

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **86112371.9**

(51) Int. Cl.4: **A63C 19/06**

(22) Anmeldetag: **06.09.86**

(30) Priorität: **03.04.86 AT 868/86**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.87 Patentblatt 87/42

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

(71) Anmelder: **Hinterholzer, Hans**
Niels Juelsgate 36c
N-0272 Oslo 2(NO)

(72) Erfinder: **Hinterholzer, Hans**
Niels Juelsgate 36c
N-0272 Oslo 2(NO)

(74) Vertreter: **Gudel, Diether, Dr. et al**
Patentanwälte Dr. V. Schmied-Kowarzik
Dipl.-Ing. G. Dannenberg Dr. P. Weinhold Dr.
D. Gudel Dipl.-Ing. S. Schubert Dr. P. Barz
Grosse Eschenheimer Strasse 39
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)

(54) **Torlaufstange mit Kippgelenk.**

(57) Beschrieben wird eine Torlaufstange (1, 2) mit einem Kippgelenk (3), dessen Steifigkeit durch ein Verdrehen der Torlaufstange an Ort und Stelle eingestellt werden kann.

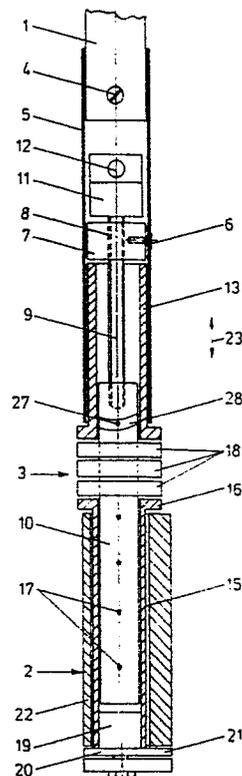


Fig. 1

EP 0 240 595 A1

Torlaufstange mit Kippgelenk

Die Erfindung betrifft eine Torlaufstange, bestehend aus einem oberen Torlaufstangenteil und einem unteren Torlaufstangenteil, die über ein elastisches Kippgelenk miteinander verbunden sind, das von einem länglichen, elastisch federnden Gelenkelement gebildet ist, das mit seinen beiden Enden in die einander zugekehrten Enden der beiden Torlaufstangenteile eingesetzt und dort verankert ist, wobei das Gelenkelement mit einem der beiden Torlaufstangenteile fest verbunden ist.

Eine derartige Torlaufstange beschreibt die europäische Offenlegungsschrift 173 969, dort insbesondere Fig. 7 und 8. Das Kippgelenk besteht dort aus einer elastischen Manschette, die über die beiden Torlaufstangenteile geschoben ist. Damit ist aber der Nachteil verbunden, daß die Elastizität bzw. Biegesteifigkeit des Kippgelenks nicht an Ort und Stelle und ohne weiteres eingestellt werden kann. Vielmehr muß man hierzu in einer Werkstatt die Torlaufstange auseinander nehmen und durch ein anderes Gelenkelement mit einer anderen Federkonstante ersetzen. Dies ist aber nachteilig, insbesondere weil häufig der Fall gegeben ist, daß man die Biegesteifigkeit des Kippgelenks verstellen muß, beiseitweise wenn sich die Windverhältnisse entsprechend ändern, andere Personen Slalom fahren, beispielsweise Kinder statt Erwachsene und so fort.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Torlaufstange mit einem Kippgelenk vorzuschlagen, deren Elastizität oder Biegesteifigkeit sich ohne weiteres an Ort und Stelle einstellen läßt.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenkelement mit dem anderen Torlaufstangenteil über ein Gewinde derart verbunden ist, daß bei einem Verdrehen der beiden Torlaufstangenteile zueinander sich die Länge des Gelenkelements ändert und damit die Steifigkeit des Kippgelenks.

Man muß somit lediglich die Torlaufstange relativ zueinander verdrehen, wodurch dann die Elastizitätskonstante bzw. Steifigkeit des Gelenkelements entsprechend verstellt wird und damit auch die Steifigkeit des Kippgelenks im gewünschten Sinne eingestellt wird, d.h. das Kippgelenk wird steifer oder weicher, je nach Wunsch. Dies kann sogar mit in den Schnee eingesteckter Torlaufstange erfolgen oder man zieht die Torlaufstange aus dem Schnee heraus und verdreht sie mit beiden Händen.

Bevorzugt ist eine Anzeige für die Länge des Gelenkelements vorgesehen, so daß von außen die jeweils eingestellte Steifigkeit gut sichtbar ist.

Die Verdrehung der beiden Torlaufstangenteile zueinander kann auch durch einen Stift oder dergl. blockiert werden, falls es bei einer einmal eingestellten Steifigkeit verbleiben soll.

5 Bekannte Torlaufstangen mit Kippgelenken haben weiterhin den Nachteil, daß sie zu weich sind und dann dem Skifahrer gegebenenfalls sogar Verletzungen zufügen. (S.z.B. die EP-0063 254-BI). Um diesem Übelstand abzuwehren ist es weiterhin
10 bevorzugt, wenn über das Kippgelenk ein der Versteifung dienendes Rohr geschoben ist. Dieses Rohr vergrößert den Biegeradius der ausgelenkten Torlaufstange.

