

19



Octrooicentrum
Nederland

11

1027993

12

C OCTROOI²⁰

21

Aanvraag om octrooi: 1027993

51

Int.Cl.:
A61F5/01 (2006.01)

22

Ingediend: 11.01.2005

41

Ingeschreven:
12.07.2006 I.E. 2006/09

47

Dagtekening:
12.07.2006

45

Uitgegeven:
01.09.2006 I.E. 2006/09

73

Octrooihouder(s):
Kunst & Van Leerdam Medical Technology
B.V. te Enschede.

72

Uitvinder(s):
Anthonius Johannes Bernardus Sanders te
Enschede.
Nicolaas Gerardus Adrianus van Leerdam te
Hengelo.
Hubertus Franciscus Julianus Maria
Koopman te Enschede.

74

Gemachtigde:
Geen

54

Orthese.

57

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een heup-knie-enkel-voet-orthese voor een menselijk lichaam. Een orthese van dit type kan worden gebruikt door personen die tengevolge van een dwarslaesie of van een ziekte geen controle meer hebben over de spiergroepen in hun onderlichaam. Ondersteund door krukken en met behulp van deze orthese kunnen dergelijke personen in principe leren lopen. Door het opnemen van een verend element in de koppelmiddelen van de heup-heup koppeling van de inventieve orthese kan een sterk verbeterde loopbeweging worden verkregen. Door het toepassen van kabels wordt de knie gestabiliseerd.

NL C 1027993

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Octrooicentrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Orthese

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een, reeds bekende, orthese voor een menselijk lichaam, omvattende 5 tenminste één beugel die in een gebruikstoestand rond de heupgewrichten en aan de romp van een gebruiker is bevestigd, waarbij de beugel aan een linkerzijde, ter plaatse van het linker heupgewricht is voorzien van een draaibaar bevestigd linker scharnierdeel en aan een 10 rechterzijde, ter plaatse van het rechter heupgewricht is voorzien van een draaibaar bevestigd rechter scharnierdeel, dat vast aan het linker scharnierdeel een in een gebruikstoestand althans in hoofdzaak parallel aan een linker dijbeen verlopend en daarmee verbonden linker 15 steunelement is bevestigd, dat vast aan het rechter scharnierdeel een in een gebruikstoestand althans in hoofdzaak parallel aan een rechter dijbeen verlopend en daarmee verbonden rechter steunelement is bevestigd en dat het linker- en het rechter scharnierdeel met koppelmiddelen 20 onderling zijn gekoppeld, zodanig dat een beweging achteruit van het linker dijbeen van de gebruiker een beweging vooruit van het rechter dijbeen veroorzaakt en dat een beweging achteruit van het rechter dijbeen van de gebruiker een beweging vooruit van het linker dijbeen 25 veroorzaakt. De term heup-heup koppeling zal worden gebruikt voor deze koppeling. In de huidige stand der techniek worden trek kabels en trek-duw kabels en hefbomen gebruikt voor de heup-heup koppeling. De orthese heeft verder het kenmerk, dat aan het linker steunelement een 30 additioneel linker steunelement, omvattende het linker onderbeen, en een daarmee verbonden linker voetsteun is bevestigd en dat aan het rechter steunelement een additioneel rechter steunelement, omvattende het rechter onderbeen, en een daarmee verbonden rechter voetsteun is 35 bevestigd. Op die wijze wordt een geïntegreerde orthese verkregen, die het onderlichaam volledig ondersteunt.

De orthese heeft verder het kenmerk, dat het linker steunelement en het additioneel linker steunelement scharnierend zijn verbonden, dat het rechter steunelement en het additioneel rechter steunelement scharnierend zijn 5 verbonden, dat het linker additioneel steunelement en de linker voetsteun scharnierend zijn verbonden, dat het rechter additioneel steunelement en de rechter voetsteun scharnierend zijn verbonden en dat is voorzien in stabilisatiemiddelen voor het stabiliseren van de 10 scharnierende verbindingen. In de huidige stand der techniek worden pallen en vaste verbindingen gebruikt voor genoemde stabilisatie middelen. Op die wijze wordt een orthese gerealiseerd die enerzijds een voldoende ondersteuning biedt voor de gebruiker, zodanig dat hij met 15 behulp van twee krukken kan staan en die anderzijds voldoende bewegingsvrijheid biedt om een loopbeweging te realiseren.

Een orthese van dit type kan worden gebruikt door personen 20 die tengevolge van een dwarslaesie of van een ziekte geen controle meer hebben over de spiergroepen in hun onderlichaam. Ondersteund door krukken en met behulp van deze orthese kunnen dergelijke personen in principe leren lopen. In de eenvoudigste vorm worden de romp, de knie- 25 gewrichten en de voetgewrichten gefixeerd, waarna door het verplaatsen van het lichaamsgewicht en ondersteund door de krukken en bijvoorbeeld het linker been, het rechter been naar voren wordt gezwaaid. Daarbij zal het linker been door de inventieve orthese naar achter worden gedrukt, waardoor 30 de romp naar voren beweegt en een vorm van lopen wordt gerealiseerd.

De hierboven beschreven orthese is bekend uit de stand der techniek.

Een groot nadeel van de uit de stand der techniek bekende 35 uitvoeringsvormen van de beschreven orthese is dat de gewenste stabiliteit van de gewrichten gepaard gaat met een

cosmetisch niet aantrekkelijke en een veel energie vragende loopbeweging.

Een betrouwbare en eenvoudig te realiseren uitvoeringsvorm
5 van de inventieve orthese heeft als kenmerk dat in ten minste een van de koppelmiddelen van de heup-heup koppeling een verend element is opgenomen.

Een betrouwbare en eenvoudig te realiseren uitvoeringsvorm
10 van de inventieve orthese heeft als kenmerk dat de koppelmiddelen van de heup-heup koppeling een staalkabel omvatten, die rond het rechter scharnierdeel, boven langs de beugel, rond het linker scharnierdeel en onder langs de beugel verloopt. Deze uitvoeringsvorm kan zeer compact
15 worden gerealiseerd, zodanig dat de orthese betrekkelijk onopvallend onder de kleding kan worden gedragen en weinig hindert bij het rijden in een rolstoel. Bij voorkeur is daarbij elk scharnierdeel schijfvormig uitgevoerd en is de staalkabel op tenminste één punt aan het schijfvormig
20 scharnierdeel is bevestigd, zodanig dat een eenduidige koppeling wordt verkregen.

