

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：972/7669

※申請日：97.10.2

※IPC 分類：B64B 1/02 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

飛行船

二、中文新型摘要：

一種飛行船之組成結構，係於一氣囊下方設控制艙，該控制艙內則設有推進器及動力控制系統等單元組件。主要係令該推進器由一動力風扇及若干等角環設於該動力風扇外圍之壓縮機組成，該動力風扇可產飛行船直行之動力，而該等壓縮機係等分為左轉及右轉二部，能透過左轉部與右轉部若干壓縮機其噴嘴噴出之氣流控制飛行船左、右轉之方向。而該動力控制系統則由若干太陽能板、直流發電機、儲電池及逆變器等構件組成，係利用該等太陽能板將太陽能轉換為直流電能，用以供應該控制室內各項儀表器具及推進器所需之電能。藉此能利用太陽能發電，以及壓縮氣流控制飛行方向等特點，而提昇飛行船飛行、操控之便利性與穩定性。

三、英文新型摘要：

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：97217669

※申請日：97.10.2

※IPC 分類：B64B1/02 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

飛行船

二、中文新型摘要：

一種飛行船之組成結構，係於一氣囊下方設控制艙，該控制艙內則設有推進器及動力控制系統等單元組件。主要係令該推進器由一動力風扇及若干等角環設於該動力風扇外圍之壓縮機組成，該動力風扇可產飛行船直行之動力，而該等壓縮機係等分為左轉及右轉二部，能透過左轉部與右轉部若干壓縮機其噴嘴噴出之氣流控制飛行船左、右轉之方向。而該動力控制系統則由若干太陽能板、直流發電機、儲電池及逆變器等構件組成，係利用該等太陽能板將太陽能轉換為直流電能，用以供應該控制室內各項儀表器具及推進器所需之電能。藉此能利用太陽能發電，以及壓縮氣流控制飛行方向等特點，而提昇飛行船飛行、操控之便利性與穩定性。

三、英文新型摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第三圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

氣囊：（10）

控制艙：（20）

太陽能板：（41）

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係提供一種飛行船，尤指一種利用氦氣或氬氣作為升降動力之齊柏林式飛行船，其飛行動力及轉向操控系統之結構改良。

【先前技術】

按，齊柏林式飛行船是一種早期的航空器，其飛行升力來自於作用在機身上的空氣浮力，具有操縱和推進系統。衍生至今，目前通常其推進系統是由航空發動機驅動的動力風扇系統構成。一般飛行船具有一個巨大的主氣囊，裡面充滿了輕於空氣的氣體，如氦氣、氬氣。由於氦氣非常不穩定容易燃燒和爆炸，所以現代飛艇更多地使用氬氣。主氣囊內二側另設有一副氣囊，裡面可注入空氣。當飛行船上升時，整體的比重要比空氣輕才行，所以在座艙中，將副氣囊的氣閥打開，主氣囊中的氬氣壓力自然會把副氣囊中的空氣排出（氬氣膨脹密度降低），漸漸地就讓飛船浮了起來。相反的，當飛船下降時，整體的比重必須要比空氣重，所以在座艙中，將副氣囊的氣閥關閉，並將空氣幫浦打開，把空氣灌入副氣囊中，同時也就壓縮了主氣囊中的氬氣體積（氬氣壓縮密度增加），如此飛行船便能漸漸地向下降落。

而在我國專利資料庫中，亦有揭露另一種飛行船，其係公告第 115553 號『一種熱飛行船』專利案（以下簡稱習用案），如第一、二圖所示，該習用案主要之構成包含：一船體係以強化尼龍布製成可充氣之紡錘體，乃在背部設有一拉繩所操控啓閉之冠頂排氣閥，而尾部則設有一對水平翼及一對垂直翼，其中下方垂直翼之活動翼兩側分別設有拉繩操控轉向，至腹部則開一孔，且在孔緣縫固內藏縱橫連結骨架之罩體。一懸吊系統係包括著兩張力片、若干鋼絲、及一框架。一燃燒系統係包括著一噴火器、一送風機及一套筒。一推進系統係包括載入之座艙，座艙內設置著座椅、引擎、瓦斯筒、可控制活動翼與冠頂排氣閥之拉繩等，而座艙外兩側則設一對螺旋槳。主要係利用懸吊系統經張力片固定於船體背部，並以鋼絲懸吊燃燒系統及推進系統，乃藉送風機送風使船體成型，並由噴火器火焰產生之熱空氣，使船體浮昇，再由推進系統螺旋槳之推進及活動翼轉向之操控，使船體達到可操控飛行目的。

