



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 199 63 965 B4 2004.09.16**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **199 63 965.5**
 (22) Anmeldetag: **31.12.1999**
 (43) Offenlegungstag: **26.07.2001**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **16.09.2004**

(51) Int Cl.7: **A63C 5/03**

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

(61) Zusatz zu:
199 00 225.8

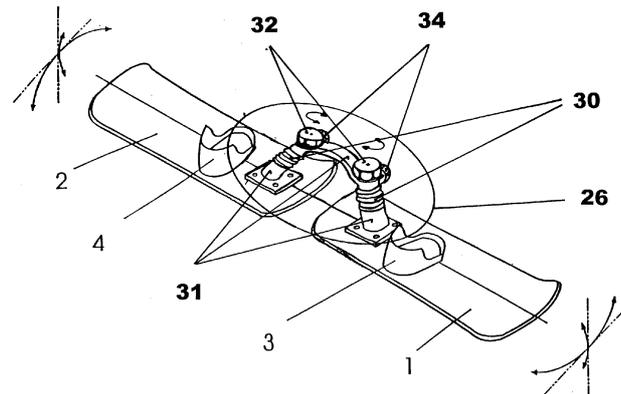
(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(71) Patentinhaber:
Rieg, Wolfgang, 71404 Korb, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 199 00 225 C1
DE 196 28 248 A1

(54) Bezeichnung: **Zweiteiliges Snowboard zur gesteuerten Fortbewegung auf Schnee und anderen gleitfähigen Medien**

(57) Hauptanspruch: Zweiteiliges Snowboard zur gesteuerten Fortbewegung auf Schnee und anderen gleitfähigen Medien, wobei das Snowboard einen vorderen Gleitkörper (1), mit dem der Benutzer mit dem Vorderfuß mittels einer bindungsähnlichen Vorrichtung (3) mit der Oberfläche des Gleitkörpers (1) verbunden ist, und einen hinteren Gleitkörper (2) aufweist, mit dem der Benutzer mit dem Hinterfuß mittels einer bindungsähnlichen Vorrichtung (4) mit der Oberfläche des Gleitkörpers (2) verbunden ist und die Gleitkörper (1,2) mittels einer Verbindungsvorrichtung (26, 27) verbunden sind, wobei im Bereich dieser Verbindungsvorrichtung (26, 27) mindestens ein einstellbares Gelenkelement (30) und/oder eine Dämpfungseinstellvorrichtung (400) integriert ist, welche die einzelnen Teile der Verbindungsvorrichtung (26, 27) beweglich miteinander verbinden, so daß eine Bewegung in mindestens einer Ebene möglich ist, wobei das einstellbare Gelenkelement (30) und/oder die Dämpfungseinstellvorrichtung (400) über ein Rückstellmoment verfügen, welches die beiden Gleitkörper (1, 2) automatisch in die Grundstellung d.h. in Längsrichtung der beiden Gleitkörper (1, 2) zurückstellt und wobei das einstellbare...



Beschreibung

[0001] Zweiteiliges Snowboard zur gesteuerten Fortbewegung auf Schnee und anderen gleitfähigen Medien Die Erfindung betrifft ein zweigeteiltes Snowboard nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Ein solches Snowboard ist aus der der DE 199 00 225 C1 bekannt. Dort sind die unterschiedlichsten Gelenkgestänge mit den Gleitkörpern über Gelenkelemente verbunden, wobei die Gelenkelemente über ein Rückstellmoment verfügen, wodurch ein kontrollierbares Steuern des zweiteiligen Snowboards ermöglicht wird. Durch das erwähnte Rückstellmoment in den Gelenken werden die Gleitkörper in Ihre Ausgangslage in Längsrichtung zurückversetzt und die Fahreigenschaften bzw. Lenkeigenschaften deutlich verbessert. Allerdings sind bei unterschiedlichen Belastungsfällen im Fahrbetrieb noch gravierende Schwächen zu bemerken. Die Auslegung der Steifigkeit der Gelenke und der sich daraus ergebenden Rückstellmomente der Gelenke kann immer nur für einen Lastfall definiert werden, d.h. es muß immer ein Kompromiss zwischen harter und weicher Auslegung der Gelenkelemente eingegangen werden. Das führt im Betrieb des zweiteiligen Snowboards dazu, daß bei hohen Geschwindigkeiten ein starkes Flattern der einzelnen Gleitkörper zueinander zu verzeichnen ist. Eine zu steifen Auslegung der Gelenke führt dazu, daß das Fahren von engen aufeinanderfolgenden Kurven und die Vorwärtsbewegung in der Ebene durch eine Schlängelbewegung der Gleitkörper zueinander erschwert wird.

