



⑫ A Terinzagelegging ⑪ 8502952

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Aandrijfinrichting voor een in te zetten voertuig, in het bijzonder brandweervoertuig.**

⑤1 Int.Cl.: A62C 27/18.

⑦1 Aanvrager: Konrad Rosenbauer KG te Leonding, Oostenrijk.

⑦4 Gem.: Ir. R. Hoijtink c.s.  
Octroobureau Arnold & Siedsma  
Sweelinckplein 1  
2517 GK 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8502952.

②2 Ingediend 29 oktober 1985.

③2 Voorrang vanaf 6 december 1984.

③3 Land van voorrang: Oostenrijk (AT).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 3870/84 .

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 1 juli 1986.

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

Aandrijfinrichting voor een in te zetten voertuig, in het bijzonder brandweervoertuig

---

De uitvinding betreft een aandrijfinrichting voor een in te zetten voertuig, in het bijzonder brandweervoertuig met een aandrijfmotor, een tussendrijfwerk en een bijdrijfwerk, dat met een hulpaggregaat, bijvoorbeeld een blusmiddelpomp ter  
5 aandrijving verbonden is.

Door aanvraagster zijn in het bijzonder brandweervoertuigen, die ook voor het inzetten op vliegvelden zijn uitgevoerd, met verschillende aandrijfinrichtingen bekend. Zo is het mogelijk, aan de aandrijfmotor onmiddellijk een verdeeldrijfwerk aan te  
10 bouwen, waarover een blusmiddelpomp en een automatisch drijfwerk voor het aandrijven van het voertuig wordt aangedreven. Verder is het ook mogelijk aan de aandrijfmotor onmiddellijk een automatisch drijfwerk te koppelen, over wiens bijaandrijving een blusmiddelpomp wordt aangedreven. De hoofdaandrijving  
15 leidt via een tussendrijfwerk naar de asaandrijvingen. Zo is bijvoorbeeld een brandweervoertuig van aanvraagster bekend, waarbij de voertuigaandrijving in het achterste gebied van het brandweervoertuig en het tot een aandrijfblok verenigd omzet- en verdelerdrijfwerk ongeveer in het midden tussen de  
20 beide assen is aangebracht. De via een bijaandrijving bekrachtigde brandmiddelpomp is bij deze uitvoeringsvorm eveneens tussen de beide assen op het voertuigchassis aangebracht.

Zo werd onder andere een voertuigchassis voor een brandweervoertuig voorgesteld - volgens het onderzoeksrapport van  
25 de Bundesminister für Forschung und Technologie van de Bondsrepubliek Duitsland over de optimale berging en brandbestrijding met geïntegreerd technisch hulpvermogen, ook "Orbit-Studie" genoemd, van juli 1978 - waarbij de aandrijfmotor voor het 4x4 voertuig - twee assen enkelvoudig van banden voorzien en  
30 alle wielen aangedreven - in hoofdzaak boven de voorste wielas is aangebracht en de aandrijving onder de bovenrand van het voertuigchassis is opgesteld. Bij een dergelijk brandweer-

8502052

voertuig moet de brandbluspomp eveneens in het gebied van de vooras zijn aangebracht. Dit voertuig volgens de studie werd tot op heden nog niet verwezenlijkt. De aanbrenging van de aandrijfmotor en de brandbluspomp verschaft een ongunstige  
5 gewichtsverdeling in het voertuig boven de vooras en bemoeilijkt de toegang tot de aandrijfmotor, daar de toegankelijkheid van onderen door de voertuigas, het asdrijfwerk en de aandrijfassen wordt verhinderd. Tegelijkertijd worden de trillingen en ook wordt de warmte van de aandrijfmotor tot  
10 in de daarboven zich bevindende voertuigcabine overgebracht, waardoor de zo wie zo al tijdens een in te zetten rit gespannen in te zetten krachten nog extra worden belast.

Verder is het ook bekend een aandrijfmotor tussen de beide voertuigassen van een voertuigchassis aan te brengen uit GB-  
15 OS 885.689. Achter de aandrijfmotor is een op afstand daarvan aangebracht verdeeldrijfwerk aanwezig, dat tussen de beide hoofdliggers van het voertuigchassis is opgehangen, zodat de bovenrand daarvan zich onder de bovenrand van de hoofdliggers van het voertuigchassis bevindt. Daardoor wordt weliswaar een  
20 gunstige positie van het zwaartepunt van de motor aan het voertuigchassis verkregen, maar het aanhouden van de vereiste bodemvrijheid is in zoverre nauwelijks mogelijk, daar de aandrijving van de aandrijfmotor in wezen reeds op dezelfde hoogte of onder het middelpunt van de voertuigassen komt te liggen. In  
25 het bijzonder wordt daardoor de aanbrenging van het verdeeldrijfwerk bemoeilijkt. Door de gelijktijdige aanbrenging van de aandrijfmotor en de brandbluspomp in het gebied dat zich onmiddellijk voor de vooras bevindt, wordt een ongelijkmatige gewichtsverdeling aan het voertuigchassis verkregen respectie-  
30 velijk wordt het onderhoud aan de aandrijfmotor bemoeilijkt.

De uitvinding heeft ten doel een aandrijfinrichting voor een in te zetten voertuig te verschaffen, die een compacte bouw mogelijk maakt en die zowel met betrekking tot de plaats van het zwaartepunt van het voertuig als ook met betrekking  
25 tot de op het voertuig te bouwen opbouw vele variatiemogelijkheden toelaat. Bovendien dient de bediening en in het bijzonder de toegankelijkheid voor het onderhouden van de aandrijf-elementen respectievelijk een hulpaggregaat, bijvoorbeeld een brandbluspomp vereenvoudigd te worden.

