



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 196 00 065 A 1**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 45 F 3/04**  
A 45 F 4/02  
B 62 M 27/00  
B 62 M 27/02  
B 62 M 29/00

21 Aktenzeichen: 196 00 065.3  
22 Anmeldetag: 3. 1. 96  
43 Offenlegungstag: 10. 7. 97

DE 196 00 065 A 1

71 Anmelder:  
Gervens, Hanns, 26548 Norderney, DE; Rölig,  
Steffen, Dipl.-Ing., 09127 Chemnitz, DE

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

54 Rucksack mit Tragegestell und Skilift, der als ein zusammenfaltbares Fortbewegungsgerät vom Skifahrer während seiner Abfahrt auf Skiern mitgenommen werden kann

DE 196 00 065 A 1

Die Erfindung betrifft einen Rucksack mit Tragegestell zur Aufnahme eines Skiliftes, der als ein zusammenfaltbares Fortbewegungsgerät vom Skifahrer während der Abfahrt auf Skiern mitgenommen werden kann.

Der Gedanke an einen Rucksack zu transportierenden Skilift erscheint zunächst ungewöhnlich, denn Deutschlands beliebteste Sportart, das Skifahren, ist ohne den stationären Skilift für die Auffahrt nicht denkbar.

Unerfreuliche Begleiterscheinungen sind die Folge, Unfälle auf überfüllten Pisten, auch für den Anfänger durch den Lift selbst und oftmals hohe Beförderungskosten und Wartezeiten.

Bei fast 10 Millionen Skisportlern in Deutschland, müßte weiteres Skigelände erschlossen werden, mit der Folge einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch große Liftanlagen und Seilbahnen, dabei sind Umweltschäden nicht unproblematisch.

Außerdem macht der Deutsche Skiverband darauf aufmerksam, daß der Ausbau neuer Skigebiete mit Liftanlagen aus geographischen und klimatischen Gründen begrenzt ist.

Der im Patentanspruch 1 angegebenen Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen transportablen Skilift zu schaffen, mit dem der Skifahrer im Schneegebiet bergauf fährt und den er bei seiner Abfahrt auf Skiern als zusammenklappbares Fortbewegungsgerät im Rucksack mitnimmt.

Aber auch Freude durch eine weitere individuelle Sportart im Schnee, bei gesunder körperlicher Bewegung, z. B. durch „Radfahren im Winter“, als Ergänzung zum Skilaufen, wäre ein Ziel für die Erhaltung der Gesundheit, durch diese Neuentwicklung.

Das Gerät muß leicht sein, um den Skifahrer nicht zu belasten, es muß klein sein und gut zu transportieren, um ihn bei der Fahrt auf eigenen Skiern nicht zu behindern, es muß zum Transport schnell zusammengefaltet und verpackt werden können, um die übrigen Skifahrer ggf. nicht zu stören und um selbst nicht kostbare Zeit zu verlieren, und es muß stabil sein, mit einer den Gelände- verhältnissen entsprechend großen, veränderbaren Grundfläche, die bei der Auffahrt durch die mitzunehmenden Skier gebildet wird, mit breitem greifbaren Raupenkettantrieb, auch zur Auffahrt von steileren Hängen, mit der Antriebsmechanik des Fahrrades als das Fortbewegungsgerät mit der effektivsten Ausnutzung der menschlichen Muskelkraft. (Vergl. Fahrrad- Rikscha in Ostasien).

Das Gerät muß eine entsprechende Übersetzung erhalten, z. B. eine 2 × 7-Gang-Nabenschaltung, auch zum sportlichen Fahren und zum Bremsen, durch Rücktritt, bis zum Stillstand am Hang und es sollte durch eine zu bewegende Raupenkette lenkbar sein, der Sattel während der Fahrt verschiebbar, entsprechend den häufig wechselnden Gelände- verhältnissen.

Skifahrzeuge, auch mit Muskelkraft angetrieben, sind bekannt, wie sie in DE 38 42 345 vorgestellt werden, als lenkbarer Schneegleiter mit einem Brett mit rutschfestem Belag zum Bremsen, in DE 91 07 543 als Schneefahrrad und Skibob, in DE 43 08 414 als Schneegleitrad, mit bespeiktem Antriebsrad. Doch mit diesen Fahrzeugen werden die angegebenen Forderungen nicht erreicht. Sie werden als eigenständige Fahrzeuge benutzt und sind für diese Aufgabe nicht brauchbar, weil sie eine weitere Funktion, auch in besonderer Weise für den Transport geeignet zu sein, nicht erfüllen.

Die bei der Aufgabenstellung genannten Erfordernis-

se an das zu entwickelnde Fortbewegungsgerät konnten durch die Erfindung gelöst werden, insbesondere dadurch, daß nach Anspruch 1 ein etwa 5 kg schweres Fortbewegungsgerät mit einer Aufzugsvorrichtung und Zugmitteln, durch einen El.-Antrieb, in einen Rucksack mittlerer Größe mit Tragegestell befördert werden kann, nachdem das Fortbewegungsgerät in weniger als 2 Sekunden durch nur einen Handgriff, auf die Größe von etwa 25 cm × 35 cm × 50 cm zusammengeklappt wird. Das Gerät fährt auf Skiern und hat zur Auffahrt eine stabile Grundfläche von ca. 2 m × 1 m und kann die Größe der Fläche während der Fahrt entsprechend den Geländebedingungen auf etwa 2 m × 0,5 m verkleinern.

Ein entsprechend steiles Bergauffahren mit einem Fahrrad ist nicht möglich, weil die Geschwindigkeit wegen der erforderlichen, großen Kraftaufwendung so niedrig wird, daß es mit dem Fahrer zur Seite kippen würde.

