

(19)



(11)

EP 1 952 847 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.08.2008 Patentblatt 2008/32

(51) Int Cl.:
A63B 22/16 (2006.01) **A63B 23/04** (2006.01)
A63B 69/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08001575.3**

(22) Anmeldetag: **29.01.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Bolt, Christoph**
9430 St. Margrethen (CH)

(72) Erfinder: **Bolt, Christoph**
9430 St. Margrethen (CH)

(30) Priorität: **30.01.2007 DE 102007004499**

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**
Patentanwalt,
Postfach 31 60
88113 Lindau/B. (DE)

(54) **Trainingsgerät zum Aufbau der diagonalen Bewegungsmuskulatur, insbesondere für die Innenskitechnik**

(57) Die Erfindung betrifft ein Trainingsgerät zum Aufbau der diagonalen Bewegungsmuskulatur, insbesondere für die Innenskitechnik

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Trainingsperson mit einem Bein in einer Bindung eingespannt ist, die auf einer Bindungsplatte befestigt ist, und dass die Bindungsplatte auf einer schräg im Winkel zur

Ebene gerichteten Halteplatte angeordnet ist und dass ferner das andere Bein der Trainingsperson frei ist, die Trainingsperson sich mit einer Hand an einem Haltegestell abstützt und mit der Körperlängsachse Hoch-Tief-Bewegungen ausführt, die etwa senkrecht zur Ebene der Halteplatte gerichtet sind und ferner Hüftschwenk-Bewegungen ausführt, die etwa parallel zur Ebene der Halteplatte ausgerichtet sind.

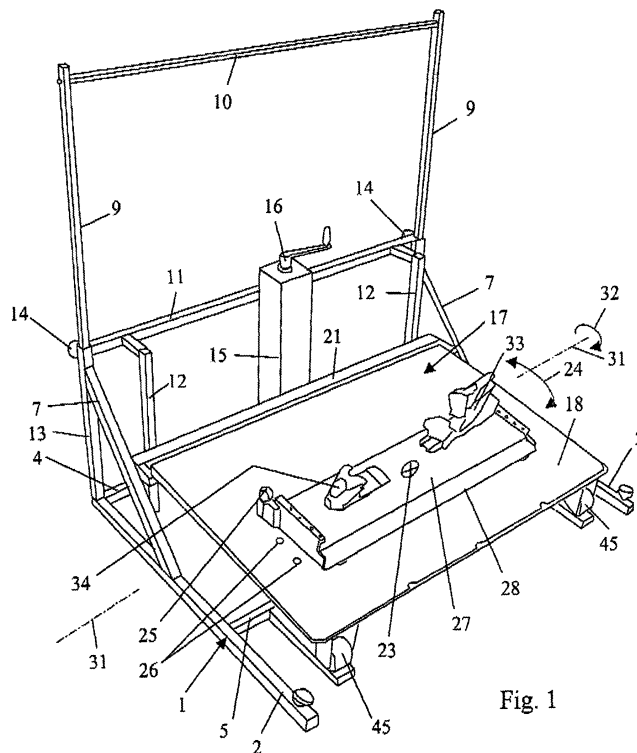


Fig. 1

EP 1 952 847 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Trainingsgerätes und ein Trainingsgerät selbst für den Aufbau der diagonalen Bewegungsmuskulatur des menschlichen Körpers. Ein bevorzugtes Einsatzgebiet des Verfahrens und des erfindungsgemäßen Trainingsgerätes ist die Ausbildung der Innenskitechnik für Hochleistungs-Skirennläufer und dergleichen Personen.

[0002] Die Erfindung ist jedoch nicht auf einen derartigen Personenkreis beschränkt, denn das Verfahren und das Trainingsgerät selbst dient allgemein zum Aufbau und zur Verbesserung der diagonalen Bewegungsmuskulatur der unteren Extremitäten des menschlichen Körpers. Demzufolge wird ein solches Trainingsgerät auch für Radrennläufer, Fußballer, Tennisspieler, Laufsportler verwendet, bei denen ebenfalls die Stärkung der diagonalen Bewegungsmuskulatur entscheidend für erhöhte Leistungen ist.

[0003] Das erfindungsgemäße Gerät dient auch für die Rekonvaleszenz, um nämlich das Training diagonalen Gehirnstrukturen, die beispielsweise durch einen Schlaganfall (linksseitige Gehirnschädigung) betroffen sind, wieder aufzubauen und zu stärken.

[0004] Bekannt sind Trainingsgeräte zum Training der unteren Muskulatur nur in Form von z. B. Fahrrad-Ergometer, bei denen nachteilig ist, dass die Muskulatur beider Oberschenkel und Unterschenkel symmetrisch trainiert wird. Eine solche Trainingsmethode ist jedoch nicht einsetzbar, wenn es darum geht, diagonale Muskulaturen in der unteren Extremität zu trainieren.

[0005] Ferner ist es bekannt, auf einer flachen Ebene so genannte "Sitzhocken" durchzuführen, um beim Niederhocken des menschlichen Körpers eine entsprechende Beugung in der Oberschenkelmuskulatur zu erreichen. Hierbei wird jedoch wiederum in nachteiliger Weise ein symmetrischer, linearer Muskelaufbau trainiert.

[0006] Bei vielen Sportarten, insbesondere bei alpinen Sportarten, jedoch auch bei Eisschnellläufern, Eiskunstläufern und den anderen oben genannten Personengruppen kommt es jedoch darauf an, in bestimmten Situationen eine starke, schräg gerichtete Muskulatur auszubilden.

[0007] Die folgenden Beschreibungen werden deshalb auf die Ausbildung einer diagonalen Muskulatur eines Skirennläufers beschränkt. Dies geschieht jedoch nur zu Erläuterungszwecken und schränkt den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung nicht ein.

[0008] Bei Skirennläufern kommt es entscheidend darauf an, dass ein sehr starker Druck auf einen Ski ausgeübt werden kann, weil ein Skirennläufer mit hoher Geschwindigkeit in eine Kurve einfährt und hierbei eine Geschwindigkeit bis zu 150 km/h hat. In solchen Grenzsituationen muss die Muskulatur so trainiert sein, dass das aktuell belastete Bein diesen Kräften standhält und dies nicht zum Versagen der Muskulatur führt.

[0009] Bis zur heutigen Zeit ist es bekannt, dass der Rennläufer eine Kurve auf dem Außenski fährt und hier-

bei den Außenski belastet. Grund für diese Maßnahme war, dass es körperlich bisher nicht möglich war, den Innenski führend einzusetzen, wodurch es möglich ist, einen engeren Kurvenradius zu fahren, was entscheidend im Skirennlauf ist. Bei der Belastung des Innenskis erfolgen nämlich wesentlich kleinere Kurvenradien, und der Skirennläufer kann somit wesentlich engere Kurven fahren und damit entscheidenden Weg und somit entscheidende 100stel Sekunden sparen.

[0010] Durch die anzutrainierende Gewichtsbelastung des Innenskis beim Kurvenfahren eines Skirennläufers ergibt sich somit der Vorteil, dass er mit dem Innenski einen sehr viel kleineren Radius als den Außenski zur Verfügung hat und er den Außenski dabei entlasten kann und lediglich nur noch mitführt. Daher kommt es nicht zu der gefährlichen Überkreuzung des Innenskis in Richtung auf den Außenski, wenn es dem Skirennläufer nicht mehr gelingt, die Kraft auf dem Innenski zu halten.

[0011] Zu diesem Zweck sieht die Erfindung ein Verfahren und eine Trainingseinheit vor, die durch die technische Lehre des Verfahrensanspruches 1 und die durch ein spezielles Trainingsgerät gekennzeichnet ist.

[0012] Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, dass die Trainingsperson mit einem Bein in einer Bindung eingespannt ist, die auf einer Bindungsplatte befestigt ist, und dass die Bindungsplatte auf einer schräg im Winkel zur Ebene gerichteten Halteplatte angeordnet ist und dass ferner das andere Bein der Trainingsperson frei ist, die Trainingsperson sich mit einer Hand an einem Haltegestell abstützt und mit der Körperlängsachse Hoch-Tief-Bewegungen ausführt, die etwa senkrecht zur Ebene der Halteplatte gerichtet sind und ferner Hüftschwenk-Bewegungen ausführt, die etwa parallel zur Ebene der Halteplatte ausgerichtet sind.

