kurzer Gurt mit einem Ende, das mit dem Rahmen verbunden ist, und ein langer Gurt mit einem Ende, das mit der Rolle verbunden ist, so dass die Rolle zur Aufwicklung des langen Gurtes verwendet werden kann. Jede der Buchsen enthält mindestens eine Ausnehmung und ein in die Ausnehmung eingefülltes Schmiermittel.

[0017] Weitere Ziele, Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen.

Figurenliste

[0018] Die vorliegende Erfindung wird anhand einer detaillierten Darstellung von fünf Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei:

Fig. 1 ist eine Explosionsansicht eines typischen Spanngurtes;

Fig. 2 ist eine Teil- und Perspektivansicht eines Rahmens eines selbstschmierenden Spanngurtes gemäß der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 3 ist eine Teil- und Querschnittsansicht einer Rolle zusätzlich zu dem in **Fig. 2** dargestellten Rahmen;

Fig. 4 ist eine Teil- und Schnittansicht eines Rahmens eines selbstschmierenden Spanngurtes gemäß der zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 5 ist eine Teil- und Querschnittsansicht eines Rahmens eines selbstschmierenden Spanngurtes gemäß der dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 6 ist eine weitere Teil- und Querschnittsansicht des in **Fig. 5** gezeigten selbstschmierenden Spanngurtes;

Fig. 7 ist eine Teil- und Querschnittsansicht eines Rahmens eines selbstschmierenden Spanngurtes gemäß der vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 8 ist eine Teil- und Perspektivansicht eines Rahmens eines selbstschmierenden Spanngurtes gemäß der fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung; und

Fig. 9 ist eine Teil- und Querschnittsansicht einer Rolle zusätzlich zu dem in **Fig. 8** dargestellten Rahmen.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORM

[0019] Gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst ein selbstschmierender Spanngurt einen Spanngurt 10 unter Bezugnahme auf **Fig. 1** und die zu beschreibenden Merkmale unter Bezugnahme auf die **Fig. 2** und **Fig. 3**. Das heißt, der selbstschmierende Spanngurt umfasst alle Elemente des Spanngurtes 10.

[0020] Bezugnehmend auf **Fig. 2** und **Fig. 3**, weist jede der Buchsen 26 mehrere Längsnuten 21 in einer Innenfläche auf. Jede der Längsnuten 21 hat zwei offene Enden. Ein Schmiermittel 23 ist in jede der Längsnuten 21 eingefüllt. Das Schmiermittel 23 wird vorzugsweise mit hoher Viskosität hergestellt. Das heißt, das Schmiermittel 23 liegt in Form einer Paste vor. Dadurch verbleibt das Schmiermittel 23 in den Längsnuten 21, mit einer geringen Gefahr des Auslaufens.

[0021] Bezugnehmend auf **Fig. 1** bis **Fig. 3**, ist die Rolle 40 in die Buchsen 26 eingesetzt. So wird die Rolle 40 von den Buchsen 26 getragen. Ein Teil des Schmiermittels 23 gelangt in einen Spalt zwischen der Rolle 40 und den Buchsen 26 und bildet dort einen Film. Das Schmiermittel 23 verhindert, dass die Rolle 40 direkt mit den Buchsen 26 in Berührung kommt, so dass sich die Rolle 40 relativ zu den Buchsen 26 drehen kann. Das Schmiermittel 23 verhindert, dass sich die Rolle 40 und die Buchsen 26 gegenseitig abnutzen. Das Schmiermittel 23 schützt die Rolle 40 und die Buchsen 26 vor Luft und Feuchtigkeit. Daher verhindert das Schmiermittel 23, dass die Rolle 40 und die Buchsen 26 rosten, und sorgt dafür, dass sich die Rolle 40 relativ zu den Buchsen 26 reibungslos drehen lässt. Bezugnehmend auf **Fig. 3**, erstreckt sich jede der Längsnuten 21 in Längsrichtung der Rolle 40.

[0022] Bezugnehmend auf **Fig. 4**, ist ein selbstschmierender Spanngurt gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die zweite Ausführungsform ist identisch mit der ersten Ausführungsform mit der Ausnahme, dass sie mehrere Längsnuten 25 anstelle der Längsnuten 21 aufweist. Die Längsnuten 25 sind mit dem Schmiermittel 23 gefüllt. Jede der Längsnuten 25 weist zwei geschlossene Enden auf. Dadurch halten die Längsnuten 25 das Schmiermittel 23 besser zurück als die Längsnuten 21.