Das Gleitfahrzeug kippt nicht, auch nicht bei extrem niedriger Geschwindigkeit und hoher Schräglage am Hang. Die große Auflagefläche wird dadurch gebildet, daß Tretkurbel mit Nabenge triebe und einem Kettenantrieb oder Raupenantrieb als kompaktes Gerät, in der Mitte zwischen den beiden Skiern mit diesen fest verbunden sind. Die Befestigung geschieht durch Herausklappen zweier Haltearme nach rechts und links auf die beiden Skier in die Bindung, nachdem der Skifahrer seine Füße aus der Bindung herausgenommen hat. Er kann jetzt den Antrieb durch Treten der Kurbel betätigen.

Das Nabenge triebe überträgt die aufgewendete Muskelkraft auf die Kettenraupe, die sich in einem Halterahmen aus dem Antriebsgerät, in der Mitte zwischen den beiden Skiern befindlich, nach unten auf die Schnee- oder Eisfläche herausklappen läßt.

Gesteuert wird das Kettenfahrzeug über eine Lenkstange, welche das vordere Raupenkettensattel nach rechts oder links drehbar bewegt. Lenkstange und der verschiebbare Sattel befinden sich beide auf einem schwenkbaren Hebelarm, der am Tretlagergehäuse befestigt ist.

Das zwischen den beiden Skiern befindliche, mit diesem fest verbundene Antriebsgerät des Gleitfahrzeuges wird soweit wie möglich aus spezifisch leichten Materialien hergestellt. Es läßt sich auf eine Größe von etwa 50 cm × 25 cm × 35 cm zusammenklappen. Durch die besondere Konstruktion kann dies innerhalb von 2 Sekunden geschehen. Das Aufklappen bzw. Zusammenklappen geschieht ohne Kraftanstrengung durch einen Handgriff:

Beim zusammengeklappten Gerät wird durch das Hochziehen der Sattelstange die Raupenkette in ihrem Rahmen nach unten gegen die Schneefläche gedrückt, wodurch das Gerät angehoben wird und Tretlager mit Pedalen den erforderlichen Abstand zur Erdbodenoberfläche erhalten, die Raupenkette wird gespannt. Der Sattel dreht sich in die Normalhöhe. Die geteilte Lenkstange wird in den Normalabstand zu Tretlager und Sattel geschoben und dreht sich aus dem geklappten Zustand heraus, auf die Normalbreite. Die Auslegerarme mit ihren Auslegerschuhen, zum Befestigen der Skier in der Bindung, klappen aus. Dabei werden die Teleskopfedern in den Auslegerarmen gespannt, um Unebenheiten im Gelände durch die nachfedernden Skier aufzufangen und auszugleichen. Durch die Stellung der anzuhebenden Sattelstange läßt sich Sattel- und Lenkstangenhöhe entsprechend einstellen. Der Sattel läßt sich durch Druck der Oberschenkel während des Fahrens (Gleitens) entsprechend der Steigung um etwa

50 cm nach vorne bzw. hinten verschieben.

Wird beim Skisport das Gleitfahrzeug nicht benutzt, befindet sich das nur etwa 5 kg schwere Sportgerät zusammengeklappt auf einem Schubrahmen im Rucksack. Die etwa 50 cm lange weiche Satteloberfläche ist dem Rücken zugekehrt.

Durch 2 separate Tragebänder wird das Sportgerät im Rahmen gehalten und durch eine Öffnung im Rucksack, der auf dem Rücken bleibt, heruntergelassen. Infolge der gebogenen Gleitschiene am Rucksackrahmen rutscht das Sportgerät, durch die separaten Schulterbänder gehalten und geführt, fast zwischen die gespreizten Beine des Skiläufers, so daß er es bereits in der richtigen Lage antrifft. Mit einem Handgriff wird es in Sekundenschnelle fahrfertig auseinander gezogen. Ebenso wird das Gerät wieder in den Rucksack zurückgeholt. Die Bänder bleiben auch während der Fahrt am Sportgerät befestigt. Sie laufen über Gleitrollen, die in Schulterhöhe am Rucksackrahmen angebracht sind. Ein Spannmechanismus am unteren Teil des Geräte-Rahmens erleichtert das Aufrollen der Gurtbänder, bzw. Hochziehen des Fortbewegungsgerätes zurück in den Rucksack oder läßt ihn auf Knopfdruck von selbst hochgleiten.

Die Antriebskraft für die Fortbewegung des Gleitfahrzeugs wird durch eine Gangschaltung in der Hinterradnabe entsprechend übersetzt und von einer Fahrradkette, die als Raupe verwendet wird, aufgenommen. Durch jedes 2. Kettenglied wird ein Stift oder eine Schraube gezogen, die auf der oberen Seite der Kette zur Befestigung von entsprechend der Schneeart benötigten Profilen oder Greifern verwendet wird. Anstelle der Raupe können auch Rollen oder Räder mit entsprechendem Profil verwendet werden. Zum Abstützen der Raupenkette gegen das zu befahrende Gelände dient eine Stahlschiene, die am Rahmen der Raupenkette befestigt ist.

Zur Überwindung auch von starken Steigungen oder Gefällen wird eine Übersetzung aus einer Kombination von Ketten- und Nabenschaltungen verwendet, wodurch dem durch Muskelkraft angetriebenen Kettenfahrzeug die erforderliche Anzahl der Gänge zur Verfügung steht.

Zum Transportieren von Lasten bergauf, oder von Personen, kann die Raupe wegen des erforderlichen größeren Reibungswiderstandes gegen das zu befahrende Gelände, auf bis zu etwa 30 cm verbreitert werden, entsprechend dem Abstand, den man zwischen den Beinen zum Treten der Antriebskurbel wählt. Hierzu sind die Radachsen und die Kurbelachse zu verlängern und die Gabeln zur Aufnahme der Räder zu verbreitern. Der Rahmen zur Aufnahme des Fortbewegungsgerätes im Rucksack ist dabei nicht zu verändern, so daß eine Behinderung des Skifahrers wegen eines zu breiten Rucksacks entfällt.

