



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 41 43 662 B4 2004.02.26**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **P 41 43 662.8**
 (22) Anmeldetag: **31.10.1991**
 (43) Offenlegungstag: **25.06.1992**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **26.02.2004**

(51) Int Cl.7: **A63C 9/00**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(30) Unionspriorität:
2630/90 21.12.1990 AT

(62) Teilung aus:
P 41 35 899.6

(71) Patentinhaber:
Varpat Patentverwertungs AG, Littau, CH

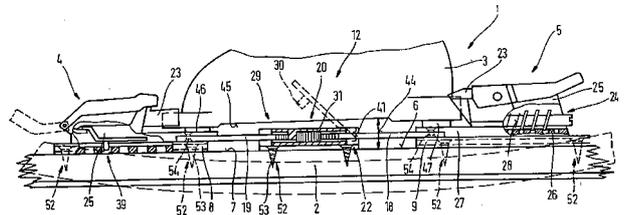
(74) Vertreter:
Patentanwälte Rau, Schneck & Hübner, 90402 Nürnberg

(72) Erfinder:
Rohrmoser, Alois, Wagrain, AT

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 22 46 668 C3
US 41 35 734 A

(54) Bezeichnung: **Schibindung mit einer Längenstellvorrichtung für den Abstand zwischen dem Vorder- und Fersenbacken**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung beschreibt eine Kupplungsvorrichtung (1) zwischen einer Tragplatte wie einem Schi (2) und einem Schischuh (3), insbesondere eine Schibindung. 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 gegebenenfalls im Bereich des Vorder- bzw. Fersenbackens (4, 5) angeordnete Längenpositionier Vorrichtung (39) in Richtung der Bindungslängsachse am Schi positioniert gehalten.



Beschreibung

[0001] Die Endung betrifft eine Schibindung mit einem Vorderbacken und einem Fersenbacken, welche in jeweils einer eigenen Längsführung geführt sind und jede der Längsführungen über durch Schrauben gebildete Befestigungsmittel mit dem Schi verbunden ist, mit einer Längenverstellvorrichtung für die synchrone, gegenläufige Verstellung des Abstandes zwischen dem Vorder- und Fersenbacken in Richtung der Bindungslängsachse relativ zum Schi, die mehrere Antriebsorgane aufweist, von welchen je ein Antriebsorgan einerseits mit dem Vorderbacken und dem Fersenbacken verbunden ist und andererseits mit einem weiteren Antriebsorgan in Antriebsverbindung steht, welches zwischen den mit dem Vorder- bzw. Fersenbacken verbundenen Antriebsorganen angeordnet ist, und die Antriebsorgane und die mit diesen zur gemeinsamen Bewegung verbundenen, ansonsten in den Längsführungen unabhängig voneinander relativ zum Schi verschiebbaren Vorder- und Fersenbacken in einer voreinstellbaren Lage relativ zum Schi gehalten und in dem bedarfsweise veränderbaren Abstand voneinander gehalten sind.

Stand der Technik

[0002] Es sind bereits auf unterschiedliche Schuhgrößen einstellbare Schibindungen bekannt – gemäß DE 22 46 668 C3 – 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 bei 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.

[0003] Aus der US 4,135,734 A ist ebenso eine Schibindung mit zwischen dem Vorder- und Fersenbacken angeordneter Längenverstellvorrichtung zur synchronen, gegenläufigen Verstellung des Abstandes zwischen dem Vorder- und Fersenbacken bekannt. Diese Längenverstellvorrichtung ist dabei durch eine drehbar gelagerte Scheibe gebildet, welche an diametral gegenüberliegenden Punkten eine Gelenksverbindung mit jeweils einem – einer mechanischen Pleuelstange gleichwirkenden – Stellelement aufweist. An den voneinander abgewandten Endbereichen ist eines dieser Stellelemente mit dem vorderen, bügelartigen Haltemittel für den Schischuh und das weitere Stellelement mit dem hinteren, bügelartigen Haltemittel für den Schischuh jeweils gelenkig

verbunden. Durch Verdrehung der zentralen Dreh- bzw. Kurbelscheibe kann somit in Art eines doppelten Pleueltriebes der Abstand zwischen dem schuhspitzenseitigen und fersenseitigen Schuhhaltemittel synchron und gegenläufig verändert werden, um eine Anpassung an unterschiedliche Schuhgrößen vornehmen zu können. Die erzielbare Stellweite dieser Längenverstellvorrichtung hängt dabei vom radialen Abstand der Gelenksverbindungen der Stellelemente bzw. Pleuelstangen zur zentralen Drehachse der Drehscheibe, insbesondere vom möglichen, durch die üblichen Schibreiten deutlich eingeschränkten Scheibendurchmesser ab. An den in Bindungslängsrichtung liegenden Endbereichen eines Aufnahmegehäuses für diese Verstellmechanik schließt sich gemäß einer ersten Ausführungsform jeweils ein Stangenpaar an, auf welchem das vordere bzw. hintere Haltemittel für den Schischuh, insbesondere ein sogenannter Haltebügel bzw. Fersenstrammer, verschieblich gelagert sind. Die voneinander abgewandten Enden dieser beiden Stangenpaare gehen jeweils in einen sogenannten Frontblock bzw. in einen Hinterblock über, über welche sich der Schischuh lastübertragend am Schi abstützen kann. Dieser Frontblock sowie Hinterblock sind ihrerseits über einen am Schi fixierten vorderen Block bzw. hinteren Block gehalten. Über diese beiden Stangenpaare ist in Verbindung mit dem mittigen Aufnahmegehäuse für die Längenverstellmechanik eine fixe Längsdistanz zwischen dem vorderen Block und dem hinteren Block vorgegeben, wodurch sich dann, wenn der Schi in Richtung zu einer konvexen Verformung der Lauffläche durchgebogen werden soll, eine derartige Durchbiegung durch die starre Festlegung des Abstandes zwischen dem vorderen Block und dem hinteren Block verhindert ist und damit der Schi in seiner Verformbarkeit beeinträchtigt ist, da keine Relativbeweglichkeit des Schis gegenüber dieser Bindungsanordnung auftreten kann. Die das Getriebegehäuse haltenden Stangenpaare müssen dabei sämtlichen, während des Fahrbetriebes auftretenden Kräften zwischen dem Schi und dem Schischuhstandhalten können und sind daher formsteif auszubilden. Insbesondere muß das vordere Stangenpaar bei Rückenlagen bzw. Gewichtsverlagerungen des Benutzers nach hinten den relativ hohen Anhebungs Kräften des Schischuhs gegenüber dem Schi im Bereich des vorderen Haltebügels für den Schischuh möglichst unachgiebig standhalten können. Analog dazu muß sich das hintere Stangenpaar bei Vorlagen bzw. Gewichtsverlagerungen des Benutzers nach vorne den auftretenden Anhebungs Kräften des Fersenbereiches des Schischuh möglichst unab weichlich wider setzen können. Die Stangenpaare sind daher als hochstabile, für die Kraftübertragungen zwischen Schi und Schischuh verantwortliche Teile auszubilden, wodurch sich eine deutliche Versteifung des Schi über die gesamte Längserstreckung dieser Schibindung einstellt.

Aufgabenstellung

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schibindung 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.

[0005] Diese Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß bei einer gattungsgemäßen Schibindung eine Längspositionier Vorrichtung durch ein Verbindungselement gebildet ist, welches senkrecht zu einer Aufstandsebene der Schibindung am Schi elastisch verformbar jedoch dehnungssteif und in der Aufstandsebene quer zur Bindungslängsachse biegeungssteif ist und einerseits mit der Längenverstellvorrichtung verbunden und andererseits mit dem Schi und/oder der Längsführung im Bereich des Vorder- oder Fersenbackens fix verbunden ist, wobei die Längenverstellvorrichtung zur freien Verformung des Schis relativ gegenüber der Schibindung zur Aufstandsebene vertikal frei beweglich angeordnet und die Längenverstellvorrichtung über die Längspositionier Vorrichtung in Richtung der Bindungslängsachse bei in den Längsführungen frei verstellbaren Vorder- und Fersenbacken am Schi positioniert gehalten ist.

[0006] Vorteilhaft ist bei dieser Ausbildung, daß eine rasche Anpassung der Schibindung 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 Schibindung zwischen Schi und Schischuh erzielt werden können. Ferner kann trotz der Anordnung der Längspositionier Vorrichtung zwischen Vorder- und Fersenbacken eine freie Verformung des Schis bei dessen Durchbiegungen gegenüber der Längenverstellvorrichtung bzw. dem Vorder- und Fersenbacken erzielt werden.

[0007] 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.

[0008] Bei einer anderen Ausbildung gemäß Patentanspruch 3 ist vorteilhaft, daß die jeweils für den Benutzer einer derartigen Schibindung günstigste Position auf einer Tragplatte bzw. einem Schi erzielt wer-

den kann.

[0009] Vorteilhaft ist auch eine Ausführung nach Patentanspruch 4, da dadurch eine feinfühligere, nahezu stufenlose Einstellung bzw. Verstellung der Schibindung relativ zum Schi möglich ist.

[0010] Eine andere Weiterbildung beschreibt Patentanspruch 5, wodurch eine rasche vordefinierbare Änderung des Fahrverhaltens des Schis gegebenenfalls zur Anpassung an unterschiedliche Betriebszustände, wie weiche oder harte Piste und dgl., möglich ist.

[0011] Es ist weiters auch eine Ausführung nach Patentanspruch 6 möglich. Dadurch wird in einfacher Weise eine exakte Verstellung der Einzelteile und eine einfache Bedienung erreicht.

[0012] Die Ausführungsform nach Patentanspruch 7 hat den Vorteil, daß Vorder- und Fersenbacken in Längsrichtung des Schi gesehen, während des Betriebes gegenüber diesem gehalten sind.

[0013] Eine weitere Ausgestaltung beschreibt Patentanspruch 8. Dadurch wird eine freizügige Positionierung der Längenverstellvorrichtung am Schi erzielt.

[0014] Vorteilhaft ist bei der Ausführung nach Patentanspruch 9, daß dadurch eine nachteilige Veränderung der Schiverformung, insbesondere in der Hauptbeanspruchungsrichtung verhindert wird.

[0015] Bei der Ausbildung nach Patentanspruch 10 wird erreicht, daß eine sichere Führung der einzelnen Teile der Schibindung am Schi erreicht wird und aufgrund der geringen Steghöhe das Verformungsverhalten des Schis nicht nachteilig verändert wird.

[0016] Es ist aber auch eine Ausgestaltung nach Patentanspruch 11 möglich, wobei ohne Ummontage von einzelnen Teilen der Schibindung eine rasche Einstellung der Schibindung 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.