Aufgabenstellung

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein zweigeteiltes Snowboard der vorstehenden Art zu schaffen, dessen Fahreigenschaften bzw. Lenkeigenschaften den im Fahrbetrieb real auftretenden Kräften und Momenten individuell während des Betriebes des Snowboards schnellstmöglich angepaßt werden können und deren technische Ausführung eine wirtschaftliche Produktion/Herstellung gewährleisten.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die weitere Ausgestaltung der Erfindung ist in den Unteransprüchen 2 bis 7 aufgeführt.

[0005] Durch die Erfindung wird erreicht, daß ein zweiteiliges Snowboard, das durch das Verdrehen der Beine des Benutzers gesteuert wird und das über eine Verbindungsvorrichtung der Snowboardelemente verfügt, in welche Gelenkelemente mit Rückstellmoment integriert sind, für alle Geschwindigkeitsbereiche, in denen das zweiteilige Snowboard bewegt wird, optimal und individuell durch Schnellverstellung

an die jeweilige Fahrsituation angepaßt werden kann. D.h. bei schnellen Bergabfahrten kann das Gesamtverhalten des zweiteiligen Snowboards sehr steif eingestellt werden und bei Kurvenfahrten mit engem Kurvenradius ist eine weiche Einstellung der Gelenkelemente möglich. Dabei sind zwei verschiedene Schnellverstellungen möglich. Die erste Einstellmöglichkeit besteht an dem Hauptgelenkelement welches Torsion-, Biege- und Druckkräfte in drei Ebenen aufnehmen kann und per Handdrehgriff in seiner Steifigkeit verstellt werden kann. Die zweite Einstellmöglichkeit besteht im Bereich des Verbindungshebels der Verbindungsvorrichtung. Der Bewegungsspielraum und das Rückstellmoment des Verbindungshebels in der horizontalen Ebene kann per Handdrehgriff ebenfalls sehr schnell verstellt und den jeweiligen Fahrsituationen angepaßt werden. Beide Verstellmöglichkeiten können so weit gehen, daß die Gelenke auf Block gehen und eine starre Verbindung zwischen den Gleitkörpern und dem Verbindungshebel hergestellt werden kann. Die Verbindungsvorrichtung ist dann als starre Verbindung zwischen den Gleitkörpern ausgeführt. Die Erfindung ermöglicht auch, daß in die Verbindungsvorrichtung für die beiden Snowboardelemente die bindungsähnlichen Vorrichtungen, die den Benutzer mit dem Board verbinden integriert werden. Dabei können diese bindungsähnlichen Vorrichtungen für Softboots oder für Skistiefel ausgelegt sein. Entscheidend ist, daß eine gemeinsame Befestigung sowohl der bindungsähnlichen Einrichtung als auch der Verbindungsvorrichtung auf dem Snowboard erfolgt. Hierdurch ergeben sich sehr interessante wirtschaftliche Aspekte bezüglich der Herstellung. Die notwendigen Anpassungen bezüglich unterschiedlicher Schrittweite unterschiedlich großer Personen lassen sich durch eine Längenverstellereinrichtung im Bereich des Verbindungshebels oder der Befestigungselemente wirtschaftlich realisieren.

Ausführungsbeispiel

[0006] In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt.

[0007] Es zeigt **Fig. 1** ein Ausführungsbeispiel mit exemplarischer Anordnung einer Verbindungsvorrichtung (**26**), welche die Gleitkörpern (**1, 2**) miteinander verbindet.

[0008] Es zeigt **Fig. 2** ein Ausführungsbeispiel mit exemplarischer Anordnung einer Verbindungsvorrichtung (**27**) mit integrierten bindungsähnlichen Vorrichtungen (**28, 29**), über welche die Gleitkörper (**1, 2**) miteinander verbunden werden.

[0009] Es zeigt **Fig. 3** ein Ausführungsbeispiel der Verbindungsvorrichtung (**26**) im Längsschnitt. Dargestellt ist ein einstellbares Gelenkelement (**30**) der Verbindungsvorrichtung (**26**) zur Befestigung auf den Gleitkörpern (**1, 2**).

[0010] Es zeigt **Fig. 4** als Ergänzung zu **Fig. 3** einen Schnitt A-A durch den Lagerbock (**310**) des Verbindungs-

dungsgestänges (31).

[0011] Es zeigt **Fig. 5** als Ergänzung zu **Fig. 3** einen Schnitt B-B durch den Deckel (313) des Verbindungsgestänges (31) und die Dämpfungseinstellvorrichtung (400) für den Verbindungshebel (312).

[0012] **Fig. 1** zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die beiden Gleitkörper (1, 2), auf welchen die bindungsähnlichen Vorrichtungen (3, 4) befestigt sind, durch ein Verbindungsvorrichtung (26) miteinander verbunden sind. Die Verbindungsvorrichtung (26) besteht aus einem Verbindungsgestänge (31) und aus zwei einstellbaren Gelenkelementen (30). Die Gelenkelemente (30) können über jeweils zwei Handdrehgriffe (32, 34) per Schnellverstellung in Ihrer Steifigkeit verstellt werden. Die Verstellung der Gelenkelemente (30) kann dabei stufenlos oder durch eine Stufenrasterung über die Handdrehgriffe (32, 34) erfolgen.

