



①9



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

①1 CH 678840 A5

⑤1 Int. Cl.⁵: B 61 B 11/00
B 61 B 12/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

①2 PATENTSCHRIFT A5

②1 Gesuchsnummer: 2028/89

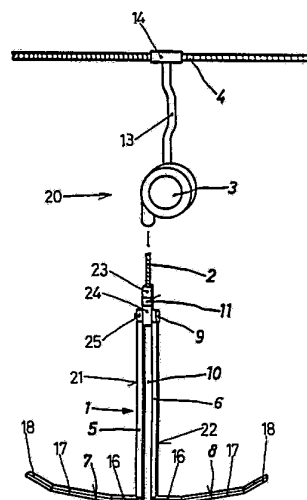
②2 Anmeldungsdatum: 30.05.1989

②4 Patent erteilt: 15.11.1991

④5 Patentschrift
veröffentlicht: 15.11.1991⑦3 Inhaber:
Jakob Aebi, Rothrist⑦2 Erfinder:
Vetter, Ramon, Frasnacht⑦4 Vertreter:
Patentanwaltsbüro Dipl.-Ing. S. V. Kulhavy, St.
Gallen

⑤4 Skischlepplift.

⑤7 Der Skischlepplift in Form eines Ankers (1) weist L-förmige Hälften auf. Davon hängen die langen L-Schenkel (5, 6) im Ruhestand mit Zwischenraum (10) parallel zueinander, während die kurzen L-Schenkel (7, 8) in zueinander entgegengesetzte Richtung weisen. An ihren freien Enden sind die langen L-Schenkel (5, 6) um eine Querachse (9) in einem Zwischenstück (11), zu einem spitzen Winkel voneinander schwenkbar. In ausgeschwenktem Zustand kommt der eine kurze L-Schenkel (7) tiefer zu liegen als der andere kurze L-Schenkel (8). Dadurch können von einem solchen Skilift-Bügel nicht nur zwei gleich grosse Skifahrer befördert werden, sondern auch ein kleiner Skifahrer neben einem grossen Skifahrer.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Skischlepplift, mit einem praktisch T-förmigen Bügel.

Solche Bügel sind bekannt. Dabei ist der Bügel an einem Aufhängekabel befestigt, welches mit dem Drahtseil des Skilifts verbunden ist. Zwischen dem Kabel und dem Drahtseil befindet sich in der Regel eine Zugfeder. Sowohl in der Talstation als auch in der Bergstation des Skilifts ist je ein um eine annähernd vertikale Achse drehbares Rad angeordnet, um dessen Rand das endlose Drahtseil umgelenkt wird. In der Talstation erfasst in der Regel eine Hilfsperson jeweils einen Bügel, zieht ihn entgegen der Kraft der Zugfeder herunter, um ihn dem Skifahrer hinter das Gesäss zu legen. Jeder Bügel ist für zwei Skifahrer berechnet und bei vollem Betrieb ist es oft sogar Vorschrift, dass jeder Bügel von zwei Skifahrern belegt wird.

Diese bekannten Bügel haben den Nachteil, dass sie nur von zwei ungefähr gleich grossen Skifahrern benützt werden können. Es ist z.B. kaum möglich, dass ein Vater sein Kind auf dem gleichen Bügel mitnehmen könnte.

Die Erfindung bezweckt einen Skischlepplift zu schaffen, der sich gleichzeitig für zwei unterschiedlich grosse Skifahrer verwenden lässt.

Der erfindungsgemässe Bügel entspricht den Merkmalen des kennzeichnenden Teils im Patentanspruch 1. Sein Vorteil besteht darin, dass der Skilift voll belegt werden kann, ohne dass die Skifahrer ein Risiko auf sich nehmen müssen.

Nachstehend werden Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 perspektivisch eine erste Ausführungsform der vorliegenden Schleppeinrichtung für einen Skischlepplift, wobei diese Einrichtung unter anderem auch einen Schleppbügel aufweist, der zur Beförderung von Personen bestimmt ist,

Fig. 2 den Schleppbügel gemäss Fig. 1 in seiner Betriebsstellung,

Fig. 3 in einer Draufsicht eine weitere Ausführungsform des Schleppbügels der vorliegenden Schleppeinrichtung,

Fig. 4 in einer Seitenansicht den Schleppbügel nach Fig. 3, wobei aus dieser Darstellung ersichtlich ist, dass die Hälften des Bügels einen Winkel bilden,

Fig. 5 einen Querschnitt V-V durch den Bügel gemäss Fig. 3.

