

⑪



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

⑪

1006496

⑫

C OCTROOI²⁰

⑫

Aanvraag om octrooi: **1006496**

⑮

Int.Cl.⁶
F03D11/04

⑬

Ingediend: **07.07.97**

⑭

Ingeschreven:
08.01.99

⑯

Dagtekening:
08.01.99

⑰

Uitgegeven:
01.03.99 I.E. 99/03

⑳

Octrooihouder(s):
Lagerwey Windturbine B.V. te Barneveld.

㉑

Uitvinder(s):
**Hendrik Lambertus Lagerwey te
Kootwijkerbroek**

㉒

Gemachtigde:
Geen

㉓

Windmolen-eiland.

㉔

De uitvinding betreft een inrichting met windmolens die in een gestel zijn gemonteerd. Dit gestel is voorzien van drijflichamen en kan roteren om een verticale as om de windmolens naar de wind te richten. Om windmolens overeind te houden zijn steunmiddelen, zoals bijvoorbeeld een aan de bodem verankerd lichaam op enige afstand van het vlak van de windmolens aangebracht. Tevens zijn middelen aangebracht ter verbetering of vereenvoudiging van het onderhoud.

NL C 1006496

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

WINDMOLEN-EILAND

De uitvinding betreft een inrichting voor het omzetten van windenergie in elektrische energie omvattende een aantal windmolens met om een in hoofdzaak horizontale as roterende wieken, welke horizontale as is gelagerd in een gondel waarin tevens een elektrische generator kan zijn opgenomen, een gestel voor het ondersteunen van de gondels met de horizontale assen in hoofdzaak evenwijdig aan elkaar zodanig dat de wieken in hoofdzaak in een gemeenschappelijk vlak draaien en aan het gestel bevestigde drijflichamen voor het laten drijven van de inrichting.

Dergelijke inrichtingen zijn uit de literatuur bekend, waarbij er diverse voorstellen zijn gedaan hoe een dergelijke inrichting uit te voeren. Daarbij is met name bij gebruik van windmolens met grotere afmetingen niet bekend hoe de verschillende problemen die daarbij kunnen ontstaan moeten worden opgelost. Het betreft dan vooral problemen ten gevolge van de windbelasting op de wieken en het gestel, die er toe kunnen leiden dat het gestel kantelt, hetgeen niet toelaatbaar is.

Ten einde bovengenoemde nadelen te vermijden zijn overeenkomstig de uitvinding met het gestel verbonden steunmiddelen voorzien voor het in hoofdzaak in verticale richting houden van het gemeenschappelijk vlak, welke steunmiddelen op enige afstand van het gemeenschappelijk vlak zijn geplaatst. Hierdoor wordt een stabiel afgesteunde constructie verkregen.

Overeenkomstig een verbetering zijn de steunmiddelen ondermeer nabij de gondels met het gestel verbonden. Hierdoor wordt tegelijk verbetering van de stabiele constructie en een gewichtsbesparing bereikt.

Overeenkomstig een uitvoeringsvorm is het gestel voorzien van tenminste twee boven elkaar geplaatste horizontale rijen gondels met windmolens. Door het plaatsen van twee

rijen gondels boven elkaar kan een groot aantal windmolens in een constructie worden opgenomen, hetgeen de opbrengst die met de inrichting bereikt kan worden, verhoogt.

Overeenkomstig een verbetering van de uitvinding is
 5 het gestel voorzien van tenminste een horizontale rij gondels met tenminste drie gondels met windmolens per rij. Ook hierdoor kan het aantal geïnstalleerde windmolens verhoogd worden.

Overeenkomstig een uitvoeringsvorm omvatten de drijf-
 10 lichamen tenminste twee drijvers, die aan een zijde of nabij het gemeenschappelijk vlak zijn aangebracht en waarbij de steunmiddelen aan de andere zijde van het gemeenschappelijk vlak zijn aangebracht. Door twee drijvers toe te passen is voldoende drijfvermogen aanwezig voor de windmolens,
 15 welke drijvers weinig stromingsweerstand in het water en de golven geven. Door de steunmiddelen aan de andere zijde van het gemeenschappelijk vlak te plaatsen dan waar de drijvers geplaatst zijn, ontstaat een stabiele drijvende constructie, die tenminste op drie steunpunten rust.