9502042

Deze doelstelling volgens de uitvinding wordt daardoor bereikt, dat de aandrijfmotor aan het chassis van het voertuig tussen een achterzijde van het in te zetten voertuig en een tussen de voertuigassen bevindend gebied is aangebracht en het 5 hulpaggregaat in het gebied van de voorste voertuigas aan het chassisgestel is gelegerd. De verrassende voordelen van deze oplossing schuilen daarin, dat door een dergelijke inrichting een gunstige lastverdeling met een voor de voertuigaandrijving bij in te zetten ritten gunstige zwaartepuntsligging bereikbaar 10 is. Tegelijkertijd wordt de toegankelijkheid van het hulpaggregaat en in het bijzonder wanneer het gaat om een brandbluspomp, de aansluiting van de afzonderlijke blusmiddelen vanaf de kopzijde van het voertuig af vergemakkelijkt. Verder is de mogelijkheid geschapen, dat de machinist voor 15 het hulpaggregaat zich in de voertuigcabine kan ophouden, om de prestatie daarvan te bewaken. Daardoor worden betere arbeidsvoorwaarden voor de machinisten bereikt, daar zij zich tijdens langdurige inzetkarweien tegen weersinvloeden beschermt in de voertuigcabines bevinden en zij zich volledig op de mate 20 van functioneren van het hulpaggregaat, bijvoorbeeld bij een brandblusmiddelpomp op het bijmengen van schuimmiddel of dergelijke via afstandsbedieningsmiddelen kan concentreren. Bovendien kan een ongestoorde verbinding met de overige inzeteenheden door de verbeterde geluidsdemping in de voertuigcabine 25 via de radio worden bereikt. Onafhankelijk daarvan is het echter ook mogelijk het in te zetten voertuig naar keuze met een voorwielaandrijving, achterwielaandrijving of aandrijving op alle wielen uit te rusten. Een verder wezenlijk voordeel schuilt daarin, dat het hulpaggregaat binnen de voertuigbe- 30 grenzing kan worden aangebracht en tegen beschadiging is afgeschermd.

Verder is het ook mogelijk dat het hulpaggregaat op een voorbij de voorste voertuigas in de rijrichting reikend gebied van het voertuigchassis is gelegerd en bij voorkeur door een 35 met de bijaandrijving via een cardanas gekoppelde brandblusmiddelpomp gevormd is. Door de aanbrengring van de blusmiddelpomp in het gebied van de voorste as kan de aansluiting van de afzonderlijke blusmiddelen respectievelijk zuigleidingen ook vanaf de kopzijde van het voertuig af geschieden, zodat

het voorbij rijden van verdere in te zetten voertuigen niet door zijdelings uit het voertuig reikende leidingen wordt verhinderd.

Van bijzonder voordeel is een uitvoeringsvorm volgens de  
5 uitvinding die het kenmerk heeft dat langsdragers van het voertuigchassis in de rijrichting voorbij de voorste voertuigas reiken en in dit gebied vasthouders voor het hulpaggregaat zijn aangebracht als ook een in tegengestelde richting van de rijrichting voorbij de achterste voertuigas reiken ge-  
10 bied hebben, waarin steuninrichtingen voor de aandrijfmotor zijn aangebracht. Door de aanbrenging van het hulpaggregaat in een voorbij de voorste as reikend gebied van het voertuigchassis en door de aanbrenging van de aandrijfmotor in een voorbij de achteras reikend gebied van het voertuigchassis  
15 wordt ten opzichte van de voertuigassen een ongeveer symmetrische belasting van het voertuigchassis en aldus een gunstige belastingsverdeling bereikt. Tegelijkertijd wordt de toegankelijkheid voor het onderhoud en de reparatie van de aandrijfmotor door de directe toegankelijkheid vanaf de  
20 achterzijde van het in te zetten voertuig vereenvoudigd. Bovendien wordt de mogelijkheid geschapen de blusmiddel-tank in het gebied tussen de beide assen, aldus zo dicht mogelijk bij het zwaartepunt van het in te zetten voertuig aan te brengen, waardoor het rijden in bochten extra wordt verbeterd.  
25 Verder kan het kosten met zich meebrengende kippen van de voertuigcabine achterwege worden gelaten.

Het is verder van voordeel, indien het drijfwerk met het tussendrijfwerk een compacte aandrijfmodule vormt, waarbij de  
30 aandrijfmodule twee in de langsrichting van het voertuig zich uitstreckende, in tegengestelde richting gerichte aandrijvingen als ook een in de richting van de voorste voertuigas gerichte bijaandrijving heeft en bij voorkeur tussen de beide voertuigassen aan het voertuigchassis gelagerd is, waardoor een centrale aandrijfkrachtverdeling wordt bereikt en het in te zet-  
35 ten voertuig naar keuze met voorwielaandrijving, achterwiel-aandrijving of aandrijving op alle wielen kan worden uitgerust.

Volgens de uitvinding is het ook mogelijk, dat de aandrijfmodule een omzetcijfwerk, een belastingschakeldrijfwerk als ook een daarin geïntegreerd tussenasdrijfwerk, in het bijzonder

met differentiaalblokkering heeft, waarbij de bijaandrijving ongeveer in horizontale verlenging van de met de aandrijfmotor verbonden ingangsas van het drijfwerk en de asaandrijving in een in de richting van het rijvlak versprongen vlak zijn aangebracht, waarbij bij voorkeur tussen de hoofddrijfwerkas en de bijaandrijving een electromagnetische koppeling is aangebracht. Door de speciale vormgeving van de drijfwerkmodule kan de benodigde plaatsruimte voor ingang en uitgang van het drijfwerk zeer gering gehouden worden respectievelijk wordt een aanvullende tussenoverbrenging vanaf het belastingschakeldrijfwerk aan het tussenasdrijfwerk door de overeenkomstige uitvoering van de drijfwerkmodule bespaard.

Verder is het ook mogelijk, dat de aandrijfmodule en respectievelijk of de aandrijfverbindingen met de aandrijfmotor en respectievelijk of de aandrijfmotor tussen de beide dwars op de voertuiglangsrichting uit elkaar aangebrachte langsliggers van het voertuigchassis is aangebracht. Daardoor wordt bereikt, dat het gebied boven de bovenzijde van het voertuigchassis voor de opbouw geheel wordt vrijgehouden en door de toegankelijkheid van de aandrijfonderdelen vanaf onderaf wordt het onderhoud vereenvoudigd. Verder blijft daardoor de ruimte buiten de langsliggers vrij voor opbouw, zodat in het bijzonder ook de langsliggers zijdelings en naar onderen daaraan voorbij reikende opbouw delen, bijvoorbeeld tanks en dergelijke op de langsliggers kunnen worden gebouwd.