[0017] Es ist aber auch eine Ausführung nach Patentanspruch 12 möglich, wodurch über den gesamten Montagebereich der Schibindung eine durchgehende Montageleiste geschaffen wird, die unabhängig von dem späteren Benutzer gegebenenfalls auch werkseitig sofort montiert werden kann, sodaß der Montageaufwand für eine Schibindung erheblich reduziert werden kann.

[0018] Eine andere Ausgestaltung ist im Patentanspruch 13 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 Schibindung

bei Extremdurchbiegungen des Schis bzw. zur Anpassung der Schibindung an den individuellen Standpunkt am Schi erzielbar oder eine rasche Verstellung und Fixierung ermöglicht ist.

[0019] Eine weitere Ausführungsvariante kennzeichnet Patentanspruch 14. Dadurch kann eine nahezu stufenlose Verstellung bzw. eine rasche Verstellung und Fixierung erzielt werden.

[0020] Es ist aber auch eine Weiterbildung nach Patentanspruch 15 möglich, wodurch in überraschend einfacher Weise eine Fehlbedienung der erfindungsgemäßen Schibindung, insbesondere eine Benutzung in einem nicht betriebssicheren Zustand verhindert wird.

[0021] Eine weitere Ausführungsvariante ist nach Patentanspruch 16 möglich. Damit ist sichergestellt, daß die Schibindung gegenüber dem Schi in einer verrasteten, fixierten Position festgelegt sein muß, bevor der Schi benutzt werden kann.

[0022] Es ist weiters aber auch eine Ausgestaltung nach Patentanspruch 17 möglich, wodurch ein fehlerhaftes Freigeben einer Arretier- bzw. Fixierposition verhindert und außerdem eine willkürliche Betätigung dieser Vorrichtungen durch einen Benutzer erschwert werden kann.

Ausführungsbeispiel

[0023] Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

[0024] Es zeigen:

[0025] **Fig. 1** einen Schi mit einer Schibindung in Seitenansicht und vereinfachter schematischer Darstellung;

[0026] **Fig. 2** den Schi mit der Schibindung nach **Fig. 1** in Draufsicht, teilweise geschnitten und vereinfachter, schematischer Darstellung;

[0027] **Fig. 3** die Schibindung nach **Fig. 1** und **2** in Seitenansicht, teilweise geschnitten und vereinfachter, schematischer Darstellung;

[0028] **Fig. 4** den Bereich der Längenverstellvorrichtung der Schibindung nach den **Fig. 1** bis **3** in Draufsicht;

[0029] **Fig. 5** die Längenverstellvorrichtung nach **Fig. 4** in Stirnansicht geschnitten gemäß den Linien V-V in **Fig. 4**;

[0030] **Fig. 6** die Längenverstellvorrichtung in Seitenansicht geschnitten gemäß den Linien VI-VI in **Fig. 4**;

[0031] **Fig. 7** eine andere Ausführungsform einer Schibindung mit im Bereich des Vorder- und Fersenbackens angeordneten Arretiervorrichtungen;

[0032] **Fig. 8** eine andere Ausgestaltung einer Schibindung in Draufsicht und vereinfachter, schematischer Darstellung;

[0033] **Fig. 9** eine Schibindung in Seitenansicht geschnitten gemäß den Linien IX-IX in **Fig. 8**;

[0034] **Fig. 10** die Schibindung in Stirnansicht geschnitten gemäß den Linien XII-XII in **Fig. 9**;

[0035] **Fig. 11** eine Ausführungsvariante für die Befestigung eines Verbindungselementes einer Schibindung in Draufsicht und vereinfachter Darstellung;

[0036] **Fig. 12** die Befestigungsvorrichtung für das Verbindungselement in Stirnansicht geschnitten gemäß den Linien XII-XII in **Fig. 11**;

[0037] **Fig. 13** eine andere Ausführungsvariante einer Schibindung in Draufsicht und vereinfachter, schematischer Darstellung;

[0038] **Fig. 14** die Schibindung im Bereich der Feststellvorrichtung einer Längsführung für den Fersenbacken in Stirnansicht geschnitten, gemäß den Linien XIV-XIV in **Fig. 13**;

[0039] **Fig. 15** eine andere Ausführungsvariante einer Feststellvorrichtung zwischen einer Längsführung und einem Vorder- bzw. Fersenbacken in Stirnansicht geschnitten und stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

[0040] **Fig. 16** eine Ausführungsform einer Arretiervorrichtung für die Längspositionier Vorrichtung in Draufsicht, teilweise geschnitten und vereinfachter, schematischer Darstellung;

[0041] **Fig. 17** eine andere Ausführungsform einer derartigen Arretiervorrichtung, ebenfalls in Draufsicht, teilweise geschnitten und vereinfachter, schematischer Darstellung;

[0042] **Fig. 18** eine andere Arretiervorrichtung für die Längenverstellvorrichtung in Draufsicht und vereinfachter schematischer Darstellung;

[0043] **Fig. 19** eine andere Ausführungsform einer Längenverstellvorrichtung unter Verwendung eines Scherenelementes in Draufsicht und vereinfachter, schematischer Darstellung;

[0044] **Fig. 20** eine Längenverstellvorrichtung mit einer Arretiervorrichtung in Draufsicht und vereinfachter, schematischer Darstellung, teilweise geschnitten;

[0045] **Fig. 21** eine Längenverstellvorrichtung mit einem quer zur Bindungslängsachse verstellbaren Führungszapfen;

[0046] **Fig. 22** eine andere Art einer Arretiervorrichtung mit einem Knickhebel und einer Feststellvorrichtung;

[0047] **Fig. 23** eine andere Form einer Arretiervorrichtung mit einer dieser zugeordneten Feststellvorrichtung in Draufsicht und vereinfachter, schematischer Darstellung;

[0048] **Fig. 24** die Arretiervorrichtung nach **Fig. 23** in Seitenansicht geschnitten gemäß den Linien XXIV-XXIV in **Fig. 23**;

[0049] **Fig. 25** eine über eine Schibremse betätigbare Arretiervorrichtung in Seitenansicht geschnitten und stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

[0050] **Fig. 26** eine andere Ausbildung einer Arretiervorrichtung mit einem Schwenkhebel in Draufsicht und vereinfachter schematischer Darstellung.

[0051] 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.

[0052] 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.

[0053] Mit der Kupplungsvorrichtung **1** ist der Schischuh **3** relativ zu einem Montagepunkt **10** gehalten, der üblicherweise in einer Distanz **11** von einem Schiene, die üblicherweise der Hälfte einer Länge des Schis **2** entspricht, befestigt ist.

[0054] 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.

[0055] 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 Fixiervorrichtung **22** festgestellt bzw. arretiert werden, sodaß während der Benutzung der Kupplungsvorrichtung **1** ein gleichbleibender Abstand zwischen Vorder- und Fersenbacken **4, 5** gegeben ist.

[0056] Ausgehend von dieser fixen Grundeinstellung kann die Feineinstellung der Auslösewerte der Vorder- und Fersenbacken **4, 5** bzw. der Halteteile **23** des Vorder- und Fersenbackens **4, 5** mit welchen der Schischuh **3** gehalten wird, erfolgen.

[0057] 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 Fersen-

backen **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.

[0058] 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 Gehäuse **34** der Längenverstellvorrichtung auf einer Achse **35** drehbares 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 Abstand **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.

[0059] Diese Feststellvorrichtung **37** kann durch einen verdrehbaren Sperrstift **38** einen Exzenterbolzen oder jedes beliebige andere aus dem Stand der Technik bekannte Blockiermittel gebildet sein.

[0060] 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 Längspositionier Vorrichtung **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 Längspositionier Vorrichtung **39** vorgenommen, die beispielsweise gemäß den Darlegungen in der EP-OS 0 084 324 oder der DE-OS 32 14 585 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 31 09 754 bereits bekannt ist.

[0061] Um sicherzustellen, daß eine zum Montagepunkt **10** synchrone Verstellung des Vorder- und Fersenbackens **4**, **5** erfolgt, ist im Bereich der Längenverstellvorrichtung **12** die Fixier Vorrichtung **22** angeordnet. Mit dieser Fixier Vorrichtung **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 Sperriegel **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** benachbarte 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 Fixier Vorrichtung **22** und wird mittels der Längspositionier Vorrichtung **39** im Bereich des Vorderbackens **4** vorgenommen.

[0062] Der Vorteil dieser erfindungsgemäßen Aus-

bildung 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.

[0063] 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 reibungsverringernenden 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.

[0064] Es ist aber ebenso möglich, diese Aufstandsplatten **46**, **47** neben den vorgenannten Teilen unabhängig auf dem Schi **2** zu befestigen.

[0065] 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.

[0066] Die einzelnen Teile der Kupplungsvorrichtung **1** der Fixier Vorrichtung **22**, der Feststellvorrichtung **37** und der Längenverstellvorrichtung **12** sowie der Arretiervorrichtung **29** können aus insbesondere durch Spritzguß hergestellten Kunststoff- oder Metallteilen gebildet sein.

[0067] 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.

[0068] Wie aus den Darstellungen insbesondere in den **Fig. 3** und **6** besser zu entnehmen ist, ist das Sperrglied **31**, welches um eine Achse **49** schwenkbar 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 Niete 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.

[0069] In **Fig. 7** ist eine andere Ausführungsvariante einer auf dem Schi **2** angeordneten erfindungsgemäß ausgebildeten Kupplungsvorrichtung **1** gezeigt.

[0070] 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.

[0071] 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.

[0072] 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** verbundenen 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 ei-

nen 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 Längenverstellvorrichtung **12** ausgeglichen werden. Dazu kann die Längenverstellvorrichtung **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.

[0073] Soll nun eine Verstellung des Vorder- und Fersenbackens **4, 5** in ihrem Abstand **14**, bzw. **15** zueinander erfolgen, so wird zuerst die Längenverstellvorrichtung **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 Längenverstellvorrichtung **12** vorgenommen werden.

[0074] 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.

[0075] 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 Längenverstellvorrichtung **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 Ba-

cken, 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.

[0076] 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.

[0077] 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.

[0078] 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**.

[0079] Die Längspositionier Vorrichtung **39** kann

aber weiters 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.

[0080] 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.

[0081] 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.

[0082] Während nun die Ausführungsvariante, bei der nur das Verbindungselement **65** ohne der 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 Kupplungs-

vorrichtung **1** in Richtung der Bindungslängsachse **21** diese an das unterschiedliche Können des Benutzers eines derartigen Leihschis 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 Schischaufel 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 Schaufel des Schis **2**, so ist es möglich, den Mittelpunkt der Kupplungsvorrichtung **1** vom Montagepunkt in Richtung der Schispitze zu verlagern, wodurch vor allem bei harten und eisigen Pisten ein besserer seitlicher Halt des Schifahrers erreicht.

[0083] 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 ordnungsgemäßem 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 Exzenterhebel **68** – wie in **Fig. 9** gezeigt – zur Auflage und somit wird das Einsteigen mit einem Schischuh **3** in die Kupplungsvorrichtung **1** zuverlässig verhindert.

