(19) NL Octrooicentrum

(11) **2006830**

(12) A **OCTROOIAANVRAAG**

(21) Aanvraagnummer: **2006830**

(22) Aanvraag ingediend: **23.05.2011**

(51) Int.Cl.:
B62D 21/02 (2006.01)

(30) Voorrang:
25.05.2010 NL 2004762

(41) Aanvraag ingeschreven:
28.11.2011

(43) Aanvraag gepubliceerd:
07.12.2011

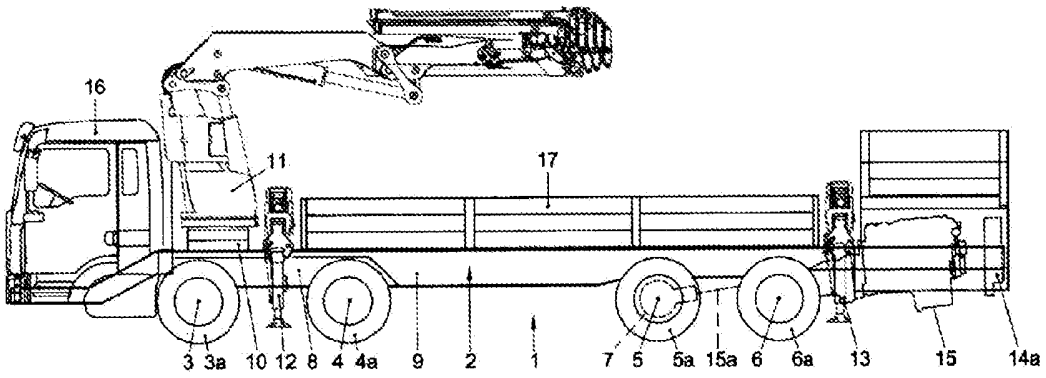
(71) Aanvrager(s):
Lokhoff V.o.f. te SCHIJNDEL.

(72) Uitvinder(s):
Antonius Adrianus Lambertus Hessels te GEMONDE.

(74) Gemachtigde:
ir. C.M. Jansen c.s. te Den Haag.

(54) **Vrachtwagen met een chassis.**

(57) Er wordt een vrachtwagen verschaft voor werkzaamheden op een relatief smalle wegstrook. De vrachtwagen heeft een zich in de lengterichting van de vrachtwagen uitstrekkend chassis (2) dat ondersteund wordt door aslichamen (3,4,5,6). Het chassis wordt althans ter plaatse van ten minste van één van de aslichamen (3) gevormd door een pontonconstructie (8,9). De breedte (a) van de pontonconstructie is althans in de nabijheid van een stuurwielen (3a, 3b, 4a, 4b) dragend aslichaam (3,4) kleiner dan de breedte (b) van het overig deel van de pontonconstructie.



NL A 2006830

Deze publicatie komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Titel: Vrachtwagen met een chassis.

De uitvinding heeft betrekking op een vrachtwagen voor werkzaamheden op een relatief smalle wegstrook.

Een vrachtwagen uit het US 3784035 A bezit een laadkraan die door middel van een draaggestel op het chassis is aangebracht. Het gestel is dwars op de lengterichting van het chassis opgesteld en draagt aan weerszijden van het chassis stempelpoten die beweegbaar zijn tussen een onwerkzame stand en een werkzame stand, waarin zij zorg dragen voor de vereiste stabiliteit bij het werken met de laadkraan. Het chassis omvat een tweetal zich in de lengterichting uitstrekkende I-balken die onderling verbonden zijn door dwarsbalken. Het chassis wordt afgesteund op een aantal aslichamen die buiten het chassis de wielen dragen. Bij een dergelijk standaard vrachtwagen chassis is het, om het chassis voldoende stijfheid te verschaffen, noodzakelijk uit te gaan van een voldoende vrachtwagen breedte, die in de praktijk met de wielen totaal ten minste 2.40 m bedraagt. Door deze totale breedte vraagt het inzetten van deze bekende vrachtwagen bij werkzaamheden met de laadkraan op een rijweg afsluiting van de betreffende rijbaan. Bij het huidige drukke verkeer levert dit afsluiten verkeersoverlast op of moeten de werkzaamheden in de nachturen worden uitgevoerd, waardoor bij afwezigheid van voldoende straatverlichting speciaal voor deze werkzaamheden tijdelijke verlichting moet worden opgesteld.

