

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文)

海浪發電系統

【技術領域】

【0001】 本創作係一種海浪發電系統之結構方面的技術領域，尤指一種可將海浪進、退時產生之動能轉換成電能以取得乾淨無污染的能源之海浪發電系統。

【先前技術】

【0002】 「電能」係現代化生活中不可或缺之主要能源之一，目前大部份的電能大多是利用核能發電、燃煤發電、燃油發電及天然氣發電產生，然而核能發電不但具有核廢料處理不易之問題，而且亦有核災發生的風險，因此有逐漸減少甚至廢除的驅勢，而大量使用燃煤、燃油及天然氣發電則又會使二氧化碳排放數量劇增，進而產生嚴重的溫室效應，因此節能減碳及安全性佳之綠能開發已成為當今及未來之主要發展方向。雖然目前已有風力發電、水力發電及太陽能發電等綠能取得方式，然而其中風力發電存在著高聳鐵塔的建造成本高昂、葉片轉動易產生噪音污染及風力發電之風向風力不穩定之問題，水力發電存在著大型水壩的建造成本高昂、需蓄存足夠的水量及需具有足夠的高度差之問題，太陽能發電則存在著太陽能板的製作不但需消耗大量能源而且也會造成環境污染，而且受到氣候的影響僅只能在白天發揮

作用之問題。有鑑於此，世界各國皆無所不用其極的在尋找其它具有成本低、設置環境要求低、不會造成污染及能量擷取效率穩定等特性之乾淨綠能。

【0003】 事實上，台灣地區四面環海，利用海浪的動能來發電具有相當優異的條件，尤其是海浪之浪進及浪退的變化非常的穩定，因此如能將源源不絕的海浪進、退時之動力有效的轉換為電力，則將可產生巨大的經濟效益，然而截至目前為止，仍未有人能對此海洋資源善加利用，殊為可惜，因此如何利用環境優勢以發展出可靠、穩定的海浪發電系統乃係本創作之主要創作目的。

【新型內容】

【0004】 本創作之主要目的係在於將每波海浪進、退時產生之動能轉換成電能以取得乾淨無污染的能源。

【0005】 本創作所述之海浪發電系統，包括一第一立柱、一第二立柱、一導引鋼索輪、一浮桶、一發電模組、一鋼索及一平衡塊。其中，該第一立柱係下端固定於海床上，上端伸出海面一高度，於其上端設有一第一鋼索輪。該第二立柱係下端固定於海岸邊之陸地上，於其上端設有一第二鋼索輪。該導引鋼索輪係設於海岸邊之陸地上，且位於該第一立柱與該第二立柱之間。該浮桶係飄浮於海面上，且位於該第一立柱與海岸邊之陸地之間。該發電模組係設於海岸邊之陸地上，且位於該第一立柱與該導引鋼索輪之間，包含有一捲筒、一增速器、一發電機及一電池，該捲

筒具有一轉軸供可轉動地結合於一固定架上，該增速器結合於該轉軸的一端可供將該轉軸的較低轉速轉換成較高轉速，該發電機係與該增速器連結，可供將該增速器輸出之旋轉動能轉換成電能，該電池與該發電機電性連接可供儲存該發電機所轉換的電能。該鋼索係一端連結於該浮桶上，另一端由該第一鋼索輪的下側繞設至上側，然後再捲繞複數圈於該捲筒上，之後由該導引鋼索輪的下側經該第二鋼索輪的上側繞設至該第二立柱的一側。該平衡塊係結合於該鋼索的另一端，且具有使該鋼索維持固定張力之重量。

【0006】 本創作所提供之海浪發電系統，係可藉由每波海浪進、退時對該浮桶的拉扯力道，並配合該平衡塊的重力作用，使該浮桶產生相對接近或遠離海岸邊之位移動能，然後藉由海岸邊之陸地上之該發電模組將該位移動能轉換成電能供使用。由於本創作所述海浪發電系統的整體結構非常簡單，相對的製作成本亦較低。尤其是，只要是海岸邊皆可設置，所以安裝環境要求亦較低。特別是，每波海浪之浪進及浪退的變化非常穩定，因此相對的亦具有穩定發電之優點，而且製作及擷取能量之過程亦不會對環境產生污染，堪稱為較佳之乾淨綠能。

