

19



NL Octrooicentrum

11

2002847

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2002847**

51 Int.Cl.:
A61B 5/22 (2006.01) **A63B 23/16** (2006.01)
A63B 59/00 (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: **06.05.2009**

43 Aanvraag gepubliceerd:
-

73 Octrooihouder(s):
**Academisch Medisch Centrum bij de
Universiteit van Amsterdam te Amsterdam.**

47 Octrooi verleend:
09.11.2010

72 Uitvinder(s):
**Lieuwe Jan Spreeuwers te Hengelo.
Dick Spreeuwers te Amersfoort.**

45 Octrooischrift uitgegeven:
17.11.2010

74 Gemachtigde:
Drs. A. Kupecz c.s. te Amsterdam.

54 **Exercise-apparatus.**

57 The invention relates to an exercise-apparatus embodied as a tool with dimensions selected to allow a person's hand to substantially grip around said tool, wherein at least a part of said tool's superficial area is provided with pressure detection means and wherein the pressure detection means are arranged to monitor pressure exerted by at least part of a hand's fingers and a hand's thumb.

NL C 2002847

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Exercise-apparatus

The invention relates to an exercise-apparatus embodied as a tool with dimensions selected to allow a person's hand to substantially grip around said tool.

Such an exercise-apparatus is known from the prior art and for some time for sale in the form of a so-called 'Wii'. 'Wii' is a registered trademark of the company Nintendo.

In medical circles there is a need to improve the treatment facilities for patients with rheumatic hand and finger complaints. Such patients generally have restrictions in coordination and balancing the power of hand and finger movements. Picking up a plastic cup of coffee or using a keyboard of a personal computer may become cumbersome for such patients and the underlying problem appears to be a disbalance between the intrinsic and extrinsic muscles of the hand and fingers.

Experience has shown that exercise and training can improve the ability of patients to accurately apply their hand and finger function. Tools that are used for this purpose are plastic toys or sticks to exercise the grip.

It is an object of the invention to provide such an exercise apparatus embodied as a tool, which allows a patient to exercise the handgrip wherein the use of this tool will improve the results of the exercise.

As an additional objective it is intended to provide such an exercise apparatus which can also be used by healthy people to generally improve the handgrip, which may be beneficial for sporting activities like tennis or golf. Still another objective is to provide such an exercise apparatus which may assist in the treatment of initial complaints that are caused by for instance repetitive strain injury or other complaints that limit the use of the thumb or finger functionality.

According to the invention an exercise apparatus and a method of its use is proposed in accordance with the features of one or more of the appended claims.

The exercise-apparatus of the invention is primarily characterized by the feature that at least a part of said tool's superficial area is provided with pressure detection means. This feature allows that a measurement becomes possible of the way a person's handgrip works out in exerting a pressure on the tool.

This basic information can be used to provide feedback to the user of the tool.

To promote the provision of feedback to a user it is desirable that the pressure detection means are connected or connectable to a data-collection and/or monitoring system for registering pressure-data and/or providing feedback to a user. The registering functionality of such a data collection system is useful for analysing the way a person develops his handgrip. The monitoring system is a preferred option for providing feedback.

The invention is in connection with the just-mentioned features of the exercise-apparatus also embodied in a method of its use, which method comprises that a person places its hand on the apparatus so as to grip around it while exerting a pressure with the hand gripping said apparatus, which pressure is measured as a pressure-distribution exerted on said apparatus, which pressure distribution is displayed in order to allow said person to adjust his handgrip with reference to the displayed pressure-distribution.

A beneficial further feature can then be that the displayed pressure distribution is shown in comparison with a pre-selected desired pressure-distribution.

In order to provide optimal results with the exercise-apparatus of the invention it is preferred that the pressure detection means are arranged to monitor pressure exerted by at least part of a hand's fingers and a hand's thumb.

The level of comfort in using the exercise-apparatus of the invention is promoted by having the tool shaped as a part of a cone or as a cone. Best results are then attained by having the cone placed with the base on top.

The level of comfort is further promoted by arranging that the pressure detection means are covered by a layer of foam-material.

It accordance with the prior art the exercise-apparatus may have a wireless connection with the data collection and/or monitoring system. It is however also possible to provide a wired connection without departing from the scope of the invention. Particularly this last embodiment may also require that the tool of the exercise-apparatus is placed on a table and having the top of the cone pointing downwards and the base of the cone on top.

The invention will hereinafter be further elucidated with reference to the drawing.

In the drawing:

5 - Fig. 1 shows the tool of the exercise-apparatus of the invention;

- Fig. 2 shows a cross-section through the tool of Fig. 1, and

- Fig. 3 shows the exercise-apparatus of the invention while in use.

