

(19)

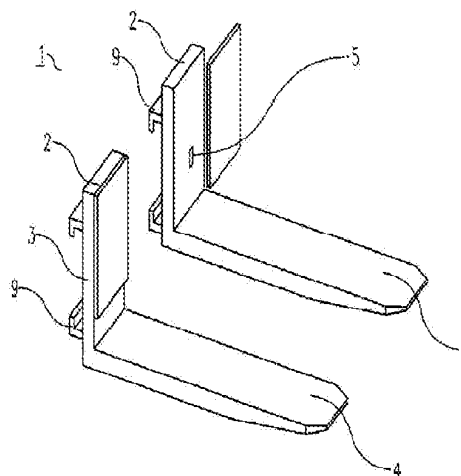


NL Octrooiencentrum

(11)

1037015**(12) C OCTROOI**(21) Aanvraagnummer: **1037015**(51) Int.Cl.:
B66F 17/00 (2006.01) **G01G 19/08** (2006.01)(22) Aanvraag ingediend: **03.06.2009**(43) Aanvraag gepubliceerd:
-(47) Octrooi verleend:
07.12.2010(45) Octrooischrift uitgegeven:
15.12.2010(73) Octrooihouder(s):
Ravas Europe B.V. te Zaltbommel.(72) Uitvinder(s):
**Henri Petrus Maria van Seumeren
te Rossum.**(74) Gemachtigde:
Drs. A.A. Jilderda te Utrecht.**(54) Hefinrichting en hefvoertuig.**

(57) Een hefinrichting 1 voor een hefvoertuig omvat een set heflepels 2, waarbij iedere heflepel 2 een I-vormig lichaam omvat met een opstaand deel 3 en een liggend deel 4. Een druk- of rekgevoelige sensor 5 is tegen het opstaand deel 3 gekoppeld om een mechanische vervorming daarvan te registreren als resultaat van een lastmoment van een lading ten gevolge van het heffen en/of verplaatsen van de lading en dit als elektronisch signaal af te geven aan verwerkingsmiddelen die in staat en ingericht zijn om het signaal te vergelijken met een vooraf bepaalde drempelwaarde om bij een overschrijding van de drempelwaarde een waarschuwingssignaal aan een uitgang af te geven.

**NL C 1037015**

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Hefinrichting en hefvoertuig

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een hefinrichting voor een hefvoertuig omvattende ten minste één heflepel om daarop een lading te ontvangen.

5

Een hefinrichting van de in de aanhef vermelde soort is algemeen bekend en wordt veelal toegepast op hefvoertuigen, zoals bijvoorbeeld vorkheftrucks, om daarmee goederen die in distributiecentra, opslagloodsen en andere plaatsen in grote hoeveelheden worden aangeboden en verwerkt, te verplaatsen. Hierbij wordt de ten

10 minste ene heflepel van de hefinrichting met het hefvoertuig onder een lading gereden, waarna de hefinrichting in werking kan worden gesteld om de lading in meer of mindere mate van een ondergrond te heffen. Zodra de lading vrij is van de ondergrond, kan het geheel worden verreden om de lading naar een andere locatie te verplaatsen.

15 Alhoewel de bekende hefinrichting tot een bepaald maximum hefgewicht gecertificeerd is om een lading te heffen, kleeft hieraan echter het bezwaar dat de hefinrichting geen indicatie geeft van een belasting die door de lading op de hefinrichting of een deel daarvan wordt uitgeoefend en van een stabiliteit van het hefvoertuig tijdens een verplaatsing van de lading. Zelfs als een voor de hefinrichting voorgeschreven

20 maximum hefgewicht in acht wordt genomen, kan de hefinrichting overbelast raken en mogelijk bezwijken of kan het hefvoertuig in voorkomende gevallen instabiel raken door een verkeerde plaatsing van de lading op de hefinrichting. In een uiterste geval kan het hefvoertuig daarbij zelfs kantelen, met gevaar voor de bestuurder, en schade aan de lading en/of de hefinrichting.

25

Met de onderhavige uitvinding wordt beoogd te voorzien in een hefinrichting die aan het genoemde bezwaar tegemoet komt.

