

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： 96126259

※ 申請日期： 96.7.18

※IPC 分類： B63H 1/2 (2006.01)

B63H 5/16 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

螺旋水壓式噴射推進裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)(簽章)

無限數位股份有限公司/INFINITY DIGITAL INTEGRATED TECHNOLOGY

☐ 指定 為應受送達人

代表人：(中文/英文)(簽章) 林建宏/CHIEN-HUNG LIN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

高雄市三民區博愛1路28號13樓/13F., NO. 28, BO-AI 1ST RD., SANMIN DISTRICT, KAOHSIUNG CITY 807, TAIWAN (R.O.C.)

國 籍：(中文/英文) 中華民國/ TAIWAN(R.O.C.)

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 林國欽/ LIN KUO-CHING
2. 朱少良/ CHU SHAO-LIANG
3. 王承瑋/ WANG CHENG-WEI

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國/ TAIWAN(R.O.C.)
2. 中華民國/ TAIWAN(R.O.C.)
3. 中華民國/ TAIWAN(R.O.C.)

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。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2：推進部；

20：中心軸；

21：本體；

22：殼體；

23：至少一防水軸套；

24：第一磁力鋼片層；

25：第二磁力鋼片層；

26：包覆層；

261：凹槽；以及

27：磁力線圈。

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】

本發明係為一種噴射推進裝置，特別是有關於利用電磁帶動螺旋式葉片，使得水流噴射出以推動船舶之技術。

【先前技術】

請參閱第 1 圖，係為習知之水噴注推進式船外機。在本圖中，此水噴注推進式船外機至少包含船外機 1 具備機殼構件 150 及架台 110 及引擎 111 及齒輪箱 113 及垂直驅動軸 112 及水平從動軸 114 及動力傳動機構 115 及葉輪 15。

機殼構件 150 係由吸入殼 13 及泵殼 14 及吐出殼 16 所構成。在吸入殼 13 之一端形成一吸水口(下開口)132，而在另一端一體地設置泵殼 14。在吸水口 132 至泵殼 14 內，形成朝斜上後方延伸的第一內部空間 151。吐出殼 16 之一端係被連結於泵殼 14，而在另一端形成一噴出口 161。在泵殼 14 及吐出殼 16 之內部，形成從第一內部空間 151 一直到噴出口 161 朝水平方向延伸的第二內部空間 152。在泵殼 14 內設有葉輪 15。

吸入殼 13 下方之水，係從吸水口 132 被吸引，經第一內部空間 151，而以泵殼 14 內之葉輪 15 被加壓後，從吐出殼 16 之噴出口 161 被噴射。藉該加壓水之噴射，一船體 12 係被推進。

在第二內部空間 152 內之葉輪 15 之後方，設置將被葉輪 15 加工之迴旋流加以整流化並成為直線流的一導葉片 17。在噴出口 161 之外側設置航行方向切換用的一轉向裝置 18，而在轉向裝置 18 之外側設置後進用之一換向裝置 19。

在吸入殼 13 之上部，設置一箱形狀架台 110 成為朝上方延伸之狀態。再架台 110 之上端，搭載一引擎 111。架

台 110 之前方上端係藉圖示外之固定構件。被固定於船體之船尾。

吸入殼 13 之下部，設置一開口於下方之箱體狀台座部 154。在台座部 154 之前壁係圍繞吸水口 132 之周緣。將架台 110 固定於船體 12 之狀態下，台座部 154 之前壁(前方接觸壁)153，係以密接狀態面接觸於船體 12 之船尾板 131 之下部，而前壁 153 下端係達到與船體 12 之後方底面 121 大約相同位置。且在台座部 154 之周壁與吸水口 132 之周緣之間，安裝具領環狀之整流板 133。在架台 110 安裝於船體 12 之狀態，吸水口 132 係位於與船體 12 之後方底面 121 大約相同面上，整流板 133 之前部外面係在前壁 153 之下端與吸水口 132 之前方周緣之間形成連續面。

齒輪箱 113 係位於泵殼 14 之橫前方，且配置之吸水口 132 之大約垂直上方。齒輪箱 113 係被固定於吸入殼 13。垂直驅動軸 112 係從引擎朝大約垂直方向延伸而被插入在齒輪箱 113 內。水平從動軸 114 係從泵殼 14 內朝大約水平前方延伸，並從吸入殼 13 之傾斜的肩部突出而被插入在齒輪箱 113。在水平從動軸 114 之後端。葉輪 15 被固定於同軸。在齒輪箱 113 內，經由動力傳動機構 115 連結垂直驅動軸 112 與水平從動軸 114。由此，引擎 111 之驅動力係經由垂直驅動軸 112，動力傳動機構 115 及水平從動軸 114，被輸入於葉輪 15。

此種水噴注推進式船外機雖然可推動船舶的行進，然而卻無法裝置在船體內，且因為使用引擎做為動力源，經由連桿帶動葉輪的推進方式，會因為引擎轉動而發出較大

的噪音，因此在使用上較不方便。

為滿足上述所提出問題，希望在推動時降低噪音，且整體小型化的需求。本發明人基於多年從事研究與諸多實務經驗，經多方研究設計與專題探討，遂於本發明提出一種螺旋水壓式噴射推進裝置以作為前述期望一實現方式與依據。

