

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11

1003674

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21

Aanvraag om octrooi: 1003674

51

Int.Cl.<sup>6</sup>  
B60J5/06

22

Ingediend: 24.07.96

41

Ingeschreven:  
28.01.98

73

Octrooihouder(s):  
Sab Wabco B.V. te Leeuwarden.

47

Dagtekening:  
28.01.98

72

Uitvinder(s):  
Pieter Slink te Tietjerk  
Johan Pieter Hulshoff te Marssum  
Bart van der Sloot te Weidum  
Frans Hesmerg te Leeuwarden  
Dirk de Roos te Leeuwarden

45

Uitgegeven:  
01.04.98 I.E. 98/04

74

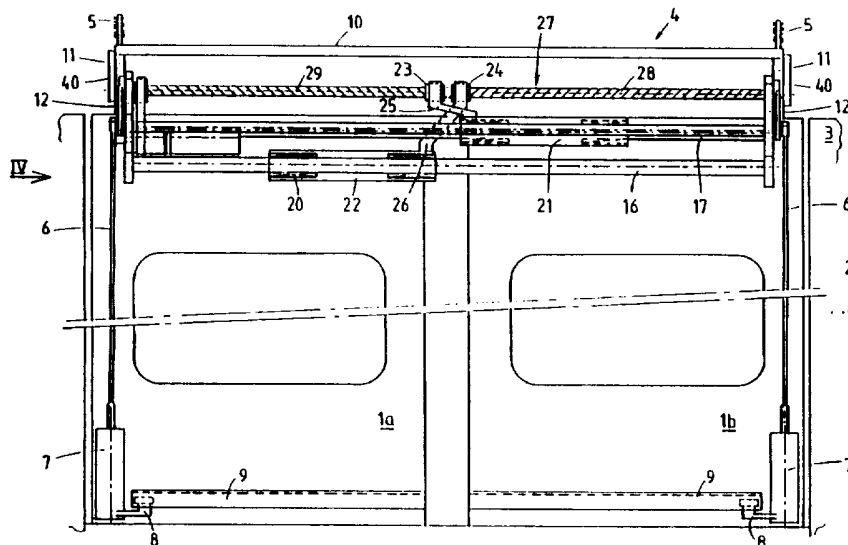
Gemachtigde:  
Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s. te 2587 BN Den  
Haag.

54

Zwenkschuifdeurstelsel voor een voertuig.

57

Zwenkschuifdeurstelsel voor een voertuig met ten minste één in gesloten toestand in de voertuigwand liggend en in geopende toestand aan de buitenzijde voor de voertuigwand liggend en daarbij een deuropening vrijlatend deurblad, waarbij aandrijfmiddelen, alsmede dwarsgeleidingsmiddelen en langsgesleidingsmiddelen zijn voorzien, die een beweging van het ten minste ene deurblad dwars ten opzichte van de voertuigwand en langs de voertuigwand mogelijk maken, waarbij de aandrijfmiddelen, de dwarsgeleidingsmiddelen en de langsgesleidingsmiddelen zijn gecombineerd in een complete bedieningseenheid, die als één geheel met behulp van enkele geschikte bevestigingsmiddelen in het voertuig bevestigd kan worden en aan het ten minste ene deurblad gekoppeld kan worden, en waarbij de bedieningseenheid een in gemonteerde toestand vast met het voertuig verbonden frame omvat en een beweegbaar in het frame aangebracht samenstel, dat een aandrijfmotor voor de deurbladbewegingen omvat.



NL C 1003674

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

Titel: Zwenkschuifdeurstelsel voor een voertuig.

-----

De uitvinding heeft betrekking op een zwenkschuifdeurstelsel voor een voertuig, met tenminste één in gesloten toestand in de voertuigwand liggend en in geopende toestand aan de buitenzijde voor de voertuigwand  
5 liggend en daarbij een deuropening vrij latend deurblad, waarbij aandrijfmiddelen, alsmede dwarsgeleidingsmiddelen en langsgeleidingsmiddelen zijn voorzien, die een beweging van het tenminste ene deurblad dwars ten opzichte van de voertuigwand en langs de voertuigwand mogelijk maken.

10 Dergelijke zwenkschuifdeurstelsels worden reeds vele jaren in bijvoorbeeld treinrijtuigen voor personenvervoer toegepast. Een voorbeeld van een bekend zwenkschuifdeurstelsel is beschreven in de Europese octrooiaanvraag 0517334.

Een zwenkschuifdeurstelsel dient de boven beschreven  
15 bewegingen van de tenminste ene deur mogelijk te maken en dient tevens een zodanige vergrendeling van de tenminste ene deur in de gesloten toestand te verschaffen, dat de deur niet door de werking van luchtstromingen langs het rijdende rijtuig, of door tegen de deur leunende of duwende passagiers  
20 geopend kan worden. Daarnaast is een eenvoudige, zo compact mogelijke en economisch haalbare constructie gewenst waarbij het verschil tussen de portaalopening en de vereiste doorgang zo klein mogelijk is.

Ook is het wenselijk dat de gebruikte componenten  
25 zoveel mogelijk onafhankelijk zijn van de afmetingen van de gewenste deuropening, zodat deze componenten, zonder wijziging, voor verschillende rijtuigen toepasbaar zijn, hetgeen een grote mate van standaardisatie mogelijk maakt. Tevens dienen de samenstellende delen van een  
30 zwenkschuifdeurstelsel bij voorkeur zoveel mogelijk voorgemonteerd te kunnen worden, zodat de inbouw- en afsteltijden in het rijtuig tot een minimum beperkt kunnen worden.

De uitvinding beoogt een verbeterd zwenkschuifdeurstelsel ter beschikking te stellen, dat aan de boven vermelde eisen voldoet. Maar in het algemeen beoogt de uitvinding een veilig, betrouwbaar werkend constructief  
5 eenvoudig en robuust, geluidsarm, trillingsvrij, makkelijk te onderhouden zwenkschuifdeurstelsel ter beschikking te stellen. Volgens de uitvinding wordt een zwenkschuifdeurstelsel van de boven beschreven soort daardoor  
10 gekenmerkt, dat de aandrijfmiddelen, de dwarsgeleidingsmiddelen en de langsgeleidingsmiddelen zijn gecombineerd in een complete bedieningseenheid, die als één geheel met behulp van enkele geschikte bevestigingsmiddelen in het voertuig bevestigd kan worden en aan het tenminste ene  
15 deurblad gekoppeld kan worden, waarbij de bedieningseenheid een in gemonteerde toestand vast met het voertuig verbonden frame omvat en een beweegbaar in het frame aangebracht samenstel, dat een aandrijfmotor voor de deurbladbewegingen omvat.

