

19



NL Octrooi Centrum

11

2002304

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2002304**
 51 Int.Cl.:
B63B 21/56 (2006.01) **B63B 21/58** (2006.01)
B63B 35/70 (2006.01)
22 Aanvraag ingediend: **08.12.2008**

43 Aanvraag gepubliceerd:

-

 73 Octrooihouder(s):
Mercurius Scheepvaart B.V. te Zwijndrecht.
Wil-Mac Europa B.V. te Alphen a.d. Rijn.
47 Octrooi verleend:
09.06.2010
 72 Uitvinder(s):
Robertus Friedrich Karl Zimmerman te
Zwijndrecht.
Johan de Jonge te Alphen a.d. Rijn.
45 Octrooischrift uitgegeven:
16.06.2010
 74 Gemachtigde:
Drs. M.J. Hatzmann c.s. te Den Haag.
54 **Koppelsysteem alsmede een vaartuig voorzien van een dergelijk koppelsysteem.**

57 Koppelsysteem voor het verbinden van een zijde van eerste vaartuigromp met een zijde van een tweede vaartuigromp, waarbij tussen de beide zijden zich een denkbeeldig, in hoofdzaak verticaal vlak bevindt waarin zich een horizontale Y-as en een verticale Z-as van een denkbeeldig orthogonaal X,Y,Z-assenstelsel uitstrekken, waarbij het koppelsysteem omvat: een eerste koppelsamenstel verbonden met de eerste vaartuigromp met ten minste één stootwil, een tweede koppelsamenstel verbonden met de tweede vaartuigromp met ten minste één stootwil-geleiding, een eerste verbindingssamenstel, een tweede verbindingssamenstel dat in een verbonden toestand brengbaar is met het eerste verbindingssamenstel, waarbij de stootwil-geleidingen en de stootwillen zijn ingericht voor het althans in een richting evenwijdig aan de Y-as ten opzichte van elkaar positioneren van het eerste en het tweede koppelsamenstel, en waarbij het eerste en het tweede verbindingssamenstel in de verbonden toestand in hoofdzaak geen onderlinge verplaatsing toelaten in een richting evenwijdig aan de X-as.

NL C 2002304

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.

P86957NL00

Titel: Koppelsysteem alsmede een vaartuig voorzien van een dergelijk koppelsysteem.

Technisch veld

De uitvinding (e. disclosure) heeft betrekking op een koppelsysteem voor het verbinden van twee vaartuigrompen. Meer in het bijzonder heeft de uitvinding (e. disclosure) betrekking op een koppelsysteem waarmee een
5 eerste vaartuigromp van bijvoorbeeld een binnenvaartschip en een tweede vaartuigromp, zoals bijvoorbeeld een duwbak, met elkaar kunnen worden verbonden.

Achtergrond

10 Het koppelen van vaartuigrompen, zoals bijvoorbeeld een binnenvaartuigromp met een duwbak vindt op dit moment plaats door middel van lieren en koppelkabels. De koppelkabels moeten handmatig rond bolders op het schip worden gelegd en vervolgens moet de koppelkabels met lieren worden aangespannen. Het koppelen van twee vaartuigrompen in de
15 binnenvaart is derhalve arbeidsintensief en tijdrovend. Verder is het gebruik van lieren en koppelkabels niet ongevaarlijk. Bovendien moet bij het beladen van de gekoppelde vaartuigrompen rekening worden gehouden met de omstandigheid dat niet eerst de ene romp volledig wordt beladen en daarna de andere romp pas volledig wordt beladen. Immers, de
20 vaartuigromp die als eerste wordt beladen zal langzaam dieper komen te liggen. Wanneer de koppelkabels reeds strak zijn aangehaald, zal de op deze kabels uitgeoefende kracht bijzonder groot worden onder invloed van het steeds dieper liggen van de ene vaartuigromp ten opzichte van de hoger gelegen, nog niet beladen andere vaartuigromp. Een dergelijke
25 overbelasting van de koppelkabels kan tot breuk van de kabels leiden met alle bijkomende gevaren van dien.

De uitvinding beoogt een koppelsysteem dat althans een aantal van de genoemde nadelen vermindert.

5 Samenvatting

De uitvinding verschaft daartoe een koppelsysteem voor het verbinden van een zijde van een eerste vaartuigromp met een zijde van een tweede vaartuigromp, waarbij tussen de beide zijden zich een denkbeeldig, in hoofdzaak verticaal vlak bevindt waarin zich een horizontale Y-as en een
10 verticale Z-as van een denkbeeldig orthogonaal X,Y,Z-assenstelsel uitstrekken, waarbij een X-as zich loodrecht op het denkbeeldige vlak uitstrekt door het snijpunt van de Y- en de Z-as, waarbij het koppelsysteem omvat:

- een eerste koppelsamenstel (e. coupling assembly) verbonden
15 met de eerste vaartuigromp;
- een tweede koppelsamenstel verbonden met de tweede vaartuigromp;

waarbij het eerste koppelsamenstel is voorzien van:

- ten minste een stootwil (e. fender); en
- 20 • een eerste verbindingssamenstel (e.connecting assembly);

waarbij het tweede koppelsamenstel is voorzien van:

- ten minste een stootwil-geleiding die is geassocieerd met de ten minste ene stootwil; en
- een tweede verbindingssamenstel dat in een verbonden
25 toestand brengbaar is met het eerste verbindingssamenstel;

waarbij de ten minste ene stootwil-geleiding en de ten minste ene daarmee geassocieerde stootwil zijn ingericht voor het althans in een richting evenwijdig aan de Y-as ten opzichte van elkaar positioneren van het eerste en het tweede koppelsamenstel, en waarbij het eerste en het

tweede verbindingssamenstel in de verbonden toestand in hoofdzaak geen onderlinge verplaatsing toelaten in een richting evenwijdig aan de X-as.

Wanneer de eerste vaartuigromp met de tweede vaartuigromp dient te worden verbonden worden deze geleidelijk naar elkaar toe bewogen, 5 waarbij de ten minste ene stootwil van het eerste koppelsamenstel langzaam in de daarmee corresponderende ten minste ene stootwil-geleiding van het tweede koppelsamenstel beweegt. Aldus wordt het eerste koppelsamenstel ten opzichte van het tweede koppelsamenstel althans in een richting evenwijdig aan de Y-as ten opzichte van elkaar gepositioneerd. 10 Vervolgens kan het ene verbindingssamenstel en het tweede verbindingssamenstel in de verbonden toestand worden gebracht, zodat geen onderlinge verplaatsing van de eerste en tweede koppelsamenstellen in een richting evenwijdig aan de X-as mogelijk is. Met andere woorden, het eerste en het tweede koppelsamenstel kunnen dan niet meer van elkaar 15 afbewegen.

In een uitvoeringsvorm kan het koppelsysteem zijn ingericht om een onderlinge verzwenking van de beide vaartuigrompen ten opzichte van elkaar toe te laten over een hartlijn die zich in evenwijdig aan de Y-as uitstrekt.

20 Omdat aan elkaar gekoppelde vaartuigrompen, met name wanneer deze in een vaarrichting die correspondeert met de X-richting aan elkaar zijn gekoppeld een bijzonder grote lengte kunnen hebben, is het bijzonder voordelig wanneer het koppelsysteem verzwenking van de beide vaartuigrompen ten opzichte van elkaar toelaten over een hartlijn die 25 evenwijdig is aan de Y-as. Wanneer een dergelijke verzwenking niet mogelijk is komen als gevolg van scheepsbewegingen en als gevolg van een door belading onderling verschillende trimhoek van de beide vaartuigrompen zeer grote krachten op het koppelsysteem te staan. Een belangrijk deel van de krachten kan worden opgevangen wanneer het 30 koppelsysteem volgens de uitvoeringsvorm een onderlinge verzwenking van

de beide vaartuigrompen ten opzichte van elkaar toelaat over een hartlijn die zich evenwijdig aan de Y-as uitstrekt. Een dergelijke uitvoeringsvorm is derhalve duurzamer en bedrijfszekerder.

Een uitvoeringsvorm van het koppelsysteem kan een
5 scharnierverbinding omvatten die het eerste koppelsamenstel verbindt met de eerste vaartuigromp, waarbij de scharnierverbinding is voorzien van met een scharnierhartlijn die zich uitstrekt evenwijdig aan de Y-as.

In een alternatieve uitvoeringsvorm kan het koppelsysteem een
10 scharnierverbinding omvatten die het tweede koppelsamenstel verbindt met de tweede vaartuigromp, waarbij de scharnierverbinding is voorzien van met een scharnierhartlijn die zich uitstrekt evenwijdig aan de Y-as.

