

(19)



(11)

EP 1 923 101 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2008 Patentblatt 2008/21

(51) Int Cl.:
A63B 21/062 ^(2006.01) **A63B 23/025** ^(2006.01)
A63B 23/12 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06023952.2**

(22) Anmeldetag: **17.11.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder: **Rosberg, Nico**
98000 Monaco (MC)

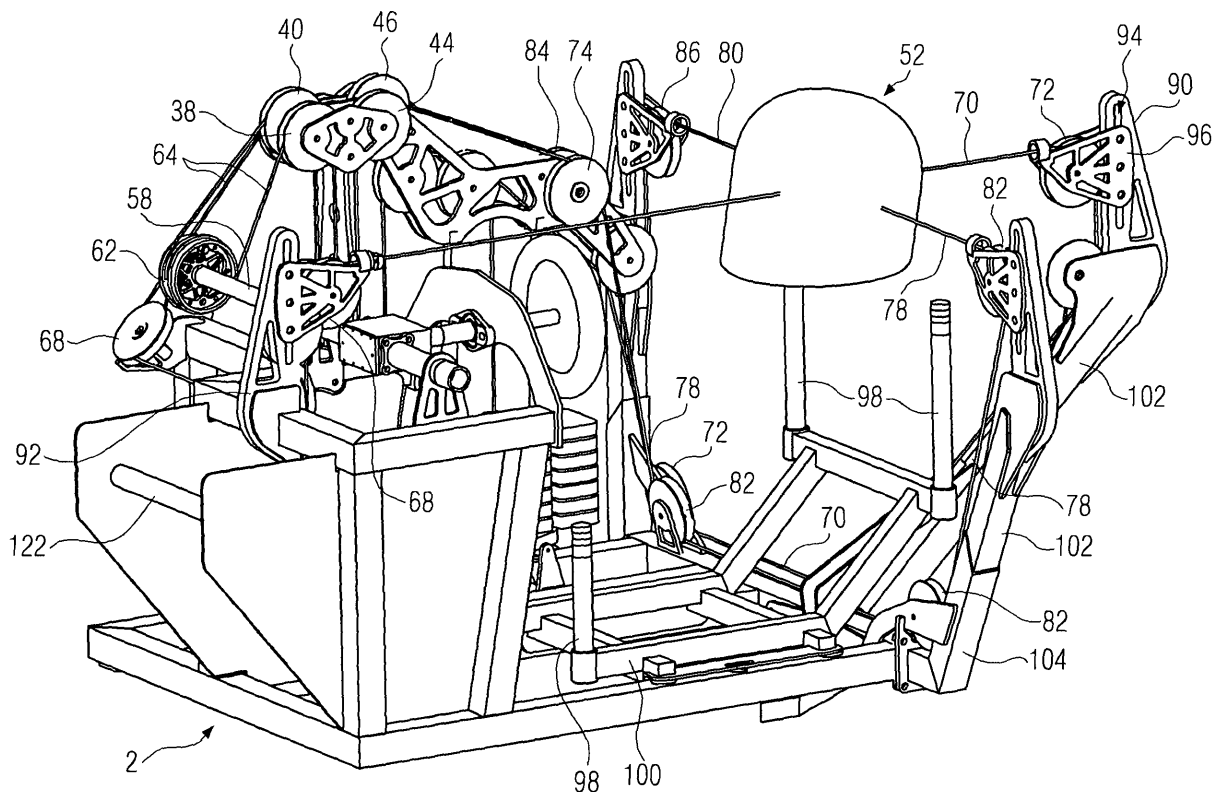
(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(71) Anmelder: **Rosberg, Nico**
98000 Monaco (MC)

(54) Trainingsvorrichtung

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Trainingsvorrichtung mit einem Gewichtsblock (6) umfassend mehrere Gewichtsplatten (8), die mit einem Seilzug (16) verbindbar sind, der in Wirkverbindung mit wenigstens einem benutzerbetätigten Betätigungselement (50, 52) steht. Mit der vorliegenden Erfindung soll eine

Trainingsvorrichtung mit verbesserter Brauchbarkeit angegeben werden. Hierzu wird mit der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, eine Gewichtsverteilungseinrichtung (22) vorzusehen, durch welche die Gewichtskraft der wenigstens einen Gewichtsplatte (8) wahlweise an ein oder mehrere Betätigungselemente (50, 52) gleichzeitig übertragbar ist.

**FIG. 1****EP 1 923 101 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Trainingsvorrichtung zur Ertüchtigung der Muskulatur. Üblicherweise haben gattungsgemäße Trainingsvorrichtungen einen Gewichtsblock mit mehreren, regelmäßig gleich schweren Gewichtsplatten, die übereinander angeordnet sind und über einen Seilzug verbindbar sind, der in Wirkverbindung mit wenigstens einem benutzerbetätigten Betätigungselement steht. Der Seilzug weist an seinem dem Gewichtsblock zugeordneten Ende häufig einen Stab oder dergleichen auf, welcher die einzelnen Gewichtsplatten durchsetzt und mit einem Bolzen gegenüber einer ausgewählten Gewichtplatte oder einer Vielzahl von Gewichtsplatten arretierbar. Hierdurch kann das jeweils zu hebende Gewicht eingestellt werden. Das Gewicht wird gehoben durch einen Benutzer, der hierzu an einem benutzerbetätigten Betätigungselement angreift. Dabei ist es nicht erforderlich, dass das benutzerbetätigte Betätigungselement handbetätigt wird. Vielmehr kann das Betätigungselement auch ein Polster sein, welches an dem zu bewegendem Teil des Körpers anliegt und der Bewegung dieses Körperteils eine gewisse, durch die Anzahl der Gewichtsplatten steuerbare Gegenkraft entgegensetzt. Auch gibt es als Betätigungselement gepolsterte Stäbe, gegen welche der Benutzer z.B. mit seiner Stirn drückt, um die Nackenmuskulatur zu stärken.

[0002] Zum Trainieren bestimmter Muskeln wird heutzutage zunächst ein relativ geringes Gewicht eingestellt. Der Benutzer der Trainingsvorrichtung sollte gegen diese Gewichtskraft mit einer Haltephase, in der die Gewichtskraft anliegt über eine Zeit von etwa 90 bis 120 Sekunden arbeiten. Danach wird die Gewichtskraft erhöht. Üblicherweise erfolgt das Training in einem Kraftraum an verschiedenen Trainingsvorrichtungen, wobei bei einem fachmännisch ausgearbeiteten Training Beuger und Strecker üblicherweise unmittelbar hintereinander trainiert werden.

[0003] Mit der vorliegenden Erfindung soll eine Trainingsvorrichtung angegeben werden, die für einen Benutzer einen höheren Nutzungswert hat. Des weiteren will die vorliegende Erfindung vorzugsweise eine Trainingsvorrichtung angeben, die speziell für das Training von Motorsportlern geeignet ist.

[0004] Zur Lösung des obigen Problems wird mit der vorliegenden Erfindung eine Trainingsvorrichtung durch eine Gewichtsverteilungseinrichtung weitergebildet, durch welche die Gewichtskraft der wenigstens einen Gewichtplatte wahlweise an ein oder mehrere Betätigungselemente gleichzeitig übertragbar ist.

[0005] Gegenüber vorbekannten Trainingsvorrichtungen wird mit der vorliegenden Erfindung ein vollkommen neuer Weg eingeschlagen. So ist es mit der erfindungsgemäßen Trainingsvorrichtung möglich, nicht nur einen spezifischen Muskel bzw. eine spezifische Muskelgruppe zu trainieren, sondern unterschiedliche Betätigungselemente vorzusehen, die jeweils auf den Gewichtsblock

wirken und deren beim Training zu hebende Gewichtskraft über die Gewichtsverteilungseinrichtung verteilt wird. Die Gewichtsverteilungseinrichtung kann die Gewichtskraft der Gewichtplatte(n) zu gleichen Teilen über Seilzüge auf die jeweiligen Betätigungselemente weiterleiten. Auch ist es möglich, über Hebel der Gewichtsverteilungseinrichtung eine spezifische Gewichtsverteilung zu den unterschiedlichen Betätigungselementen einzustellen.