[0013] **Fig. 2** zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die beiden Gleitkörper (1, 2) durch eine Verbindungsvorrichtung (27) miteinander verbunden werden, wobei am vorderen und hinteren Ende der Verbindungsvorrichtung (27) bindungsähnlichen Vorrichtungen (28, 29) integriert sind und die gesamte Vorrichtung auf den Gleitkörpern (1, 2) befestigt wird. Um die Standweite auf verschiedene Benutzermaße anpassen zu können, ist im mittleren Bereich des Verbindungsgestänges (33) eine Längenverstellbarkeit gegeben. Die Gelenkelemente (30) können wie bei der Ausführung nach **Fig. 1** über jeweils zwei Handdrehgriff (32, 34) per Schnellverstellung in ihrer Steifigkeit verstellt werden. Die Verstellung der Gelenkelemente (30) kann dabei stufenlos oder durch eine Stufenrasterung über die Handdrehgriffe (32, 34) erfolgen.

[0014] **Fig. 3** zeigt ein Ausführungsbeispiel der Verbindungsvorrichtung (26) im Längsschnitt. Dargestellt ist ein einstellbares Gelenkelement (30) der Verbindungsvorrichtung (26) zur Befestigung auf den Gleitkörpern (1, 2). Das Verbindungsgestänge (31) aus **Fig. 1** setzt sich aus den Bauteilen Lagerbock (310), Federaufnahme (311), Verbindungshebel (312) und Deckel (313) zusammen. Das Gelenkelement (30) setzt sich aus den Bauteilen Feder (35), Kugelgelenkkopf (36), Schraube (37), Gewindestange (38) und Gummimanschette (39) zusammen. Der Lagerbock (310) ist mit dem Gleitkörper (1, 2) verbunden und bildet das Unterteil des Verbindungsgestänges (31). Im Lagerbock (310) wird der Kugelgelenkkopf (36) und das Ende der Feder (35) mit einer Schraube (37) befestigt. Der Lagerbock (310) ist dabei so ausgelegt, daß der Kugelgelenkkopf (36) bewegt werden kann. Im Lagerbock (310) ist die Aufnahme für die Fixierung der Feder (35) integriert. Der Kugelgelenkkopf (36) ist unlösbar mit einer Gewindestange (38) verbunden. Die Gewindestange (38) befindet sich aus raumökonomischen Gründen im Innenraum der Feder (35). Am oberen Ende der Gewindestange (38) ist der Handdrehgriff (32) aufgeschraubt. Die Feder (35) wird durch den Lagerbock

(310) und die Federaufnahme (311) eingefaßt. Der Deckel (313) und die Federaufnahme (311) bilden das Lagergehäuse für den um den Handdrehgriff (32) gelagerten Hebel (312). Durch die Anordnung des Handdrehgriffes (32), der frei drehbar im Lagergehäuse, bestehend aus Deckel (313) und Federaufnahme (311) gelagert ist, ist die Feder (35) vorgespannt montiert. Die Federrate der Feder (35) kann durch Drehen am Handdrehgriff (32) und dem damit verbundenen Zusammenfahren oder Auseinanderfahren des Lagerbocks (310) und der Federaufnahme (311) verändert werden. Im vollständig zusammengefahrenen Zustand geht die Feder (35) auf Block, d.h. es entsteht eine starre Verbindung von Lagerbock (310) und Federaufnahme (311). Durch Auseinanderfahren der Komponenten Lagerbock (310) und Federaufnahme (311) ist eine stufenlose Einstellung der Federrate möglich. Die Feder (35) ist durch die beidseitige Befestigung der Enden sowohl als Torsions- wie auch als Druck- und Biegefeder ausgelegt. Durch diese Anordnung entsteht ein einstellbares Lagerelement. Die Gummimanschette (39) verhindert, daß Schmutz oder Schnee die Funktion des Gelenkelementes beeinträchtigt.

[0015] **Fig. 4** zeigt ein Ausführungsbeispiel als Ergänzung zu **Fig. 3**. Dargestellt ist ein Schnitt A-A durch den Lagerbock (310) des Verbindungsgestänges (31). Im Lagerbock (310) ist der Kugelgelenkkopf (36) und das untere Ende der Feder (35) mittels einer Schraube (37) befestigt.

