



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 686 168 A5

⑤ Int. Cl.⁶: A 63 C 009/00

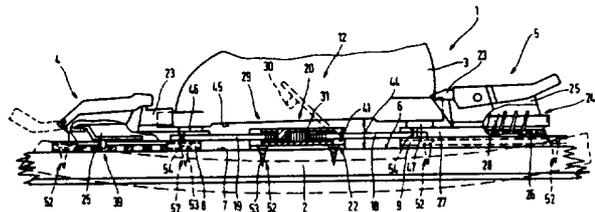
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer:	03786/91	㉗ Inhaber:	Varpat Patentverwertungs AG, Staldenhof 2, 6014 Littau (CH)
㉑ Anmeldungsdatum:	19.12.1991	㉘ Erfinder:	Rohrmoser, Alois, Wagrain (AT)
㉓ Priorität:	21.12.1990 AT A2630/90	㉙ Vertreter:	Bovard AG, Optingenstrasse 16, 3000 Bern 25 (CH)
㉔ Patent erteilt:	31.01.1996		
㉕ Patentschrift veröffentlicht:	31.01.1996		

⑤④ Kupplungsvorrichtung zwischen Schi und Schischuh mit einer Längenstellvorrichtung.

⑤⑦ Die Erfindung beschreibt eine Kupplungsvorrichtung (1) zwischen einem Schi (2) und einem Schischuh (3). Diese weist einen Vorderbacken (4) und einen Fersenbacken (5) und eine Längenstellvorrichtung (12) für den Abstand zwischen dem Vorder- und Fersenbacken (4, 5) in Richtung der Bindungslängsachse relativ zum Schi (2) auf. Über Antriebsorgane (18, 19, 20) der Längenstellvorrichtung (12) sind Vorder- bzw. Fersenbacken (4, 5) verbunden und in einer voreinstellbaren Lage relativ zum Schi (2) und in dem bedarfsweise veränderbaren Abstand voneinander gehalten. Die Längenstellvorrichtung (12) ist zu einer Aufstandsebene (6) der Kupplungsvorrichtung (1) am Schi (2) vertikal frei beweglich angeordnet und über eine Längenpositioniervorrichtung (39) in Richtung der Bindungslängsachse am Schi positioniert gehalten.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kupplungsvorrichtung zwischen einem Schi und einem Schischuh, wie sie im Oberbegriff des Patentanspruches 1 beschrieben ist.

Es sind bereits auf unterschiedliche Schuhgrößen einstellbare Schibindungen bekannt – gemäss DE-OS 2 246 668 – bei der ein Vorder- und ein Fersenbacken über Getriebemittel gegenläufig derart gekuppelt sind, dass sie zur Einstellung auf unterschiedliche Schuhgrößen relativ zum Schi und relativ zueinander verstellt werden können. Dazu wird vorgeschlagen, dass zu einer Verstellung der Distanz zwischen Vorder- und Fersenbacken der Vorderbacken um ein Mehrfaches des Verstellweges des Fersenbackens bewegt werden soll. Nachteilig ist bei dieser bekannten Kupplungsvorrichtung zwischen Schi und Schischuh, dass die vorgewählten Einstellungen nicht exakt beibehalten werden konnten und der Schi im Bereich der Kupplungsvorrichtung stark versteift und die Verspannung zwischen der Kupplungsvorrichtung und dem Schischuh erhöht wurde.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kupplungsvorrichtung zwischen Schi und Schischuh zu schaffen, die eine Beibehaltung der vom Hersteller des Schis vorgeplanten elastischen Verformungseigenschaften auch bei zentraler auf dem Montagemittelpunkt bezogener Einstellung des Abstandes zwischen Vorder- und Fersenbacken zur Anpassung an unterschiedliche Schuhgrößen ermöglicht.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die im Kennzeichenteil des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhaft ist bei dieser Ausbildung, dass eine rasche Anpassung der Kupplungsvorrichtung an unterschiedliche Schischuhgrößen unter Beibehaltung des vom Schihersteller vorgegebenen Montagepunktes mit geringem Einstellaufwand möglich ist, und diese Vorteile die Verformungseigenschaften des Schis nicht wesentlich nachteilig beeinflussen. Darüber hinaus können Verspannungen zwischen Vorder- und Fersenbacken und dem Schischuh verhindert werden, wodurch über den gesamten Verformungsbereich des Schis nahezu gleiche Auslösewerte der insbesondere als Sicherheitsschibindung ausgebildeten Kupplungsvorrichtung zwischen Schi und Schischuh erzielt werden können.

Eine vorteilhafte Weiterbildung beschreibt Patentanspruch 2. Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, die gewünschte Einstellung bzw. den gewünschten Abstand zwischen Vorderbacken und Fersenbacken rasch und sicher zu fixieren, sodass danach die Feineinstellung der Vorder- und Fersenbacken, insbesondere wenn diese als Sicherheitsbindungen ausgebildet sind, auf die gewünschten Einstellwerte erfolgen kann.

Vorteilhaft ist auch eine Ausgestaltung nach Patentanspruch 3, wodurch trotz der Anordnung der Längspositionier Vorrichtung zwischen Vorder- und Fersenbacken eine freie Verformung des Schis bei dessen Durchbiegungen gegenüber der Längsverstellvorrichtung bzw. dem Vorder- und Fersenbacken erzielt werden kann.

Bei einer anderen Ausbildung gemäss Patentanspruch 4 ist vorteilhaft, dass die jeweils für den Benutzer einer derartigen Kupplungsvorrichtung günstigste Position auf einer Tragplatte bzw. einem Schi erzielt werden kann.

Vorteilhaft ist auch eine Ausführung nach Patentanspruch 5, da dadurch eine feinfühligere, nahezu stufenlose Einstellung bzw. Verstellung der Kupplungsvorrichtung relativ zum Schi möglich ist.

Eine andere Weiterbildung beschreibt Patentanspruch 6, wodurch eine rasche vordefinierbare Änderung des Fahrverhaltens des Schis gegebenenfalls zur Anpassung an unterschiedliche Betriebszustände, wie weiche oder harte Piste und dgl., möglich ist.

Eine andere vorteilhafte Weiterbildung ist im Patentanspruch 7 enthalten. Dadurch ist es möglich, den Fixpunkt zwischen der Kupplungsvorrichtung und der Tragplatte bzw. dem Schi während des Fahrbetriebes beliebig zu variieren, und so beispielsweise dem Vorderbacken fix am Schi zu arretieren, während sich die restlichen Teile der Bindung bzw. der Schi gegenüber diesen restlichen Teilen der Bindung sowohl in Längsrichtung als auch in Höhenrichtung, also senkrecht zur Aufstandsfläche frei bewegen kann.

Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung beschreibt Patentanspruch 8. Dadurch kann verhindert werden, dass die Kupplungsvorrichtung ohne entsprechend fixierten Abstand zwischen Vorder- und Fersenbacken oder bei am Schi fixierter Längenverstellvorrichtung betrieben werden kann, sodass Fehlbedienungen zuverlässig ausgeschaltet sind.

Von Vorteil ist auch eine Ausgestaltung nach Patentanspruch 9. Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, die Vorteile der zentralen Längenverstellvorrichtung auch für jene Kupplungsvorrichtungen zu verwenden, bei welchen während dem Betrieb der Vorder- bzw. Fersenbacken fix mit dem Schi verbunden ist.

Es ist weiters auch eine Ausführung nach Patentanspruch 10 möglich. Dadurch wird in einfacherweise eine exakte Verstellung der Einzelteile und eine einfache Bedienung erreicht.

Durch die Ausgestaltung nach Patentanspruch 11 wird erreicht, dass die erfindungsgemässe Längenverstellvorrichtung auch bei Kupplungsvorrichtungen verwendet werden kann, die während des Betriebes fix mit dem Schi in Längsrichtung desselben verbunden sind, ohne dass während des Betriebes eine nachteilige, erhöhte Verspannung zwischen dem Schischuh und dem Vorder- und Fersenbacken der Kupplungsvorrichtung auftritt.

Eine andere Ausführungsvariante ist im Patentanspruch 12 gekennzeichnet. Dadurch wird sichergestellt, dass in dem Moment, wenn die Fixierung zwischen Vorder- bzw. Fersenbacken und Schi aufgehoben wird, die Einhaltung der Distanz zwischen den beiden durch die Längenverstellvorrichtung sichergestellt ist.

Die Ausführungsform nach Patentanspruch 13 hat den Vorteil, dass Vorder- und Fersenbacken in Längsrichtung des Schi gesehen, während des Betriebes starr mit diesem verbunden sein können.

Eine weitere Ausgestaltung beschreibt Patentan-

spruch 14. Dadurch wird eine freizügige Positionierung der Längenstellvorrichtung am Schi erzielt.

Vorteilhaft ist auch eine Weiterbildung nach Patentanspruch 15. Die Anordnung dieser Höhen- und Seitenführungsbahn ermöglicht nunmehr eine freizügige Verstellung der Teile der Kupplungsvorrichtung in Längsrichtung des Schis, beispielsweise über den gesamten Verstellbereich der Schischuhgrößen von der kleinsten Damen- bis zur grössten Herrengrösse. Trotzdem wird erreicht, dass der Schi durch diese grossen Führungslängen nicht unerwünscht versteift wird und andererseits die Führung der gegenüber dem Schi relativ beweglichen Vorder- und Fersenbacken in starren Führungselementen klemmungsfrei möglich ist.

Vorteilhaft ist bei der Ausführung nach Patentanspruch 16, dass dadurch eine nachteilige Veränderung der Schiverformung, insbesondere in der Hauptbeanspruchungsrichtung verhindert wird.

Bei der Ausbildung nach Patentanspruch 17 wird erreicht, dass eine sichere Führung der einzelnen Teile der Kupplungsvorrichtung am Schi erreicht wird und aufgrund der geringen Steghöhe das Verformungsverhalten des Schis nicht nachteilig verändert wird.

Es ist aber auch eine Ausgestaltung nach Patentanspruch 18 möglich, wobei ohne Ummontage von einzelnen Teilen der Kupplungsvorrichtung eine rasche Einstellung der Kupplungsvorrichtung auf die unterschiedlichsten Schuhgrößen, gegebenenfalls noch auf die beste persönliche Standposition am Schi möglich wird. Diese Ausführung ermöglicht daher die grundsätzlichen Vorteile der erfindungsgemässen Lösung bei der Anwendung von Leihbindungen noch weiter zu verbessern, da damit der universelle Einsatz der Bindung in Anpassung an die unterschiedlichsten Schuhgrößen möglich wird.

Es ist aber auch eine Ausführung nach Patentanspruch 19 möglich, wodurch über den gesamten Montagebereich der Kupplungsvorrichtung eine durchgehende Montageleiste geschaffen wird, die unabhängig von dem späteren Benutzer gegebenenfalls auch werkseitig sofort montiert werden kann, sodass der Montageaufwand für eine Kupplungsvorrichtung erheblich reduziert werden kann.

Eine vorteilhafte Weiterbildung beschreibt Patentanspruch 20. Dadurch kann der zur Halterung und Fixierung der Kupplungsvorrichtung benötigte Bauteil mit seinem in ihm innewohnenden Festigkeitseigenschaften gleichzeitig zur Halterung der Kupplungsvorrichtung mit herangezogen werden, wodurch die Anzahl der Bauteile für die Herstellung einer derartigen Kupplungsvorrichtung mit Vorteil verringert werden können.

Eine andere Ausgestaltung ist im Patentanspruch 21 beschrieben. Der überraschende Vorteil dieser Lösung liegt darin, dass die Schiversteifung auf ein absolutes Minimum gehalten werden kann, da die in sich steife Längsführung zur reibungsarmen Führung des Vorder- bzw. Fersenbackens auf die minimale Länge verkürzt werden kann und trotzdem ein freies Spiel zwischen dem Schi bzw. der Kupplungsvorrichtung bei Extremdurchbiegungen des Schis bzw. zur Anpassung der Kupplungsvorrichtung an den individuellen Standpunkt am Schi erzielbar ist.

Es ist aber auch von Vorteil, eine Ausgestaltung nach Patentanspruch 22 vorzunehmen. Dadurch wird eine rasche Verstellung und Fixierung ermöglicht.

5 Eine weitere Ausführungsvariante kennzeichnet Patentanspruch 23, da dadurch eine nahezu stufenlose Verstellung erzielt werden kann.

Die im Patentanspruch 24 gekennzeichnete Merkmalskombination ist vorteilhaft, da damit gleichzeitig eine Fixierung der jeweiligen Endstellungen ohne zusätzliche Vorrichtungen ermöglicht wird.

10 Eine weitere Ausführungsvariante nach Patentanspruch 25 ermöglicht, wodurch eine kräfteschonende Verstellung und gegebenenfalls bei in der Kupplungsvorrichtung eingekuppelten Schischuh möglich wird.

15 Es ist aber auch eine Weiterbildung nach Patentanspruch 26 möglich, wodurch in überraschend einfacher Weise eine Fehlbedienung der erfindungsgemässen Kupplungsvorrichtung, insbesondere eine Benutzung in einem nicht betriebssicheren Zustand verhindert wird.

20 Eine weitere Ausführungsvariante ist nach Patentanspruch 27 möglich. Damit ist sichergestellt, dass die Kupplungsvorrichtung gegenüber dem Schi in einer verrasteten, fixierten Position festgelegt sein muss, bevor der Schi benutzt werden kann.

25 Es ist aber auch eine Weiterbildung nach Patentanspruch 28 von Vorteil, da dadurch das Blockieren dieser Vorrichtungen nicht übersehen werden kann.

30 Eine andere vorteilhafte Ausführungsform beschreibt Patentanspruch 29, wodurch diese Elemente eine Mehrfachfunktion ausüben und zusätzliche Bauteile eingespart werden können.

35 Es ist weiters aber auch eine Ausgestaltung nach Patentanspruch 30 möglich, wodurch ein fehlerhaftes Freigeben einer Arretier- bzw. Fixierposition verhindert und ausserdem eine willkürliche Betätigung dieser Vorrichtungen durch einen Benutzer erschwert werden kann.

40 Eine andere Weiterbildung ist im Patentanspruch 31 gekennzeichnet, durch die eine einfache Anpassung der Position der Schibremse bei der Verstellung der Vorder- und Fersenbacken bzw. deren Anpassung an unterschiedliche Schigrößen erzielt werden kann.

45 Von Vorteil ist auch eine Merkmalskombination gemäss Patentanspruch 32, da dadurch das grundsätzliche Montageelement bzw. die durch die Höhen- und Seitenführungsbahn gebildete Montageleiste auch zur raschen Positionierung und Fixierung der Schibremse mit herangezogen werden kann.

50 Durch die Ausgestaltung nach Patentanspruch 33 wird erreicht, dass bei einer Verstellung der Kupplungsvorrichtung in Bindungslängsachse relativ zum Schi eine gleichbleibende Position der Schibremse zur Kupplungsvorrichtung beibehalten werden kann.

55 Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

60 Es zeigen:

65 Fig. 1 einen Schi mit einer erfindungsgemässen Kupplungsvorrichtung in Seitenansicht und vereinfachter schematischer Darstellung;

Fig. 2 den Schi mit der erfindungsgemässen Kupplungsvorrichtung nach Fig. 1 in Draufsicht, teilweise geschnitten und vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 3 die erfindungsgemässe Kupplungsvorrichtung nach Fig. 1 und 2 in Seitenansicht, teilweise geschnitten und vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 4 den Bereich der Längenverstellvorrichtung der Kupplungsvorrichtung nach den Fig. 1 bis 3 in Draufsicht;

Fig. 5 die Längenverstellvorrichtung nach Fig. 4 in Stirnansicht geschnitten gemäss den Linien V-V in Fig. 4;

Fig. 6 die Längenverstellvorrichtung in Seitenansicht geschnitten gemäss den Linien VI-VI in Fig. 4;

Fig. 7 eine andere Ausführungsform einer erfindungsgemässen Kupplungsvorrichtung mit im Bereich des Vorder- und Fersenbackens angeordneten Arretiervorrichtungen;

Fig. 8 eine andere Ausgestaltung einer erfindungsgemässen Kupplungsvorrichtung in Draufsicht und vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 9 eine Kupplungsvorrichtung in Seitenansicht geschnitten gemäss den Linien IX-IX in Fig. 8;

Fig. 10 die Kupplungsvorrichtung in Stirnansicht geschnitten gemäss den Linien X-X in Fig. 9;

Fig. 11 eine Ausführungsvariante für die Befestigung eines Verbindungselementes einer erfindungsgemässen Kupplungsvorrichtung in Draufsicht und vereinfachter Darstellung;

Fig. 12 die Befestigungsvorrichtung für das Verbindungselement in Stirnansicht geschnitten gemäss den Linien XII-XII in Fig. 11;

Fig. 13 eine andere Ausführungsvariante einer erfindungsgemässen Kupplungsvorrichtung in Draufsicht und vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 14 die Kupplungsvorrichtung im Bereich der Feststellvorrichtung einer Längsführung für den Fersenbacken in Stirnansicht geschnitten, gemäss den Linien XIV-XIV in Fig. 13;

Fig. 15 eine andere Ausführungsvariante einer Feststellvorrichtung zwischen einer Längsführung und einem Vorder- bzw. Fersenbacken in Stirnansicht geschnitten und stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 16 eine Ausführungsform einer Arretiervorrichtung für die Längspositionier Vorrichtung in Draufsicht, teilweise geschnitten und vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 17 eine andere Ausführungsform einer derartigen Arretiervorrichtung, ebenfalls in Draufsicht, teilweise geschnitten und vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 18 eine andere Arretiervorrichtung für die Längenverstellvorrichtung in Draufsicht und vereinfachter schematischer Darstellung;

Fig. 19 eine andere Ausführungsform einer Längenverstellvorrichtung unter Verwendung eines Scherenelementes in Draufsicht und vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 20 eine Längenverstellvorrichtung mit einer Arretiervorrichtung in Draufsicht und vereinfachter, schematischer Darstellung, teilweise geschnitten;

Fig. 21 eine Längenverstellvorrichtung mit einem quer zur Bindungslängsachse verstellbaren Führungszapfen;

Fig. 22 eine andere Art einer Arretiervorrichtung mit einem Knickhebel und einer Feststellvorrichtung;

Fig. 23 eine andere Form einer Arretiervorrichtung mit einer dieser zugeordneten Feststellvorrichtung in Draufsicht und vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 24 die Arretiervorrichtung nach Fig. 23 in Seitenansicht geschnitten gemäss den Linien XXIV-XXIV in Fig. 23;

Fig. 25 eine über eine Schibremse betätigbare Arretiervorrichtung in Seitenansicht geschnitten und stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 26 eine andere Ausbildung einer Arretiervorrichtung mit einem Schwenkhebel in Draufsicht und vereinfachter schematischer Darstellung.