Alhoewel in het voorgaande twee scharnierverbindingen als
alternatieven zijn beschreven, is het ook mogelijk een koppelsysteem te
15 voorzien van twee scharnierverbindingen, waarbij de eerste zich tussen het eerste koppelsamenstel en de eerste vaartuigromp bevindt en de tweede zich tussen het tweede koppelsamenstel en de tweede vaartuigromp bevindt. Een dergelijke variant zou een nog flexibeler verbinding tussen de beide
20 vaartuigrompen kunnen realiseren. Een belangrijk voordeel van de aanwezigheid van ten minste een scharnierverbinding is dat de gekoppelde rompdelen onderling kunnen verzwenken en dus onderling verschillende trimhoeken van de vaartuigrompen toelaten.

In een uitvoeringsvorm kan het koppelsysteem zijn ingericht om
25 onderlinge verplaatsing van de beide vaartuigrompen ten opzichte van elkaar toe te laten in een richting evenwijdig aan de Z-as.

De uitvoeringsvorm waarbij een onderlinge verplaatsing van de
30 beide vaartuigrompen ten opzichte van elkaar evenwijdig aan de Z-as mogelijk is heeft tot voordeel dat tijdens het beladen van twee vaartuigrompen in gekoppelde toestand de vaartuigrompen elk hun eigen bij de mate van belading passende diepgang kunnen aannemen zonder dat daarbij krachten op het koppelsysteem worden uitgeoefend. Immers, zodra

er een kracht in een richting evenwijdig aan de Z-as op het koppelsysteem als gevolg van een verschillende diepgang wordt uitgeoefend, zal een onderlinge verplaatsing optreden die de betreffende kracht opheft.

Een uitvoeringsvorm die dergelijke onderlinge verplaatsing van de beide vaartuigrompen in Z-as toelaat kan worden gevormd door een koppelsysteem waarbij de ten minste ene stootwil en de tenminste ene daarmee corresponderende stootwil-geleiding alsmede het eerste en het tweede verbindingssamenstel zodanig zijn uitgevoerd dat in de verbonden toestand van het eerste en het tweede verbindingssamenstel het eerste en het tweede koppelsamenstel ten opzichte van elkaar in een richting evenwijdig aan de Z-as verplaatsbaar zijn.

Een dergelijke uitvoeringsvorm zal hierna onder verwijzing naar de tekening nader worden verduidelijkt.

De uitvinding verschaft tevens een vaartuig dat ten minste een eerste vaartuigromp en een tweede vaartuigromp omvat alsmede ten minste één koppelsysteem zoals hierboven beschreven.

De uitvinding zal thans aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld, onder verwijzing naar de tekening, nader worden verduidelijkt.

Korte aanduiding van de tekeningen

Figuur 1 toont een perspectiefaanzicht van een binnenvaartschip dat aan de voorzijde is voorzien van een eerste koppelsamenstel;

Figuur 2 toont een perspectiefaanzicht van een duwbak die aan een achterzijde is voorzien van een tweede koppelsamenstel en aan een voorzijde weer is voorzien van een eerste koppelsamenstel ;

Figuur 3 toont een uitvoeringsvorm van het eerste koppelsamenstel in meer detail;

Figuur 4 toont een zijaanzicht van de voorzijde van een vaartuigromp met het eerste koppelsamenstel;

Figuur 5 toont in meer detail een perspectiefaanzicht van een tweede koppelsamenstel;

Figuur 6 toont de grendelplaten van het tweede koppelsamenstel in de grendelstand;

5 Figuur 7 toont een bovenaanzicht van twee vaartuigrompen in gekoppelde toestand; en

Figuur 8 toont de koppelplaat van het eerste koppelsamenstel en daarop aangrijpende grendelplaten van het tweede koppelsamenstel.

10 Gedetailleerde beschrijving

De figuren tonen een uitvoeringsvoorbeeld van een koppelsysteem 2, 4 voor het verbinden van een zijde van de eerste vaartuigromp 6 met een zijde van een tweede vaartuigromp 8. Tussen de beide zijden bevindt zich een denkbeeldig, in hoofdzaak verticaal vlak P waarin zich een horizontale
15 Y-as en een verticale Z-as van een denkbeeldig orthogonaal X,Y,Z-assenstelsel uitstrekken. Een X-as van het X,Y,Z-assenstelsel strekt zich loodrecht op het denkbeeldige vlak P uit door het snijpunt van de Y- en de Z-assen.

Het koppelsysteem 2, 4 is voorzien van een eerste koppelsamenstel
20 2 (e. coupling assembly) dat is verbonden met de eerste vaartuigromp 6. Verder is een tweede koppelsamenstel 4 verbonden met de tweede vaartuigromp 8. In het uitvoeringsvoorbeeld dat is getoond in Figuur 1 is de eerste vaartuigromp 6 onderdeel van een binnenvaartschip 10. Het binnenvaartschip 10 kan zijn voorzien van een kajuit 12 en een eigen
25 aandrijving die in de figuren niet is getoond. Met het binnenvaartschip 10 kunnen bijvoorbeeld containers 14 worden vervoerd. Eventueel kan het binnenvaartschip 10 zijn voorzien van een kraan 18, zodat het binnenvaartschip zelf de containers kan laden en lossen. De tweede vaartuigromp, waarvan een voorbeeld is getoond in Figuur 2, kan
30 bijvoorbeeld zijn uitgevoerd als een duwbak. In het uitvoeringsvoorbeeld dat

is getoond in Figuur 2 is de tweede vaartuigromp aan de achterzijde voorzien van een tweede koppeldeel 4. Aan de voorzijde is de tweede vaartuigromp 8 voorzien van wederom een eerste koppelsamenstel 2 waaraan nog weer een volgende duwbak zou kunnen worden gekoppeld.

5 Figuur 3 toont in meer detail het eerste koppelsamenstel 2. Het eerste koppelsamenstel 2 is voorzien van ten minste een stootwil 20 (e.fender). In het getoonde uitvoeringsvoorbeeld zijn twee stootwillen 20 getoond. Het is echter ook mogelijk dat slechts één stootwil of meer dan twee stootwillen 20 zijn voorzien. Het eerste koppelsamenstel 2 is verder
10 voorzien van een eerste verbindingssamenstel 22 (e.connecting assembly). In een uitvoeringsvorm, waarvan een voorbeeld is getoond in Figuur 3, omvat het eerste verbindingssysteem een koppelplaat 24 die zich in hoofdzaak evenwijdig uitstrekt aan de Y- en de Z-assen en die is voorzien van ten minste een, zich in hoofdzaak evenwijdig aan de Z-as uitstreckende
15 T-sleuf 26. In het getoonde uitvoeringsvoorbeeld is sprake van twee T-sleuven 26. Uit Figuur 4 blijkt dat het eerste koppelsamenstel 2 verzwenkbaar is verbonden met de eerste vaartuigromp 6 over scharnierhartlijn 28 die zich evenwijdig uitstrekt aan de Y-as. De zwenkbeweging van het tweede koppelsamenstel 2 is aan gegeven met de
20 pijl S in Figuur 4. Een dergelijke scharnierverbinding 30 maakt het mogelijk dat de eerste vaartuigromp 6 en de tweede vaartuigromp 8 een verschillende trimhoek kunnen hebben zonder dat dit tot aanzienlijke krachtsuitoefening op het koppelsysteem 2, 4 leidt. Bovendien worden hierdoor als gevolg van scheepsbewegingen optredende onderlinge
25 rompverzwenkingen mogelijk.

 Het tweede koppelsamenstel 4 zal worden beschreven onder verwijzing naar Figuren 2, 5 en 6. Het tweede koppelsamenstel 4 is voorzien van ten minste een stootwil-geleiding 32 die is geassocieerd met de ten minste ene stootwil 20. Verder omvat het tweede koppelsamenstel een
30 tweede verbindingssamenstel 34 dat in een verbonden toestand brengbaar is

met het eerste verbindingssamenstel 22. De ten minste ene stootwil-geleiding 32 en de ten minste ene daarmee geassocieerde stootwil 20 zijn ingericht voor het althans in een richting evenwijdig aan de Y-as ten opzichte van elkaar positioneren van het eerste en het tweede

5 koppelsamenstel 2, 4. Het eerste en het tweede verbindingssamenstel 22, 34 laten in de verbonden toestand in hoofdzaak geen onderlinge verplaatsing toe in een richting evenwijdig aan de X-as.

Het tweede verbindingssysteem 34 kan ten minste één roteerbare grendelplaat 36 omvatten die in een vrijgavestand in een corresponderende
10 T-sleuf 26 brengbaar is. In het in de figuren getoonde uitvoeringsvoorbeeld is het tweede verbindingssamenstel 34 voorzien van vier roteerbare grendelplaten 36 die twee aan twee kunnen aangrijpen op daarmee geassocieerde T-sleuven 26 in de koppelplaat 24 van het koppelsamenstel 2. In een, ten opzichte van de vrijgavestand geroteerde grendelstand is de ten
15 minste ene grendelplaat 36 zodanig in de T-sleuf 26 opgenomen dat deze in een richting evenwijdig aan de X-as ten opzichte van de koppelplaat 24 is gefixeerd.

