

19



Octrooi Centrum  
Nederland

11 1032859

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1032859

51 Int.Cl.:  
B63H25/42 (2006.01) B63H23/26 (2006.01)

22 Ingediend: 13.11.2006

41 Ingeschreven:  
14.05.2008 I.E. 2008/07

73 Octrooihouder(s):  
WillDo B.V. te Geldermalsen.

47 Dagtekening:  
14.05.2008

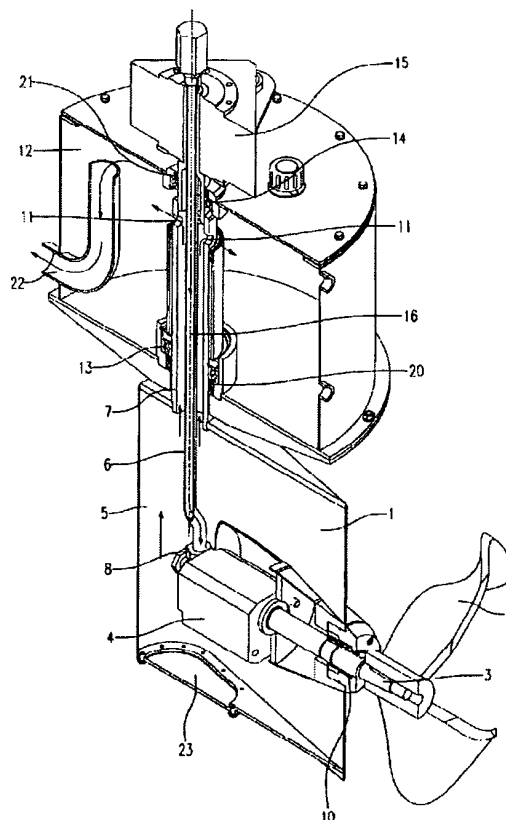
72 Uitvinder(s):  
Johannes Rietveld te Waalwijk.

45 Uitgegeven:  
01.07.2008 I.E. 2008/07

74 Gemachtigde:  
Drs. A.A. Jilderda te 3507 LJ Utrecht.

54 **Vaartuig.**

57 Vaartuig omvattende een voortstuwingsorgaan voor het voortstuwten van het vaartuig, waarbij het voortstuwingsorgaan verzwenkbaar is ten opzichte van het vaartuig, en waarbij primaire aandrijfmiddelen zijn voorzien om het voortstuwingsorgaan aan te drijven, en waarbij het vaartuig voorts een stuurorgaan omvat, met het kenmerk, dat het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan om een gemeenschappelijke zwenk-as ten opzichte van het vaartuig verzwenkbaar zijn. Een voorkeursuitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat het voortstuwingsorgaan van het stuurorgaan uitgaat.



NL C 1032859

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Octrooi Centrum Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

## Vaartuig

De uitvinding heeft betrekking op een vaartuig omvattende een voortstuwingsorgaan voor het voortstuwen van het vaartuig, waarbij het voortstuwingsorgaan verzwenkbaar is ten opzichte van het vaartuig, en waarbij primaire aandrijfmiddelen zijn voorzien om het voortstuwingsorgaan aan te drijven, en waarbij het vaartuig voorts een stuurorgaan omvat.

Een dergelijk vaartuig is uit de praktijk bekend. Het bekende vaartuig heeft een elektromotor om een schroef van het vaartuig in rotatie te brengen. De elektromotor is buiten boord en onder een bodem van het vaartuig opgesteld. Ter bescherming van de elektromotor tegen omringend water is er een waterdichte omhulling om de elektromotor aangebracht. De schroef is op een motor-as van de elektromotor gemonteerd. De schroef en de elektromotor zijn ten opzichte van het vaartuig verzwenkbaar om een primaire as die door een primaire opening in de bodem van het vaartuig is aangebracht. Binnen het vaartuig is een accu opgesteld om de elektromotor van elektrisch vermogen te voorzien. De primaire as is hol uitgevoerd, en elektrische bedrading wordt via de holle primaire as van de accu naar de elektromotor geleid. Het bekende vaartuig heeft verder een roer welke verzwenkbaar is om een secundaire as die door een secundaire opening in de bodem van het vaartuig is aangebracht. Doordat de schroef ten opzichte van het vaartuig verzwenkbaar is, wordt een verbeterde manoeuvreerbaarheid van het vaartuig verkregen. In het bijzonder kan zo een verplaatsing van het vaartuig in een dwarsrichting daarvan worden verkregen. Dit laatste is bijvoorbeeld van nut bij aanleggen in een haven, bij wegvaren uit een haven, of bij varen door smalle doorgangen. Wanneer de schroef niet wordt aangedreven, blijft het vaartuig met behulp van het roer toch bestuurbaar.

Het bekende vaartuig heeft als bezwaar dat de constructie met de primaire en secundaire as relatief complex is.

Met de uitvinding wordt onder meer beoogd te voorzien in een vaartuig van de in de aanhef vermelde soort waarin aan dit bezwaar althans in belangrijke mate is tegemoet gekomen.

Daartoe heeft een vaartuig van de in de aanhef genoemde soort volgens de uitvinding als kenmerk dat het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan om een gemeenschappelijke zwenk-as ten opzichte van het vaartuig verzwenkbaar zijn. In het kader van de uitvinding kan onder de zwenk-as zowel een denkbeeldige lijn worden verstaan waarom  
5 het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan kunnen draaien, als ook een materiele zwenk-as waarom het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan kunnen draaien. Bij het vaartuig volgens de uitvinding kan men zo, in plaats van met een primaire en secundaire as zoals bij het bekende vaartuig, met één materiele zwenk-as volstaan om het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan te verzwenken. Bovendien is voor het  
10 doorvoeren van de ene zwenk-as één opening in de bodem van het vaartuig nodig, in plaats van dat een primaire en secundaire opening in de bodem nodig zijn zoals bij het bekende vaartuig. Aldus wordt de constructie van het vaartuig aanzienlijk vereenvoudigd, en kan men compacter construeren.

