

19



Octrooiraad
Nederland

11 193689

12 C OCTROOI

21 Aanvraag om octrooi: 8901404

51 Int.Cl.⁷
B60J5/04, E05D15/04

22 Ingediend: 02.06.1989

30 Voorrang:
15.06.1988 FI 0000882856

43 Ter inzage gelegd:
02.01.1990 I.E. 1990/01

44 Openbaargemaakt:
01.03.2000 I.E. 2000/03

47 Dagtekening:
04.07.2000

45 Uitgegeven:
01.09.2000 I.E. 2000/09

73 Octrooihouder(s):
Oy Tamware AB te Tampere, Finland (FI).

74 Gemachtigde:
Dr. R. Jorritsma c.s. te 2517 KZ Den Haag.

54 Inrichting voor het openen en sluiten van de deur van bewegende voertuigen, zoals passagiersvoertuigen.

Inrichting voor het openen en sluiten van de deur van bewegende voertuigen, zoals passagiersvoertuigen

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het openen en sluiten van een deur bij bewegende voertuigen, zoals een passagiersvoertuig, omvattende ten minste een scharnierarm, met een eerste einde scharnierbaar bevestigd aan de deur en met een tweede einde verbonden met een zwaaihefboom, een hulphefboom welke is gemonteerd op de zwaaihefboom en aandrijfmiddelen verbonden met de hulphefboom, voor het bedienen van de zwaaihefboom voor het openen en sluiten van de deur.

Een dergelijke inrichting is bekend uit de Europese octrooiaanvraag 0.047.619.

- Daarbij zijn het tweede uiteinde van de scharnierarm, de zwaaihefboom en de hulphefboom in een draaipunt aan elkaar verbonden. De hulphefboom wordt bekrachtigd met behulp van een aandrijfas. De resulterende beweging van de scharnierarm die wordt aangegeven met behulp van de hulphefboom wordt onder andere bepaald door de vorm en de afmeting van de zwaaihefboom. De zwaaihefboom omvat daartoe een uitsparing met behulp waarvan de zwaaihefboom langs een stationaire nok kan bewegen. De bekende inrichting wordt onder meer gebruikt bij bewegende voertuigen, zoals autobussen, en bij dergelijke voertuigen worden dikwijls deuren gebruikt, waarbij een verticale scharnieras verbonden is met de deur door middel van een afzonderlijke zwaaihefboom. Teneinde ervoor te zorgen dat een voldoende vrij oppervlak beschikbaar is voor het openen van de deur, zijn de zwaaihefboom en de aandrijfmiddelen zodanig gemonteerd, dat wanneer de deur gesloten is, de zwaaihefboom vrijwel recht weg gericht is vanaf de aandrijfmiddelen. Bij deze oplossing bestaat het probleem, dat bij een situatie waar de deur zo dicht mogelijk gesloten zou moeten zijn, de zwaaikracht uitgeoefend op de zwaaihefboom door de aandrijfmiddelen zeer klein is, in welk geval, wanneer het passagiersvoertuig zich in beweging bevindt, de onderatmosferische druk geleverd door de stroom van lucht gemakkelijk de deur op een kier kan zetten en lucht evenals stof of ander vuil daarin meegesleept, het passagiersvoertuig kan openen. Dikwijls veroorzaakt dit ook een geruis of fluitend geluid en daardoor onplezierige omstandigheden voor de bestuurder en eventuele passagiers. Verder, wanneer de deur zwaait, wordt daarop de grootst mogelijke kracht uitgeoefend, welke, indien de kracht van de deur zodanig is geproportioneerd dat deze voldoende is voor het afdichten van de deur, een gevaar wat betreft de veiligheid zal doen ontstaan daar de kracht van de zwaaiende deur in dat geval veel te groot is. Een belangrijk nadeel van de inrichting volgens de Europese octrooiaanvraag 0.047.619 is dat de hulphefboom met behulp van de aandrijfmiddelen in de uiterste positie gedwongen moet worden om het sluiten van de deur ook tijdens het bewegen van het voertuig in een voldoende mate te garanderen. Wanneer de bekrachtiging van de hulphefboom door de aandrijfas wegvalt kan de deur worden geopend. Dat kan in het gebruik gevaarlijke situaties opleveren. Kortom de vergrendeling van de deur in de gesloten toestand is niet eenduidig vastgelegd.
- De onderhavige uitvinding heeft tot doel een inrichting te verschaffen voor het openen en sluiten van een deur, waarmee de deur met voldoende kracht kan worden gesloten en anderzijds gedurende het zwaaien van de deur de kracht voldoende laag wordt gehouden om een maximale veiligheid te verschaffen, zodat bovengenoemde nadelen worden vermeden.