In een uitvoeringsvorm, waarvan de figuren een voorbeeld tonen, is de ten minste ene stootwil 20 en de ten minste ene daarmee
20 corresponderende stootwil-geleiding 32 alsmede het eerste en het tweede verbindingssamenstel 22, 34 zodanig uitgevoerd dat in een verbonden toestand van het eerste en het tweede verbindingssamenstel 22, 34 het eerste en het tweede koppelsamenstel 2, 4 ten opzichte van elkaar in een richting evenwijdig aan de Z-as verplaatsbaar zijn. Daartoe kunnen de
25 stootwillen een profielvorm hebben waarvan de profiellangas zich in verticale richting, dat wil zeggen evenwijdig aan de Z-as uitstrekt. Elke stootwil 20 heeft dan een in hoofdzaak constante horizontale dwarsdoorsnede op verschillende hoogtes. Ook de stootwil-geleidingen kunnen gevormd zijn door uitsparingen die in verticale richting Z een
30 constante horizontale dwarsdoorsnede hebben. De stootwil-geleidingen 32

hebben bij voorkeur een enigszins taps toelopende horizontale dwarsdoorsnede. Ook de stootwillen 20 kunnen een enigszins taps toelopende horizontale dwarsdoorsnede hebben. De smalle zijden van de stootwillen 20 bewegen in de brede zijde van de stootwil-geleidingen

5 wanneer de eerste vaartuigromp en de tweede vaartuigromp naar elkaar worden toegebracht. Wanneer deze tegen elkaar aan liggen zijn beide vaartuigrompen 6, 8 in Y-richting ten opzichte van elkaar gepositioneerd als gevolg van de zelfzoekende werking van de stootwillen 20 in de tapse stootwil-geleidingen. Het begrip taps moet hier ruim worden opgevat. Zoals

10 blijkt uit de figuren kan een stootwil 20 een horizontaal dwarsdoorsnedeprofiel hebben met een cirkelvormige voorzijde. De stootwil-geleiding 32 kan een zich in de X-richting vernauwend profiel hebben. Om de onderlinge verplaatsing van de koppelsamenstellen 2, 4 en daarmee van de vaartuigrompen 6, 8 in Z-richting mogelijk te maken kan in een

15 uitvoeringsvorm, waarvan de tekeningen een voorbeeld geven, de dimensionering van de ten minste ene T-sleuf 26 en de daarmee corresponderende ten minste ene roteerbare grendelplaat 36 zodanig zijn dat de grendelplaat 36 in de grendelstand in de T-sleuf 26 in een richting evenwijdig aan de Z-as verschuifbaar is.

20 Zoals hiervoor aangegeven zijn de grendelplaten 36 roteerbaar. Om deze rotatie te bewerkstelligen kunnen in een uitvoeringsvorm, waarvan Figuur 5 een voorbeeld geeft, de grendelplaten 36 werkzaam zijn verbonden met een hefboomsamenstel 38. In het in Figuur 5 getoonde uitvoeringsvoorbeeld is elke grendelplaat 36 via een as 40 verbonden met

25 het frame van het tweede koppelsamenstel 4. De as 40 is zelf rotatievast verbonden met een zwenkarm 42 die scharnierbaar is verbonden met verstelarm 44. De verstelarm 44 kan met een pen/sleufverbinding 46 zijn verbonden met een hefboom 48 die verzwenkbaar is rond een scharnier 50. De hefboom 48 kan bijvoorbeeld door een bedieningsman 52 worden

30 versteld. In een alternatieve uitvoeringsvorm kunnen de grendelplaten 36

ook met behulp van een aandrijving 54 worden versteld (zie Fig. 8). Daarbij kan worden gedacht een elektrische, hydraulische of pneumatische aandrijving. De aandrijving kan direct aangrijpen op een as 40 of via een overbrenging, zoals bijvoorbeeld een hefboomstelsel, een tandwielsamenstel of dergelijke. In Figuur 5 zijn de grendelplaten 36 in de vrijgavestand 5 getoond waarin deze in de T-sleuven 26 kunnen worden gebracht. Figuur 6 toont het tweede koppelsamenstel 4 in een toestand waarin de grendelplaten 36 zich in de grendelstand bevinden. Duidelijk zichtbaar is dat zij over 90° zijn verzwenkt ten opzichte van de in Figuur 5 weergegeven stand. 10

De werking van het koppelsysteem 2, 4 is als volgt. Wanneer de eerste vaartuigromp 6 met de tweede vaartuigromp 8 moet worden gekoppeld, worden de grendelplaten 36 in de in Figuur 5 weergegeven vrijgavestand geplaatst. Vervolgens worden de eerste vaartuigromp 6 en de 15 tweede vaartuigromp 8 met de koppelsamenstellen 2, 4 naar elkaar toe bewogen. De stootwillen 20 bewegen daarbij langzaam in de stootwilgeleidingen 32 die taps zijn uitgevoerd. Door de tapse uitvoering van de stootwilgeleidingen en de enigszins afgeronde of tapse uitvoering van de stootwillen 20 zal de eerste vaartuigromp 6 zich automatisch in Y-richting 20 positioneren ten opzichte van de tweede vaartuigromp 8. Daarbij bewegen de grendelplaten 36 zich uiteindelijk in de T-sleuven 26 van de koppelplaat 24 van het verbindingssamenstel 22 van het eerst koppelsamenstel 2. Vervolgens kunnen de grendelplaten 36 worden geroteerd zodanig dat deze in de grendelstand worden gebracht. Deze rotatie kan met behulp van een 25 aandrijving 54 plaatsvinden die bedienbaar is vanuit de kajuit 12. Het is echter tevens mogelijk dat de rotatie met de hand wordt bekrachtigd door een bedieningspersoon 52 die bijvoorbeeld hefbomen 48 verzwenkt rond scharnier 50 en daarmee een hefboomstelsel bedient dat de grendelplaten 36 roteert. Figuur 7 toont een bovenaanzicht van de gekoppelde toestand van 30 de eerste en de tweede vaartuigromp 6, 8. In Figuur 8 is nog eens duidelijk

weergegeven op welke wijze de grendelplaten 36, die star zijn verbonden met rotatie-as 40 en die deel uitmaken van het tweede koppelsamenstel 4, aangrijpen in de T-sleuven 26 van de koppelplaat 24 van het verbindingssamenstel 22 dat deel uitmaakt van het eerste koppelsamenstel

5 2. Hieruit is ook duidelijk dat de grendelplaten 36 in Z-richting ten opzichte de T-sleuven verplaatsbaar zijn. Uit de voorgaande beschrijving van het koppelen blijkt hoe snel en eenvoudig een koppeling tot stand kan worden gebracht. De beschreven koppeling laat onderlinge beweging van de vaartuigrompen 6, 8 in een richting evenwijdig aan de Z-as toe. Bovendien

10 laat het beschreven koppelsamenstel 2, 4 een verzwenking rond een scharnierhartlijn 28 evenwijdig aan de Y-as toe, zodat de trimhoek van de gekoppelde rompdelen 6, 8 verschillend kan zijn en onderlinge scheepsbewegingen mogelijk zijn.

In plaats van T-sleuven 26 en roteerbare grendelplaten 36 is een

15 uitvoeringsvorm mogelijk met ten minste één bajonetkoppeling waarvan de ene koppelhelft deel uitmaakt van het eerste koppelsamenstel en de andere koppelhelft deel uitmaakt van het tweede koppelsamenstel. Een van de koppelhelften van de bajonetkoppeling dient dan roteerbaar te zijn ten opzichte van de andere koppelhelft. De onderlinge

20 verplaatsingsmogelijkheid in Z-richting kan in een dergelijke uitvoeringsvorm worden gerealiseerd door een aparte geleiding in Z-richting. Een eerste geleiderhelft van de geleiding kan een bajonet koppelhelft dragen en een andere geleiderhelft van de geleiding kan vast zijn verbonden met een bijbehorend koppelsamenstelframe. Het

25 koppelsamenstelframe kan, net als in het getoonde uitvoeringsvoorbeeld zijn voorzien van een scharnierverbinding rond een hartlijn die zich evenwijdig uitstrekt aan de Y-as met behulp waarvan het betreffende koppelsamenstel is verbonden met de vaartuigromp.

In nog een alternatieve uitvoeringsvorm is een koppeling

30 voorstelbaar die is gebaseerd op magnetisme. In plaats van de grendelplaten

36 en de T-sleuven 26 kan het eerste koppelsamenstel een ferromagnetische plaat omvatten en kan het tweede koppelsamenstel een elektrisch te bekrachtigen elektromagneet omvatten. Door het in- en uitschakelen van de elektromagneet kan een vergrendeling tussen het eerste koppelsamenstel en
5 het tweede koppelsamenstel tot stand worden gebracht. Een verticale geleiding kan daarbij de onderlinge verplaatsing van de vaartuigrompen 6, 8 in een richting evenwijdig aan de Z-as faciliteren. En een scharnierverbinding 30 zoals getoond kan de onderlinge verzwenking tussen de vaartuigrompen 6, 8 faciliteren.

