

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1019900

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1019900

51 Int.Cl.⁷
F16D65/28

22 Ingediend: 05.02.2002

41 Ingeschreven:
07.08.2003

47 Dagtekening:
07.08.2003

45 Uitgegeven:
01.10.2003 I.E. 2003/10

73 Octrooihouder(s):
Transport Industry Development Centre B.V. te
Son.

72 Uitvinder(s):
Antonius Jacobus van Genugten te Liempde

74 Gemachtigde:
Ir. J.M.G. Dohmen c.s. te 5600 AP Eindhoven.

54 Voertuig omfattende remmiddelen alsmede onafhankelijke wielophangingsconstructie.

57 De uitvinding verschaft een voertuig met wielen, omfattende remmiddelen voor het remmen van ten minste één van de wielen dat roteerbaar is om een wielas, welke remmiddelen voorzien zijn van een tegen het tenminste ene wiel of tegen een daarmee samen roterend deel aandrukbaar wrijvingselement en een zich aan de buitenzijde van het tenminste ene wiel bevindende actuator met een heen en weer beweegbaar actuatorlichaam voor het doen bewegen van een overbrengingselement voorzien van een rotatie-as tussen uiteinden daarvan en verbonden met enerzijds het actuatorlichaam en anderzijds het wrijvingselement voor het bedienen van het wrijvingselement. Het overbrengingselement omvat een hefboommechanisme dat is voorzien van een eerste armdeel en een tweede armdeel die zich vanaf de rotatie-as uitstrekken naar respectievelijk het actuatorlichaam en het wrijvingselement waarbij het eerste armdeel zich tenminste ten dele uitstrekt binnen de breedte van het tenminste ene wiel en het tweede armdeel zich tenminste ten dele uitstrekt buiten de breedte van het tenminste ene wiel. De uitvinding verschaft verder een onafhankelijke wielophangingsconstructie.

NL C 1019900

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.

Voertuig omvattende remmiddelen alsmede onafhankelijke wielophangingsconstructie.

BESCHRIJVING

5 De uitvinding heeft betrekking op een voertuig met wielen, omvattende remmiddelen voor het remmen van ten minste één van de wielen dat roteerbaar is om een wielas, welke remmiddelen voorzien zijn van een tegen het wiel of tegen een daarmee samen roterend deel aandrukbaar wrijvings-element, een zich aan de buitenzijde van het tenminste ene wiel
10 bevindende actuator met een heen en weer beweegbaar actuatorlichaam voor het doen bewegen van een overbrengingselement voorzien van een rotatie-as tussen uiteinden daarvan en verbonden met enerzijds het actuatorlichaam en anderzijds het wrijvings-element voor het bedienen van het wrijvings-element.

15 Volgens algemene, de vakman bekende, stand van de techniek, is een voertuig zoals een vrachtauto of een trailer teneinde te kunnen remmen voorzien van een reminrichting met een pneumatisch werkzame cilinder die zodra bekrachtigd een cilinderstang in zijn langsrichting in beweging zet. Deze beweging wordt middels een overbrengingsstang
20 overgebracht op een roteerbare remarm die op zijn beurt weer is verbonden met een wrijvings-element, zoals bij een trommelrem- of een schijfrem-systeem, dat tegen het wiel of een daarmee samen roterend deel wordt aangedrukt bij geschikte rotatie van de remarm. De aldus ontstane wrijvingskracht zorgt ervoor dat het wiel wordt afgeremd en dat
25 desgewenst het voertuig tot stilstand komt.

Bij een dergelijke configuratie bevinden de cilinderstang en de overbrengingsstang zich in elkaars verlengde of vormen zij tezamen een integrale (cilinder)stang zodat de beweging van de cilinderstang rechtlijnig wordt overgebracht op de remarm verbonden met het wrijvings-
30 element. Tijdens remmende werkzaamheid van de reminrichting wordt de cilinderstang en de eventuele separate overbrengingsstang op druk belast.

Deze manier van overbrengen is in bepaalde opzichten nadelig met betrekking tot de fysische eigenschappen van de reminrichting als geheel, welke aan strenge eisen onderworpen is. De cilinderstang en de overbrengingsstang mogen door de kracht van de actuator bijvoorbeeld niet gaan trillen en ook de wrijvingsweerstand ervan dient zo klein mogelijk gehouden te worden teneinde het rendement van de reminrichting te vergroten. Dit betekent dat zijdelingse krachten op het overbrengings-element vermeden dienen te worden.