上述習用案可說是將齊柏林式飛行船與熱氣球結合為一體之創作。惟不論是傳統齊柏林式飛行船或習用案之創作，其上昇時飛行時的動力來源、轉向操控系統等，皆承襲自早期傳統的技術，不僅速度慢、不穩定，且動力能源亦不具環保概念，而有加以改良之必要。

有鑑於此，本創作人乃針對前述習用創作問題深入探討，並藉由多年從事相關產業之研發與製造經驗，積極尋求解決之道，經過長期努力之研究與發展，終於成功的開發出本創作『飛行船之組成結構』，以改善習用創作之問題。

【新型內容】

本創作之主要目的，在於解決上述的問題而提供一種飛行船之組成結構，其係令飛行船升空飛行時，其飛行的動力能具有環保概念且更具效益，而轉向的操控亦更為精巧、穩定。

緣以達成上述之功效目的，本創作『飛行船之組成結構』係由一氣囊及控制艙構成飛行船主要架構，再於該氣囊及控制艙上適處分別組設推進器及動力控制系統等構件。其中該氣囊內填充有控制飛行船升降之氣體，而該控制艙係位於該氣囊下方，由控制室、客艙及動力室等空間組成。該動力室位於控制艙後方，可供由動力風扇及若干壓縮機組成之推進器組設，該動力風扇係提供飛行船直行之動力，而該等壓縮機皆各具有一噴嘴，係等角環設於該動力風扇外圍，且環設時並等分為左轉部及右轉部，進而能透過左轉部與右轉部之壓縮機噴嘴噴出之氣流，控制飛行船左、右轉之方向。

再者該動力控制系統包括若干太陽能板、一發電機控制器、直流發電機、充電控制器、儲電池，以及逆變器等電性連結之構件。該等太陽能板係設於飛行船外側適處，可將太陽能轉換為直流電，用以供應該控制室內各項儀表器具所需之電能。該逆變器係將直流電轉換為交流電，用以供應該推進器所需之電能，而該儲電池則可儲存該太陽能板轉換之電能，當儲電池電位不充足時，該充電控制器就開啟開關，當充足滿基本電位時，充電控制器就關閉開關。又當該儲電池電位大於太陽能電位時，就開啟發電機做發電，而當儲電池電位小於太陽能電位時，就關閉發電機做發電。藉此利用該等太陽能板轉換發電之電能供應該推進器及動力控制系統使用，不僅符合環保概念，且取之不盡的自然資源，更符合實際效益。而利用該推進器產生之壓縮氣流控制飛行方向等特點，亦能提昇飛行船飛行、操控之便利性與穩定性。

有關本創作所採用之技術、手段及其功效，茲舉一較佳實施例並配合圖式詳細說明於後，相信本創作上述之目的、構造及特徵，當可由之得一深入而具體的瞭解。

【實施方式】

茲為使其能進一步瞭解本創作之結構設計及技術，謹配合圖式再予說明於後：

請參閱第三圖～第五圖所示，本創作『飛行船之組成結構』其構成包含：一氣囊（10）、控制艙（20）、推進器（30），以及動力控制系統（40）等要件，其中：

該氣囊（10）係一般外形概呈橢圓形且內緣中空之輕質船體，內緣除了可填充氦氣或氮氣外，並可如一般習知技術設置二副氣囊（圖中未顯示），用以控制飛行船的升降，緣於此乃一般習知結構，不再贅述。

該控制艙（20）係設於該氣囊（10）下方，其內設有控制室、客艙及動力室等空間。該控制室內設有若干用以操控飛行船之『氣囊密室壓力儀』、『方位羅盤儀』、『經緯度儀』等各項儀表（21），以及該動力控制系統（40）部份構件。而該客艙係供遊客活動，該動力室則位於控制艙後方，用以供該推進器（30）組設，緣於此亦為一般技術，不詳加陳述。

