

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 50062/2018 (51) Int. Cl.: **A63C 9/00** (2012.01)  
(22) Anmeldetag: 04.10.2011 **A63C 9/20** (2012.01)  
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.11.2020 **A63C 9/08** (2012.01)  
(45) Veröffentlicht am: 15.11.2020

(60) Abzweigung aus EP 17208798.3

(30) Priorität:  
20.12.2010 EUROPÄISCHES PATENTAMT  
PCT/EP2010/070184 beansprucht.  
04.10.2010 EUROPÄISCHES PATENTAMT  
PCT/EP2010/064729 beansprucht.

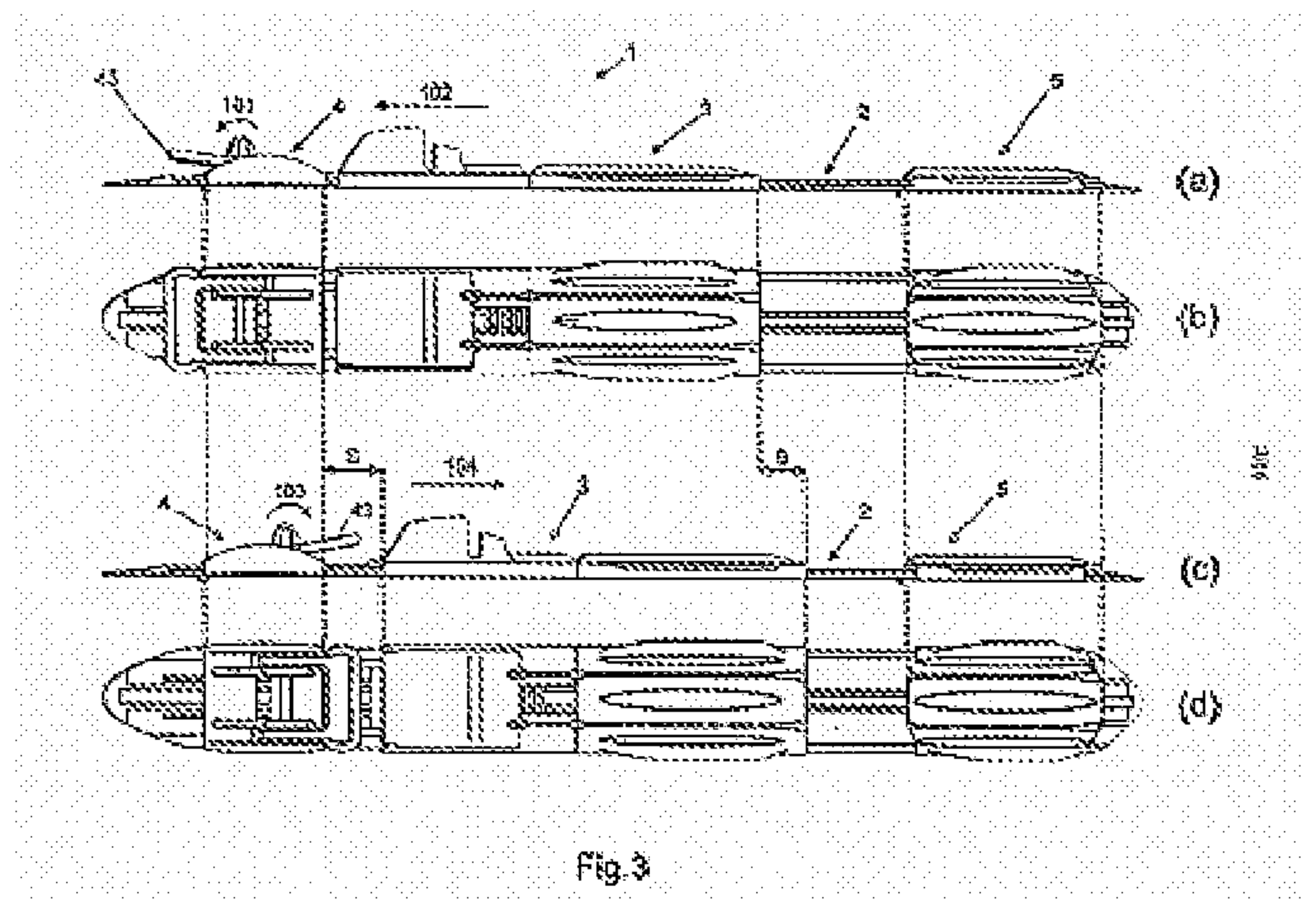
(56) Entgegenhaltungen:  
WO 8804563 A1  
DE 637044 C

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
Madshus AS  
2836 Biri (NO)

(74) Vertreter:  
Puchberger & Partner Patentanwälte  
1010 Wien (AT)

(54) **Skibindung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Skibindung (1) die an einer Oberfläche eines Skis verschiebbar ist, die Skibindung (1) umfassend: eine erste Einheit (3) und eine zweite Einheit (4), wobei die erste Einheit (3) einen Bindungsabschnitt (33) zur Interaktion mit der Schwenkachse eines Skistiefels umfasst, verschiebbar an einer Montageplatte (2) montiert werden kann, die an der oberen Oberfläche des Skis befestigt ist, und frei entlang der Montageplatte (2) gleiten kann, und die zweite Einheit (4) im Verhältnis zu dem Ski fixierbar ist, wobei die zweite Einheit (4) einen beweglichen Betätigungsmechanismus (43; 63) umfasst, der mit der ersten Einheit (3) gekoppelt ist und der konfiguriert ist, um die erste Einheit (3) im Verhältnis zu der Montageplatte (2) und im Verhältnis zu der zweiten Einheit (4) rückwärts und vorwärts zu verschieben, sodass die Schwenkachse eines Skistiefels in unterschiedlichen Positionen in der Skibindung (1) und bezüglich der Montageplatte (2) gehalten wird.



## Beschreibung

### SKIBINDUNG

#### ALLGEMEINER STAND DER TECHNIK

**[0001]** Die vorliegende Offenbarung bezieht sich auf eine Skibindung, insbesondere auf eine Skibindung für einen Langlauf- oder Touringski, mit einem Bindungsabschnitt, der im Verhältnis zu dem Ski vorwärts und rückwärts bewegt werden kann, indem ein Betätigungsmechanismus aktiviert wird, der mit dem Bindungsabschnitt verbunden ist.

**[0002]** Skifahren und insbesondere Langlaufskifahren oder Touringskifahren ist ein beliebter Wintersport, der sich für zahlreiche Menschen eignet. Beim Langlaufskifahren bewegen sich die Arme und Beine parallel zur Fortbewegungsrichtung und in demselben synchronisierten Rhythmus wie beim Gehen oder Laufen. Beim Gehen oder Laufen wird der Skifahrer/die Skifahrerin jedes Mal, wenn er/sie einen Schritt vorwärts macht, durch seinen/ihren Vorwärtsschwung zweimal so weit getragen, wie sein/ihr normaler Schritt ihn/sie vorwärtsbringen würde. Dies ist das klassische Skifahren. Das klassische Skifahren basiert auf dem Abstoßen und Gleiten. Das Abstoßen entspricht einem Schritt beim Gehen oder Laufen; so bewegt sich der Skifahrer/die Skifahrerin vorwärts. Beim Abstoßen beginnt der Skifahrer/die Skifahrerin immer, den Weg entlang zu gleiten.

**[0003]** Dementsprechend haben Langlaufskier zwei unterschiedliche Basisabschnitte. Der Spitzen- und Endabschnitt der Basis werden als "Gleitzone" bezeichnet. Der mittlere Abschnitt des Skis wird als "Steigzone" bezeichnet. Die Gleitzone ist vollkommen glatt. Die Steigzone kann ein sogenanntes "Contagrip"-Muster oder ein Fischschuppenmuster aufweisen, das in die Basis gefräst ist. Wenn Skifahrer vorwärts schreiten, befindet sich ihr gesamtes Gewicht auf der Steigzone und das "Contagrip"-Muster wird in den Schnee gedrückt. Als Alternative kann die Steigzone mit einem besonderen Wachs, dem sogenannten "Haftwachs", behandelt werden. Belastet ein Skifahrer/eine Skifahrerin den Ski mit seinem/ihrerem Gewicht, kommt die Steigzone mit dem Schnee in Kontakt, das Haftwachs klebt am Schnee und der Skifahrer/die Skifahrerin ist in der Lage, sich vorwärts zu bewegen. Unterschiedliche Haftwachse werden für unterschiedliche Bedingungen verwendet und es gibt eine große Vielzahl von Haftwachsen zur Anpassung an unterschiedliche Schneearten. So bewegen sich klassische Skifahrer/Skifahrerinnen vorwärts. Wenn der Skifahrer/die Skifahrerin gleitet, berührt die Steigzone den Schnee nicht, weil das Gewicht des Skifahrers/der Skifahrerin über die glatten Gleitzone verteilt ist. Während der Gleitphase, übertragen die Spitzen und Enden der Skier (die Gleitzone) das Gewicht des Skifahrers/der Skifahrerin auf den Schnee, was zu optimalen Gleiteigenschaften führt. Während der Abstoßphase, kommt das mittlere 1/3 des abstoßenden Skis (die Steigzone) mit dem Schnee in Kontakt, wenn der Skifahrer/die Skifahrerin sein/ihr Gewicht auf nur einen Ski verlagert, um einen optimalen Abstoß zu ermöglichen. Bei einem schnellen Ski benötigt der Skifahrer/die Skifahrerin daher einen glatten, vorhersehbaren und einheitlichen Übergang zwischen den Abstoß- und Gleitphasen bei allen Schneebedingungen.

**[0004]** Wie bekannt ist, ist es, um diesen Sport richtig zu genießen, notwendig, die richtige Ausrüstung zu besitzen. Insbesondere müssen die Skier und die Skibindungen zum Langlaufskifahren eine geeignete Befestigung des Stiefels/Schuhs des Skifahrers/der Skifahrerin am Ski bereitstellen, während sich gleichzeitig die Ferse des Stiefels von der Oberfläche des Skis lösen können muss. Ein wichtiger Aspekt, der in Betracht zu ziehen ist, ist die Position der Bindungen im Verhältnis zu dem Gleichgewichtspunkt (neutrales Gleichgewicht). Abhängig von der Physiologie des Skifahrers/der Skifahrerin und anderen gleichzeitigen Faktoren wie Schnee- oder Wetterbedingungen könnte es praktischer sein, den Ski hinter dem neutralen Punkt zu befestigen, sodass die Spitze des Skis näher am Schnee bleibt, oder den Ski vor dem neutralen Punkt zu befestigen, sodass die Spitze des Skis schneller angehoben wird.

**[0005]** Außerdem ist bekannt, dass der Skifahrer/die Skifahrerin durch die korrekte Einstellung der Bindung nach vorne und hinten bezüglich der Längsrichtung des Skis in der Lage ist, einen



individuellen Abstoß und eine individuelle Technik einzusetzen und damit einen entspannteren und effizienteren Stil zu erreichen. Insbesondere hat der Skifahrer/die Skifahrerin, wenn die Bindung zum klassischen Langlaufskifahren nach vorne verschoben wird, einen besseren Stützpunkt (Abstoß), während die Verschiebung nach hinten den Skifahrer/die Skifahrerin besser gleiten lässt.

**[0006]** Im Stand der Technik gibt es eine Vielzahl von Anordnungen zur Anpassung der vorderen und/oder hinteren Backen der Bindung in der Längsrichtung des Skis (siehe zum Beispiel DE 39 24 939 A1). Diese Anordnungen sind jedoch häufig kompliziert zu verwenden und schwierig herzustellen.

**[0007]** Um eine Lösung für dieses Problem zu finden, schlägt WO 2005/113081 A1 eine Einstellvorrichtung für eine Langlauf- oder Telemark-Bindung vor, die einfach zu verwenden ist und sich nicht auf die funktionale Zuverlässigkeit der Bindung auswirkt. Insbesondere wird die Bindung an der Oberfläche eines Skis montiert, vor allem auf einer daran angebrachten Montageplatte, so dass sie in Längsrichtung verschiebbar und in mehreren Schiebepositionen mit einer Sperrvorrichtung sperrbar ist.

**[0008]** Auch, wenn dieses System den Vorteil bietet, die Position der Bindung nach Bedarf auf einfache Weise einzustellen, muss der Skifahrer/die Skifahrerin das Skifahren unterbrechen und die Skier abnehmen, um diese Einstellung vorzunehmen. Dies kann ein großes Hindernis darstellen, da es zeitaufwändig ist, wenn der Skifahrer/die Skifahrerin die Position der Bindung im Verhältnis zu den Skiern leicht verschieben muss, um zum Beispiel die Abstoßleistung an einer Skipiste beim Skilaufen schnell zu verbessern/zu optimieren.

#### KURZDARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0009]** Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Skibindung mit verbesserter Leistung bereitzustellen. Insbesondere soll eine Skibindung bereitgestellt werden, deren Position im Verhältnis zur Längsrichtung des Skis eingestellt werden kann, während der Skifahrer/die Skifahrerin beim Skifahren ist. Diese Aufgabe wird durch die Skibindung nach Anspruch 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Kombinationen und Designs werden in den abhängigen Ansprüchen dargelegt.

**[0010]** Ein erster Aspekt der vorliegenden Offenbarung bezieht sich auf eine Skibindung, die vorzugsweise für einen Langlauf- oder Touringski entworfen wurde. Die Bindung ist allgemein mit einem Abschnitt versehen, der der Befestigung oder Interaktion mit einer oberen Oberfläche eines Skis dient. Diese Interaktion kann direkt mit der Oberfläche des Skis oder durch eine Zwischenmontageplatte erfolgen, wobei die Montageplatte selbst an der Oberfläche des Skis befestigt ist. Die Bindung ist so befestigt, dass sie sich an der Oberfläche des Skis oder der Montageplatte bewegt und daher in verschiebbarer Weise festgehalten wird. Auf diese Weise ist sie in einer angemessen festen Weise befestigt, kann sich jedoch in einer Vielzahl unterschiedlicher Positionen an der Oberfläche des Skis befinden. Um die Bindung über den Ski oder die Montageplatte zu bewegen, ist die Bindung mit einer Form von Interaktionsvorrichtung versehen, wobei die Vorrichtung vorzugsweise eine Reihe von Zähnen oder Verlängerungen aufweist, die mit Kerben (engl. notches) oder Graten (engl. ridges) zusammenwirken können, die an dem Ski oder der Montageplatte angebracht sind. Abhängig von der speziellen Form der gezahnten Vorrichtung, kann die Bindung verschoben und dann an einem geeigneten Teil des Skis fixiert werden, den der Benutzer wählt. In einigen Beispielen dreht sich die gezahnte Vorrichtung und bewegt die Bindung mit dieser Drehung, oder die Zahnvorrichtung dreht sich aus der Interaktion mit den Graten oder Einkerbungen (engl. indents) am Ski oder an der Montageplatte - wodurch die Bewegung der Bindung über die Oberfläche des Skis möglich ist.

**[0011]** Vorzugsweise wird die gezahnte Vorrichtung in drehbarer Weise in der Bindung gehalten, sodass entweder die Drehung der Vorrichtung die Interaktion zwischen den Verlängerungen oder Zähnen und den Graten verschiebt und so die Bindung über die Oberfläche des Skis bewegt, oder die Drehung der gezahnten Vorrichtung die Zähne aus der eingreifenden Interaktion mit den Graten am Ski oder an der Montageplatte entfernt und damit die Bewegung der Bindung gestattet.

**[0012]** Wenn die gezahnte Vorrichtung die Form eines Zahnrads aufweist, ist es möglich, dass sich die Zähne an dem Zahnrad unter die untere Oberfläche der Bindung erstrecken, sodass sie in Grate oder ähnliche Vorrichtungen an der oberen Oberfläche des Skis oder der Montageplatte hineinragen. Auf diese Weise ist klar, dass die Drehung des Zahnrads das Zahnrad durch nebeneinanderliegende Kerben oder Einkerbungen bewegt und zu einer translatorischen Bewegung des Zahnrads über die Oberfläche des Skis führt. Natürlich bedeutet, wenn sich das Zahnrad an einem festen Platz innerhalb der Bindung befindet, während es drehbar befestigt ist, eine Drehung des Zahnrads auch, dass sich die Bindung mit der translatorischen Bewegung bewegt, die dann die Bindung über die Oberfläche des Skis bewegt. Es ist ebenfalls möglich, das Zahnrad mit einem Abschnitt ohne Zähne zu versehen, sodass diese Ausrichtung des Zahnrads verwendet werden kann, wenn die Bindung erstmalig in die gleitende Interaktion mit dem Ski oder der Montageplatte gebracht wird. Wenn die Zähne bei der Befestigung der Bindung an der Montageplatte oder dem Ski unter die Oberfläche der Bindung hineinragen, werden sie offensichtlich mit der Bindungsplatte oder dem Ski interferieren. Die Verwendung des Abschnitts ohne Zähne gestattet die gleitende Interaktion und Positionierung der Bindung am Ski.

**[0013]** Eine andere Möglichkeit für die gezahnte Vorrichtung ist eine, in der eine Drehachse gebildet ist und sich die Zähne auf einer Ebene nach außen erstrecken, die rechtwinklig zu der Drehachse entlang einer Seite der Achse verläuft. Wie dann zu verstehen ist, bewegt die Drehung dieser Vorrichtung entlang der Drehachse die Zähne in und aus dem Eingriff mit dem Ski oder der Montageplatte, wodurch die Position der Bindung durch den Benutzer gewählt und befestigt werden kann. Vorzugsweise weisen die Zähne eine halbrunde Form auf, was die leichte Drehung der gezahnten Vorrichtung in den Kerben des Skis oder der Montageplatte verbessert.

**[0014]** Statt der einzelnen oder mehreren halbkreisförmigen Zähne, die oben beschrieben sind, ist es auch möglich, die Zähne durch ein Schneckenschraubgewinde bereitzustellen, das sich von der Drehachse aus nach außen erstreckt. Bei diesem Aufbau führt eine Drehung der gezahnten Vorrichtung dazu, dass die Schneckenschraube durch die Kerben oder Einkerbungen am Ski oder der Montageplatte geführt wird, und die Position der Bindung damit verändert werden kann. Eine Drehbewegung der Schneckenschraube in einer festen Position der Bindung stellt sicher, dass die Bindung durch die Drehung der Schneckenschraube durch die Kerben bewegt wird. Wenn die Schneckenschraube an einer Stelle mit einem leeren Abschnitt versehen ist, gestattet dies die anfängliche gleitende Interaktion der Schneckenschraube auf dem Ski oder der Montageplatte. Ohne einen solchen leeren Abschnitt kann die Bindung natürlich dennoch in die Kerben des Skis oder der Montageplatte eingeführt werden, wobei es jedoch notwendig wäre, die Schneckenschraube in dem Augenblick zu drehen, indem die Interaktion erfolgt.

**[0015]** Um die Drehung der gezahnten Vorrichtung zu erleichtern, kann diese mit einem Griff, Rad oder Hebel versehen sein, der oder das sich von der Drehachse nach außen erstreckt. Je nach Art der gezahnten Vorrichtung wird der Griff so bereitgestellt, dass die leichte Drehung der Vorrichtung um die Drehachse ermöglicht wird. Weiterhin kann ein Griff, wenn dieser bereitgestellt ist, verwendet werden, um die Stelle oder Position der Bindung zu fixieren. Die Drehung der gezahnten Interaktionsvorrichtung gestattet entweder eine direkte Bewegung der Bindung, oder die Freigabe der Bindung von einer fixierten Stelle. Durch Fixierung des Griffs mit Klammern oder ähnlichen Elementen in der Bindung kann die Drehung der gezahnten Vorrichtung fixiert und damit eine geeignete Fixierung der Bindung an der gewünschten Position am Ski ermöglicht werden.

**[0016]** Es ist ebenfalls möglich, die gezahnte Interaktionsvorrichtung als separate entfernbare Kartusche bereitzustellen. Indem die gezahnte Interaktionsvorrichtung mit einem separaten Gehäuse versehen wird, das mit einer Klammer oder anderweitig entfernbare an der Bindung angebracht werden kann, kann die gezahnte Interaktionsvorrichtung zu einer Bindung hinzugefügt werden, nachdem diese grob an der gewünschten Stelle am Ski positioniert wurde. Durch Hinzufügen der entfernbaren Kartusche der gezahnten Vorrichtung nach der groben Positionierung ist dann die Drehung der gezahnten Vorrichtung möglich, um die Bindung über die Oberfläche des Skis zu bewegen.



**[0017]** Eine andere Möglichkeit ist es, die gezahnte Interaktionsvorrichtung als Zahnrad bereitzustellen, wobei sich die Zähne radial von einer zentralen Drehachse aus auswärts erstrecken, wobei die Drehachse durch zwei Verlängerungen gebildet wird, die in dieser axialen Richtung verlaufen. Die Bindung kann dann mit einem geeigneten Gehäuse versehen sein, das das Zahnrad hält, wobei das Gehäuse eine Anzahl von Schlitzen aufweist, in denen die Verlängerungen positioniert werden können, um die Drehung des Zahnrads zu erlauben, aber keine translatorische Bewegung des Zahnrads möglich zu machen. In der gleichen Weise wie oben beschrieben bedeutet dies, dass das Zahnrad sich an einer fixierten Stelle an der Bindung befindet, die Bindung aber durch die Drehung des Zahnrads über Schlitze oder Einkerbungen an der Oberfläche des Skis bewegt werden kann. Dies ist insbesondere der Fall, wenn die Zähne sich unter die untere Oberfläche der Bindung erstrecken.

