

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11

1005103

12 C OCTROOI⁶

21 Aanvraag om octrooi: **1005103**

51

Int.Cl.⁶
A61G7/12

22 Ingediend: **28.01.97**

41 Ingeschreven:
29.07.98 I.E. 98/10

47 Dagtekening:
29.07.98

45 Uitgegeven:
01.10.98 I.E. 98/10

73 Octrooihouder(s):
Medibol Beheer B.V. te Valkenswaard.

72 Uitvinder(s):
Joseph Henri Maria Bollen te Valkenswaard

74 Gemachtigde:
Ir. J.J.H. Van kan c.s. te 5600 AP Eindhoven.

54 **Werkwijze voor het verplaatsen van een persoon alsmede inrichting voor het uitvoeren van een dergelijke werkwijze.**

57 Werkwijze voor het verplaatsen van een persoon vanuit een eerste, bijvoorbeeld zittende naar een tweede, bijvoorbeeld staande positie en vice versa, met behulp van een inrichting voorzien van een frame en een om een horizontale as zwenkbare, in lengte instelbare hefarm, welke hefarm aan een van de horizontale zwenk-as afgekeerde zijde is voorzien van op afstand van elkaar gelegen aangrijpingspunten voor een draagband, waarbij de hefarm tijdens het verplaatsen van de persoon om de horizontale as wordt gezwenkt, waarbij tijdens het verzwenken van de hefarm tevens de lengte van de hefarm wordt veranderd. De uitvinding heeft tevens betrekking op een inrichting geschikt voor het uitvoeren van een dergelijke werkwijze.

NL C 1005103

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

Korte aanduiding: Werkwijze voor het verplaatsen van een persoon alsmede inrichting voor het uitvoeren van een dergelijke werkwijze.

5 De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het verplaatsen van een persoon vanuit een eerste, bijvoorbeeld zittende naar een tweede, bijvoorbeeld staande positie en vice versa, met behulp van een inrichting voorzien van een frame en een om een horizontale as zwenkbare, in lengte instelbare hefarm, welke hefarm aan een van de
10 horizontale zwenkas afgekeerde zijde is voorzien van op afstand van elkaar gelegen aangrijpingspunten voor een draagband, waarbij de hefarm tijdens het verplaatsen van de persoon om de horizontale as wordt gezwenkt.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een inrichting geschikt voor het uitvoeren van een dergelijke werkwijze.

15 Bij een dergelijke, uit de Nederlandse openbaarmaking 190471 bekende werkwijze en inrichting wordt een draagband om de rug en onder de armen van de patiënt door geleid naar een plaats voor de borst van de patiënt. De uiteinden van de draagband worden aan de aangrijpingspunten van de U-vormige hefarm bevestigd waarna de hefarm om de horizontale
20 zwenkas wordt verzwenkt. De aangrijpingspunten voeren hierbij een cirkelvormige verplaatsing uit. Voordat de draagband aan de aangrijpingspunten wordt bevestigd is het mogelijk om de lengte van de hefarm in te stellen waardoor de straal van de cirkelvormige verplaatsing kan worden aangepast. Verder is het mogelijk om voor het bevestigen van de draagband
25 aan de hefarm, de hoogte van de draaiingsas in te stellen. Bij het vervolgens verplaatsen van een persoon vanuit een zittende naar een staande positie of vice versa blijven de aangrijpingspunten echter altijd een cirkelvormige verplaatsing uitvoeren. De verplaatsing die door het bovenlichaam van de patiënt wordt uitgevoerd is dientengevolge ook altijd
30 nagenoeg cirkelvormig.

Gebleken is dat afhankelijk van de handicap van de te verplaatsen persoon en met name de grootte van de persoon een andere dan cirkelvormige verplaatsing wenselijk is, waarbij de gewenste verplaatsing van persoon tot persoon varieert. Ook is het mogelijk dat een revaliderend
35 persoon gedurende de revalidatie een zich aan zijn mogelijkheden aangepaste verplaatsing zou willen ondergaan.

Bij de bekende werkwijze en inrichting is een dergelijke verplaatsing niet mogelijk.

