

19



Octroolraad
Nederland

11 9402207

12 A TERINZAGELEGGING

21 Aanvraag om octrooi: 9402207

51 Int.Cl.⁸
A61G13/10, A61B19/00

22 Ingediend: 23.12.94

43 Ter inzage gelegd:
01.08.96 I.E. 96/08

71 Aanvrager(s):
Surgical Innovations V.o.f. te Elspeet.

72 Uitvinder(s):
Menno Kalmann te Elspeet
Franciscus Laurens Moll te Bosch en Duin

74 Gemachtigde:
Ir. A.A.G. Land c.s. te 2517 GK Den Haag.

54 **Steun voor een medisch instrument.**

- 57 De onderhavige uitvinding betreft een samenstel voor het op stabiele wijze op een gewenste lokatie bevestigen van ten minste één inrichting zoals een medisch instrument, omvattende:
- bevestigingsmiddelen voor het bevestigen van het samenstel op de werkplaats,
 - vasthoudmiddelen voor het op een gewenste lokatie houden van het instrument,
 - scharniermiddelen met meer vrijheidsgraden voor het in een gewenste stand brengen van de vasthoudmiddelen,
 - steunmiddelen tussen de bevestigingsmiddelen en de vasthoudmiddelen voor het steunen van het samenstel, en
 - vergrendelingsmiddelen voor het in de gewenste stand vergrendelen van de vasthoudmiddelen, waarbij de scharniermiddelen met meer vrijheidsgraden en de vergrendelingsmiddelen zodanige vormen hebben om samen te werken teneinde te zorgen voor het in één beweging in de gewenste stand brengen en vergrendelen van de vasthoudmiddelen.

NL A 9402207

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

STEUN VOOR EEN MEDISCH INSTRUMENT

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een samenstel voor het stabiel op een gewenste lokatie in de werkplaats bevestigen van een inrichting en meer in het bijzonder op een samenstel voor het stabiel vasthouden van
5 medische instrumenten tijdens een operatie.

Samenstellingen voor het steunen en op een gewenste lokatie bevestigen van medische instrumenten tijdens een operatie zijn al bekend. Deze samenstellingen zijn echter vanwege hun grote aantal componenten gecompliceerd en verei-
10 sen derhalve een hoge mate van nauwkeurigheid en zorgvuldigheid bij het opstellen, waarbij het opstellen een aanzienlijke tijd neemt, meestal rond de twintig minuten. Wanneer zij eenmaal zijn samengesteld, nemen deze samenstellingen veel ruimte in en verminderen aldus de toegankelijkheid van
15 de chirurgen tot de patiënt. Een verder probleem met deze bekende samenstellingen is dat wanneer zij eenmaal opgesteld zijn, het zeer moeilijk is de opstelling te wijzigen tijdens de operatie.

Vanwege de ontwikkeling van endoscopie bijvoorbeeld laparo- en thorascopie, worden steeds meer operaties
20 met een zogeheten kijkbuis uitgevoerd. Hierbij wordt een optisch instrument samen met een medisch instrument gebruikt, teneinde operaties te verrichten die relatief snel zijn en een relatief geringe incisie van de patiënt verei-
25 sen, hetgeen de stress van de patiënt vermindert en de herstelperiode verkort. Bij deze vorm van chirurgie geschiedt al het contact tussen bijvoorbeeld het te opereren orgaan en het operatieteam instrumenteel. Tijdens de chirurgische procedure wordt een kleine insnijding in de patiënt
30 gemaakt, waarna organen en weefsel terzijde kunnen worden gehouden door hoekvormig instrumenten, zogenaamde retractors, teneinde het operatieteam toegang tot de te opereren plaats te verlenen. Deze retractors leggen bijvoorbeeld het te opereren orgaan bloot en maken het aldus zichtbaar.
35 Zonder dergelijke retractors, is deze vorm van chirurgie

9402207

niet mogelijk. Op dit moment worden instrumenten zoals retractors enzovoort tijdens de operatie meestal door een chirurgische assistent met de hand vastgehouden, daar de problemen van de bovengenoemde samenstelling kijkbuischirurgie zeer moeilijk maken.