該推器（30）係由一動力風扇（31）及若干壓縮機（32）組成，且各該壓縮機（32）並具有一增壓器（33）及噴嘴（34）。該動力風扇（31）係提供飛行船直行之動力，而該等壓縮機（32）及設於其上之增壓器（33）與噴嘴（34），係等角環設於該動力風扇（31）外圍，且環設時並等分為左轉部及右轉部，進而能透過左轉部與右轉部之壓

縮機 (32) 其噴嘴 (34) 噴出之氣流，控制飛行船左、右轉之方向。而各該噴嘴 (34) 係向外凸露，並與該增壓器 (33) 連接，透過該增壓器 (33) 可倍數提昇該噴嘴 (34) 向外噴出之氣壓壓力，進而提高氣流噴射推動轉向的效果。

再者，如第六圖所示，進一步說明的是，本創作該等

壓縮機 (32) 利用噴嘴 (34) 噴出之氣流控制飛行方向的改變時，係可透過一轉向控制器 (35) 控制，該轉向控制器 (35) 並分為左操控部 (351) 及右操控部 (352)，該左操控部 (351) 係與該推進器 (30

) 左轉部編號 1~4 之壓縮機 (32)、增壓器 (33)

、噴嘴 (34) 作電性連接。而該右操控部 (352) 則係編號 5~8 之壓縮機 (32)、增壓器 (33)、噴嘴 (34) 作電性連接。且該左操控部 (351) 及右操控部 (352) 相對編號位置 (如 1 與 5、2 與 6、3 與 7

、4 與 8) 之噴嘴 (34) 間設連通之管線 (圖中未顯示

)，藉以當左轉部編號 1.2.3.4 噴嘴 (34) 的左操控部 (351) 關閉時，該等噴嘴 (34) 的氣壓壓力等於零

，這時候 1 管線的氣壓流入 5 管線，2 管線的氣壓流入 6 管線，3 管線的氣壓流入 7 管線，4 管線的氣壓流入 8 管線。同理，當右轉部編號 5.6.7.8 之噴嘴（3 4）的右操控部（3 5 2）關閉時，該等噴嘴（3 4）的氣壓的壓力等於零，這時候 5 管線的氣壓流入 1 管線，6 管線的氣壓流入 2 管線，7 管線的氣壓流入 3 管線，8 管線的氣壓流入 4 管線。

該動力控制系統（4 0）包括若干太陽能板（4 1）、一發電機控制器（4 2）、一直流發電機（4 3）、一充電控制器（4 4）、一儲電池（4 5），以及一逆變器（4 6）等電性連結之構件，其中：

該等太陽能板（4 1）係設於飛行船外側適處，可將太陽能轉換為直流電之電能，用以供應該控制室內各項儀表器具所需之電能。同時再透過該逆變器（4 6）將直流電轉換為交流電，用以供應該推進器（3 0）所需之電能。而當該等太陽能板（4 1）轉換之電能值高於飛行船所需的所有電力，而儲電池（4 5）電位不充足情況下，該充電控制器（4 4）就開啟開關儲存由太陽能轉換之電能，而當該儲電池（4 5）充電到達基本電位時，該充電控制器（4 4）就關閉開關。

再者，該發電機控制器（4 2）及直流發電機（4 3）係電性連結於該太陽能板（4 1）及儲電池（4 5）。當儲電池（4 5）電位大於太陽能電位時，

就開啟發電機（43）做發電，反之當儲電池（45）電位小於太陽能電位時，就關閉發電機（43）做發電。

據此，藉上述之構件組成，利用該等太陽能板（41）轉換電能供應該推進器（30）、動力控制系統（40），以及飛行船之各項電力系統使用，不僅符合環保概念，且取之不盡的自然資源，更符合實際效益。而利用該推進器（30）產生之壓縮氣流控制飛行方向等特點，亦能提昇飛行船飛行、操控之便利性與穩定性。相較於傳統飛行船之組成結構，本創作確實具有創新、實用及功能提昇之特點。

