

①9



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

①1 1017961

①2 C OCTROOI⁶

②1 Aanvraag om octrooi: 1017961

⑤1 Int.Cl.⁷
B62B7/04

②2 Ingediend: 27.04.2001

③0 Voorrang:
26.07.2000 NL 1015809

④1 Ingeschreven:
01.02.2002 I.E. 2002/04

④7 Dagtekening:
08.02.2002

④5 Uitgegeven:
02.04.2002 I.E. 2002/04

⑦3 Octrooihouder(s):
Mutsy B.V. te Goirle.

⑦2 Uitvinder(s):
Franciscus Johannes Cornelus Driessen te Goirle
Bart Willem Jozef Bost te Maastricht

⑦4 Gemachtigde:
Ir. P. Eveleens Maarse c.s. te 2502 EN Den Haag.

⑤4 **Kinderwagen met bestuurbare wielen.**

⑤7 De uitvinding betreft een met de hand voort te bewegen voertuig voor personenvervoer, in het bij zonder kinderwagen, omvattende een onderstel met ten minste drie wielen en waarvan ten minste twee zwenkbaar met het onderstel verbonden zijn, waarbij de zwenkbare wielen zijn verbonden door ten minste één as, die zwenkbaar met een vast deel van het onderstel is verbonden, waarbij de zwenkbare wielen zich in de rijrichting van het voertuig beschouwd achter het ten minste ene vaste wiel bevinden, en de zwenkverbinding van de as met het vaste deel van het onderstel in de rijrichting beschouwd voor de as gelegen is, waarbij tussen de zwenkbare as en de zwenkverbinding een glijdbaar steunlager is geplaatst.
Aldus is het mogelijk bij frameconstructies, waarbij geen plaats is voor wenkbare voorwielen, een stuurfunctie op te nemen.

NL C 1017961

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

KINDERWAGEN MET BESTUURBARE WIELEN

De uitvinding heeft betrekking op een met de hand voort te bewegen voertuig voor personenvervoer, in het bijzonder een kinderwagen, omvattende een onderstel met tenminste drie wielen waarvan er tenminste twee zwenkbaar met het onderstel verbonden zijn.

Een dergelijk voertuig is algemeen bekend in de vorm van een kinderwagen, een buggy, een stroller of een invalidenwagen.

Kinderwagens zijn er in twee soorten, namelijk met relatief kleine massieve wielen zoals buggy's en met relatief grote wielen met luchtbanden zoals strollers. Het laatstgenoemde type, dat door aanvraagster op de markt wordt gebracht onder de naam Freerider is in toenemende mate populair.

Kinderwagens met kleine wielen zijn vaak voorzien van bestuurbare of eigenlijk meesturende wielen. Deze wielen zijn dan uitgevoerd als zwenkwielen en zij zijn in het algemeen aangebracht aan de voorzijde van de wagen.

De grote wielen met luchtbanden zijn in het algemeen niet bestuurbaar omdat grote wielen lastiger zwenkbaar te lageren zijn en een conventionele zwenkconstructie volumineus en kostbaar zou zijn. Bovendien is een zwenkbaar gelagerd wiel weinig stabiel bij het achteruit bewegen van het voertuig.

Uit WO-A-0034103 is een dergelijke wagen bekend, waarbij, om deze nadelen te vermijden, de zwenkbare wielen zijn verbonden door ten minste één as, die zwenkbaar met een vast deel van het onderstel is verbonden, waarbij de zwenkbare wielen zich in de rijrichting van het voertuig beschouwd achter het ten minste ene vaste wiel bevinden, en de zwenkverbinding van de as met het vaste deel van het onderstel in de rijrichting beschouwd voor de as gelegen is.

Het bij deze constructie toegepaste zwenklager is zwaar belast. Het slijt dan ook snel.

Om deze problemen te vermijden, verschaft de uitvinding een wagen die wordt gekenmerkt, doordat dit steunlager dient voor het opvangen van de grote krachten en momenten die op de zwenkverbinding werken. Door het steunlager op een aanzienlijke afstand van het zwenkpunt te plaatsen, kunnen grote momenten worden opgevangen met relatief kleine krachten en drukken, waardoor slijtage wordt verminderd. Alhoewel de uitvinding in eerste instantie bedoeld is voor kinderwagens, is deze ook toepasbaar op andere, met de hand voort te bewegen voertuigen, zoals invalidenwagens.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de afstand tussen het zwenkpunt en de as de grootteorde van de helft van de afstand tussen de zwenkbare wielen.

