

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1022017

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1022017

51 Int.Cl.⁷
A61H3/04

22 Ingediend: 28.11.2002

41 Ingeschreven:
07.06.2004 I.E.

73 Octrooihouder(s):
GIO Holding B.V. te Rotterdam.

47 Dagtekening:
07.06.2004

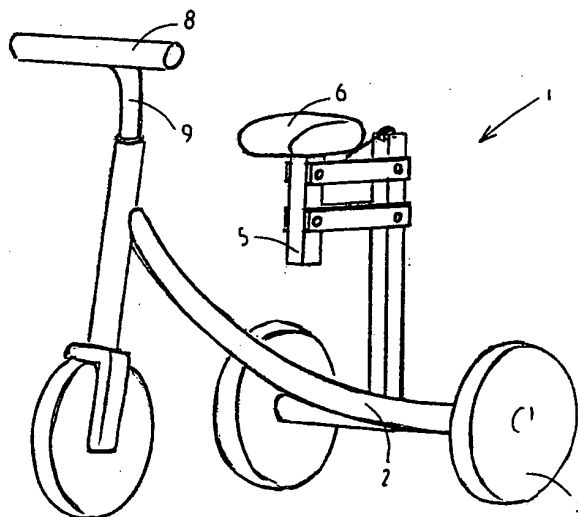
72 Uitvinder(s):
Marcel Plomp te Delft
Pieter Leendert Mastenbroek te De Moer
Niels Vrijlandt te Delft
Justus Laurens Herder te Rotterdam

45 Uitgegeven:
02.08.2004 I.E. 2004/08

74 Gemachtigde:
Drs. F. Barendregt c.s. te 2280 GE Rijswijk.

54 Loopinrichting voor het ondersteunen van een lichaam of lichaamsdeel.

57 Loopinrichting voor het ten minste tijdens een lopende beweging verschaffen van steun aan een gebruiker, omvattende een frame, ten minste één steundeel voor het ondersteunen van het lichaam of een lichaamsdeel, waarbij het steundeel ten opzichte van het frame in een bepaalde nominale hoogtestand staat of geplaatst kan worden. Het steundeel is ten opzichte van de nominale hoogtestand ten minste in hoogterichting over een bepaald bewegingstraject beweegbaar, zodanig dat binnen dit bewegingstraject bij een bepaald gewicht op het steundeel, het steundeel verschillende evenwichtsstanden kan innemen, waarbij het steundeel wordt ondersteund door een balanceermechanisme dat een veercompensatie-mechanisme omvat.



NL C 1022017

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

Korte aanduiding: Loopinrichting voor het ondersteunen van een li-
5 chaam of lichaamsdeel.

De uitvinding heeft betrekking op een loopinrichting voor het ten minste tijdens een lopende beweging verschaffen van steun aan een gebruiker volgens de aanhef van conclusie 1.

10 Een dergelijke loopinrichting is bekend, bijvoorbeeld in de vorm van een rollator. Bekende rollators zijn er in verschillende uitvoeringsvormen en hebben vaak meerdere instelmogelijkheden. Bijvoorbeeld de handgrepen van de rollator kunnen in verschillende standen verstelbaar zijn. Deze instelmogelijkheden hebben tot doel
15 lichamelijke en psychosomatische klachten ten gevolge van langdurig ondersteunen tijdens lopen te voorkomen. Verder is een loopinrichting bekend in de vorm van een loopfiets. Ook dergelijke loopfietsen zijn er in verschillende uitvoeringsvormen en hebben vaak meerdere instelmogelijkheden. Hierbij zijn bijvoorbeeld handgrepen en een
20 loopzadel in verschillende standen verstelbaar. Daarnaast zijn loopinrichtingen bekend binnen de revalidatie, bijvoorbeeld in de vorm van een loopbandtrainer (gaittrainer). Hierbij zijn instelbare steundelen voorzien die een lichaam of lichaamsdeel compenseren. De loopband is als steunvlak instelbaar op een gewenste snelheid. Deze
25 instelmogelijkheden hebben tot doel lichamelijke en psychosomatische klachten, ten gevolge van ondersteunen tijdens deze vorm van revalidatie te voorkomen.

De onderhavige uitvinding heeft tot doel een verbeterde loopinrichting van het in de aanhef genoemde type te verschaffen, waar-
30 bij de genoemde lichamelijke en psychosomatische klachten nog effectiever worden voorkomen, dan wel een bruikbaar alternatief te verschaffen.

Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt door een loopinrichting volgens conclusie 1. Hierbij is een steundeel van de loop-
35 inrichting ten opzichte van een nominale hoogtestand ten minste in hoogterichting over een bepaald bewegingstraject beweegbaar, zodanig dat binnen dit bewegingstraject bij een bepaald gewicht op het steundeel, het steundeel verschillende evenwichtsstanden kan innemen. Het steundeel wordt hierbij ondersteund door een balanceerme-

chanisme dat is uitgevoerd als veercompensatiemechanisme. De uitvinding is gebaseerd op het inzicht dat de loopinrichting een gewenst gedeelte van het gewicht van de gebruiker compenseert, waardoor de kracht op de onderste extremiteit lager wordt. Hetgeen er zeer waarschijnlijk voor zorgt dat de gebruiker langere duur ter been kan 5 blijven. De bewegingen van het compenserende steunvlak dienen binnen een beperkt traject met boven- en onderbegrenzing plaats te vinden, aangezien anders het steunvlak een onveilige ondersteuning biedt. De bovenbegrenzing van het compenserende steunvlak impliceert hierbij 10 geen ondersteuning. De onderbegrenzing van het bewegingstraject zorgt ervoor dat het compenserende steunvlak volledig het lichaam of lichaamsdeel ondersteunt. De dynamische lichaamsondersteuning volgens de uitvinding zorgt bij de loopinrichting voor meer gemakkelijke beweging tijdens het lopend voortbewegen, zonder dat hiervoor al- 15 lerlei instellingen aan de loopinrichting hoeven te worden uitgevoerd.

In het bijzonder is er de mogelijkheid de mate van compensatie te variëren (bijvoorbeeld met een knop) dit geeft de gebruiker de mogelijkheid om tijdens revalidatie de belasting op de onderste ex- 20 tremiteit langzaam op te voeren.

De bewegingen van het compenserende steunvlak dienen gemakkelijk uitgevoerd te kunnen worden.

Verdere voorkeursuitvoeringsvormen van de loopinrichting volgens de uitvinding zijn vastgelegd in de onderconclusies.

