

|      |           |
|------|-----------|
| 申請日期 | 89.7.4    |
| 案 號  | 89203969  |
| 類 別  | F03B13/1v |

A4  
C4

472831

(以上各欄由本局填註)

| 發明專利說明書     |               |                               |
|-------------|---------------|-------------------------------|
| 一、發明<br>名稱  | 中 文           | 波 浪 發 電 船                     |
|             | 英 文           | Wave Electric Generating Boat |
| 二、發明<br>創作人 | 姓 名           | 劉 百 清                         |
|             | 國 籍           | 中 華 民 國                       |
|             | 住、居所          | 高雄縣鳳山市立信街105巷3號3F             |
| 三、申請人       | 姓 名<br>(名稱)   | 劉 百 清                         |
|             | 國 籍           | 中 華 民 國                       |
|             | 住、居所<br>(事務所) | 高雄縣鳳山市立信街105巷3號3F             |
|             | 代 表 人 名<br>姓  | 劉 百 清                         |

裝

訂

線

## 四、中文創作摘要(創作之名稱: 波浪發電船)

本創作係關於一種波浪發電船，其係提供一種利用海浪的能量來達到發電的目的，其主要係於一船形結構體上設置數個氣密室，此氣密室下方開口直接接觸海水，上方適當位置設數個氣孔連通渦輪室。渦輪室前、後均設有導流板，可引導規範氣流進出的方向和路徑。當波峯抵達氣密室時，空氣將被壓縮並經由氣孔、前導流板轉動渦輪機發電，然後由後導流回到大氣中，當波谷抵達氣密室時，空氣則經由後導流板再度同方向轉動渦輪機發電，最後由前導流板回到氣密室中。

## 英文創作摘要(創作之名稱: Wave Electric Generating Boat)

This invention is about a wave electric generating boat. It provides a method by using sea wave energy to generate electricity. Several air-sealed chambers are installed on boat-shape structure. An air hole connected to turbine chamber is set on the top of these chambers. Guide plates are installed in front & rear of turbine chamber to guide the air flow direction and path. When a wave peak reaching the air-sealed chamber, the air within the chamber will be compressed and flow through air hole & front guide plate to turn the turbine and generate electricity. The air will then be extruded to atmosphere through the rear guide plate. When wave valley reaching, the air will flow through the rear guide plate and turn turbine at same direction again and generate electricity.

## 五、創作說明(1)

本創作係提供一種海浪發電船，其特點在於結構簡單、設計巧妙、效率高、機動性強、維修容易。其係於一船形結構體上設置數個氣密室，此氣密室下方開口直接接觸海水，上方適當位置處設數個氣孔連通渦輪室。當波峯到達時，大量海水進入氣密室中壓縮其中的空氣，使空氣經由氣孔、前導流板推動渦輪機發電。由於本創作之發電動力來自海浪，且構造簡單、設計巧妙、機動性強、維修容易，為一優良之設計。

電力為經濟之母，世界各國無不積極開發新電源，以滿足不斷成長的電力需求。本省也不例外，除了台電公司本身不斷開發新電源外，更將發電業開放民營，以免因發電量不足而實施限電、停電措施。

而目前的情況，不論是台電或是民營發電業者，均以火力發電為主，其原因是本省較具經濟規模的水力發電，大致都已開發完成，核能發電除了不開放民營之外，台電本身籌建的核四廠也遭到民眾強力抗爭，建廠工作困難重重。另外火力發電的主要原料為煤、石油，然而這些化石燃料在本省的蘊藏量極其有限，百分之九十五以上均仰賴進口，一旦發生戰爭或石油危機，立即對國內的經濟發展造成嚴重衝擊。

事實上，本省四面環海，蘊藏極其豐富的海洋能源，然而截至目前為止，仍未見好好加以利用。目前世界上利用海浪來發電的方式不少，但是設計成海浪發電船的國家則只有少數幾個，較著名的例子如日本的海浪發電實驗船

## 五、創作說明(2)

「海明號」(請參閱附件)；試就其設計原理和缺點，分述如下。

一、設計原理：其係於一氣密槽中設置左右兩氣室，每個氣室中各有一活門，左氣室活門向內開，右氣室活門向外開，利用海浪上下起伏的巨大能量，轉換為氣流的動能，推動渦輪機發電。

二、缺點：海浪上升時，右方氣室的空氣直接向外流失不作功，而海浪下降時，則是左方氣室外的空氣直接流向氣室下方，也不經過渦輪機而無法作功，大大地降低此設計的機械效率。

就以上所述，目前的海浪發電船有其設計上的缺點，不能有效地利用海浪能源，因此本創作乃積極研究、創新針對上述的缺點，設計出一種更進步，更有效率的「海浪發電船」。

本創作之主要目的乃提供一種以海浪為動力之海浪發電船。其係於一船形結構體上設置數個氣密室，氣密室上方設有氣孔連通渦輪室，渦輪室則設有前導流板、渦輪機、後導流板，壓縮空氣可經由氣孔，衝抵上層渦輪室，經前導流板先推動渦輪機並帶動發電機發電。