- Dit wordt volgens de uitvinding bereikt, doordat de scharnierarm met het tweede einde stijf verbonden is met een verticale scharnieras, en dat de zwaaihefboom stijf verbonden is met de scharnieras en de aandrijfmiddelen zijn aangebracht voor het bedienen van de zwaaihefboom voor het scharnieren van de scharnieras, en dat de hulphefboom is gemonteerd op de zwaaihefboom op een afstand van de scharnieras door middel van een verbinding die scharnierbaar is om een verticale hartlijn en welke een geleidemiddel heeft dat geplaatst is op een afstand van de verbinding en een geleiding gemonteerd om het geleidemiddel te richten teneinde te bewegen langs een vooraf bepaalde baan, en dat het aandrijfmiddel zodanig verbonden is om de hulphefboom te bedienen dat het geleidemiddel langs de baan beweegt, waarbij wanneer de deur wordt gesloten de hulphefboom draait in een richting dwars op de baan van het geleidemiddel en het geleidemiddel dat steunt tegen de geleiding de zwaaihefboom aandrukt door middel van de hulphefboom weg van de geleiding, en daarbij tegelijkertijd de scharnieras doet verdraaien en wanneer de deur wordt geopend de hulphefboom wordt gedraaid in de tegenovergestelde richting en het geleidemiddel dat steunt tegen de geleiding de zwaaihefboom door middel van de hulphefboom naar de genoemde baan trekt.

- Het essentiële idee van de uitvinding is dat voor het openen en sluiten van de deur om de kracht vanaf het aandrijfmiddel over te brengen op de zwaaihefboom een hulphefboom wordt gebruikt, welke hulphefboom scharnierbaar gelagerd is aan de zwaaihefboom en een einde heeft gericht door middel van een geleidemiddel en een geleiding om een vooraf bepaalde baan af te leggen, zodat wanneer het geleide middel langs zijn baan beweegt bestuurd door de geleiding, de verbinding tussen de hulphefboom en de

zwaaihefboom die de beweging van het einde van de hulphefboom met de verbinding in de richting van de baan van het geleide middel beperkt, de hulphefboom wordt gedraaid, afhankelijk van de bewegingsrichting van het geleide middel, hetzij dwars op de bewegingsrichting of in de bewegingsrichting. In dat geval, wanneer de deur wordt gesloten draait de hulphefboom tussen de geleiding en de zwaaihefboom dwars op

5 beide, en wanneer de kracht vanaf het aandrijfmiddel de hulphefboom beweegt, steunt het geleidemiddel tegen de geleiding en drukt de zwaaihefboom via de hulphefboom weg van de baan, aangezien tegelijkertijd de afstand van de verbinding tot de baan van het geleidemiddel toeneemt. Op overeenkomstige wijze, wanneer de deur wordt geopend, steunt het geleidemiddel tegen de geleiding en trekt de zwaaihefboom naar zijn baan, aangezien de afstand van de verbinding tot de baan wordt vermindert.

10 Het voordeel van de uitvinding is dat op deze wijze in de afdichtfase van de deur een voldoende kracht waarmee de deur dicht is gesloten altijd wordt overgebracht op de zwaaihefboom en overeenkomstig wanneer de deur wordt verzwaaid de zwaaihefboom wordt bediend door een geschikte kracht die voldoende is om de deur te verzwaaien maar uit veiligheidsoogpunt over een kleine afstand. Op dezelfde wijze, wanneer de deur wordt gezwaaid, is in hoofdzaak gedurende de gehele zwaaibeweging behalve gedurende

15 de afdichtfase de momentarm van het aandrijfmiddel op de scharnieras vrijwel constant, waardoor gedurende het gehele verzwaaien het moment dat de deur verzwaait in hoofdzaak hetzelfde is en de hoge krachtpiek volgens de stand der techniek niet optreedt.