Beim Verdrehen der beiden Torlaufstangenteile zueinander mit in den Schnee eingesteckter Torlaufstange ist es vorteilhaft, wenn das untere Ende des unteren Torlaufstangenteils ein zumindest nicht kreisförmiges Profil hat. Dadurch leistet die in den Schnee eingesteckte Spitze der Torlaufstange beim
15 Verdrehen einen besonders hohen Widerstand und die gewünschte Einstellung der Steifigkeit des Kippgelenks wird dadurch besonders einfach, ohne daß das Schneeloch, in das die Torlaufstange eingesteckt ist, hierbei zu stark vergrößert wird, so
20 daß die Torlaufstange nicht mehr genügend Halt hätte. Dieses unsymmetrische Profil kann beispielsweise durch eine ellipsenförmige oder sonstige längliche Profilierung der Torlaufstangenspitze erreicht werden, durch über das Profil vorstehende Vorsprünge und so fort.

Um die Torlaufstange besonders gut im Schnee verankern zu können, gegebenenfalls auch bei geringen Schneehöhen, wird es weiterhin bevorzugt, wenn das untere Ende des unteren Torlaufstangenteils mit einem Verankerungselement zum Verankern der Torlaufstange im Schnee entsprechend der europäischen Offenlegungsschrift 173
35 969 versehen ist.

Um Verletzungen des Kopfes des Skiläufers zu verhindern wird es außerdem bevorzugt, wenn auf das obere Ende des oberen Torlaufstangenteils ein Schutz aufgeschoben ist. Dieser ist entsprechend gepolstert und schützt bei unsanften Berührungen den Kopf des Skiläufers. Die Torlaufstange ist über den Schutz außerdem gut sichtbar, wenn dieser eine entsprechende Warnfarbe trägt.

Für die Ausbildung des eigentlichen Gelenkelementes bietet es sich an, dieses als Druckfeder, Zugfeder oder als ein länglicher Körper aus gummielastischem Material zu fertigen. Die Ausbildung als Feder ist besonders robust, während die Ausbildung als Körper aus gummielastischem Material besonders leicht ist.

Beim Rennen kann es vorkommen, daß der ober Torlaufstangenteil bei einem Zusammenstoß mit einem Rennläufer abbricht. Bei Torlaufstangen mit Kippgelenken mußte man dann den oberen Torlaufstangenteil mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs (Schraubenzieher) lösen und konnte dann ein Ersatzteil einsetzen und festschrauben. Dies ist aber bei Rennen nicht nur zeitaufwendig, wobei dann das Rennen für eine entsprechende Zeit angehalten werden mußte, sondern die verschiedenen Streckenposten hatten auch nicht immer geeignete Werkzeuge bei sich.

Eine wichtige Ausgestaltung der Erfindung ist daher dadurch gekennzeichnet, daß das obere Torlaufstangenteil über einen herausnehmbaren Stift am unteren Torlaufstangenteil bzw. am Kippgelenk leicht auswechselbar befestigt ist. Der Streckenwärter braucht somit lediglich den Stift herauszuziehen und kann dann ein oberes Ersatz-Torlaufstangenteil einsetzen und nach Einfügen des Stiftes zu einer kompletten Torlaufstange ergänzen.

Der Stift ist beispielsweise an einer federnden Manschette oder dergl. an der Torlaufstange gehalten, so daß sich die Verbindung auch bei den Belastungen durch ein Skirennen nicht löst.

Zwischen den oberen und dem unteren Torlaufstangenteil muß eine Verdrehungssicherung vorgesehen sein derart, daß grundsätzlich beide Teile drehfest miteinander verbunden sind, aber eine Verdrehung der beiden Teile zueinander um einen bestimmten Winkelgrad dennoch möglich ist, nämlich zur gewünschten Einstellung der Biegesteifigkeit des Kippgelenks. Für die Ausbildung dieser Verdrehungssicherung wird es bevorzugt, wenn diese entsprechend der europäischen Offenlegungsschrift 173 969 ausgebildet ist. Weitere Ausbildungsmöglichkeiten für diese Verdrehungssicherung sind in Fig. 4 beschrieben.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, aus denen sich weitere wichtige Merkmale ergeben. Es zeigt:

Fig. 1 - schematisch in einer teilweise geschnittenen Ansicht das untere Ende einer Torlaufstange nach der Erfindung in einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 - eine Einzelheit von Fig. 1 bei einer demgegenüber abgeänderten Ausführungsform;

Fig. 3 - einen Längsschnitt entsprechend Fig. 1 bei einer dritten Ausführungsform;

Fig. 4 - eine Einzelheit des Kippgelenks bei Fig. 1 und Fig. 3;

Fig. 5 - eine weitere Ausführungsform des eigentlichen Kippgelenks;

Fig. 6 - eine weitere Ausführungsform eines Teils der Torlaufstange;

Fig. 7 - eine mit einer Versteifungshülse und einem Schutz versehene Torlaufstange nach der Erfindung im Vergleich mit einer herkömmlichen Torlaufstange.

Zunächst sei anhand von Fig. 1 der grundsätzliche Aufbau einer erfindungsgemäßen Torlaufstange beschrieben. Diese besteht aus einem oberen Torlaufstangenteil 1 und einem unteren Torlaufstangenteil 2. Zwischen beiden Torlaufstangenteilen ist ein Kippgelenk 3 vorgesehen. Dies ermöglicht ein Kippen der Torlaufstange, etwa wie in Fig. 6 gezeigt.

Der obere Torlaufstangenteil 1 ist über eine Schraube 4 mit einer Hülse 5 fest verbunden. Über eine weitere Schraube 6 ist mit der Hülse 5 ein Einstellklotz 7 fest verbunden. Der Einstellklotz ist in die Hülse 5 eingesetzt. Er hat ein Innengewinde 8. Durch das Innengewinde ist ein Gewindestab 9 geschraubt. Das untere Ende des Gewindestabes ist mit einem Gummistab 10 fest verbunden.

