



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 202106972 A

(43) 公開日：中華民國 110 (2021) 年 02 月 16 日

(21) 申請案號：108128665

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 12 日

(51) Int. Cl.：

*F03D3/06 (2006.01)**F03D80/00 (2016.01)*

(71) 申請人：國立臺灣師範大學 (中華民國) (TW)

臺北市文山區汀洲路四段 88 號

(72) 發明人：郭金國 (TW)；陳蓉萱 (TW)；徐照夫 (TW)；劉亞樵 (TW)

(74) 代理人：江日舜

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：8 共 25 頁

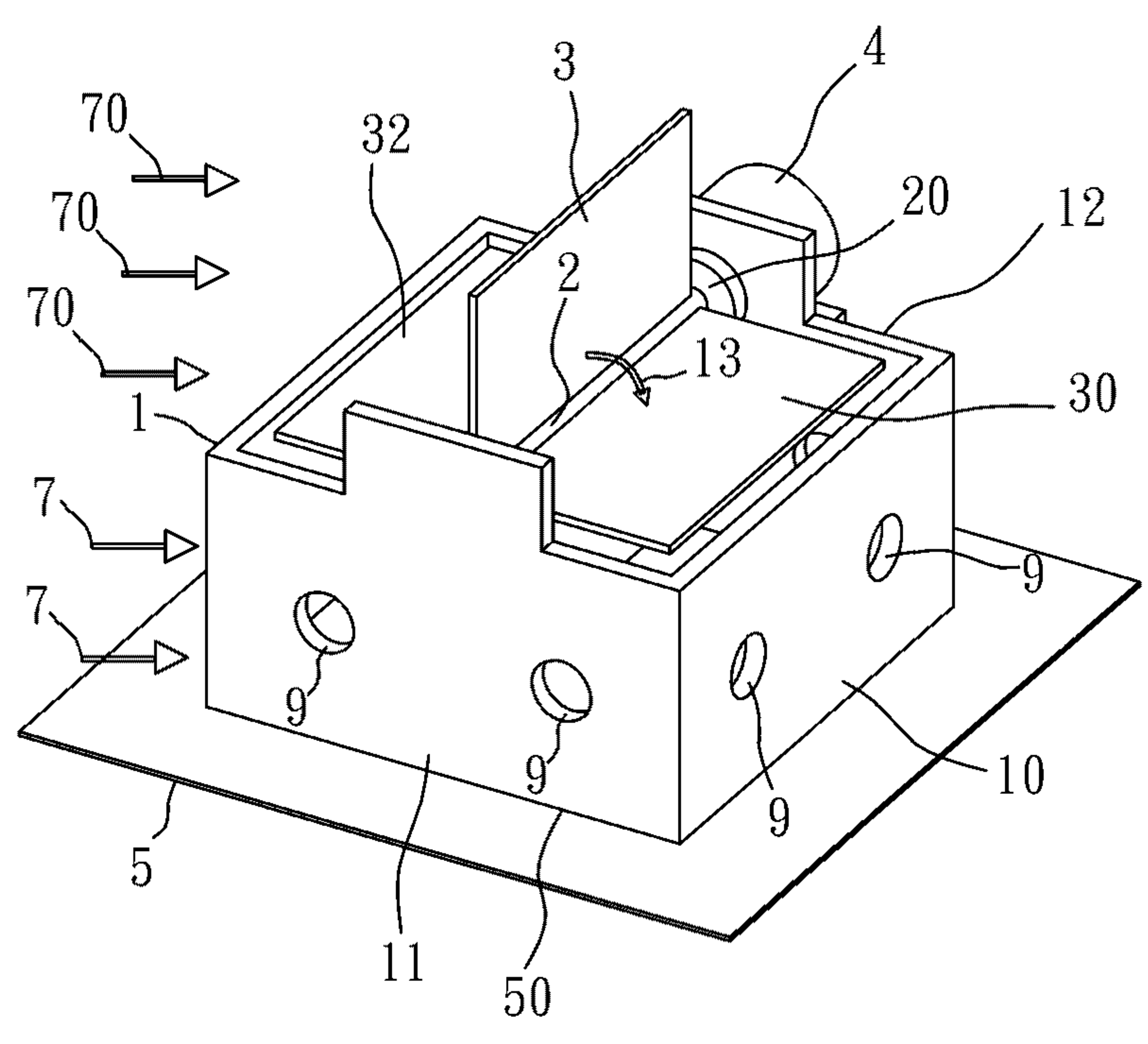
(54) 名稱

風力發電裝置

(57) 摘要

一種風力發電裝置，包括一阻風結構，係為上空之箱型結構，並以底部面板固定於地面；一風葉轉體，具有轉軸與複數個葉片，各葉片係以等角分配固定於轉軸上，並經由轉軸套接組合於阻風結構之二軸承上，使葉片可在箱型結構內轉動；以及一發電機，連接於轉軸，並以連接板固定於箱型結構之一側，當風力吹向阻風結構並帶動風葉轉體轉動時，轉軸的旋轉動力係驅動發電機，並產生電力輸出。甚者，風力發電裝置亦可串接兩組以上的風葉轉體，或是在其葉片上增設有擴大面積結構，以加大葉片之迎風面積，進而提高推力，增加本發明所揭露裝置之發電效能。

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 1:前面板
 - 2:轉軸
 - 3、30、32:葉片
 - 4:發電機
 - 5:地面
 - 7、70:風力
 - 9:孔洞
 - 10:後面板
 - 11:左側面板
 - 12:右側面板
 - 13:方向
 - 20:軸承
 - 50:底部面板

第 1 圖



202106972

申請日：
IPC 分類：**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 風力發電裝置**【中文】**

一種風力發電裝置，包括一阻風結構，係為上空之箱型結構，並以底部面板固定於地面；一風葉轉體，具有轉軸與複數個葉片，各葉片係以等角分配固定於轉軸上，並經由轉軸套接組合於阻風結構之二軸承上，使葉片可在箱型結構內轉動；以及一發電機，連接於轉軸，並以連接板固定於箱型結構之一側，當風力吹向阻風結構並帶動風葉轉體轉動時，轉軸的旋轉動力係驅動發電機，並產生電力輸出。甚者，風力發電裝置亦可串接兩組以上的風葉轉體，或是在其葉片上增設有擴大面積結構，以加大葉片之迎風面積，進而提高推力，增加本發明所揭露裝置之發電效能。

【指定代表圖】

第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

前面板	1
轉軸	2
葉片	3、30、32
發電機	4
地面	5
風力	7、70
孔洞	9
後面板	10

左側面板	11
右側面板	12
方向	13
軸承	20
底部面板	50

【發明說明書】

【中文發明名稱】 風力發電裝置

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種風力發電裝置，特別是一種利用位於風葉轉體之轉軸上方的葉片承受風力，並帶動轉軸旋轉以驅動發電機產生電力之發電裝置。

【先前技術】

【0002】 按，空氣流動所具備的動能稱為風能，風能是因空氣流動而產生的一種可重新利用的能量。一般來說，風能是擷取風的能量轉換成可利用的能量形式，例如：使用風力渦輪機產生電力、風車產生機械動力、風泵進行抽水或排水、或者風帆推動船。在中古與古代，人們利用風車將蒐集到的機械能用來磨碎穀物或抽水。在現代，則傾向利用渦輪葉片可將氣流的機械能轉為電能而成為發電機。