Vanwege de extreem precieze aard van kijkbuischirurgie moeten deze retractors door een assistent tijdens een operatie exact in de juiste positie worden gehouden, anders is letsel aan de patiënt mogelijk. Deze mate van nauwkeurigheid vereist een zeer hoge mate van concentratie bij de chirurgische assistent.

Een doel van de onderhavige uitvinding is een samenstel te verschaffen, dat ten minste één van de bovengenoemde problemen vermijdt. Volgens de onderhavige uitvinding wordt er een samenstel verschaft voor het op stabiele wijze op een gewenste lokatie bevestigen van ten minste één inrichting zoals een medisch instrument, omvattende:

- bevestigingsmiddelen voor het bevestigen van het samenstel op de werkplaats,
- vasthoudmiddelen voor het op een gewenste lokatie vasthouden van het instrument,
- scharniermiddelen met meer vrijheidsgraden voor het in een gewenste stand brengen van de vasthoudmiddelen,
- steunmiddelen tussen de bevestigingsmiddelen en de vasthoudmiddelen voor het steunen van het samenstel, en
- vergrendelingsmiddelen voor het in de gewenste stand vergrendelen van de vasthoudmiddelen, waarbij de scharniermiddelen met meer weerstandsgraden en vergrendelingsmiddelen zodanige vormen hebben om samen te werken teneinde te zorgen voor het in één beweging in de gewenste stand brengen en vergrendelen van de vasthoudmiddelen.

Aldus wordt een samenstel verschaft, dat de behoefte aan het vasthouden van chirurgische instrumenten door assistenten vermijdt en dat een goede toegang tot de patiënt voor het operatieteam mogelijk maakt.

De gewenste lokatie betekent hier de gewenste verhouding tussen bijvoorbeeld het te opereren orgaan en het instrument zelf.

9402207

De werkplaats betekent hier bijvoorbeeld een operatietafel.

De gewenste stand van de vasthoudmiddelen, betekent hier, de gewenste verhouding tussen deze instrument-
5 vasthoudende middelen en het samenstel dat wordt bereikt door de scharniermiddelen met meer vrijheidsgraden.

Een tweede aspect van de onderhavige uitvinding is een werkwijze te verschaffen voor het op een gewenste lokatie opstellen van ten minste één inrichting, zoals een
10 medisch instrument, via een samenstel zoals bovengenoemd.

Verdere voordelen, details en kenmerken van de onderhavige uitvinding zullen duidelijk worden aan de hand van de navolgende beschrijving van een voorkeursuitvoeringsvorm daarvan met verwijzing naar de bijgaande tekeningen
15 waarin wordt getoond:

Figuur 1 een aanzicht in perspectief van een voorkeursuitvoeringsvorm van het samenstel volgens de onderhavige uitvinding in gebruik bij een operatie en

Figuur 2 een gedeeltelijk weggesneden aanzicht in
20 perspectief van het samenstel uit figuur 1.

Een voorkeursuitvoeringsvorm van het samenstel 1 volgens de onderhavige uitvinding dat is vastgemaakt aan een operatietafelrail 2 via een klauwelement 3 dat vast- en losgemaakt kan worden door bij voorkeur een vleugelschroef
25 4, wordt in figuur 1 getoond. Dit klauwelement 3 maakt het mogelijk het samenstel 1 op elke gewenste werkplaats langs de operatietafelrail aan te brengen.