Uit EP 2098474 A2 is bekend om een kraan in te richten op een pontonconstructie (torsiedoos). Getoond wordt, dat deze pontonconstructie geplaatst kan worden op een vrachtwagen chassis om deze te vervoeren. EP 2098474 A2 toont een standaard vrachtwagenchassis waarin inkepingen in de langsbalken van het chassis zijn aangebracht om de hoogte van de

gestapelde constructie van vrachtwagenchassis plus pontonconstructie te verlagen. De hiervoor genoemde stand van de techniek biedt geen oplossing voor het ontwerp van een smallere vrachtwagen die beschikt over een groot laadvermogen en waarvan het chassis torsiestijf is.

De uitvinding beoogt een vrachtwagen te verschaffen die geschikt is voor het uitvoeren van werkzaamheden op een relatief smalle wegstrook.
De uitvinding wordt hiertoe gekenmerkt, doordat het chassis althans ter plaatse van ten minste van één van de aslichamen gevormd wordt door een pontonconstructie waarvan de breedte althans in de nabijheid van een stuurwielen dragend aslichaam kleiner is dan de breedte van het hogere deel van de pontonconstructie, zodanig dat bij een minimale totale breedte de gestuurde wielen voldoende stuuruitslag kunnen maken.

Door een lokale versmalling in de pontonconstructie ter plaatse van een stuurwielen dragend aslichaam kan er genoeg ruimte worden geboden voor de stuuruitslag van de wielen. De totale pontonconstructie kan breder zijn dan deze versmalling waardoor het chassis een hogere torsiestijfheid kan behouden.
Anders dan EP 2098474 A2, waarin een chassis gevormd wordt als conventioneel balkenchassis waarin een pontonconstructie op het chassis wordt gezet, wordt in de huidige uitvinding het chassis, althans ter plaats van de aslichamen, *zelf* gevormd door de ponton constructie. Door het chassis althans ter plaatse van de aslichamen uit te voeren als pontonconstructie, bezit de vrachtwagen althans ter plaatse van ten minste één van de aslichamen en de stempelpoten een zelfdragend chassis met voldoende stijfheid. De pontonconstructie maakt het mogelijk inclusief de wielen de totale breedte van de vrachtwagen beperkt te houden, waardoor de vrachtwagen volgens de uitvinding inzetbaar is voor werkzaamheden op een relatief smalle wegstrook. Aldus kan de vrachtwagen efficiënt en

passend binnen de regelgeving worden ingezet bij werken met de als laadkraan uitgevoerde kraan op een vluchtstrook, bij voorbeeld bij het repareren van een vangrail, het plaatsen van borden of het plaatsen van tijdelijke lichtmasten voor werkzaamheden in de nachturen, waarbij de rijbaan niet hoeft te worden afgesloten. Ook leent de vrachtwagen zich op voordelige wijze voor werkzaamheden op een stadstraat naast een tramrails, waarbij deze naast de uitvoering met een laadkraan ook kan zijn uitgevoerd als kolkenzuiger, waarvan de kraan uitgevoerd is als drager van de zuigslang.

Het is van voordeel als het chassis althans ter plaatste van alle aslichamen gevormd wordt door een pontonconstructie. Tussen de aslichamen is het voor bepaalde uitvoeringen van de vrachtwagen mogelijk een andere uitvoering van het chassis te kiezen. Aldus kan de breedte van de vrachtwagen, inclusief de op de aslichamen aanwezige wielen over de gehele lengte beperkt gehouden blijven.

Verder is het van voordeel als het chassis over de gehele afstand van het voorste tot nabij het achterste aslichaam gevormd wordt door een pontonconstructie. Daarmee heeft de vrachtwagen over de gehele lengte tussen de aslichamen een zelfdragend chassis met voldoende stijfheid.

Verder is het van voordeel als de breedte van de pontonconstructie althans in hoofdzaak overeenkomt met de breedte van een in een aslichaam aanwezig differentieel, gelegen in de aandrijving van de met het betreffende aslichaam verbonden wielen. Door de breedte aan te passen aan die van het differentieel kan ter plaatse van het betrokken aangedreven aslichaam een minimale totale breedte worden gerealiseerd. De aangepaste breedte kan in een voordelige uitvoering 45-50cm, bij voorkeur 48 cm bedragen.

In verband hiermee is het van voordeel als de breedte van de pontonconstructie althans in de nabijheid van een stuurwielen dragend aslichaam kleiner is, zodanig dat bij een minimale totale breedte de gestuurde wielen voldoende stuuruitslag kunnen maken. Dit kan op voordelige wijze gerealiseerd worden door bij dit aslichaam het onderste deel van de pontonconstructie een geringere breedte te verschaffen dan een bovenste deel. Deze geringere breedte kan in een voordelige uitvoering 35-40cm, bij voorkeur 36cm bedragen.