Deze beschreven rechtlijnige overbrenging wordt gerealiseerd door de werkrichting van de actuator in de richting van het aangrijppingspunt van de overbrengingsstang op de remarm te kiezen. In de praktijk bevindt de remcilinder zich veelal in bovenaanzicht naast en ten opzichte van de hartlijn van het wiel diagonaal boven het wiel te staan, meestal in de buurt van de wielophanging.

Een nadeel van een dergelijke constructie van een reminrichting, is dat er constructief weinig vrijheid is om de diverse elementen van de reminrichting en met name de remcilinder te positioneren waardoor de beschikbare ruimte binnen de wielkast van het voertuig niet optimaal kan worden benut. Dit probleem speelt met name een rol bij de constructie van moderne vrachtvoertuigen. Gezien de wettelijk vastgestelde maximale hoogte van een voertuig, de hoogte van het onderstel van het voertuig boven het wegdek, de afmetingen van het wiel gecombineerd met de door de gebruiker vastgestelde eisen aan de afmetingen van het laadruim, is er een toenemende trend zichtbaar dat binnen de wielkast steeds minder ruimte beschikbaar is. Dit houdt in de praktijk tot dusver in dat voor de remcilinder vaak plaats gemaakt moet worden op een locatie binnen de wielkast waar dat niet of nauwelijks mogelijk is. Dit terwijl er op andere locaties binnen de wielkast vaak wel ruimte in voldoende mate aanwezig is, welke niet kan worden benut.

Een voertuig volgens de aanhef is bekend uit het Amerikaans octrooi US 2 516 160 waarbij de zuigerstang van een pneumatische cilinder

voor bekrachtiging van een trommelremsysteem evenwijdig aan een wielas is georiënteerd. De beweging van de zuigerstang wordt middels een relatief complex kinematisch stelsel overgebracht naar het remsysteem. De kostprijs van de geopenbaarde configuratie is vanwege de complexiteit
5 ervan hoog terwijl bovendien in axiale richting gezien naast de wielen ruimte wordt ingenomen door de zuigerstang. Bij met name trailers zou deze ruimte ook zeer geschikt kunnen worden ingenomen door laadruimte.

De hier beschreven uitvinding heeft tot doel een reminrichting voor een voertuig te verschaffen, welke zodanig is
10 geconstrueerd dat de beschikbare ruimte binnen de wielkast optimaal kan worden benut. Naast bovengenoemde doelstelling beoogt de uitvinding bovendien een reminrichting te verschaffen welke qua fysische eigenschappen de stand der techniek niet alleen evenaart, maar zelfs verbetert. Rekening houdend met de bezwaren van de stand van de techniek,
15 verschaft de uitvinding een voertuig conform de aanhef, welke gekenmerkt wordt doordat het overbrengingselement een hefboommechanisme omvat dat is voorzien van een eerste armdeel en een tweede armdeel die zich vanaf de rotatie-as uitstrekken naar respectievelijk het actuatorlichaam en het wrijvingselement waarbij het eerste armdeel zich tenminste ten dele
20 uitstrekt binnen de breedte van het tenminste ene wiel en het tweede armdeel zich tenminste ten dele uitstrekt buiten de breedte van het tenminste ene wiel. Dit opent vele mogelijkheden met betrekking to de plaatsing en werkrichting van de actuator, en derhalve voor het gebruik van ruimte binnen de wielkast, zoals nog in dit geschrift nader zal
25 worden toegelicht. Het is verder komen vast te staan dat door toepassing van een dergelijk overbrengingselement, de beweging van het actuator-element van de actuator te allen tijde kan worden omgezet in een trekkracht voor het activeren van het wrijvingelement. Hierdoor verbeteren de fysische eigenschappen van de inrichting vergeleken met
30 aansturing van het wrijvingselement middels een duwkracht. De inrichting wordt zo dus stabiel. De toepassing van twee armdelen verschaft op een

constructief zeer eenvoudige wijze flexibiliteit aangezien daardoor de positionering en de oriëntatie van de actuator niet bepaalt of althans niet meer in de mate die van toepassing was bij de stand van de techniek wordt begrensd door de positie van het wrijvingsselement met eventueel de remarm. Bovendien is ook de werkrichting van de actuator niet meer vooraf bepaald.