Overeenkomstig een uitvoeringsvorm omvatten de steun-
 20 middelen een aan de bodem verankerd lichaam, dat door middel van een lager bevestigd is aan een koppelstuk, waarbij het koppelstuk om een eerste verticale rotatie-as kan roteren en vast verbonden is met het gestel. Hierdoor wordt bereikt dat het drijvende gestel op een min of meer vaste
 25 plaats gepositioneerd is.

Overeenkomstig een uitvoeringsvorm drijft het aan de bodem verankerd lichaam deels onder en deels boven water en is door middel van een verankering aan de bodem bevestigd.
 30 Hierdoor wordt bereikt dat golfbewegingen en verschillende niveaus van de waterstand op eenvoudige wijze gevolgd kunnen worden.

Overeenkomstig een andere uitvoeringsvorm is het aan de bodem verankerd lichaam vast op de bodem bevestigd en
 35 kan het lager tevens om een of twee horizontale rotatie-

assen roteren. Hierdoor is een stabiele verankering van de inrichting mogelijk, terwijl door de bewegingsmogelijkheden in het lager de inrichting ook de bewegingen tengevolge van golven en hoogteveranderingen van het waterniveau ten gevolge van eb en vloed of wind kan volgen.

Overeenkomstig een uitvoeringsvorm omvat het lager doorvoermiddelen voor het doorvoeren van op het gestel opgewekte energie naar een verankerde stroomkabel. Hierdoor kan de energie op eenvoudige en bekende wijze naar het land getransporteerd worden.

Overeenkomstig een ander aspect van de uitvinding is het gestel voorzien van aandrijfmiddelen voor het roteren van het gestel om een eerste verticale rotatie-as. Hierdoor is het op eenvoudige wijze mogelijk om de in het gestel gemonteerde windmolens op de wind te kruien, hetgeen noodzakelijk is omdat er niet van uit mag worden gegaan dat windkracht alleen voldoende is om dit te bereiken. Er zijn namelijk ook nog andere krachten op het gestel, zoals waterstroming en golven, terwijl bovendien de windrichting ter plaatse van de onderste en bovenste windmolens niet altijd hetzelfde is.

Overeenkomstig een uitvoeringsvorm omvatten de aandrijfmiddelen voor het roteren van het gestel een in het water geplaatste en mechanisch aangedreven scheepsschroef. Hiermee is een eenvoudige uitvoering van de krui-aandrijving mogelijk.

Overeenkomstig een andere uitvoering hebben de niet verankerde drijflichamen in een eerste richting meer stromingsweerstand dan in een tweede richting en zijn door middel van een lager met een tweede verticale rotatie-as aan het gestel aangebracht. Hierdoor kunnen de drijvers zodanig gepositioneerd worden dat door stroming opgewekte krachten op het gestel zo klein mogelijk zijn.

Overeenkomstig een verdere verbetering kunnen de drijflichamen door middel van een aandrijving om de tweede

verticale rotatie-as min of meer evenwijdig aan elkaar geroteerd worden. Hierdoor is het mogelijk om de inrichting onder invloed van stroming om de eerste verticale rotatie-as te roteren, omdat de ene drijver een grotere kracht zal ondervinden dan de andere drijver als de stromingsrichting van die drijver niet evenwijdig is aan de richting met de laagste stromingsweerstand en als dat bij de andere drijver wel het geval is. Het gestel zal door dit verschil in kracht een koppel om de verticale rotatie-as ondervinden, waardoor het om deze as zal gaan roteren.

Overeenkomstig een ander aspect van de uitvinding is het gestel voorzien van montagemiddelen voor het monteren en demonteren van delen van de windmolens. Voor het onderhoud van windmolens zijn montagemiddelen nodig die boven water en vooral op zee niet zonder meer ter beschikking staan. Doordat er op het windmolen-eiland veel windmolens vlak bij elkaar staan is het lonend om op de inrichting een aantal voorzieningen aan te brengen, waardoor de kosten van onderhoud sterk verminderen.

Overeenkomstig een uitvoeringsvorm omvatten de montagemiddelen ondermeer een evenwijdig aan het gemeenschappelijke vlak lopende kraanbaan met een kraan. Door het inbouwen van een kraan in de inrichting wordt het huren van een mobiele zeewaardige kraan voorkomen, hetgeen kostenbesparend is.

Overeenkomstig een ander aspect van de uitvinding is het gestel voorzien van een platform voor het laden en lossen van goederen. Hierdoor wordt het onderhoud van de inrichting verder vereenvoudigd.