15 Een voorkeursuitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat het voortstuwingsorgaan van het stuurorgaan uitgaat. Hierdoor kan de constructie van het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan compact blijven. In het bijzonder blijft zo een diepte beperkt waarover het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan uitsteken ten opzichte van de bodem van het vaartuig. Kans op  
20 beschadiging van het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan wordt zo beperkt. Bovendien verschaft deze voorkeursuitvoeringsvorm een fraai, markant en goed herkenbaar uiterlijk van het stuurorgaan met voortstuwingsorgaan.

Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is  
25 gekenmerkt doordat de primaire aandrijfmiddelen een motor met een motoras omvatten, waarbij het voortstuwingsorgaan met de motoras is gekoppeld, en waarbij de motor buiten boord ten opzichte van het vaartuig, op, aan of in het stuurorgaan is voorzien. Door de motor buiten boord ten opzichte van het vaartuig op te stellen, is het niet meer nodig om een aandrijf-as voor het voortstuwingsorgaan door de bodem van het vaartuig  
30 te voeren. Men kan zo compacter construeren, en men heeft een grotere vrijheid bij het ontwerpen van het vaartuig, in het bijzonder voor wat betreft de plaatsing van de motor

en het voortstuwingsorgaan. Het voortstuwingsorgaan kan direct op de motoras worden gemonteerd.

5 Een bijzondere uitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat het stuurorgaan een omsloten opneemruimte voor de motor heeft, waarbij de omsloten opneemruimte ondoordringbaar is voor omringend water. De motor is zo in de omsloten opneemruimte beschermd tegen inwerking van het omringende water, bijvoorbeeld zeewater, zodat de motor langere tijd storingvrij kan functioneren.

10 Een verdere bijzondere uitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat de omsloten opneemruimte een afsluitbare toegangsopening heeft om toegang tot de omsloten opneemruimte te verschaffen, waarbij de motor door de toegangsopening past. Door de toegangsopening te openen, kan men toegang verkrijgen tot de motor in de omsloten opneemruimte. Men kan zo bijvoorbeeld een defecte motor  
15 demonteren en deze via de toegangsopening uit de omsloten opneemruimte verwijderen om deze te repareren.

Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat het stuurorgaan in een horizontale dwarsdoorsnede van een  
20 achterzijde naar een voorzijde een zich verbredend verloop heeft, en dat in de horizontale dwarsdoorsnede de voorzijde van het stuurorgaan een afgerond verloop heeft. Door het zich verbredende verloop van het stuurorgaan ontstaat ruimte om althans gedeeltelijk binnenin het stuurorgaan de omsloten opneemruimte voor de motor te creëren. De omsloten opneemruimte kan aldus met het stuurorgaan worden geïntegreerd.  
25 Doordat de voorzijde van het stuurorgaan een afgerond verloop heeft, en doordat het stuurorgaan zich in de horizontale dwarsdoorsnede van de voorzijde naar de achterzijde versmalt, blijft de stromingsweerstand van het stuurorgaan bij het varen beperkt.

Een voorkeursuitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt  
30 doordat de motor een hydraulische motor is die met behulp van een hydraulische vloeistof wordt aangedreven, waarbij de hydraulische motor een inlaat en een uitlaat

voor de hydraulische vloeistof heeft. Een hydraulische motor is bijzonder geschikt voor het leveren van vermogens in een gebied van enkele kilowatts tot ongeveer 180 kW.

5 Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat het stuurorgaan is voorzien van inwendige wanddelen die op een  
warmte geleidende wijze in verbinding staan met een uitwendig oppervlak van het  
stuurorgaan, en dat van de uitlaat van de hydraulische motor afkomstige hydraulische  
vloeistof langs, en in contact met, de inwendige wanddelen stroomt. De van de uitlaat  
10 van de hydraulische motor afkomstige hydraulische vloeistof is warm, en wordt gekoeld  
doordat dit langs en in contact met de inwendige wanddelen stroomt. De inwendige  
wanddelen geven warmte van de hydraulische vloeistof via het uitwendige oppervlak  
van het stuurorgaan af aan het omringende water. Het stuurorgaan functioneert zo als  
een warmtewisselaar om de warme hydraulische vloeistof te koelen. Een afzonderlijke  
15 warmtewisselaar voor het koelen van de hydraulische vloeistof kan zo achterwege  
blijven.

Een bijzondere uitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt  
doordat een primaire leiding is voorzien voor het toevoeren van de hydraulische  
vloeistof aan de inlaat van de hydraulische motor en dat een secundaire leiding is  
20 voorzien voor het afvoeren van van de uitlaat van de hydraulische motor afkomstige  
hydraulische vloeistof, waarbij de primaire en secundaire leiding zich uitstrekken door  
een doorvoeropening in een bodem van het vaartuig, en waarbij althans ter plaatse van  
de doorvoeropening de primaire leiding zich co-axiaal, uitstrekt binnen de secundaire  
leiding. Doordat ter plaatse van de doorvoeropening de primaire leiding zich uitstrekt  
25 binnen de secundaire leiding, hoeft alleen om de secundaire leiding een afdichting te  
worden aangebracht in de bodem van het vaartuig.

Een voorkeursuitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt  
doordat de primaire en secundaire leiding zijn opgesteld voor gezamenlijke  
30 verzwinking met het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan. Door verdraaiing van de  
primaire en secundaire leiding kunnen aldus het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan

worden verzwenkt. De primaire en secundaire leiding fungeren zo als een materiele zwenk-as voor het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan. Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat secundaire aandrijfmiddelen zijn voorzien om door verdraaiing van de primaire en de  
5 secundaire leiding het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan ten opzichte van het vaartuig te verzwenken.

Een bijzondere uitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat de primaire aandrijfmiddelen een circulatie circuit voor de hydraulische  
10 vloeistof omvatten, waarbij het circulatie circuit een buffervat voor de hydraulische vloeistof heeft. Het buffervat stelt de hydraulische vloeistof in het circulatie circuit in staat om te expanderen, bijvoorbeeld als gevolg van thermische expansie. Geringe lekkages kunnen worden gecompenseerd met het buffervat.