De uitvinding beoogt een werkwijze te verschaffen waarbij de verplaatsing van de aangrijpingspunten van de draagband op de hefarm afhankelijk is van bijvoorbeeld de wensen van de te verplaatsen persoon.

5 Dit doel wordt bij de werkwijze volgens de uitvinding bereikt doordat tijdens het verzwenken van de hefarm tevens de lengte van de hefarm wordt veranderd.

Door tijdens het verzwenken van de hefarm tevens de lengte van de hefarm aan te passen kan een verplaatsing van de aangrijpingspunten van de draagarm worden gerealiseerd die is aangepast aan de
10 mogelijkheden en wensen van de te verplaatsen persoon. De aangrijpingspunten van de hefarm kunnen tijdens de verplaatsing een nagenoeg willekeurige baan volgen.

Een uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat in een regeleenheid ten minste twee
15 hoekstanden en de bijbehorende lengte van de hefarm zijn opgeslagen, waarbij met behulp van de regeleenheid de hefarm wordt verzwenkt en in lengte wordt veranderd.

Door de hoekstanden en de bijbehorende lengte van de hefarm in een regeleenheid op te slaan, kan een persoon telkens op
20 eenzelfde wijze vanuit een zittende naar een staande positie en vice versa worden verplaatst.

De uitvinding beoogt tevens een inrichting te verschaffen waarbij de nadelen van de bekende inrichting worden vermeden.

25 Dit doel wordt bij de inrichting volgens de uitvinding bereikt doordat de in lengte instelbare hefarm ten minste twee ten opzichte van elkaar in lengterichting van de hefarm verplaatsbare delen omvat die met behulp van een aandrijving ten opzichte van elkaar verplaatsbaar zijn.

Met een dergelijke inrichting kan op relatief eenvoudige wijze de lengte van de hefarm worden veranderd. Door de delen ten opzichte van elkaar te verplaatsen wordt op eenvoudige wijze de straal van de hefarm
30 aangepast.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de tekeningen, waarin

35 fig. 1 een zijaanzicht van een inrichting volgens de uitvinding toont,

fig. 2 een bovenaanzicht op een hefarm van de in fig. 1 weergegeven inrichting toont,

fig. 3 een zijaanzicht van een andere inrichting volgens de uitvinding toont,

fig. 4 een perspectivisch aanzicht van kniesteunen van de in fig. 3 weergegeven inrichting toont,

5 fig. 5 een perspectivisch uitgeslagen aanzicht op een met fig. 1 overeenkomende inrichting toont.

In de figuren zijn overeenkomende onderdelen voorzien van eenzelfde verwijzingscijfer.

Fig. 1 toont een zijaanzicht van een inrichting 1
10 volgens de uitvinding die is voorzien van een frame 2 en een zwenkbaar om een zwenkas 3 met het frame 2 verbonden hefarm 4. Het frame 2 is voorzien van een U-vormig onderstel 5 en een zich vanaf een brugdeel 6 van het onderstel, nagenoeg verticaal uitstreckende staander 7 die aan een van het onderstel afgekeerde zijde is voorzien van de zwenkas 3. Het
15 U-vormig onderstel is voorzien van vier wielen 8 waarvan ten minste twee wielen zwenkbaar zijn. Tussen de benen 9 van het U-vormig onderstel is een voetplaat 10 opgesteld. Aan de staander 7 is een beugel 11 bevestigd die aan een van de staander 7 afgekeerd uiteinde is voorzien van kniesteunen 12. De aan het uiteinde van de staander 7 om de zwenkas 3
20 verzwenkbare hefarm 4 is voorzien van een eerste U-vormig deel 13 dat schuifbaar is verbonden met een tweede deel 14. Het eerste deel 13 omvat een brugdeel 15 dat aan weerszijden is verbonden met benen 16, 17. Elk been is aan een van het brugdeel 15 afgekeerd uiteinde voorzien van een draagbandaangrijpingspunt 18. Elk been 16, 17 is verder nabij het uiteinde
25 voorzien van een door de te verplaatsen persoon beet te pakken handvat 19. Aan een van de benen afgekeerde zijde is het brugdeel 15 voorzien van twee zich evenwijdig uitstreckende stangen 20 die schuifbaar zijn gelagerd in aan het tweede deel 14 voorziene buizen 21. Tussen de evenwijdig uitstreckende stangen 20 is een schroefspindel 22 gelegen die met een
30 uiteinde is bevestigd aan het brugdeel 15. De schroefspindel 22 is met een van het brugdeel 15 afgekeerd uiteinde gekoppeld met een elektrische aandrijving 23 die is bevestigd aan het tweede deel 14. Het tweede deel 14 is verder voorzien van twee op afstand van elkaar gelegen flenzen 24 en 25. De flens 24 is verbonden met de zwenkas 3. De flens 25 is scharnierbaar
35 verbonden met een uiteinde 26 van een schroefspindel 27. De schroefspindel 27 is met een van de flens 25 afgekeerd uiteinde gekoppeld met een elektrische aandrijving 28 welke aan een van de spindel 27 afgekeerd uiteinde scharnierbaar om scharnierpunt 29 is verbonden met de beugel 11.