Een gunstige uitvoeringsvorm volgens een verder aspect van de uitvinding heeft als kenmerk, dat in een deel van de
25 staalkabel dat onder langs de beugel verloopt een eerste verend element is opgenomen. Een dergelijk verend element werkt het naar voren knikken van de romp tegen, waarbij beide scharnierdelen in dezelfde richting willen draaien. Het resultaat is dat de romp voldoende wordt ondersteund
30 maar toch enige bewegingsvrijheid behoudt. Bij voorkeur is daarbij in een deel van de staalkabel dat boven langs de beugel verloopt een tweede verend element opgenomen. Via het tweede verend element wordt de achterwaartse beweging van het ene been in de vorm van een voorwaartse beweging
35 doorgegeven aan het andere been, waarbij dank zij de tweede verend element de voorwaartse beweging een zwaaibeweging

wordt.

Een eenvoudig te realiseren uitvoeringsvorm van de inventieve orthese waarmee toch een natuurlijke loopbeweging kan worden gerealiseerd heeft volgens een verder aspect van de uitvinding als kenmerk, dat de stabilisatiemiddelen tevens een linker op trek belastbaar element, lopend van het linker steunelement naar een hieldeel van de linker voetsteun en een rechter op trek belastbaar element, lopend van het rechter steunelement naar een hieldeel van de rechter voetsteun omvatten, waarmee de stand van een voetsteun ten opzichte van het bijbehorende additioneel steunelement wordt gestabiliseerd. Een verdere gunstige uitvoeringsvorm heeft als kenmerk, dat de stabilisatiemiddelen een linker additioneel op trek belastbaar element, lopend van een linkerzijde van de beugel naar het linker additioneel steunelement en een rechter additioneel op trek belastbaar element, lopend van een rechterzijde van de beugel naar het rechter additioneel steunelement omvatten, waarmee de stand van het additioneel steunelement ten opzichte van de beugel wordt gestabiliseerd.

De uitvinding zal nu nader uiteen worden gezet aan de hand van de volgende figuren, waarbij:

- Fig. 1 een mogelijke uitvoeringsvorm van een heuporthese in zijaanzicht weergeeft;
- Fig. 2 deze uitvoeringsvorm in achteraanzicht weergeeft;
- 30 Fig. 3A deze uitvoeringsvorm in bovenaanzicht weergeeft;
- Fig. 3B een alternatieve uitvoeringsvorm in bovenaanzicht weergeeft;
- Fig. 4 een mogelijke uitvoeringsvorm van een volledige orthese in rust in zijaanzicht weergeeft;
- 35 Fig. 5 deze orthese tijdens het maken van een stap weergeeft;

- Fig. 6 een verdere alternatieve uitvoeringsvorm van een heuporthese weergeeft.
- Fig. 7 een verdere alternatieve uitvoeringsvorm van een heuporthese weergeeft.
- 5 Fig. 8 een verdere alternatieve uitvoeringsvorm van een heuporthese weergeeft.

Fig. 1 geeft een mogelijke uitvoeringsvorm van een heuporthese in zijaanzicht weer, bestaande uit een stijve
10 beugel 1, bijvoorbeeld vervaardigd uit aluminium, die in een gebruikstoestand rond de rug van een gebruiker wordt
aangebracht met behulp van fittingdelen 2, zoals sjsorbanden. Op beugel 1 zijn aan weerszijden schijfvormige
scharnieren 3a,3b aangebracht, waarvan in deze figuur
15 alleen scharnier 3b zichtbaar is, waaraan via verbindingstukken 4a,4b steunelementen 5a,5b zijn
bevestigd die in de gebruikstoestand met behulp van fittingdelen 2 aan de dijbenen van de gebruiker worden
bevestigd. Rond scharnieren 3a,3b en achter langs beugel 1
20 verloopt een staalkabel 6, waarin een eerste, relatief zware trekveer 7 en een tweede, relatief lichte trekveer 8
zijn opgenomen. Staalkabel 6 is met bijvoorbeeld een klemorgaan 9 vastgezet op scharnieren 3a,3b. In de hier
getoonde uitvoeringsvorm verloopt staalkabel 6 in twee
25 goten 10a,10b, vervaardigd uit een gladde kunststof, die als zodanig samen met staalkabel 6 glijlayers vormen.
Zware trekveer 7 werkt een gelijktijdige beweging naar voren van beide steunelementen 5a,5b tegen, waardoor wordt
voorkomen dat de romp van de gebruiker naar voren knikt,
30 maar geeft de romp toch enige bewegingsvrijheid. Als steunelement 5a achteruit beweegt, als deel van een
loopbeweging, dan zal door de daarbij in staalkabel 6 opgewekte kracht steunelement 5b vooruit bewegen en daarbij
de loopbeweging ondersteunen. Trekveer 8 zorgt er daarbij
35 voor dat de beweging vooruit het karakter van een
zwaaibeweging krijgt. Om beugel 1 voldoende stevig rond de

heupgewrichten van de gebruiker te verankeren, kan desgewenst gebruik worden gemaakt van additionele, vast aan beugel 1 bevestigde steundelen 11a,11b en fittingdelen 2.

5 Fig. 2 geeft deze uitvoeringsvorm in achteraanzicht weer, met stijve beugel 1 die rond de rug van een gebruiker wordt aangebracht met behulp van fittingdelen 2 en schijfvormige scharnieren 3a,3b waaraan via verbindingsstukken 4a,4b steunelementen 5a,5b zijn bevestigd. Rond scharnieren 3a,3b
10 en achter langs beugel 1 verloopt staalkabel 6, waarin zware trekveer 7 en lichte trekveer 8 zijn opgenomen. Verder zijn zichtbaar de twee kunststof goten 10a,10b waarin staalkabel 6 verloopt en waarin uitsparingen zijn gemaakt waarin zware trekveer 7 en lichte trekveer 8 kunnen
15 worden ondergebracht.

Fig. 3A geeft deze uitvoeringsvorm in bovenaanzicht weer, met stijve beugel 1, schijfvormige scharnieren 3a,3b, staalkabel 6, trekveren 7, 8 en goten 10a,10b, waarvan in
20 deze figuur alleen trekveer 8 en goot 10a zichtbaar zijn. In goten 10a,10b zijn uitsparingen gemaakt waarin zware trekveer 7 en lichte trekveer 8 kunnen worden ondergebracht.

25 Fig. 3B geeft een alternatieve uitvoeringsvorm in bovenaanzicht weer, met stijve beugel 1, schijfvormige scharnieren 3a,3b waarover staalkabel 6 loopt en trekveren 7,8 waarvan in deze figuur alleen trekveer 8 zichtbaar is. In deze uitvoeringsvorm zijn in plaats van de goten 10a,10b
30 vier katrollen 12a,12b,12c,12d aan beugel 1 bevestigd waarover staalkabel 6 verloopt en waartussen trekveren 7,8 kunnen worden aangebracht. In de figuur zijn alleen de katrollen 12a,12c zichtbaar, omdat katrollen 12b,12d zich onder respectievelijk katrollen 12a,12c bevinden.

