



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

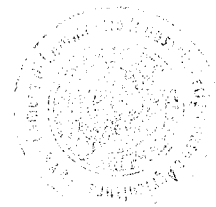
DOMANDA NUMERO	202004901249034
Data Deposito	06/10/2004
Data Pubblicazione	06/04/2006

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	02	B		

Titolo

REALIZZAZIONE DI PIATTAFORMA SOMMERGIBILE A SPINTA BLOCCATA DA UTILIZZARSI
QUALE SUPPORTO PER L'INSTALLAZIONE DI AEROGENERATORE , DI ELETTROLIZZATORE
PER L'ELETTROLISI DELL'ACQUA E DI ALTRI IMPIANTI E/O MACCHINARI , COMBINATA
CON ATTIVITA' DI ACQUACOLTURA.

BA2004U000027



Descrizione del modello di utilità industriale avente il seguente titolo:

"(METODO DI) REALIZZAZIONE DI PIATTAFORMA SOMMERGIBILE A SPINTA BLOCCATA DA UTILIZZARSI QUALE SUPPORTO PER L'INSTALLAZIONE DI AEROGENERATORE, DI ELETTROLIZZATORE PER L'ELETTROLISI DELL'ACQUA E DI ALTRI IMPIANTI E/O MACCHINARI, COMBINATA CON ATTIVITA' DI ACQUACOLTURA" a nome della ENERTEC AG, con sede in FL - 9491 RUGGELL (Liechtenstein) alla Industriestrasse 105A, in persona del legale rappresentante pro tempore sig. Markus Hasler e del sig. Martin JAKUBOWSKI, nato a Itzehoe (D) il 22/02/1951 e residente in D-63452 Hanau alla Bachstrasse 44, il quale è altresì l'unico inventore.

oooooooooooooooooooo

La presente invenzione è riferita alla combinazione tra nuova tecnica di realizzazione di una piattaforma galleggiante sommersa, da utilizzare quale base sommersa di appoggio per un aerogeneratore e di un elettrolizzatore, con l'ulteriore possibilità di utilizzare l'intero corpo sommerso quale allocazione di altri impianti e/o macchinari; il tutto, in combinazione con un impianto di acquacoltura, posizionato in immediata prossimità della piattaforma ed alla stessa stabilmente agganciato attraverso un sistema di tiranti.

L'innovazione, infatti, non è solo quella relativa alla realizzazione, al di sotto del livello interessato dal moto ondoso, sia di acqua dolce, sia di acqua salata, di una piattaforma galleggiante, che comunque già di per sé rappresenta una innovazione di tecnica per la realizzazione del



manufatto, ma anche quella relativa all'utilizzo dell'intera struttura per allocare nella stessa un elettrolizzatore per l'elettrolisi dell'acqua e la produzione e lo stoccaggio di idrogeno, con altri impianti e/o macchinari complementari a tali attività industriali. Altra novità si riferisce al particolare sistema di irrigidimento della struttura mediante apposite catene o tubi, nonché al sistema di stabilizzazione della stessa mediante dei corpi morti o contrappesi. Inoltre, il particolare sistema di ancoraggio al fondo marino consente il posizionamento e la realizzazione di un impianto di acquacoltura.

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

L'invenzione consta dei seguenti elementi, descritti e individuabili nel disegno allegato.

La piattaforma (n. 6) è costituita da un corpo orizzontale esagonale, costruito in cemento ovvero, preferibilmente, in acciaio.

Al centro della stessa sono fissate delle strutture, una verso l'alto - e quindi verso la superficie dell'acqua (n. 8), ed una verso il basso - e quindi verso il fondo marino (n. 1).

