



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

PUBLIKATIENUMMER : 1008844A3

INDIENINGSNUMMER : 09400936

Internat. klassif. : F03B

Datum van verlening : 06 Augustus 1996

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien
inzonderheid artikel 22;

Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;

Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Industriële Eigendom op
18 Oktober 1994 te 14u35

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : CARDINAELS Guido
Vloeyenbergdreef 10, B-2970 SCHILDE(BELGIE)

vertegenwoordigd door : DONNE Eddy, BUREAU M.F.J. BOCKSTAEL, Arenbergstraat, 13 - B
2000 ANTWERPEN.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van
de jaartaksen voor : INRICHTING VOOR DE PRODUKTIE VAN ELEKTRISCHE ENERGIE UITGAANDE
VAN EEN GETIJDENBEWEGING.

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Brussel, 06 Augustus 1996
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

G. DE CUYPERE
Bestuurssecretaris

- 1 -

Inrichting voor de produktie van elektrische energie uitgaande van een getijdenbeweging.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor de produktie van elektrische energie uitgaande van een getijdenbeweging.

Men heeft reeds gepoogd de getijdenbeweging te benutten om elektrische energie te produceren door op een plaats waar deze beweging zeer groot is, turbines gekoppeld aan stroomgeneratoren in de waterstroming te monteren. Het rendement van een dergelijke inrichting is evenwel zeer klein, zodat rekening houdend met de enorme investeringen die nodig zijn, de prijs per geleverd kilowattuur hoog is. Vandaar dat het aantal van dergelijke getijdencentrales zeer beperkt is.

Andere inrichtingen bevatten vlotters die de getijdenbeweging volgen. De op en neergaande beweging van deze vlotters wordt omgezet in een draaiende beweging voor het drijven van een stroomgenerator. Ook dergelijke inrichtingen bezitten een zeer laag rendement en zijn niet toepasbaar voor het leveren van goedkope elektrische stroom.

De uitvinding heeft als doel dit nadeel te verhelpen en een inrichting voor de produktie van elektrische energie te verschaffen waarvan het rendement relatief groot is.

Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt doordat de inrichting tenminste een gesloten kamer bevat die tenminste met een gedeelte gelegen is in een gebied van waterniveauverandering tengevolge van de getijdenbeweging of met tenminste een gedeelte met een dergelijk gebied in verbinding staat en die onderaan van tenminste een doorgang

voor water en bovenaan van tenminste een doorgang voor lucht is voorzien, een leiding die op deze doorgang voor lucht is aangesloten en aansluit op een energie-omvormer voor het omzetten van luchtstromingsenergie in elektrische energie.

In een bijzondere uitvoeringsvorm van de uitvinding bevat de inrichting meerdere kamers die elk onderaan van tenminste een doorgang voor water en bovenaan van tenminste een doorgang voor lucht zijn voorzien, en leidingen die, enerzijds aansluiten op de laatstgenoemde doorgangen en, anderzijds, aansluiten op tenminste een energie-omvormer.

De leidingen kunnen aansluiten op een gezamenlijke energie-omvormer of een reeks energie-omvormers of op afzonderlijke energie-omvormers of reeksen energie-omvormers.

De inrichting kan per kamer een afzonderlijke leiding en een afzonderlijke energie-omvormer bevatten voor het uitstromen van lucht uit de kamer tijdens stijgend getijde, enerzijds, en voor het instromen van lucht in de kamer tijdens dalend getijde, anderzijds, maar zij kan ook twee doorgangen voor de lucht bevatten en middelen om naargelang het getijde de ene doorgang, respektievelijk de andere doorgang in verbinding te stellen met de energie-omvormer, terwijl telkens de overblijvende doorgang met de omgeving in verbinding is gesteld.

Meerdere energie-omvormers zijn in serie, in parallel of in een combinatie van serie en parallel gemonteerd.

Doelmatig is de doorgang voor water afsluitbaar. Ook de doorgang voor lucht is afsluitbaar.