**[0018]** Entweder ist das Zahnrad mit einem axialen Loch, das durch das Zahnrad und die kreisförmigen Verlängerungen verläuft, oder mit Einkerbungen in den kreisförmigen Verlängerungen und dem Zahnrad in der axialen Richtung versehen. In dem axialen Loch oder der Einkerbung ist eine Reihe von radial einwärts vorspringenden Zähnen positioniert, um ein strukturiertes axiales Loch oder eine Einkerbung zu bilden. Die Anzahl der Zähne entspricht vorteilhaft, aber nicht notwendigerweise, der Anzahl der sich auswärts erstreckenden Zähne an der Außenseite des Zahnrads. Vorzugsweise umfasst das Zahnrad zwei Einkerbungen an jeder Seite des Zahnrads, wobei diese beiden Einkerbungen an der Drehachse des Zahnrads ausgerichtet sind.

**[0019]** Es ist möglich, einen abnehmbaren Griff vorzusehen, um mit dem Zahnrad zusammenzuwirken. Der Griff kann in einer allgemein H-förmigen Konfiguration bereitgestellt sein, sodass zwei Enden der Beine, die das H bilden, mit dem axialen Loch oder den Einkerbungen an dem Zahnrad zusammenwirken können. Durch eine geeignete Strukturierung einer Reihe gezahnter Verlängerungen an den Enden der Beine des H-Griffs können diese mit den nach innen vorspringenden Einkerbungen an dem Zahnrad in dem axialen Loch oder den Einkerbungen zusammenwirken. Auf diese Weise, durch Bereitstellung derselben Anzahl innerer Zähne in dem axialen Loch oder den Einkerbungen, ist klar, dass der Griff immer innerhalb des Lochs oder der Einkerbungen positioniert werden kann, und dies gestattet eine vollständige Drehung des Griffs für die maximale Bewegung der Bindung des Skis. Vorzugsweise wird die gezahnte Interaktionsvorrichtung unter Spannung gehalten, wenn sie an dem Zahnrad befestigt ist, indem sichergestellt wird, dass die Zähne der Zahnvorsprünge etwas schmaler sind, als die Breite des Zahnrads in der axialen Richtung; dies verhindert offensichtlich, dass der Griff sich bei der Verwendung versehentlich löst.

**[0020]** Um die Position der Bindung zu fixieren, kann die Bindung mit einer oder mehreren Klammern versehen sein, in die das Querstück des H-Griffs eingeklammert werden kann. Offensichtlich ist die H-Form ein bevorzugtes Design, da ein Drücken auf die Oberseite der Beine, also an dem Ende ohne gezahnte Vorsprünge, dazu führt, dass die gezahnten Vorsprünge leicht auseinandergezogen werden, um eine Interaktion mit dem Zahnrad zu gestatten. Offensichtlich ermöglicht auch eine andere Form, wie etwa ein n, die Funktion dieses Systems, jedoch ohne die vorteilhafte Hebelaktion zum Öffnen und Schließen der Lücke.

**[0021]** Die gezahnte Interaktionsvorrichtung der Bindung kann außerdem durch ein Zahnrad bereitgestellt werden, dessen Zähne sich von einer Drehachse aus radial nach außen erstrecken. Wenn das Zahnrad in der Bindung gehalten wird, gestattet dies die Drehbewegung des Zahnrads, sodass die Zähne, die sich vorzugsweise unter die Bindung erstrecken, verwendet werden können, um mit Graten oder Schlitzen am Ski oder der Montageplatte zusammenzuwirken. Eine Achse kann durch die Mitte der Drehachse des Zahnrads durch einen Bolzenbefestiger bereitgestellt sein. Indem das Zahnrad in einem Gehäuse gehalten wird, das in der Bindung bereitgestellt wird, kann das Zahnrad drehbar gehalten werden, sodass die Bindung über der Oberfläche des Skis oder der Montageplatte in ähnlicher Weise positioniert werden kann, wie oben beschrieben. Um das Zahnrad in der Bindung zu fixieren, ist ein Gehäuse in der Bindung bereitgestellt, das sich über die obere Oberfläche der Bindung erstreckt. Das Gehäuse hat eine Größe, in die das Zahnrad mit festem Sitz passt, sodass eine Drehung möglich ist, das Zahnrad jedoch fest in Position gehalten wird, sodass keine translatorische Bewegung zwischen dem Zahnrad und der Bindung auftreten kann. Auf diese Weise ist klar, dass, wenn das Zahnrad durch einen Mecha-

nismus nicht drehbar fixiert wird, die Bindung ebenfalls um das Zahnrad fixiert wird und das Zahnrad, das mit der Montageplatte oder dem Ski zusammenwirkt, damit in der Lage ist, die Bindung in der gewünschten Position an der Oberfläche des Skis zu halten.

**[0022]** Das Gehäuse kann so strukturiert sein, dass die Endflächen des Zahnrads an jeder Seite des Gehäuses zugänglich sind. Dies kann erreicht werden, indem das Zahnrad in ähnlicher Weise wie oben beschrieben mit zwei axialen Verlängerungen versehen wird, die in zwei passende Schlitz in den Seitenflächen des Gehäuses passen, die die Verlängerungen in axialer Richtung halten und damit das Zahnrad korrekt in drehbarer Weise in der Bindung halten. Eine Lücke wird zwischen den Köpfen der Bolzenbefestigteile strukturiert, sodass zwei Reibflächen eines Griffs zwischen den Bolzenbefestigerköpfen und den Endoberflächen des Zahnrads positioniert werden.

**[0023]** Indem der Griff mit zwei reibenden, nach innen gerichteten Bereichen versehen wird, die in Richtung der Endflächen des Zahnrads oder der Endflächen der Verlängerungen in der axialen Richtung des Zahnrads positioniert sind, ist klar, dass das Anziehen des Bolzenbefestigers die Reibflächen in einen Reibschluss mit den Endflächen des Zahnrads bringen und damit den Griff und das Zahnrad zusammen als eine Einheit halten. Es versteht sich, dass die Drehung des Griffs an dieser Stelle zu einer Drehung des Zahnrads führt und die Drehung des Zahnrads über den Griff zu der translatorischen Bewegung der Bindung über die Oberfläche des Skis führt, wenn die Bindung an einer Montageplatte oder an der Oberfläche des Skis gehalten wird, indem die Zähne des Zahnrads mit den Kerben oder Einkerbungen zusammenwirken.

**[0024]** Der Bolzenbefestiger wird vorzugsweise durch ein äußeres Röhrenelement bereitgestellt, das ein hohles Rohrinnes mit einem inneren Schraubgewinde darin aufweist. Ein Bolzen- oder Schraubelement kann dann positioniert werden, sodass es schraubend in diese innere Schraube eingreift, und damit den Bolzenbefestiger fester oder lockerer befestigt. Wie klar ist, funktioniert das System dann, indem die Bindung auf der Oberfläche des Skis grob an der gewünschten Stelle positioniert wird und der Bolzenbefestiger angezogen wird, sodass die innere Schraube innerhalb des inneren Schraubgewindes wirkt und den Griff in Reibschluss mit den Endflächen des Zahnrads hält, sodass der Griff und das Zahnrad sich als eine einzige Einheit bewegen.

**[0025]** Es ist möglich, die oben beschriebene Bindung mit einem Kit auszustatten, in dem eine Montageplatte bereitgestellt wird. Die Montageplatte wird so bereitgestellt, dass sie an der Oberfläche des Skis befestigt werden kann, wobei die Montageplatte die Kerben umfasst, um mit der geeigneten Drehvorrichtung zusammenzuwirken, die mit Zähnen versehen ist. Ein Abstandhalter kann zwischen der Bindung und der Montageplatte oder zwischen der Montageplatte und dem Ski bereitgestellt werden. Die Abstandhalterplatte ist, wenn sie oben an der Montageplatte positioniert ist, mit geeigneten Kerben versehen, um mit der gezahnten Vorrichtung der Bindung zusammenzuwirken.

## BESCHREIBUNG DER FIGUREN

- [0026]** Fig. 1a und Fig. 1b zeigen Seiten- und Draufsichten der Skibindung nach einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung, die auf einer Montageplatte verschoben wird;
- [0027]** Fig. 2a, Fig. 2b und Fig. 2c zeigen einen Querschnitt der Skibindung aus Fig. 1, betrachtet entlang Schnitt A-A (Fig. 2a), eine Vorderansicht der Skibindung aus Fig. 1, betrachtet entlang der Linie B-B (Fig. 2b) und einen Querschnitt der Skibindung aus Fig. 1, betrachtet entlang Schnitt C-C (Fig. 2c);
- [0028]** Fig. 3a, Fig. 3b, Fig. 3c und Fig. 3d zeigen Seiten- und Draufsichten der Skibindung nach einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung, die an einer Montageplatte verschoben wird, betrachtet in der ersten Abstoßposition und der zweiten Gleitposition;

- [0029]** Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht der Skibindung nach einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung, die an einer Montageplatte verschoben wird, betrachtet in der ersten Abstoßposition;
- [0030]** Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht der Skibindung nach einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung, die an einer Montageplatte verschoben wird, betrachtet in der zweiten Gleitposition.
- [0031]** Fig. 6a und Fig. 6b zeigen Draufsichten der Skibindung nach einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung, die an einer Montageplatte verschoben wird;
- [0032]** Fig. 7a, Fig. 7b, Fig. 7c und Fig. 7d zeigen einen Querschnitt der Skibindung aus Fig. 6a und Fig. 6b, betrachtet entlang Schnitt A-A (Fig. 7a) und Schnitt c-c (Fig. 7c) und einen Querschnitt der zweiten Einheit aus Fig. 7a und Fig. 7c, betrachtet entlang Schnitt B-B (Fig. 7b) und D-D (Fig. 7d);
- [0033]** Fig. 8a und Fig. 8b zeigen perspektivische Ansichten der Skibindung nach einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung ohne das Gehäuse der zweiten Einheit, betrachtet in der ersten Abstoßposition und der zweiten Gleitposition;
- [0034]** Fig. 9 zeigt eine perspektivische Ansicht der zweiten Einheit nach einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung, die an einer Montageplatte verschoben wird, betrachtet in der ersten Abstoßposition;
- [0035]** Fig. 10 zeigt eine perspektivische Ansicht der zweiten Einheit nach einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung, die an einer Montageplatte verschoben wird, betrachtet in der zweiten Gleitposition.
- [0036]** Fig. 11 zeigt ein Beispiel einer beweglichen Bindung, wobei die gezahnte Interaktionsvorrichtung mit einer Drehachse versehen ist, die im rechten Winkel zu der Richtung der Bewegung der Bindung steht.
- [0037]** Fig. 12 zeigt eine bewegliche Bindung, wobei die gezahnte Interaktionsvorrichtung eine Drehachse aufweist, die den Eingriff oder die Trennung der Zähne in und von Kerben einer Bindungsplatte erlaubt.
- [0038]** Fig. 13 zeigt eine Bindung, bei der die gezahnte Interaktionsvorrichtung durch eine Schneckenschraube bereitgestellt ist.
- [0039]** Fig. 14 zeigt eine Bindung, bei der eine gezahnte Interaktionsvorrichtung und ein entfernbarer Griff die Positionierung der Bindung in Längsrichtung bezüglich des Skis gestattet.
- [0040]** Fig. 15 zeigt weitere Details des Zahnrads und des entfernbaren Griffs, die in Fig. 14 zu sehen sind.
- [0041]** Fig. 16 zeigt eine Bindung, bei der Reibkräfte verwendet werden können, um den Griff und das Zahnrad zur Bewegung der Bindung zusammenzuhalten.



## AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG

**[0042]** Figuren 1a und 1b zeigen eine Seiten- und eine Draufsicht einer Skibindung 1 zum Langlaufskifahren, wobei der Betätigungsmechanismus ein Hebelsystem ist. Die Skibindung 1 ist an einer Montageplatte 2 montiert. Die Montageplatte 2 eignet sich für die Platzierung der Skibindung 1 an einem Ende und die Platzierung einer Fersenplatte 5, die getrennt davon gebildet wird, am anderen Ende. Um die Skibindung 1 und die Fersenplatte 5 an der Montageplatte 2 zu fixieren, sind die Skibindung 1 und die Fersenplatte 5 mit Sperrelementen in der Form von Zähnen (in den Figuren nicht dargestellt) und die Montageplatten 2 mit Gegensperrelementen 22 in der Form von Kerben versehen. Die Skibindung 1 umfasst eine erste Einheit 3 mit einer Platte der ersten Einheit 31 und eine zweite Einheit 4 mit einer Platte der zweiten Einheit 41, die über ein Verbindungsmittel 32 miteinander verbunden sind.

**[0043]** Die erste Einheit 3 umfasst einen Bindungsabschnitt 33 zur Interaktion mit der Schuhsohle eines Skistiefels. Insbesondere kann die mit der Schuhsohle verbundene Schwenkachse (in den Figuren nicht dargestellt) in dem Halteelement 34 des Bindungsabschnitts 33 aufgenommen werden. In dem vorliegenden Fall weist das Halteelement 34 die Form eines Hakens auf. Um die Lauffläche der Schuhsohle aufzunehmen, umfasst die erste Einheit 3 ferner Führungsrippen 35 in Längsrichtung für den vorderen Abschnitt und die Fersenplatte 5 umfasst Führungsrippen 51 für den hinteren Abschnitt. Diese Bindung ist für Stiefel vorgesehen, deren Sohlen jeweils in einem Abstand vom Vorderende der Sohle ein mit der Sohle verbundenes Eingriffselement aufweisen, das in dieser Weise mit einem passenden entsprechenden Bindungsabschnitt 33 zusammenwirkt, sodass die Ferse des Stiefels angehoben werden kann. Zwischen dem mit der Sohle verbundenen Eingriffselement und dem Vorderende der Sohle des entsprechenden Stiefels ist in der Sohle ein vorspringender Abschnitt gebildet, der so in Kontakt mit einem Riegel an der Bindung gebracht werden kann (in der Figur nicht dargestellt), sodass der Stiefel durch den Bindungsabschnitt 33 im Eingriff gehalten wird und gleichzeitig eine Bewegung auf und ab um eine gedachte Querachse hinter dem Riegel ausführen kann. Der Bindungsabschnitt 33, und daher auch ein Stiefel, der damit verbunden ist, ist in der Lage, gegen die Aktion eines widerstandsfähigen Elements, wie etwa einer Druckfeder, aufwärts um eine horizontale Achse zu schwenken, die sich über die Längsrichtung des Stiefels und die Bindung erstreckt. Das mit der Sohle verbundene Eingriffselement ist eine Querachse, die in einer Aussparung der Sohle angeordnet ist, wie bereits für Langlauf- oder Telemark-Skistiefel bekannt ist.

**[0044]** Die zweite Einheit 4 umfasst ein Gehäuse 42 und einen beweglichen Betätigungsmechanismus 43, der aus dem Gehäuse 42 hervorsteht. Der Betätigungsmechanismus 43 ist durch das Verbindungsmittel 32 mit der ersten Einheit 3 gekoppelt. Der Betätigungsmechanismus 43 ist ein Hebelsystem mit einer U-förmigen Form mit zwei Armen und ist durch die beiden Achsen 44 schwenkend an dem Gehäuse 42 der zweiten Einheit 4 montiert. Das Verbindungsmittel 32 ist eine Verlängerung der ersten Einheit 3 und wird in das Gehäuse 42 eingesetzt und umfasst Verbindungstreifen 38, die an einem Ende an der ersten Einheit 3 und am anderen Ende an einem Paar Backen 36, das sich vertikal aus dem Gehäuse 42 heraus erstreckt und sich in Längsrichtung erstreckende Schlitze 37 aufweist, befestigt sind. Insbesondere sind die Arme des Betätigungsmechanismus 43 mit den Backen 36 des Verbindungsmittels 32 gekoppelt, um die Bewegung des Betätigungsmechanismus 43 auf das Verbindungsmittel 32 und dann auf die erste Einheit 3 zu übertragen. Insbesondere sind die Arme des Betätigungsmechanismus 43 jeweils mit einem Stift 46 versehen (dargestellt in Fig. 2c), der in jeden der Schlitze 37 der Backen 36 eindringt. Die zweite Einheit 4 umfasst ferner zwei Querschlitze 45 in dem Gehäuse 42, um die Backen 36 des Verbindungsmittels 32 aufzunehmen und um diesen Backen 36 zu gestatten, im Verhältnis zu der zweiten Einheit 4 vorwärts und rückwärts zu gleiten, wenn der Betätigungsmechanismus 43 bewegt wird.

**[0045]** Fig. 2a zeigt das System aus Fig. 1 entlang Schnitt A-A betrachtet. Dieser Schnitt zeigt klar, dass der Betätigungsmechanismus 43 schwenkend im Verhältnis zu dem Gehäuse 42 der zweiten Einheit 4 bezüglich der Drehachse 44 bewegt werden kann. Aufgrund der Koppelung zwischen den Backen 36 und den Armen des Betätigungsmechanismus 43 wird die Bewegung des Betätigungsmechanismus 43 auf das Verbindungsmittel 32 übertragen.



**[0046]** Fig. 2b zeigt die Vorderansicht des Systems aus Fig. 1. Der Betätigungsmechanismus 43 befindet sich vor dem Bindungsabschnitt 33 und wirkt sich daher nicht auf die funktionale Leistung des Skis aus.

**[0047]** Fig. 2c zeigt einen Querschnitt des Systems aus Fig. 1 entlang Schnitt C-C betrachtet. Diese Figur zeigt insbesondere, dass die Koppelung zwischen den Backen 36 und dem Betätigungsmechanismus 43 durch den Eingriff zwischen den Stiften 46 der Arme des Betätigungsmechanismus 43 und den Schlitz 37 der Backen 36 erfolgt. Weiterhin zeigt Fig. 2c, dass die Montageplatte 2 im Querschnitt 21 T-förmig ist und dass die zweite Einheit 4 unter den beiden seitlichen Längskanten der Montageplatte 2 eingreift.

**[0048]** Fig. 3a, 3b, 3c, und 3d zeigen einen Vergleich zwischen der Seiten- und einer Draufsicht einer Skibindung 1 in der "Abstoßposition" (Fig. 3a und 3b) und in der "Gleitposition" (Fig. 3c und 3d). In der Abstoßposition wird der Betätigungsmechanismus 43 in Richtung des Pfeils 101 bewegt. Dementsprechend wird die erste Einheit 3 in Richtung des Pfeils 102 vorwärts verschoben. In der Gleitposition wird der Betätigungsmechanismus 43 in Richtung des Pfeils 103 bewegt. Dementsprechend wird die erste Einheit 3 in Richtung des Pfeils 104 rückwärts verschoben. Durch die Zurückbewegung des Betätigungsmechanismus 43 in Richtung des Pfeils 101 wird die erste Einheit 3 erneut in die Abstoßposition verschoben. Aus dem Vergleich dieser Figuren ist zu sehen, dass sich bei der Bewegung von der Abstoß- und die Gleitposition und umgekehrt nur die erste Einheit 3 um eine maximale Menge S bezüglich der Montageplatte 2 vorwärts und rückwärts bewegt. Andererseits bleiben die zweite Einheit 4 und die Fersenplatte 5 in ihren Positionen im Verhältnis zu der Montageplatte 2 fixiert.

**[0049]** Fig. 4 und Fig. 5 zeigt den Vergleich zwischen der "Abstoßposition" (Fig. 4) und der "Gleitposition" (Fig. 5) in einer perspektivischen Ansicht. Hier ist die maximale Verschiebung S der ersten Einheit 3 bezüglich der Montageplatte 2 besser zu erkennen.

**[0050]** Die Figuren 6a und 6b zeigen eine Draufsicht einer Skibindung 1 zum Langlaufskifahren, wobei der Betätigungsmechanismus ein drehbarer Knopf ist. Diese Skibindung 1 ähnelt im Aufbau derjenigen, die in Fig. 1a und Fig. 1b dargestellt ist. Dementsprechend wurden dieselben Referenzziffern für dieselben Elemente verwendet. Die Skibindung 1 aus Fig. 6 unterscheidet sich von derjenigen aus Fig. 1 darin, dass die zweite Einheit 4 ein Gehäuse 62 und einen drehbaren Betätigungsmechanismus 63 umfasst, der aus dem Gehäuse 62 hervorsteht. Der Betätigungsmechanismus 63 kann im oder gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden (siehe Doppelpfeile in den Figuren). Auf Grundlage der Drehung des Betätigungsmechanismus 63 wird die erste Einheit 3 in die erste Abstoßposition (Fig. 6a) oder in die zweite Gleitposition (Fig. 6b) bewegt.