【圖式簡單說明】

【0007】

第1圖係本創作之結構示意圖。

第2圖係本創作發電模組之結構放大俯視示意圖。

第3圖係本創作在浪進時之動作示意圖。

第4圖係本創作在浪退時之動作示意圖。

【實施方式】

【0008】 請參閱第1、2圖所示，係顯示本創作所述之海浪發電系統包括一第一立柱10、一第二立柱20、一導引鋼索輪30、一浮桶40、一發電模組50、一鋼索60及一平衡塊70，其中：

【0009】 該第一立柱10，係直立固設於海中，且下端固定於海床上，上端伸出海面一高度，該上端並設有一第一鋼索輪11。

【0010】 該第二立柱20，係直立固設於海岸邊之陸地上，且上端設有一第二鋼索輪21。

【0011】 該導引鋼索輪30，係設於海岸邊之陸地上，且位於該第一立柱10與該第二立柱20之間。

【0012】 該浮桶40，係飄浮於海面上，且位於該第一立柱10與海岸邊之陸地之間。

【0013】 該發電模組50，係設於海岸邊之陸地上，且位於該第一立柱10與該導引鋼索輪30之間，包含有一捲筒51、一增速器52、一發電機53及一電池54。該捲筒51係利用一固定架55固定於陸地上，且該捲筒51具有一轉軸56供可轉動地結合於該固定架55上。該增速器52係結合於該轉軸56的一端，可供將該轉軸56的較低轉速轉換成較高轉速，在本創作中該增速器52可以是由複數不同齒數比之齒輪組成之增速齒輪箱。該發電機53係與該增速器52連結，可供將該增速器52輸出之旋轉動能轉換成電能。該電池54

係與該發電機53電性連接，可供儲存該發電機53所轉換的電能，並提供使用。

【0014】 該鋼索60，係一端連結於該浮桶40上，另一端由該第一鋼索輪11的下側繞設至上側，然後再捲繞複數圈於該捲筒51上，之後由該導引鋼索輪30的下側經該第二鋼索輪21的上側繞設至該第二立柱20的一側。

【0015】 該平衡塊70，係結合於該鋼索60的另一端，且垂設於該第二立柱20的一側，具有使該鋼索60維持固定張力之重量。

【0016】 請配合參閱第3圖並搭配第2圖所示，係指出本創作所述之海浪發電系統，當每波海浪朝海岸邊之陸地的方向前進時(浪進時)，係會將該浮桶40朝海岸邊之陸地的方向推送，此時該浮桶40便會透過該鋼索60拉動該捲筒51逆時針轉動，同時並將該平衡塊70向上拉昇一高度，而該捲筒51轉動時可利用該增速器52增加轉速，然後再藉由該發電機53將旋轉動能轉換成電能，再儲存於該電池54之中。

【0017】 請再配合參閱第4圖並搭配第2圖所示，係指出本創作所述之海浪發電系統，當每波海浪朝海岸邊之陸地的反方向後退時(浪退時)，係會將該浮桶40朝海岸之陸地的反方向推送，此時平衡塊70會因未受拉力而下降，同時會透過該鋼索60拉動該捲筒51順時針轉動，而該捲筒51轉動時可利用該增速器52增加轉速，然後再藉由該發電機53將旋轉動能轉換成電能，再儲存於該電池54之中。