綜上所述，本創作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，本創作實已具備新型專利要件，爰依法提出申請。

上述實施例，僅用以舉例說明本創作，據以在不離本創作精神之範圍，熟習此項技藝者憑之而作之各種變形、修飾與應用，均應包括於本創作之範疇者。

【圖式簡單說明】

第一圖：係習用飛行船之正視平面圖。

第二圖：係習用飛行船之側視平面圖。

第三圖：係本創作之正視組合平面圖。

第四圖：係本創作之側視組合平面圖。

第五圖：係本創作動力控制系統之方塊系統圖。

第六圖：係本創作推進器轉向控制之方塊系統圖。

【主要元件符號說明】

氣囊：（10）	控制艙：（20）
各項儀表：（21）	該推器：（30）
動力風扇：（31）	壓縮機：（32）
增壓器：（33）	噴嘴：（34）
轉向控制器：（35）	左操控部：（351）
右操控部：（352）	動力控制系統：（40）
太陽能板：（41）	發電機控制器：（42）
直流發電機：（43）	充電控制器：（44）
儲電池：（45）	逆變器：（46）

六、申請專利範圍：

1．一種飛行船之組成結構，其構成包含一氣囊、控制艙、推進器，以及一動力控制系統，其中該氣囊內填充有控制飛行船升降之氣體，而該控制艙係位於該氣囊下方，具有控制室、客艙及動力室等，其特徵在於：

該推進器係設於該控制艙後方之動力室處，由一動力風扇及若干等角環設於該動力風扇外圍之壓縮機組成，該動力風扇係提供飛行船直行之動力，而該等壓縮機皆各具有一噴嘴，係將該等壓縮機等分為左轉及右轉二部，而分別透過左轉部與右轉部噴嘴噴出之氣流控制飛行船左、右轉之方向；

該動力控制系統，至少包括若干太陽能板、儲電池及逆變器等構件，該等太陽能板係設於飛行船外側適處，可將太陽能轉換為直流電，用以供應該控制室內各項儀表器具所需之電能；該逆變器係將直流電轉換為交流電，用以供應該推進器所需之電能，而該儲電池則可儲存該太陽能板轉換之電能；

藉此，利用太陽能發電，以及壓縮氣流控制飛行方向等特點，能提昇飛行船飛行、操控之便利性與穩定性者。

2．依申請專利範圍第1項所述之飛行船之組成結構，其中各該壓縮機之噴嘴另接設有一增壓器，用以提昇氣壓壓力，進而提高氣流噴射推動轉向的效果。

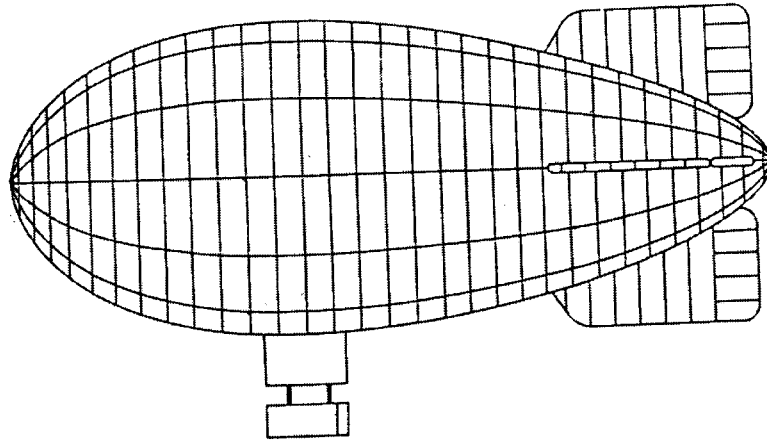
3．依申請專利範圍第1或第2項所述之飛行船之組成結構，其中該等壓縮機利用噴嘴控制飛行方向的改變時，係利用一轉向

控制器控制，該轉向控制器並分為左操控部及右操控部，該左操控部係與該推進器左轉部之該等壓縮機、增壓器、噴嘴作電性連接，而該右操控部係與該推進器右轉部之該等壓縮機、增壓器、噴嘴作電性連接。

