



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: A 63 B 69/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

642 267

⑳ Gesuchsnummer: 4656/79

㉓ Inhaber:
Simon Müller, Hettlingen

㉔ Anmeldungsdatum: 18.05.1979

㉔ Erfinder:
Simon Müller, Hettlingen

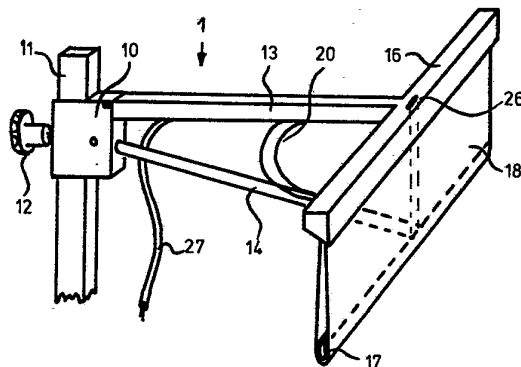
㉔ Patent erteilt: 13.04.1984

㉔ Patentschrift
veröffentlicht: 13.04.1984

㉔ Vertreter:
Patentanwaltsbüro Feldmann AG,
Opfikon-Glattbrugg

㉔ Lauftrainingsgerät.

㉔ Lauftrainingsgeräte für das Heimtraining sind nur wenige bekannt. Die auf dem Markt erhältlichen Geräte dienen einzig dem Konditionstraining und sind für kurzzeitige Hochleistungstests ungeeignet. Beim erfindungsgemässen Gerät wird mittels einer elektromechanischen Einheit die Beinbewegungen abgetastet und die abgetasteten Werte in einer elektronischen Einheit registriert. Die elektromechanische Abtastung erfolgt mit einem Halter (10) an dem ein fester (13) und ein beweglicher (14) Schenkel im spitzen Winkel zueinander angeordnet sind. Der untere Schenkel (14) wird durch die Beinbewegungen der trainierenden Person um eine Schwenkachse ausgelenkt. Die Anzahl Auslenkungen werden gezählt und eventuell gewertet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Lauftrainingsgerät, dadurch gekennzeichnet, dass es aus einem mechanischen Abtastteil und einer elektronischen Auswerteinheit besteht, wobei der mechanische Abtastteil ein durch die Beinbewegungen der trainierenden Person bewegbares Element umfasst, dessen Bewegungen in ein Signal umgewandelt werden, die in der Auswerteinheit registrierbar sind.

2. Lauftrainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abtastteil aus einem Halter besteht, an dem zwei ungefähr gleich lange Schenkel, die untereinander einen spitzen Winkel einschliessen, befestigt sind, wobei der in der Gebrauchslage obere Schenkel fest und der untere Schenkel T-förmig und schwenkbar ausgebildet ist und unter Federdruck steht, wobei der parallel zur Schwenkachse verlaufende Teil die Abtastleiste bildet, die vom Benutzer berührt wird.

3. Lauftrainingsgerät nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass auch der feste obere Schenkel T-förmig ausgebildet ist und eine parallel zur Abtastleiste verlaufende Schiene aufweist, und dass zwischen der Schiene und der Abtastleiste ein Tuch gespannt ist, das den Endanschlag für den beweglichen Schenkel festlegt.

4. Lauftrainingsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass am beweglichen Schenkel ein optisches Sperrglied befestigt ist, das bei jeder Bewegung der Abtastleiste eine Lichtschranke am festen Schenkel beeinflusst.

5. Lauftrainingsgerät nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass am festen Schenkel eine Biegefeder befestigt ist, die sich mit einer Rolle auf den beweglichen Schenkel aufstützt.

6. Lauftrainingsgerät nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Schwenkachse eine Torsionsfeder angeordnet ist, die auf den beweglichen Schenkel wirkt.

7. Lauftrainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am mechanischen Abtastteil ein elektromechanischer Schalter vorgesehen ist, der mit der elektronischen Auswerteinheit in Wirkverbindung steht.

8. Lauftrainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Auswerteinheit einen einstellbaren Timer aufweist, mit welchem Beginn und Ende einer Messzeit beliebig eingestellt werden können, und einen Zähler mit einer digitalen Anzeige, der die während der Messzeit vom Abtastteil gelieferten Signalimpulse zählt bzw. anzeigt.

9. Lauftrainingsgerät nach den Ansprüchen 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass an der Auswerteinheit eine Lampe vorgesehen ist, die während der Messdauer aufleuchtet.

10. Lauftrainingsgerät nach den Ansprüchen 1, 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zeitverzögerungsglied an der Auswerteinheit vorgesehen ist, mittels dem die Zeit von einem manuell eingegebenen Startsignal bis zum Beginn der Messdauer vorwählbar ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Lauftrainingsgerät, insbesondere für Leichtathleten.

Auf dem Markt sind verschiedene Trainingsgeräte erhältlich zur Stärkung der Beinmuskulatur. Zu dieser Gattung gehören beispielsweise Rudergeräte und fahrradähnliche Heimtrainingsgeräte. Für das eigentliche Lauftraining gibt es Geräte mit einem Laufband, die entweder vom Trainierenden durch Muskelkraft getrieben werden oder motorisch getrieben sind, wodurch der Trainierende sich frei bewegen kann. Diese Geräte eignen sich aber durchwegs nur für das konditionelle Lauftraining. Ein Lauftrainingsgerät, mit dem kurzzeitige Spitzenleistungen trainiert und gemessen werden können, ist bislang nicht bekannt.

Die Erfindung setzt sich zur Aufgabe, ein Lauftrainingsgerät zu schaffen, mit dem kurzzeitige Spitzenleistungen gemessen werden können.

Diese Aufgabe löst ein Lauftrainingsgerät, welches sich dadurch auszeichnet, dass es aus einem mechanischen Abtastteil und einer elektronischen Auswerteinheit besteht, wobei der mechanische Abtastteil ein durch die Beinbewegungen der trainierenden Person bewegbares Element umfasst, dessen Bewegungen in ein Signal umgewandelt werden, die in der Auswerteinheit registrierbar sind.

In der Zeichnung ist eine mögliche Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Fig. 1 zeigt den mechanischen Abtastteil des Gerätes in der Perspektive, und Fig. 2 dasselbe Gerät in der Seitenansicht und teilweise im Schnitt; Fig. 3 stellt die elektronische Auswerteinheit des erfindungsgemässen Lauftrainingsgerätes dar.

Das Lauftrainingsgerät gemäss der Erfindung besteht aus zwei getrennten Teilen; einerseits aus einem mechanischen Abtastteil 1 und andererseits aus einer elektronischen Auswerteinheit 2. Beide Teile sind prinzipiell nur von ihrer Funktion her bestimmt. Die Ausführungsform kann sehr stark variiert werden.

Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Abtastteil 1 hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen. Er besteht aus einem Halter 10, mittels dem der Teil an einer Stange 11 befestigbar ist. Hierzu dient insbesondere die zum Halter 10 gehörende Stellschraube 12. Mit der Stellschraube 12 kann der Abtastteil 1 auf beliebiger Höhe an der Stange 11 gehalten werden.

Am Halter 10 sind zwei Schenkel 13 und 14 angebracht. Der in der Gebrauchslage obere Schenkel 13 ist fest mit dem Halter 10 verbunden, während der untere Schenkel 14 im Halter 10 schwenkbar gelagert ist. Der fiktive Scheitelpunkt der beiden Schenkel 13, 14 dann sowohl im als auch kurz ausserhalb des Halters 10 liegen. Mit 15 ist die Schwenkachse des Schenkels 14 bezeichnet. Der feste Schenkel 13 besteht hier aus einer U-förmigen Metallprofilstange. An dem dem Scheitelpunkt gegenüberliegenden Ende des Schenkels 13 ist eine Schiene 16 senkrecht dazu so angeschweisst, dass sie in der Gebrauchslage horizontal verläuft. Parallel zu dieser Schiene 16 ist ebenfalls an dem dem Scheitelpunkt gegenüberliegenden Ende des Schenkels 14 eine Tastleiste 17 vorgesehen. Die Tastleiste 17 besteht aus einer gerundeten Kunststoffleiste.