Besonders steilere Pistenabfahrten sind mit dem Ski-fahrzeug jetzt gefahrlos auch für ungeübte Skifahrer möglich, weil das Kettenfahrzeug ohne weiteres bis zum Stillstand am Hang abgebremst werden kann.

Der Skilift im Rucksack ist lenkbar.

Zum Transportieren von Verletzten, Bergen von Unfall- opfern zur Erste Hilfeleistung, oder zum schnellen Aufstieg in Eis und Schnee kann das Fahrzeug zusätzlich zur angewendeten Muskelkraft einen kleinen Elektro-Antrieb erhalten, der am Rahmen des Tretkurbelgehäuses befestigt wird,

z. B. ein EL-Motor aus der Bosch 240 ABE

Akku-Handbohrmaschine 240 Watt, vergleichbar mit dem Akku-Fahrradmotor "Herkules" von Fichtel und Sachs:

180 Watt Nennabgabe-Leistung

Die erforderlichen kleinen NiCd-Zellen können im Rucksack oder am Körper in einem Tragegurt transportiert werden. Die Laufzeit des Elektro-Motors kann der Skifahrer individuell, entsprechend dem mitzuführen- den Gewicht der Stromquellen selbst wählen. NiCd-Ak- kus lassen sich mit einem Schnelladegerät in 10—20 Mi- nuten von einem Autoakku aufladen.

Das durch Muskelkraft angetriebene Kettenfahrzeug als Sportgerät und "Skilift im Rucksack" für problemlo- se Auf- und Abfahrten in Wintersportgebieten besitzt zur Beförderung von Personen und Lasten eine Anhän- gerkupplung am Antriebsrahmen über der Hinterrad- nabe.

Der Anhänger besteht aus einem zusammensteckba- ren Rohr mit einer an seinem hinteren Ende befindli- chen Querstrebe. An den beiden Seiten der Querstrebe sind Kufen befestigt. Sie können auf die Strebe gescho- ben und festgestellt werden. Steckbare Winkelprofile quer zum Tragrohr bilden den Transportrahmen.

Der falt- und steckbare Rohrschlitten aus leichtem Material kann zusätzlich im Rucksack mitgeführt wer- den.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgezeigt, dabei sollten insbesondere aus den einzelnen Funktions- abläufen die beiden Sportarten — Skifahren und Skirad- fahren — als eine Einheit "Skiliftfahren" zu erkennen sein.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 Rucksack mit Tragegestell und Aufzugsvor- richtung für das zusammenfaltbare Fortbewegungsge- rät in der Vorderansicht

Fig. 2 Rucksack mit Tragegestell und Aufzugsvor- richtung für das zusammenfaltbare Fortbewegungsge- rät in der Seitenansicht.

Fig. 3—6 Heruntergleiten des zusammenfaltbaren Fortbewegungsgerätes aus dem Rucksack und das Aus- schwenken der Stützarme auf die Skier.

Fig. 7 Zusammenfaltbares Fortbewegungsgerät von der Seitenansicht

Fig. 8 Zusammenfaltbares Fortbewegungsgerät von der Draufsicht

Fig. 9 Gliederkette mit Stiften als Gleitband zur Fort- bewegung

Fig. 10—13 Bewegungsablauf beim Zusammenklap- pen des Fortbewegungsgerätes.

Fig. 14 Schwerpunktvergleich am Berg: Fahrrad — "Fahrradlift".

Der in Fig. 1 und 2 dargestellte Rucksack 60 mit Hal- terungen 72 nimmt das zusammengefaltete Fortbewe- gungsgerät 62 auf. Es wird durch den Antrieb 61 mit seiner Rolle 69 mit den Zugmitteln 66 (hier Gurte) über die Führungsrollen 69, gleitend über die Führungsschie- nen 69 mit Gurtführung, die am Tragegestell 66 befe- stigt sind, in den Rucksack 60 hochgezogen. Der Akku 70, am Tragegestell 66 befestigt, speist den El.-Antrieb 61. Er wird durch Schalter 71 mit Sicherung gegen Fehl- bedienung betätigt.

Das in Fig. 7 und 8 dargestellte Fortbewegungsgerät ist auseinandergeklappt. Der Antriebsteil, der dem

Fahrradantrieb gleicht, besteht aus der Tretkurbel 60 mit Pedalen und Kettenrad, der Kette 26 und der Hinterradnabe 33 mit einer 7-Gang-Nabenschaltung, mit Rücktritt. Auf der Nabenmitte ist ein Zahnrad 34 zum Antreiben der Raupenkette 24 befestigt. (Die Beschreibung folgt anhand der Zeichnung mit Fig. 3). Die Raupenkette 24 wird beim Fahren in ihrer ganzen Länge durch eine Gleitschiene 31 gegen das Gelände abgestützt. Der vordere Teil der Raupe 24 wird über ein Lenkrad 20, drehbar um Achse 22 geführt. Im zusammengeklappten Zustand ist es hochgezogen, der Lenker 10 ist eingeklappt, die Skiausleger 37 drehen sich mit den Schuhplatten 26 an das Antriebsgerät 62 heran. Das Raupenlenkrad 20 wird angehoben.