Een eerste kogelscharnier 6 is aangebracht op een eerste steunstang 5 die verbonden is met het klauwelement 3.
30 Een ringvormige greep 7 past rondom deze kogelscharnier 6. Deze greep 7 kan vastgemaakt worden rondom de kogelscharnier 6 door bedieningsmiddelen die bij voorkeur worden gevormd door een hendel 8 die verbonden is met een tweede stang 9 die op zijn beurt verbonden is met de greep 7. Het openen en
35 sluiten van deze hendel 8 maakt de greep 7 open respectievelijk dicht rondom de kogelscharnier 6 zodat wanneer deze volledig is vastgemaakt, de tweede stang 9 op stabiele wijze in positie kan worden gebracht en wanneer de hendel 8 losge-

maakt wordt, wordt de greep 7 op zijn beurt losgemaakt, zodat hij thans vrij over de kogelscharnier 6 kan bewegen, waardoor een nieuwe positie voor de tweede stang 9 gekozen kan worden.

5 Een tweede kogelscharnier 10 wordt bij voorkeur
aangebracht aan het tegenover de eerste kogelscharnier 6
liggende einde van de tweede stang 9, opdat een derde steun-
stang 11 met de tweede stang 9 verbonden kan worden op
dezelfde wijze als de tweede stang 9 verbonden wordt met de
10 eerste stang 5. De derde steunstang 11 heeft een hendel 25
verbonden met een greep 26 die op dezelfde wijze als de
hendel 8 met de greep 7 verbonden is, waardoor voor de derde
steunstang 11 een nieuwe positie gekozen kan worden evenals
bij de tweede steunstang 9. Deze derde steunstang 11 eindigt
15 in een hamerkop 12 waarmede bij voorkeur twee afgeronde
koppen 13, respectievelijk 14 verbonden zijn (zie figuren 1
en 2). Deze afgeronde koppen 13 respectievelijk 14 passen
bij voorkeur binnen corresponderende openingen (waarvan
slechts één, 15, is genummerd, zie figuur 2) in een inspan-
20 klem 16. Deze inspanklem 16 kan dicht- en losgemaakt worden
via een vleugelschroef 17. Wanneer deze is dichtgemaakt,
teneinde een steunstang 18 te omklemmen, is het mogelijk
deze inspanklem 16 te laten bewegen ten opzichte van de
derde steunstang 11 door het eenvoudig vastpakken van de
25 inspanklem 16 en het doen bewegen hiervan rondom de afgeron-
de koppen 13 respectievelijk 14. Dit kan bereikt worden,
daar de openingen in de inspanklem en de afgeronde koppen
als een kogelmofverbinding samenwerken om een stabiel,
weerstand biedende positionering van de steunstang mogelijk
30 te maken zonder dat dicht- of losmaken van de vleugelschroef
nodig is.

Een derde afgeronde kop 19 wordt bij voorkeur
verbonden aan het andere eind van de steunstang 18 die op
zijn beurt verbonden is met een tweede inspanklem 20, op
35 dezelfde wijze als de afgeronde koppen 13 met de inspanklem
16 verbonden zijn. Deze tweede inspanklem wordt getoond in
figuur 2, waarin hij een instrumentgrijpende bek 21 omklemt
(zie tevens figuur 1).

9402207

De combinatie van de onderdelen van de onderhavige samenstelling maakt het op zeer nauwkeurige wijze brengen in lokatie van een chirurgisch instrument mogelijk. Wanneer het samenstel volgens de onderhavige uitvinding is vergrendeld
5 in de gewenste stand, geeft het een hoge mate van stabiliteit zodat de kans dat een instrument uit diens gewenste lokatie tijdens een operatie beweegt wordt verminderd. Dezelfde onderdelen van het samenstel volgens de onderhavige uitvinding maken het echter tevens mogelijk een chirurgisch
10 instrument tijdens de loop van een operatie op zeer effectieve wijze en eenvoudig te verplaatsen, waarbij deze beweging wordt uitgevoerd via het weerstand biedende geheel van de kogel-mofcombinatie van de afgeronde koppen in de inspanklemmen, zodat losmaken en dichtmaken van deze componenten
15 niet nodig is om op stabiele wijze een chirurgisch instrument te herplaatsen. Op deze wijze kunnen door het samenstel volgens de onderhavige uitvinding vastgehouden chirurgische instrumenten onafhankelijk van elkaar naar een nieuwe operatielokatie, tijdens de loop van een operatie worden ver-
20 plaatst. Deze verplaatsing van een chirurgisch instrument kan op effectieve wijze in één beweging door een chirurg of een assistent uitgevoerd worden.

