

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 96103783

※ 申請日期： 96.7.1

※IPC 分類： B63B 1/44

一、發明名稱：(中文/英文)

水面機翼船

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

林 建 興

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

彰化縣秀水鄉新興街 152 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

林 建 興

國 籍：(中文/英文) 中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

一種水面機翼船，主要包括有一船體；一連結於船體下方且位於水面下的浮筒裝置；多數個設於浮筒裝置上用以在水中作用產生推進力之螺旋槳；多數個自船體兩相對側延伸而可位於水面上的機翼，該等機翼裝設有預定形態之螺旋槳，可於空氣中作用產生推進力，且藉由機翼之角度偏轉，據以將水面機翼船控制在船體底部離水面預定高度之情形下穩定飛行，而可解決一般水翼船之水翼於水中偏轉角度時，容易導致船體航行產生不穩定上下浮動之問題。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (二) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20 . . 船身	30 . . 浮筒裝置
31 . . 連結部位	32 . . 浮筒
40 . . 螺旋槳	50 . . 機翼
51 . . 螺旋槳	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係與一種可於水面上飛行的船體有關，更詳而言之，特別是指一種類似水翼船，但以水面上的機翼取代水面下的水翼，使船體於飛行時可完全離開水面，且飛行更為平穩的水面機翼船。

【先前技術】

按，一般交通運輸工具，除了陸地上的車輛外，還有可在空中飛行的飛機，以及在水中航行的船舶，但飛機需於高空飛行，且必需藉助飛行跑道，同時飛行成本過高；而船舶航行速度慢，且航行時容易受水流波浪影響，而產生搖晃顛簸，乘坐上較不舒適，因此，乃有水翼船的問世，藉以結合飛機與船舶特性與優點，請參閱第一圖所示，該水翼船10可航行於水面上，且具有航行時位於水面上的水上船體11與位於水面下的水中浮體12，該水上船體11與水中浮體12預設有一間距，並藉由數具支柱13予以接設而成，該水中浮體12之適當處設有螺旋槳（圖中未示），可據以在水中作用產生推進力，且水中浮體12兩側更向外延伸有數併列之水翼14，可藉由控制該水翼14的偏轉角度，使該水翼船10於航行時，利用該水上船體11下表面與水流表面間形成的動態水流，據以向上推昇該水翼船10，使該水上船體11與該支柱13上端部位於航行時離開水面，故較一般船舶的航行速度快數倍，且航行更為平穩；另外，相較於一般飛機，其航行成本較為低廉，且不需要飛行跑道，航行比較不受限制，故為一種新興的水上交通運輸工具。

【發明內容】

惟，上述水翼船 10 之水中浮體 12 兩側所延伸的水翼 14，雖可作偏轉角度之偏擺，據以控制船體與水流的作用力，進而控制水翼船 10 向上的推昇力量，但水流的阻力大，亦即反作用力大，船體不容易控制在一穩定高度，因此，當水翼 14 產生角度偏轉時，會受到極大的反作用力，並傳遞到整個水翼船 10，導致船體處於不穩定的上下浮動狀態，且在船體速度愈快時，受到之反作用力亦愈大，船體在控制上亦更為困難，進而影響乘坐的舒適性或貨物運輸的安全性；同時，由於該等水翼 14 的結構設計一定得在水中進行，且需數併列設於該水中浮體 12 上，俾利該水翼 14 作動時，而足以使整個船體產生相對應之浮力，而使該水翼船 10 離開水面前行者；因此，也導致上述水翼 14 的問題一直存在於一般水翼船 10 結構上，而始終難以有效克服或解決。

本發明係提供一種水面機翼船，主要包括有一船體；一連結於船體下方且位於水面下的浮筒裝置；多數個設於浮筒裝置上用以在水中作用產生推進力之螺旋槳；多數個自船體兩相對側延伸而可位於水面上的機翼，該等機翼裝設有預定形態之螺旋槳，可於空氣中作用產生推進力，且藉由機翼之角度偏轉，據以將水面機翼船控制在船體底部離水面預定高度之情形下穩定飛行。

本發明所提供之水面機翼船，由於可偏轉角度的機翼是位於水面上，且與空氣作用，而不像水翼在水中與水流作用，因此，當其偏轉角度時所受到的空氣反作用力較小，加上該船體可全部離開水面，而僅剩下浮筒裝置與螺旋槳在水面下作動，同時亦無多餘之橫向機構產生阻力，致使其受水的反作用力更小，故更可