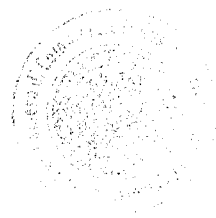
La struttura verso l'alto è costituita da un corpo cavo, galleggiante, all'interno del quale è posizionato un elettrolizzatore per la produzione di idrogeno e di ossigeno (n. 7). Nel medesimo corpo cavo vengono posizionati uno o più serbatoi per lo stoccaggio dell'ossigeno prodotto mediante il processo elettrolitico. Questo corpo cavo serve quale base di appoggio per posizionarvi una torre (n. 10), munita oltre il livello dell'acqua (n. 8) di una piattaforma di lavoro (n. 9), che consente anche l'accesso all'interno della torre stessa. Sulla sommità

della torre è posizionata una navicella con aerogeneratore e componenti varie (n. 12); la navicella contiene ovviamente il/i rotore/i (n. 11). Tutti questi elementi poggiano sulla piattaforma (n. 6), senza soluzione di continuità; in questo modo, la stessa assolve alle prime funzioni a cui è destinata, ossia di base di appoggio dell'aerogeneratore e dell'elettrolizzatore.

La struttura verso il basso è costituita da un primo corpo cavo (n. 4), cilindrico o poligonale, pieno e/o riempito - preferibilmente di materiale inerte; questo corpo ha funzione di contrappeso stabilizzante i movimenti della piattaforma. A questo corpo è stabilmente agganciato un ulteriore corpo cavo (n. 13), di forma preferibilmente sferica - ma può essere anche poligonale o cilindrico -, costruito per fungere ed essere utilizzato quale serbatoio di accumulo e stoccaggio dell'idrogeno prodotto dall'elettrolizzatore.

Naturalmente, all'interno della struttura passano i vari impianti di accumulo e adduzione dell'energia elettrica (da e verso la navicella e l'elettrolizzatore) e dell'idrogeno; dalla struttura si dipartono gli impianti, le connessioni e le condotte (preferibilmente flessibili) di adduzione dell'energia, dell'idrogeno e dell'ossigeno prodotti, che ne consentono il trasporto o direttamente verso la terraferma, ovvero verso strutture intermedie, incluse - esemplificativamente - eventuali navi appoggio o dotate di idonei impianti di stoccaggio e/o trasporto.

L'intera struttura, quindi, resiste alle forze esterne tramite l'azione congiunta e combinata di due forze: la forza basata sul "principio di Archimede", che spinge la struttura verticalmente in alto, e l'azione





delle catene di ancoraggio (n. 3a) che tirano la struttura verso il basso; tuttavia, in sé tali forze non sono sufficienti ad assicurarne l'integrale stabilità ai fini del buon funzionamento, principalmente dell'aerogeneratore.

A tal fine, per irrigidire la struttura e consentirle di resistere alle forze orizzontali (quindi, anche per evitarne il capovolgimento), la posizione della zavorra centrale (n. 4) è affiancata da ulteriori strutture di irrigidimento. Nel disegno esse sono rappresentate da tubi rigidi (n. 5), costruiti in metallo (ma sono possibili anche tecniche costruttive diverse, anche in cemento, armato e non), posizionati preferibilmente sulla parte superiore ed ancorati alla piattaforma ed alla sommità del corpo galleggiante superiore (n. 7). E' comunque possibile che tali strutture siano rappresentate da catene, posizionate o solo sulla parte superiore ed ancorate alla struttura come i tubi rigidi, oppure posizionate anche nella parte inferiore della struttura e, in questo caso, ancorate alla piattaforma e alle strutture inferiori, preferibilmente al corpo cavo (n. 4), ma è possibile ancorarle anche sul serbatoio dell'idrogeno (n. 13).

La struttura nel suo complesso è fissata tramite tiranti o catene a dei corpi morti (n. 2), posizionati sul fondo marino (n. 1). I tiranti che agganciano la struttura ai corpi morti sono costituiti preferibilmente da catene. Dal perimetro della piattaforma (n. 6) partono delle catene verticali o principali (n. 3a), che fissano la piattaforma (n. 6) ai corpi morti (n. 2). Invece, dalla zavorra centrale (n. 4) partono delle ulteriori catene diagonali (n. 3b), anch'esse fissate ai corpi morti (n. 2)



posizionati sul fondo marino (n. 1) ed aventi la funzione di contrastare ed impedire eventuali spostamenti orizzontali della struttura.

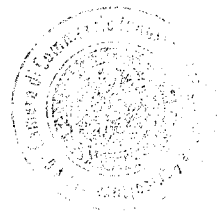
Ulteriore innovazione è il posizionamento dell'impianto di acquacoltura.

Lo stesso non è più posizionato sulla parte superiore della piattaforma, ma ai lati della stessa.