10 Het is duidelijk dat de uitvinding niet is beperkt tot de beschreven uitvoeringsvoorbeelden. Diverse wijzigingen binnen het raam van de uitvinding zoals gedefinieerd door de aangehechte conclusies zijn mogelijk.

CONCLUSIES

1. Koppelsysteem voor het verbinden van een zijde van eerste vaartuigromp (6) met een zijde van een tweede vaartuigromp (8), waarbij tussen de beide zijden zich een denkbeeldig, in hoofdzaak verticaal vlak (P) bevindt waarin zich een horizontale Y-as en een verticale Z-as van een
- 5 denkbeeldig orthogonaal X,Y,Z-assenstelsel uitstrekken, waarbij een X-as zich loodrecht op het denkbeeldige vlak (P) uitstrekt door het snijpunt van de Y- en de Z-assen, waarbij het koppelsysteem omvat:
- een eerste koppelsamenstel (2) (e. coupling assembly) verbonden met de eerste vaartuigromp (6);
- 10 • een tweede koppelsamenstel (4) verbonden met de tweede vaartuigromp (8);
- waarbij het eerste koppelsamenstel (2) is voorzien van:
- ten minste een stootwil (20) (e. fender); en
 - een eerste verbindingssamenstel (22) (e.connecting assembly);
- 15 waarbij het tweede koppelsamenstel (4) is voorzien van:
- ten minste een stootwil-geleiding (32) die is geassocieerd met de ten minste ene stootwil (20); en
 - een tweede verbindingssamenstel (34) dat in een verbonden toestand brengbaar is met het eerste verbindingssamenstel (22),
- 20 waarbij de ten minste ene stootwil-geleiding (32) en de ten minste ene daarmee geassocieerde stootwil (20) zijn ingericht voor het althans in een richting evenwijdig aan de Y-as ten opzichte van elkaar positioneren van het eerste en het tweede koppelsamenstel (2, 4), en waarbij het eerste en het tweede verbindingssamenstel (22, 34) in de verbonden toestand in
- 25 hoofdzaak geen onderlinge verplaatsing toelaten in een richting evenwijdig aan de X-as.

2. Koppelsysteem volgens conclusie 1, waarbij het koppelsysteem (2, 4) is ingericht om een onderlinge verzwenking van de beide vaartuigrompen (6, 8) ten opzichte van elkaar toe te laten over een hartlijn (28) die zich in evenwijdig aan de Y-as uitstrekt.
3. Koppelsysteem volgens conclusie 2, omvattende:
- een scharnierverbinding (30) die het eerste koppelsamenstel (2) verbindt met de eerste vaartuigromp (6), waarbij de scharnierverbinding (30) is voorzien van met een scharnierhartlijn (28) die zich uitstrekt evenwijdig aan de Y-as.
4. Koppelsysteem volgens conclusie 2, omvattende:
- een scharnierverbinding (30) die het tweede koppelsamenstel (4) verbindt met de tweede vaartuigromp (8), waarbij de scharnierverbinding (30) is voorzien van met een scharnierhartlijn (28) die zich uitstrekt evenwijdig aan de Y-as.
5. Koppelsysteem volgens één der voorgaande conclusies, waarbij het koppelsysteem (2, 4) is ingericht om onderlinge verplaatsing van de beide vaartuigrompen (6, 8) ten opzichte van elkaar toe te laten in een richting evenwijdig aan de Z-as.
6. Koppelsysteem volgens conclusie 5, waarbij de ten minste ene stootwil (20) en de tenminste ene daarmee corresponderende stootwilleiding (32) alsmede het eerste en het tweede verbindingssamenstel (22, 34) zodanig zijn uitgevoerd dat in de verbonden toestand van het eerste en het tweede verbindingssamenstel (22, 34) het eerste en het tweede koppelsamenstel (2, 4) ten opzichte van elkaar in een richting evenwijdig aan de Z-as verplaatsbaar zijn.

7. Koppelsysteem volgens één der voorgaande conclusies, waarbij één (22) van de eerste en de tweede verbindingssystemen (22, 34) omvat:

- een koppelplaat (24) die zich hoofdzakelijk evenwijdig uitstrekt aan de Y- en de Z-assen en is voorzien van ten minste één, zich in hoofdzakelijk evenwijdig aan de Z-as uitstrekkende T-sleuf (26);

en waarbij de andere (34) van de eerste en de tweede verbindingssystemen (22, 34) omvat:

- ten minste één roteerbare grendelplaat (36) die in een vrijgavestand in een corresponderende T-sleuf brengbaar is en in een, ten opzichte van de eerste stand gerooteerde grendelstand zodanig in de T-sleuf (26) is opgenomen dat deze in een richting evenwijdig aan de X-as ten opzichte van de koppelplaat (24) is gefixeerd.

8. Koppelsysteem volgens conclusie 7, waarbij de dimensionering van de ten minste ene T-sleuf (26) en de daarmee corresponderende ten minste ene roteerbare grendelplaat (36) zodanig is dat de grendelplaat (36) in de grendelstand in de T-sleuf (26) in een richting evenwijdig aan de Z-as verschuifbaar is.

20

9. Koppelsysteem volgens conclusie 7 of 8, waarbij de ten minste ene grendelplaat (36) is verbonden met een hefboomsamenstel (38) dat is ingericht voor het roteren de ten minste ene grendelplaat (36).

10. Koppelsysteem volgens conclusie 7 of 8, waarbij de ten minste ene grendelplaat (36) is verbonden met een aandrijving (54) van het elektrische, hydraulische of pneumatische type voor het roteren van de ten minste ene grendelplaat (36).

25

11. Vaartuig omfattende ten minste een eerste vaartuigromp (6) en een tweede vaartuigromp (8) alsmede ten minste één koppelsysteem (2, 4) volgens één der voorgaande conclusies.