【發明內容】

有鑑於上述課題，本發明之目的為提供一種螺旋水壓式噴射推進裝置，以電磁力帶動螺旋葉片，使水流噴射出達到推動船舶之目的。

緣是，為達上述目的，依本發明之螺旋水壓式噴射推進裝置，至少包含一導流部、一推進部及一噴水方向部，且導流部具有一排進水殼體及至少一導流板，而推進部係與導流部連接，並具有一中心軸、一本體、一殼體、一第一磁力鋼片層、一第二磁力鋼片層、一包覆層、至少一防水軸套及一磁力線圈，另噴水方向部係與導流部連接，並具有一艙體、一旋轉座、一噴水艙體及一驅動馬達組，其中排水殼體係包覆導流板，並具有一排水口以排出艙內水，一進水孔以導入一淡水，且排水殼體係與包覆層相接合，導流構件更以一支撐軸套組套接中心軸，而推進部之本體係套設於中心軸上，並以殼體包覆本體，且在殼體上設置第一磁力鋼片層，而在第一磁力鋼片層外套設第二磁力鋼片層，並在第一磁力鋼片層與第二磁力鋼片層的兩端裝設防水軸套，且在外以包覆層包覆，使防水軸套連接殼體與包覆層，達到防水之效果，且包覆層具有一凹槽，用以容置電磁線圈，

且電磁線圈係包覆在第二磁力鋼片層外，而噴水方向部之旋轉座係套設在艙體之連接端，並具有一旋轉齒輪，且在旋轉座另一端係連接噴水艙體，而本體為至少一葉片組或是至少一螺旋葉片兩者其中之一所構成，並與中心軸一體成形而成，另本體與殼體為一體成形或組裝方式兩者其中之一所構成，而噴水方向部的噴水艙體外具有一分水體，並在分水體上具有輔助舵，且噴水口係可調整其孔徑。

承上所述，因依本發明之螺旋水壓式噴射推進裝置，設置於一船舶上，且在船舶上具有一吸水口與推進部相連，當推進部的電磁線圈導電後，使第一磁力鋼片層與第二磁力鋼片層產生磁力，藉以推動本體，使本體由吸水口吸進一流體，再經由本體流向導流部，再流入艙體的壓力艙中，並由噴水口噴出，且可由驅動馬達帶動旋轉座上的旋轉齒輪，使得噴水口可改變方向，藉此產生動力推動船舶，並藉由改變噴水口的孔徑，使得噴出之流體壓力改變，達到改變推進力大小。

茲為使 貴審查委員對本發明之技術特徵及所達成之功效有更進一步之瞭解與認識，下文謹提供較佳之實施例及相關圖式以為輔佐之用，並以詳細之說明文字配合說明如後。

【實施方式】

以下係本發明之螺旋水壓式噴射推進裝置之較佳實施例，為使便於理解，下述實施例中之元件符號係沿用與前一實施例中相同元件之符號來說明。

請一併參閱第 2 圖及第 3 圖，第 2 圖係為本發明之推進部剖面分解圖，第 3 圖係為本發明之推進剖面圖。在第 2 圖中，此推進部 2 至少包含一中心軸 20、一本體 21、一殼體 22、一第一磁力鋼片層 24、一第二磁力鋼片層 25、一包覆層 26、至少一防水軸套 23 及一磁力線圈 27。在第 3 圖中，本體 21 係套設於中心軸 20 上，並以殼體 22 包覆本體 21，且在殼體 22 上設置第一磁力鋼片層 24，而在第一磁力鋼片層 24 外套設第二磁力鋼片層 25，並在第一磁力鋼片層 24 與第二磁力鋼片層 25 的兩端裝設防水軸套 23，且在外以包覆層 26 包覆，使防水軸套 23 連接殼體 22 與包覆層 26，達到防水之效果，且包覆層 26 具有一凹槽 261，用以容置電磁線圈 27，且電磁線圈 27 係包覆第二磁力鋼片層 25，且本體 21 為一螺旋形葉片所構成，藉由將電磁線圈 27 通電，可使第二磁力鋼片層 25 及第一磁力鋼片層 24 產生磁力，使第一磁力層 24 及第二磁力層 25 相對轉動，並帶動與第一磁力層 24 相接的殼體 22 與本體 21，當流體進入時，即被螺旋形葉片構成之本體 21 帶動，使得流體之流速加快。

請參閱第 4 圖，係為本發明之噴水方向部。在本圖中，此噴水方向部 4 至少包含一艙體 41、一旋轉座 42、一噴水艙體 43 及一驅動馬達組 44。其中此噴水方向部 4 係固定在一載體 47 上，並使噴水艙體 43 顯露於載體 47 外，而噴水方向部 4 之旋轉座 42 係套設在艙體 41 之連接端 412，且旋轉座 42 具有一旋轉齒輪 421，並與驅動馬達 44 連接，而在旋轉座 42 另一端係連接噴水艙體 43，藉由推進部(圖中未示出)將流體送入艙體 41 的壓力艙 411 內，再通向噴水艙體 43 之噴水口 431，以使流體噴射出而形成推動力推