【0003】 一般來說，當空氣流速越高，風能的動能便可達到越大。舉例而言，用風車可以把風的動能轉化為有用的機械能；而用風力發動機則可以把風的動能轉化為有用的電力，現有技術已知可透過傳動軸，將轉子（由以空氣動力推動的扇葉組成）的旋轉動力傳送至發電機。全世界以風力產生的電力在2008年，共達約2192億度，當時風力供應電力佔全世界用電量僅有1%，而在2014年時，全球風力發電量已增長到佔總用電量的3%。儘管風能對大多數國家而言迄未成為主要的能源來源之一，但自2000年到2015年之間顯然已經大幅成長了二十四倍。

【0004】 目前已知的習用風力發電法，其擷取風力的方式，例如可採用軸流式的槳葉法，該法的槳葉面與順風力的方向呈一傾斜角，槳葉旋轉的

方向與風力呈現垂直狀；又或者，亦可如水平式的槳葉法，該法的槳葉面與風力的方向呈垂直狀，因此槳葉的轉動在順風向時採取大面積，槳葉遇到逆風向時採取小面積，由於再小的面積也是會對槳葉產生阻力，同時，這種改變槳葉面積的方式，必須額外配置有一傳動機構來進行控制，因此導致槳葉機構的複雜性（complexity）越趨困難，進而增加槳葉機構的製造成本，也在無形中產生有後續維護困難等缺失。

【0005】 是以，考慮到上述所列之問題點，極需要採納多方面的考量。故，本發明人係有感於上述缺失之可改善，且依據多年來從事此方面之相關經驗，悉心觀察且研究之，並配合學理之運用，而提出一種設計新穎且有效改善上述缺失之本發明，其係揭露一種新穎的風力發電裝置，其具體之架構及實施方式將詳述於下。

【發明內容】

【0006】 為解決習知技術存在的問題，本發明之一目的係在於提供一種風力發電裝置，此種新穎的風力發電裝置，其發明意旨，係在於可在水平式的槳葉法裡，控制旋轉的槳葉儘管在逆風向上，仍不會產生阻力，因此可以擷取較多的風力，產生更大的電力輸出。

【0007】 鑑於以上，本發明所揭露之風力發電裝置，其係包括一阻風結構、一風葉轉體、以及一發電機，其中，阻風結構係為一種具有五個面板的上空箱型架構，並以其底部面板固定於地面上，該箱型結構兩側邊的一組對應面板（左側面板與右側面板）係各自以一軸承與風葉轉體的轉軸套接組合，該風葉轉體為一轉軸上置有複數個固定面積的葉片所組合，因此風葉轉體在阻風結構內具有轉動的功能，其中，每一葉片係各以等角分配固定於轉軸上，該轉軸的一端連接發電機，且發電機以一連接板固定在阻風結構的一側。

【0008】 根據本發明之實施例，由於阻風結構前後側的一組對應面板（前面板、後面板）之高度係接近於風葉轉體的轉軸，因此在旋轉的風葉轉體之葉片中，只有一個葉片的狀態會突出在阻風結構的上方。

【0009】 因此，當阻風結構的前方有風力時，基於其前面板係為一面板狀，並為該箱型結構之該迎風面，在轉軸上方的葉片便會承受到風力，而在轉軸下方的葉片因為阻風結構的前面板阻擋了風力所以沒有承受到風力，由於風葉轉體的葉片只有承受到風力會帶動轉軸旋轉，該轉軸的旋轉動力再驅動發電機，並產生電力輸出。

【0010】 同時，由於阻風結構的後面板、左側面板、以及右側面板上皆設置有複數個孔洞，當風力吹入箱體結構，並且帶動風葉轉體之葉片轉動至轉軸以下以推壓空氣時，這些被推壓的空氣係可經由該些孔洞或結構中的空隙流出，因此同時可以降低對靜空氣的阻力。

【0011】 除此之外，應用二套風力發電裝置更可以進一步共同驅動一發電機，也就是說，本發明亦可同時設置二個風葉轉體及容設該些風葉轉體的阻風結構，並且，利用該二風葉轉體的兩轉軸，將其串聯組合後驅動同一個發電機，如此一來，利用這種組合亦可以產生更大的電力輸出。

【0012】 再進一步而言，為了更進一步加大本發明風力發電裝置的發電效能，本發明所揭露的風力發電裝置更可配置有葉片擴大面積的結構，使得風葉轉體的葉片在順風向時增加面積，在逆風向時縮回原來的面積，其中，每一葉片的相異二側邊係可各自連接一擴大面積結構，以阻風性材質製成的一柔性布可連接於該葉片的二側邊之擴大面積結構之間，其中，根據本發明之實施例，每一擴大面積結構係包括有一連接該葉片一側之空心圓筒、一可伸縮於該空心圓筒內之圓桿、一連接於該柔性布與該圓桿之連板、一連接該連板之連桿、以及以該連桿固定之一滑輪。

【0013】 其中，葉片的二側邊係各自連接有 hollow 圓筒，該 hollow 圓筒允許該圓桿的一端伸入該 hollow 圓筒內，圓桿的另一端連接連板以及柔性布，該柔性布具有一定的面積和阻風性的材質，且其兩端點的寬度係與葉片寬度一致。同時，該邊長的端點與圓桿另一端點固定，柔性布的另一邊與葉片的一邊相連接，藉由此設計，當圓桿伸長或收縮於 hollow 圓筒內時，便可帶動改變與其連接之柔性布的伸直或縮回，藉此改變柔性布之迎風面積。

【0014】 詳細而言，滑輪係固定於該連桿的一端，該連桿的另一端連接該連板，該連板更連接該柔性布及該圓桿的一端，該圓桿的另一端係可收縮至該 hollow 圓筒內，其中，阻風結構之左側面板與右側面板上係各自形成有滑槽座，滑槽座內設置有滑槽，以允許該滑輪在滑槽中環繞移動。緣此，當滑輪在滑槽內環繞移動時，便可帶動所述的連桿、連板、以及圓桿在 hollow 圓筒內產生位移，如前所述，如此進而改變該柔性布之迎風面積。

【0015】 有鑑於此，根據本發明之一實施例，當在迎風面的柔性布擴大面積來承受風力的推力，而其餘葉片（位於轉軸之下）所連接之圓桿乃縮入 hollow 圓筒而使其連接之柔性布不被拉長，而維持原有葉片面積時，轉軸的旋轉動力係因該迎風面上之柔性布的擴大面積而增加推力，於此，驅動發電機產生更大的電力輸出。

【0016】 底下藉由具體實施例配合所附的圖式詳加說明，當更容易瞭解本發明之目的、技術內容、特點及其所達成之功效。

【圖式簡單說明】

【0017】

第1圖係為根據本發明一實施例風力發電裝置之立體示意圖。

第2圖係為根據本發明一實施例風力發電裝置之後視剖面圖。

第3圖係為根據本發明一實施例風力發電裝置之葉片的承受風力剖面圖。

第4圖係為根據本發明另一實施例串接兩套風葉轉體以加大電力輸出之風力發電裝置之示意圖。

第5圖係為根據本發明又一實施例利用擴大面積結構以加大葉片迎風面積之風力發電裝置的後視剖面圖。

第6圖係為根據第5圖所示實施例中一滑槽之後視剖面圖。

第7圖係為根據第5圖所示實施例中一滑槽之前視示意圖。

第8圖係為根據本發明又一實施例利用擴大面積結構以加大葉片迎風面積之風力發電裝置的承受風力剖面圖。

【實施方式】

【0018】 以上有關於本發明的內容說明，與以下的實施方式係用以示範與解釋本發明的精神與原理，並且提供本發明的專利申請範圍更進一步的解釋。有關本發明的特徵、實作與功效，茲配合圖式作較佳實施例詳細說明如下。