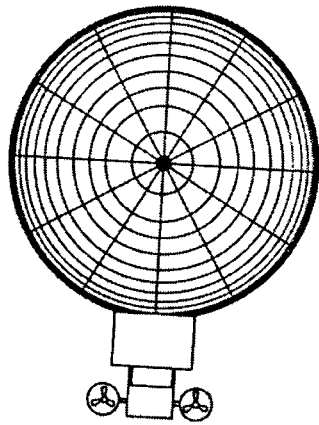
4．依申請專利範圍第1項所述之飛行船之組成結構，其中該動力控制系統更包含一發電機控制器及直流發電機，該發電機控制器係電性連結於該太陽能板、直流發電機，以及儲電池，當儲電池電位大於太陽能電位時，就開啟發電機做發電，而當儲電池電位小於太陽能電位時，就關閉發電機做發電。

5．依申請專利範圍第1或第4項所述之飛行船之組成結構，其中該動力控制系統更包含一充電控制器，該充電控制器係接設於該直流發電機和儲電池之間，當電池電位不充足時，該充電控制器就開啟開關，當充足滿基本電位時，充電控制器就關閉開關。

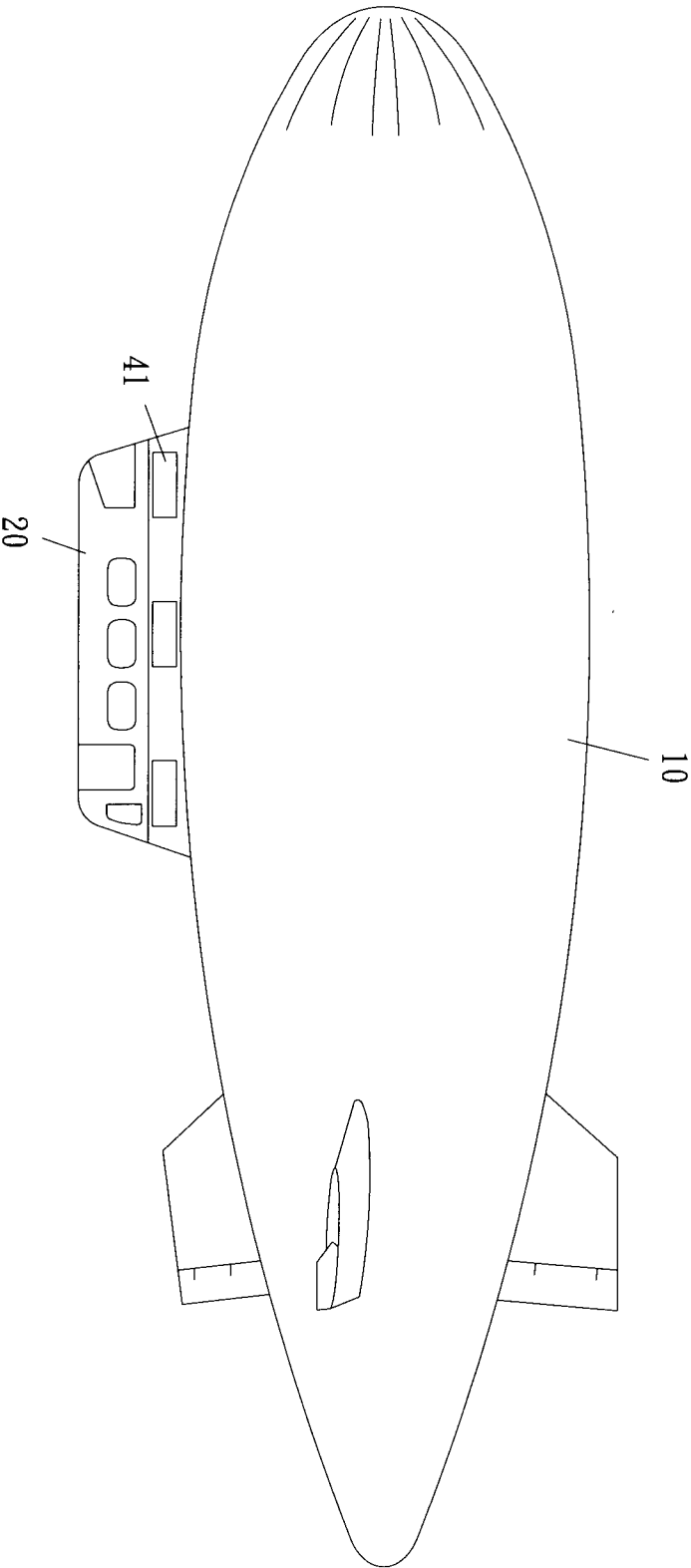
七、圖式：



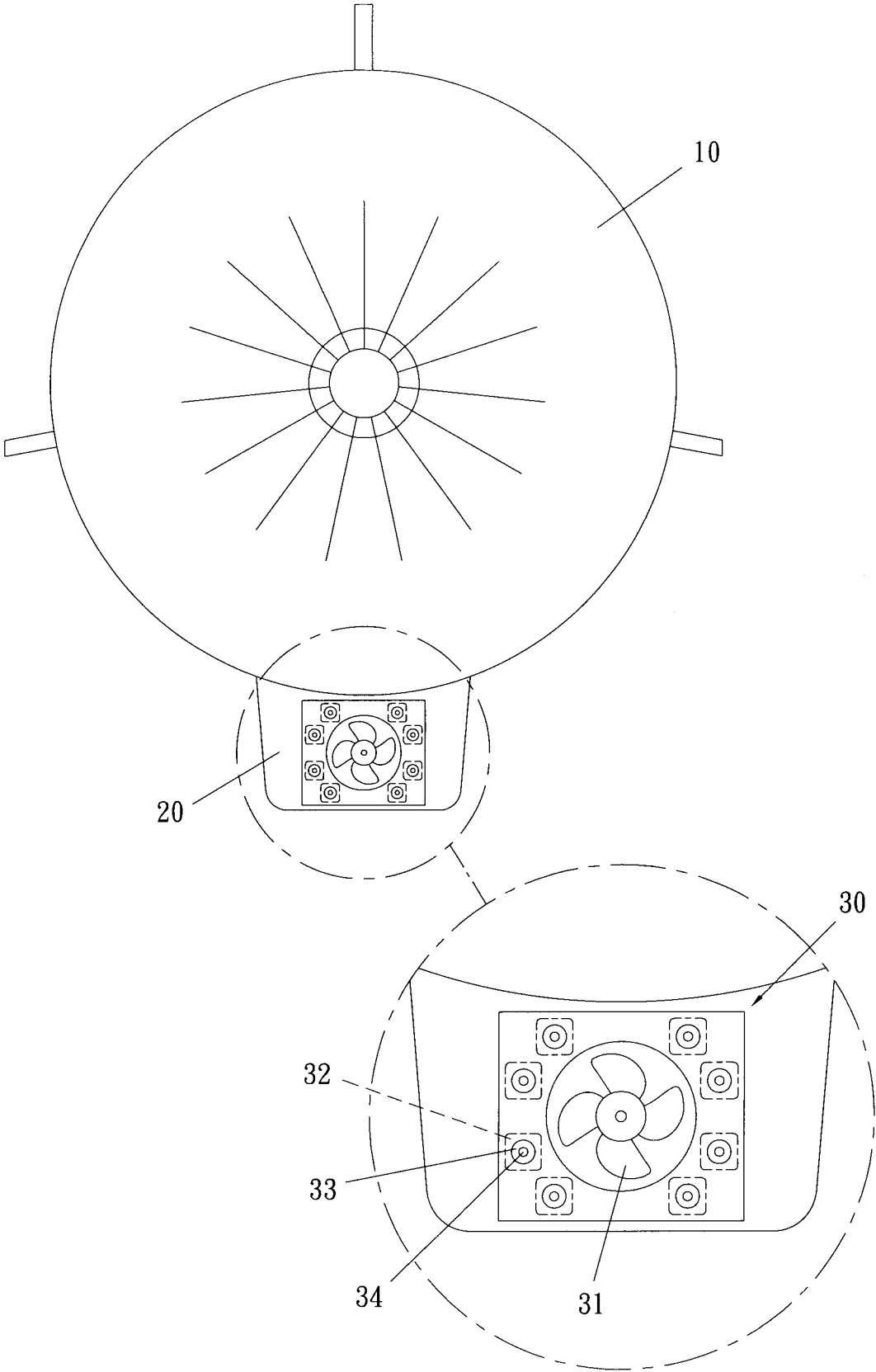