Die vorliegende Schleppeinrichtung ist an einem Skischlepplift mit einem Schleppseil 4 anwendbar. Die Schleppeinrichtung weist einen Schleppbügel 1 auf, welcher praktisch T-förmig ist und welcher somit einem Anker ähnelt. Das freie Ende des Schleppbügels 1 ist mit einem Ende eines Zugseiles bzw. Aufhängekabels 2 verbunden. Die andere Endpartie des Zugseiles 2 ist in einer an sich bekannten Aufwickelvorrückung 3 befestigt. Jener Abschnitt des Zugseiles 2, welcher vor dem in der Aufwickelvorrückung 3 befestigten Zugseilende

liegt, ist auf einer Trommel aufgewickelt (nicht dargestellt), welche im Gehäuse der Aufwickelvorrückung 3 untergebracht ist. Das Gehäuse der Aufwickelvorrückung 3 ist an einem Ende einer Verbindungsstange 13 befestigt, deren anderes Ende über einen Klemmschuh 14 am Schleppseil 4 angeschlossen ist.

Der Bügel 1 weist zwei annähernd L-förmige Teile 21 und 22 auf, wobei diese Teile 21 und 22 praktisch gleich ausgeführt sind. Der jeweilige Bügelteil bzw. die jeweilige Bügelhälfte 21 bzw. 22 enthält einen ersten Schenkel 5 bzw. 6, welcher länger ist als ein zweiter Schenkel 7 bzw. 8 des Bügelteiles 21 bzw. 22. Im Ruhestand, d.h. wenn keine Person befördert wird, verlaufen die längeren Bügelschenkel 5 und 6 parallel zueinander.

Das dem Bügel 1 zugeordnete Ende des Zugseiles 2 ist mit einem Zwischenstück 11 versehen. Dieses Zwischenstück 11 weist einen rohrförmigen vorderen Abschnitt 23 auf, in dem das Ende des Zugseiles 2 in an sich bekannter Weise befestigt ist. Die entgegengesetzte, rückwärtige Endpartie des Zwischenstückes 11 weist eine Öse 24 auf, durch welche eine Welle bzw. Querachse 9 hindurchgeht. Entsprechende Ösen 25 gibt es auch am jeweiligen Bügelteil 21 und 22 und diese Ösen 25 sind auf den aus der Zwischenstücköse 24 ragenden Abschnitten der Welle 9 schwenkbar gelagert. Im Ruhestand, d.h. wenn das Zugseil 2 in der Vorrichtung 3 aufgewickelt ist, hängen die Bügelteile 21 und 22 von der Aufwickelvorrückung 3 praktisch frei herab. Die langen Bügelschenkel 5 bzw. 6 verlaufen dabei praktisch vertikal. Die kurzen Schenkel 7 bzw. 8 des Bügels verlaufen im wesentlichen horizontal, wobei die beiden freien Enden der kurzen L-Schenkel 7 bzw. 8 in zueinander entgegengesetzte Richtungen weisen. Bei der in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform des Bügels 15 verlaufen die langen Schenkel 5 bzw. 6 praktisch geradlinig.

Da die Öse 24 am Seilzwischenstück 11 zwischen den Ösen 25 an den langen Bügelschenkeln 5 bzw. 6 liegt, befinden sich die Bügelschenkel 5 und 6 in einem Abstand voneinander. Durch die Breite der Zwischenstücköse 24 kann man den Abstand zwischen den Bügelhälften 21 und 22 einstellen. Der Zwischenraum 10 zwischen den beiden langen L-Schenkeln 5 und 6 muss so gross sein, dass den Skifahrern genügend Platz bleibt, um sich während der Aufwärtsfahrt an den langen L-Schenkeln festhalten zu können, ohne die Finger einzuklemmen.

Wie bereits erwähnt worden ist, sind die Bügelteile 21 und 22 um die Querachse 9 am Zwischenstück 11 schwenkbar, so dass die langen L-Schenkel 5 und 6 der Bügelteile 21 und 22 einen spitzen Winkel bilden können, wie dies aus Fig. 2 zu ersehen ist. Dabei kommt der eine kurze L-Schenkel 7 dem Erdboden näher und eignet sich in dieser Stellung für einen kleinen Skifahrer, während der andere kurze L-Schenkel 8 vom Erdboden weiter entfernt ist und sich darum für einen grösseren Skifahrer eignet. Bei Entlastung pendeln die beiden L-förmigen Bügelteile 21 und 22 wieder in ihre Grundposition zurück. Das Zurückpendeln kann bei einer leichtgängigen Lagerung der Bügelteile 21 und 22 auf der Welle 9 selbsttätig geschehen oder aber kann das Zurück-

pendeln durch die Wirkung einer Feder (nicht dargestellt) unterstützt werden.