30

Om het beoogde doel te bereiken heeft een hefinrichting van de in de aanhef genoemde soort als kenmerk dat een druk- of rekgevoelige sensor functioneel met een deel van de ten minste ene heflepel is verbonden en in staat is om een mechanische vervorming van het deel te registreren en ter indicatie van een lastmoment van de lading op de ten minste ene heflepel als elektronisch signaal af te geven aan een verwerkingseenheid die

in staat en ingericht is om het elektronische signaal aan een ingang te ontvangen en te vergelijken met een vooraf bepaalde drempelwaarde om bij een overschrijding van de drempelwaarde een waarschuwingssignaal aan een uitgang af te geven. Daarbij berust de uitvinding ondermeer op het inzicht dat een lastmoment van de lading op de ten

5 minste ene heflepel tot een mechanisch krachterspel in de hefinrichting zal leiden en als gevolg daarvan bepaalde delen in de ten minste ene heflepel zal uitrekken of juist ineen zal drukken in een mate die afhankelijk is van een combinatie van het gewicht en de plaatsing van de lading. Zodoende kan eenvoudig een lastmoment op de ten minste ene heflepel worden geregistreerd om vervolgens bij een eventuele overschrijding van een

10 vooraf bepaalde maximale drempelwaarde een elektronisch waarschuwingssignaal af te geven.

Een voorkeursuitvoeringsvorm van de hefinrichting volgens de onderhavige uitvinding heeft als kenmerk dat waarschuwingsmiddelen met een ingang zijn gekoppeld aan de

15 uitgang van de verwerkingseenheid om een waarschuwingssignaal te genereren bij het ontvangen van het waarschuwingssignaal. Doordat de verwerkingseenheid aldus waarschuwingsmiddelen kan activeren om uit het waarschuwingssignaal een waarschuwingssignaal te genereren, is de hefinrichting in staat bijvoorbeeld een bestuurder van het hefvoertuig tijdig te waarschuwen voor een dreigende instabiliteit.

20 Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van de hefinrichting volgens de onderhavige uitvinding heeft als kenmerk dat de ten minste ene heflepel draadloze zendmiddelen omvat die in staat en ingericht zijn om het waarschuwingssignaal naar de waarschuwingsmiddelen te zenden en dat de ten minste ene heflepel een voedingsbron

25 omvat om althans de sensor, verwerkingseenheid en de zendmiddelen te voorzien van elektronische voeding. Door de zendmiddelen kan het signaal eenvoudig worden doorgezonden naar de waarschuwingsmiddelen die in plaats van op de hefinrichting zelf bijvoorbeeld in of op het hefvoertuig zijn aangebracht. Door in het bijzonder uit te gaan van draadloze zendmiddelen wordt vermeden dat een bedrading tussen de hefinrichting

30 en het hefvoertuig moet worden aangebracht. Door de voorziening van een voedingsbron die de sensor, verwerkingseenheid en de zendmiddelen voorziet van

elektronische voeding vormt de hefinrichting bovendien een stand-alone eenheid, die eenvoudig op een nieuw of reeds bestaand hefvoertuig kan worden gemonteerd, zonder dat daarvoor dient te worden ingegrepen op een constructie van het hefvoertuig.

- 5 In een bijzondere uitvoeringsvorm is de hefinrichting volgens de onderhavige uitvinding gekenmerkt doordat de waarschuwingsmiddelen op de ten minste ene heflepel zijn voorzien en in staat en ingericht zijn om bij het ontvangen van het waarschuwingssignaal een voor een gebruiker waarneembaar geluidsein en/of visueel sein te genereren. Aldus is de hefinrichting zelf volledig toegerust om een lastmoment te
- 10 registreren en bij overschrijding van een vooraf bepaalde drempelwaarde een waarschuwingsein aan een bestuurder van het hefvoertuig af te geven.

- In een verdere bijzondere uitvoeringsvorm hiervan is de hefinrichting volgens de onderhavige uitvinding gekenmerkt doordat de zendmiddelen in staat en ingericht zijn
- 15 om draadloos te communiceren met een weergavepaneel dat in staat en ingericht is om althans een lastdiagram te tonen waarin het lastmoment visueel is weergegeven. Uit het lastdiagram kan een bestuurder van het hefvoertuig tijdens een verplaatsing van een lading continu een lastmoment bepalen om, indien nodig, bij een dreigende overschrijding van een maximum drempelwaarde corrigerend in te grijpen.

- 20 Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van de hefinrichting volgens de onderhavige uitvinding heeft als kenmerk dat hoogteregistratiemiddelen zijn voorzien om een actuele hefhoogte van de ten minste ene heflepel te registreren. Zodoende kan samen met een lastmoment tevens een actuele hefhoogte van de lading worden bepaald. Aldus zijn de
- 25 belangrijkste factoren waarvan een stabiliteit van het hefvoertuig afhangt te bepalen, zodat hieruit uiterst betrouwbaar een stabiliteit van het hefvoertuig gedurende een verplaatsing van de lading in de gaten kan worden gehouden.

- Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van de hefinrichting volgens de onderhavige
- 30 uitvinding heeft als kenmerk dat de ten minste ene heflepel een l-vormig lichaam omvat met een liggend deel om daarop de lading te ontvangen en een opstaand deel waarmee

de sensor is verbonden. Aangezien een zwaartepunt van de lading, ongeacht een plaatsing van de lading, in dit geval nooit op of boven de sensor zit, is de mechanische vervorming altijd lineair evenredig met het lastmoment van de lading op de ten minste ene heflepel. Een bevestiging van de sensor tegen het opstaande deel bevordert aldus
5 een betrouwbaarheid van het signaal.