Volgens de uitvinding is het ook mogelijk, dat de middel-langsas van de krukas respectievelijk van de aandrijving van de aandrijfmotor en respectievelijk of de aandrijving van het hulpaggregaat in het gebied van de bovenrand van het voertuigchassis vormende langsliggers en resp. of tussen de middenas van de voertuigassen en de van het rijvlak afgekeerde bovenzijde van de banden is aangebracht, waardoor een gunstige ligging van het zwaartepunt wordt verkregen. Verder kunnen de veelal zeer volumineuze maar niet zware uitrustingsonderdelen boven de bovenzijde van de langsliggers worden aangebracht en blijft de ruimte tussen en onder de langsliggers vrij voor de aanbrenging van de meestal zware aandrijfelementen, tussen-drijfwerken, verdeeldrijfwerken en dergelijke.

Volgens de uitvinding is het verder ook mogelijk, dat het

hulpaggregaat op een schuin ten opzichte van het overige ver-  
loop van de langsliggers zich uitstrekkend gebied daarvan is  
aangebracht, waarbij een knik van de langsliggers in het gebied  
tussen het hulpaggregaat en de voorste voertuigas is aange-  
5 bracht en de langsliggers vanaf de knik in de richting van hun  
kopeinden ten opzichte van het rijvlak schuin verlopen. Daar-  
door wordt een gunstige inbouwhoogte van het hulpaggregaat be-  
reikt en is het mogelijk de zuigleidingen naar de tank en der-  
gelijke tussen de langsliggers van het voertuigchassis te  
10 leggen.

Van bijzonder voordeel is een verdere uitvoeringsvorm  
volgens de uitvinding die het kenmerk heeft dat het hulpaggre-  
gaat in het bijzonder de blusmiddelpomp ten opzichte van de  
langsliggers verstelbaar is en bij voorkeur in een in de  
15 langsliggers geleid tussenfreem is gelegerd en vanuit een  
binnen de buitenste voertuigbegrenzing bevindende transport-  
stand tot in een ten minste gedeeltelijk buiten de buitenste  
voertuigbegrenzing bevindende inzet- resp. onderhoudsstand  
verstelbaar is. Daardoor kan een eenvoudig, aan de verschil-  
20 lende eisen van inzetten aangepaste plaats van het hulpaggre-  
gaat binnen en buiten de voertuigbegrenzing met eenvoudige  
middelen zonder demontage worden bereikt. Zo is er bijvoor-  
beeld bij aan schade onderhevige hulpaggregaten ook een snel-  
le uitwisseling mogelijk, die vooral bij in te zetten voertuigen  
25 zeer belangrijk is, om altijd te verzekeren, dat het voertuig  
voor inzetten gereed staat.

Van voordeel is het daarbij verder, indien de aandrijf-  
verbinding tussen de drijfwerkmodule en het hulpaggregaat  
in langsrichting verstelbaar is uitgevoerd, bijvoorbeeld door  
30 een telescoopcardanas of door een hydraulische krachtover-  
brenginrichting is gevormd, daar hierdoor het hulpaggregaat  
ook in uitgebrachte toestand kan worden aangedreven en voor  
de verstelbezigheden de aandrijfverbinding niet losgemaakt  
hoeft te worden.

35 Volgens een uitvoeringsvariant volgens de uitvinding is  
elk van de beide in tegengestelde richting gerichte aandrij-  
vingen voor de voertuigassen voor het overbrengen van het  
maximale totale draaimoment van het tussendrijfwerk uitgevoerd  
en elk van de aandrijvingen via een cardanas met een asaan-

drijving vantelkens één van de beide voertuigassen is verbonden, waarbij bij voorkeur elk van de beide aandrijvingen afzonderlijk in te schakelen is, waardoor de soort van aandrijving aan de verschillende rijomstandigheden kan worden aangepast en op eenvoudige wijze achterwielaandrijving, voorwiel-  
 5 aandrijving, of aandrijving op alle wielen kan worden gebezigd. Daardoor is het in te zetten voertuig voor alle voorkomende inzetvoorwaarden zo goed mogelijk uitgerust, zodat een snelle en effectieve hulp, in het bijzonder bij toepassing als brand-  
 10 weervoertuig mogelijk is.

Het is echter ook mogelijk, dat de aandrijfmodule een hydro-mechanische draaimomentomzetter omvat, waarvan de aandrijving met de voertuigassen als ook via een electromagnetische koppeling met de bijaandrijving werkzaam verbonden is. Door de  
 15 hydromechanische draaimomentomzetter wordt een besparing van de aandrijfmotor en een gelijkmatige lastverdeling in het drijfwerk bereikt, waarbij onafhankelijk van de plaats en de daarop aangebrachte belasting van de bijaandrijving door toepassing van de electromagnetische koppeling bijgeschakeld  
 20 en stootbelastingen respectievelijk trillingen in het drijfwerk worden verhinderd en de levensduur daarvan verlengd wordt.

Voor een beter begrip van de uitvinding wordt deze in de hierna volgende beschrijving aan de hand van in de tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeelden nader verduidelijkt.

25 In de tekening tonen:

Fig. 1 een in te zetten voertuig met een aandrijfinrichting volgens de uitvinding in zijaanzicht en sterk vereenvoudigde schematische voorstelling;

Fig. 2 het in te zetten voertuig volgens fig. 1 in boven-  
 30 aanzicht;

Fig. 3 de aanbrengring van het hulpaggregaat aan het voertuigchassis in kopaanzicht volgens de lijnen III-III van fig. 2;

Fig. 4 de aanbrengring van de drijfwerkmodule in kopaanzicht gedeeltelijk doorsnede over de lijn IV-IV van fig. 2;

35 Fig. 5 de aanbrengring van de aandrijfmotor ten opzichte van het voertuigchassis in kopaanzicht, gedeeltelijk in doorsnede over de lijn V-V van fig. 2; en

Fig. 6 een aandrijfschema van een aandrijfinrichting voor een in te zetten voertuig volgens de uitvinding.

In fig. 1 is een in te zetten voertuig 1 met een voertuigchassis 2, een voertuigcabine 3 en een nuttige opbouw 4 die ook een blusmiddelreservoir 5 kan omvatten, getoond.