25 De uitvinding zal nader worden toegelicht in de hiernavolgende beschrijving van een aantal voorkeursuitvoeringsvormen van de loopinrichting volgens de uitvinding in de vorm van een mobiele loopinrichting, waarin:

30 fig. 1a respectievelijk 1b een schematisch aanzicht is in perspectief van een uitvoeringsvorm van een loopinrichting volgens de uitvinding zonder en met gebruiker;

fig. 2 schematisch op vergrote schaal het steundeel in fig. 1 weergeeft;

fig. 3 een achteraanzicht is van fig. 1;

35 fig. 4 schematisch het bij de loopinrichting in fig. 1 toegepaste veercompensatiemechanisme toont zonder zitting;

fig. 5 een variant toont van het veercompensatiemechanisme;

fig. 6a en 6b het basisprincipe van een veercompensatiemechanisme in twee uitvoeringsvormen weergeven;

fig. 7 schematisch het bewegingstraject van de zitting van de loopinrichting in fig. 1 weergeeft;

5 fig. 8 een variant van een toepasbaar veercompensatiemechanisme weergeeft; en

fig. 9 schematisch een verdere variant van een veercompensatiemechanisme voor een loopinrichting weergeeft waarbij het brugstuk van de zitting in verticale richting verplaatsbaar is ten opzichte
10 van het stangenmechanisme.

In fig. 1-3 is de loopinrichting in zijn geheel aangeduid met het verwijzingscijfer 1. De loopinrichting 1 is in wezen uitgevoerd met een frame 2 dat voorzien is van wielen 3. Op het frame 2 is een steundeel voor een lichaamsdeel in de vorm van een op een brugstuk
15 gemonteerde zitting 6 gemonteerd. Verder is de loopinrichting 1 voorzien van handgrepen 8. De loopinrichting 1 heeft meerdere instelmogelijkheden. Zo is de hoogte van de handgrepen 8 instelbaar door een overeenkomstige hoogteverstelling van een stuurpen 9 van het frame 2. Voor de zitting 6 kan overeenkomstig een verstelbare
20 zittingspen worden voorzien die in hoogte verstelbaar is ten opzichte van de rest van het frame 2. De zitting bevindt zich in een nominale hoogtestand in het bijzonder op ten minste 68 centimeter boven de grond. De verschillende instelmogelijkheden dienen ertoe de betreffende onderdelen van de loopinrichting 1 in een voor de gebruiker
25 optimale stand te plaatsen.

De loopinrichting 1 volgens de uitvinding heeft een voorziening die tot doel heeft de gebruiker tijdens het lopend voortbewegen, meer de mogelijkheid te geven om niet zijn volle lichaamsgewicht op de benen te laten rusten, teneinde lichamelijke en psychosomatische klachten als gevolg van een te langdurig grote belasting op de benen te voorkomen. Deze voorziening bestaat uit een tussen
30 het frame 2 en het brugstuk 5 van de zitting 6 gemonteerd balanceermechanisme in de vorm van een veercompensatiemechanisme 10, dat in fig. 4 meer in detail is weergegeven. Dit veercompensatiemechanisme
35 10 is zodanig ontworpen dat de zitting 6 ten opzichte van de nominale hoogtestand, die bepaald wordt door de hoogte van het frame 2, ten minste in hoogterichting over een bepaald bewegingstraject beweegbaar is, zodanig dat binnen dit bewegingstraject de zitting 6

bij in hoofdzaak dezelfde verticale belasting (gedeelte van het gewicht van de loopinrichting en van de gebruiker die ten minste gedeeltelijk op de zitting 6 afsteunt) verschillende evenwichtsstanden kan innemen.

5 Het veercompensatiemechanisme 10 omvat hier een stangenmechanisme bestaande uit twee boven elkaar geplaatste evenwijdige stangen 11 en 12 die enerzijds via scharnieren 13 en 14 scharnierend verbonden zijn met het brugstuk 5 en anderzijds via scharnieren 15 en 16 scharnierend verbonden zijn met het frame 2. De scharnieren 15 en 16
10 kunnen eventueel zijn aangebracht op een hier niet weergegeven tussendeel dat op het frame 2 gemonteerd wordt. Het brugstuk 5 en de daarop gemonteerde zitting 6 zijn daardoor in hoofdzaak evenwijdig aan zichzelf in hoogte ten opzichte van het frame 2 beweegbaar. Door de constructie van het stangenmechanisme zullen tijdens een beweging
15 in hoogterichting het brugstuk 5 en de zitting 6 ook een geringe beweging in horizontale richting uitvoeren.

Nabij een einde 17 van de stang 12 is een kabel 18 bevestigd. Deze kabel 18 loopt over een katrol 19, en is bevestigd aan een veer 20, die in het frame 2 is aangebracht. De veer 20, in de vorm van
20 een schroefveer, trekt via de kabel 18 het einde 17 van de stang 12 naar boven.

De veerconstante van de veer 20 kan instelbaar worden gemaakt.

Om het gewenste effect van de uitvinding te bereiken, dient de veerconstante van de veer 20 te worden afgestemd op het gewicht van
25 de gebruiker van de loopinrichting, en wel zodanig dat wanneer de gebruiker zich gedeeltelijk op de zitting 6 afsteunt en begint te lopen, de zitting 6 automatisch mee op en neer kan bewegen, zonder dat daarvoor een noemenswaardige kracht nodig is. De op de zitting 6 afsteunende gebruiker kan daarbij een sensatie van meer "zwevend"
30 lopen ondervinden.

Het principe en de werking van het bij de hiervoor beschreven loopinrichting toegepaste veercompensatiemechanisme zal nader worden toegelicht aan de hand van fig. 5, waarin een variant van dit mechanisme schematisch is weergegeven. Tevens wordt verwezen naar fig. 6a
35 en 6b waarin het basisprincipe van een veercompensatiemechanisme in twee uitvoeringsvormen is weergegeven.

In fig. 5 en fig. 6a en 6b zijn de verschillende afstanden R, d, l en A aangegeven. Verder zijn gelijke of gelijksoortige onderde-

len aangeduid met dezelfde verwijzingscijfers als in fig. 1-4. De belasting G wordt veroorzaakt door een gedeelte van het gewicht van de loopinrichting en van de gebruiker die daar gedeeltelijk op afsteunt. De hoogte van het aangrijpingspunt van de belasting G op de stang 11 ten opzichte van het draaipunt 15 van de stang 11 is aangegeven met h.

De afstand tussen het verbindingspunt van de kabel 18 met het einde 17 van de stang 11 en het raakpunt 24 van de kabel 18 met de katrol 19 is l. Het raakpunt 24 ligt in hoofdzaak recht onder het draaipunt 15 van de stang 11. De afstand l komt overeen met de uitrekking van de veer 20 vanuit de ontspannen toestand. De veerconstante van de veer 20 is c.

De hoek φ is de hoek tussen de stang 11 en de lijn tussen het draaipunt 15 en het raakpunt 24.