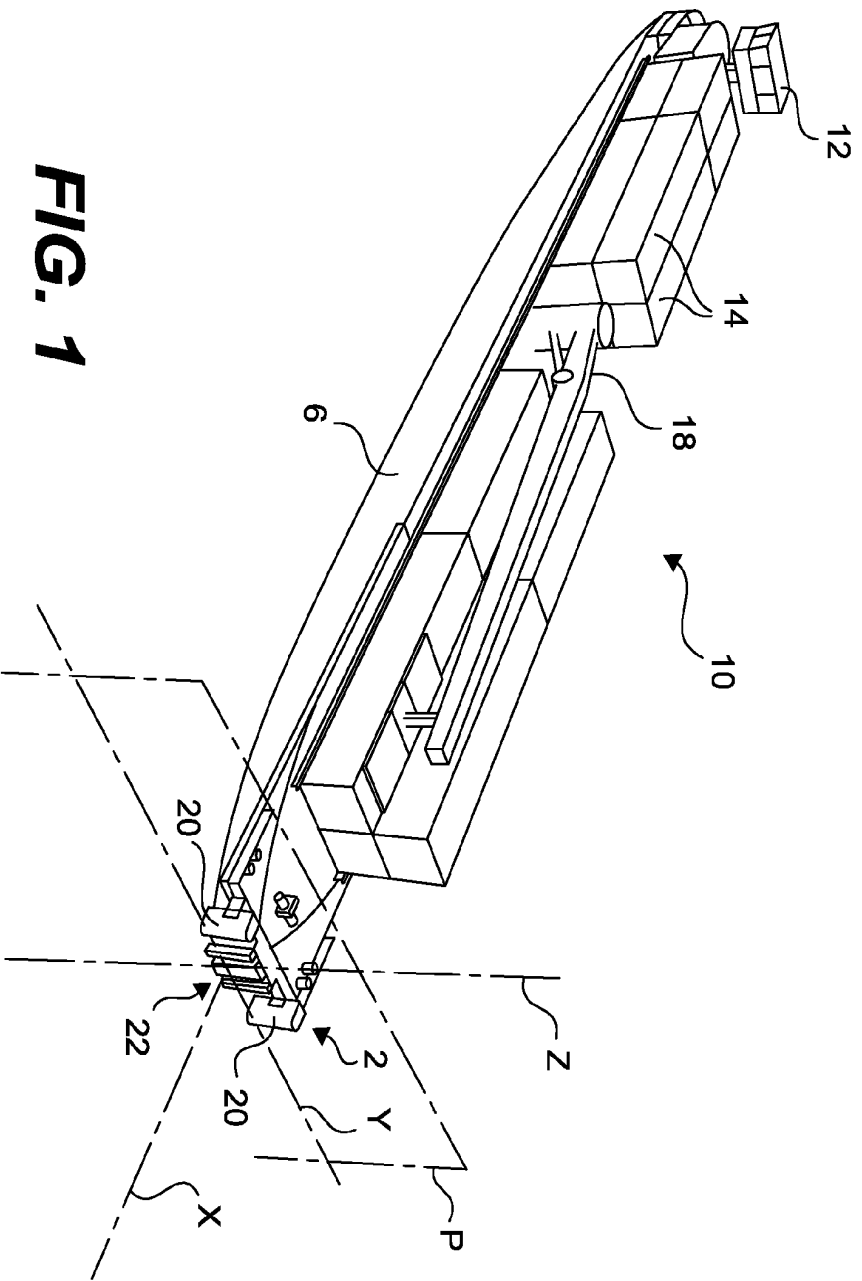


FIG. 1

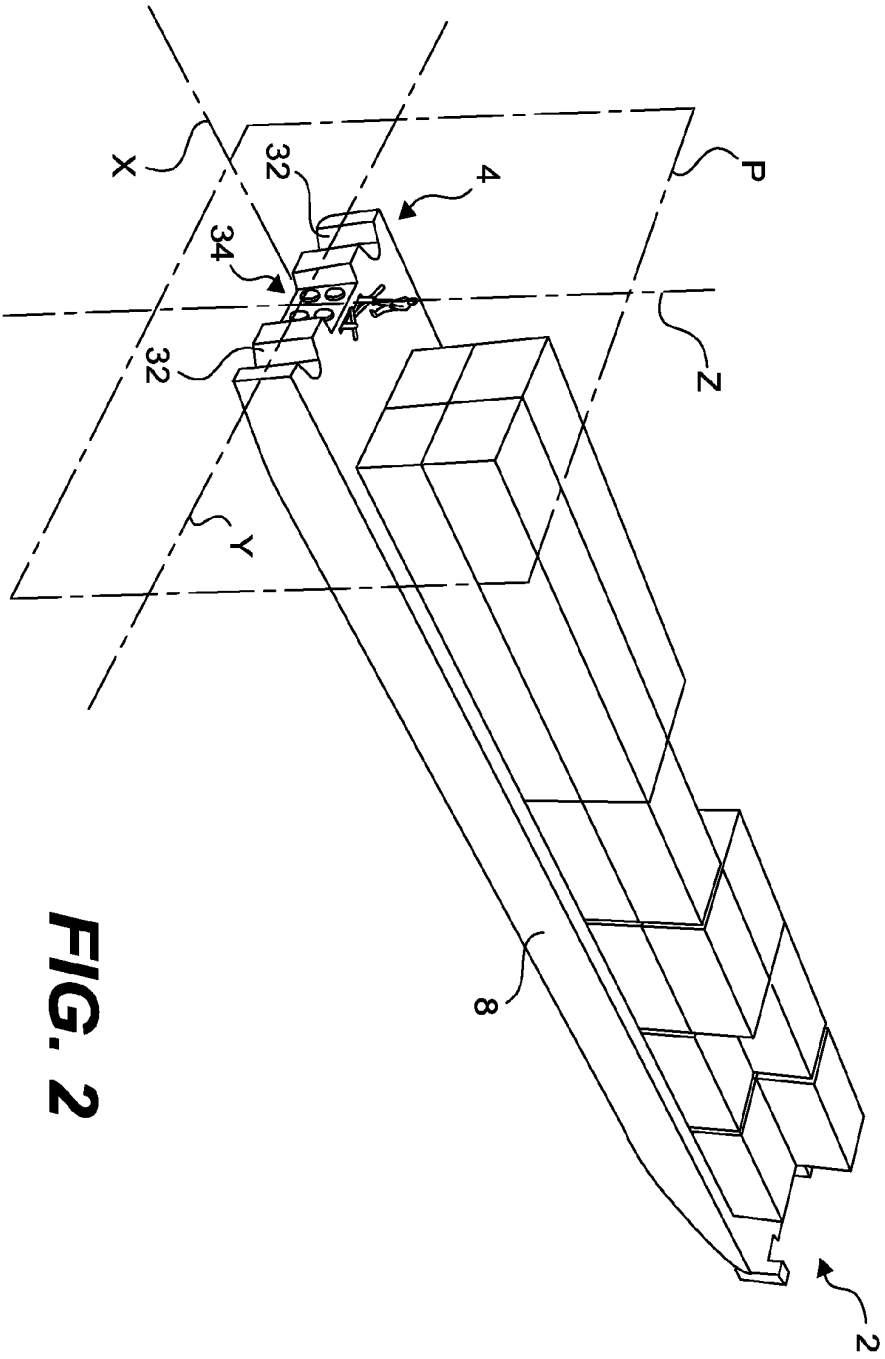


FIG. 2

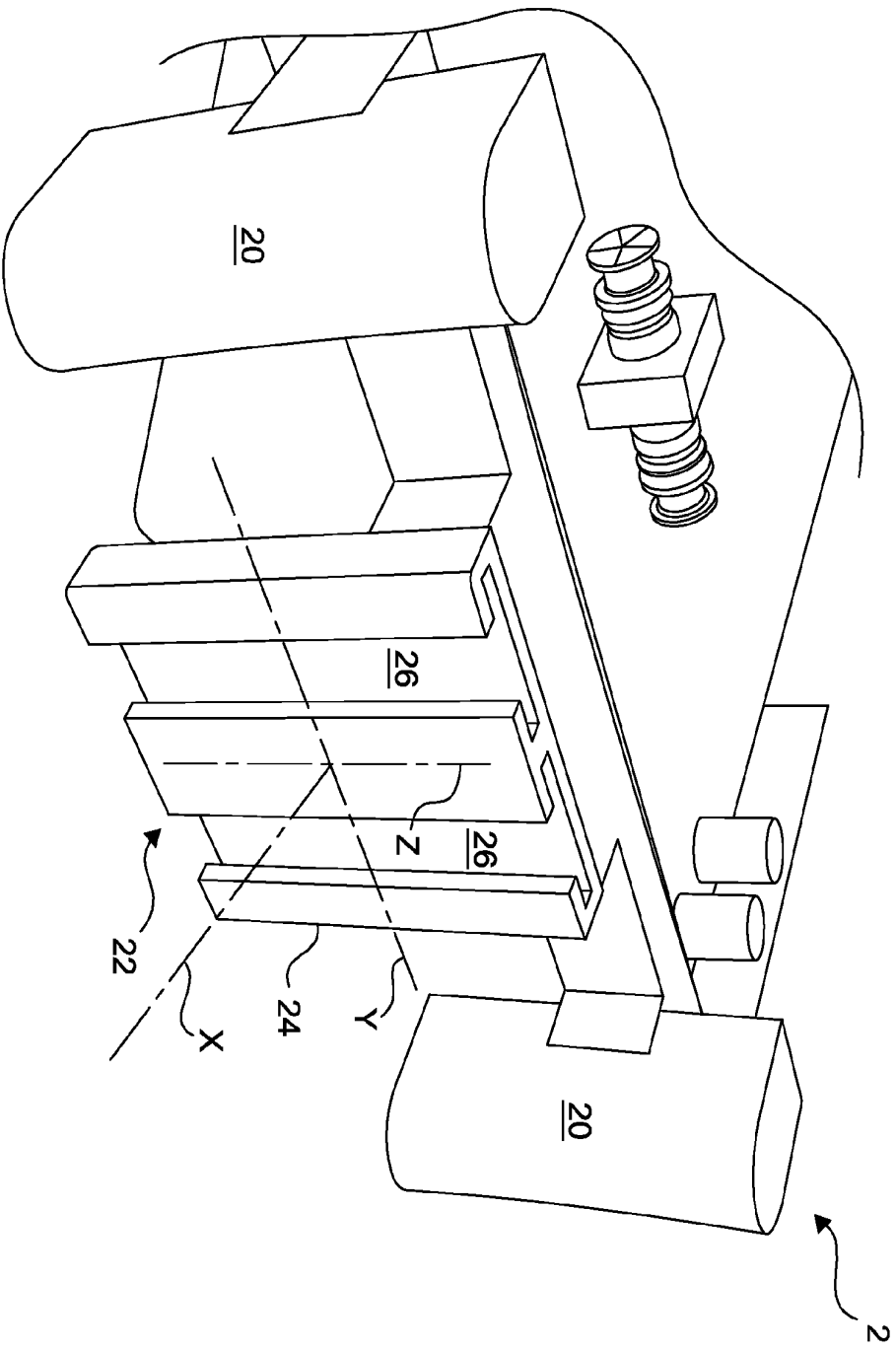


FIG. 3

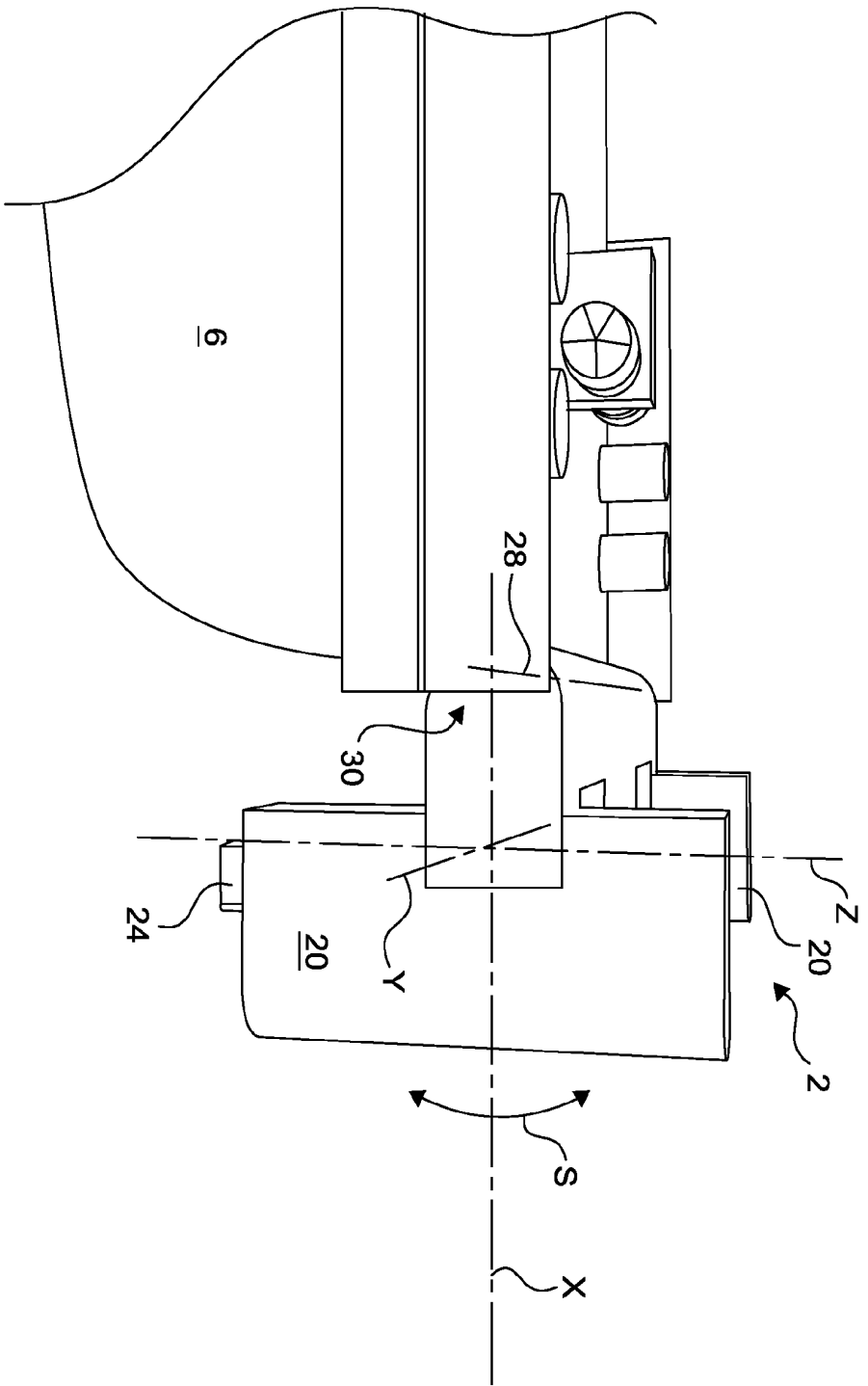


FIG. 4

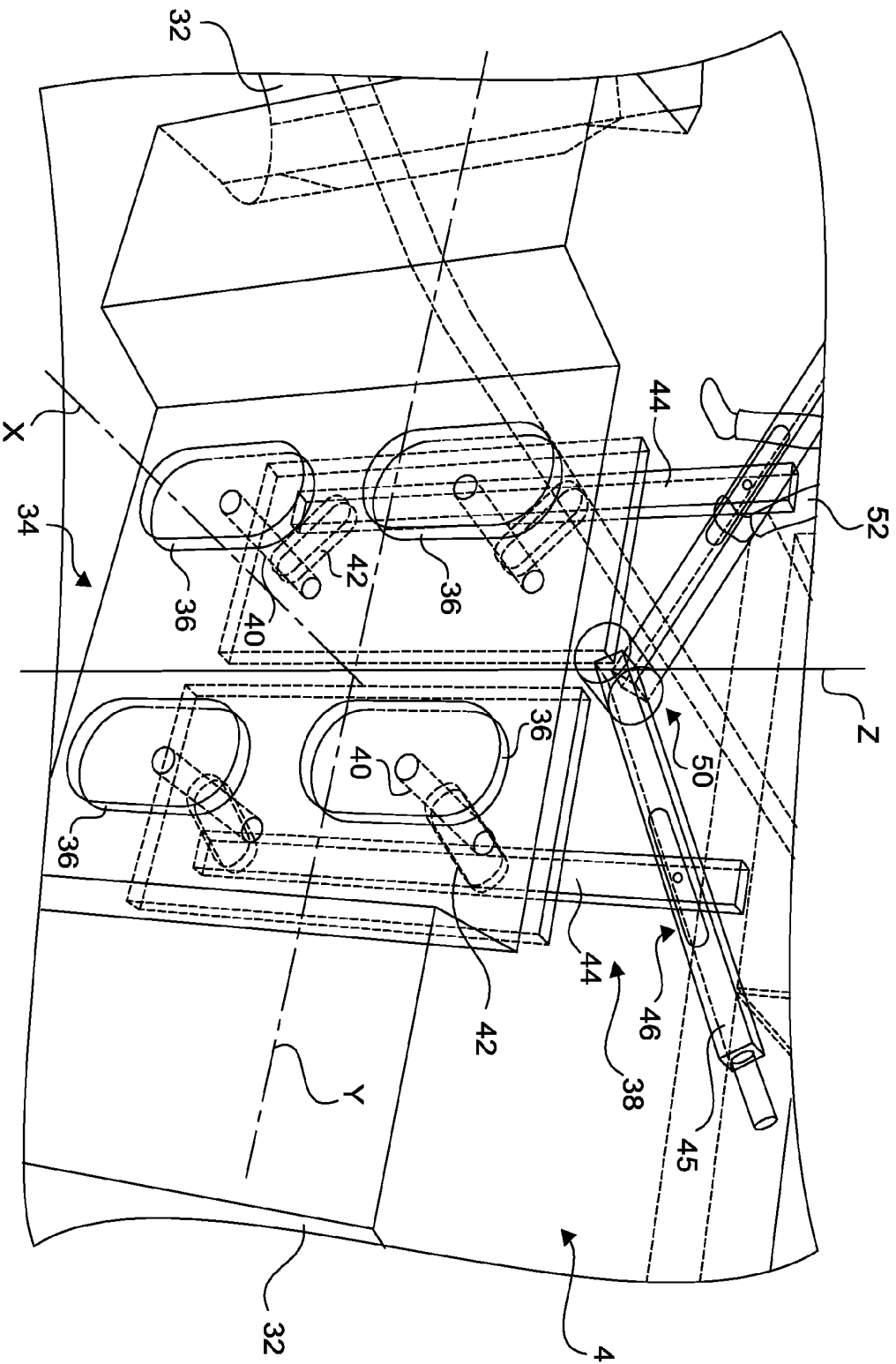


FIG. 5

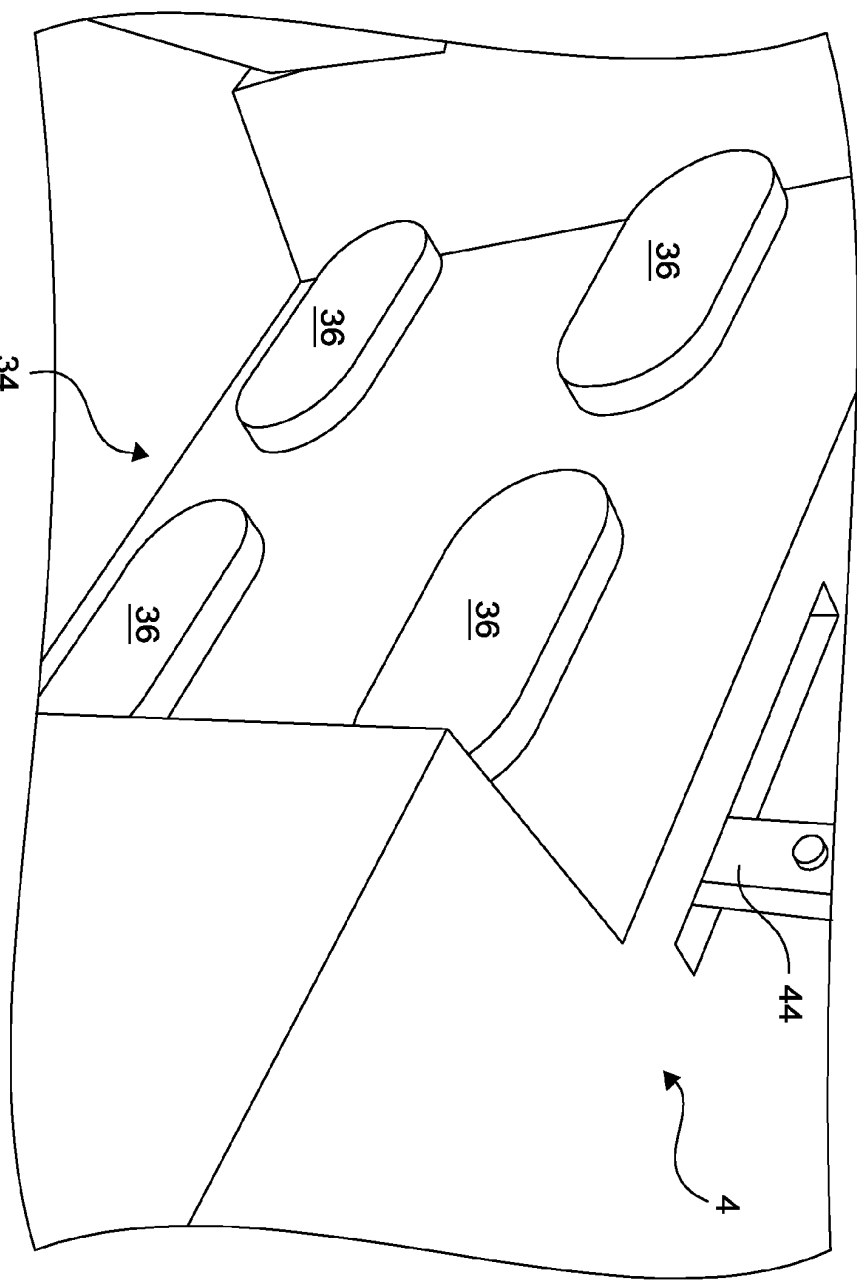


FIG. 6

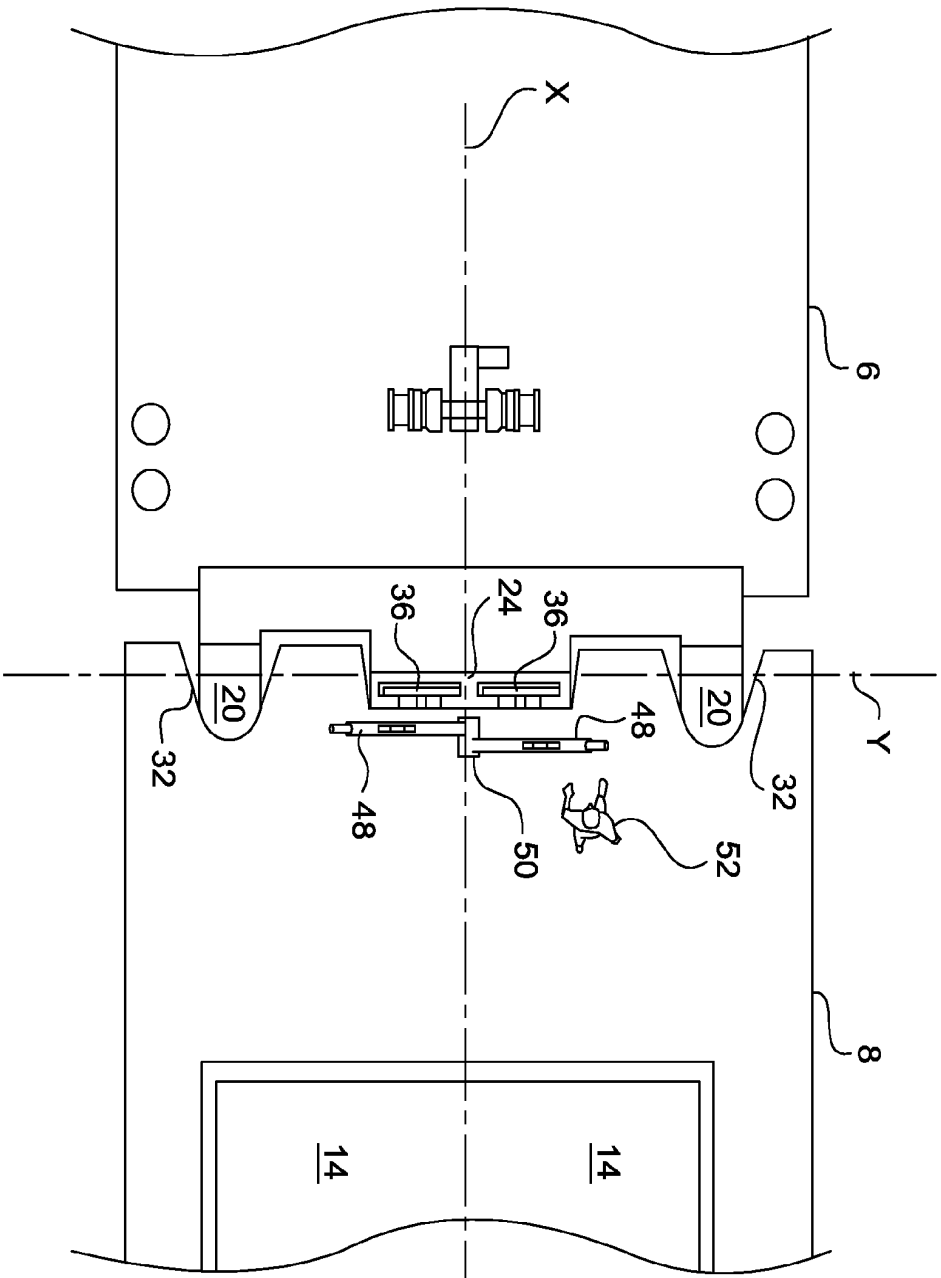


FIG. 7

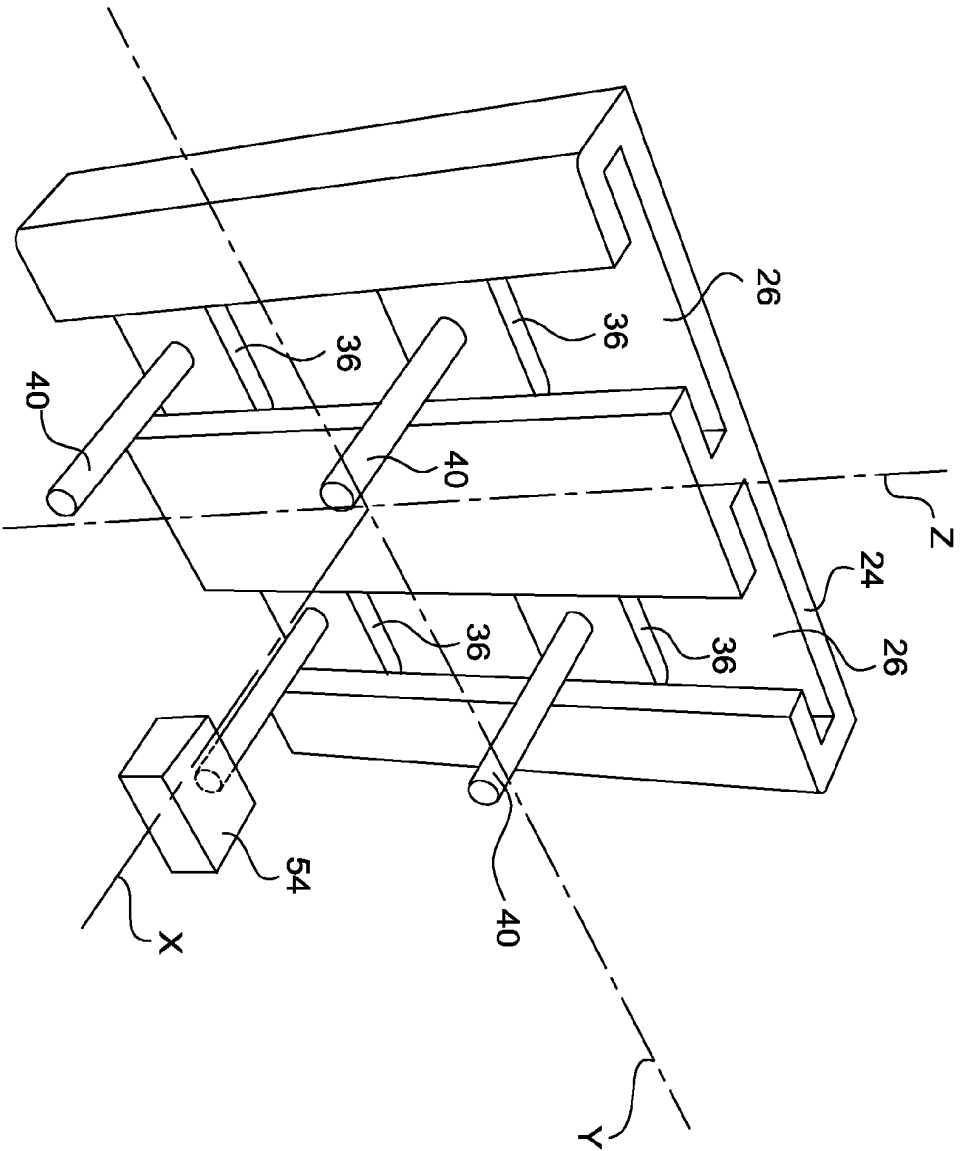


FIG. 8



ONDERZOEKSRAPPORT

BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

RELEVANTE LITERATUUR			
Categorie ¹	Literatuur met, voor zover nodig, aanduiding van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr.	Classificatie (IPC)
Y	US 4 066 030 A (MILONE LOUIS) 3 januari 1978 (1978-01-03) * figuren 1-7 *	1,2,5-8, 10,11	INV. B63B21/56 B63B35/70 B63B21/58
Y	US 3 614 938 A (STATILE PETER J) 26 oktober 1971 (1971-10-26) * figuren *	1,2,5-8, 10,11	
A	US 1 458 134 A (MARIE CONSTAN PAUL ARMAND JEAN) 12 juni 1923 (1923-06-12) * figuur 1 *	1,11	
A	FR 2 852 573 A (BARROIS XAVIER [FR]) 24 september 2004 (2004-09-24) * figuren 3,4 *	1,11	
A	US 3 645 225 A (LUNDE THOMAS T) 29 februari 1972 (1972-02-29) * figuren *	1,11	
A	US 2 873 712 A (GOSSEN MARTIN J) 17 februari 1959 (1959-02-17) * figuren *	1,11	Onderzochte gebieden van de techniek B63B
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			
Plaats van onderzoek:	Datum waarop het onderzoek werd voltooid:	Bevoegd ambtenaar:	
's-Gravenhage	13 Augustus 2009	van Rooij, Michael	
¹ CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR			
X: de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur		T: na de indieningsdatum of de voorrangdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding	
Y: de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht		E: eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven	
A: niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft		D: in de octrooiaanvraag vermeld	
O: niet-schriftelijke stand van de techniek		L: om andere redenen vermelde literatuur	
P: tussen de voorrangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur		&: lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie	

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

NO 136537
NL 2002304