De voertuigcabine 3 en de nuttige opbouw 4 zijn slechts 5 met dunne omtrekslijnen aangeduid en open getekend, om de aandrijfinrichting volgens de uitvinding voor een dergelijk in te zetten voertuig overzichtelijk te kunnen weergeven.

Zoals uit fig. 1 en 2 duidelijk is, bestaat het voertuigchassis 2 uit twee evenwijdig met elkaar en zich in de langs- 10 richting van het voertuig uitstreckende langsliggers 6,7. De langsliggers 6,7 van het voertuigchassis 2 zijn via gebruikelijke veerinrichtingen, bijvoorbeeld bladveren of drukluch- veren, op een voorste bestuurbare voertuigas 8 en een achter- ste voertuigas 9 gesteund. De beide voertuigassen 8,9 zijn 15 enkelvoudig van banden voorzien en hebben daarop gelegde wielen 10. Het voertuigchassis 2 heeft in een voorbij de voorste voertuigas 8 reikend gebied 11 tussen de beide langsliggers 6,7 een daaraan gelegerd hulpaggregaat 12, dat in het onderhavige geval door een blusmiddelpomp 13 is gevormd. De 20 blusmiddelpomp 13 is via een als aandrijfverbinding dienende cardanas 14 met de eveneens tussen de beide langsliggers 6,7 aangebrachte drijfwerkmodule 15 aandrijfmatig verbonden. De cardanas 14 is daarbij van een bijaandrijving 16 van het be- lastingsschakeldrijfwerk 17 gekoppeld. De drijfwerkmodule 15 25 omvat behalve het belastingsschakeldrijfwerk 17 een omzet- drijfwerk 18 en een in hetzelfde huis ondergebracht tussen- asdrijfwerk 19. De drijfwerkmodule 15 is op een via trillings- dempelementen 20 aan de beide langsliggers 6,7 bevestigde dwarsligger 12 afgesteund.

30 Zoals beter uit fig. 1 blijkt, zijn aandrijvingen 22, 23 van het tussenasdrijfwerk 19 via cardanassen 24,25 met as- drijfwerken 25, 27 gekoppeld. Door deze uitvoering wordt een voertuig met aandrijving op alle wielen verwezenlijkt, waarbij de beide voertuigassen 8,9 onafhankelijk van elkaar kunnen 35 worden aangedreven. De dimensionering van de cardanassen 24, 25 als ook van het tussenasdrijfwerk 19 en van de asdrijf- werken 26,27 is zodanig gekozen, dat via elk van de beide cardanassen 24, 25 het gehele draaimoment, dat voor de aan- drijving van het in te zetten voertuig 1 ter beschikking

staat, kan worden afgeleid. Het in te zetten voertuig 1 kan naar keuze van voorwielaandrijving, achterwielaandrijving of van aandrijving op alle wielen worden voorzien. Een ingangsas 28 is via een verdere cardanas 29 met een aandrijfmotor 5 30 gekoppeld. De aandrijfmotor 30 is in een voorbij de achterste voertuigas 9 reikende gebied 31 van het voertuigchassis 2 op de langsliggers 6,7 gelegerd. Een uitgang 32 van de aandrijfmotor 30 bevindt zich op de hoogte van een bovenzijde 33 van het voertuigchassis 2.

10 Door de uitvoering van de aandrijfinrichting respectievelijk de aanbrengring van de afzonderlijke aggregaten wordt nu bereikt, dat het voertuigchassis 2 in het voorbij de beide voertuigassen 8,9 reikende gebieden 11,31 ongeveer gelijk belast is. Door de afstand tussen de beide langsliggers 6,7 15 kan de aandrijfmotor 30, de aandrijfmodule 15 en het hulpaggregaat 12 met een ten opzichte van de rijbaan 34 geringe afstand worden aangebracht. Verder wordt bereikt, dat tussen de beide voertuigassen 8,9 boven de bovenrand 33 van de langsliggers 6,7 als ook buiten de beide de ruimte voor op- 20 bouw respectievelijk cabinedelen wordt vrijgehouden. Zo kan nu een blusmiddelreservoir 5 met voordeel in het gebied tussen de beide voertuigassen 8,9 worden aangebracht. Het gewicht van de drijfwerkmodule 15 en van het blusmiddelreservoir 5 verdeelt zich dan ongeveer gelijkmatig over de beide voer- 25 tuigassen 8,9, waardoor een neutraal rijgedrag van het in te zetten voertuig 1 wordt bereikt.

Het is echter ook mogelijk, zonder van de uitvindingsgedachte af te wijken, dat de aandrijfmotor 30 bijvoorbeeld in de onmiddellijke aansluiting aan de drijfwerkmodule 15 30 respectievelijk tussen de drijfwerkmodule 15 respectievelijk de achterste voertuigas 9 wordt aangebracht en het blusmiddelreservoir 5 in het achterste gebied van het in te zetten voertuig 1 wordt aangebracht.

Een dergelijke aanbrengring van de aandrijfmotor is door 35 een gestreepte weergave daarvan in fig. 1 aangeduid.

In fig. 3 is de legering van het hulpaggregaat 12 in dit geval de blusmiddelpomp 13 nader weergegeven. De blusmiddelpomp is via trillingsdempementen 35 op een tussenfreem 36 afgesteund, dat via rollen 37 in de binnenzijde van de langs-

liggers 6,7 is geleid. In de telkens aanwezige eindstanden kan het tussenfreem 36 via veiligheidsbouten 38 aan de langsliggers 6,7 gefixeerd worden.

Daardoor is het mogelijk na een verzwenken van een klep 39 in de kopzijde van de voertuigcabine 3 zoals met een pijl 40 is aangeduid, het hulpaggregaat 12 respectievelijk de blusmiddelpomp 13 in een buiten de voertuigbegrenzing 41 bevindend gebied te brengen.

In geval de blusmiddelpomp op een dergelijk tussenfreem 36 en niet gefixeerd aan het voertuigchassis 2 gelagerd is, wordt de cardanas 14 zoals in fig. 2 schematisch aangeduid is als telescoopcardanas uitgevoerd, om zonder onderbreking van de aandrijfstreng een uit- en inbrengen van het hulpaggregaat mogelijk te maken.

