

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐ 有 ☐ 無主張優先權
美國 1993 年 8 月 19 日 08/108,280 ☒ 無主張優先權

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

五、發明說明 (1)

本發明的背景

發明的領域

本發明是關於比空氣輕之載具的推進系統的領域，尤其是，提供機動性和推力向量控制的一種推進系統。

相關技術的說明

關於剛性和非剛性的比空氣輕之載具的主要問題之一是當進入船塢時，它們的保持位置及機動的能力均受到限制，尤其是有橫向的強風時。這主要是由於它們的大橫截面積，使得載具隨著風而像風標和波浪一樣。如果風驟然而起或是當有顯著向上或向下的拉力時，這些情況將特別難以控制。事實上，進入船塢已經證實是一架比空氣輕的載具飛行時最困難的部份。

過去，可反轉的推進器已經被用以提供剎車以及方向控制的差速推力，但是經過證實只有很低的效果。導管風扇或螺旋槳形式的側面推進器比較有效，但是當僅專用於進入船塢和“起飛”時，該載具將清楚地招致一個顯著的重量上的限制。在美國專利第 1, 876, 163 號 s.o. Spurrier 的“Aerial Transportation System”以及第 4, 402, 475 號 V.H. Pavlecks 的“Thrust-er for Airship Control”之中可以發現許多這些例子。專用的垂直上升推進器也被用以在起飛時提供額外的上升力量；然而，同樣必須考慮重量上的限制。在美國專利第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(2)

1,677,888號 A. Rees 的 "Aircraft" 以及第 5,026,003號 W.R.Smith 的 "Lighter-Than-Air Aircraft" 之中可以發現這些實例。

另一種方法是使用可以由對準載具的縱長軸的一個位置旋轉至一個垂直位置的導管和無導管推進器。這個系統雖然提供了向上和向下的推力，卻未提供側推力。另外一個缺點是如果導管風扇被安裝於貨艙或吊船上，在提供向下的推力時，由該處排出的廢氣將衝擊氣袋，除非它們是被安裝於相當長的橋塔上。此外，如果該載具非常大，則導管風扇和動力裝置也因此而必定非常大以便提供足夠的巡航速度。如果動力裝置與導管風扇整合為一體，這將可能造成結構上重量的問題，因為用以支撐和旋轉組合的導管風扇和動力裝置的機構將變得相當的大。

有三種非剛性載具的一般形式：含有連一個充氣袋者；含有串聯在一起的幾個氣袋者；以及，當然還有在一個非剛性氣囊內具有一個多數的氣袋者。因為在氣袋內沒有剛性的結構，這種非剛性的載具的一個特別的問題是推力組件的放置位置將限制於吊船內。因此，因為吊船被懸吊於載具的底部，推進系統所產生的任何機動力將無法通過載具的壓力中心而作用，因此，它們的效用將被減低。這對於具有定義含有空氣動力覆蓋在其上的多數個氣袋的載具形狀的一個內部結構的剛性氣船來說，一般也是事實。雖然推進系統幾乎可以被安裝於剛性結構上的任何位置，它們大部份通常被安裝於或靠近載具的底部，以便容易進

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(3)

行作業等。因此，所需要的是一個推進器，其中當增加極小重量於此載具時，所有控制的問題均已被提及。

因此，本發明的一個主要目標是提供比空氣輕之載具所使用的一個推進系統。

本發明之另一個主要目標是提供機動能力增加的比空氣輕之載具的推進系統。

本發明的另外一個目標是提供一個能夠提供重新定位推力組件，如導管和無導管風扇或推進器，的比空氣輕之載具的推進系統，所以可以提供側向壓力而不會有廢氣由該處排出而衝擊到載具的氣袋。

本發明的另一個目標是提供，比空氣輕之載具的推進系統，其中的推力產生組件，如導管和無導管風扇或推進器，可以被定位使其在進入船塢時不要干涉到地面處理設備。

本發明的概要

本發明是具有一個縱長的，水平的和垂直的軸心的剛性或是非剛性型式的比空氣輕之載具的推進系統。在非剛性的載具中，貨艙和飛行控制站被懸吊於氣袋，因而被稱為吊船。在剛性的載具中，這些結構可以被整合為一體而不需要懸吊。然而，為了討論的目的，貨艙和飛行站應該被稱為是“貨艙構造”。詳細來說，有多數個推進系統被等數目地安置於其垂直軸心的兩側。各個推進系統包括可以是一個風扇，導管風扇，推進器，或導管推進器的一個

