



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M419735U1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：100208012

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 05 日

(51)Int. Cl. : **B63H1/02 (2006.01)**

(71)申請人：般若科技股份有限公司(中華民國) (TW)

臺中市工業區三十五路 37 號

(72)創作人：林允進 (TW)

(74)代理人：劉緒倫

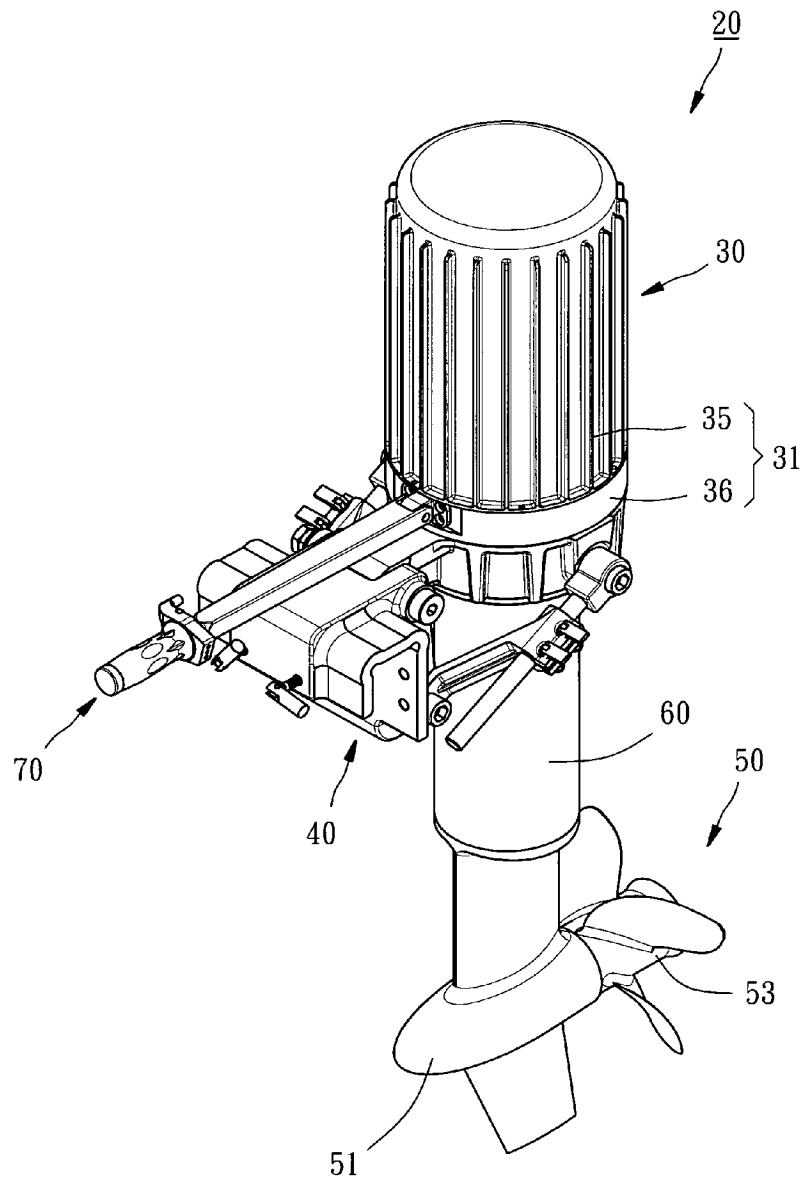
申請專利範圍項數：7 項 圖式數：7 共 18 頁

(54)名稱

電動船外機

(57)摘要

本創作有關於一種電動船外機，主要是利用一固定架安裝於船舶之後舷處，並具有一驅動裝置及一推進裝置，驅動裝置之一電動馬達與推進裝置之一葉輪之間是藉助兩個傳動軸的連接來達到動力傳遞的效果，因此，當電動馬達驅動其中一個傳動軸轉動時，便會經由另外一個傳動軸的傳動讓葉輪產生轉動，以達到推進船舶的目的。



- 20 . . . 電動船外機
- 30 . . . 驅動裝置
- 31 . . . 馬達座
- 35 . . . 中空外殼
- 36 . . . 端蓋
- 40 . . . 固定架
- 50 . . . 推進裝置
- 51 . . . 導流件
- 53 . . . 葉輪
- 60 . . . 連接管
- 70 . . . 轉向控制桿

第一圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作與船外機有關，特別是有關於一種輕量化且低污染之電動船外機。

【先前技術】

船外機為一種附掛在船舶之後舷處的推進裝置，大多適用於如快艇或橡皮艇等小型船舶。目前的船外機主要採用汽油引擎作為動力源，但是汽油引擎在使用時會產生相當大的噪音，並且在汽油燃燒過後會排放廢氣影響乘客及環境，同時又會排放油污造成水源的污染，因此，以汽油引擎作為主要動力源的船外機已經不符合現代環保的要求。另外，為了讓船舶達到轉向的效果，船外機必須要配備一組轉向機構，但是這樣的轉向機構通常具有相當複雜的結構設計，因而提高製造成本，再加上汽油引擎本身的重量太重，在不使用時不容易從船舶上拆卸下來，所以可能會有不易攜帶的問題而提高失竊的風險。