[0084] 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 Längenverstellvorrichtung **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.

[0085] 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 Längenverstellvorrichtung **12** bzw. die Antriebsorgane **18** bis **20** gegeben ist.

[0086] In den **Fig. 11** und **12** ist eine andere Ausführungsvariante für eine Arretiervorrichtung **71** zwischen einem Verbindungselement **65** und einem Schi **2** gezeigt, wobei das Verbindungselement **65** eine Längenverstellvorrichtung **12** in Richtung der Bindungslängsachse **21** haltet.

[0087] 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 entgegengesetzt, 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.

[0088] 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.

[0089] 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 Vorderals 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 Längspositionier Vorrichtung **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 Längspositionier Vorrichtung **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.

[0090] 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 den 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.

[0091] 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.

[0092] 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.

[0093] Diese überraschend einfache Lösung ermöglicht nunmehr mit einer sehr geringen Schivertiefung 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, auszureichen 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 Herrengröße mit einer einzigen Kupplungsvorrichtung **1** ohne Ummontieren von Befestigungsteilen, wie Längsführungen **8**, **9**, Längenverstellvorrichtung **12** oder dgl. das Auslangen zu finden.

[0094] 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 Längenverstellvorrichtung **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 gegenläufigen 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** verhin-

dert.

[0095] 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.

[0096] 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.

[0097] 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 den 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.

[0098] Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, im Bereich der Längenstellvorrichtung **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 Längenstellvorrichtung, wenn diese zwangsweise gekoppelt sind, damit auch eine Verstellung des weiteren Antriebsorgans **19** verhindert ist.

[0099] 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.

[0100] 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.

[0101] 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 Längenstellvorrichtung **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 Abstandes **14** bzw. **15** zwischen Vorder- und Fersenbacken **4, 5** vorgenommen werden kann.

[0102] 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 Führungselementen **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 Gegenverzahnung **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.

[0103] 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.

[0104] 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.

[0105] 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.

[0106] In der **Fig. 25** ist die Arretiervorrichtung **29** durch ein in die Verzahnung **133** des Antriebsorganes **20** mit der Gegenverzahnung **114** gegen die Wirkung der Spiralfeder **136** verschwenkbares 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**.

[0107] In der **Fig. 26** ist die Arretiervorrichtung **29** durch 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 Exzenter-schwenkhebel **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.

[0108] Abschließend sei noch festgehalten, daß in den Zeichnungen der Ausführungsbeispiele zum besseren Verständnis der Erfindung einzelne Teile unproportional vergrößert und schematisch vereinfacht dargestellt sind.

Patentansprüche

1. Schibindung mit einem Vorderbacken und einem Fersenbacken, welche in jeweils einer eigenen Längsführung geführt sind und jede der Längsführungen über durch Schrauben gebildete Befestigungsmittel mit dem Schi verbunden ist, mit einer Längenverstellvorrichtung für die synchrone, gegenläufige Verstellung des Abstandes zwischen dem Vorder- und Fersenbacken in Richtung der Bindungslängsachse relativ zum Schi, die mehrere Antriebsorgane aufweist, von welchen je ein Antriebsorgan einerseits mit dem Vorderbacken und dem Fersenbacken verbunden ist und andererseits mit einem weiteren Antriebsorgan in Antriebsverbindung steht, welches zwischen den mit dem Vorder- bzw. Fersenbacken verbundenen Antriebsorganen angeordnet ist, und die Antriebsorgane und die mit diesen zur gemeinsamen Bewegung verbundenen, ansonsten in den Längsführungen unabhängig voneinander relativ zum Schi verschiebbaren Vorder- und Fersenbacken in einer voreinstellbaren Lage relativ zum Schi gehalten und in dem bedarfsweise veränderbaren Abstand voneinander gehalten sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Längspositioniervorrichtung (**39, 81**) durch ein Verbindungselement (**65**) gebildet ist, welches senkrecht zu einer Aufstandsebene (**6**) der Schibindung am Schi (**2**) elastisch verformbar jedoch dehnungssteif und in der Aufstandsebene (**6**) quer zur Bindungslängsachse (**21**) biegungssteif ist und einerseits mit der Längenverstellvorrichtung (**12**) verbunden und andererseits mit dem Schi (**2**) und/oder der Längsführung (**8, 9**) im Bereich des Vorder- oder Fersenbackens (**4, 5**) fix verbunden ist, wobei die Längenverstellvorrichtung (**12**) zur freien Verformung des Schis (**2**) relativ gegenüber der Schibindung zur Aufstandsebene (**6**) vertikal frei beweglich angeordnet und die Längenverstellvorrichtung (**12**) über die Längspositioniervorrichtung (**39, 81**) in Richtung der Bindungslängsachse (**21**) bei in den Längsführungen (**8, 9**) frei verstellbaren Vorder- und Fersenbacken (**4, 5**) am Schi (**2**) positioniert gehalten ist.

2. Schibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Längenverstellvorrichtung (**12**) eine bedarfsweise lösbare Arretiervorrichtung (**29, 102**) zum Festlegen der Relativstellung der Antriebsorgane (**18, 19, 20**) zueinander und gegenüber dem Schi (**2**) zugeordnet ist.

3. Schibindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Längenverstellvorrichtung (**12**) über die Längspositioniervorrichtung (**39, 81**) in Richtung der Bindungslängsachse (**21**) relativ zum Schi (**2**) verstellbar befestigt ist.

4. Schibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (**65**) längenveränderbar ausgebildet ist und vorzugsweise aus zwei über ein Spansschloß mitein-

ander verbundenen Teilen besteht.

5. Schibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längspositioniervorrichtung (39, 81) mehrere in Richtung der Bindungslängsachse (21) voneinander distanzierte Fixierungen aufweist, und zwischen der Längenverstellvorrichtung (12) und dem Verbindungselement (65) angeordnet ist.

6. Schibindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiervorrichtung (29, 102) eine Fixierung bzw. Arretierung in Richtung der Bindungslängsachse (21) ermöglicht.

7. Schibindung nach Anspruch 2 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiervorrichtung (29, 102) zwischen dem Vorder- und Fersenbacken (4, 5) angeordnet ist.

8. Schibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Längspositioniervorrichtung (39) zwischen den Antriebsorganen (18 – 20) und dem Schi (2) bzw. der Längsführung (8, 9) und einem Aufnahmegehäuse (34) der Längenverstellvorrichtung (12) angeordnet ist.

9. Schibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Höhen- und Seitenführungsbahn (77) für die Längsführung (8, 9) bzw. den Vorder- und/oder Fersenbacken (4, 5) bzw. die Längspositioniervorrichtung (39, 81) in senkrecht zur Oberfläche (7) des Schis (2) verlaufender Richtung ein geringes Widerstandsmoment aufweist.

10. Schibindung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhen- und Seitenführungsbahn (77) durch eine in etwa T-förmige Leiste mit geringerer Steghöhe als Schenkellänge gebildet ist.

11. Schibindung nach Anspruch 9 oder 10, 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/oder Fersenbacken (4, 5) zuzüglich der Hälfte einer Differenz zwischen der größten und kleinsten Schuhgröße, z.B. 4 cm entspricht.

12. Schibindung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhen- und Seitenführungsbahn (77) für den Vorder- und Fersenbacken (4, 5) einstückig ausgebildet ist.

13. Schibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Länge (78) der Längsführung (8, 9) um zumindest einen Einstellbereich (80) der Längspositioniervorrichtung (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).

14. Schibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Längspositioniervorrichtung (39, 81) durch eine Schraubenverbindung bzw. eine Rastschraubenverbindung oder einen Bajonettverschluß gebildet ist.

15. Schibindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiervorrichtung (29, 102) mit einem die Benutzung der Schibindung verhindernden, in den Schischuhaufnahmebereich hineinragenden Sicherheitssperrelement gekuppelt ist.

16. Schibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Längenverstell- (12) bzw. die Längspositioniervorrichtung (39), insbesondere für das Verbindungselement (65) mit einem die Benutzung der Schibindung verhindernden, in den Schischuhaufnahmebereich hineinragenden Sicherheitssperrelement gekuppelt ist.

17. Schibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß Handhaben- bzw. Betätigungsorgane der Längenverstell- (12) und/oder Längspositioniervorrichtung (39) in ihren Endstellungen mit Feststellvorrichtungen (37, 84), insbesondere Übertotpunktsperrern versehen sind.