In het volgende zal de deuraandrijving nader worden  
20 beschreven met verwijzingen naar de bijgevoegde tekening van een uitvoeringsvoorbeeld.

Figuur 1 toont schematisch in achteraanzicht een uitvoeringsvoorbeeld van een zwenkschuifdeurstelsel volgens de uitvinding met twee deurbladen in gesloten toestand;

25       figuur 2 toont het stelsel van figuur 1 schematisch in bovenaanzicht;

      figuur 3 toont een met figuur 2 overeenkomstig aanzicht met de deuren in naar buiten geschoven toestand;

      figuur 4 toont een aanzicht volgens de pijl IV in  
30       figuur 1;

      figuur 5 toont een aanzicht volgens de pijl IV in figuur 1 met de deuren in naar buiten geschoven toestand;

      figuur 6 toont een soortgelijk aanzicht als figuur 4, waarin een sluitveer is aangegeven; en

35       figuur 7 toont een soortgelijk aanzicht als figuur 6 met de deuren in naar buiten geschoven toestand.

Figuur 1 toont schematisch in achteraan-  
zicht, dat wil zeggen gezien vanuit het inwendige van het voertuig een  
voorbeeld van een zwenkschuifdeurstelsel volgens de  
uitvinding en figuur 2 toont het zwenkschuifdeurstelsel van  
5 figuur 1 in bovenaanzicht. Opgemerkt wordt, dat in de figuren  
1 en 2 en ook in figuur 3 sommige delen duidelijkshalve  
enigszins verplaatst zijn ten opzichte van de in de  
eindaanzichten van de figuren 4 t/m 7 getoonde situatie. Voor  
de beschrijving van de werking van het getoonde stelsel maakt  
10 dit echter geen verschil.

Figuur 1 toont een zwenkschuifdeurstelsel dat twee  
deurbladen 1a, 1b omvat, die gezamenlijk een opening 2 in de  
wand 3 van een voertuig kunnen afsluiten of vrijgeven.  
Opgemerkt wordt, dat een zwenkschuifdeurstelsel volgens de  
15 uitvinding ook met slechts één deurblad uitgevoerd kan  
worden. In het volgende zal echter een uitvoeringsvoorbeeld  
met twee deurbladen worden beschreven. De deurbladen kunnen,  
zoals gebruikelijk met een plugbeweging vanuit de gesloten  
stand naar een meer buitenwaarts gelegen positie worden  
20 verplaatst en vervolgens vanuit die buitenwaarts gelegen  
positie zijdelings langs de wand van het voertuig worden  
verschoven om de doorgangsoopening vrij te geven. Omgekeerd  
kunnen de zich in de geheel geopende stand bevindende  
deurbladen vanuit de positie langs de buitenwand van het  
25 voertuig tot voor de doorgangsoopening worden geschoven en  
vervolgens met een plugbeweging tot in een de  
doorgangsoopening afsluitende stand worden gebracht.

De bedieningsmiddelen, die kunnen bewerkstelligen dat  
de deurbladen de boven beschreven bewegingen uitvoeren en dat  
30 de deurbladen in de gesloten stand vergrendeld blijven zolang  
geen commando is ontvangen, dat de deurbladen geopend dienen  
te worden, zijn, zoals gebruikelijk, in de getoonde  
voorbeelden aan de bovenzijde van de deuren gemonteerd. In  
beginsel is montage aan de onderzijde mogelijk, doch  
35 ongebruikelijk. Volgens de uitvinding omvatten de  
bedieningsmiddelen een aandrijfmotor, die samen met een  
aantal overbrengingsorganen en geleidingsmiddelen tot een als

één geheel in een voertuig monteerbare en demonteerbare complete eenheid 4 is samengebouwd. De eenheid 4 kan geheel voorgemonteerd zijn en kan met enkele bouten of soortgelijke bevestigingsmiddelen, zoals de bouten 5, in het voertuig 5 bevestigd worden. De eenheid behoeft dan nog slechts met de deuren gekoppeld te worden. De montage in het voertuig neemt hierdoor zeer weinig tijd in beslag. Aan de bovenzijde kan een direkte koppeling met de deurbladen worden toegepast, zoals nog beschreven zal worden. Aan de onderzijde dienen de 10 deurbladen ook geleid en naar buiten respectievelijk binnen gezwenkt te kunnen worden. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van een op zichzelf bekend overbrengingsmechanisme, dat voor elk deurblad een verticale stang of buis 6 en een overbrengingsinrichting 7 met een zwenkarm 8 omvat, waarbij 15 de zwenkarm 8 in een geleidingsprofiel 9 van het deurblad grijpt. Een geschikt overbrengingsmechanisme is bijvoorbeeld beschreven in de Europese octrooiaanvraag 0517334. De verticale stang of buis 6 is aan het bovineinde gekoppeld met een hefboom of dergelijke van de bedieningseenheid, die de 20 stang of buis vertikaal op en neer kan doen bewegen.

De bedieningseenheid heeft een frame, dat een in hoofdzaak horizontale ligger 10 en twee aan de uiteinden van de ligger aangebrachte afhangende eindflenzen 11 omvat. De eindflenzen 11 doen tevens dienst als dwarsgeleidingsorganen, 25 zoals in het volgende nog nader beschreven zal worden. De ligger kan uit een geschikte strip of profielbalk of dergelijke bestaan en is voorzien van een nog nader te beschrijven curveplaat voor de besturing van de beweging van de deurbladen. In de figuren 4 en 5 is een ligger 10 in de 30 vorm van een rechthoekige kokerbalk getoond.

Het frame is middels de bouten 5 vast met het voertuig verbonden, zoals ook in de figuren 4 en 5 is te zien. De eindflenzen 11 zijn elk voorzien van een zich in hoofdzaak dwars op het vlak van de deurbladen uitstreckende 35 geleidingsbaan voor het geleiden van een beweging van ten opzichte van de eindflenzen dwars op de voertuigwand verschuifbare montageplaten 12. De montageplaten vormen samen

met de andere nog te beschrijven elementen voor het aandrijven en geleiden van de deurbladen een in het frame dwars op de voertuigwand beweegbaar samenstel.