[0023] Bezugnehmend auf **Fig. 5** und **Fig. 6**, ist ein selbstschmierender Spanngurt gemäß einer dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die dritte Ausführungsform ist identisch mit der zweiten Ausführungsform mit der Ausnahme, dass sie mehrere Bohrungen 27 anstelle der Längsnuten 25 aufweist. Die Bohrungen 27 sind mit dem Schmiermittel 23 gefüllt. Jede der Bohrungen 27 hat die Form eines Punktes.

[0024] Bezugnehmend auf **Fig. 7**, ist ein selbstschmierender Spanngurt gemäß der vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die vierte Ausführungsform ist identisch mit der ersten Ausführungsform, mit der Ausnahme, dass sie eine Ringnut 29 anstelle der Längsnuten 21 aufweist. Die Ringnut 29 ist mit dem Schmiermittel 23 gefüllt.

[0025] Bezugnehmend auf **Fig. 8** und **Fig. 9**, ist ein selbstschmierender Spanngurt gemäß der fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die fünfte Ausführungsform ist identisch mit der ersten Ausführungsform, mit der Ausnahme, dass sich die Buchsen 26 voneinander weg erstrecken. Das heißt, jede der Buchsen 26 ist an einer Außenseite der entsprechenden Wand 24 ausgebildet.

[0026] In einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden mehrere bogenförmige Nuten anstelle der einzelnen Ringnut 29 verwendet. Das heißt, die einzelne Ringnut 29 ist in mehrere bogenförmige Nuten unterteilt.

[0027] Die Längsnuten 21 und 25, die Bohrungen 27 und die Ringnut 29 sind Ausnehmungen. Ausnehmungen in anderen Formen können in den Buchsen 26 des Rahmens 20 des selbstschmierenden Spanngurts verwendet werden.

[0028] Die vorliegende Erfindung ist anhand der detaillierten Darstellung der Ausführungsformen beschrieben worden. Der Fachmann kann Variationen von den Ausführungsbeispielen ableiten, ohne vom Anwendungsbereich der vorliegenden Erfindung abzuweichen. Daher schränken die Ausführungsbeispiele den in den Ansprüchen definierten Umfang der vorliegenden Erfindung nicht ein.

Patentansprüche

1. Selbstschmierender Spanngurt mit einem Rahmen (20), der zwei Wände (24) aufweist, von denen jede mit einer Buchse (26) versehen ist, einem Griff (30), der zwei Flügel (34) aufweist, von denen jeder mit einer Öffnung (36) versehen ist, einer Rolle (40), die zwei Endabschnitte (42) aufweist, die in die Buchsen (26) eingesetzt sind, zwei Ratschenrädern (50), die mit der Rolle (40) verbunden sind, einer ersten Arretierung (60), die an dem Rahmen (20) beweglich ist und zum Eingriff mit den

Ratschenrädern (50) betätigbar ist, eine zweite Arretierung (70), die am Griff (30) beweglich und zum Eingriff mit den Ratschenrädern (50) betätigbar ist, ein kurzer Gurt (80), der ein mit dem Rahmen (20) verbundenes Ende aufweist, und ein langer Gurt (90), der ein mit der Rolle (40) verbundenes Ende aufweist, so dass die Rolle (40) zum Aufwickeln des langen Gurtes (90) betätigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede der Buchsen (26) mindestens eine Ausnehmung und ein in die Ausnehmung eingefülltes Schmiermittel (23) aufweist.

2. Selbstschmierender Spanngurt nach Anspruch 1, wobei jede der Ausnehmungen eine Längsnut ist.

3. Selbstschmierender Spanngurt nach Anspruch 2, wobei jede der Längsnuten (21) zwei offene Enden aufweist.

4. Selbstschmierender Spanngurt nach Anspruch 2, wobei jede der Längsnuten (25) zwei geschlossene Enden aufweist.

5. Selbstschmierender Spanngurt nach Anspruch 1, wobei jede der Ausnehmungen eine bogenförmige Nut ist, die sich um die Rolle (40) herum erstreckt.

6. Selbstschmierender Spanngurt nach Anspruch 1, wobei jede der Ausnehmungen eine Ringnut (29) ist.

7. Selbstschmierender Spanngurt nach Anspruch 1, wobei jede der Ausnehmungen (27) die Form eines Punktes hat.

8. Selbstschmierender Spanngurt nach Anspruch 1, wobei die Endabschnitte (42) der Rolle (40) über die Ratschenräder (50) hinausragen.