Dieser Vorgang wird ausgelöst durch Druck auf den Entriegelungshebel 9. Der Rahmen fällt dann von selbst in sich zusammen:

Der Lenkarm dreht sich um Gelenk 4 und liegt im eingeklappten Zustand in Höhe der Oberkante des Kettenrades auf dem Sattelrohr 64. Beim Heruntergleiten des Sattelrohres 64 schiebt die Lenkerstrebe 6, drehbar um Gelenk 3, gegen das Scharnier 12 des kurzen Hebels des Lenkers 10. Der lange Hebel des Lenkers dreht sich dabei um Scharnier 11 und legt sich mit seinem großen, halbkreisförmigen Griff 10 während des Klappvorganges gegen die Seitenflächen des Sattels 1. Dieser ist während des Fahrens um etwa 50 cm nach vorne, bzw. nach hinten, auf dem Lenkarm 7 verschiebbar. Er wird durch die Zugfeder 8 nach vorne, mit seiner Verbreiterung im hinteren Teil, gegen die Oberschenkel des Skifahrers gedrückt und kann von diesem wieder entsprechend weit zurückgedrückt werden. Durch Druck mit der Innenseite des Oberschenkels gegen eine Seite des Schubsattels 1, löst sich die Feststellraste 66 und gibt den Sattel 1 zum Schub nach vorne wieder frei.

Während das Sattelrohr 64 sich nach unten dreht (und der Lenker 10 sich an den Sattel 1 schiebt) drückt es die Zug- und Druckstangen 13 für die Skiausleger 37 drehbar in den Gelenken 14 und 38 gegen die Umlenkung 39 des Skiauslegers 64, der drehbar um Auslegergelenk 67 nach innen gegen das Antriebsgerät 62 klappt. Die Schubplatte 26, zur Befestigung des Skiauslegers 37 in die Skibindung, dreht ebenfalls ein, durch den Stellarm 66, der sich zum Ausleger durch die Gelenke 48 und 30 parallel verschiebt.

Während das Sattelrohr 64 weiter um Gelenk 16 nach unten dreht, hebt es gleichzeitig das vordere Raupenlenkrad 20 an, mit dem Hubarm 19, der drehbar im Gelenk 18 eingehängt ist.

Das Skifahrzeug ist lenkbar durch den nach beiden Seiten schwenkbaren Lenkarm 7 mit Schubsattel 1. Durch die Schwenkbewegung dreht sich entsprechend auch das mit dem Lenkarm 7 in Gelenk 4 verbundene Sattelrohr 64 um das Rahmengelenk 62, zusammen mit dem am Sattelrohr 64 verbundenen Hubarm 19 mit Raupenlenkrad 20. Dies ist mit seiner Raupenkette 24 begrenzt drehbar um das Radgabelgelenk 23, welches außerhalb der Drehachsrichtung des Sattelrohres 64 liegt, wodurch die Raupenkette 24 im vorderen Teil aus ihrer Laufrichtung ausschwenkt und die Lenkbewegung ausführt. Die Skistöcke werden mit der Klammer 73 an den Skibindungen befestigt.

Fig. 9 zeigt das Zahnrad 34 als Antriebsrad der Raupe 24. Der Kettenstift 41, zur Befestigung der Greifer 61 und Greiferplatten als Teil der Raupenkette 24, ist durch jedes 2., 4., usw. Glied der Gliederkette 44 geschoben. Jeder 2., 4., usw. Zahn 46 ist aus dem Kettenrad 34 soweit entfernt, daß die Stiftplatte 43, die ein Durchrutschen

des Kettenstiftes 41 verhindert, noch gerade des Kettenrad 34 auf seiner Stirnseite berührt.

#### Bezugszeichenliste

- 5 1 Schubsattel
- 2 Feststellbolzen
- 3 Gelenk für Lenkerstrebe
- 4 Gelenk für Lenkarm
- 10 5 Stellplatte
- 6 Lenkerstrebe
- 7 Lenkarm
- 8 Zugfeder f. Schubsattel
- 9 Verriegelungsgriff
- 15 10 Lenker
- 11 Scharnier für Lenker
- 12 Scharnier für Lenkerstrebe
- 13 Zugstange für Skiausleger
- 14 Gelenk für Zugstange
- 20 15 Sattelrohr-Gelenk
- 16 Tretlager
- 17 Verstärkerplatte
- 18 Gelenk für Hubarm
- 19 Hubarm
- 25 20 vorderes Raupenrad
- 21 Schutzstange
- 22 Vorderradachse
- 23 Radgabelgelenk
- 24 Raupenkette
- 30 25 Antriebskette
- 26 Schuhplatte mit Skistock-Klammer
- 27 Gelenkstift
- 28 Gelenk für Schuhplatte
- 29 Schuhstütze
- 35 30 Gelenk für Schubstift
- 31 Gleitschiene für Raupe
- 32 Rahmen für Kettenraupe
- 33 Nabe mit Schaltgetriebe
- 34 Kettenritzel
- 40 35 Öse für Rahmengurt
- 36 Rahmenaufsatz
- 37 Skiausleger
- 38 Stellschraube für Zugstange
- 39 Umlenkung für Ausleger
- 45 40 Anhängerkupplung
- 41 Kettenstift für Raupe
- 42 Kettenglied für Raupe
- 43 Kettenstiftplatte für Raupe
- 44 Kettenraupe
- 50 45 alter Kettenzahn für Raupe
- 46 greifender Kettenzahn für Raupe
- 47 Stellschraube für Stellarm
- 48 Gelenk für Stellarm
- 49 Schaltgetrieberahmen
- 55 50 Tretkurbel für Pedale
- 51 Greifer auf Raupenkette
- 52 Rahmengelenk
- 53 Schalthebel für Getriebe
- 54 Sattelrohr
- 60 55 Feststellraste für Sattel
- 56 Stellarm für Schuhplatte
- 57 Halterung für Gurte
- 58 Einführungskopf
- 59 Führungsschiene mit Gurtführung
- 65 60 Rucksack
- 61 Antrieb für Aufzug
- 62 Fortbewegungsgerät
- 63 Skier

