

(19)

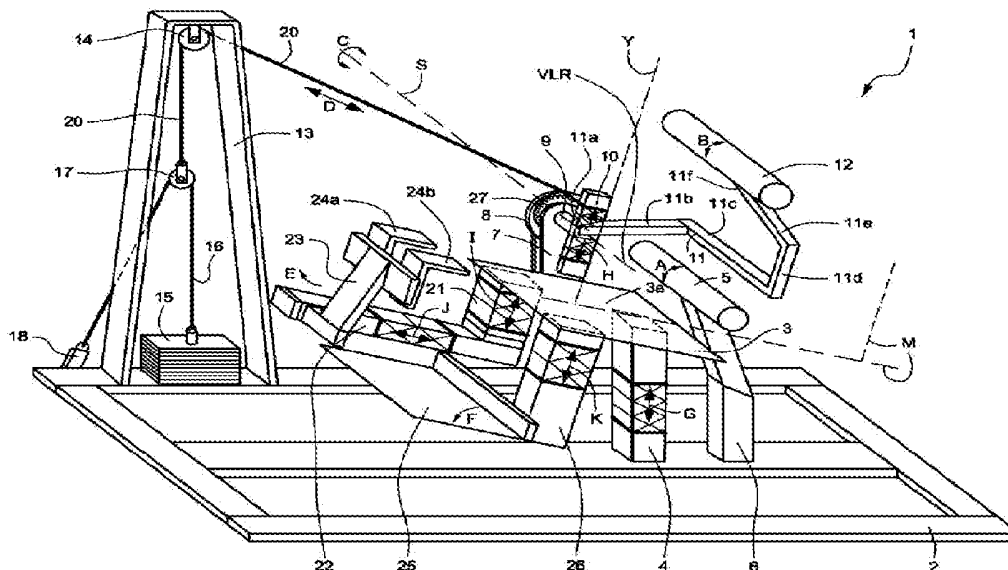


NL Octrooi Centrum

(11)

2004678**(12) C OCTROOI**(21) Aanvraagnummer: **2004678**(51) Int.Cl.:
A63B 23/02 (2006.01)(22) Aanvraag ingediend: **06.05.2010**(43) Aanvraag gepubliceerd:
-(47) Octrooi verleend:
08.11.2011(45) Octrooischrift uitgegeven:
16.11.2011(73) Octrooihouder(s):
Onder de Linden B.V. te DEVENTER.(72) Uitvinder(s):
**Johannes Dominicus Schröer
te DEVENTER.**(74) Gemachtigde:
Mr. Dr. H.D. Dokter te Apeldoorn.**(54) Fysiotherapeutische inrichting.**

(57) Inrichting (1) voor -in het bijzonder therapeutische- oefening van de rug, in het bijzonder onderrug, omvattend een gestel (2), een op het gestel aangebrachte eerste steun (3) die een zitvlak (3a) voor een gebruiker steunt, middelen (4) voor het instellen van de positie en/of oriëntatie van de eerste steun in een gekozen stationaire stand, een tweede steun (5) voor de onderrug van de gebruiker, een door de gebruiker aan te grijpen last (12), welke op een door de gebruiker in een trainingsbeweging verplaatsbare wijze aangebracht is op het gestel (2), waarbij de inrichting (1) voorts is voorzien van fixatiemiddelen (21, 22, 24a,b, 25, 26) voor het fixeren van de benen van de gebruiker ten opzichte van de eerste en/of tweede steun, waarbij de fixatiemiddelen via de eerste steun (3) verbonden zijn met het gestel (2) en ten minste één in lengte en/of oriëntatie instelbare verbinding (21, 22, 26) omvat.



NL C 2004678

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift wijkt af van de oorspronkelijk ingediende stukken. Alle ingediende stukken kunnen bij NL Octrooi Centrum worden ingezien.

FYSIOTHERAPEUTISCHE INRICHTING

De uitvinding heeft betrekking op een fysiotherapeutische inrichting, in het bijzonder op een apparaat voor het bevorderen van het herstel van rugklachten, in het bijzonder klachten in de onderrug, omvattend een
5 gestel, een op het gestel aangebrachte eerste steun die een zitvlak voor een gebruiker steunt, middelen voor het instellen van de positie van de eerste steun in een gekozen stationaire stand, een tweede steun voor de onderrug van de gebruiker, een door de gebruiker aan te grijpen last, welke
10 op een door de gebruiker in een trainingsbeweging verplaatsbare wijze aangebracht is op het gestel, waarbij de inrichting voorts is voorzien van fixatiemiddelen voor het fixeren van de benen van de gebruiker ten opzichte van de eerste en/of tweede steun.

15 Gecontroleerd bewegen en versterken van de rug gebeurt gewoonlijk op een apparaat omvattend een gestel met een zitting en een achter de zitting geplaatst steunkussen of rol die tegen de achterzijde van het bekken, de onderrug, steunt. De tijdens het naar voren en weer naar achteren bewegen van
20 zijn/haar romp door de gebruiker te verplaatsen last wordt verschaft door een weerstandsrol die tegen de bovenzijde van de rug geplaatst wordt en/of door een stel beugels die naast het hoofd van de gebruiker vastgepakt kunnen worden. De last is via kabels en katrollen verbonden met tegengewichten,
25 waarmee de last op de gewenste grootte kan worden ingesteld.

Door de benen met behulp van een voetplaat en knieopsluiters te fixeren ten opzichte van het bekken en de steun voor de onderrug kan de beweging van de rug worden losgekoppeld van de benen.

30 De instelling kan persoonsafhankelijk gevarieerd worden door de positie van de zitting ten opzichte van de bekken en de steun voor de onderrug omhoog of omlaag te verstellen en de plaats van de knieopsluiters, van de voetplaat en de weerstandsrol ten opzichte van het gestel daarna opnieuw in

te stellen.

Het vastleggen van de verrichte bewegingen en resultaten worden gewoonlijk door het handmatig opnemen van de variabelen geregistreerd.

5 De wijze van inrichting van het apparaat en instellen hiervan wordt gewoonlijk globaal gebiedsgericht uitgevoerd en de behandeling wordt over een groter gebied uitgevoerd om de kans te vergroten dat het probleemgebied inderdaad in de behandelzone ligt.

10 Deze gebruikelijke wijze van werken maakt het lastig en arbeidsintensief om in een behandelingscyclus steeds het juiste, persoonsgebonden programma toe te passen. Voorts is afstemming van de (over de tijd herhalende) behandeling van een persoon op de werkelijke resultaten lastig.

15 Uit EP 1 020 206 A is een trainingsapparaat bekend, waarbij een persoon plaats kan nemen op een zitting, waarbij de fixatiemiddelen voor het fixeren van de benen worden verschaft door beensteunen voor de scheenbenen.

Een doel van de uitvinding is een therapeutische
20 inrichting van de in de aanhef genoemde soort te verschaffen, waarmee op de inrichting eenvoudige wijze aangepast kan worden voor een volgend stadium in de behandeling van een persoon.

Een doel van de uitvinding is een therapeutische
25 inrichting van de in de aanhef genoemde soort te verschaffen, waarmee op de inrichting eenvoudige wijze paraat kan worden gesteld voor een behandeling van een volgende gebruiker.

Een doel van de uitvinding is een therapeutische
inrichting van de in de aanhef genoemde soort te verschaffen,
30 waarmee de behandeling van een persoon op toereikende wijze kan worden gevolgd en indien nodig eenvoudig daaraan kan worden aangepast.

Voor het bereiken van althans één van deze doelen voorziet de uitvinding in een inrichting volgens conclusie 1.