Het is ook mogelijk in plaats van de in fig. 1 tot 3 getoonde blusmiddelpomp elk willekeurig ander hulpaggregaat, bijvoorbeeld een stroomgenerator, een hydraulische inrichting of dergelijke aan te brengen. Vanzelfsprekend is het echter ook mogelijk in plaats van door middel van door rollen verstelbaar tussenfreem 36 elk willekeurige andere legering voor het hulpaggregaat 12 te bezigen, bijvoorbeeld een parallellogramhefboomstelsel, dat aan de langsliggers 6,7 van het voertuigchassis 2 bevestigd is.

In fig. 4 is de aanbrenging van de drijfwerkmodule 15 tussen de beide langsliggers 6,7 van het voertuigchassis 2 getoond. Zoals getoond, is de dwarsligger 21 U-vormig uitgevoerd en in zijn beide bovenste vrije einden via de trillingsdempementen 20 met de langsliggers 6,7 van het voertuigchassis 2 verbonden.

Daardoor is het mogelijk, dat de drijfwerkmodule 15 in een veelvoud van ruimtelijke richtingen ten opzichte van het voertuigchassis 2 elastisch gedempt kan bewegen.

In fig. 5 is getoond, dat de aandrijfmotor 30 via motorsteunen 42 onder tussenschakeling van trillingsdempementen 20 eveneens op de beide langsliggers 6,7 van het voertuigchassis 2 is afgesteund. De motorsteunen 42 zijn zodanig uitgevoerd, dat de uitgang 32 van de aandrijfmotor 30 ongeveer in het gebied van de bovenranden 33 van de langsliggers 6,7 respectievelijk van het daarop aangebrachte tussenfreem aan-

wezig is.

In fig. 6 is verder een mogelijke uitvoeringsvariant van een aandrijfschema getoond, waarbij de aandrijfmotor 30 direct met flenzen verbonden is aan de aandrijfmodule 15. Verder is 5 in deze figuur het omzetsdrijfwerk 18 als ook het belastingschakeldrijfwerk 17 beter te zien. Een hoofdaandrijf-as 43 is via een electromagnetisch bedienbare koppeling 44 met de bijaandrijving 16 verbonden. Daardoor is het mogelijk de via de bijaandrijving 16 bekrachtigde vermogensverbruikers, bij- 10 voorbeeld de blusmiddelpomp 13 of een ander hulpaggregaat 12, bijvoorbeeld een generator 45 onder belasting aan en af te schakelen.

Het is echter, zoals verder schematisch aangeduid is, mogelijk, aan de bijaandrijving 16 een hydraulische pomp 46 15 met flenzen te koppelen en deze te verbinden met een aan de ingang-as van de generator 45 met flenzen verbonden hydraulische motor via elastische drukleidingen 48 aan een hydraulisch aandrijfblok. Vanaf de generator 45 kunnen externe belichtingsbronnen of andere werkapparaten of dergelijke aan- 20 gedreven worden.

Het omzetsdrijfwerk 18 bestaat uit een pompwiel, een turbinewiel en een daartussen aangebracht leidwiel. Bij hoog turbinetoerental, ca. 80% van het pomptoeental, wordt het turbinemoment ongeveer gelijk aan het pompmoment. Tot dit 25 moment wordt de omzetsverbruggingskoppeling automatisch gesloten. Bovendien is het omzetsdrijfwerk 18 met een remvrijloop uitgerust die het doorheeft, aandrijf-as en turbine-as krachtoverbrengend bij schuivend voertuig te verbinden, zodat de remwerking van de motor kan worden benut. Het meergangig 30 keerdrijfwerk in tussendrijfwerkbouwwijze heeft een onderbelasting schakelbare, hydraulisch bediende lamellenkoppeling 49. Alle wielen zijn voortdurend in ingrijping. De drijfwerkbesturing is als electrohydraulische schakeling uitgevoerd, die als voorkiesschakelaar, dat wil zeggen de afzonderlijke 35 gangen worden elk naar behoefte aan de voertuigschakelaar voorgekozen of als automatische schakeling, dat wil zeggen de vereiste gangen worden automatisch elk volgens momentane bedrijfsomstandigheid gekozen, uitgevoerd kan zijn. De olievoeding van de omzetter en van de schakeling geschiedt via

een tandradpomp, die in de drijfwerkmodule 15 op de van de motor uitgaande aandrijf-  
fas, respectievelijk hoofddrijfwerkas 43 zit.

Binnen het raam van de uitvinding is het mogelijk in plaats van de beschreven opbouw van het drijfwerk elk andere drijfwerksoort toe te passen en bijvoorbeeld mechanisch geschakelde drijfwerken met mechanische koppelingen of dergelijke te bezigen. Ook de koppeling 44 voor de bijaandrijving 16 is niet aan de in fig. 6 beschreven uitvoeringsvorm gebonden.

10 Ook de uitvoering van de langsliggers 6,7 van het voertuigchassis 2 is binnen het raam van de uitvinding vrij kiesbaar. Zo kunnen in plaats van uit één stuk bestaande doorlopende langsliggers ook uit meerdere delen bestaande langsliggers worden toegepast, die bijvoorbeeld in het gebied van de knik  
15 of ook in andere daartussen bevindende gebieden van hun langsricting via schroefverbindingen met elkaar verbonden kunnen zijn.

De aandrijfinrichting volgens de uitvinding kan in plaats voor de toepassing bij brandweervoertuigen vanzelfsprekend  
20 ook voor elke andere soort van in te zetten voertuigen, zoals bijvoorbeeld bij hefvoertuigen, gemeentelijke voertuigen of dergelijke met voordeel worden toegepast.

De rijrichting is in de figuren in het algemeen door een pijl 50 aangeduid.

CONCLUSIES

1. Aandrijfinrichting voor een in te zetten voertuig, in het bijzonder brandweervoertuig met een aandrijfmotor, een tussendrijfwerk en een bijdrijfwerk, dat met een hulpaggregaat, bijvoorbeeld een blusmiddelpomp ter aandrijving verbonden is, met het k e n m e r k, dat de aandrijfmotor (30) aan het chassis (2) van het voertuig tussen een achterzijde van het in te zetten voertuig(1) en een tussen de voertuigassen (8,9) bevindend gebied is aangebracht en het hulpaggregaat (12) in het gebied van de voorste voertuigas (8) aan het chassisgestel 2 is gelegerd.