In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm is de hefinrichting volgens de onderhavige uitvinding gekenmerkt doordat het liggend deel is voorzien van weegmiddelen die in staat en ingericht zijn een verder elektronisch signaal af te geven ter indicatie van
10 althans een gewicht van de lading. Door het elektronisch signaal van de sensor te vergelijken met het verdere elektronische signaal van de weegmiddelen kan behalve het lastmoment ook afzonderlijk een gewicht en een plaatsing van de lading op de hefinrichting met hoge precisie worden bepaald. In een bijzondere uitvoeringsvorm hiervan is de hefinrichting volgens de onderhavige uitvinding gekenmerkt doordat de
15 weegmiddelen ten minste één verdere druk- of rekgevoelige sensor omvatten.

Om een opzichzelfstaand karakter te behouden is de hefinrichting volgens de onderhavige uitvinding in een verdere voorkeursuitvoeringsvorm gekenmerkt doordat de weegmiddelen elektronisch zijn gekoppeld aan een voedingsbron, en in nog een
20 verdere voorkeursuitvoeringsvorm dat de weegmiddelen langs elektronische weg zijn gekoppeld aan de verwerkingseenheid. Zodoende is de hefinrichting in staat en ingericht om naast een lastmoment tevens een gewicht van de lading te registreren en als elektronisch signaal te zenden aan waarschuwingmiddelen. De hefinrichting hoeft daarvoor slechts aan een hefvoertuig te worden gekoppeld, zodat niet of nauwelijks
25 hoeft te worden ingegrepen op een constructie van het hefvoertuig.

De uitvinding heeft verder betrekking op een hefvoertuig omvattende een hefinrichting volgens de onderhavige uitvinding.

30 Een voorkeursuitvoeringsvorm van het hefvoertuig volgens de onderhavige uitvinding heeft als kenmerk dat kantelbeveiligingsmiddelen zijn voorzien die in staat en ingericht

zijn om bij het overschrijden van een vooraf bepaald maximaal lastmoment een veiligheidsroutine ten minste te initiëren. Aldus wordt voorzien in een mobiele hefinrichting, in het bijzonder een vorkheftruck, die instabiliteit tegen gaat.

- 5 Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het hefvoertuig volgens de onderhavige uitvinding heeft als kenmerk dat de veiligheidsroutine één of meer handelingen omvat gekozen uit de groep van het verminderen van de rijsnelheid, het verlagen van de hefhoogte, het blokkeren van de hefmiddelen, en het afgeven van een waarschuwingssein. Deze handelingen vergroten de veiligheid voor een bestuurder
- 10 tijdens een verplaatsing van een lading met het hefvoertuig.

- Een bijzondere uitvoeringsvorm van het hefvoertuig volgens de onderhavige uitvinding heeft als kenmerk dat de kantelbeveiligingsmiddelen ten minste waarschuwingsmiddelen omvatten voor het afgeven van een waarschuwingssein en dat
- 15 de veiligheidsroutine een aktivatie van de waarschuwingsmiddelen omvat. In een verdere bijzondere uitvoeringsvorm hiervan is het hefvoertuig volgens de onderhavige uitvinding gekenmerkt doordat het waarschuwingssein een voor een bestuurder waarneembaar sein is, in het bijzonder een visueel of auditief waarneembaar sein. Doordat de bestuurder het sein kan waarnemen is hij in staat bijtijds te reageren om
- 20 instabiliteit van de hefinrichting tegen te gaan, en/of zichzelf in veiligheid te brengen.

- Nog een verdere bijzondere uitvoeringsvorm van het hefvoertuig volgens de onderhavige uitvinding heeft als kenmerk dat de waarschuwingsmiddelen een weergavepaneel omvatten die in staat en ingericht is een waarschuwingssein weer te
- 25 geven aan de bestuurder van de hefinrichting. Met een dergelijk weergavepaneel kan de bestuurder eventueel continu op de hoogte worden gesteld van de stabiliteit van de hefinrichting

- Een bijzondere uitvoeringsvorm van het hefvoertuig volgens de onderhavige uitvinding
- 30 heeft als kenmerk dat de kantelbeveiligingsmiddelen blokkeringsmiddelen omvatten die in staat en ingericht zijn om bij het overschrijden van een vooraf bepaald maximum

lastmoment de hefmiddelen te blokkeren. Dankzij de blokkeringsmiddelen is de mobiele hefinrichting in staat om rechtstreeks in te grijpen bij een dreigende instabiliteit om aldus ieder risico tegen te gaan.