[0006] Vorzugsweise ist die Gewichtsverteilungseinrichtung so ausgebildet, dass bei der Betätigung von zwei oder mehreren Betätigungselementen diese gesamtheitlich die Gewichtskraft der Gewichtplatte(n) heben. Die Gewichtsverteilungseinrichtung kann beispielsweise auch so ausgebildet sein, dass das Gewicht durch Betätigung eines einzelnen Betätigungselementes angehoben werden kann, wohingegen ein anderes Betätigungselement im wesentlichen gewichtsfrei nachgeführt wird, welches nach Loslassen des ersten Betätigungselementes die Gewichtskraft der Gewichtplatte(n) trägt. So kann bei Erreichen eines maximalen Weges zum Anheben der Gewichtsplatten "umgeschaltet" werden, um ein anderes Betätigungselement zu trainieren. Auch ist es denkbar, in einem einzelnen Trainingszyklus, d.h. beim Anheben und Senken der Gewichtsplatten zunächst den Strecker und nach Entlastung des dem Strecker zugeordneten Betätigungselementes beim Herunterlassen der Gewichtsplatten den Beuger zu trainieren. Beim Heben der Gewichtplatte trägt das erste Betätigungselement danach die volle Last der Gewichtplatte(n); beim Absenken trägt ein anderes Betätigungselement die Gewichtskraft der Gewichtplatte(n). Mit anderen Worten kann über die Gewichtsverteilungseinrichtung die Gewichtskraft der Gewichtplatte wahlweise während desselben Lastzyklus (Heben und Senken der Gewichtplatte) auf eines der mehreren Betätigungselemente aufgegeben werden.

[0007] Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, die Gewichtsverteilungseinrichtung mit einem Schlitten auszubilden, der mit der Gewichtskraft der wenigstens einen Gewichtplatte beaufschlagbar ist und mit dem wahlweise ein oder mehrere Betätigungselemente in Wirkverbindung bringbar sind. Der Schlitten ist hierbei vorzugsweise auf einer Seite mit der Gewichtskraft der wenigstens einen aktiven Gewichtplatte beaufschlagt. Auf der anderen Seite ziehen vorzugsweise Seilzüge, die mit den Betätigungselementen in Wirkverbindung stehen.

[0008] Die Einkopplung der von dem Schlitten gehaltenen Gewichtskraft an das Betätigungselement erfolgt hierbei vorzugsweise durch Mitnehmer, die relativ zueinander beweglich und über Seilzüge mit den Betätigungselementen verbunden sind. Zu jedem Betätigungselement ist wenigstens ein Mitnehmer vorgesehen. Da die Mitnehmer relativ zueinander beweglich sind, können diese wahlweise die Einkopplung der Gewichtskraft übernehmen, so dass aufgrund unterschiedlicher Mitnehmer unterschiedliche Betätigungselemente zum Trainieren unterschiedlicher Muskeln des Körpers des

Benutzers betätigt werden können.

[0009] Die vorerwähnten Mitnehmer umfassen vorzugsweise Zylinderelemente, die an einem Ende mit einem Anschlag versehen sind, der gegen den Schlitten anlegbar ist, und an dem anderen Ende mit dem zugeordneten Seilzug verbunden sind. Die Zylinderelemente sind nach Art von Schubstangen an dem Schlitten geführt, so dass bei Zug an dem dem Zylinderelement zugeordneten Seilzug dieser relativ zu dem Schlitten in seiner an dem Schlitten ausgebildeten Führung gleitet, bis der Anschlag gegen den Schlitten anliegt. Danach führt weiterer Zug an dem Seilzug dazu, dass der zugeordnete Mitnehmer jedenfalls teilweise die Gewichtskraft trägt und den Schlitten gegen die Gewichtskraft verlagert. Üblicherweise wird der Schlitten in der Vertikalen beweglich vorgesehen, so dass die übrigen Mitnehmer aufgrund der Gewichtskraft ortsfest bleiben und sich der Schlitten an dem den Mitnehmern zugeordneten Zylinderelement vorbeischiebt.

[0010] Die jeweiligen Seilzüge sind zur Einstellung der effektiven Seillänge vorzugsweise lösbar an den Zylinderelementen befestigt. Dies geschieht insbesondere im Hinblick auf eine wünschenswerte Kalibrierung der Trainingsvorrichtung derart, dass in einer Ruheposition, in welcher der Benutzer an keinem der Betätigungselemente angreift, die Gewichtsverteilungseinrichtung so angeordnet ist, dass die Betätigung an einem beliebigen Betätigungselement sofort zu einer Beaufschlagung des entsprechenden Betätigungselementes mit der Gewichtskraft führt. Mit anderen Worten wird durch die Kalibrierung verhindert, dass bei einer Betätigung des Betätigungselementes zunächst ein Leerhub erforderlich ist, bis die gewünschte Gewichtskraft an dem jeweiligen Betätigungselement wirkt. Eine solche Ausgestaltung ist grundsätzlich zu bevorzugen und verhindert unerwünschte Beanspruchungen der Muskulatur durch ruckartigen Anstieg einer an dem Betätigungselement anliegenden Gegenkraft.

[0011] Besonders platzsparend lässt sich die erfindungsgemäße Trainingsvorrichtung dadurch weiterbilden, dass der Schlitten mit einem Übertragungsseilzug verbunden ist, dessen anderes Ende ein Kupplungselement trägt, an dem die wenigstens eine Gewichtsplatte befestigbar ist. Dieser Übertragungsseilzug kann über mehrere Rollen umgelenkt werden, um von der Oberseite des Gewichtsblocks zu der Unterseite des Schlittens geführt zu werden, was die Möglichkeit offen lässt, die Gewichtsverteilungseinrichtung und den Gewichtsblock nebeneinander, d.h. im wesentlichen höhengleich zueinander anzuordnen.

[0012] Der Schlitten sollte nicht zuletzt auf eine mögliche Kalibrierung vorzugsweise in der Ruheposition an dem Ruheanschlag anliegen, welcher die Gewichtskraft der wenigstens einen Gewichtsplatte hält. Dieser Ruheanschlag kann elastisch gelagert sein, so dass beim Auftreffen des Schlittens die Gewichtskraft weich abgefedert wird. Zur Kalibrierung kann der Anschlag auch verstellbar sein.

[0013] Ein metallisches Schlagen der einzelnen Gewichtsplatten gegen einander beim Loslassen der Betätigungselemente wird dadurch sicher verhindert, dass in der Ruheposition die nicht mit dem Kupplungselement befestigten Gewichtsplatten mit Abstand zu der untersten der an dem Kupplungselement befestigten Gewichtsplatten vorgesehen ist. Beim Loslassen des bzw. der Betätigungselemente, d.h. bei Erreichen der Ruheposition schlägt die unterste der mit dem Kupplungselement befestigten Gewichtsplatten danach nicht gegen die restlichen inaktiven Platten des Gewichtsblockes.

[0014] Zur Veränderung der an dem Kupplungselement wirkenden Gewichtskraft ist eine Gewichtsblockhebeeinrichtung vorgesehen, mit welcher diejenigen Gewichtsplatten, die nicht an dem Kupplungselement angeordnet sind, in Richtung auf die damit verbundenen Gewichtsplatten anhebbar sind. Zur Betätigung der Gewichtsblockhebeeinrichtung sollte ein Betätigungselement an einer Stelle an der Trainingsvorrichtung angeordnet sein, die von dem Benutzer in seiner Trainingsposition erreichbar ist. Das Anheben der weiteren Gewichtsblöcke kann motorgesteuert erfolgen. Vorzugsweise umfasst die Gewichtsblockhebeeinrichtung indes einen Hebel, der mit einem unter dem Gewichtsblock angreifenden Exzenter verbunden ist. Durch Verschwenken des Hebels wirkt der Exzenter von unten gegen die verbleibenden Gewichtsplatten des Gewichtsblockes und hebt diese an.