[0013] Mit der gegebenen technischen Lehre des Verfahrensanspruches ergibt sich nun der wesentliche Vorteil, dass nun in bisher nicht bekannter Weise die diagonale Bewegungsmuskulatur eines Hochleistungssportlers oder allgemein einer Trainingsperson trainiert wird. Die bisher physiologisch vorhandene Asymmetrie eines Körpers (z. B. als Rechts- und Linkshänder werden mit verschiedenen Muskeln bevorzugt) wird mit der vorliegenden Trainingsmethode abtrainiert, und es erfolgt eine Symmetrierung des muskulären Aufbaus, weil gleichmäßig sowohl die diagonal rechtliegenden als auch die diagonal linksliegende Muskulatur trainiert wird.

[0014] Durch die genannten Hüftschwenk-Bewegungen und die auf- und abgerichteten Bewegungen der Körperlängsachse erfolgt nicht nur ein Muskelaufbau, sondern es erfolgt eine entsprechende Symmetrierung der Gehimareale, welche die entsprechenden Muskulaturen ansteuern. Es erfolgt nicht nur eine verbesserte Ausbildung von Kraft, sondern auch eine verbesserte Ausbildung der Sensorik und insbesondere werden damit auch bisher nicht-trainierte Muskelpartien trainiert.

[0015] Eine solche auf links- und rechtsseitige sowie diagonale Muskulaturen ausgerichtete Trainingsmethode ist deshalb auch für Rekonvaleszenten geeignet, die

beispielsweise einen Gehirnschlag hatten und bei denen eine der beiden Gehirnhälften nicht mehr in der Lage ist, die jeweils entsprechend von ihr angesteuerte Muskulatur zu erreichen.

[0016] Beispielsweise ist es bekannt, dass die Muskulatur des linken Beines durch die rechte Gehirnhälfte und die Muskulatur des rechten Beines durch die linke Gehirnhälfte angesteuert wird.

[0017] Mit der Erfindung erfolgt deshalb ein Training der linearen und zusätzlich der diagonalen Muskeln.

[0018] Es wurde festgestellt, dass eine Zunahme der Muskelkraft von über 400 % nach insgesamt drei Wochen Training möglich ist. Wenn man anfangs nur 5 Bewegungen (Hoch-Tief-Bewegungen mit entsprechenden Hüftschwenk-Bewegungen) vollbrachte, gelingt es nach einem entsprechenden täglichen Training zwischen 20 und 50 Bewegungen nach 3 Wochen auszuführen.

[0019] Ebenso wird die von Sportlern möglichst vernachlässigte Schmerzgrenze durch das erfindungsgemäße Training wesentlich erhöht und verschoben, und es wird eine Automatisierung der Bewegungsabläufe erreicht.

[0020] Durch das Training der diagonalen Bewegungsmuskulatur gelingt es nun beispielsweise einem Hochleistungs-Skiläufer in besonders günstiger Weise den Druck in der Kurve auf den kurveninneren Ski optimal aufrecht zu erhalten, weil seine entsprechend diagonale Bewegungsmuskulatur durch das erfindungsgemäße Fahren in ausgezeichneter Weise trainiert wurde.

[0021] Ein Trainingsgerät zur Ausübung des erfindungsgemäßen Verfahrens sieht vor, dass auf einer schräg zur Aufstellebene geneigten Halteplatte eine Bindungsplatte angeordnet ist, auf der die Skibindung für einen Fuß montiert ist.

[0022] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Bindungsplatte hierbei keilförmig ausgebildet und weist eine Fersenerhöhung der Skibindung auf, damit der Sportler die im Skirennlauf erforderliche Vorlage erhält.

[0023] Die Erfindung ist jedoch nicht auf die Ausbildung der Bindungsplatte als Keilplatte beschränkt. Es können auch ebene, flache Bindungsplatten verwendet werden. Dies insbesondere für das Training von anderen Sportlern, die nicht unbedingt Skirennläufer sind.

[0024] Weiteres wesentliches Merkmal des Trainingsgerätes ist, dass die Bindungsplatte auf der Halteplatte um eine horizontale Achse herum schwenkbar und feststellbar ist.

[0025] Hierbei können mehrere Trainingsmodi ausgeführt werden. Einmal kann diese Schwenkachse arretiert werden, wodurch die Bindungsplatte parallel zur Ebene der Halteplatte verbleibt. Wird die Arretierung jedoch gelöst, kann die Bindungsplatte um eine horizontale Achse parallel zur Ebene der Halteplatte verschwenkt werden, und damit wird der in der Bindungsplatte gehaltene Fuß angekippt, um das Gleichgewichtszentrum zu trainieren.

[0026] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die gesamte Bindungsplatte auf der Halteplatte um eine zentrale, vertikale Achse ver-

schwenkbar ist, welche vertikale Achse normal zur Ebene der Halteplatte steht. Auf diese Weise kann eine Drehung im festgehaltenen Bein durchgeführt werden, um so verschiedene abwärts gerichtete Kurvenbewegungen zu simulieren.

[0027] Es versteht sich von selbst, dass diese Schwenkbewegungen auch arretierbar sind.

[0028] Im Wesentlichen liegt der erfindungsgemäße Trainingseffekt des vorliegenden Verfahrens darin, dass praktisch die Hangneigung eines Skihanges durch die (einstellbare) Neigung der Halteplatte simuliert wird und dass ferner die Trainingsperson immer auf dem kurveninneren Ski in einer Bindung mit dem einen kurveninneren Bein eingespannt ist, während das kurvenäußere Bein frei bleibt.

[0029] In dieser Stellung hält sich die Trainingsperson mit dem kurvenäußeren Arm an der Haltestange fest.

[0030] Hierauf ist die Erfindung jedoch nicht beschränkt. In einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Trainingsperson ein Brustgeschirr trägt, mit dem sie an einem kurvenäußeren Haltepunkt am Trainingsgerät fixiert ist, um auch die Arme in der einzuübenden Kurventechnik zur Verfügung zu haben und mitzuführen.

[0031] Sofern das erfindungsgemäße Trainingsgerät für Rekonvaleszenten verwendet wird, ist in einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Trainingsperson in einem Brustgurt und in einem Sitzgurt aufgenommen ist, um so praktisch kein Gewicht auf die Bindungsplatte auszuüben. In dieser Nullposition wird nun eine geringe Ablassbewegung am Sitzgurt durchgeführt, um den Rekonvaleszenten mit seinem in der Bindungsplatte eingespannten Bein mit einer geringen Gewichtskraft zu belasten. Es werden dann die erfindungsgemäßen Hoch-Tief-Bewegungen und Hüftbewegungen durchgeführt, wobei jedoch das Gewicht der Trainingsperson durch den Sitzgurt und durch den Brustgurt im Wesentlichen aufgenommen ist.

[0032] Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

[0033] Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

[0034] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

[0035] Es zeigen:

Figur 1: schematisiert eine Draufsicht von hinten auf das Trainingsgerät

- Figur 2: eine Seitenansicht des Trainingsgerätes
- Figur 3: eine schräg von hinten gerichtete Seitenansicht des Trainingsgerätes
- Figur 4: eine Rückansicht des Trainingsgerätes
- Figur 5: das Trainingsgerät im Einsatz mit einer Trainingsperson von vorne
- Figur 6: das Trainingsgerät im Einsatz mit einer Trainingsperson von hinten in einer ersten Bewegungsphase
- Figur 7: das Trainingsgerät in einer zweiten Bewegungsphase der Trainingsperson

[0036] Das Trainingsgerät nach der Erfindung besteht im Wesentlichen aus einem Grundrahmen 1, der zwei parallel zueinander und einen gegenseitigen Abstand einnehmenden Streben 2 besteht, die an ihrem hinteren Bereich durch eine Querstrebe 4 miteinander verbunden sind.

[0037] Im mittleren Bereich des Grundrahmens sind die beiden Streben 2 noch durch eine weitere Querstrebe 5 miteinander verbunden.

[0038] Von der Querstrebe 5 erstrecken sich zwei Verlängerungen 6 nach vorne, welche Auflageflächen für Rollen 45 bilden, die an der Unterseite einer Halteplatte 18 angeordnet sind, welche im Winkel einstellbar zur Aufstellenebene des Grundrahmens 1 ausgebildet ist.