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂

五、發明說明(4)

推力產生組件。然而，由一個安全的觀點而言，最好是有導管的風扇或推進器，因為如果有扇葉損壞時，導管壁可以避免葉片割開氣袋。推力組件也可以是一個渦輪風扇引擎；然而，由於這些載具的巡航速度相當低，低於每小時100英哩，以及需要很高的燃料效率，它們不常被使用於這些應用之中。

最好推力組件被安裝於在巡航位置上由載具垂直於縱長軸心水平地伸出的一个橋塔的末端上。如果該載具是一個非剛性型式，橋塔被接著於吊船上。在一个剛性的設計上，可以將橋塔接著於主支撐結構上；然而，即使是剛性的設計，也比較希望將推力產生組件接著於貨艙上以便容易進行維護，修理和拆卸。當載具相當大時尤其是如此。推力組件以可旋轉方式被安裝於橋塔的自由端，可以繞著位於垂直橋塔的縱長軸的一个平面上的一個旋轉軸心旋轉。最好是，推力組件可以由其中的推力向前的一個位置旋轉至其中推力向後的一個位置，也就是可以旋轉正或負180度。因此，推力可以被垂直地指向上、垂直地指向下和向後。必須注意的是，如果使用推力反轉推進器或風扇，旋轉可以被限制於正或負90度。推力組件的旋轉是利用安裝於橋塔的末端上的第一個啟動組件所完成。一個合適的第一個啟動組件含有安裝於推力組件上而與接著於安裝在橋塔上的一個液壓或電動馬達的輸出軸的小齒輪嚙合的一個環形齒輪。使用這樣的一個齒輪組件能夠將推力組件鎖定於任何選擇的位置上；然而，也可以使用其它的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (5)

機構。同樣非常重要的是應該注意推力組件的推力軸心可以被各別地安置而提供各種不同的組合以便進一步協助載具的機動性。

橋塔以可旋轉方式安裝於載具，使得推力組件可以利用第二個啟動系統由水平向上和向下安置。通常，這是安裝於載具上的一個螺旋起重機組件，並且使螺旋起重機的末端接著於橋塔。當載具停放於船塢時因為要清除地面支撐設備，所以希望是向上的定位。當推力組件被旋轉90度以便提供側面和向下的推力時，希望的是向下的定位。調整推力組件提供向下的推力，配合橋塔定位於向下的位置，使得廢氣以一個角度被排出而未衝擊到氣袋。當推力組件被安裝於氣袋下方的貨艙構造上，而且被安置於相當下面時，這一點將特別地有利。

在非剛性的氣船中，最好，推力組件的動力是由安裝於載具上的吊船構造之中的動力裝置所提供。動力裝置經由驅動軸和萬向接頭以及一個傳輸組件被連結至推力組件，所以可以完成橋塔和推力組件的旋轉。這一點特別地被要求，因為如果橋塔和推力組件二者可以被旋轉時則安裝在橋塔末端的動力裝置，將使得重量大為增加而產生問題。另外，安裝動力裝置於貨艙構造中將比較容易進行作業。當載具相當大時，很容易便可以看出這種安裝方法的優點。例如，在具有一百萬磅的收費載重的一架非剛性氣船之中，該載具長度將超過100英尺而直徑將超過260英尺。需要六具扇葉直徑為18英尺而各自以兩個

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

本

訂

五、發明說明 (6)

2 0 0 0 軸馬力柴油引擎驅動的導管風扇。以直接接著於風扇的兩具柴油引擎旋轉橋塔和／或導管風扇將招致相當大的重量限制。

在第二個實施例之中，推力組件以可旋轉方式被安裝於固定位置的橋塔或其它剛性結構的自由端上，可以繞著位於與垂直軸成銳角的平面上的一個旋轉軸而旋轉。最好是，推力組件可以在該平面上旋轉正或負 1 8 0 度。因此，起飛時可以有向上（上升）的推力，而進入船塢時可以使用向下的推力，而兩個方向的移動均有反向及側向的推力。推力組件於其中旋轉的平面的銳角應足以使得當需要向下的推力時由該處排出的廢氣將不會衝擊到氣袋。然而，只要經由判斷得知需要相對於向上或向下推力，比較大比例的側向力以便控制載具時，這個角度可以被增大至超過清除氣袋所需的數值。當然，如果推進器或風扇可以反轉，則旋轉可以被侷限於銳角平面中的正或負 9 0 度。因此，推力組件應該可以在它們的旋轉平面中旋轉至少正或負 9 0 度。