[0015] Zum Training der Muskulatur eines Motorsportlers weist die Trainingsvorrichtung vorzugsweise eine Sitzschale sowie ein Lenkrad auf. Als Sitzschale wird jede unterseitige Abstützung verstanden, die insbesondere den Oberschenkel und den Rücken des Benutzers abstützt. Die Sitzschale sollte hinsichtlich ihrer Ausgestaltung der tatsächlich im Rennen eingesetzten Sitzschale entsprechen. Das Lenkrad ist mit der Gewichtskraft der wenigstens einen Gewichtsplatte beaufschlagbar, und zwar über einen Seilzug und unter Zwischenschaltung der Gewichtsverteilungseinrichtung. Damit ist es möglich, mit dem Lenkrad einen Teil der Gewichtskraft oder aber die gesamte Gewichtskraft anzuheben und darüber hinaus weitere Muskeln oder Muskelgruppen zu trainieren. Das Lenkrad steht vorzugsweise mit einer Wickeltrommel in Wirkverbindung, um welche der Lenkradseilzug geschlungen ist, welches mit beiden Enden zu der Gewichtsverteilungseinrichtung geführt ist. Bei der vorerwähnten bevorzugten Ausgestaltung, bei der der Seilzug mit einem Zylinderelement mit Anschlag verbunden ist, liegen die beiden Anschläge in der Ruheposition im wesentlichen gegen den Schlitten an, so dass sowohl eine Auslenkung des Lenkrades nach links wie auch eine Auslenkung des Lenkrades nach rechts nur gegen die Gewichtskraft des Gewichtsblockes möglich ist.

[0016] Speziell für das Training eines Motorsportlers weist die Trainingseinrichtung ferner wenigstens zwei mit einem Kopfbetätigungselement verbundene und über die Gewichtsverteilungseinrichtung mit der Gewichtskraft

kraft der wenigstens einen Gewichtsplatte beaufschlagbare Kopfseilzüge auf. Die wenigstens zwei Kopfseilzüge sind vorzugsweise gegenüberliegende zueinander vorgesehen, um beispielsweise die Muskulatur bei einer Nickbewegung zu trainieren. Besonders bevorzugt sind die Kopfseilzüge in etwa um jeweils 90° um den Kopf des Benutzers versetzt angeordnet. Die durch die Seilzüge vermittelte Kraft wird beispielsweise über einen Stirnriemen in den Kopf eingeleitet. Insbesondere bei hohen Kräften ist es indes zu bevorzugen, die Kopfseilzüge an einem Helm zu befestigen, welcher den Kopf des Benutzers vollständig gepolstert umgibt.

[0017] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Trainingsvorrichtung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0018] Die erfindungsgemäße Trainingsvorrichtung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des Ausführungsbeispiels von der Einstiegseite;

Fig. 2 eine perspektivische Seitenansicht von der gegenüberliegenden Seite;

Fig. 3 eine Seitenansicht der in Fig. 2 gezeigten Seite;

Fig. 4 eine Vorderansicht und;

Fig. 5 eine Rückansicht.

[0019] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel einer Trainingsvorrichtung für das Training eines Motorsportlers gezeigt. Das Ausführungsbeispiel hat ein im wesentlichen rechteckiges Gestell 2, welches an einer seiner Längsseiten (vgl. Fig. 2) mit Rollen 4 versehen ist, welche beim Verschwenken des Gestells 2 aus der Horizontalen mit dem Boden in Kontakt kommen, so dass das Gestell 2 verfahren werden kann. Auf dem Gestell 2 unmittelbar benachbart zu der die Rollen 4 aufweisenden Seite befindet sich ein Gewichtsblock 6 mit mehreren übereinander angeordneten Gewichtsplatten 8, die über Führungsstangen 10 in der Vertikalen geführt beweglich gehalten sind. Der Gewichtsblock 6 weist eine zwischen den beiden Führungsstangen 10 ausgesparte Ausnehmung 12 zur Aufnahme eines Kupplungselementes 14 auf. Das Kupplungselement 14 hat Bohrungen. Darüber hinaus haben die Gewichtsplatten 8 Bohrungen. Von der Trainingsposition kann ein Benutzer der Trainingsvorrichtung einen Bolzen wahlweise in eine der Gewichtsplatten durch das Kupplungselement 14 hindurchschieben, um so diese Gewichtsplatte mit dem Kupplungselement lösbar zu verbinden und die zum Training gewünschte Gewichtskraft einzustellen.

[0020] An dem Kupplungselement 14 greift ein Übertragungsseilzug 16 an, der über Umlenkrollen 18 oberhalb

des Gewichtsblocks 6 umgelegt und seitlich neben den Gewichtsblock 6 erneut nach unten geführt wird (vgl. Fig. 3). Eine auf der Ebene des Gestells 2 vorgesehene weitere Umlenkrolle 20 führt den Übertragungsseilzug 16 bis unter eine Gewichtsverteilungseinrichtung 22.

[0021] Die Gewichtsverteilungseinrichtung 22 umfasst zwei sich in der Vertikalen erstreckende Führungsstützen 24, an denen ein Schlitten 26 in der Vertikalen verschieblich geführt ist. Dieser Schlitten 26 ist mit dem umgelenkten Übertragungsseilzug 16 verbunden und weist mehrere Bohrungen 28 auf, die jeweils von einem Zylinderelement 30 durchsetzt sind. Die Zylinderelemente 30 sind in den Bohrungen 28 verschieblich geführt und haben an ihrem unteren Ende Anschläge in Form von zylindrischen Verdickungen 32. In der Zeichnung sind diese Anschläge 32 zur besseren Darstellbarkeit mit Abstand zu dem Schlitten 26 dargestellt. An dem oberen Ende der Führungsstützen 24 befindet sich eine Kopfplatte 34, die mit den Bohrungen 28 des Schlittens 26 entsprechenden Bohrungen versehen ist. An der dem Schlitten 26 abgewandten Oberseite der Kopfplatte 34 ist eine Umlenkrollenstütze 36 vorgesehen, die insgesamt sechs Umlenkrollen 38 bis 48 trägt. Es sind jeweils drei Umlenkrollen im wesentlichen hintereinander vorgesehen, und zwar mit ihrem einander gegenüber liegenden Umfang jeweils fluchtend zu der Führung der einzelnen zugeordneten Zylinderelemente 30. Dementsprechend laufen über die Umlenkrollen 38 bis 48 geführte, nachfolgend noch näher dargestellten Seilzüge von den Umlenkrollen 38 bis 48 so auf die Gewichtsverteilungseinrichtung 22 zu, dass sie mit den jeweils zugeordneten Zylinderelementen 30 fluchten. Diese Zylinderelemente 30 sind üblicherweise länger als der Abstand zwischen dem Schlitten 26 in einer Ruheposition und der Kopfplatte 34. In dieser Ruheposition liegt der Schlitten 26 an einem nicht dargestellten Ruheanschlag an, der verschieblich an wenigstens einer der Führungsstützen 24 gelagert ist und gegenüber dieser festlegbar ist. Vorzugsweise kann der Ruheanschlag in der Trainingsposition durch den Benutzer der Trainingsvorrichtung verstellt werden.

[0022] An dem oberen freien Ende der Zylinderelemente 30 sind die jeweiligen Seilzüge längeneinstellbar gehalten. So können die Zylinderelemente 30 mit einem Gewindeelement im Eingriff sein, welches an dem unteren Ende des entsprechenden Seilzuges angeordnet ist und relativ zu diesem verdreht werden kann, um die effektive Seillänge des jeweiligen Seilzuges anzupassen. Auf diese Weise kann eine Kalibrierung vorgenommen werden, so dass der dem Zylinderelement 30 zugeordnete Anschlag 32 in der Ruheposition des Schlittens 26 an der Unterseite desselben anliegt.