In het getoonde voorbeeld zijn de montageplaten 12 elk van twee rollen 13 voorzien, die in een geleidings sleuf 14 van de eindflenzen kunnen lopen, zoals in figuur 4 en figuur 5 duidelijk is te zien. De montageplaten 12 kunnen daardoor vanuit de in figuur 2 getoonde positie in buitenwaartse richting bewegen ten opzichte van de eindflenzen of dwarsgeleidingsorganen 11, zoals met pijlen 15 in figuur 2 is aangegeven. Figuur 2 toont de positie van de montageplaten, die behoort bij de gesloten stand van de deurbladen, terwijl figuur 3 de positie van de montageplaten toont, die behoort bij de open stand van de deurbladen. Tussen de montageplaten 12 strekken zich twee draagassen 16,17 uit, die aan de uiteinden in de montageplaten gemonteerd zijn. Elke draagas draagt een draagarm 18,19, die aan een deur 1a respectievelijk 1b is bevestigd. Hiertoe is elke draagarm voorzien van een met de bijbehorende draagas samenwerkend en over de draagas verschuifbaar orgaan, zoals bijvoorbeeld een van kogelomloopbussen 20 voorziene huls 21,22 of dergelijke.

Elke draagarm is voorts voorzien van een van een niet draaibaar gemonteerde spindelmoer 23,24 voorziene hulparm 25,26. De hulparmen zijn hiertoe bij voorkeur voorzien van een om de bijbehorende spindelmoer vallende gaffel om de montage te vereenvoudigen. De spindelmoeren zijn elk geplaatst om een zich tussen de montageplaten uitstreckende spindelass. In het getoonde voorbeeld is een enkele spindelass toegepast, die voor de helft een linksdraaiende spoed en voor de helft een rechtsdraaiende spoed heeft. De spindelmoeren werken elk met één der helften samen en hebben een aangepaste schroefdraad.

De bij de gesloten positie behorende stand van de spindelmoeren en dus van de draagarmen is getoond in figuur 1 en figuur 2. Als uitgaande van die stand de spindelass 27 in de juiste draairichting (vanaf het linkeruiteinde gezien rechtsom) geroteerd wordt, zullen de zich in de situatie van

figuur 2 dicht bij elkaar nabij het midden van de spindel-  
as bevindende spindelmoeren uit elkaar bewegen in de richting  
van de uiteinden van de spindel-  
as. Dit is echter pas mogelijk  
als eerst de deurbladen uitgeplugd zijn, dat wil zeggen  
5 buiten het vlak van de voertuigwand zijn gebracht.

Voor het bewerkstelligen van de rotatie van de  
spindel-  
as en voor het bewerkstelligen van de plugbeweging is  
een enkele aandrijfmotor 30 gemonteerd.

De motor 30 maakt deel uit van het beweegbare samenstel  
10 van de bedieningseenheid 4. In het getoonde voorbeeld is de  
motor met behulp van een motorsteun 31 gemonteerd bij de  
linker montageplaat 12. De motor kan een elektromotor zijn,  
maar kan desgewenst ook een hydraulische of pneumatische  
motor zijn. De motor heeft een uitgaande roterende  
15 aandrijf-  
as, die gekoppeld is met een draaibaar op de  
montageplaat gemonteerde planeetwielkast 32. De  
planeetwielkast heeft zowel een draaibaar, in dit voorbeeld  
van een vertanding voorzien, huis als een roterende  
uitgangs-  
as 33. Het huis van de planeetwielkast 32 is middels  
20 een tand-  
riem 34 gekoppeld met een tandriemschijf 35, die op  
de spindel-  
as 27 is gemonteerd. Voorts is op de door de  
montageplaat 12 reikende uitgangs-  
as 33 van de planeetwielkast  
een tand-  
wiel 36 bevestigd, dat in aangrijping is met een  
tand-  
wiel 37, dat in het getoonde voorbeeld als tandsegment is  
25 uitge-  
voerd. Het tandsegment 37 is bevestigd op een uiteinde  
van een as 38, die zich tussen de beide montageplaten 12  
uitstret-  
kt en aan beide uiteinden in de montageplaten is  
gelagerd en in dit voorbeeld ook aan beide einden door de  
montageplaten heen reikt. De as 38 heeft een belangrijke  
30 functie bij het bewerkstelligen van de plugbeweging en wordt  
daarom plug-  
as genoemd. Het rechter einde van de plugas draagt  
een hefboom 39, die scharnierbaar met het ene einde van een  
tweede hefboom 40 is gekoppeld. Het andere einde van de  
hefboom 40 is bij 41 scharnierbaar met het frame, in dit  
35 geval met de rechter eindflens 11 gekoppeld. Het tandsegment  
is op soortgelijke wijze als de hefboom 39 scharnierbaar via  
een hefboom 40 met de linker eindflens 11 gekoppeld. De beide

hefbomen 40 zijn in het getoonde voorbeeld identiek gebogen uitgevoerd, doch noodzakelijk is dit niet.

Uit het voorgaande moge blijken, dat de as van de planeetwielkast via het tandsegment 37 de plugas 38  
5 aandrijft, terwijl het huis van de planeetwielkast 32 via de riem 34 de spindelass aandrijft. Zoals bekend is de werking van een dergelijke planeetwielkast zodanig, dat de as roteert als het huis wordt vastgehouden en dat het huis in de tegengestelde richting roteert als de as wordt vastgehouden.  
10 Om te bewerkstelligen, dat de plugas en de spindelass in de gewenste volgorde worden aangedreven is tenminste één der deurbladen of een daaraan verbonden orgaan voorzien van een langs een geleiding bewegende nok. In het getoonde voorbeeld is de met het rechter deurblad 1b verbonden huls 22 voorzien  
15 van een nokarm 42, die een rol 43 draagt. Zie figuur 2 en figuur 3. De rol 43 reikt in een sleuf 44, die in een curveplaat is aangebracht. De curveplaat kan aan de ligger 10 zijn bevestigd, doch kan ook een deel zijn van de ligger 10. De curve kan ook bestaan uit twee ribben waartussen de nok  
20 geleid wordt of uit een enkele ribbe waaromheen de nok valt of dergelijke. De sleuf 44 omvat twee in hoofdzaak haaks op elkaar staande rechte secties 45,46. De sectie 45 is de langste sectie en strekt zich evenwijdig aan de spindelass uit. De sectie 46 is de kortste sectie en strekt zich dwars  
25 op de spindelass, evenwijdig aan de hefbomen 40 uit. De beide secties zijn door een over 90° gebogen sectie 47 op elkaar aangesloten.