10 Wherever in the figures the same reference numerals are applied, these numerals refer to the same parts.

The most basic concept of the exercise-apparatus of the invention is shown in Fig. 1 and is indicated with reference numeral 1. This exercise-apparatus 1 is shaped as a part of a cone having its top cut off. This apparatus 1 is intended to be held with the base 2 on top to allow a person to comfortably exercise its handgrip. For this purpose the tool 1 is further designed with dimensions in order to allow a person to place his hand substantially around the tool.

20 At its superficial area 3 the tool 1 is provided with pressure detection means, for instance in the form of a sensor-matrix embodied with crossing electrodes having pressure sensitive material in between said electrodes, which material has electrical properties that are depending on the amount of pressure exerted thereon.

Fig. 2 shows the tool 1 of Fig. 1 in cross-section and shows that such a sensor-matrix 4 may be provided on a wall 5 of the tool 1 whereby a further preferable feature is to provide the sensor-matrix, or in general the pressure detection means 4, with a foam cover layer 6.

Fig. 2 further shows that in order to allow the wireless use of the tool 1, at the inside of the wall 5 said tool 1 may be provided with read-out electronics 7 for the sensor-matrix, and electronics for supporting a wireless interface with an external pc, which may act as a data-collection and/or monitoring system for registering pressure data and/or providing feedback to the user. Said electronics 7 are connected through wiring 8 with the pressure detection means 4 at the outer circumference of the wall 5 of the tool 1.

40 Fig. 3 provides a picture of the exercise-apparatus of the invention while in use by a person 9 having his right hand placed on the tool 1 of the exercise-apparatus, while exerting a

pressure with said hand gripping the tool. With the hereinabove discussed features of the tool 1 this pressure is measured and collected in a computer system (not shown) to which a monitor 10 is connected displaying the pressure distribution 11 exerted on the tool 1 by the person 9. This pressure distribution 11 provides feedback that allows said person 9 to adjust his handgrip with reference to the displayed pressure distribution 11. This measured pressure distribution 11 is shown in the left part of monitor 10. Fig. 3 further shows that there is a right picture 12 displayed by the monitor 10 showing a preselected desired pressure distribution which the person 9 can use to aim at by manipulating his hand to cause that the measured pressure distribution 11 provides a best fit with the desired pressure distribution 12.

CONCLUSIES

1. Oefenapparaat (1) uitgevoerd als een gereedschap (1) met afmetingen die geselecteerd zijn zodanig dat een hand van een persoon in hoofdzaak rond het gereedschap (1) kan grijpen, **met het kenmerk**, dat ten minste een deel van het oppervlakgebied (3) van het gereedschap voorzien is van drukdetectiemiddelen (4).

2. Oefenapparaat volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de drukdetectiemiddelen (4) ingericht zijn om een druk te registreren die uitgeoefend is door ten minste een deel van de vingers en een duim van een hand.

3. Oefenapparaat volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat het gereedschap (1) gevormd is als een deel van een conus of als een conus.

4. Oefenapparaat volgens conclusie 3, **met het kenmerk**, de conus (1) aan de bovenzijde haar basis (2) bezit.

5. Oefenapparaat volgens conclusie 3, **met het kenmerk**, dat de drukdetectiemiddelen (4) zijn ingericht om een drukverdeling te meten zoals uitgeoefend door een hand die het gereedschap (1) aangrijpt.

6. Oefenapparaat volgens een der conclusies 1-5, **met het kenmerk**, dat de drukdetectiemiddelen voorzien zijn van een afdekkende laag schuimmateriaal.

7. Oefenapparaat volgens een der conclusies 1-6, **met het kenmerk**, dat de drukdetectiemiddelen (4) verbonden zijn of verbindbaar zijn met een dataverzameling en/of registratiesysteem voor het opnemen van drukdata en/of voor het verschaffen van terugkoppeling aan een gebruiker (9).

8. Werkwijze voor het gebruiken van een oefenapparaat volgens een der conclusies 1-7, **met het kenmerk**, dat een persoon (9) zijn hand op het apparaat (1) plaatst, teneinde daaromheen te grijpen, terwijl een druk wordt uitgeoefend met de hand die het apparaat (1) aangrijpt, welke druk gemeten wordt als een drukverdeling uitgeoefend op genoemd apparaat (1), welke drukverdeling getoond (11) wordt, teneinde deze persoon in staat te stellen zijn handgreep aan te passen met betrekking tot de getoonde drukverdeling (11).

9. Werkwijze volgens conclusie 8, **met het kenmerk**, dat de getoonde drukverdeling (11) getoond wordt in vergelijking met een vooraf bepaalde gewenste drukverdeling (12).