Ein Tuch 18, das zu einer Schlaufe gelegt ist, ist mit seinen beiden zusammenliegenden Enden lösbar in der Schiene 16 befestigt. Das Tuch 18 sollte aus hygienischen Gründen relativ einfach auswechselbar sein. In der Falte der Tuchschlaufe 18 liegt die Tastleiste 17.

Eine doppelte Biegefeder 20, die an einem Ende am U-Profil des Schenkels 13 befestigt ist, liegt mit einer am anderen Ende befestigten Rolle 21 auf den unteren Schenkel 14 auf. Die Biegefeder 20 besteht aus zwei Federstahldrähten, die vom Schenkel 13 zur Rolle 21 führen, deren Achse sie teilweise bilden.

Ein stabförmiges optisches Sperrglied 22 ist am Schenkel 14 mittels eines Gelenkes 23 befestigt. Das andere Ende des optischen Sperrgliedes ragt in eine Führung 24, in die eine Lichtschranke 25 eingebaut ist. Bereits eine relativ geringe Bewegung der Abtastleiste 17 genügt, dass das Sperrglied den Lichtstrahl der Lichtschranke unterbricht und damit ein

Signalimpuls an die Auswerteinheit 2 übertragen wird.

Die Auswerteinheit 2 ist als elektronische Schaltung ausgebildet, die den Signalimpuls empfängt und ihn in ein Zeitintervall umwandelt, das der Zeitdauer der Bewegung der Abtastleiste 17 entspricht. Dieses Zeitintervall wird auf einer digitalen Anzeige 26 dargestellt. Die Anzeige 26 ist mit einem Timer 27 verbunden, der das Zeitintervall zwischen dem Beginn und dem Ende der Messzeit festlegt. Der Timer 27 ist mit einem Zähler 28 verbunden, der die Anzahl der Signalimpulse zählt und diese auf der Anzeige 26 darstellt.

nen Zählimpuls auslöst. Bei grösseren Bewegungen ragt das Sperrglied 22 aus dem Schlitz 26 der Schiene 16 heraus. Das elektrische Signal wird über das Kabel 27 und einen Stecker 28 auf die Auswerteinheit 2 übermittelt.

Für den Stecker 28 ist an der Auswerteinheit 2 eine Steckdose 30 vorgesehen. Ist das Gerät mittels dem Kippschalter 31 eingeschaltet und über den Netzstecker 32 an der Speisespannung angeschlossen, so leuchtet eine Kontrollampe 33 auf. Nun kann die trainierende Person mittels den Vorwahlschaltern 34 eine gewünschte Zeit in Sekunden ein-
stellen. Da sich die trainierende Person aber nicht voll auf
die Laufbewegung konzentrieren könnte, wenn sie sich sel-
ber das Startzeichen geben müsste, ist ein Drehschalter 35
vorgesehen, so dass der Trainierende sich eine beliebige Zeit
nach Betätigung des Startknopfes 37 vorgeben kann, ehe als

Startzeichen die grüne Startlampe 36 aufleuchtet. Der Druckschalter 37 löst nun erst die Vorwahl aus und diese wiederum das Startzeichen. Die von der trainierenden Person getätigten Bewegungen der Abtastleiste 17 verursachen
5 Schaltimpulse, die in der Auswerteinheit 2 gezählt werden und an der Anzeige 38 abgelesen werden. Schliesslich kann auch noch das Resultat mittels dem Druckschalter 39 gelöscht werden.

Die Auswerteinheit kann selbstverständlich auch mit ei-
nem Rechner ausgestattet sein, falls dies gewünscht ist. Da-
mit liessen sich Durchschnittswerte ermitteln, Resultate spei-
chern oder addieren usw. Gleichzeitig könnten die ver-
schiedenen Zeiten mittels der Tastatur eingegeben werden.

Weitere Ausführungsformen gehen aus den abhängigen
15 Ansprüchen hervor.