15 De uitvinding voorziet voorts in een vaartuig omvattende een voortstuwingsorgaan voor het voortstuwen van het vaartuig, en een hydraulische motor om het voortstuwingsorgaan in rotatie te brengen, waarbij de hydraulische motor een inlaat en een uitlaat voor een hydraulische vloeistof heeft, en waarbij een primaire leiding is voorzien voor het toevoeren van de hydraulische vloeistof aan de inlaat van de  
20 hydraulische motor en waarbij een secundaire leiding is voorzien voor het afvoeren van van de uitlaat van de hydraulische motor afkomstige hydraulische vloeistof, met het kenmerk, dat de hydraulische motor buiten boord ten opzichte van het vaartuig is opgesteld. Door de motor buiten boord op te stellen, is het niet meer nodig om een aandrijf-as voor het voortstuwingsorgaan door een bodem van het vaartuig te voeren.  
25 Men kan zo compacter construeren, en men heeft een grotere vrijheid bij het ontwerpen van het vaartuig, in het bijzonder voor wat betreft de plaatsing van het stuurorgaan met de hydraulische motor en het voortstuwingsorgaan. Het voortstuwingsorgaan kan direct op een motor-as van de hydraulische motor worden gemonteerd waardoor een compacte constructie wordt verkregen.

Een voorkeursuitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat de primaire en secundaire leiding zich uitstrekken door een doorvoeropening in een bodem van het vaartuig, en waarbij althans ter plaatse van de doorvoeropening de primaire leiding zich co-axiaal uitstrekt binnen de secundaire leiding. Doordat ter  
5 plaatse van de doorvoeropening de primaire leiding zich uitstrekt binnen de secundaire leiding, hoeft alleen om de secundaire leiding een afdichting te worden aangebracht in de bodem van het vaartuig.

Een bijzondere uitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt  
10 doordat het voortstuwingsorgaan verzwenkbaar is ten opzichte van het vaartuig. Hierdoor wordt een verbeterde manoeuvreerbaarheid van het vaartuig verkregen. Dit is van voordeel bij het aanleggen in een haven, bij het wegvaren uit een haven, of bij het varen door smalle doorgangen.

15 Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat de primaire en secundaire leiding zijn opgesteld voor gezamenlijke verzwenking met het voortstuwingsorgaan. Door verdraaiing van de primaire en secundaire leiding kan aldus het voortstuwingsorgaan worden verzwenkt. De primaire en secundaire leiding fungeren zo als een materiele zwenk-as voor het  
20 voortstuwingsorgaan. Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat secundaire aandrijfmiddelen zijn voorzien om door verdraaiing van de primaire en de secundaire leiding het voortstuwingsorgaan ten opzichte van het vaartuig te verzwenken.

25 Nog een andere voorkeursuitvoeringsvorm van het vaartuig volgens de uitvinding is gekenmerkt doordat het vaartuig is voorzien van een stuurorgaan, en dat het voortstuwingsorgaan en het stuurorgaan om een gemeenschappelijke zwenk-as ten opzichte van het vaartuig verzwenkbaar zijn. Hiermee worden voordelen bereikt zoals hiervoor beschreven.

De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan de hand van één uitvoeringsvoorbeeld en een bijbehorende tekening. In de tekening toont:

Figuur 1 een dwarsdoorsnede van een uitvoeringsvoorbeeld van een roer met schroef volgens de uitvinding.

5     Figuur 2 een aanzicht in perspectief van het in figuur 1 getoonde uitvoeringsvoorbeeld.

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.

10

Figuur 1 toont een roer (stuurorgaan) 1 en een schroef (voortstuwingsorgaan) 2 voor een niet nader getoond vaartuig. Het roer 1 is hol uitgevoerd en heeft wanden 5. De schroef 2 is gemonteerd op een as 3 van een hydraulische motor (primaire aandrijfmiddelen) 4. De hydraulische motor 4 is daarbij buiten boord ten opzichte van het vaartuig en in het roer 1 opgesteld. De schroef 2 gaat van het roer 1 uit, waarbij de schroef 2 en het roer 1 een rotatie van 360° kunnen ondergaan voor een optimale manoeuvreerbaarheid van het vaartuig. De wanden 5 van het roer 1 vormen een omsloten opneemruimte voor de hydraulische motor 4. Ter plaatse van een doorvoer van de as 3 door het roer 1 is een afdichting 10 voorzien. Water dat het roer 1 omgeeft kan aldus niet bij de hydraulische motor 4 komen.

15

20

Een primaire leiding 6 is voorzien voor het toevoeren van olie onder hoge druk aan een inlaat 8 van de hydraulische motor 4. De primaire leiding 6 is daartoe op de inlaat 8 gemonteerd. Van een uitlaat van de hydraulische motor 4 afkomstige olie van lage druk stroomt eerst door het holle roer 1, en wordt vervolgens uit het holle roer 1 afgevoerd via een secundaire leiding 7. De primaire en secundaire leiding 6,7 strekken zich daarbij uit door een kleine doorvoeropening in een bodem van het vaartuig. De doorvoeropening heeft typisch een diameter van 75 mm. Een dubbele keerring 20 is voorzien zodat water niet het vaartuig kan binnendringen. De primaire leiding 6 is co-axiaal binnen de secundaire leiding 7 aangebracht. Vervolgens stroomt de olie via in de

25

30

secundaire leiding 7 aangebrachte uitstroomopeningen 11 in een buffervat 12. Bovenin het buffervat 12 is een enkelvoudige keerring 21 voorzien om olie in het buffervat 12 te houden. Via een leiding 22 die op het buffervat 12 is aangesloten stroomt de olie vervolgens naar een inlaat van een hydraulische pomp om de olie weer onder hoge druk te brengen. De hydraulische pomp wordt daarbij door een dieselmotor aangedreven. Vervolgens wordt de onder druk gebrachte olie weer toegevoerd aan de primaire leiding 6. Aldus wordt de olie gecirculeerd in een daarvoor bestemd circulatie circuit. Door toepassing van de hydraulische motor 4 en de hydraulische pomp is er geen tandwielkast nodig.