Overeenkomstig een ander aspect van de uitvinding is het gestel voorzien van een bemanningsverblijf ten behoeve van langdurige bewoning door onderhoudspersoneel. Hierdoor kan steeds bemanning op de inrichting aanwezig zijn, bijvoorbeeld ook tijdens perioden van slecht weer.

De uitvinding wordt hierna toegelicht aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld dat wordt besproken met behulp van een tekening, waarin

- figuur 1 een windmolen-eiland in vooraanzicht toont,
5 figuur 2 het windmolen-eiland van figuur 1 in zijaanzicht toont, en
figuur 3 het windmolen-eiland van figuur 1 in bovenaanzicht toont.

Het in de figuren 1, 2 en 3 getoonde windmolen-eiland
10 betreft een stalen constructie waarin rotoren met wieken 1 die gelagerd zijn in gondels 2 in twee horizontale rijen boven elkaar bevestigd zijn. De bovenste rij bevat daarbij zeven rotoren 1 met gondels 2 en de onderste rij bevat zes rotoren 1 met gondels 2. De diameter van een rotor met wie-
15 ken bedraagt bijvoorbeeld circa 50 meter, waarbij elke windmolen een vermogen op kan wekken van 1 tot 2 Megawatt. Het totaal door het windmolen-eiland op te wekken elektrisch vermogen bedraagt dan dus tussen de 15 en 25 Megawatt.

20 De constructie van het windmolen-eiland is als volgt: Op een platform 25 zijn een eerste kolom 21 en een tweede kolom 24 aangebracht. Deze kolommen 21 en 24 dragen een stalen vakwerk, dat is opgebouwd uit een bovenligger 6, en een onderligger 7, welke met elkaar zijn verbonden door een
25 aantal bovenste steunpijpen 5. Aan de bovenligger 6 zijn de gondels 2 van de bovenste windmolens bevestigd. De onderste rij gondels 2 zijn met steeds twee verticale steunpijpen 4 bevestigd aan de bovenste rij gondels, alsmede met een onderste steunpijp 3 aan de onderligger 7. In het getoonde
30 voorbeeld zijn er twee platforms 25 welke elk door middel van een koppelpijp 12 verbonden zijn met een koppelstuk 26. Het koppelstuk 26 is tevens met een diagonaalsteun 11 verbonden met een verticale steunpijp 4 en de onderligger 7.

Elk platform 25 is door middel van een lager 14 ver-
35 bonden met een roteerbare drijver 15. Het koppelstuk 26 is

met een lager 17 verbonden met een verankerde drijver 16. De verankerde drijver 16 is aan de bodem van de zee of het meer verankerd met een aantal ankerkabels 23. Het koppelstuk 26 kan vrij roteren via het lager 17 ten opzichte van de verankerde drijver 16. Een voortstuwingschroef 20 die wordt aangedreven door een motor die in machinekamer 19 is geplaatst, kan het drijvende eiland roteren om de verticale as van het lager 17, zodat de windmolens met hun grootste oppervlak naar een richting van de wind W kunnen worden gericht.

Het windmolen-eiland kan worden verankerd in een zee, waar bijvoorbeeld door wind of getijwerking een wisselende stroming S kan staan, welke stromingsrichting niet hoeft overeen te komen met de richting van de wind W. Teneinde de krachten op het windmolen-eiland en de verankering ervan zo gering mogelijk te houden, zijn de roteerbare drijvers 15 uitgevoerd met in één richting een zo gering mogelijke stromingsweerstand, bijvoorbeeld in de vorm van een scheepsromp. De roteerbare drijvers 15 kunnen met behulp van een niet getoonde aandrijving in de richting van de stroming S gedraaid worden ten opzichte van het platform 25. Daarbij zijn er voorzieningen, zoals bijvoorbeeld een besturing, zodat de roteerbare drijvers 15 in min of meer dezelfde richting staan. Indien er in het water waarin het windmolen-eiland is verankerd voldoende stroming aanwezig is, is het ook mogelijk het windmolen-eiland in de richting van de wind W te draaien, door de roteerbare drijvers 15 met behulp van de besturing ten opzichte van het gestel zodanig te positioneren, dat de door de stroming S op de drijvers 15 uitgeoefende krachten het gestel loodrecht op de richting van de wind W roteren.