In den Fig. 1 bis 6 ist eine Kupplungsvorrichtung 1 zwischen einem Schi 2 und einem Schischuh 3 gezeigt. Eine derartige Kupplungsvorrichtung 1 kann als Schibindung oder zum Feststellen eines Schischuhs 3 für die Reparatur oder Montage bzw. die Justierung und Einstellung von Bindungsteilen einer Schibindung sowie als Demonstrationsmodell für die Erläuterung der Funktion einer Schibindung bzw. des Zusammenspiels zwischen dem Schischuh 3 und einem Schi 2 bzw. dem Schischuh 3 und einer Schibindung ebenfalls Verwendung finden.

Die Kupplungsvorrichtung 1 umfasst einen Vorderbacken 4 und einen Fersenbacken 5, die in einer Aufstandsebene 6, die üblicherweise durch eine Oberfläche 7 des Schis 2 gebildet wird und über Längsführungen 8, 9 für den Vorder- und Fersenbacken 4, 5 befestigt ist.

Mit der Kupplungsvorrichtung 1 ist der Schischuh 3 relativ zu einem Montagepunkt 10 gehalten, der üblicherweise in einer Distanz 11 von einem Schiende, die üblicherweise der Hälfte einer Länge des Schis 2 entspricht, befestigt ist.

Über eine besser aus Fig. 2 ersichtliche Längenverstellvorrichtung 12 können der Vorder- und Fersenbacken 4, 5 in einer gleich grossen Entfernung 13 vom Montagepunkt 10 gehalten werden. Durch die Wahl der Entfernung 13 vom Montagepunkt 10 kann ein unterschiedlicher Abstand 14 bzw. 15 zwischen dem Vorderbacken 4 und dem Fersenbacken 5 eingestellt werden. Eine Summe der durch Verstellwege 16, 17 zwischen dem Abstand 14 und dem Abstand 15 entspricht üblicherweise der Differenz zwischen den kleinsten Damenschischuhgrössen und den grössten Herrenschischuhgrössen.

Mittels dieser Längenverstellvorrichtung 12 sind der Vorderbacken 4 und der Fersenbacken 5 über Antriebsorgane 18, 19, 20 relativ zueinander und zum Schi 2 in Richtung der Bindungslängsachse 21 verstellbar. In den verschiedenen Stellungen können der Vorder- und Fersenbacken 4, 5 mittels einer Fixier Vorrichtung 22 festgestellt bzw. arretiert werden, sodass während der Benutzung der Kupplungsvorrichtung 1 ein gleichbleibender Abstand zwischen Vorder- und Fersenbacken 4, 5 gegeben ist.

Ausgehend von dieser fixen Grundeinstellung kann die Feineinstellung der Auslöswerte der Vorder- und Fersenbacken 4, 5 bzw. der Halteteile 23 des Vorder- und Fersenbackens 4, 5 mit welchen der Schischuh 3 gehalten wird, erfolgen.

Wie besser aus den Fig. 4 bis 6 zu ersehen ist, erfolgt die Verstellung der Antriebsorgane 18, 19 über das Antriebsorgan 20 zentral und somit synchron aber in entgegengesetzte Richtungen. Dadurch wird erreicht, dass bei einer Bewegung des Vorderbackens 4 alleine der Fersenbacken 5 um das gleiche Ausmass bzw. den gleichen Verstellweg 16 bzw. 17 mitbewegt wird. Dies ermöglicht, dass der Mittelpunkt der Kupplungsvorrichtung 1 trotz der Verstellung des Vorder- und bzw. oder Fersenbackens 4, 5 am Montagepunkt 10 des Schis 2 bzw. einer Montagevorrichtung oder einem Demonstrationsmodell verbleibt. Dabei ist es unerheblich, ob die Verstellung bzw. Veränderung des Abstandes 14 bzw. 15 durch eine Verschiebung der Vorder- und bzw. oder Fersenbacken 4, 5 oder durch zwangsweise Betätigung des Antriebsorgans 20 erfolgt. In jedem Fall ist durch die zwischen den Antriebsorganen 18, 19 bestehende Antriebsverbindung mit dem Antriebsorgan 20 die synchrone gegenläufige Verstellung des Vorder- und Fersenbackens 4, 5 sichergestellt.

Um die Vornahme der Feineinstellung der Kupplungsvorrichtung 1, insbesondere dann, wenn es sich um eine Sicherheitsbindung handelt und vor allem den notwendigen Anpressdruck zwischen dem Vorderbacken 4 und dem Fersenbacken 5, sowie die Anpassung der Halteteile 23 an den Schischuh 3 zu ermöglichen, ist im Fersenbacken 5 bzw. im Vorder- und im Fersenbacken 4, 5 eine in Fig. 3 schematisch dargestellte Justiervorrichtung 24 vorgesehen, mit der in diesem Fall ein Gehäuse 25 des Fersenbackens 5 in einer Führungsbahn 26 gegenüber einer Grundplatte 27 so verstellt werden kann, dass beim Einrasten des Schischuhs 3 in die Halteteile 23 zwischen Vorder- und Fersenbacken 4, 5 eine ausreichende Vorspannung einer Anpressfeder 28 erzielt wird. Vor dieser Einstellung der Justiervorrichtung 24 ist es jedoch erforderlich, die Kupplungsvorrichtung 1, insbesondere den Vorderbacken 4 und den Fersenbacken 5 in ihrer fixen Voreinstellung zu halten. Dazu dient eine Arretiervorrichtung 29, die im vorliegenden Fall durch eine Raste 30 eines Sperrgliedes 31, die am besten aus Fig. 5 und 6 zu ersehen ist. Vor einem Verändern des Abstandes 14 bzw. 15 zwischen Vorder- und Fersenbacken 4, 5 wird das Sperrglied 31 aus seiner in vollen Linien gezeichneten Endstellung 32 in die in strich-punktierten Linien gezeichnete Endstellung 33 hochgeschwenkt. Dadurch wird der Rasteingriff zwischen der Raste 30 und dem Antriebsorgan 20, welches im vorliegenden Fall durch ein in einem Aufnahmegehäuse 34 der Längenverstellvorrichtung auf einer Achse 35 drehbaren Zahnrad 36 gebildet ist, aufgehoben. Um diese Verstellung der Raste 30 aus der Endstellung 32 in die Endstellung 33 vornehmen zu können, ist zuvor eine durch eine Feststellvorrichtung 37 gebildete Sicherung zu lösen. Nach der erfolgten Verstellung des Vorder- bzw. Fersenbackens 4, 5 auf den gewünschten Ab-

stand 14, 15 wird die Raste 30 wieder mit dem Antriebsorgan 20 in Eingriff gebracht, wozu das Sperrglied 31 in die Endstellung 32 zurückgeschwenkt und mit der Feststellvorrichtung 37 in seiner Position gesichert wird.

Diese Feststellvorrichtung 37 kann durch einen verdrehbaren Sperrstift 38 einen Exzenterbolzen oder jedes beliebige andere aus dem Stand der Technik bekannte Blockiermittel gebildet sein.

Um jedoch nunmehr sicherzustellen, dass sich der Vorderbacken 4 bzw. der Fersenbacken 5 in dem gewünschten Abstand vom Montagepunkt 10 befinden, ist die Kupplungsvorrichtung 1 zusätzlich in Richtung der Bindungslängsachse 21 zu positionieren. Um einen gewünschten Abstand des Vorder- bzw. Fersenbackens 4, 5 vom Montagepunkt 10 des Schis 2 sicherzustellen, ist die Längenverstellvorrichtung 12 bzw. die Kupplungsvorrichtung 1 in Richtung der Bindungslängsachse 21 am Schi 2 zu fixieren. Dies erfolgt mit einer Längspositionierungsvorrichtung 39, die über den Verlauf der Kupplungsvorrichtung 1 an beliebigen Stellen angeordnet sein kann. Lediglich eine direkte bleibende Verbindung zwischen dem Aufnahmegehäuse 34 der Längenverstellvorrichtung 12 und dem Schi 2 über Schraubverbindungen ist beim gezeigten Ausführungsbeispiel, bei welchem sich diese Längenverstellvorrichtung 12 zwischen dem Vorderbacken 4 und dem Fersenbacken 5 befindet, nicht möglich. Dies würde nämlich bei einer Durchbiegung des Schis 2, wie dies schematisch in Fig. 3 durch eine strichlierte Linie angedeutet ist, zu einer zusätzlichen Verkürzung des Abstandes 14 bzw. 15 zwischen dem Vorder- und Fersenbacken 4, 5 führen, vor allem dann, wenn diese in den Längsführungen 8, 9 in Richtung der Bindungslängsachse 21 frei verschieblich gelagert sind. Demgemäss ist beim vorliegenden Ausführungsbeispiel die Längspositionierung der Kupplungsvorrichtung 1 durch eine im Bereich des Vorderbackens 4 angeordnete Längspositionierungsvorrichtung 39 vorgenommen, die beispielsweise gemäss den Darlegungen in der EP-OS 0 084 324 oder der DE-OS 3 214 585 ausgebildet sein kann. In so einem Fall kann die Kupplungsvorrichtung nach ihrer auf dem Montagepunkt 10 erfolgten Ausrichtung von Vorder- und Fersenbacken 4, 5 in eine gewünschte Relation zum Montagepunkt 10 verbracht werden, wie dies beispielsweise aus der DE-PS 3 109 754 bereits bekannt ist.

Um sicherzustellen, dass eine zum Montagepunkt 10 synchrone Verstellung des Vorder- und Fersenbackens 4, 5 erfolgt, ist im Bereich der Längenverstellvorrichtung 12 die Fixiervorrichtung 22 angeordnet. Mit dieser Fixiervorrichtung 22 kann das Aufnahmegehäuse 34 der Längenverstellvorrichtung 12 auf einer am Schi 2 fix montierten Grundplatte 40 während des Verstellvorganges fixiert werden. Dazu ist das Sperrglied 31 der Arretiervorrichtung 29 mit einem zusätzlichen Sperrriegel 41 versehen, welcher in seiner Endstellung 33 in der Grundplatte 40 einrastet, und somit während des Verstellvorganges die Längenverstellvorrichtung 12 unter fixen Bezug auf den Montagepunkt 10, bevorzugt zentrisch über dem Montagepunkt 10, fixiert. Dazu können auf der Grundplatte 40 und dem Aufnahmegehäuse 34

Zentriermarkierungen 42 angeordnet sein, welchen auf der Grundplatte 40 oder dem Aufnahmegehäuse 34 benachbart Positionsmarken 43 zugeordnet sein können. Diese Positionsmarken 43 können dann unabhängig von dem eingestellten Abstand 14 oder 15 zwischen dem Vorder- und Fersenbacken 4, 5 zur Positionierung der Kupplungsvorrichtung 1 in Richtung der Bindungslängsachse des Schis 2 verwendet werden. Diese Positionierung erfolgt im Anschluss an die Einstellung des gewünschten Abstandes nach Lösen der Fixiervorrichtung 22 und wird mittels der Längspositioniervorrichtung 25 im Bereich des Vorderbackens 4 vorgenommen.

Der Vorteil dieser erfindungsgemässen Ausbildung der Längenverstellvorrichtung 12 liegt vor allem darin, dass die gesamte Kupplungsvorrichtung 1 nur an einer Stelle, nämlich im Bereich des Vorderbackens 4 fix mit dem Schi 2 verbunden ist und sich der Schi 2 gegenüber dem Fersenbacken 5 sowie der Längenverstellvorrichtung 12 völlig ungehindert in Richtung der Bindungslängsachse 21 bewegen kann. Dazu kommt, dass sich auch die Längenverstellvorrichtung 12 in vertikaler Richtung gegenüber der Aufstandsebene 6 bzw. der Oberfläche 7 des Schis 2 frei bewegen kann, und damit zusätzliche Verspannungen zwischen den Halteteilen 23 des Vorder- und Fersenbackens 4, 5 und dem Schischuh 3 vermieden werden.

Um eine freie Beweglichkeit des Schis 2 bei Verformungen sowohl in Richtung des Schischuhs 3 als auch in der entgegengesetzten Richtung sicherzustellen, ist darauf zu achten, dass ein Höhenabstand 44 zwischen der Oberfläche 7 des Schis 2 und einer Schuhsohle 45 grösser ist, als eine Bauhöhe der Längenverstellvorrichtung 12. Dies wird unter anderem durch entsprechend angeordnete Aufstandsplatten 46, 47 bewirkt, die gleichzeitig zur Verringerung der Auslösekräfte, insbesondere im Bereich des Vorderbackens 4 mit reibungsverringern den Belägen, beispielsweise Gleitplatten oder dgl., versehen werden können. Diese Aufstandsplatten 46, 47 sind bevorzugt, wie im vorliegenden Ausführungsbeispiel schematisch angedeutet, mit den Antriebsorganen 18, 19 bzw. den Grundplatten 27 oder den Gehäusen 25 der Vorder- und bzw. oder Fersenbacken 4, 5 verbunden.

Es ist aber ebenso möglich, diese Aufstandsplatten 46, 47 neben den vorgenannten Teilen unabhängig auf dem Schi 2 zu befestigen.

Zur spielfreien und gegebenenfalls auch reibungsfreien Führung der Antriebsorgane 18, 19 können im Aufnahmegehäuse 34, welches bevorzugt durch ein C-förmig gebogenes Metallprofil gebildet sein kann, zwischen diesen und den Antriebsorganen 18, 19 Führungsleisten 48 angeordnet sein, die beispielsweise auch aus einem reibungsmindernden Material, wie Teflon oder dgl. gebildet sein können.

Die einzelnen Teile der Kupplungsvorrichtung 1 der Fixiervorrichtung 22, der Feststellvorrichtung 37 und der Längenverstellvorrichtung 12 sowie der Arretiervorrichtung 29 können aus insbesondere durch Spritzguss hergestellten Kunststoff- oder Metallteilen gebildet sein.

Die Grundplatte 40 zur bedarfsweisen Halterung

der Längenverstellvorrichtung 12 kann überdies in Richtung der Aufstandsebene 6 verjüngend ausgebildet sein, sodass bei Relativbewegungen der Höhe nach, zwischen der Längenverstellvorrichtung 12 und dem Schi 2 Verkantungen vermieden werden können.

Wie aus den Darstellungen insbesondere in den Fig. 3 und 6 besser zu entnehmen ist, ist das Sperrglied 31, welches um eine Achse 49 verschwenkbar ist, die in seitlichen Trägern 50, 51 des Aufnahmegehäuses 34 verschwenkbar ist, so ausgebildet, dass es in der Endstellung 33 in den Einstiegsbereich des Schischuhs 3 ragt, sodass ein Einsteigen in die Bindung und eine Benutzung derselben ohne in Eingriff befindlicher Arretiervorrichtung 29 zuverlässig verhindert ist. Die Träger 50, 51 können dabei auf das Aufnahmegehäuse 34 aufgenietet bzw. aufgeschraubt oder durch Kunststoffspritzguss auf diese aufgespritzt sein. Die Grundplatte 40 ist dagegen über Befestigungsmittel 52, z.B. Schrauben 53 am Schi 2 befestigt. Ebenso kann die Verbindung zwischen den Antriebsorganen 18, 19 und dem Vorder- bzw. Fersenbacken 4, 5 oder den Aufstandsplatten 46, 47 über Befestigungsmittel 54, die ebenfalls durch Schrauben oder Nieten gebildet sein können, befestigt sein. Die Längsführungen für den Vorder- bzw. Fersenbacken 4, 5 sind dagegen über Befestigungsmittel 52 direkt mit dem Schi 2 verbunden.

In Fig. 7 ist eine andere Ausführungsvariante einer auf dem Schi 2 angeordneten erfindungsgemäss ausgebildeten Kupplungsvorrichtung 1 gezeigt.