Met het inzicht de kenmerken van de uitvinding beter aan te tonen, is hierna, als voorbeeld zonder enig beperkend karakter, een voorkeurdragende uitvoeringsvorm van een inrichting voor de produktie van elektrische energie uitgaande van een getijdenbeweging beschreven met verwijzing naar de bijgaande tekeningen, waarin:

figuur 1 een bovenaanzicht weergeeft van een dergelijke inrichting;

figuur 2 een vooraanzicht weergeeft van de inrichting volgens figuur 2;

figuur 3 een bovenaanzicht weergeeft analoog aan dit van figuur 1, maar met betrekking tot een variante van de inrichting.

De figuren 1 en 2 geven een reservoir 1 weer dat door een schot 2 in twee gesloten kamers 3 en 4 is ingedeeld. Dit reservoir is opgesteld in een getijdenstroming op zodanige manier dat het waterniveau tijdens de getijdenbeweging zich over ten minste een gedeelte van de hoogte van het reservoir 1 verplaatst.

Onderaan is de kamer 3 van een doorgang 5 voor water voorzien waarop een leiding 6 aansluit waarin een afsluitklep 7 is gemonteerd.

Bovenaan is de kamer 3 van twee doorgangen 8 en 9 voor lucht voorzien. Op de doorgang 8 sluit een leiding 10 aan die via een driewegklep 11 in verbinding staat met ofwel een leiding 12 die op de atmosfeer uitgeeft, ofwel een leiding 13 die aansluit op een reeks van energie-omvormers 14 die in serie, dit wil zeggen na elkaar, zijn gemonteerd. De uitgang van de laatste energie-omvormer 14 mondt uit op

een driewegklep 15 waarop, enerzijds, een leiding 16 aansluit die op de atmosfeer uitgeeft en, anderzijds een leiding 17 aansluit die op de doorgang 9 aansluit.

De kamer 4 is op analoge manier van doorgangen voorzien waarop leidingen met kleppen en energie-omvormers aansluiten. Gelijkaardige elementen zijn bij de kamer 4 met hetzelfde verwijzingscijfer aangeduid als bij de kamer 3 met evenwel een accent erbij.

De energie-omvormers 14 en 14' zetten de kinetische stromingsenergie van de lucht om in een roterende beweging van een as die op haar beurt rechtstreeks of via een overbrenging een stroomgenerator drijft. Deze omvormers kunnen elk bestaan uit een één- of meertrapse luchtturbine, een of meer ontspanners, een of meer ventilatoren of propellers, gekoppeld aan een dynamo of een alternator als stroomgenerator.

Ter hoogte van de luchtturbine, ontspanners, ventilatoren of propellers is de luchtdoorgang versmald tot praktisch de diameter van het roterende element daarvan, terwijl na dit roterende element de doorgang verbreed is tot een soort dekompressieruimte om de turbulentie van de stroming weg te werken.

Door de afsluitkleppen 7 en 7' en de driewegkleppen 11, 11', 15 en 15' op de juiste manier en bijvoorbeeld zoals hierna beschreven te bedienen, kan bij de getijdenbeweging een praktisch continue luchtstroom door de energie-omvormers 14 en 14' worden verkregen of kan dus met andere woorden de hydrostatische energie van het water omgezet worden in kinetische energie.

De voornoemde afsluitkleppen 7 en 7' en driewegkleppen 11, 11', 15 en 15' zijn van op afstand bedienbare kleppen, bijvoorbeeld elektromagnetische kleppen. In de plaats van driewegkleppen 11 kunnen ook andere afsluitorganen of telkens twee gewone afsluitkleppen gemonteerd zijn.

Tussen eb en vloed bereikt het water rond het reservoir 1 zijn laagste niveau 18 en is de kamer 3 praktisch volledig leeg. De afsluitklep 7 op de doorgang 5 voor water is gesloten.