35

Fig. 4 geeft een mogelijke uitvoeringsvorm van een

volledige orthese in rust in zijaanzicht weer, met beugel
 1, scharnieren 3a,3b, staalkabel 6, verbindingsstukken
 4a,4b en steunelementen 5a,5b. Aan steunelementen 5a,5b
 zijn kniescharnieren 13a,13b bevestigd, voorzien van
 5 aanslagen 14a,14b, zodanig dat de kniescharnieren alleen op
 de gebruikelijke wijze kunnen buigen. Aan kniescharnieren
 13a,13b zijn additionele steunelementen 15a,15b bevestigd
 die in een gebruikstoestand langs de onderbenen van een
 gebruiker worden bevestigd met verder niet getoonde
 10 fittingdelen en aan additionele steunelementen zijn via
 voetscharnieren 16a,16b voetsteunen 17a,17b bevestigd.
 Op steunelementen 5a,5b zijn beugels 18a,18b bevestigd
 waaraan staalkabels 19a,19b zijn bevestigd die op hun beurt
 zijn bevestigd aan hieldelen van de voetsteunen 17a,17b,
 15 waardoor kniescharnieren 13a,13b worden gefixeerd in de
 getoonde stand. In staalkabels 19a,19b zijn verder niet
 getoonde spanners aangebracht, waarmee de lengte zodanig
 kan worden ingesteld dat bij een vooraf bepaalde belasting
 van een van de kniescharnieren 13a,13b deze kniescharnier
 20 kan buigen. Op additionele steunelementen 15a,15b zijn
 beugels 20a,20b bevestigd waaraan staalkabels 21a,21b zijn
 bevestigd die op hun beurt zijn bevestigd aan de zijanten
 van beugel 1, waardoor voetsteunen 17a,17b worden gefixeerd
 in de getoonde stand. In staalkabels 21a,21b zijn verder
 25 niet getoonde spanners aangebracht, waarmee de lengte
 zodanig kan worden ingesteld dat bij een vooraf bepaalde
 belasting van een van de voetscharnieren 16a,16b deze
 voetscharnier kan buigen. Verder is voorzien in elastische
 elementen 22a,22b die voetsteunen 17a,17b en de zich daarop
 30 bevindende verlamde voeten steeds maximaal naar boven
 tillen. In de figuur zijn alleen de delen 4b,5b,..., 22b
 zichtbaar, omdat de bijbehorende delen 4a,5a,...,22a daar
 precies achter liggen.

35 Fig. 5 geeft deze orthese tijdens het maken van een stap
 weer, waarbij het been gekoppeld aan steunelement 5a door

de gebruiker naar achter wordt geduwd door een kruk en daarmee het lichaamsgewicht te verplaatsen. Door de daarbij optredende krachten komen kniescharnier 13a en voetscharnier 16a in een stabiele toestand, waardoor het been 5 gekoppeld aan steunelement 5a maximaal wordt ondersteund. Het been gekoppeld aan steunelement 5b zwaait vervolgens vooruit, waarbij kniescharnier 13b buigt en op die wijze een stap mogelijk maakt. Ook voetscharnier 16b kan buigen, waarbij de voorvoet van de gebruiker in balans wordt 10 gehouden door elastisch element 22b.

Fig. 6 geeft een verdere alternatieve uitvoeringsvorm van een heuporthese weer, waarbij de schijfvormige scharnieren 3a,3b zijn vervangen door twee aan de beugel 1 zoals die is 15 getoond in Fig. 1 bevestigde met olie gevulde kamers 23a,23b, waar assen 24a,24b doorheen lopen waaraan de verbindingstukken 4a,4b zoals die zijn getoond in Fig. 1 aan zijn bevestigd. Aan de assen 24a,24b zijn vaantjes 25a,25b bevestigd, voorzien van afdichtingen 26a,26b en in 20 de kamers zijn barrières 27a,27b aangebracht, eveneens voorzien van afdichtingen 28a,28b en de kamers 23a,23b zijn verbonden via leidingen 29a,29b. Eenvoudig is in te zien dat als as 24a draait, as 24b deze beweging moet volgen in de tegengestelde richting en als as 24b draait, as 24a deze 25 beweging moet volgen in de tegengestelde richting en dat daarmee het effect van dit samenstel overeenkomt met het met behulp van scharnieren 3a,3b bereikte effect. Verder zijn aan leidingen 29a,29b twee hydraulische cilinders 30a,30b gekoppeld, voorzien van zuigers 32a,32b en veren 30 31a,31b, waarvan de werking overeenkomt met de werking van veren 7,8 bij scharnieren 3a,3b zoals getoond in Fig.2.

Op een overeenkomstige wijze kan ook de bewegingsvrijheid van bijvoorbeeld steunelement 5a en 15a worden ingesteld, 35 waarbij staalkabel 21b wordt vervangen door een hydraulische cilinder en enkele veerelementen.

Fig. 7 geeft een verdere alternatieve uitvoeringsvorm van een heuporthese weer, waarbij de twee met olie gevulde kamers 23a,23b, zijn vervangen door de twee met olie 5 gevulde kamers 38a,38b van een rechte cylinder die door de assen 36a,36b zijn verbonden met de gestippeld getekende beugel 1 en voorzien van zuigerstangen 34a,34b en zuigers 33a,33b. De zuigerstangen 34a,34b zijn met scharnieren 37a,37b bevestigd aan de verbindingstukken 4a,4b zoals die 10 zijn getoond in Fig. 1 en de kamers 38a,38b zijn verbonden via leidingen 29a,29b. De verbindingstukken 4a,4b zijn scharnierend verbonden met beugel 1 door as 35a,35b. Eenvoudig is in te zien dat als verbindingstuk 4a draait, verbindingstuk 4b deze beweging moet volgen in de 15 tegengestelde richting en als verbindingstuk 4b draait, verbindingstuk 4a deze beweging moet volgen in de tegengestelde richting en dat daarmee het effect van dit samenstel overeenkomt met het met behulp van scharnieren 3a,3b bereikte effect. Verder zijn aan leidingen 29a,29b 20 twee hydraulische cilinders 30a,30b gekoppeld, voorzien van zuigers 32a,32b en van veren 31a,31b, waarvan de werking overeenkomt met de werking van veren 7,8 bij scharnieren 3a,3b zoals getoond in Fig.2.