Nachdem der grundsätzliche Aufbau der Kupplungsvorrichtung 1 demjenigen, wie er anhand der Fig. 1 bis 6 beschrieben wurde, entspricht, werden auch bei dieser Ausführungsvariante für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen wie in den Fig. 1 bis 6 verwendet.

Zwischen dem Vorderbacken 4 und dem Fersenbacken 5, die zum besseren Verständnis der erfindungsgemässen Wirkung dieser Kupplungsvorrichtung 1 nur schematisch mit Umrisslinien angedeutet sind, und gemäss jeder beliebigen aus dem Stand der Technik bekannten Ausführungsform ausgebildet sein können, sind über die Längenverstellvorrichtung 12 bzw. deren Antriebsorgane 18 bzw. 19 und 20 miteinander verbunden. Zum Feststellen der Längenverstellvorrichtung 12 während des Verstellvorganges des Vorderbackens 4 bzw. Fersenbackens 5 auf einen geänderten Abstand, kann die Längenverstellvorrichtung 12 über die Fixiervorrichtung 22, nämlich dem Sperrriegel 41 auf der Grundplatte 40 fixiert werden. Das Sperrglied 31, welches um die Achse 49 verschwenkbar ist, weist in diesem Fall nur den Sperrriegel 41 auf. Die Betätigung des Sperrgliedes 31 und dessen Ausbildung kann jedoch im Übrigen entsprechend der Ausbildung in den Fig. 4 bis 6 erfolgen, wobei die Feststellvorrichtung 37 nicht benötigt wird, da das Sperrglied 31 nur dann Verwendung findet, wenn die Kupplungsvorrichtung nicht zum Schifahren verwendet wird.

Der Vorder- und Fersenbacken 4, 5 ist dagegen jeweils über eine eigene Arretiervorrichtung 55, 56 auf dem Schi 2 bzw. einer mit dem Schi 2 verbun-

denen Halteplatte 57, 58, die auch als Längsführung ausgebildet sein kann, am Schi 2 fixierbar. Die Antriebsorgane 18, 19 sind jeweils unmittelbar mit dem Fersen- bzw. Vorderbacken 5, 4 bewegungsverbunden. Während des Betriebes ist der Vorderbacken 4 und der Fersenbacken 5 über die jeweilige Arretiervorrichtung 55, 56, wie beispielsweise durch über einen Exzenterhebel 59 verstellbare Sperrglieder 60, deren Verzahnung 61 in eine Zahnleiste 62 der Halteplatten 57, 58 eingreifen, arretiert. Der Vorder- und Fersenbacken 4, 5 ist daher während der Benutzung des Schis 2 bzw. der einsatzgemässen Verwendung der Kupplungsvorrichtung 1 am Schi 2 feststehend angeordnet, wobei die sich durch die Verformung des Schis 2 ergebenden Veränderungen im Abstand zwischen dem Vorder- und Fersenbacken 4, 5 durch eine freie Verstellung der Längenstellvorrichtung 12 ausgeglichen werden. Dazu kann die Längenstellvorrichtung 12 auch mit einer Kupplung 63 versehen sein, die beispielsweise beim Niederschwenken des Sperrgliedes 31 in seine in Fig. 6 gezeigte Endstellung 32 entkuppelt werden kann, um eine freie und ungehinderte Bewegung der Antriebsorgane 18, 19 in Richtung der Bindungslängsachse relativ zueinander zu ermöglichen.

Soll nun eine Verstellung des Vorder- und Fersenbackens 4, 5 in ihrem Abstand 14, bzw. 15 zueinander erfolgen, so wird zuerst die Längenstellvorrichtung 12 mit dem Sperrglied 31 bzw. dessen Sperrriegel 41 gegenüber der Grundplatte 40 am Schi 2 fixiert, worauf die Arretiervorrichtungen 55, 56 durch Verschwenken der Exzenterhebel 59 geöffnet werden. Dazu werden die Sperrglieder 60 über zwischen diesen angeordnete Zugfedern 64 zusammengezogen, sodass die Verzahnung 61 und die Zahnleiste 62 ausser Eingriff kommen. Damit sind der Vorderbacken 4 und der Fersenbacken 5 in positionierter Lage in Richtung quer zur Bindungslängsachse, jedoch für eine freie Verstellung in Richtung der Bindungslängsachse 21 gehalten und kann nun ein Abstand zwischen Vorder- und Fersenbacken 4, 5 durch Verstellung mit der Längenstellvorrichtung 12 vorgenommen werden.

Ist der gewünschte Abstand eingestellt, werden der Vorder- und Fersenbacken 4, 5 über die Arretiervorrichtungen 55, 56 wieder arretiert und die Fixierung mit der Fixiervorrichtung 22 wird durch Einschwenken des Sperrgliedes 31 wieder aufgehoben.

Selbstverständlich ist es hierbei auch möglich, die Arretiervorrichtungen 55 bzw. 56 in beliebiger Art auszubilden. So ist es unter anderem auch möglich, nur einen, nämlich den Vorder- oder Fersenbacken 4 bzw. 5 über die Halteplatte 57, 58 am Schi zu fixieren, wobei die Fixierung auch über Schrauben direkt in der Halteplatte 57, 58 oder in entsprechenden Aufnahmebohrungen im Schi 2 erfolgen kann. Der andere, nämlich der Fersen- oder der Vorderbacken 5 bzw. 4 kann dann entweder in Richtung der Bindungslängsachse frei beweglich verschiebbar in einer als Längsführung ausgebildeten Halteplatte 57 verschiebbar sein, wobei es dann notwendig wäre, eine Arretiervorrichtung 29 im Bereich der Längenstellvorrichtung 12, wie anhand

der Fig. 4 bis 6 beschrieben, anzuordnen. Durch diese verschiedenen Massnahmen bzw. Kombination dieser unterschiedlichen Massnahmen kann aber in jedem Fall erreicht werden, dass zumindest einer der beiden Backen, nämlich der Vorder- oder der Fersenbacken 4, 5 fix am Schi 2 positioniert ist, beispielsweise festgeschraubt ist, während nur der andere Backen während der bestimmungsgemässen Benutzung der Kupplungsvorrichtung 1 beweglich ist. Es können aber selbstverständlich auch beide Backen fix mit dem Schi 2 verbunden sein und es wird trotzdem eine rasche Einstellbarkeit des Vorder- und Fersenbackens 4, 5 auf unterschiedliche Abstände 14 bzw. 15 erreicht, da nach dem Lösen der Arretiervorrichtungen 55 bzw. 56 eine zentrale vom Mittelpunkt bzw. Montagepunkt 10 des Schis 2 ausgehende Einstellung möglich ist.

In den Fig. 8 bis 10 ist eine andere Ausführungsform einer Kupplungsvorrichtung 1 dargestellt, bei deren Verwendung während der bestimmungsgemässen Benutzung der Kupplungsvorrichtung 1 der Vorderbacken 4 und der Fersenbacken 5 unabhängig voneinander und relativ zum Schi in ihren Längsführungen 8 bzw. 9 verschiebbar sind.

Die Verbindung und die Einstellung des Abstandes zwischen dem Vorderbacken 4 und dem Fersenbacken 5 erfolgt wiederum über eine Längenstellvorrichtung 12, die zwischen Vorder- und Fersenbacken 4, 5 angeordnet ist. Da der grundsätzliche Aufbau im wesentlichen denjenigen nach den Fig. 1 bis 7 entspricht, werden für gleiche Teile auch wiederum gleiche Bezugszeichen verwendet.

Jeder der beiden Backen, nämlich der Vorder- und Fersenbacken 4, 5 ist mit einem Antriebsorgan 18 bzw. 19 zur gemeinsamen Bewegung bevorzugt über ein Befestigungsmittel 54 gekuppelt, wobei die Antriebsorgane 18, 19 über ein zwischen diesen angeordnetes z.B. durch ein Zahnrad ausgebildetes Antriebsorgan 20, welches gegebenenfalls aber auch durch ein kraftschlüssiges Getriebe oder äquivalente Mitteln gebildet sein kann, die beiden Antriebsorgane 18, 19 zur synchronen, jedoch gegenläufigen Bewegung miteinander verbindet. Um nun eine freie vertikale Beweglichkeit der Längenstellvorrichtung 12 in zur Oberfläche 7 senkrechter Richtung relativ zum Schi 2 zu ermöglichen, ist die Längenstellvorrichtung 12 über ein Verbindungselement 65, welches im vorliegenden Fall im Bereich des Fersenbackens 5 über Befestigungsmittel 52, z.B. Schrauben 53, mit dem Schi 2 verbunden ist. Dieses Verbindungselement ist in Richtung senkrecht zur Aufstandsebene 6 der Kupplungsvorrichtung 1 bzw. der Oberfläche 7 des Schis 2 elastisch verformbar, jedoch zug- und drucksteif, sowie in der Aufstandsebene in Richtung in quer zur Bindungslängsachse 21 biegesteif. Damit ist sichergestellt, dass die Längenstellvorrichtung 12 immer zentriert auf den Bereich des Montagepunktes 10 in Richtung der Bindungslängsachse gehalten ist, andererseits jedoch die freie Verformung des Schis 2 relativ gegenüber der gesamten Kupplungsvorrichtung 1 gegeben ist. Das Verbindungselement 65 dient dabei als Teil der Längspositionier Vorrichtung 39.

Die Längspositionier Vorrichtung 39 kann aber

weilers auch eine zwischen dem Verbindungselement 65 und der Längenstellvorrichtung 12 angeordnete Arretiervorrichtung 66 aufweisen. Dazu wird das Verbindungselement 65 durch das Aufnahmegehäuse 34 der Längenstellvorrichtung 12 z.B. unterhalb der Antriebsorgane 18, 19, 20 hindurchgeführt und im Aufnahmegehäuse 34 der Längenstellvorrichtung 12 ist ein Verriegelungszapfen 67 auf einem Exzenter-schwenkhebel 68 und unter Vorspannung einer z.B. als Blattfeder ausgebildeten Druckfeder 69 angeordnet. Mittels der Druckfeder 69 wird versucht, den Verriegelungszapfen 67 möglichst immer in einer in Ausnehmungen 70 des Verbindungselementes 65 befindlichen Position zu halten.

Zudem ist beispielsweise dem durch ein Zahnrad gebildeten Antriebsorgan 20 eine durch ein weiteres Sperrglied 31 gebildete Arretiervorrichtung 29 zugeordnet. Mit dem Sperrglied 31 bzw. dessen Raste 30 wird die Stellung des Antriebsorgans 20 fixiert, sodass die Position bzw. der Abstand zwischen dem Vorder- und Fersenbacken 4, 5 nach einrasten der Arretiervorrichtung 29 während des Betriebes beibehalten.

Dadurch, dass die Stellvorrichtung über das Verbindungselement 65 in einer exakten Position in Richtung der Bindungslängsachse 21 festgehalten wird, können nun somit der Vorder- und Fersenbacken 4 bzw. 5 ohne Fixierung oder Feststellung in ihren Längsführungen 8, 9 verstellbar sein und es wird trotzdem eine voll funktionsfähige, auch als Sicherheitsbindung verwendbare Kupplungsvorrichtung 1 erreicht. Durch die Anordnung des Exzenter-schwenkhebels 68 bzw. der Arretiervorrichtung 66, die im dargestellten Ausführungsbeispiel aber nur als weitere Möglichkeit beschrieben ist, jedoch nicht zwingend vorgesehen sein muss, kann die gesamte aus Vorder- und Fersenbacken 4, 5 bestehende Einheit der Kupplungsvorrichtung 1 relativ zum Schi 2 mit ihrer vorgewählten Sicherheitseinstellung und dem gleichbleibenden Abstand zwischen den Backen verstellt werden. Damit ist es möglich, die Position der Kupplungsvorrichtung 1 in Richtung der Bindungslängsachse 21 des Schis 2 an die individuellen Bedürfnisse des Benutzers anzupassen, wobei jedoch trotzdem die zentrale Fixierung und Einstellbarkeit des Abstandes zwischen den Backen für unterschiedliche Schuhgrößen, wie diese insbesondere beim Einsatz als Leih-schibindung von Vorteil ist, beibehalten bleibt.

Während nun die Ausführungsvariante, bei der nur das Verbindungselement 65 ohne die Arretiervorrichtung 66 vorgesehen wird, sehr kostengünstig ist und daher für den Einsatz bei Leih-schibindungen aufgrund der geringen Rüstzeiten zur Anpassung der Kupplungsvorrichtung 1 an Schuhgrößen von unterschiedlichen Benutzern mit grossem Vorteil einsetzbar ist, bietet die zusätzliche Anordnung der Arretiervorrichtung 66 bei derartigen Kupplungsvorrichtungen 1 für Leih-schi den Vorteil, dass durch die Anpassung der Position der gesamten Kupplungsvorrichtung 1 in Richtung der Bindungslängsachse 21 diese an das unterschiedliche Können des Benutzers eines derartigen Leih-schis ebenfalls rasch angepasst werden kann.

So wird beispielsweise für einen Anfänger, der nahezu über keine Kenntnisse bei Schilauflauf verfügt, das Kurvenfahren dadurch erleichtert, wenn der Mittelpunkt der Kupplungsvorrichtung 1 zwischen dem Montagepunkt am Schi 2 und dem Skiende angeordnet ist, da dadurch der Druck auf die Schischaukel verringert und das Kurvenfahren erleichtert wird. Bringt der Schifahrer dagegen aufgrund mangelnder Routine oder Angst und die dadurch bedingte Rückenlage zu wenig Druck auf die Schaukel des Schis 2, so ist es möglich, den Mittelpunkt der Kupplungsvorrichtung 1 vom Montagepunkt in Richtung der Schispiitze zu verlagern, wodurch vor allem bei harten und eisigen Pisten ein besserer seitlicher Halt des Schifahrers erreicht.

Wie aus den schematischen Darstellungen den Fig. 8 und 9 weiters zu entnehmen ist, ist die Anordnung des Exzenterhebels 68 und des Sperrgliedes 31 so gewählt, dass bei nicht ordnungsgemäsem Verschliessen oder Verrasten derselben diese in den Bereich des Schischuhs 3 vorragen und somit das Einsteigen mit einem Schischuh 3 in die Kupplungsvorrichtung 1 verhindert ist. Wird beispielsweise das Sperrglied 31 nicht ordnungsgemäss eingerastet, kommt es auf den Exzenter-schwenkhebel 68 – wie in Fig. 9 gezeigt – zur Auflage und somit wird das Einsteigen mit einem Schischuh 3 in die Kupplungsvorrichtung 1 zuverlässig verhindert.

Aus den Darstellungen in Fig. 8 bis 10 ist weiters wieder zu ersehen, dass eigene Aufstandsplatten 46, 47 für den Schischuh 3 vorgesehen sind, die wiederum entsprechende Darlegungen zur Fig. 3 angeordnet bzw. ausgebildet sein können. Selbstverständlich ist es auch bei dieser Ausführungsvariante von Vorteil, wenn eine Bauhöhe der Längenstellvorrichtung 12 geringer ist, als ein Höhenabstand 44 zwischen der Oberfläche 7 des Schi 2 und der dieser zugewandten Seite einer Schuhsohle 45. Damit ist auch ein sogenannter negativer Flex des Schis 2, also eine Durchbiegung des Schis 2 bzw. eine freie Schwingung desselben aus der gestreckten Null-Lage in Richtung der Schuhsohle 45 möglich.

Des Weiteren ist aus der Fig. 10 zu ersehen, dass die Aufstandsplatten 46 bzw. 47 derart ausgebildet sind, dass zwischen der Schuhsohle 45 und der Oberfläche 7 des Schi 2 ein ausreichender Platz für den freien ungehinderten Durchgang des Verbindungselementes 65 und des Antriebsorgans 18 gegeben ist. Es sei an dieser Stelle festgehalten, dass es aber selbstverständlich für die freie Verstellbarkeit des Schis 2 gegenüber der Kupplungsvorrichtung 1 völlig ausreichend ist, wenn dieses Spiel in vertikaler Richtung zur Verstellung der Vorder- bzw. Fersenbacken 4, 5 erst bei geringen Verformungsbewegungen, d.h. Durchbiegungen der Schi 2 in Belastungsrichtung auftritt bzw. gegeben ist und demgegenüber sichergestellt ist, dass zwischen den Aufstandsplatten 46 und 47 ein ausreichendes Höhenspiel für die Längenstellvorrichtung 12 bzw. die Antriebsorgane 18 bis 20 gegeben ist.

In den Fig. 11 und 12 ist eine andere Ausführungsvariante für eine Arretiervorrichtung 71 zwi-

schen einem Verbindungselement 65 und einem Schi 2 gezeigt, wobei das Verbindungselement 65 eine Längenverstellvorrichtung 12 in Richtung der Bindungslängsachse 21 haltert.