Indien nu uitgaande van de in figuur 2 getoonde situatie de motor 30 bekrachtigd wordt om de deuren te openen  
30 is de spindelass 27 eerst geblokkeerd. De bus 22 wordt immers door de nok 43 zodanig in de sleufsectie 46 vastgehouden dat een beweging van de spindelmoer 24 langs de spindelass en dus een beweging van de bus langs de draagarm niet mogelijk is. Doordat de spindelass geblokkeerd is wordt het huis van de  
35 tandwielkast 30 vastgehouden en wordt het tandwiel 36 door de as 33 van de tandwielkast aangedreven. Het tandwiel 36 drijft via het tandsegment 37 de plugas 38 en de hefboom 39 aan.



Voor een verdere toelichting van de gevolgen van de aandrijving van het tandsegment 37 wordt verwezen naar de figuren 4 en 5, die een aanzicht van het bedieningsmechanisme volgens pijl IV in figuur 1 tonen.

5           Figuur 4 toont de linker montageplaat 12 en het op de as 33 van de planeetwielkast 32 bevestigde tandwiel 36. Duidelijkheidshalve is de planeetwielkast zelf, die zich in dit voorbeeld in feite achter de montageplaat bevindt, ook getoond, samen met de aandrijfriem 34 en de op de spindel-  
10 27 gemonteerde riemschijf 35. Het tandwiel 36 grijpt aan op het tandsegment 37. Het tandsegment 37 is bij 48 scharnierbaar gekoppeld met de hefboom 40. Hiertoe is in dit voorbeeld een afzonderlijke aan het tandwiel of tandsegment  
15 40 aangebrachte bevestigingsstrip 49 toegepast, doch de hefboom 40 zou ook direkt aan het tandwiel of tandsegment 37 gekoppeld kunnen zijn. Het andere einde 50 van de hefboom 40, die in dit voorbeeld uit een gebogen strip bestaat, is bij 61 scharnierbaar met de eindflens 11 van het frame verbonden. Als nu uitgaande van de in figuur 4 getoonde situatie, waarin  
20 de deuren gesloten zijn, het tandwiel 36 linksom draait, wordt het tandsegment 37 rechtsom geroteerd en wordt op de hefboom 40 een trekkracht uitgeoefend. Daar het van het tandsegment 37 afgekeerde einde 50 van de hefboom aan de vaste eindflens 11 is bevestigd, heeft de trekkracht tot  
25 gevolg dat de montageplaat 12 naar de eindflens 11 toe getrokken wordt. De rollen 13 rollen hierbij langs de geleidingssleuf of leibaan 14. Dezelfde beweging vindt plaats aan het andere einde van de bedieningseenheid, omdat aan die zijde de hefboom 39 wordt aangedreven door de plugas 38 en  
30 ook weer een in hoofdzaak identieke gebogen hefboom 40 aandrijft. Daar de montageplaten 12 verbonden zijn met de draagassen en met de spindelas bewegen de deurbladen zich hierbij dwars op de voertuigwand 3 in buitenwaartse richting totdat de in figuur 5 getoonde stand is bereikt. Hierbij  
35 beweegt tevens de nokrol 43 door de dwarssectie 46 van de vaste sleuf 44. Zodra de nokrol zich ter hoogte van de langssleufsectie 45 van de sleuf 44 bevindt is een verdere

beweging dwars op de voertuigwand niet meer mogelijk. De as  
33 van de planeetwielkast wordt derhalve geblokkeerd en de  
aandrijfkraft van de motor wordt nu overgebracht naar de  
spindel. De spindel is vrij om te roteren omdat de nokrol  
5 43 zich nu in de langssleufsectie 45 uitstrekt, die  
evenwijdig is aan de spindel. De bus 22 en derhalve de moer  
24 en ook de bus 21 met de moer 23 kunnen zich nu van elkaar  
af bewegen langs de draagassen en de spindel. De deurbladen  
schuiven daarbij aan de buitenzijde langs de voertuigwand tot  
10 in de in figuur 3 getoonde open stand. Het sluiten van de  
deuren vindt in de omgekeerde bewegingsvolgorde plaats. In de  
figuren 4 en 5 is bij 51 volledigheidshalve nog de plaats  
aangegeven waar de verticale buis of stang 6 met het  
tandsegment is gekoppeld. Aan het andere uiteinde is de  
15 hefboom 39 op overeenkomstige wijze met de bijbehorende  
vertikale stang 6 verbonden.

De bewegingstrajecten in dwars- en in langsrichting  
kunnen op diverse manieren begrensd worden. Hiertoe kan  
bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden van de nokrol 43 en de  
20 curvesleuf 44. Ook kunnen op geschikte plaatsen aanslagen  
worden aangebracht, bijvoorbeeld op de draagassen 16,17 voor  
de langs beweging en op de montageplaten 12 en/of de  
eindflenzen of dwarsgeleidingsorganen 11. In het getoonde  
voorbeeld is een begrenzing voor de dwarsbeweging (de  
25 plugbeweging) verkregen door het tandsegment 37 en de hefboom  
40 in hoofdzaak in hetzelfde vlak te monteren. In de gesloten  
stand van de deurbladen ligt het tandsegment met de ene, in  
hoofdzaak radiale grensrand 52 tegen de bovenrand van de  
hefboom 40 (figuur 4), terwijl in de open stand de hefboom  
30 tegen de andere in hoofdzaak radiale grensrand 53 en/of het  
centrale deel 54 van het tandsegment ligt. In beide situaties  
is een verder gaande beweging niet mogelijk.

Bij voorkeur wordt voor de sluitstand tevens gebruik  
gemaakt van het zogenaamde overcenter/sluitprincipe. Het  
35 overcenter/sluitprincipe is op zichzelf bekend en houdt in  
dat de elementen van een vergrendelmechanisme in de  
sluitrichting tot juist voorbij een met de sluitstand

overeenkomend dood punt worden bewogen, zodat een op het vergrendelde orgaan (in dit geval een deurblad) in de openingsrichting uitgeoefende kracht slechts tot gevolg heeft, dat dit orgaan sterker in de sluitstand wordt  
5 gehouden. In de getoonde constructie is het overcenter/sluitprincipe toegepast doordat het scharnierpunt 48 bij het sluiten van de deurbladen beweegt tot iets voorbij de lijn 60, die de scharnierpunten 38 (het hart van het tandsegment 37) en 61 (het vaste einde van de hefboom 40)  
10 verbindt. Zoals in figuur 4 en figuur 6 eenvoudig is te zien kan een op het deurblad 1a uitgeoefende, buitenwaarts gerichte kracht K, die een zuigkracht kan zijn of een door tegen het deurblad leunende passagiers uitgeoefende kracht, niet tot gevolg hebben dat het tandsegment rechtsom draait.  
15 De kracht K werkt immers in horizontale richting in het punt 38 langs een lijn, die boven het punt 48 ligt en kan het punt 48 slechts neerwaarts duwen, dat wil zeggen in de sluitrichting.