Bij opkomend getijde wordt de afsluitklep 7 van de kamer 3 geopend. De driewegklep 11 behorende bij deze kamer staat of wordt kort na het openen van de afsluitklep gebracht in de stand waarbij de leiding 10 en dus de doorgang 8 met de leiding 13 in verbinding staat en de leiding 12 gesloten is. De driewegklep 15 staat in de stand waarbij de leiding 16 open is en de leiding 17 en dus de doorgang 9 afgesloten zijn. De leidingen 10 en 13 vormen dus een gezamenlijke luchtleiding die aangesloten is op de doorgang 8 en die over de energie-omvormers 14 en de leiding 16 op de atmosfeer uitmondt. Water stroomt door de doorgang 5 in deze kamer 3 en lucht wordt eruit verdreven. Deze lucht stroomt doorheen voornoemde gezamenlijke luchtleiding bestaande uit de leidingen 10 en 13 over de energie-omvormers 14, waardoor elektrische stroom wordt opgewekt.

Vooraleer de vloed zijn einde bereikt heeft, wordt de afsluitklep 7' op de leiding 6', die aansluit op de doorgang 5' van de kamer 4, geopend, zodat nu ook water in deze kamer 4 stroomt. De driewegklep 11' is of wordt zoals hiervoor beschreven voor de kamer 3 in de stand gebracht waarbij de doorgang 8' met de energie-omvormers 14' in verbinding wordt gebracht en lucht uit de kamer weggeperst

wordt via de leidingen 10' en 13' die op de doorgang 8' aansluiten. Ook de energie-omvormers 14' behorend bij deze kamer 4 leveren nu stroom.

Wanneer het getij keert en het water rond het reservoir 1 zijn bovenste niveau 19 bereikt heeft, wordt de afsluitklep 7 die de toegang tot de kamer 3 beveelt, gesloten. Intussen wordt de kamer 4 verder gevuld.

Op het ogenblik dat het water in de kamer 4 zijn hoogste niveau bereikt, wordt de afsluitkep 7' afgesloten en de afsluitklep 7 die de doorgang 5 van de kamer 3 beveelt, wordt geopend. De driewegkleppen 11 en 15 worden van stand veranderd zodat de leiding 13 met de leiding 12 in verbinding staat en de leiding 10 afgesloten is, terwijl de leiding 17 met de uitgang van de energie-omvormer 14 in verbinding staat en de leiding 16 afgesloten is.

Hierdoor zal het water in de kamer 3 dalen en lucht worden aangezogen over de leidingen 12 en 13 naar de energie-omvormers 14 en vandaar via de leiding 17 en de doorgang 9 in de kamer 3. De energie-omvormers 14 leveren opnieuw stroom.

Nog vooraleer het water rond het reservoir 1 zijn laagste niveau 18 heeft bereikt, meer bepaald wanneer het water in de kamer 3 zijn laagste niveau heeft bereikt, wordt de afsluitklep 7 behorend bij de kamer 3 gesloten. Vooraleer het water het niveau 18 bereikt, bijvoorbeeld wanneer de afsluitklep 7 wordt gesloten, wordt de afsluitklep 7' behorend bij de kamer 4 geopend. De driewegkleppen 11' en 15' worden van stand veranderd, zodat lucht kan worden aangezogen via de leidingen 12' en 13' en over de energie-omvormers 14' en de leiding 17' via de doorgang 9' in de kamer 4 gebracht.

Deze luchtstroming wordt effectief veroorzaakt doordat het waterniveau nu ook in de kamer 4 daalt. Op dezelfde manier als hiervoor beschreven met betrekking tot de kamer 3 verkrijgt men een stroming door de energie-omvormers 14'.

Nog vooraleer de kamer 4 leeggelopen is, is het opkomend getijde opnieuw begonnen en wordt door het openen van de afsluitklep 7 behorend bij de kamer 3 opnieuw water in de kamer 3 toegelaten en herhaalt zich de hiervoor beschreven cyclus.