【0018】 本創作所提供之海浪發電系統，係可藉由每波海浪進、退時對該浮桶40的拉扯力道，並配合該平衡塊70的重力作用，使該浮桶40產生相對接近或遠離海岸邊陸地之位移動能，然後再藉由設於海岸邊之陸地上之該發電模組50將該位移動能轉換成電能供使用。由於本創作所述海浪發電系統的整體結構非常簡單，相對的製作成本亦較低。尤其是，只要是海岸邊皆可設置，所以安裝環境要求較低。特別是，每波海浪之浪進及浪退的變化非常穩定，因此相對的亦具有穩定發電之優點，而且製作及擷取能量之過程亦不會對環境產生污染，堪稱為較佳之乾淨綠能。

【0019】 綜上所述，由於本創作具有上述優點及實用價值，而且在同類產品中均未見有類似之產品發表，故已符合新型專利之申請要件，乃爰依法提出申請。

【符號說明】

【0020】

- | | | | |
|----|-------|----|-------|
| 10 | 第一立柱 | 11 | 第一鋼索輪 |
| 20 | 第二立柱 | 21 | 第二鋼索輪 |
| 30 | 導引鋼索輪 | 40 | 浮桶 |
| 50 | 發電模組 | 51 | 捲筒 |
| 52 | 增速器 | 53 | 發電機 |
| 54 | 電池 | 55 | 固定架 |
| 56 | 轉軸 | 60 | 鋼索 |
| 70 | 平衡塊 | | |

M574634

新型摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【新型名稱】(中文/英文)

海浪發電系統

【中文】

一種海浪發電系統，包括於海床上設有一第一立柱，該第一立柱上端設有一第一鋼索輪，於陸地上立設有一第二立柱，該第二立柱上設有一第二鋼索輪，然後將一鋼索的兩端分別連結飄浮於海面之一浮桶上及垂設於該第二立柱一側之一平衡塊上，並使該鋼索繞設於該第一鋼索輪及該第二鋼索輪上，另再於該第一、二立柱之間的陸地上設置一發電模組，該發電模組可被該鋼索拉動而產生旋轉動能，並將上述旋轉動能轉換成電能供使用，如此便可將海浪進、退時拉扯浮桶移動之動能轉換成電能以取得乾淨無污染的能源。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10 第一立柱	11 第一鋼索輪
20 第二立柱	21 第二鋼索輪
30 導引鋼索輪	40 浮桶
50 發電模組	51 捲筒
52 增速器	53 發電機
55 固定架	56 轉軸
60 鋼索	70 平衡塊

申請專利範圍

1、一種海浪發電系統，包括：

一第一立柱，係下端固定於海床上，上端伸出海面一高度，於其上端設有一第一鋼索輪；

一第二立柱，係下端固定於海岸邊之陸地上，於其上端設有一第二鋼索輪；

一導引鋼索輪，係設於海岸邊之陸地上，且位於該第一立柱與該第二立柱之間；

一浮桶，係飄浮於海面上，且位於該第一立柱與海岸邊之陸地之間；

一發電模組，係設於海岸邊之陸地上，且位於該第一立柱與該導引鋼索輪之間，包含有一捲筒、一增速器、一發電機及一電池，該捲筒具有一轉軸供可轉動地結合於一固定架上，該增速器結合於該轉軸的一端可供將該轉軸的較低轉速轉換成較高轉速，該發電機係與該增速器連結可供將該增速器輸出之旋轉動能轉換成電能，該電池與該發電機電性連接可供儲存該發電機所轉換的電能；