Zur Einstellung der Längenverstellvorrichtung 12 auf einem Montagepunkt eines Schis 2 ist die Arretiervorrichtung 71 mit Klemmbacken 72 versehen, die in einem Gehäuse 73 über eine Schraube 74 verstellbar gelagert sind. Diese Klemmbacken wirken mit Zahnleisten 75 zusammen, die auf beiden Seiten eines Stegs 76 eines flachen T-Profiles einer Höhen- und Seitenführungsbahn 77 zusammenwirken. Diese Höhen- und Seitenführungsbahn 77 ist über Befestigungsmittel 52 am Schi 2 befestigt und kann neben der Lagerung und Halterung der Arretiervorrichtung 71 auch zur Lagerung von Längsführungen 8, 9 für den Vorder- bzw. Fersenbacken 4, 5 verwendet werden. Durch die Anordnung der Höhen- und Seitenführungsbahn, die sich über eine grössere Länge des Schis 2 in Richtung der Bindungslängsachse 21 erstrecken kann und bevorzugt den Durchbiegungen des Schis 2 in zur Oberfläche senkrechten Richtungen ein geringes Widerstandsmoment entgegensetzt, kann in Richtung der Bindungslängsachse kurzen Längsführungen ebenfalls das Auslangen gefunden werden und der Montagepunkt der Kupplungsvorrichtung 1 unter Bezugnahme auf den vom Schihersteller vorgegebenen Montagepunkt an den jeweiligen Benutzer des Schis 2 angepasst werden.

In den Fig. 13 bis 15 ist eine weitere Ausgestaltung einer erfindungsgemässen Kupplungsvorrichtung 1 gezeigt, bei der die Längenverstellvorrichtung 12 die Längsführungen 8, 9 mit in darin gelagerten Vorder- bzw. Fersenbacken 4, 5 positionierbar gehalten sind.

Eine Länge 78 der Längsführungen 8, 9 entspricht dabei einer Führungslänge 79 des Vorder- bzw. Fersenbackens 4, 5 zuzüglich zumindest der Hälfte eines Einstellbereiches 80 um den der Montagepunkt der Kupplungsvorrichtung 1 gegenüber dem vom Schihersteller vorgegebenen Montagepunkt 10 verstellbar werden kann. Sowohl im Bereich des Vorder- als auch des Fersenbackens 4, 5 ist jeweils eine Höhen- und Seitenführungsbahn 77 angeordnet, die wie bereits anhand der Fig. 11 und 12 erläutert einen in etwa T-förmigen oder schwalbenschwanzförmigen Querschnitt aufweist. Selbstverständlich ist es auch möglich nur eine flache Leiste zu verwenden, in die auf beiden Seiten eine Nut eingefräst ist, in der der Vorder- und Fersenbacken 4, 5 oder die Längsführung 8 oder 9 verschiebbar gelagert ist. Die Längenverstellvorrichtung 12, die beispielsweise entsprechend den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen ausgestaltet sein kann, ist über eine Längspositioniervorrichtung 81 auf den Montagepunkt 10 des Schi 2 ausgerichtet und fixiert. Mittels der Längspositioniervorrichtung 81 ist es unter anderem auch möglich, die Längenverstellvorrichtung 12 entsprechend von beidseits des Montagepunktes 10 angeordneten Positionsmarken 43 zu verstellen, um die bereits zuvor beschriebenen Vorteile hinsichtlich der individuellen Anpassung der Lage der Kupplungsvorrichtung 1 am Schi 2 vornehmen zu können. Dazu

kann die Längspositioniervorrichtung 81, wie schematisch in Fig. 13 gezeigt, mit mechanisch gegen die Wirkung von Anpressfedern verschwenkbaren Rasten 82 auf Zahnleisten 75, die am Steg 76 bzw. den Schenkeln 83 der Höhen- und Seitenführungsbahn 77 eingreifen. Die Antriebsorgane 18 und 19 der Längseinstellvorrichtung sind jeweils mit dem Vorderbacken 4 bzw. dem Fersenbacken 5 bewegungsverbunden.

Zwischen der Längsführung 8 bzw. 9 und dem Vorder- bzw. Fersenbacken 4, 5 und der Höhen- und Seitenführungsbahn 77 ist eine Feststellvorrichtung 84 angeordnet, die zwischen einer der Fersen- oder Vorderbacken 5 bzw. 4 und der Längsführung 8 bzw. 9 verbindenden Sperrstellung, wie sie in Fig. 14 gezeigt ist, in eine die Höhen- und Seitenführungsbahn 77 mit der Längsführung 8 bzw. 9 verbindende Sperrstellung verstellbar ist.

Die Funktion dieser erfindungsgemässen Kupplungsvorrichtung bzw. der Veränderung des Abstandes 14 bzw. 15 zwischen Vorder- und Fersenbacken 4, 5 erfolgt nun folgendermassen:

Vor jeder Verstellung bzw. Veränderung des Abstandes 14 bzw. 15 zwischen Vorder- und Fersenbacken 4, 5 wird die Feststellvorrichtung 84 in ihren in Fig. 14 gezeigte Raststellung 85 verstellt, in der die Längsführung 8 mit dem Vorderbacken 4 bewegungsverbunden ist. Gleichfalls wird die Feststellvorrichtung 84 im Bereich des Fersenbackens 5, die entweder gleichartig wie die für den Vorderbacken in Fig. 14 gezeigte Feststellvorrichtung 84 oder wie die in Fig. 15 gezeigte Feststellvorrichtung ausgebildet sein kann, in eine gleiche Raststellung verbracht. Danach wird die Arretiervorrichtung zum Festlegen der Antriebsorgane 18, 19 auf einem vorgewählten Abstand gelöst und mit der Längenverstellvorrichtung 12 der Abstand 14 bzw. 15 zwischen Vorder- und Fersenbacken 4, 5 verändert. Dazu wird der Vorder- und Fersenbacken 4 und 5 gemeinsam mit der zugehörigen Längsführung 8, 9 entlang der Höhen- und Seitenführungsbahn 77 so lange verschoben, bis der gewünschte Abstand 14 erreicht ist. Danach wird ein Sperrhebel 86 bzw. 87 der Feststellvorrichtung 84 aus einer Raststellung 85 in die in Fig. 14 in strichlierten und in Fig. 15 in vollen Linien gezeichnete Raststellung 88 verstellt, wodurch die Position der Längsführung 8, 9 gegenüber der Höhen- und Seitenführungsbahn 77 festgelegt und die Bewegung des Vorder- bzw. Fersenbackens 4, 5 gegenüber den Längsführungen 8, 9 freigegeben wird.

Gleichzeitig oder vorher wird mittels der Arretiervorrichtung die Stellung der Antriebsorgane 18, 19 in der Längenverstellvorrichtung 12 fixiert. Dadurch ist nunmehr die gesamte Kupplungsvorrichtung 1, d.h. die Einheit aus Antriebsorganen 18, 19 und Vorder- bzw. Fersenbacken 4, 5 nur mehr über das Verbindungselement 65 am Schi 2 fixiert, welches wiederum in Richtung senkrecht zur Oberfläche 7 des Schi 2 bzw. zur Aufstandsebene 6 der Kupplungsvorrichtung 1 elastisch verformbar und biegsam, jedoch in Längsrichtung zug- und druckfest sowie in der Aufstandsebene quer zur Bindungslängsachse 21 biegesteif ausgebildet ist.

Diese überraschend einfache Lösung ermöglicht

nunmehr mit einer sehr geringen Schiversteifung das Auslangen zu finden, da die Länge der Längsführungen 8 bzw. 9 nur mehr auf das unbedingte Ausmass, welches für die Anpassung des Mittelpunktes der Kupplungsvorrichtung 1 in der Relation zum Montagepunkt am Schi 2 und für den Längsausgleich zwischen Kupplungsvorrichtung 1 und Schi 2 bei Durchbiegung des Schis 2 benötigt wird, auszulegen ist. Diese Längsführungen 8, 9 können nunmehr in Richtung der Bindungslängsachse steif ausgebildet werden, sodass eine exakte und reibungsarme Führung der Vorder- und Hinterbacken 4, 5 erzielt wird, wogegen die Höhen- und Seitenführungsbahn 77 durch Biegungen des Schis 2 nur ein geringes Widerstandsmoment entgegengesetzt und neben den dadurch sehr grossen Verstellbereich die Verformungseigenschaften des Schis 2 kaum verändert. Dadurch wird es nunmehr auch möglich über alle Bereiche der Schuhgrössen von der kleinsten Damengrösse bis zur grössten Herrensgrösse mit einer einzigen Kupplungsvorrichtung 1 ohne Ummontieren von Befestigungsteilen, wie Längsführungen 8, 9, Längsverstellvorrichtung 12 oder dgl. das Auslangen zu finden.

In Fig. 16 und 17 sind Ausführungsvarianten für die Antriebsorgane 18 bis 20 dargestellt. Auf den um eine Achse 35 drehbaren Zahnrad 36, welches das Antriebsorgan 20 bildet, wird eine synchrone, jedoch gegenläufige Bewegung der Antriebsorgane 18, 19 sichergestellt. Dieses Zahnrad 36 ist mit einem unmittelbar angeflanschten weiteren Zahnrad 89 bzw. einem Zahnkranz bewegungsverbunden, welchem ein im Aufnahmegehäuse 34 der Längsverstellvorrichtung 12 ein Sperrglied 31 zugeordnet ist, welches über eine Exzentrerscheibe 90 aus der in vollen Linien gezeigten in Eingriff mit dem Zahnrad 89 stehenden Sperrstellung in die mit strichlierten Linien gezeichnete Öffnungsstellung verstellt werden kann. Dazu ist lediglich die Exzentrerscheibe 90 aus der in vollen in die in strichlierten Linien gezeichnete Stellung zu verschwenken, wozu diese mit einem Betätigungsschlitz 91 bzw. einem Sechskantkopf oder dgl. versehen sein kann. Das Sperrglied 31 ist auf seiner dem Zahnrad 89 zugewandten Seite mit einer gegengleichen Verzahnung 92 versehen. Anstelle der Verzahnung 92 kann aber ebenso ein Reibbelag oder ein hochfestes elastisches Element, wie in Gummiblock oder dgl. angeordnet sein, der eine Verdrehung des Zahnrades 89 gegenüber dem Sperrglied 31 verhindert.

Die in Fig. 17 gezeigte Ausführungsvariante unterscheidet sich von der zuvor beschriebenen lediglich durch die Anordnung bzw. Lagerung des Sperrgliedes 31, weshalb für gleiche Teile wiederum die gleichen Bezugszeichen verwendet werden.

Während das Sperrglied 31 bei der Ausführungsform in Fig. 16 in dem Aufnahmegehäuse 34 in Richtung der Bindungslängsachse 21 verschiebbar angeordnet ist, ist das Sperrglied 31 bei der Ausführungsform nach Fig. 17 um eine Schwenkachse 93 verschwenkbar. Die Exzentrerscheiben 90 sind dabei jeweils um im Aufnahmegehäuse 34 gelagerte Achse 94 verschwenkbar. Durch die Verwendung derart einfach zu betätigender Sperrglieder 31 kann

die Stellung der Antriebsorgane 18 bis 20 in einfacher Weise blockiert werden.

Bei der Ausführungsform in Fig. 18 ist eine Arretiervorrichtung 95 für ein Antriebsorgan 18 oder auch das Antriebsorgan 19 gezeigt, welches beispielsweise unmittelbar im Bereich des Vorder- oder Fersenbackens 4 oder 5 angeordnet ist. Dazu ist das Antriebsorgan 18 mit einem dazwischen eingesetzten Zahnleistenteil 96 versehen, der in seiner Stellung gegenüber einem Gehäuse 97 der Arretiervorrichtung 95, welches am Schi 2 beispielsweise festgeschraubt oder aufgeklebt ist, festgehalten. In Querschnitten 98 sind zwei Sperrglieder 99 mittels Federn 100 in Richtung des Zahnleistenteils 96 vorgespannt und auf ihrer dem Zahnleistenteil 96 zugewandten Seite mit einer zum Zahnleistenteil 96 gegengleichen Verzahnung 92 versehen. Die beiden Sperrglieder 99 stützen sich mit ihren zueinander gewandten Stirnseiten auf eine Exzentrerscheibe 90 ab, die über einen Betätigungsschlitz 91, der beispielsweise auf einem dem Zahnleistenteil 96 in einem Langloch 101 durchragenden Zapfen angeordnet sein kann. Bei der in vollen Linien dargestellten Stellung der Exzentrerscheibe 90 steht die Verzahnung 92 der Sperrglieder 99 in Eingriff mit der Verzahnung des Zahnleistenteils 96, während bei einer Verdrehung des Betätigungsschlitzes 91 um 90 Grad die beiden Sperrglieder 99 soweit gegen die Wirkung der Federn 100 auseinandergedrückt werden, dass die Verzahnungen derselben und des Zahnleistenteils 96 ausser Eingriff kommen und somit der Zahnleistenteil 96 mit dem Antriebsorgan 18 verstellt werden kann.

Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, im Bereich der Längsverstellvorrichtung 12 ohne Arretiervorrichtung das Auslangen zu finden und nur ein Antriebsorgan 18 bzw. 19 zu arretieren, da aufgrund der Antriebsorgane 18 bis 20 in der Längsverstellvorrichtung, wenn diese zwangsweise gekoppelt sind, damit auch eine Verstellung des weiteren Antriebsorgans 19 verhindert ist.

In Fig. 19 ist eine andere Ausführungsvariante gezeigt, bei der eine Arretiervorrichtung 102 durch eine Scherenanordnung 103 gebildet ist. Die Enden der Scherenanordnung 103 sind mit dem Vorder- bzw. Fersenbacken 4, 5 bewegungsverbunden, während die Scherenanordnung im Mittelbereich mit dem Schi 2 bevorzugt über ein Verbindungselement 65 in der zuvor beschriebenen Weise verbunden ist.

Zur Arretierung der Scherenanordnung 103 ist es möglich einen einen Scherenarm 104 durchdringenden Fixierstift 105 zu verwenden, der in eine Lochrastleiste 106 eingesetzt sein kann.

An dieser Stelle sei erwähnt, dass es selbstverständlich bei allen zuvor beschriebenen und natürlich auch bei der vorliegend beschriebenen Ausführungsform der Längeneinstellvorrichtung möglich ist, die einzelnen Antriebsorgane 18 bis 20 bzw. die Aufnahmegehäuse 34 der Längsverstellvorrichtung 12 mit Markierungen versehen sein, die das Ausmass der notwendigen Verstellung für unterschiedliche Schuhgrössen anzeigen, sodass ohne das der Schischuh 3 in die Kupplungsvorrichtung 1 eingesetzt werden muss, die Grobeinstellung des Ab-

standes 14 bzw. 15 zwischen Vorder- und Fersenbacken 4, 5 vorgenommen werden kann.

In Fig. 20 ist eine weitere Variante der Längenstellvorrichtung 12 zum manuellen Verschieben des Vorder- und Fersenbackens 4, 5 gezeigt. Die in Längsrichtung des Schis 2 längsverschieblich in Führungselemente 110, 111 gelagerten Antriebsorgane 18, 19 weisen an gegenüberliegenden Längsseitenkanten 112 Zahnanordnungen 113 auf. In diese Zahnanordnungen greifen die zwischen den Antriebsorganen 18, 19 quer zur Schilängsrichtung verschieblich gelagerte Sperrglieder 31 mit der Gegenzahnung 114 ein und werden in der Eingriffstellung z.B. durch Spiralfedern 115, welche als Druckfedern wirken, gehalten. Durch das Aufbringen einer Kraft entgegen der Wirkung der Spiralfedern 115 werden die Sperrglieder 31 ausser Eingriff gebracht, wodurch der Vorder- und bzw. oder Fersenbacken 4, 5 in Schilängsrichtung verstellt werden kann. Nach erfolgter Verstellung werden die Sperrglieder 31 durch die Wirkung der Spiralfedern 115 wieder in Eingriff gebracht und die Antriebsorgane 18, 19 in ihrer relativen Lage zueinander und zum Schi 2 fixiert.

In der Fig. 21 ist die Längenstellvorrichtung 12 gebildet durch einen Kulissenstein 116, der durch eine Gewindespindel 117 quer zur Schilängsrichtung verstellbar ist, gezeigt. Der Kulissenstein 116 ist z.B. ein zylindrischer Fortsatz 118, der in Kulissenbahnen 119, 120, welche in den Antriebsorganen 18, 19 angeordnet sind, geführt ist. Die Kulissenbahnen 119, 120 werden durch Langlöcher 121 gebildet, welche zueinander einen Winkel 122 bilden, der von einer quer zur Schilängsrichtung verlaufenden Mittelachse 123 der Gewindespindel 117 halbiert wird. Durch Verdrehung der drehbeweglich am Schi 2 angeordneten Gewindespindel 117 wird die Lage des Kulissensteines 116 längs der Gewindespindel 117 verändert um über die Kulissenbahnen 119, 120 die Antriebsorgane 18, 19 in ihrer relativen Lage zueinander und synchron in Bezug auf die Mittelachse 123 verstellt und fixiert.

In der Fig. 22 ist die Arretiervorrichtung 29 des Antriebsorganes mittels knickhebelbetätigtem Sperrzapfen 124 gezeigt. Der in einem Führungselement 125 geführte Sperrzapfen 124 greift im ausgefahrenen Zustand in am Umfang des Antriebsorganes 20 angeordnete Ausnehmungen 126 ein, wodurch dieses am Verstellen gehindert ist. Über ein durch einen Exzentertrieb 127 längs eines Doppelpfeiles 128 verstellbares Schiebeelement 129 wird ein Knickhebel 130 betätigt, der mit dem Sperrzapfen 124 einerseits und mit einem federnden Widerlager 131 andererseits drehbeweglich verbunden ist.