【0019】 本發明之一目的係在低能量的條件下，提供一種創新之風力發電裝置，應用此種風力發電裝置，其係可在水平式的槳葉設計中，控制旋轉的槳葉儘管在逆風方向上，仍不會產生阻力，因此可以擷取更多的風力，產生更大的電力輸出。以下，為了能更佳地理解本發明所述之技術內容，首先請先參閱第1圖與第2圖所示有關本發明所揭露之風力發電裝置之示意圖。其中，第1圖係為本發明一較佳實施例之風力發電裝置的立體示意圖，第2圖係為其後視剖面圖。

【0020】 如圖式所示，本發明所揭露之風力發電裝置主要包括有一阻風結構、一風葉轉體、以及一發電機，其中，阻風結構係為一上空之箱型結構，並具有五個側面板相連接，以呈現上空立體狀的箱型架構，該箱型結構包

括有一前面板1、一後面板10、一左側面板11、一右側面板12、以及一底部面板50，其中，阻風結構係以該底部面板50固定於地面5上。根據本發明之實施例，其中，所設計的前面板1係為一整片的面板狀，並設計為該箱型結構之迎風面。後面板10、左側面板11、以及右側面板12皆設置有複數個孔洞9；除此之外，如本發明圖式第2圖所示，在阻風結構兩側邊的左側面板11和右側面板12上係各自設置有一軸承20，該二軸承20係可與一風葉轉體的轉軸2套接組合，如第3圖所示，該風葉轉體係由該轉軸2以及複數個固定面積的葉片3、30、31、32所組合而成，其中，每一固定面積的葉片3、30、31、32係各以等角分配固定於該轉軸2上，因此風葉轉體便可經由該轉軸2套接組合於阻風結構之二軸承20上，使該些葉片3、30、31、32係可在箱型結構內轉動，如圖式第1圖及第3圖所示之方向13所繪製，風葉轉體的葉片3、30、31、32，在阻風結構內可具有轉動的功能。

【0021】 續請參閱第2圖所示，風葉轉體之轉軸2的一端係延伸連接一發電機4，該發電機4並以一連接板40固定在阻風結構一側的右側面板12，根據本發明之實施例，其中，阻風結構之箱型架構之前後側邊的前面板1和後面板10，二者之高度係接近風葉轉體的轉軸2，如第3圖所示，因此，在旋轉的風葉轉體之葉片3、30、31、32只會有其中一個葉片3的狀態，會突出於阻風結構的上方。換言之，其餘的葉片30、31、32係維持於阻風結構之箱型架構之內。

【0022】 第3圖係為根據本發明較佳實施例之風力發電裝置，其中該些葉片3、30、31、32的承受風力剖面圖。如第3圖所示，因此，當阻風結構的前方有風力7、70產生時，其前面板1係為迎風面，此時，突出於阻風結構上方的葉片3會承受到風力70的推力，而風力7由於受到阻風結構的前面板1之阻擋，故旋轉的風葉轉體之葉片30、31、32並不會承受到風力7的推力。

根據本發明之實施例，由於風葉轉體的轉軸2有受到葉片3的動力將以方向13旋轉，同時葉片30、31、32也會跟著旋轉，使得風葉轉體的葉片3、30、31、32擺動至轉軸2以下時，將會推壓空氣，此時，這些被推壓的空氣便可以經由阻風結構中所設置的孔洞9，抑或是透過結構的空隙流出，於此可以同時降低本裝置對靜空氣的阻力。在此情況下，該轉軸2的旋轉動力係驅動與之連接的發電機4而產生電力輸出，實施本發明之發明目的。

【0023】 更進一步而言，為了進一步加大本發明所揭露風力發電裝置的發電效益，本發明所揭露之風力發電裝置，亦可包括兩套風葉轉體以及設置該二風葉轉體的兩組阻風結構（圖中因視角僅呈現第一組阻風結構之左側面板11與右側面板12、以及另一組阻風結構之左側面板11A與右側面板12A），並利用此兩套風葉轉體共同驅動一發電機4。如圖式第4圖所示，當第一組風葉轉體的轉軸2與另一組風葉轉體的轉軸2A串聯組合，並共同連接發電機4，以驅動同一個發電機4時，意即第一組阻風結構的葉片3、30、31、32帶動轉軸2，而另一組阻風結構的葉片3A、31A（以及圖中未示之前、後葉片）帶動轉軸2A，如此一來，利用此種串接組合係可共同驅動發電機4，以進一步產生更大的電力輸出，實施本發明之發明目的。

【0024】 另一方面而言，在考量本發明所揭露風葉轉體的葉片3在承受風力70時，葉片3可因擴大其迎風面積進而增加推力，緣此，本發明係揭露又一實施例，根據本發明之又一實施例，如本發明所揭露圖示第5圖、第6圖、第7圖、以及第8圖所示，在此又一實施例中之風力發電裝置除了由前述的阻風結構、風葉轉體、以及發電機所組合之外，更可包括複數個擴大面積結構，以利用額外設置的柔性布，進一步增加葉片3的迎風面積，以增加推力。其中，所述的阻風結構、風葉轉體以及發電機等元件的設置係同本發明第一實施例（如圖式第1至3圖）所陳，故在此不再贅述，惟擴大

面積結構係為本發明在此又一實施例之實施重點，故以下係針對此擴大面積結構之技術特點，進行詳述。

【0025】 在本發明之又一實施例中，葉片3、30、31、32的相異二側邊係各自連接有一擴大面積結構，使得柔性布6、60、61、62可連接於該些葉片3、30、31、32二側之擴大面積結構之間。該柔性布6、60、61、62之寬度係與葉片3、30、31、32一致，且柔性布6、60、61、62係以阻風性材質製成。

【0026】 根據本發明之又一實施例，其中，每一擴大面積結構係包括有一空心圓筒8、一可伸縮於該空心圓筒8內之圓桿27、一連接於柔性布6、60、61、62與圓桿27之連板26、一連接該連板26之連桿25、以及以該連桿25固定之一滑輪24，阻風結構之左側面板11與右側面板12上係各自形成有滑槽座21，該滑槽座21內設置有滑槽23，以允許滑輪24可在滑槽23中環繞移動。

【0027】 葉片3、30、31、32的兩側邊係各自連接有空心圓筒8，該空心圓筒8允許圓桿27的一端伸入空心圓筒8內，圓桿27的另一端點連接連板26和柔性布6、60、61、62的端點，柔性布6、60、61、62具有一定的面積和阻風性的材質，且柔性布6、60、61、62兩端點的長度與葉片3、30、31、32的一邊相同，該邊長的端點係與兩圓桿27的另一端點固定，柔性布6、60、61、62的另一邊係與葉片3、30、31、32的一邊相連接，也就是說，當兩圓桿27接近全部伸入空心圓筒8時，柔性布6、60、61、62將摺縮小到葉片3、30、31、32的一邊，如圖式中的柔性布61所示。