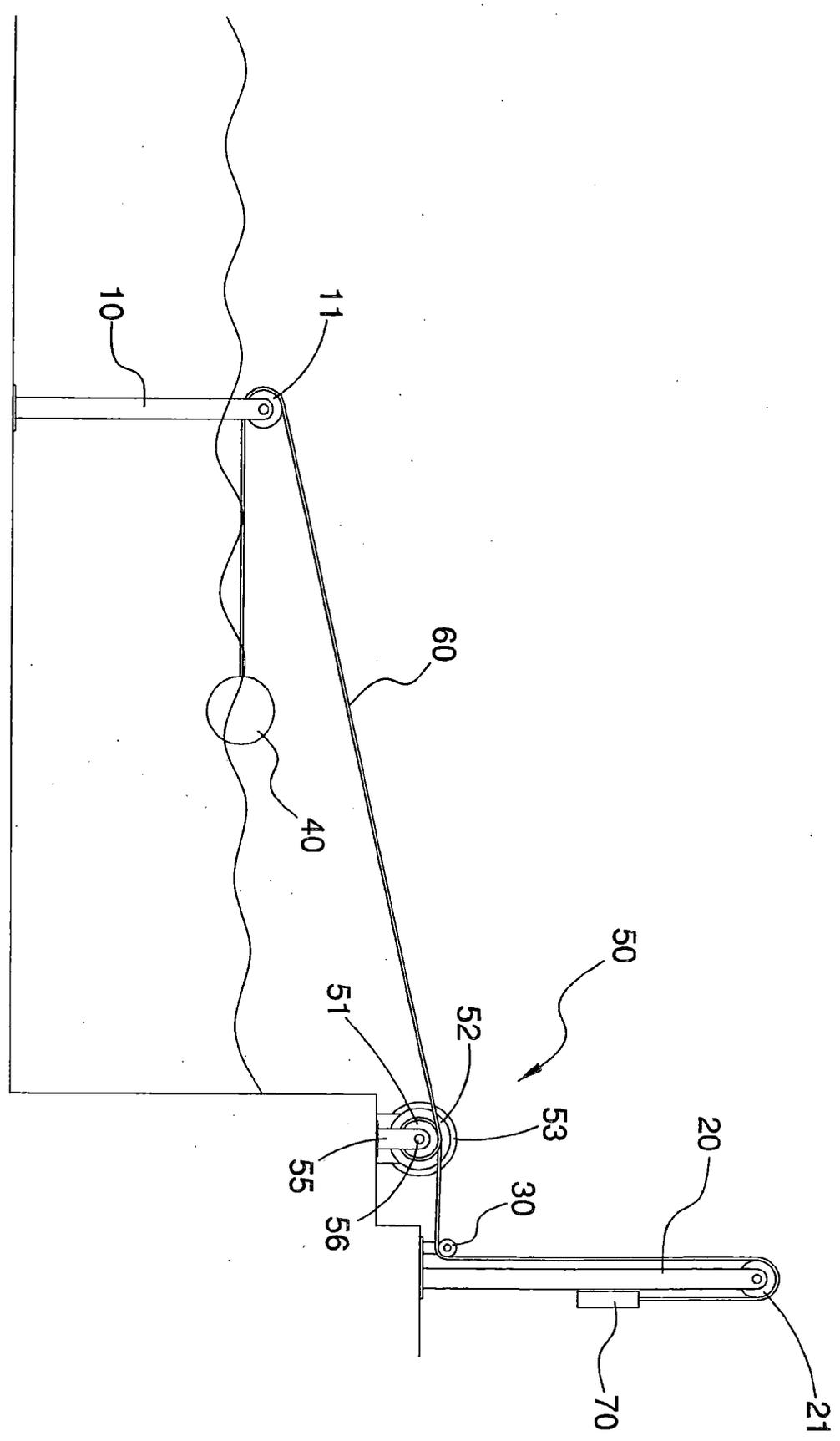
一鋼索，係一端連結於該浮桶上，另一端由該第一鋼索輪的下側繞設至上側，然後再捲繞複數圈於該捲筒上，之後由該導引鋼索輪的下側經該第二鋼索輪的上側繞設至該第二立柱的一側；以及