Più precisamente, da ciascun corpo morto (n. 2) posato sul fondo marino (n. 1) partono delle funi di ancoraggio, che collegano il corpo morto stesso a dei galleggianti (n. 15). I galleggianti sono ulteriormente collegati, tramite altre funi di ancoraggio (n. 18), ad altri corpi morti di ancoraggio (n. 19), posizionati sul fondo marino. Dai galleggianti (n. 15) partono delle funi estraibili (n. 16), che uniscono i galleggianti stessi alla struttura destinata alla acquacoltura, costituita da una gabbia (n. 17), sulla sommità della quale è posizionato un dispenser per distribuire mangime all'interno della gabbia.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Il capo di applicazione di questa tecnologia è pressoché illimitato. Infatti, oltre alla sua applicazione nelle attività di produzione di energia elettrica, di idrogeno e di ossigeno, comprende l'acquacoltura in genere. Inoltre, grazie alla particolare conformità della piattaforma e della struttura posta sulla stessa, la stessa può essere utilizzata quale stazione meteo, quale sottostazione e/o impianto di accumulo di energia e/o di idrogeno e/o di ossigeno e svolgere in genere le più varie attività che può potenzialmente svolgere una struttura del genere posta in mare aperto.



VANTAGGI E PORTATA INNOVATIVA DELL'INVENZIONE

Lo stato della tecnica attuale non prevede assolutamente l'esistenza di una tale invenzione di combinazione, che è peraltro nuova anche nelle singole componenti.

Infatti, la metodologia di costruzione della piattaforma sommergibile è assolutamente innovativa, perché consente di stabilizzare la stessa e di renderla in grado di resistere e compensare automaticamente l'effetto di qualsiasi forza naturale agisca e regni nel sistema nel quale la piattaforma è posizionata (vento, moto ondoso e correnti sottomarine di qualsiasi intensità).

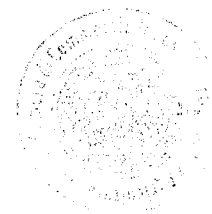
Anche l'utilizzo della struttura quale alloggiamento di un impianto di produzione e stoccaggio dell'idrogeno e dell'ossigeno è innovativo.

Inoltre, è possibile utilizzare l'ossigeno prodotto e stoccato per ulteriormente ossigenare l'acqua nell'impianto di acquicoltura, nonché per la produzione di energia elettrica con l'impiego di celle combustibili, posizionabili all'interno del corpo cavo posto superiormente (n. 7), le quali celle, ricombinando l'idrogeno e l'ossigeno precedentemente scissi mediante elettrolisi, producono energia elettrica.

L'innovazione dell'impianto di acquicoltura consiste in vari elementi.

In primo luogo, la tecnologia costruttiva è profondamente innovata dalla presente invenzione.

In secondo luogo, il fatto che l'impianto utilizzi la piattaforma quale base di ancoraggio consente maggiore stabilità e soprattutto l'allevamento di qualunque specie acquatica, per di più anche in acque



aperte e in profondità.

In terzo luogo, un impianto quale quello qui descritto è completamente automatico anche per quanto riguarda l'alimentazione e l'ossigenazione.

Gli aspetti tecnici principali dell'opera innovativa, pur essendo tra di loro coordinati per la realizzazione di un unico manufatto, rappresentano ciascuno metodologie di realizzazione innovative ed autonome in sé e per sé che, però, se realizzate nella combinazione coordinata tra di loro, consentono la realizzazione di un unico impianto che riverbera i suoi effetti anche sul piano economico per l'incidenza dei minori costi.

L'economicità di un simile impianto combinato, infatti, consente di utilizzare la medesima struttura per generare almeno tre diverse fonti di ricavo: l'aerogeneratore, l'elettrolizzatore e l'acquacoltura.

L'innovazione è rappresentata anche dal fatto che si utilizza uno spazio limitato per effettuare delle attività di rilevanza economica, nel rispetto dell'ambiente.

La successione delle diverse fasi di realizzo dell'intero impianto potrà avvenire in tempi diversi e potrà subire adattamenti e modificazioni che tengano conto della collocazione geografica.