Een constructief vanwege zijn eenvoud voordelige uitvoeringsvorm wordt verkregen indien het eerste armdeel binnen de breedte van het tenminste ene wiel met de rotatie-as is verbonden en het tweede armdeel buiten de breedte van het tenminste ene wiel met de rotatie-as is verbonden. Aldus kan in een zo groot mogelijke mate gebruik worden gemaakt van armdelen met een relatief eenvoudige geometrie waarop bovendien de mechanische belasting tot een minimum beperkt blijft.

Een zeer praktische uitvoeringsvorm die goed aansluit bij de thans gangbare remsystemen wordt verkregen indien de remmiddelen een om een remas roteerbare remarm omvatten welke remarm op afstand van de remas is verbonden met het overbrengingselement.

Voor wat betreft de rotatie-as gaat de voorkeur er naar uit dat de rotatie-as zich buiten de diameter van het tenminste ene wiel en/of evenwijdig aan de wielas uitstrekt. Met name bij een dergelijke voorkeursuitvoeringsvorm is het mogelijk om de tot dusver onbenutte ruimte in wielkasten optimaal te benutten voor het remsysteem, meer specifiek voor de actuator ervan. Bovendien biedt met name het evenwijdig aan de wielas uitstrekken van de rotatie-as de mogelijkheid om zo min mogelijk tot geen dwarskrachten werkzaam te laten zijn tijdens bediening van de remmiddelen.

Dezelfde voordelen zijn van toepassing indien volgens een verder voorkeursuitvoeringsvorm het actuatorlichaam zich tijdens de beweging ervan binnen de breedte van het tenminste ene wiel uitstrekt, welke beweging bij nog verdere voorkeur loodrecht op de wielas is georiënteerd.

Minimaal tot geen nadelig ruimtebeslag door de actuator wordt verkregen indien de actuator zich binnen de breedte van het tenminste ene wiel uitstrekt.

5 Ter vergroting van de betrouwbaarheid vanwege een hoge inherente constructieve sterkte, heeft het de voorkeur dat de rotatie-as tweezijdig is gelagerd. Aangrijping door de twee armdelen op de rotatie-as vindt dan bij voorkeur plaats tussen de twee lagerlocaties.

10 Een constructief eenvoudige uitvoeringsvorm hiertoe wordt verkregen indien de rotatie-as is gelagerd ten opzichte van twee poten van een in hoofdzaak U-vormige beugel.

Deze beugel kan bovendien zeer nuttig worden aangewend door de actuator te verbinden met de beugel.

15 De uitvinding heeft verder betrekking op een onafhankelijke wielophangingsconstructie voor toepassing bij een voertuig volgens één van de voorgaande conclusies omvattende een gestel voor bevestiging van de onafhankelijke wielophangingsconstructie aan het chassis van het voertuig, een met het gestel verbonden draagarm waaraan een wiel roteerbaar om een wielas is bevestigd, remmiddelen voor het remmen van het wiel, welke remmiddelen zijn voorzien van een tegen het wiel of tegen
20 een daarmee samen roterend deel aandrukbaar wrijvingselement, een zich aan de buitenzijde van het wiel bevindende met de draagarm verbonden actuator met een heen en weer beweegbaar actuatorlichaam voor het doen bewegen van een overbrengingselement voorzien van een rotatie-as tussen uiteinden daarvan en verbonden met enerzijds het actuatorlichaam en
25 anderzijds het wrijvingselement voor het bedienen van het wrijvingselement waarbij het overbrengingselement een hefboommechanisme omvat dat is voorzien van een eerste armdeel en een tweede armdeel die zich vanaf de rotatie-as uitstrekken naar respectievelijk het actuatorlichaam en het wrijvingselement waarbij het eerste armdeel zich tenminste ten dele
30 uitstrekt binnen de breedte van het tenminste ene wiel en het tweede armdeel zich tenminste ten dele uitstrekt buiten de breedte van het

tenminste ene wiel. De aan een dergelijke wielophangingsconstructie verbonden voordelen zijn bovenstaand reeds besproken aan de hand van de toelichting op het voertuig volgens de uitvinding. Deze voordelen zijn met name groot indien gebruik wordt gemaakt van een onafhankelijke wielophanging aangezien aldus tussen naburige wielen met in elkaars verlengde liggende wielassen optimaal gebruik worden gemaakt van de ruimte tussen de wielen vanwege het ontbreken van een doorgaande as voor beide wielen.

10 Teneinde vering en demping van het voertuig waarbij de wielophangingsconstructie volgens de uitvinding wordt toegepast op een voordelige wijze mogelijk te maken geniet het de voorkeur dat de draagarm zwenkbaar om een zwenkas met het gestel is verbonden.