Es folgen 11 Blatt Zeichnungen

Fig.1

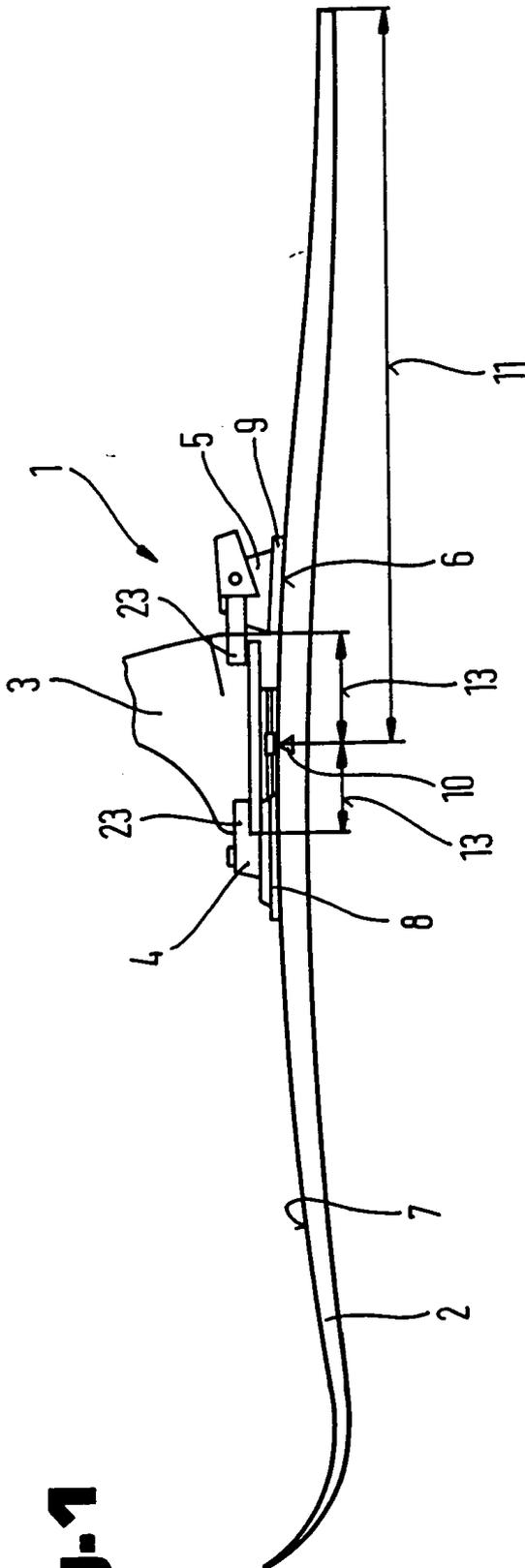
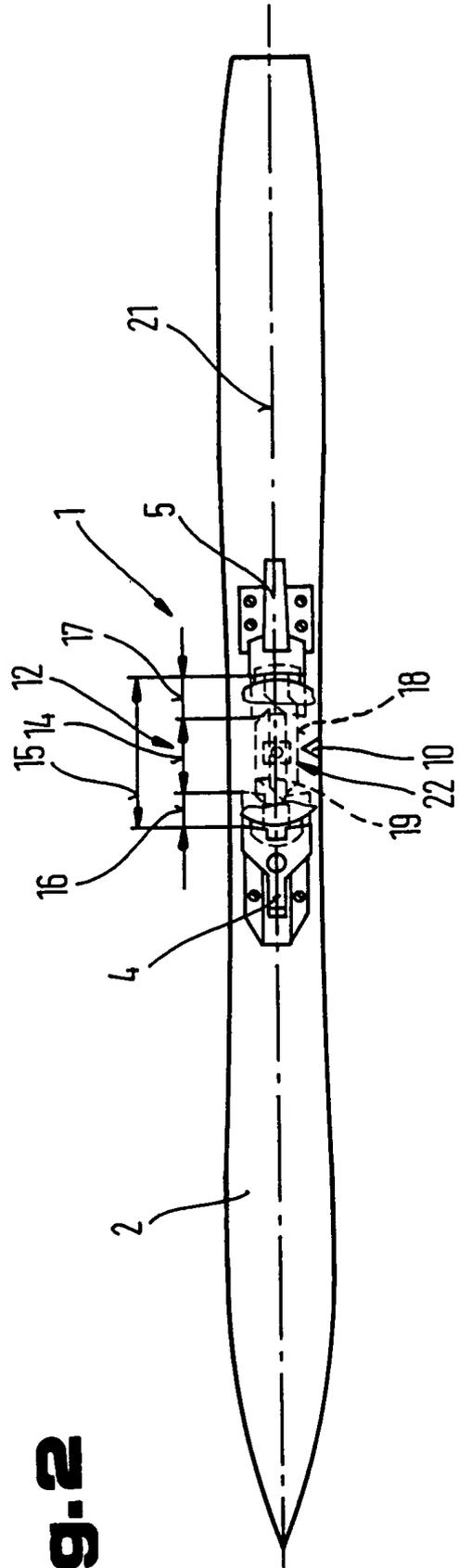