Het is duidelijk dat op deze manier kontinu een luchtstroom verkregen wordt, hetzij door de energie-omvormers 14, hetzij door de energie-omvormers 14'.

Door al de energie-omvormers 14 en 14' samen verkrijgt men kontinu stroom. In de figuren 1 en 2 zijn als voorbeeld enkel twee kamers 3 en 4 weergegeven maar het is duidelijk dat dit aantal bij voorkeur groter is. Hoe groter het aantal kamers, hoe minder schommelingen in de globale hoeveelheid stroom. Daarbij kan het ogenblik van het openen en het sluiten van de afsluitkleppen 7 en 7' geoptimaliseerd worden om globaal gezien een zo gelijkmatig mogelijke stroming van lucht en produktie van stroom te verkrijgen.

Ook is het mogelijk niet alleen meerdere energie-omvormers 14 of 14' bij één kamer 3 of 4 in serie te schakelen zoals weergegeven, waarbij het aantal overigens niet noodzakelijk beperkt is tot twee, maar meerdere dergelijke energie-omvormers kunnen ook in parallel worden geschakeld.

Ook is het mogelijk afsluitbare verbindingen aan te brengen tussen de leidingen 13 en 13' zodat de lucht die weggeperst wordt zowel uit de kamer 3 als uit de kamer 4, door één

zelfde reeks energie-omvormers 14 kan worden geleid en de lucht die aangezogen wordt zowel uit de kamer 3 als uit de kamer 4 door één zelfde serie energie-omvormers 14' kan worden geleid. Dergelijke verbindingen zijn in figuur 1 in streeplijn weergegeven.

In figuur 3 is een nog andere variante weergegeven waarbij de weggeperste lucht altijd door één reeks energie-omvormers 14 wordt geleid en de aangezogen lucht altijd door de andere reeks energie-omvormers 14'.

Konstruktief verschilt de inrichting van de uitvoeringsvorm volgens de figuren 1 en 2 doordat de kamer 3 bovenaan slechts één doorgang 8 bezit en dus de doorgang 9 met de leiding 17 en de driewegklep 15 weggelaten zijn, terwijl de leiding 12 vervangen is door een leiding 20 die aansluit op de leiding 13'.

Wat betreft de kamer 4 is bovenaan eveneens slechts één doorgang, namelijk de doorgang 9', aanwezig. De leiding 15' is vervangen door een leiding 21 die aansluit op de leiding 13 boven de kamer 3. De andere doorgang 8' en de leiding 10' en de driewegklep 11' zijn weggelaten zodat de leiding 12' rechtstreeks met de ingang van een energie-omvormer 14' in verbinding staat.

Wanneer bij stijgend getijde water in de kamer 3 en/of de kamer 4 wordt gelaten en dus de afsluitklep 7 en/of 7' open is, worden de driewegkleppen 11 en 15' in de stand geplaatst waarbij de leiding 10 op de leiding 13 aansluit en de leiding 17' via de leiding 21 eveneens op dezelfde leiding 13 aansluit.

Bij dalend niveau in één of beide kamers 3 en 4 en dus bij het aanzuigen van de lucht worden voornoemde driewegkleppen

11 en 15' in hun andere stand geplaatst, zodat de leiding 17' met de leiding 13' en dus de uitgang van een energie-omvormer 14' in verbinding staat en de leiding 10 via de leiding 20 met dezelfde leiding 13' in verbinding staat. In figuur 3 is de stromingszin van de lucht tijdens dit wegpersen door volle pijlen en tijdens het aanzuigen van lucht door pijlen in streeplijn weergegeven.

Ook in deze variante kan met voldoende kamers een continue stroming van lucht door energie-omvormers 14 en 14' worden verkregen indien ervoor wordt gezorgd dat tenminste één kamer volloopt terwijl er tenminste één andere reeds leegloopt. Uiteraard kunnen daarbij meerdere kamers op één zelfde reeks energie-omvormers aangesloten zijn.