Deze dimensioneringsmaatregel leidt onverwachts tot een verhoging van de stabiliteit.

Een specifieke voorkeursuitvoeringsvorm voorziet in het aanbrengen van een wentellager in het zwenkpunt.

Het zwenkpunt is immers zwaar belast. Door het verschaffen van een wentellager kunnen deze belastingskrachten goed worden opgevangen zonder tot overmatige slijtage te leiden.

Een nog specifiekere uitvoeringsvorm voorziet in het aanbrengen van een wentellager in het steunlager, welk wentellager is ingericht voor het opvangen van tenminste een deel van de normaalkracht tussen de zwenkbare as en de zwenkverbinding.

Proeven hebben geleerd dat de belasting op het steunlager groter bleek dan verondersteld. Door het aanbrengen van wentellagers kan het zwenken gemakkelijker plaatsvinden, zodat het rijcomfort wordt verbeterd.

Voor het verder verbeteren van het comfort en voor het verhogen van de stijfheid van het frame, is het steunlager van twee wentellagers voorzien, waarvan de as een hoek insluit die groter is dan 30°.

Volgens weer een andere voorkeursuitvoerings-
 vorm omvat het voertuig wrijvingsverhogingsmiddelen die
 ten minste een, met de zwenkbare as op het vaste deel van
 het onderstel verbonden, op het vaste deel of de as aan-
 5 grijpend wrijvingsorgaan omvatten.

Hiermee wordt het zwenken van de zwenkbare
 wielen aan wrijving onderhevig, zodat ook deze maatregel
 bij zorgvuldige afstelling de stabiliteit verhoogt. Dit
 lijkt in tegenspraak te zijn met het aanbrengen van wen-
 10 tel-

lagers in het steunlager, doch de wentellagers dienen
 voor het opvangen van normaalkrachten en het verminderen
 van slijtage, terwijl de wrijvingsverhogende middelen
 dienen voor het vormen van een gedefinieerde wrijvings-
 15 kracht bij het zwenken.

Volgens weer een andere voorkeursuitvoerings-
 vorm omdat het voertuig middelen voor het in een bepaalde
 stand fixeren van de zwenkverbinding tussen de as en het
 vaste deel van het onderstel.

20 Met deze maatregelen wordt het zwenken van de
 wielen geblokkeerd, zodat een wagen wordt verkregen met
 het rijgedrag van een klassieke kinderwagen. Het spreekt
 voor zich dat hiertoe de zwenkmiddelen wel in de zwenk-
 stand moeten zijn gefixeerd.

25 Volgens weer een andere voorkeursuitvoerings-
 vorm omvatten de fixatiemiddelen tenminste een, met de
 zwenkbare as of het vaste deel van het onderstel verbon-
 den, met het vaste deel of de zwenkbare as samenwerkend
 beweegbaar blokkeringsorgaan dat is voorgespannen naar
 30 zijn blokkeringsstand.

Vervolgens zal de onderhavige uitvinding worden
 toegelicht aan de hand van bijgaande figuren, waarin
 voorstellen:

figuur 1: een perspectivisch aanzicht van een
 35 kinderwagen volgens de onderhavige uitvinding;

figuur 2: een gedeeltelijk weggebroken perspec-
 tivisch detailaanzicht van de in figuur 1 afgebeelde
 kinderwagen;

figuur 3: een met figuur 2 overeenkomend aanzicht in een andere positie; en

Figuur 4: een met figuur 3 overeenkomend aanzicht van een uitvoeringsvorm waarbij in het steunlager 5 wentellagers zijn aangebracht.

In figuur 1 is een kinderwagen 1 afgebeeld. De kinderwagen 1 omvat een frame 2 dat wordt gevormd door een V-vormig buisdeel 3 waaraan een hoofdzakelijk U-vormige, zich schuin uitstrekkende duwbeugel 4 is
10 bevestigd. De duwbeugel 4 is door middel van een niet in de tekening weergegeven knikmechanisme met het V-vormige buisdeel 3 verbonden. Door middel van het knikmechanisme is het mogelijk de duwbeugel 4 tot de nagenoeg horizontale stand te brengen voor het verkleinen van het volume
15 van de kinderwagen. Bovendien kan de duwbeugel 4 door middel van daarin opgenomen telescopische buisstukken worden ingedrukt.