Fig.2



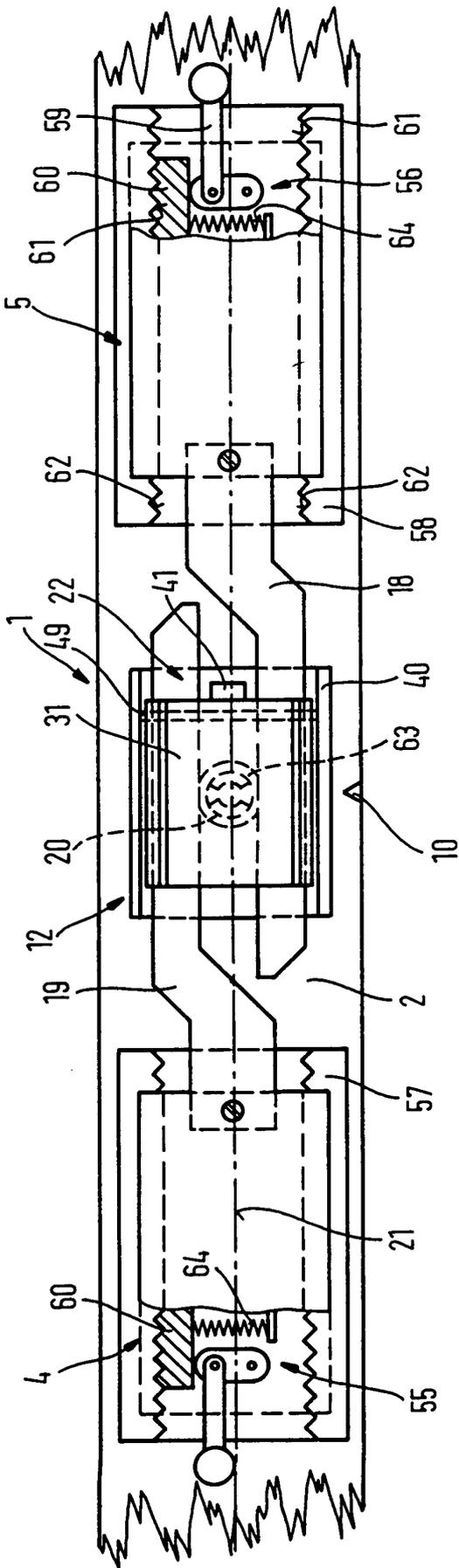


Fig. 7

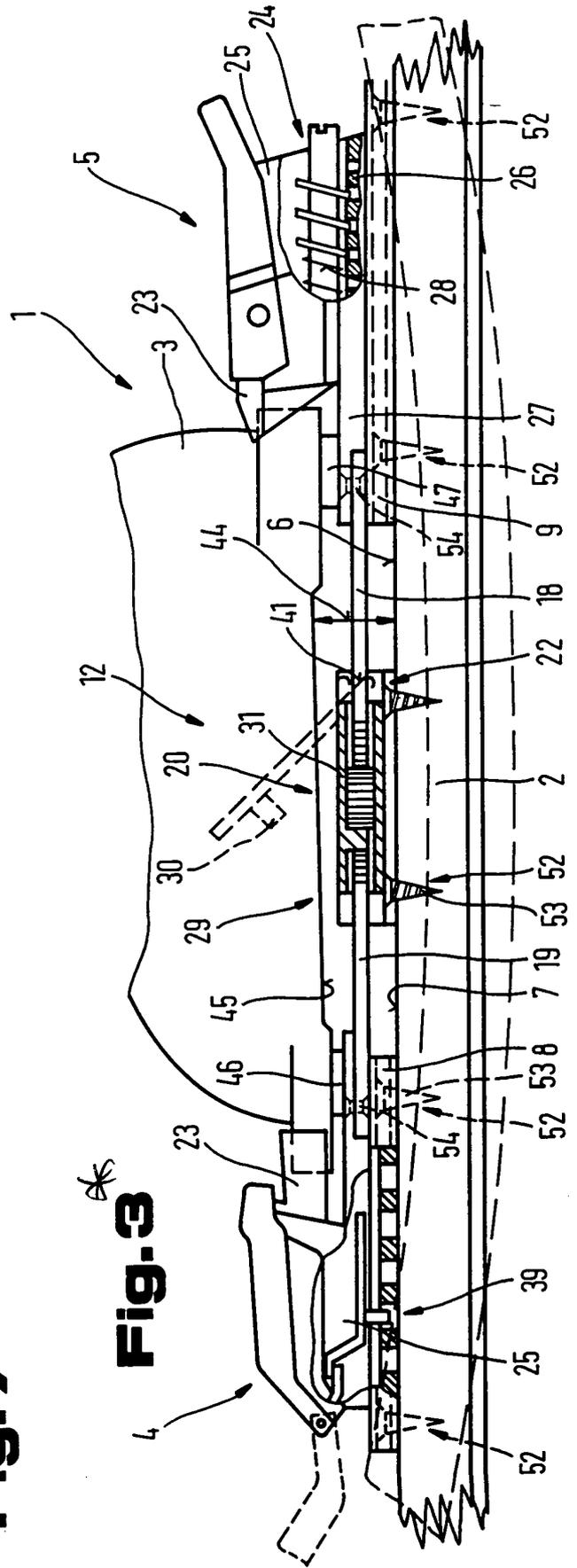


Fig. 8

Fig. 4

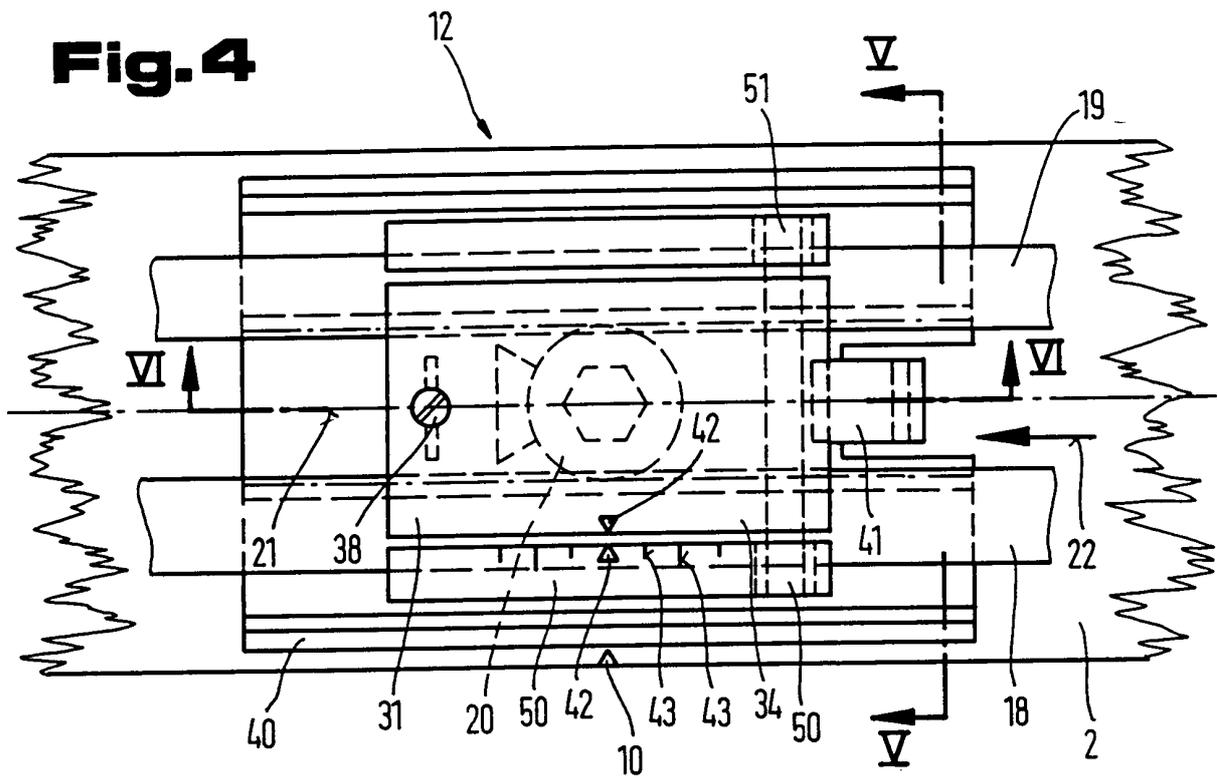


Fig. 5

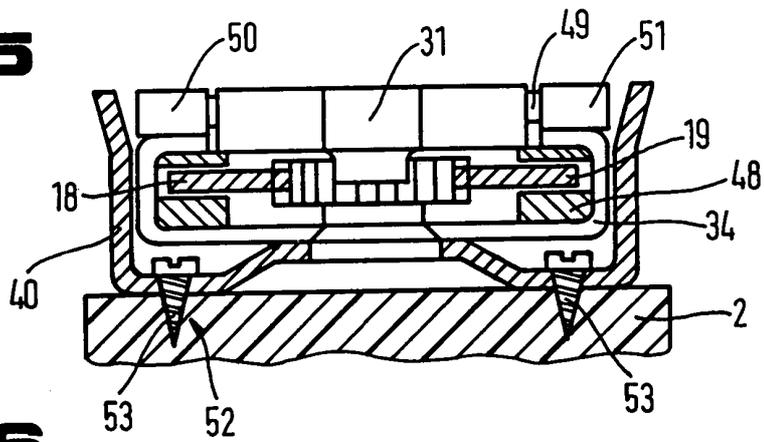
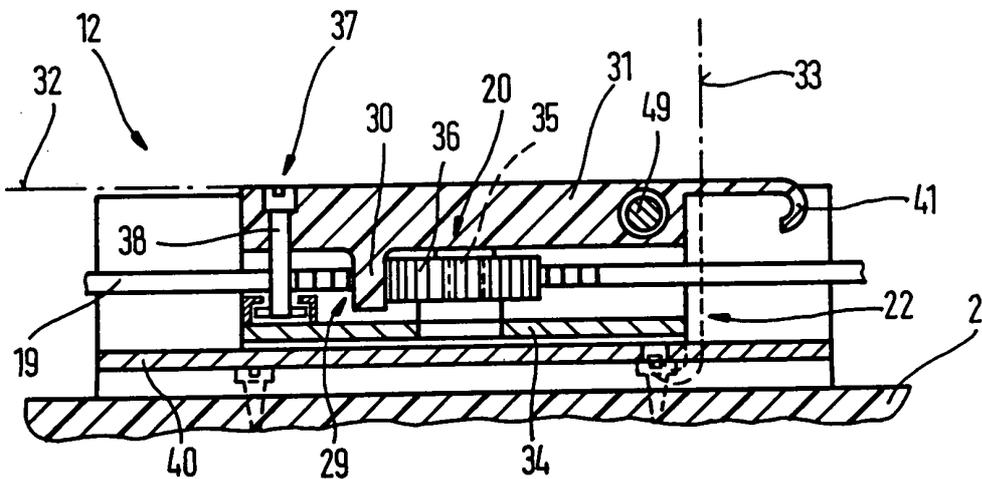


Fig. 6



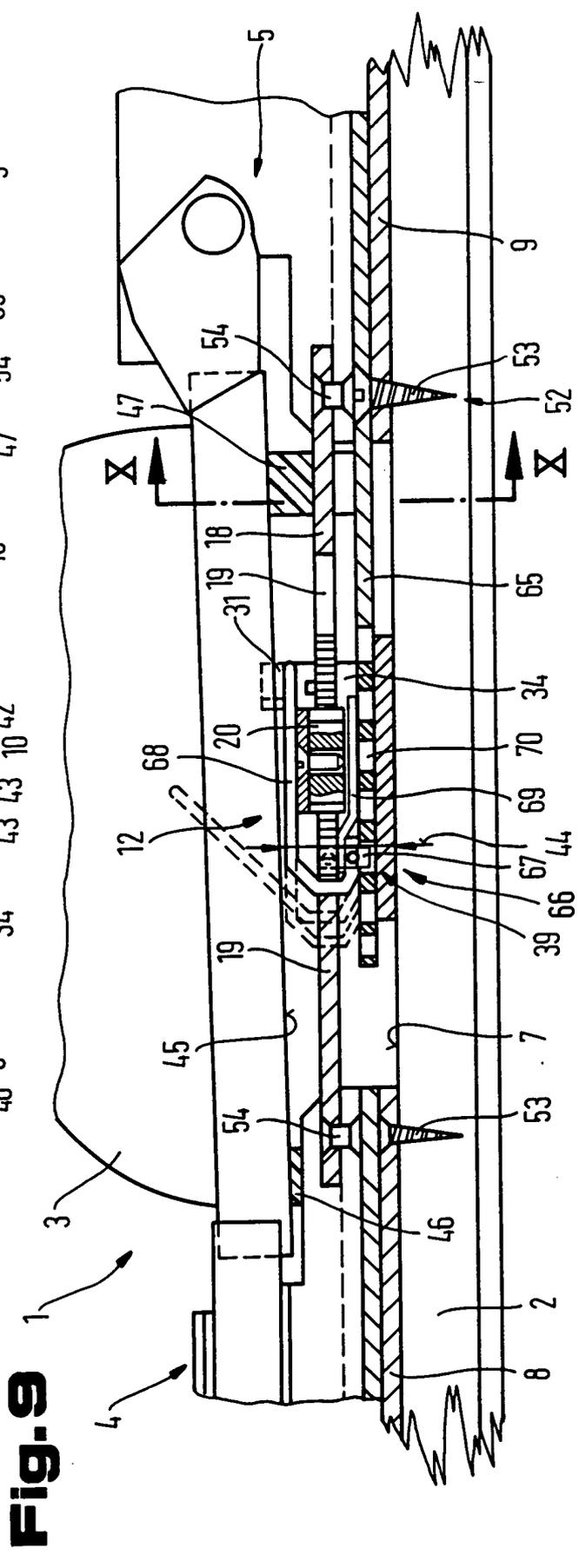
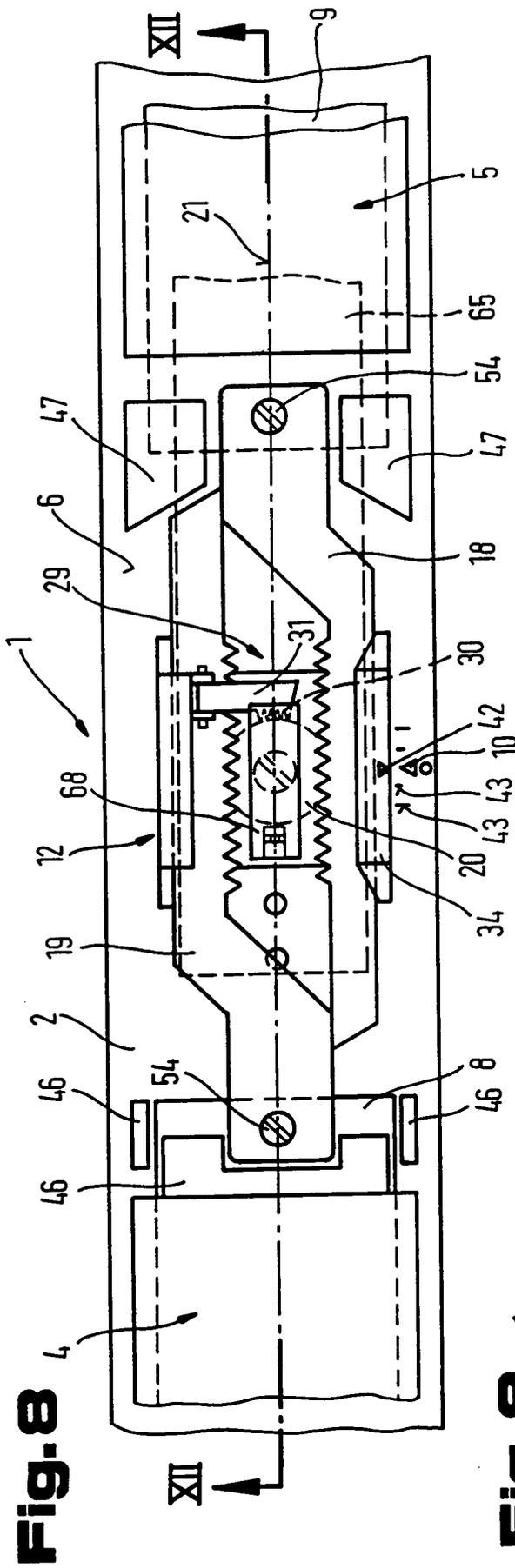