[0039] Von den Streben 2 erstrecken sich schräg nach hinten gerichtete Schrägstreben 7 in Richtung auf zwei parallel und einen gegenseitigen Abstand zueinander einnehmenden Teleskopaufnahmen 13.

[0040] Diese bilden oben geöffnete Aufnahmen für die Aufnahme von zwei vertikalen Streben 9, die in ihrem oberen Bereich durch eine Haltestange 10 miteinander verbunden sind.

[0041] Mit Hilfe von Handrädern 14 kann somit die Höhe der Haltestange 10 über dem gesamten Grundrahmen 1 festgelegt werden.

[0042] Die beiden Teleskopaufnahmen 13 sind durch eine horizontale Strebe 11 miteinander verbunden.

[0043] Von dieser Strebe 11 ausgehend erstrecken sich zwei Führungsstreben 12 nach unten, die damit vordere Anschlagflächen für die Querstange 21 der Halteplatte 18 bilden.

[0044] Die Querstange 21 der winkeleinstellbaren Halteplatte 18 liegt somit führend an den Außenseiten der Führungsstreben 12 an, um eine Verkantung und Verkipfung zu vermeiden.

An der Strebe 11 ist ein Spindelgehäuse 15 befestigt, das mit seinem unteren Ende an der Querstrebe 4 befestigt ist.

[0045] Im Innenraum des Spindelgehäuses 15 ist eine Spindel angeordnet, die drehfest mit einer Kurbel 16 betätigbar ist.

[0046] Es ist nicht dargestellt, dass die Querstange 21 mit einer Verlängerung in einen vertikalen Schlitz des Spindelgehäuses 15 eingreift und dort fest mit der Spindelmutter verbunden ist.

5 **[0047]** Bei der Drehung der Kurbel 16 wird somit die Spindelmutter in vertikaler Richtung im Spindelgehäuse 15 auf und ab bewegt, und somit ist der Winkel 3 der Ebene der Halteplatte 18 in Bezug auf die Strebe 2 oder die Aufstellenebene des Grundrahmens 1 einstellbar und feststellbar. Somit wird die Neigung der Halteplatte 18 stufenlos verändert und ist damit auch festsetzbar.

10 **[0048]** Zu diesem Zweck ist die Halteplatte 18 in ihrem oberen Teil in einem Schwenkgelenk 19 aufgenommen, welches eine horizontale Schwenkachse bildet. Das Schwenkgelenk 19 ist hierbei im Zwischenraum zwischen einander gegenüberliegenden Seitenträgern 20 aufgenommen, die ihrerseits fest mit der Querstange 21 verbunden sind.

20 **[0049]** Um eine stufenlose Einstellung der Neigung der Halteplatte 18 zu ermöglichen, stützt sich diese an ihrem gegenseitigen Ende mittels der vorher erwähnten Rolle 45 auf den festen Verlängerungen 6 am Grundrahmen 1 ab und ist auf diesen verfahrbar.

25 **[0050]** Die Halteplatte 18 bildet mit der darauf montierten Grundplatte 28 und der dazugehörigen Bindungsplatte 27 eine Trainingsplattform 17, die nachfolgend näher beschrieben wird.

30 **[0051]** Auf der Halteplatte 18 sind einzelnen im gegenseitigen Abstand zueinander angeordnete Positionslöcher 26 vorgesehen, die etwa bogenförmig angeordnet sind und bilden einen Halbkreis 41, wie dies auch in Figur 5 und Figur 3 erkennbar ist. Die Positionslöcher 26 sind hierbei auf beiden Seiten der Halteplatte jeweils im Halbkreis angeordnet, so dass die dazwischen liegende und dort befestigte Grundplatte 28 umsteckbar ist und hierbei in den Pfeilrichtungen 24 um ein mittleres, vertikales Schwenklager 23 verschwenkbar ist.

35 **[0052]** Im gelösten Zustand der Feststellbolzen 25, die beiderseits an der Grundplatte 28 angeordnet sind, lässt sich somit eine stufenlose Verschwenkung nach der Grundplatte 28 auf der Halteplatte 18 erreichen.

40 **[0053]** Sind hingegen die Feststellbolzen 25 festgesetzt, kann jede beliebige Winkelstellung der Grundplatte 28 zu der Halteplatte 18 eingestellt werden. Es kann somit anstatt der in Figur 5 dargestellten bergaufwärts gerichteten Lage der Grundplatte 28 auch eine bergabwärts gerichtete Lage der Grundplatte 28 eingestellt werden.

45 **[0054]** Die Grundplatte 28 ist gemäß Figur 2 und 3 in einer Innenplatte 30 aufgenommen, wobei die Innenplatte 30 schwenkbar um eine horizontale Schwenkachse 31 in zwei einander gegenüberliegenden und miteinander verbundenen Außenplatten 29 aufgenommen ist.

50 **[0055]** Auf diese Weise ist es möglich, die gesamte Grundplatte 28 mit der darauf montierten Bindungsplatte von der Oberfläche der Halteplatte 18 abzuheben und um die horizontale Schwenkachse 31 beispielsweise in Pfeilrichtung 32 und in Gegenrichtung hierzu zu verschwenken.

[0056] Diese Schwenkbewegung kann entarretiert werden, so dass während des Trainingsablaufes solche Abhebebewegungen in den Pfeilrichtungen 32 möglich sind, sie kann jedoch auch arretiert werden, so dass solche Abhebebewegungen nicht möglich sind.

[0057] Die auf der Bindungsplatte 27 montierte Skibindung besteht in an sich bekannter Weise aus einer Spitzenbindung 34 und aus einer fluchtend gegenüberliegenden Fersenbindung 33. Dazwischen wird der Skischuh in an sich bekannter Weise aufgenommen und fixiert.

Die gesamte Anordnung mit der Grundplatte 28 auf der Halteplatte 18 ist abnehmbar ausgebildet und sie kann umgesteckt werden, um beispielsweise die gleiche Anordnung für ein Training der linken Seite des Sportlers zu ermöglichen, wo hingegen bei der dargestellten Ausführungsform die rechte Seite trainiert wird.

[0058] Die Figuren 5 bis 7 zeigen eine erste mögliche Trainingsart für den Einsatz des erfindungsgemäßen Trainingsgerätes.

[0059] Eine Trainingsperson 35 ist mit ihrem rechten Bein 40 und dem dazugehörenden Skischuh 39 in der Skibindung 33, 34 eingespannt, und die Skibindung ist - wie vorher erläutert - auf der Bindungsplatte 27 befestigt.

[0060] Das linke Bein 37 ist frei, und der Skischuh 38 kann in beliebiger Weise auf die Ebene der Halteplatte 18 aufgestellt oder von dieser entfernt werden.

[0061] Ein wichtiger Trainingseffekt ergibt sich nun dadurch, dass die Trainingsperson 35 in Richtung der Körperlängsachse (siehe Figur 6) Hoch-Tief-Bewegungen 44 ausführt und gleichzeitig hierbei Hüft-Schwenk-Bewegungen 42, 43 ausführt.

[0062] Damit wird in bisher noch nicht bekannter Weise die diagonale Muskulatur gestärkt und trainiert, und die Trainingsperson kann sich mit dem Arm 36 an der Haltestange 10 festhalten.

[0063] Es wurde eingangs schon darauf hingewiesen, dass auch ein Brustgeschirr möglich ist, um auch beide Arme in die Hoch-Tief- und Hüft-Schwenk-Bewegung mitzunehmen und die beiden Arme ebenfalls zu trainieren.

[0064] Um den Trainingseffekt zu steigern, kann nun die Neigung der Halteplatte 18 verstärkt werden, um eine stärkere Hangneigung zu simulieren.

[0065] Ferner kann durch die Veränderung der Längsachse der Grundplatte 28 (siehe Winkelstellung in Figur 5) eine stärkere bergabwärts oder bergaufwärts gerichtete Lage der Trainingsperson eingestellt und festgesetzt werden.

[0066] In gleicher Weise kann ein weiterer Trainingseffekt erzielt werden, indem anstatt des rechten Beines das linke Bein eingespannt wird. Durch Gewichtsverlagerungen nach innen kann er nun die Halteplatte 28 um die Schwenkachse 31 anheben, trainiert somit neben der Kraft das absolute Gleichgewicht des Körpers in dieser Kurvenstellung.