Een voorkeursvorm van de uitvinding wordt gekenmerkt, doordat de kraan aangebracht is op een draaikrans die verbonden is met de pontonconstructie. De zelfdragende pontonconstructie biedt gunstige mogelijkheden voor montage en afsteunen van de draaikrans met de daarop aanwezige kraan. Afhankelijk van de uitvoering en toepassing van de vrachtwagen kan op voordelige wijze de draaikrans aangebracht zijn op een zijdelings van de pontonconstructie gelegen draaggestel en zich in bovenaanzicht tot boven de pontonconstructie uitstrekken, waardoor lange voorwerpen zich ongehinderd door de aanwezigheid van de basis van de kraan laten laden en vervoeren. Alternatief kan de draaikrans aangebracht zijn op de bovenzijde van de pontonconstructie.

Het is verder van voordeel als het chassis in de nabijheid van een achterste aslichaam een op de pontonconstructie aansluitend einddeel bezit, bestaande uit twee ongeveer evenwijdig lopende, op onderlinge afstand gelegen draagbalken, welke de aandrijfmotor dragen. Dit biedt een voordelige oplossing voor de plaatsing van de motor, aangezien de pontonconstructie aan de voorzijde zich niet leent voor ophanging van een wat zwaarder uitgevoerde de aandrijfmotor. Door op deze wijze de aandrijfmotor nabij het achterste deel van de vrachtwagen op te stellen kunnen bovendien de afmetingen van de cabine ten opzichte van het overig deel van de vrachtwagen, in het bijzonder de hoogte, beperkt blijven.

Hierdoor kan een relatief laag opgestelde cabine worden toegepast, hetgeen van voordeel is bij het vervoeren en met de kraan takelen van lange voorwerpen, als lichtmasten.

Bij toepassing van een lichtere uitvoering van de vrachtwagen kan het van voordeel zijn als de pontonconstructie nabij een voorste aslichaam de aandrijfmotor draagt.

Op alternatieve wijze kan om de aandrijfmotor aan de voorzijde op te nemen het chassis in de nabijheid van een voorste aslichaam een op de pontonconstructie aansluitend einddeel bezitten, bestaande uit twee ongeveer evenwijdig lopende, op onderlinge afstand gelegen draagbalken, welke de aandrijfmotor dragen.

In een voorkeursvorm van de uitvinding is de pontonconstructie in dwarsdoorsnede zodanig gedimensioneerd dat het draagvermogen van het chassis althans nagenoeg overeenkomt met dat van een standaard vrachtwagen chassis. Op deze wijze is de vrachtwagen volgens de uitvinding ook in een relatief zware uitvoering realiseerbaar, waardoor de pontonconstructie diverse toepassingen van de vrachtwagen mogelijk maakt. Aldus is ook bij zwaardere uitvoeringen mogelijk dat de totaalbreedte van de vrachtwagen maximaal 2meter bedraagt.

Volgens de uitvinding bezit de vrachtwagen met kraan een opbouw, aangepast aan de functionele vereisten van de vrachtwagen, en is deze door de beperkte totale breedte inzetbaar op een relatief smalle wegstrook, zoals op een vluchtstrook van een autosnelweg of op een stadstraat naast een tramrails of voor het passeren van een smalle doorgang.

Volgens een ander aspect van de uitvinding bij een vrachtwagen met een zich in de lengterichting van de vrachtwagen uitstrekkend chassis dat ondersteund wordt door aslichamen, wordt het chassis althans over een deel van de lengte gevormd door een pontonconstructie waarvan de breedte althans in de nabijheid van een stuurwielen dragend aslichaam kleiner is dan de breedte van het overig deel van de pontonconstructie, zodanig dat bij een minimale totale breedte de gestuurde wielen voldoende stuuruitslag kunnen maken.

Aldus kan het chassis uitgevoerd worden met een pontonconstructie met minimale breedte, voldoende stijfheid en draagvermogen en een goede manoeuvreerbaarheid. Met deze uitvoering bezit de vrachtwagen volgens de uitvinding een opbouw met een beperkte totale breedte, aangepast aan de functionele vereisten van de vrachtwagen, waardoor de vrachtwagen inzetbaar is op een relatief smalle wegstrook, zoals op een vluchtstrook van een autosnelweg, op een stadstraat naast een tramrails of voor het passeren van een smalle doorgang. In het algemeen leent zich de uitvinding in deze uitvoering voor toepassing bij werkvoertuigen, waarvan voorbeelden zijn veegwagens, inzetbaar voor het vegen van vluchtstroken, maaivoertuigen voor het maaien van wegbermen, vuilniswagens en containerwagens voor smalle stadstraten en doorgangen.