為了解決上述問題，美國公告第 7614925 號專利案揭露出一種電動船外機，其主要是利用電動馬達作為推進的動力源，以取代傳統的汽油引擎而減少污染的排放，但是在此專利案的設計中，電動馬達的規格容易受限於塔體內部的空間，造成電動馬達所能提供的馬力對於某些較大的船舶會有稍嫌不足的狀況。

【新型內容】

本創作之主要目的在於提供一種電動船外機，其結構精巧，並具有輕量化且低污染的特色。

本創作之次一目的在於提供一種電動船外機，其所具備的電動馬達不會有規格的限制，可提供足夠的馬力來推進船舶。

為達成上述目的，本創作之電動船外機包含有一驅動裝置、一固定架、一推進裝置，以及一連接管。該驅動裝置具有一馬達座、一電動馬達，以及一第一傳動軸，其中，該電動馬達設於該馬達座內且具有一輸出軸，該第一傳動軸以其頂端連接該電動馬達之輸出軸且向下延伸；該固定架可拆卸地設於該船舶之後舷處且供該驅動裝置之馬達座之間可轉動地連接；該推進裝置具有一導流件、一第二傳動軸及一葉輪，其中，該導流件供該第一傳動軸之底端伸入，該第二傳動軸橫向穿設於該導流件內，並以其一端可轉動地連接該導流件，而以其另一端伸出該導流件與該葉輪連接，同時與該第一傳動軸之底端連接；該連接管連接於該驅動裝置之馬達座及該推進裝置之導流件之間且供該驅動裝置之第一傳動軸穿設。藉此，當該電動馬達驅動該第一傳動軸轉動時，該第二傳動軸便會同步受到該第一傳動軸的傳動而驅動該葉輪旋轉，以達到推進船舶的目的。

藉由上述可知，本創作之電動船外機採用電動馬達取代傳統的汽油引擎，可減輕整體重量且降低污染的排放，確實可符合現代環保的要求，同時又能輕易完成拆裝而方

便攜帶，此外，本創作之電動船外機所提供的電動馬達並沒有規格的限制，可依據實際需求選用不同馬力的電動馬達，以提供足夠的馬力。

【實施方式】

茲配合圖式列舉以下較佳實施例，用以對本創作之結構及功效進行詳細說明。

請先參閱第一及二圖，為本創作一較佳實施例之電動船外機 20，係安裝於船舶 10 之後舷 12 處，主要包含有一驅動裝置 30、一固定架 40、一推進裝置 50，以及一連接管 60。

請配合參閱第三及四圖，驅動裝置 30 具有一馬達座 31、一電動馬達 32，以及一第一傳動軸 34。馬達座 31 具有一中空外殼 35 及一端蓋 36，端蓋 36 鎖固於中空外殼 35 之開口處；電動馬達 32 鎖固於馬達座 31 之端蓋 36 且位於中空外殼 35 內，並與設於船舶 10 甲板下方之一電池組 14 作電性連接，如第二圖所示；第一傳動軸 34 之頂端經由一聯軸器 342 與電動馬達 32 之一輸出軸 322 連接且向下延伸而出，使得第一傳動軸 34 可受輸出軸 322 的驅動而轉動，而且，第一傳動軸 34 之底端設有一第一傳動齒輪 37。

固定架 40 具有一套環 41、一滾針軸承 42、二連桿 43、一掛座 44，以及一迫緊螺栓 45。套環 41 套設於馬達座 31 之端蓋 36；滾針軸承 42 設於套環 41 及馬達座 31 之端蓋 36 之間，使得驅動裝置 30 能夠相對固定架 40 偏轉；各連

桿 43 以其一端樞接於套環 41 且位於套環 41 之兩相對側；掛座 44 之頂緣樞接於套環 41，掛座 44 之底緣與各連桿 43 之另一端樞接，且掛座 44 的前側面彎折形成一吊掛部 442，用以掛設於船舶 10 之後舷 12；迫緊螺栓 45 螺接於掛座 44 之吊掛部 442 且以其末端頂抵於船舶 10 之後舷 12，用以將固定架 40 加以固定。

推進裝置 50 具有一導流件 51、一第二傳動軸 52 及一葉輪 53。導流件 51 供第一傳動軸 34 之底端伸入且與第一傳動軸 34 之間設有一滾針軸承 54；第二傳動軸 52 橫向穿設於導流件 51 內，係以其前端可轉動地連接導流件 51 且設有一與第一傳動齒輪 37 嚙合之第二傳動齒輪 55，而以其後端伸出導流件 51 外與葉輪 53 連接，第二傳動軸 52 與第一傳動軸 34 之間實質上係相互垂直。藉此，第二傳動軸 52 可利用第一傳動齒輪 37 與第二傳動齒輪 55 之間的嚙合而可受驅動裝置 30 之第一傳動軸 34 的傳動以驅動葉輪 53 轉動。