一平衡塊，係結合於該鋼索的另一端，且具有使該鋼索維持固定張力之重量。

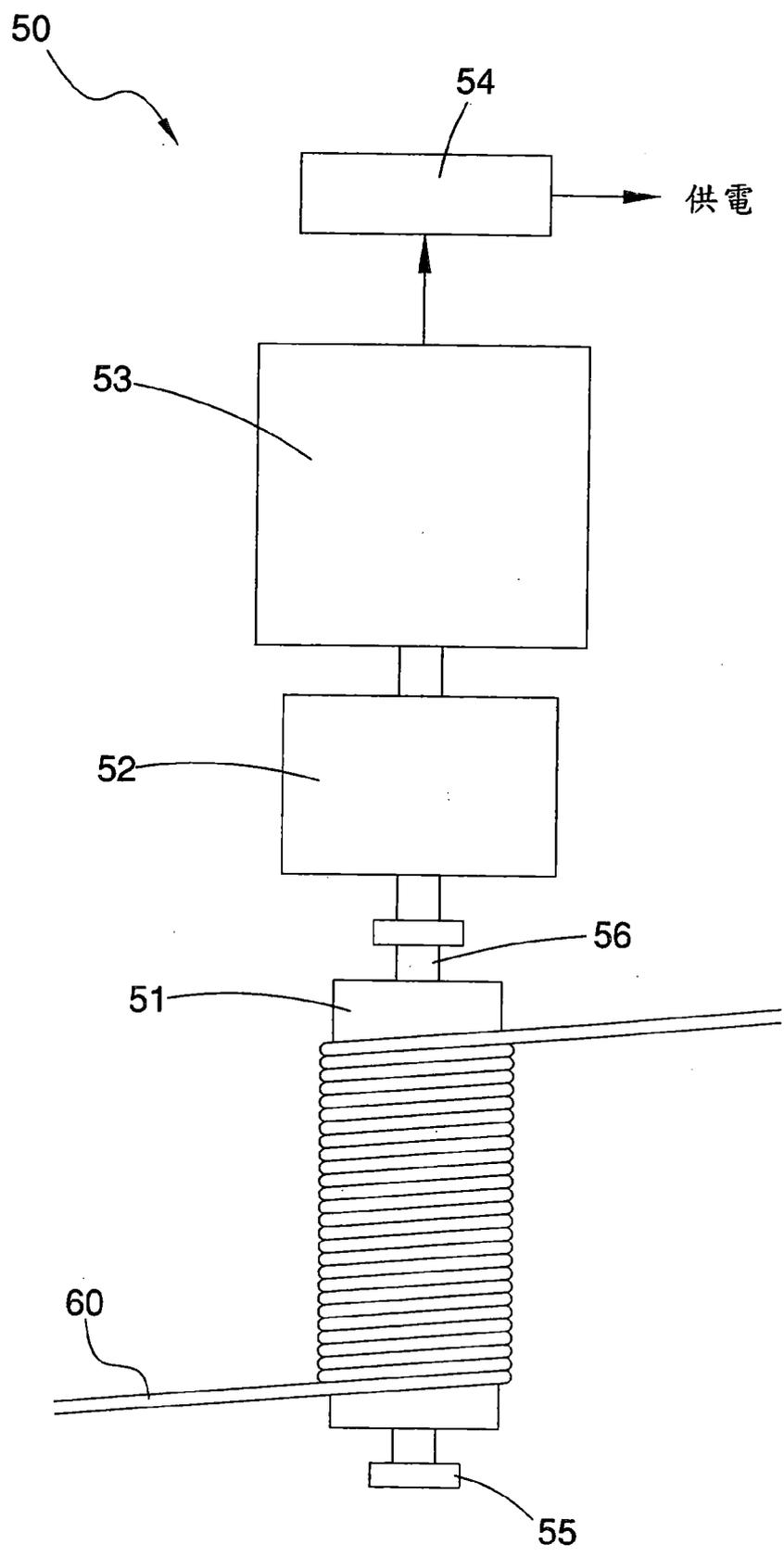