In den Fig. 23 und 24 ist die Arretiervorrichtung 29 durch ein in einer Scharnieranordnung 132 verschwenkbar angeordnetes Sperrglied 31 gezeigt, welches in eine am Umfang des Antriebsorganes 20 angeordnete Verzahnung 133 eingreift. In dieser Sperrlage wird das Sperrglied 31 durch ein federbelastetes Riegeelement 134 gehalten. Nach dem Aufbringen einer Kraft in Richtung eines Pfeiles 135 wird das Riegeelement 134 entgegen der Druckwirkung einer Spiralfeder 136 verschoben, wodurch das Sperrglied 31 durch Hochschwenken ausser

Eingriff mit der Verzahnung 133 des Antriebsorganes 20 gebracht werden kann, um die Arretierung aufzuheben.

In der Fig. 25 ist die Arretiervorrichtung 29 durch ein in die Verzahnung 133 des Antriebsorganes 20 mit der Gegenzahnung 114 gegen die Wirkung der Spiralfeder 136 verschwenkbarem Sperrglied 31 gezeigt. Das Sperrglied 31 ist um eine parallel zur Ebene des radförmigen Antriebsorganes 20 verlaufend angeordnete Schwenkachse 137 entgegen der Wirkung der Spiralfeder 136 verschwenkbar und mit dem Antriebsorgan 20 in Eingriff zu bringen. Eine in einer Führungsanordnung 138 relativ zum Sperrglied 31 verschiebbare Steuerleiste 139 bewirkt eine Verriegelung bzw. Entriegelung des Sperrelementes 31 entsprechend einer Bewegung der Steuerleiste 139 gemäss einem Doppelpfeil 140.

In der Fig. 26 ist die Arretiervorrichtung 29 durch ein in die Verzahnung 133 des Antriebsorganes 20 in Eingriff zu bringende Lamellen 141 gezeigt. Diese sind zu einem Paket zusammengefasst und relativ zueinander verschieblich gelagert. Über einen Exzenterhebel 142 werden die Lamellen 141 in Richtung des Antriebsorganes 20 bzw. zum Lösen der Arretierung in Richtung eines Anschlagelementes 143 gemäss einem Pfeil 144 bewegt. Durch die Anordnung mehrerer Lamellen 144 ist sichergestellt, dass unabhängig von der jeweiligen Stellung des Antriebsorganes 20 und dessen Verzahnung 133 zumindest eine der Lamellen 141 in eine Ausnehmung 145 eingreift.

Selbstverständlich ist es im Rahmen der Erfindung möglich, über die gezeigten Ausführungsbeispiele hinaus die Anordnung der Einzelelemente beliebig zu verändern bzw. auch unterschiedlich zu kombinieren.

Abschliessend sei noch festgehalten, dass in den Zeichnungen der Ausführungsbeispiele zum besseren Verständnis der Erfindung einzelne Teile unproportional vergrössert und schematisch vereinfacht dargestellt sind.

Patentsprüche

1. Kupplungsvorrichtung zwischen einem Schi und einem Schischuh, mit einem Vorderbacken und einem Fersenbacken, mit einer Längenstellvorrichtung für den Abstand zwischen dem Vorder- und Fersenbacken in Richtung der Bindungslängsachse relativ zum Schi und mit Antriebsorganen der Längenstellvorrichtung, die mit dem Vorder- bzw. Fersenbacken verbunden und in einer voreinstellbaren Lage relativ zum Schi und in dem bedarfsweise veränderbaren Abstand voneinander gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Längenstellvorrichtung (12) zu einer Aufstandsebene (6) der Kupplungsvorrichtung (1) am Schi (2) vertikal frei beweglich angeordnet ist und über eine Längspositionier Vorrichtung (39, 81) in Richtung der Bindungslängsachse (21) am Schi positioniert gehalten ist.

2. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Vorder- und Fersenbacken (4, 5) zugeordneten Antriebsorgane (18, 19, 20) in einander entgegengesetzten Rich-

tungen, insbesondere synchron verstellbar sind, und mit einer der Längenstellvorrichtung (12) oder dem Vorder- bzw. Fersenbacken (4, 5) zugeordneten bedarfsweise lösbaren Arretiervorrichtung (29, 55, 56, 66, 71, 95, 102) zum Festlegen der Relativstellung der Antriebsorgane (18, 19, 20) und bzw. oder des Vorder- und bzw. oder Fersenbackens (4, 5) zueinander und gegenüber dem Schi (2) versehen sind.

3. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Längspositionier- vorrichtung (39, 81) durch ein mit der Längenver- stellvorrichtung (12) und dem Schi (2) und bzw. oder Längsführung (8, 9) im Bereich des Vorder- und bzw. oder Fersenbackens (4, 5) bewegungs- verbundenes Verbindungselement (65) gebildet ist, das senkrecht zu einer Aufstandsebene (6) verform- bar, jedoch dehnungssteif ist und durch ein in der Aufstandsebene (6) quer zur Bindungslängsachse (21) biegesteifes Verbindungselement (65) gebil- det ist.

4. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprü- che 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Län- genstellvorrichtung (12) über die Längspositio- niervorrichtung (39, 81) in Richtung der Bindungs- längsachse (21) relativ zum Schi (2) verstellbar befestigt ist.

5. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprü- che 3 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (65) längenveränderbar ausge- bildet ist und vorzugsweise aus zwei über ein Spansschloss miteinander verbundenen Teilen be- steht.

6. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprü- che 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Längspositionier- vorrichtung (39, 81) mehrere in Richtung der Bindungslängsachse (21) voneinander distanzierte Fixierungen aufweist, und zwischen der Längenstellvorrichtung und dem Verbindungsele- ment (65) oder dem Verbindungselement (65) und dem Schi (2) bzw. einer Längsführung (8, 9) für den Vorder- bzw. Fersenbacken (4, 5) angeordnet ist.

7. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprü- che 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwi- schen der Längenstellvorrichtung (12) und dem Schi (2) bzw. den mit dem Schi (2) fest verbunde- nen Halteteilen eine bedarfsweise einrastbare Fi- xiervorrichtung (22) zum Festlegen derselben in Richtung der Bindungslängsachse (21) angeordnet ist.

8. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 7, da- durch gekennzeichnet, dass der Fixiervorrichtung (22) und der Arretiervorrichtung (29, 55, 56, 66, 71, 95, 102) ein gemeinsames Sperrglied (31, 60, 99) zugeordnet ist, welches aus einer die Antriebsorga- ne (18, 19, 20) der Längenstellvorrichtung (12) blockierenden Endstellung (32) in eine weitere die Längenstellvorrichtung (12) auf dem Schi (2) fi- xierende Endstellung (33) verstellbar ist.

9. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprü- che 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass dem Vorder- und bzw. oder Fersenbacken (4, 5) eine Längsführung (8, 9) zugeordnet ist, und dass zwi- schen dem Vorder- und bzw. oder Fersenbacken

(4, 5) und der Längsführung (8, 9) die Arretiervor- richtung (55, 56) angeordnet ist, deren Sperrglied (60) eine mit dem Vorder- und bzw. oder Fersen- backen (4, 5) sowie der Längsführung (8, 9) und bzw. oder dem Schi in Eingriff stehende Sperrstel- lung und eine die Relativverstellung zwischen die- sen freigebende Entriegelungsstellung aufweist.

10. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ans-prüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixier- (22) und bzw. oder Arretiervorrichtung (29, 55, 56, 66, 71, 95, 102) eine Fixierung bzw. Arretie- rung in Richtung der Bindungslängsachse (21) und gegebenenfalls in einer dazu senkrechten Richtung ermöglicht.

11. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ans-prüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretiervorrichtung (29, 55, 56, 102) durch eine Kupplung (63) der Längenstellvorrichtung (12) gebildet ist, die zwischen den dem Vorder- und Fersenbacken (4, 5) zugeordneten Antriebsorganen (18–20) angeordnet ist und die Kupplung (63) bei in Arretierstellung befindlicher Arretiervorrichtung (55, 56) des Vorder- und Fersenbackens (4, 5) ausge- kuppelt ist.

12. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ans-prüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretiervorrichtungen (55, 56) zwischen Vorder- und Fersenbacken (4, 5) und dem Schi (2) bzw. der Längsführung (8, 9) bei eingekuppelter Kupp- lung (63) in der Entriegelungsstellung sind.

13. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ans-prüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretiervorrichtung (29, 66, 95, 102) zwischen dem Vorder- und Fersenbacken (4, 5) angeordnet ist.

14. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ans-prüche 6 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Längenpositionier- vorrichtung (39) zwischen den Antriebsorganen (18–20) und dem Schi (2) bzw. der Längsführung (8, 9) und bzw. oder einem Auf- nahmegehäuse (34) der Längenstellvorrichtung (12) angeordnet ist.

15. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ans-prüche 6 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass eine mit dem Schi (2) bewegungsverbundene in Richtung der Bindungslängsachse (21) verlaufende Höhen- und Seitenführungsbahn (77) für die Längs- führung angeordnet ist und eine Feststellvorrichtung (37, 84) zwischen dem Vorder- und bzw. oder Fer- senbacken (4, 5) und der Längsführung (8, 9) so- wie zwischen der Längsführung (8, 9) und der Höhen- und Seitenführungsbahn (77) angeordnet ist.

16. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 15, da- durch gekennzeichnet, dass die Höhen- und Seiten- führungsbahn (77) für die Längsführung (8, 9) bzw. den Vorder- und bzw. oder Fersenbacken (4, 5) bzw. die Längspositionier- vorrichtung (39, 81) senk- recht zur Oberfläche (7) des Schis (2) verlaufender Richtung ein geringes Widerstandsmoment auf- weist.

17. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ans-prüche 15 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhen- und Seitenführungsbahn (77) durch eine in etwa T-förmige Leiste mit geringerer Steghöhe als Schenkellänge gebildet ist.

18. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhen- und Seitenführungsbahn (77) für den Vorder- oder Fersenbacken (4, 5) eine Länge aufweist, die zumindest einer Führungslänge (79) für die Längsführung (8, 9) des Vorder- und bzw. oder Fersenbacken (4, 5) zuzüglich der Hälfte einer Differenz zwischen der grössten und kleinsten Schuhgrösse, z.B. 4 cm entspricht.

19. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhen- und Seitenführungsbahn (77) für den Vorder- und Fersenbacken (4, 5) einstückig ausgebildet ist.

20. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhen- und Seitenführungsbahn (77) in die Deckschicht bzw. den Obergurt integriert, insbesondere in der Schieberfläche versenkt eingebaut ist und bevorzugt zumindest einen Teil eines Obergurtes bildet.

21. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass eine Länge (78) der Längsführung (8, 9) um zumindest einen Einstellbereich (80) der Längspositionier- vorrichtung (39, 81) und eine Differenz zwischen dem Bogen- und Sehnenmass bei durchgebogenem Schi grösser ist, als die minimale Führungslänge (79) des Vorder- bzw. Fersenbackens (4, 5).

22. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretier- (29, 55, 56, 66, 95, 102) und bzw. oder Fixier- vorrichtung (22) und bzw. oder Längspositionier- vorrichtung (39, 81) und bzw. oder Feststell- vorrichtung (37, 84) durch einen Bajonettverschluss gebildet ist.

23. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretier- (29, 55, 56, 66, 95, 102) und bzw. oder Fixier- vorrichtung (22) und bzw. oder Längspositionier- vorrichtung (39, 81) und bzw. oder Feststell- vorrichtung (37, 84) durch eine Schraubenverbindung bzw. eine Rastschraubenverbindung gebildet ist.

24. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretier- (29, 55, 56, 66, 95, 102) und bzw. oder Fixier- vorrichtung (22) und bzw. oder Längspositionier- vorrichtung (39, 81) und bzw. oder eine Justiervorrichtung (24) durch einen Schneckenantrieb bzw. ein Schraubenspindel-Wandermutteran- ordnung gebildet ist.

25. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Längenverstell- (12) und bzw. oder Längspositionier- vorrichtung (39) und bzw. oder die Justiervor- richtung (24) mit einem Ratschenantrieb gekoppelt sind.

26. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretier- (29, 55, 56, 66, 95, 102) und bzw. oder Fixier- (22) und bzw. oder Feststellvorrichtung (37, 84) mit einer die Benutzung der Kupplungsvor- richtung (1) verhindernden in den Schischuhauf- nahmebereich hineinragenden Sicherheitssperrele- ment gekuppelt ist.

27. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Längenverstell- (12) bzw. die Längspositionier- vorrichtung (39), insbesondere für das Verbindungselement (65) mit einer die Benutzung der Kupp- lungsvorrichtung (1) verhindernden in den Schi- schuhaufnahmebereich hineinragenden Sicherheits- sperrelement gekuppelt ist.

28. Kupplungsvorrichtung nach einem der An- sprüche 2 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretier- (29, 55, 56, 66, 95, 102) bzw. Fixier- (22) und bzw. oder Justier- bzw. Feststellvorrich- tung (37, 84) mit einem in Öffnungsstellung die Funktion des Vorder- und bzw. oder Fersenbackens (4, 5) behindernden Sperrelement versehen ist.

29. Kupplungsvorrichtung nach einem der An- sprüche 2 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsorgane (18, 19, 20) und bzw. oder die Längsführung (8, 9) und bzw. oder die Höhen- und Seitenführungsbahn (77) mit Arretierelementen der Arretier- (29, 55, 56, 66, 95, 102) und bzw. oder Fixier- vorrichtung (22) versehen sind.

30. Kupplungsvorrichtung nach einem der An- sprüche 2 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhaben- bzw. Betätigungsorgane der Arre- tier- (29, 55, 56, 66, 95, 102) und bzw. oder Fixier- vorrichtung (22) und bzw. oder Längenverstell- (12) und bzw. oder Längspositionier- vorrichtung (39) in ihren Endstellungen mit Feststellvorrichtungen (37, 84), insbesondere Übertotpunktsperrern versehen sind.

31. Kupplungsvorrichtung nach einem der An- sprüche 6 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schibremse in der Längsführung (8, 9) bzw. auf einem Antriebsorgan (18, 19) und bzw. oder auf der Höhen- und Seitenführungsbahn (77) gegeben- enfalls über eine lösbare Verbindungsvorrichtung befestigt ist.

32. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 31, da- durch gekennzeichnet, dass die Schibremse auf der Höhen- und Seitenführungsbahn (77) über eine ge- gebenenfalls lösbare Verbindungsvorrichtung ver- stellbar befestigt ist.

33. Kupplungsvorrichtung nach einem der An- sprüche 31 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass die Schibremse am Verbindungselement (65) über eine gegebenenfalls lösbare Verbindungsvorrichtung befestigt ist.

34. Kupplungsvorrichtung nach einem der An- sprüche 1 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Längspositionier- vorrichtung (39, 81) im Bereich des Vorder- und bzw. oder des Fersenbackens (4, 5) angeordnet ist.