連接管 60 為鋁擠型管，係連接於驅動裝置 30 之馬達座 31 的端蓋 36 及推進裝置 50 之導流件 51 之間，並供驅動裝置 30 之第一傳動軸 34 穿設，用以增加整體的結構強度。

當啟動電動馬達 32 之後，第一傳動軸 34 便能受到輸出軸 322 的驅動而轉動，並且透過第一傳動齒輪 37 與第二傳動齒輪 55 之間的嚙合來帶動第二傳動軸 52 同步轉動，藉以驅動葉輪 53 轉動而達到推進船舶 10 的效果，若要讓

船舶 10 後退時，只要讓電動馬達 32 反轉即可；此外，本創作之電動船外機 20 更設有一轉向控制桿 70，轉向控制桿 70 的一端連接於馬達座 31 之端蓋 36，可受使用者的推動來帶動驅動裝置 30 左右偏轉，如第五至七圖所示，而在驅動裝置 30 偏轉的過程中，因驅動裝置 30 之馬達座 31、連接管 60 及推進裝置 50 之導流件 51 是相互連接在一起，使得推進裝置 50 之葉輪 53 會同步產生偏轉，以達到讓船舶 10 轉向的效果。

由上述可知，本創作之電動船外機 20 具有以下特色：

1. 本創作之電動船外機 20 採用電動馬達 32 作為推進的動力源，不僅能夠有效地減輕重量，同時也減少污染的排放，以符合現代環保的需求，並且因為輕量化的設計，讓本創作之電動船外機 20 在不使用的時候可以輕易地從船舶 10 上拆卸下來，以方便攜帶而減少失竊的風險。

2. 本創作之電動船外機 20 利用結構簡單的轉向控制桿 70 就能輕易地操控船舶 10 轉向，並不需要太過複雜的機構設計而有效簡化整體結構。

3. 本創作之電動船外機 20 可依據實際需要調整電池組 14 的位置，以便調整船舶 10 的重心，而且，本創作所採用之電動馬達 32 的規格不會受到空間的限制，可配合船舶 10 的尺寸來提供足夠的馬力。

本創作於前揭實施例中所揭露的構成元件，僅為舉例說明，並非用來限制本案之範圍，其他等效元件的替代或變化，亦應為本案之申請專利範圍所涵蓋。

【圖式簡單說明】

第一圖為本創作一較佳實施例之立體圖。

第二圖為本創作一較佳實施例安裝於船舶之側視圖。

第三圖為本創作一較佳實施例之局部立體分解圖。

第四圖為本創作一較佳實施例之平面剖視圖。

第五圖為本創作一較佳實施例之俯視圖，主要顯示葉輪尚未偏轉的狀態。

第六圖類同於第五圖，主要顯示葉輪向左偏轉的狀態。

第七圖類同於第六圖，主要顯示葉輪向右偏轉的狀態。

【主要元件符號說明】

船舶 10	後舷 12
電池組 14	電動船外機 20
驅動裝置 30	馬達座 31
電動馬達 32	輸出軸 322
第一傳動軸 34	聯軸器 342
中空外殼 35	端蓋 36
第一傳動齒輪 37	固定架 40
套環 41	滾針軸承 42
連桿 43	掛座 44
吊掛部 442	迫緊螺栓 45
推進裝置 50	導流件 51
第二傳動軸 52	葉輪 53
滾針軸承 54	第二傳動齒輪 55

連接管 60

轉向控制桿 70

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100208612

※申請日：

100.06.28

※IPC 分類：B63H 1/02 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

電動船外機

二、中文新型摘要：

本創作有關於一種電動船外機，主要是利用一固定架安裝於船舶之後舷處，並具有一驅動裝置及一推進裝置，驅動裝置之一電動馬達與推進裝置之一葉輪之間是藉助兩個傳動軸的連接來達到動力傳遞的效果，因此，當電動馬達驅動其中一個傳動軸轉動時，便會經由另外一個傳動軸的傳動讓葉輪產生轉動，以達到推進船舶的目的。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種電動船外機，係安裝於船舶之後舷處，用以提供動力驅動該船舶行進，該電動船外機包含有：

一驅動裝置，具有一馬達座、一電動馬達，以及一第一傳動軸，該電動馬達設於該馬達座內且具有一輸出軸，該第一傳動軸以其頂端連接該電動馬達之輸出軸且向下延伸，可受該輸出軸的驅動而轉動；