Voor de verdere onderdelen van het frame en hun functies wordt er verder verwezen naar de Nederlandse
20 octrooiaanvraag nummer 9400645. De betreffende onderdelen zullen niet in extenso worden beschreven aangezien zij geen deel uitmaken van de onderhavige uitvinding.

Aan de duwbeugel 4 is verder een draagelement 5 voor een in de kinderwagen te transporteren kind
25 bevestigd. Het in figuur 1 afgebeelde draagelement wordt gevormd door een van zacht materiaal vervaardigd zitje, dat geschikt is voor het transporteren van kinderen vanaf de leeftijd waarin zij kunnen zitten. Voor het transporteren van kleinere kinderen kan gebruik gemaakt worden
30 van een aan het V-vormige buisdeel bevestigde anderssoortige kinderdrager, bijvoorbeeld een reiswieg.

Verder zijn aan het V-vormige buisdeel van luchtbanden voorziene wielen draaibaar bevestigd.

De top van het V-vormige buisdeel 3 is uitge-
35 voerd in de vorm van een bocht waarvan de centrale lijn zich volgens een cirkelboog uitstrekt. In het centrum van de betreffende cirkelboog is, vast met het V-vormige

buisdeel een lagerbus 9 aangebracht. De lagerbus 9 is door middel van twee verbindingsstangen 10,11 met het V-vormige buisdeel 3 verbonden.

Door de lagerbus 9 strekt zich een as 14 uit.
 5 Aan beide zijden van de lagerbus 9 is de as 14 verbonden met een oorstuk 15 dat aldus draaibaar is rondom de as 14. Het oorstuk 15 is door middel van twee beugels 16,17 verbonden met een achteras 18. Aan de achteras 18 zijn twee wielen 19,20 bevestigd. Door middel van de tot nu
 10 toe beschreven constructie wordt een ten opzichte van de hele wagen zwenkbare achteras verkregen.

Als gevolg van het feit dat de achteras zich in de bewegingsrichting van de wagen gezien op een aanzienlijke afstand van de lagerbus 9 bevindt, wordt het in de
 15 lagerbus 9 aanwezige lager aan een aanzienlijk moment onderworpen. Dit leidt tot een overmatige belasting van deze lagerbus 9.

Om deze belasting te verminderen is tussen de beugels 16,17 een drukstuk 21 aangebracht. Aan zijn
 20 bovenzijde is het drukstuk 21 voorzien van een klemstuk 22 dat in aanraking is met het cirkelvormig gebogen deel 8 van het V-vormige buisdeel 3. Aldus werkt de combinatie van het V-vormige buisdeel 3 en het drukstuk 21 als een extra steun voor het lager. Het lager wordt hiermee ont-
 25 last.

Om ook situatie waarin de kinderwagen bijvoorbeeld wordt opgetild het lager niet overmatig te belasten is met het drukstuk 21 een klemstuk 22 verbonden dat over de bovenzijde van het V-vormige buisdeel 3 kan glijden.

30 Aldus wordt een kinderwagen verkregen welke door zijn meegestuurde achteras goede rijeigenschappen heeft. Hierbij is van belang dat het draaipunt dat in dit geval door het lager 9 wordt gevormd, zich een aanzienlijke afstand door de achteras 18 bevindt. Hierbij be-
 35 draagt deze afstand bij het onderhavige voorbeeld ongeveer de helft van de breedte van de achteras 18. Uiteraard is binnen deze dimensionering een zekere mate van

vrijheid mogelijk; zo is het mogelijk het lager meer naar voren of meer naar achteren te plaatsen.

In sommige situaties is de bestuurbaarheid van de achteras 18 minder gewenst, bijvoorbeeld wanneer de kinderwagen over een obstakel zoals een stoeprand moet worden voortbewogen. Het is dan ook mogelijk de zwenkfunctie van de achteras te vergrendelen. Hiertoe is in het drukstuk 21 een vergrendelingspen 23 aangebracht. De vergrendelingspen 23 is in hoofdzakelijk verticale richting beweegbaar. Wanneer de achteras 18 parallel is aan de vooras, bevindt de vergrendelingspen 23 zich onder een in het V-vormige buisdeel 3 aangebracht gat 24. Voor het tot in het gat 24 duwen van de pen 23 is een schroefveer 25 aangebracht. De tot nu beschreven vergrendelinrichting heeft de functie dat in de rechterpositie van de achteras 18, automatisch de vergrendeling wordt verkregen.