確保船體於飛行時之穩定性，而不會有習知水翼船不穩定的上下浮動現象者。

本發明在設計製造上，由於浮筒之浮力比例對船體的穩定度有著相當程度之影響，如果浮筒之浮力較小，則機翼所承受之浮力將加大，因此所需之動力亦將較大，但因浮筒之浮力較小，相對浮筒之體積也較小，則浮筒與水流之接觸面積亦較小，因此浮筒受水流之影響亦較小，而可使整個船體獲致一相對穩定之航行。

另本發明船體在安全設計上，係採用頭輕腳重不倒翁之密封式隱藏通風口設計，即使船體出現意外翻滾時，船體亦可自動轉正而回復至原來之位置，如此船體內部不致於進水而沉沒，而有利於逃生救災之準備。

【實施方式】

請參閱第二、三圖所示，本發明係一種水面機翼船之較佳實施例，主要包括有一船體20、一浮筒裝置30、多數個螺旋槳40及多數個機翼50；其中：

該船體20，可為預定形狀，且內部具有容納乘坐或運輸空間，其底部則可於靜止狀態下與水面上的波浪少許接觸，如第四、六圖所示，當飛行時，該船體20係可完全離開水面預定高度，如第五、六圖所示；

該浮筒裝置30，係連結於船體20底部下方，本實施例係具有多數個連結部位31，以及位於相對連結部位底部之長條狀浮筒32，該浮筒裝置30在靜止狀態下，係完全位於水面下，如第四、六圖所示，當飛行時，至少該等浮筒32可位於水面下，如第五、六圖所示；

該等螺旋槳40，係分別安裝於該浮筒裝置30各相對浮筒

32的適當部位處，係可於旋轉時與水流作用產生推進力；其中，本實施例之螺旋槳40係分別安裝於浮筒32的前、後二端處，當然，亦可單獨安裝者；

該等機翼50，係分別自船體20兩相對側往外延伸，本實施例之機翼50係呈片狀體，且每一機翼50適當部位上裝設有數螺旋槳51，可於旋轉時與空氣作用產生推進力，同時，該等機翼50均具有角度偏轉功能，如第三圖所示，可藉以產生高度方向之推昇力，使船體20底部據以離開水面預定高度下飛行者；其中，本實施例係在每一機翼50的後端部裝設有該等螺旋槳51，當然，亦可在前端部安裝該等螺旋槳51者。

另請參閱第七、八圖所示，本發明實施例之螺旋槳40係分別安裝於該每一相對浮筒32之前、後二端部位，且機翼50並不限於片狀體之結構，其亦可為輪狀體，而螺旋槳51係分別裝設於該輪狀體之內部，使該輪狀體之機翼50內部螺旋槳51旋轉時，可受控制而具有角度偏轉功能，亦可施以船體20於同一高度方向的推昇力量。

為供進一步瞭解本發明構造特徵、運用技術手段及所預期達成之功效，茲將本發明使用方式加以敘述，相信當可由此而對本發明有更深入且具體之瞭解，如下所述：

請再參閱第四、六圖所示，本發明以較佳實施例之水面機翼船作說明，當處於靜止狀態下，其船體20底部可與水面波浪少許接觸，此時，該浮筒裝置30之連結部位31與浮筒32及浮筒32後端部之螺旋槳40，均完全位於水面下，同時，該船體20兩側延伸之機翼50大致係處於水平狀態，此時，當水面下的螺旋槳40與機翼50上的螺旋槳51同時啟動時，一方面可藉由該水面下的螺旋槳40與水作用產生推進力，另一方面亦可

藉由機翼50上的螺旋槳51與空氣作用產生推進力，迫使水面機翼船前進，此時，可再利用機翼50作適當角度偏轉，如第五圖所示，據以產生迫使船體20朝高度方向推昇的力量，加上船體20下表面與水流表面間形成的動態氣流，可使船體20整體與浮筒裝置30大部分的連結部位31均可完全離開水面，如第六圖所示，而於空中作一穩定地飛行。

需特別說明的是，由於本發明水面機翼船之機翼50係可產生偏轉角度，據以迫使船體20產生高度方向推昇力的是位於水面上的機翼50，而非習知之水翼，故所發生作用的介質是反作用力較小的空氣，而非反作用力較大的水，加上該船體20可全部離開水面以預定之高度飛行，而僅剩下浮筒裝置30的浮筒32與螺旋槳40在水面下作動，同時亦無多餘之橫向機構（如水翼）產生阻力，故船體10受到的阻力作用較小，因此，可藉以提高船體20於飛行時之穩定性，而不會有習知水翼船存在不穩定之上下浮動現象，故具有穩定的飛行功能，可提供乘坐者更舒適的空間，或確保貨物運輸的安全性。