[0023] Das gezeigte Ausführungsbeispiel dient als Trainingsvorrichtung für die Armmuskulatur und die Nackenmuskulatur eines Motorsportlers. Hierzu hat das Ausführungsbeispiel zwei Betätigungselemente, nämlich ein Lenkrad 50 und einen Helm 52, der über im einzelnen noch näher dargestellte Seilzüge durch Vermittlung der Gewichtsverteilungseinrichtung 22 mit der Gewichtskraft

der aktiven Gewichtsplatten 8 des Gewichtsblocks 6 beaufschlagbar ist.

[0024] Das Lenkrad 50 ist an einer Welle 54 verdrehfest montiert, die über ein Getriebe 56 verdrehfest mit einer Wickeltrommelwelle 58 ist. Im Bereich einer Wickeltrommelwellenstütze 60 ist an dieser Wickeltrommelwelle 58 eine Wickeltrommel 62 gehalten. Diese Wickeltrommel 62 wird von einem Lenkradseilzug 64 umschlungen, der über die Umlenkrollen 38 bzw. 40 zu der Gewichtsverteilungseinrichtung 22 umgelenkt wird und dort mit seinen jeweiligen Enden mit jeweils einem Zylinderelement 30 verbunden ist. In der Ruheposition liegen die Anschläge 32 dieser Zylinderelemente 30 an dem Schlitten 26 an, so dass eine beliebige Drehbewegung des Lenkrades 50 aus der Mittelposition nur gegen die Gewichtskraft der aktiven Gewichtsplatten 8 möglich ist.

[0025] Die weitere vordere Umlenkrolle 42 führt einen vorderen Seilzug 66, der über weitere Umlenkrollen 68 zu der Vorderseite des Helmes 52 geführt ist. Zwischen der letzten Umlenkrolle 68 und dem Helm 52 verläuft der vordere Seilzug 66 im wesentlichen horizontal, d.h. parallel zu dem Gestell 2.

[0026] An der dem vorderen Seilzug 66 gegenüberliegenden Rückseite des Helmes 52 greift ein hinterer Seilzug 70 an, der über Umlenkrollen 72 von seiner vom Helm 52 abgehenden horizontalen Erstreckung zu dem Gestell 2 nach unten abgelenkt wird. Die letzte der Umlenkrollen 72 befindet sich in der hinteren Ecke (vgl. Fig. 2) des Gestells 2 und lenkt den hinteren Seilzug 70 in Richtung auf eine obere Umlenkrolle 74 um, die zusammen mit den Umlenkrollen 18 und weiteren, nachfolgend noch erläuterten oberen Umlenkrollen an einem gemeinsamen oberen Umlenkrollenträger 76 gehalten ist, der sich einerseits unmittelbar an dem Gestell 2 und andererseits den oberen Enden der Führungsstangen 10 abstützt.

[0027] Quer zu dem vorderen Seilzug 66 bzw. dem hinteren Seilzug 70 geht von dem Helm 52 jeweils ein linker Seilzug 78 und ein rechter Seilzug 80 ab. Der linke Seilzug 78 ist über Umlenkrollen 82 zunächst nach unten zu dem Gestell 2 und dort zu der anderen, gewichtsblockseitigen Längsseite geführt. Die letzte untere Umlenkrolle 82 befindet sich unmittelbar benachbart zu der unteren Umlenkrolle 72 zu dem hinteren Seilzug 70 in der hinteren gewichtsblockseitigen Ecke des Gestells 2 (vgl. Fig. 5). Von dieser Umlenkrolle 82 wird der linke Seilzug 78 nach oben zu einer oberen Umlenkrolle 84 geführt, die in Fig. 2 zu erkennen und in Fig. 3 von der insofern vome liegenden Umlenkrolle 74 verdeckt ist. Auch diese obere Umlenkrolle 84 des linken Seilzugs 78 ist an dem Umlenkrollenträger 76 gelagert.

[0028] Der rechte Seilzug 80 wird über Umlenkrollen 86 zunächst nach unten zu einer hinteren, an dem Umlenkrollenträger 76 befestigten Umlenkrolle 88 umgelenkt. Von dort wird der rechte Seilzug 80 zu der mittleren hinteren Umlenkrolle 46 geführt, welche den rechten Seilzug 80 in Richtung auf die Gewichtsverteilungseinrichtung 22 umlenkt. Die in Bezug auf diese Umlenkrolle

46 benachbarten Umlenkrollen 44 bzw. 48 lenken einerseits den von der oberen Umlenkrolle 84 kommenden linken Seilzug 78 und andererseits den von der oberen Umlenkrolle 74 kommenden hinteren Seilzug 70 um.

[0029] Die jeweils ersten Umlenkrollen 68, 72, 82, 86 für die von dem Helm kommenden Seilzüge 66, 70, 78, 80 sind höhenverstellbar. Hierzu weisen Rollenstützen 90 bzw. 92 an ihrem oberen Ende einen sich in der Vertikalen erstreckenden Schlitz 94 auf, der von Schrauben einer Rollenhalterung 96 durchsetzt ist. Diese Einstellbarkeit ist so dimensioniert, dass Benutzer unterschiedlicher Körpergröße bei im wesentlichen horizontaler Erstreckung der Seilzüge 66, 70, 78, 80 zwischen Helm 52 und erster Umlenkrolle 68, 72, 82, 86 in der Trainingsvorrichtung Platz nehmen können. Diese weist eine auf Gründen besserer Darstellung in der Zeichnung nicht gezeigte Sitzschale auf, die einer Sitzschale eines Formel-1-Fahrzeugs entspricht und an Sitzschalenstützen 98 montiert werden kann, die von einem lösbar am Gestell 2 befestigten Sitzschalengestell 100 abgehen. Das Sitzschalengestell 100 kann durch Lösen weniger Schrauben entfernt werden, um eine an den Benutzer individuell angepasste Sitzschale auf einfache Weise an der Trainingsvorrichtung vorzusehen.

[0030] Die Rollenstützen 90 für den linken und hinteren Seilzug 78, 70 sind an Schrägstützen 102 befestigt, deren rechteckiger Querschnitt ein wenig kleiner als derjenige von Schrägstützenaufnahmen 104 ist. Die Schrägstützen 102 können durch Einschieben in die Schrägstützenaufnahmen 104 mit dem Gestell 2 verbunden werden. Es ist regelmäßig nicht erforderlich, die Schrägstützen 102 gegenüber den Schrägstützenaufnahmen 104 gesondert zu sichern.

[0031] Das in der Zeichnung gezeigte Ausführungsbeispiel weist eine Gewichtsblockhebeeinrichtung 110 auf, die einen Exzenter 112 umfasst, der mit einer Halteplatte 114 zusammenwirkt, auf welcher diejenigen Gewichtsplatten 8 aufliegen, die nicht an dem Kupplungselement 14 hängen. Die Halteplatte 114 hat hierzu einen Lagerbolzen 116, der eine Kunststoffrolle 118 trägt, die mit der Oberfläche des Exzenter 112 zusammenwirkt. Die Gewichtsblockhebeeinrichtung 110 hat ferner einen Hebel 120, der mit dem Exzenter 112 in Wirkverbindung steht und von einem Benutzer der Vorrichtung in der Trainingsposition, d.h. aufgenommen in der Sitzschale erreicht werden kann. Durch Verschwenken des Hebels 120 wird der Exzenter 112 gegen die Kunststoffrolle 118 gedrückt und hebt hierbei die Halteplatte 114 an.