為使貴審查委員進一步了解本創作之結構特徵及其功效，茲佐圖式說明如下。

## 一、圖式：

第一圖：係本創作之外觀圖。

第二圖：係本創作之氣密室剖面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

頁

## 五、創作說明 ( 3 )

### 二、圖 號：

- |           |           |
|-----------|-----------|
| (10) 船形主體 | (11) 氣密室  |
| (12) 氣孔   | (13) 前導流板 |
| (14) 渦輪機  | (15) 後導流板 |
| (16) 上隔板  | (17) 渦輪葉片 |
| (18) 下隔板  | (19) 中心軸  |
| (20) 軸承   | (21) 變速機構 |
| (22) 發電機  |           |

請參閱第一圖、第二圖所示，本創作係於一船形主體(10)上設置數個氣密室(11)，每個氣密室下方直接接觸海水，上方適當位置處設有氣孔(12)，連接渦輪室，渦輪室前方設置有前導流板(13)，渦輪機(14)，後導流板(15)，渦輪機(14)則是由上隔板(16)、渦輪葉片(17)、下隔板(18)、中心軸(19)所構成，其中渦輪葉片(17)固著於上隔板(16)和下隔板(18)上，中心軸(19)上方、下方均由軸承(20)所規範和支撐，軸上端則伸出渦輪室外連接變速機構(21)，以轉動發電機(22)發電。

請參閱第二圖所示，當海浪波峯進入氣密室(11)時，壓縮其中的空氣，高壓氣流經由氣孔(12)衝至渦輪室，經前導流板(13)，逆時針方向轉動渦輪機(14)、中心軸(19)，並且帶動變速機構(21)和發電機(22)發電，再由後導流板(15)回到大氣中，當海浪退回（即波谷到達）時，由於氣密室(11)體積變大、壓力變小，外界空氣經由後導流板(15)，以逆時針方向再度轉動渦輪機(14)，帶動發電機(22)發電，最後由前導流板(13)，經氣孔(12)回到氣密室(11)中，完成一次循環。

## 五、創作說明( 4 )

就以上所述，本創作具有下列優點：

一、本創作之氣流方向與渦輪葉片轉動方向幾乎一致，按照功的公式  $W = F \cdot S \cdot \cos\theta$ ，作用力與移動方向的夾角  $\theta$  接近  $0^\circ$  時， $\cos\theta$  的值接近最大值 1，因此可作最大的功。

二、本創作以前、後導流板取代單向活門，沒有活門閉合時間精確與否的問題，發電效率高。

綜上所述，本創作針對目前世界上海浪發電船的缺點，諸如渦輪葉片移動方向與氣流施力方向不一致，轉換效率差，活門閉合問題……等，作一有效而合理的解決而設計出一種新式的「海浪發電船」，為一首創及實用性皆很高之設計，符合新型專利之申請要件，乃具文提出申請。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