一固定架，可拆卸地設於該船舶之後舷處且供該驅動裝置之馬達座可轉動地連接；

一推進裝置，具有一導流件、一第二傳動軸及一葉輪，該導流件供該第一傳動軸之底端伸入，該第二傳動軸橫向穿設於該導流件內，並以其前端可轉動地連接該導流件，而以其後端伸出該導流件與該葉輪連接，同時與該驅動裝置之第一傳動軸的底端連接，可受該第一傳動軸的傳動而驅動該葉輪轉動；以及

一連接管，連接於該驅動裝置之馬達座及該推進裝置之導流件之間且供該驅動裝置之第一傳動軸穿設。

2. 如請求項 1 所述之電動船外機，其更包含有一轉向控制桿，係水平地以其一端連接該馬達座，可受外力作用而帶動該驅動裝置相對該固定架偏轉。

3. 如請求項 1 所述之電動船外機，其中該固定架具有一套環、一軸承、二連桿、一掛座，以及一迫緊螺栓，該套環套設於該馬達座，該軸承設於該套環及該馬達座之間，各該連桿之一端樞接於該套環且位於該套環之兩相對

側，該掛座之頂、底緣分別樞接該套環及各該連桿之另一端，且該掛座彎折形成一吊掛部，用以掛設於該船舶之後舷，該迫緊螺栓螺接於該掛座之吊掛部且以其末端頂抵該船舶之後舷。

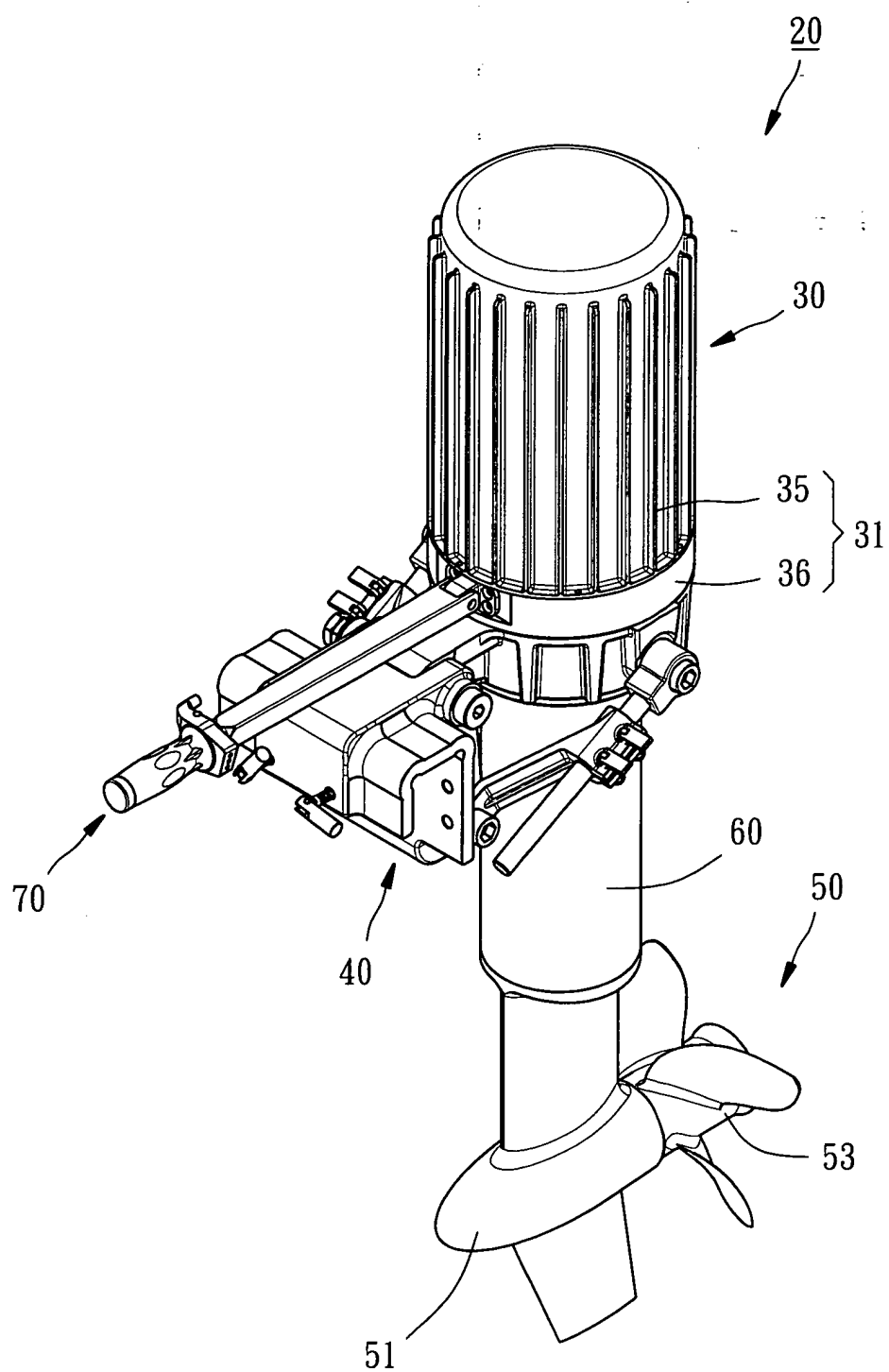
4. 如請求項 1 所述之電動船外機，其中該第一傳動軸之底端設有一第一傳動齒輪，該第二傳動軸之前端設有一第二傳動齒輪，該第二傳動齒輪與該第一傳動齒輪相互嚙合。