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

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door het Bureau voor de Industriële eigendom gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

13-08-2009

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 4066030	A	03-01-1978	GEEN
US 3614938	A	26-10-1971	BE 750921 A1 03-11-1970 DE 2025455 A1 03-06-1971 ES 380029 A1 16-04-1973 FR 2068599 A5 27-08-1971 GB 1288116 A 06-09-1972 JP 54013676 B 01-06-1979 NL 7007508 A 26-05-1971 NO 131415 B 17-02-1975
US 1458134	A	12-06-1923	GEEN
FR 2852573	A	24-09-2004	GEEN
US 3645225	A	29-02-1972	GEEN
US 2873712	A	17-02-1959	GEEN



DOSSIER NUMMER NO136537	INDIENINGSDATUM 08.12.2008	VOORRANGSDATUM	AANVRAAGNUMMER NL2002304
CLASSIFICATIE INV. B63B21/56 B63B35/70 B63B21/58			
AANVRAGER Mercurius Scheepvaart B.V. te Zwijndrecht			

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 van Rooij, Michael

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:

NL2002304

Onderdeel I Basis van de Schriftelijke Opinie

1. Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die genoemd worden in de aanvraag en relevant zijn voor de uitvinding zoals beschreven in de conclusies, is dit onderzoek gedaan op basis van:
 - a. type materiaal:
 - sequentie opsomming
 - tabel met betrekking tot de sequentie lijst
 - b. vorm van het materiaal:
 - op papier
 - in elektronische vorm
 - c. moment van indiening/aanlevering:
 - opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - later aangeleverd voor het onderzoek
3. In geval er meer dan één versie of kopie van een sequentie opsomming of tabel met betrekking op een sequentie is ingediend of aangeleverd, zijn de benodigde verklaringen ingediend dat de informatie in de latere of additionele kopieën identiek is aan de aanvraag zoals ingediend of niet meer informatie bevatten dan de aanvraag zoals oorspronkelijk werd ingediend.
4. Overige opmerkingen:

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL2002304

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

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 1-11 Nee: Conclusies
Inventiviteit	Ja: Conclusies 3,4,9 Nee: Conclusies 1,2,5-8,10,11