[0067] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die gesamte Bindungsplatte 27, die in der

Innenplatte 30 aufgenommen ist, verschiebbar zur Ebene der Halteplatte 18 ausgebildet ist. Diese Verschiebung erfolgt senkrecht zur Schwenkachse 31. Zweck dieser Maßnahme ist, eine Erhöhung der Hebelwirkung auf das eingespannte Bein im Vergleich zu dem freistehenden Bein zu ermöglichen.

Zeichnungslegende

10	[0068]	
1	Grundrahmen	
2	Strebe	
3	Winkel	
15	4	Querstrebe
	5	Querstrebe
	6	Verlängerung
	7	Schrägstrebe
	8	
20	9	Strebe
	10	Haltestange
	11	Strebe
	12	Führungsstrebe
	13	Teleskopaufnahme
25	14	Handrad (Höhenverstellung)
	15	Spindelgehäuse
	16	Kurbel
	17	Trainingsplattform
	18	Halteplatte
30	19	Schwenkgelenk
	20	Seitenträger
	21	Querstange
	22	
	23	Schwenklager
35	24	Pfeilrichtung
	25	Feststellbolzen
	26	Positionsloch
	27	Bindungsplatte
	28	Grundplatte
40	29	Außenplatte
	30	Innenplatte
	31	Schwenkachse
	32	Pfeilrichtung
	33	Fersenbindung
45	34	Spitzenbindung
	35	Trainingsperson
	36	Arm
	37	linkes Bein
	38	Skischuh (links)
50	39	Skischuh (rechts)
	40	rechtes Bein
	41	Halbkreis
	42	Hüftschwenkbewegung
	43	
55	44	Hoch-Tief-Bewegung
	45	Rolle

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb eines Trainingsgerätes, welches die diagonale Bewegungsmuskulatur eines Menschen aufbaut, wobei das Verfahren einen symmetrischen Muskelaufbau der Oberschenkel und Unterschenkel eines Menschen ausbildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trainingsperson (35) mit einem Bein in einer Bindung (33, 34) eingespannt ist, die auf einer Bindungsplatte (27) befestigt ist, und dass die Bindungsplatte (27) auf einer schräg im Winkel zur Ebene gerichteten Halteplatte (18) angeordnet ist und dass ferner das andere Bein der Trainingsperson (35) frei ist, die Trainingsperson (35) sich mit einer Hand an einem Haltegestell abstützt und mit der Körperlängsachse Hoch-Tief-Bewegungen (44) ausführt, die etwa senkrecht zur Ebene der Halteplatte (18) gerichtet sind und ferner Hüftschwenk-Bewegungen (42) ausführt, die etwa parallel zur Ebene der Halteplatte (18) ausgerichtet sind.
2. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren die diagonale Bewegungsmuskulatur der unteren Extremitäten eines menschlichen Körpers, wie zum Beispiel eines Hochleistungssportlers oder allgemein einer Trainingsperson (35) aufbaut.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren diagonale Gehirnstrukturen eines Menschen aufbaut und stärkt (Rekonvaleszenz).
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren die schräg gerichtete Muskulatur der unteren Extremitäten eines Menschen ausbildet, welche im Besonderen für zum Beispiel Skirennläufer (innen) vorteilhaft ist, um ein standhalten gegen die auftretenden Kräfte auf das aktuell belastete Bein bei Kurvenfahrten auszubilden.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine verbesserte diagonale Muskulatur der unteren Extremitäten eines Menschen, wie zum Beispiel bei einem Skirennfahrer den führenden Einsatz eines Innenski ausbildet, wodurch eine Überkreuzung des Innenski in Richtung des Außenski vermieden wird und sich die Kurvenradien beim Kurven fahren eines Skirennfahrers verkleinern.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verbesserte diagonale Muskulatur eine Entlastung zum Beispiel eines Außenski eines Skirennfahrers bei Kurvenfahrten ausbildet.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trainingsmethode bei der Trainingsperson (35) eine physiologisch vorhandene Asymmetrie des Körpers abtrainiert, wie zum Beispiel die unterschiedliche Muskelbeanspruchung bei einer Asymmetrie eines Rechts- bzw. Linkshänder, wobei ein gleichmäßiges Training von diagonal rechtsliegender und diagonal linksliegender Muskulatur gewährleistet ist.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Trainingsgerät mittels Hüftschwenkbewegungen, sowie auf- und abgerichtete Bewegungen der Körperlängsachse Muskel aufbaut, die eine entsprechende Symmetrierung von Gehimareale ausbilden, welche die entsprechenden Muskulaturen ansteuern und die Ausbildung von Kraft und der Sensorik einer Trainingsperson (35) verbessern.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trainingsmethode bisher nicht-trainierte Muskelpartien trainiert.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trainingsmethode die Schmerzgrenze einer Trainingsperson (35) wesentlich erhöht bzw. verschiebt, wodurch mindestens eine teilweise Automatisierung von Bewegungsabläufen ausgebildet wird.
11. Trainingsgerät zum Aufbau der diagonalen Bewegungsmuskulatur, wobei das Trainingsgerät einen symmetrischen Muskelaufbau der Oberschenkel und Unterschenkel eines Menschen ausbildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trainingsperson (35) mit einem Bein in einer Bindung (33, 34) eingespannt ist, die auf einer Bindungsplatte (27) befestigt ist, und dass die Bindungsplatte (27) auf einer schräg im Winkel zur Ebene gerichteten Halteplatte (18) angeordnet ist und dass ferner das andere Bein der Trainingsperson (35) frei ist, die Trainingsperson (35) sich mit einer Hand an einem Haltegestell abstützt und mit der Körperlängsachse Hoch-Tief-Bewegungen (44) ausführt, die etwa senkrecht zur Ebene der Halteplatte (18) gerichtet sind und ferner Hüftschwenk-Bewegungen (42) ausführt, die etwa parallel zur Ebene der Halteplatte (18) ausgerichtet sind.
12. Trainingsgerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trainingsgerät einen asymmetrischen, diagonalen (schräg gerichteten) und/oder linearen Muskelaufbau der Ober- und Unterschenkel eines Menschen ausbildet, eine Rekonvaleszenz mittels Training der diagonalen Gehirnstrukturen ausbildet und allgemein eine Verbesse-