5. 如請求項 1 所述之電動船外機，其中該第一傳動軸與該導流件之間設有一軸承。

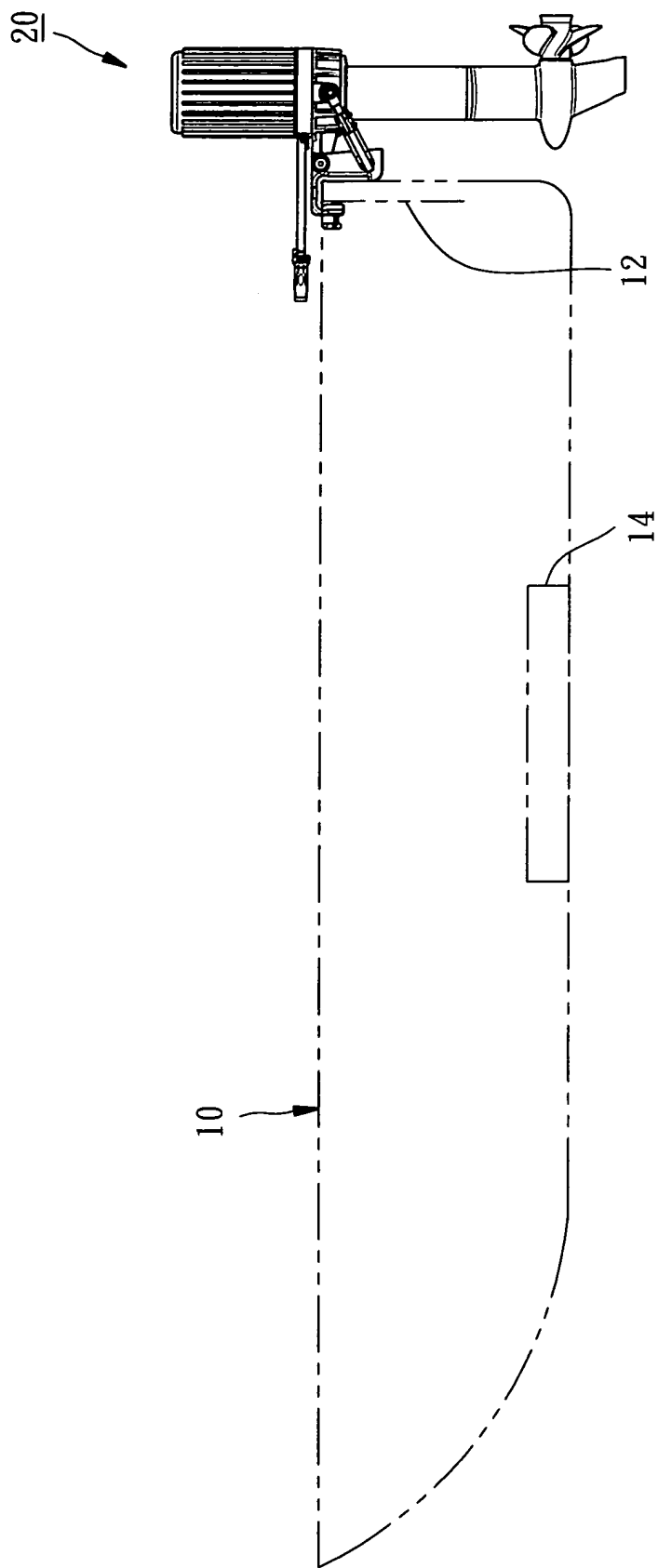
6. 如請求項 1 所述之電動船外機，其中該第一傳動軸與該第二傳動軸實質上係相互垂直。