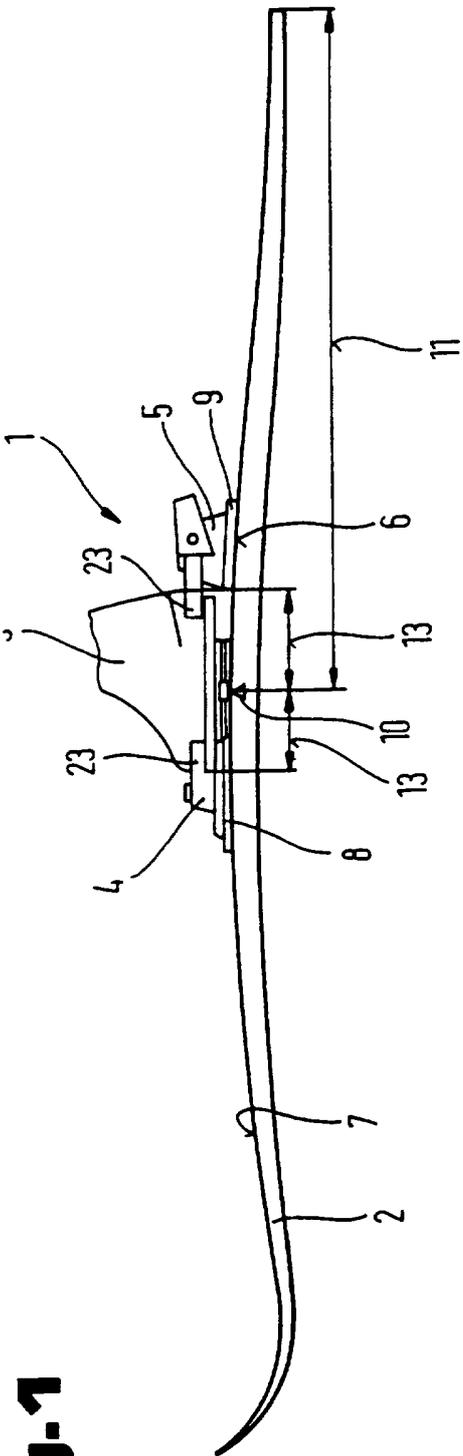


Fig. 1

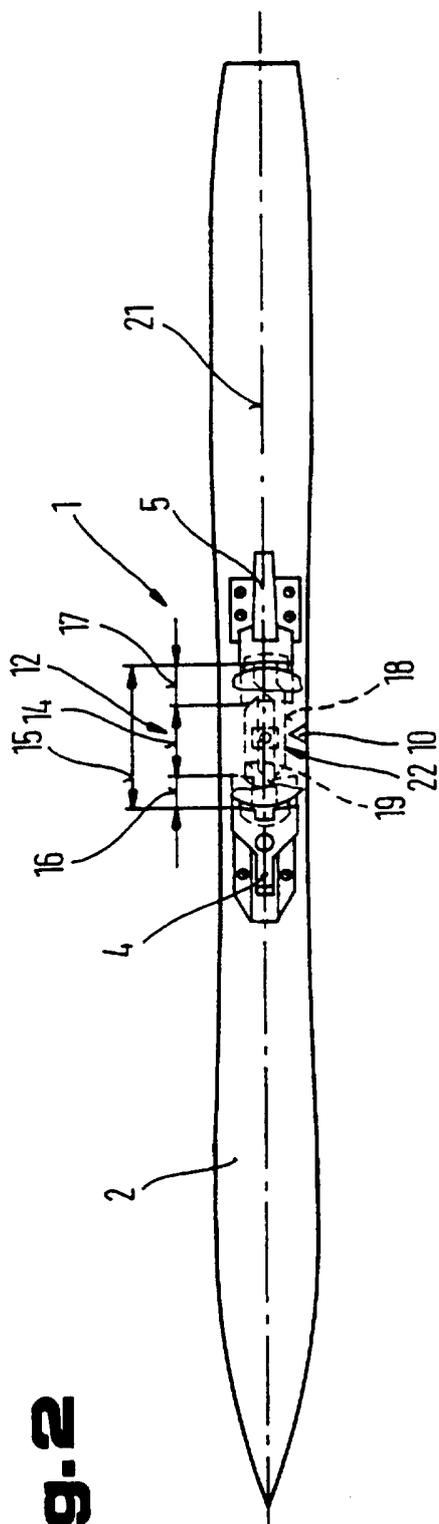


Fig. 2

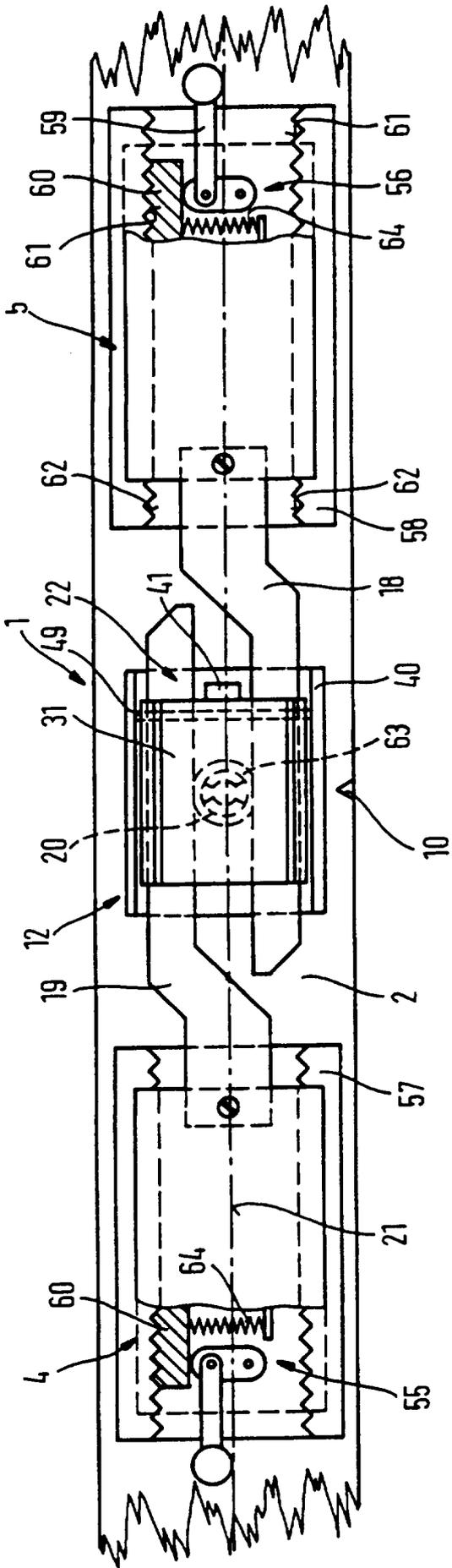


Fig. 7

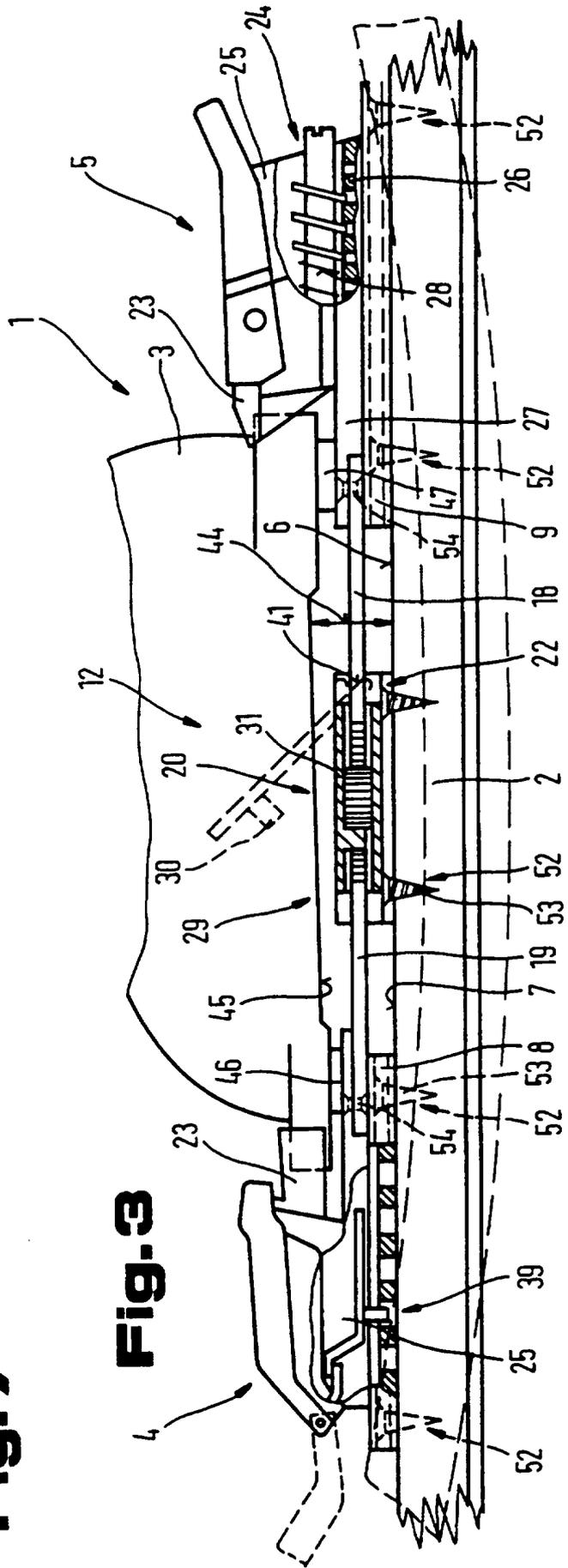


Fig. 3

Fig. 4

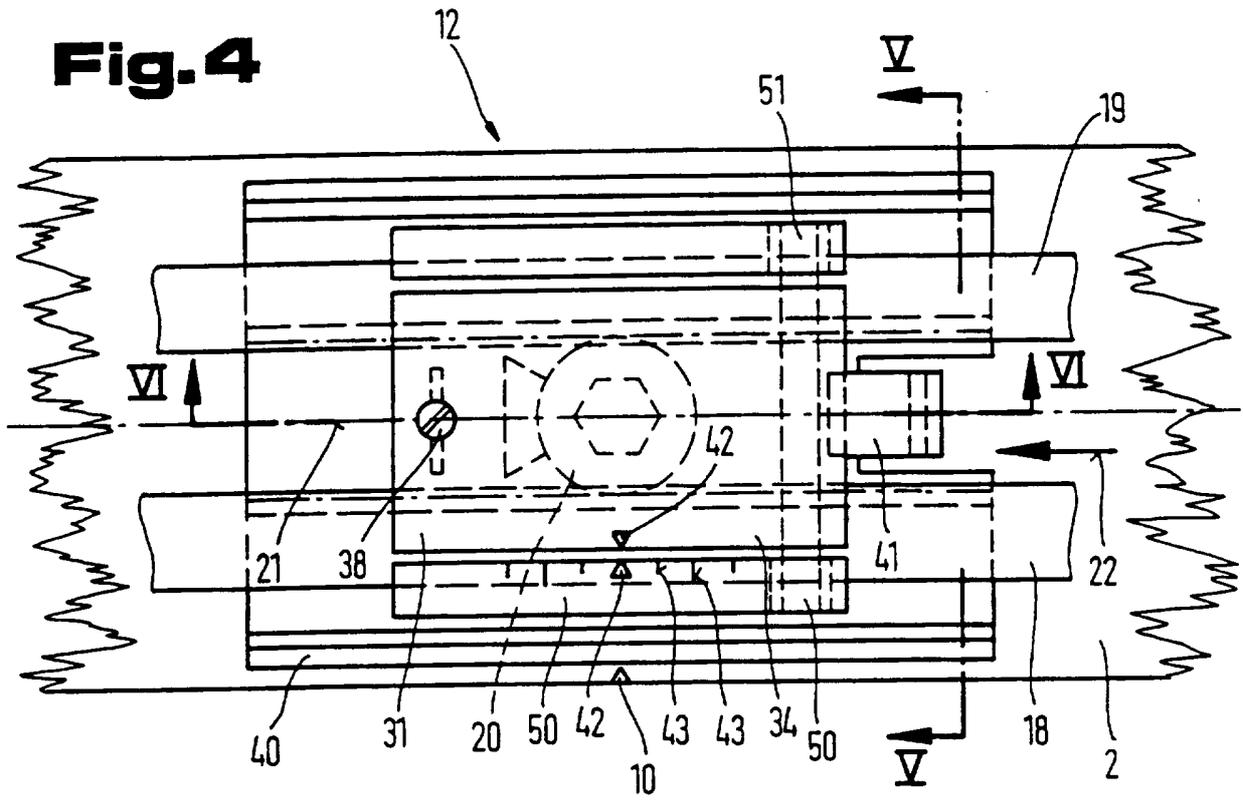


Fig. 5

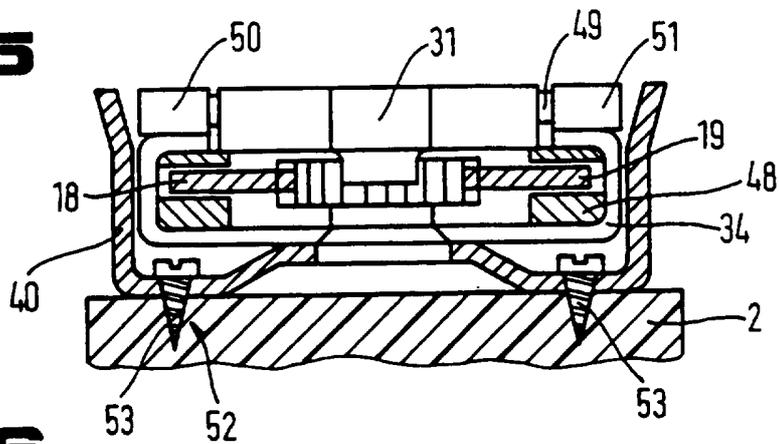
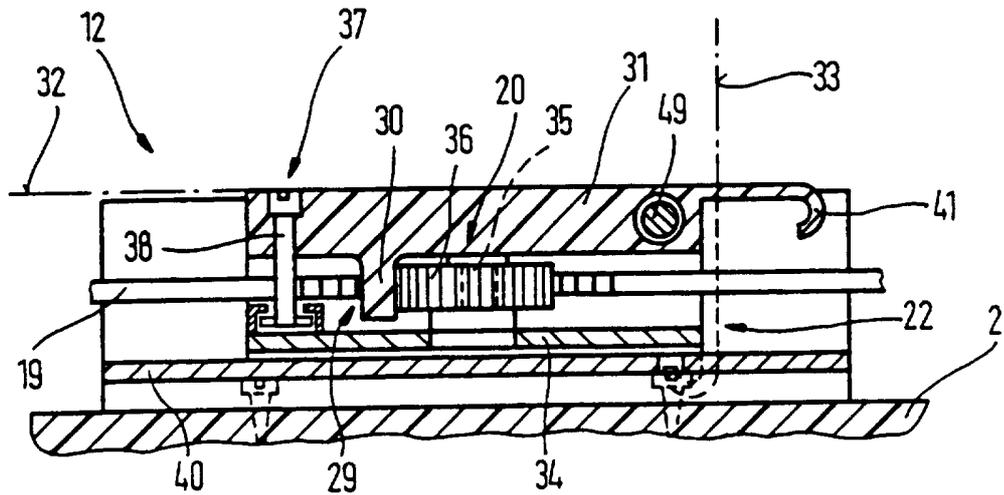


Fig. 6



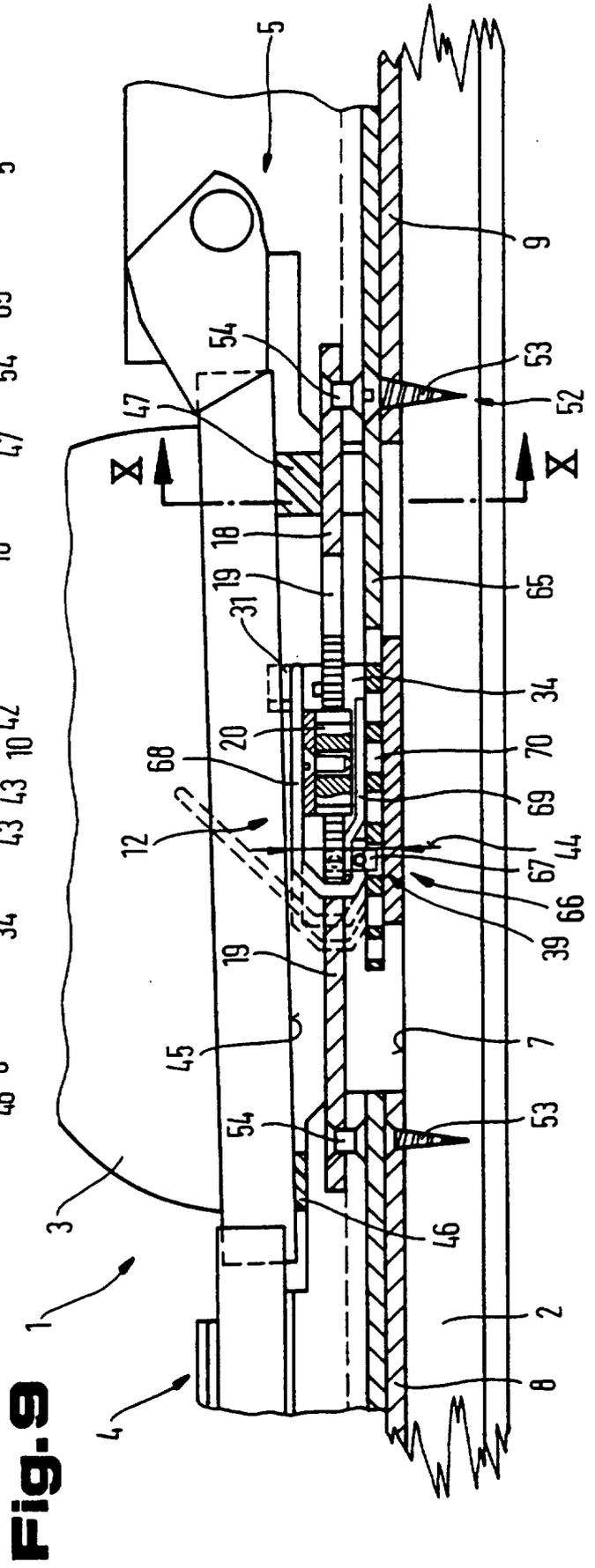
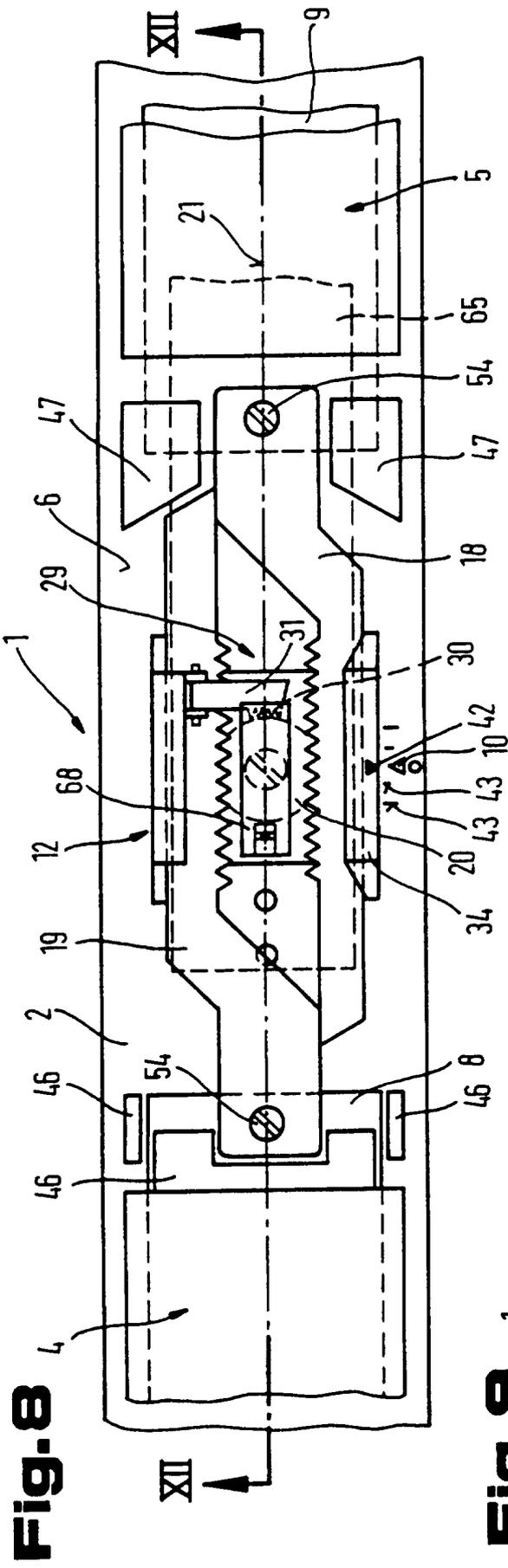