Bij kijkoperaties worden veelal ronde instrumenten gebruikt en vaak zijn dit kwetsbare instrumenten zoals
25 optieken, waardoor een a-traumatische klemming van deze instrumenten gewenst is teneinde stress bij de patiënt te verminderen.

Bij voorkeur hebben de inspanklemmen derhalve klemgedeelten voor het instrument met precies dezelfde
30 ronding als het te klemmen instrument zelf. Er wordt dus bijvoorbeeld een kijkbuis met een diameter van 10 mm door twee halve radiussen van 10 mm geklemd. Dit maakt het zeer onwaarschijnlijk dat een dergelijk instrument de patiënt ooit zou kunnen beschadigen.

35 Met de onderhavige uitvinding is het tevens mogelijk via een vleugelschroef de passing rond de afgeronde koppen strak te maken om een goede fixatie te verkrijgen, terwijl het geklemd instrument in hoofdzaak niet kan ver-

9402207

vormen of beschadigen. Met dezelfde vleugelschroef kunnen de bekjes van de inspanklemmen losser gedraaid worden voor manipulatie tijdens de operatie, voor verplaatsing van een instrument of voor het wisselen van een instrument.

5 Een verder voordeel van het samenstel volgens de onderhavige uitvinding is dat het zeer gebruikersvriendelijk is en geen gecompliceerde instructies of een lange ervaring vereist om het effectief te kunnen gebruiken.

10 Vanwege de relatief weinig onderdelen van de samenstelling volgens de onderhavige uitvinding, kan het zeer snel en gemakkelijk bij een operatietafel bijvoorbeeld opgesteld worden, binnen bijvoorbeeld één minuut, en geeft het tevens het voordeel dat het niet veel ruimte in beslag neemt, waardoor het chirurgisch team een relatief goede
15 toegang tot de patiënt heeft. Verder permitteert het verschaffen van afgeronde koppen verdere steunstangen met het samenstel te verbinden, zodat grotere of kleinere operatiesamenstellingen snel en gemakkelijk opgesteld kunnen worden volgens de wensen van het operatieteam (zie tevens figuur 1
20 waarin een kijkbuis 30 en een instrument 31 door het samenstel 1 op gewenste lokaties worden gehouden). Vanwege de simpele, maar elegante aard van het samenstel volgens de onderhavige uitvinding, kunnen medische instrumenten verwijderd en vervangen worden tijdens de loop van een operatie.

25 Een verder voordeel van het feit dat de samenstelling van de onderhavige uitvinding relatief weinig onderdelen heeft, is dat de samenstelling gemakkelijk en efficiënt gesteriliseerd kan worden en aldus snel beschikbaar is voor een andere operatie.

30 De onderdelen van het samenstel volgens de onderhavige uitvinding zijn bij voorkeur uit sterk materiaal vervaardigd, teneinde een zeer sterk samenstel te verschaffen dat in staat is een maximale stabiliteit aan een medisch instrument tijdens een operatie te geven.

35 Het verschaffen van een samenstel volgens de onderhavige uitvinding met relatief weinig onderdelen alsmede de hierdoor gegeven voordelen, is tevens economisch aantrekkelijk.

9 4 0 2 2 0 7

De onderhavige uitvinding is niet beperkt tot de hierboven geïllustreerde en beschreven uitvoeringsvorm. Binnen de strekking van de navolgende conclusies zijn een groot aantal modificaties en variaties denkbaar.