Die beiden langen L-Schenkel 5 und 6 dürfen nicht zu weit voneinander schwenkbar sein, sonst würde ein unbenutzter kurzer L-Schenkel am Boden nachgezogen. Das wird durch eine Arretierung, z.B. eine Kette (nicht dargestellt) zwischen den langen oder kurzen L-Schenkeln erreicht.

Eine weitere Ausführungsform des Schleppbügels der vorliegenden Schleppereinrichtung ist in Fig. 3 bis 5 dargestellt. In Fig. 3 ist dieser Schleppbügel in einer Draufsicht und in Fig. 4 in einer Seitenansicht dargestellt. Fig. 5 zeigt einen Querschnitt V-V durch den Bügel gemäss Fig. 3. Dieser Bügel 30 ist, gleich wie der Bügel 1 gemäss Fig. 1 und 2, über das Zugseil 2 an die übrigen Bestandteile des Schleppliftes angeschlossen. Er weist ebenfalls zwei Hälften 31 und 32 auf, welche im wesentlichen L-förmig sind. Der jeweilige Bügelteil bzw. die jeweilige Bügelhälfte 31 bzw. 32 enthält einen ersten Schenkel 35 bzw. 36, welcher länger ist als ein zweiter Schenkel 37 bzw. 38 des Bügelteiles 31 bzw. 32.

Der Bügel 30 weist einen Längsholm 42 auf, welcher praktisch rohrförmig ist. An jener Endpartie dieses Längsholmes 42, welche an das Zugseil 2 anschliessbar ist, ist ein Anschlussstück 43 befestigt. Vorteilhaft enthält dieses Anschlussstück 43 einen rohrförmigen Abschnitt, in welchem diese Endpartie des Längsholmes 43 eingeschoben und in einer an sich bekannten Weise befestigt ist. Das Zugseil 2 ist an der anderen Endpartie des Anschlussstückes 43 ebenfalls in einer an sich bekannten Weise angeschlossen. An die gegenüberliegende Endpartie des Längsholmes 42 sind die Bügelhälften 31 und 32 angeschlossen. Der Längsholm 42 kann praktisch so lang sein wie die Bügelhälften 31 und 32.

Die Verbindung zwischen dem Längsholm 42 und den Bügelhälften 31 und 32 ist mit Hilfe eines besonders ausgeführten Zwischenstückes 41 bewerkstelligt. Dieses Zwischenstück 41 weist einen Block 44 aus einem zähen aber trotzdem ein wenig nachgiebigen Material auf, wobei dieses Material vorteilhaft ein Kunststoff sein kann. Jener Bereich dieses Blockes 44, an den der Längsholm 42 angeschlossen ist, ist mit einer Längsbohrung (nicht dargestellt) ausgeführt, in welcher die entsprechende Endpartie des Längsholmes 42 eingesetzt und befestigt ist.

Im entgegengesetzten Bereich des Blockes 44 sind nebeneinander liegende Vertiefungen 45 und 46 (Fig. 5) ausgeführt, deren Längsrichtung parallel zur Längsrichtung des Holmes 42 verläuft. Im Block 44 ist eine quer verlaufende Bohrung 50 ausgeführt, in der eine Welle 49 gelagert ist. Diese Bohrung 50 umfasst drei Abschnitte 52, 54 und 55, von welchen der mittlere Abschnitt 52 in einer Zwischenwand 53 liegt, die sich zwischen den Ausnehmungen 45 und 46 im Block 44 befindet. Die übrigen zwei Bohrungsabschnitte 54 und 55 sind in den Seitenwänden 56 und 57 des Blockes 44 als Sacklöcher ausgeführt und in diesen Löchern 54 und 55 liegen die Endpartien der Welle 49. Die Bohrung 50 ist so angeordnet, dass die in dieser Bohrung 50 gelagerte Welle 49 durch die Vertiefungen 45 und 46

hindurchgeht. Die Endpartien 47 und 48 der Bügel-Längsschenkel 35 und 36 sind mit je einer Bohrung 50 ausgeführt, durch welche die Welle 49 ebenfalls hindurchgeht. Durch die Breite der Zwischenwand 53 im Block 44 ist der Grundabstand zwischen den Bügelhälften 31 und 32 gegeben. Der Querschnitt der Bügelchenkel 35 und 36 ist vorteilhaft im wesentlichen viereckig.