Om bij elke hoek φ van de stang 11 de belasting G te compenseren moet de potentiële energie E_{pot} van het veercompensatiemechanisme constant blijven,

$$E_{pot} = E_{grav} + E_{elas}$$

In deze formule is:

E_{grav} = de potentiële energie van de belasting G
 $= G \cdot h = G \cdot d \cdot \cos \varphi$

E_{elas} = potentiële energie van de veer 20
 $= \frac{1}{2} \cdot c \cdot l^2$ (oppervlak onder de veer karakteristiek)
 $= \frac{1}{2} \cdot c \cdot (A^2 + R^2 - 2A \cdot R \cdot \cos \varphi)$
 $= \frac{1}{2} \cdot c \cdot (A^2 + R^2) - c \cdot A \cdot R \cdot \cos \varphi$

Als E_{pot} constant moet zijn voor elke hoek φ , dan moet gelden:

$$G \cdot d = c \cdot A \cdot R$$

Het instellen van het compenserende steunvlak op een gewenst te compenseren gewichtsbelasting gebeurt door de verschillende variabelen uit de formule ($G \cdot d = c \cdot A \cdot R$) te variëren. G is veranderbaar door de variabelen d of c of A of R te variëren.

Zodra d, A, c en R ingesteld zijn treedt bij het veercompensatiemechanisme van fig. 5 bij elke hoek φ een compensatie van de belasting G op.

De grootte van het traject waarbinnen bij eenzelfde verticale belasting van de zitting verschillende evenwichtsstanden kunnen worden ingenomen, het zogenaamde "zweeftraject", wordt bijvoorbeeld bepaald op ongeveer 30 mm. Een korter traject heeft tot gevolg dat de

zich gedeeltelijk op de zitting afsteunende gebruiker te weinig kan bewegen. Bij een groter bewegingstraject ontstaat er een onstabiel gevoel en moet de gebruiker die de loopinrichting gaat gebruiken, eerst een zekere angst overwinnen voordat van de "zweefbeweging" ge-
5 noten kan worden.

Om te voorkomen dat er een abrupt einde komt aan de beweging aan de einden van het bewegingstraject, is aan elk van de beide einden van het bewegingstraject een traject met een bepaalde demping aangebracht. De lengte van deze dempingstrajecten is bijvoorbeeld
10 ca. 7,5 mm. Deze demping kan teweeg worden gebracht door middel van rubberen dempers.

In fig. 7 zijn schematisch de bovengenoemde trajecten van de zitting 6 weergegeven. De beweging van de zitting 6 kan vergeleken worden met de beweging van een kogel in een goot met de in fig. 5
15 aangegeven vorm.

Bij de in fig. 1-3 weergegeven uitvoeringsvorm zijn de stangen 11 en 12 zodanig aangebracht dat ze ten opzichte van het frame 2 naar de voorzijde van de loopinrichting zijn gericht. Het is echter ook mogelijk de stangen 11 en 12 zodanig aan te brengen dat zij ten
20 opzichte van het frame 2 naar de achterzijde van de loopinrichting zijn gericht.

In de beschrijving is een stangenmechanisme beschreven bestaande uit twee boven elkaar geplaatste stangen 11 en 12.

Om constructieve redenen kan het gewenst zijn de stangen 11 en
25 12 elk uit te voeren als dubbele stangen, waarbij de deelstangen aan weerszijden van het frame 2 zijn aangebracht.

In plaats van een hiervoor beschreven stangenmechanisme, zouden ook bladveren toegepast kunnen worden, die voorzien zijn van verstijvingsstukken, zodanig dat de van verstijvingsstukken voorzie-
30 ne gedeelten fungeren als stangen en de niet van verstijvingsstukken voorziene gedeelten als scharnieren.

In fig. 8 is een andere uitvoeringsvorm van een tussen het frame 2 en het brugstuk 5 van de zitting 6 aangebracht veercompensatiemechanisme weergegeven. In fig. 8 zijn onderdelen van het veercom-
35 pensatiemechanisme die functioneel overeenkomen met onderdelen van het in fig. 1-3 weergegeven veercompensatiemechanisme met dezelfde verwijzingscijfers aangeduid, echter voorzien van het voorvoegsel "1".

Het in fig. 8 weergegeven veercompensatiemechanisme omvat ten minste één stangenmechanisme bestaande uit twee boven elkaar geplaatste evenwijdige stangen 111 en 112 die enerzijds via scharnieren 113 en 114 scharnierend verbonden zijn met een eerste tussendeel 128 dat verbonden is met het brugstuk 5, en anderzijds via scharnieren 115 en 116 scharnierend verbonden zijn met een tweede tussendeel 129 dat gemonteerd is in het frame 2.

De scharnieren 114 en 116 zijn bijvoorbeeld uitgevoerd als kogel- of rollagers. De scharnieren 113 en 115 zijn uitgevoerd als rolscharnieren ("rolling links"), die een zeer lage wrijving hebben. De scharnieren 113 en 115 zouden echter ook uitgevoerd kunnen zijn als kogel- of rollagers.

Het veercompensatiemechanisme omvat verder een veer 120 die werkzaam is tussen het op het frame gemonteerd tweede tussendeel 129 en het brugstuk 5 van de zitting 6.

De veer 120 is aan de zijde van het frame 2 verbonden met een einde van een flexibele band 131 die aan het andere einde ter plaatse van een bevestigingspunt 132 is bevestigd op de buitenzijde van een vast met het tweede tussendeel 129 verbonden, naar de zijkant uitstekend deel 133 dat ten minste gedeeltelijk de vorm heeft van een cirkelcilinder. De flexibele band 131 ligt vanaf het bevestigingspunt 132 ten minste gedeeltelijk tegen de buitenzijde van het uitstekende deel 133 aan.

Aan de zijde van het brugstuk 5 is de veer 120 ter plaatse van een bevestigingspunt 134 bevestigd aan een einde van een arm 135. Aan het andere einde is de arm 135 verbonden met een einde van een flexibele band 136 die aan het andere einde ter plaatse van een bevestigingspunt 137 is bevestigd op de buitenzijde van een vast met het brugstuk 5 verbonden, naar de zijkant uitstekend deel 138 dat ten minste gedeeltelijk de vorm heeft van een cirkelcilinder. De flexibele band 136 ligt vanaf het bevestigingspunt 137 ten minste gedeeltelijk tegen de buitenzijde van het uitstekende deel 138 aan.

Als alternatief zouden in plaats van de flexibele banden 131 en 136 en de gedeeltelijk cirkelcilindrische uitstekende delen 133 en 138 kogel- of rollagers kunnen worden toegepast voor het verbinden van de veer 120 met het tweede tussendeel 129 resp. het brugstuk 5. Ook andere scharnierverbindingen zijn denkbaar.

Nabij het bevestigingspunt 134 is aan het einde van de arm 135 een L-vormige steunarm 139 bevestigd waarvan het eindgedeelte aanligt tegen een rolelement 140 dat ter plaatse van het uitstekende gedeelte 133 en bij voorkeur concentrisch met het cirkelcilindrische
5 buitenoppervlak daarvan is aangebracht. In plaats van de L-vorm zou de steunarm 139 ook een andere vorm kunnen hebben. Ook zou de steunarm 139 op een andere plaats aan de arm 135 kunnen zijn bevestigd, bijvoorbeeld nabij het uitstekende deel 138.