De inrichting 1 is verder voorzien van twee op afstand van elkaar gelegen handvaten 30 die om de zwenkas 3 verzwenkbaar zijn. Met behulp van de handvaten 30 kan een de inrichting 1 bedienend persoon zoals bijvoorbeeld een verpleger of arts, de inrichting 1 verplaatsen.

5 De werking van de in fig. 1 en 2 weergegeven inrichting 1 is als volgt. Een te verplaatsen persoon plaatst vanuit een zittende positie zijn voeten op de voetsteunen 10 waarbij de knieën tegen de kniesteunen 12 aan komen te rusten. Vervolgens wordt een draagband (niet weergegeven) onder de oksels om de rug van de patiënt heen gevoerd zodat
10 uiteinden van de draagband aan de borstzijde van de persoon zijn gelegen. De uiteinden van de draagband worden vervolgens met de aangrijpingspunten 18 van het eerste deel 13 verbonden. Vervolgens wordt de elektrische aandrijving 28 bekrachtigd waardoor de schroefspindel 27 in de door pijl P1 aangegeven richting wordt verplaatst en dientengevolge de hefarm 4 in
15 de door pijl P2 aangegeven richting om de zwenkas 3 wordt verzwinkt. Tegelijkertijd wordt de elektrische aandrijving 23 bekrachtigd waardoor de schroefspindel 22 in of tegengesteld aan de door pijl P3 aangegeven richting wordt verplaatst. De met het brugdeel 15 verbonden staven 20 schuiven hierbij uit of in de buisvormige elementen 21 en dienen als een
20 schuifbare geleiding van het eerste deel 13 ten opzichte van het tweede deel 14. De richting waarin het eerste deel 13 ten opzichte van het tweede deel 14 wordt verplaatst is afhankelijk van de gewenste verplaatsing van de aangrijpingspunten 18 en de daarmee verbonden draagband. De bij elke stand van de schroefspindel 27 behorende stand van de schroefspindel 22
25 wordt in een regeleenheid (niet weergegeven) opgeslagen van waaruit de inrichting 1 wordt aangestuurd indien wederom dezelfde persoon met behulp van de inrichting 1 dient te worden verplaatst vanuit zijn zittende naar een staande positie. Bij het verplaatsen van de persoon vanuit de staande naar een zittende positie kan een omgekeerde verplaatsing van de
30 aangrijpingspunten 18 plaatsvinden maar het is ook mogelijk om de aangrijpingspunten 18 een andere verplaatsing te laten ondergaan.

Fig. 3 en 4 tonen respectievelijk een zijaanzicht en perspectivisch aanzicht van een andere uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de uitvinding waarbij de elektrische aandrijving 28 is geïntegreerd
35 in de beugel 11 waardoor een verzorgd uiterlijk wordt verkregen. De schroefspindels 27, 22 zijn door balgvormige manchetten 31 aan het oog onttrokken. In fig. 3 zijn verschillende standen van het eerste deel 13 weergegeven. Het eerste deel 13 is door het aandrijven van de schroefspindel