**[0051]** Figuren 7a und 7c zeigen einen Querschnitt des Systems aus Fig. 6a und Fig. 6b entlang der Schnitte A-A bzw. C-C betrachtet. Insbesondere zeigen diese Figuren ein Detail der zweiten Einheit 4, wenn sich die erste Einheit 3 in der Abstoßposition (Fig. 7a) oder in der Gleitposition (Fig. 7c) befindet. Die zweite Einheit 4 umfasst einen drehbaren Betätigungsmechanismus 63, der einen Schaft 64 aufweist, der an einem Ende mit einem verlängerten Kopf 61 und am anderen Ende mit einem Koppelungsmittel 67 verbunden ist, das die Form einer Scheibe aufweist. Die Skibindung 1 umfasst ein Verbindungsmittel 32', das eine Verlängerung der ersten Einheit 3 ist und unter das Gehäuse 62 gleiten kann. Das Koppelungsmittel 67 ist mit einem Stift 66 versehen, der in einen Schlitz 65 des Verbindungsmittels 32' eingeführt wird, und das Gehäuse 62 ist mit einer widerstandsfähigen Riegellasche 68 versehen, die in eine der mehreren Aussparungen 39 eingeführt werden kann, die in Längsrichtung entlang dem Verbindungsmittel 32' angeordnet sind. Durch Vergleich von Figuren 7a und 7c ist klar, dass eine Drehung des Betätigungsmechanismus 63 um 180° eine Drehung des Koppelungsmittels 67 und daher eine Verschiebung des Verbindungsmittels 32' um eine Menge S bestimmt. Außerdem ist in der Abstoßposition (Fig. 7a) die Riegellasche 68 in die Aussparung 39 eingeführt, die der ersten Einheit 3 am nächsten liegt, während in der Gleitposition (Fig. 7c) die Riegellasche 68 in die Aussparung 39 eingeführt ist, die von der ersten Einheit 3 am weitesten entfernt ist.

**[0052]** Figuren 7b und 7d zeigen einen Querschnitt der zweiten Einheit 4 aus Fig. 7a und Fig. 7c

entlang des unterbrochenen Abschnitts B-B bzw. D-D betrachtet. In der Abstoßposition (Fig. 7b) befindet sich der Stift 66 an einem Ende des Längsschlitzes 65 und der Schlitz 65 befindet sich an einer Kante des Koppelungsmittels 67. In der Gleitposition (Fig. 7d) befindet sich der Schlitz 65 an der anderen Kante des Koppelungsmittels 67 (nicht dargestellt) und ist um eine Menge nach hinten verschoben, die der Länge des Durchmessers des Koppelungsmittels 67 entspricht.

**[0053]** Fig. 8a und 8b zeigen einen Vergleich zwischen einer perspektivischen Ansicht einer Skibindung 1, wobei der Betätigungsmechanismus ein drehbarer Knopf in der "Abstoßposition" (Fig. 8a) und in der "Gleitposition" (Fig. 8b) ist. In der Abstoßposition wird der Betätigungsmechanismus 63 in die Richtung des Pfeils 105 bewegt. Dementsprechend wird die erste Einheit 3 in die Richtung des Pfeils 106 vorwärts verschoben. In der Gleitposition wird der Betätigungsmechanismus 63 in die Richtung des Pfeils 107 bewegt. Dementsprechend wird die erste Einheit 3 in die Richtung des Pfeils 108 rückwärts verschoben. Durch die Rückwärtsbewegung des Betätigungsmechanismus 63 in die Richtung des Pfeils 105 wird die erste Einheit 3 erneut in die Abstoßposition verschoben. Aus dem Vergleich dieser Figuren ist zu sehen, dass sich bei der Bewegung von der Abstoß- in die Gleitposition und umgekehrt nur die erste Einheit 3 um eine maximale Menge S bezüglich der Montageplatte 2 vorwärts und rückwärts bewegt. Andererseits bleiben die zweite Einheit 4 und die Fersenplatte 5 in ihren Positionen im Verhältnis zu der Montageplatte 2 fixiert. Die Skibindung 1 aus Fig. 8a und 8b ist ohne das Gehäuse 62 der zweiten Einheit 4 dargestellt, um die unterschiedlichen Positionen der Aussparungen 39 des Verbindungsmittels 32' und des Schlitzes 65 in der Abstoß- und Gleitposition zu zeigen. Insbesondere ist zu sehen, dass das Verbindungsmittel 32' unter den Betätigungsmechanismus 63 gleitet und dass der Schlitz 65 sich von einer Kante zur anderen Kante des Koppelungsmittels 67 bewegt.

**[0054]** Fig. 9 und Fig. 10 zeigen den Vergleich zwischen der "Abstoßposition" (Fig. 9) und der "Gleitposition" (Fig. 10) in einer perspektivischen Ansicht der zweiten Einheit 4 im Detail. Hier ist die maximale Verschiebung S der ersten Einheit 3 bezüglich der zweiten Einheit 4 besser zu sehen.

**[0055]** Fig. 11 zeigt eine weitere Struktur für die Bereitstellung einer Skibindung 100 für einen Ski, vorzugsweise einem Langlauf- oder Touringski, in der die Bindung 100 über die Oberfläche des Skis bewegt werden kann. Die in Fig. 11 dargestellte Struktur ist eine Struktur, bei der die Bindung 100 mit dem Ski über eine Montageplatte 110 zusammenwirkt. Die Montageplatte ist ähnlich oder gleich wie die oben besprochene Montageplatte 110 und soll vorzugsweise semi-permanent oder permanent in einer von mehreren unterschiedlichen Weisen am Ski befestigt sein. Es ist möglich, dass die Montageplatte 110 mit einem geeigneten Kleber an die obere Oberfläche des Skis geklebt ist, oder die Montageplatte 110 an den Ski geschweißt oder geschraubt ist. Der Mechanismus zur Befestigung der Montageplatte 110 am Ski ist für die Interaktion mit der Bindung 100 und dem Ski nicht relevant.

**[0056]** Während die in Fig. 11 dargestellte Ausführungsform eine Bindung 100 darstellt, die mit dem Ski durch eine Bindungsplatte 110 zusammenwirkt, ist es auch möglich, dass die Bindung 100 direkt mit dem Ski zusammenwirkt. Ist der Ski mit geeigneten Befestigungsmechanismen versehen, sodass die Bindung 100 direkt in gleitender Weise an dem Ski befestigt werden kann, können die nachfolgend besprochenen Elemente der Bindung 100 direkt mit dem Ski zusammenwirken. Offensichtlich ist es ein weiterer Vorteil, die Montageplatte 110 zu verwenden, da dies die Funktionsfähigkeit und Konstruktion des Skis verbessert, da die zur Interaktion mit der Bindung 100 benötigten Abschnitte nicht während oder nach der Herstellung in den Ski integriert hergestellt werden müssen.

**[0057]** Wie oben besprochen wurde, sollte die Bindung 100 mit dem Ski oder der Montageplatte 110 gleitend zusammenwirken. In der folgenden Diskussion wird die Möglichkeit der Interaktion der Bindung 100 mit dem Ski über eine Montageplatte 110 besprochen: Dies ist nicht als einschränkend zu verstehen, da klar werden wird, dass geeignete Strukturen, die an der Montageplatte 110 bereitgestellt sind, in den Ski eingebaut werden können, sodass die Bindung 100 in der nachfolgend beschriebenen Weise direkt mit dem Ski und nicht über die Montageplatte 110 zusammenwirkt.



**[0058]** Die gleitende Interaktion zwischen der Bindung 100 und der Montageplatte 110 erfolgt, indem die Montageplatte 110 einen Grat oder eine Lippe entlang der Längsseite aufweist, sodass ein Flansch oder ein gefalteter Abschnitt an der Unterseite der Bindung 100 mit der Lippe 111 der Montageplatte 110 zusammenwirken kann. Die Verwendung eines Kanals an der Bindung 100 auf jeder Seite der Länge der Bindung 100 in Längsrichtung stellt einen einfachen Mechanismus zur Interaktion mit der Montageplatte 110 bereit. Offensichtlich ist es also möglich, dass die Montageplatte 110 mit dem Kanal versehen ist, indem die Kante der Montageplatte 110 rund in eine Lippen- oder Flanschkonfiguration gebogen ist, sodass die Kanten der Bindung 100 einfach schiebbar in den Kanal entlang der Kante der Montageplatte 110 gebildet sind.

**[0059]** Es ist vorgesehen, dass die Interaktion zwischen der Bindung 100 und der Montageplatte 110 so erfolgt, dass die Bindung 100 über die Montageplatte 110 rückwärts und vorwärts gleiten kann. Die Montageplatte 110 und die Lippe 111 sollen also, wenn dies der gewählte Mechanismus ist, die Bindung 100 oben am Ski befestigen, wobei es jedoch ferner möglich ist, dass sich die Bindung 100 über die Oberseite der Montageplatte 110 relativ frei in Längsrichtung bewegt, die die Richtung des Skis und der Montageplatte 110 vorwärts und rückwärts ist. Relativ frei bedeutet in diesem Sinne, dass die Bindung 100 über dieses Gleiten in Längsrichtung über die Spitze oder den Kanal der Montageplatte 110 hinaus keine translatorische Bewegung bezüglich der Montageplatte 110 aufweisen sollte, und die Bindung 100 in allen anderen Hinsichten fest am Ski gehalten ist. In anderen Worten weist die Bindung 100 kein Spiel zwischen der Lippe 111 und dem Kanal der Bindung 100 oder umgekehrt auf, sodass die Bindung 100 in ihrer Interaktion mit der Montageplatte 110 nicht wackelt oder schaukelt und korrekt am Ski befestigt ist. Als Ergebnis dieser engen Interaktion zwischen der Bindung 100 und der Montageplatte 110 ist für den Fachmann zu erkennen, dass eine gewisse Reibung zwischen der Bindung 100 und der Montageplatte 110 besteht, sodass die Bindung 100 über die Montageplatte 110 gleitet, aber eine geringe Kraft benötigt wird, um die beiden gegeneinander zu bewegen. In anderen Worten rutscht die Bindung 100 nicht einfach über die Oberseite und gleitet bezüglich der Montageplatte 110, sondern der Benutzer muss eine gewisse Kraft aufwenden, um die beiden gegeneinander zu bewegen.

**[0060]** Wie in der vorherigen Diskussion der Montageplatte 110 dargestellt, kann die obere Oberfläche mit einer Reihe von Kerben oder Einkerbungen ausgestattet sein, die zur Positionierung der Bindung 100 am Ski verwendet werden können. Diese Kerben und Einkerbungen müssen ebenfalls in den Ski übertragen werden, wenn ein Design ohne die Montageplatte 110 betrachtet wird. In dem vorliegenden Fall können die Kerben oder Einkerbungen 112 verwendet werden, um die translatorische Bewegung der Bindung 100 bezüglich der Montageplatte 110 zu ermöglichen und/oder zu fixieren. Die Positionierung einer Art von gezahnter Vorrichtung 120 an der Bindung 100 gestattet es den Zähnen 121 der Vorrichtung 120, sich mit den Kerben und Einkerbungen in der Montageplatte 110 und insbesondere der oberen Oberfläche der Montageplatte 110 zu verzahnen, mit ihnen zusammenzuwirken oder in sie einzugreifen. Wie zu erkennen ist, kann die gezahnte Vorrichtung 120 verwendet werden, um die relative Position der Bindung 100 und der Montageplatte 110 auf geeignete Weise durch die Stelle der gezahnten Vorrichtung 120 bezüglich der Einkerbungen oder Kerben 112 an der Montageplatte 110 zu fixieren.

**[0061]** In dem in Fig. 11 dargestellten Beispiel wird die gezahnte Vorrichtung 120 in einer drehbaren Weise in der Bindung 100 gehalten. Insbesondere kann die gezahnte Interaktionsvorrichtung dieses Beispiels als Zahnrad 122 angesehen werden, das vorspringende Zähne 121 aufweist, die in geeigneter Weise an den Einkerbungen oder Kerben an der Montageplatte 110 ausgerichtet sind. Weiterhin können sich die Zähne 121, wie der Fachmann erkennen wird, leicht unter die untere Oberfläche der Bindung 100 erstrecken, sodass sich die Zähne 121 mit den Einkerbungen oder Kerben der Montageplatte 110 verzahnen können. Die Verzahnung der Zähne 121 und Kerben 112 an der Montageplatte 110 gestattet offensichtlich die Drehung der gezahnten Vorrichtung 120, in diesem Fall des Zahnrads 122, zur Bewegung über die Montageplatte 110 in einer bekannten Weise. Dies bedeutet, dass die Drehung des Zahnrads 122 die Zähne 121 mit diesen Kerben 112 verzahnt und das Zahnrad 122 translatorisch über die obere Oberfläche der Montageplatte 110 bewegt.

**[0062]** Wie zu erkennen ist, bewegt sich die Bindung 100, wenn das Zahnrad 122 in einer trans-

latorisch fixierten aber drehbaren Weise an der Bindung 100 befestigt ist, mit dem Zahnrad 122 über die Montageplatte 110, wenn das Zahnrad 122 gedreht wird. Wenn das Zahnrad 122 mit einer Achse 123 versehen ist, sodass das Zahnrad 122 drehbar in der Bindung 100 gehalten wird, ermöglicht dies eine Drehung des Zahnrads 122 zum Schieben oder Bewegen der Bindung 100 rückwärts und vorwärts entlang der Längsrichtung der Montageplatte 110. Das Zahnrad 122 ist so mit der Achse 123 auf geeignete Weise translatorisch in der Bindung 100 fixiert. Auf diese Weise kann die translatorische Position der Bindung 100 über die Montageplatte 110 einfach durch Drehung des Zahnrads 122 eingestellt werden.

**[0063]** In dem in Fig. 11 dargestellten Beispiel ist das Zahnrad 122 mit einem Hebel 124 versehen, der bei der Benutzerinteraktion mit dem Zahnrad 122 hilft. Offensichtlich ist der Hebel 124 beispielhaft dargestellt und kann auch auf andere Weise strukturiert sein. Beispielsweise könnte der Hebel 124 durch einen anders geformten Abschnitt des Zahnrads 122 ersetzt werden, der dem Benutzer eine ausreichende Angriffsfläche bietet, um die Drehung des Zahnrads 122 und die translatorische Bewegung der Bindung 100 über die Montageplatte 110 zu ermöglichen. Weiterhin könnte, wenn ein Rad statt des Griffs 124 bereitgestellt ist, eine weitere Vorrichtung oder ein Bewegungsstift bereitgestellt sein, der möglicherweise in klammerähnlicher Weise an der Bindung 100 befestigt sein kann, um sicherzustellen, dass er nicht verlorenght, und dies könnte mit einem Drehrad zusammenwirken. Beispielsweise könnte das Rad mit einer Reihe von Löchern oder Graten versehen sein, in die der Bewegungsstift eingreift und in denen er temporär fixiert wird, sodass der Stift einen entfernbaren Griff bereitstellen kann, der die Drehung des Rads ermöglicht, die ihrerseits das Zahnrad 122 dreht.

**[0064]** Damit das Zahnrad 122 mit der Bindungsplatte 110 zusammenwirken kann, ist es wichtig, dass die Zähne 121 in die Einkerbungen oder Kerben 112 der Montageplatte 110 eingreifen. In dem gegebenen Beispiel sollen sich die Zähne 122 unter die untere Oberfläche der Bindung 100 erstrecken. Offensichtlich kann auch das Gegenteil der Fall sein und die Montageplatte 110 kann mit einem erhabenen Abschnitt versehen sein, in dem die Einkerbungen und Kerben und ähnliche Elemente etwas höher in der Montageplatte 110 liegen, sodass sie mit den Zähnen 121 des Zahnrads 122 zusammenwirken. Wie weiter aus Fig. 11 klar wird, hält die Achse 123 das Zahnrad 122 in einer Weise, dass die Drehachse des Zahnrads 122 im rechten Winkel zu der Längsrichtung der Bindung 100, der Montageplatte 110 und dem Ski liegt. In dieser Ausrichtung sollen die Zähne 121 sich auch in der Querrichtung erstrecken und mit den Kerben zusammenwirken, die ebenfalls in der Querrichtung an der Montageplatte 110 bereitgestellt sind.

**[0065]** Damit die Bindung 100 erstmalig auf die Montageplatte 110 gleiten kann, ist es möglich, das Zahnrad mit einem Abschnitt ohne Zähne 121 zu versehen. In dieser Eingriffs-/Trennungsposition sind alle Zähne 121 an dem Zahnrad 122 außerhalb einer Position platziert, in der sie mit den Kerben, Graten oder Einkerbungen der Montageplatte 110 zusammenwirken würden, sodass der Benutzer die Bindung 100 über die Montageplatte 110 bewegen kann, und keine Interaktion zwischen dem Zahnrad 122 und den Kerben oder Einkerbungen 112 entsteht. Dies gestattet offenbar den gleitenden Eingriff zwischen der Bindung 100 und der Montageplatte 110 und deren Trennung. Alternativ könnte die Montageplatte 110 mit einem Abschnitt an der Vorder- oder Rückseite der Montageplatte 110 in der Richtung der Skifahrt versehen sein, in dem keine aufwärts gerichteten Verlängerungen bereitgestellt sind, sodass das Zahnrad 122 vor den Einkerbungen, Kerben oder Graten der Montageplatte 110 nichts hat, mit dem es zusammenwirken kann. In dieser Weise könnte die Bindung auf die Montageplatte 110 gleiten, bevor die Zähne 121 in die Kerben oder Grate 112 eingreifen, und die Zähne 121 greifen dann in die erste der Kerben oder Einkerbungen 112 ein und gestatten die Drehung des Zahnrads 122 zur Bewegung der Bindung 100 über die Montageplatte 110.

**[0066]** In einem anderen Beispiel wäre es möglich, dass die gezahnte Vorrichtung 120, in diesem Fall das Zahnrad 122, als eine separate Einschnappeinheit bereitgestellt wird. Dies ist nicht in einer der Figuren dargestellt. Offensichtlich kann die Bindung 100 so strukturiert sein, dass eine Aussparung in der Bindung 100 bereitgestellt ist, in die die gezahnte Vorrichtung 120 einschnappen kann, in diesem Fall das Zahnrad 122, wobei jedoch in dem in Fig. 12 und 13 dargestellten Beispiel eine andere Struktur für diese gezahnte Interaktionsvorrichtung bereitgestellt ist. Ein sol-



cher Mechanismus ermöglicht dann das Einklammern der gezahnten Vorrichtung 120 in die Bindung 100, wenn die Bindung 100 an der Montageplatte 110 positioniert ist. Auf diese Weise würde die Bindung 100 ohne Beachtung der Interaktion der Zähne 121 mit den Kerben und den Einkerbungen 112 der Montageplatte an der Montageplatte 110 befestigt werden und der Einsatzabschnitt, der die gezahnte Vorrichtung 120 umfasst, würde in den geeigneten Aufnahmeabschnitt der Bindung 100 eingeschnappt, sobald die Bindung sich in einer geeigneten Position befindet, sodass die Zähne 121 mit den Kerben und Einkerbungen 112 in der oben offenbarten Weise zusammenwirken können. Weiterhin ist es möglich, dass die gezahnte Vorrichtung 120 bestimmte Ausrichtungen aufweist, in denen die Vorrichtung 120 in einer drehenden Ausrichtung bezüglich der Bindung 100 gehalten wird, sodass vielleicht eine von zwei Orientierungen für die gezahnte Interaktionsvorrichtung 120 möglich ist. In dem in Fig. 11 dargestellten Beispiel könnte beispielsweise der Griff 124 mit einer Haltelippe in der Vorwärts- und Rückwärtsausrichtung jeweils in eine geeignete Aussparung geklammert werden, sodass die Bindung 100 in einer von zwei Positionen bezüglich der Montageplatte 110 gehalten wird.

**[0067]** In derselben Weise wie für Fig. 11 beschrieben wurde, stellt die in Fig. 12 dargestellte Vorrichtung auch eine Drehvorrichtung 220 mit Zähnen bereit, die mit den Einkerbungen oder Kerben 112 zusammenwirken, die an der Montageplatte 110 bereitgestellt sind. Auch hier ist die Verwendung der Montageplatte 110 nicht entscheidend und die Bereitstellung der Kerben, Einkerbungen oder Grate 112 kann am Ski erfolgen, sodass die Interaktion mit der gezahnten Vorrichtung 220 die translatorische Positionierung der Bindung 200 am Ski gestattet. In dem in Fig. 12 dargestellten Beispiel ist klar, dass die gezahnte Vorrichtung 220 anders strukturiert ist und sich entlang einer Achse 221 dreht, die in der Längsrichtung der Bindung 200 und Montageplatte 110 liegt. In dem in Fig. 12 dargestellten Beispiel sind die Zähne 222 der gezahnten Vorrichtung 220 als halbkugelige Vorsprünge bereitgestellt, die von einer Seite einer mittleren Stange oder Leiste 223 herausstehen. Die Stange oder Leiste 223 dient als Drehpunkt der gezahnten Vorrichtung 220 und ist an der Achse der Drehung 221 ausgerichtet. Daraus wird klar, dass die Leiste 223 in der Längsrichtung der Bindung 200 und Montageplatte 110 liegt.