In de hierna beschreven en getoonde uitvoeringsvoorbeelden, waartoe de uitvinding evenwel uitdrukkelijk niet is beperkt, is de vrachtwagen uitgevoerd voor het transporteren en met de laadkraan plaatsen van lichtmasten. Hierbij tonen:

Fig. 1 een zijaanzicht op een vrachtwagen volgens de uitvinding in een eerste uitvoeringsvorm,

Fig. 2 een bovenaanzicht op het chassis van de vrachtwagen volgens Fig. 1, waarbij schematisch tevens de aslichamen, een cardanas en de wielen weergegeven zijn,

Fig. 2A een doorsnede door het chassis volgens de pijlen IIA-IIA in Fig. 2,

Fig. 2B een doorsnede door het chassis volgens de pijlen IIB-IIB in Fig. 2,

Fig. 2C een doorsnede door een tweetal alternatieve uitvoeringen van het chassis op de plaats van de doorsnede weergegeven in Fig. 2B, en

Fig. 3 een zijaanzicht op een vrachtwagen volgens de uitvinding in een tweede uitvoeringsvorm.

De in de Fig. 1 en 2 getoonde delen van een vrachtwagen 1 omvatten een zich in de lengterichting van de vrachtwagen uitstrekkend chassis 2 dat over de gehele of over een deel van de lengte als een pontonconstructie is uitgevoerd en dat door aslichamen 3, 4, 5 en 6 wordt ondersteund, waarbij de aslichamen 3, 4 en 6 zijdelings van het chassis opgestelde, gestuurde wielen 3a, 3b respectievelijk 4a, 4b, resp. 6a, 6b draagt, terwijl het aslichaam 5 als een door een differentieel 7 aangedreven as is uitgevoerd die wielparen 5a, 5b aandrijft. In het kader van de uitvinding wordt onder "pontonconstructie" verstaan een langwerpig, dragend, torsiestijf constructie lichaam dat over althans een grootste deel gesloten uitgevoerd is. In een voorkeursvorm bezit dit lichaam een doosvormige uitvoering (zie Fig. 2A en 2B). Het chassis 2 bezit met de pontonconstructie, als weergeven in Fig. 1, 2, 2A en 2B rechthoekig uitgevoerd met uitlopende delen 8 en 9, over een lager gelegen deel 8 een breedte a die kleiner is dan de breedte b van een hoger deel 9, zodanig dat bij een minimale totale breedte a de gestuurde wielen 3a, 3b, 4a, 4b een voldoende maximale stuuruitslag over een hoek c kunnen maken. Met een maximum hoek c van een dergelijke grootte laat zich, ondanks de pontonconstructie, de vrachtwagen als een vergelijkbare standaardvrachtauto manoeuvreren. Alternatieve, respectievelijk trapezoidaal en afgerond driehoekige, uitvoeringen van de

pontonconstructie in de nabijheid van de gestuurde wielen 3a, 3b, 4a, 4b zijn weergeven in de twee doorsneden getoond in Fig. 2C. Deze geringere breedte a kan in een voordelige uitvoering 35-40cm, bij voorkeur 36cm bedragen, terwijl de breedte b in een voordelige uitvoering 45-50cm, bij voorkeur 48cm kan bedragen. De breedte b komt althans in hoofdzaak overeen met de breedte van het differentieel 7.

In een voordelige uitvoeringsvorm is de pontonconstructie aan de onderkant, waar de wielenuitslag plaatsvindt, smaller dan aan de bovenkant, bijvoorbeeld met een kortere flens zoals in Fig. 2B en/of taps toelopend zoals getoond in Fig. 2C. In een verdere voordelige uitvoeringsvorm is de breedte a aan de onderkant 5-25 cm, bij voorkeur 16 cm smaller dan de breedte b aan de bovenkant. In een verdere voordelige uitvoeringsvorm is de breedte a 10–30%, bij voorkeur 25% smaller dan de breedte b.

Nabij het aslichaam 3 draagt de pontonconstructie aan een zijde een draaikrans 10, waartoe een zijdelings van de pontonconstructie gelegen draaggestel 10a aanwezig is. In bovenaanzicht volgens Fig.2 strekt de draaikrans zich tot boven de pontonconstructie uit. Op de draaikrans 10 is een hydraulisch werkende laadkraan 11 aanwezig. Tussen de aslichamen 3 en 4 steunen stempelpoten 12 rechtstreeks op het chassis af. Aanvullend kunnen als weergegeven in Fig. 1 ook nabij het achterste aslichaam 6 stempelpoten 13 rechtstreeks op het chassis afsteunen.
Deze stempelpoten 12 en 13 zijn in breedte- en hoogterichting uitzwenkbaar vanuit de weergegeven niet-werkzame stand naar een niet weergegeven werkzame stand en verschaffen in deze stand de vrachtwagen tijdens het werken met de laadkraan 11 de vereiste stabiliteit.