Volgens de uitvinding is het mogelijk dat het geleidemiddel gemonteerd is op de hulphefboom op een afstand van de eerste verbinding zodanig dat wanneer de deur is gesloten de zwaaihefboom in hoofdzaak

20 de richting heeft van de baan van het geleide middel en wanneer de deur is geopend de zwaaihefboom in hoofdzaak loodrecht staat op de genoemde baan.

Door deze maatregel wordt bereikt dat bij de beweging van het geleidemiddel langs de baan, de hulphefboom scharniert om de verbinding, waarbij tegelijkertijd de verbinding wordt verplaatst in de richting van de baan van het geleidemiddel maar afhankelijk van de bewegingsrichting. Tegelijkertijd doet de

25 verplaatsing van de verbinding de zwaaihefboom scharnieren om de scharnieras, waardoor op overeenkomstige wijze de scharnierarm of de armen bewegen. Daardoor geschiedt de deurverplaatsing in de richting dwars op het oppervlak van de carrosserie.

Verder is het mogelijk dat de baan van het geleidemiddel zodanig is geproportioneerd dat wanneer de deur is gesloten het steunpunt van het geleidemiddel ten opzichte van de geleiding in een richting

30 tangentiaal aan het steunpunt van de baan, in hoofdzaak even ver van de scharnieras ligt als de hartlijn van de verbinding tussen de hulphefboom en de zwaaias in dezelfde richting.

Hierdoor wordt bereikt dat de hartlijn tussen het steunpunt en de hartlijn van de verbinding bij benadering loodrecht kan zijn op de baan maar bij voorkeur over 10 tot 15° wordt gezwaaid vanaf de loodlijn in de openingsrichting. Dan zal de onderatmosferische druk die inwerkt op de deur of een andere kracht die de

35 deur tracht te openen, de hulphefboom via de zwaaihefboom vrijwel loodrecht op de geleiding duwen, waardoor een vrijwel verwaarloosbare kracht voldoende is om de deur gesloten te houden. Na het verwijderen van zelfs deze kleine kracht is het toch nog mogelijk de deur met de hand te openen wat de veiligheid zal doen toenemen.

Volgens de uitvinding is het verder mogelijk dat het geleidemiddel een geleiderol of dergelijke is die

40 roteerbaar is gemonteerd op de hulphefboom en dat de geleiding een groef heeft met een breedte die in hoofdzaak overeenkomt met de diameter van de geleiderol waarin de geleiderol beweegt.

Daarbij is het mogelijk dat het aandrijfmiddel een drukmediumcilinder is en dat de zuigerstang daarvan verbonden is met de hulphefboom met het einde daarvan dat gericht is naar het geleidemiddel om gescharnierd te worden om een verticale as, waarbij de zuigerstang scharnierbaar met de geleiderol is

45 verbonden, en is ingericht om te bewegen in hoofdzaak in de richting van de baan van het geleidemiddel. Het gebruik van een drukmediumcilinder als aandrijfmiddel is op zichzelf bekend uit het Belgische octrooi-schrift 751.720. Begrepen moet worden dat echter ook een ander geschikt drijfmiddel bewogen kan worden langs een vooraf bepaalde baan. Aan dit drijfmiddel moet dan wel het geleidemiddel met de hulphefboom zijn verbonden. De baan hoeft niet noodzakelijkerwijs recht te zijn, maar de geleiding kan zodanig gevormd

50 zijn dat zij verschillende vormen kan hebben, zolang de beweging van het geleidemiddel maar duidelijk wordt bepaald. Volgens een de voorkeur hebbende uitvoering is de geleiding zodanig opgesteld dat het geleidemiddel langs zijn hoofdzaak rechte baan wordt gericht.