25 Fig. 8 geeft een verdere alternatieve uitvoeringsvorm van de heuporthese weer, in zijaanzicht getekend. De verbindingstukken 4a,4b zijn scharnierend verbonden met beugel 1 door assen 35a,35b. De verbindingstukken 4a,4b zijn aan elkaar verbonden door een aan de assen 37a,37b 30 bevestigde trek-duw kabel 39. De trek-duw kabel 39 loopt door een aan beugel 1 bevestigde geleiding 40. In de trek-duw kabel zijn veerinrichtingen opgenomen bestaande uit aan de kabeluiteinde verbonden stangen 45a,45b welke zijn voorzien van koppelstukken 41a,41b en de veren 43a,43b, 35 44a,44b die omsloten worden door de behuizingen 42a,42b en de koppelstukken 41a,41b. In de figuur zijn alleen het

verbindingstuk 4b, het koppelstuk 41b, het huis 42b, de stang 45b en de veren 43b,44b zichtbaar omdat verbindingstuk 4a, koppelstuk 41a, huis 42a, stang 45a en veren 43a,44a zich achter beugel 1 bevinden.

Conclusies

1. Orthese voor een menselijk lichaam, omvattende tenminste één beugel die in een gebruikstoestand rond de heupgewrichten en aan de romp van een gebruiker is bevestigd, waarbij de beugel aan een linkerzijde, ter plaatse van het linker heupgewricht is voorzien van een draaibaar bevestigd linker scharnierdeel en aan een rechterzijde, ter plaatse van het rechter heupgewricht is voorzien van een draaibaar bevestigd rechter scharnierdeel, dat vast aan het linker scharnierdeel een in een gebruikstoestand althans in hoofdzaak parallel aan een linker dijbeen verlopend en daarmee verbonden linker steunelement is bevestigd, dat vast aan het rechter scharnierdeel een in een gebruikstoestand althans in hoofdzaak parallel aan een rechter dijbeen verlopend en daarmee verbonden rechter steunelement is bevestigd en dat het linker- en het rechter scharnierdeel met koppelmiddelen onderling zijn gekoppeld, zodanig dat een beweging achteruit van het linker dijbeen van de gebruiker een beweging vooruit van het rechter dijbeen veroorzaakt en dat een beweging achteruit van het rechter dijbeen van de gebruiker een beweging vooruit van het linker dijbeen veroorzaakt.

25

2. Orthese volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de koppelmiddelen ten minste een eerste verend element omvatten.

30 3. Orthese volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk dat de koppelmiddelen een staalkabel omvatten, die rond het rechter scharnierdeel, boven langs de beugel, rond het linker scharnierdeel en onder langs de beugel verloopt.

35 4. Orthese volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat elk scharnierdeel schijfvormig is uitgevoerd en dat de

staalkabel op tenminste één punt aan het schijfvormig scharnierdeel is bevestigd.

5. Orthese volgens conclusie 3 of 4, met het kenmerk, dat 5 in een deel van de staalkabel dat onder langs de beugel verloopt een eerste trekveer is opgenomen.

6. Orthese volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat in een deel van de staalkabel dat boven langs de beugel 10 verloopt een tweede trekveer is opgenomen.

7. Orthese volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk dat de koppelmiddelen ten minste een eerste met olie gevulde leiding omvat waarin een verend element is opgenomen.

15

8. Orthese volgens conclusie 2 of 7, met het kenmerk dat het verend element een door een veer bekrachtigde hydraulische cilinder is.

20 9. Orthese volgens conclusie 2 of 7, met het kenmerk dat het verend element een met gas gevulde inrichting is.

10. Orthese volgens conclusie 2 of 7, met het kenmerk dat het verend element een uitzetbare inrichting is.

25

11. Orthese volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat aan het linker steunelement een additioneel linker steunelement en een daarmee verbonden linker voetsteun is bevestigd en dat aan het rechter steunelement 30 een additioneel rechter steunelement en een daarmee verbonden rechter voetsteun is bevestigd.

12. Orthese volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat het linker steunelement en het additioneel linker steunelement 35 scharnierend zijn verbonden, dat het rechter steunelement en het additioneel rechter steunelement scharnierend zijn

verbonden, dat het linker additioneel steunelement en de linker voetsteun scharnierend zijn verbonden, dat het rechter additioneel steunelement en de rechter voetsteun scharnierend zijn verbonden en dat is voorzien in 5 stabilisatiemiddelen voor het stabiliseren van de scharnierende verbindingen.

13. Orthese volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de stabilisatiemiddelen een linker op trek belastbaar element, 10 lopend van een linkerzijde van de beugel naar het linker additioneel steunelement en een rechter op trek belastbaar element, lopend van een rechterzijde van de beugel naar het rechter additioneel steunelement omvatten.

15 14. Orthese volgens conclusie 12 of 13, met het kenmerk, dat de stabilisatiemiddelen tevens een linker additioneel op trek belastbaar element, lopend van het linker steunelement naar een hieldeel van de linker voetsteun en een rechter additioneel op trek belastbaar element, lopend 20 van het rechter steunelement naar een hieldeel van de rechter voetsteun omvatten.