Fig.10

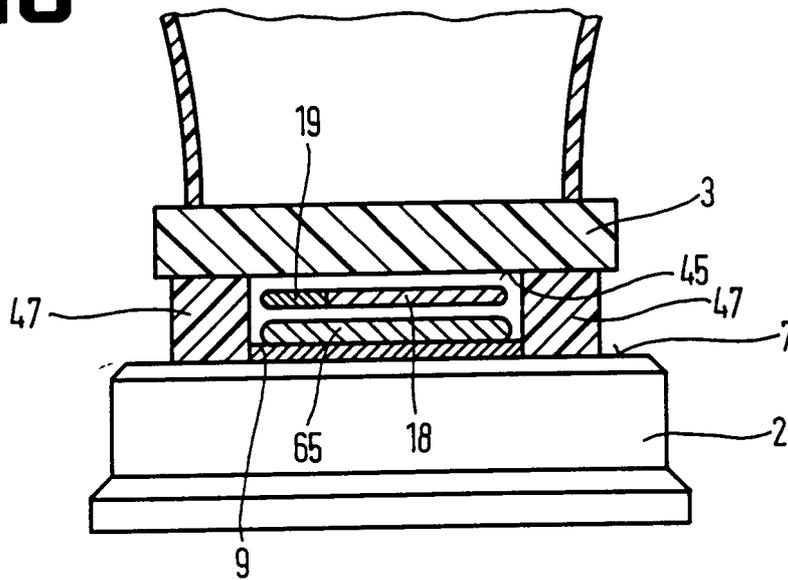


Fig.11

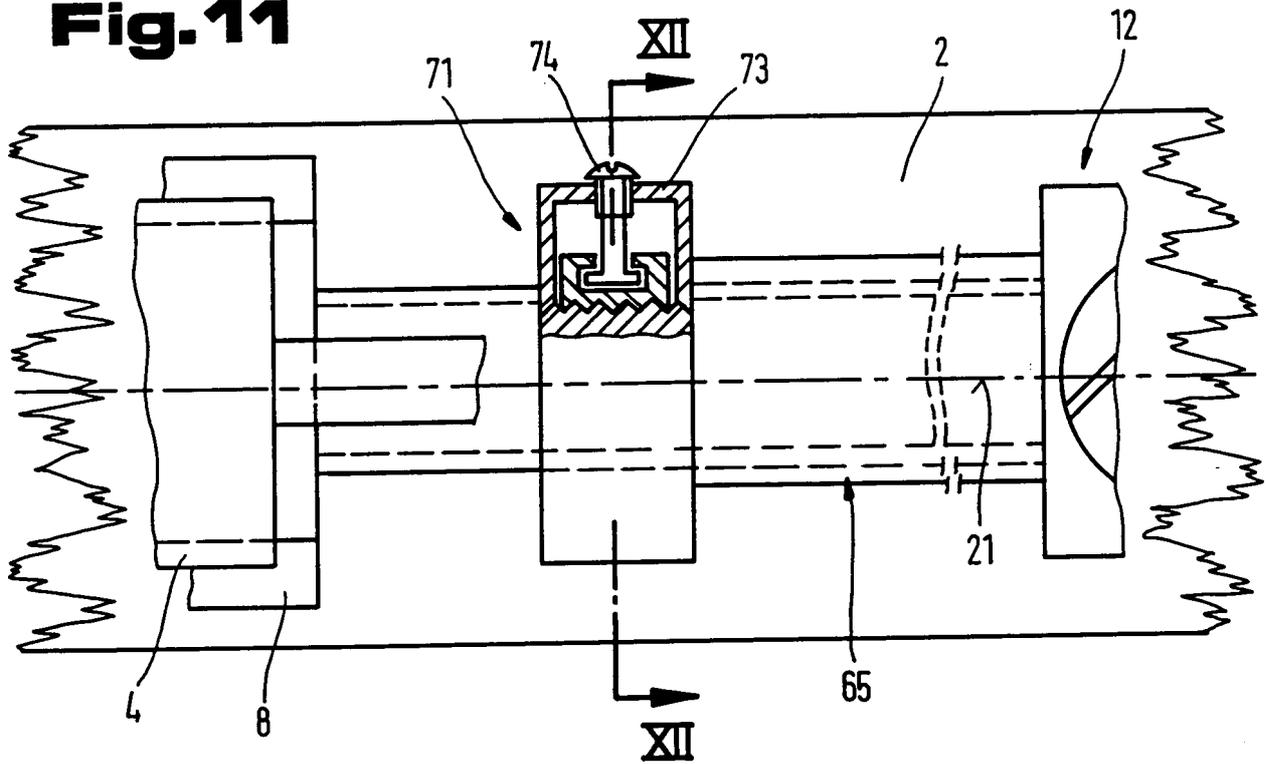
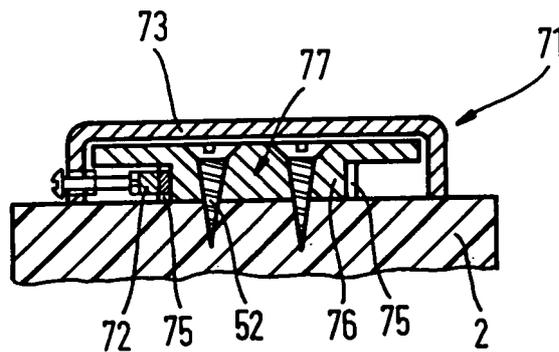


Fig.12



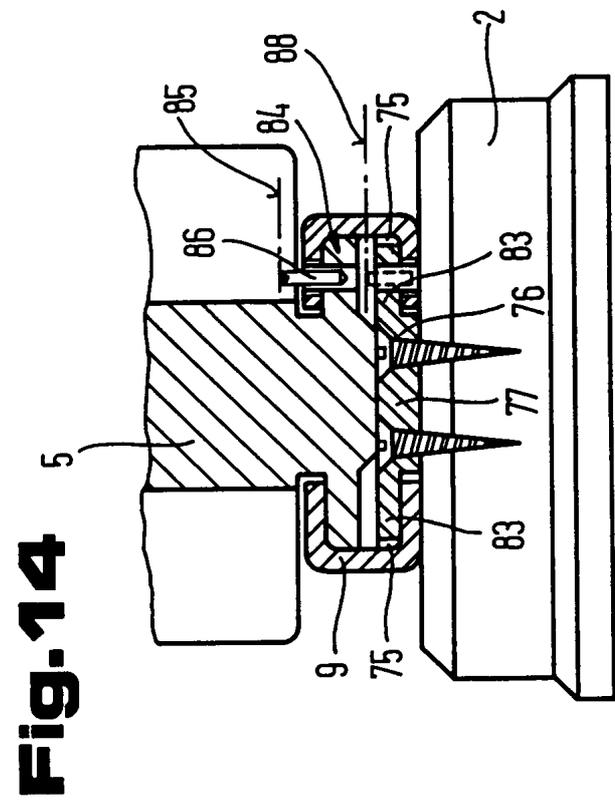
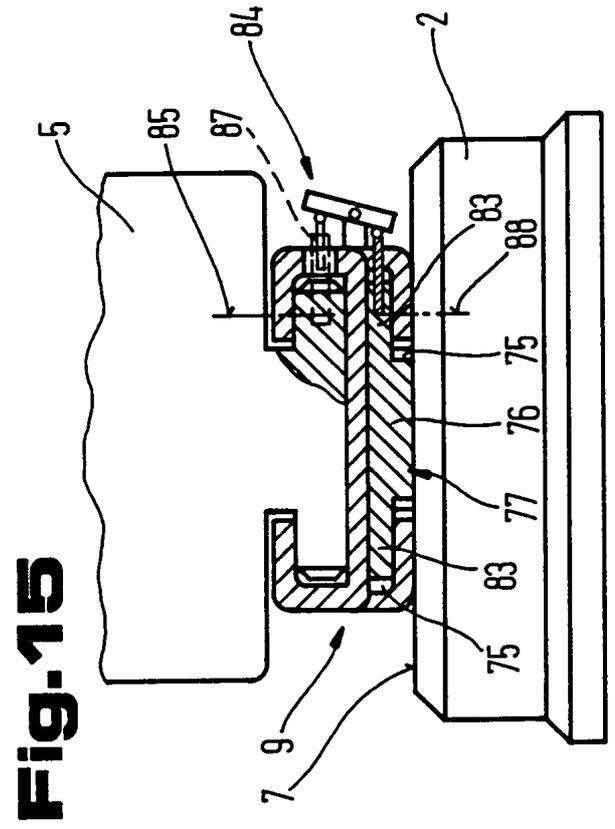
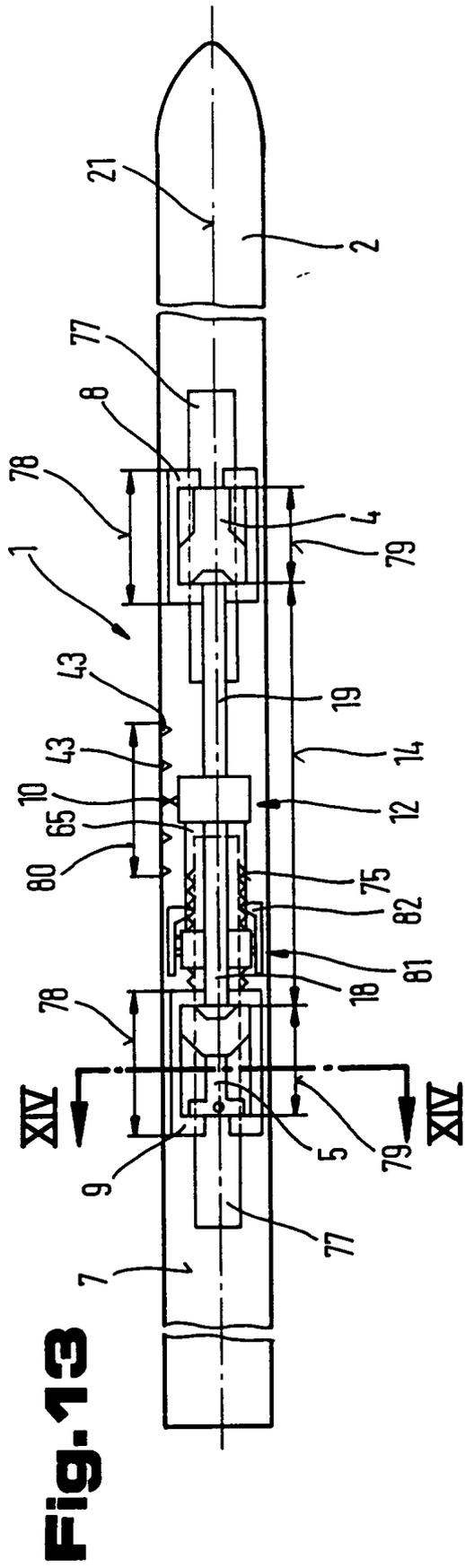