Nach oben setzt sich der Gewindestab 9 in einen Fortsatz 11 fort, der verschiedenfarbige Markierungen übereinander zeigt oder auch übereinander unterschiedliche Nummern oder sonstige Anzeigen. Diese Anzeigen können durch ein Loch 12 beobachtet werden.

An die untere Kante des Einstellklotzes 7 - schließt sich eine Hülse 13 an, deren unters Ende einen nach außen weisenden Flansch 14 hat.

Eine ähnliche Hülse 15, die an ihrem oberen Ende einen ebenfalls nach außen weisenden Flansch 16 hat, ist über Stifte 17 fest mit dem Gummistab 10 verbunden.

Zwischen den einander gegenüber liegenden Flanschen 14, 16 sind Ringe 18 geschoben, die drehfest ineinander greifen. Das untere Ende der Hülse 15 ist mit einem Zylinderstück 19 fest verbunden, das in einer Scheibe 20 mit einem nach außen weisenden Vorsprung 21 endet. Über die Hülse 15 ist ein hülsenartiger Körper 22 geschoben, der ein Profil derart hat, daß er in der zeichnerisch dargestellten Stellung von Fig. 1 den Vorsprung 21 abdeckt.

Verdreht man nun bei in ein Schneeloch eingesteckter Torlaufstange oder bei mit der Hand festgehaltenem unteren Torlaufstangenteil 2 das obere Torlaufstangenteil 1 um die Längsachse der Torlaufstange relativ zum unteren Torlaufstangenteil 2, so wird über das Gewinde 8 der Gewindestab 9 in Richtung des Doppelpfeiles 22 nach oben oder unten verschoben, je nach Drehrichtung des Torlaufstangenteils 1 im Uhrzeigersinn oder im Gegenurzeigersinn. Ist die Drehrichtung so gewählt, daß der Gewindestab 9 hierbei nach oben verschoben wird, so wird dadurch der Gummistab 10 verlängert, weil er mit seinem unteren Ende fest in der Hülse 15 verankert ist und damit auch fest im

unteren Torlaufstangenteil 2. Durch diese Verlängerung des Gummistabes 10 wird er biege-weicher und damit wird auch das Kippgelenk 3 biege-weicher.

Verdreht man das obere Torlaufstangenteil 1 in der anderen Richtung, so zieht sich der Gummistab 10 wegen seiner Eigenelastizität entsprechend zusammen und das Kippgelenk wird steifer.

Diese Drehbewegung wird über die einander ausgekehrten Flansche 14, 16 und die drehfest miteinander verankerten Ringe 18 auf das untere Torlaufstangenteil 2 übertragen.

Dadurch bedingt, wird also auch die Scheibe 20 mit ihrem Fortsatz 21 relativ zum hülsenartigen Körper 22 verdreht und die Torlaufstange wird also gut im Schneeloch verankert, weil der Vorsprung 21 hierbei aus dem Profil der Hülse 22 herausgeschwenkt wird. Dies ist im einzelnen in der erwähnten europäischen Offenlegungsschrift 173 969 beschrieben.

Der Gummistab 10 kann auch durch eine Schraubenfeder oder durch ein anderes, gleichartig wirkendes Federelement ersetzt werden.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist das untere Ende des Gewindestabes 9 hülsenartig ausgebildet und die Hülse 24 ist über einen Stift 25 fest mit dem Gummistab 10 verbunden.

Alternativ kann im oberen Ende des Gummistabs 10 ein Loch 26 zum Einhängen eines Federelements (Spiralfeder oder dergleichen) vorgesehen sein.

Die jeweils eingestellte Länge des Gummistabes kann dann durch das Loch 12 von außen betrachtet werden, weil hinter dem Loch die Markierungen 11 sichtbar sind.

Wenn man einen Stift in ein Loch 27 einsteckt, so ist dadurch eine Verdrehungssicherung geschaffen. Der Stift kann an einem Band 28 oder dergleichen unverlierbar an der Torlaufstange gehalten sein.

Bei der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform ist die Hülse 5 mit einer Innenschulter 29 versehen, der eine entsprechende Verbreiterung 30 des Gummistabes 10 gegenüber liegt, gegebenenfalls unter Zwischenlage einer Ringscheibe 31 aus verschleißfestem, reibungsarmem Material. Verdreht man bei dieser Ausführungsform den oberen Torlaufstangenteil 1, so wird über ein Innengewinde 32 der Hülse 5, das mit einem entsprechenden Außengewinde der Hülse 13 kämmt, die Hülse 5 beispielsweise in Richtung des Pfeiles 23 angehoben, wobei sich dann die Schulter 29 an den Ring 31 oder an eine Gegenschulter 33 der Verbreiterung 30 anlegt. Auch hierdurch wird dann der Gummistab 10 gelängt und seine Steifigkeit verringert sich dadurch, weil, wie bei den ersten Ausführungsformen nach Fig. 1 und 2, das untere Ende des Gummistabes 10 über die Stifte 17 mit

der unteren Hülse 15 bzw. mit dem unteren Torlaufstangenteil 2 fest verbunden ist. Dreht man nun den oberen Torlaufstangenteil 1 in der anderen Drehrichtung, so fährt die Hülse 5 nach unten und der Gummistab 10 zieht sich zusammen, wodurch das Kippgelenk versteift wird.