De bovenbeschreven constructie is zodanig dat de arm 135 en de
10 daaraan bevestigd steunarm 139 altijd de neiging hebben om in fig. 8 in een richting tegen de wijzers van de klok in te draaien, zodat de steunarm altijd tegen het rolelement 140 aanligt. Als extra borging is op het tweede tussendeel 129 nog een aanslag 141 aangebracht die voorkomt dat de arm 135 en de daarmee verbonden steunarm kan terug-
15 klappen in een richting met de wijzers van de klok mee.

De trekkracht van de veer 120 zorgt ervoor dat het eerste en tweede tussendeel 128 en 129 naar elkaar toe worden getrokken. Daardoor blijft in het geval de scharnieren 113 en 115 als rolscharnieren zijn uitgevoerd, de stang 111 op zijn plaats zitten.

20 Het in fig. 8 weergegeven veercompensatiemechanisme kan door het instellen van de veerconstante van de veer 120 worden aangepast aan de gewichtsbelasting op de zitting 6. Het eerste tussendeel 128 is in dat geval vast verbonden met het brugstuk 5 van de zitting 6.

Het veercompensatiemechanisme kan echter ook op een andere wijze
25 ze worden ingesteld. Het brugstuk 5 van de zitting is daartoe in verticale richting verplaatsbaar ten opzichte van het eerste tussendeel 128. Een en ander is in fig. 9 op schematische wijze weergegeven. In fig. 9 zijn onderdelen die functioneel overeenkomen met onderdelen van het in fig. 8 weergegeven veercompensatiemechanisme met
30 dezelfde verwijzingscijfers aangeduid, echter voorzien van het achtervoegsel "a".

Bij het belasten van het brugstuk 5a met de belasting G zal het brugstuk 5a zich naar beneden toe ten opzichte van het eerste tussendeel 128a verplaatsen totdat de door de veer 120a op het brugstuk
35 uitgeoefende tegenkracht gelijk is aan de belasting G. In die situatie wordt het brugstuk 5a gefixeerd ten opzichte van het eerste tussendeel 128a. Deze instelling, die als een zelfinstelling kan worden beschouwd, komt neer op het aanpassen van de afstand A aan de belas-

ting G in de eerdergenoemde formule $G.d = c.A.R$ (zie ook fig. 5 en fig. 6a en 6b). De veerconstante c, de afstand d en de afstand R kunnen nu constant blijven.

5 Het fixeren van het brugstuk 5, 5a ten opzichte van het eerste tussendeel 128, 128a kan door middel van verschillende voor de vakman bekende vergrendelmechanismen plaatsvinden.

Naast de getoonde uitvoeringsvormen zijn vele varianten mogelijk. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om in plaats van de hiervoor beschreven veercompensatiemechanismen een ander veercompensatiemechanisme toe te passen.

10 Verder is het denkbaar dat niet alleen de zitting van een loopinrichting, maar ook de handgrepen en/of het stuur worden voorzien van een veercompensatiemechanisme waarmee een "zweeffeffect" wordt bereikt. Verder kunnen steundelen worden voorzien die zijn ingericht voor het gedeeltelijk afsteunen van lichaamsgewicht via "zwevende" ondersteuning van andere lichaamsdelen, zoals de bovenarmen, de oksels, de borst en/of de rug.

15 Ten minste een deel van de scharnierpunten van het stangenmechanisme en van de verbinding van de veer zijn scharnierpunten met een lage wrijving. De wrijving in het veercompensatiemechanisme is zodanig dat er in hoofdzaak een extra kracht van ten hoogste 25N, in het bijzonder ten hoogste 10N nodig is om het steundeel in het bewegingstraject in beweging te krijgen.

25 Volgens de aan de uitvinding ten grondslag liggende gedachte is het van belang dat de gebruiker van een loopinrichting, in het bijzonder een verplaatsbare loopinrichting, gemakkelijk in beweging komt. Hoe gemakkelijker de gebruiker in beweging komt, des te meer zal hij gaan bewegen. Bij revalidatie zal het echter veelal gewenst zijn om de belasting op de benen van dag tot dag langzaam op te voeren. Instelbaarheid is dan gewenst.

30 Het instellen van het veercompensatiemechanisme (bijvoorbeeld via aanpassing van de veerconstante van de veer of de positie van het brugstuk van de zitting ten opzichte van het eerste tussendeel van het stangenmechanisme) kan handmatig plaatsvinden, maar zou ook elektronisch kunnen zijn uitgevoerd. Het veercompensatiemechanisme kan dan continu (eventueel met een zekere tijdsvertraging) aan het gewenste afsteungewicht van de gebruiker van de loopinrichting worden aangepast.

In het voorgaande is een mobiele loopinrichting volgens de uitvinding beschreven. Naast de getoonde drie wielen kan de mobiele loopinrichting ook met twee of vier of meer wielen zijn uitgerust. De uitvinding is niet beperkt tot verplaatsbare loopinrichtingen, 5 maar strekt zich ook uit tot andere loopinrichtingen, bijvoorbeeld een loopbandtrainer ten behoeve van revalidatie.

C O N C L U S I E S

1. Loopinrichting voor het ten minste tijdens een lopende beweging verschaffen van steun aan een gebruiker, omvattende:

5 - een frame;

- ten minste één steundeel voor het ondersteunen van het lichaam of een lichaamsdeel,

waarbij het steundeel ten opzichte van het frame in een bepaalde nominale hoogtestand staat of geplaatst kan worden,

10 **met het kenmerk**, dat

het steundeel ten opzichte van de nominale hoogtestand ten minste in hoogterichting over een bepaald bewegingstraject beweegbaar is, zodanig dat binnen dit bewegingstraject bij een bepaald gewicht op het steundeel, het steundeel verschillende evenwichtsstanden kan inne-

15 men, waarbij het steundeel wordt ondersteund door een balanceermechanisme dat een veercompensatiemechanisme omvat.

2. Loopinrichting volgens conclusie 1, waarbij het steundeel een zitvlakondersteuning omvat.

20

3. Loopinrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de loopinrichting verplaatsbaar is, en het frame voorzien is van handgrepen.

25 4. Loopinrichting volgens conclusie 3, waarbij ten minste twee op de grond afsteunbare in het frame gelagerde wielen zijn voorzien.

5. Loopinrichting volgens conclusie 3 of 4, waarbij een voorste deel van het frame voorzien is van de handgrepen, en een achterste
30 deel van het frame voorzien is van het steundeel, waarbij het voorste en achterste deel van het frame met elkaar verbonden zijn middels een verbindingsdeel dat zich zijdelings uitstrekt van een tussen het steundeel en de handgrepen voorziene loopruimte voor het daarin on-

35

6. Loopinrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het veercompensatiemechanisme zodanig instelbaar is, dat bij een

bepaald gewicht op het steundeel, het steundeel binnen het bewegingstraject steeds in evenwicht is.