35 Aldus volgen de fixatiemiddelen de verplaatsing van de eerste steun, in het bijzonder zitvlak, bij de verstelling daarvan ten opzichte van de rest van het gestel. Bij het

wijzigen van de positie of oriëntatie van het zitvlak, bijvoorbeeld ten opzichte van de weerstandsrol, kan de instelling van de fixatiemiddelen ongemoeid gelaten worden.

In een verdere ontwikkeling van de inrichting volgens
5 de uitvinding, waarin de fixatiemiddelen een knieopsluiter
omvatten, die bij voorkeur voorzien is van vlakken voor
aangrijping van de voorzijde van de knieën van een gebruiker,
omvatten de één of meer instelbare verbindingen een eerste
verbinding die de knieopsluiter verbindt met de eerste steun
10 en instelbaar is in een richting in hoofdzaak dwars op het
zitvlak.

Daarbij of alternatief kunnen de één of meer instelbare
verbindingen een tweede verbinding omvatten die de
knieopsluiter verbindt met de eerste steun en instelbaar is
15 in een richting in parallel aan het zitvlak.

De eerste en de tweede verbinding kunnen in serie met
elkaar liggen, beschouwd uitgaande van de eerste steun,
waardoor de toegankelijkheid van de inrichting voor de
gebruiker, in het bijzonder het instappen en uitstappen, kan
20 worden bevorderd.

De toegankelijkheid wordt verder bevorderd indien de
eerste en/of tweede verbinding gelegen zijn opzij van de door
de gebruiker te bezetten ruimte, in het bijzonder aan een
zijde van de eerste steun gelegen zijn. De knieopsluiters
25 zullen daardoor bij overbelasting naar die zijde weg kunnen
bewegen, waardoor beschadiging van de gebruiker wordt
voorkomen.

In een verdere ontwikkeling van de inrichting volgens
de uitvinding, waarin de fixatiemiddelen een derde steun voor
30 het enkel- en/of voetengebied van een gebruiker omvatten, bij
voorkeur een voetensteun, en waarbij de eerste steun een
zitvlak bepaalt, omvatten de één of meer instelbare
verbindingen een derde verbinding die instelbaar is in een
richting in hoofdzaak dwars op het zitvlak.

35 Hierbij is het ook voordelig indien de derde verbinding
gelegen is opzij van de door de gebruiker te bezetten ruimte,
in het bijzonder aan een zijde van de eerste steun. De

voetensteun zal daardoor bij overbelasting naar die zijde weg kunnen bewegen, waardoor beschadiging van de gebruiker wordt voorkomen.

In een voor de gebruiker gemakkelijk toegankelijke
5 uitvoering zijn de eerste en/of tweede verbinding enerzijds en de derde verbinding anderzijds aan tegengestelde zijden van de eerste steun gelegen.

In een eenvoudige uitvoering zijn de eerste en de derde verbinding in hoofdzaak parallel aan elkaar.

10 De eerste steun kan voor instelling van de positie daarvan met het gestel verbonden zijn door middel van een in lengte en/of oriëntatie in het verticale vlak instelbare vierde verbinding. De vierde verbinding kan zich daarbij in hoofdzaak verticaal uitstrekken.

15 In een uitvoering is de last door middel van een vijfde verbinding verbonden met het gestel, waarbij de vijfde verbinding voorzien is van middelen voor het instellen van de lengte en/of oriëntatie daarvan ten opzichte van de eerste steun.

20 In een eenvoudig in te stellen uitvoering zijn één of meer van de eerste, tweede, derde, vierde en vijfde verbindingen voorzien van een bijbehorende aandrijving.

Indien de één of meer van de van de eerste, tweede, derde, vierde en vijfde verbindingen voorzien zijn van een
25 drager waarop de aandrijving en een geleiding voor het zich verplaatsende deel van de aandrijving bevestigd zijn, wordt de uitrichting bevorderd en het ontstaan van extra momenten als gevolg van vervormingen in de aandrijving en/of of de geleiding tegengegaan.

30 De aanpassing van de inrichting aan het programma en/of een volgende gebruiker wordt bevorderd indien de inrichting is voorzien van een besturingseenheid voor het aansturen van de aandrijvingen van de één of meer in lengte en/of oriëntatie instelbare verbindingen.

35 Het volgen van de behandeling van een gebruiker wordt vergemakkelijkt indien de besturingseenheid is voorzien van middelen voor het registreren van de ingestelde stand van de

van de eerste, tweede, derde en vierde verbindingen in relatie tot ID gegevens van de gebruiker. Daarmee kan een deel van de historie vrijwel vanzelf worden bewaard voor later gebruik. Dat kan in het bijzonder van nut zijn voor het
5 paraat maken voor gebruik door een volgende gebruiker, waartoe de besturingseenheid voorzien is van middelen voor het in afhankelijkheid van de ID gegevens aansturen van de van de instelling van de stand van de één of meer van de eerste, tweede, derde en vierde verbindingen.

10 Teneinde te voorkomen dat bij het voor de eerste maal instellen van de instelbare verbindingen overbelasting van de knieën en/of onderbenen plaatsvindt kunnen de één of meer van de eerste, tweede, derde en vierde verbindingen tussen het aangedreven deel van de aandrijving en het door de
15 aandrijving te verplaatsen deel van de verbinding voorzien zijn van veermiddelen. Verplaatsing van de delen die aangedrukt worden tegen het lichaam van de gebruiker wordt daarmee beperkt tot dat de kracht die nodig is voor elastische vervorming van de veermiddelen wordt overschreden.
20 Voor optimale afstemming op de gebruiker, bijvoorbeeld kind versus volwassene versus oudere is het voordelig indien de veermiddelen instelbaar zijn.

Aldus voorziet de uitvinding, vanuit een verder aspect, voorts in een inrichting voor -in het bijzonder
25 therapeutische- oefening van een gedeelte van een menselijk lichaam, in het bijzonder de rug, meer in het bijzonder de onderrug, omvattend een gestel en fixatiemiddelen voor het fixeren van delen van het lichaam ten opzichte van één of meer steunen op het gestel, waarbij de fixatiemiddelen een
30 instelbare verbinding omvatten en een aandrijving daarvoor, welke aandrijving een daardoor aangedreven deel omvat, waarbij het aangedreven deel een aanslagdeel draagt dat door middel van verbindingsmiddelen is bevestigd op het aangedreven deel, waarbij het aanslagdeel is voorzien van een
35 aanslagvlak voor aankomst tegen het betreffende deel van het lichaam, waarbij de verbindingsmiddelen tussen het aangedreven deel en het aanslagdeel -bij voorkeur instelbare-

veermiddelen omvatten.

De eerste steun kan het volledige gewicht van de fixatiemiddelen dragen.

Vanuit een verder aspect voorziet de uitvinding in een
5 inrichting voor oefening van de rug, in het bijzonder
onderrug, omvattend een gestel, een op het gestel
aangebrachte eerste steun die een zitvlak voor een gebruiker
steunt, een op het gestel aangebrachte tweede steun voor de
onderrug van de gebruiker, een door de gebruiker aan te
10 grijpen last, welke op een door de gebruiker in een
trainingsbeweging verplaatsbare wijze aangebracht is op het
gestel, waarbij de last een voor contact met de gebruiker
bestemd contactdeel omvat dat bevestigd is op een arm, welke
arm met een eind om een in het bijzonder horizontale
15 lasthartlijn verdraaibaar is verbonden met het gestel,
waarbij de inrichting voorts is voorzien van middelen voor
het instellen van de afstand van het contactdeel tot de
lasthartlijn, beschouwd in projectie op een verticaal vlak
dat loodrecht staat op de lasthartlijn. Hiermee kan zowel de
20 positie van het contactdeel, zoals een weerstandsrol,
ingesteld worden als het moment.