del 22 in de door pijl P3 aangegeven richting verplaatsbaar naar de met 13' aangegeven stand waarbij de aangrijpingspunten 18 naar de met 18' aangegeven stand verplaatsen. De straal van de hefarm 4 neemt hierbij toe van R1 naar R2. Door het verzwenken van de hefarm 4 in de door pijl P2 aangegeven richting kan het eerste deel elke tussen 13" en 13"' weergegeven stand innemen waarbij de aangrijpingspunten 18 elke tussen 18" en 18"' weergegeven stand kunnen innemen. Tijdens het verzwenken van de hefarm 4 kunnen de aangrijpingspunten 18 elke willekeurige baan in het gearceerde gebied 32 doorlopen. Hierdoor is het bijvoorbeeld mogelijk dat de aangrijpingspunten 18 volgens een rechte lijn L worden verplaatst.

Fig. 5 toont een perspectivisch uitgeslagen aanzicht van een inrichting 35 volgens de uitvinding die in grote lijnen overeenkomt met de in fig. 1 weergegeven inrichting 1. De inrichting 35 is voorzien van een regeleenheid 36 met behulp waarvan de elektrische aandrijvingen 23, 28 worden aangestuurd en waarin de gewenste verplaatsing van de aangrijpingspunten 18 wordt opgeslagen. De aansturing van de schroefspindels 23, 28 is relatief eenvoudig aangezien door het aandrijven van de met de aandrijving 28 verbonden schroefspindel 27 een roterende verplaatsing van de hefarm wordt bewerkstelligd terwijl door het aandrijven van de met de aandrijving 27 verbonden schroefspindel 22 een verlenging van de hefarm 4 wordt bewerkstelligd. Hierbij is de lengte van de hefarm direct afhankelijk van de lengte van de schroefspindel 22. Een gewenste lengte van de hefarm 4 kan derhalve door het relatief eenvoudig aandrijven van de schroefspindel 22 worden bewerkstelligd. Hierbij is de lengteverandering van de hefarm onafhankelijk van de bijbehorende verdraaiing van de hefarm.

Indien gewenst is het mogelijk om de voetsteun 10 opklapbaar te maken zodat de inrichting 1 tevens kan worden gebruikt als loopoefentoestel voor een revaliderende persoon.

CONCLUSIES:

1. Werkwijze voor het verplaatsen van een persoon vanuit een eerste, bijvoorbeeld zittende naar een tweede, bijvoorbeeld staande positie en vice versa, met behulp van een inrichting voorzien van een frame en een om een horizontale as zwenkbare, in lengte instelbare hefarm, welke hefarm aan een van de horizontale zwenkas afgekeerde zijde is voorzien van op afstand van elkaar gelegen aangrijpingspunten voor een draagband, waarbij de hefarm tijdens het verplaatsen van de persoon om de horizontale as wordt gezwenkt, met het kenmerk, dat tijdens het verzwenken van de hefarm tevens de lengte van de hefarm wordt veranderd.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat in een regeleenheid ten minste twee hoekstanden en de bijbehorende lengte van de hefarm zijn opgeslagen, waarbij met behulp van de regeleenheid de hefarm wordt verzwenkt en in lengte wordt veranderd.
3. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de aangrijpingspunten volgens een rechte lijn worden verplaatst.
4. Inrichting geschikt voor het uitvoeren van de werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, welke inrichting is voorzien van een frame en een om een horizontale as zwenkbare, in lengte instelbare hefarm, welke hefarm aan een van de horizontale zwenkas afgekeerde zijde is voorzien van op afstand van elkaar gelegen aangrijpingspunten voor een draagband, met het kenmerk, dat de in lengte instelbare hefarm ten minste twee ten opzichte van elkaar in lengterichting van de hefarm verplaatsbare delen omvat die met behulp van een aandrijving ten opzichte van elkaar verplaatsbaar zijn.
5. Inrichting volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat het eerste deel een U-vormige beugel omvat, waarbij uiteinden van benen van de U-vormige beugel zijn voorzien van de draagbandaangrijpingspunten, waarbij een de benen verbindend brugdeel van de U-vormige beugel aan een van de benen afgekeerde zijde is voorzien van ten minste een langgestrekt element dat schuifbaar is gelagerd in het tweede deel, welk tweede deel scharnierbaar is gelagerd om de zwenkas.
6. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat het langgestrekte element en het tweede deel met behulp van een elektrisch aangedreven schroefspindel ten opzichte van elkaar verschuifbaar zijn.