Om te bewerkstelligen dat ook bij trillingen en  
20 dergelijke de elementen 37 en 40 in de voorbij het dode punt (waarin de punten 38,48 en 61 op één lijn liggen) gelegen sluitstand blijven, is een veer, in dit voorbeeld een trekveer 62, toegepast, die is bevestigd tussen een punt 63 op het tandsegment en een vast punt 64 op de eindflens 11.  
25 Deze punten zijn zodanig gekozen, dat de veer 62 het tandsegment steeds in de sluitrichting trekt. Dit heeft als bijkomend voordeel, dat bij energie-uitval de deurbladen eenvoudig met de hand in de gesloten stand gebracht kunnen worden en dat dan ook het tandwielsegment en de hefboom in de  
30 overcenter/sluitstand getrokken en gehouden worden door de veerkracht van de veer 62. Opgemerkt wordt, dat aan het andere uiteinde van de bedieningseenheid voor de hefbomen 39 en 40 hetzelfde overcenter/sluitprincipe is toegepast. Desgewenst kan een soortgelijke veer als de veer 62 worden  
35 toegepast.

Opgemerkt wordt, dat na het voorgaande diverse modificaties voor de deskundige voor de hand liggen. Zo

kunnen twee spindelassen in plaats van één gecombineerde as  
toegepast worden. Ook kan in plaats van een tandsegment 37  
een compleet tandwiel of een tandheugel toegepast worden.  
Voorts is de uitvinding, zoals reeds opgemerkt, zowel voor  
5 een enkel deurblad als voor een stel deurbladen toepasbaar.  
Ook kan de geleiding van de beweging van de montageplaten  
langs de eindflenzen op een andere wijze, bijvoorbeeld met  
behulp van zwaluwstaartvormige groeven en daarin passende  
ribben of dergelijke gerealiseerd zijn. Deze en soortgelijke  
10 modificaties worden geacht binnen het kader van de uitvinding  
te vallen.

Conclusies

1. Zwenkschuifdeurstelsel voor een voertuig met tenminste één in gesloten toestand in de voertuigwand liggend en in geopende toestand aan de buitenzijde voor de voertuigwand liggend en daarbij een deuropening vrijlatend  
5 deurblad, waarbij aandrijfmiddelen, alsmede dwarsgeleidingsmiddelen en langsgeleidingsmiddelen zijn voorzien, die een beweging van het tenminste ene deurblad dwars ten opzichte van de voertuigwand en langs de voertuigwand mogelijk maken, **met het kenmerk**, dat de  
10 aandrijfmiddelen, de dwarsgeleidingsmiddelen en de langsgeleidingsmiddelen zijn gecombineerd in een complete bedieningseenheid, die als één geheel met behulp van enkele geschikte bevestigingsmiddelen in het voertuig bevestigd kan worden en aan het tenminste ene deurblad gekoppeld kan  
15 worden, waarbij de bedieningseenheid een in gemonteerde toestand vast met het voertuig verbonden frame omvat en een beweegbaar in het frame aangebracht samenstel, dat een aandrijfmotor voor de deurbladbewegingen omvat.

2. Zwenkschuifdeurstelsel volgens conclusie 1, **met**  
20 **het kenmerk**, dat het frame een zich langs de deuropening uitstrekkende ligger en aan de uiteinden van de ligger aangebrachte eindflenzen omvat, waarbij het beweegbare samenstel langs de eindflenzen dwars op de voertuigwand en de ligger beweegbaar is voor het uitvoeren van een plugbeweging  
25 en waarbij de aandrijfmotor zowel de plugbeweging als de langsbeweging van het tenminste ene deurblad langs de voertuigwand bewerkstelligt.

3. Zwenkschuifdeurstelsel volgens conclusie 2, **met**  
**het kenmerk**, dat het genoemde samenstel een stel met de  
30 eindflenzen samenwerkende en voor het maken van de plugbeweging langs de eindflenzen verschuifbare montageplaten omvat, waartussen zich tenminste één roteerbare spindelassen voorzien van een met een deurblad gekoppelde spindelmoer, voor elk deurblad een draagas met een langs de draagas

verschuifbare draagarm en een plugas voor het bewerkstelligen van de plugbeweging uitstrekken.

4. Zwenkschuifdeurstelsel volgen conclusie 2 of 3, **met het kenmerk**, dat de aandrijfmotor deel uitmaakt van het 5 genoemde samenstel en gekoppeld is met een planeetwielkast waarvan zowel een centrale uitgaande as als het huis voor aandrijving met andere elementen van het samenstel gekoppeld zijn.

5. Zwenkschuifdeurstelsel volgens conclusie 4, **met** 10 **het kenmerk**, dat het huis van de planeetwielkast voor aandrijving gekoppeld is met de tenminste ene spindel as en dat de centrale uitgaande as van de planeetwielkast voor aandrijving gekoppeld is met middelen voor het bewerkstelligen van de plugbeweging.

15 6. Zwenkschuifdeurstelsel volgens één der conclusies 2 t/m 5, **met het kenmerk**, dat het frame is voorzien van een curveplaat met een nokbaan, die een door een met de nokbaan samenwerkend nokorgaan te volgen traject vormt, dat een zich in hoofdzaak evenwijdig aan de plugbeweging uitstrekkend 20 eerste rechte sectie en een met een over 90° gebogen sectie op de eerste sectie aansluitende tweede rechte sectie omvat, welke tweede sectie zich in hoofdzaak evenwijdig aan de langsbeweging van het tenminste ene deurblad uitstrekt, waarbij het nokorgaan vast is verbonden met een deurblad.

25 7. Zwenkschuifdeurstelsel volgens conclusie 6 en één der conclusies 3 t/m 5, **met het kenmerk**, dat het nokorgaan is aangebracht op een aan een draagarm bevestigde nokarm.

8. Zwenkschuifdeurstelsel volgens één der conclusies 5 30 t/m 7, **met het kenmerk**, dat de middelen voor het bewerkstelligen van de plugbeweging tenminste één scharnierbaar in een montageplaat bevestigd aangedreven hefboomorgaan omvatten, dat scharnierbaar is verbonden met het ene einde van een hefboomarm, waarvan het andere einde scharnierbaar is verbonden met de met de montageplaat 35 samenwerkende eindflens.