Die Vertiefungen 45 und 46 haben einen viereckigen oder ovalen Querschnitt. Die Breite dieses Querschnittes gleicht praktisch der Breite des freien Endes 47 bzw. 48 des Längsschenkels 35 bzw. 36. Die Höhe der Vertiefungen 45 und 46 im Block 44 ist merklich grösser als die Höhe des freien Endes 47 bzw. 48 des Längsschenkels 35 bzw. 36. Dies hat zur Folge, dass es Spiel 51 zwischen der oberen oder/und unteren Seite des jeweiligen Schenkelendes 47 bzw. 48 und der entsprechenden Innenfläche der Vertiefung 45 bzw. 46 gibt und dass die Bügelhälften 31 und 32 in den Vertiefungen 45 und 46 des Blockes 44 um die Welle 49 innerhalb eines bestimmten Bereiches schwenken können. Das Mass, um welches die Höhe der Vertiefung 45 bzw. 46 grösser ist als die Höhe der Endpartie 47 bzw. 48 des Längsschenkels 35 bzw. 36, bestimmt die maximale Grösse jenes Winkels, welchen die Längsschenkel 35 und 36 zwischen sich bilden können. Durch diese Massnahme wird verhindert, dass eine der Bügelhälften 31 bzw. 32 auf der Schneeoberfläche streift, wenn nur eine Person vom betreffenden Bügel 30 befördert wird.

Bei der in Fig. 3 bis 5 dargestellten Ausführungsform des Bügels 30 sind die langen Schenkel 35 bzw. 36 desselben doppelt gebogen ausgeführt. An das Ende 47 bzw. 48 des im Zwischenstück 41 schwenkbar gelagerten Längsschenkels 35 bzw. 36 schliesst sich ein erster gekrümmter Schenkelabschnitt 58 bzw. 59 (Fig. 3) an. Dieser gekrümmte Abschnitt 58 bzw. 59 ist so orientiert, dass er in einer Ebene liegt, in der sich auch der kurze Bügelchenkel 37 bzw. 38 befindet und dass er sich vom Zwischenraum 60 zwischen den Bügelhälften 31 und 32 nach aussen erstreckt. An das aussen liegende Ende des Bogens 58 bzw. 59 kann sich ein geradliniger Schenkelabschnitt 61 bzw. 62 anschliessen. Am Ende dieses geradlinigen Zwischenabschnittes 61 bzw. 62 befindet sich ein zweiter Krümmungsabschnitt 63 bzw. 64. Dieser zweite Bogen 63 bzw. 64 liegt vorteilhaft in derselben Ebene wie der erste Bogen 58 bzw. 59 und er ist so orientiert, dass seine dem Querschenkel 37 bzw. 38 zugewandte Endpartie praktisch in der Längsrichtung des Bügels 30 bzw. des Längsholmes 42 weist. An diese Endpartie des zweiten Bogens 63 bzw. 64 schliesst sich dann eine zweite geradlinige Partie 65 bzw. 66 des Längsschenkels 35 bzw. 36 an und am freien Ende dieser Partie 65 bzw. 66 ist der Querschenkel 37 bzw. 38 befestigt.

Durch die beschriebene doppelt gekrümmte Ausführung der Schenkelhälften 35 und 36 wird eine vergrösserte Breite des Raumes 60 zwischen jenen Abschnitten 65 und 66 der Bügelhälften 31 und 32 erreicht, wo sich normalerweise die Hand des Skiliftbenutzers befindet. Die Gefahr, dass die Hand des Skiliftbenutzers zwischen den Bügelhälften 31

und 32 geklemmt wird, wenn beispielsweise zwei gewichtige Skiliftbenützer denselben Bügel 30 benützen, ist dadurch auf ein Minimum reduziert.

In der Ruhestellung des beschriebenen Bügels 30 liegen alle Abschnitte desselben in derselben Ebene. Falls die Krümmungsabschnitte 58 bzw. 59 oder/und 63 bzw. 64 anders als beschrieben orientiert sind, so liegen die geradlinigen Schenkelabschnitte 47 bzw. 48 und 65 bzw. 66 in unterschiedlichen Ebenen. Dies kann die Sicherheit bei der Benützung des Skischlepliftes mit solchen Bügeln 30 erhöhen. Unter Umständen kann man den geradlinigen Zwischenabschnitt 61 bzw. 62 auslassen, so dass die Bogenabschnitte 58 bzw. 59 und 61 bzw. 62 ineinander direkt übergehen.