【0028】 至於，當兩邊的圓桿27滑出空心圓筒8一段距離時，將伸直而擴大面積，則如圖式中的柔性布6所示。本發明便可利用圓桿27可伸長並收縮至空心圓筒8內的特性，帶動改變柔性布6、60、61、62之迎風面積。

【0029】 其中，請一併參閱第7圖所示，滑槽座21內係設置有一轉軸孔22，該轉軸孔22係允許風葉轉體的轉軸2穿過設置，在滑槽座21中同時形成有滑槽23，該滑槽23係為滑輪24環繞轉軸孔22轉動一圈的行程路徑，滑槽23可以控制滑輪24滾動的位置。根據本發明之實施例，由於滑輪24係固定在連桿25的一端，該連桿25的另一端連接連板26，且連板26的另一端連接圓桿27的一端，也就是說，當滑輪24在滑槽23內滾動的路徑，將同時致動連桿25、連板26、以及圓桿27在空心圓筒8內產生位移的動作，如此一來，便可帶動改變與其連接之柔性布6、60、61、62的伸直或縮回，藉此改變柔性布6、60、61、62之迎風面積。

【0030】 請參閱第7圖所示，其係揭露本發明利用擴大面積結構以加大葉片迎風面積之結構中一滑槽的前視圖；其中，滑輪位置28係表示滑輪24在滑槽23內環繞一圈的行徑位置，其中，方向80和方向85代表在水平狀態，在方向80、方向86、以及方向85之間代表在水平狀態之下，表示葉片3、30、31、32的位置係於阻風結構之內環繞半圈，其間滑輪24與轉軸孔22的距離是固定的；另一方面而言，在方向80、方向81、方向82、方向83、方向84、以及方向85之間代表在水平狀態之上，也就是表示葉片3、30、31、32的位置係在於在阻風結構之上環繞半圈，其間，滑輪24與轉軸孔22之間的距離係為可調變的，並且在沿著葉片上方的方向83呈現有一最大值。

【0031】 換言之，根據本發明又一實施例所揭露之擴大面積結構，其係藉由柔性布6、60、61、62的一邊與風葉轉體的葉片3、30、31、32相連接，另一邊受一滑輪24於滑槽座21的位移控制而隨風葉轉體的葉片位置，可以控制柔性布6、60、61、62進行伸直擴大面積，抑或是縮回原狀。

【0032】 緣此，請參照第8圖所示，其係為根據本發明又一實施例利用擴大面積結構以加大葉片迎風面積之風力發電裝置的承受風力剖面圖；當有

風力7、70產生時，葉片3、30、31、32兩側邊的空心圓筒8內之圓桿27將隨其滑輪24受滑槽23的控制而位移，其中在葉片3（參第3圖）的位置，其圓桿27將伸直到最大距離而呈現最大的面積，如圖式中柔性布6所示，以擴大面積來承受到風力70的推力；至於，在葉片30、31、32（參第3圖）的位置，其圓桿27將縮入空心圓筒8內，如柔性布60、柔性布61、柔性布62所示，其係各自保持原有葉片30、31、32的面積，以維持在阻風結構內沒有受到風力7、70的推力狀態，因此，在此情況下，風葉轉體之轉軸2的旋轉動力係可因柔性布6的擴大面積而增加推力，並利用該推力再驅動發電機4而產生更大的電力輸出，其係為本發明另一實施例之發明特點。

【0033】 是以，鑒於以上所述，可明顯觀之，相較於習知技術，本發明係揭露一種利用位於風葉轉體之轉軸上方的葉片承受風力，並帶動轉軸旋轉以驅動發電機產生電力之風力發電裝置，不僅帶給設計者更直覺的操作模式，亦有效地節省發電裝置的製作成本，同時降低發電裝置普遍具有過高製作複雜度的問題。

【0034】 再者，本發明所揭露之風力發電裝置，更可進一步地利用串接多組阻風結構與風葉轉體、甚或利用擴大面積結構的概念，運用具有阻風性材質與可調整面積的柔性布，來達到控制葉片迎風面積的目的。通過柔性布的擴大面積而增加葉片之推力，便可利用該推力再驅動發電機，生成更大的電力輸出，由此觀之，顯見本發明所揭露之風力發電裝置，確實具有極佳之產業利用性及競爭力。同時，顯見本發明所揭露之技術特徵、方法手段與達成之功效係顯著地不同於現行方案，實非為熟悉該項技術者能輕易完成者，故應具備有專利要件，祈 貴審查委員詳鑑之。

【符號說明】

【0035】

前面板	1
轉軸	2、2A
葉片	3、3A、30、31、31A、32
發電機	4
地面	5
底部面板	50
柔性布	6、60、61、62
風力	7、70
空心圓筒	8
孔洞	9
後面板	10
左側面板	11、11A
右側面板	12、12A
方向	13
軸承	20
滑槽座	21
轉軸孔	22
滑槽	23
滑輪	24
連桿	25
連板	26
圓桿	27
滑輪位置	28
連接板	40

方向 80、81、82、83、84、85、86

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種風力發電裝置，係包括：

一阻風結構，係為一上空之箱型結構，該箱型結構具有一底部面板，並以該底部面板固定於一地面上，其中，該箱型結構係具有一迎風面接收一風力，且該風力在該箱型結構中的行進路徑上係會通過複數個孔洞；

一風葉轉體，係具有一轉軸與複數個葉片，每一該葉片係各以等角分配固定於該轉軸上，該風葉轉體係經由該轉軸套接組合於該阻風結構之二軸承上，使該些葉片係可在該箱型結構內轉動；以及

一發電機，係連接於該轉軸，並以一連接板固定於該箱型結構之一側，當該風力吹向該阻風結構並帶動該風葉轉體轉動時，該轉軸的旋轉動力係驅動該發電機，並產生電力輸出。

【第2項】 如請求項 1 所述之風力發電裝置，其中，該箱型結構更包括一前面板、一後面板、一左側面板、以及一右側面板，該前面板係為一面板狀，並為該箱型結構之該迎風面，該後面板、該左側面板、以及該右側面板上皆設置有該些孔洞，以使該風力吹入該箱體結構，帶動該些葉片轉動至該轉軸以下以推壓空氣時，該被推壓的空氣係可由該些孔洞流出。

【第3項】 如請求項 2 所述之風力發電裝置，其中，該二軸承係分別設置於該箱型結構之該左側面板與該右側面板上。

【第4項】 如請求項 3 所述之風力發電裝置，其中，該發電機係通過該連接板固定於該箱型結構之該右側面板。

【第5項】 如請求項 4 所述之風力發電裝置，其中，該箱型結構之該前面板與該後面板的高度係接近於該風葉轉體之該轉軸，使得一該葉片係突出於該阻風結構之上方，其餘的該些葉片係維持於該箱型結構之內。

【第6項】 如請求項1所述之風力發電裝置，更包括二該風葉轉體以及設置該些風葉轉體的二該阻風結構，其中，二該風葉轉體之二該轉軸係相互串接並共同連接於該發電機，以產生更大的該電力輸出。