Naast de hier getoonde uitvoeringsvorm, waarbij de verankerde drijver 16 nabij het wateroppervlak drijft, is ook een uitvoeringsvorm mogelijk, waarbij in plaats van een drijvende verankering 16 een vaste constructie op de bodem staat. Het lager 17 is dan zodanig uitgevoerd, dat het kop-

pelstuk 26 ook om één of meer horizontale rotatie-assen kan roteren, waardoor bewegingen ten gevolge van de golfbewegingen en veranderingen in het waterpeil kunnen worden opgevangen. Het lager 17 is dan bijvoorbeeld uitgevoerd als
 5 een bolvormig lager.

De getoonde constructie is voornamelijk uitgevoerd met stalen pijpen. Het is echter ook denkbaar, dat een deel van de constructie in ander materiaal is uitgevoerd, bijvoorbeeld in beton. Ook is het denkbaar, dat op bekende wijze
 10 in plaats van stalen pijpen in een aantal constructiedelen tuidraden worden toegepast.

De door het windmolen-eiland opgewekte energie wordt afgevoerd via een energiekabel 22, die eindigt in de verankerde drijver 16. Voor de energiedoorvoer is het lager 17
 15 op bekende wijze voorzien van een sleepring of iets dergelijks. Het is echter ook mogelijk dat geen sleepring wordt toegepast, maar een direct doorgaande kabel. In de besturing zijn dan voorzieningen opgenomen die er voor zorgen dat het gestel slechts een beperkt aantal roteert in een
 20 richting om de verticale rotatie-as van het lager 17, en dat daarna het gestel de andere richting om roteert. Hiervoor worden bijvoorbeeld perioden van lage windsnelheid benut, waarbij het gestel wordt teruggedraaid met bijvoorbeeld de voortstuwingsschroef 20.

25 Ten behoeve van het onderhoud van de windmolens is op de bovenligger 6 en de onderligger 7 een kraanbaan aangebracht, waarop een kraan 8 kan bewegen. Op de kraan 8 is een zwenkarm 9 met een kraanarm 10 geplaatst, op zodanige wijze, dat de wieken uit de gondel kunnen worden getild en
 30 eventueel ook de motoren uit de gondels kunnen worden gehesen. Deze onderdelen kunnen dan op één van de platforms 25 neergelegd worden. De platforms 25 zijn voorzien van de mogelijkheid tot het afmeren van schepen; tevens is een helikopterdek 13 voorzien. Ten behoeve van het verblijf van de
 35 bemanning is een bemanningsverblijf 18 op één van de plat-

forms 25 geplaatst. Daardoor kan steeds bemanning op het windmolen-eiland aanwezig zijn en de benodigde onderhoudswerkzaamheden verrichten. Er is daarbij geen hinder van ontoegankelijkheid van het eiland als gevolg van de weersomstandigheden.

In de getoonde constructie zijn een aantal voorzieningen aangebracht, waardoor de bemanning op eenvoudige wijze toegang heeft tot alle gondels voor het plegen van onderhoud. De diverse delen van het gestel kunnen daartoe voorzien zijn van doorgangen, liften en gangpaden.

Naast de getoonde uitvoering van het windmolen-eiland met twee rijen windmolens, zijn er diverse varianten mogelijk binnen dezelfde uitvindingsgedachte. Daarbij kunnen de afmetingen van de molens groter of kleiner zijn, het aantal molens in een rij of ook het aantal rijen molens kan eveneens variëren.

In de getoonde uitvoering zijn de rotatie-assen van de rotoren evenwijdig. Een verbetering zou bereikt kunnen worden door het vlak voor de wieken niet zoals gebruikelijk als een verticaal vlak uit te voeren, maar om dit enigszins cilindrisch te maken. Het is ook denkbaar om in plaats van een verticaal vlak een enigszins hellend vlak toe te passen, indien hierdoor de aërodynamische efficiency toeneemt, of indien andere praktische omstandigheden daardoor verbeteren. Een combinatie van deze of andere varianten zijn vanzelfsprekend ook mogelijk.

Conclusies:

1. Inrichting voor het omzetten van windenergie in elektrische energie omvattende een aantal windmolens met om een in hoofdzaak horizontale as roterende wieken (1), welke
5 horizontale as is gelagerd in een gondel (2) waarin tevens een elektrische generator kan zijn opgenomen, een gestel voor het ondersteunen van de gondels met de horizontale assen in hoofdzaak evenwijdig aan elkaar zodanig dat de wieken in hoofdzaak in een gemeenschappelijk vlak draaien en
10 aan het gestel bevestigde drijflichamen (15,16) voor het laten drijven van de inrichting **met het kenmerk, dat** met het gestel verbonden steunmiddelen zijn voorzien voor het in hoofdzaak in verticale richting houden van het gemeenschappelijk vlak, welke steunmiddelen op enige afstand van
15 het gemeenschappelijk vlak zijn geplaatst.