[0016] **Fig. 5** zeigt ein Ausführungsbeispiel als Ergänzung zu **Fig. 3**. Dargestellt ist ein Schnitt B-B durch den Deckel (313) des Verbindungsgestänges (31) und die Dämpfungseinstellvorrichtung (400) für den Verbindungshebel (312). Der Verbindungshebel (312) ist um den Handdrehgriff (32), der mit der Gewindestange (38) verbunden ist gelagert. Der Deckel (313) ist mit der Federaufnahme (311) verschraubt. Im Deckel (313) ist das obere freie Ende der Feder (35) fixiert. Der Deckel (313) verfügt über die Höhe des Verbindungshebels (312) auf der rechten Seite über eine starre Anschlagsbegrenzung als Maximalausschlagsbegrenzung für den Verbindungshebel (312) und auf der linken Seite über eine einstellbare Anschlagsbegrenzung und Dämpfungseinstellvorrichtung (400). Die Dämpfungseinstellvorrichtung (400) besteht aus den Bauteilen Kugelgelenkkopf (40), Federaufnahmen (41), Federn (42), Gewindefederaufnahmen (43), Gewindestange (44), Sicherungsmutter (45), Handdrehgriff (34) und Sicherungssplint (46). Der Kugelgelenkkopf (40) ist am freien Ende des Verbindungshebels (312) integriert. Die Gewindestange (44), die über eine Hälfte der Länge über ein Rechtsgewinde und über die andere Hälfte der Länge über ein Linksgewinde verfügt, ist im Deckel (313) frei drehbar gelagert. Am einen Ende der Gewindestange (44) ist der Handdrehgriff (34) aufgeschraubt und mit einem Sicherungssplint (46) gegen Verdrehen relativ zur Gewindestange (44) gesichert. Am anderen Ende der Gewindestange (44) ist eine

Sicherungsmutter (45), die ebenfalls gegen Verdrehen relativ zur Gewindestange (44) gesichert ist, aufgeschraubt. Auf den jeweiligen Seiten zwischen dem Kugelgelenkkopf (40) des Verbindungshebels (312) und dem Deckel (313) sind die Federelemente, bestehend aus Federaufnahme (41), Feder (42) und Gewindefederaufnahme (43) angeordnet. Die Gewindefederaufnahmen (43) verfügen über entweder ein Linksgewinde oder ein Rechtsgewinde und sind auf der Gewindestange (44) aufgeschraubt. Durch Drehen des Handdrehgriffes (34) werden die Gewindefederaufnahmen (43) nach innen oder außen bewegt, so daß die Federn (42) komprimiert oder entspannt werden. Dadurch kann die Vorspannung der Federn je nach Bedarf und Fahrsituation eingestellt werden. Es ist auch eine vollständige Arretierung möglich, so daß der Verbindungshebel (312) keine Drehbewegung mehr ausführen kann. Dadurch entsteht eine feste Verbindung zwischen Verbindungshebel (312) und Deckel (313).

Bezugszeichenliste

1	vorderer Gleitkörper
2	hinterer Gleitkörper
3	bindungsähnliche Vorrichtung
4	bindungsähnliche Vorrichtung
26	Verbindungs Vorrichtung
27	Verbindungs Vorrichtung
28	bindungsähnliche Vorrichtung
29	bindungsähnliche Vorrichtung
30	einstellbares Gelenkelement
31	Verbindungsgestänge
32	Handdrehgriff
33	Verbindungsgestänge
34	Handdrehgriff
35	Feder
36	Kugelgelenkkopf
37	Schraube
38	Gewindestange
39	Gummimanschette
40	Kugelgelenkkopf
41	Federaufnahme
42	Feder
43	Gewindefederaufnahme
44	Gewindestange
45	Sicherungsmutter
46	Sicherungssplint
310	Lagerbock
311	Federaufnahme
312	Verbindungshebel
313	Deckel
400	Dämpfungseinstellvorrichtung

Patentansprüche

1. Zweiteiliges Snowboard zur gesteuerten Fortbewegung auf Schnee und anderen gleitfähigen Medien, wobei das Snowboard einen vorderen Gleitkörper (1), mit dem der Benutzer mit dem Vorderfuß mit-

tels einer bindungsähnlichen Vorrichtung (3) mit der Oberfläche des Gleitkörpers (1) verbunden ist, und einen hinteren Gleitkörper (2) aufweist, mit dem der Benutzer mit dem Hinterfuß mittels einer bindungsähnlichen Vorrichtung (4) mit der Oberfläche des Gleitkörpers (2) verbunden ist und die Gleitkörper (1,2) mittels einer Verbindungsvorrichtung (26, 27) verbunden sind, wobei im Bereich dieser Verbindungsvorrichtung (26, 27) mindestens ein einstellbares Gelenkelement (30) und/oder eine Dämpfungseinstellvorrichtung (400) integriert ist, welche die einzelnen Teile der Verbindungsvorrichtung (26, 27) beweglich miteinander verbinden, so daß eine Bewegung in mindestens einer Ebene möglich ist, wobei das einstellbare Gelenkelement (30) und/oder die Dämpfungseinstellvorrichtung (400) über ein Rückstellmoment verfügen, welches die beiden Gleitkörper (1, 2) automatisch in die Grundstellung d.h. in Längsrichtung der beiden Gleitkörper (1, 2) zurückstellt und wobei das einstellbare Gelenkelement (30) und/oder die Dämpfungseinstellvorrichtung (400) so eingestellt werden können, daß die Verbindungsvorrichtung (26, 27) starr ausgeführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein einstellbares Gelenkelement (30) und/oder eine Dämpfungseinstellvorrichtung (400) bezüglich Härte der Federrate und/oder Stärke des Rückstellmomentes mit mindestens einer Verstellvorrichtung stufenlos oder mit Stufenrasterung mit mindestens zwei Stufen (beweglich, fest) verstellbar sind.