綜上所述，本發明在同類產品中實有其極佳之進步實用性，同時遍查國內外關於此類結構之技術資料，文獻中亦未發現有相同的構造存在在先，是以，本發明實已具備發明專利要件，爰依法提出申請。

惟，以上所述者，僅係本發明之數較佳可行實施例而已，故舉凡應用本發明說明書及申請專利範圍所為之等效結構變化，理應包含在本發明之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖係習知水翼船的側視外觀圖。

第二圖係本發明水面機翼船的立體外觀組合圖。

第三圖係本發明水面機翼船之側視面，並顯示其機翼可作預定角度偏轉。

第四圖係本發明水面機翼船停泊於水面上，並處於靜止狀態下之側視面。

第五圖係本發明水面機翼船於水面上飛行的狀態圖，並顯示其機翼處於預定偏轉角度。

第六圖係本發明水面機翼船在靜止與飛行兩種狀態下，其與水面高度的相對位置後視圖。

第七圖係本發明另一實施例水面機翼船之立體外觀組合圖，其機翼係呈輪狀體。

第八圖係本發明另一實施例水面機翼船之側視圖，並顯示其機翼可作預定角度偏轉。

【主要元件符號說明】

〔習知〕

1 0	水翼船	1 1	水上船體
1 2	水中浮體	1 3	支柱
1 4	水翼		

〔本發明〕

2 0	船體	3 0	浮筒裝置
3 1	連結部位	3 2	浮筒
4 0	螺旋槳	5 0	機翼
5 1	螺旋槳		

十、申請專利範圍：

1、一種水面機翼船，包括有：

一船體；

一連結於船體下方的浮筒裝置，並位於水面下；

多數個設於浮筒裝置上之螺旋槳，可於水中作用產生推進力；

多數個自船體兩相對側往外延伸之機翼，可位於水面上，且每一機翼上至少裝設有一螺旋槳，可於空氣中作用產生推進力，同時，每一機翼之偏轉角度可受控制，使該水面機翼船可在船體底部離水面預定高度下穩定飛行。

2、如申請專利範圍第1項所述之水面機翼船，其中該浮筒裝置包含有多數個連結於船體底部之連結部位，以及多數個固設於相對連結部位之長條狀浮筒。

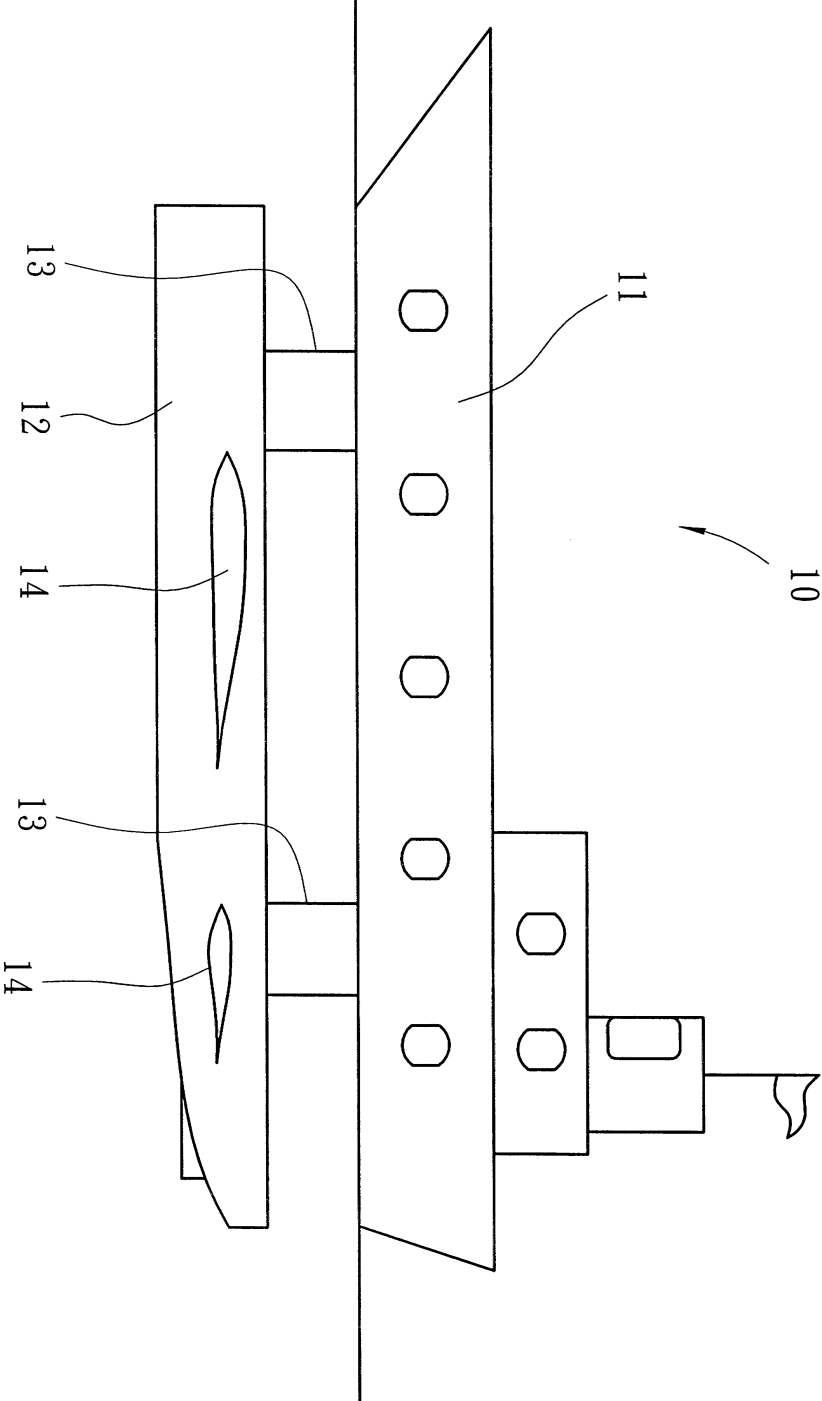
3、如申請專利範圍第1項所述之水面機翼船，其中該等螺旋槳係分別裝設於每一相對浮筒之前、後端部位。