7. Loopinrichting volgens conclusie 6, waarbij het veercompensatiemechanisme instelbaar is door middel van het instellen van de veerconstante van de veer.

8. Loopinrichting volgens conclusie 6, waarbij het veercompensatiemechanisme instelbaar is door middel van het instellen van de positie van ten minste één van de aangrijpingspunten van de veer ten opzichte van het stangenmechanisme.

9. Loopinrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het veercompensatiemechanisme een stangenmechanisme omvat bestaande uit twee boven elkaar geplaatste evenwijdige stangen die enerzijds scharnierend verbonden zijn met het frame en anderzijds scharnierend verbonden zijn met het steundeel of met een met het steundeel te verbinden tussendeel, waarbij de scharnierpunten van de ene stang op dezelfde afstand van elkaar liggen als de scharnierpunten van de andere stang.

10. Loopinrichting volgens conclusie 9, waarbij een tussen het frame en het stangenmechanisme of een tussen het frame en het met het stangenmechanisme verbonden of te verbinden steundeel werkzame veer voorzien is.

11. Loopinrichting volgens conclusie 10, waarbij de veer is verbonden met het steundeel, het steundeel in verticale richting verplaatsbaar is ten opzichte van het tussendeel van het stangenmechanisme waarmee het steundeel verbonden kan worden en het veercompensatiemechanisme instelbaar is door middel van het instellen van de positie in verticale richting van het steundeel ten opzichte van het tussendeel.

12. Loopinrichting volgens één van de conclusies 9-11, waarbij ten minste een deel van de scharnierpunten van het stangenmechanisme en van de verbinding van de veer scharnierpunten met een lage wrijving zijn.

13. Loopinrichting volgens conclusie 12, waarbij de wrijving in het veercompensatiemechanisme zodanig is dat er in hoofdzaak een extra kracht van ten hoogste 25N, in het bijzonder ten hoogste 10N nodig is om het steundeel in het bewegingstraject in beweging te krijgen.

14. Loopinrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij een veer met het frame is verbonden via een scharnierverbinding en de veer met het steundeel is verbonden via een met het betreffende uiteinde van de veer verbonden starre arm die aan het andere einde via een scharnierverbinding is verbonden met het steundeel, waarbij de arm van het met het frame verbonden einde van de veer af is gericht en waarbij de arm is verbonden met een steunarm waarvan het eindgedeelte aanligt tegen een op het frame aangebrachte steun.

15. Loopinrichting volgens conclusie 14, waarbij de veer met het frame is verbonden via een met het betreffende uiteinde van de veer verbonden flexibele band waarvan het vrije eindgedeelte over een cirkelcilindrisch buitenoppervlak van een vast met het frame verbonden uitstekend deel is geslagen en aan het uiteinde daarmee is verbonden, en de veer met het steundeel is verbonden via een met het betreffende uiteinde van de veer verbonden starre arm die aan het andere einde is verbonden met een flexibele band waarvan het vrije eindgedeelte over een cirkelcilindrisch buitenoppervlak van een vast met het steundeel verbonden uitstekend deel is geslagen en aan het uiteinde daarmee is verbonden.

16. Loopinrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het steundeel zich in de nominale hoogtestand op ten minste 68 centimeter van de grond of van een voorzien loopvlak bevindt.