1/2

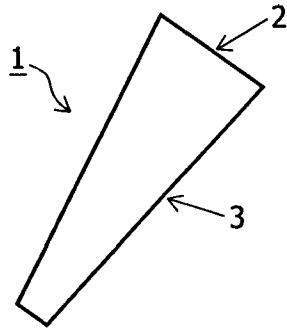


FIG. 1

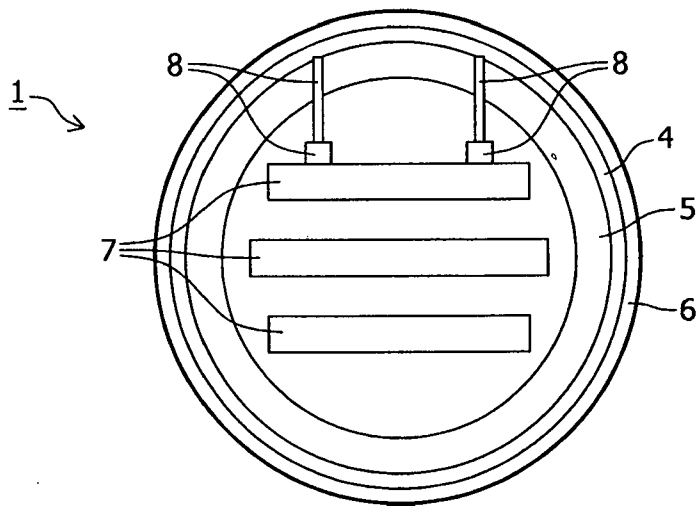


FIG. 2

2002847

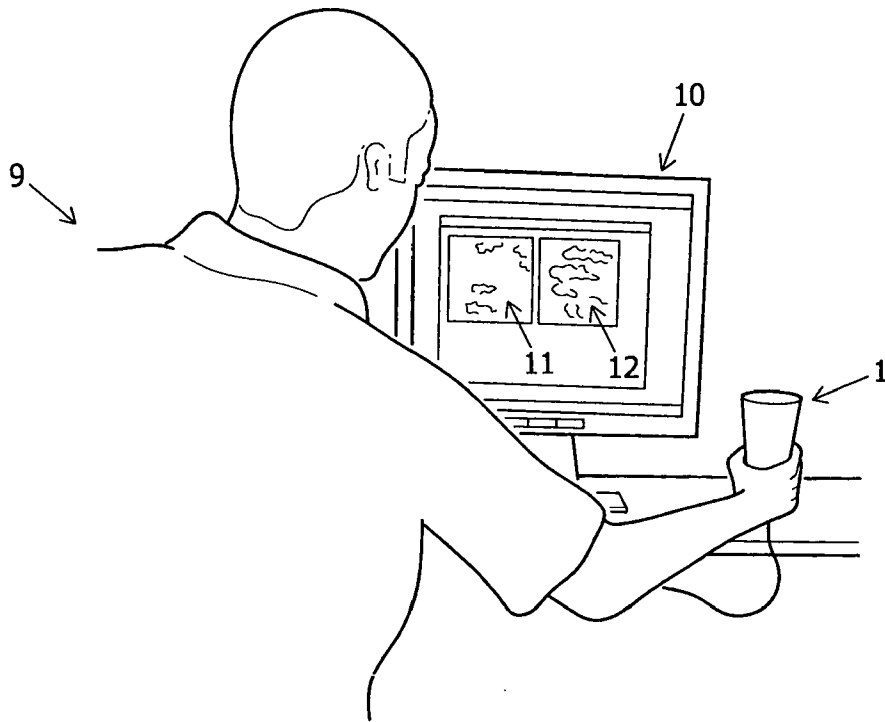


FIG. 3

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE NL 47979-VB/li
Nederlands aanvraag nr. 2002847	Indieningsdatum 06-05-2009
	Ingeroepen voorrangdatum
Aanvrager (Naam) Academische Medisch Centrum bij Universiteit van Amsterdam	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 02-09-2009	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 52786
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) A61B5/22 A63B59/00 A63B23/16	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	A61B A63B
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/>	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV. <input type="checkbox"/>	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek
NL 2002847