15 Teneinde ervoor zorg te dragen dat het overbrengingselement tijdens vering en demping gezamenlijk met het bijbehorende wiel en de remmiddelen beweegt ten opzichte van het gestel en aldus tijdens een beweging tussen gestel en draagarm geen ongewenste remwerking optreedt of juist verloren gaat is het voordelig dat de rotatie-as roteerbaar gelegerd is ten opzichte van de draagarm of althans van een daarmee verbonden deel.

20 Verdere voorkeursuitvoeringsvormen van een wielophangingsconstructie volgens de uitvinding zijn bovenstaand reeds besproken en toegelicht aan de hand van voorkeursuitvoeringsvormen van het voertuig volgens de uitvinding.

25 De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de beschrijving van een voorkeursuitvoeringsvorm ervan waarbij wordt verwezen naar de volgende figuren:

figuur 1 toont een perspectief tekening van een wiel met een reminrichting overeenkomstig de uitvinding;

figuur 2 is een zij-aanzicht van een wiel uit figuur 1;

30 figuur 3 is een bovenaanzicht van het wiel uit figuur 1;

figuur 4 is een achteraanzicht van het wiel uit figuur 1;

De figuren 1 tot en met 4 tonen in verschillende aanzichten het samenstel 1 van een wiel 2 met de wielophanging en de reminrichting overeenkomstig de uitvinding. Het samenstel 1 zijnde een onafhankelijke wielophangingsconstructie is bestemd om te worden bevestigd aan het chassis van een trailer. Het wiel 2 en de bijbehorende wielas 18 zijn bevestigd aan draagarm 11 die roteerbaar om ophangas 25 is verbonden met chassisdeel 12. Bevestiging van de onafhankelijke wielophangingsconstructie 1 aan het niet nader getoonde chassis van de trailer vindt plaats via chassisdeel 12. Draagarm 11 steunt bovendien af tegen chassisdeel 12 via schokbreker 13 en schokdemper 14.

De hier gebruikte reminrichting bestaat uit een remtrommel 3 welke middels een remarm 4, roteerbaar om een vast ten opzichte van het wiel 2 opgestelde as 17, kan worden bediend. Remarm 4 is middels stang 5 en hefboommechanisme 6 met armdelen 7 en 8, verbonden met cilinderstang 9 van de pneumatische cilinder 10. Het hefboommechanisme 6 kan roteren door rotatie van rotatie-as 15 die deel uitmaakt van het hefboommechanisme 6 en welke roteerbaar gelegerd is in de beide poten van de U-vormige bevestigingsbeugel 16. De rotatie-as 15 strekt zich buiten de diameter van wiel 2 evenwijdig aan wielas 18 uit.

De bevestigingsbeugel 16 is middels een solide bevestigingsstrip 19 verbonden met de draagarm 11, zodat eventuele schokken van het wiel 2 door hobbels op de weg, de werking van de reminrichting niet beïnvloeden. Zoals met name duidelijk zichtbaar in de figuren 3 en 4 strekt armdeel 7 zich binnen de breedte van het wiel 2 uit en is ook binnen die breedte met rotatie-as 15 verbonden, terwijl armdeel 7 zich juist buiten de breedte van het wiel 2 uitstrekt en ook daarbuiten met de rotatie-as 15 is verbonden. De armdelen 7 en 8 strekken zich in hoofdzaak parallel aan elkaar uit namelijk loodrecht op de wielas 18.

Indien de pneumatische cilinder 10 op geschikte en op zich bekende wijze wordt bediend, wordt cilinderstang 9 door de cilinder 10 naar voren gedrukt, welke beweging via armdeel 7 en armdeel 8 van het

hefboommechanisme 6 wordt omgezet in een trekbeweging op stang 5. Tijdens deze beweging, waarvan de richting loodrecht op wielas 18 is, blijft armdeel 7 binnen de breedte van wiel 2. Door de beweging van cilinderstang 9 wordt remarm 4 met de klok mee geroteerd om as 17 waardoor remtrommel 3 op op zich bekende wijze wordt bekrachtigd.

In de figuren is goed te zien dat de plaatsing van de cilinder 10 ten opzichte van het wiel 2 in grote mate wordt bepaald door de vormgeving van het hefboommechanisme. Vanwege het op verschillende langsposities aangrijpen van armdeel 7 en armdeel 8 op rotatie-as 15 is het mogelijk dat, ondanks het feit dat stang 5 zich langs het wiel 2 uitstrekt de cilinder 10 zich volledig binnen de breedte van het wiel 2 bevindt.