[0032] Bei inaktiver Gewichtsblockhebeeinrichtung 110 befinden sich die inaktiven Gewichtsplatten 8, d.h. diejenigen Gewichtsplatten 8, die nicht mit dem Kupplungselement 14 verbunden sind, mit Abstand zu den aktiven Gewichtsplatten 8. Dieser Zustand gilt selbstverständlich bei der Betätigung der Betätigungselemente, d.h. beim Anheben der Gewichtsplatten. Der Zustand gilt aber auch für die Ruheposition, d.h. wenn die Betätigungselemente 50, 52 nicht von einem Benutzer betätigt werden und sich der Schlitten 26 in der Ruheposition

befindet. Durch Verschwenken des Hebels 120 wird die Halteplatte 114 angehoben und die inaktiven Gewichtsplatten 8 werden den aktiven Gewichtsplatten 8 angenähert, bis diese aneinander anliegen. Nunmehr kann der Benutzer die Anzahl der aktiven Gewichtsplatten verändern. Nach Lösen des Hebels 120 fällt die Halteplatte 114 zurück in ihre Ausgangslage, so dass die aktiven und die inaktiven Gewichtsplatten 8 erneut voneinander beabstandet sind. Der Abstand ist so gewählt, dass auch bei einer Benutzung der Trainingseinrichtung und bei eventuellen Dehnungen insbesondere des Übertragungsseiles 16 die aktiven Gewichtsplatten 8 nicht gegen die inaktiven Gewichtsplatten anschlagen, wenn der Schlitten 26 seine Ruheposition erreicht. In der Ruheposition liegen im wesentlichen sämtliche Anschläge 32 an der Unterseite des Schlittens 26 an, was bedeutet, dass die entsprechenden Anschläge 32 mit ihrer Anschlagfläche an dem Schlitten 26 anliegen oder sich jedenfalls unmittelbar benachbart zu dem Schlitten 26 befinden. Allein durch Drehen am Lenkrad 50 kann der Benutzer die aktiven Gewichtsplatten 8 anheben. Alternativ oder ergänzend kann der Benutzer durch Bewegung des Kopfes relativ zum Rumpf die Gewichtsplatten 8 anheben. Der Benutzer kann beispielsweise diese Bewegung durch Betätigung des Lenkrades 50 unterstützen. Er kann beispielsweise die aktiven Gewichtsplatten 8 durch das Lenkrad 50 in eine Halteposition bringen, den Helm 52 so nachführen, dass jedenfalls einer, möglicherweise auch zwei der Helmseilzüge 66, 70, 78, 80 mit der gesamten Gewichtskraft der aktiven Gewichtsplatten 8 beaufschlagt sind, um die Halsmuskulatur durch Halten in dieser Halteposition zu trainieren. Nach einer hinreichenden Haltezeit kann der Benutzer die Gewichtskraft erneut durch das Lenkrad 50 in die Ruheposition zurückführen oder aber durch Bewegen des Helmes 52 in die Mittellage oder aber durch Drehen an dem Lenkrad 50 und Bewegen des Helmes 52 in die Ausgangsposition zurückbringen.

[0033] Die beschriebene Vorrichtung hat den Vorteil, dass die Gewichtsplatten in der Trainingsposition erreicht werden können. Ein in der Sitzschale sitzender Benutzer kann darüber hinaus auch den Hebel 120 erreichen und somit die aktive Gewichtskraft einstellen, ohne seine Trainingsposition verlassen zu müssen. Das gezeigte Ausführungsbeispiel ist relativ kompakt und kann demontiert werden. Da sich die Gewichtsverteilungseinrichtung 22, die Gewichtsblokkeeinrichtung 110 sowie der Gewichtsblock 6 an einer Seite befinden, kann an der gegenüberliegenden Seite eine Einstiegsöffnung freigelassen werden, durch welche der Benutzer bequem die Trainingsposition erreichen kann. Diese Einstiegsseite ist in Fig. 1 gezeigt.

[0034] Es versteht sich von selbst, dass die übrigen Abmessungen der Trainingsvorrichtung so gewählt sind, dass der Benutzer der Trainingsvorrichtung eine Position einnimmt, die der Position bei der Ausübung des Motorsports entspricht. So ist beispielsweise dem Lenkrad 50 vorgelagert eine Trittstange 122 zum Abstützen der Füße

des Benutzers vorgesehen.

Bezugszeichenliste

5 [0035]

2	Gestell
4	Rollen
6	Gewichtsblok
10 8	Gewichtsplatten
10	Führungsstange
12	Ausnehmung
14	Kupplungselement
16	Übertragungsseilzug
15 18	Umlenkrolle
20	Umlenkrolle
22	Gewichtsverteilungseinrichtung
24	Führungsstütze
26	Schlitten
20 28	Bohrung
30	Zylinderelement
32	zylindrische Verdickung
34	Kopfplatte
36	Umlenkrollenstütze
25 38	Umlenkrolle
40	Umlenkrolle
42	Umlenkrolle
44	Umlenkrolle
46	Umlenkrolle
30 48	Umlenkrolle
50	Lenkrad
52	Helm
54	Welle
56	Getriebe
35 58	Wickeltrommelwelle
60	Wickeltrommelwellenstütze
62	Wickeltrommel
64	Lenkradseilzug
66	vorderer Seilzug
40 68	Umlenkrolle
70	hinterer Seilzug
72	Umlenkrolle
74	obere Umlenkrolle
76	Umlenkrollenträger
45 78	linker Seilzug
80	rechter Seilzug
82	Umlenkrolle zu linkem Seilzug
84	obere Umlenkrolle zu linkem Seilzug
86	Umlenkrolle zu rechtem Seilzug
50 88	obere Umlenkrolle zu rechtem Seilzug
90	Rollenstütze
92	Rollenstütze
94	Schlitze
96	Rollenhalterung
55 98	Sitzschalenstütze
100	Sitzschalengestell
102	Schrägstütze
104	Schrägstützenaufnahme

- 110 Gewichtsblockhebeeinrichtung
- 112 Exzenter
- 114 Halteplatte
- 116 Lagerbolzen
- 118 Kunststoffrolle
- 120 Hebel
- 122 Trittstange

Patentansprüche

1. Trainingsvorrichtung mit einem Gewichtsblock (6) umfassend mehrere Gewichtsplatten (8), die mit einem Seilzug (16) verbindbar sind, der in Wirkverbindung mit wenigstens einem benutzerbetätigten Betätigungselement (50, 52) steht, **gekennzeichnet durch**, eine Gewichtsverteilungseinrichtung (22), **durch** welche die Gewichtskraft der wenigstens einen Gewichtsplatte (8) wahlweise an ein oder mehrere Betätigungselemente (50, 52) gleichzeitig übertragbar ist.
2. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewichtsverteilungseinrichtung (22) einen Schlitten (26) umfasst, der mit der Gewichtskraft der wenigstens einen Gewichtsplatte (8) beaufschlagbar ist und mit dem wahlweise ein oder mehrere Betätigungselemente (50, 52) in Wirkverbindung bringbar sind.
3. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewichtsverteilungseinrichtung (22) mehrere Mitnehmer (30, 32) umfasst, die relativ zueinander beweglich und über Seilzüge (66, 70, 78, 80) mit den Betätigungselementen (50, 52) verbunden sind.
4. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmer Zylinderelemente (30) umfassen, die an einem Ende mit einem Anschlag (52) versehen sind, der gegen den Schlitten (26) anlegbar ist, und an dem anderen Ende mit dem zugeordneten Seilzug (66, 70, 78, 80) verbunden sind.
5. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (26) mit einem Übertragungsseilzug (16) verbunden ist, dessen anderes Ende ein Kupplungselement (14) trägt, an dem die wenigstens eine Gewichtsplatte (8) befestigbar ist.
6. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (26) bei an dem Kupplungselement (14) befestigter Gewichtsplatte (8) in Ruheposition an einem Ruheanschlag anliegt, der die Gewichtskraft

der wenigstens einen Gewichtsplatte (8) hält.

7. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Ruheposition die nicht an dem Kupplungselement (14) befestigte(n) Gewichtsplatte(n) (8) mit Abstand zu der untersten der an dem Kupplungselement (14) befestigten Gewichtsplatte vorgesehen ist/sind und dass eine Gewichtsblockhebeeinrichtung (110) vorgesehen ist, mit welcher die nicht an dem Kupplungselement (14) befestigten Gewichtsplatten (8) in Richtung auf die an dem Kupplungselement (14) befestigte(n) Gewichtsplatte(n) (8) anhebbar ist/sind.
8. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewichtsblockhebeeinrichtung (110) einen Hebel (120) umfasst, der mit einem unter dem Gewichtsblock (6) angreifenden Exzenter (112) in Wirkverbindung steht und von einem Benutzer der Trainingsvorrichtung in Trainingsposition erreichbar ist.
9. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (26) höhenbeweglich ist, dass der Gewichtsblock (6) und die Gewichtsverteilungseinrichtung (22) in etwa höhengleich zueinander angeordnet sind und dass der Übertragungsseilzug (16) über Umlenkrollen (18, 209) geführt ist und an der Unterseite des Schlittens (26) angreift.
10. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Sitz und ein Lenkrad (50), welches über einen Lenkradseilzug (64) unter Zwischenschaltung der Gewichtsverteilungseinrichtung (22) mit der Gewichtskraft der wenigstens einen Gewichtsplatte (8) beaufschlagbar ist.
11. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenkrad (50) mit einer Wickeltrommel (62) in Wirkverbindung steht, um welche der mit seinen beiden Enden zu der Gewichtsverteilungseinrichtung (22) geführte Lenkradseilzug (64) geschlungen ist.
12. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens zwei mit einem Kopfbetätigungselement (52) verbundene und über die Gewichtsverteilungseinrichtung (22) mit der Gewichtskraft der wenigstens einen Gewichtsplatte (8) beaufschlagbare Kopfseilzüge (66, 70, 78, 80).
13. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** vier in etwa um jeweils 90° versetzt um den Kopf des Benutzers angeordnete und mit dem Kopfbetätigungselement (52) verbundene

Kopfseilzüge (66, 70, 78, 80).

14. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopfseilzüge (66, 70, 78, 80) an einem Helm (52) befestigt sind. 5
15. Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopfseilzüge (66, 70, 78, 80) und der Lenkradseilzug (64) an Zylinderelementen (30) befestigt sind, deren Mitnehmer (32) jeweils in der Ruheposition im wesentlichen an dem Schlitten (26) anliegen. 10
16. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seilzüge (66, 70, 78, 80) zur Einstellung der effektiven Seillänge längenverstellbar an den Zylinderelementen (30) befestigt sind. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