Tussen de opeenvolgende in serie gemonteerde energie-omvormers 14 of 14' kunnen aftakkingen naar de atmosfeer zijn voorzien die bijvoorbeeld door driewegkleppen afsluitbaar zijn, zodat naar keuze de lucht door één, twee of meer van deze energie-omvormers 14 of 14' kan stromen, naargelang de druk en/of het debiet van de luchtstroming. Dit laat een betere optimalisatie toe. Wanneer de luchtstroming niet voldoende is om alle energie-omvormers van een reeks rendabel in werking te houden kunnen zo energie-omvormers uitgeschakeld worden.

Optimalisatie geschiedt ook door de keuze van het ogenblik van openen of sluiten van de kleppen 5, 5', 11, 11', 15 en 15' en dus het bepalen van het begin en einde van het vollopen respektievelijk leeglopen van de kamers 3 en 4 en de weg die de weggeperste, respektievelijk aangezogen lucht volgt om één of meer energie-omvormers 14 of 14' te bereiken.

Hoe meer kamers 3 en 4 hoe betere optimalisatie mogelijk is. Dit aantal kamers is onbeperkt. Bij meerdere kamers kunnen ze achtereenvolgens vollopen bij stijgend getijde en zelfs nog bij het begin van het dalende getijde, of achtereenvolgens leeglopen bij dalend getijde en eventueel het begin van het stijgende getijde zodat op elk ogenblik maximale luchtstroming door een of meer energie-omvormers 14 en 14' wordt verkregen.

Het openen van de doorgang 8 of 8' kan bij het vollopen van de kamers met vertraging geschieden ten opzichte van het openen van de doorgang 5 of 5' om een drukopbouw in de lucht in de kamers 3 of 4 tot stand te brengen vooraleer de lucht uit de kamers naar de energie-omvormers 14 en/of 14' wordt gestuurd. Op analoge manier kan het openen van de doorgang 9 of 9' bij het leeglopen en aanzuigen van lucht met vertraging gebeuren en opzichte van het van het openen van de doorgang 5 of 5' om een onderdruk in de kamer 3 of 4 te kreëren.

De hiervoor beschreven inrichtingen bezitten een zeer hoog rendement.

Bij grote debieten en een klein drukverschil is het gebruik van ventilatoren in de energie-omvormers 14 en 14' aangewezen. Het rendement van een ventilator bedraagt meestal ongeveer 75%. Bij montage in serie van de energie-omvormers kan een hoger globaal rendement per kamer worden verkregen. Per ventilator moet gerekend worden met een verlies van 5 tot 10 kPa drukverlies.

Om schommelingen in de getijdenbeweging en dus in het hoogste niveau op te vangen kunnen de kamers 3 en 4 bovenaan een op en neer beweegbare bovenzijde bezitten die uiteraard luchtdicht op de rest moet aansluiten. Eventueel

kunnnen de leidingen die rechtstreeks op de doorgangen bovenaan aansluiten flexibel zijn. Deze doorgangen kunnen evenwel ook in plaats van in de bovenzijde bovenaan in de zijwanden zijn gemonteerd.

Dit plafond dient zo gemonteerd te worden dat het, nadat het door zijn gewicht de druk op het wateroppervlak verhoogde, terug in zijn hoogste stand kan worden gebracht, bij voorkeur door het water zelf bij vloed. Dit laatste kan bijvoorbeeld worden verkregen door middel van een hefboom bediend door een vlotter die bij vloed onder water zinkt.

De huidige uitvinding is geenszins beperkt tot de hiervoor beschreven en in de figuren weergegeven uitvoeringsvormen, doch dergelijke inrichtingen voor de produktie van elektrische energie uitgaande van een getijdenbeweging kunnen in verschillende andere varianten worden verwezenlijkt zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

In het bijzonder kunnen bij elke kamer één energie-omvormer of één reeks energie-omvormers voor de uitstromende lucht en één energie-omvormer of één reeks energie-omvormers voor de aangezogen lucht worden gemonteerd. Meerdere energie-omvormers kunnen via afzonderlijke doorgangen of via dezelfde doorgang in combinatie met kleppen met een kamer of meer kamers in verbinding worden gebracht.