In een eenvoudige uitvoering is het ten opzichte van
het gestel proximale eind van de arm kan bevestigd aan een
geleider en daarlangs verplaatsbaar is ten opzichte van de
25 lasthartlijn. De geleider kan zich in een richting in
hoofdzaak loodrecht op het zitvlak uitstrekken, in parate
toestand van de inrichting, waardoor de verstelling in een
richting parallel aan de rug van de gebruiker plaatsvindt.

Instelling wordt vergemakkelijkt indien de geleider
30 voorzien is van een aandrijving voor verplaatsing van het
proximale armeind. De aandrijving kan aangestuurd worden door
een besturingseenheid, waarbij de instelgegevens kunnen
worden opgeslagen, zoals hierboven vermeld voor de vijfde
verbinding.

35 De geleider kan rotatievast zijn met de arm, zodat deze
in gebruik parallel aan de rug van de gebruiker kan blijven.

De lasthartlijn is zodanig gelegen dat deze samen kan

vallen met het virtuele lumbale rotatiepunt (VLR) van de gebruiker. Afhankelijk van de gebruiker kan dit worden bereikt met de instelling van de eerste steun.

De in deze beschrijving en conclusies van de aanvraag
 5 beschreven en/of de in de tekeningen van deze aanvraag
 getoonde aspecten en maatregelen kunnen waar mogelijk ook
 afzonderlijk van elkaar worden toegepast.

De uitvinding zal worden toegelicht aan de hand van een
 in de bijgevoegde tekeningen weergegeven voorbeelduitvoering.
 10 Getoond wordt in:

Fig. 1 een isometrisch aanzicht van een
 voorbeelduitvoering van een inrichting volgens de uitvinding;

Fig. 2 een schema van het besturingssysteem van de
 inrichting van Fig.1; en

15 Fig. 3A-B schematische langsdoorsneden door
 dempvoorzieningen in enkele verstelbare verbindingen in de
 inrichting van figuur 1.

De fysiotherapeutische inrichting 1 van figuur 1 omvat
 een gestel 2, dat eventueel opgebouwd kan zijn uit meerdere,
 20 op afstand van elkaar op een ondergrond geplaatste delen. Het
 gestel 2 ondersteunt een kolom 4 die een schematisch
 weergegeven zitsteun 3 (eerste steun) met zitvlak 3a draagt.
 Het zitvlak 3a heeft een verticaal symmetrievlak M en een
 normaal Y.

25 Achter de zitsteun 3 is een kolom 6 op het gestel 2
 bevestigd, aan het bovineind waarvan een plaatsvaste, doch
 vrij in richtingen A verdraaibare steunrol 5 bevestigd is. De
 steunrol 5 vormt een tweede steun, en wel voor het achterste
 bekkengebied of onderrug van een gebruiker.

30 Aan de rechterzijde van de zitsteun 3 is op het gestel
 2 een staander 7 bevestigd, waarin een kabelschijf 8 gelagerd
 is, welke schijf 8 één roteerbaar geheel vormt met een as 9,
 voor rotatie om lasthartlijn S. Op het uiteinde van de as 9
 is op daarmee rotatievaste wijze een instelbare verbinding 10
 35 bevestigd, welke nog nader wordt besproken. De verbinding 10
 draagt een arm 11, waarvan het proximale eind 11a bevestigd
 is op de verbinding 10, en die een aantal onder vaste hoeken

ten opzichte van elkaar staande armdelen 11b,c,d,e omvat. Het distale eind 11f van de arm 11 draagt een rol 12 (contactdeel), die vrij roteerbaar is in richtingen B.

Het gestel 2 draagt voorts aan de rechterzijde van de
 5 zitsteun 3 een kolom 13, die bovenin voorzien is van een kabelschijf 14 en onderin ruimte biedt aan een gewicht 15 van instelbare grootte. Het gewicht kan hangen aan een eerste kabel 16, die loopt om kabelschijf 17 om te eindigen in een krachtopnemer 18 die bevestigd is op het gestel 2. De schijf
 10 17 is bevestigd aan het eind van een tweede kabel 20, waarvan het andere eind bevestigd is aan de kabelschijf 8, om daar af of daar op gerold te worden bij rotatie van de schijf 8.

Aan de onderzijde van de zitsteun 3, rechts voor, is een stel knieklemmen of knie-opsluiter 24a,b bevestigd, welke
 15 een eerste, in lengte instelbare verbinding 21 omvat, die parallel aan de normaal Y op het zitvlak 3a gericht is. Een zich parallel aan het zitvlak 3a, in een verticaal vlak parallel aan vlak M uitstreckende tweede, in lengte instelbare verbinding 22 is bevestigd aan het ondereind van
 20 de eerste verbinding 21. Het vooreind van de tweede verbinding 22 draagt een dwars naar binnen en omhoog reikende console 23, die aan het bovineind twee knieklemmen 24a,b draagt.

Aan de onderzijde van de zitsteun 3, links voor, is een
 25 voetplaat 25 opgehangen, door middel van een derde, in lengte instelbare verbinding 26. De derde verbinding 26 is parallel aan de eerste verbinding 21 gericht. De voetplaat 25 is parallel aan het zitvlak 3a gericht.

De inrichting 1 omvat vijf in lengte instelbare
 30 verbindingen, te weten 4, 10, 21, 22 en 26. Deze verbindingen omvatten alle een (niet weergegeven) drager met geleider voor de stijfheid/uitrichting en een actuator, met relatief stationaire delen 4a, 10a, 21a, 22a en 26a en relatief en lineair verplaatsbare delen 4b, 10b, 21b, 22b en 26b, zie het
 35 schema van figuur 2. De actuators kunnen van elke geschikte opbouw zijn, zoals met cilinderaandrijving, tandaandrijving, wormaandrijving, etc.

Zij zijn voor aansturing via leidingen 30a-e functioneel verbonden met een programmeerbare besturingseenheid 50, die voorzien is van een invoerstation 51 voor gegevens van een gebruiker (zoals ID en
 5 behandelprogramma met persoonlijke basisinstellingen), scherm 52 en toetsenbord 53.

De onderlinge stand van de beide delen 4a,b, 10a,b, 21a,b, 22a,b en 26a,b wordt met niet weergegeven sensoren, bijvoorbeeld hallsensoren, gemeten en via leidingen 31a-e
 10 afgegeven aan de besturingseenheid 50.

In gebruik worden van een gebruiker de voornoemde gegevens ingevoerd in de besturingseenheid 50. Het gewicht 15 wordt ingesteld op de voor de behandeling gewenste grootte (bijvoorbeeld af te lezen op het scherm 52). De straal van de
 15 (uitwisselbare) schijf 8 kan gekozen worden in afhankelijkheid van het bij de behandelingshoek (de hoek waarover de gebruiker zijn rug dient te bewegen) passende belastingsniveau, teneinde een voor de therapie geoptimaliseerde verhouding te realiseren.