- rung des Aufbaus der Bewegungsmuskulatur eines Menschen ausbildet.
13. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass Trainingsgerät zwei parallel zueinander und einen gegenseitigen Abstand einnehmende Streben (2) aufweist, welche an Ihrem hinteren Bereich mittels einer Querstrebe (4) und in ihrem mittleren Bereich mittels einer Querstrebe (5) miteinander verbunden sind und einen Grundrahmen (1) ausbilden.
14. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass die Querstrebe (5) zwei parallel zu den Streben (2) beabstandete Verlängerungen (6) aufweist, welche Auflageflächen für je eine Rolle (45) ausbilden, die an der Unterseite einer Halteplatte (18) angeordnet sind.
15. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass die Halteplatte (18) im Winkel einstellbar zur Aufstellebene des Grundrahmens (1) ist, wobei die den Grundrahmen (1) bildenden Streben (2) nach hinten gerichtete Schrägstreben (7) aufweisen, welche sich auf zwei parallel und einen gegenseitigen Abstand zueinander einnehmenden Teleskopaufnahmen (13) erstrecken.
16. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, dass der Teleskopaufnahmen (13) nach oben geöffnete Aufnahmen zur Aufnahme von zwei vertikalen Streben (9) aufweist, die in ihrem oberen Bereich durch eine Haltestange (10) miteinander verbunden sind, wobei die Haltestange (10) mittels angeordneter Handräder (14) höhen einstellbar ausgebildet ist und die beiden Teleskoprahmen (13) mittels einer vertikalen Strebe (11) miteinander verbunden sind.
17. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strebe (11) zwei Führungsstreben (12) nach unten aufweist, die vordere Anschlagfläche für eine Querstange (21) der Halteplatte 18 bilden und eine Verkantung und Verkippung der Halteplatte (18) vermeiden.
18. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, dass an der Strebe (11) eine Spindelgehäuse (15) befestigt ist, welches mit seinem unteren Ende an der Querstrebe (4) befestigt ist.
19. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Innenraum des Spindelgehäuses (15) eine Spindel angeordnet ist, die drehfest mit einer Kurbel (16) betätigbar ist, wobei eine Querstange (21) mit einer Verlängerung in einen vertikalen Schlitz des Spindelgehäuses (15) eingreift und dort fest mit der Spindelmutter verbunden ist (nicht dargestellt).
20. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 19,
dadurch gekennzeichnet, dass die Halteplatte (18) in ihrem oberen Teil in einem Schwenkgelenk (19) aufgenommen ist, welches eine horizontale Schwenkachse bildet, wobei das Schwenkgelenk (19) im Zwischenraum zwischen einander gegenüberliegenden Seitenträgern (20) aufgenommen ist, die ihrerseits fest mit der Querstange (21) verbunden sind.
21. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 20,
dadurch gekennzeichnet, dass die Halteplatte (18) sich an ihrem gegenseitigen Ende mittels der Rolle (45) auf den festen Verlängerungen (6) am Grundrahmen (1) abstützt, auf diesen verfahrbar ist und eine stufenlose Einstellung ausbildet.
22. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 21,
dadurch gekennzeichnet, dass die Halteplatte (18) eine darauf montierte Grundplatte (28) aufweist und mit einer zugehörigen Bindungsplatte (27) eine Trainingsplattform (17) ausbildet.
23. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 22,
dadurch gekennzeichnet, dass die Halteplatte (18) einzelne, im gegenseitigen Abstand zueinander, in etwa bogenförmig angeordnete Positionslöcher (26) aufweist, welche einen Halbkreis (41) auf beiden Seiten der Halteplatte (18) bilden, wobei die dort mit Feststellbolzen (25) befestigte Grundplatte (28) umsteckbar ist und in den Pfeilrichtungen (24) um ein mittleres, vertikales Schwenklager (23) stufenlos verschwenkbar ist.
24. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (28) in jede beliebige Winkelstellung zur Hauptplatte (18) einstellbar ist, wobei die Grundplatte (28) in einer Innenplatte (30) aufgenommen ist, die eine horizontale Schwenkachse (31) in zwei einander gegenüberliegenden und miteinander verbundenen Außenplatten (29) aufgenommen ist und von der Halteplatte (18) während des Trainingsablaufes abhebbar ist und in den Pfeilrichtungen (32) verschwenkbar ist.

25. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 24,
dadurch gekennzeichnet, dass auf der Bindungsplatte (27) eine Skibindung montiert ist, welche eine Spitzenbindung (34) und eine fluchtend gegenüberliegende Fersenbindung (33) aufweist. 5
26. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 25,
dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (28) auf der Halteplatte (18) abnehmbar und umsteckbar ist, wodurch ein Training der linken oder rechten Seite einer Trainingsperson (35) ausgebildet ist. 10
 15
27. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 26,
dadurch gekennzeichnet, dass die Skibindung (33, 34) zur Aufnahme eines Skischuhs (38, 39) ausgebildet ist, wobei die auf der Trainingsplattform (17) stehende Trainingsperson (35) Hoch-Tief Bewegungen (44) bei gleichzeitiger Hüft-Schwenk-Bewegungen (42, 43) ausführt, während sich diese mit einem Arm (36) an der Haltestange (10) festhält oder mittels einem Brustgeschirr beide Arme mittrainiert. 20
 25
28. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels Veränderung der Längsachse der Grundplatte (18) eine bergaufwärts oder bergabwärts gerichtete Lage der Trainingsperson (35) ausgebildet ist. 30
29. Trainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 28,
dadurch gekennzeichnet, dass die in der Innenplatte (30) aufgenommene Bindungsplatte (27) verschiebbar zur Ebene der Halteplatte (18) ausgebildet ist, wobei die Verschiebung senkrecht zur Schwenkachse (31) ausgeführt ist und eine Erhöhung der Hebelwirkung auf das eingespannte Bein im Vergleich zum freistehenden Bein einer Trainingsperson (35) ausbildet. 35
 40
 45
 50
 55