Deze vergrendelfunctie kan worden opgeheven door een met de vergrendelingspen 23 star verbonden, en zich door een gat in de vergrendelingspen uitstrekkende dwarspen 26. Door deze pen naar beneden te bewegen wordt voorkomen dat de vergrendelingspen 23 tot in het gat beweegt en aldaar de vergrendelfunctie uitvoert. Voor het naar beneden bewegen van de dwarspen 26 is een hefboom 27 draaibaar met het drukstuk 21 verbonden, waarbij de hefboom 27 van twee contourranden 28 voor het naar boven of naar beneden bewegen van de dwarspen 26. De hefboom 27 is zodanig gevormd dat deze met de voet dienbaar is.

Voor het draaibaar lageren en de gemakkelijke montage van de hefboom 27 is deze voorzien van twee klikverbindingen 29 welke aangrijpen op in de tekening niet weergegeven, doch zich aan weerszijden van de vergrendelingspen 23 uitstrekkende asstompen, welke vast verbonden zijn met het drukstuk 21.

Verder wordt erop gewezen, dat eveneens vergemakkelijking van de montage, het drukstuk 21 is opgebouwd uit twee uit kunststof vervaardigde onderdelen 21a en 21b. Deze onderdelen zijn door middel van schroeven

met elkaar verbonden. Verder strekken de schroeven zich uit door het klemstuk 21, dat daardoor in een keer eveneens verbonden is met het drukstuk. Ook dienen de schroeven 30 voor het verbinden van het drukstuk 21 met
 5 de beugels 16, respectievelijk 17 die het lager 29 verbinden met de achteras 18.

Overigens is de achteras 18 van een op zich bekende reminrichting voorzien. De reminrichting wordt voorzien door een stang 31, welke door middel van twee
 10 hefbomen 32 welke elk in de nabijheid van een van de achterwielen is geplaatst, draaibaar verbonden is met de achteras 18. De geometrie van de hefboom 32 is zodanig gevormd, dat de as 31 beweegbaar is tussen twee posities, waarbij in een eerste positie de as 31 zich op korte
 15 afstand van de achteras 18 bevindt, en ingrijpt op een in de achterwielen aangebracht remelement, en een tweede positie waarbij de stang 31 vrij is van het betreffende remelement.

20 Hierbij is de hefboom 32 voorzien van twee bedieningselementen 33 waarmee de hefboom tussen de twee posities kan worden bewogen. Verder is een in de tekening niet weergegeven veer aangebracht voor het in de betreffende posities vasthouden van de stang 31.

25 Ten slotte toont figuur 4 hoe twee wentellagers 35, 36 met kleine afmetingen zijn opgenomen in het drukstuk 21. Hierbij zijn de lagers 35, 36 met hun as 37, respectievelijk 38 ingelaten in het drukstuk 21, dat daartoe van een uitsparing is voorzien. De uitsparing is
 30 zo groot dat de ring van het lager niet in contact komt met het drukstuk, doch slechts met het cirkelboogvormig deel 8.

CONCLUSIES

1. Met de hand voort te bewegen voertuig voor personenvervoer, in het bijzonder kinderwagen, omvattende een onderstel met ten minste drie wielen en waarvan ten minste twee zwenkbaar met het onderstel verbonden zijn, 5 waarbij de zwenkbare wielen zijn verbonden door ten minste één as, die zwenkbaar met een vast deel van het onderstel is verbonden, waarbij de zwenkbare wielen zich in de rijrichting van het voertuig beschouwd achter het ten minste ene vaste wiel bevinden, en de zwenkverbinding van 10 de as met het vaste deel van het onderstel in de rijrichting beschouwd voor de as gelegen is, **met het kenmerk**, dat tussen de zwenkbare as en de zwenkverbinding een glijdbaar steunlager is geplaatst.

2. Voertuig volgens conclusie 1, **met het ken-** 15 **merk**, dat de afstand tussen het zwenkpunt en de as de grootteorde heeft van de helft van de afstand tussen de zwenkbare wielen.

3. Voertuig volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat in het zwenkpunt een wentellager is aan- 20 gebracht.