5

9402207

CONCLUSIES

1. Samenstel voor het op stabiele wijze op een gewenste lokatie bevestigen van ten minste één inrichting zoals een medisch instrument, omfattende:

- bevestigingsmiddelen voor het bevestigen van het
5 samenstel op de werkplaats,
- vasthoudmiddelen voor het op een gewenste lokatie houden van het instrument,
- scharniermiddelen met meer vrijheidsgraden voor het in een gewenste stand brengen van de vasthoudmiddelen,
10 - steunmiddelen tussen de bevestigingsmiddelen en de vasthoudmiddelen voor het steunen van het samenstel, en
- vergrendelingsmiddelen voor het in de gewenste stand vergrendelen van de vasthoudmiddelen, waarbij de scharniermiddelen met meer vrijheidsgraden en de vergrendelingsmiddelen zodanige vormen hebben om samen te werken
15 teneinde te zorgen voor het in één beweging in de gewenste stand brengen en vergrendelen van de vasthoudmiddelen.

2. Samenstel volgens conclusie 1, waarbij de bevestigingsmiddelen worden gevormd door ten minste één
20 klauwelement.

3. Samenstel volgens conclusie 1 of 2, waarbij de vasthoudmiddelen worden gevormd door ten minste één klemelement.

4. Samenstel volgens conclusies 1, 2 of 3, waarbij
25 de scharniermiddelen met meer vrijheidsgraden worden gevormd door ten minste één kogelscharnier.

5. Samenstel volgens één der conclusies 1, 2 of 3, waarbij de scharniermiddelen met meer vrijheidsgraden worden gevormd door ten minste één afgeronde-kopelement.

30 6. Samenstel volgens conclusies 1, 2 of 3, waarbij de scharniermiddelen met meer vrijheidsgraden worden gevormd door ten minste één kogelscharnier en ten minste één afgeronde-kopelement.

7. Samenstel volgens conclusies 1-4, waarbij de
35 vergrendelingsmiddelen worden gevormd door ten minste één

9402207

met de kogelscharnier verbonden greep, waarbij de greep een zodanige vorm heeft, dat deze dicht- en losgemaakt kan worden om de kogelscharnier vast te grijpen resp. los te laten, teneinde een andere vastgrijphouding ten opzichte van
5 de kogelscharnier te nemen.

8. Samenstel volgens de conclusies 1-3 en 5, waarbij de vergrendelingsmiddelen worden gevormd door ten minste één opening in de instrumentvasthouder, waarbij de opening zodanig gevormd wordt, teneinde een weerstandsbewe-
10 gingsvergrendeling van het afgeronde-kopelement daarin te permitteren.

9. Samenstel volgens conclusie 6, waarbij de vergrendelingsmiddelen worden gevormd door ten minste één met de kogelscharnier verbonden greep, waarbij de greep een
15 zodanige vorm heeft, dat hij vast- en losgemaakt kan worden om de kogelscharnier vast te grijpen respectievelijk los te laten om een andere vastgrijphouding ten opzichte van de kogelscharnier aan te nemen en ten minste één opening in de instrumentvasthouder, waarbij de opening een zodanige vorm
20 heeft dat een weerstandsbewegingsvergrendeling van het afgeronde-kopelement daarin mogelijk is.

10. Samenstel volgens één der voorafgaande conclusies verder omvattende bedieningsmiddelen voor het bedienen van het vastmaken en loslaten van de vergrendelingsmiddelen.
25

11. Samenstel volgens conclusie 7, waarbij de bedieningsmiddelen ten minste één hendel omvatten.

12. Samenstel volgens conclusie 8, waarbij de bedieningsmiddelen ten minste één vleugelschroef omvatten.

13. Samenstel volgens conclusie 9, waarbij de
30 bedieningsmiddelen ten minste één hendel voor de greep en ten minste één vleugelschroef voor de opening in de instrumentvasthouder omvatten.

14. Samenstel volgens één der voorafgaande conclusies, waarbij de steunmiddelen worden gevormd door ten
35 minste één bar- of stangorgaan.

15. Werkwijze voor het op een gewenste lokatie opstellen van ten minste één inrichting, zoals een medisch

instrument, via een samenstel volgens één der voorafgaande conclusies, omvattende:

- het bevestigen van het samenstel op de werkplaats,
- 5 - het in een gewenste positie brengen van de instrumentvasthoudende middelen, en
- het vergrendelen hiervan, zodat het medische instrument stabiel op de gewenste lokatie wordt vastgehouden.