9. Selbstschmierender Spanngurt nach Anspruch 1, bei der sich die Buchsen (26) zueinander erstrecken.

10. Selbstschmierender Spanngurt nach Anspruch 1, bei der sich die Buchsen (26) voneinander weg erstrecken.

Es folgen 9 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

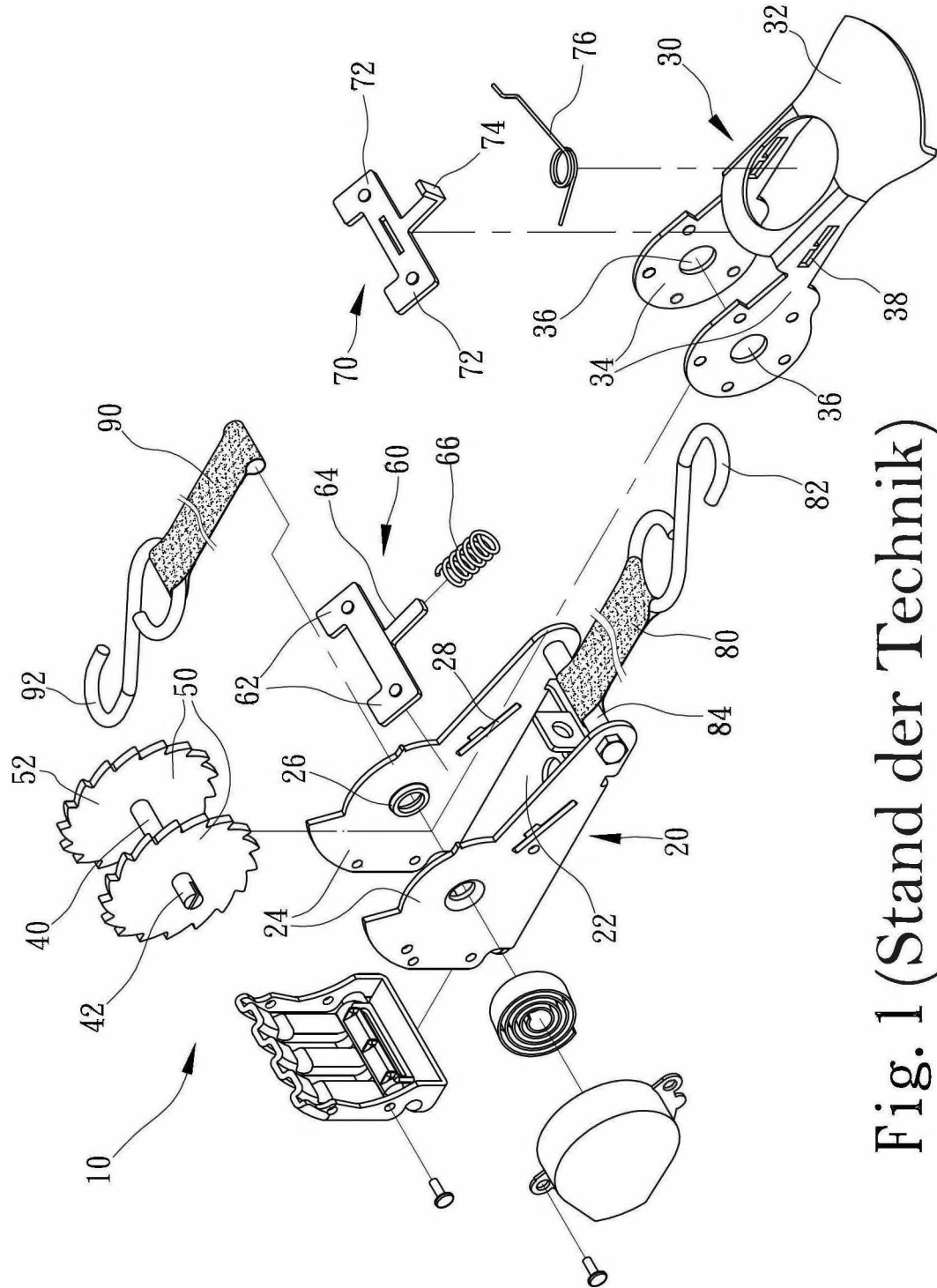


Fig. 1 (Stand der Technik)