2、如請求項1所述之海浪發電系統，其中該增速器可以是由複數

不同齒數比之齒輪組成之增速齒輪箱。

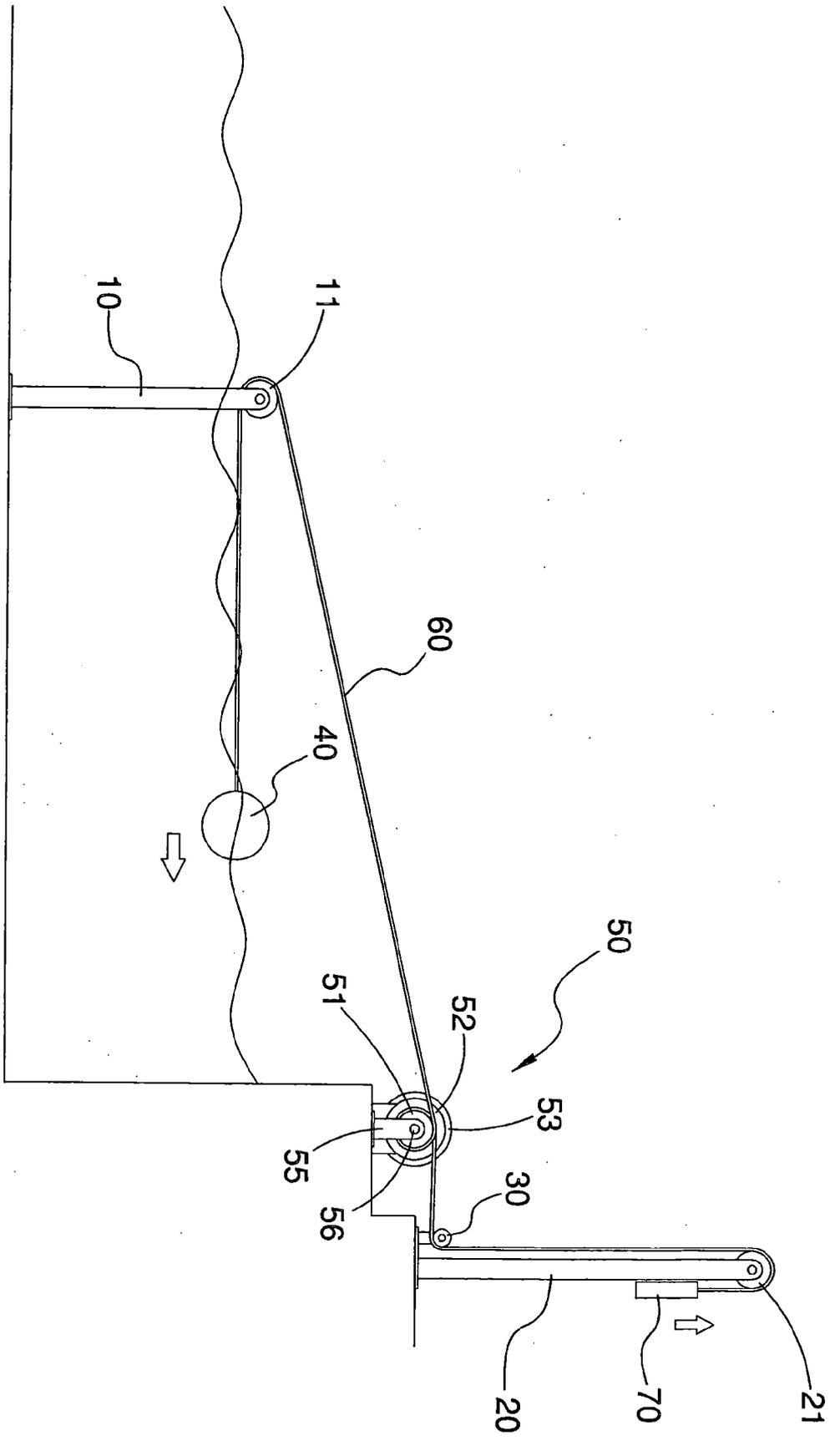