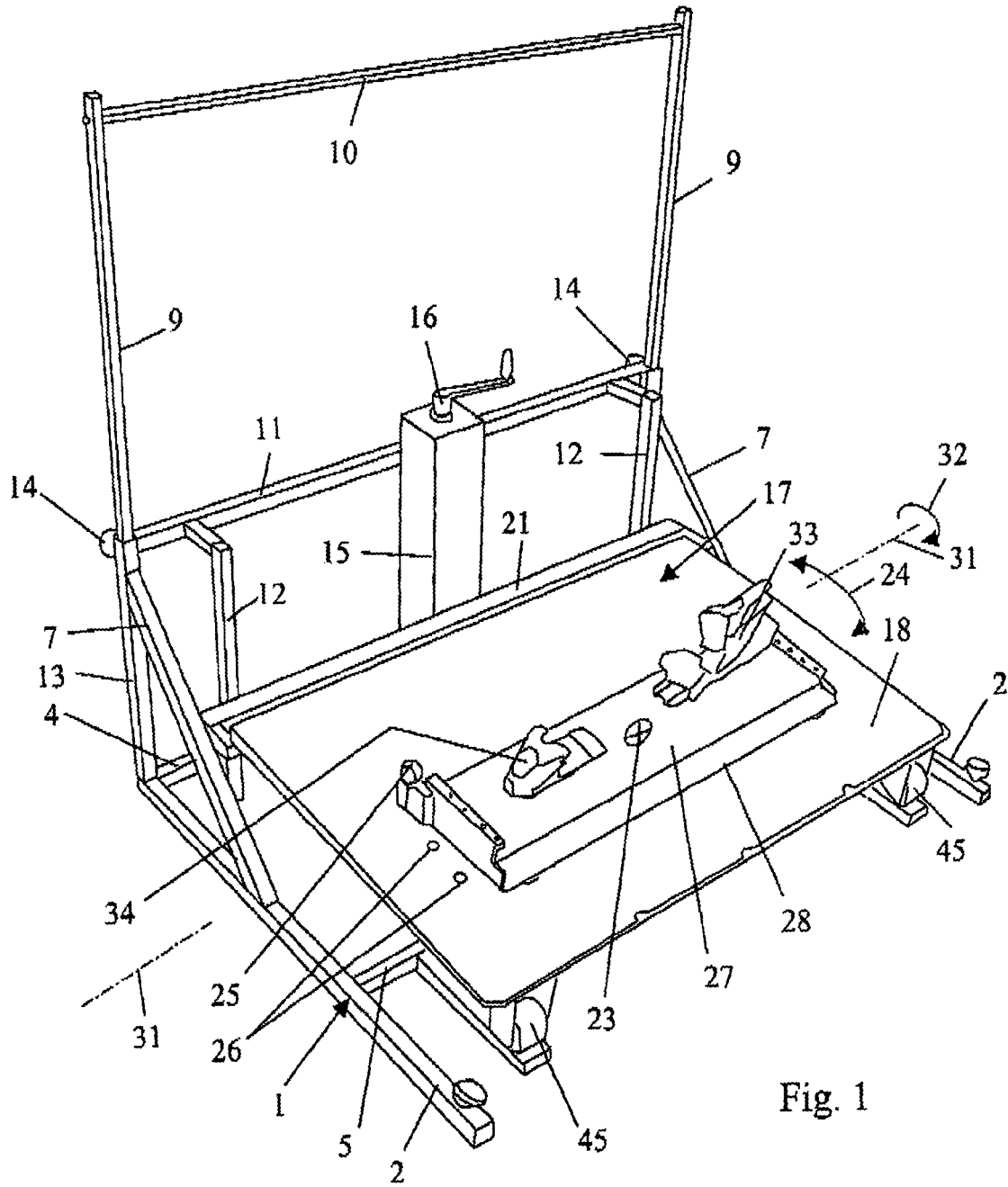


Fig. 1

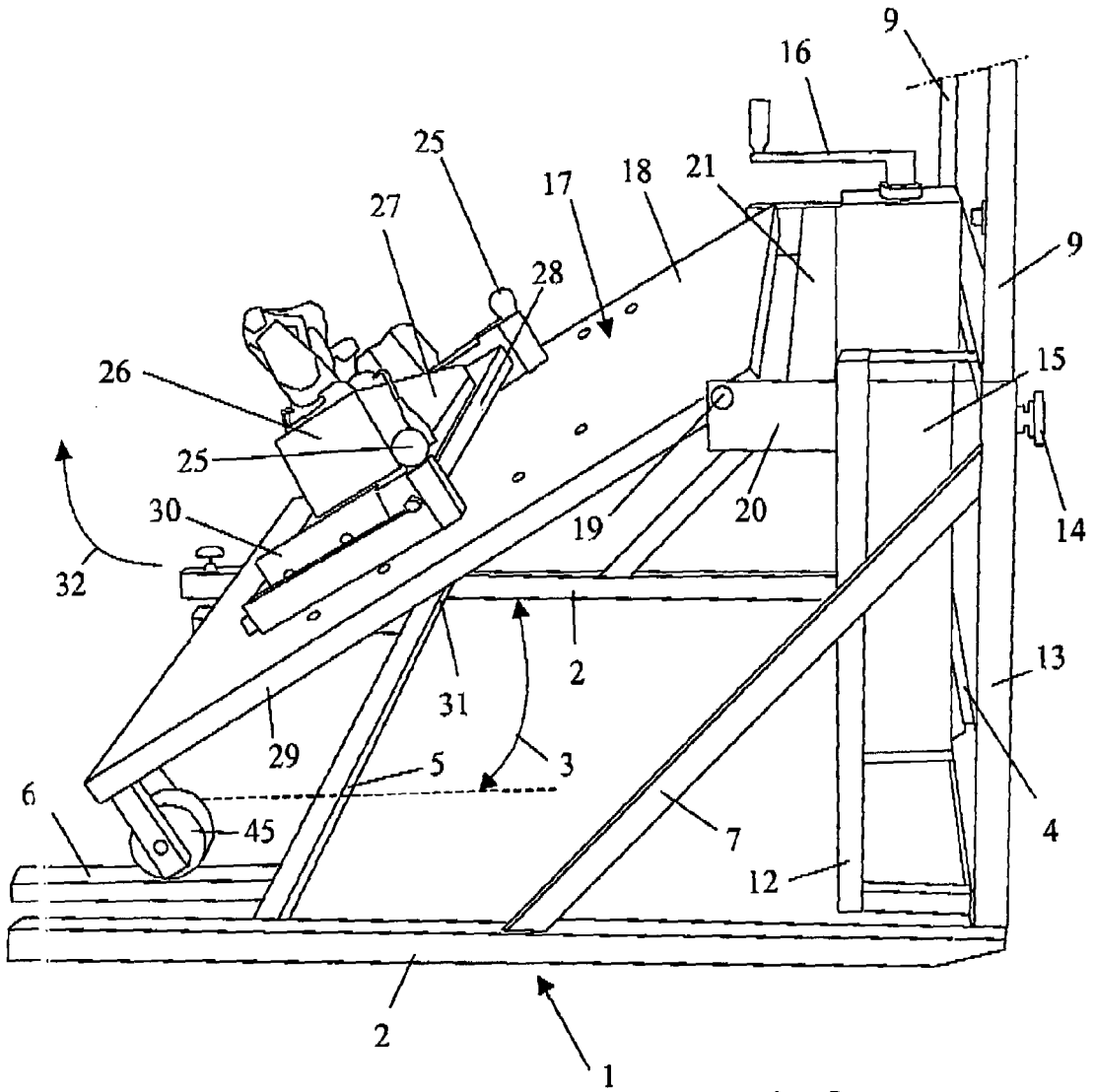


Fig. 2

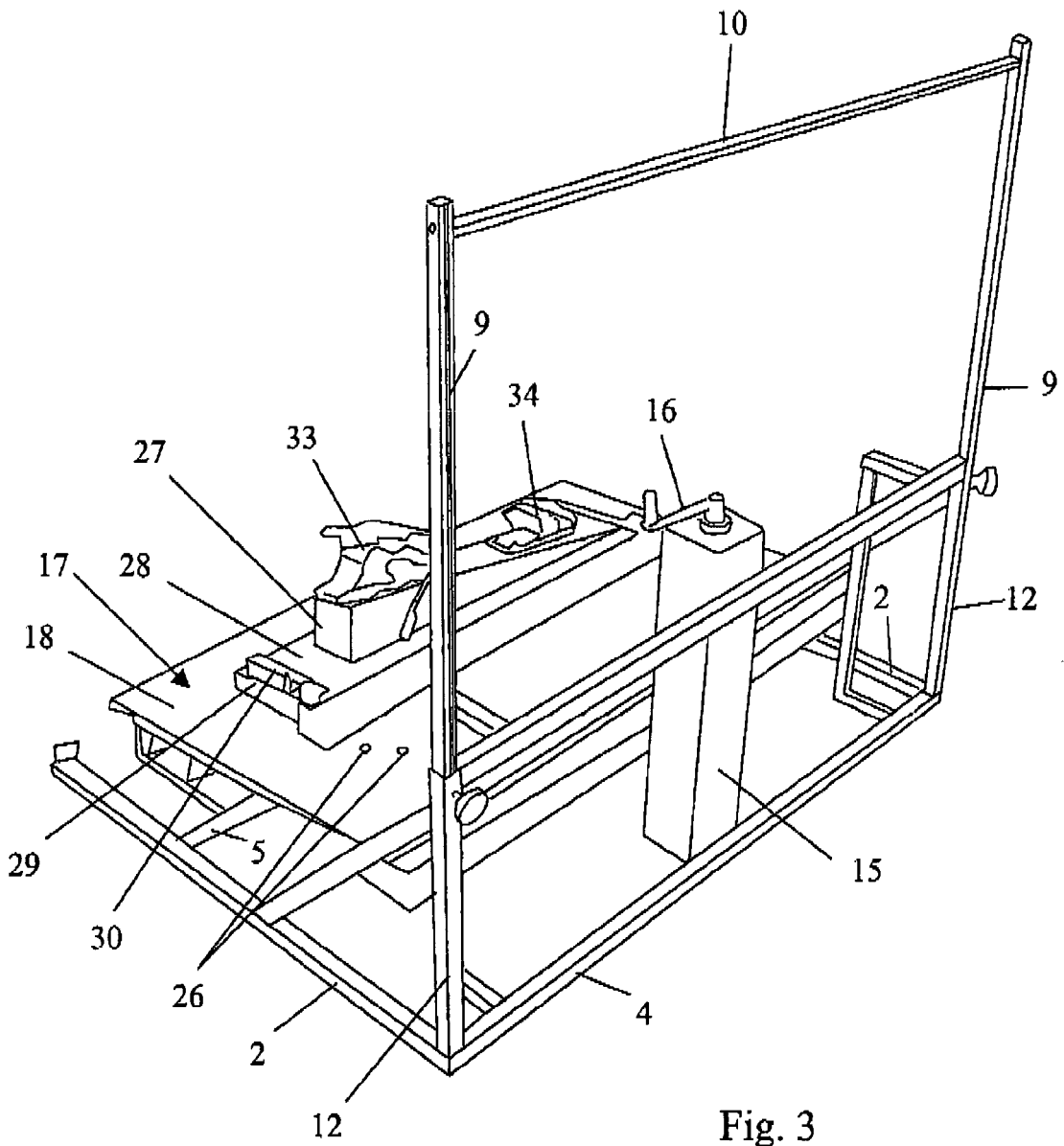


Fig. 3

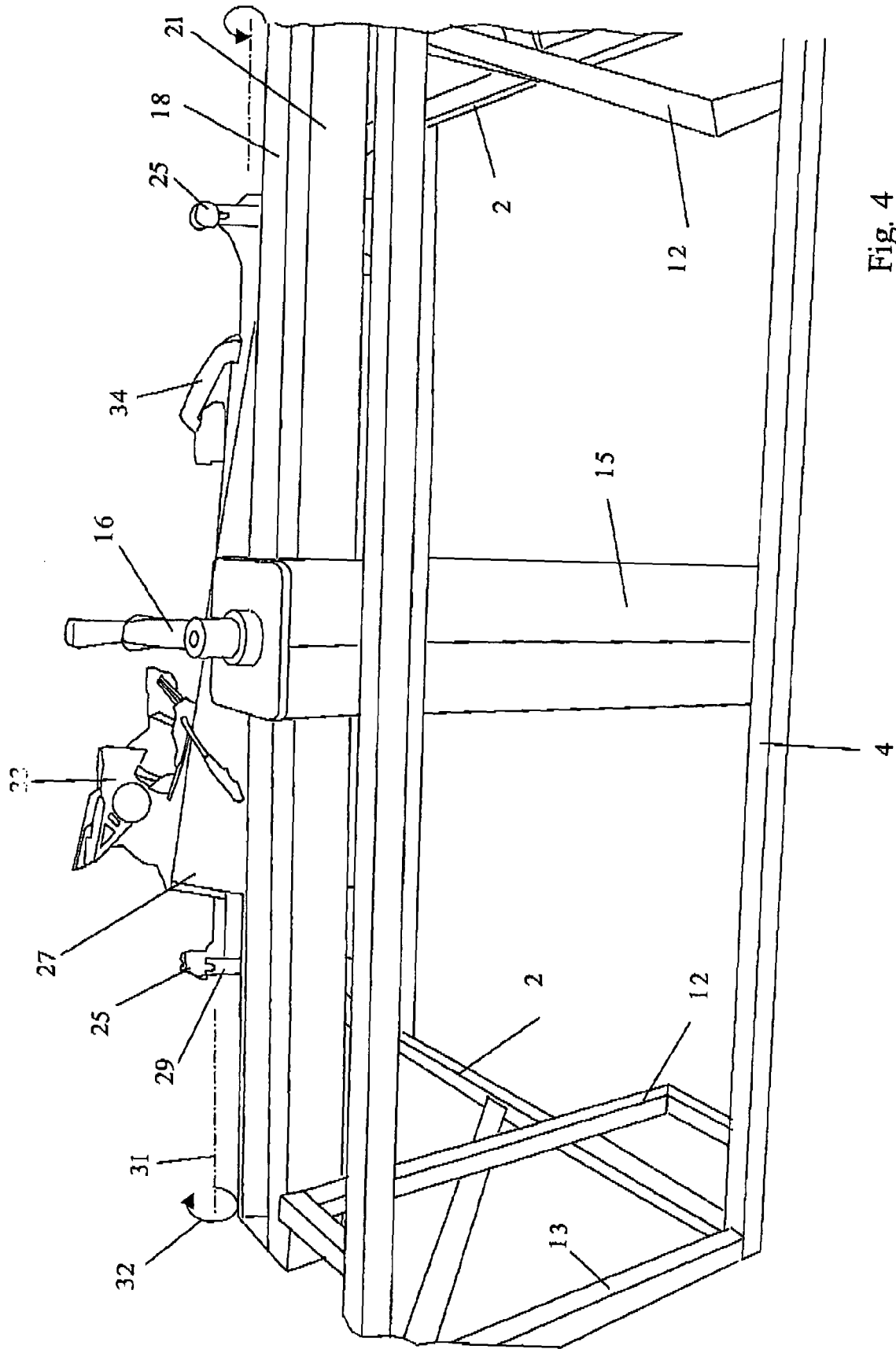


Fig. 4

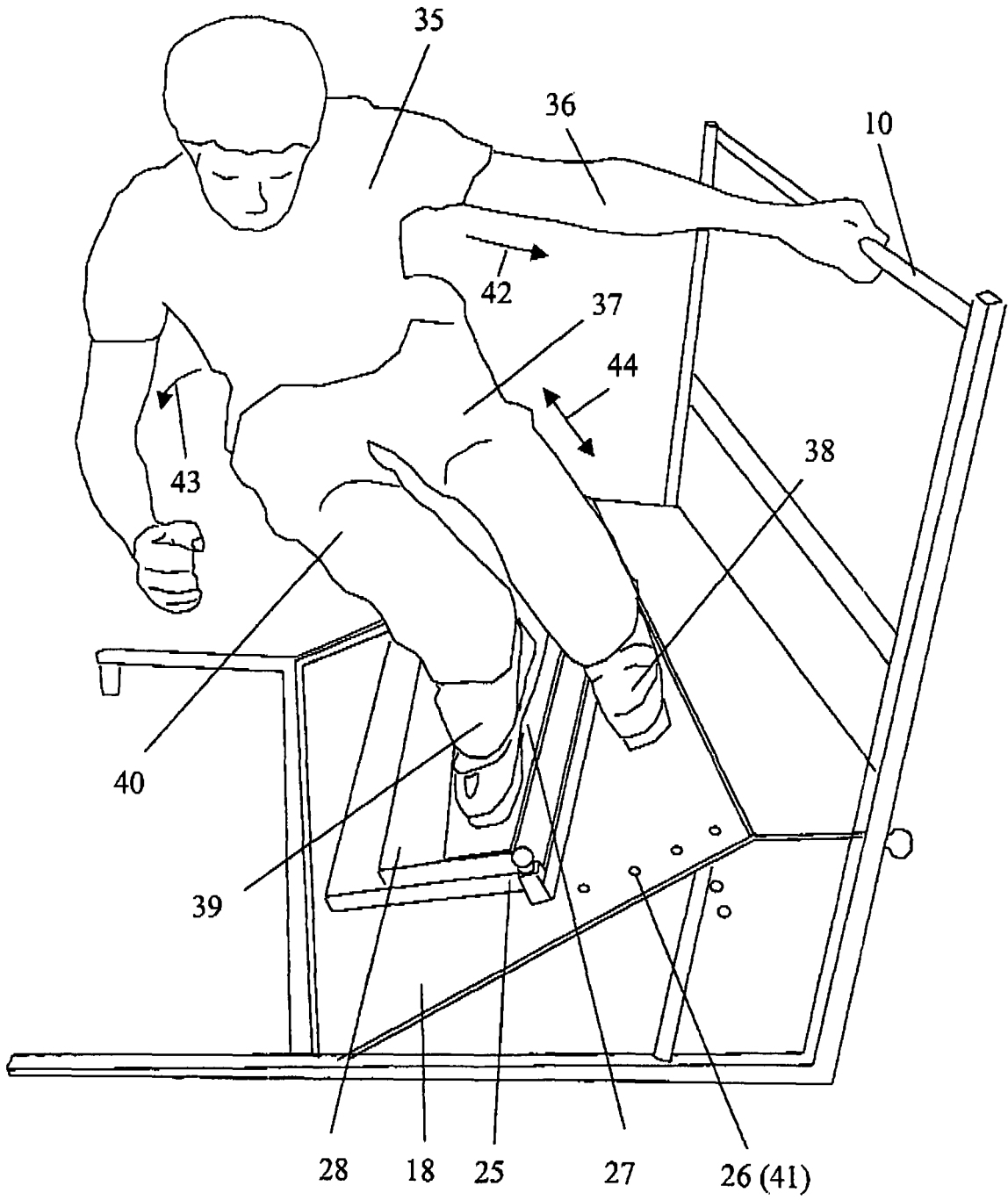


Fig. 5

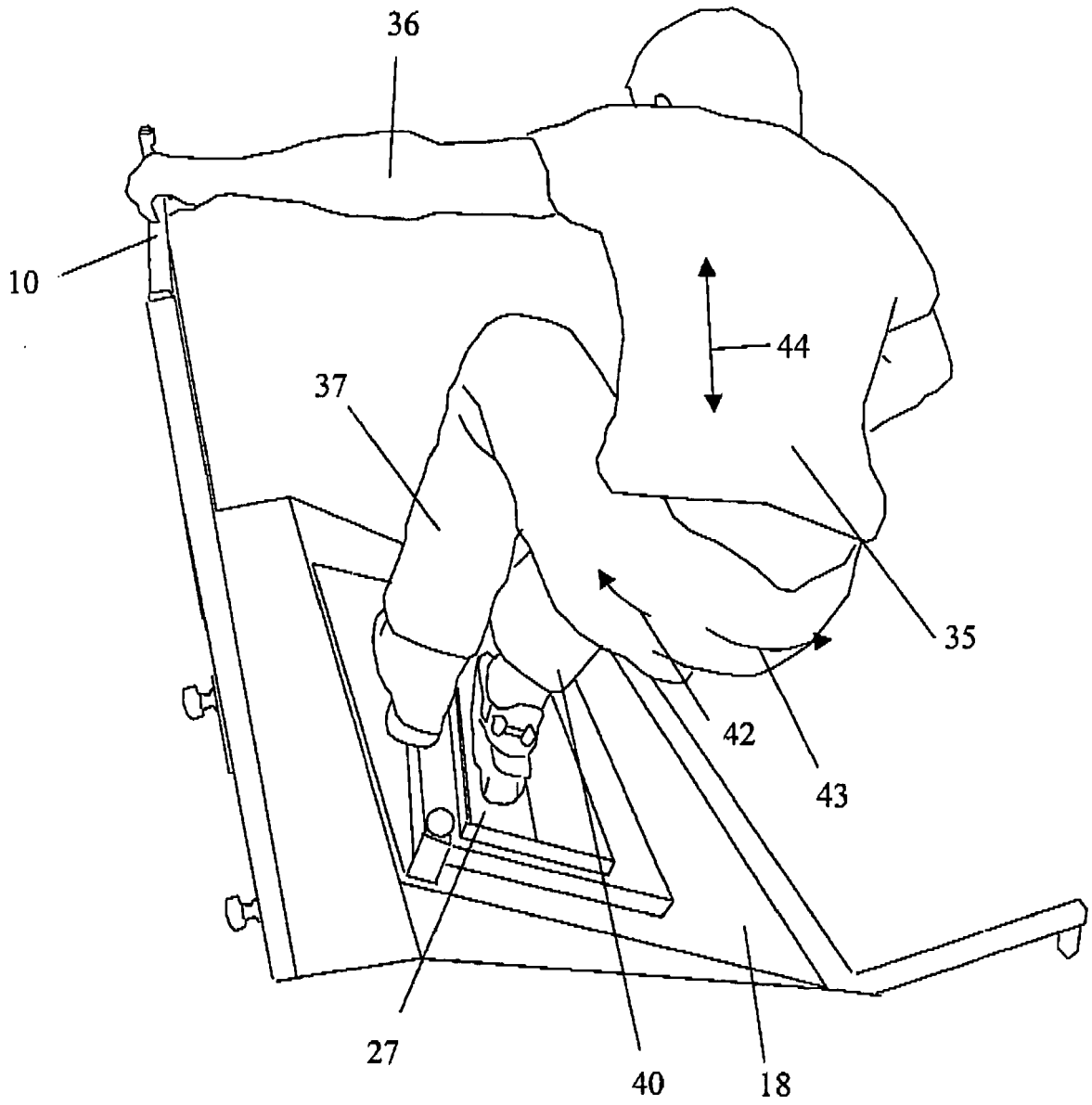


Fig. 6

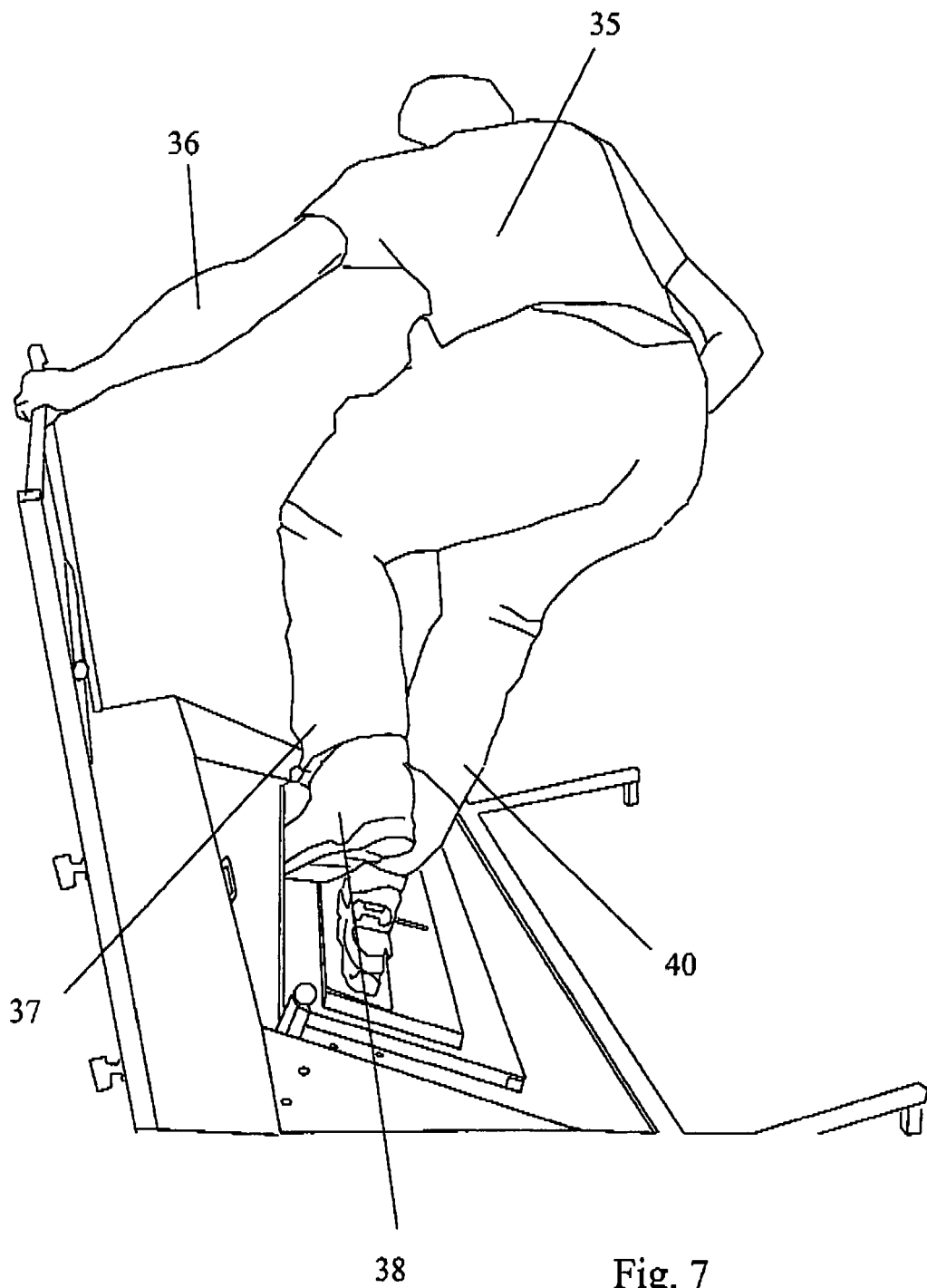


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

der nach Regel 63 des Europäischen Patent-
übereinkommens für das weitere Verfahren als
europäischer Recherchenbericht gilt

Nummer der Anmeldung

EP 08 00 1575

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	FR 2 834 470 A (SALOMON SA [FR]) 11. Juli 2003 (2003-07-11) * das ganze Dokument * -----	1,11	INV. A63B22/16 A63B23/04 A63B69/18
A	US 5 263 919 A (HOLLENBACK GEORGE M [US]) 23. November 1993 (1993-11-23) * das ganze Dokument * -----	1,11	