Het chassis 2 bezit in de nabijheid van het achterste aslichaam 6 een einddeel, bestaande uit twee ongeveer evenwijdig lopende, op onderlinge afstand gelegen draagbalken 14a, 14b welke een aandrijfmotor 15 dragen die door een schematisch weergegeven cardanas 15a met het differentieel 7 gekoppeld is.

Doordat de aandrijfmotor aan de achterzijde is aangebracht kan op het chassis 2 een relatief laag uitgevoerde cabine 16 zijn aangebracht, hetgeen van voordeel is bij het vervoeren en met de laadkraan 11 takelen van lange voorwerpen. Voor het laden, vervoeren en ontladen van deze voorwerpen bezit de vrachtwagen 1 een functioneel bepaalde opbouw 17, die alleen schematisch is weergegeven.

Bij de getoonde uitvoeringsvorm van de vrachtwagen volgens de uitvinding bezit het chassis over de gehele afstand van voor het voorste aslichaam 3 tot achter het achterste aslichaam 6 een zelfdragende pontonconstructie. Afhankelijk van de functionele vereisten kan op niet weergegeven wijze volstaan worden met een pontonconstructie althans ter plaatse van het aslichaam 3 waar de draaikrans 10 en de kraan 11 en de stempelpoten 12 worden afgesteund, respectievelijk ter plaatste van alle aslichamen 3, 4, 5 en 6. Hierbij is van belang dat ondanks de beperkte breedte de pontonconstructie in dwarsdoorsnede zodanig gedimensioneerd is dat het draagvermogen en de stijfheid van het chassis althans nagenoeg overeenkomt met dat van een standaard vrachtwagen chassis.

In plaats van aan een zijkant kan, bijvoorbeeld voor toepassingen waarbij geen lange voorwerpen geladen hoeven te worden, op niet weergegeven wijze de draaikrans 10 nabij het aslichaam 3 aangebracht zijn op de bovenzijde van de pontonconstructie.

De vrachtwagen 1 volgens de uitvinding heeft door de voordelige wijze constructie van het chassis in de vorm van een pontonconstructie ook in zwaardere uitvoeringen van 15-20 ton een totale breedte die beperkt kan blijven tot maximaal 2.00m. Dit maakt de vrachtwagen met groot voordeel inzetbaar op een relatief smalle wegstrook, zoals op een vluchtstrook van een autosnelweg of op een stadstraat naast een tramrails.

De in Fig. 3 getoonde vrachtwagen 1 in een tweede uitvoeringsvorm bezit veel met de eerste uitvoeringsvorm overeenkomstige delen, die met dezelfde verwijzingscijfers zijn weergegeven. Dit geldt in het bijzonder voor de uitvoering van het chassis 2 in de vorm van een pontonconstructie en de hiervoor beschreven details met betrekking tot de wijze van aanbrengen van de laadkraan 11 en de stempelpoten 12 en 13. Een wezenlijk verschil is dat hierbij een relatief licht uitgevoerde aandrijfmotor 18 onder de vloer van de cabine 16 is opgenomen en van hieruit door een cardanas met het differentieel 7 gekoppeld is.

Naast de getoonde uitvoering van de vrachtwagen 1 in de vorm van een vrachtwagen voor het transporteren en met de laadkraan plaatsen van lichtmasten kan deze met behoud van de hiervoor vermelde voordelen bij voorbeeld zijn uitgevoerd als kolkenzuiger, waarbij de kraan uitgevoerd is als drager van de zuigslang.
De eigenschap dat de breedte (a) van de pontonconstructie in de nabijheid van het de stuurwielen (3a, 3b, 4a, 4b) dragend aslichaam (3,4) kleiner is dan de breedte (b) van het hogere deel van de pontonconstructie verschaft de pontonconstructie bij een minimale breedte, voldoende stijfheid en draagvermogen een gunstige stuuruitslag en daardoor een goede manoeuvreerbaarheid. Daardoor leent de vrachtwagen volgens de uitvinding zich in het algemeen voor toepassingen met een opbouw van een beperkte totale breedte, aangepast aan de functionele vereisten van de

vrachtwagen, waardoor deze inzetbaar is op een relatief smalle wegstrook. In algemene zin aan te duiden als relatief smalle werkvoertuigen. Verdere voorbeelden van dergelijke werkvoertuigen zijn vuilniswagens met kraan die een vuilniscontainer kunnen tillen, verhuiswagens met ladder en/of lift die een lading kunnen tillen, kolkenzuigers waarbij de kraan uitgevoerd is als drager van de zuigslang, veegwagens voor het vegen van de vluchtstrook, enzovoorts. Kortom allerhande vrachtwagens en lastvoertuigen die werkzaamheden verrichten op een relatief smalle wegstrook waarbij hoge torsiekrachten op het chassis kunnen optreden. In algemene zin is de uitvinding geschikt voor elke situatie waarin het van voordeel is om een relatief smal voertuig (smaller dan 2.4 meter, bij voorkeur maximaal 2 meter) te voorzien van een chassis dat bestand is tegen relatief hoge torsiekrachten.