20 De gebruiker neemt plaats op de zitsteun 3. Men kan via het toetsenbord of via een (niet weergegeven) voorziening op de actuators zelf de voor de gebruiker juiste standen instellen. Aldus wordt met actuator van verbinding 4 (richting G) de juiste hoogte van het zitvlak 3a ten opzichte
 25 van de vaste rol 5 ingesteld, waarbij het VLR bij benadering op de lasthartlijn S ligt. Met actuators van verbindingen 21 en 22 en 26 worden de posities van de kniesteunen 24a,b en de voetplaat 25 (voor de hoek die de knieën maken) ingesteld (richtingen I,J,K), een en ander zodanig dat het bekken en de
 30 benen van de gebruiker plaatsvast zullen zijn bij het naar voren en naar achteren zwenken van de rug van de gebruiker. De actuators zijn zo gedimensioneerd dat de maximale verplaatsingssnelheid blijft binnen 12 mm/seconde, voor mensen een snelheid die als niet beangstigend wordt ervaren.

35 Vervolgens wordt met de actuator van verbinding 10 (richting H) de positie van de weerstandsrol 12 ingesteld, op de gewenste plaats van aangrijping van de rug van de

gebruiker. Daarbij wordt het proximale armeind 10a lineair verplaatst ten opzichte van de hartlijn S, parallel aan Y en aan de rug van de gebruiker.

De aldus ingestelde standen van de verbindingen 4, 10, 21, 22 en 26 worden opgeslagen in de besturingseenheid 50.

Bij het naar achteren bewegen van de rug van de gebruiker wordt de rol 12 meebewogen, en zal de arm 11 en daarmee de verbinding 10 en daarmee de as 9 om lasthartlijn S verdraaien, richting C. Door samengaande rotatie van de schijf 8 wordt trek uitgeoefend op de kabel 20, richting D, waardoor het gewicht 15 wordt opgetild, hetgeen wordt opgemerkt door de krachtopnemer 18, die dat gegeven afgeeft aan de besturingseenheid 50. Voor het meten van de hoeksnelheid van de schijf 8 kan een meter 27, bijvoorbeeld potentiometer, aangebracht zijn, welke gegevens afgeeft aan de besturingseenheid 50. Zo kunnen ook de rotatiehoek, rotatiesnelheid en rotatierichting waarover naar voren en naar achteren wordt bewogen door de patiënt wordt ter plaatse van de as 9 continu gemeten en vastgelegd in de besturingseenheid. Al deze gegevens worden daarin opgeslagen en verwerkt ten behoeve van het behandelingsprogramma en eventuele aanpassing daarvan. De door de gewichten uitgeoefende kracht wordt tijdens de beweging continu gemeten en vastgelegd in de besturingseenheid 50.

De aansturing en de uitlezing van de positie van ieder actuator kan continu plaatsvinden. De gegevens kunnen worden vastgelegd in de aangesloten computer van de besturingseenheid en daarin vergeleken met de posities die op basis van de individuele behandeling wenselijk zijn. Eventuele noodzakelijk bijstelling geschiedt direct, real time tijdens de behandeling.

Wanneer de gebruiker vervolgens een volgende oefening moet doen, met een andere hoogte van het zitvlak 3a ten opzichte van de rol 5, een andere oriëntatie van het zitvlak 3a in het vlak M (indien de verbinding 4 ook een (bij voorkeur gestuurde) instelling van een hoek tussen delen 4a en 4b mogelijk maakt), dan hoeft de positie van de

kniesteunen 24a,b en van de voetplaat 26 niet opnieuw te worden ingesteld.

Wanneer de gebruiker na een periode van bijvoorbeeld een paar dagen een volgend bezoek brengt voor voortzetting
5 van de behandeling kan de besturingseenheid door koppeling van de opgeslagen instelgegevens de voor die gebruiker juiste instellingen verzorgen door bediening van de actuators in de verbindingen 4, 21, 22 en 26 en eventueel ook van verbinding 10. Aldus wordt een precieze en betrouwbare instelling
10 verschaft, in korte tijd.

Zoals in de figuren 3A-B is weergegeven zijn de verbindingen 21,22 en 26 voorzien van een veerbeveiliging om beschadiging van de gebruiker bij het instellen te voorkomen.

In figuur 3A is een deel van de verbinding 21
15 weergegeven, welke een risico kan vormen bij uitzetten/verlengen, omdat de bovenkant van de knieën dan naar de voetplaat 25 wordt gedrukt. Een cilinderstang 21c is bevestigd aan deel 21b, en drukt met 21d het deel 21a naar rechts, bij uitzetten. Koppeling 21d is bevestigd aan een
20 plaat 21f, die een vast geheel vormt met wand 21g, die een drukveer 21e omgeeft. De afstand tussen de beide einden van de veer 21e is instelbaar. De plaat 21f is voorzien van een gat 21h voor doorgang van de cilinderstang 21c. Hierdoor kan een verplaatsing door de cilinderstang 21c boven een met de
25 veer 21e ingestelde maximale kracht niet tot een toename van de verticale inklemming van de patiënt leiden.

In figuur 3B is een deel van de verbinding 22 weergegeven, welke een risico kan vormen bij het
intrekken/verkorten, omdat de voorkant van de knieën dan naar
30 de zitting en de rol 5 wordt gedrukt. Een cilinderstang 22c is bevestigd aan deel 22b, en trekt met verlenging 22d en eindplaat 22f het deel 22a naar links, bij intrekken. De verlenging 22d reikt door een drukveer 22e, die passend opgenomen is in huis 22g van deel 22a. De afstand tussen de
35 beide einden van de veer 22e is instelbaar. Hierdoor kan een verplaatsing door de cilinderstang 22c boven een met de veer 22e ingestelde maximale kracht niet tot een toename van de

horizontale inklemming van de patiënt leiden.

In aanvulling hierop kan voorzien zijn in een elektrisch begrenzen van de maximaal uit te oefenen kracht vanuit de aandrijving naar de patiënt toe tot een niveau dat
5 beschadiging onwaarschijnlijk is. De actuators kunnen daartoe zo gekozen zijn dat de kracht begrensd kan worden door de stroomsterkte te begrenzen, zonder dat dit de snelheid van de verplaatsing beïnvloed.

Tijdens de behandeling neemt de flexie van de
10 wervelkolom toe en is nastelling noodzakelijk om een goede fixatie te behouden en hiermee een optimaal behandelresultaat. De nastelkracht van de automatische nastelling is begrensd op een zodanig laag niveau dat slechts de toegenomen flexie door toename van de klemming wordt
15 opgenomen.

De actuators zijn zelfremmend uitgevoerd zodat de reactiekrachten die de patiënt uitoefent op de fixatie en de krachtrol en hiermee indirect op de verschillende actuators niet tot verplaatsing van de actuators kan leiden.

20 De ophanging van de voetplaat 25 en de knieklem 24a,b is in vorm, de stijfheid en de opbouw zo samengesteld dat bij een mogelijke overbelasting de constructie delen elastisch buigen zodat er geen schade aan de patiënt wordt toegebracht. In het bijzonder kan doordat de voetplaat 25 aan een zijkant
25 opgehangen is naast de positie van de voeten, deze bij overbelasting van de patiënt af wegbuigen (richting F), waardoor de verplaatsing van de onderbenen en de kracht hierop wordt beperkt. Ook kan doordat de kniesteun 24a,b aan een zijkant opgehangen is naast de positie van de voeten,
30 deze bij overbelasting van de patiënt af wegbuigen (richting E), waardoor de verplaatsing van de kniesteun en de kracht hierop wordt beperkt.

De opzet en dimensionering van de inrichting 1 is zodanig dat elastische vervorming optreedt voordat het
35 waarschijnlijk is dat de uitgeoefende kracht tot schade aan de gebruiker zou kunnen leiden.