2. Aandrijfinrichting volgens conclusie 1, met het k e n m e r k, dat het hulpaggregaat (12) op een voorbij de voorste voertuigas (8) in rijrichting voorbij reikend gebied (11) van het voertuigchassis (2) gelegerd is en bij voorkeur door een met de bijaandrijving (16) via een cardanas (14) gekoppelde blusmiddelpomp (13) is gevormd.

3. Aandrijfinrichting volgens conclusie 1 of 2, met het k e n m e r k, dat langsdragers (6,7) van het voertuigchassis (2) in de rijrichting voorbij de voorste voertuigas (8) reiken en in dit gebied vasthouders voor het hulpaggregaat (12) zijn aangebracht als ook een in tegengestelde richting van de rijrichting voorbij de achterste voertuigas (9) reikend gebied (30) hebben, waarin steuninrichtingen voor de aandrijfmotor (30) zijn aangebracht.

4. Aandrijfinrichting volgens één van de conclusies 1 tot 3, met het k e n m e r k, dat het drijfwerk met het tussendrijfwerk een compacte aandrijfmodule (15) vormt, waarbij de aandrijfmodule (15) twee in de langsrichting van het voertuig zich uitstreckende, in tegengestelde richting gerichte aandrijvingen (22,23) als ook een in de richting van de voorste voertuigas (8) gerichte bijaandrijving heeft en bij voorkeur tussen de beide voertuigassen (8,9) aan het voertuigchassis (2) gelagerd is.

5. Aandrijfinrichting volgens één van de conclusies 1 tot 4, met het k e n m e r k, dat de aandrijfmodule (15) een omzetsdrijfwerk (18), een belastingsschakeldrijfwerk (17) als ook een daarin geïntegreerd tussenasdrijfwerk (19), in het bijzon-

der met differentiaalblokkering heeft, waarbij de bijaandrijving (16) ongeveer in horizontale verlenging van de met de aandrijfmotor (30) verbonden ingangsas van het drijfwerk en de asaandrijving in een in de richting van het rijvlak versprongen vlak zijn aangebracht, waarbij bij voorkeur tussen de hoofddrijfwerkas (43) en de bijaandrijving (16) een electromagnetische koppeling (44) is aangebracht.

6. Aandrijfinrichting volgens één van de conclusies 1 tot 5, met het k e n m e r k, dat de aandrijfmotor (15) en respectievelijk of de aandrijfverbindingen met de aandrijfmotor (30) en resp. of de aandrijfmotor tussen de beide dwars op de voertuiglangsrichting uit elkaar aangebrachte langsliggers (6,7) van het voertuigchassis (2) is aangebracht.

7. Aandrijfinrichting volgens één van de conclusies 1 tot 6, met het k e n m e r k, dat de middellangsas van de krukas respectievelijk van de aandrijving (32) van de aandrijfmotor (30) en respectievelijk of de aandrijving van het hulpaggregaat (12) in het gebied van de bovenrand (33) van het voertuigchassis (2) vormende langsliggers (6,7) en resp. of tussen de middenas van de voertuigassen (8,9) en de van het rijvlak afgekeerde bovenzijde van de banden is aangebracht.

8. Aandrijfinrichting volgens één van de conclusies 1 tot 7, met het k e n m e r k, dat het hulpaggregaat (12) op een schuin ten opzichte van het overige verloop van de langsliggers (6,7) zich uitstrekkend gebied daarvan is aangebracht, waarbij een knik van de langsliggers (6,7) in het gebied tussen het hulpaggregaat (12) en de voorste voertuigas (8) is aangebracht en de langsliggers vanaf de knik in de richting van hun kop-einden ten opzichte van het rijvlak schuin verlopen.

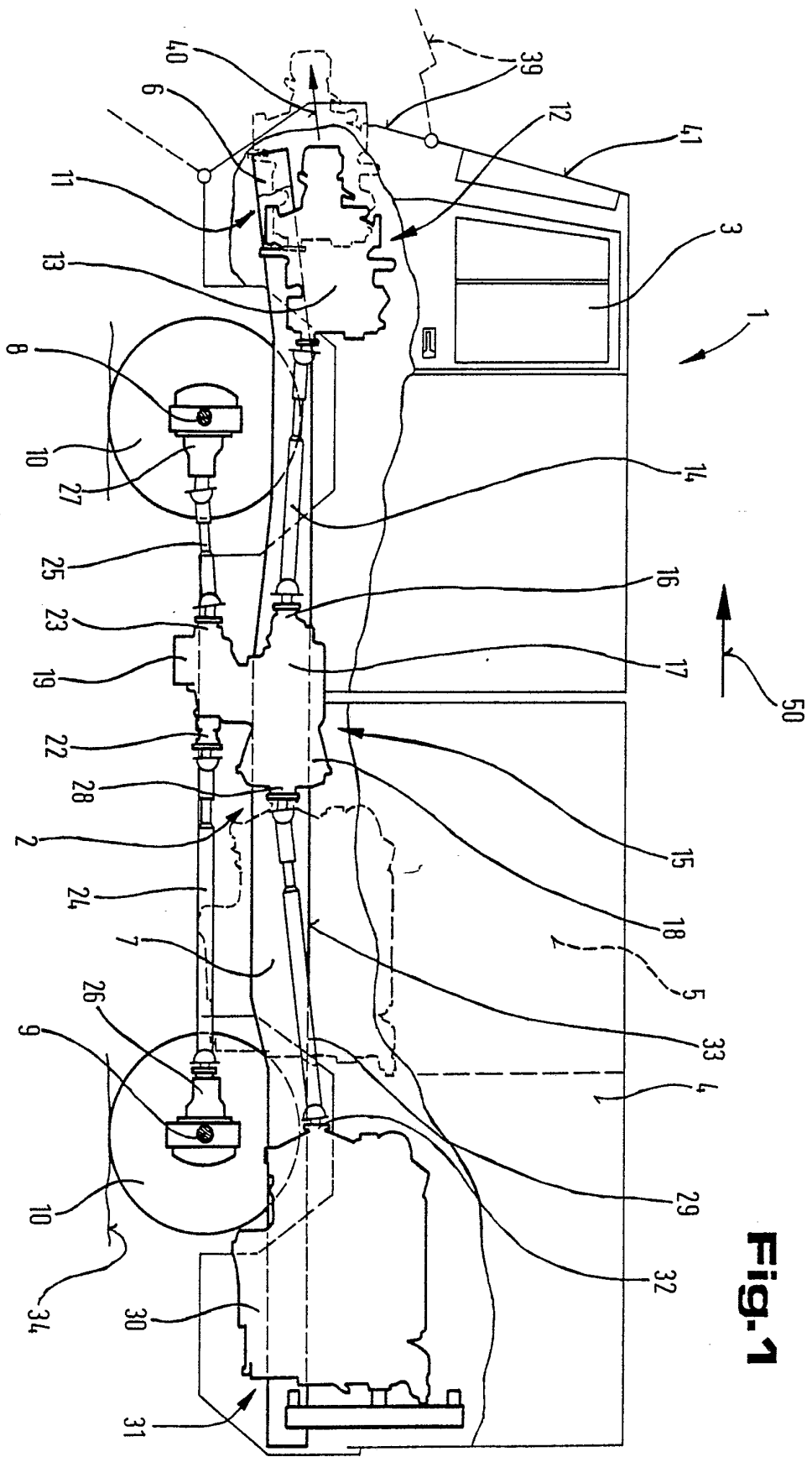
9. Aandrijfinrichting volgens één van de conclusies 1 tot 8, met het k e n m e r k, dat het hulpaggregaat (12) in het bijzonder de blusmiddelpomp (13) ten opzichte van de langsliggers (6,7) verstelbaar is en bij voorkeur in een in de langsliggers (6,7) geleid tussenfreem (36) is gelegerd en vanuit een binnen de buitenste voertuigbegrenzing (41) bevindende transportstand tot in een ten minste gedeeltelijk buiten de buitenste voertuigbegrenzing bevindende inzet- resp. onderhoudsstand verstelbaar is.