10

De van de uitlaat van de hydraulische motor 4 afkomstige olie van lage druk is in de hydraulische motor 4 opgewarmd. Deze opgewarmde olie stroomt langs een inwendig oppervlak (inwendige wanddelen) van de wanden 5 van het roer 1. Warmte wordt daarbij door de wanden 5 afgegeven aan langs het roer 1 stromend water. Het roer 1 functioneert aldus als een koeler voor de opgewarmde olie, zodat hiervoor geen afzonderlijke warmte-wisselaar nodig is.

15

Het buffervat 12 is gemonteerd op een bodem van het vaartuig. De primaire en secundaire leiding 6,7 zijn middels lagers 13,14 verdraaibaar opgesteld door het buffervat 12. Door de schroef 2 opgewekte stuwkrachten worden via het buffervat 12 op het vaartuig overgebracht. Voor het verdraaien van de primaire en secundaire leiding 6,7, om het roer 1 met de schroef 2 te verzwenken, is een hydraulische aandrijving (secundaire aandrijfmiddelen) 15 voorzien. Door verdraaiing van de primaire en secundaire leiding 6,7 worden het roer 1 en de schroef 2 om een gemeenschappelijke zwenk-as 16 ten opzichte van het vaartuig verzwenkt. De primaire en secundaire leiding 6,7 fungeren als een roer-as voor het verzwenken van het roer 1 en de schroef 2. Voor verdraaiing van de primaire en secundaire leiding 6,7 zijn bijvoorbeeld een orbital motor met daaraan gekoppeld een wormwieloverbrenging voorzien. Een actieve koppeling tussen de wormwieloverbrenging en de roer-as wordt geïnitieerd door een stuurwiel.

30

Het holle roer 1 is voorzien van een afsluitbare toegangsopening 23 om toegang tot een inwendige ruimte van het roer 1 te verschaffen. Via de toegangsopening 23 kan men bij de hydraulische motor 4 komen, bijvoorbeeld om deze te demonteren voor reparatie of onderhoud. Doordat de hydraulische motor 4 door de toegangsopening 23 past kan deze uit de inwendige ruimte worden verwijderd, zodat reparatie en onderhoud aan de motor 4 buiten het roer 1 kan worden uitgevoerd. Nadat een gerepareerde of nieuwe hydraulische motor 4 in het roer 1 is gemonteerd, wordt de toegangsopening 23 weer afgesloten. Om stromingsweerstand te verminderen heeft het roer 1 in een horizontale dwarsdoorsnede van een achterzijde naar een voorzijde een zich verbredend verloop, en heeft een voorzijde van het roer 1 in de horizontale dwarsdoorsnede een afgerond verloop.

Door de verzwenkbaarheid van de schroef 2 ontstaat een verbeterde manoeuvreerbaarheid van het vaartuig. Ook bij lage snelheden blijft het vaartuig bestuurbaar. Wanneer de schroef 2 niet wordt aangedreven, blijft het vaartuig met behulp van het roer 1 bestuurbaar. Doordat de schroef 2 en het roer 1 om een gemeenschappelijke zwenk-as 16 verzwenkbaar zijn, kan men volstaan met slechts één doorvoeropening in de bodem van het vaartuig. Hierdoor worden een vereenvoudigde constructie en montage mogelijk ten opzichte van het bekende vaartuig dat is voorzien van een primaire en secundaire opening in de bodem. Doordat de motor 4 een hydraulische motor 4 is, kunnen in het algemeen grotere aandrijfvermogens worden opgewekt dan bij het bekende vaartuig dat is voorzien van een elektromotor. Een ontstaan en een doorgifte van trillingen en geluid is zeer gering bij toepassing van de hydraulische motor 4 en schroef 2. De hydraulische motor 4 is extern middels een overdruk-beveiliging beveiligd tegen overbelasting zoals een vastlopen van de schroef 2.

Hoewel de uitvinding aan de hand van louter één uitvoeringsvoorbeeld 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.

Zo bestaat een mogelijkheid om een bestuurder van het vaartuig een duidelijk beeld te geven van wat een stand van het roer 1 op ieder moment is. Middels een opnemer en een PLC wordt de stand van het roer 1 zichtbaar gemaakt op een beeldscherm. In de PLC zijn eveneens begrenzingen en een omkering van draairichting van de schroef 2 voor  
5 voorwaartse en achterwaartse voortstuwing van het vaartuig gerealiseerd.

## Conclusies

1. Vaartuig omfattende een voortstuwingsorgaan voor het voortstuwen van het vaartuig, waarbij het voortstuwingsorgaan verzwenkbaar is ten opzichte van het vaartuig, en waarbij primaire aandrijfmiddelen zijn voorzien om het voortstuwingsorgaan aan te drijven, en waarbij het vaartuig voorts een stuurorgaan omvat, met het kenmerk, dat het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan om een gemeenschappelijke zwenk-as ten opzichte van het vaartuig verzwenkbaar zijn.
2. Vaartuig volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het voortstuwingsorgaan van het stuurorgaan uitgaat.
3. Vaartuig volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de primaire aandrijfmiddelen een motor met een motoras omvatten, waarbij het voortstuwingsorgaan met de motoras is gekoppeld, en waarbij de motor buiten boord ten opzichte van het vaartuig, op, aan of in het stuurorgaan is voorzien.
4. Vaartuig volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat het stuurorgaan een omsloten opneemruimte voor de motor heeft, waarbij de omsloten opneemruimte ondoordringbaar is voor omringend water.
5. Vaartuig volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de omsloten opneemruimte een afsluitbare toegangsopening heeft om toegang tot de omsloten opneemruimte te verschaffen, waarbij de motor door de toegangsopening past.
6. Vaartuig volgens één of meer der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het stuurorgaan in een horizontale dwarsdoorsnede van een achterzijde naar een voorzijde een zich verbredend verloop heeft, en dat in de horizontale dwarsdoorsnede de voorzijde van het stuurorgaan een afgerond verloop heeft.