7. Inrichting volgens een der conclusies 5 of 6, met het kenmerk, dat het tweede deel is gekoppeld met aandrijfmiddelen voor het om de zwenkas zwenken van het tweede deel.

5 8. Inrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de aandrijfmiddelen een elektrisch aangedreven schroefspindel omvatten die met een uiteinde op afstand van de zwenkas is verbonden met het tweede deel en met een ander uiteinde is verbonden met het frame.

9. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het frame is voorzien van kniesteunen.

10 10. Inrichting volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat de kniesteunen in hoogte instelbaar zijn.

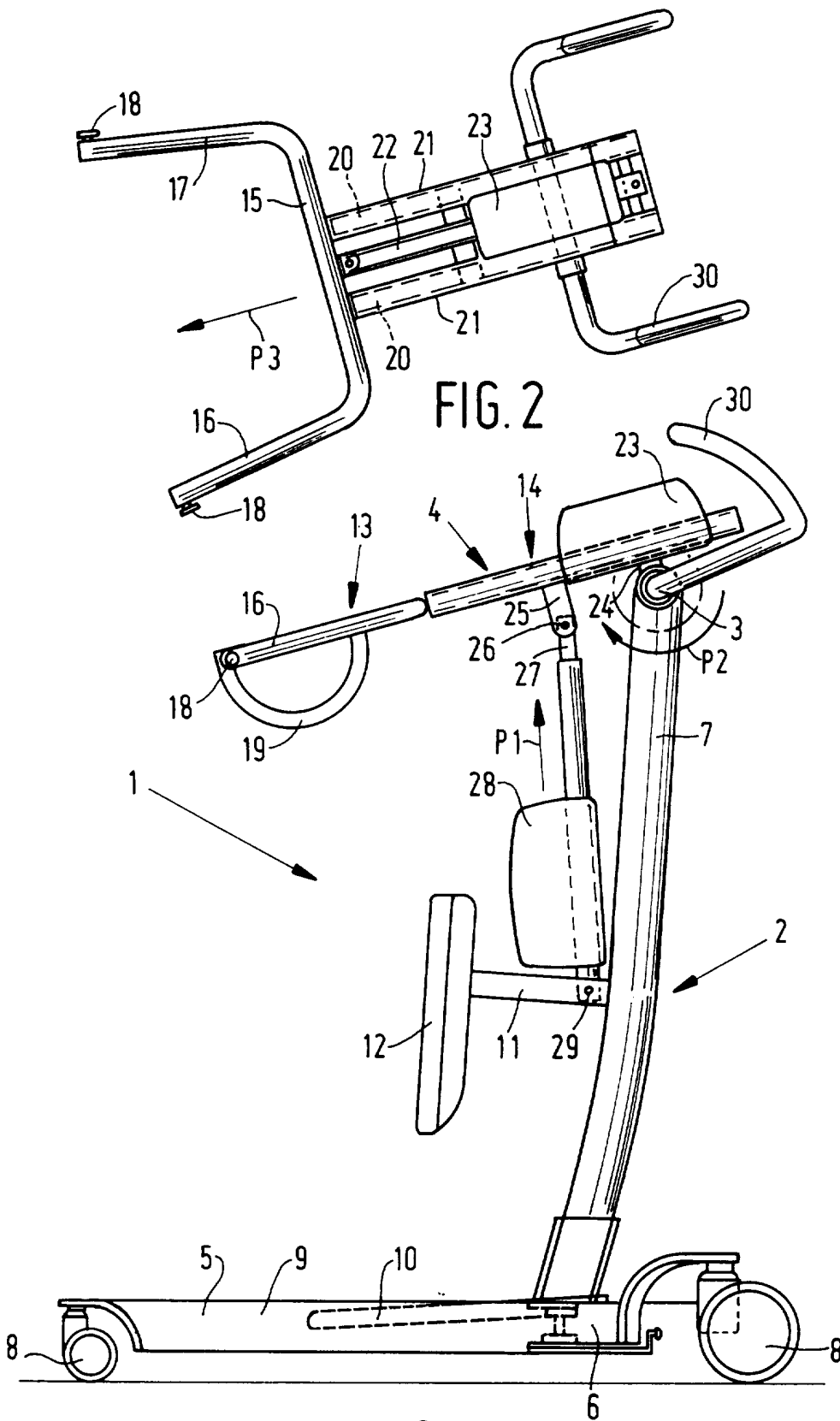
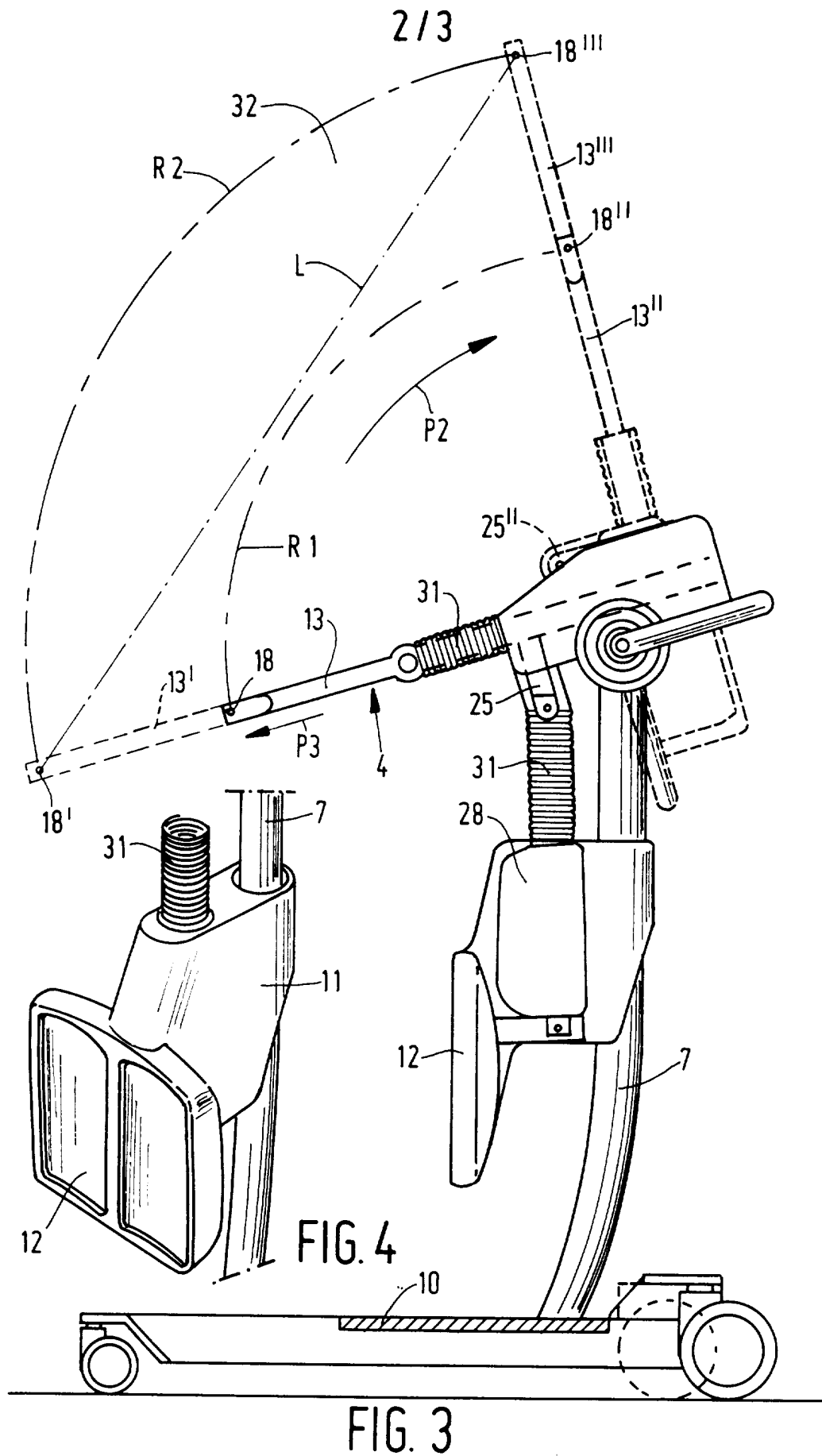