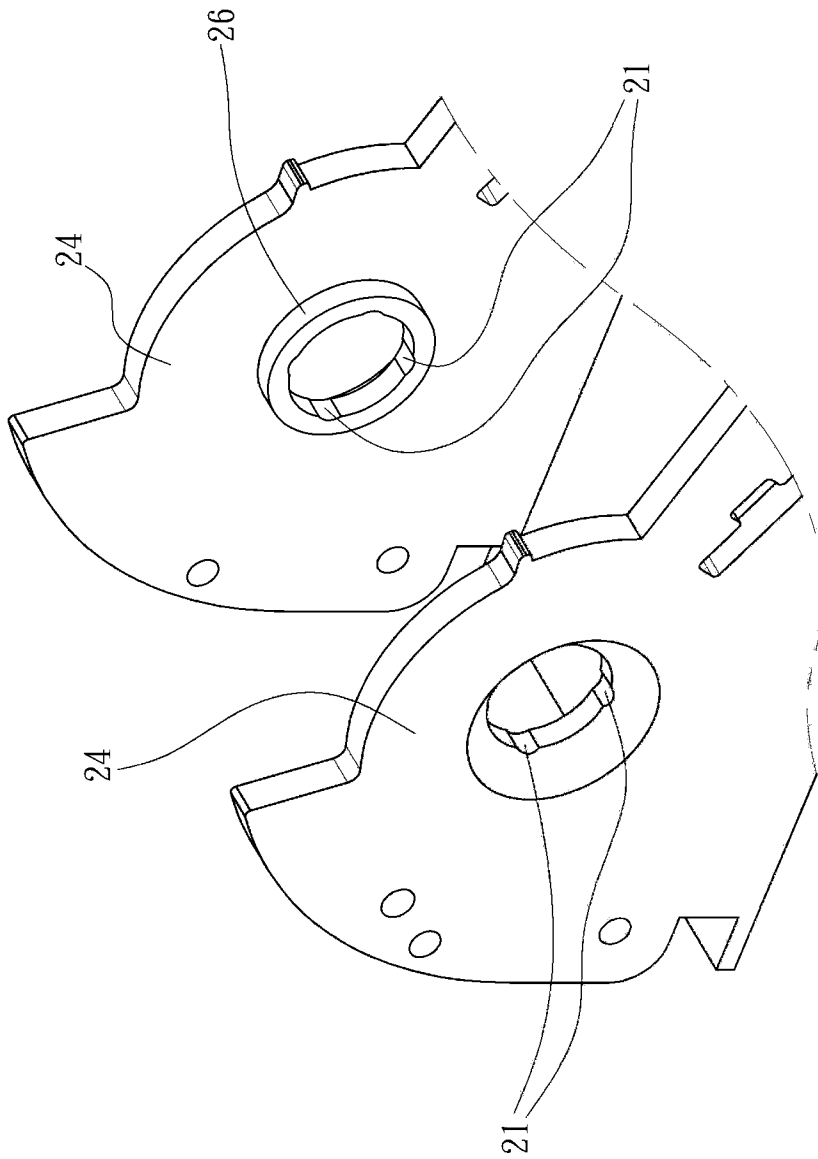


Fig. 2

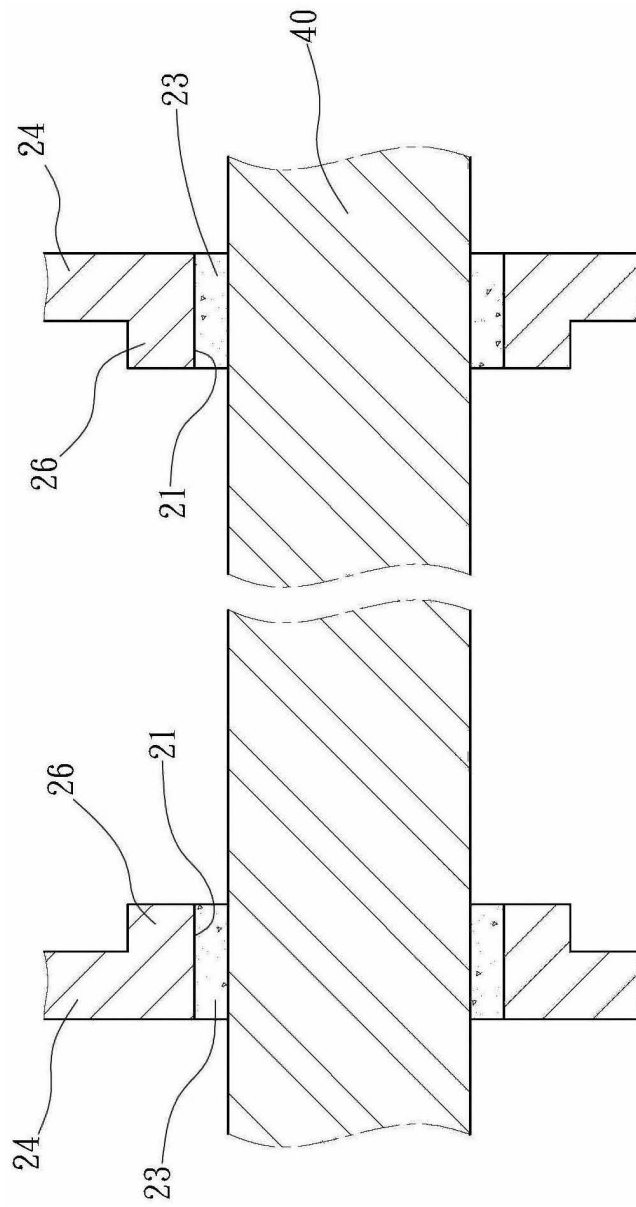