2. Inrichting overeenkomstig conclusie 1 of 2 **met het kenmerk, dat** de steunmiddelen ondermeer nabij de gondels met het gestel zijn verbonden.

3. Inrichting overeenkomstig conclusie 1 **met het kenmerk, dat** het gestel is voorzien van tenminste twee boven elkaar geplaatste horizontale rijen gondels met windmolens.
20

4. Inrichting overeenkomstig conclusie 1, 2, of 3 **met het kenmerk, dat** het gestel is voorzien van een tenminste horizontale rij gondels met tenminste drie gondels met windmolens.
25

5. Inrichting overeenkomstig een der voorgaande conclusies **met het kenmerk, dat** de drijflichamen tenminste twee drijvers (15) omvatten, die aan een zijde of nabij het
30 gemeenschappelijk vlak zijn aangebracht en waarbij de steunmiddelen (16) aan de andere zijde van het gemeenschappelijk vlak zijn aangebracht.

6. Inrichting volgens conclusie 4 met het kenmerk, dat de steunmiddelen een aan de bodem verankerd lichaam (16) omvatten, dat door middel van een lager (17) bevestigd is aan een koppelstuk (26), waarbij het koppelstuk om een eerste verticale rotatie-as kan roteren en vast verbonden is met het gestel.

7. Inrichting volgens conclusie 5 met het kenmerk, dat het aan de bodem verankerd lichaam deels onder en deels boven water drijft en door middel van een verankering (23) aan de bodem bevestigd is.

8. Inrichting volgens conclusie 5 met het kenmerk, dat het aan de bodem verankerd lichaam vast op de bodem bevestigd is en het lager tevens om een of twee horizontale rotatie-assen kan roteren.

9. Inrichting volgens conclusie 5, 6 of 7 met het kenmerk, dat het lager doorvoermiddelen omvat voor het doorvoeren van op het gestel opgewekte energie naar een verankerde stroomkabel (22).

10. Inrichting overeenkomstig een der voorgaande conclusies met het kenmerk, dat het gestel voorzien is van aandrijfmiddelen (15,20) voor het roteren van het gestel om een eerste verticale rotatie-as.

11. Inrichting overeenkomstig conclusie 9 met het kenmerk, dat de aandrijfmiddelen voor het roteren van het gestel een in het water geplaatste en mechanisch aangedreven schepsschroef (20) omvatten.

12. Inrichting overeenkomstig een der voorgaande conclusies met het kenmerk, dat de niet verankerde drijflichamen in een eerste richting meer stromingsweerstand hebben dan in een tweede richting en door middel van een lager (14) met een tweede verticale rotatie-as aan het gestel zijn aangebracht.

13. Inrichting overeenkomstig conclusie 11 **met het kenmerk, dat** de drijflichamen door middel van een aandrijving om de tweede verticale rotatie-as min of meer evenwijdig aan elkaar geroteerd kunnen worden.

5 14. Inrichting overeenkomstig een der voorgaande conclusies **met het kenmerk, dat** het gestel voorzien is van montagemiddelen voor het monteren en demonteren van delen van de windmolens.

10 15. Inrichting overeenkomstig conclusie 13 **met het kenmerk, dat** de montagemiddelen (8,9,10) ondermeer een evenwijdig aan het gemeenschappelijke vlak lopende kraanbaan met een (8,9,10) omvatten.

15 16. Inrichting overeenkomstig een der voorgaande conclusies **met het kenmerk, dat** het gestel voorzien is van een platform (13,25) voor het laden en lossen van goederen.

17. Inrichting overeenkomstig een der voorgaande conclusies **met het kenmerk, dat** het gestel voorzien is van een bemanningsverblijf (18) ten behoeve van langdurige bewoning door onderhoudspersoneel.