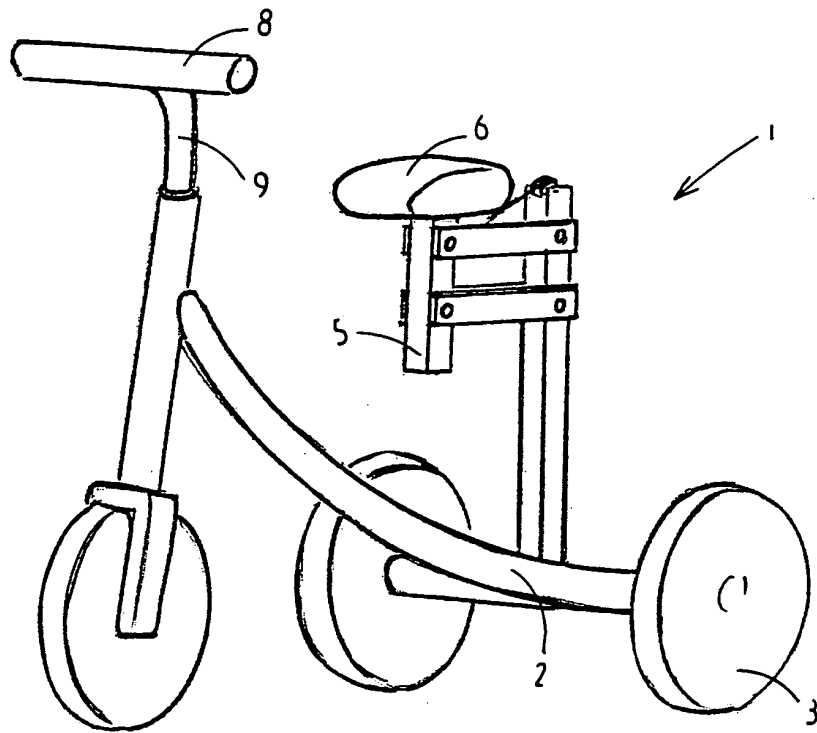


Fig. 1a

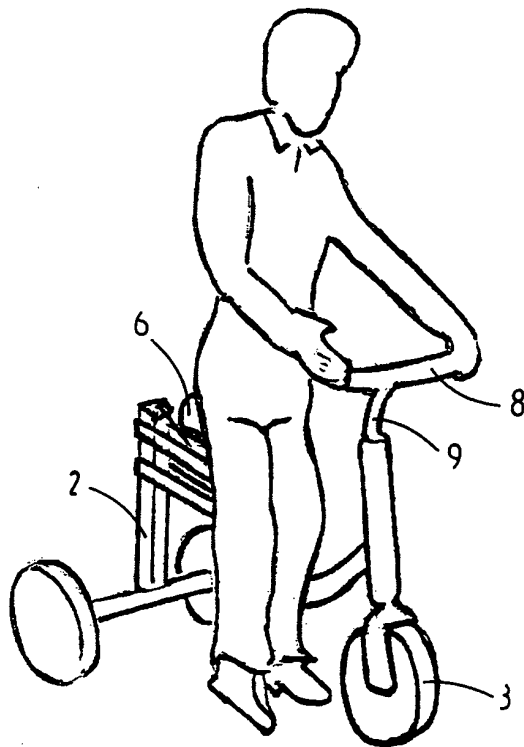


Fig. 1b

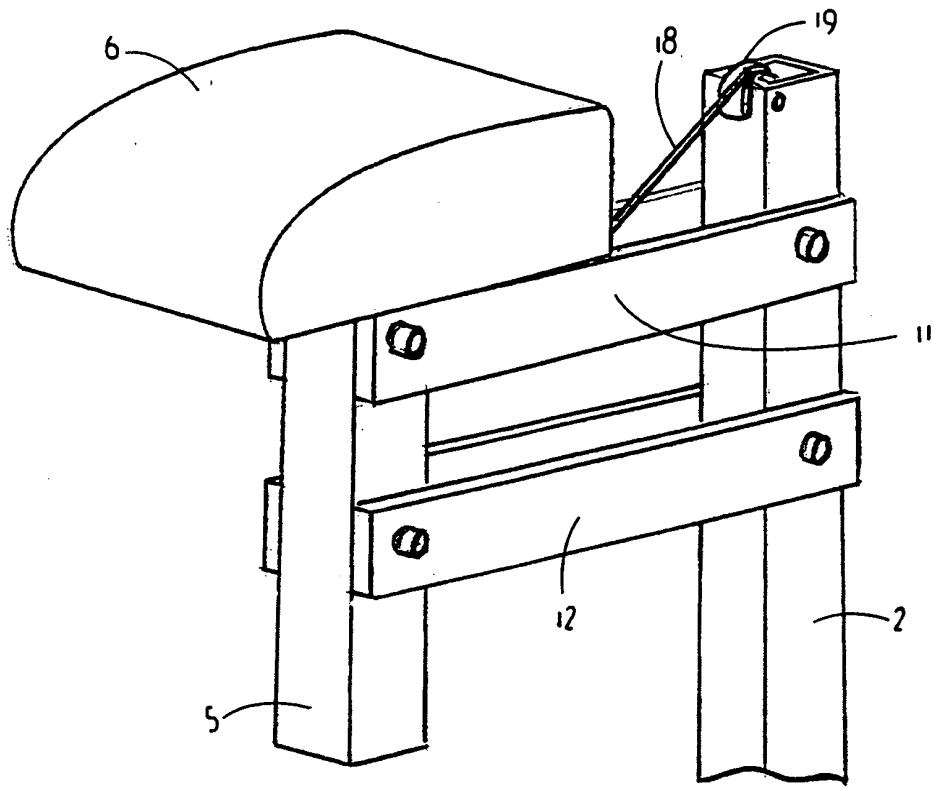


Fig. 2

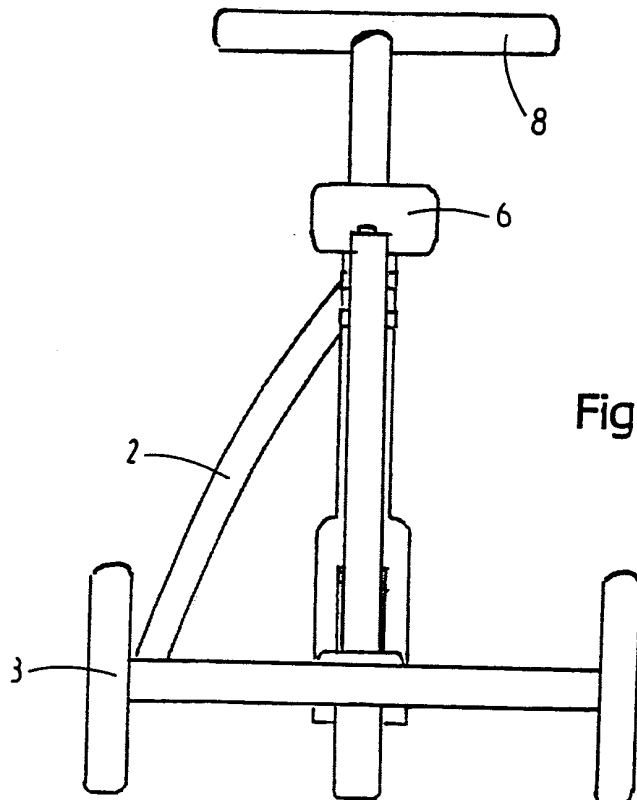


Fig. 3