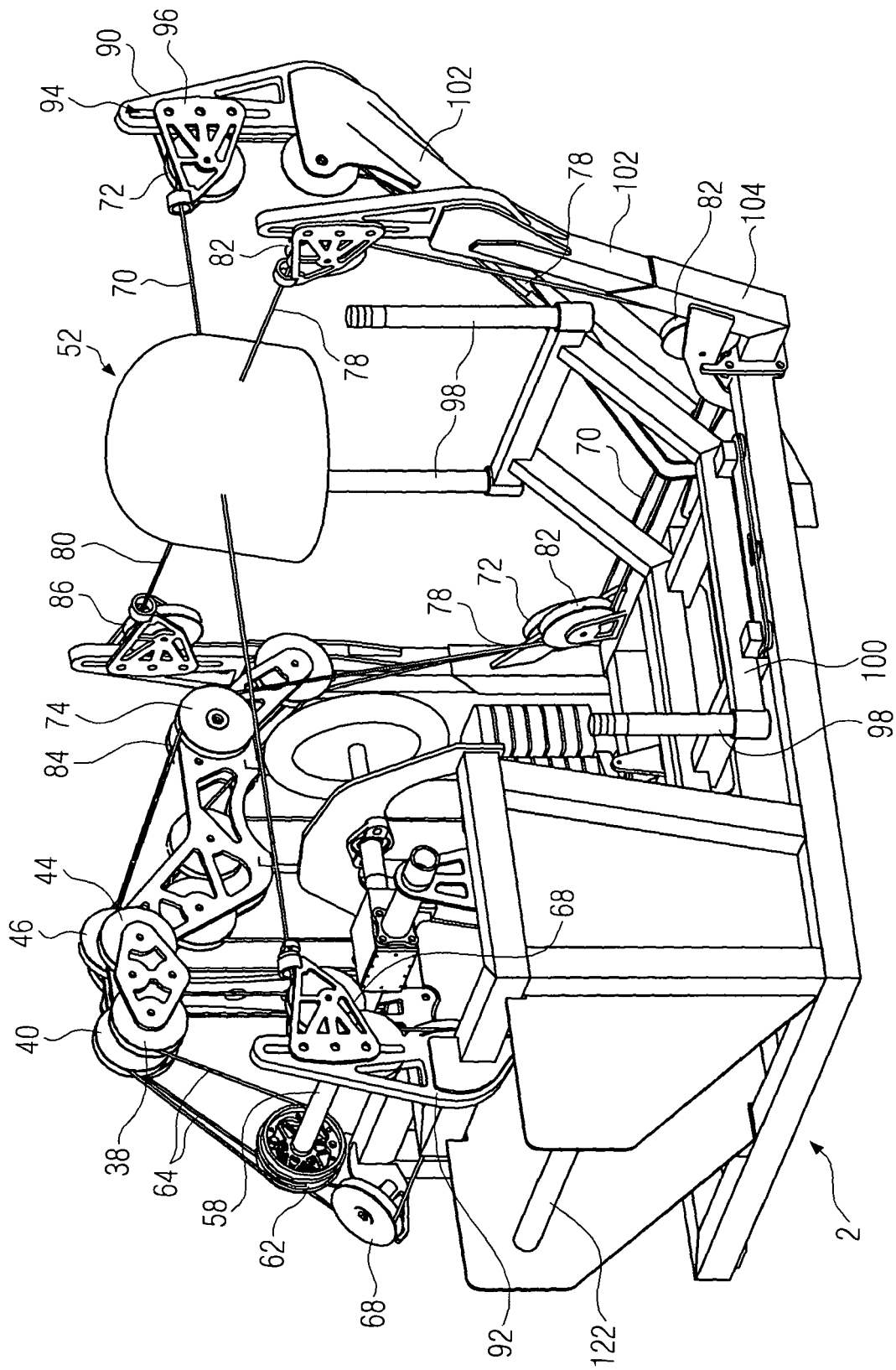


FIG. 1

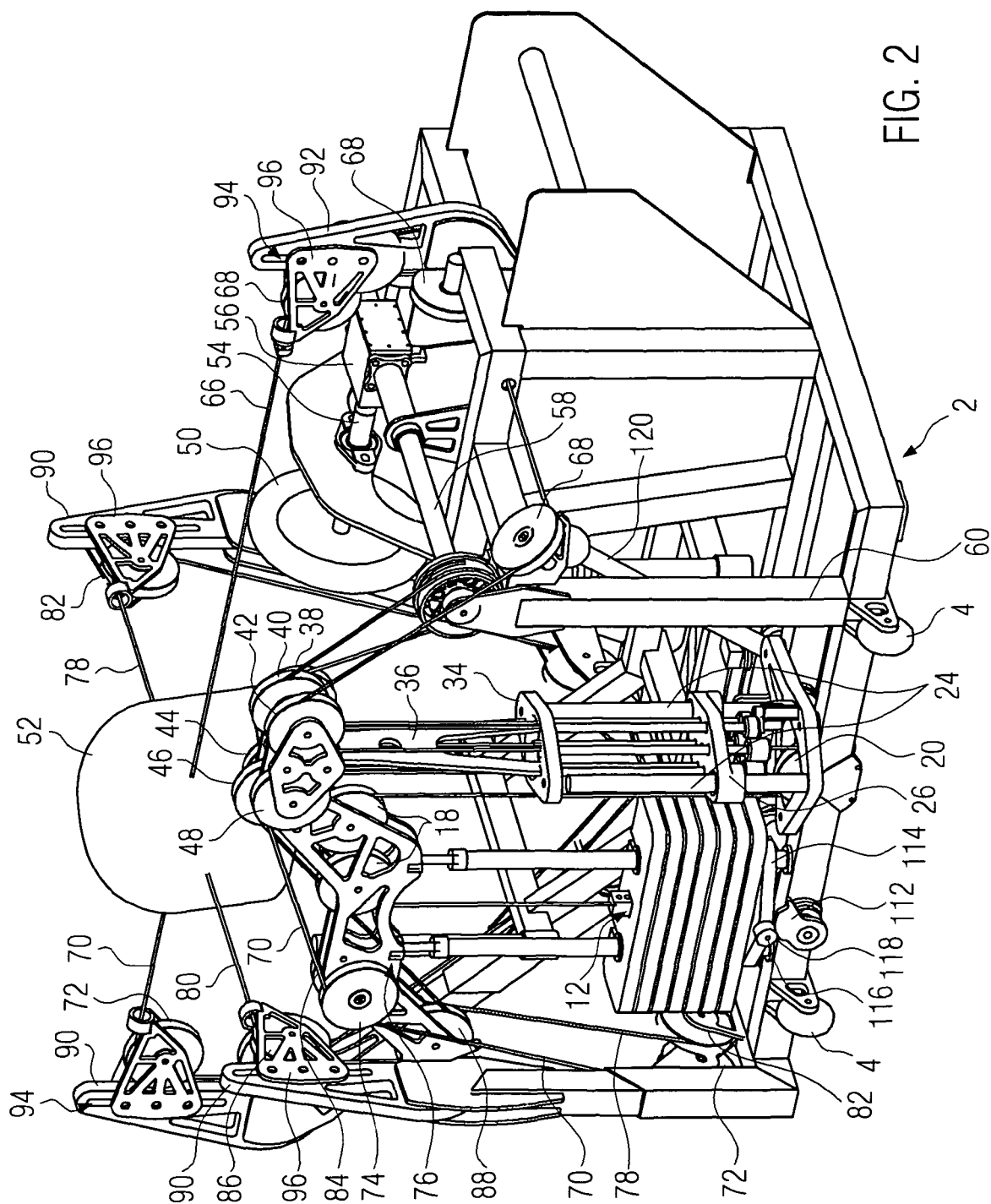


FIG. 2

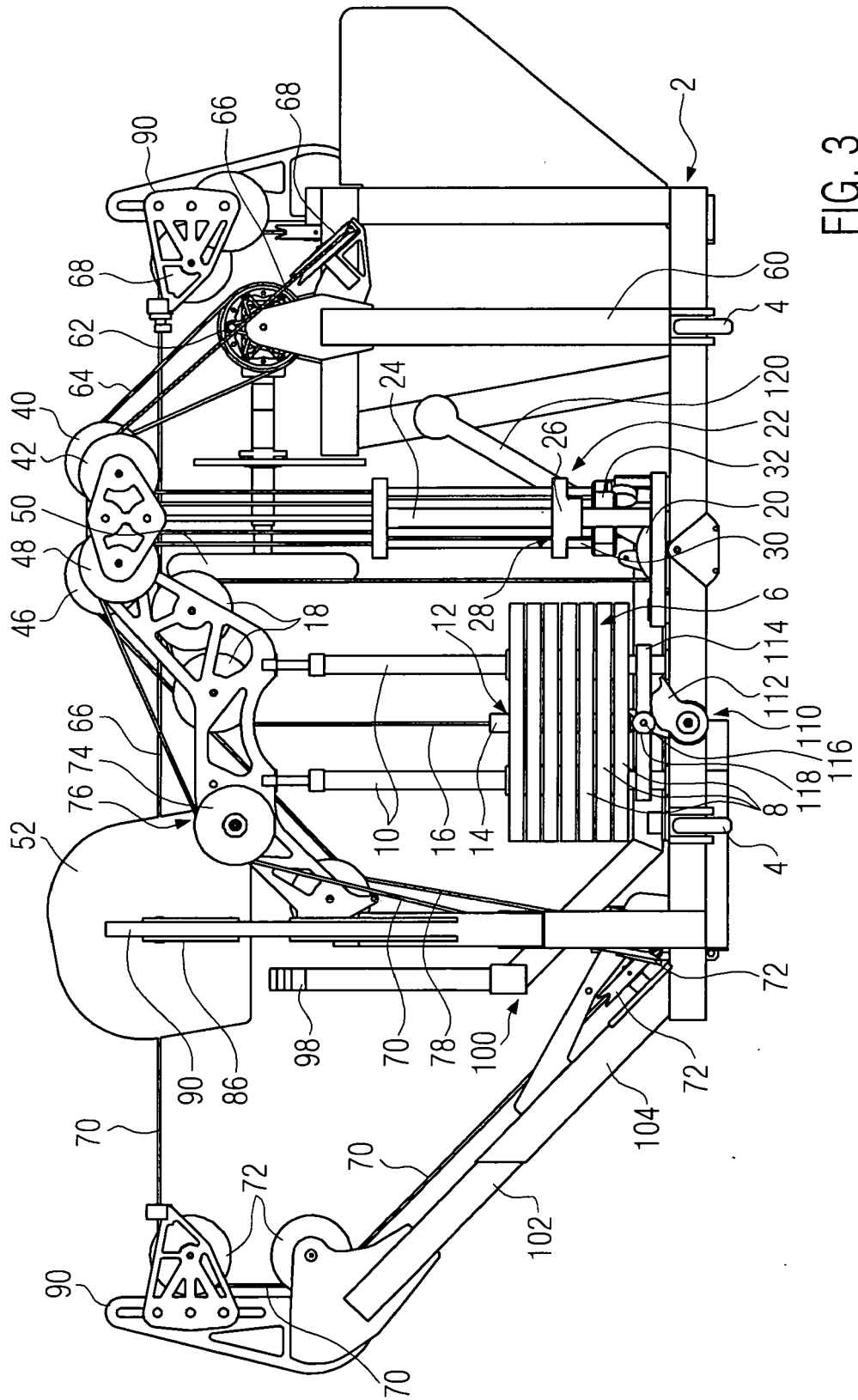


FIG. 3

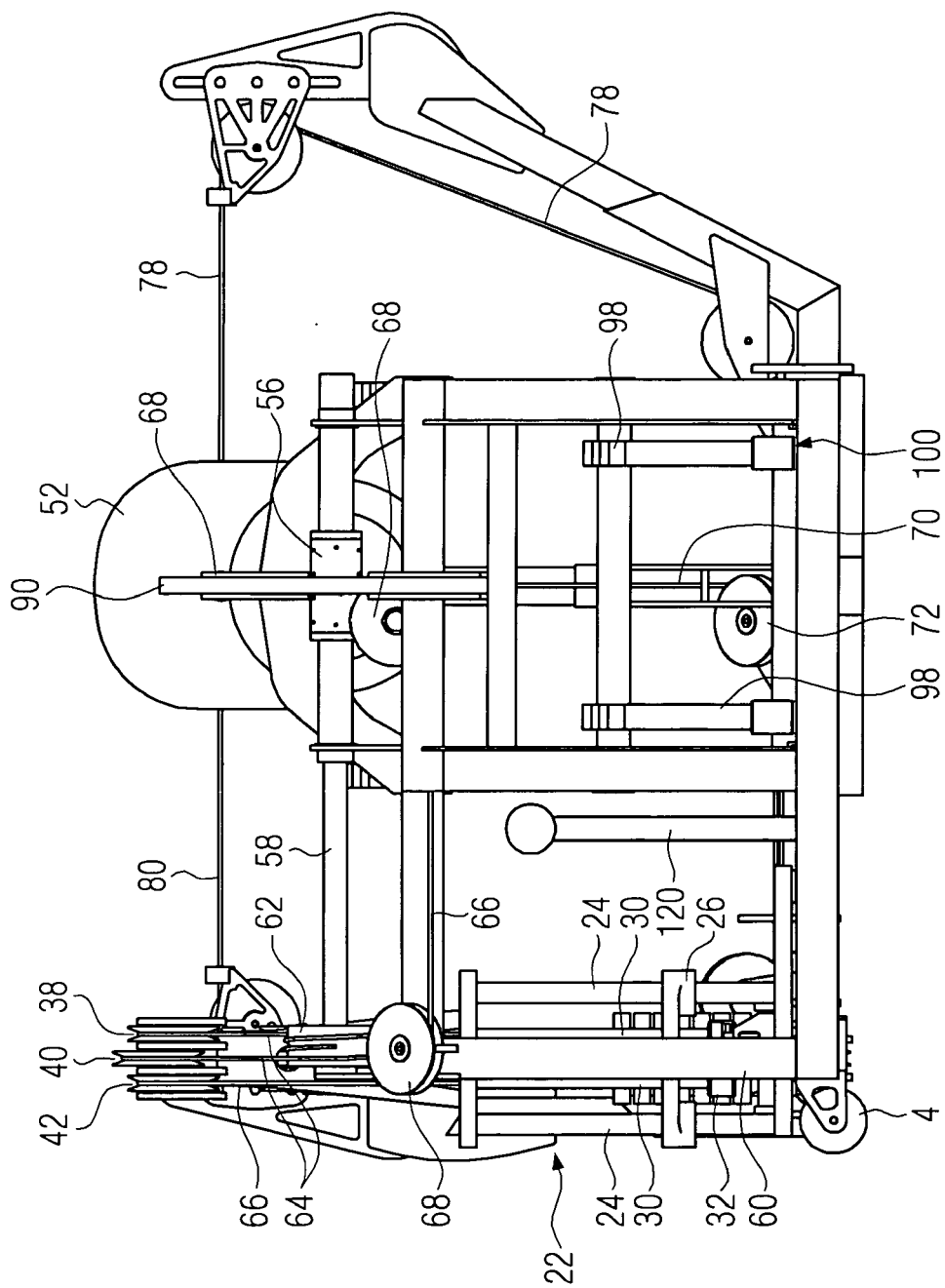


FIG. 4

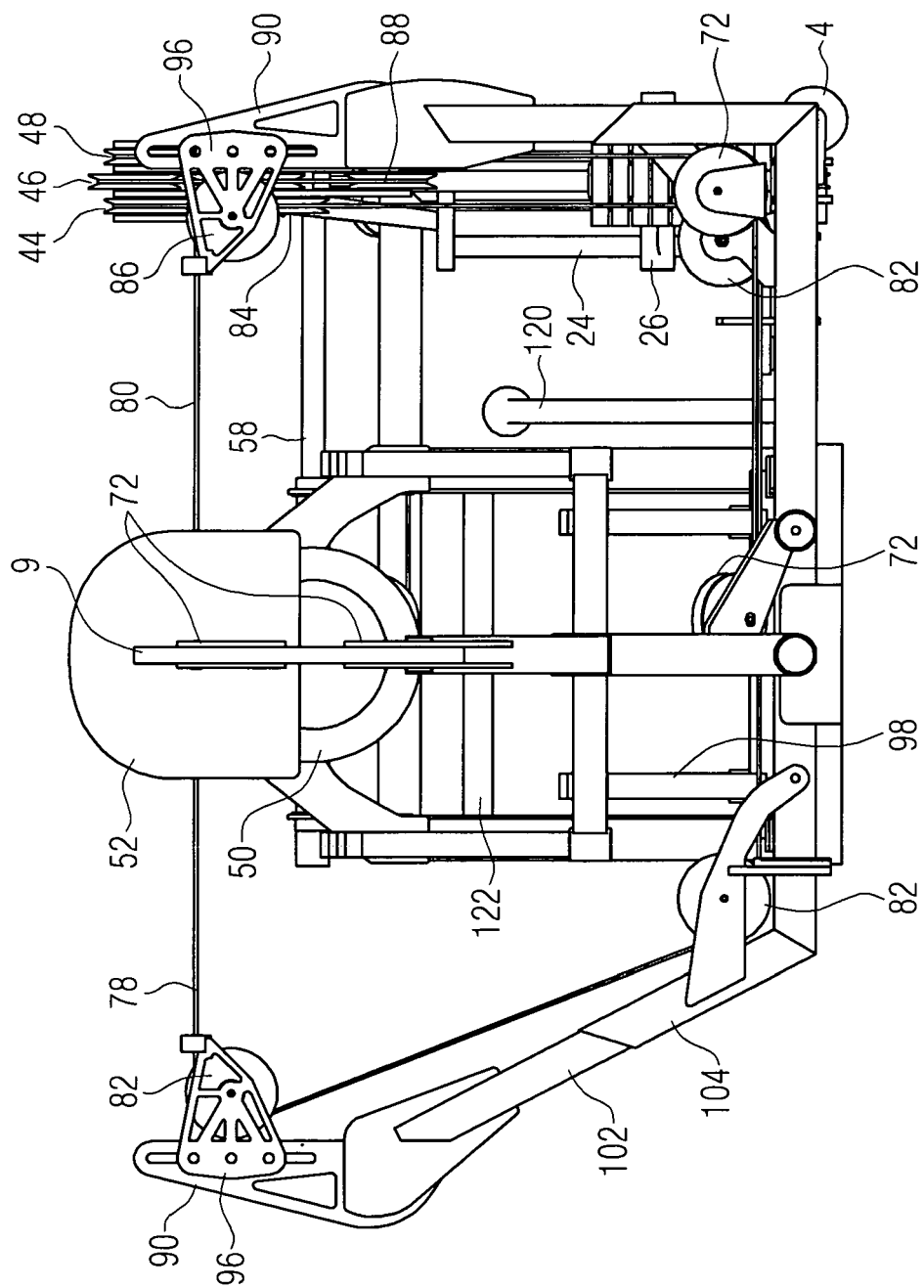


FIG. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 06 02 3952

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 93 03 454 U1 (CHEN, JACK, SA LU, TAICHUNG, TW) 6. Mai 1993 (1993-05-06)	1-3,5	INV.
Y	* Seite 1 - Seite 6; Abbildungen 1-7 *	6-8	A63B21/062 A63B23/025 A63B23/12
X	GB 302 467 A (ALBERT HARRY DABORN) 20. Dezember 1928 (1928-12-20)	1,10,11	
X	* Seite 1 - Seite 2; Abbildungen 1,4 *		
X	FR 1 302 213 A (BRESSET ELIE ETIENNE REGIS EMM) 24. August 1962 (1962-08-24)	1,10,11	
X	* Seite 1; Abbildung 1 *		
X	US 5 242 347 A (KEETON LARRY N [US]) 7. September 1993 (1993-09-07)	1,2,5, 12,16	
X	* Spalte 3, Zeile 55 - Spalte 8, Zeile 5; Abbildungen 1-4 *		
X	WO 2004/007031 A (SHISHONIN ALEXANDR JURIEVICH [RU]; BUBNOVSKY SERGEY MIHAILOVICH [RU]) 22. Januar 2004 (2004-01-22)	1,12,14, 16	
Y	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *		
Y	DE 200 13 416 U1 (REINBOLD MASCHINEN UND APP BAU [DE]) 7. Dezember 2000 (2000-12-07)	6-8	A63B A61H A61B
	* das ganze Dokument *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		8. Mai 2007	
		Prüfer	
		Oelschläger, Holger	
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 02 3952

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

08-05-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9303454	U1	06-05-1993	KEINE	
GB 302467	A	20-12-1928	KEINE	
FR 1302213	A	24-08-1962	KEINE	
US 5242347	A	07-09-1993	KEINE	
WO 2004007031	A	22-01-2004	AU 2003252626 A1	02-02-2004
DE 20013416	U1	07-12-2000	KEINE	

EPO FORM P0461

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