動載體，且藉由驅動馬達 44 帶動旋轉座 42 上的旋轉齒輪 421，使得噴水艙體 43 的噴水口 431 可改變方向，使得載體 47 可因此做一轉向的動作，且在噴水艙體 43 外裝設有一分水體 45，在分水體 45 的兩旁設置輔助舵 46，由炮彈狀之分水體 45 以及輔助舵 46，使得顯露在載體 47 外之噴水艙體 43 在行進中減少阻力。

請參閱第 5 圖，係為本發明裝置在一船舶內之裝置示意圖。在本圖中，此船舶具有一吸水口 51，且吸水口 51 連接至一球門閥體 52，再接至一導流部 53 及推進部 2，在推進部 2 後再接一導流部 53 與球門閥體 52，最後再接上噴水方向部 4，當船舶 54 欲行進時，藉由吸水口 51 可將一流體吸入，且開啟球門閥體 52，使流體可通過球門閥體 52，經過導流部 53 中導流板 531 使流體整流進入推進部 2，再經由推進部 2 中的螺旋形葉片構成的本體 21 帶動，使流體之流速可加快，再經過後方的另一導流部 53 與球門閥體 52 後進入噴水方向部 4 的壓力艙 411 中，再流向噴水口 431 以噴射出，對船舶 54 產生一推動力；當船舶 54 停止時，球門閥體 52 即關閉，而導流部 53 排進水殼體 532 上具有一排水口 533，可排出艙內水，並由排進水殼體 532 的進水孔 534 導入淡水，以防止管徑與葉片上附著物體。

請參閱第 6 圖，係為本發明裝置在一船舶外之裝置示意圖。在本圖中，推進部 2 可裝設在船舶 54 後方之船體外，且在推進部 2 前後端各裝置上導流部 53，流體即可由導流部 53 之前端進水口 61 處流入，經由推進部 2 中本體 21 帶動，使流體加速流出，並從後方之開口 62 噴射出，對船舶產生推動力量。

以上所述僅為舉例性，而非為限制性者。任何未脫離本發明之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

第 1 圖習知之水噴注推進式船外機；

第 2 圖係為本發明之推進部剖面分解圖；

第 3 圖係為本發明之推進剖面圖；

第 4 圖本發明之噴水方向部；以及

第 5 圖本發明裝置在一船舶內之裝置示意圖。

【主要元件符號說明】

1：船外機；

13：吸入殼；

110：架台；

131：船尾板；

111：引擎；

132：吸水口；

112：垂直驅動軸；

133：整流板；

113：齒輪箱；

14：泵殼；

114：水平從動軸；

15：葉輪；

115：動力傳動機構；

150：機殼構件；

12：船體；

151：第一內部空間；

121：底面；

152：第二內部空間；

- | | |
|-------------|------------|
| 153：前壁； | 42：旋轉座； |
| 154：台座部； | 421：旋轉齒輪； |
| 16：吐出殼； | 43：噴水艙體； |
| 161：噴出口； | 431：噴水口； |
| 17：導葉片； | 44：驅動馬達組； |
| 18：轉向裝置； | 45：分水體； |
| 19：換向裝置； | 46：輔助舵； |
| 2：推進部； | 47：載體； |
| 20：中心軸； | 51：吸水口； |
| 21：本體； | 52：球門閥體； |
| 22：殼體； | 53：導流部； |
| 23：至少一防水軸套； | 531：導流板； |
| 24：第一磁力鋼片層； | 532：排進水殼體； |
| 25：第二磁力鋼片層； | 533：排水口； |
| 26：包覆層； | 534：進水孔； |
| 261：凹槽； | 54：船舶； |
| 27：磁力線圈； | 61：進水口；以及 |
| 4：噴水方向部； | 62：開口。 |
| 41：艙體； | |
| 411：壓力艙； | |
| 412：連接端； | |

五、中文發明摘要：

本發明係揭露一種螺旋水壓式噴射推進裝置，至少包含一導流部、一推進部及一噴水方向部，且藉由導通推進部內的磁力線圈，使推進部內的第一磁力鋼片層與第二磁力鋼片層產生磁力以帶動螺旋形葉片，使得與推進部相連的吸水口吸進一流體，經過導流部後流向噴水方向部的壓力艙，再流向噴水艙體的噴水口，且藉由噴水方向部的驅動馬達組，可帶動連接艙體與噴水艙體的旋轉座，使得噴水艙體可旋轉，以達到調整方向之功效，且因電磁帶動，故只需採用電力，且無需使用傳統內燃機機，可有效降低引擎共鳴之噪音。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種螺旋水壓式噴射推進裝置，至少包含：