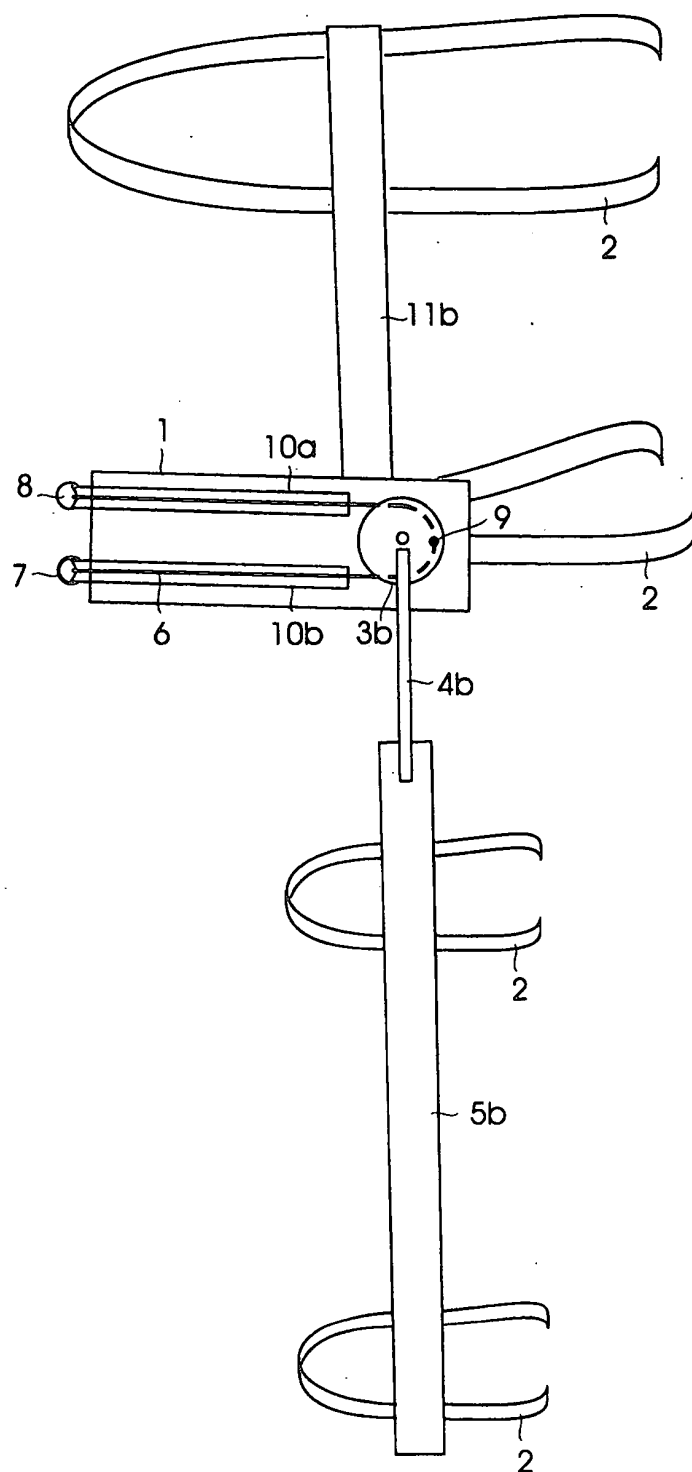
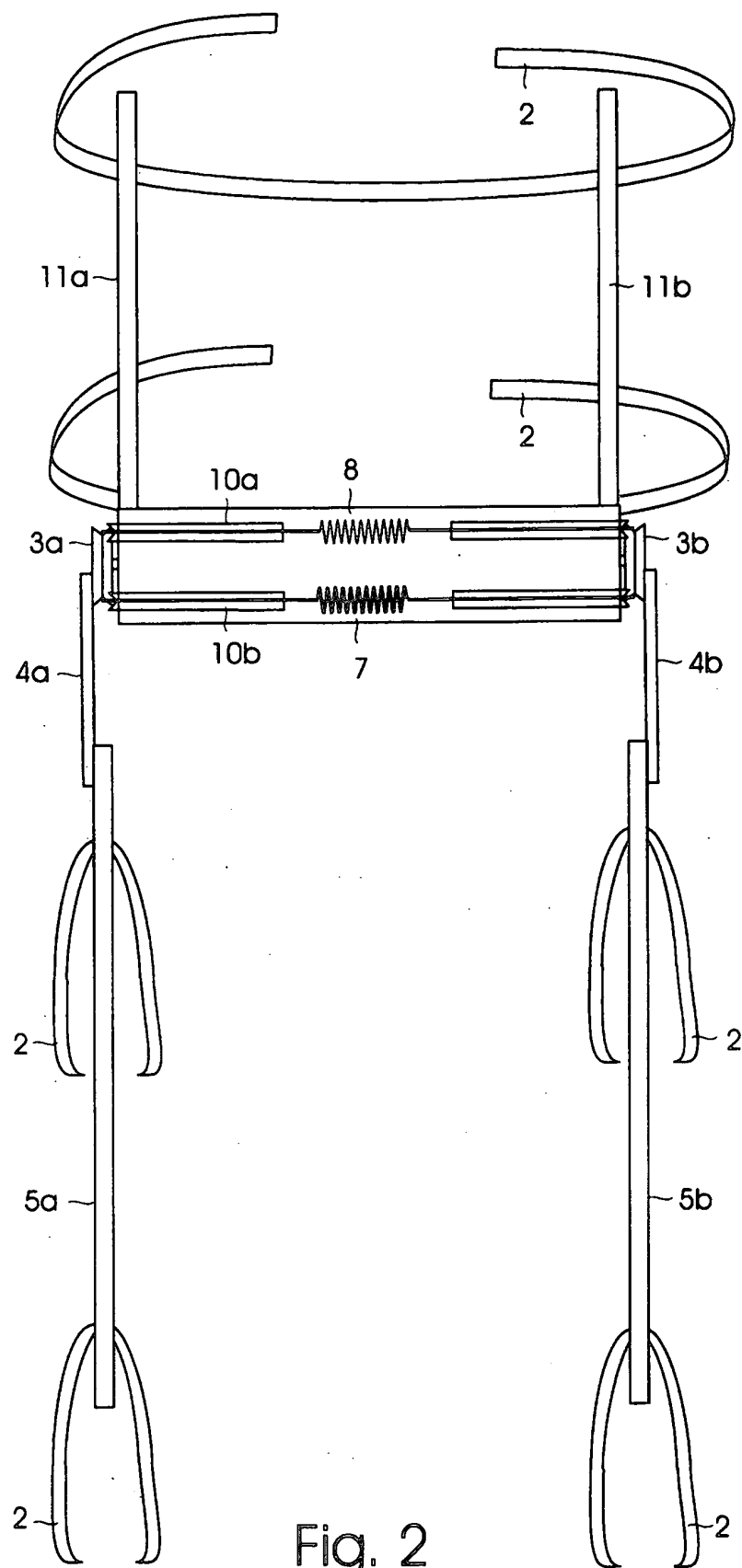