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-11 Nee: Conclusies

2. Citaties en toelichting:

Zie aparte bladzijde

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following documents:

D1: US-A-4 066 030 (MILONE LOUIS) 3 januari 1978 (1978-01-03)

D2: US-A-3 614 938 (STATILE PETER J) 26 oktober 1971 (1971-10-26)

- 1.0 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 does not involve an inventive step.

The document D1 is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of claim 1 and discloses (no scannable translated claims, hence no copy/past action): the claimed coupling system suitable (!) for connecting two hulls without the fender guidance.

The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known coupling system in that it is designed for a barge to quay coupling instead of vessel to vessel and thus has no need for a (even rudimentary) guidance system.

The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as implementing a guidance/fender system to ensure proper and safe guidance at sea/river between two moving hulls when trying to connect them.

The solution proposed in claim 1 of the present application cannot be considered as involving an inventive step for the following reasons:

The feature fender/guidance is merely one of several straightforward possibilities from which the skilled person would select, in accordance with circumstances, without the exercise of inventive skill, in order to solve the problem posed (see for example D2).

- 2.0 The same reasoning applies, mutatis mutandis, to the subject-matter of the corresponding independent claim 11, which therefore is also considered not inventive.

- 3.0 Dependent claims 2, 5-8, 10 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of inventive step, see documents D1, D2 and the corresponding passages cited in the search report.
- 4.0 The combination of the features of dependent claims 3,4,9 is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art.

Betreffende Item V

Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; citaten en toelichtingen die een dergelijke verklaring ondersteunen

Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

D1: US-A-4 066 030 (MILONE LOUIS) 3 januari 1978 (1978-01-03)