De diameter en de hardheid van rollen 5 en 12 zijn in

verschillende combinaties uitgevoerd zodat de juiste belastingverdeling en ondersteuning bij de individuele behandeling kan worden gerealiseerd. De lastrol 12 is voorzien van een snel wisselsysteem, zodat aan individuele
 5 voorwaarden bij opbrengen van kracht op een patiënt kan worden voldaan. De vaste rol 5 is voorzien van een snel wisselsysteem, zodat aan individuele voorwaarden voor de behandeling kan worden voldaan. Op deze wijze kan optimaal behandeld worden.

10 De kniesteunen 24a,b zijn opgebouwd uit een metalen buitenzijde die het been rond de knie onder gekozen hoek tussen de 90 en 120 graden ondersteunt en een flexibele laag aan de binnenzijde die zo vorm gegeven is dat het been in de belastingsrichting, voorzijde onderbeen en bovenzijde
 15 bovenbeen, gelijkmatig worden belast en zodanige zijdelingse steun wordt gegeven dat het been in de juiste positie blijft. Ter plaatse van het kniegewricht is de vorm zo aangepast dat het gewricht tijdens het fixeren gelijkmatig wordt belast waarbij op de knieschijf en gewrichten geen directe belasting
 20 vanuit de fixatie wordt uitgeoefend.

Alle metingen worden op een zelfde tijdbasis gemeten en vastgelegd en aansluitend verwerkt, zodat een directe, *real time*, terugkoppeling naar de therapeut wordt gerealiseerd. Iedere volgende stap in de behandeling kan zo objectief
 25 worden bepaald.

Doordat van iedere patiënt de instellingsgegevens, de behandelgegevens en de actuele waarden continu in *real time* worden gemeten wordt, waar nodig, conform de vastgestelde behandeling, de fixatie en positie bijgesteld.

30 De bovenstaande beschrijving is opgenomen om de werking van voorkeursuitvoeringen van de uitvinding te illustreren, en niet om de reikwijdte van de uitvinding te beperken. Uitgaande van de bovenstaande uiteenzetting zullen voor een vakman vele variaties duidelijk zijn die vallen onder de
 35 geest en de reikwijdte van de onderhavige uitvinding.

CONCLUSIES

1. Inrichting (1) voor -in het bijzonder therapeutische- oefening van de rug, in het bijzonder onderrug, omvattend een gestel (2), een op het gestel aangebrachte eerste steun (3) die een zitvlak (3a) voor een gebruiker steunt, middelen (4) voor het instellen van de positie van de eerste steun (3) in een gekozen stationaire stand, een tweede steun (5) voor de onderrug van de gebruiker, een door de gebruiker aan te grijpen last (12), welke op een door de gebruiker in een trainingsbeweging verplaatsbare wijze aangebracht is op het gestel (2), waarbij de inrichting (1) voorts is voorzien van fixatiemiddelen (21, 22, 24a,b, 25, 26) voor het fixeren van de benen van de gebruiker ten opzichte van de eerste (3) en/of tweede steun (5), met het kenmerk, dat de fixatiemiddelen (21, 22, 24a,b, 25, 26) opgehangen zijn aan de eerste steun (3), in het bijzonder één beweegbaar geheel vormen met het zitvlak (3a).

2. Inrichting (1) volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de fixatiemiddelen een knieopsluiter (24a,b) voor het fixeren van een knie omvatten, waarbij de ten minste ene instelbare verbinding een eerste verbinding (21) omvat die de knieopsluiter (24a,b) verbindt met de eerste steun (3) en instelbaar is in een richting in hoofdzaak dwars op het zitvlak (3a) en/of de ten minste ene instelbare verbinding een tweede verbinding (22) omvat die de knieopsluiter (24a,b) verbindt met de eerste steun (3) en instelbaar is in een richting in parallel aan het zitvlak (3a).

3. Inrichting (1) volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de eerste (21) en de tweede (22) verbinding met elkaar in serie tussen de knieopsluiter (24a,b) en de eerste steun (3) zijn opgenomen.

4. Inrichting (1) volgens conclusie 2 of 3, met het kenmerk, dat de eerste (21) en/of tweede (22) verbinding gelegen zijn opzij van de door de gebruiker te bezetten ruimte, in het bijzonder aan een zijde van de eerste steun

(3) gelegen zijn.

5 5. Inrichting (1) volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de fixatiemiddelen een derde steun (25) voor het enkel- en/of voetengebied van een gebruiker omvatten.

6. Inrichting (1) volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de ten minste ene instelbare verbinding een derde verbinding (26) omvat die instelbaar is in een richting in hoofdzaak dwars op het zitvlak (3a).

10 7. Inrichting (1) volgens conclusie 4 of 5, met het kenmerk, dat de derde verbinding (26) opzij van de door de gebruiker te bezetten ruimte, in het bijzonder aan een zijde van de eerste steun (3) gelegen is.

15 8. Inrichting (1) volgens conclusies 4 en 7, met het kenmerk, dat de eerste (21) en/of tweede (22) verbinding enerzijds en de derde verbinding (26) anderzijds aan tegengestelde zijden van de eerste steun (3) gelegen zijn.

20 9. Inrichting (1) volgens conclusies 2 en 6, met het kenmerk, dat de eerste (21) en de derde (26) verbinding in hoofdzaak parallel aan elkaar zijn.

25 10. Inrichting (1) volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de eerste steun (3) verbonden is met het gestel (2) door middel van een in lengte en/of oriëntatie in het verticale vlak instelbare vierde verbinding (4).

11. Inrichting (1) volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat de vierde verbinding (4) zich in hoofdzaak verticaal uitstrekt.

30 12. Inrichting (1) volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de last (12) door middel van een vijfde verbinding (10) verbonden is met het gestel (2), waarbij de vijfde verbinding (10) voorzien is van middelen voor het instellen van de lengte en/of oriëntatie daarvan ten opzichte van de eerste steun (3).

35 13. Inrichting (1) volgens één der conclusies 2-11, met het kenmerk, dat ten minste één van de eerste (21), tweede (22), derde (26), vierde (4) en vijfde (10) verbindingen

voorzien is van een bijbehorende aandrijving.

14. Inrichting (1) volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat de ten minste ene van de eerste (21), tweede (22), derde (26), vierde (4) en vijfde (10) verbinding
5 voorzien is van een drager waarop de aandrijving en een geleiding voor het zich verplaatsende deel van de aandrijving bevestigd zijn.

15. Inrichting (1) volgens conclusie 13 of 14, voorzien van een besturingseenheid (50) voor het aansturen van de
10 aandrijving van de ten minste ene in lengte en/of oriëntatie instelbare verbinding (4, 10, 21, 22, 26).

16. Inrichting (1) volgens conclusie 15, met het kenmerk, dat de besturingseenheid (50) is voorzien van middelen voor het registreren van de ingestelde stand van de
15 ten minste ene in lengte en/of oriëntatie instelbare verbinding (4, 10, 21, 22, 26) in relatie tot ID gegevens van de gebruiker.

17. Inrichting (1) volgens conclusie 16, met het kenmerk, dat de besturingseenheid (50) voorzien is van middelen voor het in afhankelijkheid van de ID gegevens
20 aansturen van de van de instelling van de stand van de ten minste ene van de eerste (21), tweede (22), derde (26), vierde (4) en vijfde (10) verbinding.

18. Inrichting (1) volgens één der conclusies 13-17, met
25 het kenmerk, dat de ten minste ene van de eerste (21), tweede (22), derde (26), vierde (4) en vijfde (10) verbinding tussen het aangedreven deel van de aandrijving en het door de aandrijving te verplaatsen deel van de verbinding voorzien is van veermiddelen (21e, 22e).