De lengte van de armdelen 7 en 8 introduceert weer een andere vrijheidsgraad. Hiermee kan ondermeer de afstand van de cilinder 10 tot het wiel 2 worden aangepast. Indien verder de hoek, welke de armdelen 7 en 8 in het vlak loodrecht op as 15 met elkaar maken, wordt gevarieerd, kunnen plaatsing en werkrichting van de actuator 10 geheel worden aangepast aan de wensen van de vakman. Al deze aanpassingen kunnen bovendien worden gedaan zonder afbreuk te doen aan de fysische eigenschappen van de reminrichting.

Zoals blijkt uit bovenstaande figuurbeschrijvingen biedt toepassing van een hefboommechanisme in het overbrengingselement van de reminrichting grote voordelen ten aanzien van het ontwerp en de eigenschappen. De in de figuren getoonde uitvoeringsvorm zijn uitsluitend bedoeld ter illustratie van het voertuig zoals beschreven in de uitvinding. De context van de hier beschreven uitvinding wordt echter slechts gelimiteerd door de navolgende conclusies.

CONCLUSIES

1. Een voertuig met wielen, omfattende remmiddelen voor het remmen van ten minste één van de wielen dat roteerbaar is om een wielas, welke remmiddelen voorzien zijn van een tegen het tenminste ene wiel of tegen een daarmee samen roterend deel aandrukbaar wrijvingselement, een zich aan de buitenzijde van het tenminste ene wiel bevindende actuator met een heen en weer beweegbaar actuatorlichaam voor het doen bewegen van een overbrengingselement voorzien van een rotatie-as tussen uiteinden daarvan en verbonden met enerzijds het actuatorlichaam en anderzijds het wrijvingselement voor het bedienen van het wrijvingselement, met het kenmerk, dat het overbrengingselement een hefboommechanisme omvat dat is voorzien van een eerste armdeel en een tweede armdeel die zich vanaf de rotatie-as uitstrekken naar respectievelijk het actuatorlichaam en het wrijvingselement waarbij het eerste armdeel zich tenminste ten dele uitstrekt binnen de breedte van het tenminste ene wiel en het tweede armdeel zich tenminste ten dele uitstrekt buiten de breedte van het tenminste ene wiel.
2. Een voertuig volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het eerste armdeel binnen de breedte van het tenminste ene wiel met de rotatie-as is verbonden en het tweede armdeel buiten de breedte van het tenminste ene wiel met de rotatie-as is verbonden.
3. Een voertuig volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de remmiddelen een om een remas roteerbare remarm omvatten welke remarm op afstand van de remas is verbonden met het overbrengingselement.
4. Een voertuig volgens conclusie 1, 2 of 3, met het kenmerk, dat de rotatie-as zich buiten de diameter van het tenminste ene wiel uitstrekt.
5. Een voertuig volgens conclusie 1, 2, 3 of 4, met het kenmerk, dat de rotatie-as zich evenwijdig aan de wielas uitstrekt.
6. Een voertuig volgens één van de voorgaande conclusies, met

het kenmerk, dat het actuatorlichaam zich tijdens de beweging ervan binnen de breedte van het tenminste ene wiel uitstrekt.

7. Een voertuig volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de beweging van het actuatorlichaam loodrecht op de wielas is georiënteerd.

8. Een voertuig volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de actuator zich binnen de breedte van het tenminste ene wiel uitstrekt.

9. Een voertuig volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de rotatie-as tweezijdig is gelagerd.

10. Een voertuig volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat de rotatie-as is gelagerd ten opzichte van twee poten van een in hoofdzaak U-vormige beugel.

11. Een voertuig volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat de actuator is verbonden met de beugel.

12. Een voertuig volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het voertuig is voorzien van een onafhankelijke wielophangingsconstructie voor het tenminste ene wiel.