De uitvinding is niet beperkt tot de getoonde en beschreven uitvoeringsvormen maar strekt zich ook uit tot varianten daarvan.

CONCLUSIES

1. Vrachtwagen voor werkzaamheden op een relatief smalle wegstrook, de vrachtwagen omvattend een zich in de lengterichting van de vrachtwagen uitstrekkend chassis (2) dat ondersteund wordt door aslichamen (3,4,5,6), met het kenmerk, dat het chassis (2) althans over een deel van de lengte gevormd wordt door een pontonconstructie waarvan de breedte (a) althans in de nabijheid van een stuurwielen (3a, 3b, 4a, 4b) dragend aslichaam (3,4) kleiner is dan de breedte (b) van het hogere deel van de pontonconstructie, zodanig dat bij een minimale totale breedte de gestuurde wielen voldoende stuuruitslag kunnen maken.

2. Vrachtwagen volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de totaalbreedte van de vrachtwagen maximaal 2 meter bedraagt.

3. Vrachtwagen volgens één der voorgaande conclusies met het kenmerk dat het chassis (2) stempelpoten (12) draagt die althans ter plaatse van ten minste van één van de aslichamen (3,4,5,6) rechtstreeks op het chassis (2) afsteunen.

4. Vrachtwagen volgens één der voorgaande conclusies met het kenmerk, dat het chassis (2) althans ter plaatse van ten minste één van de aslichamen (3) gevormd wordt door een de kraan (11) dragende pontonconstructie (8,9).

5. Vrachtwagen volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de kraan (11) aangebracht is op een draaikrans (10) die verbonden is met de pontonconstructie.

6. Vrachtwagen volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat, de draaikrans (10) aangebracht is op een zijdelings van de pontonconstructie gelegen draaggestel en zich in bovenaanzicht tot boven de pontonconstructie uitstrekt.

7. Vrachtwagen volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de draaikrans (10) aangebracht is op de bovenzijde van de pontonconstructie.

8. Vrachtwagen volgens één der conclusies 5-7, met het kenmerk, dat de draaikrans (10) in de nabijheid van een aslichaam (3) verbonden is met de pontonconstructie.

9. Vrachtwagen volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat, het chassis (2) althans ter plaatste van alle aslichamen (3,4,5,6) gevormd wordt door een pontonconstructie.

10. Vrachtwagen volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat, het chassis (2) over de gehele afstand van het voorste (3) tot nabij een achterste (5, 6) aslichaam gevormd wordt door een pontonconstructie.

11. Vrachtwagen volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de breedte (b) van de pontonconstructie althans in hoofdzaak overeenkomt met de breedte van een in een aslichaam (5) aanwezig differentieel (7), gelegen in de aandrijving van de met het betreffende aslichaam verbonden wielen (5a, 5b).

12. Vrachtwagen volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het chassis (2) in de nabijheid van een achterste aslichaam (6) een op de pontonconstructie aansluitend einddeel bezit, bestaande uit twee ongeveer evenwijdig lopende, op onderlinge afstand gelegen draagbalken (14a, 14b), welke de aandrijfmotor (15) dragen.

13. Vrachtwagen volgens één der conclusies 1-11, met het kenmerk, dat de pontonconstructie nabij een voorste aslichaam (3) de aandrijfmotor (18) draagt.

14. Vrachtwagen volgens één der conclusies 1-11, met het kenmerk, dat het chassis (2) in de nabijheid van een voorste aslichaam (6) een op de pontonconstructie aansluitend einddeel bezit, bestaande uit twee ongeveer

evenwijdig lopende, op onderlinge afstand gelegen draagbalken (14a, 14b), welke de aandrijfmotor (15) dragen.

15. Vrachtwagen volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de pontonconstructie in dwarsdoorsnede zodanig gedimensioneerd is dat het draagvermogen van het chassis (2) althans nagenoeg overeenkomt met dat van een standaard vrachtwagen chassis.

16. Vrachtwagen volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de vrachtwagen (1) een opbouw bezit, aangepast aan de functionele vereisten van de vrachtwagen, en door de beperkte totale breedte inzetbaar is op een relatief smalle wegstrook, zoals op een vluchtstrook van een autosnelweg of op een stadstraat naast een tramrails.