An der Außenseite der Hülse 15 können noch Vorsprünge 34 vorgesehen sein, die sich aber nur über einen Teil des Umfangs des unteren Torlaufstangenteils erstrecken. Die Vorsprünge 34 sind beispielsweise an zwei einander gegenüber liegenden Seiten des unteren Torlaufstangenteils vorgesehen. Fig. 3 zeigt auch, daß die Vorsprünge mit der Längsachse der Torlaufstange einen von 90° abweichenden Winkel einschließen können (unten in Fig. 3). Diese Vorsprünge bewirken beim Verdrehen der Torlaufstange, daß sich diese gut im Schnee verankert.

Die Hülse 15 endet in einer Spitze 35.

Fig. 4 zeigt eine Einzelheit der Teller oder Ringe 18 nach Fig. 1 und 3. Daraus ist ersichtlich, daß die Ringe vorspringende Kanten 36 haben, mit denen sie in entsprechend profilierte Öffnungen 37 des jeweils daran anliegenden Ringes bzw. des Flansches 14 bzw. 16 eingesetzt sind, wodurch eine insgesamt drehfeste und dennoch biegsame Verbindung zwischen den beiden Torlaufstangenteilen 1, 2 ausgebildet wird.

Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform des Kippgelenks, wobei der Gummistab 10 über Querstifte 38 mit Rohrstücken 39 verbunden ist, die in halbschalenförmigen Verbreiterungen 40 enden. Diese nehmen zwischen sich eine Gelenkkugel 41 auf. Auch hier wird durch entsprechende Vorsprünge und Vertiefungen oder andere Mittel eine verdrehungssichere Verbindung zwischen diesen Teilen erreicht. Die Gelenkkugel bewirkt außerdem, daß kein Schnee in den Mechanismus eindringen kann.

In Fig. 1 ist zur Verdrehungssicherung der Stift vorgesehen, der in ein Loch 27 eingesetzt ist. Der Stift selbst ist an einem Band 28 befestigt, welches das Profil des Rohrstücks hat und elastisch federnd auf das Rohrstück aufgeschnappt ist, wodurch der Stift unverlierbar und dennoch leicht auswechselbar in das Loch eingesetzt wird.

Eine entsprechende Verdrehungssicherung kann auch anstelle der Schraube 4 vorgesehen werden mit dem zusätzlichen Vorteil, daß bei einer Beschädigung oder einem Bruch des oberen Torlaufstangenteils 1 dieses ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen sehr schnell und leicht durch ein neues oberes Torlaufstangenteil ausgewechselt werden kann.

Fig. 6 zeigt eine besonders wichtige Ausführungsform der Erfindung, bei der das Gelenkelement 10 durch eine Druckfeder ausgebildet wird. Die Druckfeder liegt mit ihrem unteren Ende an einer Schulter 46 der Hülse 13 an und mit ihrem

oberen Ende an einer Scheibe 47, über der sich eine auf den Gewindestab 9 aufgeschraubte Mutter 48 befindet. Das untere Ende des Gewindestabes 9 ist verbreitert und nimmt einen Stift 49 auf. Anschließend an die Verbreiterung ist ein Haken 50 angeformt, der mit einem Gegenhaken 51 verhakt ist. Der Gegenhaken 51 ist wiederum Teil eines unteren Gelenkelementes, das wie das zeichnerisch dargestellte obere Gelenkelement ausgebildet sein kann.

Das eigentliche Gelenk wird im Bereich der beiden Haken 50, 51 ausgebildet und in diesem Bereich ist über die beiden Haken die Kugel 41 geschoben, die dort eine entsprechende Durchgangsbohrung hat und die zur elastischen Verbindung und Abdichtung der Teile dient.

Die Feder 10 ist auf Druck beansprucht. Ihre Vorspannung wird durch ein entsprechendes Aufschrauben der Mutter 48 auf den Gewindestab 9 eingestellt, wodurch die Scheibe 47 in Längsrichtung der Stange entsprechend verschoben wird. Die dadurch entsprechend eingestellte Steifigkeit der Feder 10 verleiht dem eigentlichen Kippgelenk bei Pos. 50, 51 eine entsprechende Biegesteifigkeit, wie gewünscht.

Anstelle einer Druckfeder kann auch eine Zugfeder dort eingebaut werden mit entsprechender Umkehrung der Kraftverhältnisse. Die Zugfeder ist dann an ihren beiden Enden verankert.

Die Gewindestange 9 ist in Fig. 6 mit Hilfe des Stiftes 49 verdrehungssicher befestigt. Statt dessen kann man auch einen entsprechenden Mehrkant (bei Pos. 52) verwenden, der in eine entsprechende Mehrkantöffnung am Gegenstück eingesetzt ist, wodurch dann ebenfalls die Verdrehungssicherung bewirkt wird.

Anstelle der Mutter 48 mit der Scheibe 47 kann auf das obere Ende der Gewindestange 9 auch ein Rohrstück mit einem Innengewinde aufgeschraubt sein, welches Rohrstück dann am oberen Torlaufstangenteil festgeschraubt ist.

Das Federelement 10 kann am oberen und/oder am unteren Torlaufstangenteil vorgesehen sein, je nach den Verhältnissen.

Es ist ersichtlich, daß bei der erfindungsgemäßen Torlaufstange insgesamt zwei Drehverhinderungen vorgesehen sind, nämlich eine, die sicherstellt, daß die einmal eingestellte Biegesteifigkeit des Kippgelenks beibehalten bleibt, bis man sie wieder ändert und eine andere, die das Drehmoment vom oberen Torlaufstangenteil über das Kippgelenk auf das untere Torlaufstangenteil überträgt, beispielsweise über die Verzahnungen 36, 37 nach Fig. 4 im eigentlichen Kippgelenk. Die Feststellung der einmal eingestellten Biegesteifigkeit des Kippgelenks erfolgt beispielsweise durch den in das Loch 27 eingesteckten Stift.