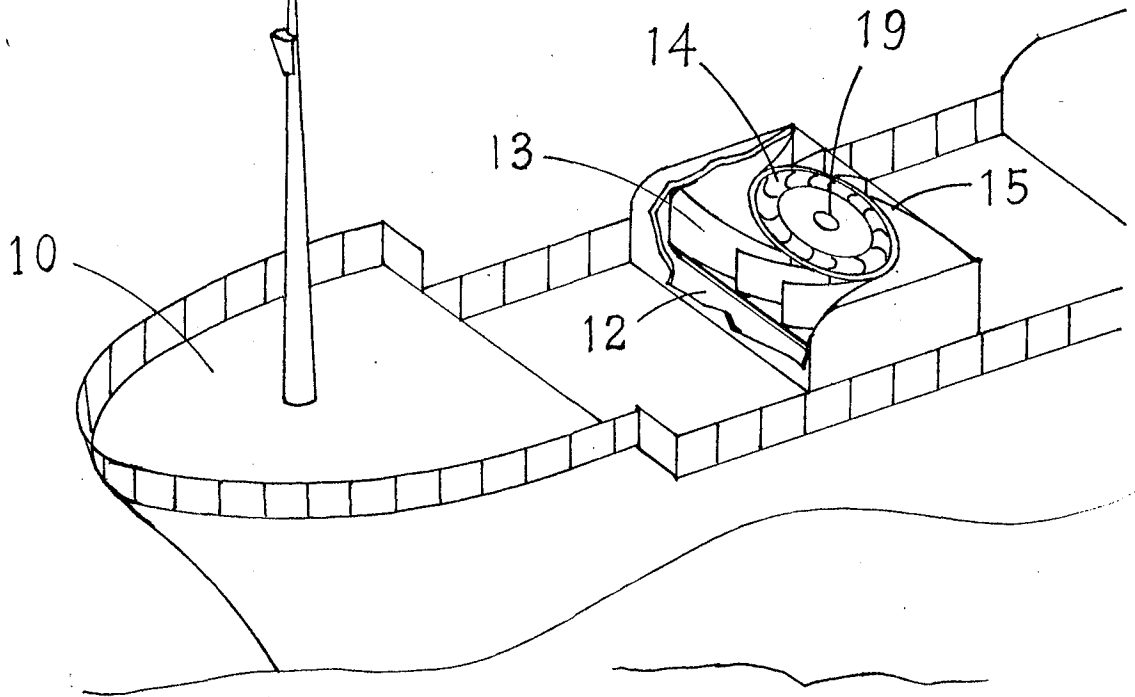
## 六、申請專利範圍

一種海浪發電船，其係於一船形主體上設置數個氣密室，氣密室上方設有氣孔連通渦輪室，渦輪室則設有前導流板、渦輪機、後導流板，渦輪機是由上隔板、渦輪葉片、下隔板、中心軸所構成，其中渦輪葉片是固着於上隔板和下隔板上，中心軸上端則伸出渦輪室外連接變速機構，最後再聯結一發電機。

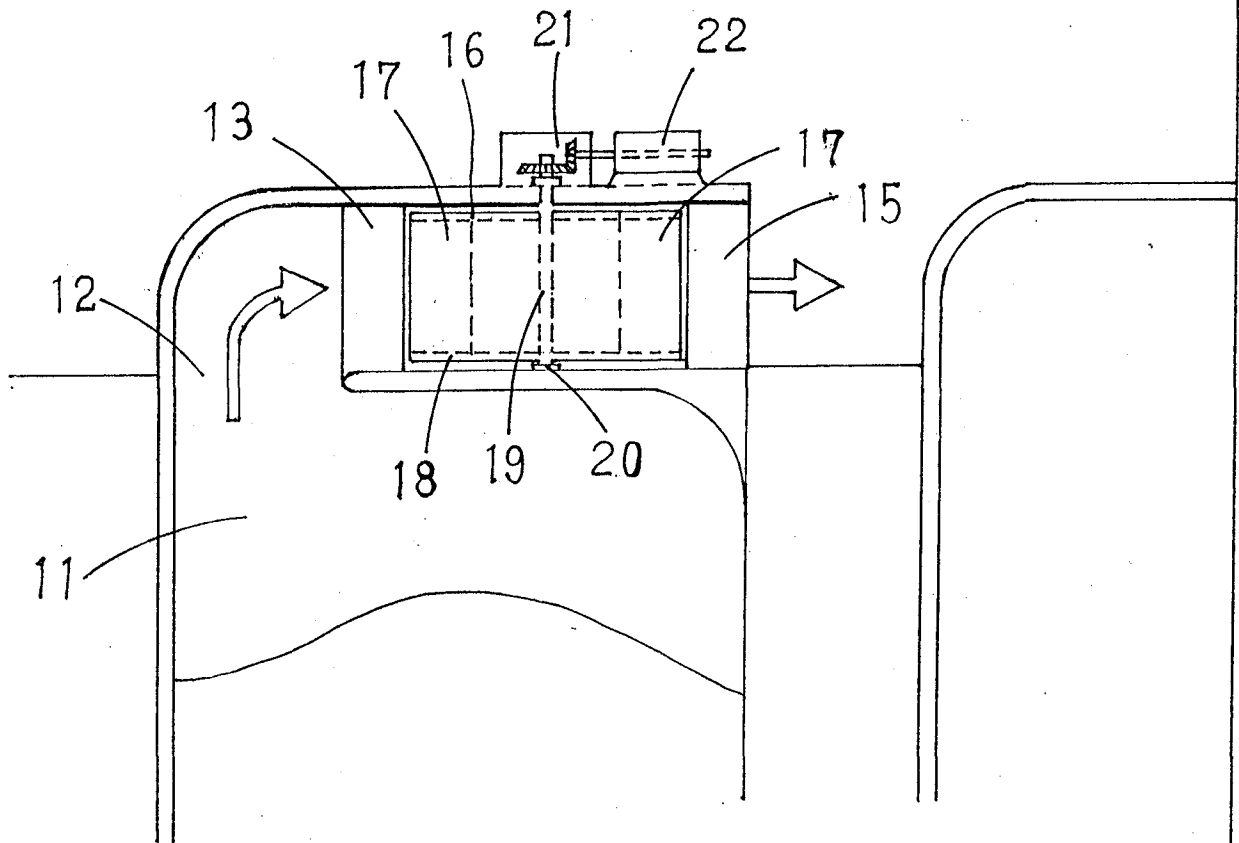
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

圖式



第一圖



第二圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝

訂

線