5 De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan de hand van een aantal uitvoeringsvoorbeelden en een bijbehorende tekening. In de tekening toont:

Figuur 1 een perspectivisch aanzicht van een eerste uitvoeringsvoorbeeld van een hefinrichting volgens de uitvinding.

10 Figuur 2 een perspectivisch aanzicht van een tweede uitvoeringsvoorbeeld van een hefinrichting volgens de uitvinding.

Figuur 3 een zijaanzicht van een uitvoeringsvoorbeeld van een hefvoertuig volgens de uitvinding.

15 De figuren zijn overigens zuiver schematisch en niet op schaal getekend. Met name kunnen, ter wille van de duidelijkheid, sommige dimensies in meer of mindere mate overdreven zijn weergegeven. Overeenkomstige delen zijn in de figuren zoveel mogelijk met eenzelfde verwijzingscijfer aangeduid.

20 Zoals in figuur 1 in een eerste uitvoeringsvoorbeeld van een hefinrichting volgens de uitvinding wordt getoond omvat de hefinrichting 1 een set heflepels 2, waarbij iedere heflepel 2 een l-vormig lichaam omvat met een opstaand deel 3 en een liggend deel 4. De heflepels 2 kunnen met een daartoe bestemd hefvoertuig, bijvoorbeeld een vorkheftruck, met het liggende deel 4 onder een lading (niet getoond) worden gereden om de lading daarop te ontvangen. Vervolgens kan de hefinrichting via het hefvoertuig
25 in werking worden gesteld om de lading van een ondergrond te heffen. Een druk- of rekgevoelige sensor 5, bijvoorbeeld in de vorm van een zogenoemde secondary transducer zoals een rekstrookje, is tegen het opstaand deel 3 gekoppeld om een mechanische vervorming daarvan te registreren als resultaat van een lastmoment van de lading ten gevolge van het heffen en/of verplaatsen van de lading en dit als elektronisch
30 signaal af te geven. Verwerkingsmiddelen (niet getoond) zijn voorzien om het elektronische signaal te vergelijken met een vooraf bepaalde drempelwaarde om althans

bij een overschrijding van de drempelwaarde een waarschuwingssignaal af te geven om daaruit een lastmoment van de lading te kunnen bepalen. De hefinrichting 1 kan op één van de heflepels 2 of op beide heflepels 2 zijn voorzien van waarschuwingsmiddelen (niet getoond), bijvoorbeeld een lichtbron of geluidsbron, om uit het

5 waarschuwingssignaal een voor de bestuurder waarneembaar waarschuwingssignaal te genereren, bijvoorbeeld een geluidssignaal of een visueel signaal.

Zoals in figuur 2 in een tweede uitvoeringsvoorbeeld van een hefinrichting volgens de uitvinding wordt getoond omvat de hefinrichting 1 een set heflepels 2 die grotendeels

10 overeenkomen met die van het eerste uitvoeringsvoorbeeld zoals weergegeven in figuur 1. De hefinrichting 1 verschilt echter van die weergegeven in figuur 1 in dat weegmiddelen 6, in de vorm van een verdere druk- of rekgevoelige sensor zoals een load cell, in het liggend deel 4 zijn voorzien om de belasting die door de lading wordt uitgeoefend op de weegmiddelen te meten als indicatie van een gewicht van de lading

15 en dit als verder elektronisch signaal af te geven. Verwerkingsmiddelen (niet getoond) zijn voorzien om het elektronische signaal en het verdere elektronische signaal te vergelijken om daaruit een gewicht van de lading, een plaatsing van de lading en een lastmoment van de lading te bepalen.

20 De hefinrichting 1 omvat tevens draadloze zendmiddelen 8 die in staat en ingericht zijn om een waarschuwingssignaal afkomstig van de verwerkingsmiddelen draadloos naar daartoe bestemde ontvangstmiddelen van waarschuwingsmiddelen te zenden. Voor de draadloze zendmiddelen kunnen alle bekende zenders worden gebruikt, en voor de draadloze overdracht kan worden uitgegaan van een bekende standaard, zoals

25 bijvoorbeeld een Bluetooth verbinding. Verder is een voedingsbron 7 losneembaar in het opstaande deel 3 voorzien om althans de sensor 5, de weegmiddelen 6, de verwerkingsmiddelen en draadloze zendmiddelen 8 te voorzien van voeding. Doordat de voedingsbron 7 losneembaar in het opstaande deel 3 is geïntegreerd, kan deze eenvoudig worden uitgewisseld. Een althans nagenoeg lege voedingsbron kan dan snel worden