30

7. Vaartuig volgens één of meer der conclusies 3-6, met het kenmerk, dat de motor een hydraulische motor is die met behulp van een hydraulische vloeistof wordt aangedreven, waarbij de hydraulische motor een inlaat en een uitlaat voor de hydraulische vloeistof heeft.

5

8. Vaartuig volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat het stuurorgaan is voorzien van inwendige wanddelen die op een warmte geleidende wijze in verbinding staan met een uitwendig oppervlak van het stuurorgaan, en dat van de uitlaat van de hydraulische motor afkomstige hydraulische vloeistof langs, en in contact met, de inwendige wanddelen stroomt.

10

9. Vaartuig volgens conclusie 7 of 8, met het kenmerk, dat een primaire leiding is voorzien voor het toevoeren van de hydraulische vloeistof aan de inlaat van de hydraulische motor en dat een secundaire leiding is voorzien voor het afvoeren van van de uitlaat van de hydraulische motor afkomstige hydraulische vloeistof, waarbij de primaire en secundaire leiding zich uitstrekken door een doorvoeropening in een bodem van het vaartuig, en waarbij althans ter plaatse van de doorvoeropening de primaire leiding zich co-axiaal uitstrekt binnen de secundaire leiding.

15

10. Vaartuig volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat de primaire en secundaire leiding zijn opgesteld voor gezamenlijke verzwenking met het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan.

20

11. Vaartuig volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat secundaire aandrijfmiddelen zijn voorzien om door verdraaiing van de primaire en de secundaire leiding het stuurorgaan en het voortstuwingsorgaan ten opzichte van het vaartuig te verzwenken.

25

12. Vaartuig volgens één of meer der conclusies 7-11, met het kenmerk, dat de primaire aandrijfmiddelen een circulatie circuit voor de hydraulische vloeistof omvatten, waarbij het circulatie circuit een buffervat voor de hydraulische vloeistof heeft.

30

13. Vaartuig omfattende een voortstuwingsorgaan voor het voortstuwen van het vaartuig, en een hydraulische motor om het voortstuwingsorgaan in rotatie te brengen, waarbij de hydraulische motor een inlaat en een uitlaat voor een hydraulische vloeistof heeft, en waarbij een primaire leiding is voorzien voor het toevoeren van de hydraulische vloeistof aan de inlaat van de hydraulische motor en waarbij een secundaire leiding is voorzien voor het afvoeren van van de uitlaat van de hydraulische motor afkomstige hydraulische vloeistof, met het kenmerk, dat de hydraulische motor buiten boord ten opzichte van het vaartuig is opgesteld.

10

14. Vaartuig volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat de primaire en secundaire leiding zich uitstrekken door een doorvoeropening in een bodem van het vaartuig, en waarbij althans ter plaatse van de doorvoeropening de primaire leiding zich co-axiaal uitstrekt binnen de secundaire leiding.

15

15. Vaartuig volgens conclusie 14, met het kenmerk, dat het voortstuwingsorgaan verzwenkbaar is ten opzichte van het vaartuig.

16. Vaartuig volgens conclusie 15, met het kenmerk, dat de primaire en secundaire leiding zijn opgesteld voor gezamenlijke verzwenking met het voortstuwingsorgaan.

20

17. Vaartuig volgens conclusie 16, met het kenmerk, dat aandrijfmiddelen zijn voorzien om door verdraaiing van de primaire en de secundaire leiding het voortstuwingsorgaan ten opzichte van het vaartuig te verzwenken.

25

18. Vaartuig volgens conclusie 15, 16 of 17, met het kenmerk, dat het vaartuig is voorzien van een stuurorgaan, en dat het voortstuwingsorgaan en het stuurorgaan om een gemeenschappelijke zwenk-as ten opzichte van het vaartuig verzwenkbaar zijn.