Wie aus Fig. 3 und 4 ersichtlich ist, ist die innere Endpartie des jeweiligen Querschenkels 37 bzw. 38 mit einer Platte 71 bzw. 72 versehen. Diese Platten 71 und 72 stehen von der Innenseite der jeweiligen Bügelhälfte 31 bzw. 32 ab, so dass die Platten 71 und 72 sich im Zwischenraum 60 des Bügels 30 befinden. Die Platten 71 und 72 können verhältnismässig dick sein, wobei die Dicke derselben zwischen 1 und 5 cm liegen kann. Wenn sich die Bügelhälften 31 und 32 während der Benützung des Bügels 30 auf derselben Höhe befinden und wenn zwei gewichtige Personen diesen Bügel 30 benützen, dann können die Stirnflächen dieser Platten 71 und 72, wegen der Nachgiebigkeit der Längsschenkel 35 und 36 aufeinander aufliegen, wenn ein ausserordentlich grosser Zug auf den Bügel 30 und somit auch eine ausserordentliche seitliche Verbiegung der Bügelhälften 31 und 32 vorkommt. Wenn die Stirnflächen der Platten 71 und 72 aufeinander aufliegen, dann kann sich der Spalt 10 bzw. 60 zwischen den Bügelhälften 31 und 32 nicht schliessen. Eine Einklemmung der Hände bzw. Finger der Skiliftbenützer zwischen den Bügelhälften 31 und 32 ist somit völlig ausgeschlossen.

Beim Anfahren oder beim Überfahren von Vertiefungen in der Schneedecke, können ruckartige Zugkräfte auf den Bügel einwirken. Wenn unterschiedlich grosse Personen denselben Bügel benützen, dann bilden die Längsschenkel 35 und 36 einen Winkel zwischen sich. Bei ruckartiger Zugbeanspruchung des Bügels 30 neigen die Hälften 31 und 32 desselben dazu, den Winkel zwischen sich zu schliessen. Dies kann einen negativen Einfluss auf die Sicherheit des Skiliftbetriebes haben. Diese Gefahr kann durch die Platten 71 und 72 vermindert werden. Vorteilhaft kann man diesen Platten 71 und 72 eine bestimmte Form geben. Es ist bereits auch erläutert worden, dass die Bügelhälften 31 und 32 um die Welle 49 schwenken können. Die obere und die untere Kante 73 und 74 der Platten 71 und 72 soll nun so verlaufen, dass sie auf einem Strahl S liegen, welcher durch die Achse der Welle 49 hindurchgeht.

Falls am Bügel 30 zwei unterschiedlich grosse Personen sind und falls eine ruckartige Beanspruchung des Bügels 30 dabei erfolgt, so verbiegen sich sehr wahrscheinlich zunächst die Längsschenkel 35 und 36 gegeneinander, so dass die Platten 71 und 72 sich, weil sie sich auf unterschiedlichen Höhen befinden, seitlich in eine Lage verschieben, in

der sie übereinander liegen. In einer zweiten Phase der ruckartigen Beanspruchung wird sich der Winkel zwischen den Längsschenkeln 35 und 36 vermindern, wie dies vorstehend erläutert ist. Dies ist jedoch nur bis zu dem Moment möglich, in dem die untere Kante 74 der oben liegenden Platte 71 bzw. 72 auf der oberen Kante 73 der unten liegenden Platte auftrifft. Danach kann sich der Winkel zwischen den Bügelhälften 31 und 32 nicht weiter vermindern. Nach der Entlastung des Bügels 30 kann der Winkel zwischen den Bügelhälften 31 und 32 auf seine ursprüngliche Grösse wieder anwachsen.

Patentansprüche

1. Skischleplift mit einem praktisch T-förmigen Bügel (1; 30), dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel zwei annähernd L-förmige Teile (21, 22; 31, 32) aufweist, dass der jeweilige L-förmige Teil einen Längsschenkel (5, 6; 35, 36) aufweist, wobei die Längsschenkel der L-förmigen Teile in Ruhestellung des Bügels parallel zueinander liegen, dass an den Enden der Längsschenkel (5, 6; 35, 36) Querschenkel (7, 8; 37, 38) angebracht sind, dass diese Querschenkel (7, 8; 37, 38) in zueinander entgegengesetzte Richtungen weisen und dass die Bügelhälften (21, 22; 31, 32) um mindestens eine Querachse (9; 49) so voneinander schwenkbar sind, dass sie einen spitzen Winkel bilden können.

2. Skischleplift nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden Längsschenkeln (5, 6) ein Zwischenraum (10; 60) besteht, der den Skifahrern Platz lässt, um sich während der Aufwärtsfahrt am Längsschenkel festzuhalten.

3. Skischleplift nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Querachse (9; 49) zwischen den beiden Längsschenkeln ein Zwischenstück (11; 53) angeordnet ist, welches die Breite des Zwischenraumes zwischen den Schenkeln bestimmt.