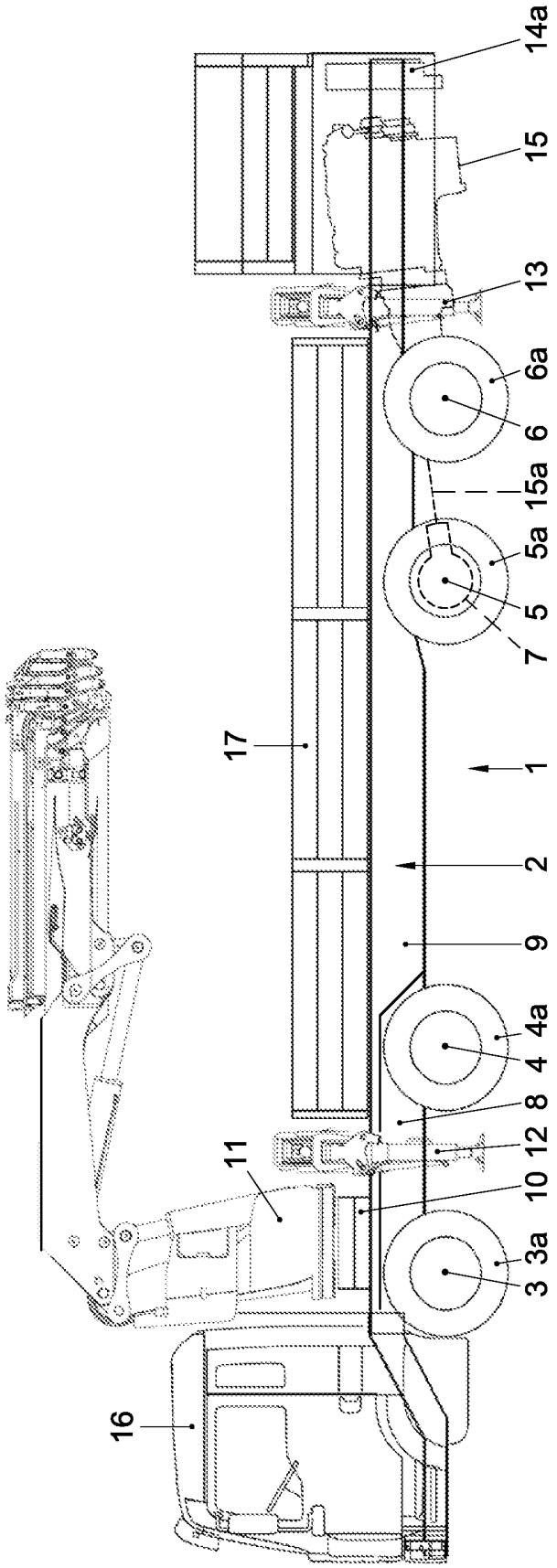


Fig. 1

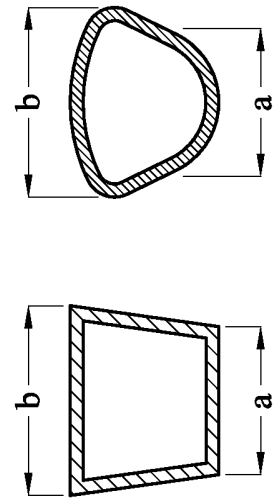


Fig. 2C

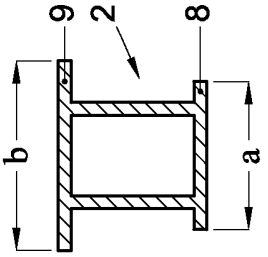


Fig. 2B