10. Aandrijfinrichting volgens één van de conclusies 1 tot

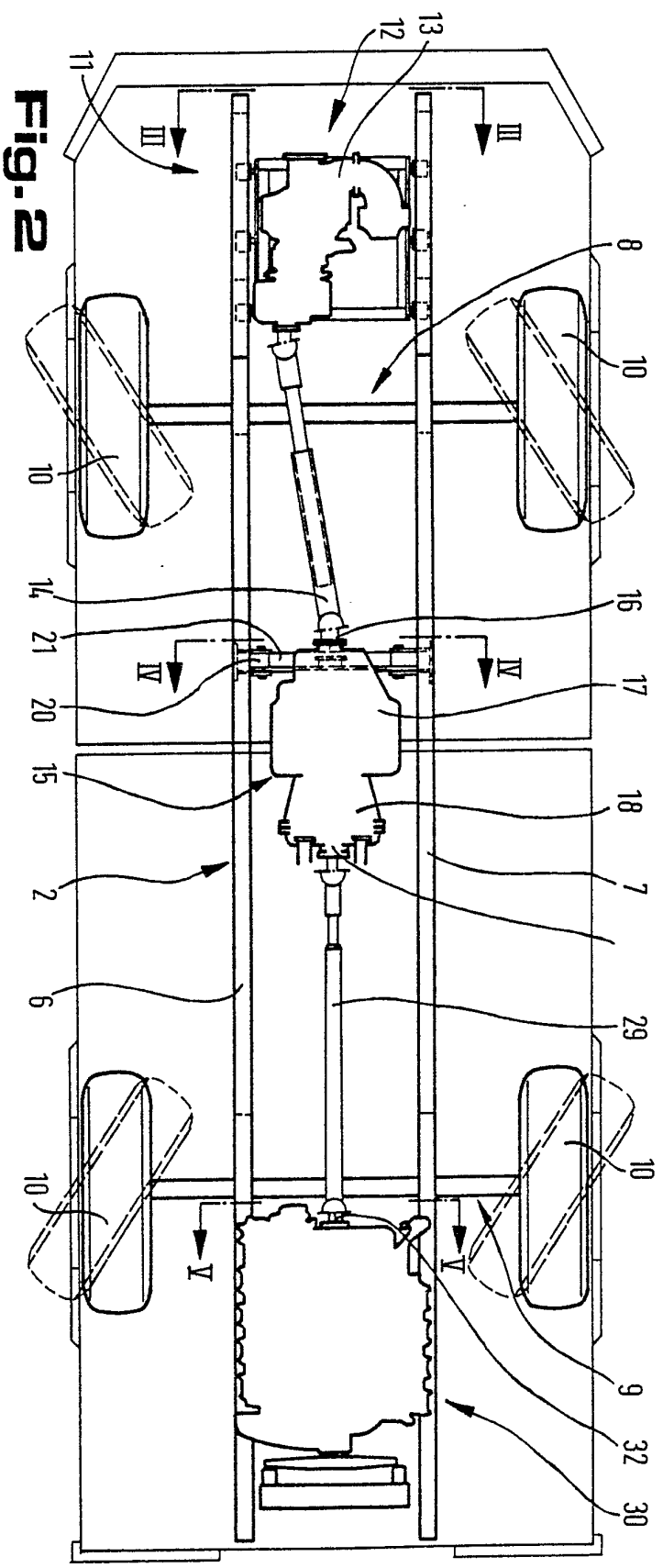
9, met het k e n m e r k, dat de aandrijfverbinding tussen de drijfwerkmodule (15) en het hulpaggregaat (12) in langsrichting verstelbaar is uitgevoerd, bijvoorbeeld door een telescoopcardanas of door een hydraulische krachtoverbrenginrichting is gevormd.

11. Aandrijfinrichting volgens één van de conclusies 1 tot 10, met het k e n m e r k, dat elk van de beide in tegen-  
gestelde richting gerichte aandrijvingen (12,23) voor de voertuigassen (8,9) voor het overbrengen van het maximale totale draaimoment van het tussendrijfwerk is uitgevoerd en elk van de aandrijvingen (12, 23) via een cardanas (24,25) met een  
10 asaandrijving (26,27) van telkens één van de beide voertuigassen (8,9) is verbonden, waarbij bij voorkeur elk van de beide aandrijvingen (22,23) afzonderlijk in te schakelen is.