30

1/2

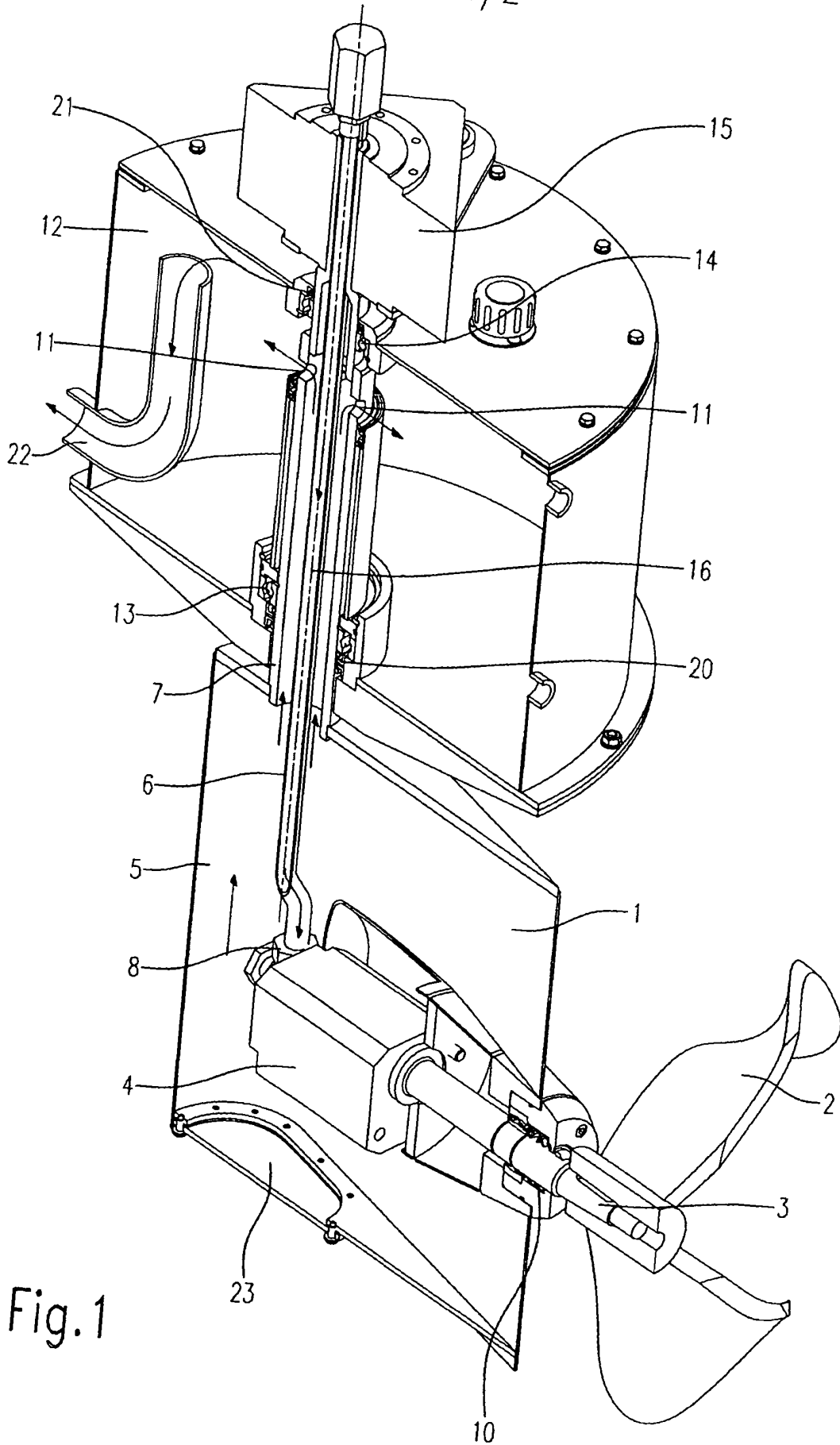


Fig. 1

32859

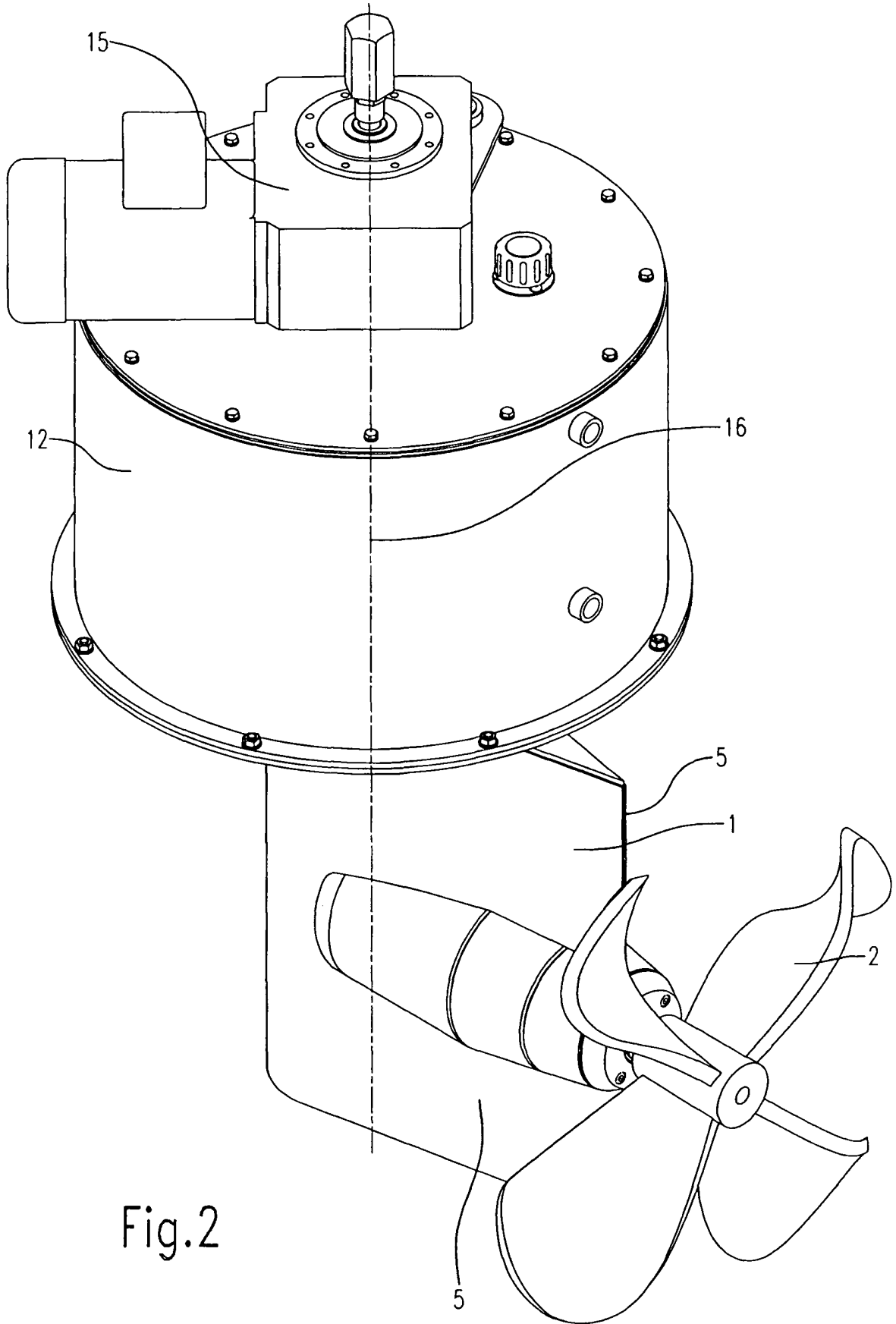


Fig.2

# SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

## RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE  <b>LA 06.1338 NL</b>
Nederlands aanvraag nr.  <b>1032859</b>	Indieningsdatum  <b>13-11-2006</b>
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)  <b>WillDo B.V.</b>	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.  <b>SN 48449</b>
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)  <b>B63H25/42</b> <b>B63H23/26</b>	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
<b>IPC8</b>	<b>B63H</b>
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/>	<b>GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV. <input type="checkbox"/>	<b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek  
**NL 1032859**