4. Voertuig volgens conclusie 3, **met het kenmerk**, dat het steunlager voorzien is van tenminste een wentellager, dat is ingericht voor het opvangen van tenminste een deel van de normaalkracht tussen de zwenk- 25 bare as en de zwenkverbinding.

5. Voertuig volgens conclusie 4, **met het kenmerk**, dat het steunlager van twee wentellagers is voorzien, waarvan de as een hoek insluit die groter is dan 30 °.

30 6. Voertuig volgens één der voorgaande conclusies, **gekenmerkt** door wrijvingsverhogingsmiddelen die ten minste één met de zwenkbare as of het vaste deel van het onderstel verbonden, op het vaste deel of de as aangrijpend wrijvingsorgaan omvatten.

35 7. Voertuig volgens één der voorgaande con-

clusies, **gekenmerkt** door middelen voor in een bepaalde stand fixeren van de zwenkverbinding tussen de as en het vaste deel van het onderstel.

8. Voertuig volgens conclusie 7, **met het**
5 **kenmerk**, dat de fixatiemiddelen ten minste één met de zwenkbare as of het vaste deel van het onderstel verbonden, met het vaste deel of de as samenwerkend, beweegbaar blokkeringsorgaan omvatten, dat is voorgespannen naar zijn blokkeringsstand.

10 9. Voertuig volgens conclusie 8, **met het ken-**
merk, dat het blokkeringsorgaan een veerbelaste pen is voor ingrijping in een opening.

10. Voertuig volgens een van de voorafgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat het voertuig van een
15 aantal scharnieren is voorzien voor het samenvouwen van tenminste een deel van het voertuig, en dat de as van elk van de scharnieren zich dwars op de draai-as uitstrekt.