2. Zweiteiliges Snowboard nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bindungsähnliche Vorrichtung (28, 29) am vorderen und/oder hinteren Ende der Verbindungsvorrichtung (26, 27) integriert ist, daß die Befestigung sowohl der Verbindungsvorrichtung (26, 27) als auch der bindungsähnlichen Vorrichtungen (28, 29) mit dem vorderen Gleitkörper (1) und dem hinteren Gleitkörper (2) über jeweils gemeinsame Befestigungspunkte erfolgt und daß die bindungsähnlichen Vorrichtungen (28, 29) über einen längenverstellbaren Verbindungshebel (312) miteinander verbunden sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das einstellbare Gelenkelement (30) aus mindestens einer Feder (35) die an ihrem unteren Ende im Lagerbock (310) und an ihrem oberen Ende in der Federaufnahme (311) befestigt ist, besteht, und daß sich im Innenraum der Feder (35) eine Gewindestange (38) befindet, die an ihrem unteren Ende über eine Kugelgelenkkopf (36) verfügt, der im Lagerbock (310) beweglich befestigt ist, und an ihrem oberen Ende ein Handdrehgriff (32) so aufgeschraubt und im Bereich eines Verbindungsgestänges (31) bzw. in den Bauteilen Federaufnahme (311) und Deckel (313) so gelagert ist, daß die Vorspannung der Feder (35) verringert oder vergrößert werden kann, und daß der Bereich der Feder (35) durch eine Staubschutzmanschette (39) gekapselt

ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfungseinstellvorrichtung (**400**) für den Verbindungshebel (**312**) aus einem Kugelgelenkkopf (**40**), je zwei Federaufnahmen (**41**), je zwei Federn (**42**), je zwei Gewindefederaufnahmen (**43**), einer Gewindestange (**44**), einer Sicherungsmutter (**45**) und einem Handdrehgriff (**34**) besteht, und daß die Gewindestange (**44**), die über die eine Hälfte der Länge über ein Rechtsgewinde und über die andere Hälfte der Länge über ein Linksgewinde verfügt, in einem Deckel (**313**) gelagert ist, daß sich die Federn (**42**), die in den Federaufnahmen (**41**) und den Gewindefederaufnahmen (**43**) gefaßt sind, in den Zwischenräumen zwischen dem Deckel (**313**) und dem am Verbindungshebel (**312**) befestigten Kugelkopfgelenk (**40**) befinden, daß die eine Gewindefederaufnahme (**43**) in ihrer Bohrung über ein Linksgewinde verfügt, so daß eine Längsbewegung auf der Gewindestange (**44**) möglich ist, daß die andere Gewindefederaufnahme (**43**) in ihrer Bohrung über ein Rechtsgewinde verfügt, so daß eine Längsbewegung auf der Gewindestange (**44**) möglich ist und daß die Federn (**42**) so komprimiert werden können, daß eine starre Verbindung zwischen dem Verbindungshebel (**312**) und dem Deckel (**313**) möglich ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß das einstellbare Gelenkelement (**30**) und/oder die Dämpfungseinstellvorrichtung (**400**) aus einer Kombination von Feder-Dämpfereinheiten besteht und die Einstellbarkeit über eine manuelle, elektrische oder pneumatische Einstelleinrichtung erfolgt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsplatten der verbindungsähnlichen Vorrichtungen (**28, 29**) die zur Befestigung auf den Gleitkörpern (**1, 2**) dienen, so ausgelegt sind, daß der Lagerbock (**310**), der ein Teil des Verbindungsgestänges (**31**) ist, in die Befestigungsplatten integriert ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsvorrichtungen (**26, 27**) und deren einzelne Komponenten aus unterschiedlichen Werkstoffen wie z.B. Aluminium, Stahl, Kunststoff etc. bestehen können.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