30 19. Inrichting (1) volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat de veermiddelen (21e, 22e) instelbaar zijn.

20. Inrichting (1) volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de tweede steun (5) plaatsvast is op het gestel (2).

35 21. Inrichting volgens een der conclusies 1-20, waarbij de eerste steun (3) het volledige gewicht van de fixatiemiddelen draagt.

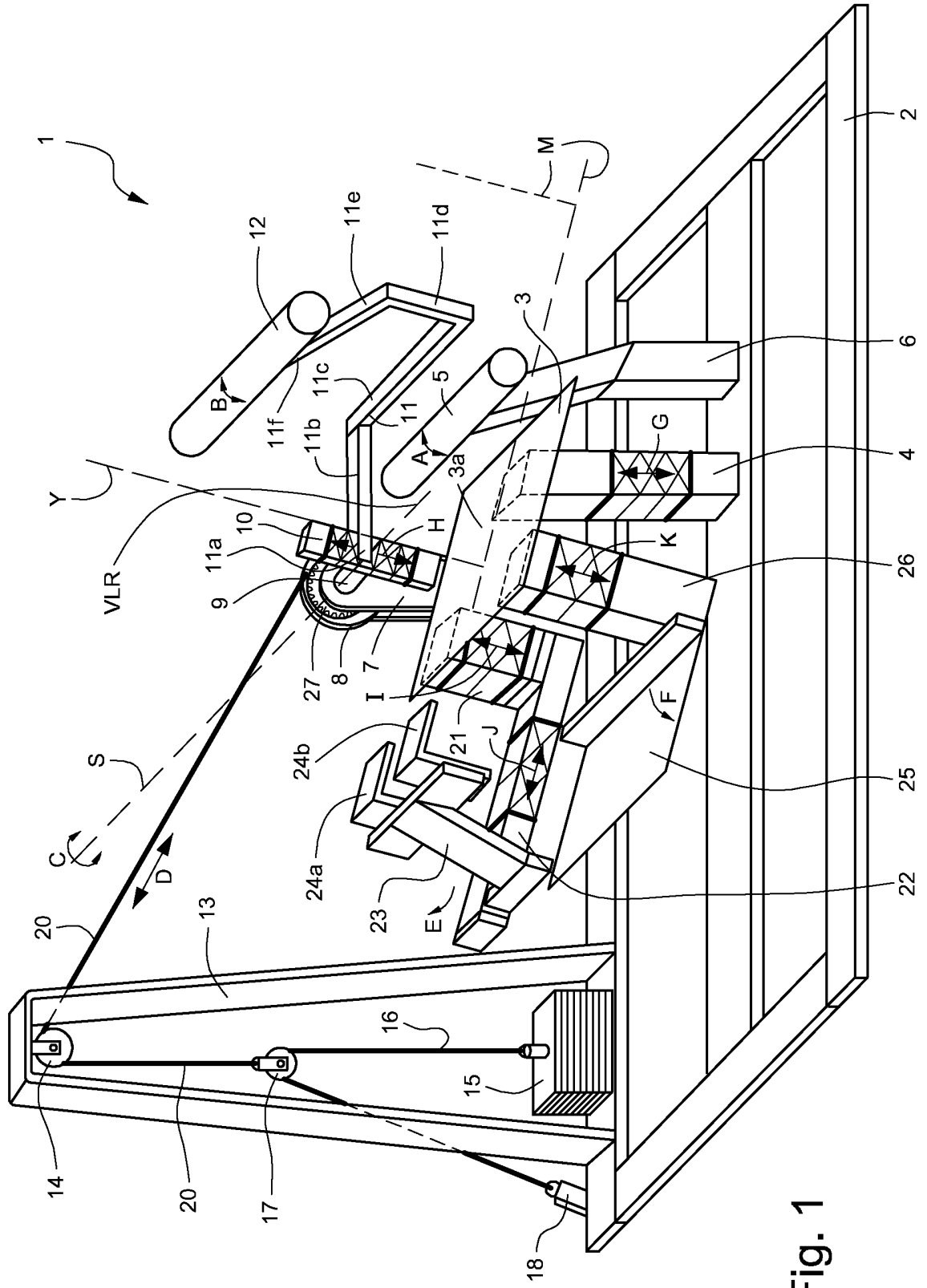
22. Inrichting (1) volgens en der conclusies 1-21, waarbij de last een voor contact met de gebruiker bestemd contactdeel (12) omvat dat bevestigd is op een arm (11), welke arm (11) met een eind om een in het bijzonder
5 horizontale lasthartlijn (S) verdraaibaar is verbonden met het gestel (2), met het kenmerk, dat deze is voorzien van middelen (10) voor het instellen van de afstand van het contactdeel tot de lasthartlijn (S), beschouwd in projectie op een verticaal vlak dat loodrecht staat op de lasthartlijn
10 (S).

23. Inrichting (1) volgens conclusie 22, met het kenmerk, dat het ten opzichte van het gestel (2) proximale eind (11a) van de arm (11) bevestigd is aan een geleider en daarlangs verplaatsbaar is ten opzichte van de lasthartlijn
15 (S).

24. Inrichting (1) volgens conclusie 23, met het kenmerk, dat de geleider zich in een richting in hoofdzaak loodrecht op het zitvlak (3a) uitstrekt in parate toestand van de inrichting (1).

20 25. Inrichting (1) volgens een der conclusies 23-24, met het kenmerk, dat de geleider voorzien is van een aandrijving voor verplaatsing van het proximale armeind (11a).