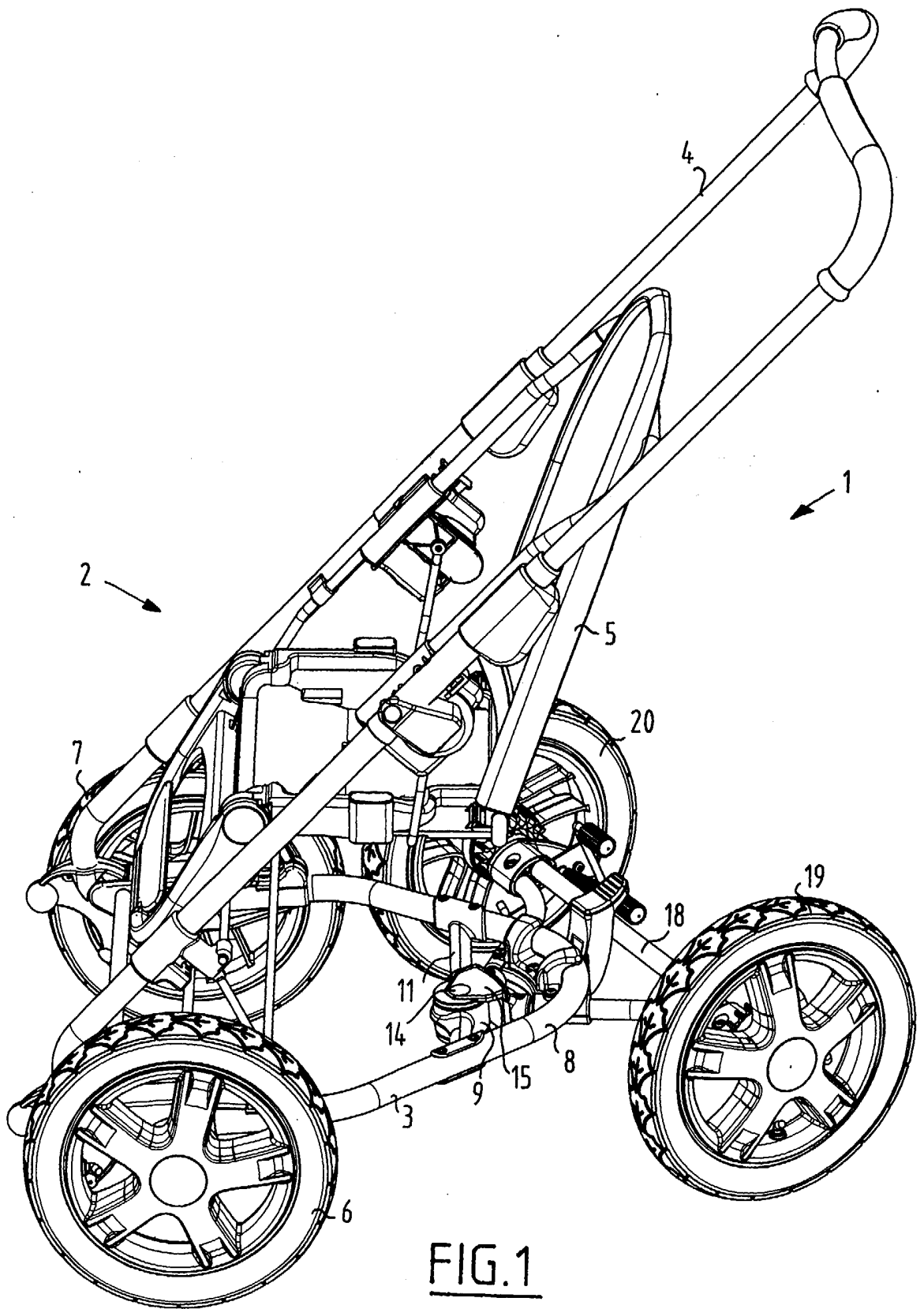
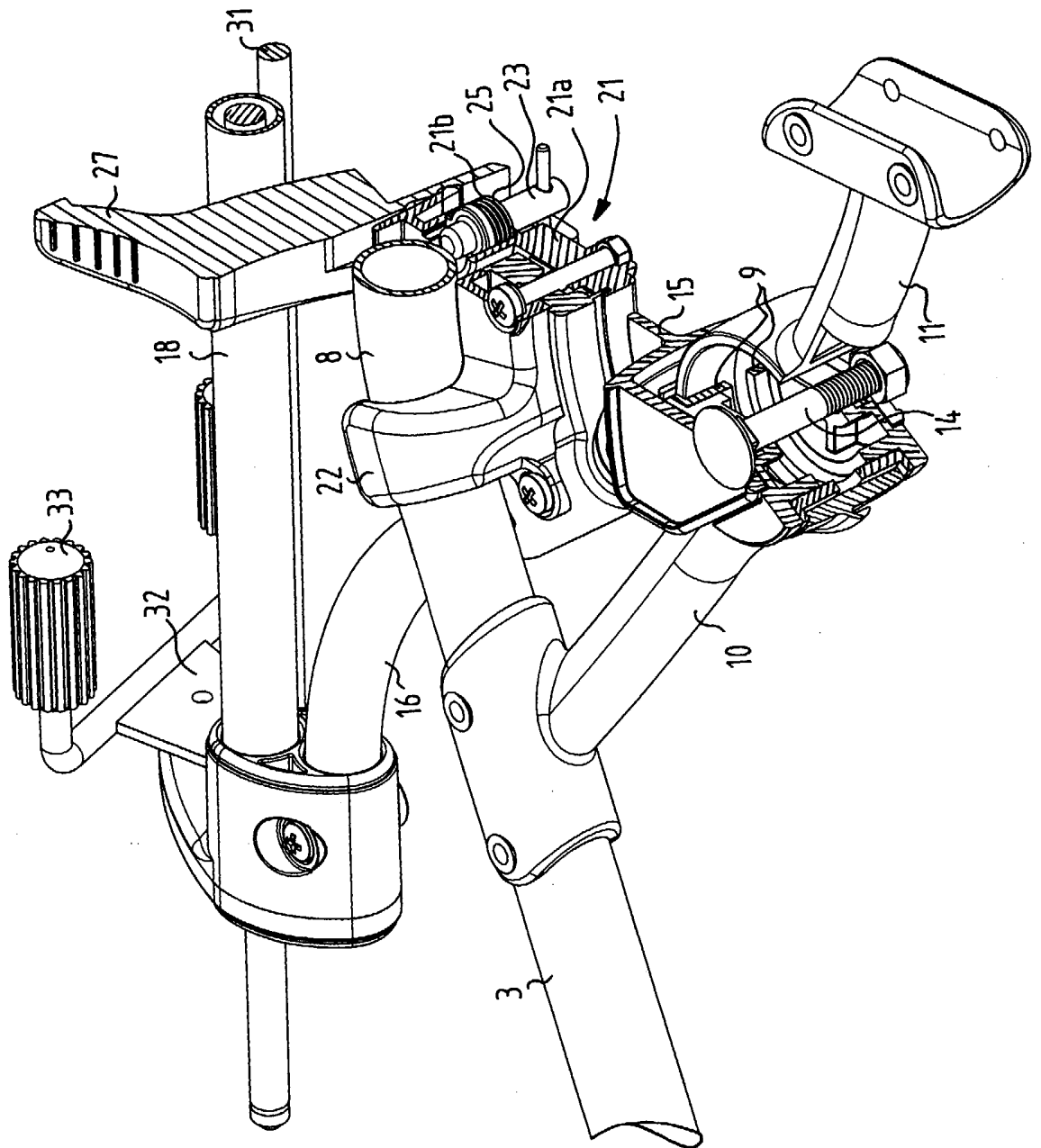