Fig. 16

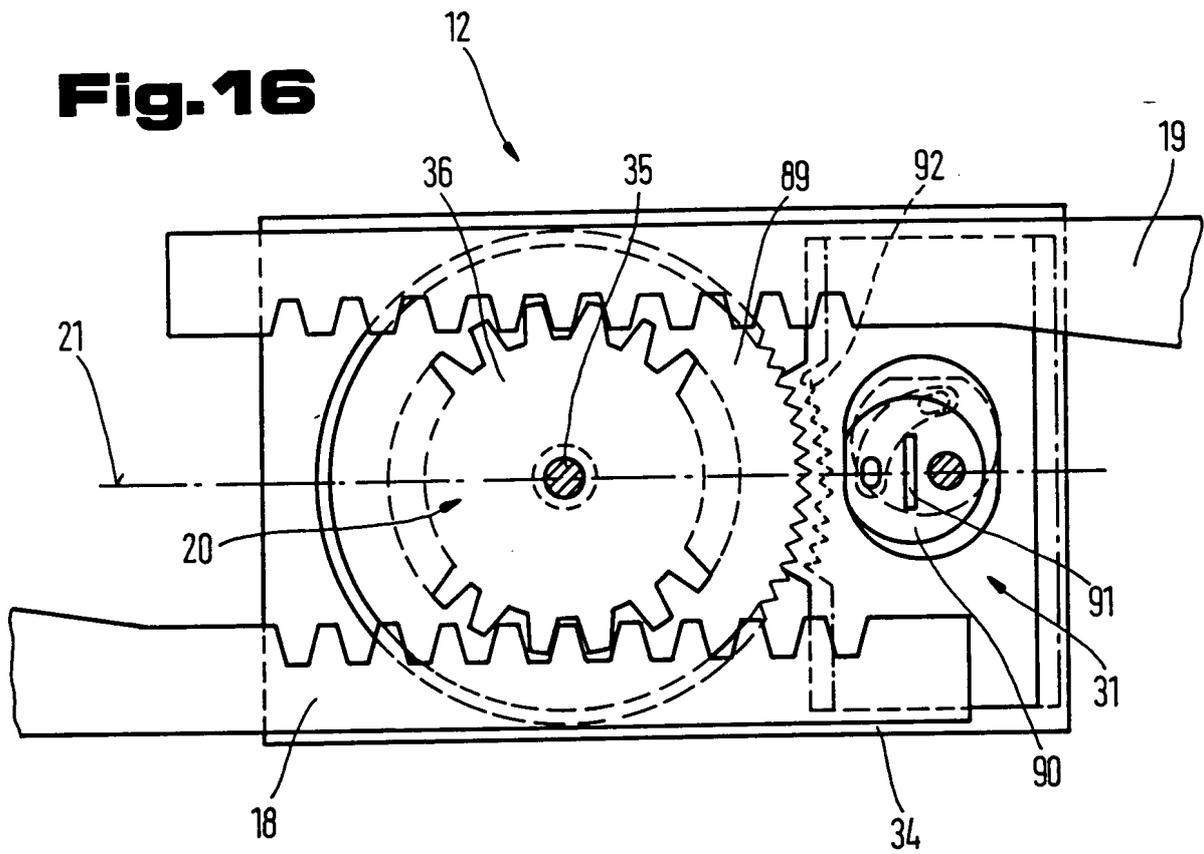


Fig. 17

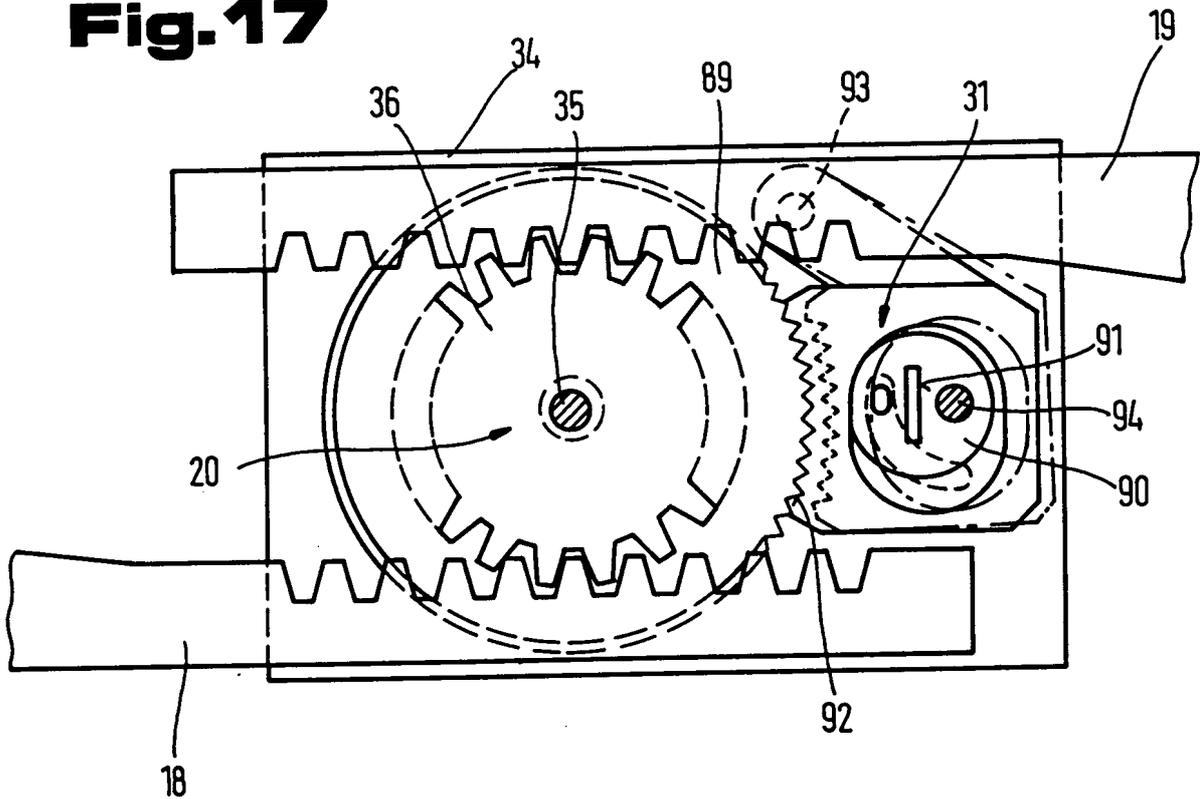


Fig.18

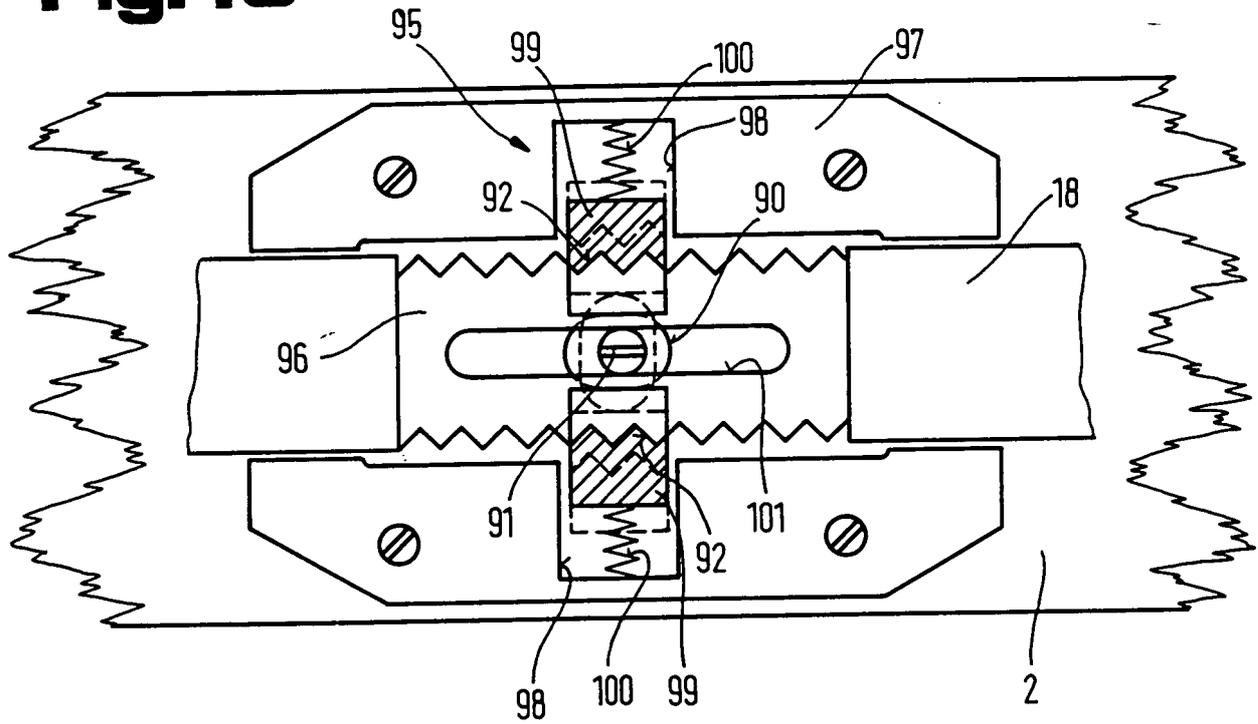


Fig.19

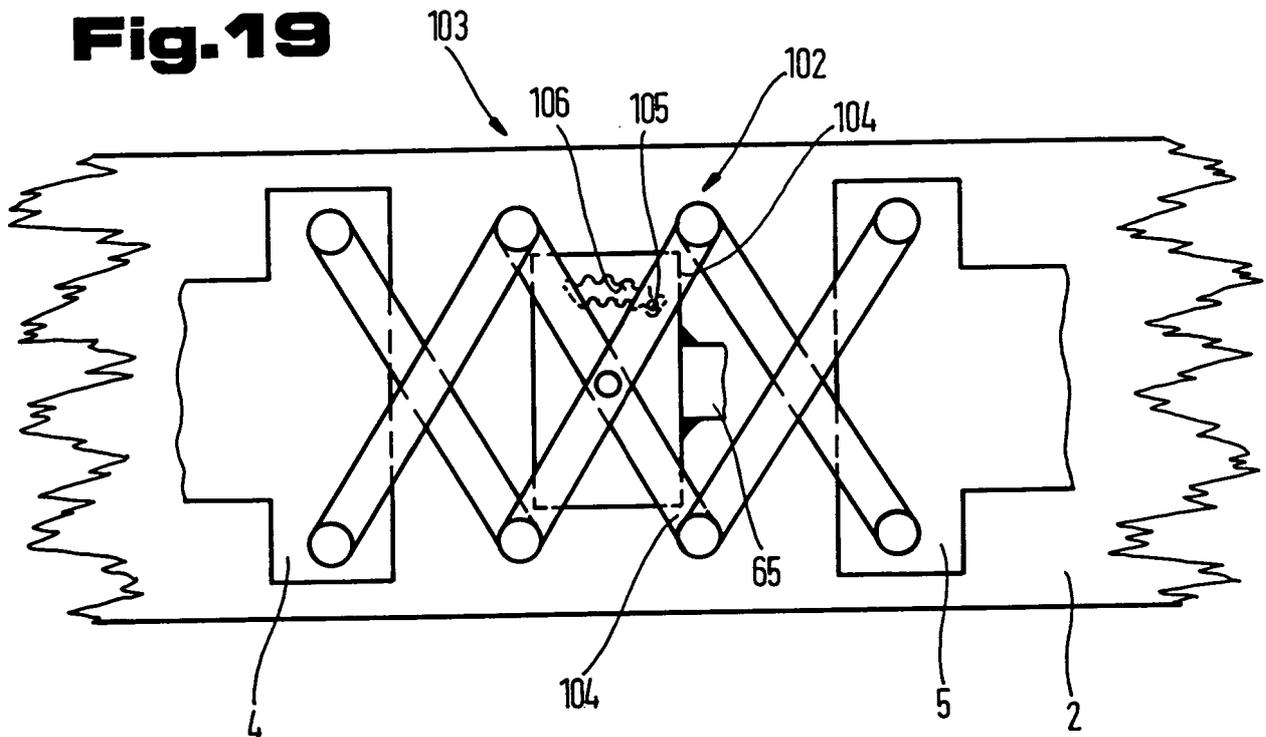


Fig. 20

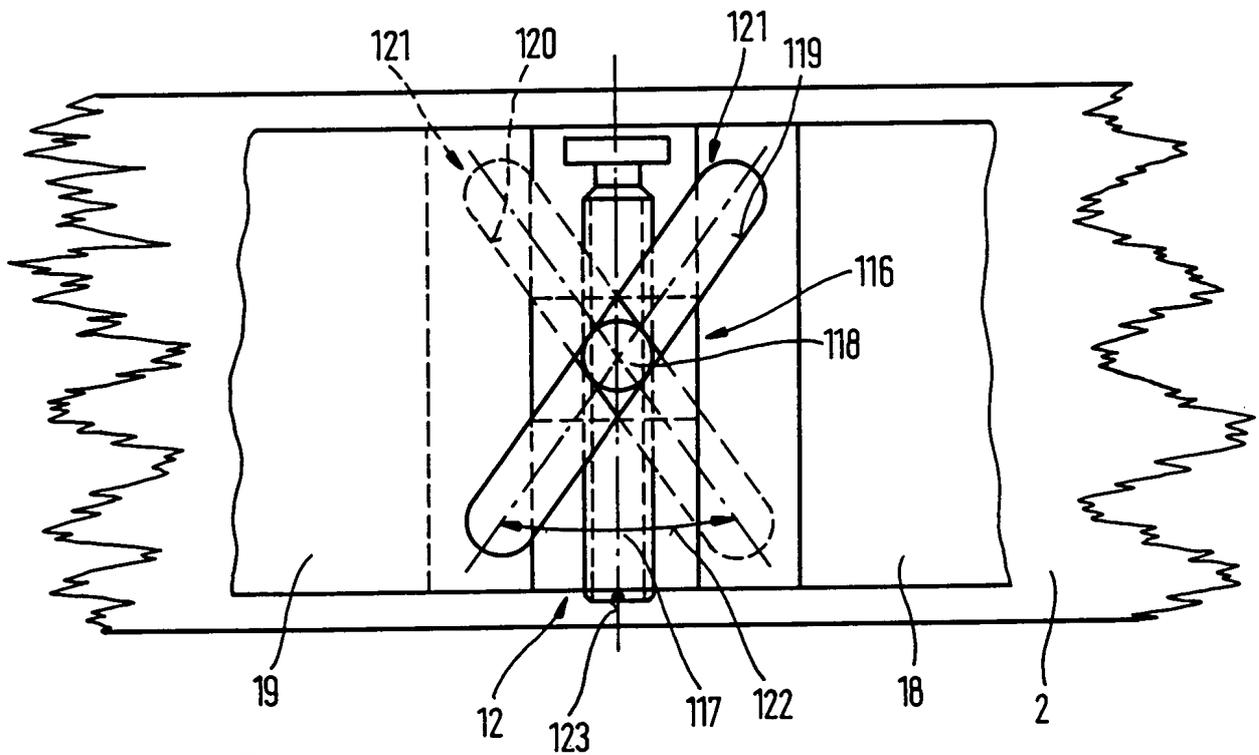