**[0068]** Die gezahnte Vorrichtung 220 ist so strukturiert, dass sich die halbkugeligen Zähne 222 unter die Unterseite der Bindung 200 erstrecken und korrekt mit den Einkerbungen oder Kerben an der oberen Oberfläche der Montageplatte 110 zusammenwirken können. Die Positionierung der gezahnten Vorrichtung 220 in der Bindung in drehbarer Weise gestattet es, die Zähne 222 mit den Kerben und Graten an der oberen Oberfläche der Montageplatte 110 in Eingriff zu bringen und von ihnen zu trennen. In einer Ausrichtung erstrecken sich die Zähne 222 also nach unten in Richtung der Montageplatte 110, sodass die Zähne 222 zusammenwirken und sich mit den Kerben und Einkerbungen 112 der Montageplatte 110 verzahnen. Die Drehung der gezahnten Vorrichtung 220 aus dieser ersten Ausrichtung in eine zweite Ausrichtung gestattet es den Zähnen 222, sich aufwärts aus der oberen Oberfläche der Bindung 200 zu erstrecken, sodass sie nicht mit den Kerben und Einkerbungen an der oberen Oberfläche der Montageplatte 110 zusammenwirken. Dies kann durch einen Greifergriff 224 in derselben Weise wie in dem in Fig. 11 dargestellten Beispiel erleichtert werden.

**[0069]** Wie zu erkennen ist, halten die Zähne 222 in der ersten Ausrichtung die translatorische Position der Bindung 200 bezüglich der Montageplatte 110. In dieser Ausrichtung ist die gleitende Bewegung zwischen der Bindung 200 und der Montageplatte 110 nicht möglich und die Position der Bindung 200 wird an dieser Stelle gehalten. Durch Drehung der gezahnten Vorrichtung 220 in die zweite Ausrichtung wirken die Zähne 222 nicht mehr mit den Einkerbungen oder Kerben oder Graten der Montageplatte 110 zusammen, und die translatorische gleitende Bewegung der Bindung 200 bezüglich der Montageplatte 110 wird nicht gestoppt. In diesem Fall könnte der Benutzer die Stelle der Bindung 200 bezüglich der Montageplatte 110 verschieben, bis die gewünschte Stelle gefunden ist, an welchem Punkt die gezahnte Vorrichtung 220 zurück in die erste Ausrichtung gedreht wird, sodass die Zähne 222 mit den Kerben und Graten 112 zusammenwirken und die Bindung 200 in dieser relativ verschobenen Position bezüglich der Montageplatte 110 halten.

**[0070]** In derselben Weise wie oben für Fig. 11 beschrieben könnte die gezahnte Vorrichtung 220

in einer reibenden oder geklammerten Weise in jeder der beiden Ausrichtungen gehalten werden. Der Griff 224 könnte mit einem Schlitz oder Grat an der oberen Oberfläche der Bindung 200 zusammenwirken, sodass die Drehvorrichtung 220 in der ersten Ausrichtung in einer semifixierten Weise gehalten wird, die die versehentliche Drehung der gezahnten Vorrichtung 220 während des Skifahrens stoppt. Der Benutzer müsste dann etwas Kraft aufwenden, um die Zähne 222 von den Kerben oder Einkerbungen 112 der Montageplatte 110 zu trennen, um die gezahnte Vorrichtung 220 in die zweite Ausrichtung zu bewegen, in der die translatorische Bewegung der Bindung 200 über die Montageplatte 110 möglich ist. Die Figur zeigt eine Anzahl Zähne 222 an der gezahnten Vorrichtung 220, obwohl dies jedoch nicht als einschränkender Faktor zu betrachten ist. Ein Zahn 222 würde in der Tat offensichtlich die notwendige Befestigungsfähigkeit und Interaktion mit den Kerben oder Graten 112 bereitstellen, und mehrere Zähne sind rein beispielhaft dargestellt. Es versteht sich jedoch, dass mehrere Zähne zu einer größeren Anzahl von Interaktionspunkten zwischen der Bindung 200 und der Montageplatte 110 führen, was die Zuverlässigkeit verbessert.

**[0071]** Das Beispiel aus Fig. 13 ist sehr ähnlich zu dem aus Fig. 12. In der gezahnten Interaktionsvorrichtung 320 aus Fig. 13 werden die Zähne 322 durch ein Schneckengewinderad bereitgestellt. In diesem Fall ist klar, dass sich die Drehvorrichtung 320 entlang der Achse 321 dreht und erneut in Längsrichtung an der Längsachse der Bindung 300 und Montageplatte 110 ausgerichtet ist, sodass die Verlängerungen 322 des Schneckengewindes mit den Kerben oder Graten 112 der Montageplatte 110 zusammenwirken. Wie dem Fachmann klar sein wird, führt eine ständige Drehung der gezahnten Vorrichtung 320 dazu, dass die Zähne 322 des Schraubgewindes die Bindung 300 vorwärts und rückwärts über die Oberfläche der Montageplatte 110 bewegen. In allen anderen Bereichen ähnelt das Design aus Fig. 13 stark dem aus Fig. 12, insbesondere bezüglich des mittleren Teils, der an der Achse der Drehung 321 ausgerichtet ist.

**[0072]** In dem in Fig. 13 dargestellten Beispiel kann die gezahnte Vorrichtung 320 mit einem eigenen Zahnrad versehen sein, um die Benutzerinteraktion zu verbessern und die Drehung der gezahnten Vorrichtung 320 zu gestatten, sodass die Zähne 322 des Schneckengewindes mit den Kerben oder Graten 112 zusammenwirken. Dies erfolgt wiederum nur beispielhaft und eine andere Form von Drehhilfe könnte bereitgestellt sein, wie etwa ein Rad mit Löchern und eine Stange zur Interaktion mit den Löchern in derselben Weise wie oben beschrieben wurde, sodass die Stange temporär in den Löchern gehalten werden kann, und die Drehung des Rads zu einer Drehung der gezahnten Vorrichtung 320 führt.

**[0073]** Wie ebenso für die Vorrichtung aus Fig. 11 angegeben wurde könnte die Vorrichtung in Fig. 13 mit einer gezahnten Vorrichtung 320 versehen sein, in der ein radialer Abschnitt oder eine Scheibe der Schneckenschraube fehlt, um die anfängliche Positionierung der Bindung 300 an der Montageplatte 110 zu gestatten. Wenn die Ausrichtung der Schneckenschraube in dieser Position ist, erstrecken sich keine Zähne 322 und wirken mit den Kerben und Graten 112 der Montageplatte 110 zusammen und die Bindung 300 kann vor der ersten Verwendung verschoben werden und mit der Montage 110 zusammenwirken.

**[0074]** In derselben Weise wie für Fig. 11 beschrieben wurde, könnte die gezahnte Interaktionsvorrichtung der beiden Fig. 12 und 13 als separate Einheit bereitgestellt werden, die dann in die Bindung 200, 300 eingeschnappt werden kann, wenn die Bindung 200, 300 in geeigneter Weise auf die Montageplatte 110 geschoben wird. In diesem Fall wäre es offensichtlich nicht notwendig, das Schneckengewinde 322 der gezahnten Vorrichtung 320 mit einem Lückenabschnitt in der radialen Richtung zu versehen, um einen ersten Eingriff der Bindung 300 in die Montageplatte 110 zu gestatten, da die Bindung 300 vor dem Eingriff des Schnappabschnitts in den Eingriff mit der Montageplatte 110 geschoben würde.

**[0075]** Außerdem kann das Schraubgewinde aus Fig. 13 mit geeigneten Kerben oder einem Abschnitt versehen sein, der mit den Kerben an der Bindung 300 zusammenwirkt, sodass sich die gezahnte Vorrichtung 320 drehen und in ihrer Drehbewegung fixiert positioniert werden würde, um eine unerwünschte Drehung dieses Schneckengewindes zu verhindern, wenn sich die Bindung 300 in Verwendung befindet. Jedes bekannte System für diese Reib- und Klammerinterak-



tion wäre geeignet und würde eine vollständig translatorische Positionierung der Bindung 300 bezüglich der Oberfläche der Montageplatte 110 gestatten. Außerdem ist es möglich, jede der gezahnten Interaktionsvorrichtungen 120, 220, 320 aus einem metallischen Material bereitzustellen, um die Kraft dieser Vorrichtung in ihrer Interaktion mit der Montageplatte 110 zu verbessern. Offensichtlich könnte auch ein angemessen steifes und starkes Kunststoffmaterial verwendet werden. Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Zähne der gezahnten Interaktionsvorrichtung 120, 220, 320 dieselben oder sehr ähnliche Abmessungen aufweisen, wie die Kerben oder Einkerbungen an der Montageplatte 110, da dies die Zuverlässigkeit der Interaktion zwischen den beiden erhöht und das Spiel bei der Verschiebung verringert.

**[0076]** Fig. 14 und 15 zeigen ein anderes Design für eine Bindung 412, das erlaubt, dass die Bindung vorwärts und rückwärts in der Richtung der Bewegung des Skis verschoben wird. In Fig. 14 ist die Bindung 412 neben einer Montageplatte positioniert, die an der oberen Oberfläche des Skis befestigt werden kann. Wie bei den vorherigen Beschreibungen ist es möglich, dass die Bindung 412 direkt mit der oberen Oberfläche des Skis zusammenwirkt. Das Konzept der Verwendung der Bindung 412 aus Fig. 14 und 15 ist dem obigen ähnlich, indem eine gezahnte Interaktionsvorrichtung in die Schlitze oder Grate an der Montageplatte oder der oberen Oberfläche des Skis einrasten soll, wobei die Drehung der gezahnten Interaktionsvorrichtung die Bindung 412 bewegt, da die gezahnte Vorrichtung drehbar in der Bindung 412 gehalten ist.

**[0077]** Wie in Fig. 14 zu sehen ist, ist die gezahnte Interaktionsvorrichtung in diesem Design ein Zahnrad 400. Das Zahnrad 400 ist mit einer Anzahl gezahnter Verlängerungen oder Zähne 401 ausgestattet, die entlang der axialen Richtung des Zahnrads 400 verlaufen und sich radial von der Mitte des Zahnrads aus auswärts erstrecken. Die Zähne 401 sollen mit den Schlitzen oder Graten am Ski oder an der Montageplatte zusammenwirken, sodass die Zähne 401 vollständig integriert und verwendet werden können, um zu helfen, die Bindung 412 an der gewünschten Stelle am Ski zu positionieren. Wie aus Fig. 14 und 15 klar wird, ist das Zahnrad 400 leicht tonnenförmig, da dies einen längeren Zahn 401 für die Interaktion mit den Schlitzen am Ski oder der Montageplatte gestattet. Es ist jedoch nicht notwendig, dass das Zahnrad 400 in die axiale Richtung erweitert wird.

**[0078]** Es sind Vorsprünge 402 auf jeder Seite des Zahnrads 400 bereitgestellt, wobei die Vorsprünge 402 verwendet werden können, um als Achsen- oder Drehpunkt des Zahnrads 400 zu dienen, wenn es in der Bindung 412 aufgenommen ist. Das Zahnrad 400 muss in drehbarer Weise in der Bindung 412 gehalten werden, aber eine relativ translatorische Bewegung zwischen dem Zahnrad 400 und der Bindung 412 sollte vermieden werden, um sicherzustellen, dass es die Drehung des Zahnrads 400 den Zähnen 401 erlaubt, mit den Graten zusammenzuwirken und die Bindung 412 zu bewegen.

**[0079]** Fig. 14 zeigt ein Gehäuse 410, das sich aufwärts und aus der oberen Oberfläche der Bindung 412 heraus erstreckt. Das Gehäuse 410 ist bereitgestellt, um das Zahnrad 400 aufzunehmen, und vorzugsweise so strukturiert, dass sich nur die unteren vorspringenden Zähne 401 des Zahnrads 400 unter die untere Oberfläche der Bindung 412 erstrecken und so mit den Zähnen am Ski oder an der Montageplatte zusammenwirken können. Um das Zahnrad 400 in drehbarer Weise aufzunehmen, ist das Gehäuse 410 mit zwei Schlitzen 411 auf jeder Seite des Gehäuses 410 versehen. Die Schlitze 411 sind bereitgestellt, um in geeigneter Weise die vorzugsweise kreisförmigen Vorsprünge 402 aufzunehmen, sodass die Vorsprünge 402, die in die Schlitze 411 passen, das Zahnrad 400 in geeigneter Weise drehbar in dem Gehäuse 410 halten.

**[0080]** Wie in Fig. 14 zu sehen ist, passen die Vorsprünge 402 in die Schlitze 411, wenn das Zahnrad 400 durch die Unterseite der Bindung 412 in einem geeigneten Loch, das bis in das Gehäuse 410 reicht, positioniert wird, und nehmen das Zahnrad 400 in einer translatorisch fixierten aber drehbaren Weise auf. Die Bindung 412 kann dann in derselben Weise über die Vorsprünge in der Montageplatte oder dem Ski geschoben werden wie in den obigen Beispielen. Die Bindung 412 ist an der Unterseite mit Flanschen oder Schlitzen oder ähnlichen Elementen versehen, sodass diese mit Verlängerungen am Ski oder der Bindungsplatte zusammenwirken können und es erlauben, dass die Bindung 412 auf den Ski oder die Montageplatte geschoben und

dort an einer gewünschten Stelle am Ski gehalten wird, wobei dies in der Vorwärts- und Rückwärtsrichtung entlang der Richtung der Bewegung des Skis erfolgt. Wie zu erkennen ist, greift das Zahnrad 400, das im Gehäuse 410 positioniert ist, in die Schlitze oder Grate an der Montageplatte oder dem Ski ein, wenn die Bindung 412 in Position geschoben wird. Das Zahnrad 400 kann sich an dieser Stelle frei in den Schlitzen 411 des Gehäuses 410 drehen, und die Bindung 412 kann so in Interaktion mit der Montageplatte oder dem Ski geschoben und an der gewünschten Position am Ski platziert werden. Es ist wünschenswert, dass der Benutzer die Bindung 412 von Hand bewegen kann und so in der Lage ist, die Bindung 412 korrekt an dem gewünschten Punkt am Ski zu positionieren.

**[0081]** Um das Zahnrad 400 im Gehäuse 410 zu fixieren, sodass es sich nicht drehen kann, und die Bindung 412 sich nicht über die Oberfläche des Skis oder der Montageplatte bewegen kann, muss die Drehung des Zahnrads 400 gestoppt werden. Wie in Fig. 14 und 15 zu sehen ist, kann ein Drehhebel 405 bereitgestellt werden, wobei der Drehhebel 405 mit dem Zahnrad 400 zusammenwirkt und seine Drehung stoppt und damit die Bindung 412 am Ski fixiert. Der Drehhebel 405 ist mit einer allgemeinen H-Struktur geformt, sodass an einem Ende des Drehhebels 405 ein Interaktionsmechanismus platziert werden kann, um die Drehung des Zahnrads 400 zu stoppen. In dem dargestellten Design ist das erste Ende des Drehhebels 405 mit gezahnten Verlängerungen 406 versehen, die sich aufeinander zu an der Innenseite des unteren Abschnitts der Beine 407 erstrecken. Die gezahnten Verlängerungen 406 können verwendet werden, um mit einer geeigneten Struktur zusammenzuwirken, die an dem Zahnrad 400 definiert ist, sodass die Drehung des Zahnrads 400 zu demselben Grad der Drehung des Drehhebels 405 führt.

**[0082]** Insbesondere und wie am deutlichsten in Fig. 15 zu sehen ist, ist der innere Abschnitt des Zahnrads 400 mit einem hohlen axialen Loch versehen, das sich durch die Vorsprünge 402 sowie durch das Zahnrad 400 erstreckt. Während in dem Beispiel dargestellt ist, dass sich das Loch vollständig von einer Seite des Zahnrads 400 auf die andere erstreckt, ist es auch möglich, nur innerhalb einer Seite der Vorsprünge 402 in das Zahnrad 400 geeignet geformte Einkerbungen zu verwenden. Wie in Fig. 15 zu sehen ist, sind das Innere des Lochs oder der Einkerbungen mit radial vorspringenden inneren Zähnen 403 versehen. Die inneren Zähne 403 haben dieselbe Anzahl wie die externen Zähne 401 an dem Zahnrad 400, erstrecken sich jedoch in das Loch oder die Einkerbung in Richtung der Drehachse des Zahnrads 400. Wie aus den Figuren zu erkennen ist, können die gezahnten Verlängerungen 406 am Drehhebel 405 verwendet werden, um in das Loch oder die Einkerbung eingesteckt zu werden, sodass die gezahnten Verlängerungen 406 korrekt in die inneren vorspringenden Zähne 403 integriert werden, sodass das Zahnrad 400 und der entfernbare Drehhebel 405 sich als ein Element drehen. Wie aus den Figuren klar ist, ist der Drehhebel 405 so strukturiert, dass sich die gezahnten Verlängerungen 406 entweder in einem Abstand voneinander von identischer Breite mit dem Zahnrad 400 einschließlich der Vorsprünge 402 befinden, oder sie sich in einem etwas schmaleren Abstand voneinander befinden. Wenn daher die entfernbare Drehebene 405 so positioniert ist, dass sie mit dem Zahnrad 400 zusammenwirkt, stehen die Beine 407 unter einer leichten Spannung und halten damit die Interaktion zwischen dem entfernbaren Drehhebel 405 und dem Zahnrad 400 korrekt aufrecht.

**[0083]** Es ist vorgesehen, dass der entfernbare Drehhebel 405 in dem axialen Loch oder den Einkerbungen befestigt wird, wenn die Bindung 412 am Ski oder an der Montageplatte positioniert wurde. Das Zahnrad 400 kann sich frei in den Schlitzen 411 drehen, wenn der entfernbare Drehhebel 405 nicht angebracht ist, und die Bindung 412 kann so im richtigen Abschnitt des Skis positioniert werden. Wenn die ideale Position für die Bindung 412 gefunden wurde, können die Beine 407 des Drehhebels 415 leicht auseinandergespreizt werden, und die gezahnten Verlängerungen 406 können mit den innen vorspringenden Zähnen 413 in dem Loch oder der Einkerbung des Zahnrads 400 zusammenwirken. Wie dann zu erkennen ist, dreht die Bewegung des Drehhebels 405 das Zahnrad 400 und führt damit zu einer Bewegung der Bindung 412 über die Oberfläche des Skis. Die Bindung 412 kann allgemein nur um eine gewisse Menge bewegt werden, die ein Faktor der Anzahl der Zähne 401 und des Abstands der Grate am Ski oder der Montageplatte ist.

**[0084]** Um die Position der Bindung 412 korrekt zu fixieren ist es notwendig, den Drehhebel 405



in der gewünschten Position zu halten. Um diese Haltung des Drehhebels 405 zu ermöglichen, ist es möglich, eine Anzahl, vorzugsweise zwei, Klammern 413 an der oberen Seite der Bindung 412 anzubringen oder zu platzieren. Die Positionierung der Klammern 413 in einer Weise, in der sie mit dem Querstück 408 des "H" des entfernbaren Drehhebels 405 zusammenwirken, gestattet die Sperrung des Drehhebels 405 in einer von zwei Ausrichtungen. Entweder zeigt der Drehhebel allgemein zur Rückseite oder zum Ende der Bindung 412, oder er zeigt zur Vorderseite der Bindung 412. Beim Übergang des Drehhebels 405 aus jeder dieser beiden Positionen, die mit den Klammern 413 gesperrt sind, ist klar, dass das Zahnrad 400 gedreht wird und die Bindung 412 daher über die Oberfläche des Skis verschoben wird. Es ist zu erkennen, dass der Drehhebel 405 jede Form mit zwei Beinen aufweisen kann, um die gezahnten Verlängerungen 406 zu halten und mit den Klammern 413 zusammenzuwirken. Die H-Form ist jedoch vorteilhaft, da das Drücken auf die oberen Beine zu einer Aufweitung der unteren Beine führen kann, um einen Eingriff des Zahnrads 400 zu ermöglichen.

**[0085]** Es ist weiter zu erkennen, dass es möglich sein könnte, den Drehhebel 405 zu entfernen, sodass sich das Zahnrad 400 erneut frei drehen kann. In dieser Weise ist es dann möglich, dass der Benutzer die Position der Bindung 412 an der Oberfläche des Skis oder der Montageplatte anpasst oder die Bindung 412 vollständig von dem Ski oder der Montageplatte entfernt. Offensichtlich wird, indem sichergestellt wird, dass die Beine 407 des drehbaren Hebels 405 unter Spannung stehen, sichergestellt, dass der entfernbare Drehhebel 405 nicht leicht von der Bindung 412 fällt und daher die Sicherheit und feste Positionierung der Bindung 412 gesichert wird. Wie bei den obigen Beispielen ist es außerdem möglich, das Gehäuse 410 und das Zahnrad 400 als eine separate entfernbare Kartusche bereitzustellen, die wie gewünscht in die Bindung 412 geklammert oder eingeschnappt werden kann. Offensichtlich bleibt der Drehhebel 405 in einer solchen Ausführungsform entfernbare.