Fig. 3

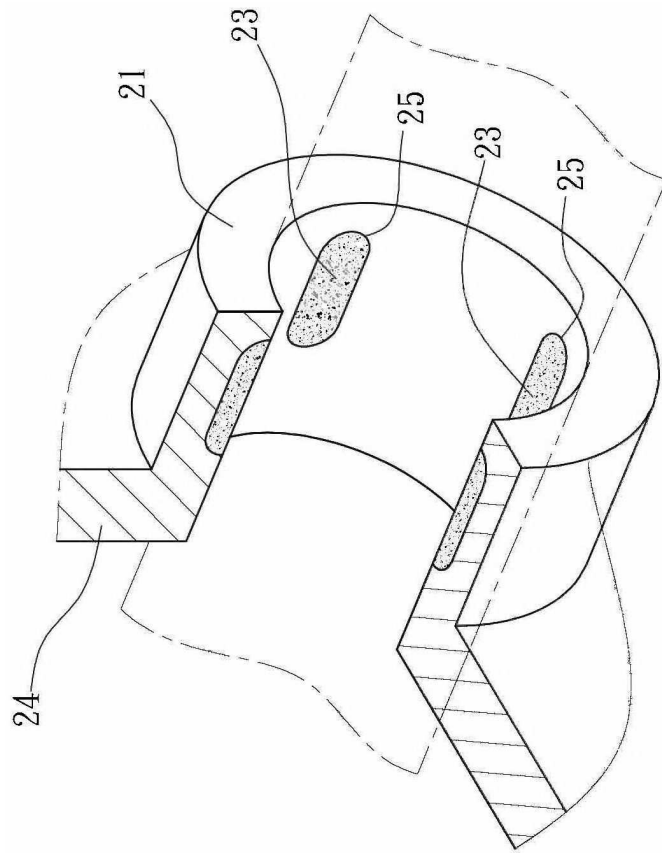
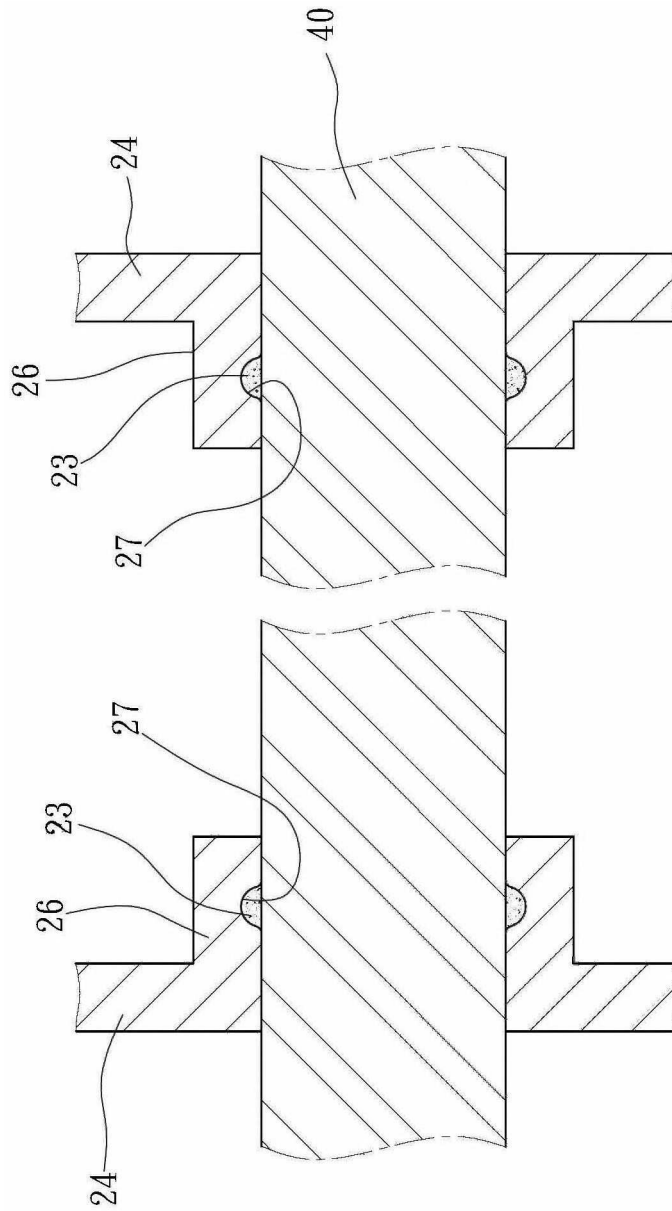