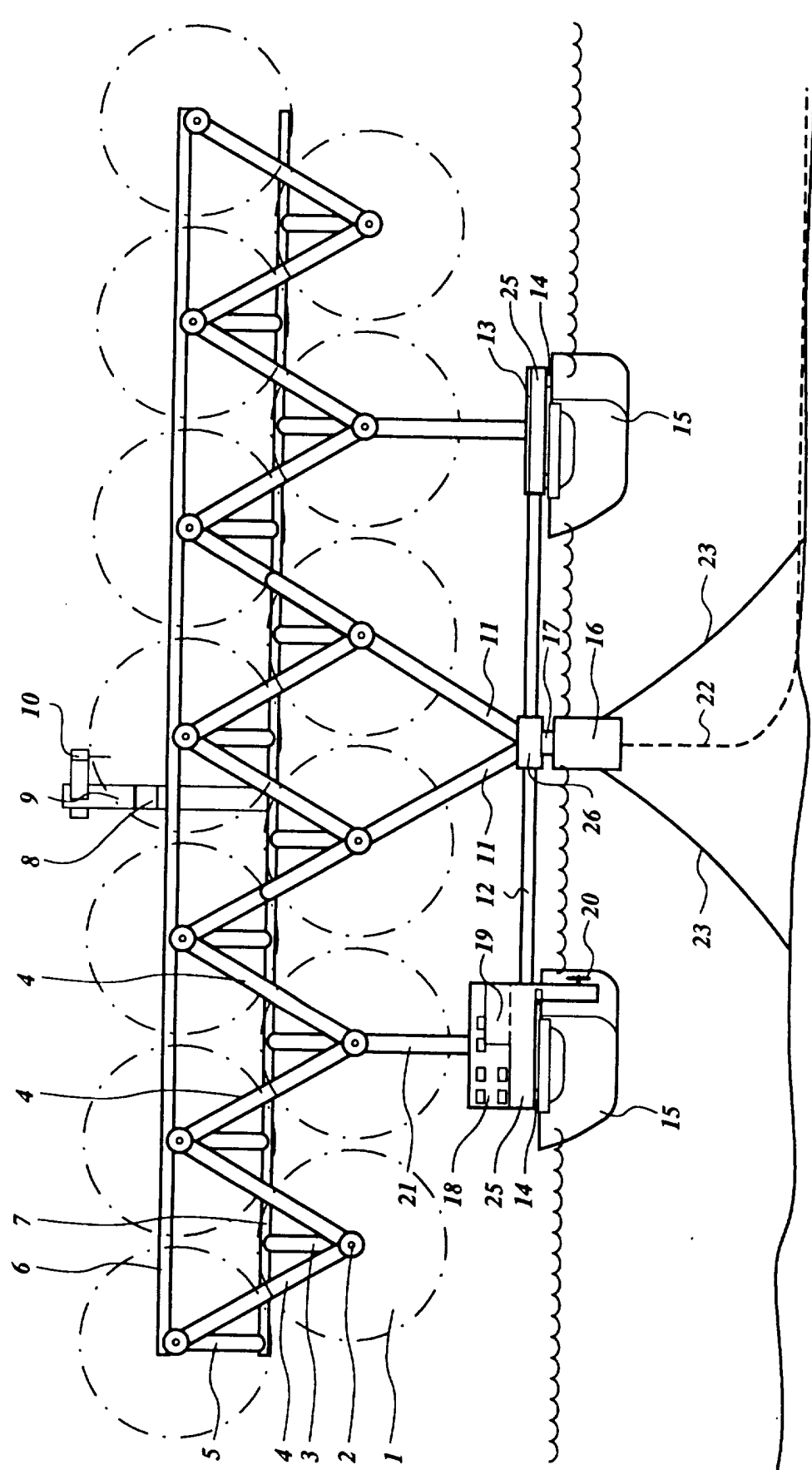


Fig. 1

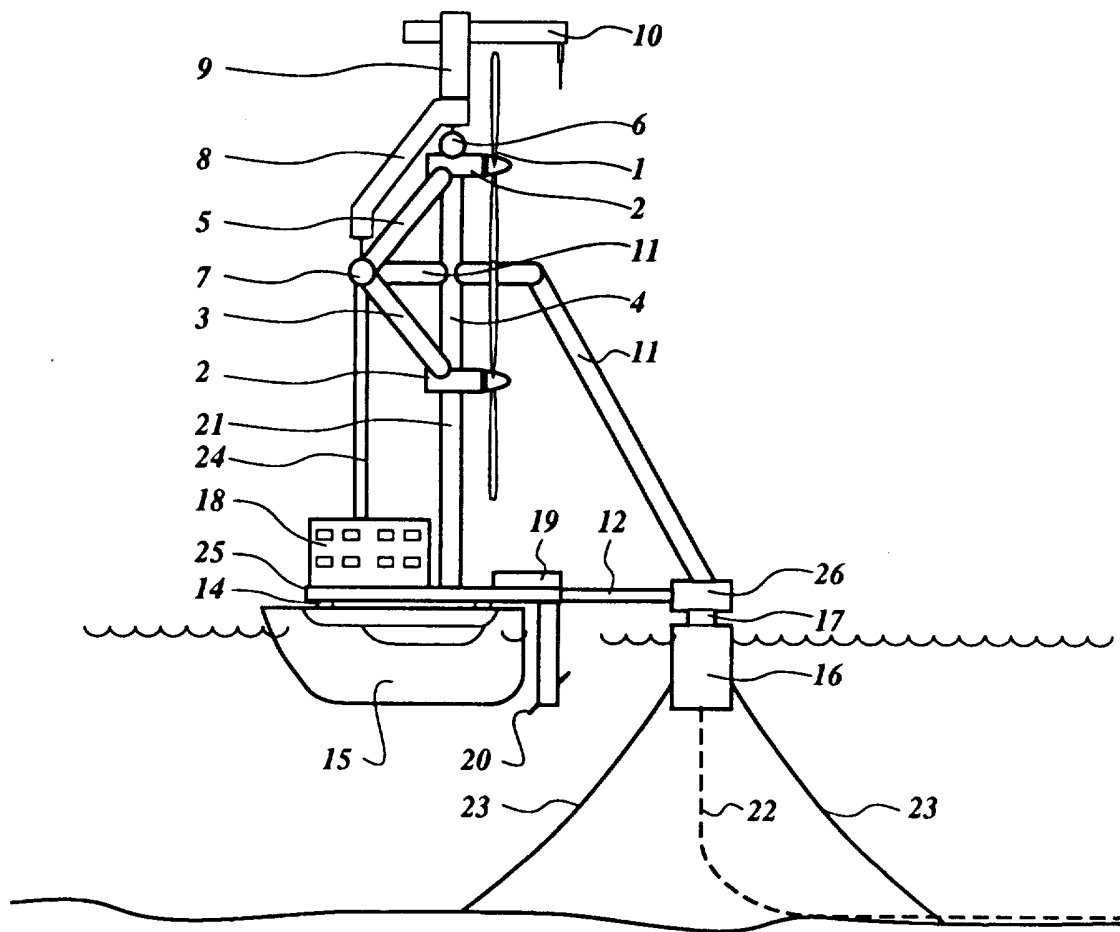


Fig. 2

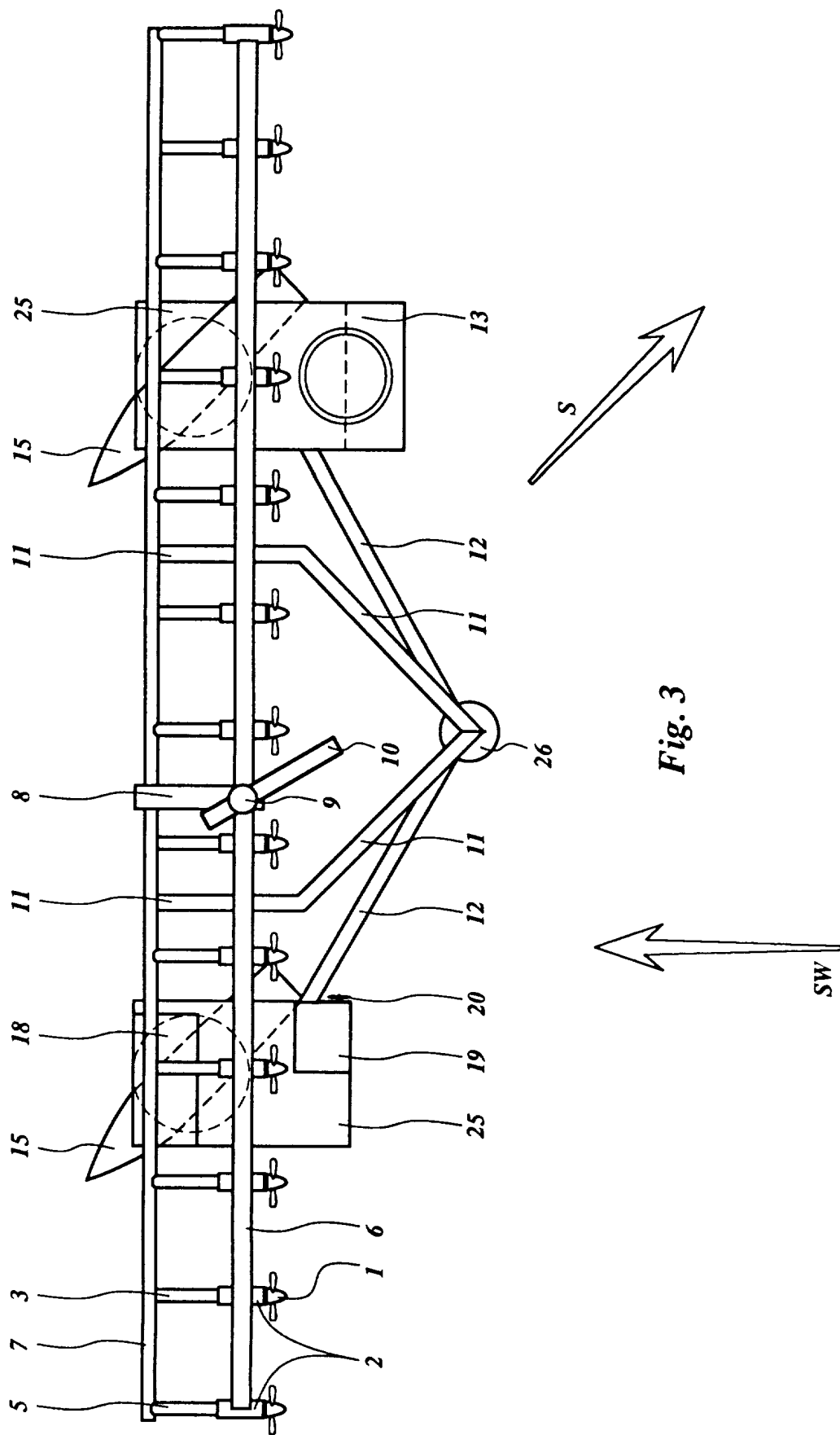


Fig. 3

**SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE**

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde Lag. 1
Nederlandse aanvrage nr. 1006496	Indieningsdatum 7 juli 1997
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) LAGERWEY WINDTURBINE B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 31 juli 1997	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 29727 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int. Cl. ⁶ : F 03 D 11/04	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. ⁶	F 03 D, F 03 B
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1006496

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 F03D11/04

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

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 6 F03D F03B

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