一導流部，具有：

一排進水殼體；

至少一導流板，且該導流板係設置在該排水殼體內；以及

一推進部，係與該導流部連接，並具有：

一中心軸；

一本體，係套設於該中心軸上；

一殼體，係包覆該本體；

一第一磁力鋼片層，係設置於該殼體上；

一第二磁力鋼片層，係套設於該本體磁力層；

一包覆層，係包覆在該外磁力層，且具有一凹槽；

至少一防水軸套，係設置於該殼體及該包覆層間，並與該本體磁力層及該外磁力層之兩端連接；

一磁力線圈，係容置於該凹槽中，當導電時可使該第二磁力鋼片層產生磁力，以帶動該本體及該中心軸轉動；

一噴水方向部，係與該導流部連接，並具有：

一艙體，具有一壓力艙及一連接端；

一旋轉座，係套接該連接端，並具有一旋轉齒輪設置於該旋轉座上；

一噴水艙體，係具有一噴水口，且該噴水艙體係與旋轉座連接；

一驅動馬達組，係與該旋轉齒輪連接，啟動時可藉由該旋轉齒輪帶動該旋轉座轉動，使該噴水口可改變方向；

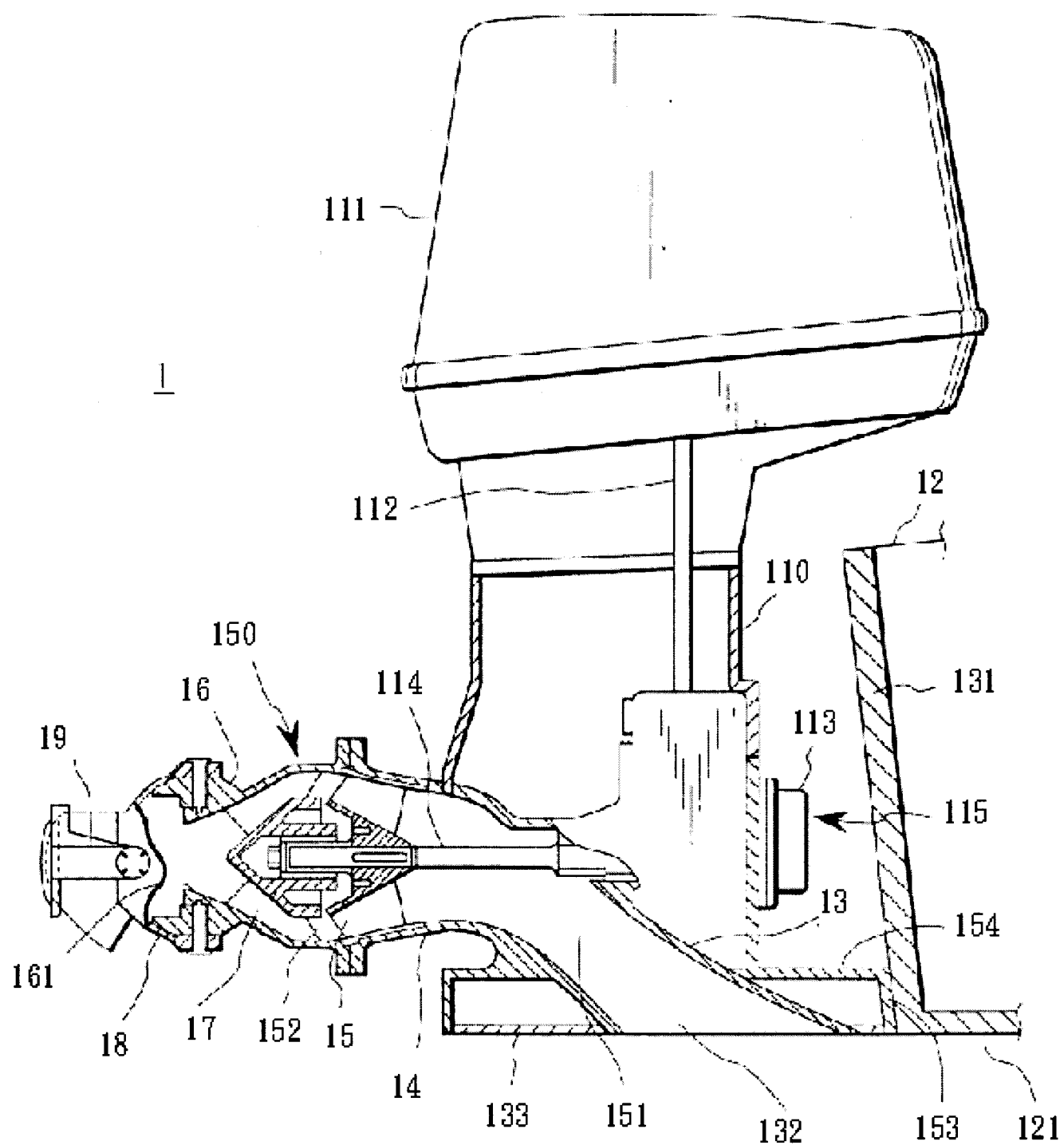
其中，藉由該本體的轉動，可使一流體經由該本體流向該導流部，進入該壓力艙後流向該噴水口。