De uitvinding zou nu meer worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin:

55 figuur 1 een inrichting toont volgens het onderhavige voorstel, waarbij de deur is gesloten, en figuur 2 een inrichting toont volgens het onderhavige voorstel, waarbij de deur is geopend.

Figuur 1 toont een carrosserie 1 van een bewegend voertuig, zoals een passagiersvoertuig, gezien vanaf de bovenzijde. De carrosserie omvat een deur 2 verbonden door middel van een scharnierverbinding 3 met een scharnierarm 4. De scharnierarm 4 is enerzijds stijf verbonden met de scharnieras 5 waarom de scharnierarm 4 en daarmee de deur 2 kan worden verdraaid. Een steunstang 7 is verder bevestigd aan de deur 2 door middel van een verbinding 6, waarbij een einde van de steunstang bevestigd is aan de carrosserie 1 van het voertuig door middel van een verbinding 8. De randen van de deur 2 hebben afdichtingen 9a en 9b en de randen van de doorgang in de carrosserie 1 hebben overeenkomstige afdichtingen 10a en 10b, waarmee de deur is afgedicht, wanneer deze is gesloten.

Verder is een zwaaihefboom 11 stijf bevestigd aan de scharnieras 5, met welke zwaaihefboom 11 een hulphefboom 13 is bevestigd op een afstand van de scharnieras 5 om verticaal te kunnen scharnieren om de hartlijn door middel van een verbinding 12. Met de hulphefboom 13 is een geleidemiddel 15 bevestigd op een afstand van de verbinding 12 door middel van een verbinding 14 om scharnierbaar te zijn om een verticale hartlijn, en met welke hulphefboom de zuigerstang 17 van een cilinder 16 is verbonden, die dient als het aandrijfmiddel. De cilinder 16 is aan een einde daarvan verbonden met de carrosserie 1 door middel van een verbinding 18. Om het geleidemiddel 15 te doen bewegen langs de gewenste baan, is een geleiding 19 aanwezig, in dit geval gevormd door een langwerpige rand geplaatst om een geleiderol die dient als het geleidemiddel 15, in welke rand het geleidemiddel kan bewegen in langsrichting daarvan.

In de in figuur 1 getoonde situatie is de deur 2 gesloten, waarbij de zuiger van de cilinder 16 in figuur 1 naar rechts is verschoven en de zuigerstang 17 op overeenkomstige wijze zo ver mogelijk uit de cilinder 16 steekt. In dit geval is de hulphefboom 13 in dwarsrichting verdraaid, dat wil zeggen over meer dan 45°, bij voorkeur ongeveer loodrecht ten opzichte van de baan van het geleidemiddel 15 bepaald door de geleiding 19, waarbij de beweging van het geleidemiddel 15 langs zijn baan ervoor zorgt dat de hulphefboom 13 scharniert om de verbinding 12, waarbij tegelijkertijd de verbinding 12 wordt verplaatst in de richting van de baan van het geleidemiddel 15 of weg daarvan, afhankelijk van de bewegingsrichting. Tegelijkertijd doet de verplaatsing van de verbinding 12 de zwaaihefboom 11 scharnieren om de scharnieras 5, waardoor op overeenkomstige wijze de scharnierarm of armen 4 bewegen, waarbij de deur wordt verplaatst in de richting dwars op het oppervlak van de carrosserie 1.

In figuur 2 is de inrichting weergegeven met de deur open, waarbij de zuiger van de cilinder 16 in de figuur naar links is geschoven en de zuigerstang 17 zo ver mogelijk binnen de cilinder 16 is geschoven. In dit geval is het geleidemiddel 15 in de geleiding 19 aan een einde van zijn baan, waarbij de hulphefboom 13 is gedraaid om vrijwel de richting van de baan van de geleidemiddelen 15 te hebben en de zwaaihefboom 11 is weer gedraaid naar een vrijwel loodrecht op de baan liggende stand. Overeenkomstig zijn de scharnierarm of armen 4 gescharnierd over een gelijke hoek en hebben de deur naar buiten ten opzichte van de carrosserie 1 verplaatst. Wanneer de verbindingen 6 en 8 van de steunstang 7 evenals de verbinding 3 van de scharnierarmen 4 en de scharnieras 5 een parallellogram vormen, is de deur naar buiten gezwaaid in hoofdzaak evenwijdig aan de sluitstand gedurende de hele zwaaibeweging naar de geopende stand.