**A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP**

INV. B63H25/42 B63H23/26  
ADD. B63H5/125 B63H5/07 B63J2/12

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

**B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK**

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)  
**B63H**

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)  
**EPO-Internal**

**C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN**

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X Y	DE 17 56 837 A1 (SCHLOER KARL) 15 oktober 1970 (1970-10-15) conclusies 1-3,7,9,11; figuren 1,2	1-7, 12, 13 8-11, 14-18
X Y	US 6 485 339 B1 (HARTIG RAINER ET AL) 26 november 2002 (2002-11-26) figuren 2,3,5 kolom 5, regel 15 - regel 51	1-4 8
	-/--	

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

\*A\* niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

\*D\* in de octrooiaanvraag vermeld

\*E\* eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

\*L\* om andere redenen vermelde literatuur

\*O\* niet-schriftelijke stand van de techniek

\*P\* tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

\*T\* na de indieningsdatum of de voorrangsdatum 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

\*X\* de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

\*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

\*Z\* lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

**9 Oktober 2007**

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

**HAEUSLER, F**

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek  
NL 1032859

C. (Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Gecesteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X Y A	US 2 749 874 A (KLATTE THEODOR) 12 juni 1956 (1956-06-12)  figuren 1,3,5  kolom 1, regel 72 - kolom 2, regel 9 kolom 2, regel 29 - regel 62 kolom 3, regel 64 - regel 71 -----	13  9-11, 14-18 1,3,4,7, 9-12
X A	ES 2 261 005 A1 (MARTINEZ ARA BENITO) 1 november 2006 (2006-11-01) samenvatting; figuren 1-3,9  kolom 3, regel 6 - regel 18 kolom 3, regel 34 - regel 43 -----	1-7,12, 13 9-11, 14-18
X A	US 3 056 374 A (LINHARDT HANS D) 2 oktober 1962 (1962-10-02) figuren 1,2  kolom 3, regel 43 - kolom 4, regel 49 -----	1-4,6,7, 13 10,11, 15-18
X A	DE 41 13 908 A1 (BULGARU SAVILICA) 28 januari 1993 (1993-01-28) conclusie 2; figuren 1,4 kolom 1, regel 19 - regel 30 kolom 1, regel 44 - regel 53 -----	1,6, 13-18 3,4,7
X A	DE 24 54 754 A1 (BRACHT FRIEDRICH WILHELM) 20 mei 1976 (1976-05-20) figuren 1-3  bladzijde 9, regel 30 - bladzijde 10, regel 19 -----	1-4,6,7, 12,13 10,11, 15-18
A	US 366 662 A (HARTMAN EMERSON S) 19 juli 1887 (1887-07-19) conclusie 5; figuren 1,3 bladzijde 1, regel 82 - regel 100 -----	7
A	WO 02/090179 A (WILSON JIM) 14 november 2002 (2002-11-14) figuur 6 bladzijde 8, regel 14 - bladzijde 9, regel 10 -----	1,6,8
A	US 2004/266277 A1 (RIES GUNTER) 30 december 2004 (2004-12-30) alinea's [0049], [0054]; conclusie 33; figuur 2 -----	8

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octroofamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek

NL 1032859

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 1756837	A1	15-10-1970	GEEN
US 6485339	B1	26-11-2002	AT 225278 T 15-10-2002 AU 744424 B2 21-02-2002 AU 9252898 A 16-02-1999 CA 2297047 A1 04-02-1999 CN 1265074 A 30-08-2000 WO 9905023 A1 04-02-1999 DK 998407 T3 10-02-2003 EP 0998407 A1 10-05-2000 ES 2185215 T3 16-04-2003 JP 2001516663 T 02-10-2001 NO 20000334 A 21-01-2000 PT 998407 T 28-02-2003 RU 2205129 C2 27-05-2003
US 2749874	A	12-06-1956	GEEN
ES 2261005	A1	01-11-2006	GEEN
US 3056374	A	02-10-1962	GEEN
DE 4113908	A1	28-01-1993	GEEN
DE 2454754	A1	20-05-1976	GEEN
US 366662	A		GEEN
WO 02090179	A	14-11-2002	EP 1390258 A2 25-02-2004
US 2004266277	A1	30-12-2004	CN 1596207 A 16-03-2005 WO 03047962 A2 12-06-2003 DE 10158757 A1 18-06-2003 EP 1448437 A2 25-08-2004 KR 20050044619 A 12-05-2005



File No. SN48449	Filing date (day/month/year) 13.11.2006	Priority date (day/month/year)	Application No. NL1032859
International Patent Classification (IPC) INV. B63H25/42 B63H23/26 ADD. B63H5/125 B63H5/07 B63J2/12			
Applicant WillDo B.V. te Geldermalsen			

This opinion contains indications relating to the following items:

- Box No. I Basis of the opinion
- Box No. II Priority
- Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- Box No. IV Lack of unity of invention
- Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- Box No. VI Certain documents cited
- Box No. VII Certain defects in the application
- Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner HAEUSLER, F
--	-------------------------

**WRITTEN OPINION****Box No. I Basis of this opinion**

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
  - a. type of material:
    - a sequence listing
    - table(s) related to the sequence listing
  - b. format of material:
    - on paper
    - in electronic form
  - c. time of filing/furnishing:
    - contained in the application as filed.
    - filed together with the application in electronic form.
    - furnished subsequently for the purposes of search.
3.  In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

**Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

## 1. Statement

Novelty	Yes: Claims	5,8-12,14-18
	No: Claims	1-4,6,7,13
Inventive step	Yes: Claims	-
	No: Claims	1-18
Industrial applicability	Yes: Claims	1-18
	No: Claims	-