4、如申請專利範圍第1項所述之水面機翼船，其中該等螺旋槳係分別單獨裝設於每一相對浮筒之任一預定部位。

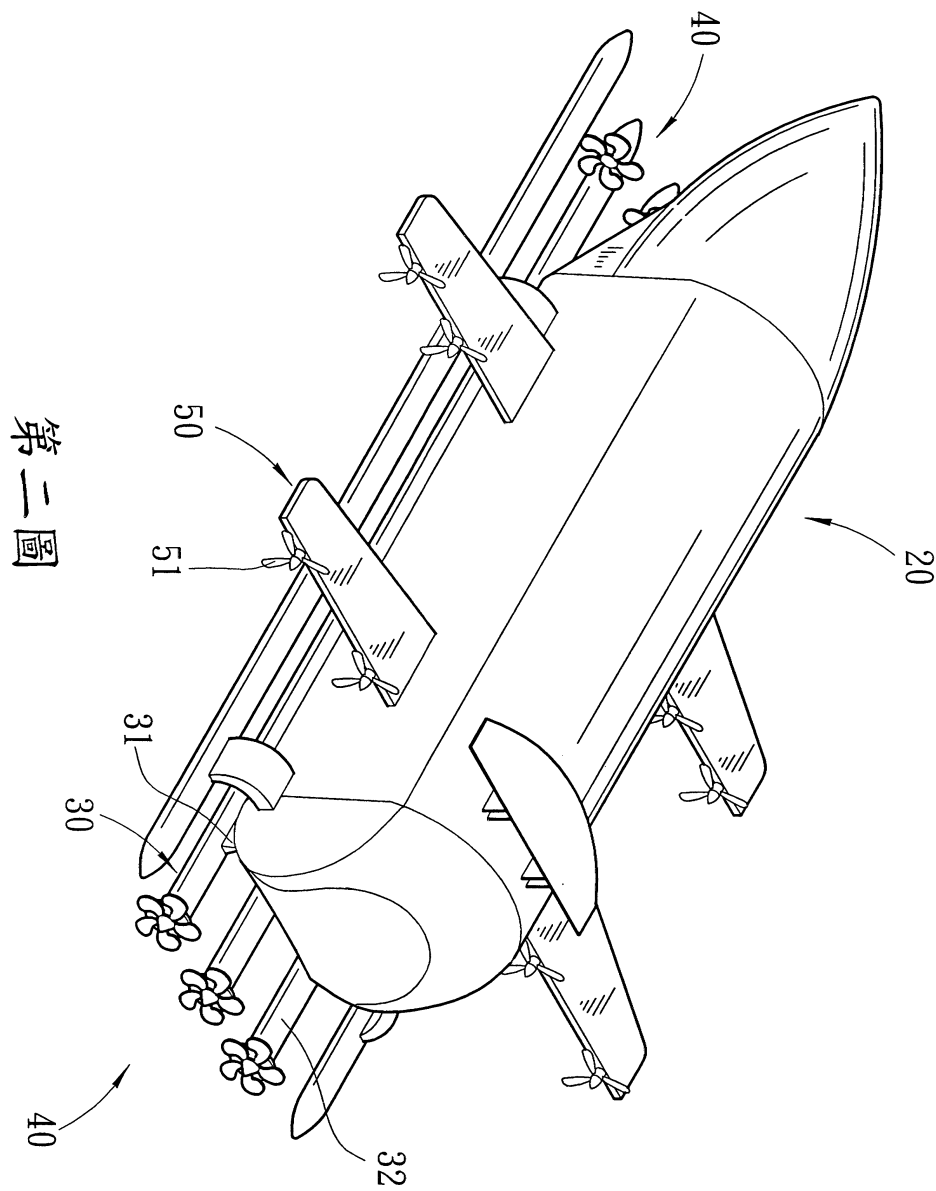
5、如申請專利範圍第1項所述之水面機翼船，其中該等機翼係呈片狀體，且螺旋槳分別裝設於該機翼後方預定部位。