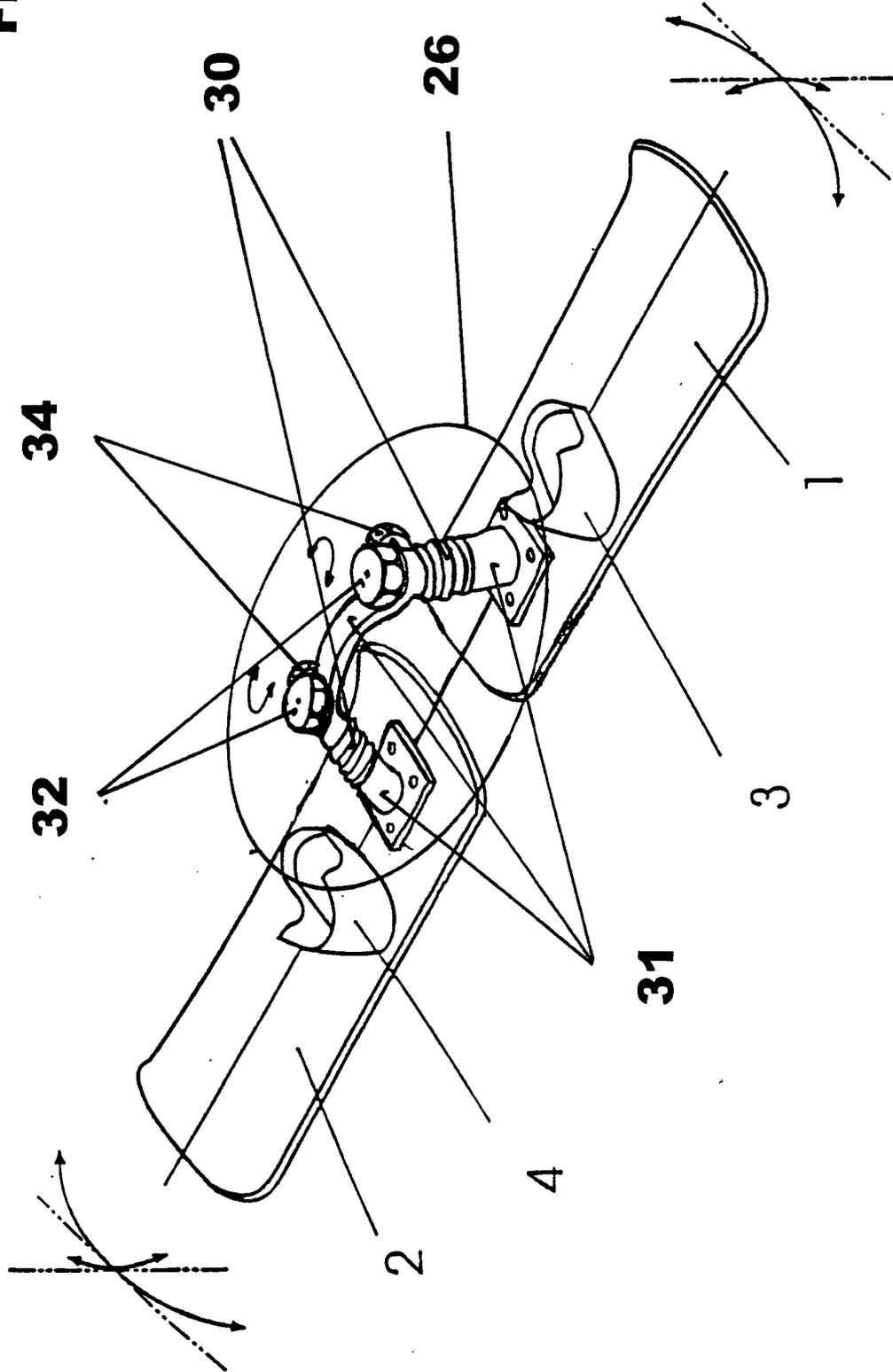


Fig. 2