FIG.1

FIG. 2



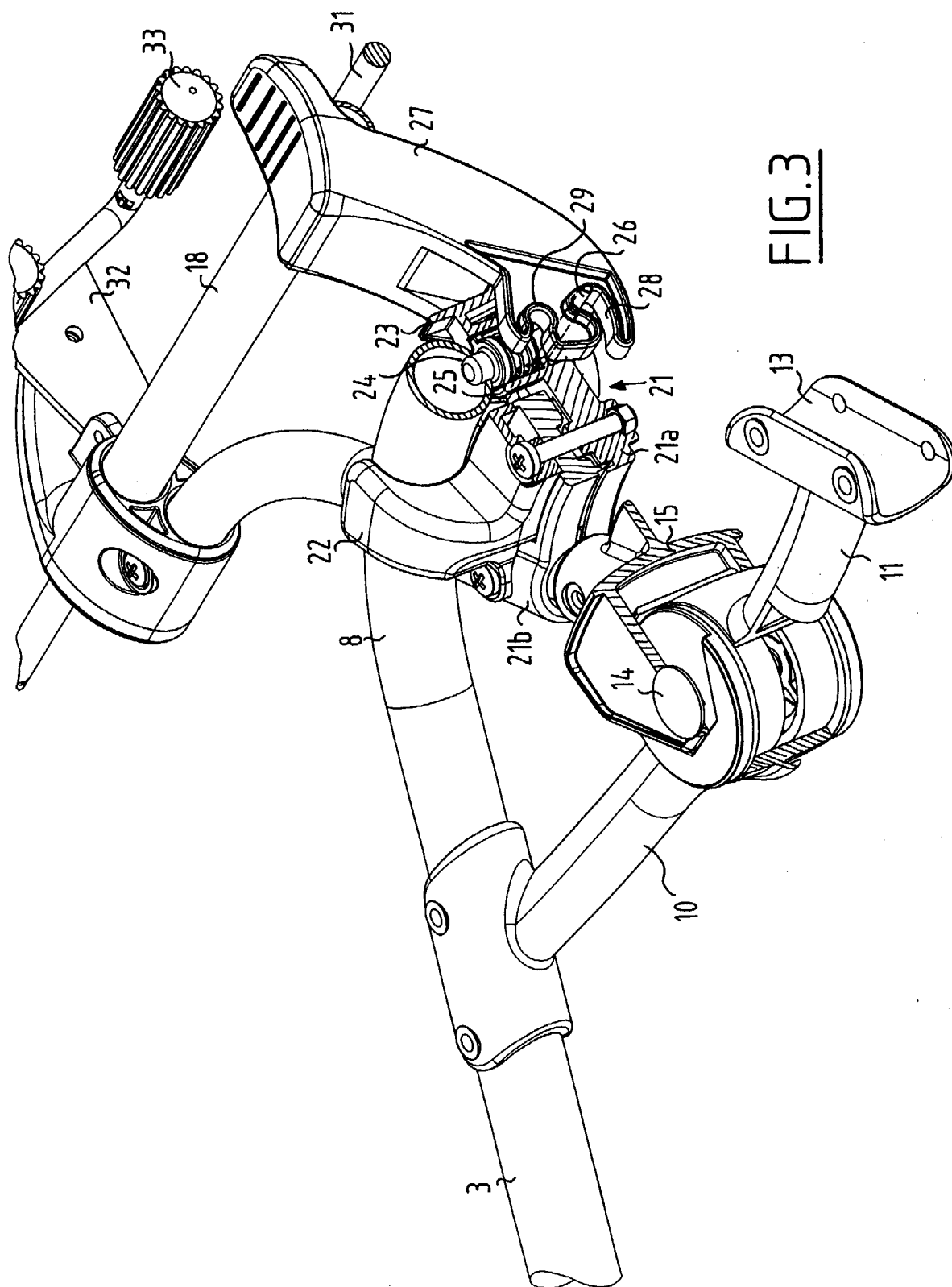