30 uitgewisseld met een volle voedingsbron. Voor de voedingsbron 7 kan worden uitgegaan van alle bekende batterijen, maar wordt bij voorkeur uitgegaan van een

oplaadbare accu. De oplaadbare accu kan eenvoudig met een daartoe geschikte oplader worden opgeladen voor hergebruik. Aldus is de hefinrichting 1 volledig uitgerust om daarmee althans een indicatie van een lastmoment te geven en dit als elektronisch signaal draadloos aan waarschuwingsmiddelen te zenden. De hefinrichting 1 kan daarbij
5 los van een hefvoertuig worden geassembleerd en volledig worden gekalibreerd en als zodanig eenvoudig op een hefvoertuig worden gemonteerd. Voor een snelle en eenvoudige montage van de hefinrichting 1 aan een hefvoertuig, is het opstaand deel 3 van de heflepels 2 voorzien van bevestigingsmiddelen 9. Middels de bevestigingsmiddelen 9 kunnen de heflepels 2 bijvoorbeeld aan een daartoe bestemd
10 vorkenbord van een hefvoertuig worden bevestigd.

Zoals in figuur 3 in een uitvoeringsvoorbeeld van een hefvoertuig volgens de uitvinding wordt getoond is het hefvoertuig 10 een vorkheftruck. De vorkheftruck 10 omvat een verrijdbaar gestel 11 om een lading te kunnen verplaatsen en is voorzien van
15 hefmiddelen 1, hier een hefvork met twee heflepels 2, om daarop een te verplaatsen lading te ontvangen. De vorkheftruck 10 is bestuurbaar door een bestuurder (niet getoond) die daarvoor plaatsneemt in een cabine 12. De vorkheftruck 10 omvat kantelbeveiligingsmiddelen die in staat en ingericht zijn om een signaal van de draadloze zendmiddelen van de hefinrichting 1 ten gevolge van een overschrijding van
20 een vooraf bepaald maximaal lastmoment, te ontvangen. Vervolgens kunnen de kantelbeveiligingsmiddelen een veiligheidsroutine uitvoeren om een stabiliteit van het hefvoertuig te bewaken. De kantelbeveiligingsmiddelen omvatten hiertoe blokkeringsmiddelen (niet getoond) die ingrijpen in de werking van het hefvoertuig. De blokkeringsmiddelen zijn geplaatst op de hefmiddelen om bij een afname van de
25 stabiliteit van de hefinrichting het heffen van een lading te blokkeren.

De vorkheftruck 10 omvat verder waarschuwingsmiddelen 13 in de vorm van een lichtbron, zoals bijvoorbeeld een zwaailicht, om een waarschuwingssein af te geven bij het overschrijden van een vooraf bepaald maximum lastmoment. Als
30 waarschuwingsmiddelen kan ook een luidspreker (niet getoond) worden gekozen om een voor de bestuurder auditief waarneembaar sein af te geven. Ook is het mogelijk om

de hefinrichting 1 te voorzien van meerdere waarschuwingssignaalbronnen, zoals bijvoorbeeld een combinatie van een lichtbron en een luidspreker, om zowel een lichtsein als een geluidsein af te geven, of te voorzien van een weergavepaneel (niet getoond) dat de stabiliteit van de hefinrichting eventueel continu weergeeft, al of niet in combinatie met een lichtbron en/of een luidspreker. Als weergavepaneel kan bijvoorbeeld een plat beeldscherm worden genomen.

Hoewel de uitvinding aan de hand van louter enkele uitvoeringsvoorbeelden nader werd toegelicht, moge het duidelijk zijn dat de uitvinding daartoe geenszins is beperkt.

Integendeel zijn binnen het kader van de uitvinding voor een gemiddelde vakman nog vele variaties en verschijningsvormen mogelijk.

Conclusies

1. Hefinrichting voor een hefvoertuig omvattende ten minste één heflepel om daarop een lading te ontvangen, met het kenmerk dat een druk- of rekgevoelige sensor
5 functioneel met een deel van de ten minste ene heflepel is verbonden en in staat is om een mechanische vervorming van het deel te registreren en ter indicatie van een lastmoment van de lading op de ten minste ene heflepel als elektronisch signaal af te geven aan een verwerkingseenheid die in staat en ingericht is om het elektronische signaal aan een ingang te ontvangen en te vergelijken met een vooraf bepaalde
10 drempelwaarde om bij een overschrijding van de drempelwaarde een waarschuwingssignaal aan een uitgang af te geven.
2. Hefinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk dat waarschuwingsmiddelen met een ingang zijn gekoppeld aan de uitgang van de verwerkingseenheid om een
15 waarschuwingsssein te genereren bij het ontvangen van het waarschuwingssignaal.
3. Hefinrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk dat de ten minste ene heflepel draadloze zendmiddelen omvat die in staat en ingericht zijn om het
20 waarschuwingssignaal naar de waarschuwingsmiddelen te zenden en dat de ten minste ene heflepel een voedingsbron omvat om althans de sensor, verwerkingseenheid en de zendmiddelen te voorzien van elektronische voeding.
4. Hefinrichting volgens conclusie 2 of 3, met het kenmerk dat de
25 waarschuwingsmiddelen op de ten minste ene heflepel zijn voorzien en in staat en ingericht zijn om bij het ontvangen van het waarschuwingssignaal een voor een gebruiker waarneembaar geluidsssein en/of visueel sein te genereren.
5. Hefinrichting volgens één of meer der conclusies 2 tot en met 4, met het kenmerk dat de zendmiddelen in staat en ingericht zijn om draadloos te communiceren
30 met een weergavepaneel dat in staat en ingericht is om althans een lastdiagram te tonen waarin het lastmoment visueel is weergegeven.