Fig. 7 schließlich zeigt angedeutet einen Rennläufer, dessen Kopf, Knie und andere Körperteile bei einer herkömmlichen Torlaufstange 42 Gefahr laufen, verletzt zu werden. Statt dessen wird eine erfindungsgemäße Torlaufstange 43 verwendet, die in ihrem mittleren Bereich ein Versteifungselement 44 trägt derart, daß bei einem Anstoßen der Torlaufstange durch den Rennläufer der der Torlaufstange hierbei aufgezwungene Biegeradius fühlbar vergrößert wird, wie ein Vergleich der beiden Torlaufstangen 42, 43 in fig. 6 unmittelbar zeigt.

Auf die erfindungsgemäße Torlaufstange 43 kann außerdem ein wulstartiger Schutz (Röhre) 45 aufgeschoben sein, die besonders den Kopf des Rennläufers vor Verletzungen schützt. Der Schutz besteht beispielsweise aus einem geeigneten Polster, Schaumstoff oder dergl.

Es ist ersichtlich, daß durch den in den Fig. 1 bis 3 und 6 gezeigten Mechanismus die Biegesteifigkeit des Kippgelenks 3 ohne Werkzeuge und von Hand ohne weiteres an Ort und Stelle im gewünschten Sinne eingestellt bzw. verstellt werden kann, so daß das Kippgelenk der Torlaufstange auf Kinder, erwachsene Personen, unterschiedliche Windverhältnisse und so fort eingestellt werden kann.

Wenn der Schutz 45 in einer Signalfarbe oder einer sonstigen, augenfälligen Markierung gehalten ist, wird dadurch für den Rennläufer der Ort der Torlaufstange gut sichtbar, auch bei schlechten Sichtverhältnissen. Dadurch werden die Fähnchen entbehrlich, die man zu diesem Zweck schon verwendet hat. Diese Fähnchen hatten den Nachteil, nicht von allen Seiten gut sichtbar zu sein. Sie mußten außerdem extra angebracht werden.

Die beiden vorstehend zu den Fig. 1 - 6 erwähnten Drehverhinderungen oder Drehkupplungen können auch auf andere Art und Weise erreicht werden, beispielsweise durch einen Einschnitt oder Schlitz in Form eines T oder L, der von der Kante her frei zugänglich ist. Der Schlitz ist am oberen oder unteren Torlaufstangenteil angebracht oder an einer mit diesem Teil fest verbundenen Hülse. In den Schlitz greift ein Stift oder eine Schraube ein, die am anderen Torlaufstangenteil befestigt ist. Dieser Schlitz gestattet dann eine begrenzte Verdrehung beider Torlaufstangenteile zueinander. Legt sich der Stift dann an das betreffende Ende des Schlitzes an, so sind beide Teile - bezüglich dieser Drehrichtung - drehfest miteinander verbunden.

Ansprüche

1. Torlaufstange, bestehend aus einem oberen Torlaufstangenteil (1) und einem unteren Torlaufstangenteil (2), die über ein elastisches Kippgelenk

(3) miteinander verbunden sind, das von einem länglichen, elastisch federnden Gelenkelement (10) gebildet ist, das mit seinen beiden Enden in die einander zugekehrten Enden der beiden Torlaufstangenteile (1, 2) eingesetzt und dort verankert ist, wobei das Gelenkelement (10) mit einem der beiden Torlaufstangenteile (1, 2) fest verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gelenkelement (10) mit dem anderen Torlaufstangenteil (1, 2) über ein Gewinde (8; 32) derart verbunden ist, daß bei einem Verdrehen der beiden Torlaufstangenteile (1, 2) zueinander sich die Länge des Gelenkelements (10) ändert und damit die Steifigkeit des Kippgelenks (3).

2. Torlaufstange nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzeige (11, 12) für die Länge des Gelenkelements (10) vorgesehen ist.

3. Torlaufstange nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß die Verdrehung zwischen dem Gelenkelement (10) und dem einen der Torlaufstangenteile (1, 2) über einen Stift blockiert werden kann, der in ein Loch (27) eingesetzt werden kann, das in dem Gelenkelement (10) und in dem das Gelenkelement umschließenden Teil (13) des Torlaufstangenteils (1, 2) vorgesehen ist.

4. Torlaufstange nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenkelement (10) als Druckfeder, Zugfeder oder als ein länglicher Körper aus gummielastischem Material ausgebildet ist.

5. Torlaufstange nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Kippgelenks (3) eine Verdrehungssicherung zwischen dem oberen und dem unteren Torlaufstangenteil (1,2) vorgesehen ist, die vorzugsweise entsprechend den Patentansprüchen 8 oder 9 bzw. den Fig. 7, 8 der europäischen Offenlegungsschrift 173 969-A2 (Anmeldenummer: 85 110 903.3) ausgebildet ist.

6. Torlaufstange nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende des unteren Torlaufstangenteils (2) mit einem Verankerungselement (21) zum Verankern der Torlaufstange im Schnee entsprechend der europäischen Offenlegungsschrift 173 969 versehen ist.

7. Torlaufstange nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende des unteren Torlaufstangenteils (2) ein zumindest teilweise nicht kreisförmiges Profil (34) hat.

8. Torlaufstange vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet, daß über das Kippgelenk (3) ein der Versteifung dienendes Rohr(44) geschoben ist.

9. Torlaufstange, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, daß auf das obere Ende des oberen Torlaufstangenteils (1) ein Schutz (45) aufgeschoben ist.

10. Torlaufstange nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schutz (45) mit einer von allen Seiten gut sichtbaren, auffälligen Markierung versehen ist.