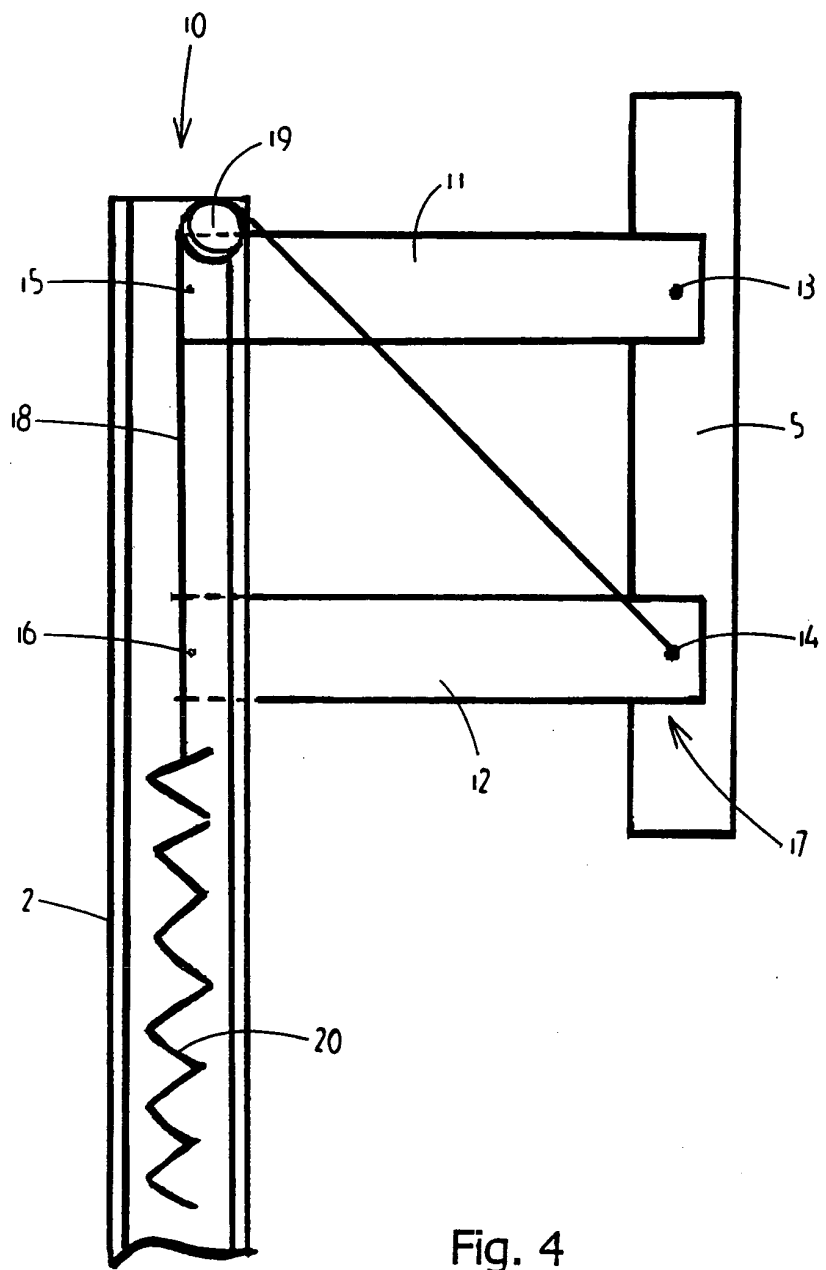


Fig. 4

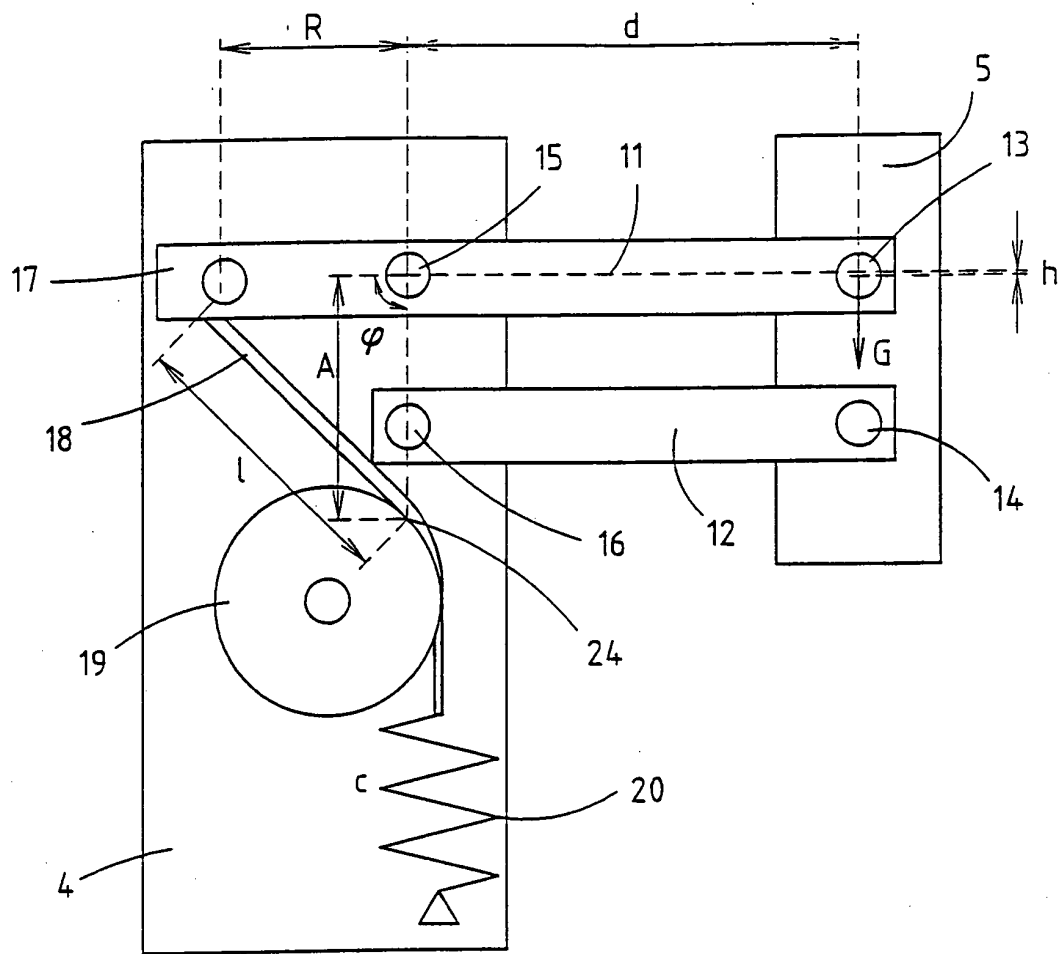


Fig. 5

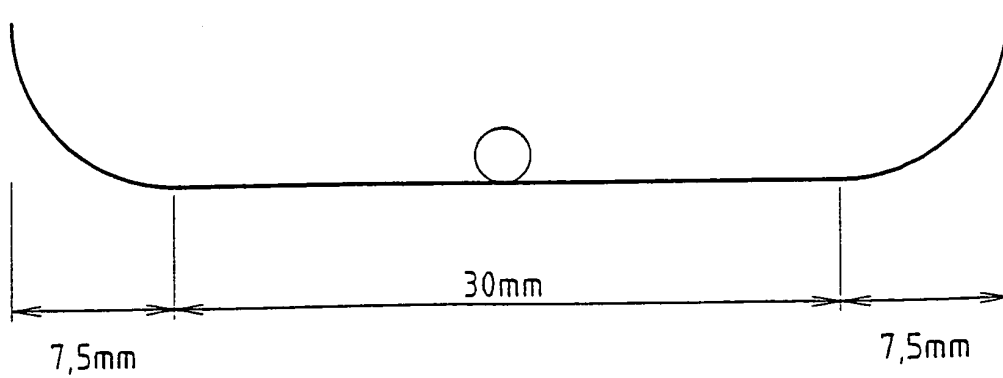
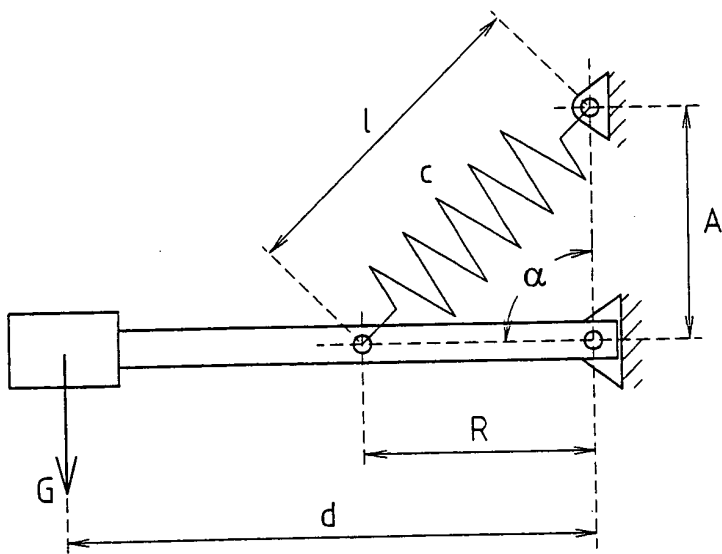
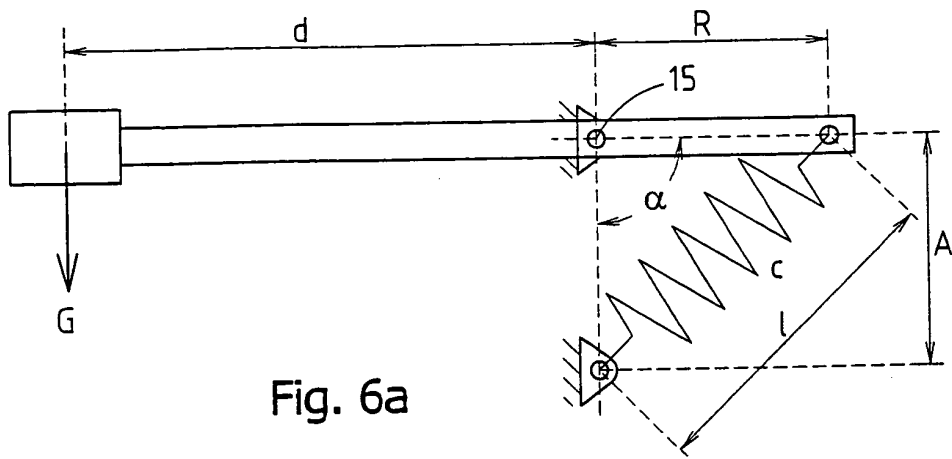