Het aantal doorgangen van een kamer 3 of 4 moet niet noodzakelijk gelijk zijn aan één onderaan of gelijk aan één of twee bovenaan. Dit aantal kan groter zijn.

De kamers 3 en 4 moeten ook niet noodzakelijk rechtstreeks in de getijdenstroming gelegen zijn. Ze kunnen ook via de

leidingen 6 verbonden zijn met een gebied waar waar deze
getijdenstroming aanwezig is.

Konklusies.

1.- Inrichting voor de produktie van elektrische energie uitgaande van een getijdenbeweging, daardoor gekenmerkt dat ze tenminste een gesloten kamer (3-4) bevat die tenminste met een gedeelte gelegen is in een gebied van waterniveau-verandering tengevolge van de getijdenbeweging of met tenminste een gedeelte met een dergelijk gebied in verbinding staat en die onderaan van tenminste een doorgang voor water (5 of 5') en bovenaan van tenminste een doorgang voor lucht (8-9-8'-9') is voorzien, een leiding (10-13 of 17, 10'-13' of 17') die op deze doorgang voor lucht (8-9-8'-9') is aangesloten en aansluit op een energie-omvormer (14 of 14') voor het omzetten van luchtstromings-energie in elektrische energie.

2.- Inrichting volgens vorige konklusie, daardoor gekenmerkt dat ze meerdere kamers (3-4) die elk onderaan van tenminste een doorgang voor water (5 of 5') en bovenaan van tenminste een doorgang voor lucht (8 of 9 of 8' of 9') zijn voorzien, en leidingen (10-13 of 17 of 10'-13' of 17') die, enerzijds aansluiten op de laatstgenoemde doorgangen en, anderzijds, aansluiten op tenminste een energie-omvormer (14 of 14').

3.- Inrichting volgens vorige konklusie, daardoor gekenmerkt dat de leidingen (10-13 of 17 resp. 10'-13' of 17') van verschillende kamers (3-4) aansluiten op afzonderlijke energie-omvormers (14-14') of reeksen energie-omvormers (14 of 14').

4.- Inrichting volgens een van de konklusies 1 en 2, daardoor gekenmerkt de de leidingen (10-13 of 17 resp. 10'-13' of 17') van verschillende kamers (3 en 4) aansluiten op een gemeenschappelijke energie-omvormer (14 of 14') of reeks van energie-omvormers (14-14').

5.- Inrichting volgens een van de vorige konklusies, daardoor gekenmerkt dat ze per kamer (3 of 4) een afzonderlijke leiding (10-13 of 17 resp. 10'-13' of 17') en tenminste een afzonderlijke energie-omvormer (14 resp. 14') bevatten voor het uitstromen van lucht uit de kamer (3 of 4) tijdens een stijgend getijde, enerzijds, en voor het instromen van lucht in de kamer (3 of 4) tijdens een dalend getijde, anderzijds.

6.- Inrichting volgens een van de konklusies 1 tot 4, daardoor gekenmerkt dat ze per kamer (3 of 4) twee doorgangen (8-9 of 8'-9') voor de lucht bevat en middelen (11 of 15 of 11' of 15') om naargelang het getijde de ene doorgang (8) respektievelijk de andere doorgang (9) in verbinding te stellen met de energie-omvormer (14 of 14') terwijl telkens de overblijvende doorgang (9 resp. 8) met de omgeving in verbinding is gesteld.

7. Inrichting volgens een van de vorige konklusies, daardoor gekenmerkt dat meerdere energie-omvormers (14 of 14') in serie zijn gemonteerd.