**[0086]** Fig. 16 zeigt eine weitere mögliche Struktur für die Bindung 510 zur Interaktion mit einer Montageplatte oder einer oberen Oberfläche eines Skis. In derselben Weise wie oben beschrieben wurde ist der Ski oder die Montageplatte mit einer Reihe von Kerben oder Graten in der oberen Oberfläche versehen, sodass die Bindung 510 damit zusammenwirken kann. Die Bindung 510 ist mit geeigneten Schlitzern an ihrer Unterseite strukturiert, um mit Flanschen oder ähnlichen Elementen an der Montageplatte oder dem Ski in ähnlicher Weise wie oben beschrieben befestigt zu werden, sodass auf eine weitere Diskussion verzichtet wird. In der Bindung 510 ist eine gezahnte Interaktionsvorrichtung in Form eines Zahnrads 500 bereitgestellt. Das Zahnrad 500 ähnelt dem oben in dem Beispiel aus Fig. 14 und 15 beschriebenen und weist eine Reihe sich radial erstreckender Zähne auf, die entlang seiner äußeren Oberfläche verlaufen. Das Zahnrad könnte in einer allgemein verlängerten zylindrischen Weise bereitgestellt werden, wobei die Zähne entlang der äußeren Oberfläche in der Längsrichtung verlaufen, während sie in radialer Richtung auswärts herausragen.

**[0087]** Das Zahnrad 500 wird in einem Gehäuse 503 gehalten, das in der Bindung 510 bereitgestellt ist. Wie in Fig. 16 zu sehen, kann sich das Gehäuse 503 über die obere Oberfläche der Bindung 510 erstrecken und ist so strukturiert oder positioniert, dass die verlängerten Zähne des Zahnrads 500 sich unter die untere Oberfläche der Bindung 510 erstrecken und so mit den Kerben oder Graten am Ski oder an der Montageplatte zusammenwirken können. In derselben Weise wie oben beschrieben wurde, wird das Zahnrad 500 in drehbarer Weise in dem Gehäuse 503 gehalten, sodass sich das Zahnrad 500 drehen kann, wenn die Zähne in die Schlitz- oder Grate an der Montageplatte oder der Oberfläche des Skis eingreifen, wenn die Bindung 510 translatorisch entlang der Richtung der Skifahrt am Ski rückwärts oder vorwärts bewegt wird. Um das Zahnrad 500 in der Bindung zu befestigen, ist ein Bolzenelement oder Befestiger 502 bereitgestellt. Der Bolzenbefestiger 502 stellt eine Drehachse bereit, indem er sich durch das Zahnrad 500 entlang des mittleren Drehachsenpunkts erstreckt. Um eine Drehung des Zahnrads durch den Benutzer zu gestatten, ist ein Griff 501 so positioniert, dass die Reibflächen 505 mit den Endflächen 506 des Zahnrads 500 zusammenwirken. Wie zu erkennen ist, bildet der Griff 501, wenn die Reibflächen 505 in die Endflächen 506 des Zahnrads 500 eingreifen können, vorzugsweise durch eine Quetschkraft eine Einheit mit dem Zahnrad 500 sodass die Drehung des einen

zu einer Drehung des anderen führt.

**[0088]** In dem in Fig. 16 dargestelltes Beispiel reicht der Bolzenbefestiger 502 durch Löcher 507, die in den Reibflächen 505 des Griffs 501 bereitgestellt sind. Der Bolzenbefestiger 502 reicht außerdem durch ein mittleres Loch des Zahnrads 500, sodass das Anziehen des Bolzenelements 502 die Reibflächen in Druck- und Reibschluss mit den Endflächen 506 des Zahnrads 500 bringt. Es versteht sich, dass der Griff 501 und das Zahnrad 500 unabhängig voneinander gedreht werden können, wenn der Bolzenbefestiger 502 nicht angezogen ist, sodass die Bindung 510 am Ski grob an der gewünschten Stelle positioniert werden kann. Der Griff 501 kann dann reibschlüssig in den Endflächen 506 des Zahnrads 500 eingreifen, indem der Bolzenbefestiger 502 angezogen wird, was dazu führt, dass eine einzige Einheit bereitgestellt ist. In diesem Fall führt die Drehung des Griffs 501 zu einer Drehung des Zahnrads 500 und bei einer Interaktion zwischen den Zähnen an dem Zahnrad 500 und den Graten oder Schlitzen im Ski oder an der Montageplatte kann die Position der Bindung 510 über die Oberfläche des Skis geändert werden. Um die Drehung des Griffs 501 in einer von zwei Ausrichtungen zu stoppen, sind zwei Klammern 504 in geeigneten Positionen an der oberen Oberfläche der Bindung 510 bereitgestellt. Die Klammern 504 halten den Griff 501 in einer geklammerten Weise, stoppen damit die Bewegung des Griffs 501 und verringern damit die Drehung des Zahnrads 500 und halten die Bindung 510 in der gewünschten Position am Ski oder an der Montageplatte.

**[0089]** Wie in Fig. 16 zu sehen ist, ist der Bolzenbefestiger 502 mit einem äußeren röhrenförmigen Hülselement versehen, das ein inneres Schraubgewinde aufweist. Das innere Schraubgewinde erlaubt den Eingriff eines Schraubstücks in die Schraube, sodass der Abstand zwischen den beiden Köpfen des Bolzenbefestigers durch Drehung jedes Elements erhöht oder verringert werden kann. Es ist zu erkennen, dass das Röhrenelement in nicht-drehbarer Weise bezüglich des Zahnrads 500 fixiert werden kann, sodass sich das Zahnrad 500 und das äußere Röhrenelement des Bolzenbefestigers 502 gemeinsam bewegen. Gleichermäßen wäre es ebenso möglich, dass das äußere Röhrenelement des Bolzenbefestigers 502 in drehbarer Weise in dem axialen Loch des Zahnrads 500 gehalten wird und der Reibeingriff zwischen den Reibflächen 505 und den Endflächen 506 des Zahnrads 500 zu einer gemeinsamen Befestigung des Zahnrads 500 und des Griffs 501 führt.

**[0090]** Ist das Zahnrad 500 mit Verlängerungen strukturiert, die sich entlang der axialen Richtung an einer Seite der Drehachse erstrecken, wie in Fig. 14 und 15 dargestellt ist, kann das Gehäuse 503 mit einem geeigneten Schlitz strukturiert sein, um die drehende Befestigung des Zahnrads 500 zu ermöglichen. In gleicher Weise wie für das Beispiel aus Fig. 14 und 15 beschrieben wurde, werden die axialen Vorsprünge in drehbarer Weise in Schlitzen des Gehäuses 503 gehalten und bilden so die Drehachse zwischen dem Gehäuse 503 und dem Zahnrad 500. Die Endflächen der Verlängerungen oder Vorsprünge in der axialen Richtung stellen dann die Endflächen 506 des Zahnrads 500 zur Interaktion mit den Reibflächen 505 des Griffs 501 bereit. Diesbezüglich wird das Zahnrad 500 steifer an der Bindung 510 gehalten, aber der Reibschluss zwischen dem Griff 501 und dem Zahnrad 500 ist nach wie vor durch die Endflächen dieser Vorsprünge möglich.

**[0091]** Die vorliegende Offenbarung bezieht sich ferner auf die Bereitstellung eines Bindungssystems, in dem eine der Bindungen 100, 200, 300, 412, die in Fig. 11-16 beschrieben sind, mit einer Montageplatte 110 versehen ist. Die Einzelheiten dieser Offenbarung beziehen sich also auch auf ein vollständiges System, das sowohl die Bindungen 100, 200, 300, 412 als auch die Montageplatte 110 umfasst, was den kommerziellen Vorteil hat, dass ein Kit an den Endbenutzer verkauft werden kann. Es ist außerdem möglich, eine Abstandhalterplatte vorzusehen, die in den Figuren nicht dargestellt ist, die zwischen der Montageplatte 110 und einer der Bindungen positioniert ist. Die Abstandhalterplatte ist geeignet strukturiert, sodass sie mit der Lippe 111 oder den Flanschen der Montageplatte 110 in derselben Weise zusammenwirkt, wie die oben beschriebenen Bindungen, jedoch auch eine geeignete Lippe oder Kerben oder Kanäle besitzt, um die Bindung 100, 200, 300 direkt an der Abstandhalterplatte zu fixieren, statt an der Montageplatte 110. Offensichtlich kann der Abstandhalter auch zur Interaktion mit einem geeignet strukturierten Ski bereitgestellt werden, wenn die Montageplatte 110 nicht verwendet werden soll.



**[0092]** Die Abstandhalterplatte gestattet die Positionierung der Bindung 100, 200, 300, 412 über dem Ski in einer etwas höheren Position, als nur mit der Bindung 100, 200, 300, 412 und der Montageplatte 110 oder einem geeignet strukturierten Ski möglich wäre. Ferner muss die Abstandhalterplatte nicht vollständig flach sein und kann in der einen oder anderen Richtung abge­schragt sein. Die Schräge der Abstandhalterplatte kann so verlaufen, dass der vordere Abschnitt der Bindung 100, 200, 300, 412 näher am Ski positioniert ist und die Ferse der Bindung 100, 200, 300, 412 höher über der oberen Oberfläche des Skis positioniert ist. Ebenso kann die umgekehrte Struktur in Betracht gezogen werden.

**[0093]** Ferner könnte der Abstandhalter in Querrichtung schräg verlaufen, sodass die Bindung 100, 200, 300, 412 ein- oder auswärts abgewinkelt ist, wobei einwärts die Richtung zum Skifahrer/zur Skifahrerin hin ist, wenn die Skier in Verwendung sind, und auswärts die entgegengesetzte Richtung in Querrichtung der Skier, sodass der Winkel der Bindung 100, 200, 300, 412 bezüglich der oberen Oberfläche des Skis geändert wird. Die Abstandhalterplatte in diesem Beispiel kann außerdem mit geeigneten Kerben oder Einkerbungen zur Interaktion mit den Abschnitten versehen sein, die oben in einer der Figuren beschrieben sind, und ist nicht notwendigerweise auf die Verwendung nur mit der Bindung beschränkt, die in Fig. 11-15 dargestellt ist.

**[0094]** Während Eigenschaften in Kombination mit der obigen Beschreibung dargestellt wurden, dient dies einzig als eine vorteilhafte Kombination. Die obige Beschreibung ist nicht dazu vorgesehen, erforderliche Kombinationen von Eigenschaften zu zeigen, sondern stellt die einzelnen Aspekte der Offenbarung dar. Dementsprechend ist es nicht vorgesehen, dass eine beschriebene spezifische Kombination von Eigenschaften für die Funktion der Skibindung 1 notwendig ist.

**[0095]** Die bevorzugten Aspekte der vorliegenden Offenbarung können wie folgt zusammengefasst werden:

**[0096]** 1. Bindung für einen Ski, insbesondere eine Skibindung für einen Langlauf- oder Touringski, umfassend: einen Abschnitt, der angepasst ist, um mit dem Ski oder einer am Ski befestigten Montageplatte zusammenzuwirken, um die Bindung an dem Ski in verschiebbarer Weise zu befestigen, sodass die Bindung an mehreren Stellen am Ski positioniert werden kann, eine gezahnte Interaktionsvorrichtung, die so angeordnet ist, dass sie mit entsprechenden Einkerbungen oder Kerben am Ski oder an der Montageplatte zusammenwirkt, wobei die Interaktion der Zähne der gezahnten Interaktionsvorrichtung mit den passenden Einkerbungen oder Kerben am Ski oder an der Montageplatte eine oder mehrere der folgenden Funktionen erfüllt: Feststellen, Ändern und/oder Fixieren der Position der Bindung bezüglich des Skis.

**[0097]** 2. Die Bindung nach Aspekt 1, wobei die gezahnte Interaktionsvorrichtung in drehbarer Weise in der Bindung gehalten wird, sodass sie sich um einen Achsenabschnitt drehen kann, und wobei die Drehung der gezahnten Interaktionsvorrichtung entweder:

- a) die Zähne von den Kerben trennt und die relative Bewegung zwischen der Bindung und dem Ski gestattet, oder die Zähne in die Kerben eingreifen lässt und die Stelle der Bindung bezüglich des Skis fixiert; oder
- b) die Bindung bezüglich des Skis durch Interaktion mit den Zähnen und Kerben und/oder Eingriff zwischen die Zähne und die Kerben bewegt.

**[0098]** 3. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 oder 2, wobei die gezahnte Interaktionsvorrichtung ein Zahnrad ist, das eine Achse durch die Mitte des Zahnradabschnitts umfasst, wobei die Achse drehbar an einem fixierten Drehpunkt in der Bindung gehalten wird und wobei die Zähne im Zahnrad sich unter die Unterseite oder Oberfläche der Bindung erstrecken, um mit den Einkerbungen oder Kerben am Ski oder an der Montageplatte zusammenzuwirken, sodass die Drehung des Zahnrads dazu führt, dass die Zähne mit den Einkerbungen oder Kerben zusammenwirken und in diese eingreifen, sodass sich die Bindung vorwärts und rückwärts über den Ski bewegt, wobei die Achse der Drehung des Zahnrads vorzugsweise rechtwinklig zur Längsachse der Bindung ausgerichtet ist.

- [0099]** 4. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 3, insbesondere Aspekt 3, wobei ein Abschnitt der äußeren Oberfläche des Zahnrads keine Zähne aufweist, sodass keine Zähne unter die Unterseite oder Oberfläche der Bindung vorspringen, wenn sich das Zahnrad in dieser Einstellung befindet.
- [00100]** 5. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 4, insbesondere Aspekt 1 oder 2, wobei die gezahnte Interaktionsvorrichtung einen verlängerten mittleren Abschnitt aufweist, der eine Drehachse der gezahnten Interaktionsvorrichtung formt, und wobei sich die Zähne von dem verlängerten mittleren Abschnitt in einer Ebene erstrecken, die sich rechten Winkel zur Drehachse auf nur einer Seite des verlängerten mittleren Abschnitts befindet, und wobei die Achse der Drehung vorzugsweise an der Längsachse der Bindung ausgerichtet ist.
- [00101]** 6. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 5, insbesondere Aspekt 5, wobei die sich so erstreckenden Zähne halbkreisförmig geformt sind.
- [00102]** 7. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 6, insbesondere Aspekt 1 oder 2, wobei die gezahnte Interaktionsvorrichtung einen verlängerten mittleren Abschnitt aufweist, der eine Drehachse der gezahnten Interaktionsvorrichtung bildet, und wobei die Zähne als Schneckenschraube strukturiert sind, die an dem verlängerten mittleren Abschnitt zentriert sind, und wobei die Achse der Drehung vorzugsweise an der Längsachse der Bindung ausgerichtet ist.
- [00103]** 8. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 7, insbesondere Aspekt 7, wobei die Schneckenschraube entlang eines radialen Abschnitts der gezahnten Interaktionsvorrichtung unvollständig ist, sodass sich der Schneckenschraubenabschnitt in einer Ausrichtung nicht unter die untere Oberfläche der Bindung erstreckt, sodass die Bindung schiebbar an der Montageplatte oder dem Ski positioniert werden kann, indem die Einkerbungen oder Kerben des Skis umgangen werden.
- [00104]** 9. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 8, wobei die gezahnte Interaktionsvorrichtung mit einer Verlängerung, einem Griff, einem Rad oder einem Hebel versehen ist, der/das sich von der Achse der Drehung der Vorrichtung weg erstreckt und einem Benutzer der Bindung erlaubt, die gezahnte Interaktionsvorrichtung zu drehen.
- [00105]** 10. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 9, wobei die Bindung eine oder mehrere Lippen oder Klammern aufweist, die mit der gezahnten Interaktionsvorrichtung zusammenwirken und die gezahnte Interaktionsvorrichtung in einer oder mehreren Ausrichtungen in der Bindung halten, insbesondere wenn eine oder mehrere Lippen oder Klammern mit der Verlängerung, dem Griff oder dem Hebel zusammenwirken.
- [00106]** 11. Die Bindung nach einem der vorhergehenden Aspekte, insbesondere entweder aus Aspekt 1 oder 2, wobei die gezahnte Interaktionsvorrichtung ein Zahnrad ist, das mit Zähnen versehen ist, die sich von der Drehachse aus radial auswärts erstrecken, und wobei die Drehachse durch zwei kreisförmige Verlängerungen bereitgestellt wird, die sich von dem Zahnradabschnitt in axialer Richtung auswärts erstrecken, und wobei die Bindung mit einem Gehäuse versehen ist, um das Zahnrad zu halten, wobei sich das Gehäuse von der Oberseite der Bindung aus aufwärts erstreckt und mit zwei Schlitzern versehen ist, die dem äußeren Profil der kreisförmigen Verlängerungen entsprechen, sodass das Zahnrad durch die Schlitz in drehbarer Weise im Gehäuse gehalten werden kann.
- [00107]** 12. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 11, insbesondere Aspekt 11, wobei das Zahnrad durch die Schlitz im Gehäuse gehalten wird, sodass sich die unteren Zähne unter die untere Oberfläche der Bindung erstrecken, sodass sie mit den passenden Einkerbungen oder Kerben zusammenwirken.
- [00108]** 13. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 12, insbesondere entweder aus Aspekt 11 oder 12, wobei das Zahnrad entweder ein axiales Loch, das durch das Zahnrad



und die kreisförmigen Verlängerungen verläuft, oder eine Einkerbung, die sich axial einwärts erstreckt, aufweist, wobei die innere Oberfläche des axialen Lochs oder der Einkerbung mit einer Anzahl radial vorspringender innerer Zähne versehen ist, die vorzugsweise der Anzahl der äußeren Zähne am Zahnrad entspricht.

- [00109]** 14. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 13, insbesondere Aspekt 13, wobei die Bindung mit einem entfernbaren Drehhebel versehen ist, der mit einem "H"-Profil ausgebildet ist, wobei gezahnte Verlängerungen an den Innenseiten von zwei aneinander nebeneinanderliegenden Beinen bereitgestellt sind, wobei die gezahnten Verlängerungen der Form des axialen Lochs oder der Einkerbung in dem Zahnrad entsprechen, sodass sie in dem axialen Loch oder der Einkerbung positioniert werden können, um eine Bewegung des Drehhebels zur Bewegung des Zahnrads zu gestatten und das Zahnrad im Gehäuse der Bindung so zu drehen.
- [00110]** 15. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 14, insbesondere Aspekt 14, wobei die Lücke zwischen den gezahnten Verlängerungen kleiner ist als die Breite des Zahnrads, sodass die Beine nach dem Eingriff des Drehhebels unter Spannung gehalten werden und den Drehhebel an der Bindung halten.
- [00111]** 16. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 15, insbesondere Aspekt 14 oder 15, wobei die obere Oberfläche der Bindung mit zwei Klammern an jeder Seite des Gehäuses versehen ist, wobei die Klammern so platziert und strukturiert sind, dass sie mit der mittleren Leiste zusammenwirken, die die beiden seitlichen Beine des Drehhebels mit "H"-Profil trennt, sodass der Hebel in einer von zwei Ausrichtungen gehalten werden kann und die Bindung so an einer von zwei Stellen am Ski positioniert werden kann.
- [00112]** 17. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 16, insbesondere entweder aus Aspekt 1 oder 2, wobei die gezahnte Interaktionsvorrichtung ein Zahnrad ist, das mit Zähnen versehen ist, die sich von der Drehachse radial auswärts erstrecken, wobei die Drehachse durch einen Bolzenbefestiger bereitgestellt wird, der durch die mittlere Achse des Zahnrads läuft, und wobei die Bindung mit einem Gehäuse für die Aufnahme des Zahnrads versehen ist, wobei sich das Gehäuse von der Oberseite der Bindung aus aufwärts erstreckt und mit zwei Löchern versehen ist, durch die sich der Bolzenbefestiger erstreckt, sodass das Zahnrad in drehbarer Weise in dem Gehäuse gehalten werden kann, wobei die Löcher groß genug sind, sodass die gesamten Endflächen des Zahnrads freiliegen, und wobei ferner ein Griff bereitgestellt ist, der zwei Reibflächen aufweist, durch die Löcher verlaufen, wobei der Griff so strukturiert und positioniert ist, dass der Bolzenbefestiger durch die Löcher verläuft und die Reibflächen sich an den Endflächen des Zahnrads ausrichten, sodass die Reibflächen durch Anziehen des Bolzenbefestigers gegen die Endflächen gehalten werden und sicherstellen, dass sich der Griff und das Zahnrad gemeinsam drehen.
- [00113]** 18. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 17, insbesondere Aspekt 17, wobei der Bolzenbefestiger mit einem äußeren Röhrenelement versehen ist, das ein inneres Schraubgewinde aufweist, um mit einem Schraubelement verbunden zu werden, dessen Schraube in die Röhre und die innere Schraube passt, und wobei das äußere Röhrenelement und das Schraubelement Bolzen- oder Schraubköpfe aufweisen, die gegen den Griff wirken, um diesen reibschlüssig an dem Zahnrad zu halten.
- [00114]** 19. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 18, insbesondere aus Aspekt 17 oder 18, wobei die obere Oberfläche der Bindung mit einem oder mehreren Klammern versehen ist, die mit dem Griff zusammenwirken, um den Griff in einer gewünschten Ausrichtung zu fixieren und damit die Drehung des Griffs und des Zahnrads zu stoppen und damit die Stelle der Bindung am Ski oder an der Montageplatte zu fixieren.
- [00115]** 20. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 19, insbesondere aus einem der Aspekte 17 bis 19, wobei das Zahnrad mit kreisförmigen Verlängerungen versehen ist, die

sich von dem Zahnrad in axialer Richtung auswärts erstrecken und die Drehachse zur Interaktion mit zwei entsprechenden Schlitzern im Gehäuse der Bindung bereitstellen, wobei die Endflächen der kreisförmigen Verlängerungen die Schnittfläche zur Interaktion mit den Reibflächen des Griffs bereitstellen.