26. Inrichting (1) volgens één der conclusies 23-25, met het kenmerk, dat de geleider rotatievast is met de arm (11).



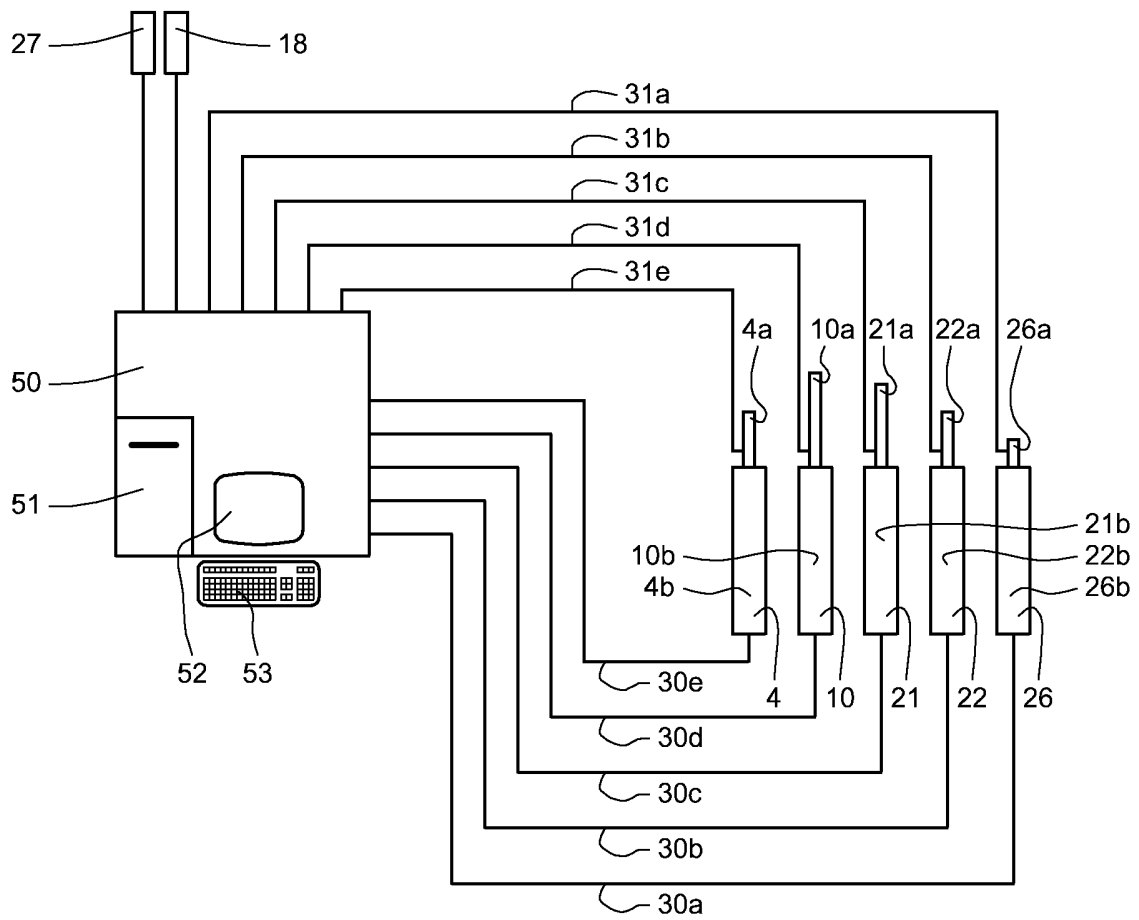


Fig. 2

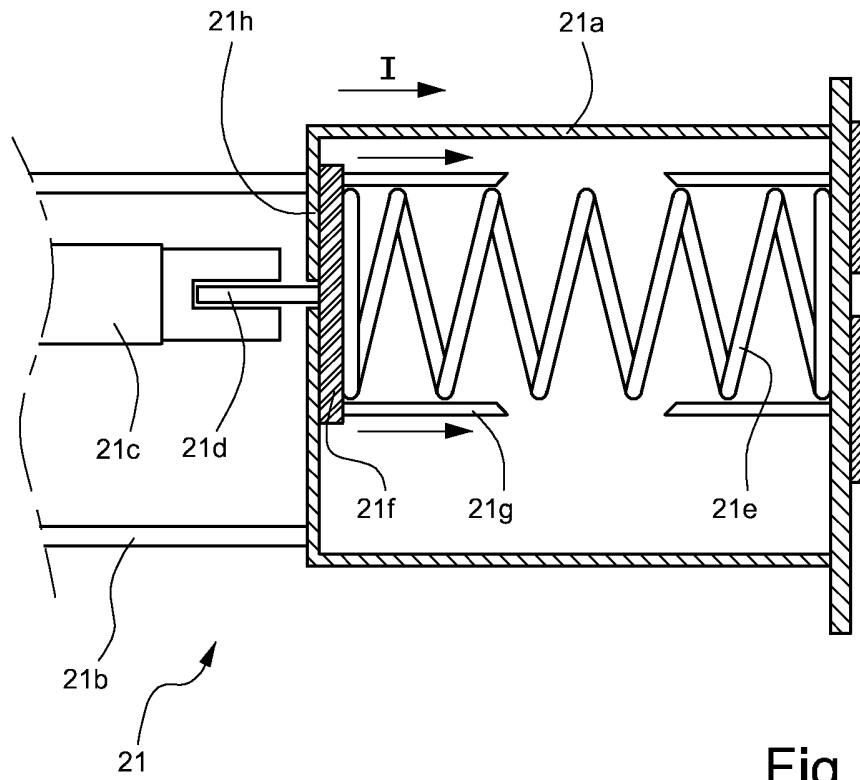


Fig. 3A

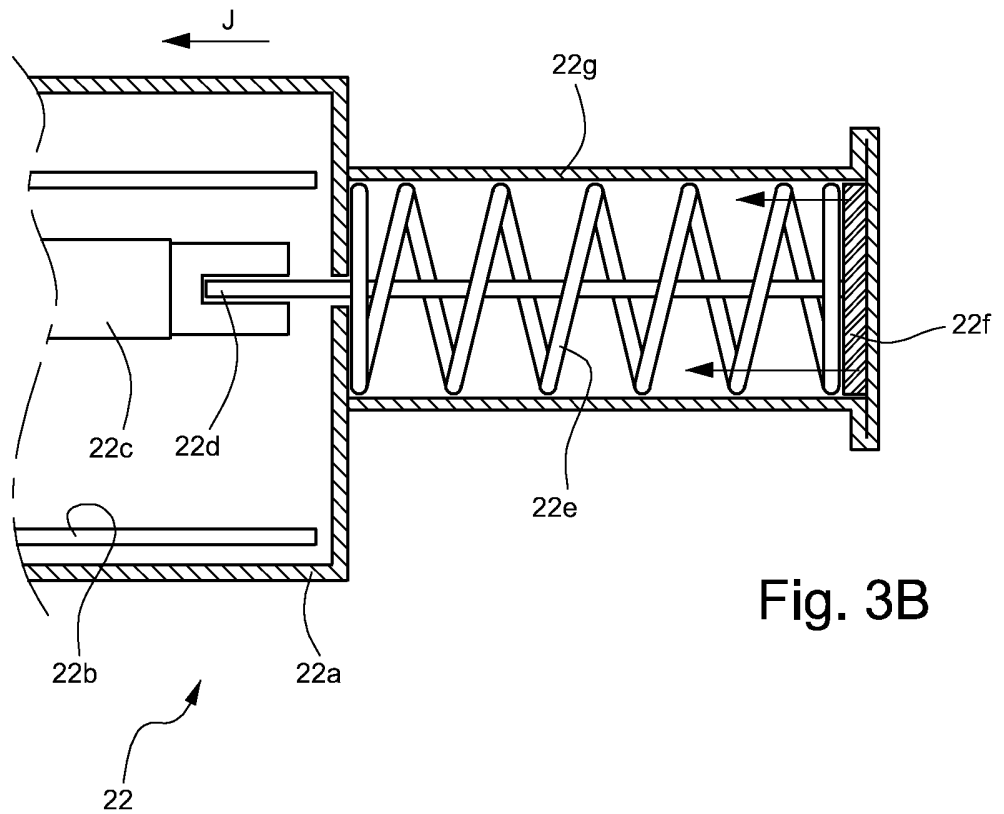


Fig. 3B

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE
	102373.NL
Nederlands aanvraag nr.	Indieningsdatum
2004678	06-05-2010
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)	
Onder de Linden B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.
24-07-2010	SN 54586
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
A63B23/02	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC	A63B
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. ☐	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV. ☒	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 2004678

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. A63B23/02
ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
A63B

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
	EENHEID VAN UITVINDING ONTBREEKT zie aanvullingsblad B -----	
X	EP 1 020 206 A2 (KIESER TRAINING AG [CH]) 19 juli 2000 (2000-07-19)	1,10-12, 19-21
Y	* het gehele document *	1,13-17, 21
A		22,23
Y	US 2004/192518 A1 (HUR YOUNG BAEG [KR]) 30 september 2004 (2004-09-30) * alineas [0005] - [0014]; figuur 1 *	1,21
Y	US 2003/013072 A1 (THOMAS RICHARD TODD [US]) 16 januari 2003 (2003-01-16) * alineas [0008], [0012], [0013] *	13-17
	----- -/--	

☒ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

A niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

D in de octrooiaanvraag vermeld

E eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

L om andere redenen vermelde literatuur

O niet-schriftelijke stand van de techniek

P tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

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

X de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

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

Z lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

10 januari 2011

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Schut, Timen

**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 2004678

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	DE 198 52 183 A1 (SCHNELL KLAUS [DE]; SCHNELL ACHIM [DE]) 25 mei 2000 (2000-05-25) * samenvatting; figuren 1-4 * -----	1,21

GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING

Octroolaanvraag Nr.:

SN 54586

NL 2004678

AANVULLINGSBLAD B

De Instantie belast met het uitvoeren van het onderzoek naar de stand van de techniek heeft vastgesteld dat deze aanvraag meerdere uitvindingen bevat, te weten:

1. conclusies: 1-23

Exercise apparatus for the back with a frame, a first support (seat), second support for the lower back a moveable load and fixation means for the legs which are either connected to the frame via the first support or are suspended from the first support.