13. Onafhankelijke wielophangingsconstructie voor toepassing bij een voertuig volgens één van de voorgaande conclusies omvattende een gestel voor bevestiging van de onafhankelijke wielophangingsconstructie aan het chassis van het voertuig, een met het gestel verbonden draagarm waaraan een wiel roteerbaar om een wielas is bevestigd, remmiddelen voor het remmen van het wiel, welke remmiddelen zijn voorzien van een tegen het wiel of tegen een daarmee samen roterend deel aandrukbaar wrijvings-element, een zich aan de buitenzijde van het wiel bevindende met de draagarm verbonden actuator met een heen en weer beweegbaar actuatorlichaam voor het doen bewegen van een overbrengingselement voorzien van een rotatie-as tussen uiteinden daarvan en verbonden met enerzijds het actuatorlichaam en anderzijds het wrijvings-element voor het bedienen van het wrijvings-element waarbij het overbrengingselement een hefboom-

mechanisme omvat dat is voorzien van een eerste armdeel en een tweede armdeel die zich vanaf de rotatie-as uitstrekken naar respectievelijk het actuatorlichaam en het wrijvingselement waarbij het eerste armdeel zich tenminste ten dele uitstrekt binnen de breedte van het tenminste ene wiel en het tweede armdeel zich tenminste ten dele uitstrekt buiten de breedte van het tenminste ene wiel.

14. Wielophangingsconstructie volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat de draagarm zwenkbaar om een zwenkas met het gestel is verbonden.

10 15. Wielophangingsconstructie volgens conclusie 13 of 14, met het kenmerk, dat de rotatie-as roteerbaar gelegerd is ten opzichte van de draagarm of althans van een daarmee verbonden deel.

15 16. Wielophangingsconstructie volgens conclusie 13, 14 of 15, gekenmerkt door één of een aantal kenmerkende maatregelen volgens conclusies 2 tot en met 12.