- 64 kurzer Lenkhebel  
 65 Gurte  
 66 Tragegestell  
 67 Gelenk für Skiausleger  
 68 Führungsrads für Gurte 5  
 69 Gurtrolle  
 70 Akku für Aufzug-Antrieb  
 71 Schalter für Antrieb (Aufzug)  
 72 Halterung für Rucksack  
 73 Skistock-Klammer 10

#### Patentansprüche

1. Rucksack mit Halterungen, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Tragegestell (66) mit Aufzugsvorrichtung (69), (68), (69), (71) und Zugmitteln (66) mit einem zusammenklappbaren Fortbewegungsgerät (62) verbunden, an diesen zu befestigen ist, und das zusammenklappbare Fortbewegungsgerät (62) durch einen mit der Aufzugsvorrichtung verbundenen Antrieb (61) über Führungsschienen (69) geleitet, in den Rucksack (60) hochzuziehen ist. 15
2. Rucksack mit Halterungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufzugsrolle (69) mit dem Antrieb (61) verbunden ist. 25
3. Rucksack mit Halterungen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (69) mit Gurtführungen am Tragegestell (66) befestigt sind.
4. Rucksack mit Halterungen nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem gegen Fehlbedienung gesicherten Schalter (71), der Antrieb (61) für den Aufzug ein- und ausgeschaltet wird. 30
5. Rucksack mit Halterungen nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (69) an ihren unteren Enden zur Aufnahme des Einführungskopfes (68) des zusammenklappbaren Fortbewegungsgerätes (62) entsprechend gebogen sind. 35
6. Rucksack mit Halterungen nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein gegen Auslaufen gesicherter Akku (70) an dem Tragegestell (66) durch Halterungen befestigt ist. 40
7. Rucksack mit Halterungen nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das zusammenklappbare Fortbewegungsgerät (62) einen Antrieb erhält, der mit Muskelkraft angetrieben wird, und aus Tretkurbel mit Kettenrad und Kette, Nabe mit Schaltgetriebe und Kettenritzel besteht, wobei das Fortbewegungsgerät (62) mit zwei ausklappbaren Armen (37) versehen ist, die mit den Bindungen der Skier durch die Schuhplatten (26) mit Skistockklammern (73) verbunden sind. Daß eine Raupenkette in Drehrichtung über das Raupenlenkrad (20) umzuleiten und durch eine Gleitschiene (31) gegen das zu befahrende Gelände abzustützen ist und die zu Greifern (51) ausgebildeten Raupenplatten mit Stiften (41) auf der Kette (44) zu befestigen sind und daß das Fahrzeug lenkbar mit dem nach beiden Seiten schwenkbaren Lenkarm (7) über ein Gelenk (4) mit dem Sattelrohr (54) verbunden ist, das wiederum drehbar mit dem am Schaltgetriebe (49) befestigten Rahmengelenk (62), zusammen mit dem Hubarm (19) und der Radgabel verbunden, das Raupenlenkrad (20) bewegt und hierdurch eine Richtungsveränderung des vorderen Teils der Raupenkette durch den außerhalb der Drehachse des Sattelrohres (54) liegenden Drehpunktes 45  
50  
55  
60  
65

des Gabelgelenks (23), bewirkt wird.

Für die Abfahrt auf eigenen Skiern wird das Fortbewegungsgerät (62) zum Verpacken zusammengefaltet, indem der Lenkarm (7) mit dem, auf diesem verschiebbaren Sattel (1), drehbar um das Gelenk (4) auf das Sattelrohr (54) absenkbar ist, während die beiden Lenkerhälften (10) mit Handgriffen durch Verschieben der Lenkerstrebe (6) gegen die kurzen Hebelarme (64) der Lenkerhälften (7), drehbar um die Gelenke (11) gegen den Sattel (1) einklappen, das Raupenlenkrad (20) mittels des Hubarmes (19) durch Drehen des Sattelrohres (64) um Gelenk (15) und Gelenk (18) angehoben wird, die Skiauslegerarme (37) durch Druck auf die Umlenkung (39) durch die Zug- und Druckstange (13) einklappen, die Schuhplatten (26) drehbar mittels der Stellarme (66) mit ihren Gelenken (49) und (30) um die Schuhplattenstützen (29), zusammen mit den Auslegern (54), an beide Seiten des Fortbewegungsgerätes (62) herangeführt werden.