如第一個實施例，希望安裝動力裝置於貨艙構造之中並且經由安裝於橋塔內的一個驅動軸提供動力至推力組件。一個齒輪箱被安裝於連結至動力裝置的輸出軸的橋塔的末端，提供在方向上希望的角度變化。推力組件的旋轉是利用安裝於橋塔的末端上類似於第一個前述的實施例之中用以旋轉推力組件的第一個啟動系統的一個啟動組件所完成。同樣重要的是，應該注意到推力組件的推力軸心可以

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(7)

被各別地定位提供各種不同的組合以便進一步地協助推動載具。

相信是本發明的特性的關於其組織和操作方法上的一些新奇的特點與其另外的目標和優點將由以下的說明配合附圖而更加地瞭解，其中本發明的較佳實施例利用實例加以表示。然而，應該清楚瞭解的是圖式只是做為說明和敘述之用，無意做為本發明限制上的定義。

圖式的簡要說明

圖 1 是應用本推進系統的比空氣輕之載具的透視圖。

圖 2 是圖 1 之中所示之載具的局部前視圖。

圖 3 是說明一些可在本推進系統使用之不同型式的推力組件放大圖。

圖 4 A 是圖 2 之放大的局部視圖，特別說明推力組件在巡航位置上的推進系統。

圖 4 B 是類似於圖 4 A 的一個視圖，說明推力組件在停放（機動）位置上的推進系統。

圖 4 C 是類似於圖 4 A 的一個視圖，說明推力組件在停放（機動）位置上而推力組件被旋轉向下的推進系統。

圖 4 D 是類似於圖 4 A 的一個視圖，說明推力組件在停放位置上的推進系統。

圖 5 是圖 4 之中所示的推進系統沿著線 5 - 5 所取的上視圖。

圖 6 是圖 5 之中所示的推進系統的動力裝置沿著圖 5

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

記

五、發明說明(8)

之中的線 6 - 6 所取的側視圖。

圖 7 是圖 5 沿著線 7 - 7 所取的局部橫截面視圖。

圖 8 是類似於圖 4 A 的一個視圖，說明其中電廠與推力產生組件整合為一體的推進系統的一種版本。

圖 9 是類似於圖 2 的一個視圖，說明其中橋塔固定而推力組件可以在與載具的垂直軸心成銳角的平面上旋轉的推進系統的另一個實施例。

圖 10 是圖 7 的局部放大視圖，局部剖開以說明推進系統的細節。

圖 11 是類似於圖 8 的一個視圖，說明其中動力裝置與推力產生組件整合為一體的推進系統的一個版本。

較佳實施例的說明

圖 1 和 2 之中所示的是使用本推進系統的一個比空氣輕之載具。標示為數字 10 的載具是一個非剛性的設計，具有一個縱長軸心 12，垂直軸心 14，和水平軸心 16 而且包括具有安裝於底部的吊船形式的一個貨艙構造 20 的氮氣袋 18。應該注意的是推進系統也可以被使用於一個剛性載具設計上。另外，雖然在一個非剛性載具上需要一個吊船式的貨艙（懸吊的貨艙），但是在一個剛性設計上則當然不需要。因此，一個吊船式貨艙也只是用以說明，而以下將再度通稱為一個貨艙構造。該載具 10 包括具有推力產生組件的六個分離的推進系統 24，其形式為沿著貨艙 20 安裝的導管推進器 26，每邊三個（圖 1 之中

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(9)

只顯示了左側者)。然而，如圖3之中所示，導管推風扇27，以及無導管推進器和風扇組件28和29可以被取代，因此使用導管推進器和推力組件的數目只是做為圖示之用。另外，推進器或風扇最好是可以反轉。