Fig. 1

1027993



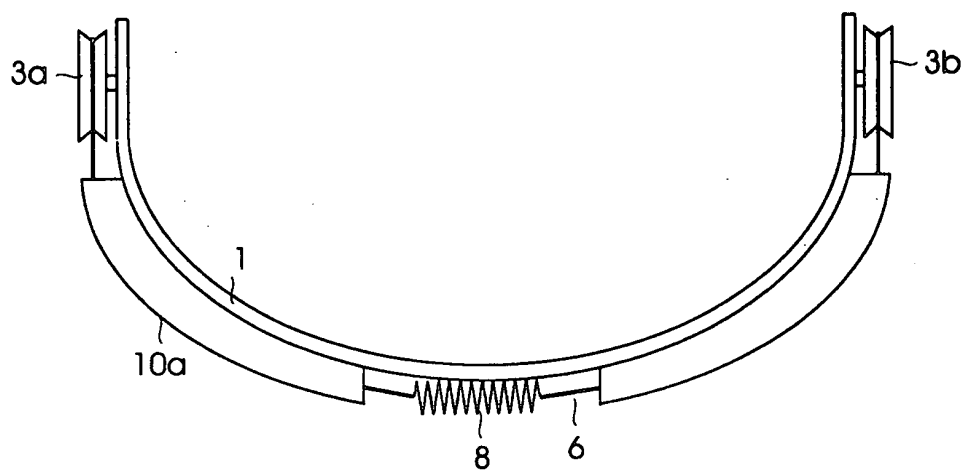


Fig. 3A

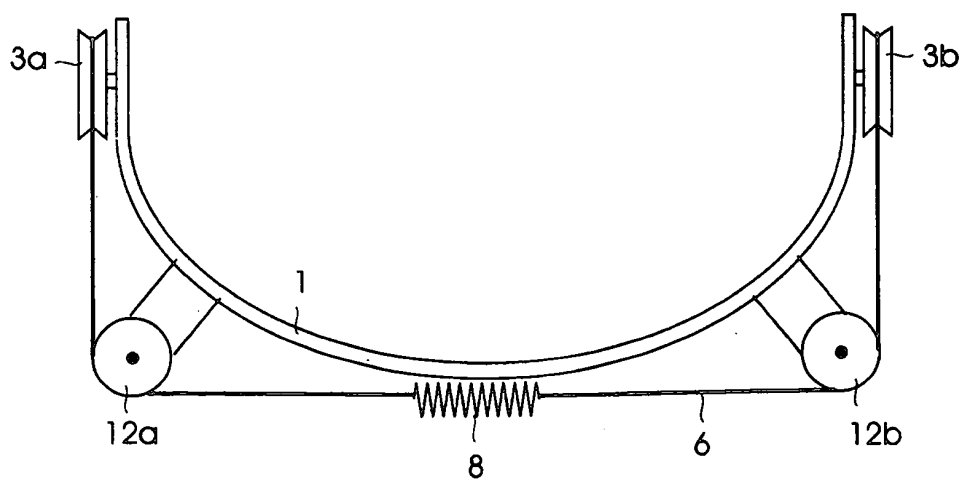


Fig. 3B

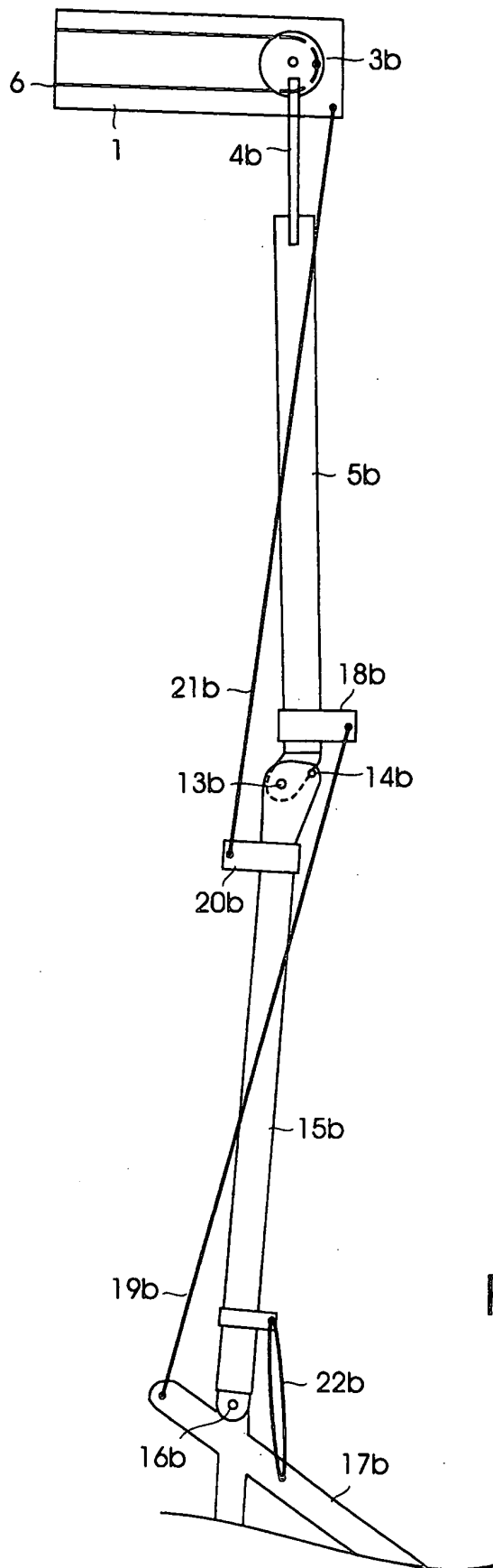
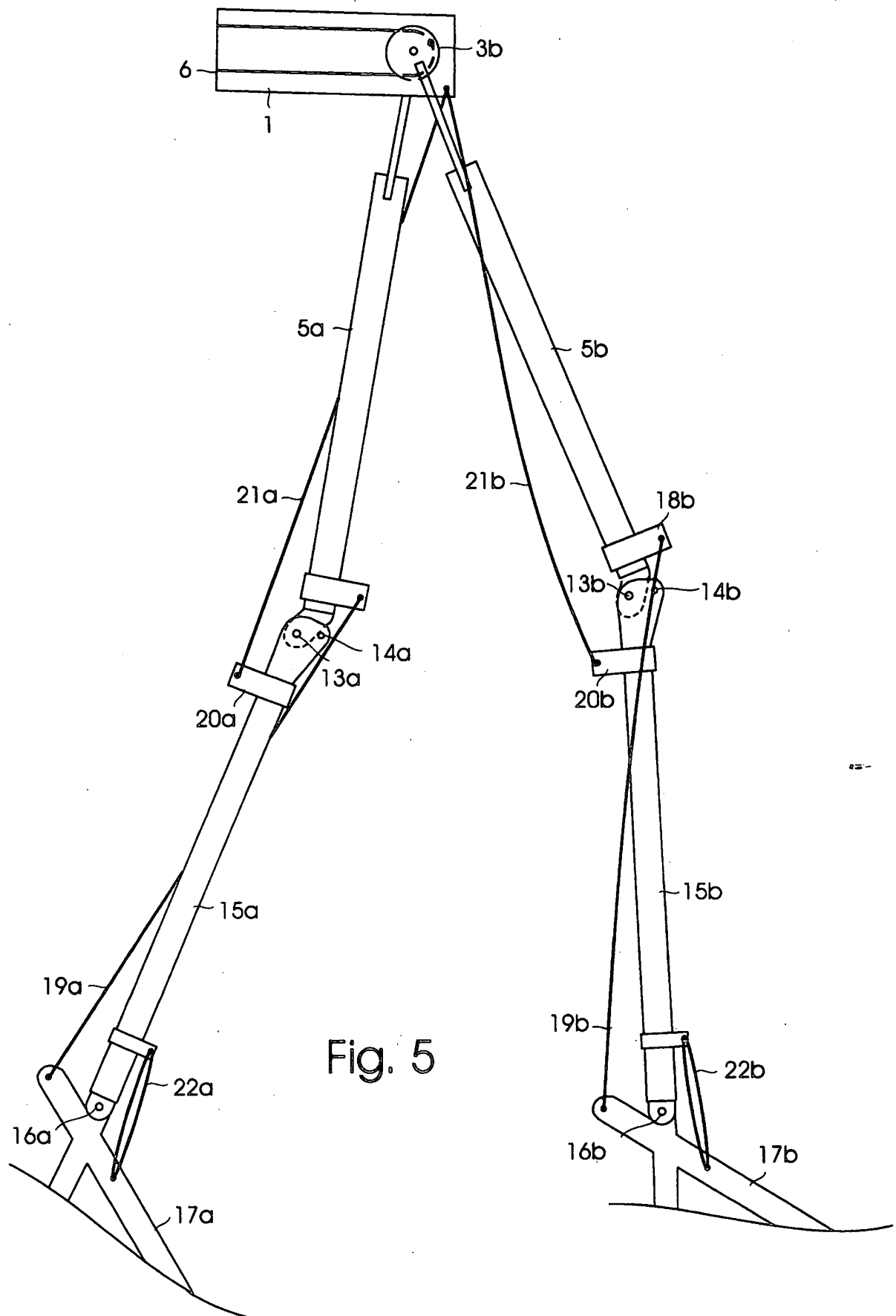