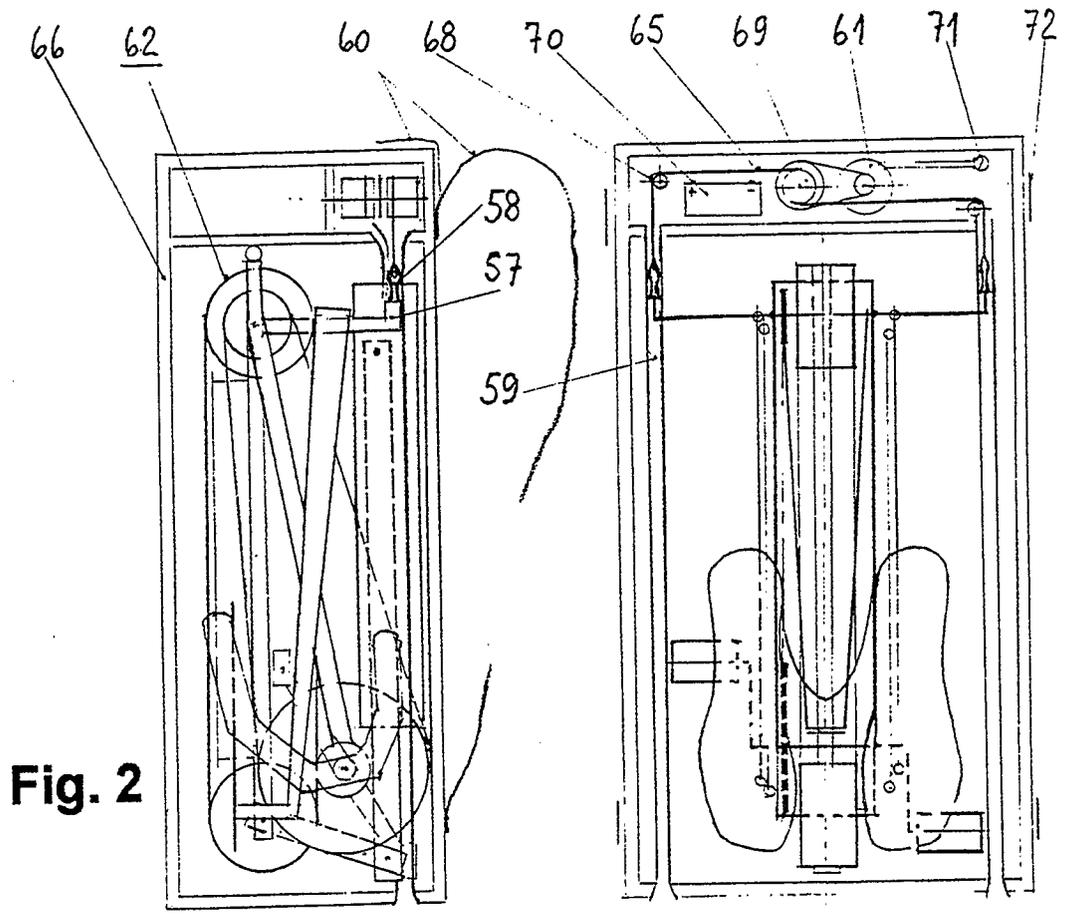
8. Rucksack mit Halterungen nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das in den Rucksack zu ziehende zusammenklappbare Fortbewegungsgerät mit einer Gliederkette (44) versehen ist und durch jedes 2., oder 4. usw. Glied dieser Gliederkette (44) zur Befestigung von Greifern (51) oder Flächen zur Ausbildung der Raupe, ein Befestigungsstift (41) mit einer am inneren Ende befindlichen Verstärkung (43) oder Platte, schiebbar ist, um ein Durchrutschen des Stiftes (41) durch das Kettenglied (42) zu verhindern, und daß jeder 2., oder 4. usw. Zahn (45) des Kettenrades (34) derart zu entfernen ist, daß die Verstärkung (43) des Stiftes (41) das Zahnrad (34) noch gerade berührt und jeder 2., 4. usw. Zahn (46) die Kette (44) transportiert.

9. Rucksack mit Halterungen nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das in den Rucksack zu ziehende zusammenklappbare Fortbewegungsgerät mit einem Verriegelungsbolzen (2) versehen ist und mit diesem, durch sein Einrasten in die am Sattelrohr (7) befestigte Stellplatte (5), die Klappvorrichtung des Fortbewegungsgerätes (62) zu blockieren ist.

---

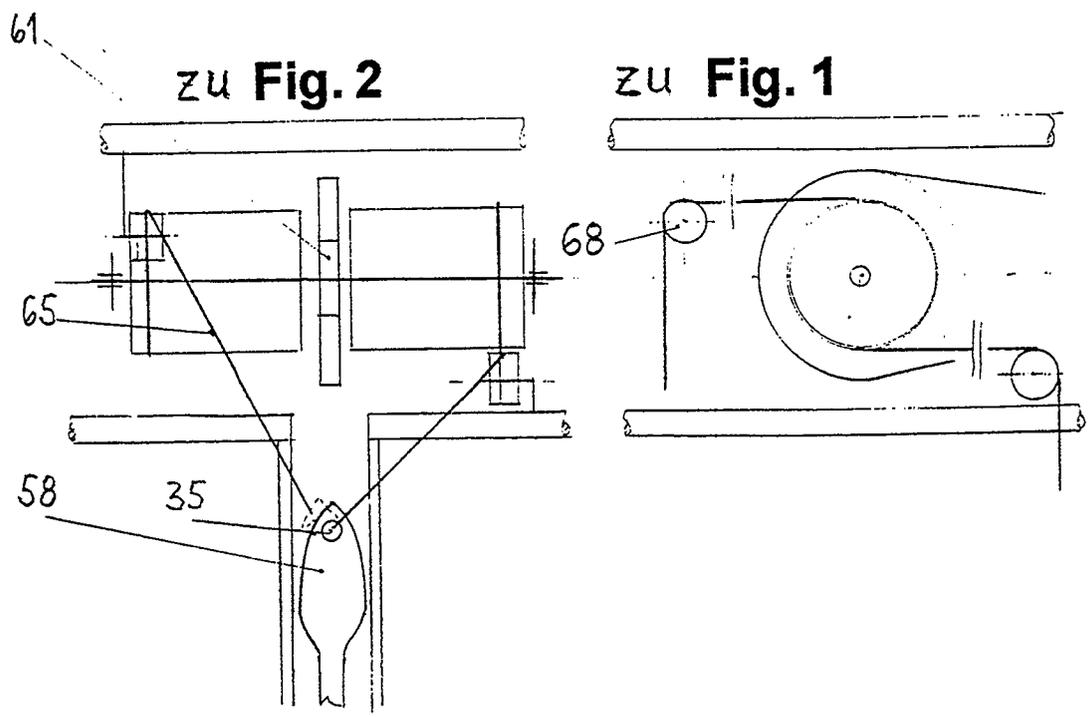
Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