- 2、如申請專利範圍第 1 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該推進部係與一船體連接。
- 3、如申請專利範圍第 2 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該船體係具有一吸水口，並與該噴水方向部導通。
- 4、如申請專利範圍第 3 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該吸水口與該噴水方向部間係裝置一球門閥體及該導流部與該推進部，且藉由該推進部使該吸水口吸進一流體，並流向該噴水口。
- 5、如申請專利範圍第 4 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該球門閥體係具有一外殼及一球體，且該球體係以一連桿與該外殼連接。
- 6、如申請專利範圍第 1 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該排進水殼體具有一排水孔，用以排出一艙內水。
- 7、如申請專利範圍第 1 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該排進水殼體具有一進水孔，用以導入一淡水。
- 8、如申請專利範圍第 1 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該導流構件更以一支撐軸套組套接該中心

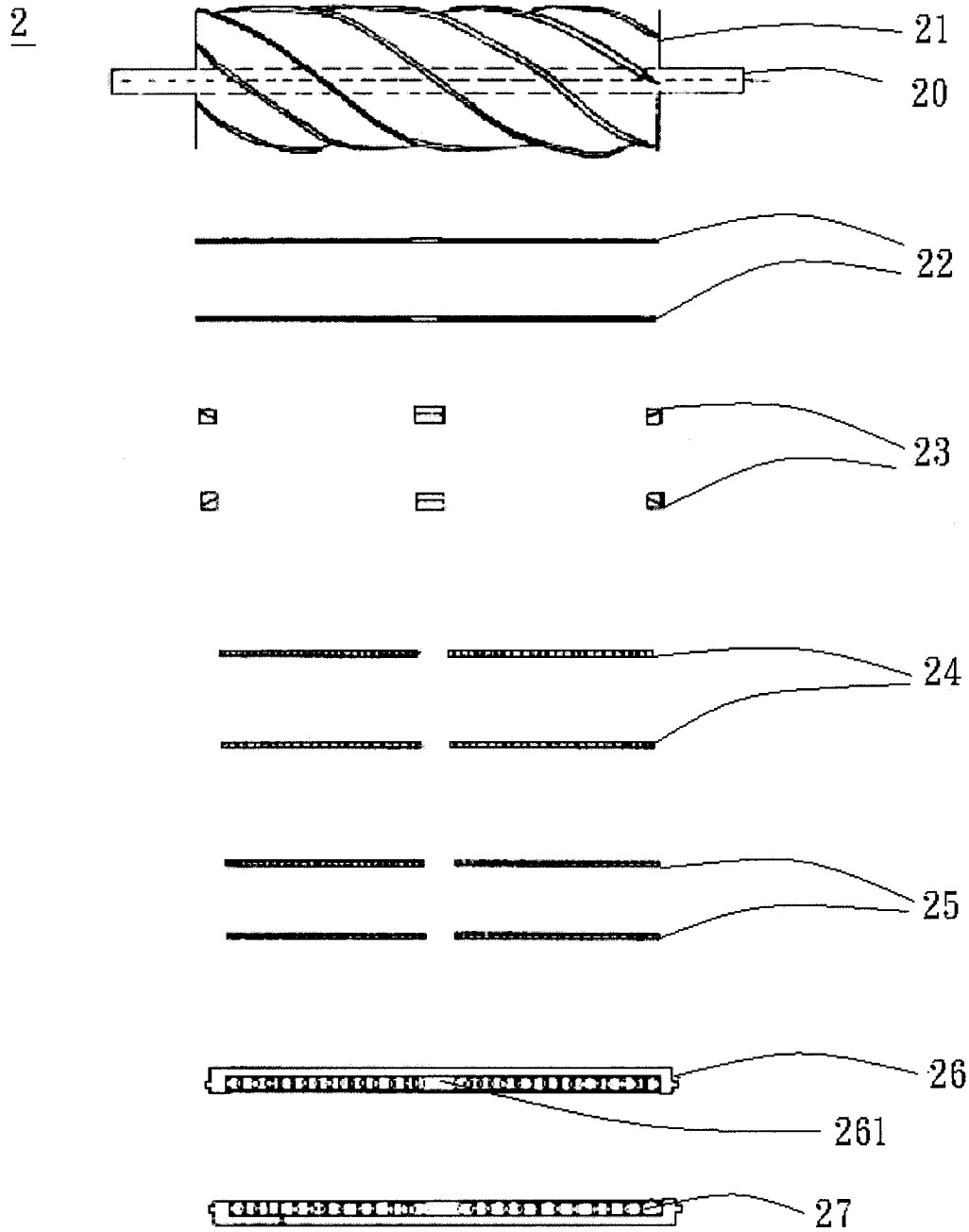
軸。

- 9、如申請專利範圍第 1 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該本體可為至少一葉片組所組成。
- 10、如申請專利範圍第 1 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該本體係為至少一螺旋形葉片所構成，且該螺旋葉片呈一纏繞延伸狀。
- 11、如申請專利範圍第 1 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該本體與該中心軸為一體成形。
- 12、如申請專利範圍第 1 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該本體及該殼體可為一體成形。
- 13、如申請專利範圍第 1 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該本體及該殼體可為組裝方式構成。
- 14、如申請專利範圍第 1 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該噴水艙體係可控制該噴水口之一孔徑。
- 15、如申請專利範圍第 1 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該噴水方向部具有一分水體，並連接該噴水艙體。
- 16、如申請專利範圍第 15 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該分水體係呈一炮彈狀。
- 17、如申請專利範圍第 15 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該噴水方向部具有至少一輔助舵，係設置於該分水體上。
- 18、如申請專利範圍第 1 項所述之螺旋水壓式噴射推進裝置，其中該推進部可串接使用。