9. Zwenkschuifdeurstelsel volgens conclusie 8, **met het kenmerk**, dat tussen elke montageplaat en bijbehorende eindflens een hefboomorgaan met hefboomarm werkzaam is.

10. Zwenkschuifdeurstelsel volgens conclusie 8 of 9,  
5 **met het kenmerk**, dat één der hefboomorganen een tandwielorgaan omvat, dat excentrisch is gekoppeld met een hefboomarm.

11. Zwenkschuifdeurstelsel volgens conclusie 10, **met het kenmerk**, dat het tandwielorgaan een tandwielsegment is  
10 met twee radiale eindranden, waarbij tenminste één der radiale eindranden een eindstand van de plugbeweging bepaald.

12. Zwenkschuifdeurstelsel volgens conclusie 11, **met het kenmerk**, dat één der radiale eindranden in de sluitstand van het tenminste ene deurblad de eindstand van de  
15 plugbeweging bepaalt, doordat de desbetreffende eindrand tegen de hefboomarm stuit.

13. Zwenkschuifdeurstelsel volgens één der conclusies 8 t/m 12, **met het kenmerk**, dat het hefboomorgaan en de hefboomarm in de sluitstand van het tenminste ene deurblad  
20 tot voorbij de dode stand zijn bewogen.

14. Zwenkschuifdeurstelsel volgens conclusie 13, **met het kenmerk**, dat op het hefboomorgaan een veer werkzaam is, die het hefboomorgaan in de voorbij de dode stand gelegen sluitstand dringt en houdt.