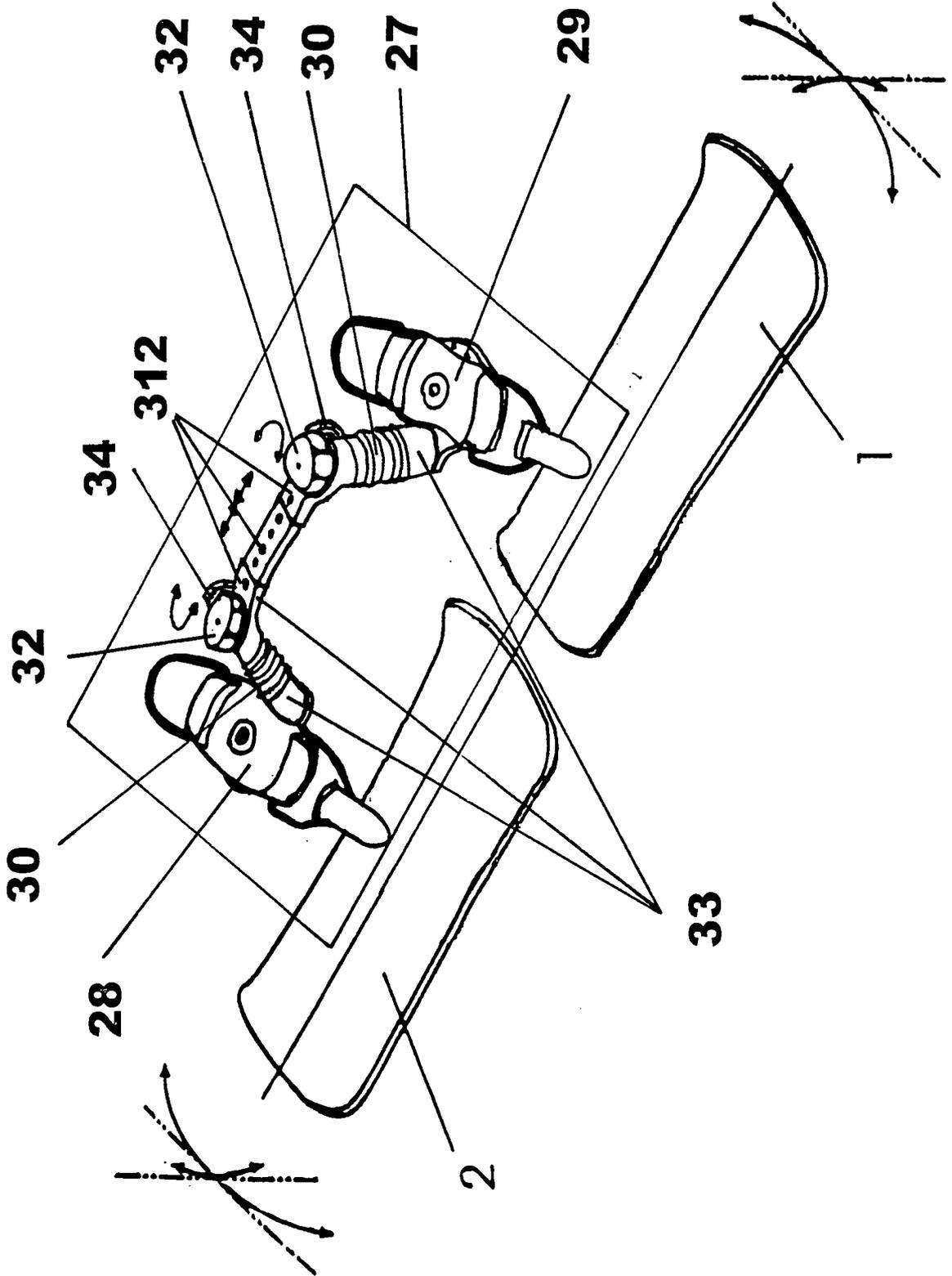


Fig. 3

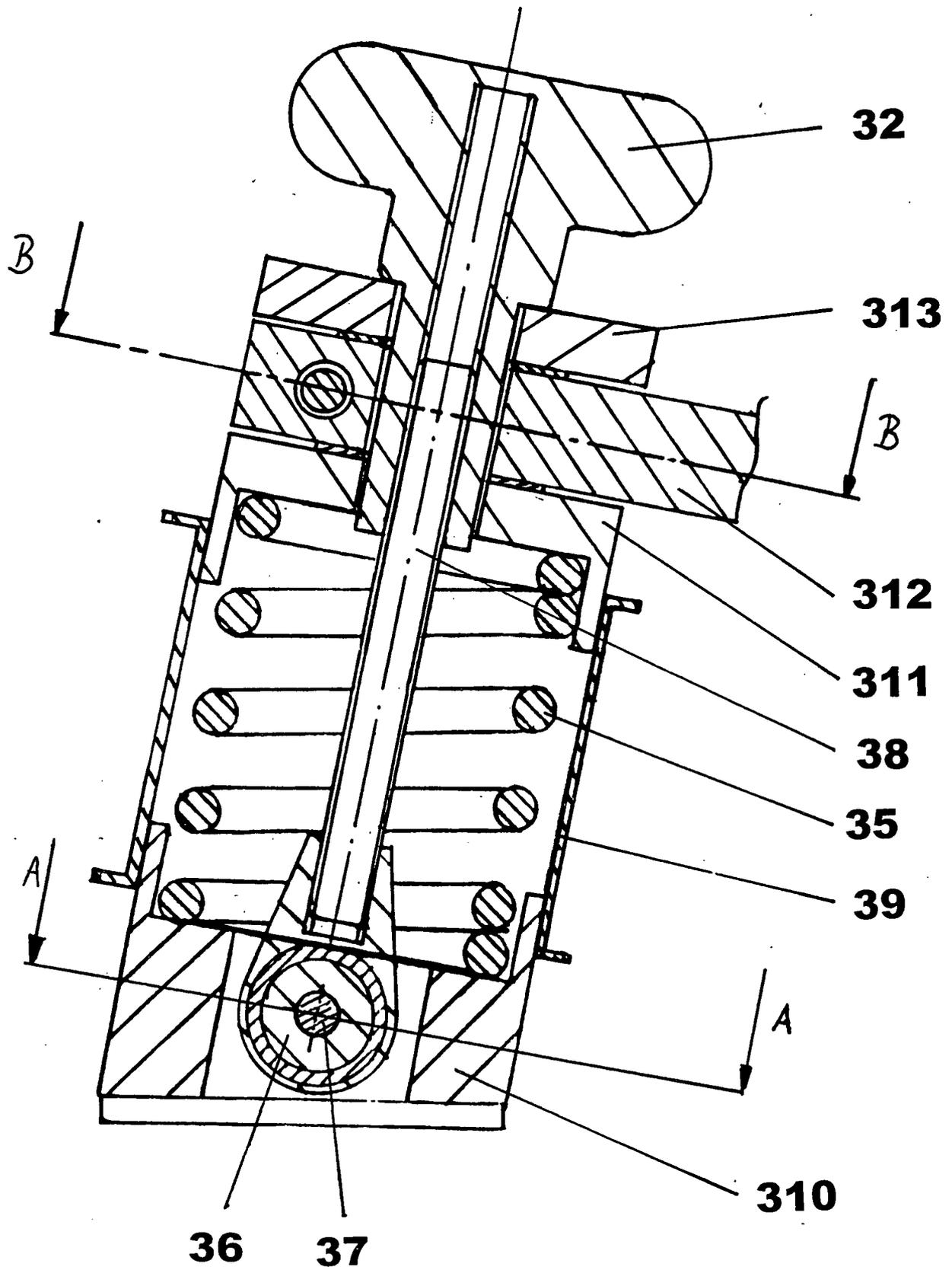