6、如申請專利範圍第1項所述之水面機翼船，其中該等機翼係呈片狀體，且螺旋槳分別裝設於該機翼前方預定部位。

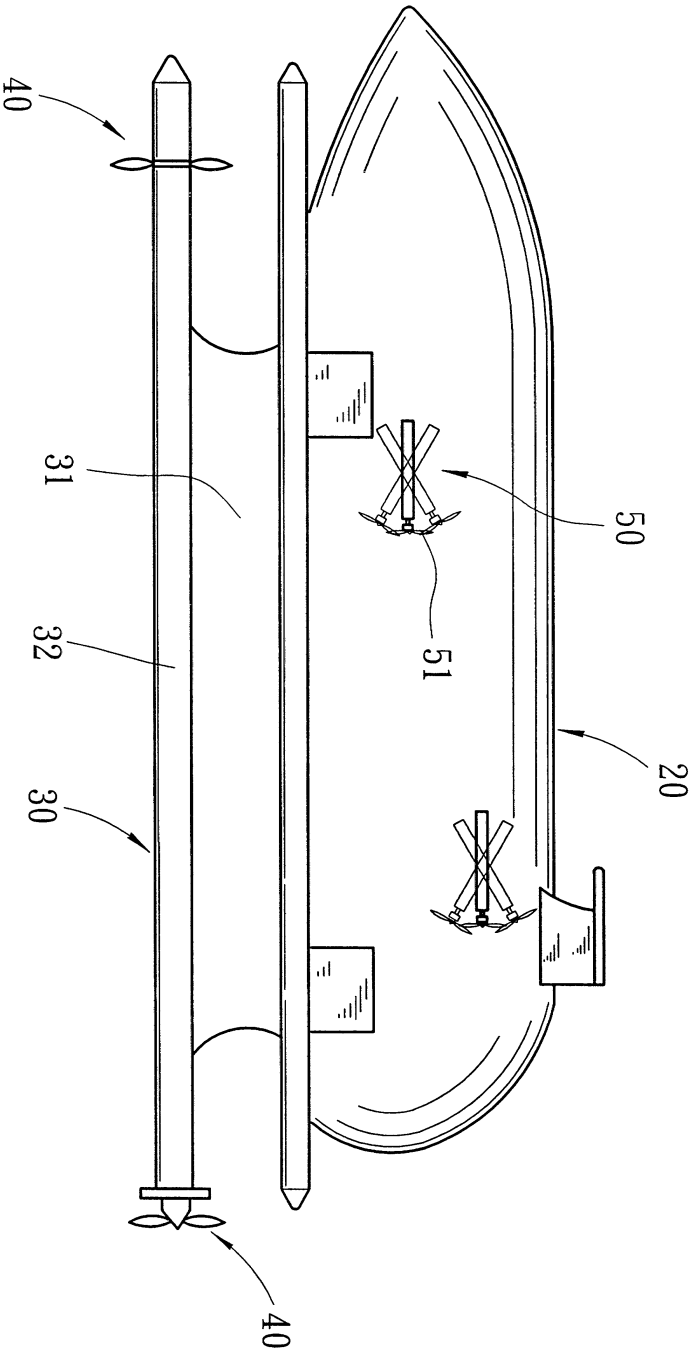
7、如申請專利範圍第1項所述之水面機翼船，其中該等機翼係呈輪狀體，且螺旋槳分別裝設於該輪狀體內部。