Fig. 7



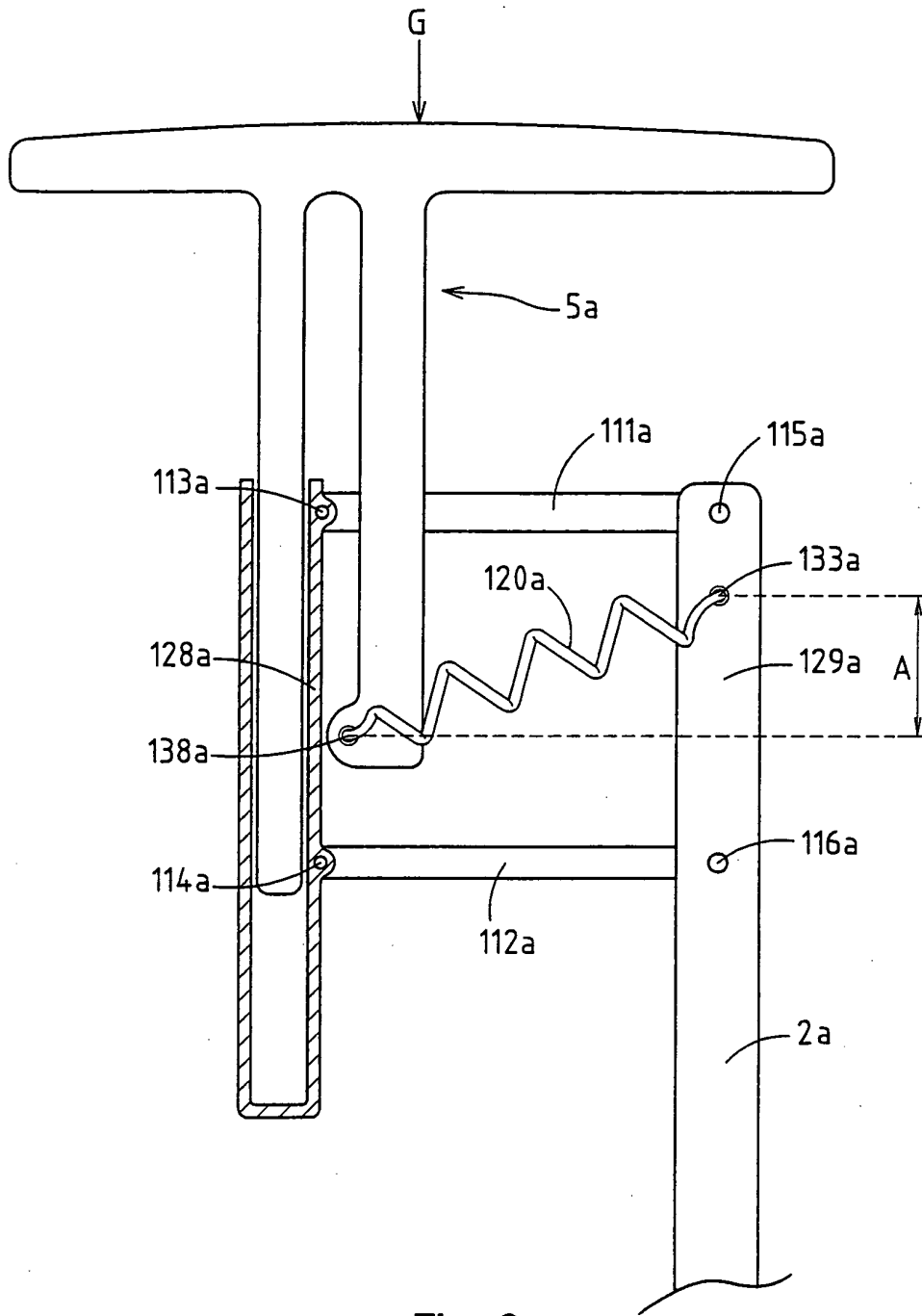


Fig. 9

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE	
		A02-50135/RR/MMA	
Nederlands aanvraag nr. 1022017		Indieningsdatum 28 november 2002	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) GIO Holding BV			
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 40109 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.7: A61H3/04			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int.Cl.7:		A61H	
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)			

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1022017

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

IPC 7 A61H3/04

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 A61H

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

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	DE 196 10 618 A (KUEHNEGGER WALTER PROF DR) 25 September 1997 (1997-09-25)	1-4,6-8
A	kolom 3, regel 68 -kolom 4, regel 7 kolom 6, regel 19 -kolom 7, regel 27; figuren	16
A	US 5 277 438 A (CHUANG CHING P) 11 Januari 1994 (1994-01-11) samenvatting; figuren	5
X	US 6 343 802 B1 (EASON DONALD H ET AL) 5 Februari 2002 (2002-02-05) kolom 6, regel 57 -kolom 7, regel 7; figuren 1,2B,6 kolom 7, regel 53 - regel 60	1-4,9,10
	-/--	

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 publicatiedatum 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

& document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

16 September 2003

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

Jones, T

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1022017

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 42 08 559 C (SCHULTZ TITUS DR) 8 Juli 1993 (1993-07-08) kolom 5, regel 52 - regel 66; figuren -----	1

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1022017

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 19610618	A	25-09-1997	DE 19610618 A1 25-09-1997
US 5277438	A	11-01-1994	GEEN
US 6343802	B1	05-02-2002	US 2002121755 A1 05-09-2002 AU 2001697 A 03-07-1997 CA 2240313 A1 19-06-1997 EP 1014912 A2 05-07-2000 JP 2000501964 T 22-02-2000 WO 9721413 A2 19-06-1997
DE 4208559	C	08-07-1993	DE 4208559 C1 08-07-1993 DE 9203672 U1 27-08-1992