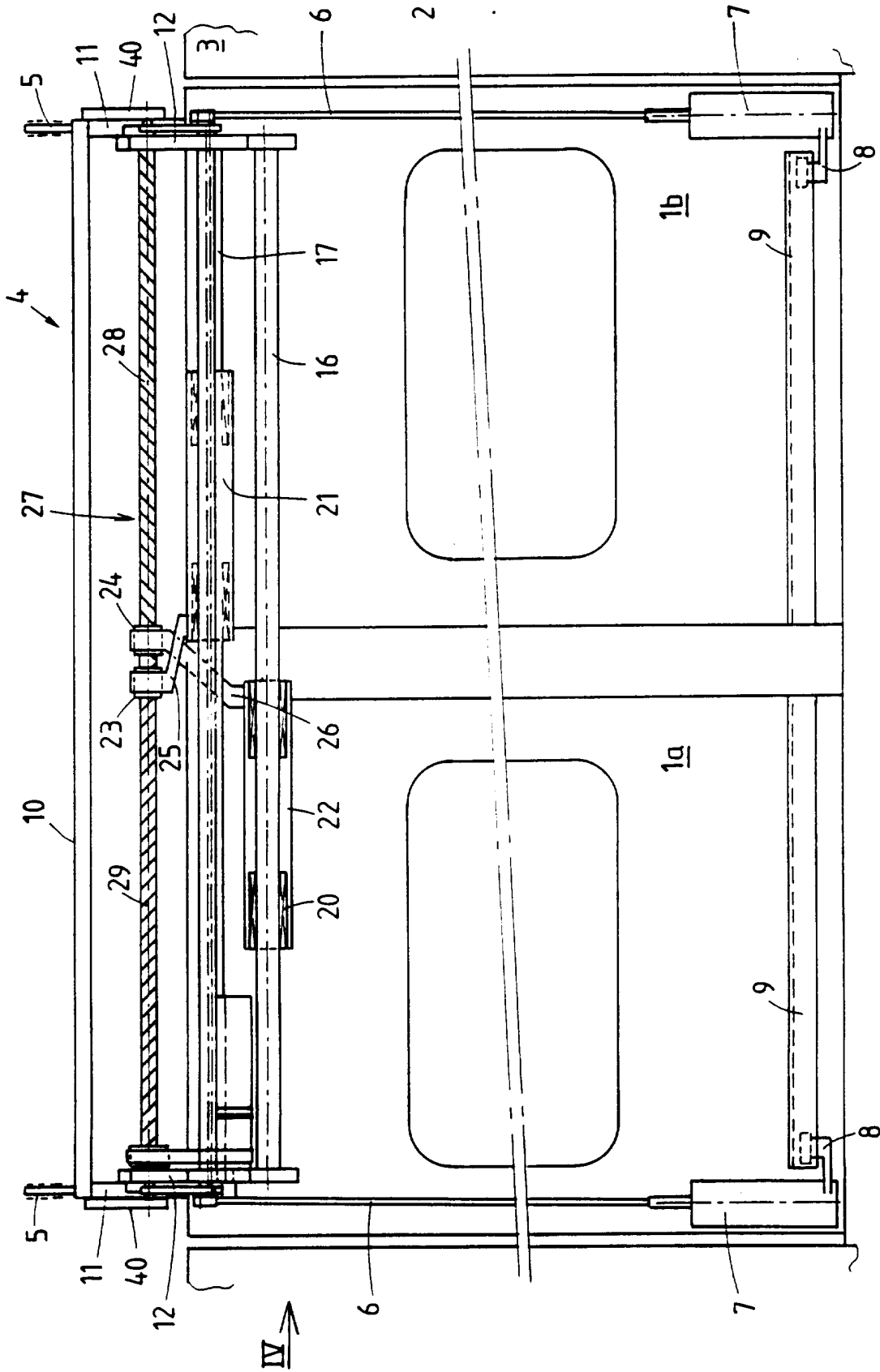


FIG. 1

10 036 74



1003674

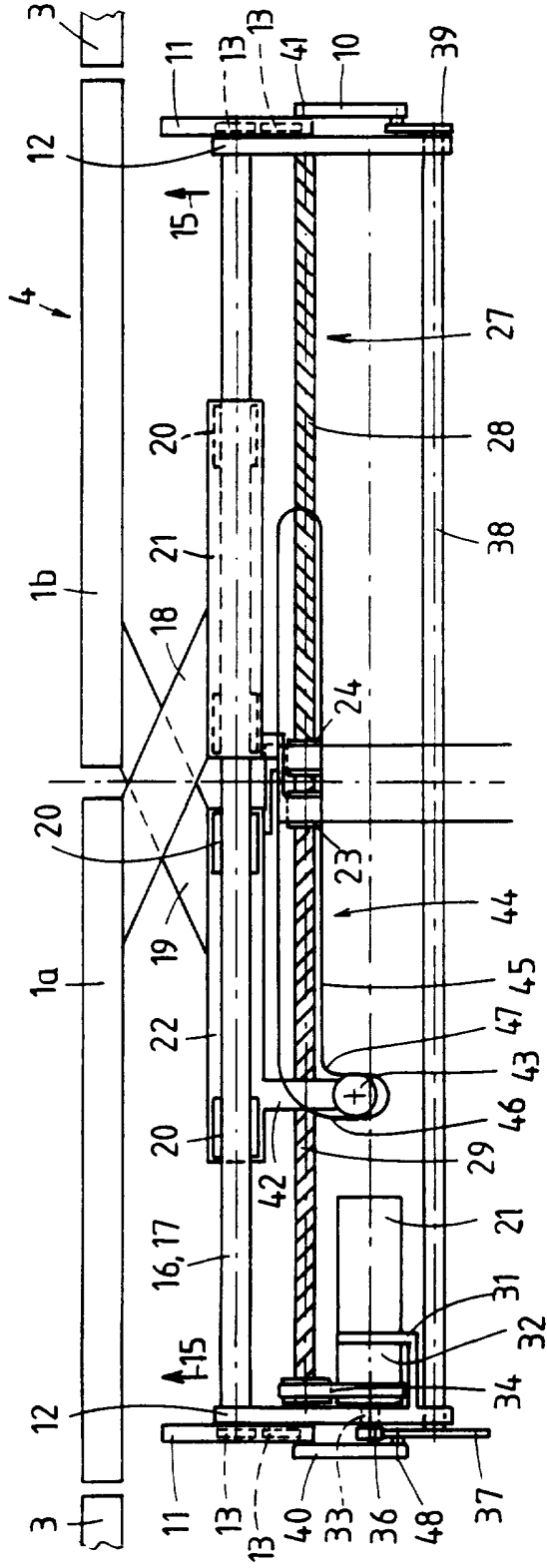


FIG. 2

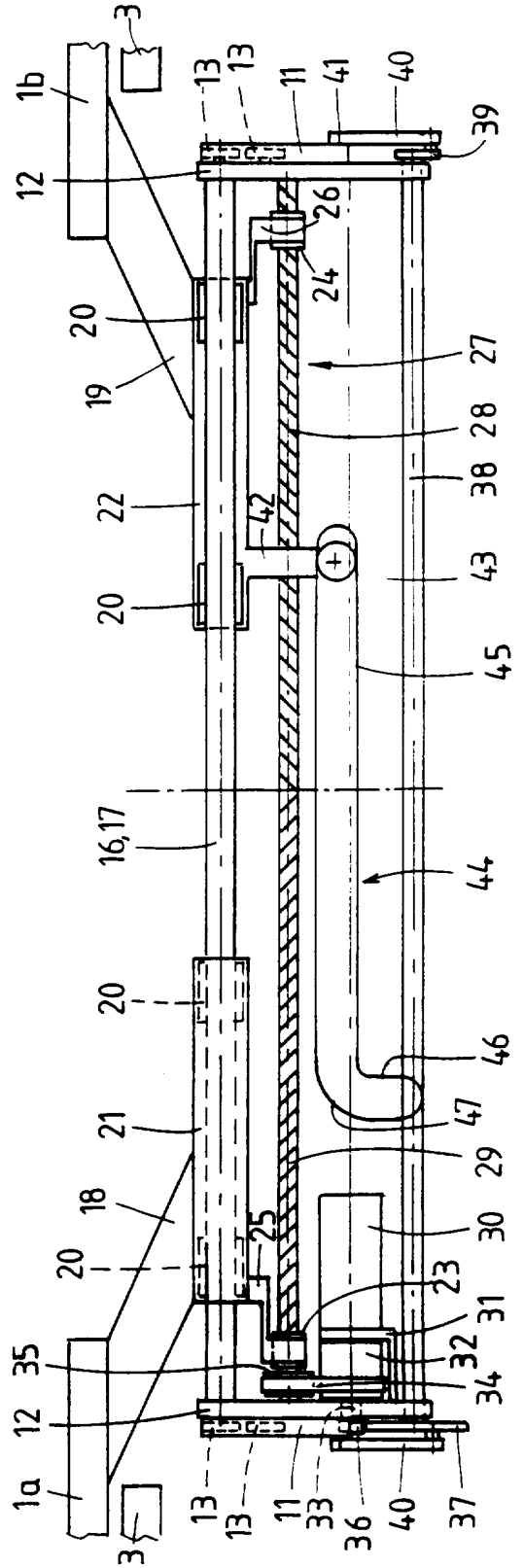


FIG. 3

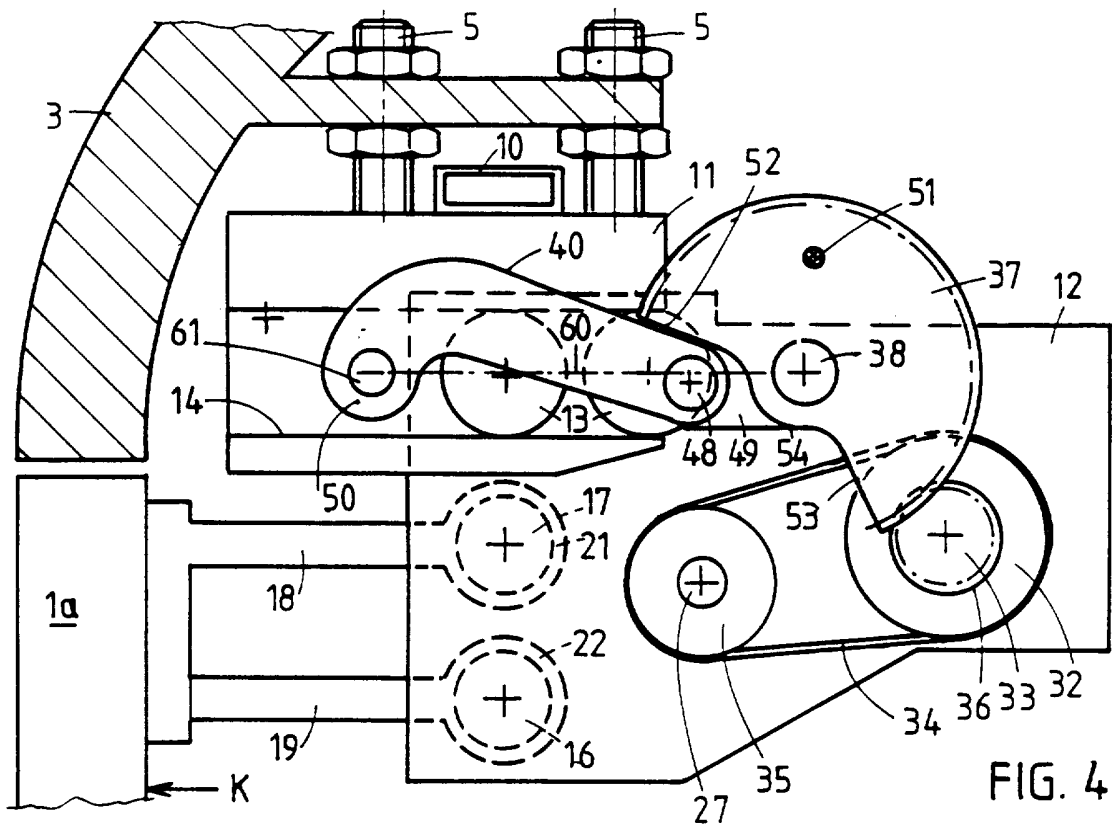


FIG. 4

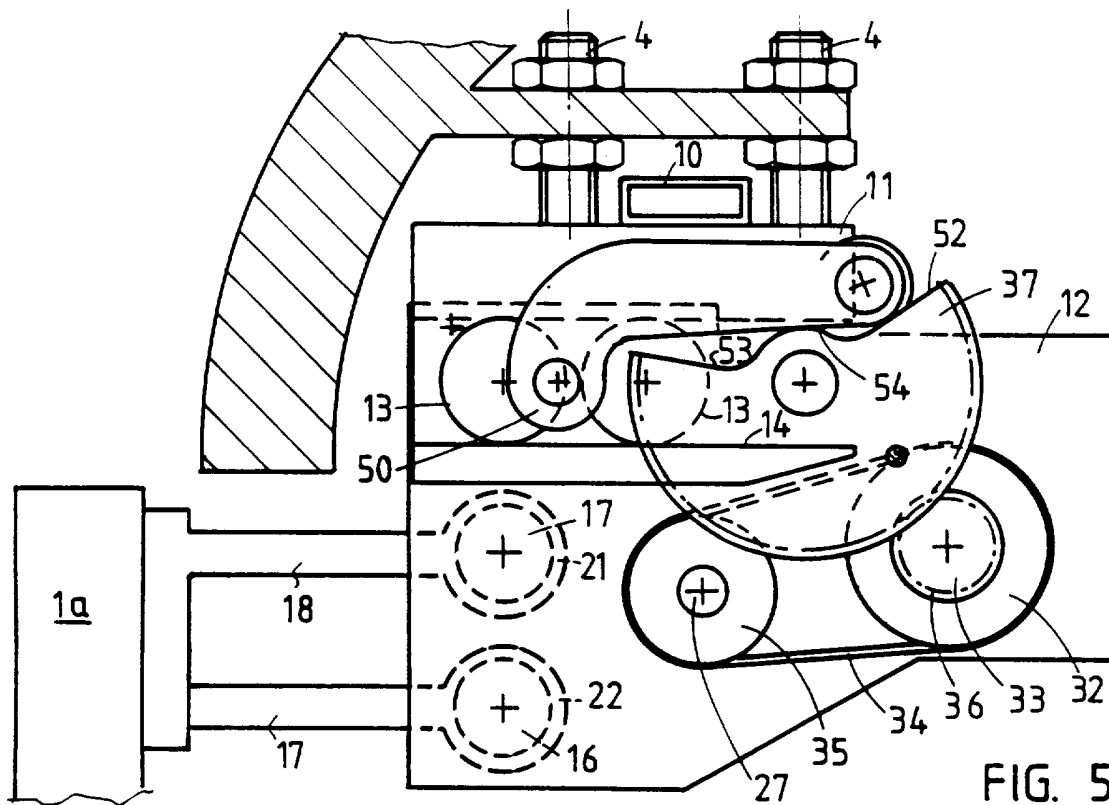


FIG. 5

1003674



**SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)  
RAPPORT BETREFFENDE  
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE**

<b>IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE</b>	<b>Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde</b> Nw 9238
<b>Nederlandse aanvrage nr.</b> 1003674	<b>Indieningsdatum</b> 24 juli 1996
	<b>Ingeroepen voorrangsdatum</b>
<b>Aanvrager (Naam)</b> SAB WABCO B.V.	
<b>Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type</b> --	<b>Door de instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.</b> SN 28180 NL
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
<b>Volgens de internationale classificatie (IPC)</b>  Int. Cl. <sup>6</sup> : B 60 J 5/06	
<b>II. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
<b>Onderzochte minimum documentatie</b>	
<b>Classificatiesysteem</b>	<b>Classificatiesymbolen</b>
Int. Cl. <sup>6</sup>	B 60 J, B 61 D
<b>Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen</b>	
<b>III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)	
<b>IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1003674

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP  
IPC 6 B60J5/06

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 6 B60J B61D