圖式



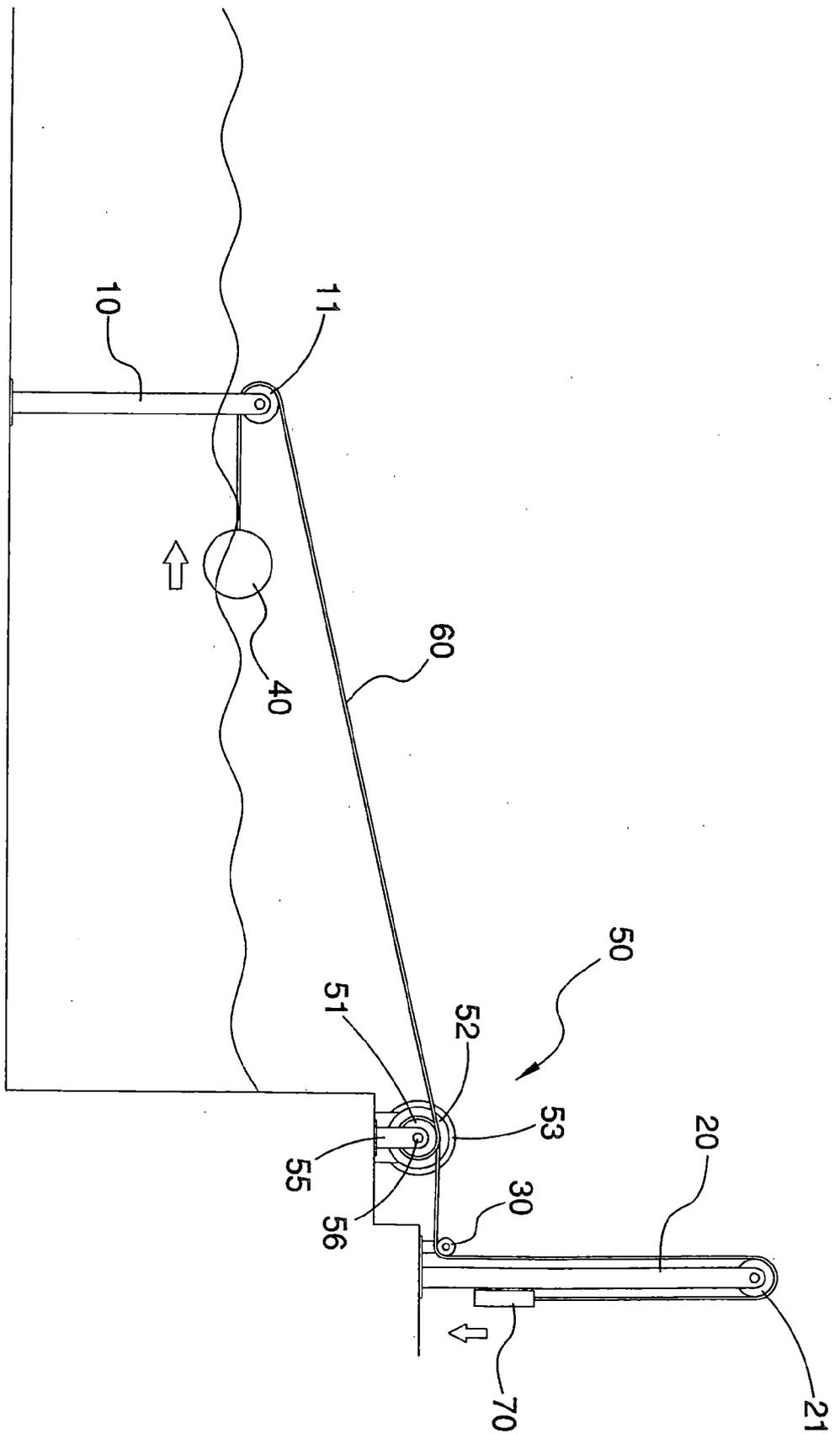
第1圖



第2圖



第3圖



第4圖