【第7項】 如請求項5所述之風力發電裝置，更包括複數個擴大面積結構，至少一該葉片的相異二側邊係各自連接一該擴大面積結構，使得一柔性布係可連接於該葉片的該二側邊之該些擴大面積結構之間，其中，每一該擴大面積結構係包括有連接該葉片之一該側邊之一空心圓筒、一可伸縮於該空心圓筒內之圓桿、以及一連接於該柔性布與該圓桿之連板，利用該圓桿可收縮至該空心圓筒內，帶動改變該柔性布之迎風面積。

【第8項】 如請求項7所述之風力發電裝置，其中，每一該擴大面積結構更包括有一連接該連板之連桿、以及以該連桿固定之一滑輪，該箱型結構之該左側面板與該右側面板上係各自形成有滑槽座，該滑槽座內設置有一滑槽，以允許該滑輪在該滑槽中環繞移動。

【第9項】 如請求項8所述之風力發電裝置，其中，該滑輪係固定於該連桿的一端，該連桿的另一端連接該連板，該連板更連接該柔性布及該圓桿的一端，該圓桿的另一端係可收縮至該空心圓筒內，使得該滑輪在該滑槽內移動時，帶動該圓桿在該空心圓筒內產生位移，進而改變該柔性布之迎風面積。

【第10項】 如請求項9所述之風力發電裝置，其中，該柔性布之寬度係與該葉片一致。

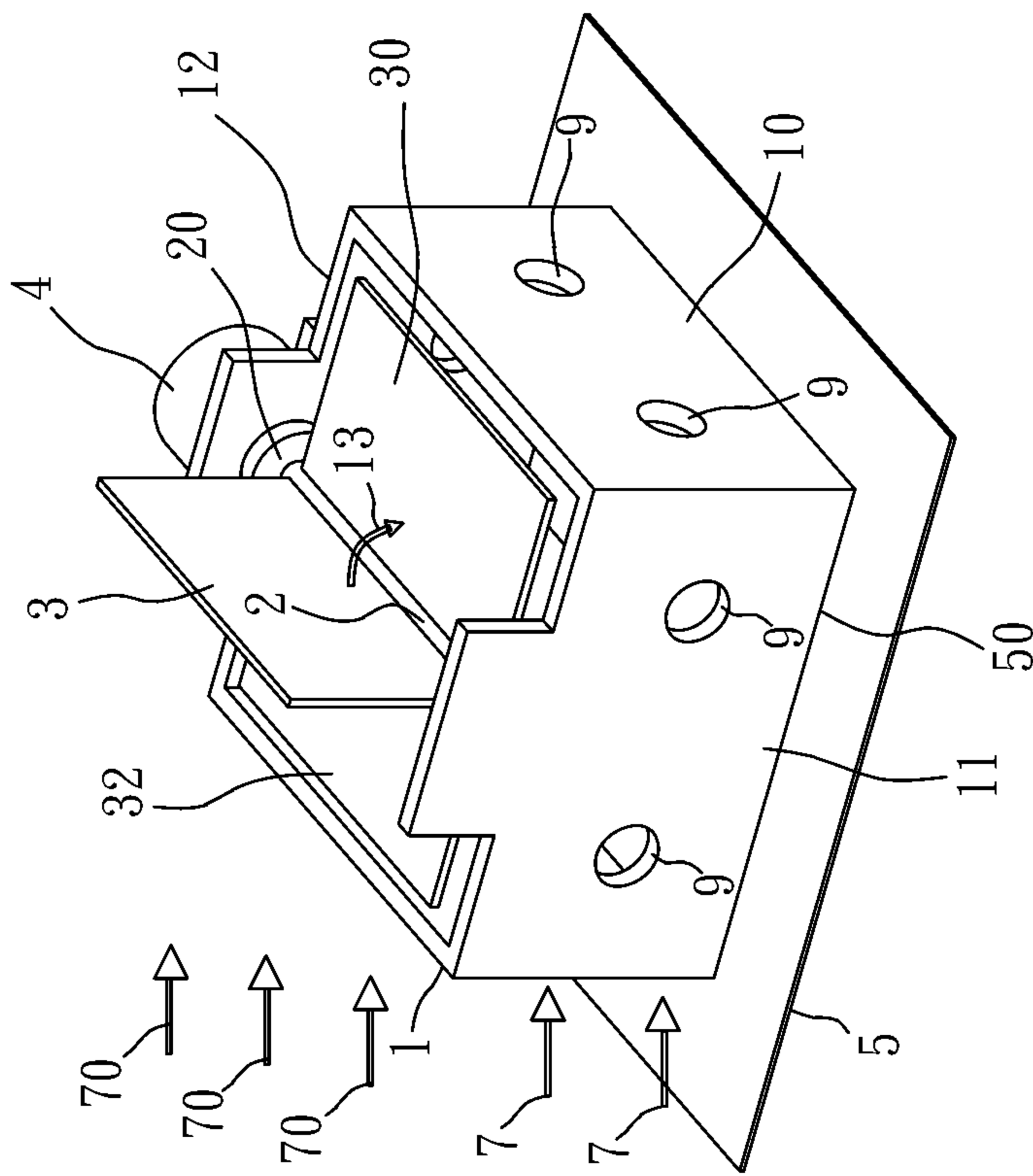
【第11項】 如請求項9所述之風力發電裝置，其中，該滑槽座內更設置有一轉軸孔，該轉軸孔係允許該風葉轉體之該轉軸穿過設置。