2. conclusies: 24-28

Exercise apparatus for the back with a frame, a first support (seat), second support for the lower back, fixation means for the legs and a moveable load which is mounted on an arm.

3. conclusie: 29

Exercise apparatus for the back with a frame, a first support (seat), second support for the lower back a moveable load and fixation means which are adjustable with the aid of drive means.

Het vooronderzoek werd tot het eerste onderwerp beperkt.

The features that independent claims 1 and 21 share with independent claims 24 and 29 are known from D1. The differing features (mounting of the fixation means / load / adjustment of and drive for fixation means) do not solve the same problem nor share any common special technical features.

**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 2004678

In het rapport genoemd octrooigescrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 1020206	A2	19-07-2000	AT 296148 T 15-06-2005
			DE 59912092 D1 30-06-2005
			ES 2244141 T3 01-12-2005
			PT 1020206 E 31-10-2005
US 2004192518	A1	30-09-2004	GEEN
US 2003013072	A1	16-01-2003	US 2003013071 A1 16-01-2003
DE 19852183	A1	25-05-2000	GEEN



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

WRITTEN OPINION

File No. SN54586	Filing date (day/month/year) 06.05.2010	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2004678
International Patent Classification (IPC) INV. A63B23/02			
Applicant Onder de Linden B.V.			

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 Schut, Timen
--	--------------------------

WRITTEN OPINION

Application number
NL2004678

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:

WRITTEN OPINION

Application number
NL2004678

Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step, or to be industrially applicable have not been examined in respect of

☐ the entire application

☒ claims Nos. 24-29

because:

☐ the said application, or the said claims Nos. relate to the following subject matter which does not require a search (*specify*):

☐ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

☐ the claims, or said claims Nos. are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

☒ no search report has been established for the whole application or for said claims Nos. 24-29

☐ a meaningful opinion could not be formed as the sequence listing was either not available, or was not furnished in the international format (WIPO ST25).

☐ a meaningful opinion could not be formed without the tables related to the sequence listings; or such tables were not available in electronic form.

☐ See Supplemental Box for further details.

Box No. IV Lack of unity of invention

1. The requirement of unity of invention is not complied with for the following reasons:

see separate sheet

2. This report has been established in respect of the following parts of the application:

☐ all parts.

☒ the parts relating to claims Nos. (see Search Report)

WRITTEN OPINION

Application number
NL2004678

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	2-9, 13-18, 22, 23
	No: Claims	1, 10-12, 19-21
Inventive step	Yes: Claims	2-9, 18, 22, 23
	No: Claims	1, 10-17, 19-21
Industrial applicability	Yes: Claims	1-23
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the application

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the application

see separate sheet

-

Re Item III

Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

The subject-matter of claims 24-29 has not been searched due to lack of unity as raised in the search report. Consequently, no opinion is given.

Re Item IV

Lack of unity of invention

The features that independent claims 1 and 21 share with independent claims 24 and 29 are known from D1. The differing features (mounting of the fixation means / load / adjustment of and drive for fixation means) do not solve the same problem nor share any common special technical features.

Re Item V

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

Reference is made to the following document(s):

- | | |
|----|-------------------|
| D1 | EP 1 020 206 A2 |
| D2 | US 2004/192518 A1 |
| D3 | US 2003/013072 A1 |
| D4 | DE 198 52 183 A1 |

D1 EP 1 020 206 A2 discloses a device for back exercise comprising a base (3), a first support (5) with adjustment means (col. 2, l. 56), a second support (6), a load (13, 4) engageable by the user, , fixation means for the legs ("Beckengurte") for fixating the legs in respect of the first and/or second support, the fixation means being connected to the frame via the first support and comprising a connection which is adjustable in length.

If the user is capable of lifting his bottom of the seat the upper legs are not fixated. Furthermore, the hip belt does help to stop the upper legs from moving in longitudinal direction. Consequently, the hip belts assist in fixating the legs and can be considered as fixating means for the legs.

The subject-matter of claim 1 is not new.

D1 does not disclose the exact position of the belt. However, D2 discloses in figure 1 an apparatus very similar to the one of D1 and shows the use of belts for fixating the legs. Thus, if the skilled person were in doubt how to arrange the belt as mentioned in D1, this document shows an arrangement for the belts which help to fixate the legs.

Even if claim 1 were interpreted more narrowly, the expression that the fixation means are connected to the frame via the first support does not exclude any other connections. However, it is clear from the application as a whole that the invention lies in the fact that the seat and the fixation means are a single assembly which can be moved by the adjustment means for the first support. This aspect of the invention has been properly expressed in independent claim 21 (without the "in het bijzonder" =especially).

Dependent claims 2-9

These claims define further details of the connections clarifying the way that they are connected to the support of the seat. Such arrangements have not been disclosed in the cited prior art.

Dependent claims 10-12

D1 indicates that seat, backrest and load can be adjustable [0011,0017].

Dependent claims 13-17

D3 [0008,0012,0013] describes the problem of having to adjust exercising apparatus to each individual manual (setting of physical dimensions and of exercise programme). It is obvious for the skilled person that such a problem also exist in respect of the apparatus of D1 and the solution of US can be applied to D1 to solve the same problem there.

Dependent claims 18, 19

The subject-matter of claims 18 and 19 (i.e. in combination with the features of the claims they depend on) has not been found and limits the force exerted by the adjustment means.

Independent claim 21 and dependent claims 22 and 23

The features of the last three lines of claim 21 have not been disclosed in the prior art. These features allow adjustment of the seat without affecting the adjustments of the leg fixation means. In the prior art the leg fixations means are attached to other parts of the frame. Thus adjustment of the seat will change the distance of the seat to the leg fixations means making further adjustments necessary.

Claims 22 and 23 are dependent on claim 21 and as such also meet the requirements of novelty and inventive step.

Re Item VII

Certain defects in the application

Although claims 1 and 21 have been drafted as separate independent claims, they appear to relate effectively to the same subject-matter and to differ from each other only with regard to the definition of the subject-matter for which protection is sought and/or in respect of the terminology used for the features of that subject-matter. The aforementioned claims therefore lack conciseness.

The independent claims are not in the two-part form, which in the present case would be appropriate, with those features known in combination from the prior art (D1) being placed in the preamble and the remaining features being included in the characterising part.

The relevant background art disclosed in D1 is not mentioned in the description, nor is this document identified therein.

Re Item VIII

Certain observations on the application

Claim 1 defines at least three inventions: One for which the position of the seat can be changed, one for which the orientation of the seat can be changed and one for which both can be changed. Only the first invention is covered in the description of the only embodiment. The description does not disclose details of the other inventions. Also some other connecting means have been referred to as having an adjustable orientation. No embodiments with such an adjustment have been disclosed. Consequently, the scope of the claims is too broad in respect of the disclosure of the application.

Furthermore, it seems that the legs should be fixated in respect of both the first and second support. The "or" option does not apply.