D2: US-A-3 614 938 (STATILE PETER J) 26 oktober 1971 (1971-10-26)

- 1.0 De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria voor octrooieerbaarheid, omdat de materie van conclusie 1 niet inventief is.

Document D1 wordt beschouwd als de meest nabij gelegen stand der techniek voor de materie van conclusie 1 en beschrijft (geen scanbare vertaalde conclusies, daarom kopiëren/plakken niet mogelijk): het koppelsysteem volgens de conclusies dat geschikt (!) is om twee vaartuigrompen te verbinden zonder de stootwilgeleiding.

De materie van conclusie 1 verschilt derhalve van dit bekende koppelsysteem doordat dit bekende koppelsysteem is ontworpen voor een koppeling tussen een binnenschip en de kade in plaats van tussen twee vaartuigen en dus geen geleidingssysteem (zelf geen elementair geleidingssysteem) nodig heeft.

Het door de onderhavige uitvinding op te lossen probleem kan derhalve worden beschouwd als het ten uitvoer brengen van een geleidings-/stootwilsysteem dat op zee of de rivier voor adequate en veilige geleiding tussen twee bewegende vaartuigrompen moet zorgen wanneer geprobeerd wordt deze met elkaar te verbinden.

De oplossing die in conclusie 1 van de onderhavige aanvraag wordt voorgesteld kan niet als inventief worden beschouwd, om de volgende redenen:

Het kenmerk stootwil/geleiding is slechts één van een aantal eenvoudige mogelijkheden waaruit een deskundige, naar gelang van de omstandigheden, zonder uitvinderswerkzaamheid, zou kiezen om het gestelde probleem op te lossen (zie bijvoorbeeld D2).

- 2.0 Dezelfde redenering is, mutatis mutandis, van toepassing op de materie van de corresponderende onafhankelijke conclusie 11, die derhalve eveneens niet inventief wordt geacht.
- 3.0 Afhankelijke conclusies 2, 5-8, 10 bevatten geen kenmerken die, in combinatie met de kenmerken van de conclusie(s) waarnaar ze verwijzen, voldoen aan de eisen met betrekking tot inventiviteit, zie de documenten D1, D2 en de corresponderende passages die worden geciteerd in het onderzoeksrapport.
- 4.0 De combinatie van de kenmerken van afhankelijke conclusies 3, 4, 9 is niet bekend uit, en wordt evenmin duidelijk gemaakt door de beschikbare stand der techniek.