仍然參考圖1和2而且另外參考圖4A、B、C、和D，以及圖5、6和7，可以發現各個推進系統24包括安裝於貨艙20的地板33上的一對柴油引擎32A和32B。引擎32A和32B在一個共同的中心線36上具有驅動軸34A和34B，而共同中心線36連結於以可旋轉方式安裝於地板33的一個傳輸組件38。一個橋塔40經由其第一端42連結於傳輸組件38而經由其第二端44連結於導管推進器26。橋塔40是中空的而且包含有安裝於其中而由傳輸組件38連接至導管推進器26加以驅動的一個驅動軸46。搖擺支柱52以可旋轉方式利用其第一個末端54被安裝於貨艙30驅動軸34A和34B的中心線36上，而且利用其第二個末端56被安裝於橋塔40用以反應橋塔上的推力負荷。形式為螺旋起重機60的啓動組件被安裝於貨艙20上，使螺旋部份的末端62接著於橋塔40用以繞著中心線36旋轉橋塔。

導管推進器26包括有以可旋轉方式安裝於一個中心體66上的各別的推進器扇葉64。該中心體也利用支柱70支撐導管68。橋塔40的第二個末端44延伸通過導管68(該導管可以繞著該處旋轉)而利用止推軸承(

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (10)

未顯示) 連結並支撐中心體 6 6。驅動軸 4 6 連結於驅動推進器扇葉 6 4 的一個齒輪箱 (未顯示)。導管推進器的旋轉是利用安裝於橋塔上而包括了具有結合接著於導管 6 8 的一個環形齒輪 8 0 的一個小齒輪 7 8 的一個馬達 7 6 的一個啓動組件 7 4 所完成。因此，無論橋塔的位置為何，均可以使導管推進器 2 6 繞著橋塔 4 0 旋轉。如果，導管推進器可以反轉，只需要旋轉正或負 9 0 度；如果不是的話，則應該可以旋轉一個完整的 1 8 0 度。

參考圖 4 A、B、C 和 D，在操作時，橋塔 4 0 可以利用螺旋起重機 6 0 的啓動而由其巡航位置 (圖 4 A) 被旋轉至停放或機動位置 4 0 A (圖 4 B)。當停放於船塢時，導管推進器 2 6 可以如所希望的被旋轉 9 0 度，以數字 2 6 A 標示 (圖 4 C)，以便提供向下和側向推力或是向上和側向推力。必須注意的是數字 8 2 所標示的廢氣將未衝擊到氣袋 1 8。因此在任何設計之中，當產生向下的推力時，橋塔的長度和旋轉角度應該足以使得由推力組件排出的廢氣不會衝擊到氣袋。當停放線 (未顯示) 被確保時，橋塔 4 0 可以被向上旋轉至停放位置 4 0 B (圖 4 D)，其中導管推進器 2 6 不會碰撞到任何地面上的停放構造 (未顯示)。應該注意的是，在圖 1 之中所示的載具上，使用了六個導管推進器 2 6 而且利用各別地調整各自的旋轉位置，以及橋塔 4 0 的位置，導管推進器之間在推力向量上將可能有相當大的範圍。

參考圖 8，可以見到當動力裝置與推力組件整合為一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (11)

體時可以使用推進系統，例如一個渦輪風扇引擎。如圖 8 之中所示，具有一個縱長軸心 1 1 1 的橋塔 1 1 0 以可旋轉方式經由其第一個末端 1 1 2 被安裝於貨艙 2 0 而且經由其第二個末端 1 1 4 被安裝於渦輪風扇引擎 1 1 8。啟動組件 6 0 被用以旋轉橋塔 1 1 0 而啟動組件 7 4 (顯示於圖 7 之中但未顯示於圖 8 之中) 被用以繞著橋塔 1 1 0 的縱長軸心 1 1 1 旋轉渦輪風扇引擎。

圖 9 和 1 0 之中所示的是推進系統的第二個實施例，整個標示為數字 9 0，其中一個固定的橋塔 9 2 被用以支撐導管風扇 9 4。動力裝置 3 2 A 和 3 2 B 被連結於固定在貨艙地板 3 3 的一個傳輸組件 (未顯示) 上。橋塔 9 2 的第一個末端 9 6 被連結於傳輸組件 (圖 9 和 1 0 之中未顯示) 而第二個末端 9 8 經由齒輪箱 1 0 0 被連結於導管風扇 9 4。該齒輪箱提供了旋轉平面上的一個角度變化，其選擇的角度使得當它被旋轉而提供向下的推力時由推進組件排出的廢氣不會衝擊到氣袋 (如 4 5 度齒輪箱 1 0 0 所表示)。如果導管風扇 9 4 使用可反轉的風扇扇葉的話。類似於啟動組件 7 4 的一個啟動組件 1 0 2 被用以旋轉導管風扇 9 4 正或負 9 0 度或是 1 8 0 度，這個推進系統使得在停放時可以產生側向推力。然而，當在停放位置上時，將無法向上移動導管的風扇。用一個略為簡易的系統來提供側向推力是真的會有好處的。