11. Torlaufstange, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet, daß das obere Torlaufstangenteil (1) über einen herausnehmbaren Stift (27) am unteren Torlaufstangenteil (2) bzw. am Kippgelenk (3) leicht auswechselbar befestigt ist.

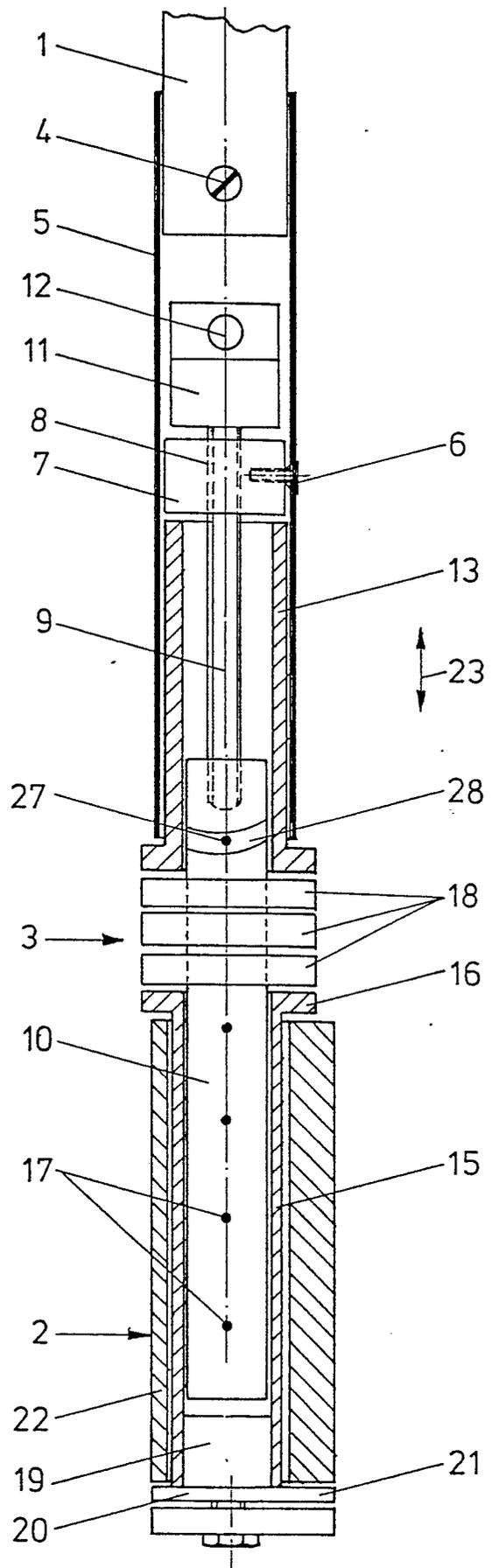


Fig. 1

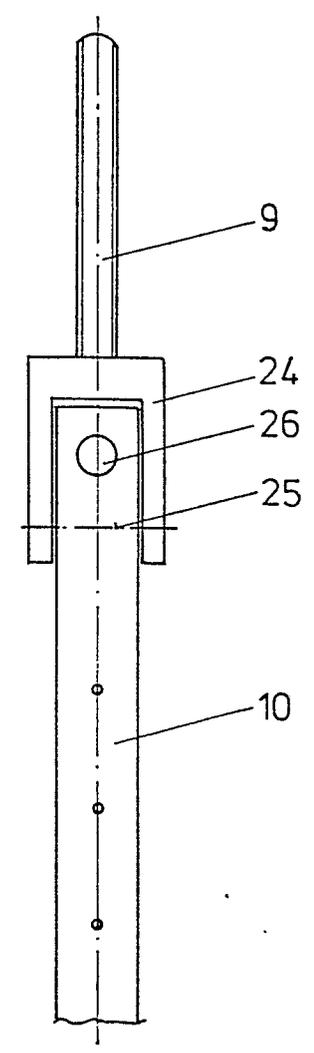


Fig. 2

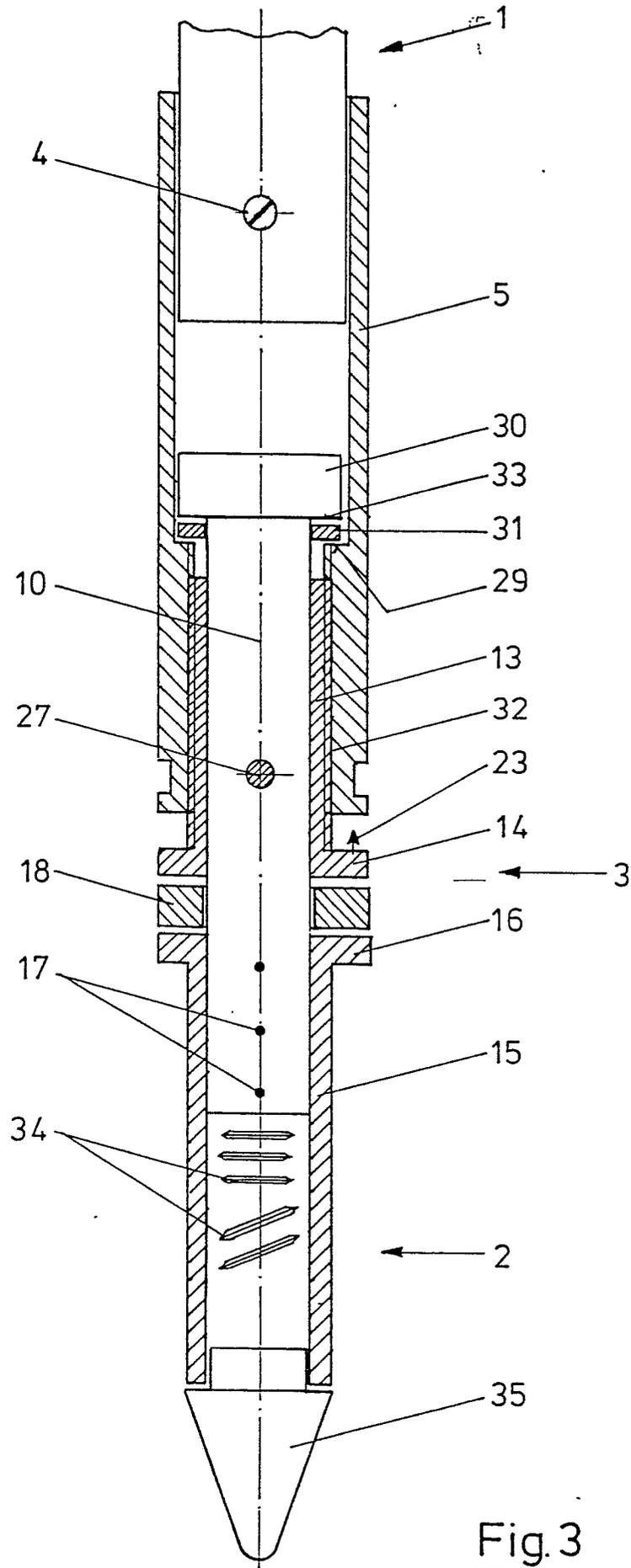


Fig. 3