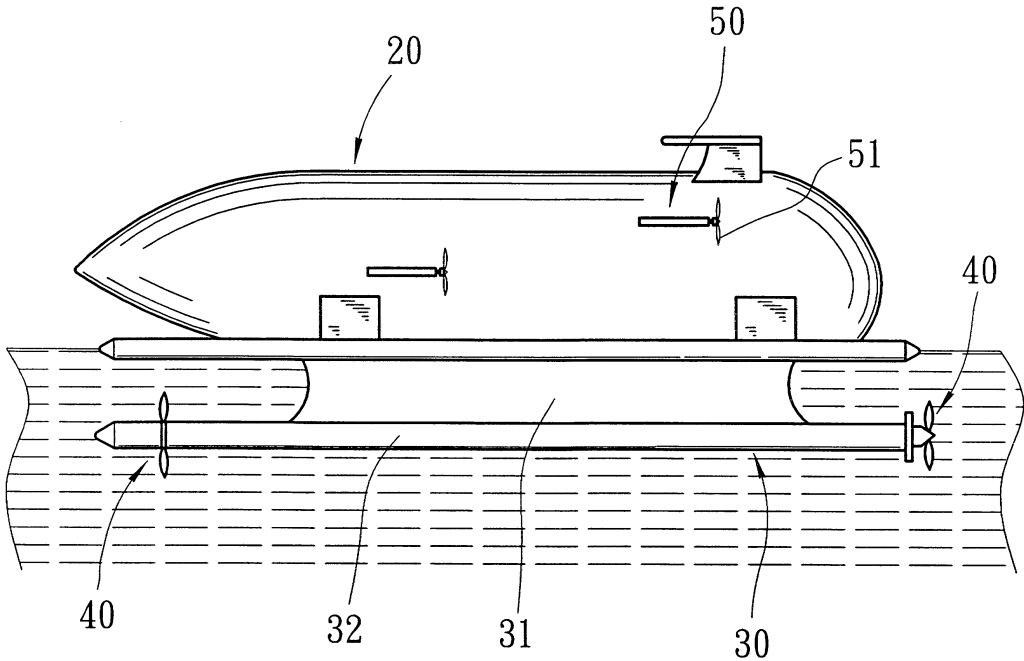
第一圖



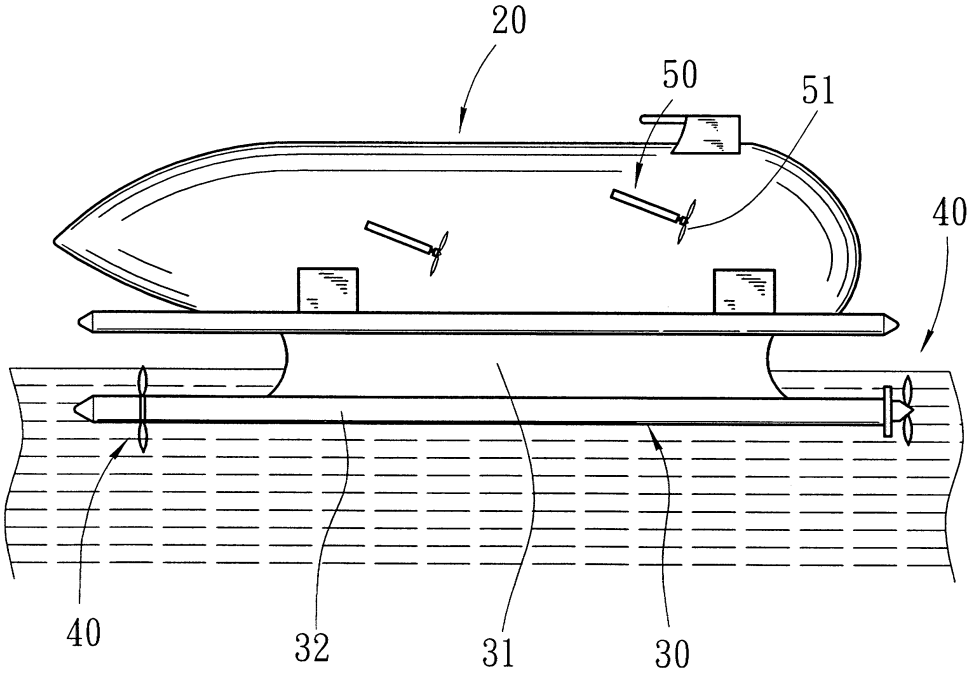
第二圖