8.- Inrichting volgens een van de vorige konklusies, daardoor gekemmerkt dat meerdere energie-omvormers behorende bij een kamer (3 of 4) in parallel zijn gemonteerd.

9.- Inrichting volgens een van de vorige konklusies, daardoor gekenmerkt dat de doorgang voor water (5 of 5') afsluitbaar is.

10.- Inrichting volgens een van de vorige konklusies, daardoor gekenmerkt dat de doorgang voor lucht (8 of 9 of 8' of 9') afsluitbaar is.

11.- Inrichting volgens een van de konklusies 9 en 10, daardoor gekenmerkt dat de doorgang (5-5'-8-8'-9-9') afsluitbaar is door een van op afstand bedienbare klep.

12.- Inrichting volgens de konklusies 2, 9 en 10, daardoor gekenmerkt dat ze geoptimaliseerd is door de keuze van het ogenblik van openen en sluiten van de doorgangen (5-5'-8-8'-9-9') van de verschillende kamers (3 en 4).

13.- Inrichting volgens de konklusie 12 en een van de konklusies 7 en 8, daardoor gekenmerkt dat het aantal energie-omvormers (14 en 14') van een reeks dat in gebruik is kan ingesteld worden en de inrichting verder geoptimaliseerd is door de keuze van dit aantal.

14.- Inrichting volgens een van de vorige konklusies, daardoor gekenmerkt dat de bovenkant van een kamer (3 of 4) gevormd is door een op en neer verplaatsbare wand.

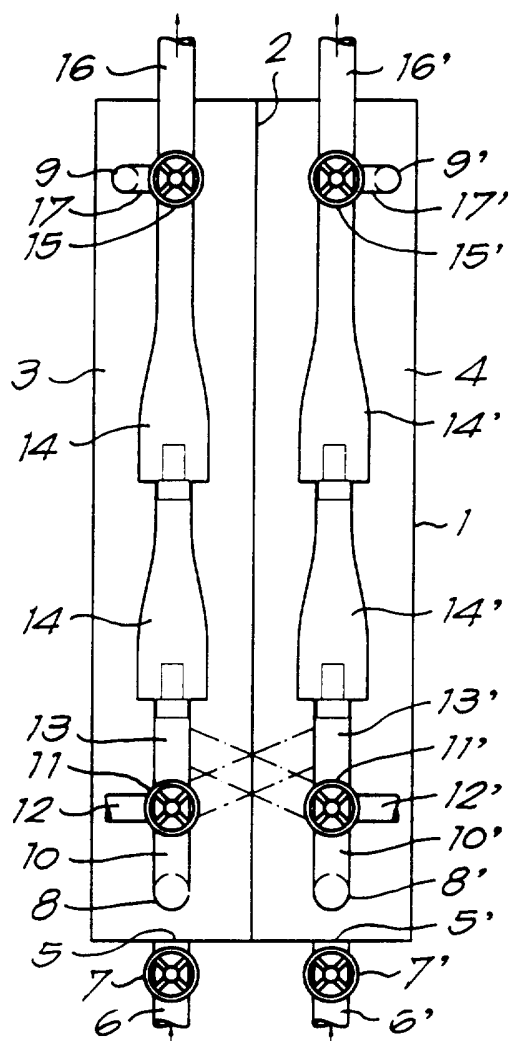
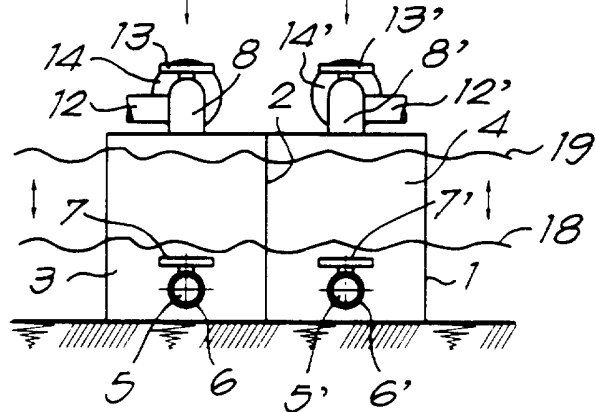
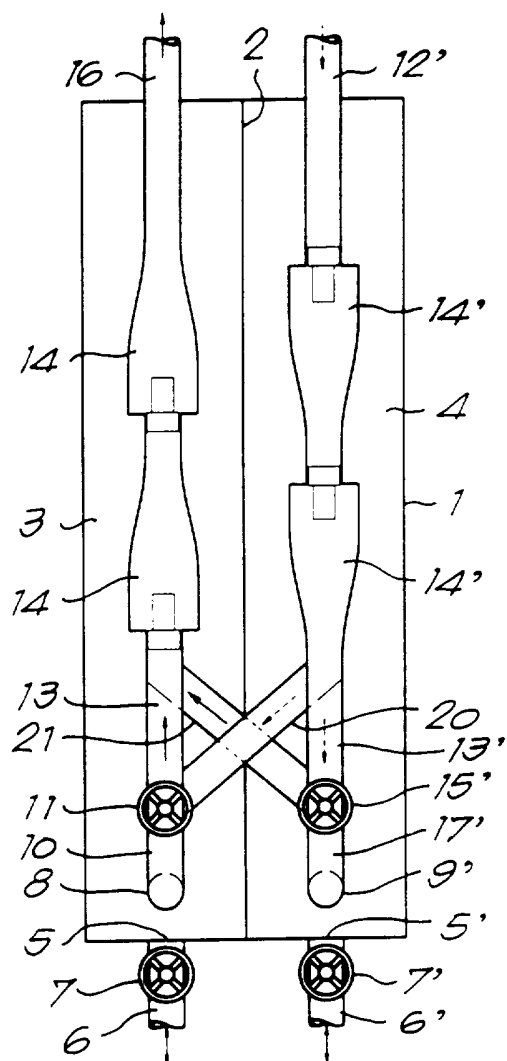
Fig. 1*Fig. 2*