如圖 1 1 之中所示，在動力裝置與推力組件整合為一體時，也可以使用第二個實施例，再度以一個渦輪風扇引

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(12)

擊爲例。在圖 1 0 之中，可以見到橋塔 1 2 0 以剛性方式經由其第一個末端 1 2 2 被安裝於貨艙 2 0 而且利用齒輪箱 1 0 0 經由其第二個末端 1 2 4 被安裝於渦輪風扇引擎 1 1 8。啟動器組件 1 0 2 被用以旋轉位於與載具的垂直軸成一個角度的平面上的渦輪風扇引擎 1 1 8 (如圖示的一個 4 5 度角)。最後，在圖 1 1 之中，顯示推力產生組件 1 1 8 被旋轉了 1 8 0 度以提供反向的推力。如先前所討論的，1 8 0 度的旋轉可以應用於先前所討論的未提供推力反轉的所有實施例。

雖然本發明是參考特定的實施例被加以說明，應該瞭解這些實施例只是做爲說明之用，因爲熟悉此項技術的那些人士將可以進行許多變化和修改。因此，本發明將只受到之後所附的申請專利範圍的精神和範圍的限制。

工業上的應用能力

本發明可以應用於飛機工業。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

本

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

比空氣輕之載具的推進系統

本發明是比空氣輕之載具 10 的一個推進系統。詳細地說，該推進系統包括具有一個縱長軸心以及第一個和第二個末端 42, 44 的一個橋塔 40，橋塔 40 的第一個末端 42 以可旋轉方式安裝於載具 10 而第二個末端 44 由載具向外伸出。橋塔 40 可以在垂直於載具的縱長軸心 12 的一個平面上繞著第一個末端 42 旋轉。一個推力產生組件 26 被安裝於橋塔 40 的第二個末端 42 上而且可以在垂直於橋塔 40 的縱長軸的一個平面上繞著一個旋轉軸心旋轉。動力裝置組件 32A, 32B 被連結於推力產生組件 26 而提供動力於該處。啓動系統 74 被提供用以繞著旋轉軸心旋轉組件 26。第二個啓動系統 (60) 被提供用以繞著第一個末端 42 旋轉橋塔 40。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱:)

PROPULSION SYSTEM FOR A LIGHTER-THAN-AIR VEHICLE

ABSTRACT

The invention is a propulsion system for a lighter-than-air vehicle 10. In detail the propulsion system includes a pylon 40 having a longitudinal axis and first and second ends 42, 44, the first end 42 of the pylon 40 rotatably mounted to the vehicle 10 and the second end 44 extending outward from the vehicle. The pylon 40 is rotatable about the first end 42 in a plane perpendicular to the longitudinal axis 12 of the vehicle. A thrust producing assembly 26 is mounted on the second end 42 of the pylon 40 and is rotatable about an axis of rotation in a plane perpendicular to the longitudinal axis of the pylon 40. A powerplant assembly 32A, 32B is coupled to the thrust producing assemblies 26 to provide power thereto. An actuation system 74 is provided for rotating the assembly 26 about the axis of rotation. A second actuation system 60 is provided for rotating the pylon 40 about the first end 42.

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種比空氣輕之載具的推進系統，該載具具有一個縱長的，水平的和垂直的軸，該推進系統包含：

具有一個縱長軸心以及第一個和第二個末端的橋塔，該橋塔的第一個末端以可旋轉方式被安裝於載具上而第二個末端由載具向外伸出，該橋塔可以在垂直於載具的縱長軸心的一個垂直平面上向上和向下地繞著該第一個末端旋轉；

安裝於該橋塔的第二個末端上的一個推力產生組件；該組件可以在垂直於該橋塔的縱長軸心的一個平面上繞著一個旋轉軸旋轉，該推力產生組件可以在垂直於橋塔的縱長軸心的一個平面上旋轉至少正或負90度；