---



**Fig. 2**

**Fig. 1**





**Fig. 3**

*Skifahrer* mit Fortbewegungsgerät im Rucksack



**Fig. 4**



**Fig. 5**

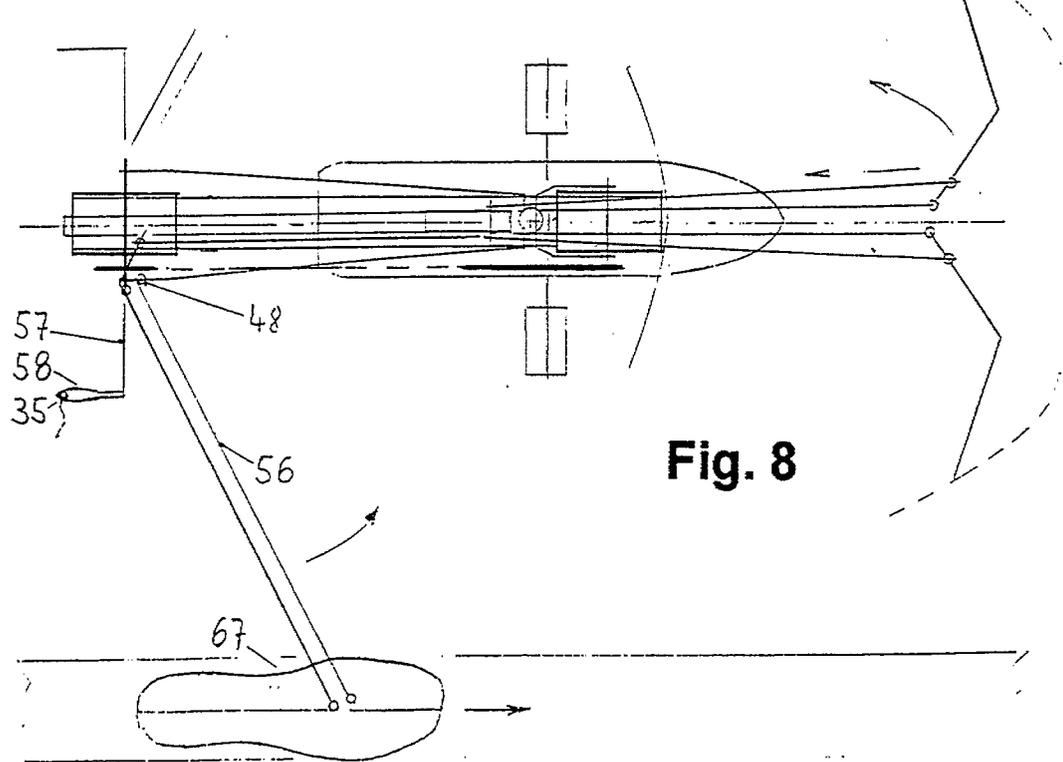
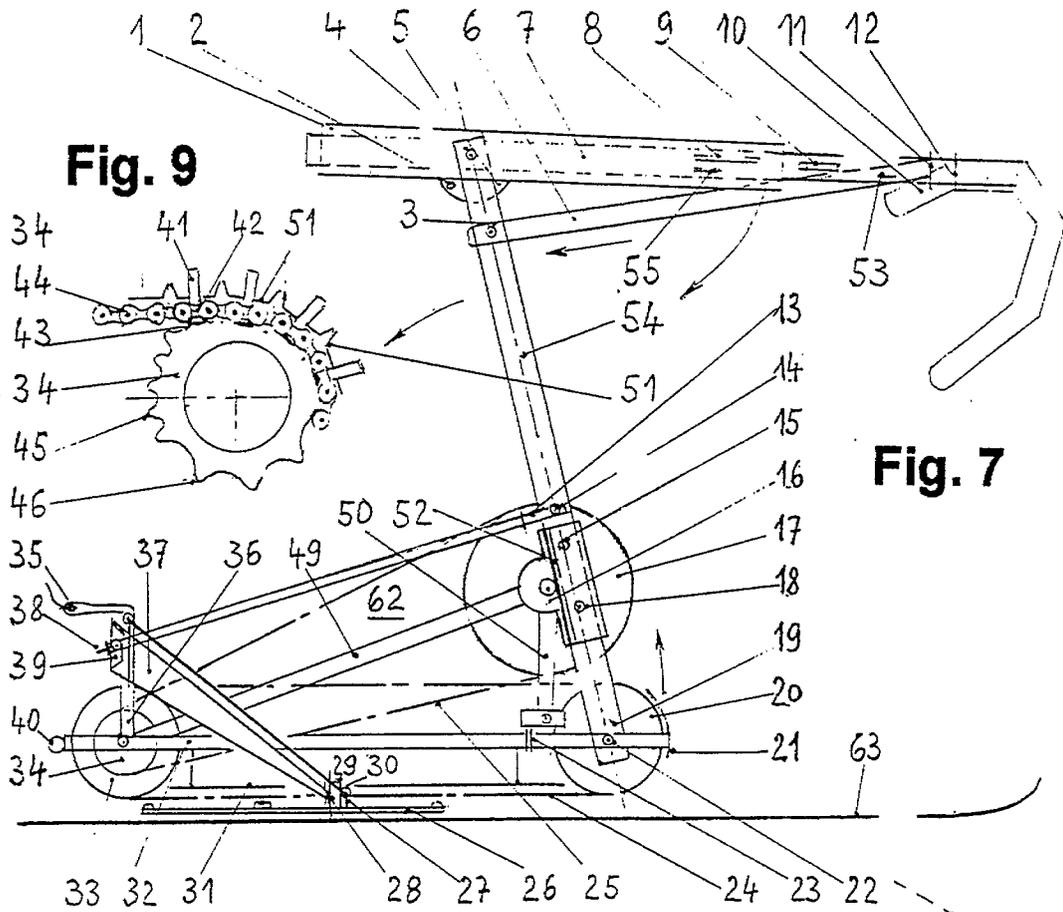
Herausgleiten  
des Fortbewegungsgerätes