【第12項】 如請求項11所述之風力發電裝置，其中，該滑槽係為該滑輪環繞該轉軸孔轉動一圈的行程路徑。

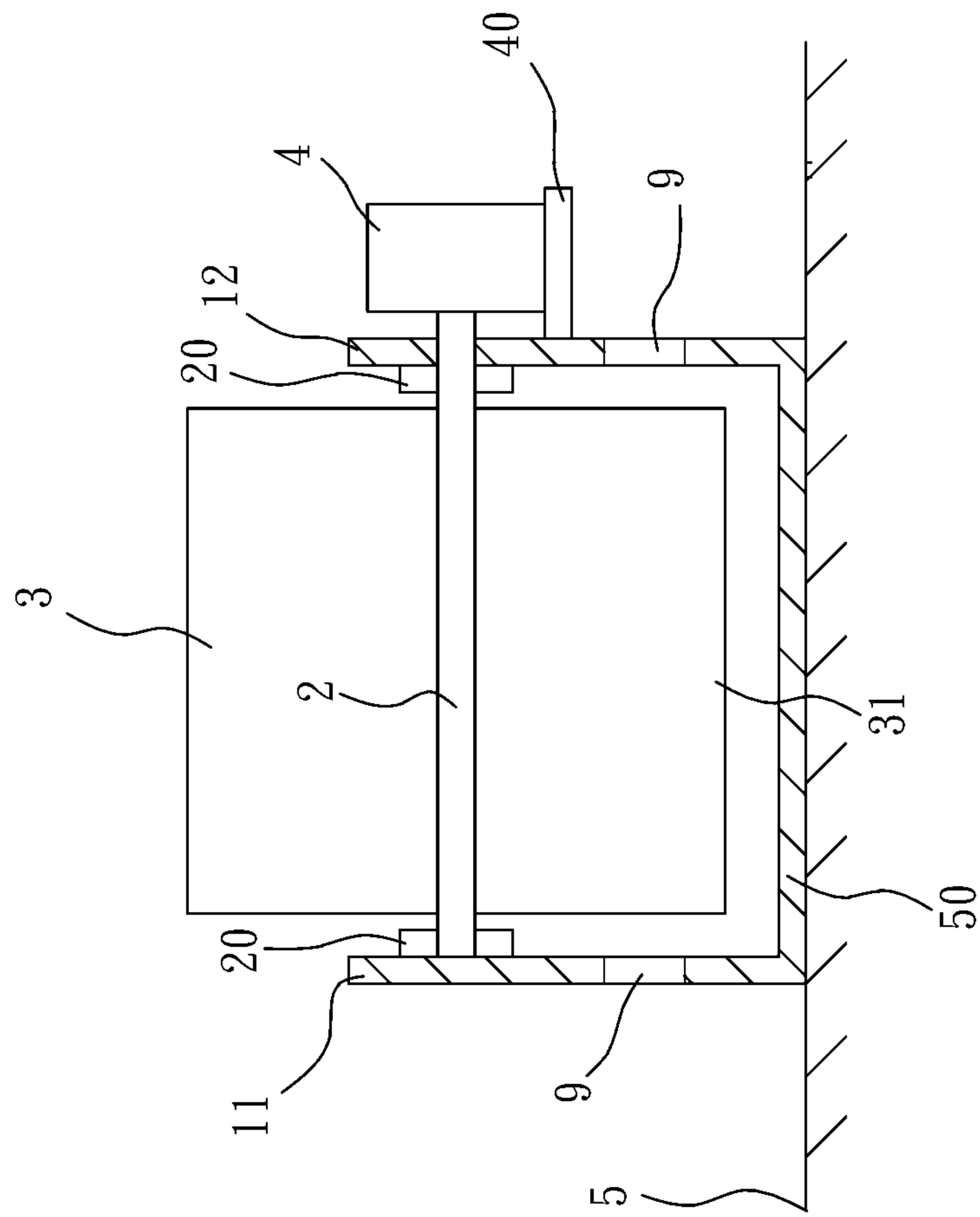
【第13項】如請求項12所述之風力發電裝置，其中，當該滑輪在該滑槽中轉動一圈時，該滑輪與該轉軸孔之間的距離係為可調變的，並在沿著該葉片上方的方向具有一最大值。