- [00116]** 21. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 20, wobei die langen Seiten der Bindung, die etwa parallel oder parallel zu den langen Seiten des Skis liegen, mit verlängerten Flanschen oder Lippen versehen sind, die einen inneren Kanal bilden, um schiebbar mit verlängerten entsprechenden Flanschen am Ski oder an der Montageplatte zusammenzuwirken, wobei die verlängerten Flansche oder Lippen verwendet werden, um die Bindung am Ski oder an der Montageplatte zu halten, und wobei die gezahnte Interaktionsvorrichtung verwendet wird, um die Bindung an der gewünschten Stelle am Ski oder an der Montageplatte zu platzieren.
- [00117]** 22. Die Bindung nach einem der Aspekte 1 bis 21, wobei die gezahnte Interaktionsvorrichtung in einer separaten entfernbarer Kartusche bereitgestellt ist, die in die Bindung eingreifen kann, vorzugsweise in Form einer Klammer.
- [00118]** 23. Ein Bindungssystem, umfassend:  
Eine Montageplatte zur Befestigung an der oberen Oberfläche eines Skis, insbesondere eines Langlauf- oder Touringskis, durch Kleben oder Schweißen oder Schraubbefestigungselemente; und  
eine Bindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die schiebbar an der Montageplatte befestigt werden kann, wobei  
die Montageplatte mit Einkerbungen oder Kerben in ihrer oberen Oberfläche zur Interaktion mit der gezahnten Interaktionsvorrichtung versehen ist, um die Positionierung der Bindung bezüglich der Längsrichtung der Montageplatte zu gestatten.
- [00119]** 24. Das Bindungssystem nach Aspekt 23, ferner umfassend eine Abstandhalterplatte, wobei die Abstandhalterplatte zwischen der Bindung und der Montageplatte positioniert werden kann, um den Abstand zu erhöhen, in dem die Bindung bezüglich des Skis positioniert wird, an dem die Montageplatte befestigt ist, wobei der Abstandhalter mit geeigneten Einkerbungen oder Kerben zur Interaktion mit der gezahnten Interaktionsvorrichtung versehen ist.
- [00120]** 25. Das Bindungssystem nach einem der Aspekte 23 oder 24, insbesondere Aspekt 24, wobei der Abstandhalter eines der folgenden Elemente aufweist:
- a) ein vollständig flaches Profil, sodass die gesamte Bindung um denselben Abstand von der Montageplatte abgehoben wird; oder
  - b) ein abfallendes oder keilförmiges Profil in der Längsrichtung der Montageplatte, um die Bindung vorwärts oder rückwärts zu kippen; oder
  - c) ein abfallendes oder keilförmiges Profil in der Querrichtung der Montageplatte, um die Bindung auf die eine oder andere Seite des Skis zu kippen.



## Ansprüche

1. Skibindung (1), insbesondere eine Skibindung für einen Langlauf- oder Touringski, die an einer Oberfläche eines Skis verschiebbar ist, die Skibindung (1) umfassend:  
eine erste Einheit (3) und eine zweite Einheit (4), wobei die erste Einheit (3) einen Bindungsabschnitt (33) zur Interaktion mit der Schwenkachse eines Skistiefels umfasst, verschiebbar an einer Montageplatte (2) montiert werden kann, die an der oberen Oberfläche des Skis befestigt ist, und frei entlang der Montageplatte (2) gleiten kann, und die zweite Einheit (4) im Verhältnis zu dem Ski fixierbar ist,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass  
die zweite Einheit (4) einen beweglichen Betätigungsmechanismus (43; 63) umfasst, der mit der ersten Einheit (3) gekoppelt ist und der konfiguriert ist, um die erste Einheit (3) im Verhältnis zu der Montageplatte (2) und im Verhältnis zu der zweiten Einheit (4) rückwärts und vorwärts zu verschieben, sodass die Schwenkachse eines Skistiefels in unterschiedlichen Positionen in der Skibindung (1) und bezüglich der Montageplatte (2) gehalten wird.
2. Skibindung (1) nach Anspruch 1, wobei die zweite Einheit (4) schiebbar an der Montageplatte (2) montiert und fixiert werden kann.
3. Skibindung (1) nach Anspruch 1 oder 2, ferner umfassend eine Fersenplatte (5) zur Aufnahme der Ferse des Skistiefels oder Schuhs des Benutzers des Skis, wobei die Fersenplatte (5) schiebbar an der Montageplatte (2) montiert und fixiert werden kann.
4. Skibindung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Betätigungsmechanismus (43; 63) betätigt werden kann, um sich zwischen wenigstens einer ersten Abstoßposition und wenigstens einer zweiten Gleitposition zu bewegen, wobei die erste Einheit (3) in der ersten Position in Richtung der Spitze des Skis verschoben wird und die erste Einheit (3) in der zweiten Position von der Spitze des Skis weggeschoben wird.
5. Skibindung (1) nach Anspruch 4, ferner umfassend Sperrelemente zur Befestigung der ersten Einheit (3) in der Abstoßposition, wenn der Betätigungsmechanismus (43; 63) in die erste Position bewegt wird, und zur Fixierung der ersten Einheit (3) in der Gleitposition, wenn der Betätigungsmechanismus (43; 63) in die zweite Position bewegt wird.
6. Skibindung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Einheit (3) ein Verbindungsmittel (32; 32') umfasst, das mit dem Betätigungsmechanismus (43; 63) zusammenwirkt, um die Aktion des Betätigungsmechanismus (43; 63) auf die erste Einheit (3) zu übertragen.
7. Skibindung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Betätigungsmechanismus (43; 63) ein Hebelsystem (43) ist.
8. Skibindung (1) nach Anspruch 7, wobei das Hebelsystem (43) eine U-förmige Form mit zwei Armen aufweist und drehend an einem Gehäuse (42) der zweiten Einheit (4) mit zwei Achsen (44) montiert ist.
9. Skibindung (1) nach Anspruch 8, wobei das Verbindungsmittel (32) eine Verlängerung der ersten Einheit (3) mit einem Paar Backen (36) ist und die Arme des Hebelsystems (43) mit den Backen (36) des Verbindungsmittels (32) gekoppelt sind.
10. Skibindung (1) nach Anspruch 9, wobei die Backen (36) Längsschlitze (37) umfassen und die Arme des Hebelsystems (43) jeweils mit wenigstens einem Stift (46) versehen sind, so dass die Stifte (46) in die Schlitze (37) eingreifen.
11. Skibindung (1) nach Anspruch 10, wobei das Gehäuse (42) der zweiten Einheit (4) zwei Querschlitze (45) umfasst, damit die Backen (36) des Verbindungsmittels (32) im Verhältnis zu der zweiten Einheit (4) vorwärts und rückwärts gleiten können, wenn der Betätigungsmechanismus (43) aktiviert wird.

12. Skibindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Betätigungsmechanismus (43; 63) ein drehbarer Knopf (63) ist, der einen Schaft (64) und einen damit verbundenen Kopf (61) umfasst.
13. Skibindung (1) nach Anspruch 12, ferner umfassend ein Koppelungsmittel (67), das mit dem Schaft (64) des Betätigungsmechanismus (63) verbunden ist, um den Betätigungsmechanismus (63) mit dem Verbindungsmittel (32') zu koppeln.
14. Skibindung (1) nach Anspruch 13, wobei das Koppelungsmittel (67) mit wenigstens einem Stift (66) und das Verbindungsmittel (32') mit einem Längsschlitz (65) versehen ist, sodass der Stift (66) in den Schlitz (65) eingreift.
15. Skibindung (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei die zweite Einheit (4) eine widerstandsfähige Riegellasche (68) umfasst und das Verbindungsmittel (32') wenigstens eine Aussparung (39) umfasst, sodass die Riegellasche (68) angepasst ist, um in die Aussparung (39) eingeführt zu werden, um automatisch die Position der ersten Einheit (3) zu fixieren, wenn der Betätigungsmechanismus (63) von der ersten in die zweite Position bzw. von der zweiten in die erste Position bewegt wird.