vor dem Ausklappen



**Fig. 6**

*Skiliftfahrer* mit ausgeklapptem Fortbewegungsgerät



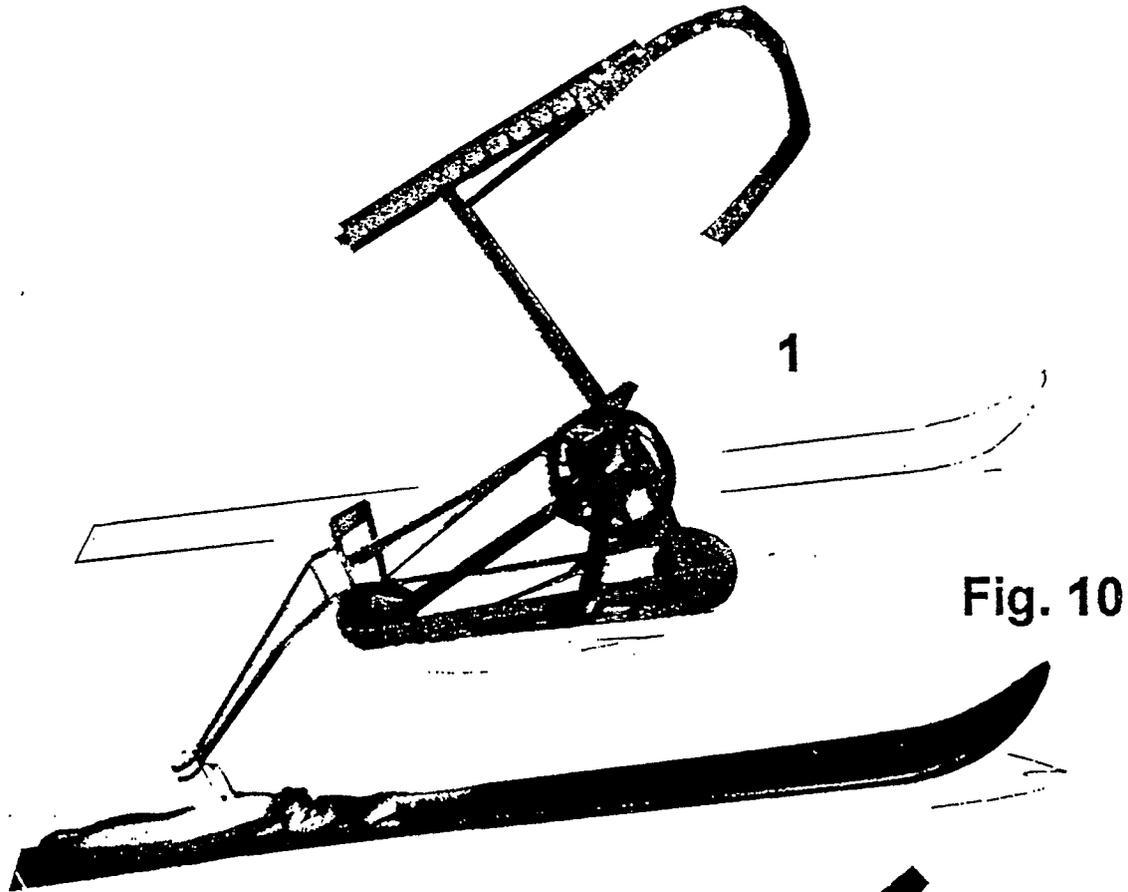


Fig. 10

Bewegungsablauf beim Zusammenklappen  
des Fortbewegungsgerätes

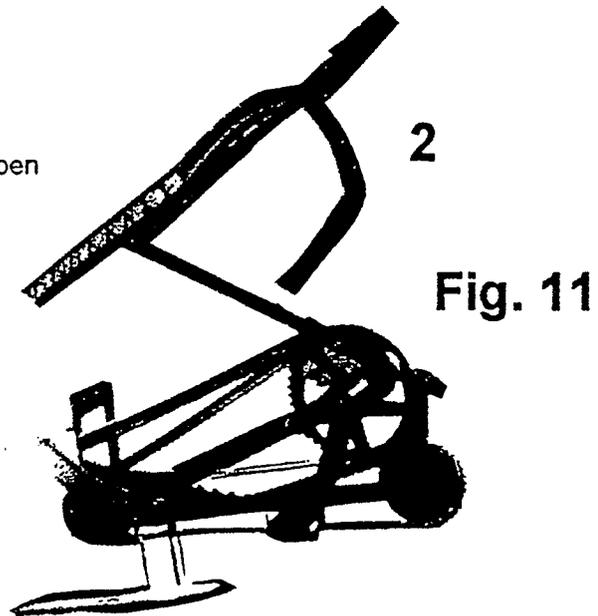


Fig. 11

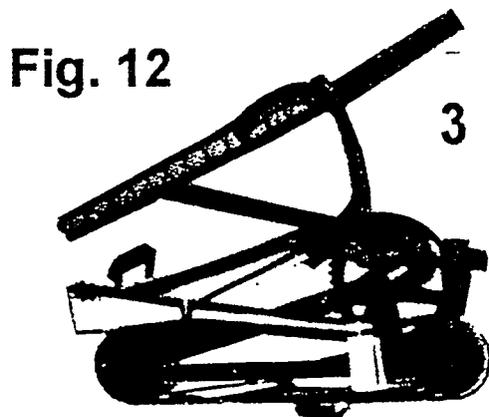


Fig. 12

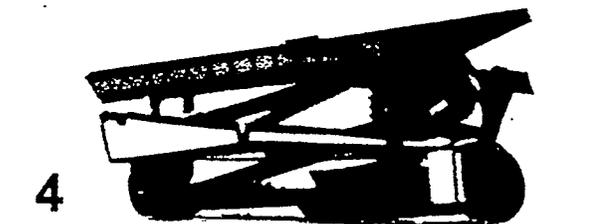


Fig. 13



Schwerpunktvergleich am Berg  
Fahrrad - „Fahrradlift“ (noch integriert)