【第14項】如請求項7所述之風力發電裝置，其中，該柔性布係以阻風性材質製成。

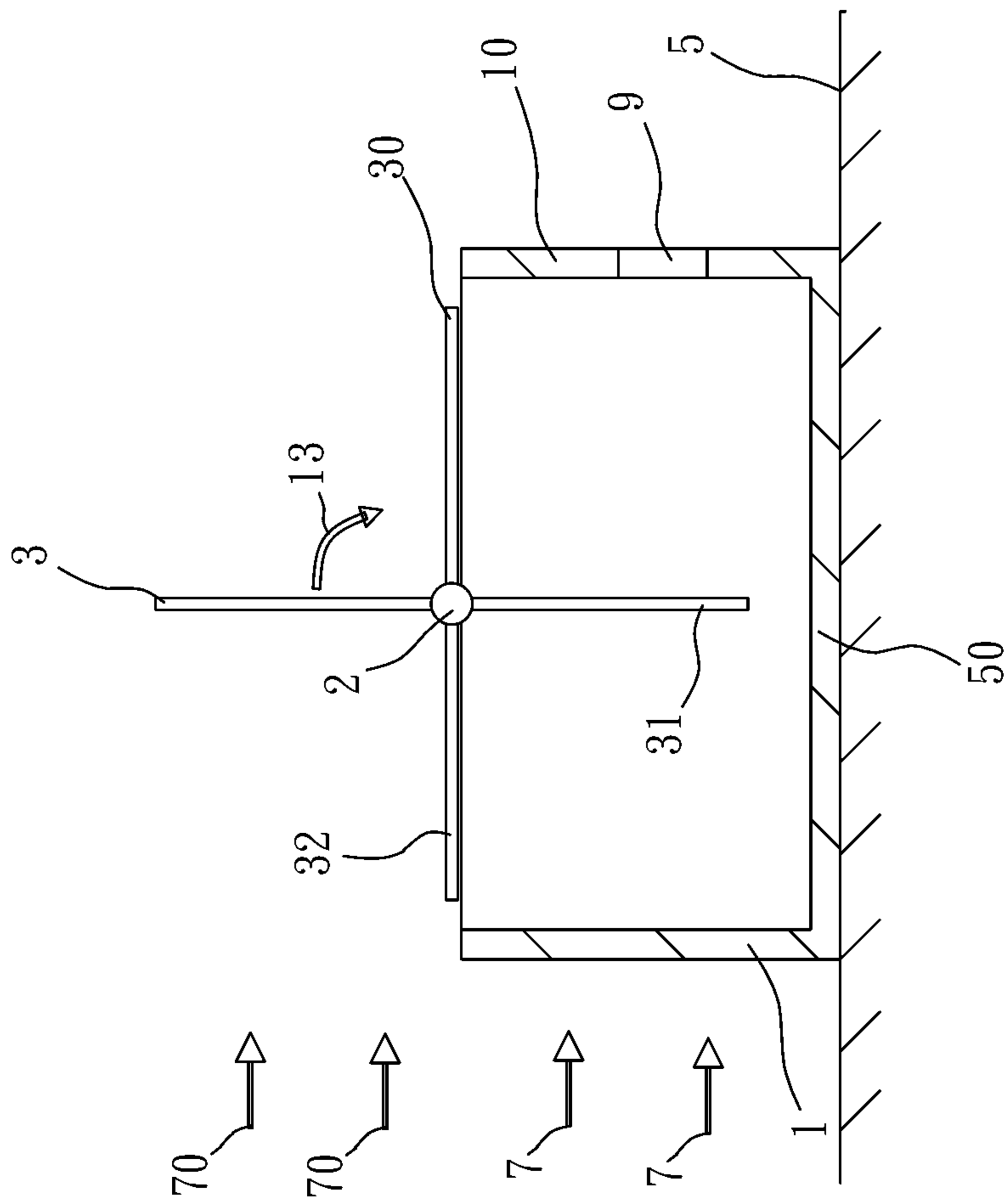
【發明圖式】



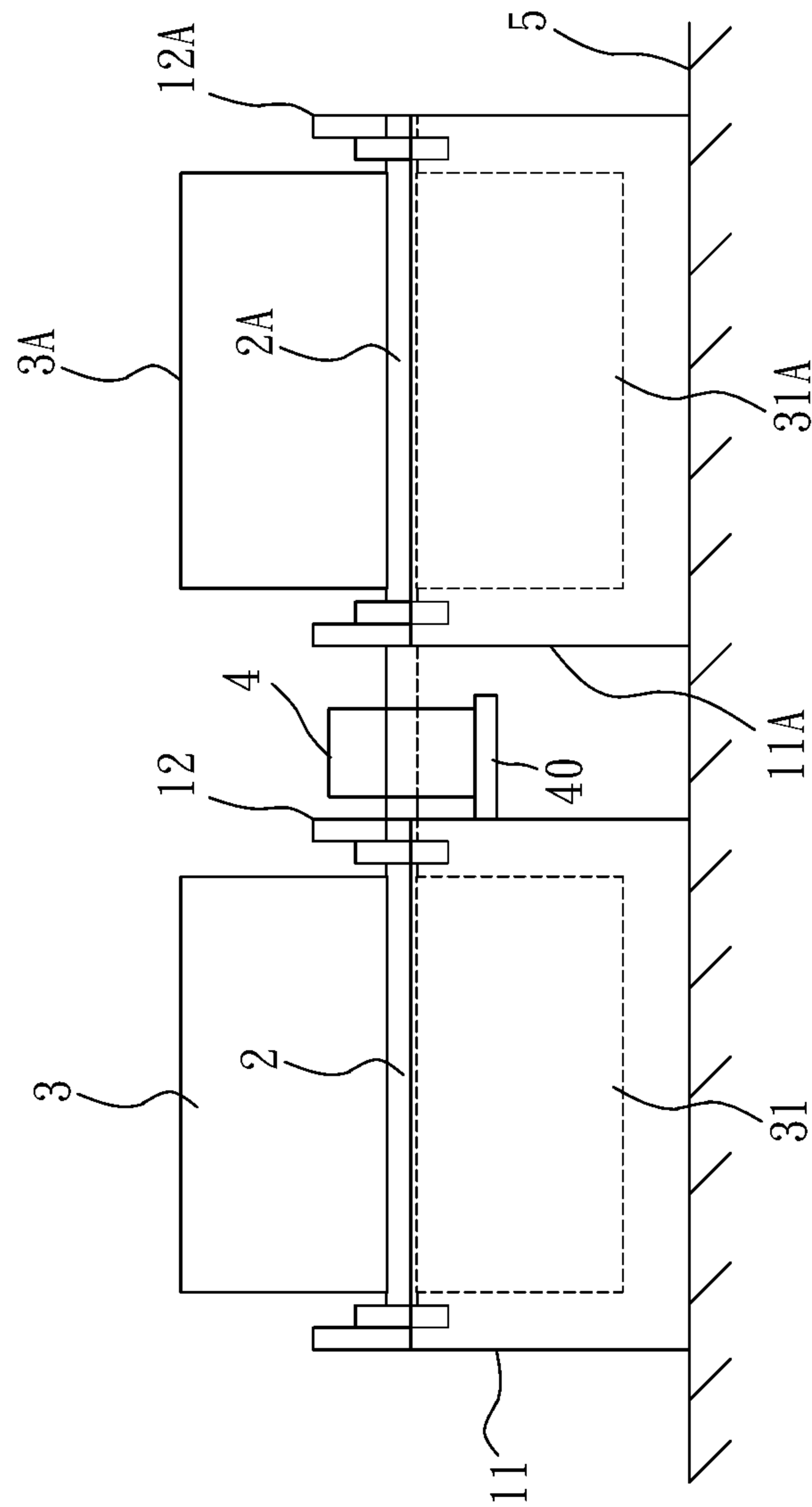
第 1 圖



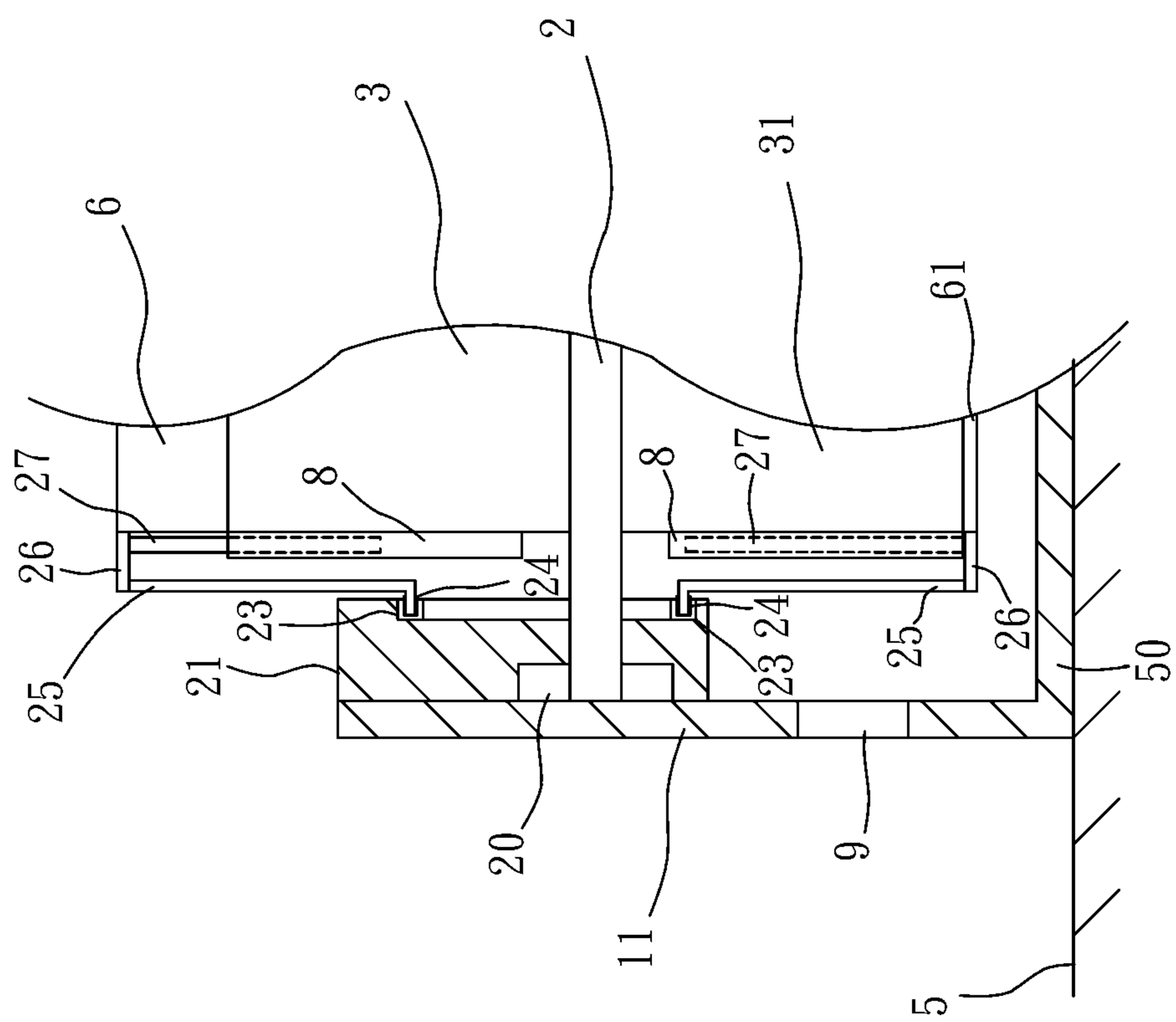