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)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	GB 1 150 067 A (FURRER) 30 April 1969 zie bladzijde 2, regel 7 - regel 85; figuren 1-5 ---	1
A	DE 85 09 717 U (GEBR. BODE) 30 Mei 1985 zie bladzijde 13, regel 4 - regel 25; figuren 4-8 ---	1
A	EP 0 492 743 A (TEBEL) 1 Juli 1992 zie het gehele document ---	1
A	EP 0 517 334 A (T.B.L.BEHEER B.V.) 9 December 1992 in de aanvraag genoemd zie het gehele document -----	1

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octrooifamilie 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 publikatiedatum 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 octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

6 Maart 1997

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

Foglia, A

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octroofamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1003674

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
GB 1150067 A	30-04-69	BE 686219 A	01-02-67
		CH 468263 A	
		DE 1555327 A	27-08-70
		NL 6616530 A	23-06-67
		SE 307301 B	23-12-68
-----			
DE 8509717 U	30-05-85	GEEN	
-----			
EP 492743 A	01-07-92	NL 9002885 A	16-07-92
		AT 120140 T	15-04-95
		AU 643582 B	18-11-93
		AU 9013691 A	02-07-92
		DE 69108368 D	27-04-95
		DE 69108368 T	20-07-95
		ES 2073669 T	16-08-95
		US 5207024 A	04-05-93
-----			
EP 0517334 A	09-12-92	CA 2076261 A	18-02-94
		NL 9100951 A	04-01-93
		AT 127409 T	15-09-95
		DE 69204556 D	12-10-95
		DE 69204556 T	01-02-96
		US 5253452 A	19-10-93
		ES 2079784 T	16-01-96
-----			