連結於該推力產生組件以便提供動力至該處的一個動力裝置組件；

用以繞著該旋轉軸旋轉該組件的第一個構件；以及

用以繞著該第一個末端旋轉該橋塔的第二個構件。

2. 如申請專利範圍第1項之推進系統，其中該橋塔可以由平行於載具的水平軸心的一個平面繞著該第一個末端向上和向下旋轉。

3. 如申請專利範圍第2項之推進系統，其中該推力產生組件是由包含風扇、導管風扇、推進器和導管推進器的一組裝置中選出。

4. 如申請專利範圍第3項之推進系統，其中該動力裝置組件與該推力產生組件整合為一體。

5. 如申請專利範圍第3項之推進系統，其中該載具

六、申請專利範圍

包括安裝於其底部的貨艙，該推進系統包含：

該動力裝置組件包括安裝於該貨艙中的一個引擎，該引擎具有一個第一個輸出軸；

連結於該第一個輸出軸而具有第二個輸出軸的傳輸組件，該傳輸組件以可繞著與該橋塔的旋轉軸重合的軸心旋轉的方式安裝於貨艙；

接著於該傳輸組件的橋塔的第一個末端；以及

安裝於該橋塔內而連結於該推力產生組件的第二個輸出軸。

6. 如申請專利範圍第5項之推進系統，包含：

包括具有一個第三個輸出軸的第二個引擎的該動力裝置組件，該第二個引擎以與第一個前述的引擎相隔的關係被安裝於該貨艙之中，使得該第一個和第三個輸出軸在一個共同的中心線上；

安裝於該第一個和第二個引擎之間而且也連結於該第三個輸出軸的傳輸組件；

使得該兩個引擎均經由該傳輸系統驅動第二個輸出軸。

7. 如申請專利範圍第6項之推進系統，其中用以繞著該旋轉軸旋轉該推力產生組件的裝置包含：

安裝於該推力組件上的一個環形齒輪；以及

安裝於該橋塔上的一個馬達，該橋塔具有安裝於其上而與該環形齒輪嚙合的一個小齒輪；

因此該馬達對該小齒輪的轉動使得該推力產生組件旋

六、申請專利範圍

轉。

8. 如申請專利範圍第6項之推進系統，其中該第二個構件包含安裝於該載具上的一個螺旋起重機，該螺旋起重機具有連結於該橋塔的一個輸出軸，使得該輸出軸的伸出和縮回造成該橋塔繞著該第一個末端向上和向下旋轉。