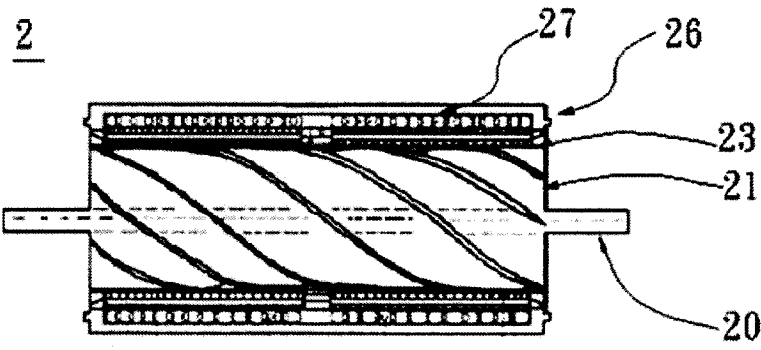
十一、圖式：



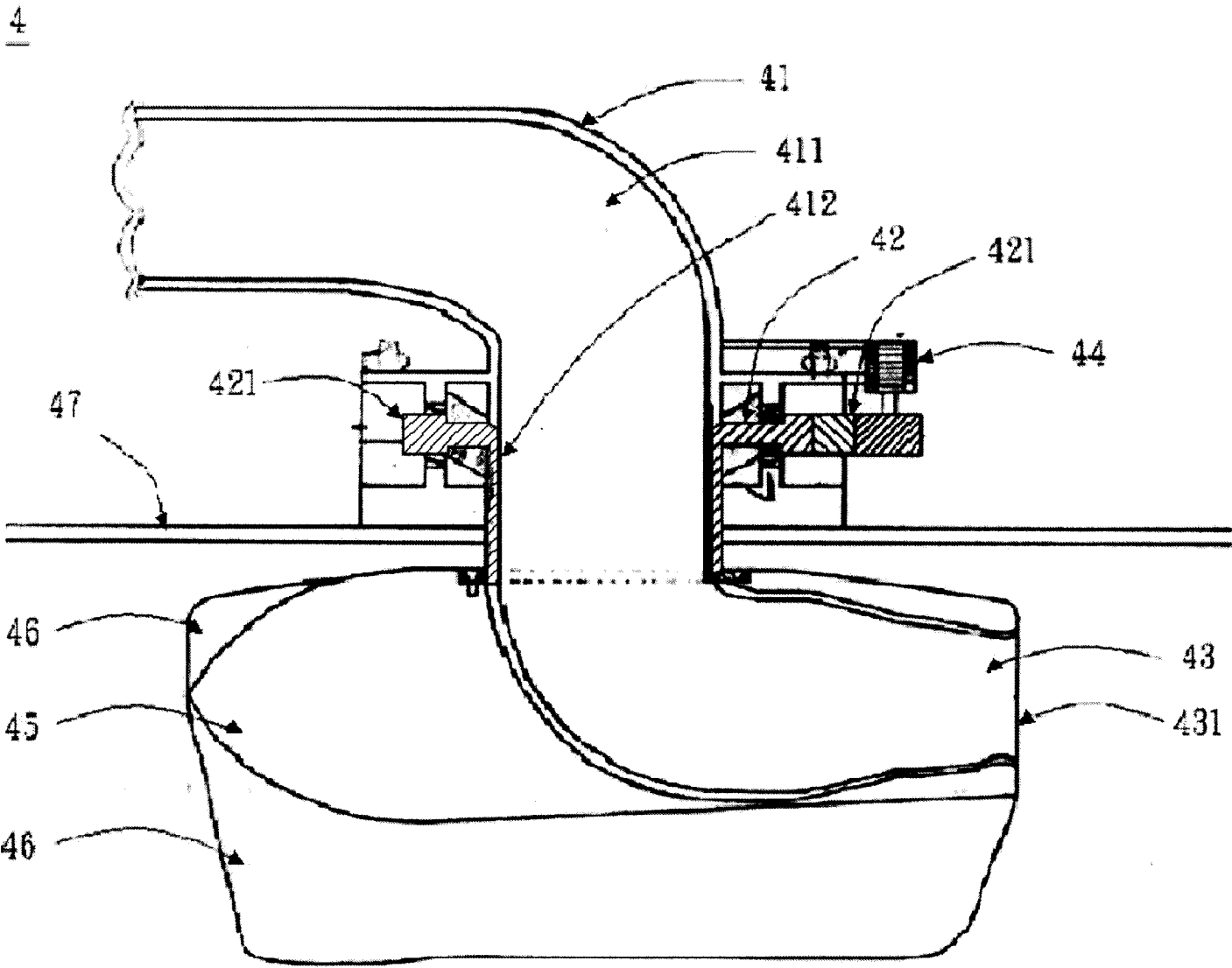
第1圖



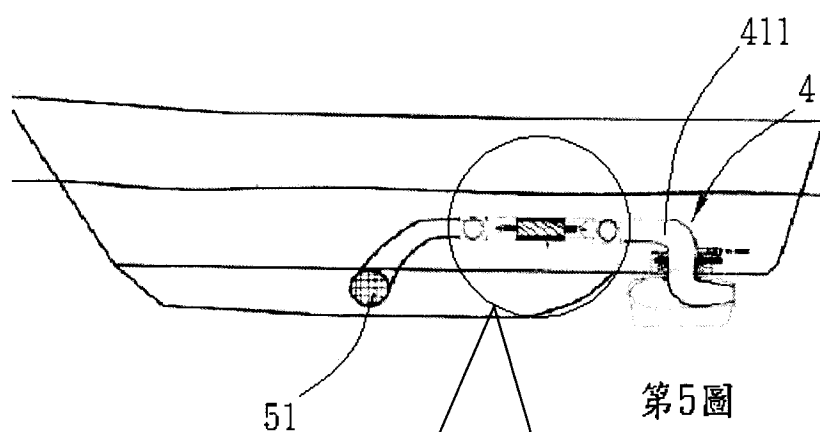
第2圖



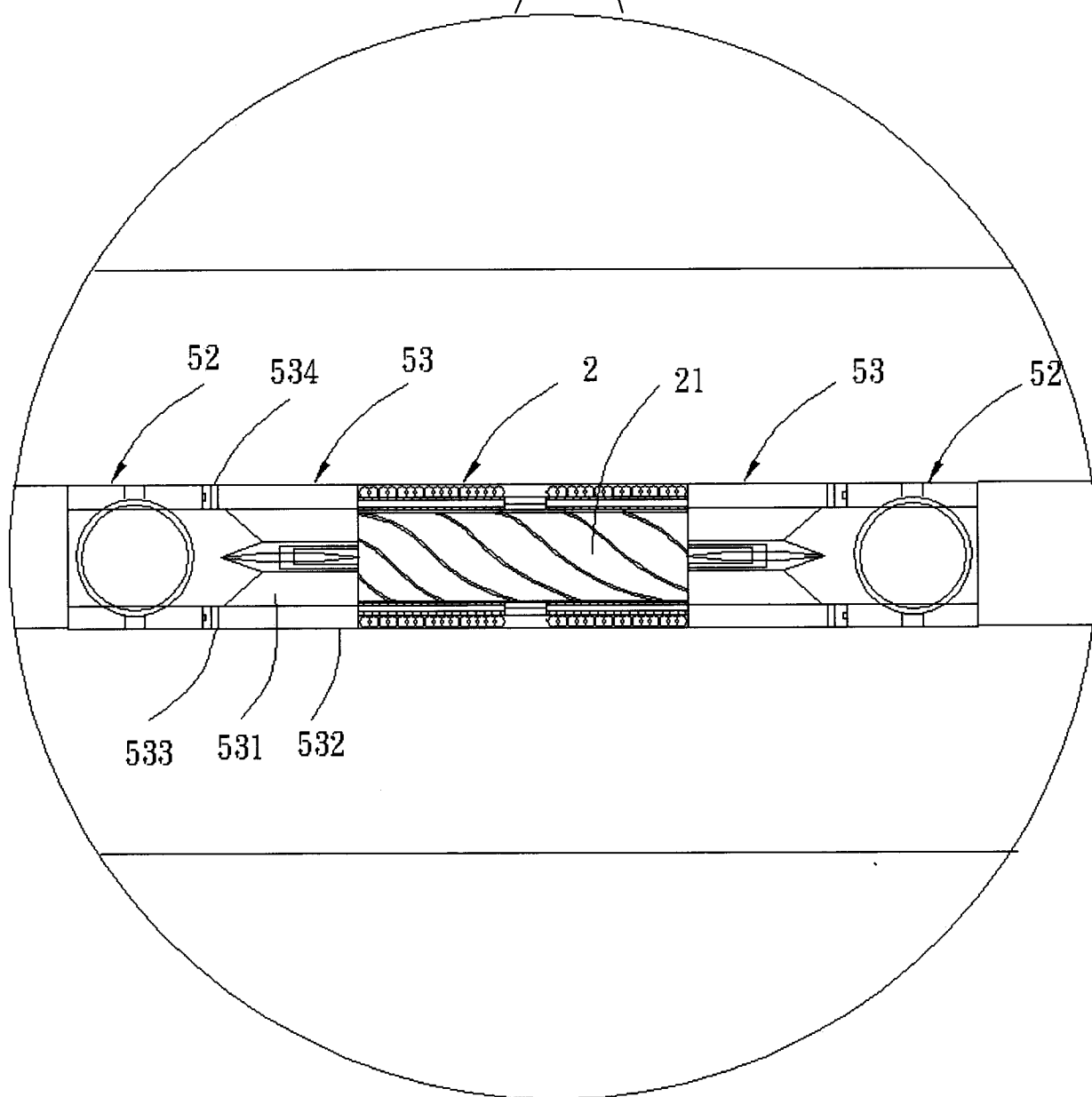
第3圖

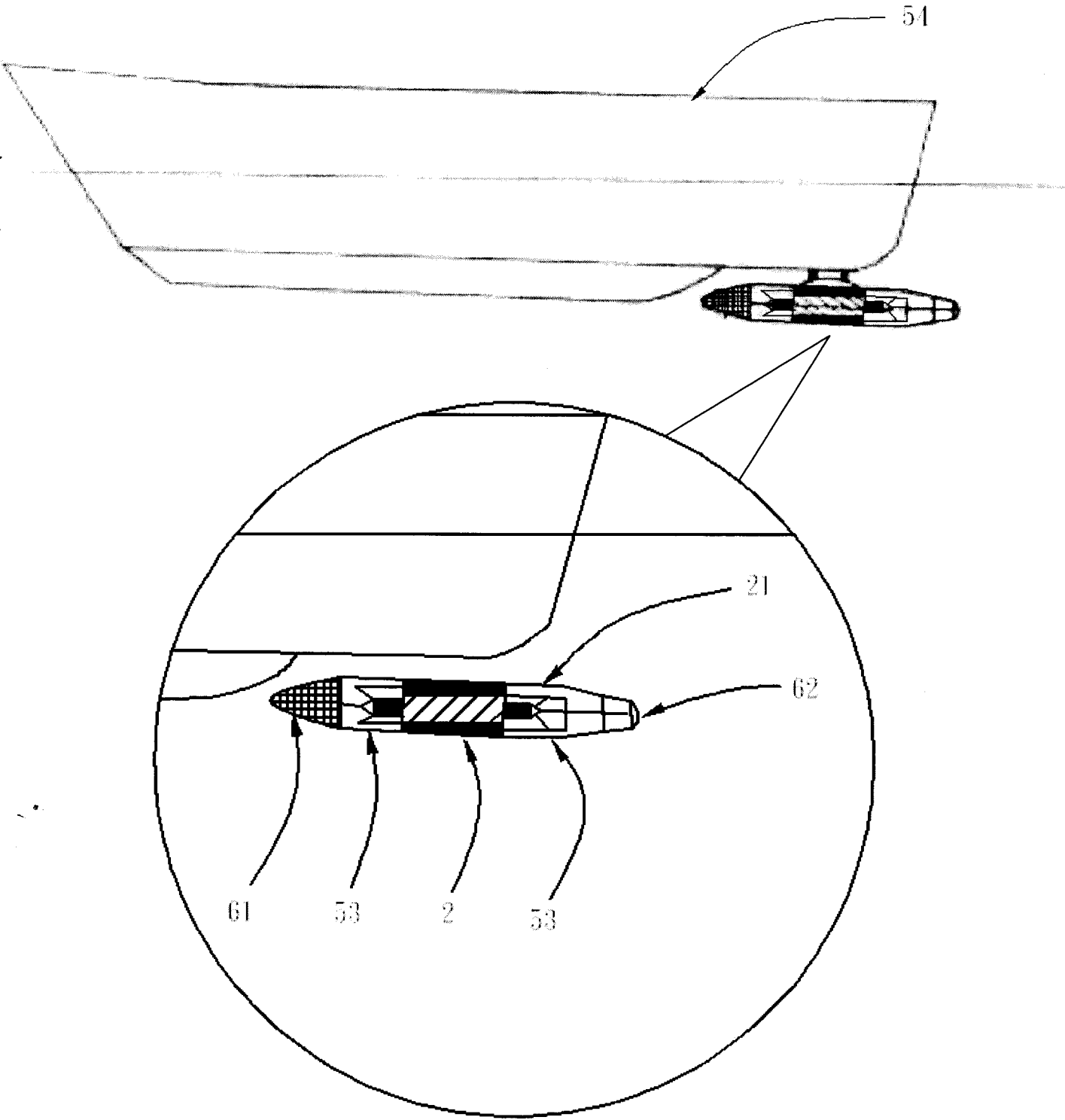


第4圖



第5圖





第6圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2：推進部；

20：中心軸；

21：本體；

22：殼體；

23：至少一防水軸套；

24：第一磁力鋼片層；

25：第二磁力鋼片層；

26：包覆層；

261：凹槽；以及

27：磁力線圈。

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】

本發明係為一種噴射推進裝置，特別是有關於利用電磁帶動螺旋式葉片，使得水流噴射出以推動船舶之技術。

以上所述僅為舉例性，而非為限制性者。任何未脫離本發明之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

第 1 圖習知之水噴注推進式船外機；

第 2 圖係為本發明之推進部剖面分解圖；

第 3 圖係為本發明之推進剖面圖；

第 4 圖本發明之噴水方向部；以及

第 5 圖本發明裝置在一船舶內之裝置示意圖。

第 6 圖係為本發明裝置在一船舶外之裝置示意圖。

【主要元件符號說明】

1：船外機；

13：吸入殼；

110：架台；

131：船尾板；

111：引擎；

132：吸水口；

112：垂直驅動軸；

133：整流板；

113：齒輪箱；

14：泵殼；

114：水平從動軸；

15：葉輪；

115：動力傳動機構；

150：機殼構件；

12：船體；

151：第一內部空間；

121：底面；

152：第二內部空間；