Wanneer de deur wordt geopend vanaf de stand getoond in figuur 1, wordt het einde van de hulphefboom 13 dat is gekeerd naar het geleidemiddel en daardoor het geleidemiddel naar links in figuur 1 getrokken door de zuiger van de cilinder door middel van de zuigerstang 17, waardoor het geleidemiddel langs de baan beweegt die wordt bepaald door de geleiding 19 zonder in hoofdzaak transversaal ten opzichte van zijn baan te verplaatsen. Daarbij scharniert de hulphefboom 13 om de verbindingen 14 en 12 en het geleidemiddel 15, dat wordt verhinderd te bewegen in de dwarsrichting, dwingt de verbinding 12 dichter naar de baan van het geleidemiddel 15 te bewegen, waarbij tegelijkertijd de zwaaihefboom 11 scharniert om de scharnieras 5, waardoor op overeenkomstige wijze de scharnierarmen 4 verdraaien in dezelfde richting en de deur 2 buitenwaarts uit de carrosserie 1 drukken. In de in figuur 1 getoonde fase, wordt een grote kracht uitgeoefend op de zwaaihefboom 11, aangezien het geleidemiddel 15 steunt tegen de geleiding 19, en het scharnieren van de hulphefboom 13 dat een gevolg is van de beweging van de geleiding 19, zet zich om in een kracht met de richting van de hulphefboom 13 en werkt vrijwel loodrecht in op de zwaaihefboom 11 waardoor het moment om de hartlijn 5 verkregen door middel van deze kracht maximaal is.

Wanneer de openingsbeweging nog doorgaat, beweegt het geleidemiddel 15 weg vanaf de stand getoond in figuur 1 dichter naar de stand getoond in figuur 2, waarbij zowel de hulphefboom 13 als de zwaaihefboom 11 in dezelfde richting verdraaien, zodat de trekkracht van de zuiger van de cilinder 16 in toenemende mate begint te werken in de langsrichting van de hulphefboom 13, maar op overeenkomstige wijze wordt de zwaaihefboom 11 dwars op de baan van het geleidemiddel 15 gedraaid. Daarbij werkt de kracht van de cilinder 16 op de scharnieras 15 gedurende vrijwel de gehele zwaaibeweging van de deur 2

met in hoofdzaak constant moment, en dus wanneer de deur 2 wordt geopend en gesloten wordt de kracht die inwerkt op de deur 2 in hoofdzaak op hetzelfde veilige niveau gehouden.

Wanneer de deur 2 op overeenkomstige wijze wordt gesloten vanaf de stand getoond in figuur 2, wordt de zuiger van de cilinder 16 naar rechts verplaatst vanaf de stand getoond in figuur 2, waarbij de zuigerstang 17 het einde van de hulphefboom 13 dat gericht is naar het geleidemiddel, naar rechts in de figuur 5 drukt en de zwaaihefboom 11 op overeenkomstige wijze in dezelfde richting duwt, waarbij de scharnieras 5 en daardoor de deur 2 op de scharnierarmen 4 in dezelfde richting wordt verdraaid. In deze fase werkt de kracht van de cilinder 16 weer op de scharnieras met in hoofdzaak dezelfde kracht vrijwel gedurende de gehele zwaaibeweging, en het sluiten van de deur wordt tot stand gebracht met een veilige maar nog betrouwbare kracht. Daar de hulphefboom 13 en het geleidemiddel 15 zoals in de tekening naar rechts bewegen scharniert de zwaaihefboom 11 zodanig dat de verbinding 12 tussen de hulphefboom 13 en de zwaaihefboom 11 verder weg beweegt van de baan van het geleidemiddel 15. Daardoor draait de hulphefboom 13 op overeenkomstige wijze om de verbindingen 14 en 12 en eventueel dwars op zowel de baan als de zwaaihefboom 11. In de eindfase van het sluiten duwt de zuigerstang 17 het geleidemiddel 15 15 langs zijn baan, waardoor wanneer de afdichtingen 9a, 10a en 9b, 10b op overeenkomstige wijze de afdichting van de deur beginnen, de afdichting effectief tot stand wordt gebracht aangezien de kracht van de cilinder 16 het geleidemiddel 15 binnen de geleiding 19 kan verplaatsen, waardoor deze als een wig wordt geklemd tussen de geleidingsoppervlakken van de geleiding 19 en de zwaaihefboom 11, waardoor met een kleine kracht van de cilinder 16 een grote op de hefboom 11 inwerkende kracht wordt geproduceerd en 20 daardoor een hoog moment om de scharnieras 5 voor het dicht sluiten van de deur.