FIG. 3

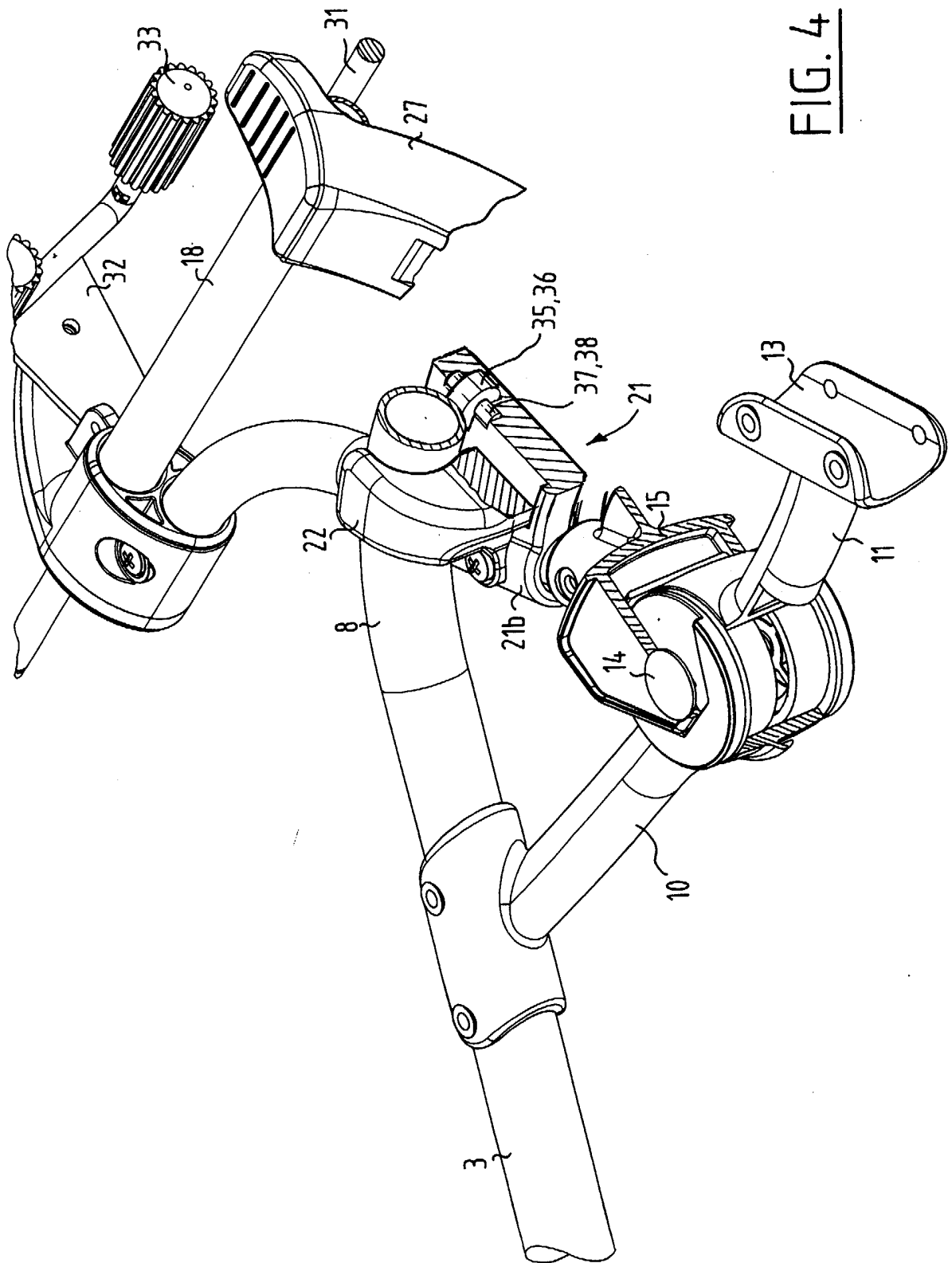


FIG. 4