Fig. 4



Fi
r
o

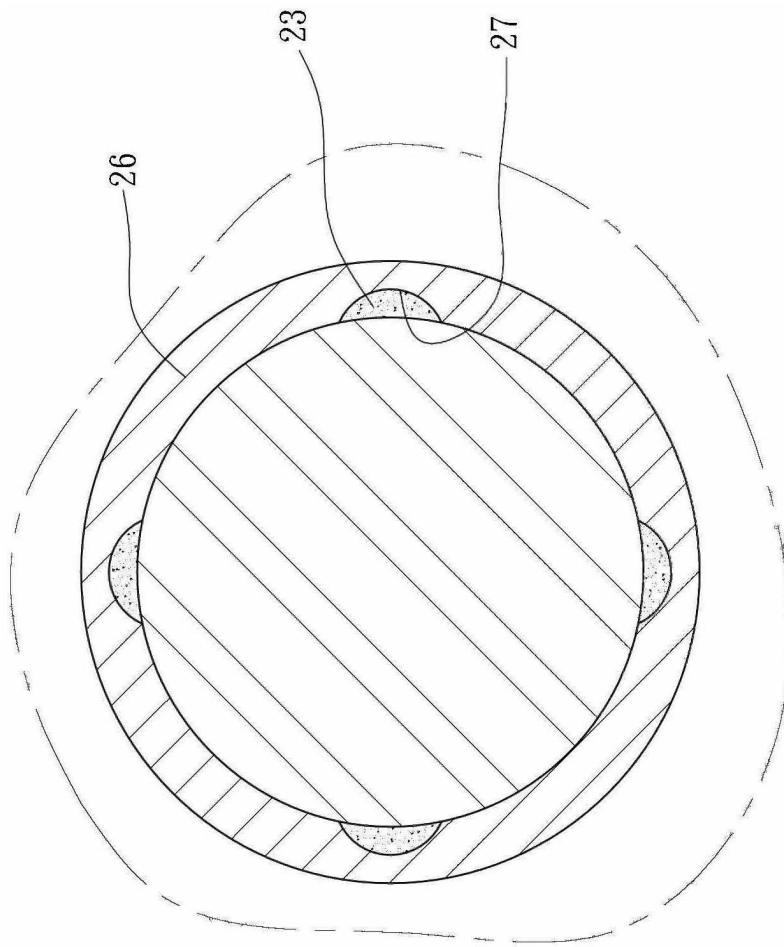


Fig. 6