9. 如申請專利範圍第6項之推進系統，其中該第一個和第二個引擎是柴油引擎。

10. 如申請專利範圍第1-9項之中任何一項之推進系統，

其中該推力產生組件包括可反轉推力的能力。

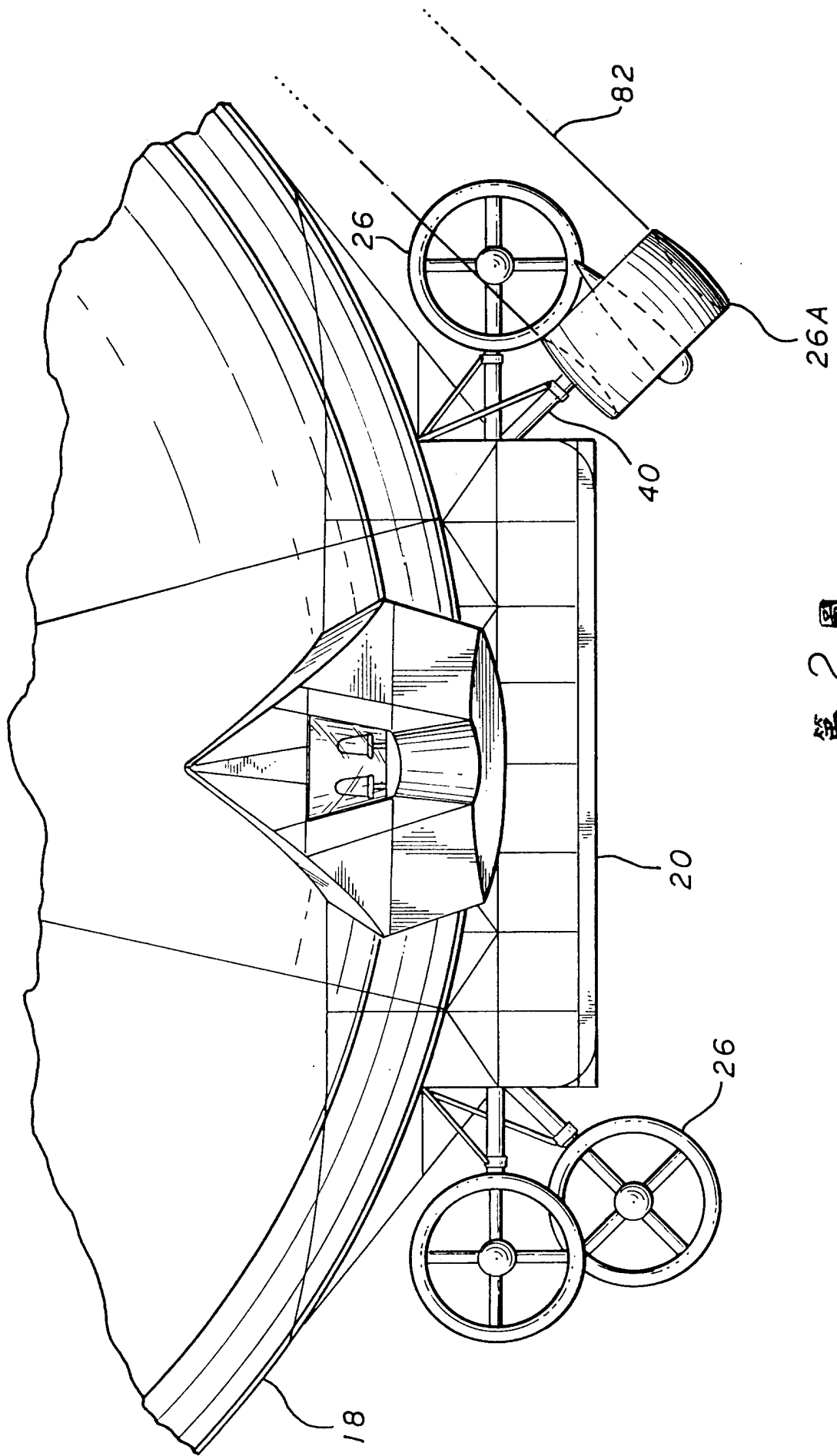
11. 如申請專利範圍第1-9項之中任何一項之推進系統，

其中該推力產生組件可以旋轉正或負180度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

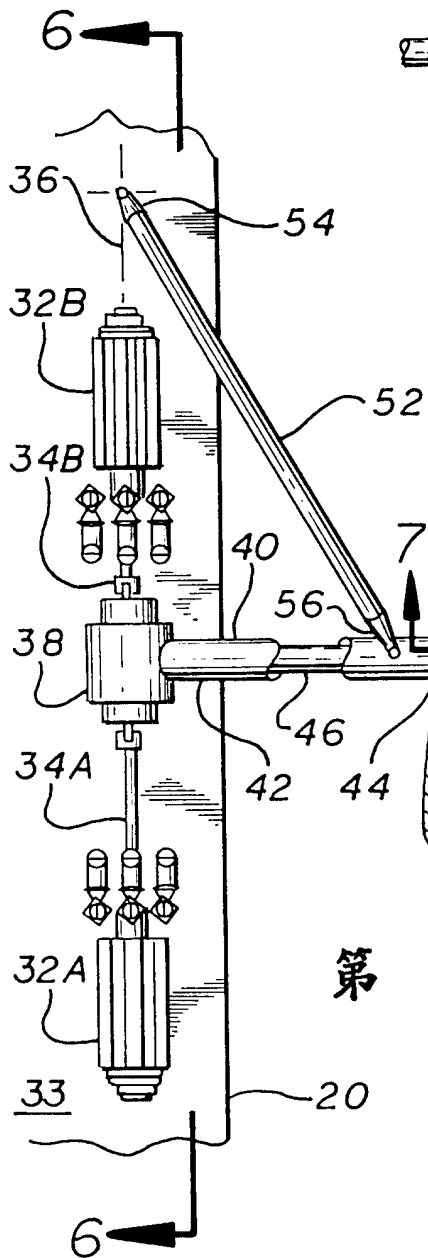
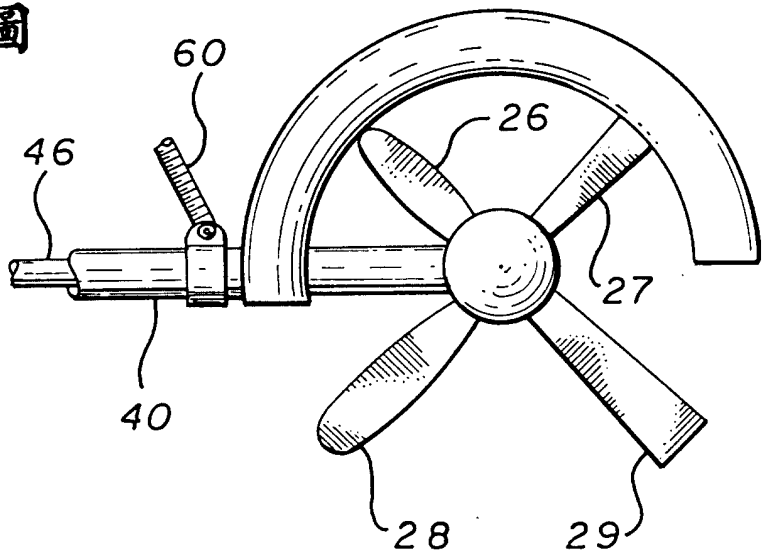
表