6. Hefinrichting volgens één of meer der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat hoogteregistratiemiddelen zijn voorzien om een actuele hefhoogte van de ten minste ene heflepel te registreren

5 7. Hefinrichting volgens één of meer der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de ten minste ene heflepel een l-vormig lichaam omvat met een liggend deel om daarop de lading te ontvangen en een opstaand deel waarmee de sensor is verbonden.

8. Hefinrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk dat het liggend deel is
10 voorzien van weegmiddelen die in staat en ingericht zijn een verder elektronisch signaal af te geven ter indicatie van althans een gewicht van de lading.

9. Hefinrichting volgens conclusie 8, met het kenmerk dat de weegmiddelen ten minste één verdere druk- of rekgevoelige sensor omvatten.

15 10. Hefinrichting volgens conclusie 8 of 9, met het kenmerk dat de weegmiddelen langs elektronische weg zijn gekoppeld aan de verwerkingseenheid.

11. Hefinrichting volgens één of meer der conclusies 8 tot en met 10, met het
20 kenmerk dat de weegmiddelen elektronisch zijn gekoppeld aan een voedingsbron.

12. Hefvoertuig omvattende een hefinrichting volgens één of meer der voorgaande conclusies.

25 13. Hefvoertuig volgens conclusie 12, met het kenmerk dat kantelbeveiligingsmiddelen zijn voorzien die in staat en ingericht zijn om bij het overschrijden van een vooraf bepaalde maximale belasting een veiligheidsroutine ten minste te initiëren.

30 14. Hefvoertuig volgens conclusie 13, met het kenmerk dat de veiligheidsroutine één of meer handelingen omvat gekozen uit de groep van het verminderen van de

rijsnelheid, het verlagen van de hefhoogte, het blokkeren van de hefmiddelen, en het afgeven van een waarschuwingssein.

15. Hefvoertuig volgens conclusie 13 of 14, met het kenmerk dat de
5 kantelbeveiligingsmiddelen ten minste waarschuwingsmiddelen omvatten voor het afgeven van een waarschuwingssein en dat de veiligheidsroutine een aktivatie van de waarschuwingsmiddelen omvat.

16. Hefvoertuig volgens conclusie 15, met het kenmerk dat het waarschuwingssein
10 een voor een bestuurder waarneembaar sein is, in het bijzonder een visueel of auditief waarneembaar sein.

17. Hefvoertuig volgens conclusie 16, met het kenmerk dat de
waarschuwingsmiddelen een weergavepaneel omvatten die in staat en ingericht is het
15 waarschuwingssein weer te geven aan de bestuurder van de hefinrichting.

18. Hefvoertuig volgens één of meer der voorgaande conclusies, het kenmerk dat
de kantelbeveiligingsmiddelen blokkeringsmiddelen omvatten die in staat en ingericht
zijn om bij het overschrijden van een vooraf bepaald maximum lastmoment de
20 hefmiddelen te blokkeren.