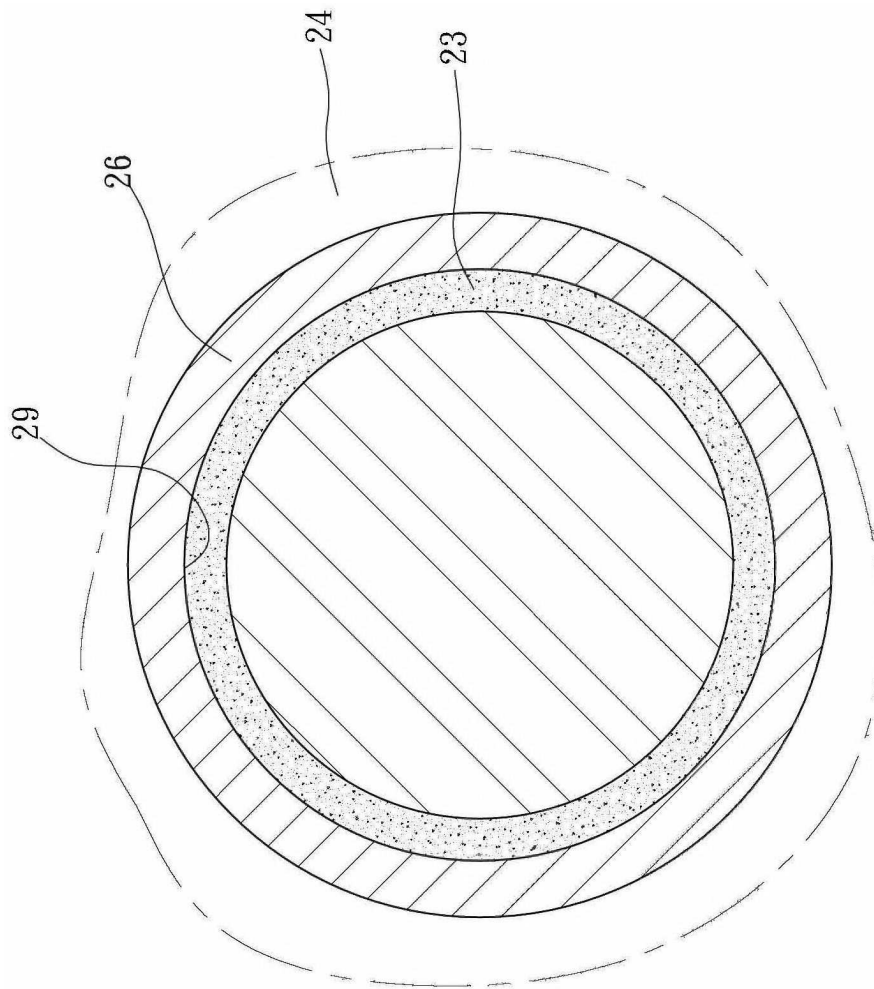
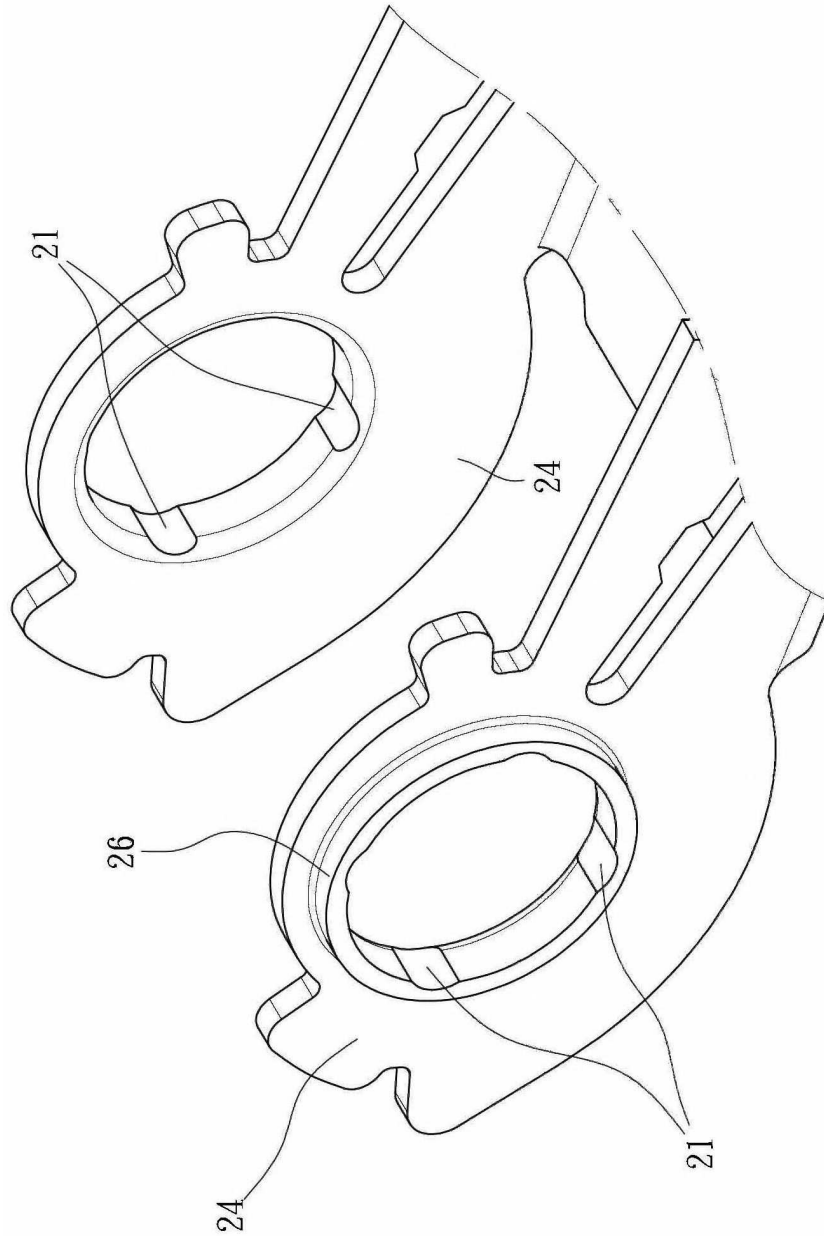