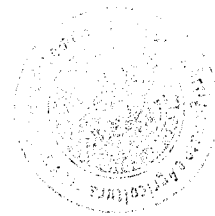
Rivendicazioni dell'invenzione invenzione industriale avente il titolo:

“(METODO DI) REALIZZAZIONE DI PIATTAFORMA SOMMERGIBILE A SPINTA BLOCCATA DA UTILIZZARSI QUALE SUPPORTO PER L’INSTALLAZIONE DI AEROGENERATORE, DI ELETTROLIZZATORE PER L’ELETTROLISI DELL’ACQUA E DI ALTRI IMPIANTI E/O MACCHINARI, COMBINATA CON ATTIVITA’ DI ACQUACOLTURA”.

oooooooooooooooooooo

RIVENDICAZIONI.

- 1.- Posizionamento di catene e/o tubi di irrigidimento, posti preferibilmente sulla parte superiore della piattaforma, ovvero sia sulla parte superiore, sia su quella inferiore, al fine di stabilizzare una piattaforma sommergibile a spinta bloccata
- 2.- Fissaggio di piattaforma sommergibile a spinta bloccata a dei corpi morti posizionati sul fondale mediante catene diagonali, aventi lo scopo e le funzione di evitare e neutralizzare eventuali spostamenti orizzontali e quindi di stabilizzarla ed ancorarla.
- 3.- Posizionamento di un contrappeso nella parte inferiore di una piattaforma sommergibile a spinta bloccata, così spostando il centro di gravità della struttura stessa al di sotto del centro di rotazione, al fine di evitare e neutralizzare eventuali spinte che possano diversamente provocarne la rotazione ed il ribaltamento.
- 4.- Costruzione e posizionamento, in uno con la piattaforma sommergibile a spinta bloccata, di un cilindro o serbatoio di



galleggiamento, posto verso il pelo dell'acqua e quindi sulla parte superiore della stessa.

5.- Utilizzo dell'elemento descritto nella rivendicazione 4 in modo che all'interno dello stesso è installato ed allocato un elettrolizzatore.

6.- Costruzione e posizionamento, in uno con la piattaforma sommergibile a spinta bloccata, di un cilindro o serbatoio inferiore, posto verso il basso e quindi verso il fondale, fissato al contrappeso inferiore ed avente la funzione di serbatoio di stoccaggio dell'idrogeno prodotto dall'elettrolizzatore.

7.- Ancoraggio della piattaforma, costituito dalla fissazione della stessa, con idonei tiranti in acciaio, colleganti la piattaforma sia in senso verticale sia in senso diagonale a corpi cavi sommersi, da posizionare al di sotto del fondale marino mediante interrimento in presenza di fondale sabbioso.

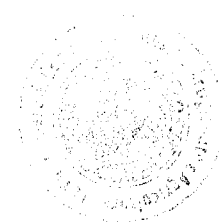
8.- Realizzazione di un impianto sommerso galleggiante di acquacoltura costituito da gabbie per allevamento di specie ittiche, collegate, attraverso funi estraibili (o catene), a dei galleggianti.

9.- Fissaggio delle gabbie sommerse ai galleggianti mediante funi (o catene) estraibili.