Fig. 4

1027993



1027993

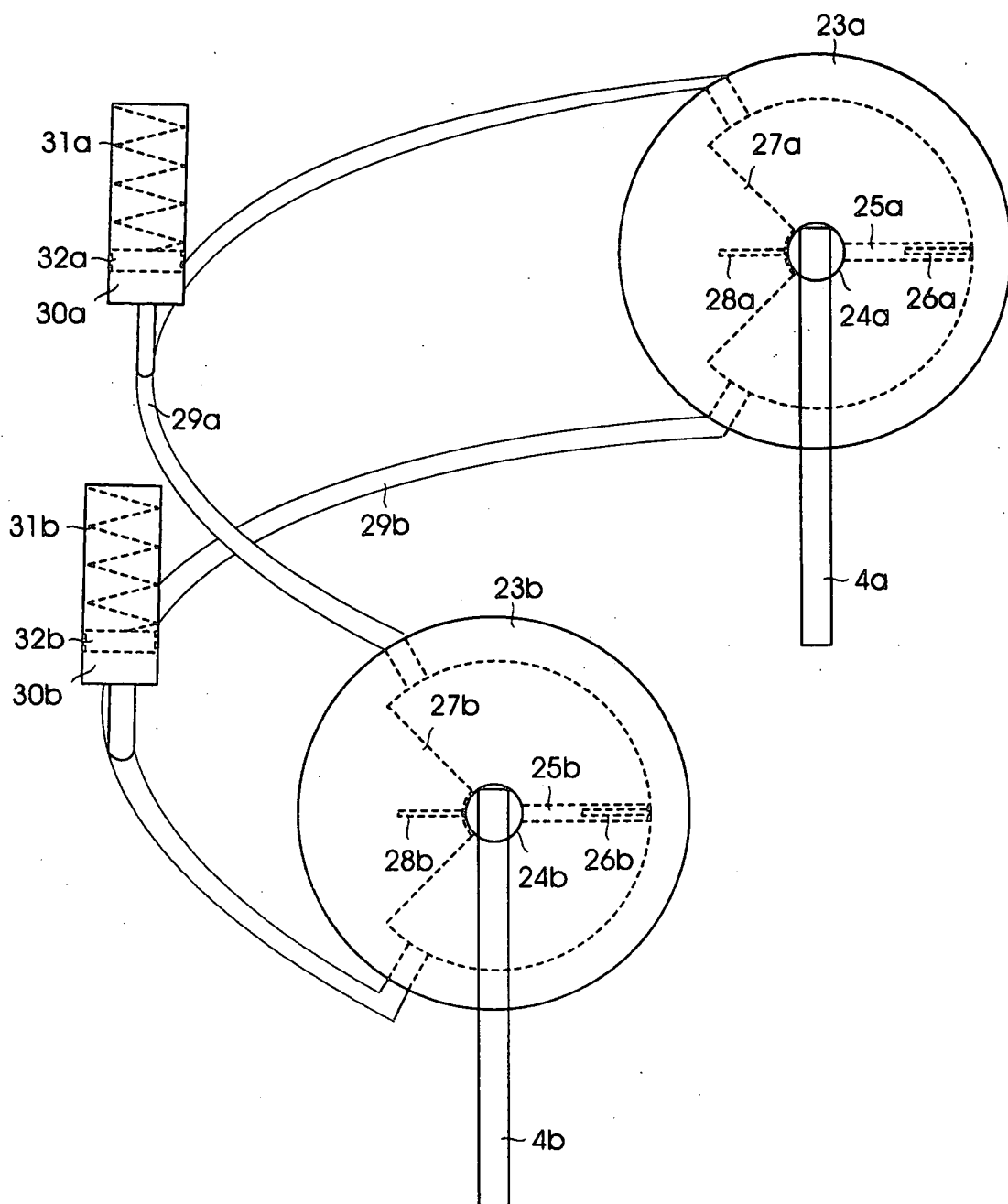


Fig. 6

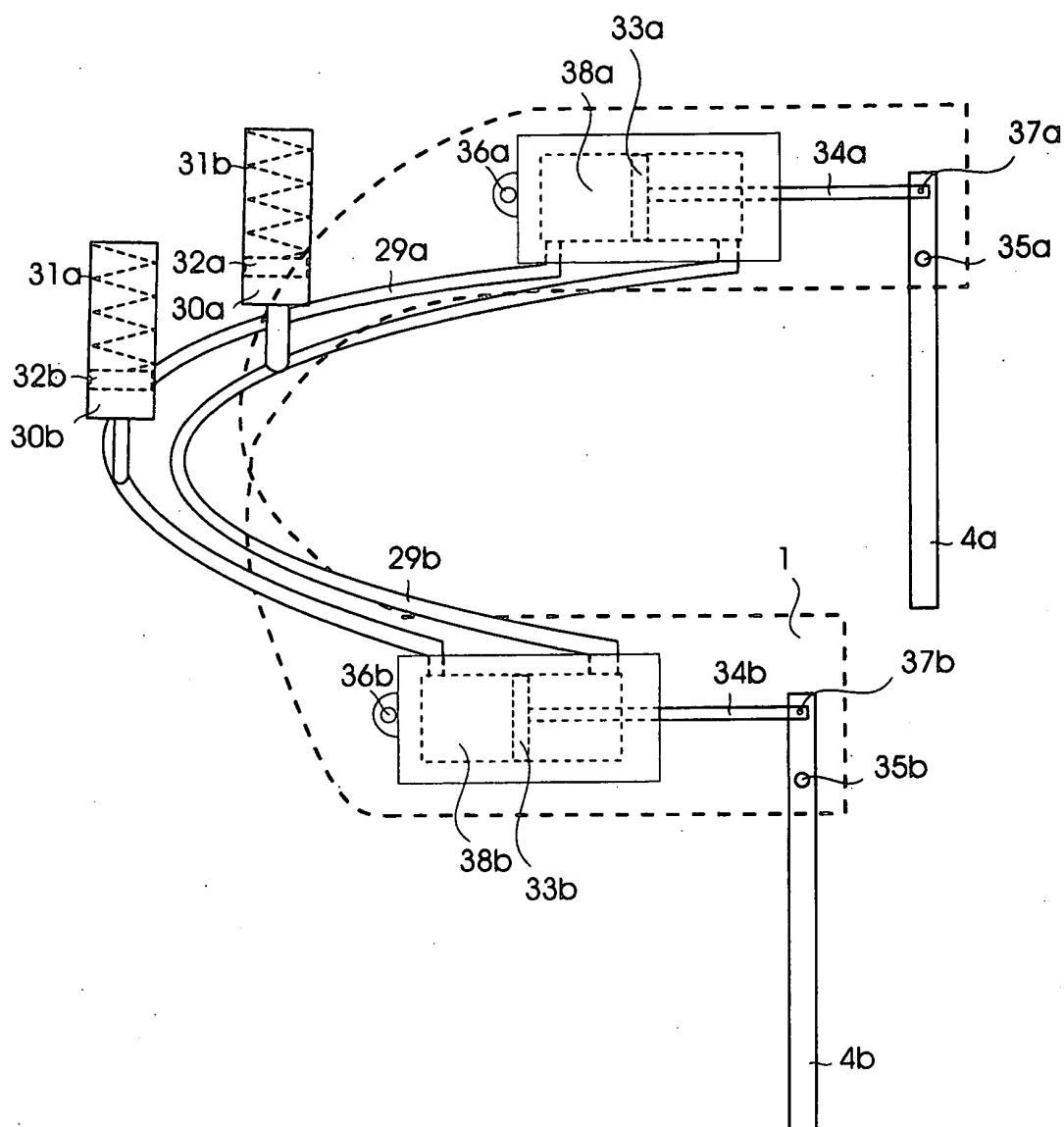


Fig. 7

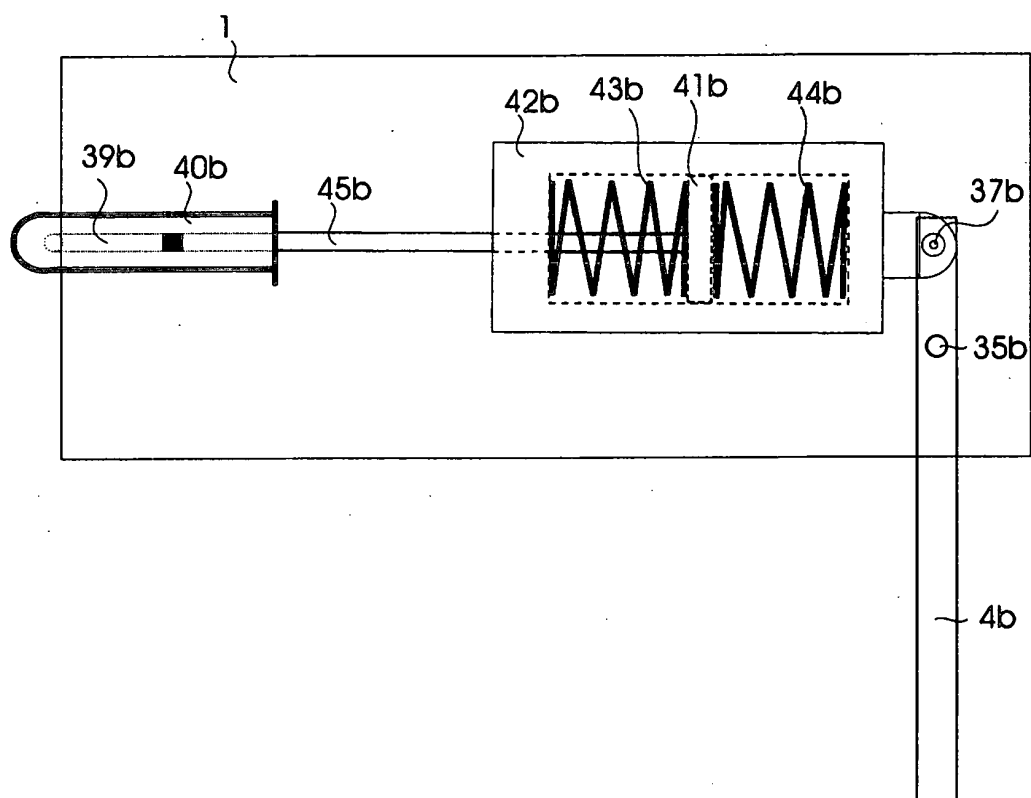


Fig. 8

1027993

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE virgo	
Nederlands aanvraag nr. 1027993		Indieningsdatum 11 januari 2005	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) Kunst & Van Leerdam Medical Technology B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 44712 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.7: A61F5/01			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int.Cl.7:	A61F		
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)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1027993

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 A61F5/01

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

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

IPC 7 A61F

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

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal, PAJ

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	GB 1 188 647 A (HARTLEY) 22 april 1970 (1970-04-22)	1-11
Y	conclusies 1,2,7,11-14; figuren	12-14
Y	US 3 230 952 A (TERRON CANDIDO REYES) 25 januari 1966 (1966-01-25) figuren	12-14
X	US 4 946 156 A (HART ET AL) 7 augustus 1990 (1990-08-07) samenvatting; figuren	1-4, 11
X	US 4 697 808 A (LARSON ET AL) 6 oktober 1987 (1987-10-06) kolom 3, regel 33 - kolom 4, regel 34; figuur 8	1-4, 11
	----- -/--	

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

☒ Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

A document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

E eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

L document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

O document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

P document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

T later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

X document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

Y document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

Z document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

8 September 2005

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek 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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Sánchez y Sánchez, J

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1027993

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 5 320 590 A (POPLAWSKI ET AL) 14 juni 1994 (1994-06-14) samenvatting; figuren -----	1,2,11

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1027993

In het rapport genoemd octrooigescrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
GB 1188647	A	22-04-1970	GEEN
US 3230952	A	25-01-1966	ES 275299 A1 16-05-1962 CH 419445 A 31-08-1966
US 4946156	A	07-08-1990	DE 3821409 A1 05-01-1989 FR 2617041 A1 30-12-1988 GB 2206494 A ,B 11-01-1989 JP 1097456 A 14-04-1989 JP 2787313 B2 13-08-1998
US 4697808	A	06-10-1987	GEEN
US 5320590	A	14-06-1994	GEEN