<p>A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP INV. A61B5/22 A63B59/00 A63B23/16</p>		
<p>Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.</p>		
<p>B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</p>		
<p>Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) A61B A63B</p>		
<p>Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen</p>		
<p>Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden) EPO-Internal</p>		
<p>C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN</p>		
<p>Categorie °</p>	<p>Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages</p>	<p>Van belang voor conclusie nr.</p>
X	<p>WO 2006/010934 A2 (O'CARROL JARLATH JUDE FRANCIS [GB]) 2 februari 2006 (2006-02-02) * bladzijde 3 - bladzijde 16; figuren 1a-3 *</p>	1-9
X	<p>US 5 681 993 A (HEITMAN LYNN BYRON [US]) 28 oktober 1997 (1997-10-28) * kolom 1, regel 24 - kolom 7, regel 45; figuren 1-6 *</p>	1-9
X	<p>US 4 138 118 A (BUDNEY DAVID R A) 6 februari 1979 (1979-02-06) * kolom 2, regel 18 - kolom 6, regel 18; figuren 1-12 *</p>	1-9
	-/--	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C. <input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage</p>		
<p>° Speciale categorieën van aangehaalde documenten</p> <p>*A* niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft</p> <p>*D* in de octrooiaanvraag vermeld</p> <p>*E* eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven</p> <p>*L* om andere redenen vermelde literatuur</p> <p>*O* niet-schriftelijke stand van de techniek</p> <p>*P* tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur</p> <p>*T* na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding</p> <p>*X* de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur</p> <p>*Y* de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht</p> <p>*Z* lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie</p>		
<p>Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid</p> <p>8 december 2009</p>		<p>Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type</p>
<p>Naam en adres van de instantie</p> <p>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>De bevoegde ambtenaar</p> <p>Oelschläger, Holger</p>

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2002847

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	WO 99/27853 A1 (PREVENTIVE MEDICAL TECHNOLOGIE [US]) 10 juni 1999 (1999-06-10) * bladzijde 3, regel 21 - bladzijde 26; figuren 1-12 * -----	1-9

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
 RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
 VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
 de stand van de techniek

NL 2002847

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 2006010934	A2	02-02-2006	GEEN
US 5681993	A	28-10-1997	GEEN
US 4138118	A	06-02-1979	AU 2536777 A 23-11-1978
WO 9927853	A1	10-06-1999	AU 1613899 A 16-06-1999 CA 2352768 A1 10-06-1999



File No. SN52786	Filing date (day/month/year) 06.05.2009	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2002847
International Patent Classification (IPC) INV. A61B5/22 A63B59/00 A63B23/16			
Applicant Academisch Medisch Centrum bij de Universiteit van			

This opinion contains indications relating to the following items:

- Box No. I Basis of the opinion
- Box No. II Priority
- Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- Box No. IV Lack of unity of invention
- Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- Box No. VI Certain documents cited
- Box No. VII Certain defects in the application
- Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner Oelschläger, Holger
--	---------------------------------

WRITTEN OPINION

Application number
NL2002847

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - a sequence listing
 - table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - on paper
 - in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - contained in the application as filed.
 - filed together with the application in electronic form.
 - furnished subsequently for the purposes of search.
3. In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	
	No: Claims	1-9
Inventive step	Yes: Claims	
	No: Claims	1-9
Industrial applicability	Yes: Claims	1-9
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION

Application number
NL2002847

Box No. VII Certain defects in the application

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1 Reference is made to the following documents D1-D4:

- D1 WO 2006/010934 A2 (O'CARROL JARLATH JUDE FRANCIS [GB]) 2 februari 2006 (2006-02-02)
- D2 US 5 681 993 A (HEITMAN LYNN BYRON [US]) 28 oktober 1997 (1997-10-28)
- D3 US 4 138 118 A (BUDNEY DAVID R A) 6 februari 1979 (1979-02-06)
- D4 WO 99/27853 A1 (PREVENTIVE MEDICAL TECHNOLOGIE [US]) 10 juni 1999 (1999-06-10)

2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

2.1 The document D1 discloses (see the passages and figures cited in the search report; the references in parentheses applying to this document) an exercise apparatus embodied as a tool (golf club 10, other embodiments see p. 10-12) with dimensions selected to allow a person's hand to substantially grip (11) around said tool (10), wherein at least a part of said tool's superficial area () is provided with pressure detection means (15).

2.2 Documents D2-D4, see the passages and figures cited in the search report, disclose all features of claim 1 as well.
The subject-matter of claim 1 is therefore not new.

3 Dependent claims 2-7 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step, see documents D1-D4 and the passages and figures cited in the search report.

The features of these claims are either explicitly or implicitly disclosed in one or more of the cited documents, or in these claims only slight constructional or functional changes in the apparatus of claim 1 are defined which come within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art, especially as the advantages thus achieved can readily be foreseen.
Consequently, the subject-matter of these claims also lack an inventive step.

- 4 The same reasoning applies, mutatis mutandis, to the subject - matter of the corresponding method claims 8 and 9, which therefore are also considered not new and/or inventive.

Re Item VII

- 5 The relevant background art disclosed in at least document D1 is not mentioned in the description, nor is this document identified therein.
- 6 Independent claim 1 is not in the two - part form, which in the present case would be appropriate, with those features known in combination from the prior art being placed in the preamble and the remaining features being included in the characterising part.