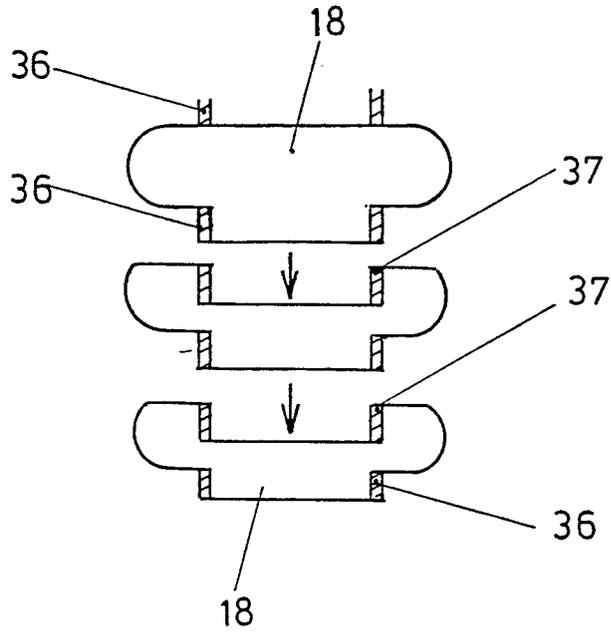


Fig. 4

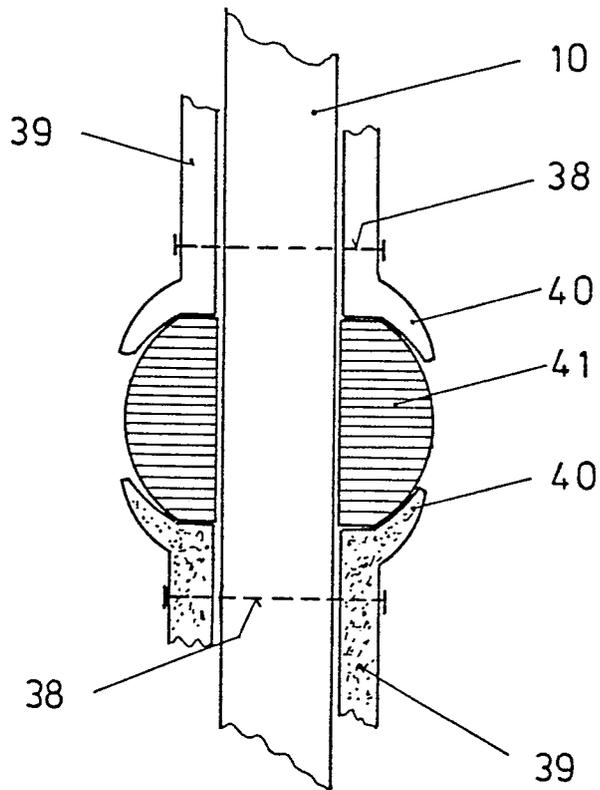


Fig. 5

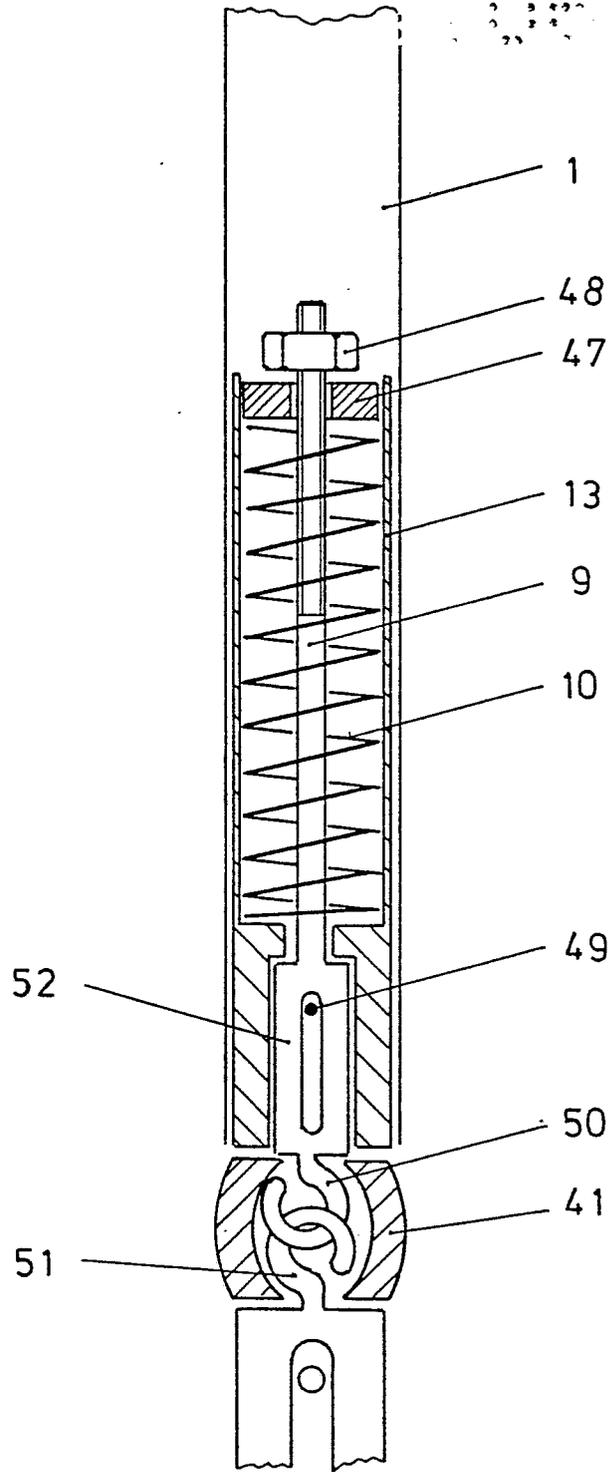


Fig. 6

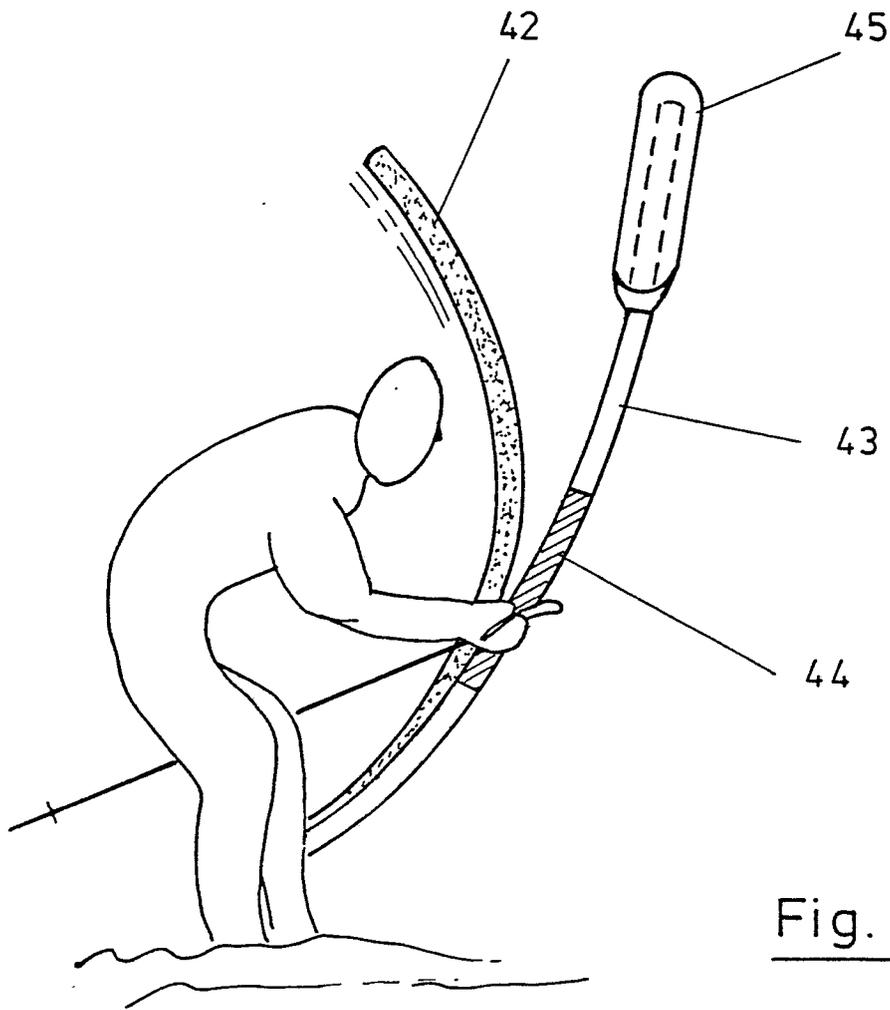


Fig. 7



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	WO-A-8 303 361 (JANSSON) * Seite 3, Zeilen 15-37; Figuren *	1,4,11	A 63 C 19/06
Y		3,5-10	
D, Y	EP-A-0 173 969 (HINTERHOLZER) * Seite 7, Zeile 35 - Seite 9, Zeile 35; Seite 11, Zeilen 9-34; Figuren *	3,5,6	
Y	US-A-4 491 438 (BERUTTI) * Zusammenfassung; Figuren *	7	
Y	DE-A-3 117 044 (MATULLA) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Figuren *	8-10	
X	EP-A-0 077 313 (LINDSKOG) * Zusammenfassung; Figuren *	1,4,8,11	A 63 C E 01 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31-07-1987	Prüfer GERMANO A.G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	