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	FR 542 172 A (C.DUREY) 7 Augustus 1922 zie bladzijde 1, regel 40 - bladzijde 2, regel 21	1-7,12
Y	zie bladzijde 2, regel 50 - regel 55	8-11
Y		13
Y	zie bladzijde 2, regel 89 - regel 94	14,15
Y	zie bladzijde 3, regel 5 - regel 23	16
Y	zie figuren	17

Y	DE 32 24 976 A (ERNO RAUMFAHRTTECHNIK GMBH) 5 Januari 1984 zie bladzijde 8, regel 7 - bladzijde 9, regel 33	8-11
A	zie bladzijde 10, regel 16 - bladzijde 11, regel 2; figuren 1-4	13

	-/--	



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" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

"Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

5 Maart 1998

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek 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

Criado Jimenez, F

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1006496

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geoteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	US 4 608 497 A (BOYCE PETER F) 26 Augustus 1986 zie kolom 1, regel 24 - regel 37 ---	13
Y	US 5 062 765 A (MCCONACHY H REGINALD) 5 November 1991 zie kolom 4, regel 17 - regel 23; figuur 1 ---	14,15
Y	US 4 735 552 A (WATSON WILLIAM K) 5 April 1988 zie kolom 3, regel 27 - regel 32; figuur 2 ---	16
Y	BE 876 855 A (HENDRIKS P) 1 Oktober 1979 zie bladzijde 1, alinea 3; figuren ---	17
A	EP 0 074 938 A (SUNDMAN STIG) 23 Maart 1983 zie conclusies; figuren ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 218 (M-607), 15 Juli 1987 & JP 62 034899 A (NIPPON KOKAN KK), 14 Februari 1987, zie samenvatting -----	10

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1006496

In het rapport genoemd octrooigecschift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschift(en)	Datum van publicatie
FR 542172 A	07-08-22	GEEN	
DE 3224976 A	05-01-84	GEEN	
US 4608497 A	26-08-86	GEEN	
US 5062765 A	05-11-91	US 5146096 A	08-09-92
		US 5182458 A	26-01-93
US 4735552 A	05-04-88	GEEN	
BE 876855 A	01-10-79	GEEN	
EP 0074938 A	23-03-83	FI 812844 A	15-03-83
		DE 3278430 A	09-06-88
		JP 58057084 A	05-04-83