9402207

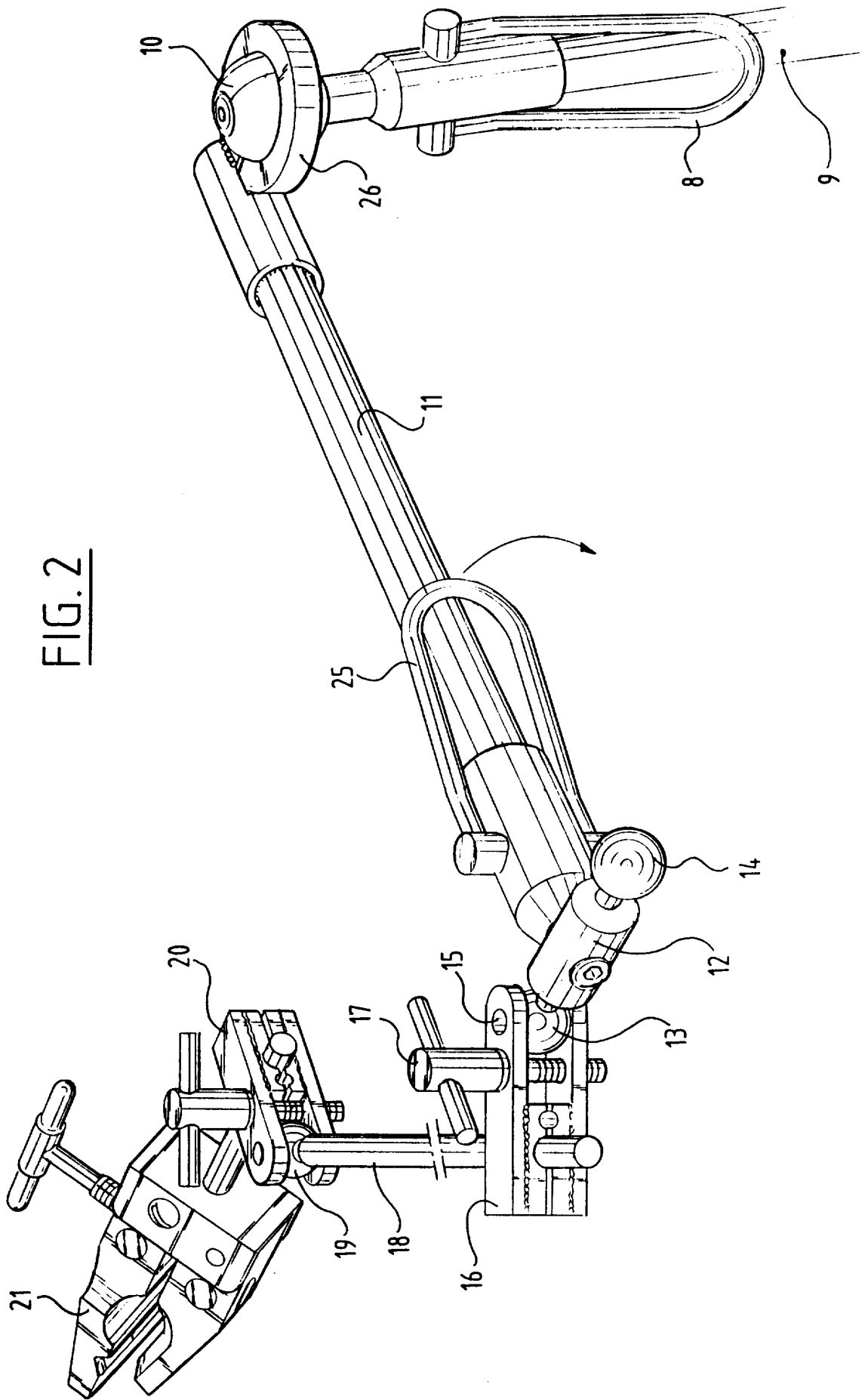


FIG. 2