## 2. Citations and explanations

**see separate sheet**

**Re Item V**

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

1 Reference is made to the following documents:

- D1: DE 17 56 837 A1 (SCHLOER KARL) 15 October 1970 (1970-10-15)
- D2: US-B1-6 485 339 (HARTIG RAINER ET AL) 26 november 2002 (2002-11-26)
- D3: US-A-2 749 874 (KLATTE THEODOR) 12 June 1956 (1956-06-12)
- D4: ES-A1-2 261 005 (MARTINEZ ARA BENITO) 1 November 2006 (2006-11-01)

2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of all of its claims 1 - 18 is either not new, or does not involve an inventive step. The reasons are as follows:

3 The subject-matter of claims 1 - 4, 6, 7 and 13 of the present application is considered not to be new.

3.1 The document D1 discloses all the features of the independent claims 1 and 13 (see: Figure 1; the references in parentheses applying to this document), namely:

A water craft comprising a propulsion member (1) for propelling the water craft, whereby the propulsion member (1) can be swivelled relative to the water craft, and whereby primary driving means (3) are provided for driving the propulsion member (1), and whereby the water craft further comprises a steering member (14), and whereby the steering member (14) and the propulsion member (1) can be swivelled relative to the water craft about a common swivelling axis (claim 1);

A water craft comprising a propulsion member (1) for propelling the water craft, and an hydraulic motor (3) for driving in rotation the propulsion member (1), whereby the hydraulic motor (3) comprises an inlet and an outlet for a hydraulic fluid, and whereby a primary conduit (5) is provided for supply of hydraulic fluid to the inlet of the hydraulic motor (3) and whereby a secondary conduit (6) is provided for discharge of hydraulic fluid coming from the outlet of the hydraulic motor (3), whereby the hydraulic motor is placed outside of the hull of the water craft (claim 13);

Document D1 further discloses all the additional features of the dependent claims 2 - 4, 6 and 7.

3.2 The subject-matter of claims 1 - 4, 6, 7 and 13 is therefore not new.

4. The subject-matter of claims 5, 8 - 12 and 14 - 18 of the present application is considered not to involve an inventive step.

4.1 The subject-matter of claim 5 differs from the water craft disclosed in document D1 in that:

The closed receptacle (4) for the motor (3) comprises a closable access opening, for providing access to the closed receptacle, whereby the motor (3) fits through the access opening (5) (claim 5);

4.2 The feature that the closed receptacle comprises an access opening through which the motor fits 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.

4.3 The subject-matter of claim 12 differs from the water craft disclosed in document D1 in that:

The primary driving means (3) comprises a circulation circuit for the hydraulic fluid, whereby the circulation circuit comprises a reservoir for hydraulic fluid (claim 12).

4.4 The feature that circulation circuit for the hydraulic fluid comprises a reservoir for hydraulic fluid is trivial. The implementation of this feature in the water craft known from document D1 can therefore not be seen as involving an inventive step.

4.5 The subject-matter of claim 8 differs from the water craft known from document D1 by the further additional features:

The steering means is provided with inside wall parts which are connected in a heat conducting manner to the outside surface of the steering member, and the hydraulic fluid which comes from the outlet of the hydraulic motor flows along and in contact

with said inside wall parts.

- 4.6 The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as (cf.: Description, page 4, lines 13 - 15):

Dispensing of the need for a separate heat exchanger for cooling the fluid coming from the motor.

- 4.7 However, the feature that a part of the wall of the strut of a podded propulsor, which strut obviously also acts as a rudder, is employed as heat exchanger for cooling oil is described in document D2 as providing the same advantages as in the present application. The skilled person would therefore regard it as a normal option to include this feature in the water craft described in document D1 in order to solve the problem posed, thereby arriving at the water craft of claim 8.

- 4.8 The document D1 discloses further the following additional features of claims 9 and 14 (see: Figure 1; the references in parentheses applying to this document), namely:

The primary conduit (5) and the secondary conduit (6) extend through a passage in the bottom of the water craft.

- 4.9 The subject-matter of claims 9 and 14 therefore differs from the water craft known from document D1 by the following additional feature:

At the position of the passage, the primary conduit co-axially extends inside the secondary conduit.

- 4.10 The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as:

Simplifying the construction of the swivelling shaft.

- 4.11 Feature that the supply conduit for the hydraulic motor of an azimuthing podded propulsor is co-axially arranged inside the discharge conduit is described in document D3 as providing the same advantages as in the present application. The skilled person would therefore regard it as a normal option to include this feature in the water

craft described in document D1 in order to solve the problem posed, thereby arriving at the water craft of claim 9 or 14 respectively.

- 4.12 The additional features of the dependent claims 10, 11 and 15 - 18 are all disclosed in document D1. As such these features cannot contribute in an inventive manner to the prior art.
- 4.13 The subject-matter of the dependent claims 5, 8 - 12 and 14 - 18 therefore does not involve an inventive step.
- 5 A corresponding reasoning, which is based on Spanish document D4 as closest prior art instead of D1, leads to the same over-all conclusion that the subject-matter of claims 1 - 18 is either not new, or does not involve an inventive step, the document D4 disclosing (see: Abstract; Figures 1 - 3 and 9; Description, column 3, lines 6 - 18 and 34 - 43; the references referring to this document):

An outboard drive (Figure 9), or podded azimuthing propulsor (Figures 1 - 3) for a ship (or water craft; ship's hull (38) shown in Figure 2) comprising:

- a propulsion member (30) which can be swivelled relative to the water craft;
- a primary drive means (= hydraulic motor (M)) for driving the propulsion member (30) with hydraulic fluid supply and discharge conduits (G);
- a steering means (= rudder shaped strut above propulsion pod (Figures 1, 2 and 9), and fin below propulsion pod (Figure 9)) which can be swivelled relative to the water craft about the same swivelling axis as the propulsion member (30);
- a steering means with a closed receptacle (36) for the hydraulic motor (M) which receptacle comprises a closable access opening (left on pod in Figure 2);
- secondary drive means (1) (Figure 3) for swivelling the hydraulic conduits (G), the steering means (= rudder shaped strut), and the propulsion means (30) relative to the water craft;
- a primary hydraulic circuit with a reservoir (B).