Een belangrijk voordeel van het onderhavige voorstel is dat wanneer de baan juist is geproportioneerd, de positie van het geleidemiddel 15, wanneer de deur gesloten is, zodanig bepaald kan worden dat het geleidemiddel of de geleidingsrol de geleiding aanraakt in een zodanig punt dat het steunpunt van het geleidemiddel ten opzichte van de geleiding in een richting die het steunpunt van de baan aanraakt, in 25 hoofdzaak zo ver ligt van de scharnieras als de as van de verbinding tussen de hulpas en de zwaaias in dezelfde richting. Dit betekent dat de lijn tussen het steunpunt en de hartlijn van de verbinding 12 bij benadering loodrecht kan zijn op de baan maar bij voorkeur over 10 tot 15° wordt gezwaaid vanaf de loodlijn in de openingsrichting. Dan zal de onderatmosferische druk die inwerkt op de deur of een andere kracht die de deur tracht te openen, de hulphefboom via de zwaaihefboom 11 vrijwel loodrecht op de 30 geleiding 19 duwen, waardoor een vrijwel verwaarloosbare kracht voldoende is om de deur gesloten te houden. Na het verwijderen van zelfs deze kleine kracht is het toch nog mogelijk de deur met de hand te openen, wat de veiligheid zal doen toenemen.

Hierboven is een uitvoeringsvorm getoond, waarbij een hydraulische cilinder of een andere door drukmedium bediende cilinder wordt gebruikt als drijfmiddel en waarbij de baan van het geleidemiddel 15 is 35 weergegeven als recht. Echter ieder geschikt drijfmiddel waarmee het geleidemiddel verbonden met de hulphefboom 13 (welk geleidemiddel in plaats van een rol ieder ander geschikt middel kan zijn) bewogen kan worden langs een vooraf bepaalde baan kan worden gebruikt als aandrijfmiddel. De baan hoeft niet noodzakelijkerwijze recht te zijn, maar de geleiding 16 kan zodanig gevormd zijn dat zij verschillende vormen kan hebben, zolang de beweging van het geleidemiddel 15 duidelijk wordt bepaald. Dan is de 40 richting van de baan van het geleidemiddel de hoofdlijn daarvan of een lijn die het pad van de baan zo nauwkeurig mogelijk aangeeft. Het drijfmiddel kan zodanig zijn aangesloten dat de hulphefboom hetzij direct of bijvoorbeeld via een geleidemiddel wordt bediend. Op dezelfde wijze kan het aandrijfmiddel de hulphefboom ter plaatse van het geleidemiddel of aan iedere zijde daarvan bedienen. Het geleidemiddel kan ook bijvoorbeeld een tandwiel zijn, dat geroteerd wordt door een geschikte motor of dergelijke, waarbij de 45 geleiding natuurlijk een overeenkomstige vertanding heeft. De geleiding kan behalve een rand die het geleidemiddel volgens de figuren omgeeft, ook ieder andere geleiding zijn, die een geschikte geleidingsgroef vormt of, wanneer een andere soort geleidemiddel wordt gebruikt, een geleiding die steun geeft in beide richtingen ten opzichte van de baan.