4. Skischleplift nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenstück (11) zugleich als Befestigungseinrichtung zum Befestigen am Zugseil bzw. Aufhängekabel (2) dient.

5. Skischleplift nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden Längsschenkeln (5, 6) oder den beiden Querschenkeln (7, 8) eine Arretierung, z.B. eine Kette, vorgesehen ist, die verhindert, dass die beiden L-förmigen Teile weiter als im spitzen Winkel voneinander schwenkbar sind.

6. Skischleplift nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (30) einen Längsholm (42) aufweist, welcher praktisch rohrförmig ist, dass an jener Endpartie dieses Längsholmes, welche an das Zugseil (2) anschliessbar ist, ein Anschlussstück (43) befestigt ist, und dass an die gegenüberliegende Endpartie des Längsholmes (42) die L-förmigen Teile (31, 32) angeschlossen sind.

7. Skischleplift nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsschenkel (35, 36) des Bügels (30) eine doppelte Biegung (58, 59; 63, 64) aufweisen.

8. Skischlepplift nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Endpartie des jeweiligen Querschenkels (37, 38) mit einer Platte (71, 72) versehen ist und dass diese Platten von der Innenseite des jeweiligen L-förmigen Teiles abstehen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

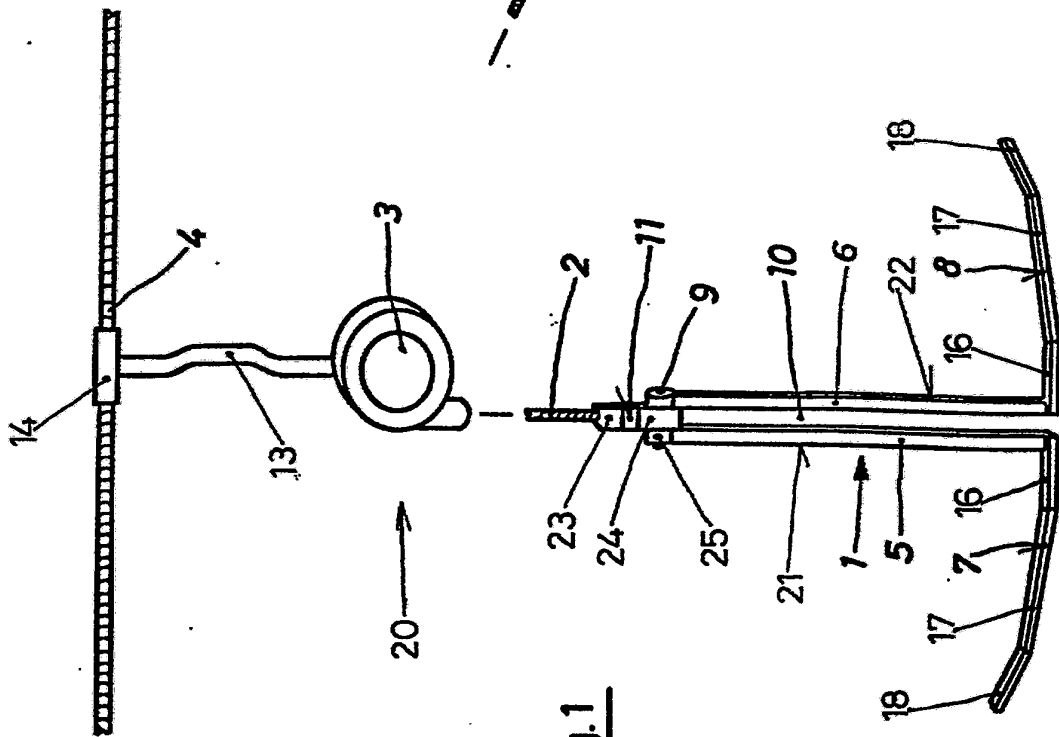


Fig. 1

Fig. 2

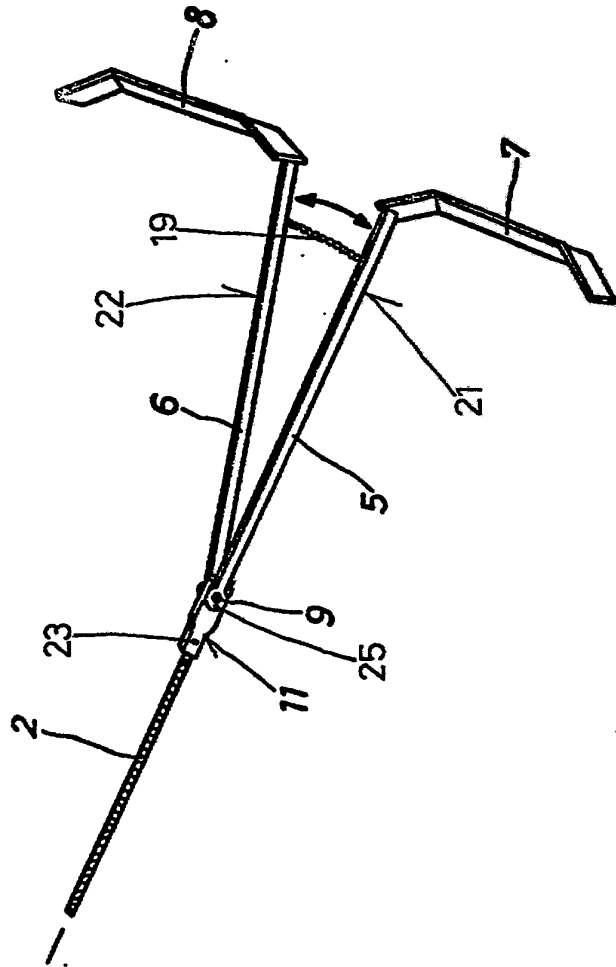


Fig. 3

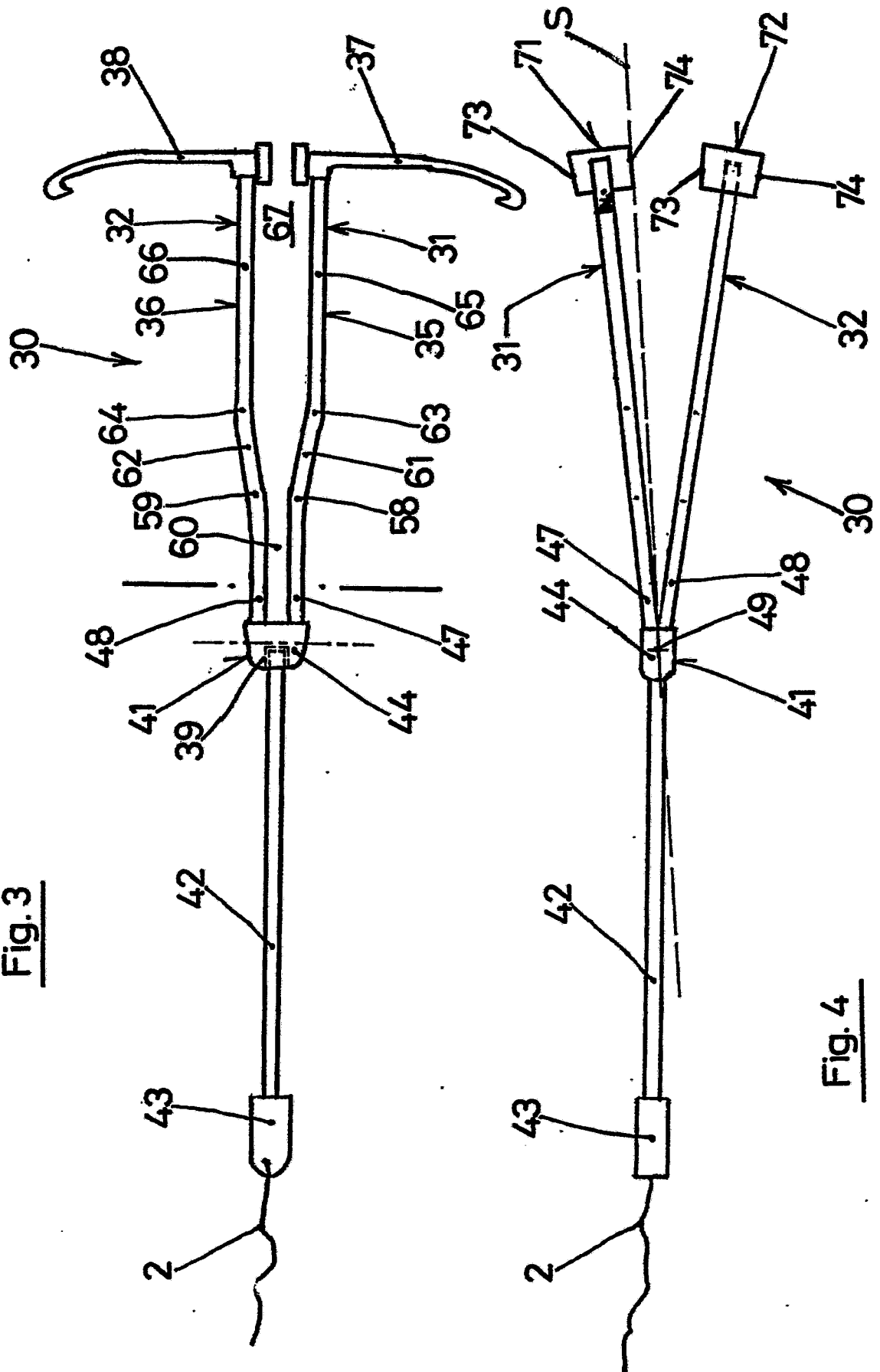


Fig. 4

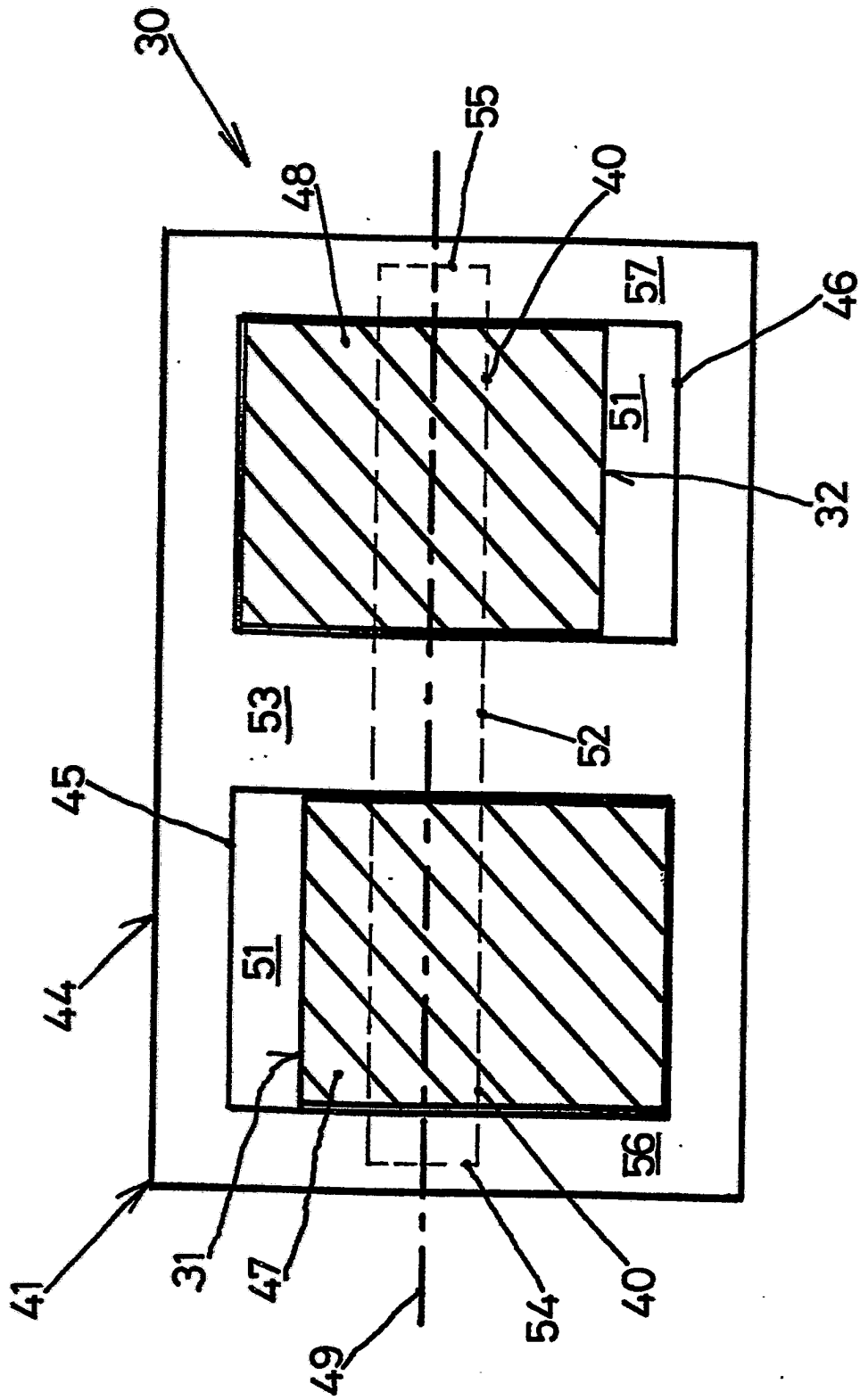


Fig. 5