Fig. 7



Fi. 8.

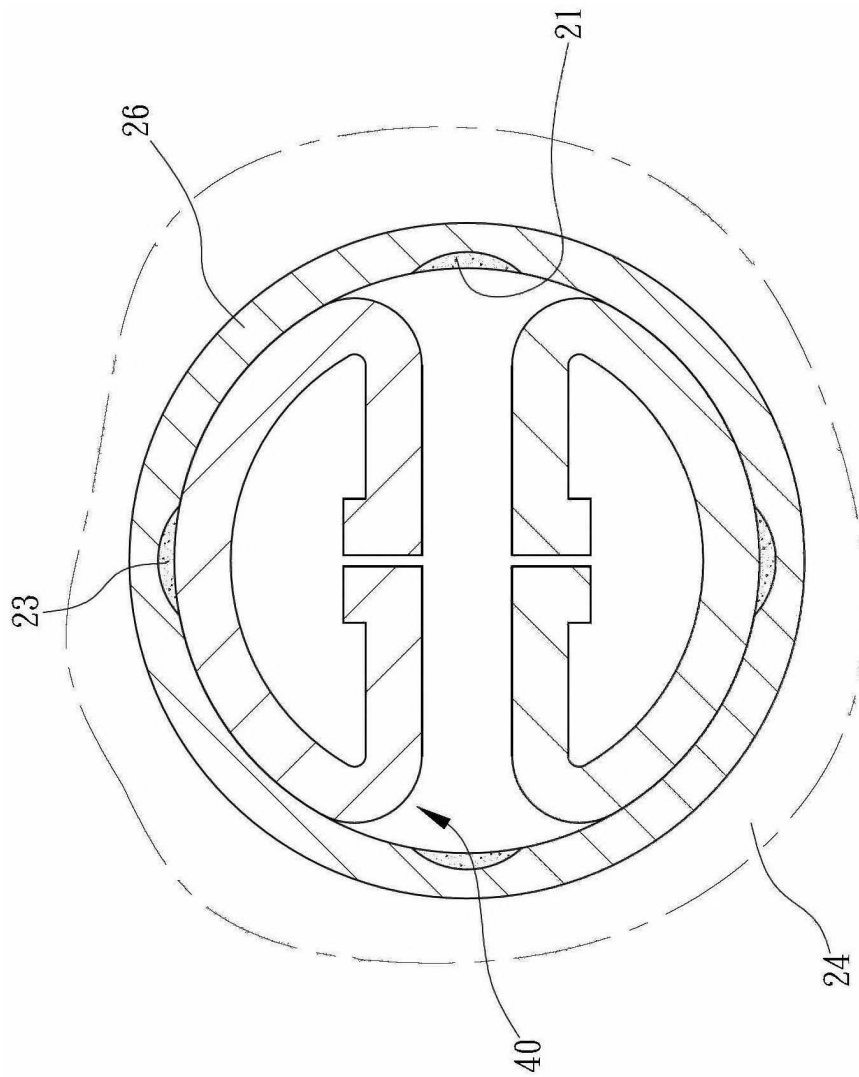


Fig. 9