第 2 圖



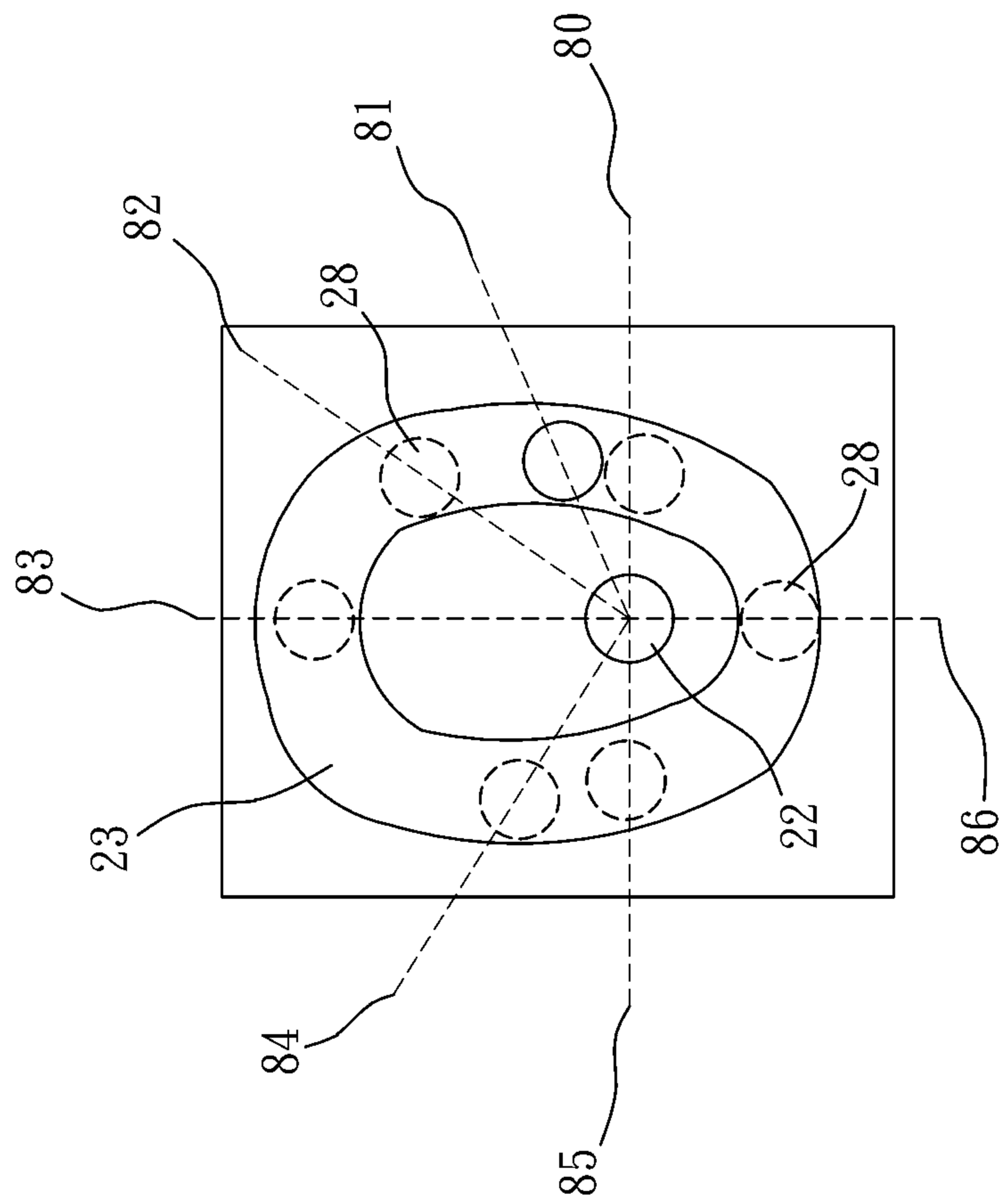
第 3 圖



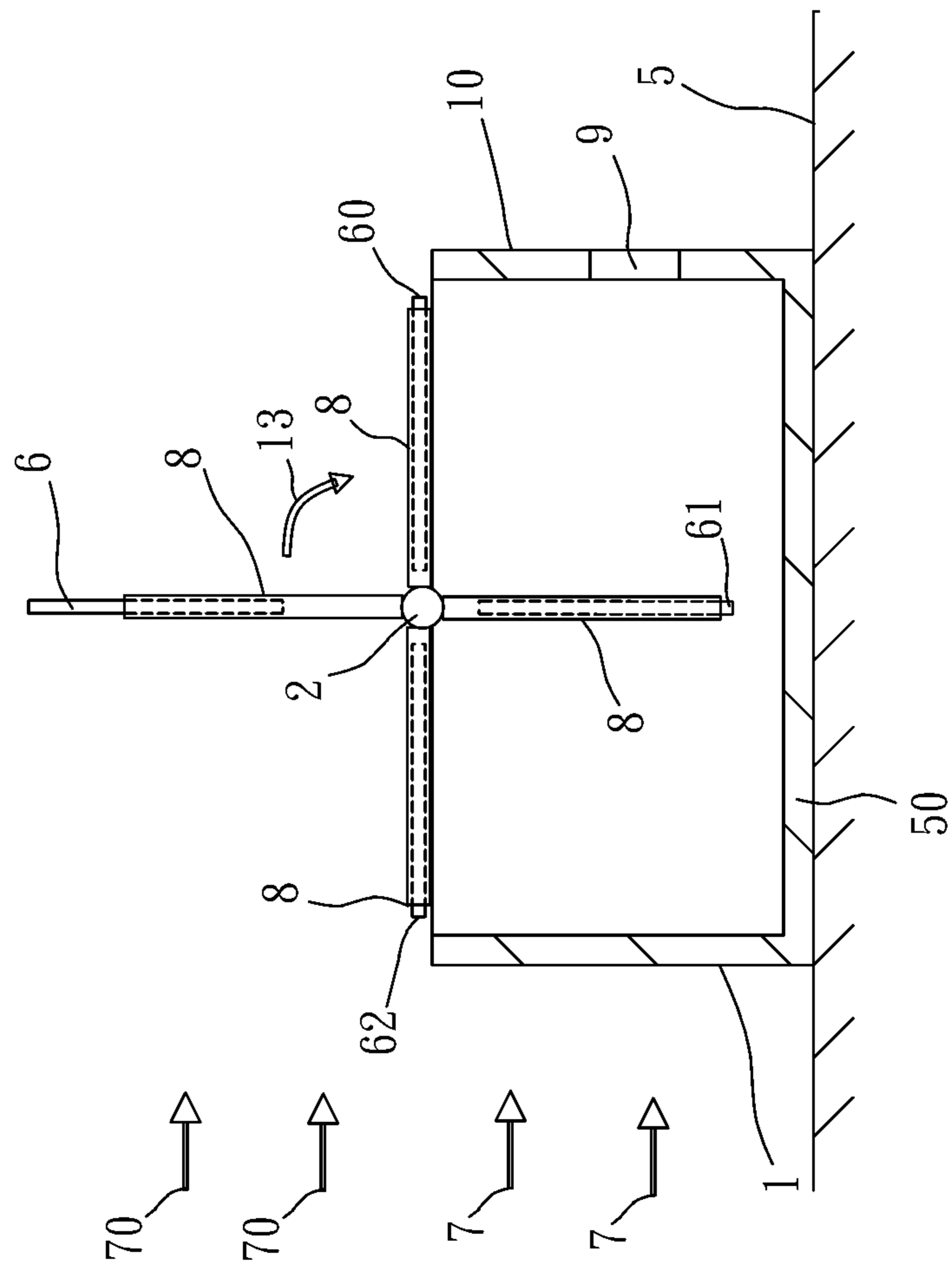
第 4 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