Fig.3



Europees
Octrooibureau

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2
van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooien
van 28 maart 1984

Nummer van de
nationale aanvraag:

BO 5289
BE 9400936

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (Int.Cl.6)
X	US-A-4 098 081 (WOODMAN HARVEY R) 4 Juli 1978	1,2,4-6, 9-12	F03B13/26
Y		3	
Y		7,8,13	
Y		14	
	* het gehele document *		

Y	US-A-2 484 183 (B.J.PAULSON) 11 Oktober 1949	3	
	* kolom 2, regel 40 - regel 49; figuren *		

Y	GB-A-147 720 (A.DEFOUR) 16 Februari 1922	7,8,13	
	* conclusie 11; figuren *		

Y	GB-A-1 548 733 (JEFFERY W N) 18 Juli 1979	14	
	* bladzijde 1, regel 27 - regel 28; figuur 2 *		

A	US-A-1 342 682 (J.A.KNOWLTON) 8 Juni 1920	1,3,7	
	* bladzijde 3, regel 19 - regel 28; figuur 2 *		

			ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK (Int.Cl.6)
			F03B
Datum waarop het onderzoek werd voltooid		Vooronderzoeker	
30 Juni 1995		Criado Jimenez, F	
CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR			
X : op zichzelf van bijzonder belang			
Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie			
A : achtergrond van de stand van de techniek			
O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek			
P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum			
T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding			
E : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum			
D : in de aanvraag genoemd			
L : om andere redenen vermelde literatuur			
.....			
& : lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur			

1

EOB FORM 02.83 (P04C47)

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

BO 5289
BE 9400936

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), 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 de Octrooiraad gegarandeerd ;
de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

30-06-1995

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US-A-4098081	04-07-78	GEEN	
US-A-2484183	11-10-49	GEEN	
GB-A-147720		GEEN	
GB-A-1548733	18-07-79	GEEN	
US-A-1342682	08-06-20	GEEN	