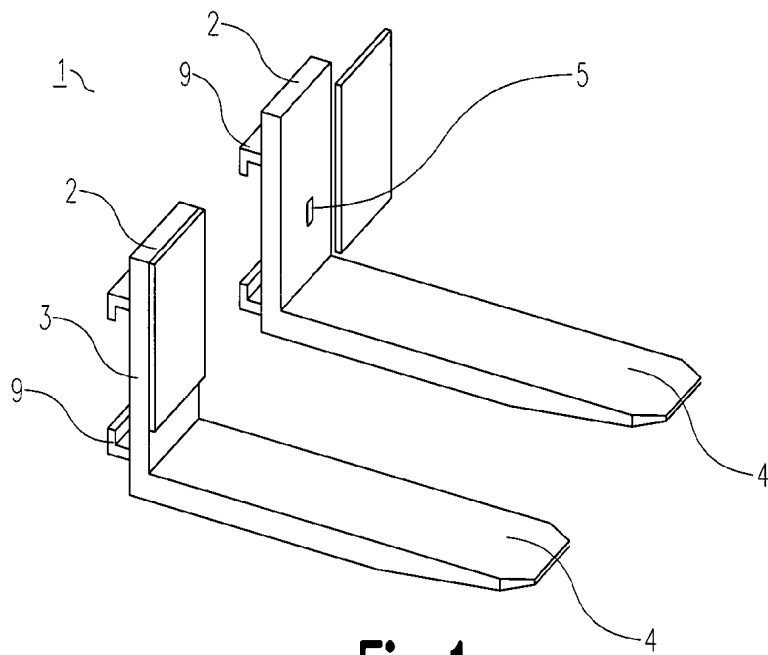


Fig.1

2/2

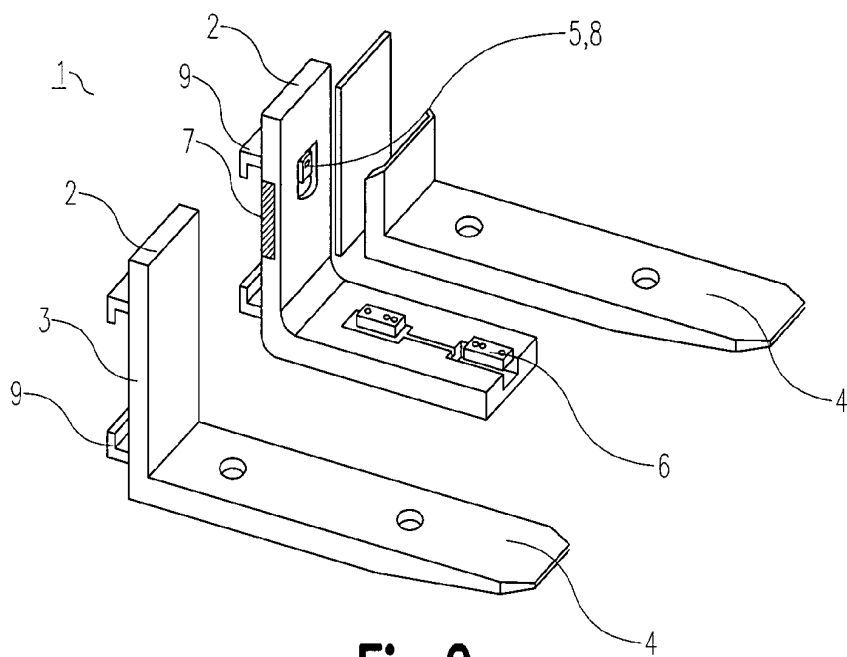


Fig.2

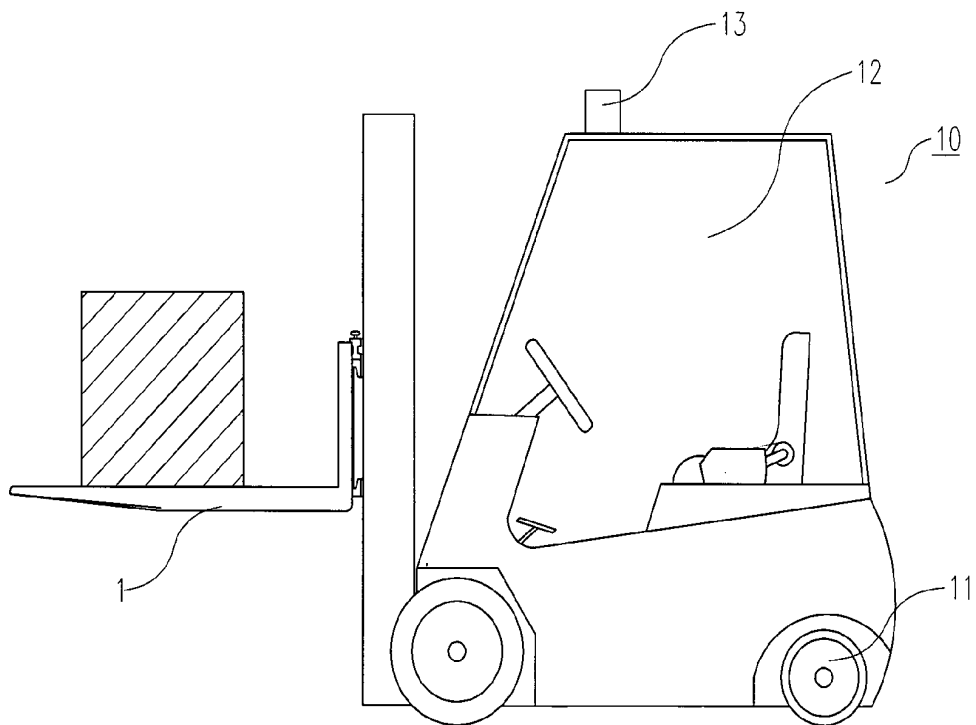


Fig.3

1037015



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Classificatie van het onderwerp ¹ : B66F17/00 G01G19/08	Onderzochte gebieden van de techniek ¹ : B66F17/00 G01G19/08 B66F9/12
Computerbestanden: EPODOC, WPI	Omvang van het onderzoek: Onvolledig
Indien gewijzigde conclusies; indieningsdatum van deze conclusies:	Niet onderzochte conclusies ² : 6-11,13-18, a posteriori niet eenheid