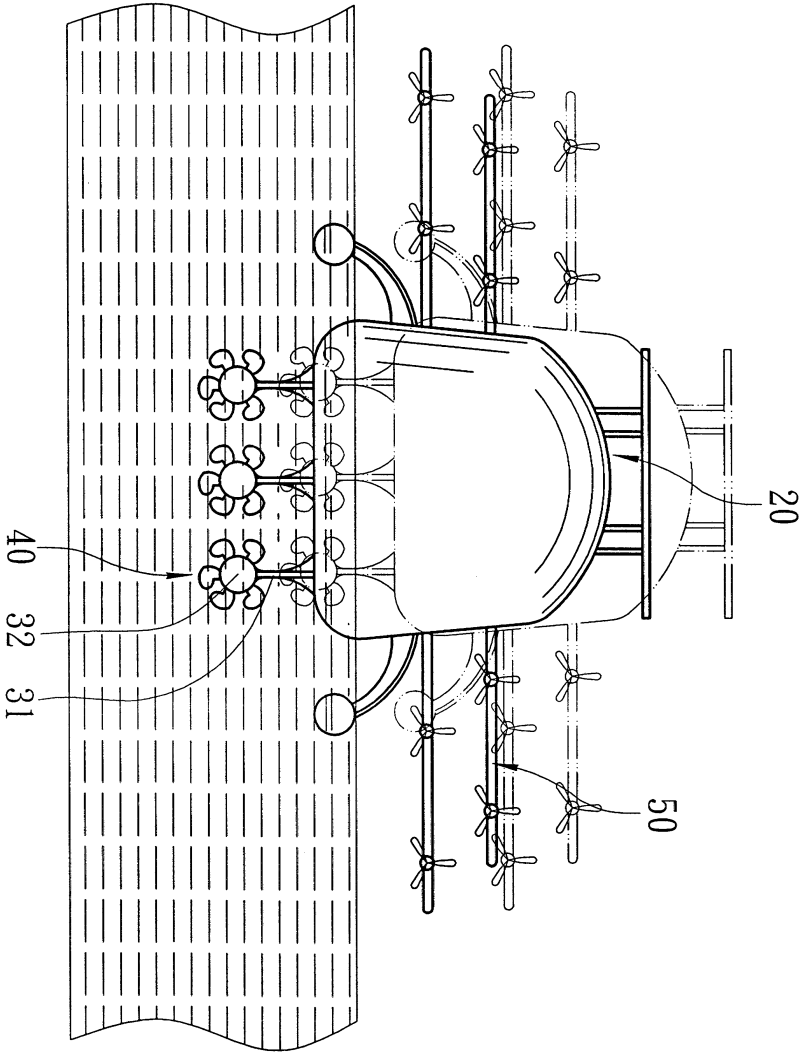
第三圖



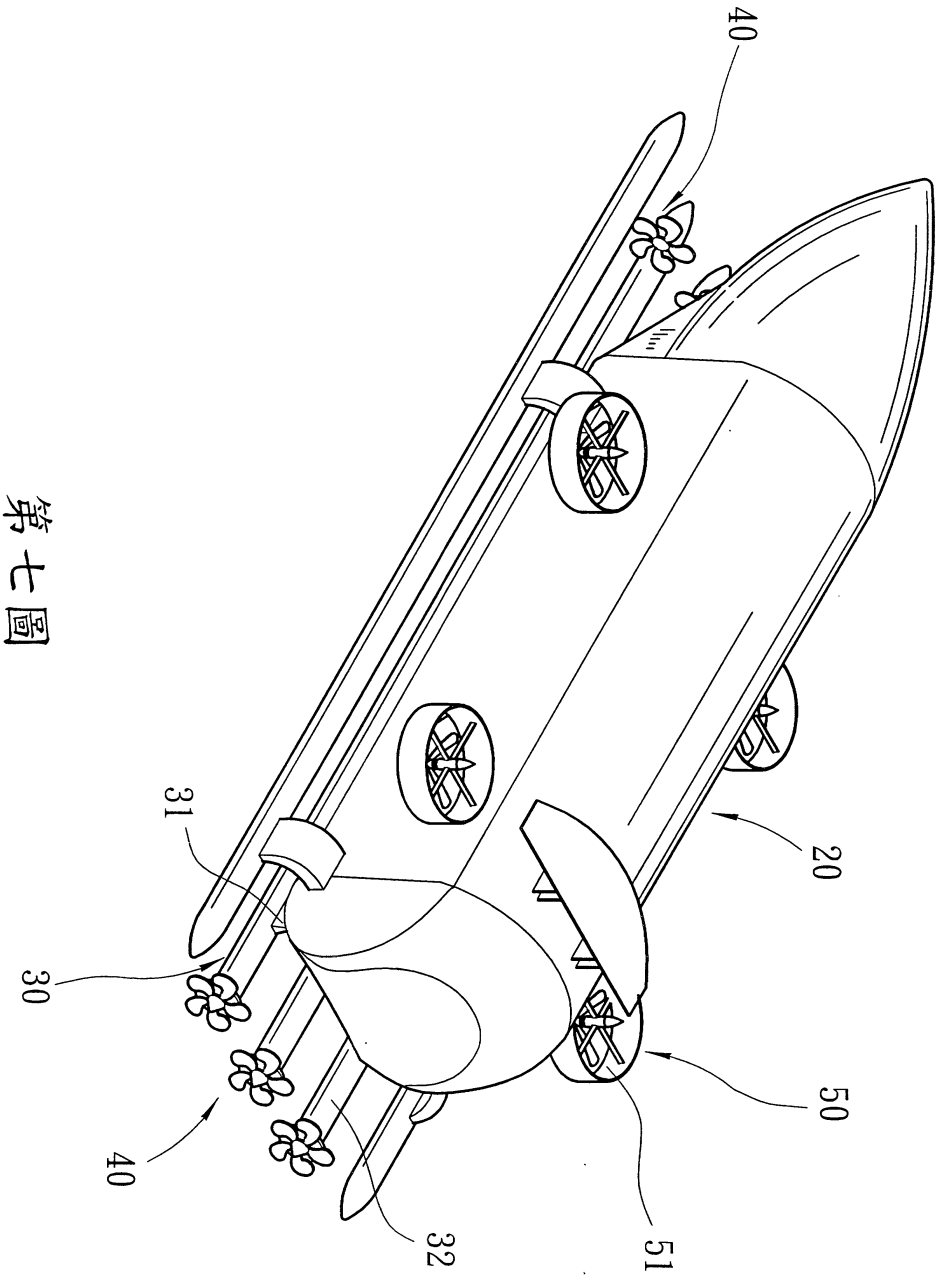
第四圖