FIG. 1

1005103



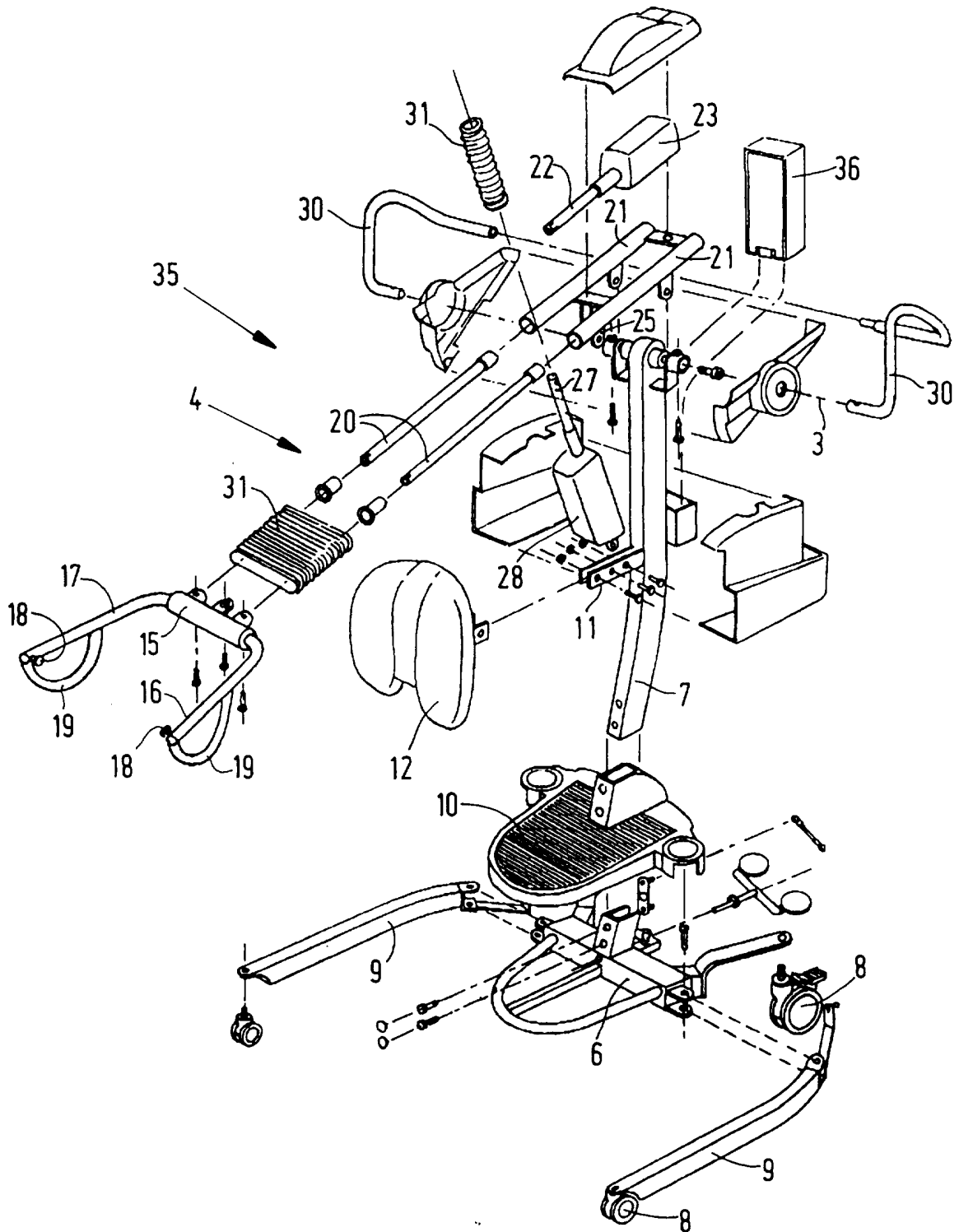


FIG. 5