7. 如請求項 1 所述之電動船外機，其中該連接管為鋁擠型管。

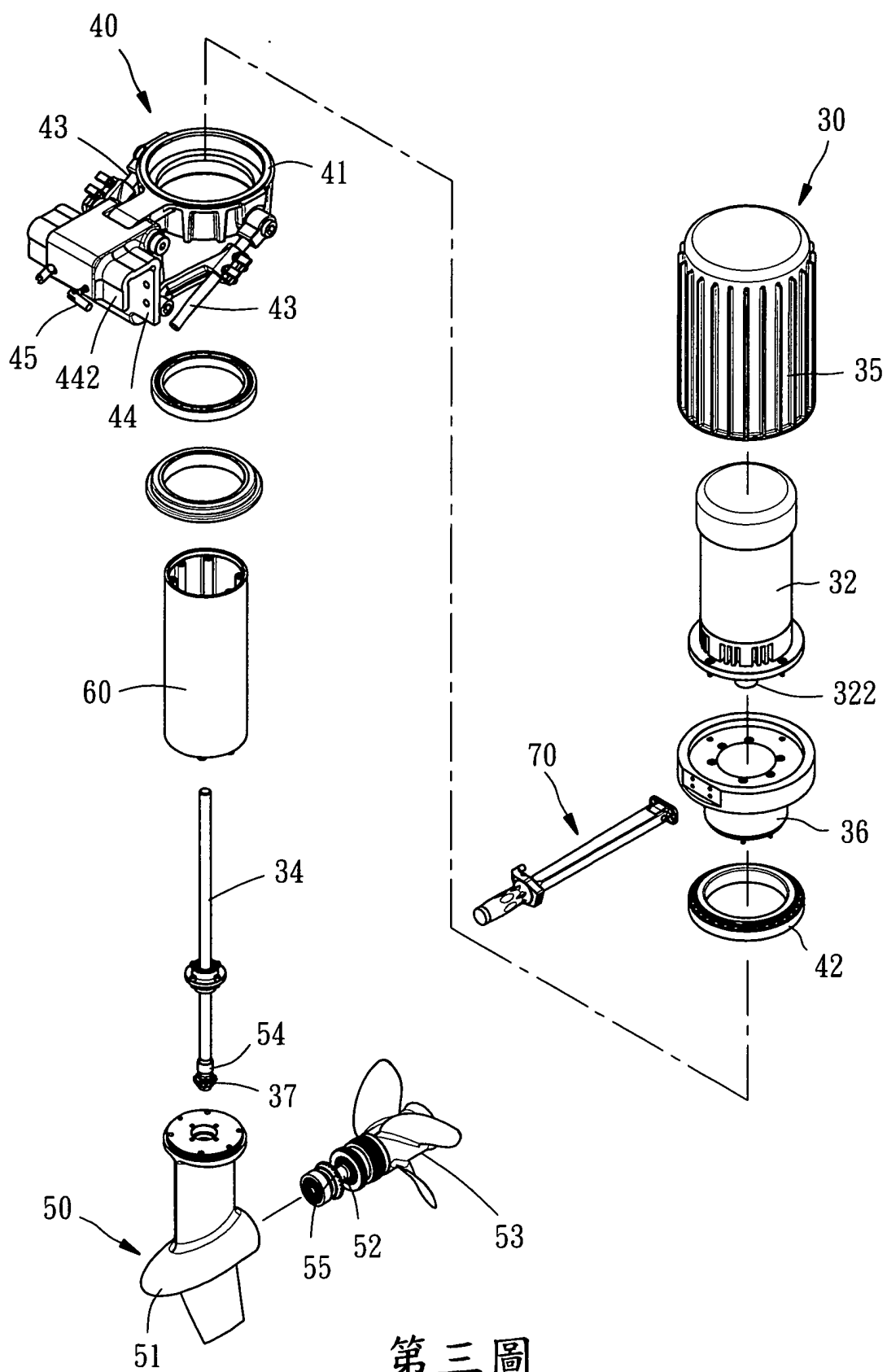
七、圖式：



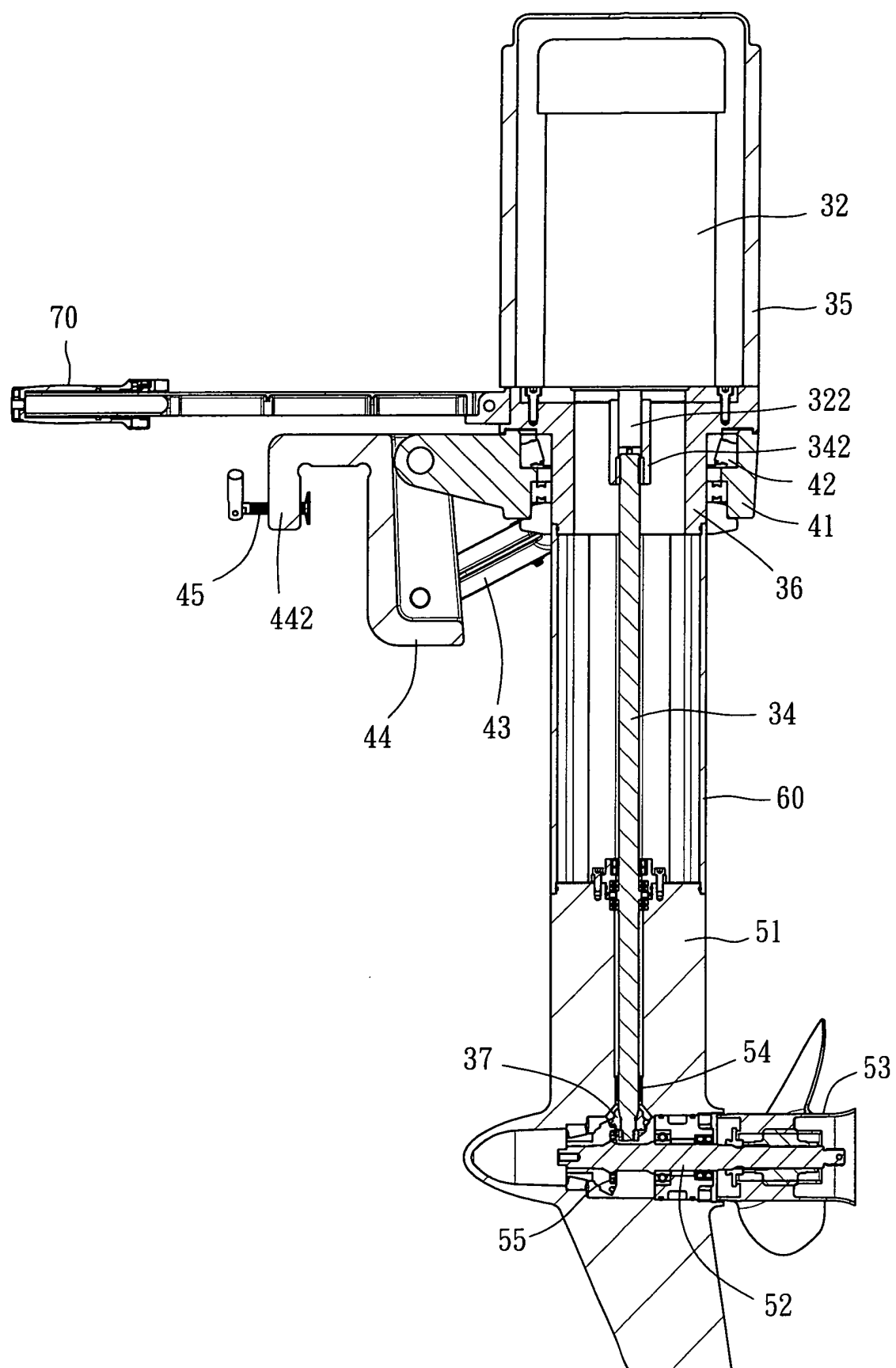
第一圖