A	US 2004/053752 A1 (YANG HSIN-YEN [TW]) 18. März 2004 (2004-03-18) * das ganze Dokument * -----	1,11	
A	US 5 897 464 A (MCLEOD MAX O [US]) 27. April 1999 (1999-04-27) * das ganze Dokument * -----	1,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63B
UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE			
<p>Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPÜ in einem solchen Umfang nicht entspricht bzw. entsprechen, daß sinnvolle Ermittlungen über den Stand der Technik für diese Ansprüche nicht, bzw. nur teilweise, möglich sind.</p> <p>Vollständig recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Unvollständig recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Nicht recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Grund für die Beschränkung der Recherche:</p> <p style="text-align: center;">Siehe Ergänzungsblatt C</p>			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		8. Mai 2008	
		Prüfer	
		Squeri, Michele	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes	
		Dokument	

2
EPO FORM 1503 03 82 (P04/E09)



Nicht recherchierte Ansprüche:
3,7

Grund für die Beschränkung der Recherche (nicht patentfähige
Erfindung(en)):

Artikel 53 (c) EPÜ - Verfahren zur therapeutischen Behandlung des
menschlichen Körpers

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 00 1575

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-05-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2834470	A	11-07-2003	KEINE	

US 5263919	A	23-11-1993	KEINE	

US 2004053752	A1	18-03-2004	KEINE	

US 5897464	A	27-04-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82