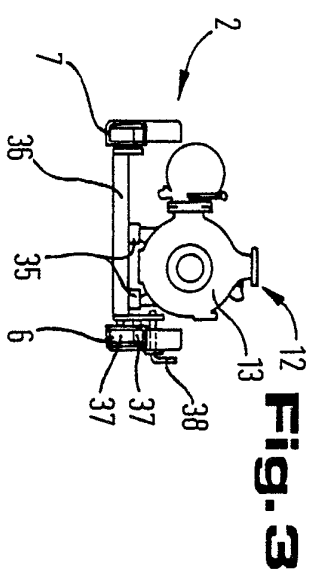
12. Aandrijfinrichting volgens één van de conclusies 1 tot 11, dat de aandrijfmodule (15) een hydromechanische draai-  
momentomzetter omvat, waarvan de aandrijving met de voertuigassen (8,9) als ook via een electromagnetische koppeling (44)  
15 met de bjaandrijving (16) werkzaam verbonden is.



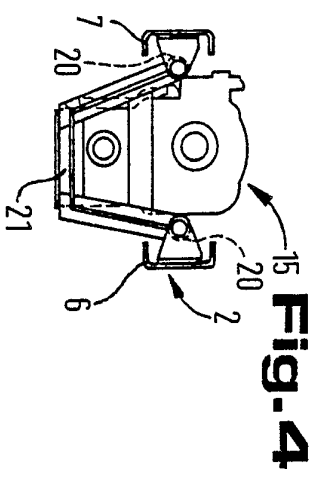
**Fig.1**



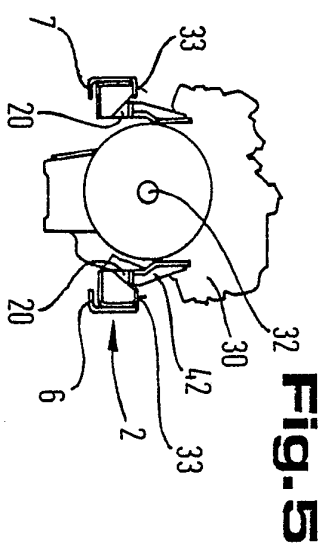
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**

8502052

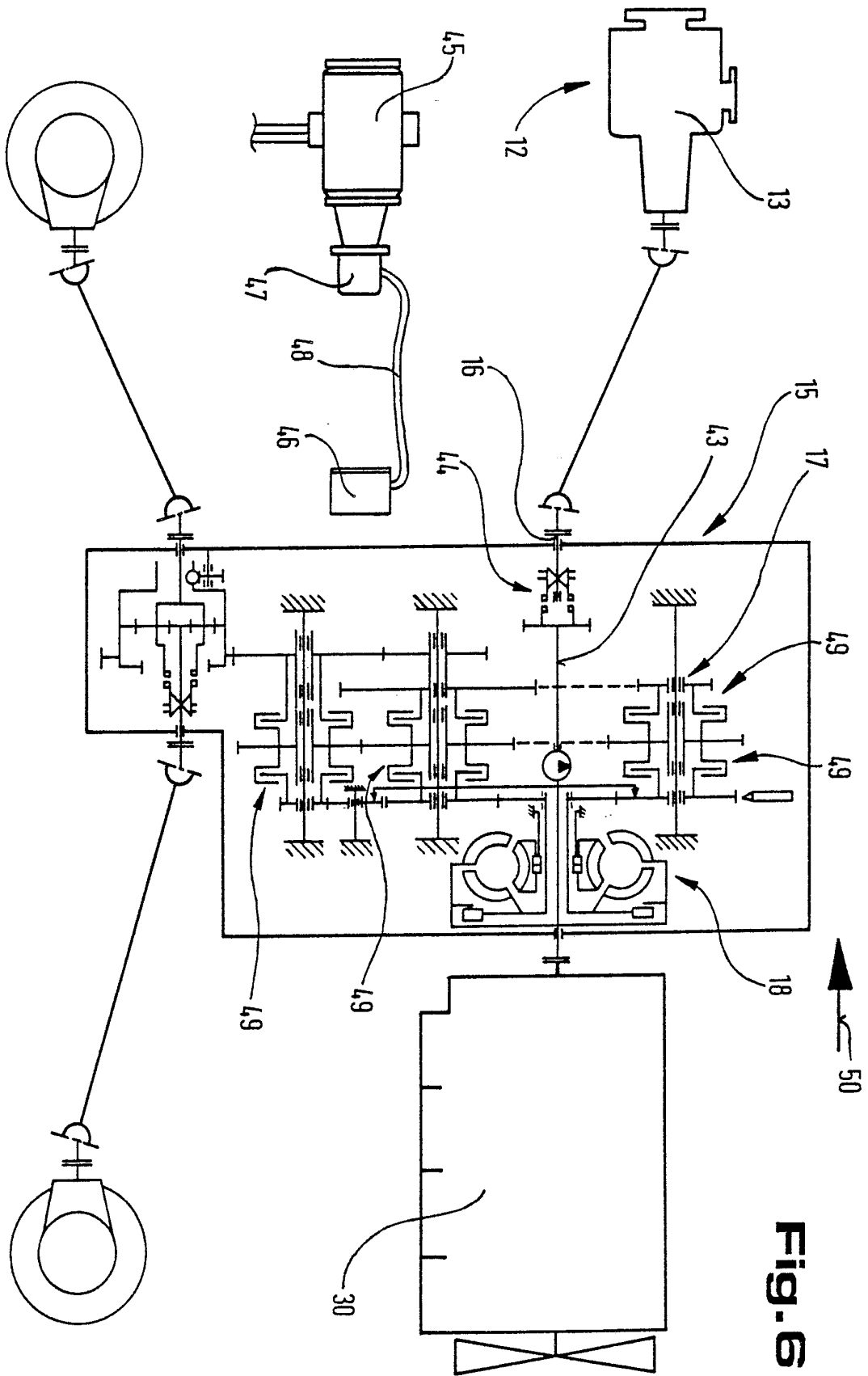


Fig. 6