50

Conclusies

1. Inrichting voor het openen en sluiten van een deur bij bewegende voertuigen, zoals een passagiersvoertuig, omvattende ten minste een scharnierarm, met een eerste einde scharnierbaar bevestigd aan de 55 deur en met een tweede einde verbonden met een zwaaihefboom, een hulphefboom welke is gemonteerd op de zwaaihefboom en aandrijfmiddelen verbonden met de hulphefboom, voor het bedienen van de zwaaihefboom voor het openen en sluiten van de deur, met het kenmerk, dat de scharnierarm (4) met het

- tweede einde stijf verbonden is met een verticale scharnieras (5), en dat de zwaaihefboom (11) stijf verbonden is met de scharnieras (5) en de aandrijfmiddelen (16) zijn aangebracht voor het bedienen van de zwaaihefboom (11) voor het scharnieren van de scharnieras (5), en dat de hulphefboom (13) is gemonteerd op de zwaaihefboom (11) op een afstand van de scharnieras (5) door middel van een verbinding (12) die
- 5 scharnierbaar is om een verticale hartlijn en welke een geleidemiddel (15) heeft dat geplaatst is op een afstand van de verbinding (12) en een geleiding (19) gemonteerd om het geleidemiddel (15) te richten teneinde ten bewegen langs een vooraf bepaalde baan, en dat het aandrijfmiddel (16) zodanig verbonden is om de hulphefboom (13) te bedienen dat het geleidemiddel (15) langs de baan beweegt, waarbij wanneer de deur (2) wordt gesloten de hulphefboom (13) draait in een richting dwars op de baan van het geleide-
- 10 middel (15) en het geleidemiddel (15) dat steunt tegen de geleiding (19) de zwaaihefboom (11) aandrukt door middel van de hulphefboom (13) weg van de geleiding (19), en daarbij tegelijkertijd de scharnieras (5) doet verdraaien en wanneer de deur (2) wordt geopend de hulphefboom (13) wordt gedraaid in de tegenovergestelde richting en het geleidemiddel (15) dat steunt tegen de geleiding (19) de zwaaihefboom (11) door middel van de hulphefboom (13) naar de genoemde baan trekt.
- 15 2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het geleidemiddel (15) gemonteerd is op de hulphefboom (13) op een afstand van de eerste verbinding (12) zodanig dat wanneer de deur (2) is gesloten de zwaaihefboom (11) in hoofdzaak de richting heeft van de baan van het geleidemiddel (15) en wanneer de deur is geopend de zwaaihefboom (11) in hoofdzaak loodrecht staat op de genoemde baan.
3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de baan van het geleidemiddel (15) zodanig is
- 20 geproportioneerd dat wanneer de deur (2) is gesloten het steunpunt van het geleidemiddel (15) ten opzichte van de geleiding (19) in een richting tangentiaal aan het steunpunt van de baan, in hoofdzaak even ver van de scharnieras (5) ligt als de hartlijn van de verbinding (12) tussen de hulphefboom (13) en de zwaaias (11) in dezelfde richting.
4. Inrichting volgens een of meer van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat het geleidemiddel
- 25 (15) een geleiderol of dergelijke is die roteerbaar is gemonteerd op de hulphefboom (13) en dat de geleiding (19) een groef heeft met een breedte die in hoofdzaak overeenkomt met de diameter van de geleiderol waarin de geleiderol beweegt.
5. Inrichting volgens een of meer van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat het aandrijfmiddel een drukmediumcilinder (16) is en dat de zuigerstang (17) daarvan verbonden is met de hulphefboom (13)
- 30 met het einde daarvan dat gericht is naar het geleidemiddel (15) om gescharnierd te worden om een verticale as, waarbij de zuigerstang (17) scharnierbaar met de geleiderol is verbonden, en ingericht om te bewegen in hoofdzaak in de richting van de baan van het geleidemiddel (15).
6. Inrichting volgens een of meer van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat de geleiding (19) zodanig is opgesteld dat het geleidemiddel (15) langs een in hoofdzaak rechte baan wordt gericht.