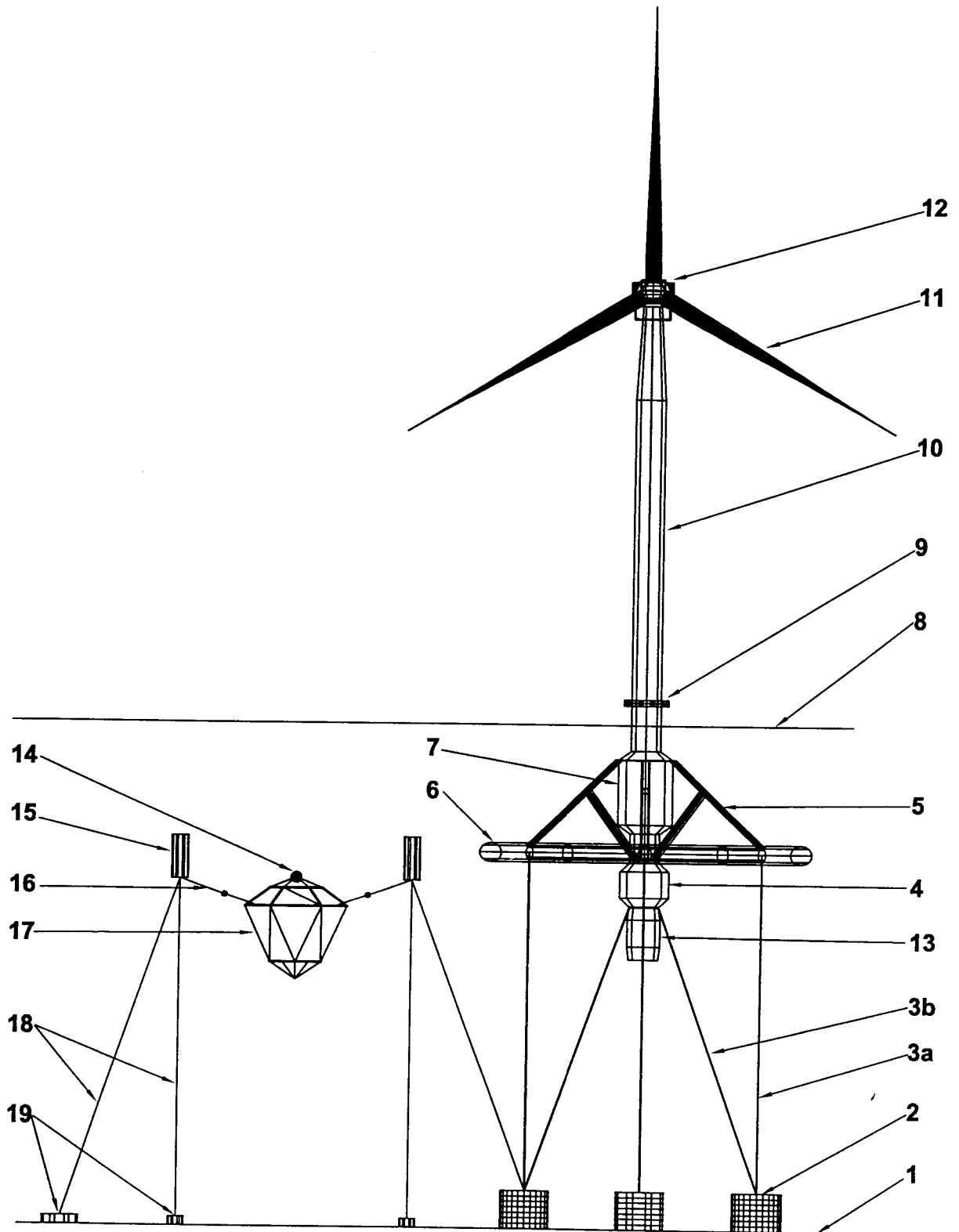
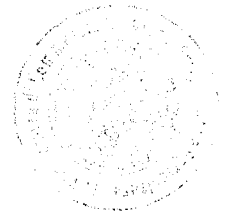
10.- Fissaggio e stabilizzazione dei galleggianti a mezzo di funi di ancoraggio, fissate a corpi morti di ancoraggio.

11.- Collegamento tra i galleggianti e i corpi morti di ancoraggio della piattaforma galleggiante a spinta bloccata, in modo da consentire la realizzazione, esecuzione e posizionamento di un unico impianto polifunzionale, integralmente (o parzialmente) sommerso.

12.- Combinazione tra tecnica innovativa di ideazione, progettazione e realizzazione di una piattaforma galleggiante sommersa a spinta bloccata, in uno con la utilizzazione della parte superiore della piattaforma quale base per un impianto per la produzione di idrogeno e di una torre sulla quale è posizionato un aerogeneratore, in combinazione e con la utilizzazione della parte inferiore sommersa della piattaforma quale base di un impianto di stoccaggio di idrogeno, nonché in ulteriore combinazione dell'utilizzo dei corpi morti di ancoraggio della piattaforma e della struttura tutta al fondale quali corpi di ancoraggio anche di galleggianti ai quali è fissata, mediante funi estraibili (o catene), una gabbia per l'acquacoltura.



BA2004U0000027



WLS