Fig.10

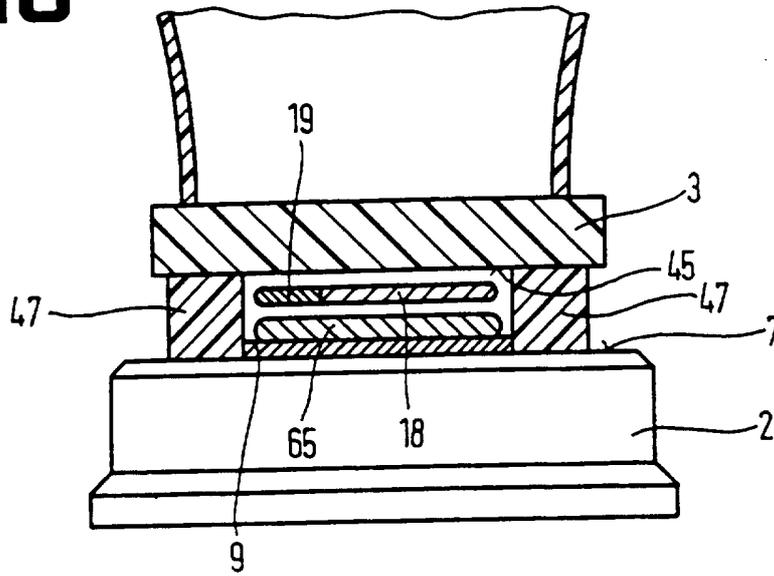


Fig.11

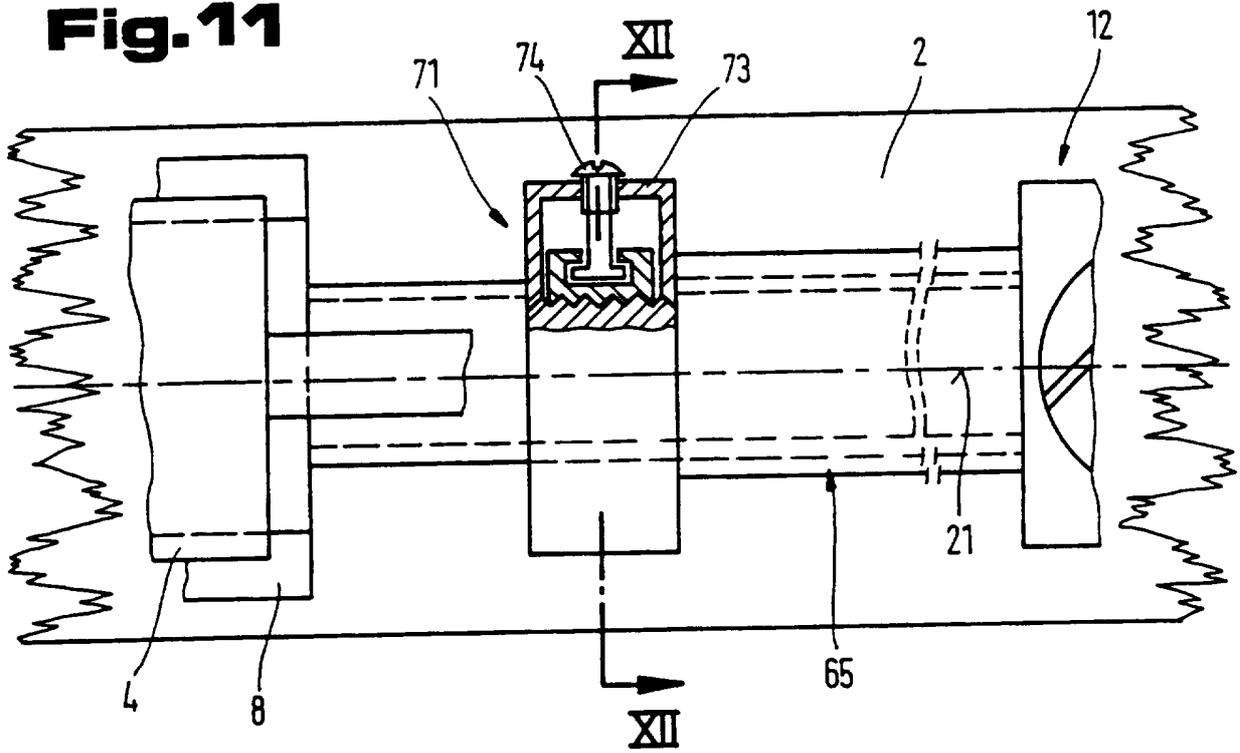
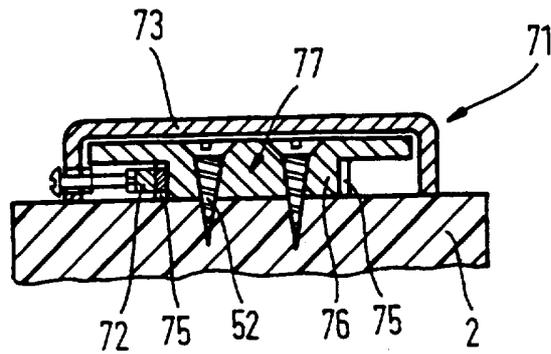


Fig.12



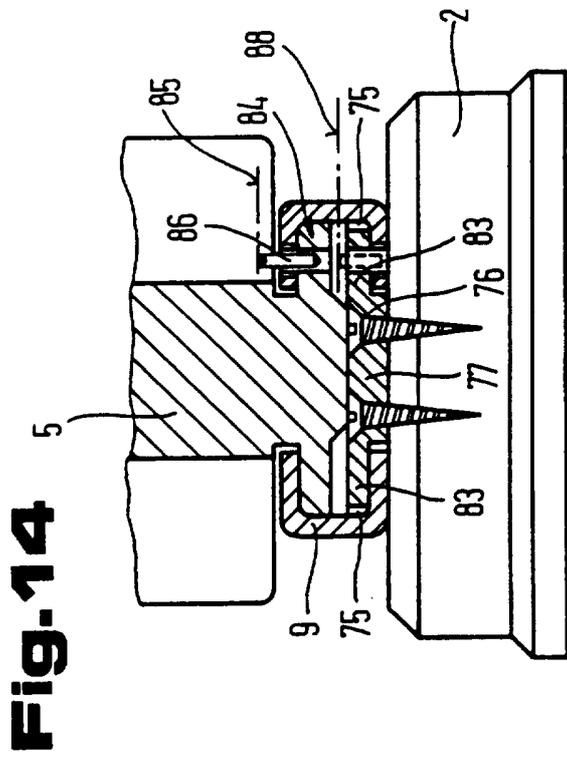
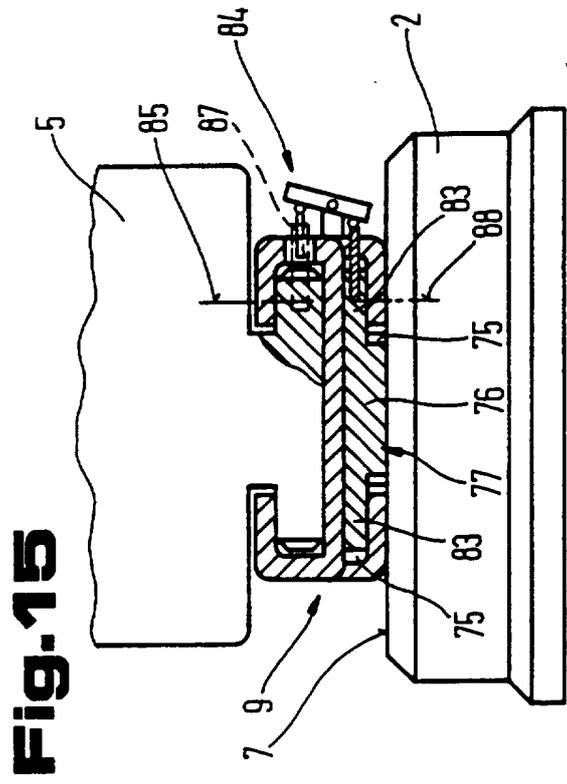
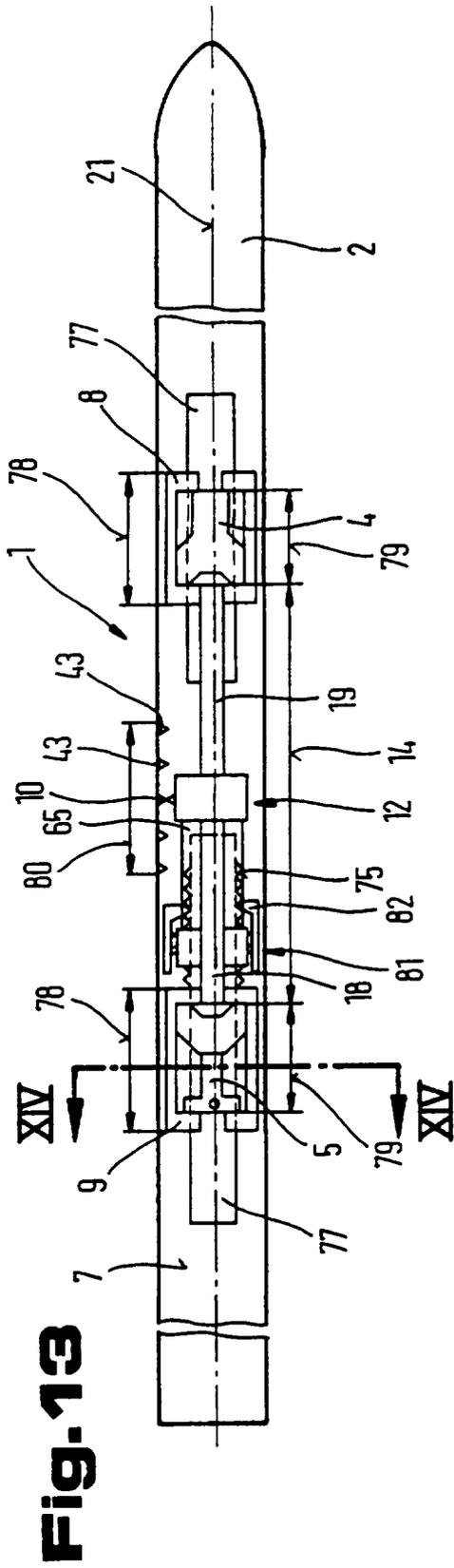