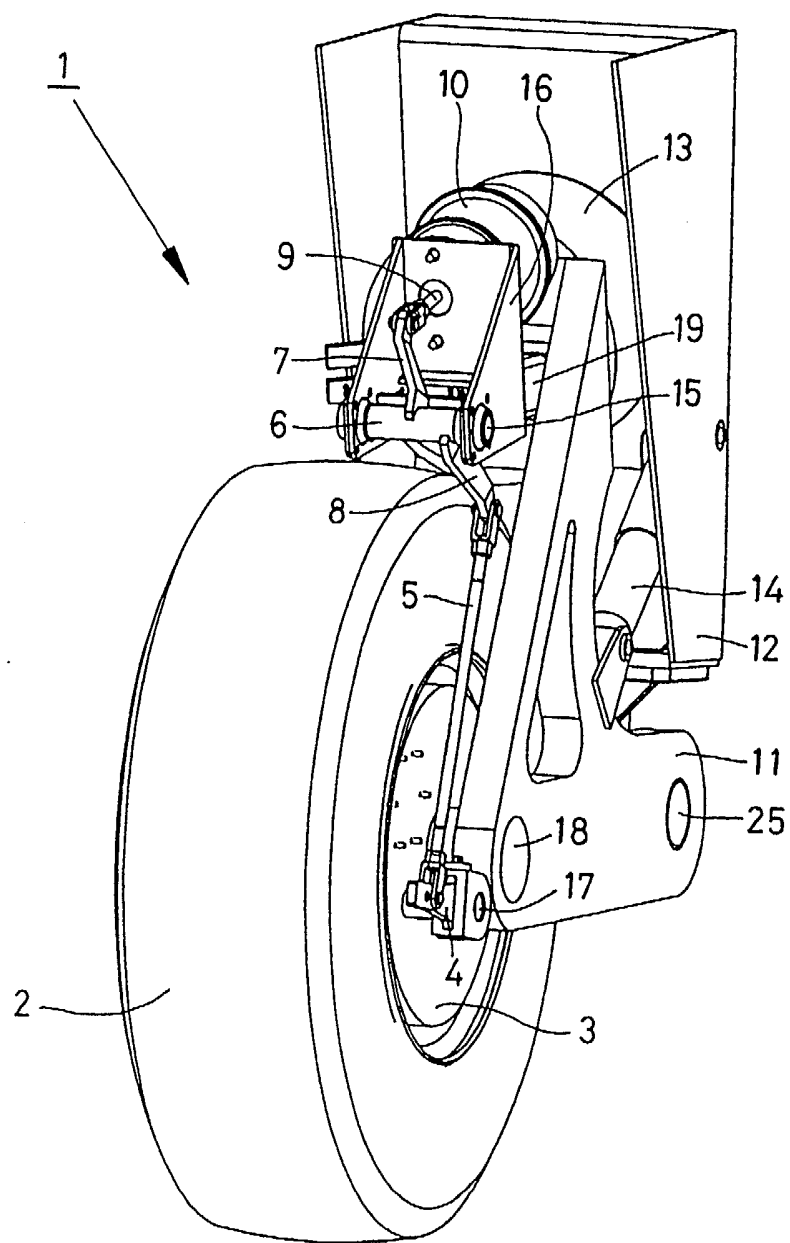


FIG.1

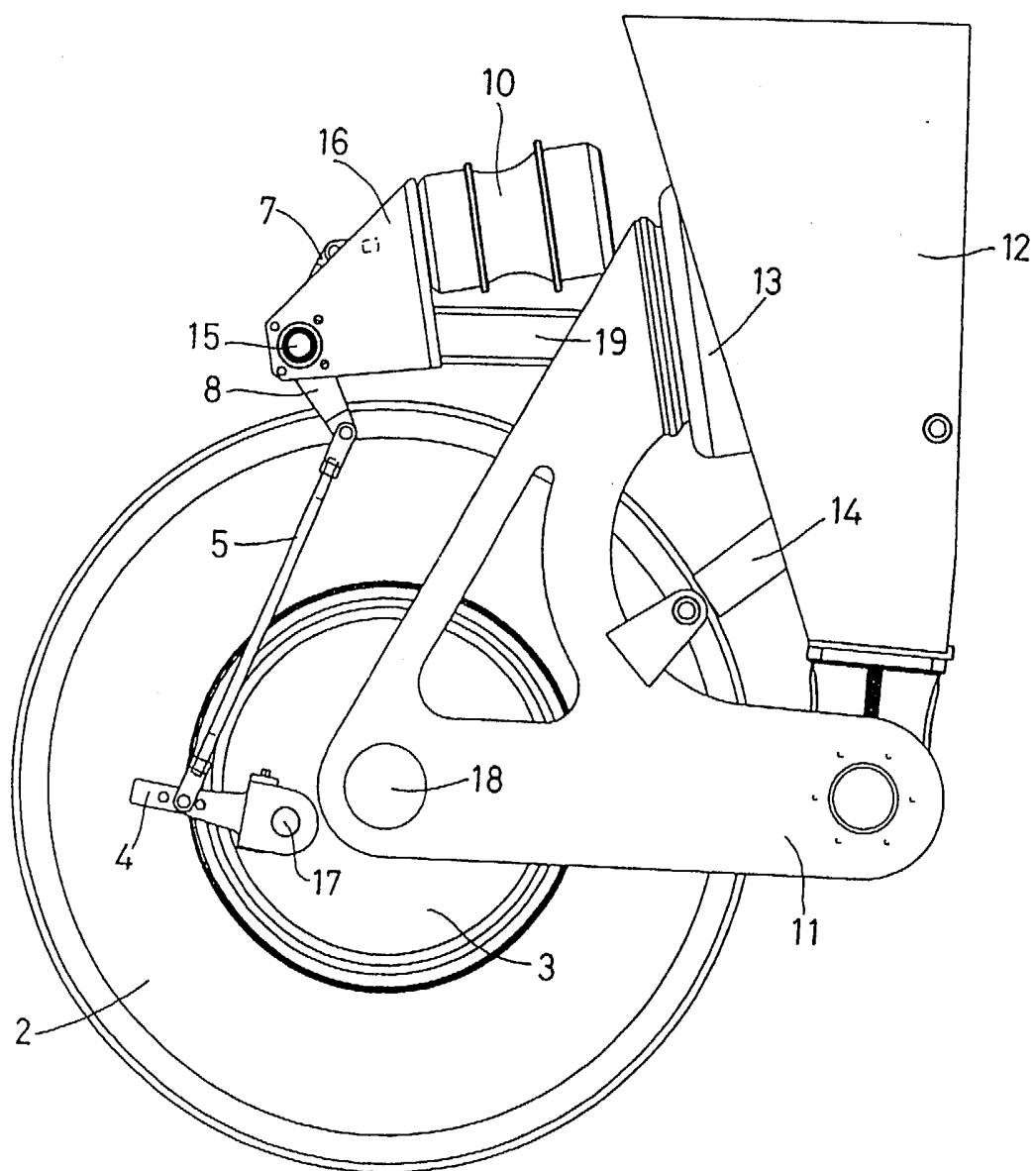


FIG. 2

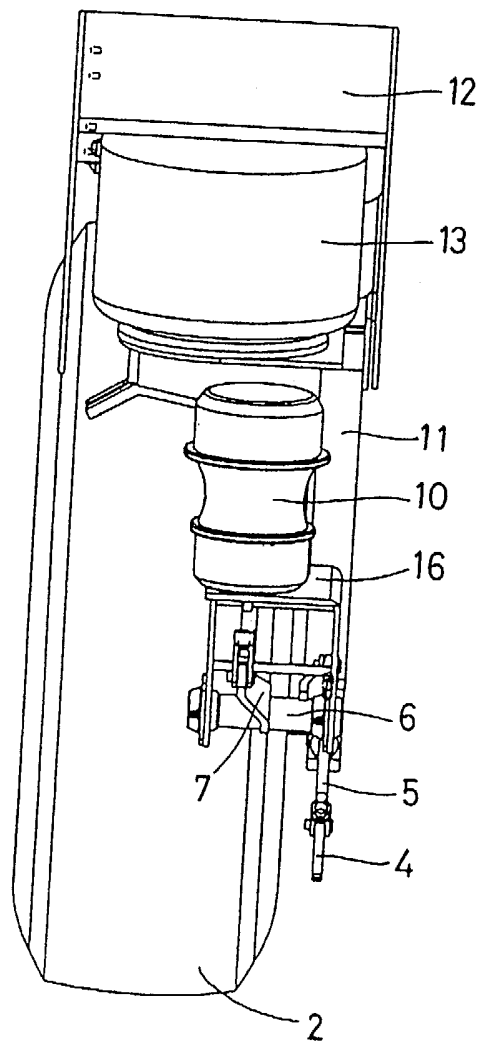


FIG. 3

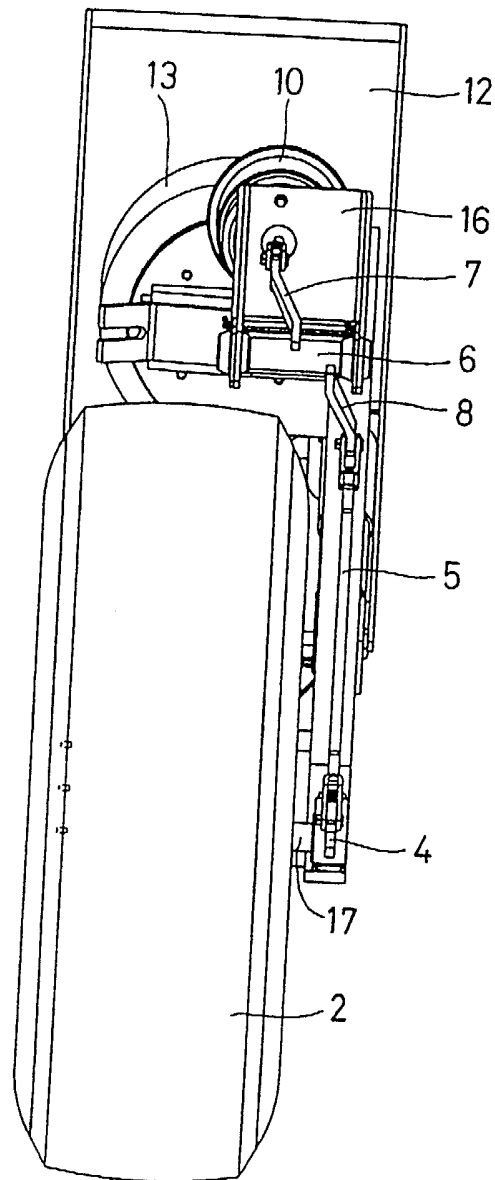


FIG. 4

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE	
		202926	
Nederlands aanvraag nr. 1019900		Indieningsdatum 05 februari 2002	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) Transport Industry Development Centre B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 38755 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.7: F16D65/28			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int.Cl.7:	F16D B60T		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1019900

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 F16D65/28

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 7 F16D B60T

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)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 2 516 160 A (SUPER) 25 Juli 1950 (1950-07-25) het gehele document	1-3,5
X	GB 575 645 A (WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL) 27 Februari 1946 (1946-02-27) het gehele document	1-4
X	GB 359 243 A (ELEKTROMETAL) 22 Oktober 1931 (1931-10-22) het gehele document	1-3

☐ 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

Z document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

22 Oktober 2002

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

Becker, R

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1019900

In het rapport genoemd octroolgeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 2516160	A	25-07-1950	GEEN
GB 575645	A	27-02-1946	GEEN
GB 359243	A	22-10-1931	GEEN