Van belang zijnde literatuur

Categorie ³	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr.:
X	US 5.986.560 A (B. Rayburn)	1,2,4,12
Y	*Gehele publicatie.* ---	3,5
Y	CN 201.121.121 Y (Transcell Technology Nanjing)	3,5
A	*Tekening en WPI (2008-M84398 [76]), resp. Epodoc abstracts* ---	1,12
A	DE 3.244.770 A (Arnold Vetter KG) *Fig. 3, blz. 2, alinea 2, blz. 8, alinea 5.* -----	1,12
A	Ten overvloede wordt nu al gewezen op: US 5.995.001 A (Crown Equipment Corporation) *Abstract, fig. 2, 3A en B bijbehorende beschrijving.* ---	6, 13-18
Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 16-11-2009		De bevoegde ambtenaar: Ir. J.G. Hofman

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).² Voor motivering zie toelichting in de schriftelijke opinie.³ Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: octrooiliteratuur gepubliceerd op of na de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag en waarvan de indieningsdatum of de voorrangsdatum ligt voor de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag.
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN
DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 1037015**

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octroofamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 19 november 2009

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door Octrooicentrum Nederland gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
US5986560	A	1999-11-16		
CN201121121Y	Y	2008-09-24		
DE3244770	AC	1984-06-07		
US5995001	A	1999-11-30		

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 blz 448 ev



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Indieningsdatum: 03-06-2009	Vorrangsdatum:
Classificatie van het onderwerp ¹ : B66F17/00 G01G19/08	Aanvrager: Ravas Europe B.V.

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- ☒ Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- ☒ Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid
- ☐ Onderdeel VI Andere geciteerde documenten
- ☐ Onderdeel VII Overige gebreken
- ☐ Onderdeel VIII Overige opmerkingen

De bevoegde ambtenaar:
Ir. J.G. Hofman

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie

Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.

Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding

Vastgesteld is dat de octrooiaanvraag betrekking heeft op meer dan één uitvinding.

Omdat de hefinrichting volgens de conclusie 1 bekend is uit US 5.986.560 A, is deze niet houdbaar. Hierna betreft conclusie 2 het plaatsvervangend hoofdonderwerp. De materie van deze conclusie en dat van de er naar verwijzende samenhangende conclusies 3-5 is daarom alleen nog onderzocht, alsmede het met een onderzochte hefinrichting uitgerust hefvoertuig volgens de conclusie 12.

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 3,5
	Nee: Conclusies 1,2,4,12
Inventiviteit	Nee: Conclusies 1-5,12
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-5,12

2. Literatuur en toelichting

Uit US 5.986.560 A is een hefvoertuig met een vorkhefinrichting bekend, waarbij de horizontale delen van de vorken zijn uitgerust met gewichtssensoren 9. De meetgegevens worden in de cabine zichtbaar op een display via een leiding. Er zijn verder sonische alarmeringsmiddelen, die met de sensoren zijn gekoppeld en die worden geactiveerd, indien een hoger gewicht wordt gemeten dan een met de veiligheid samenhangend instelgewicht (abstract).

Hierna zijn de hefinrichting volgens de conclusies 1,2 en 4 , alsmede het hefvoertuig volgens de conclusie 12 niet meer nieuw en daarmee niet inventief.

Uit CN 201.121.121 Y is een hefvoertuig met een vorkhefinrichting bekend, waarbij de horizontale delen van de vorken zijn uitgerust met gewichtssensoren 3. De meetgegevens hiervan worden gezien de WPI abstract met bluetooth technologie, dus draadloos doorgegeven.

Het ligt voor een deskundige voor de hand om een dergelijke uit deze publicatie bekende draadloze transmissie toe te passen bij het hefvoertuig met hefinrichting blijkens US 5.986.560 A. Een dergelijke toepassing resulteert in de hefinrichting volgens de conclusies 3 en 5, die daarom niet inventief is.

Uit DE 3.244.770 A is een hefvoertuig met vorkhefinrichting bekend, waarbij de opstaande delen van de vorken, gezien de figuur 3 gewichtssensoren hebben, die met een display en een de aandrijving bij overbelasting uitschakelend onderdeel zijn verbonden. Een waarschuwingssignaal, zoals bedoeld in de conclusie 1 lijkt niet te zullen worden afgegeven. Daarom lijkt deze publicatie minder relevant dan de US publicatie.