Fig.16

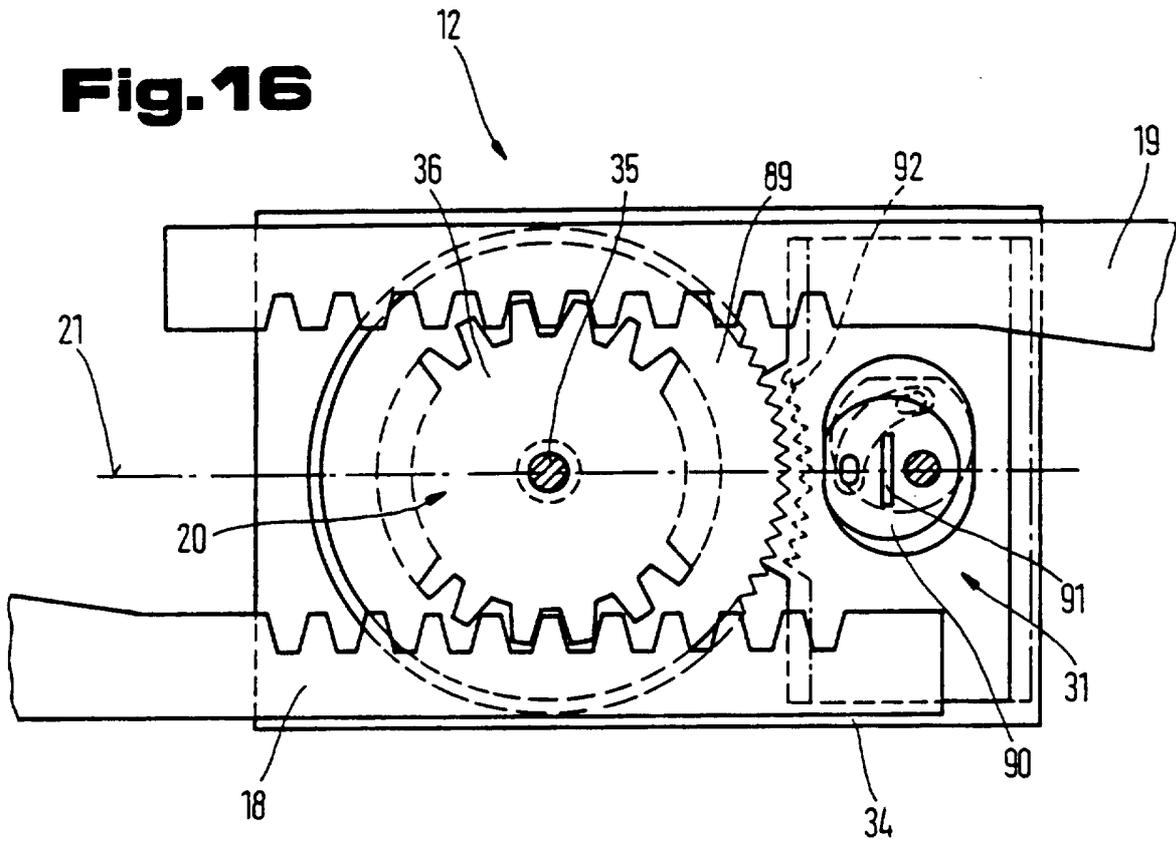


Fig.17

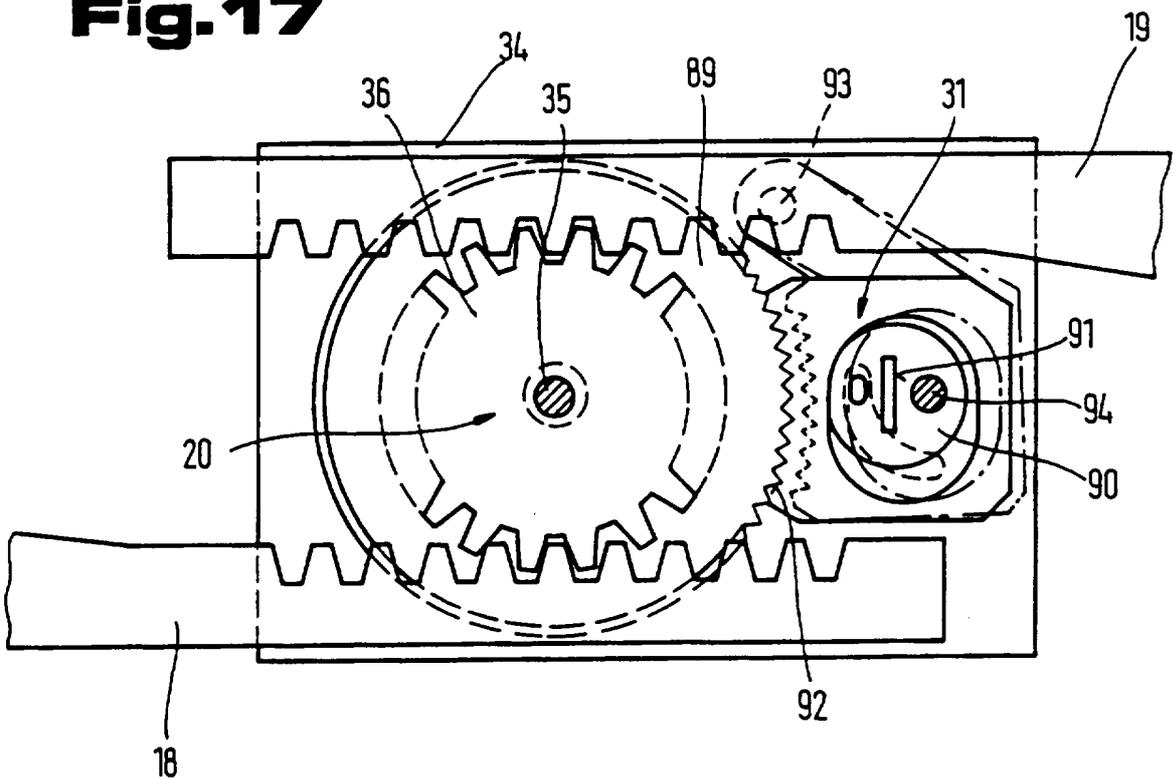


Fig.18

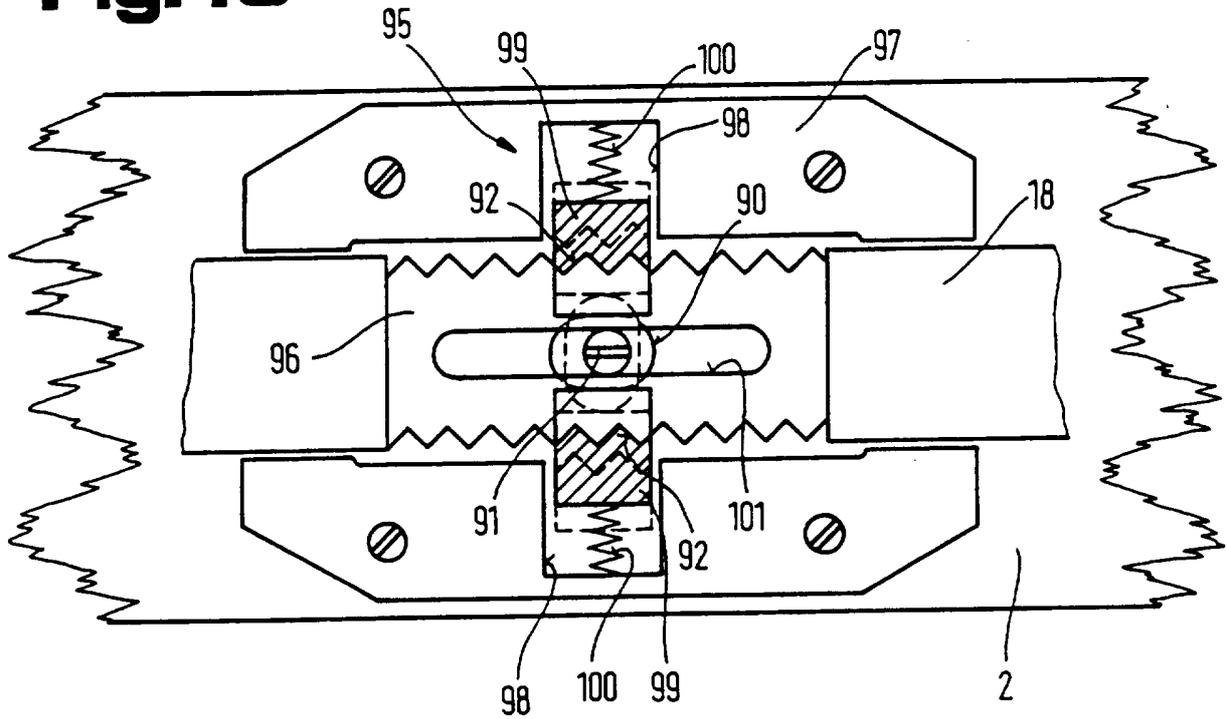


Fig.19

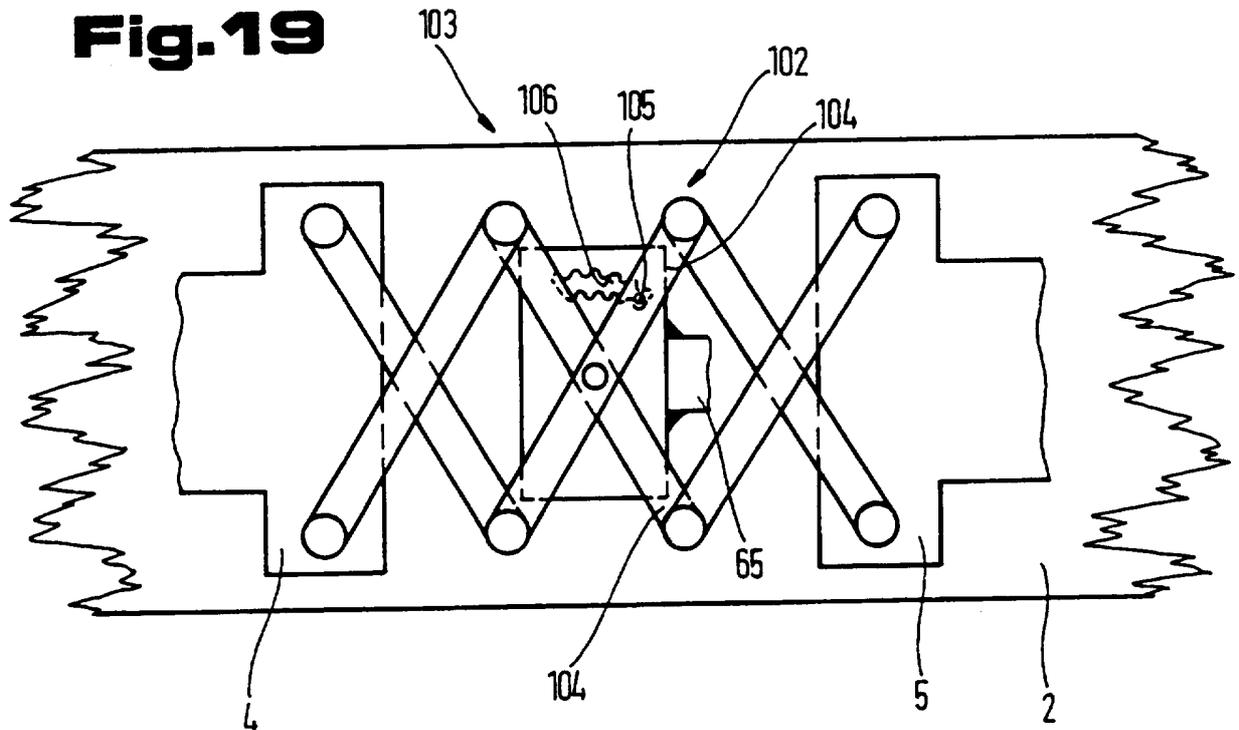


Fig. 20

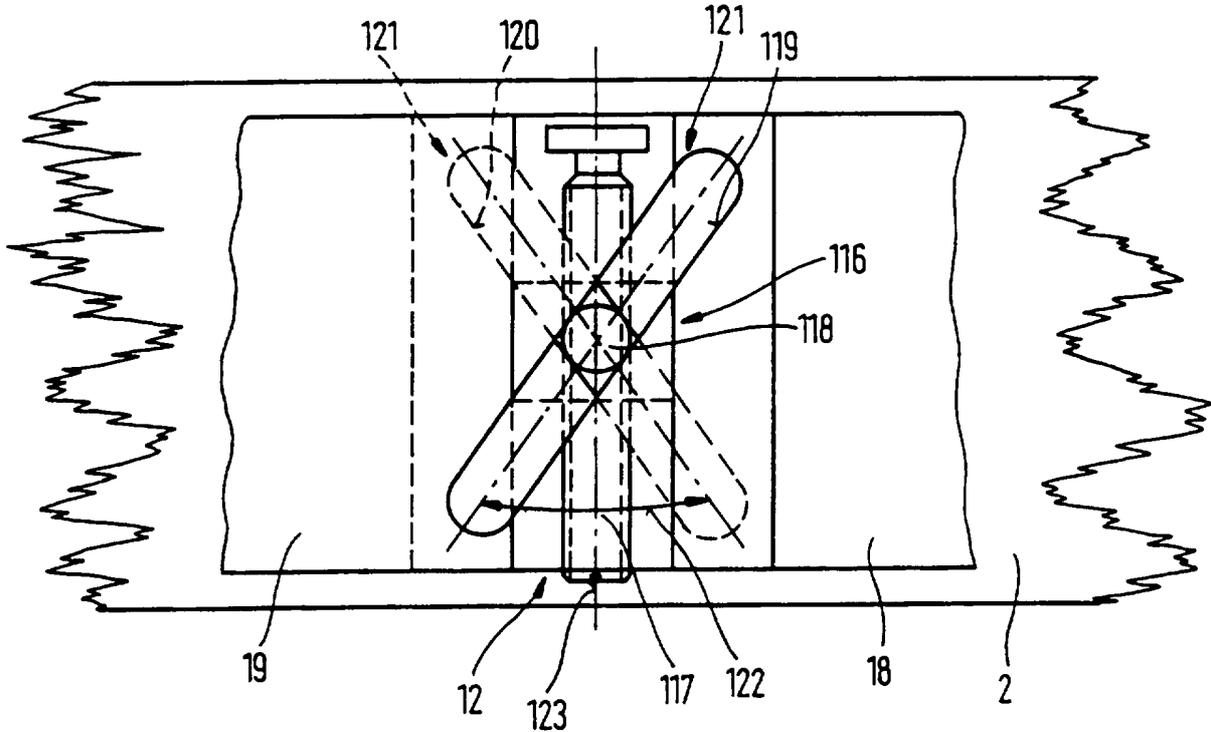
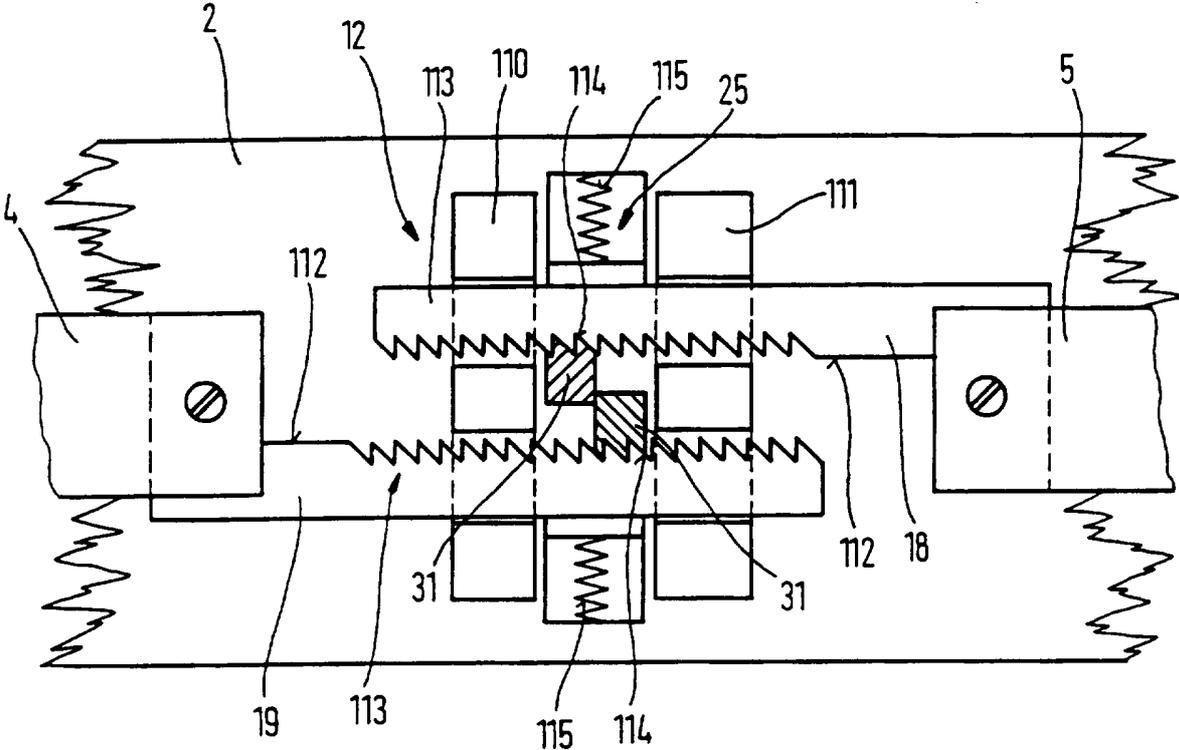


Fig. 21

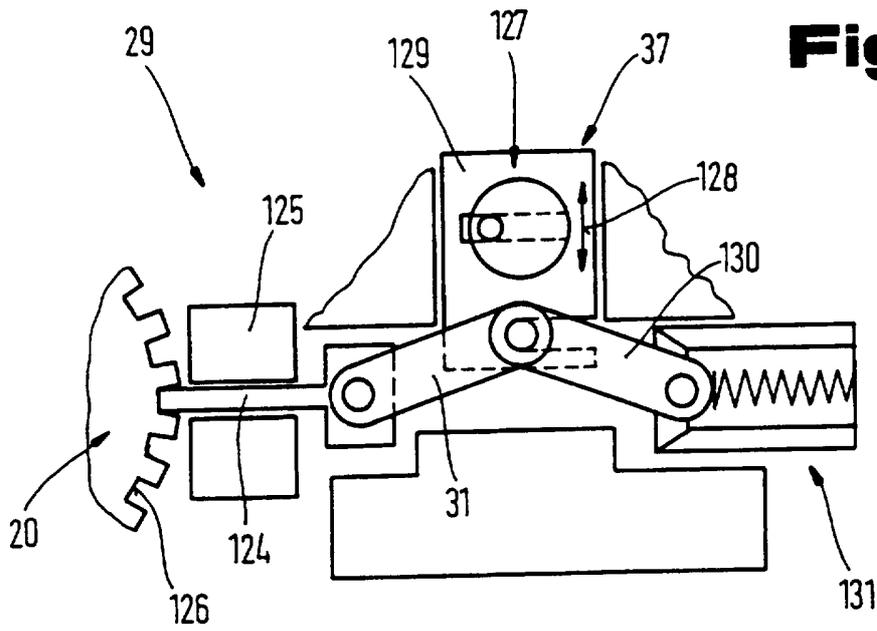


Fig. 22

Fig. 23

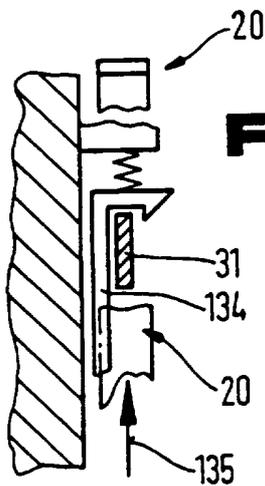
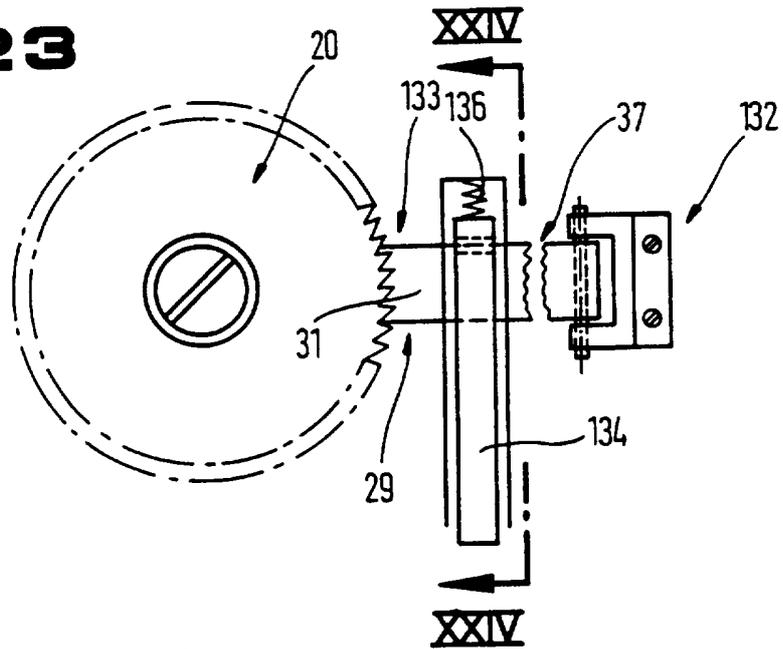


Fig. 24

Fig. 25

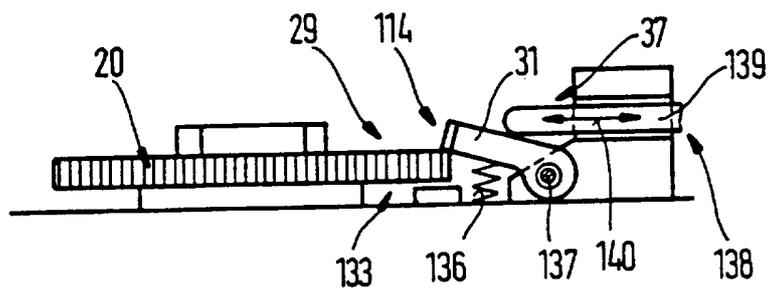


Fig. 26