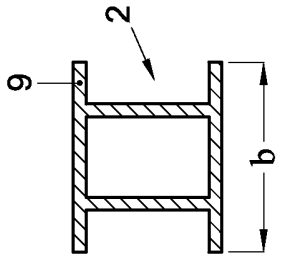


Fig. 2A

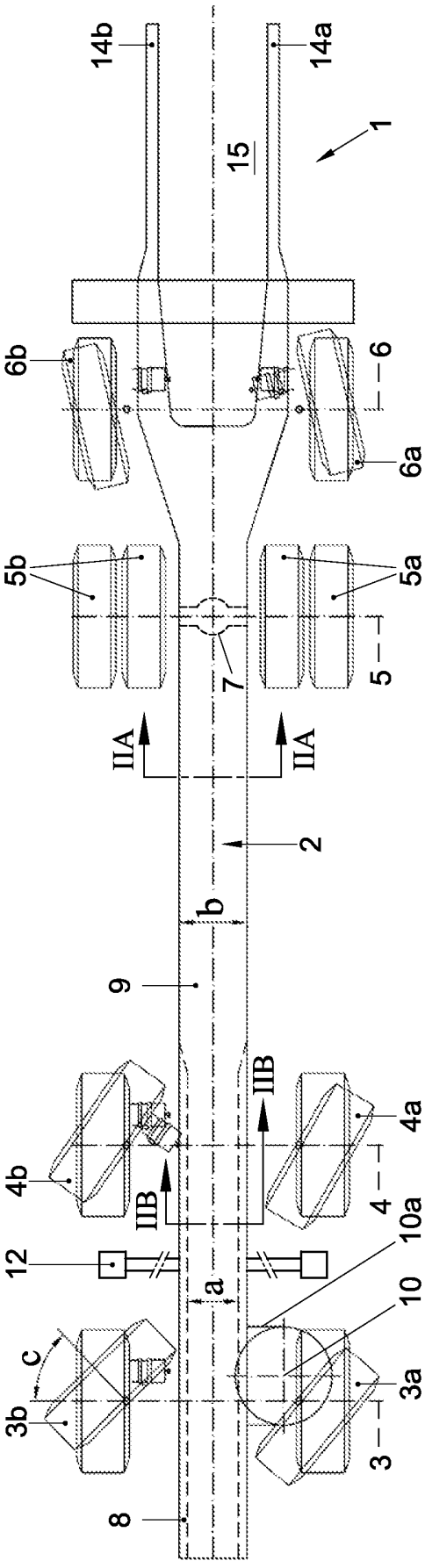


Fig. 2

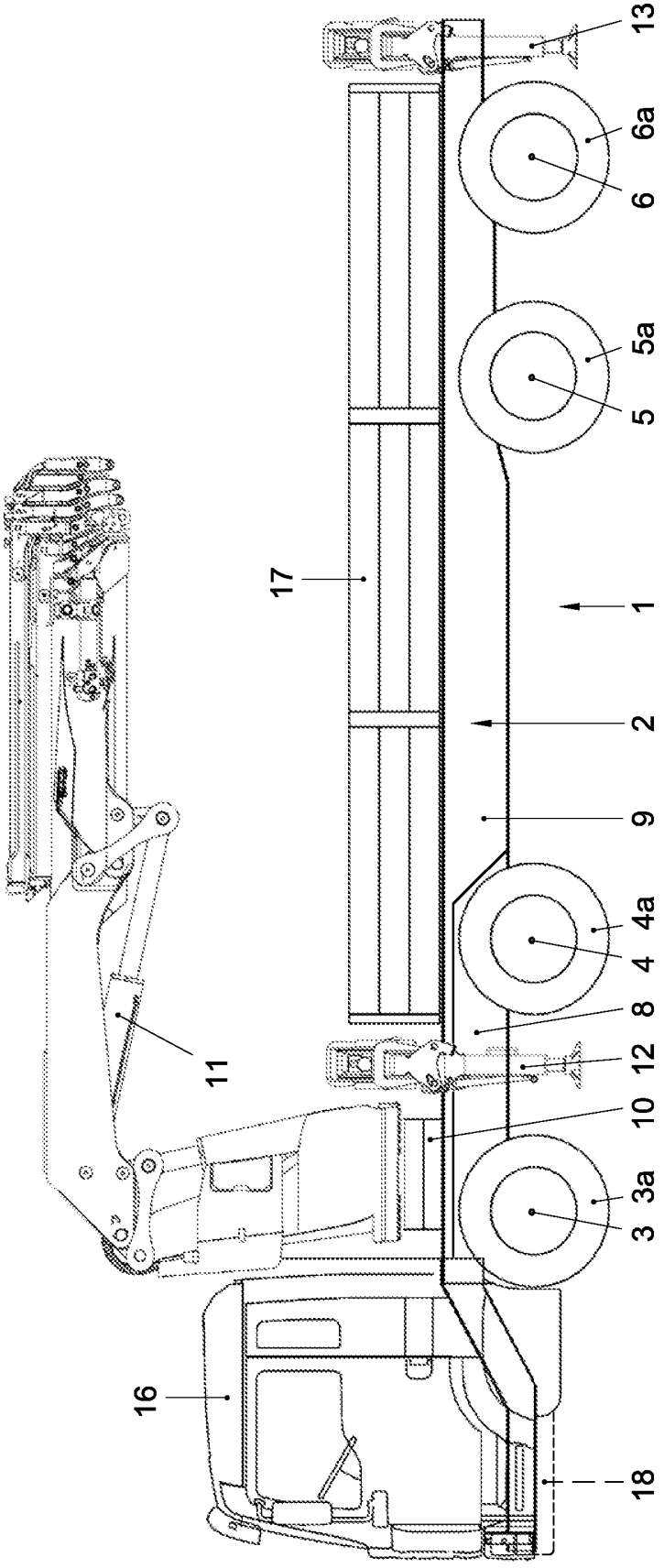


Fig. 3