Fig. 4

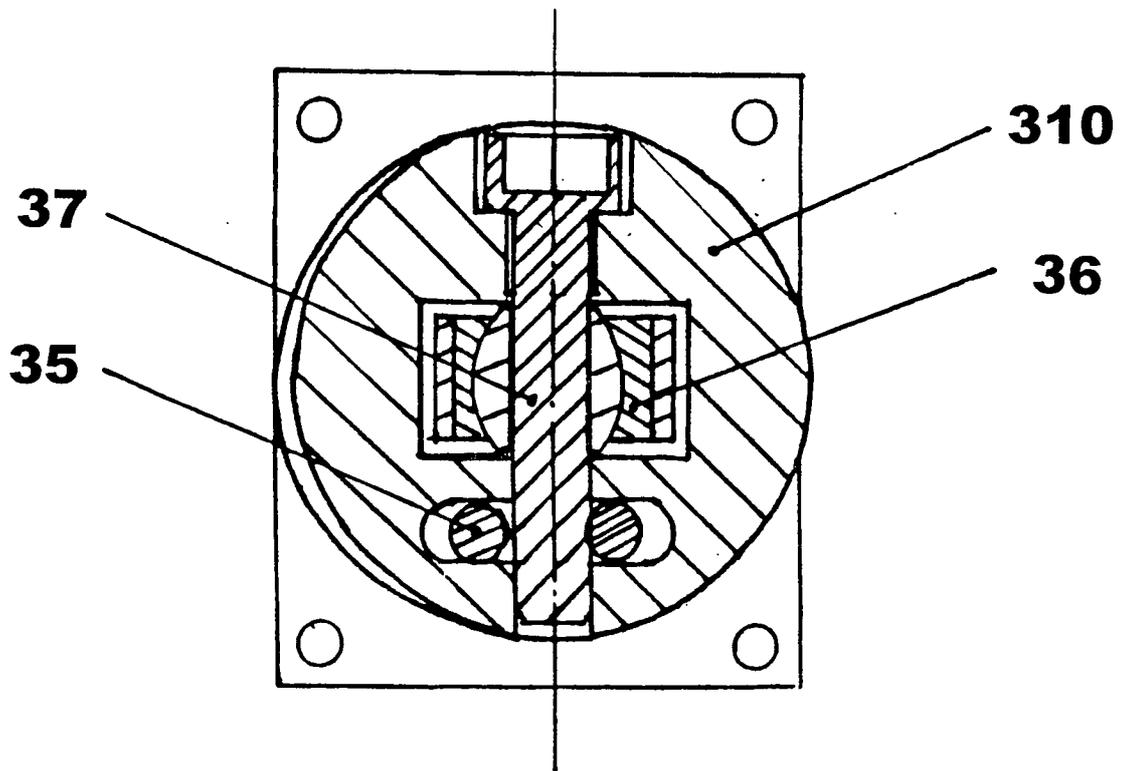


Fig. 5