**Hierzu 16 Blatt Zeichnungen**



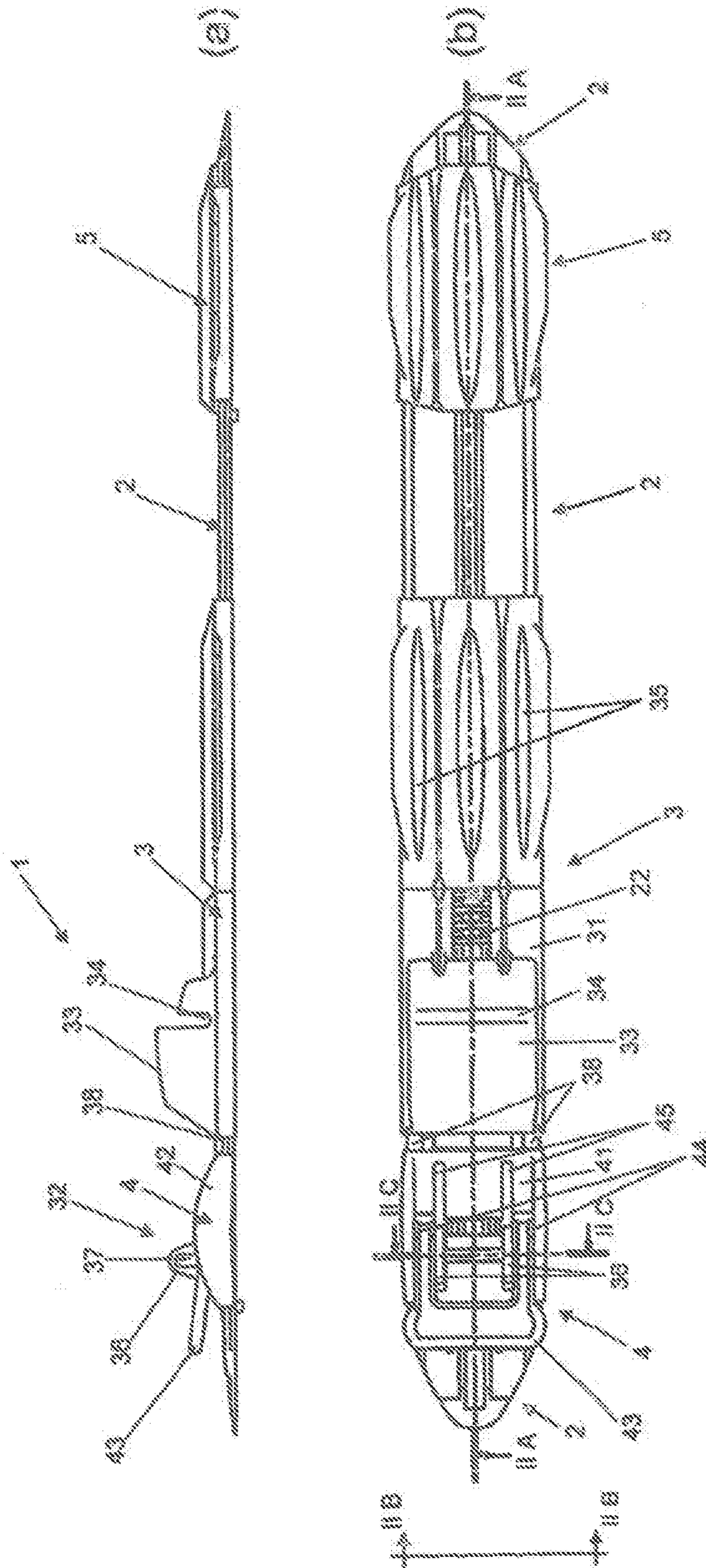


Fig.1

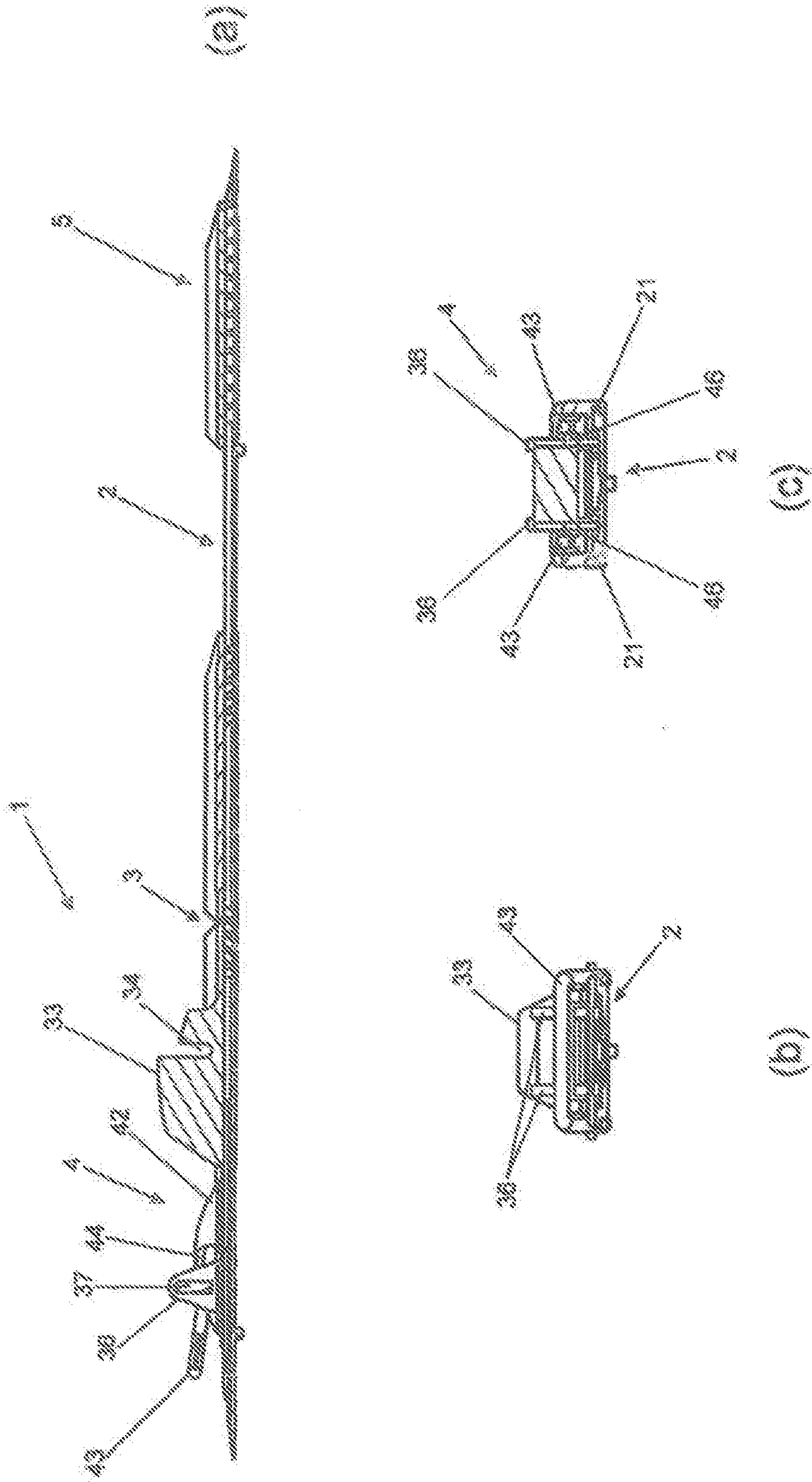


Fig.2



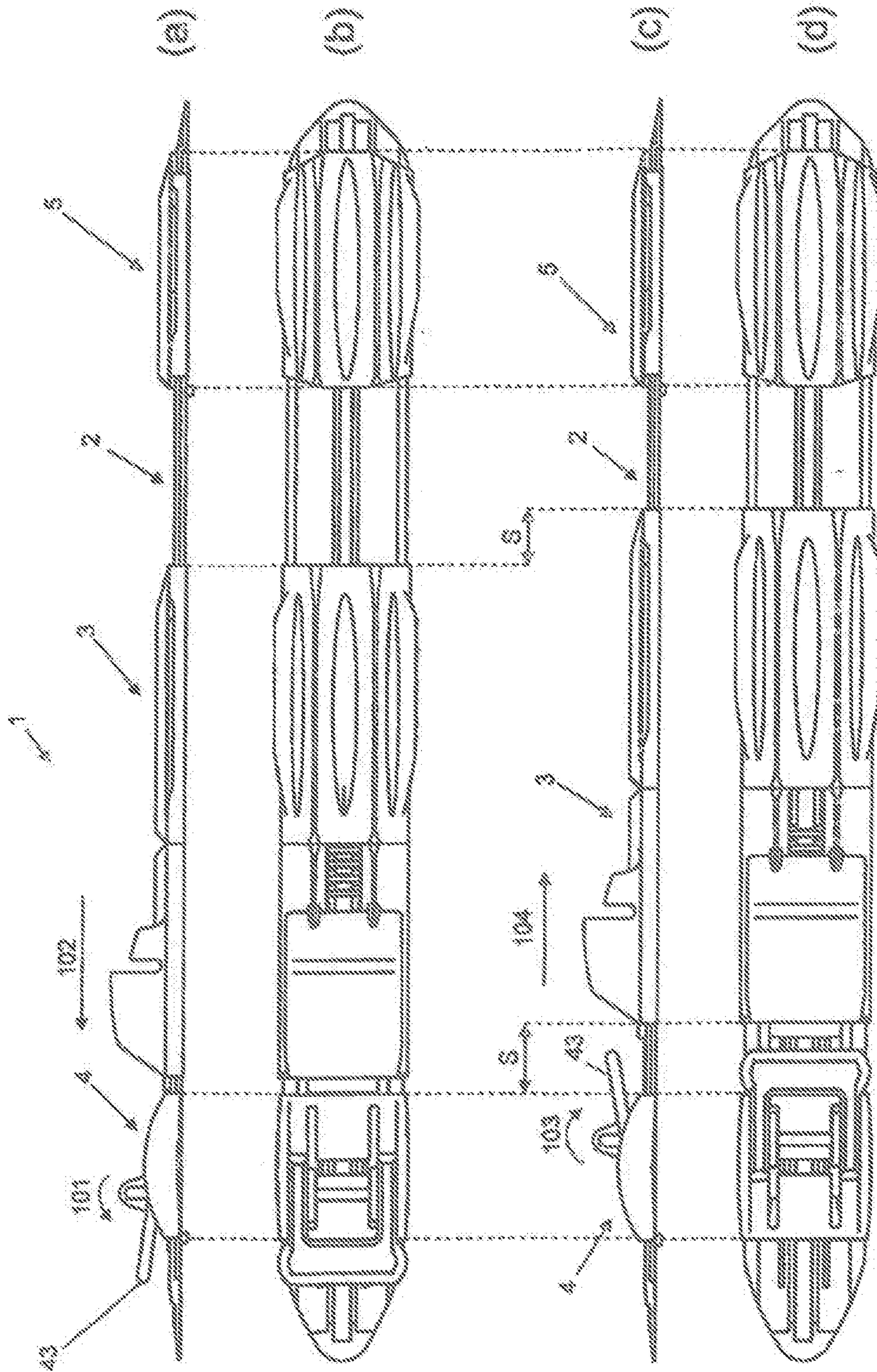


Fig.3





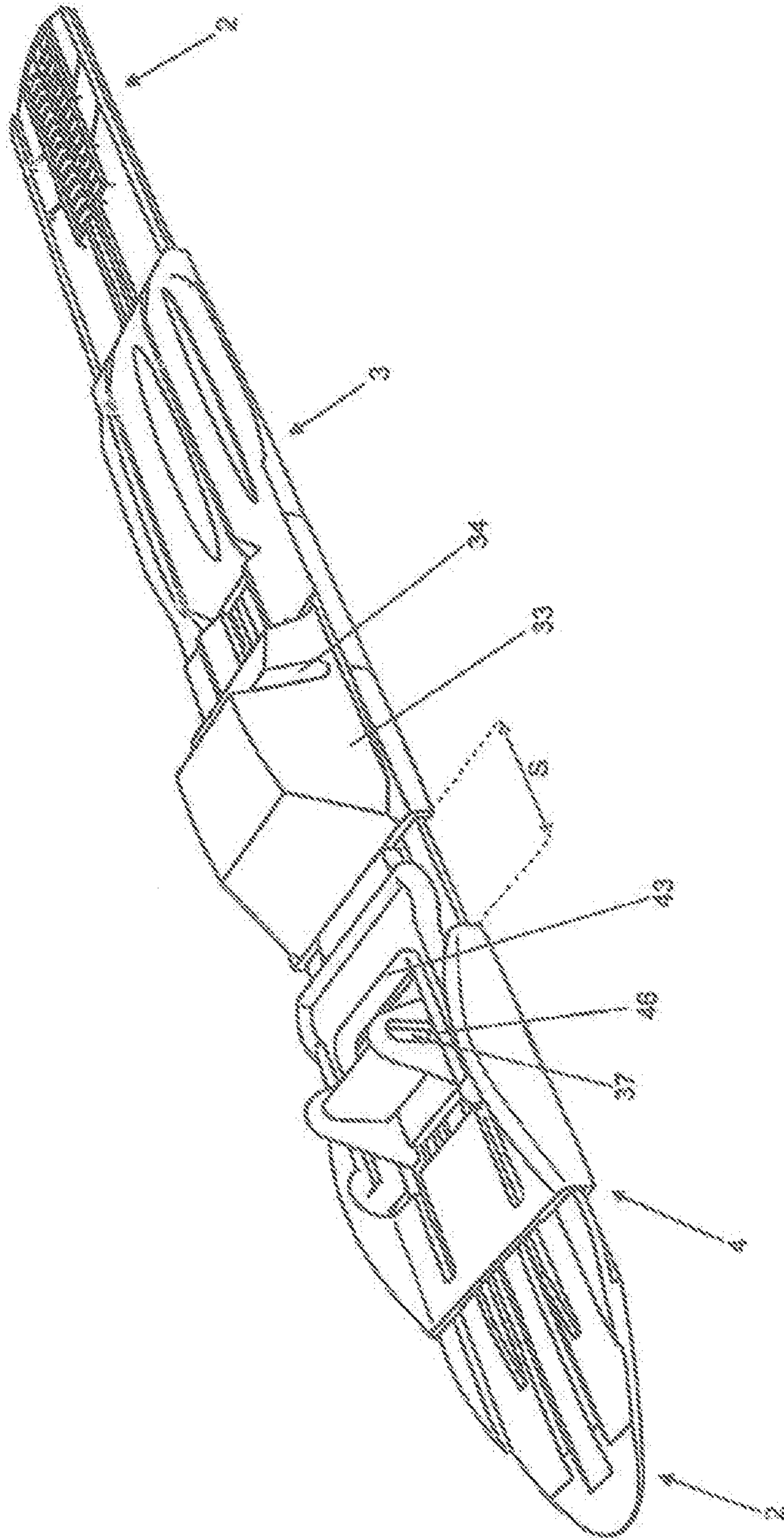


Fig. 5

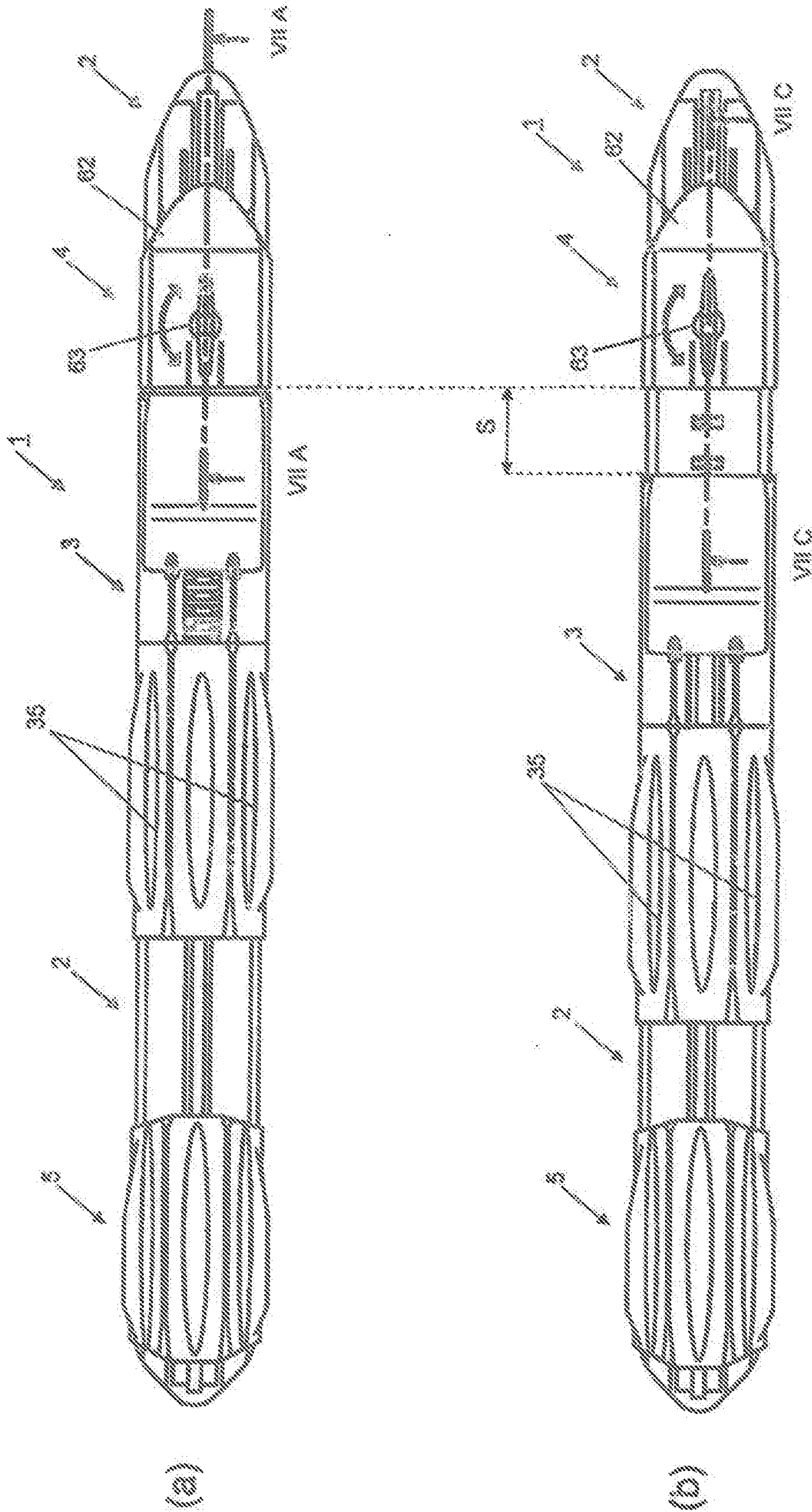


Fig.6





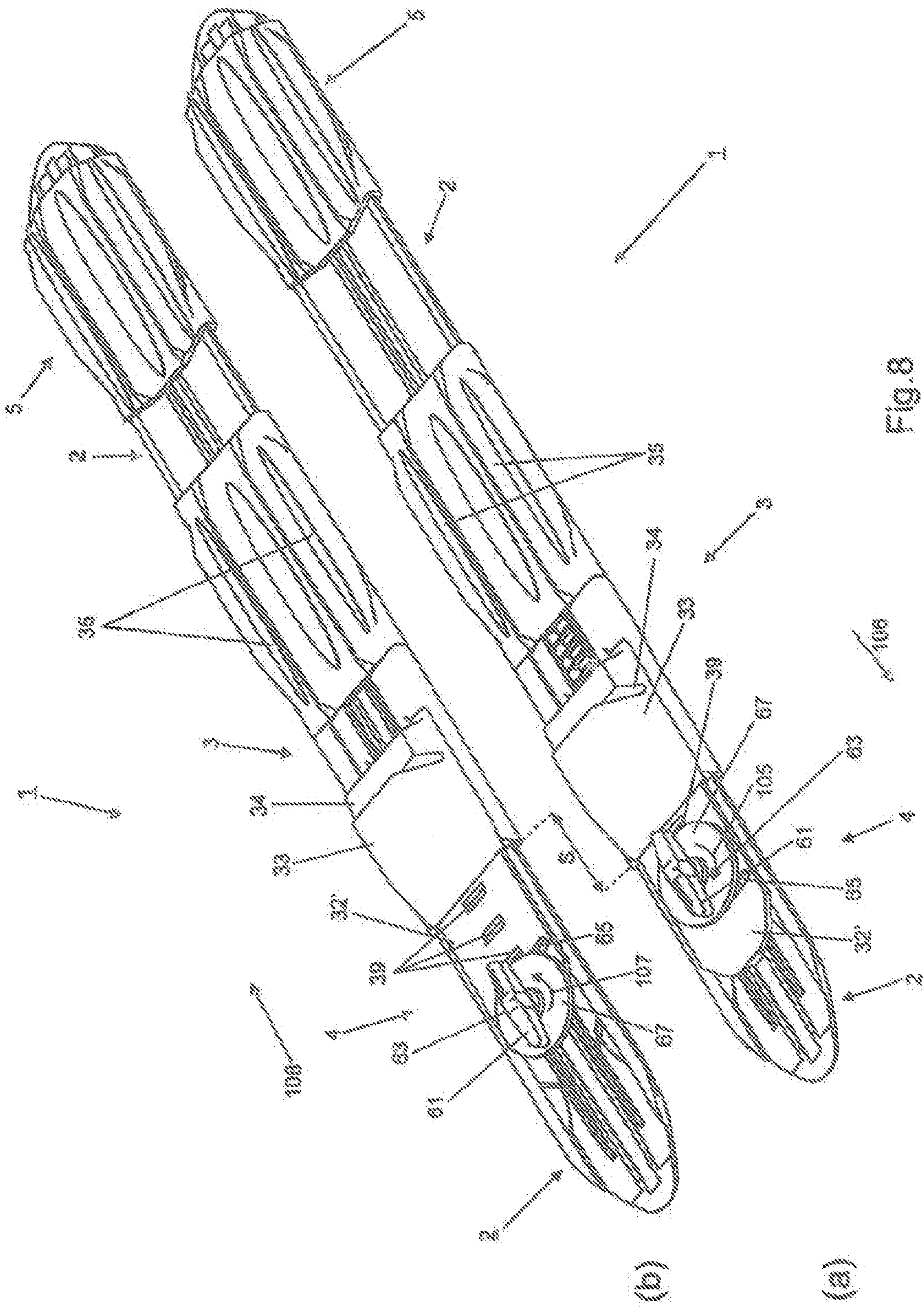


Fig. 8

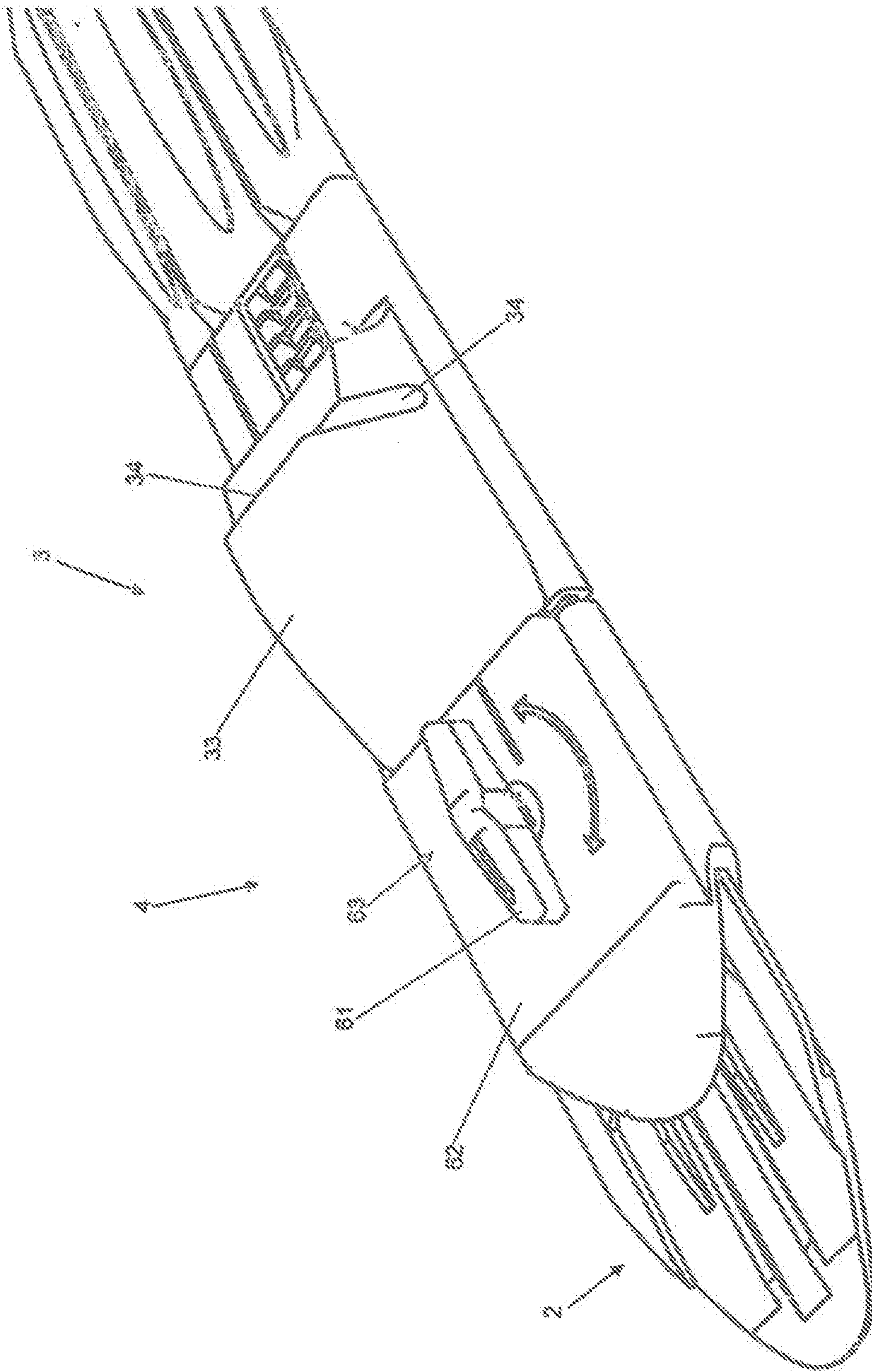


Fig. 9



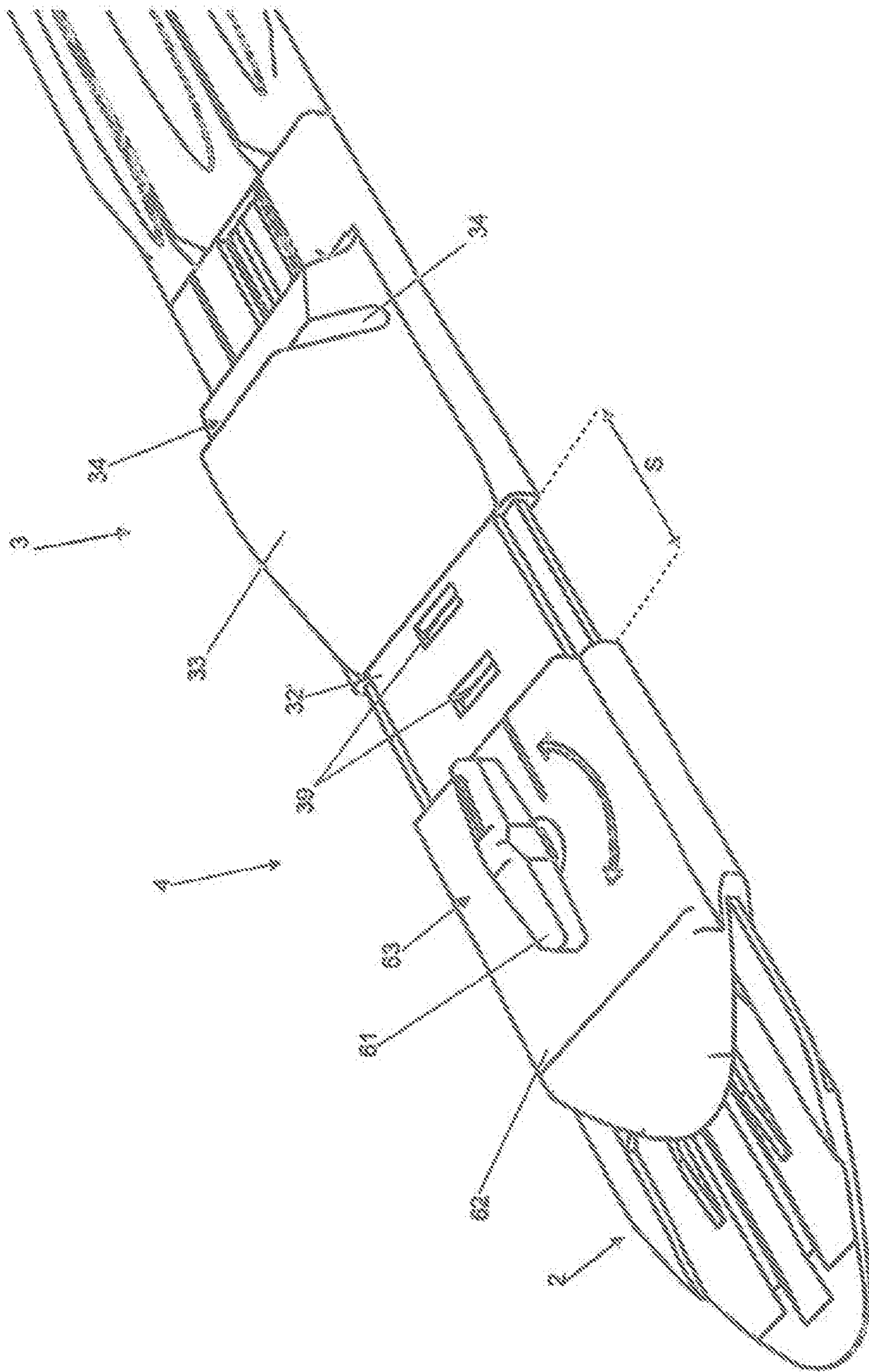


Fig.10

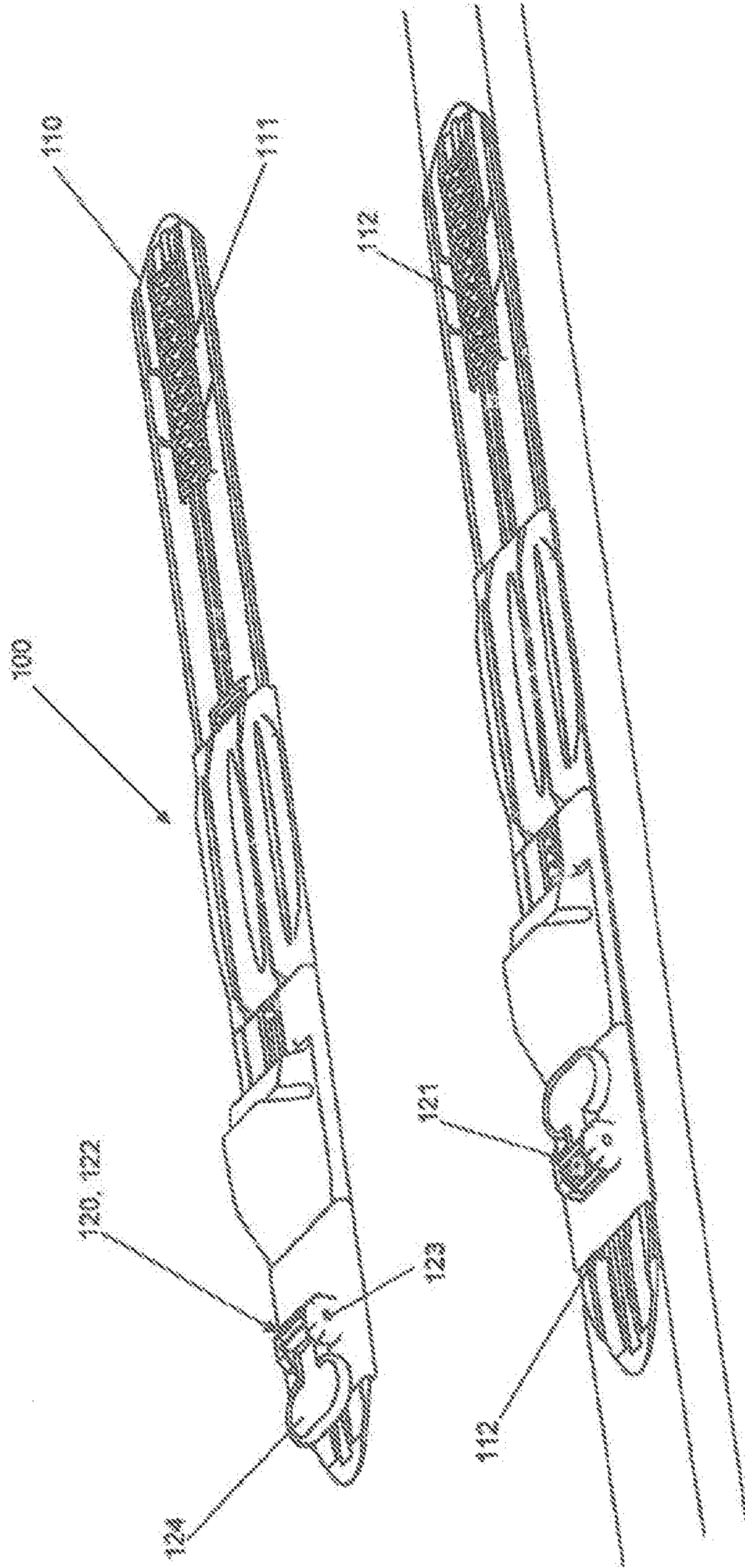


Fig. 11

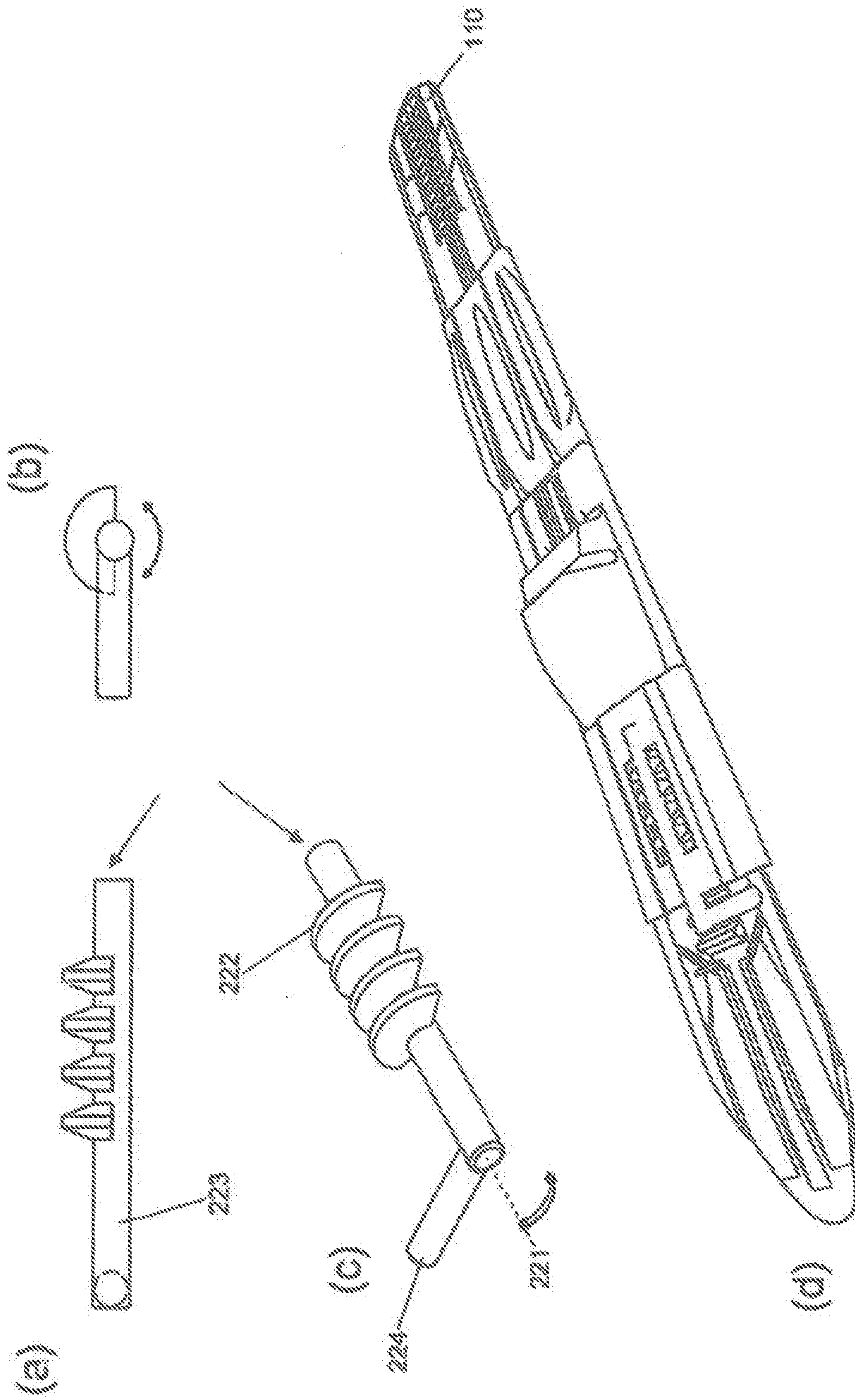


Fig. 12



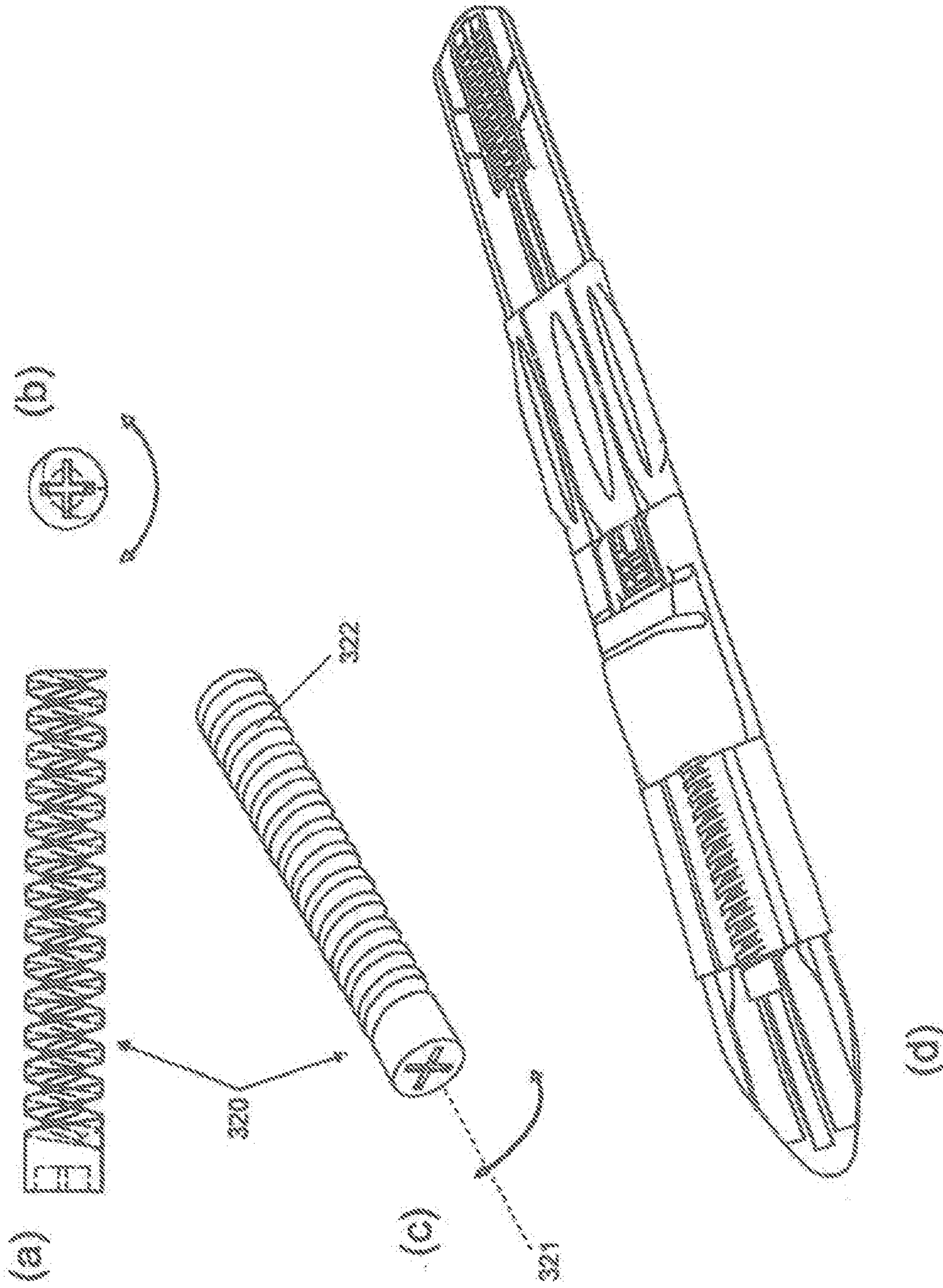


FIG. 13

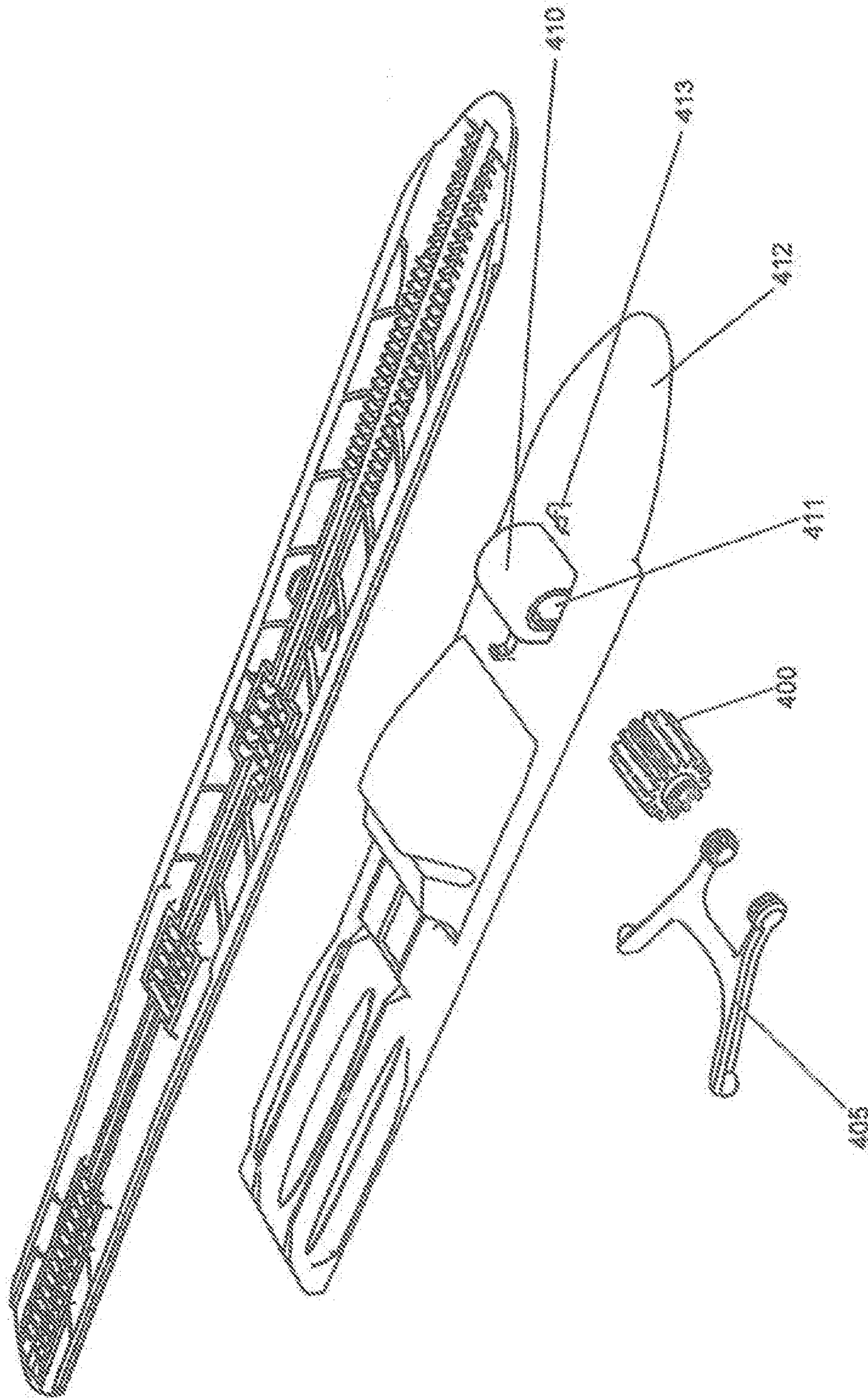


FIG. 14

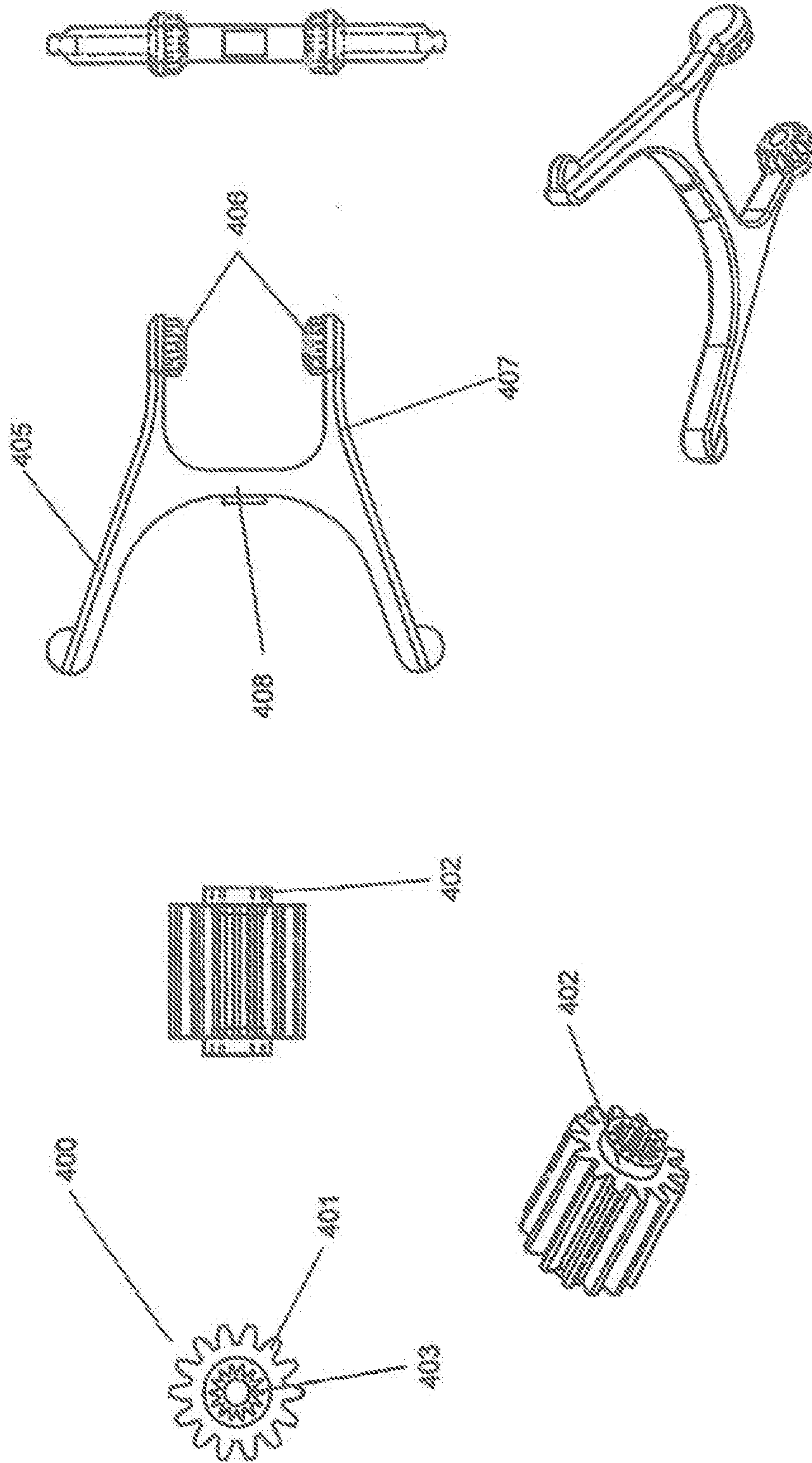


Fig. 15



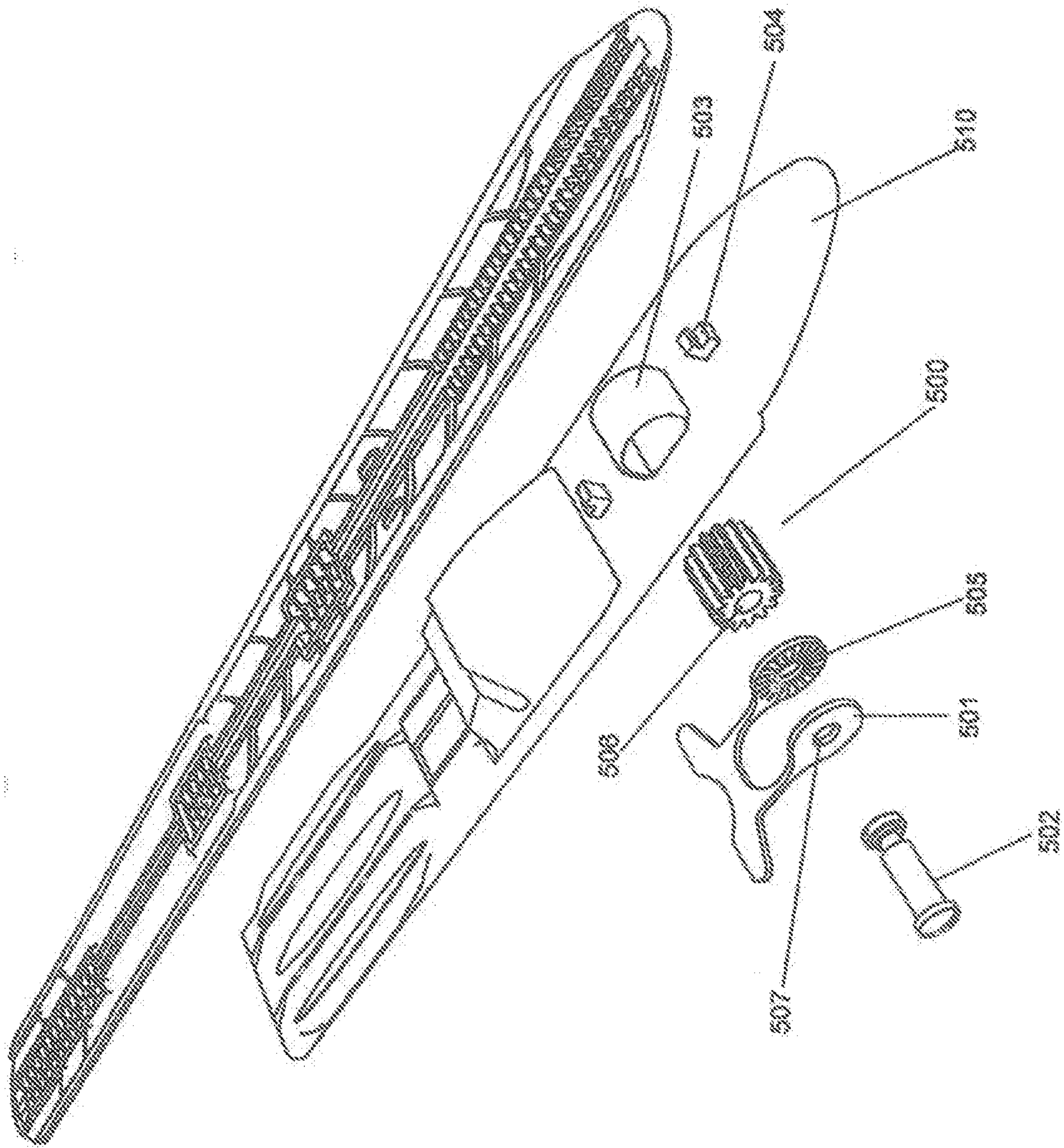


Fig. 16

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: <b>A63C 9/00</b> (2012.01); <b>A63C 9/20</b> (2012.01); <b>A63C 9/08</b> (2012.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC: <b>A63C 9/005</b> (2019.05); <b>A63C 9/20</b> (2013.01); <b>A63C 9/0807</b> (2013.01); <b>A63C 2009/008</b> (2017.08)		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A63C		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPIAP, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am <b>17.09.2019</b> eingereichten Ansprüchen <b>1 bis 15</b> erstellt.		
Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	WO 8804563 A1 (WITCO AS) 30. Juni 1988 (30.06.1988) Gesamtes Dokument	1-15
A	DE 637044 C (VER BAUBESCHLAG GRETSCH CO) 20. Oktober 1936 (20.10.1936) Gesamtes Dokument	1-15
Datum der Beendigung der Recherche: 19.12.2019		Seite 1 von 1
		Prüfer(in): HOLZMANN Anton
*) <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente: <b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.		
<b>A</b> Veröffentlichung, die den allgemeinen <b>Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien <b>X</b> oder <b>Y</b> ), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde. <b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie <b>X</b> ), aus dem ein „ <b>älteres Recht</b> “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.		