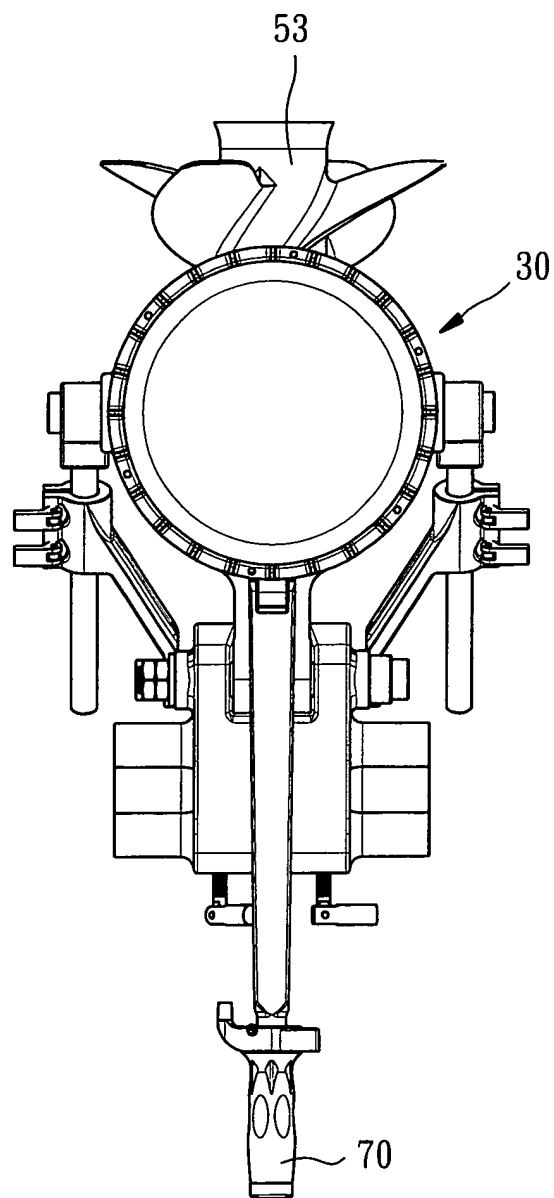
第二圖



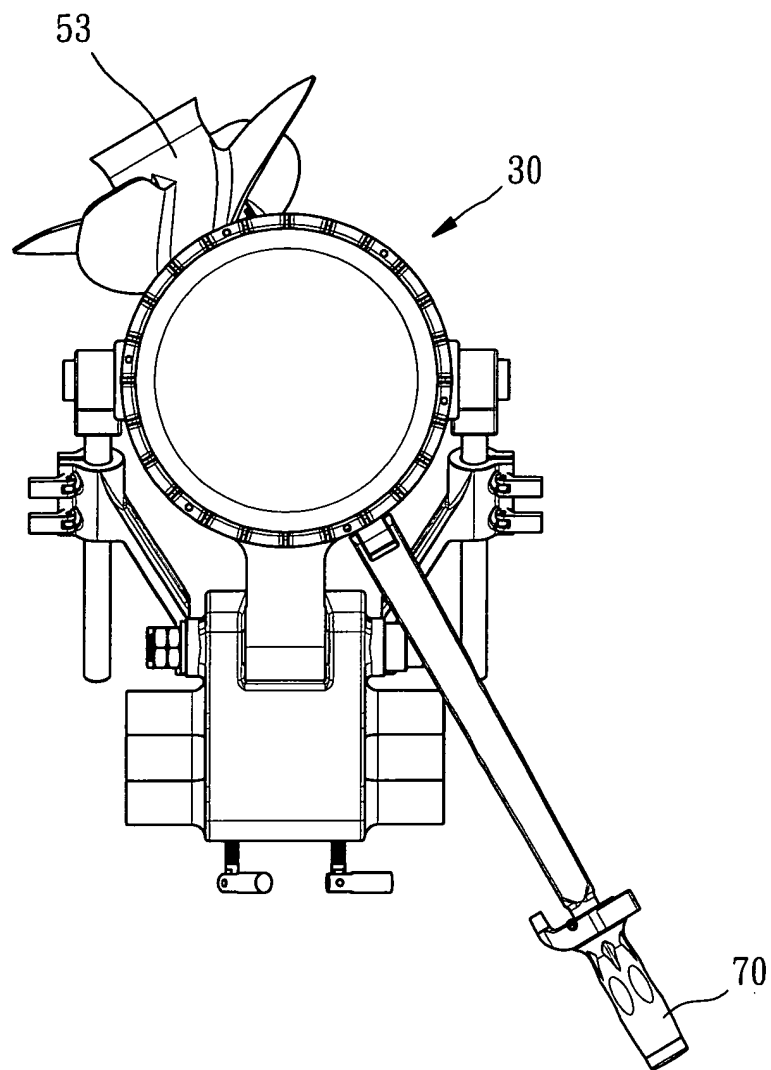
第三圖



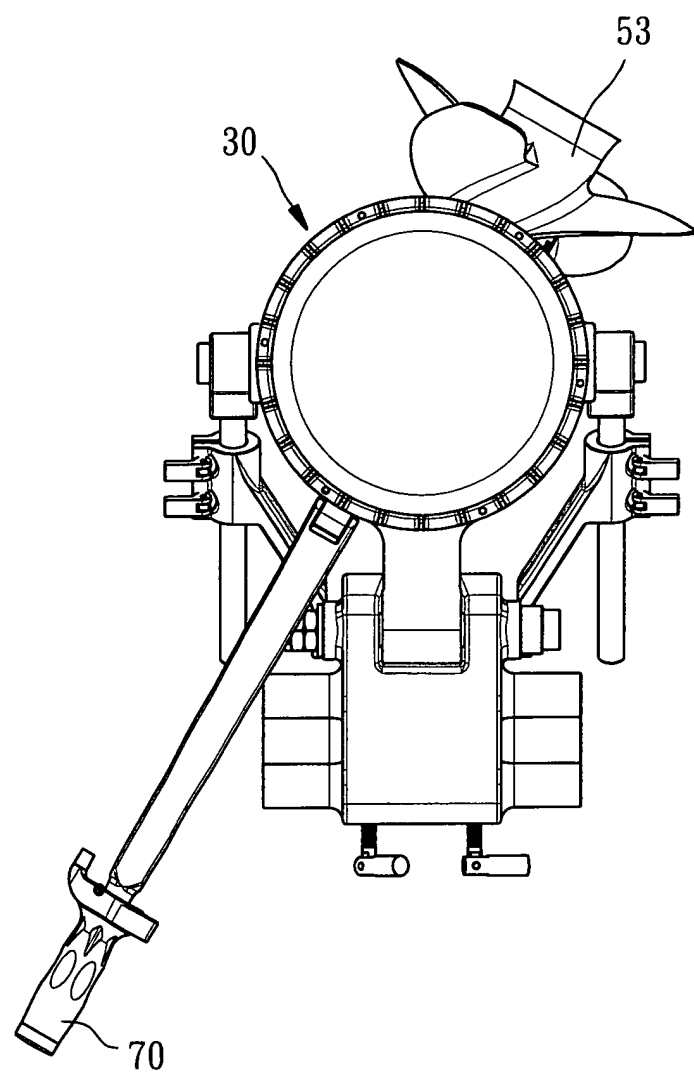
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20 電動船外機

30 驅動裝置

31 馬達座

35 中空外殼

36 端蓋

40 固定架

50 推進裝置

51 導流件

53 葉輪

60 連接管

70 轉向控制桿