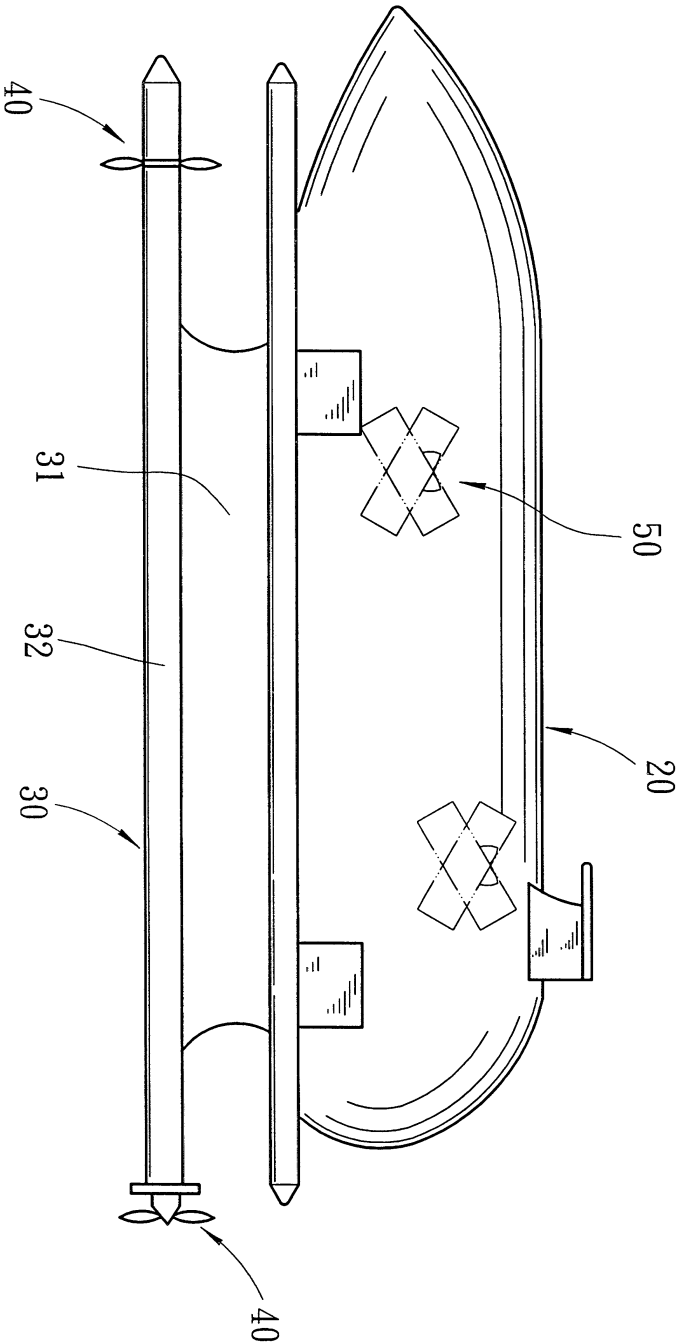
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