第一圖



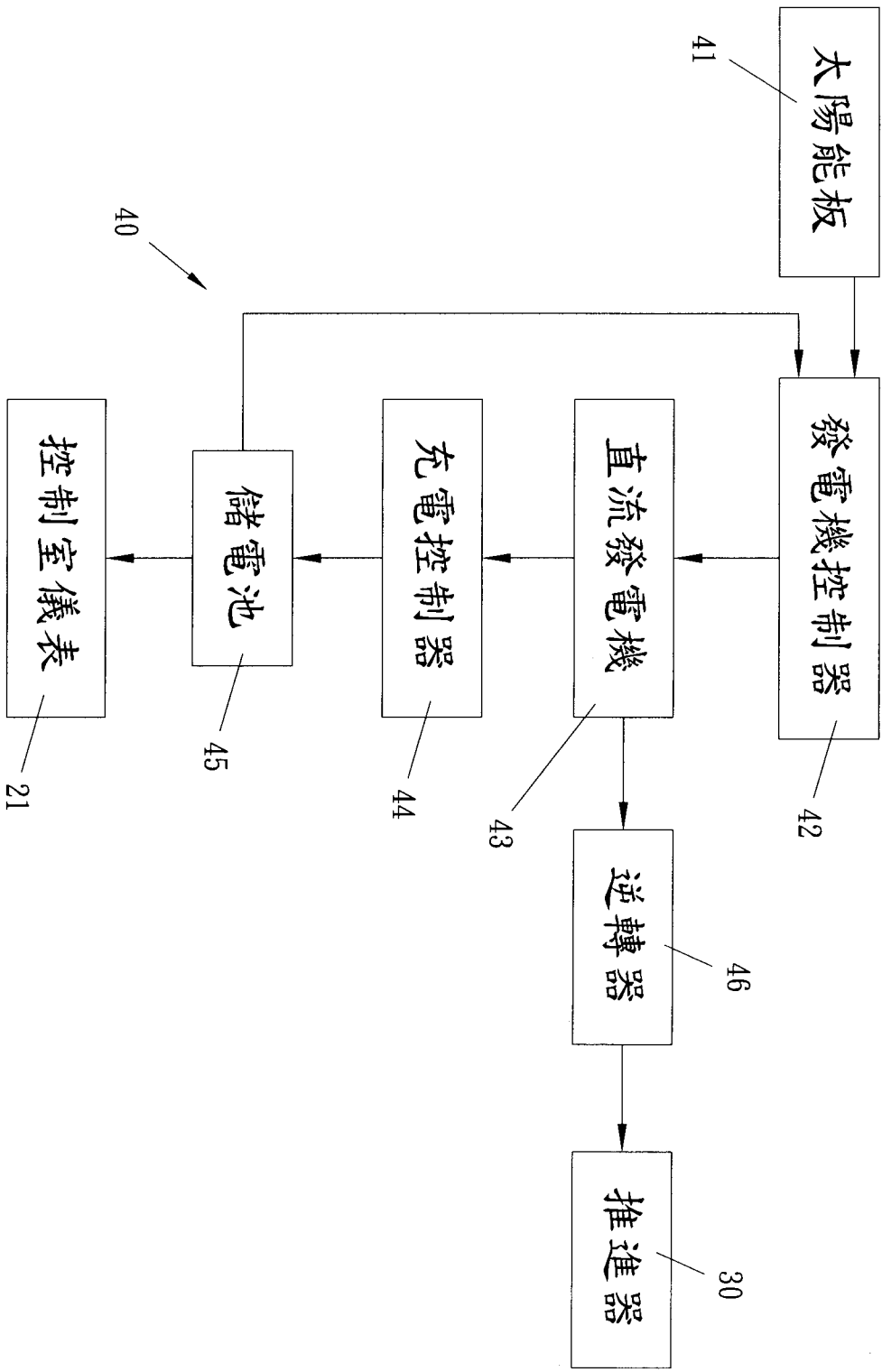
第二圖



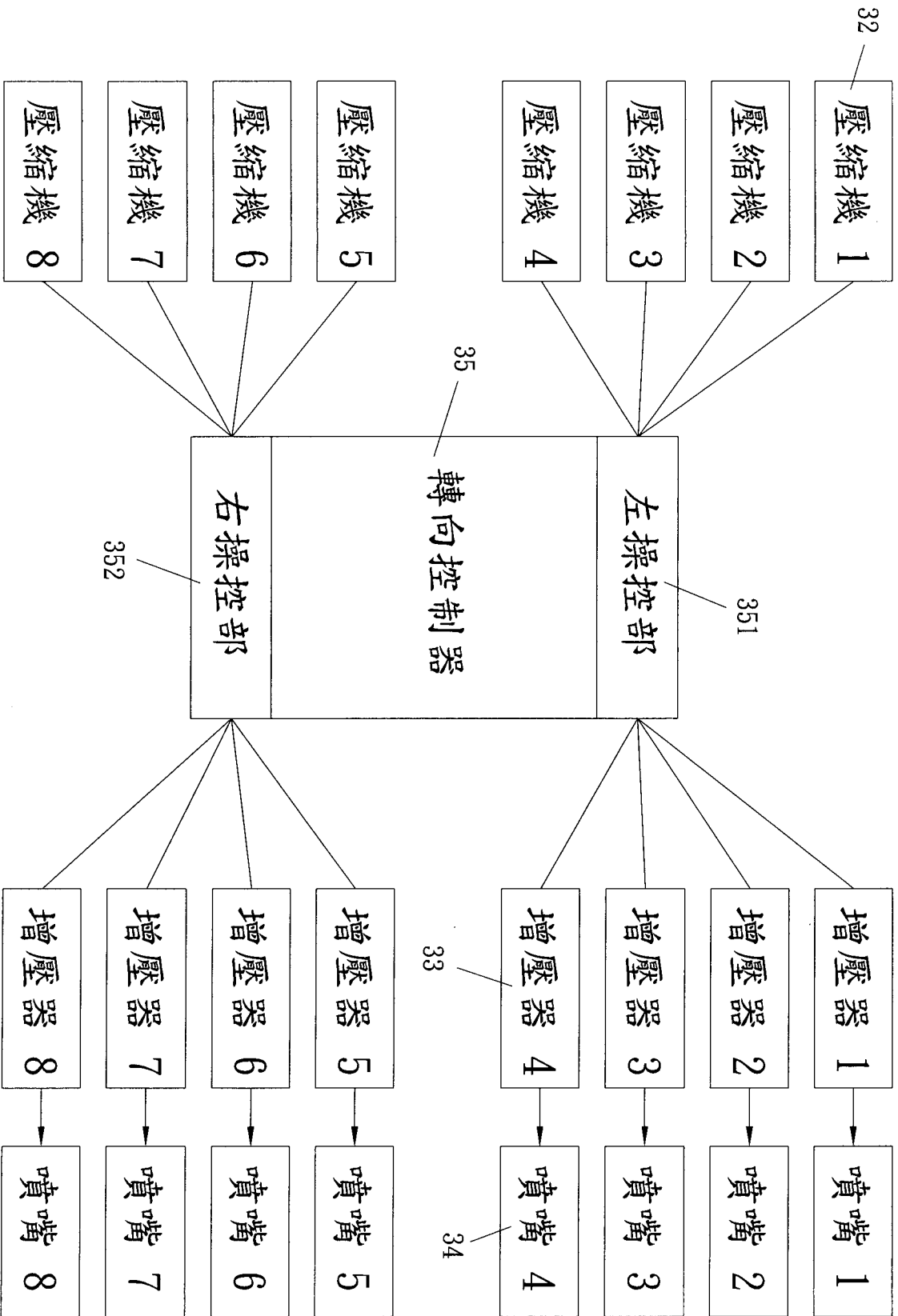
第三圖



第 四 圖



第五圖



第 六 圖