FIG. 1

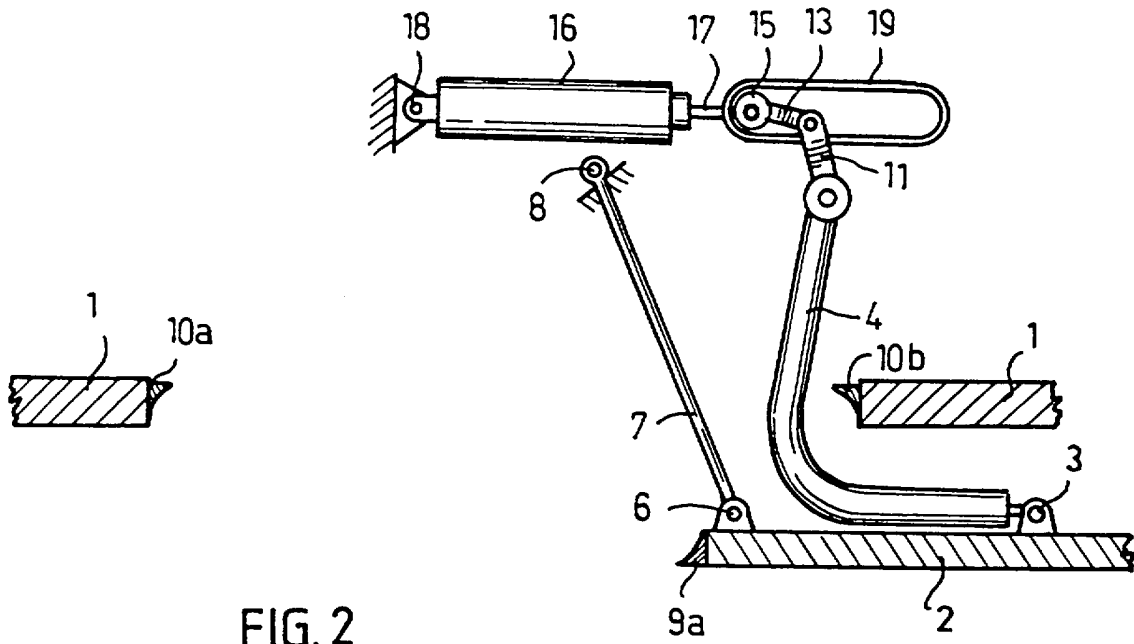
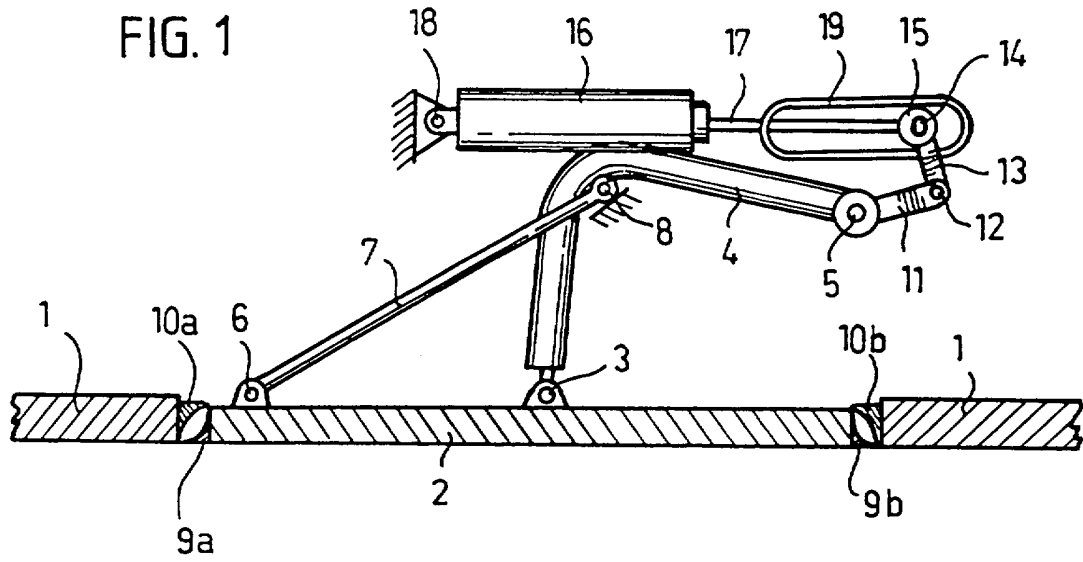


FIG. 2