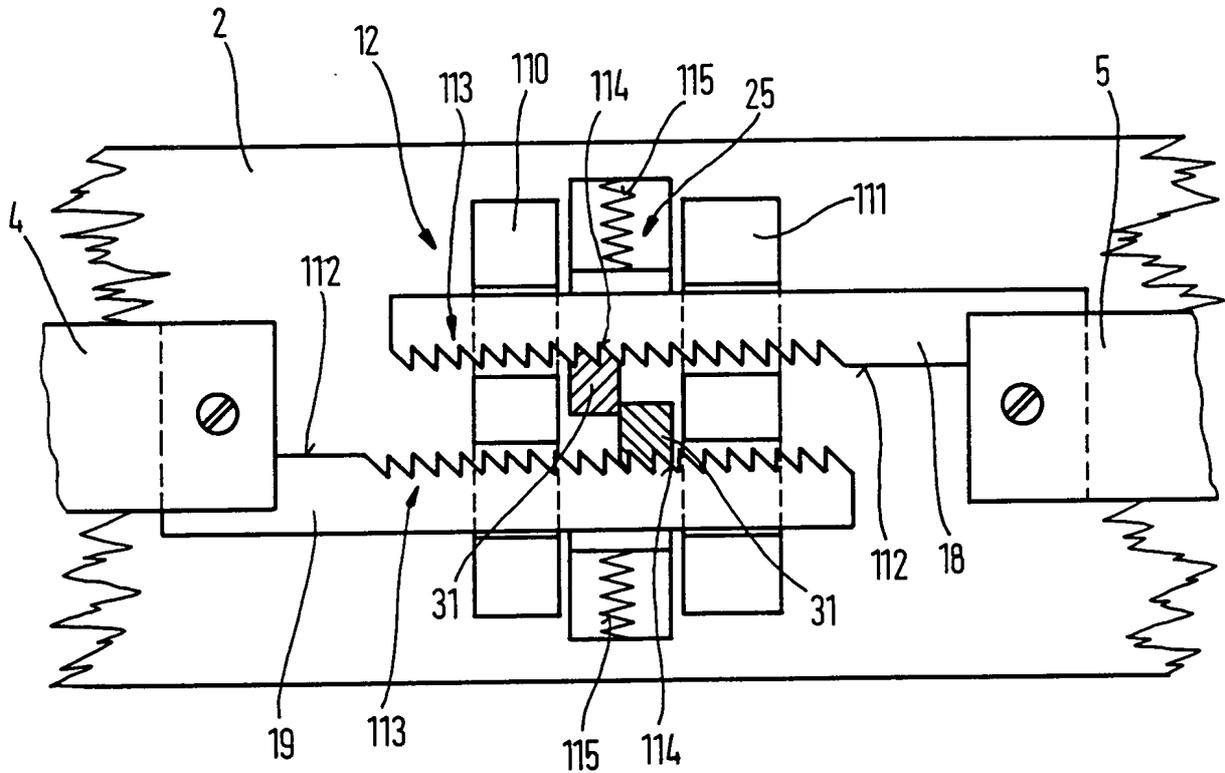


Fig. 21

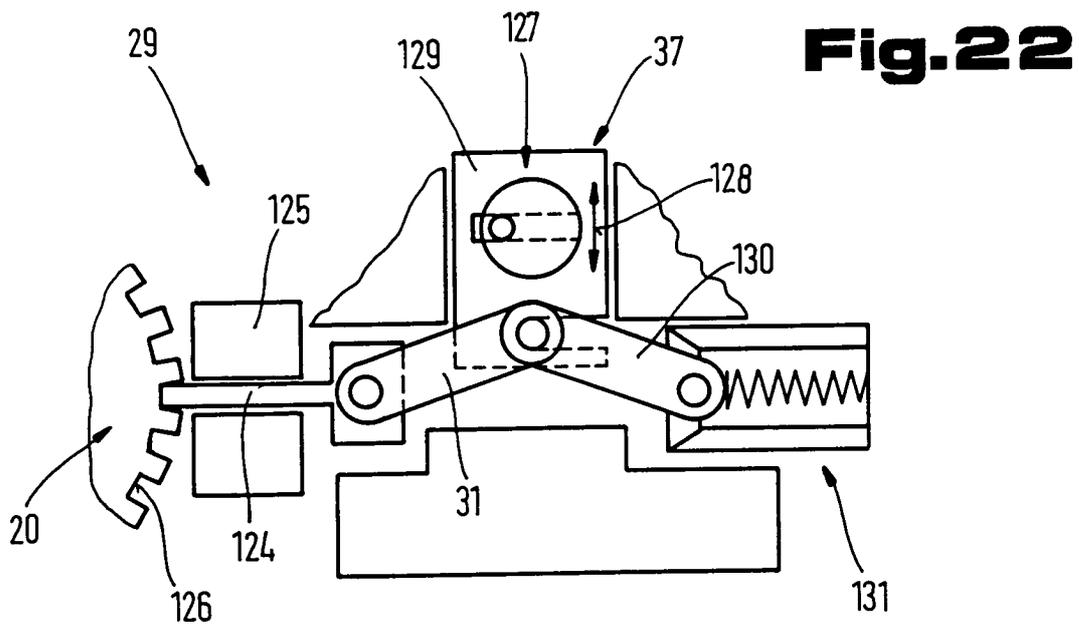


Fig. 22

Fig. 23

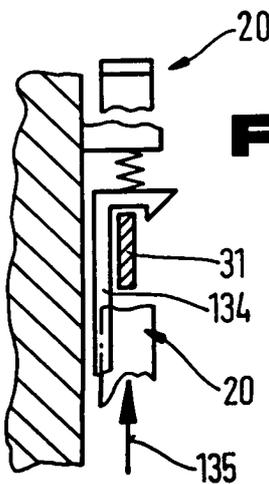
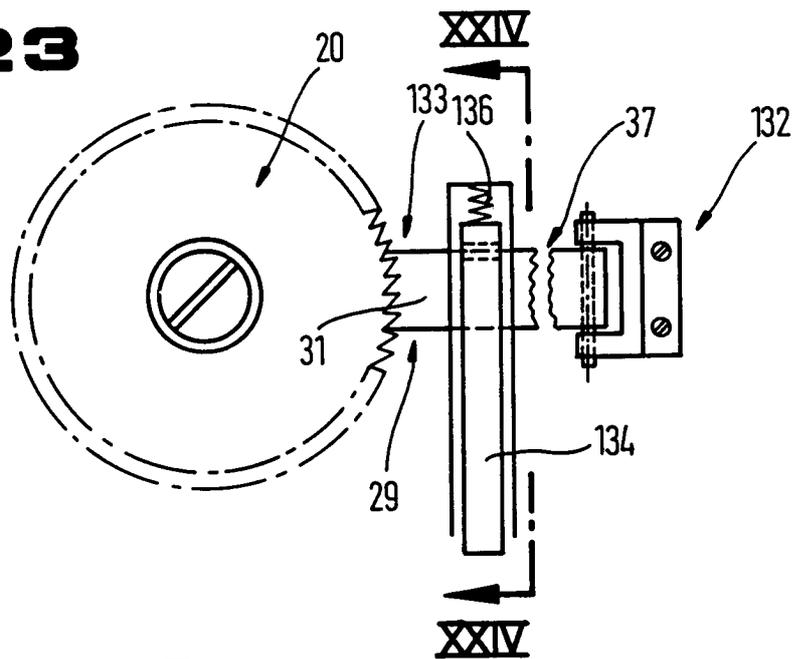


Fig. 24

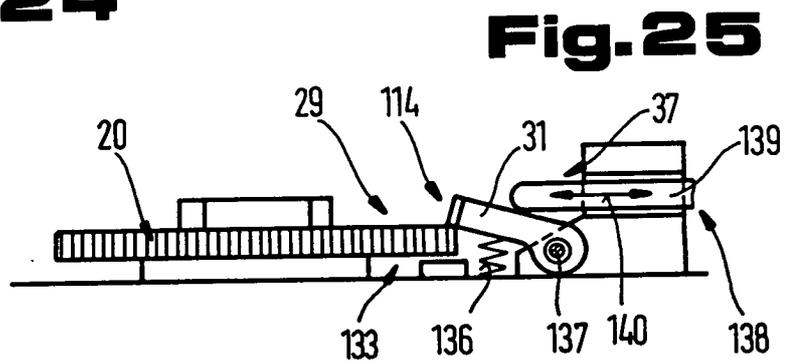


Fig. 25

Fig. 26