訂

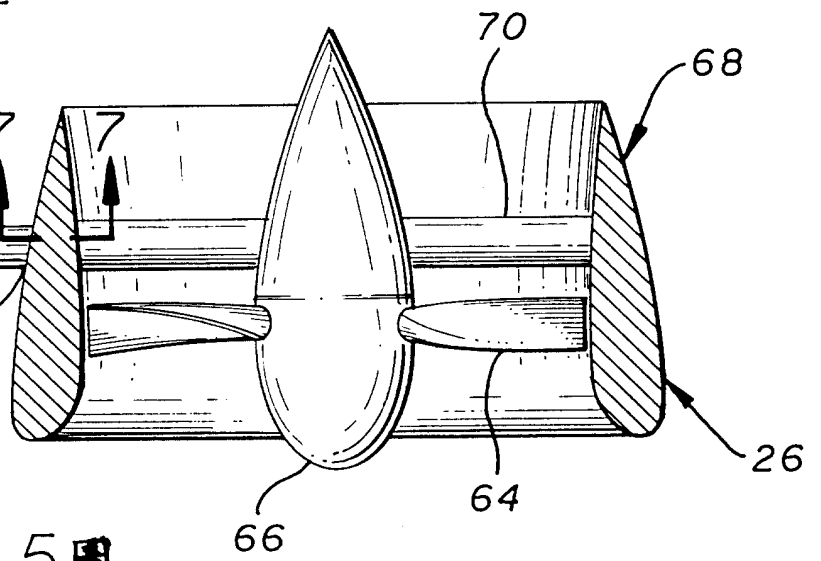


第 2 圖

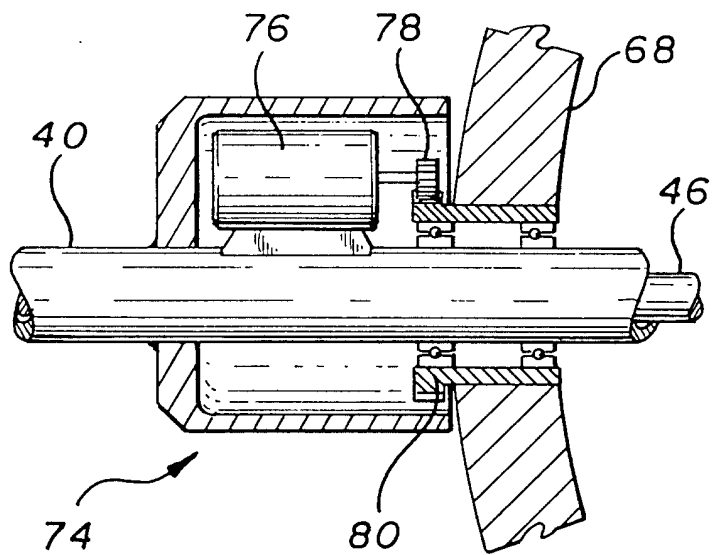
第 3 圖

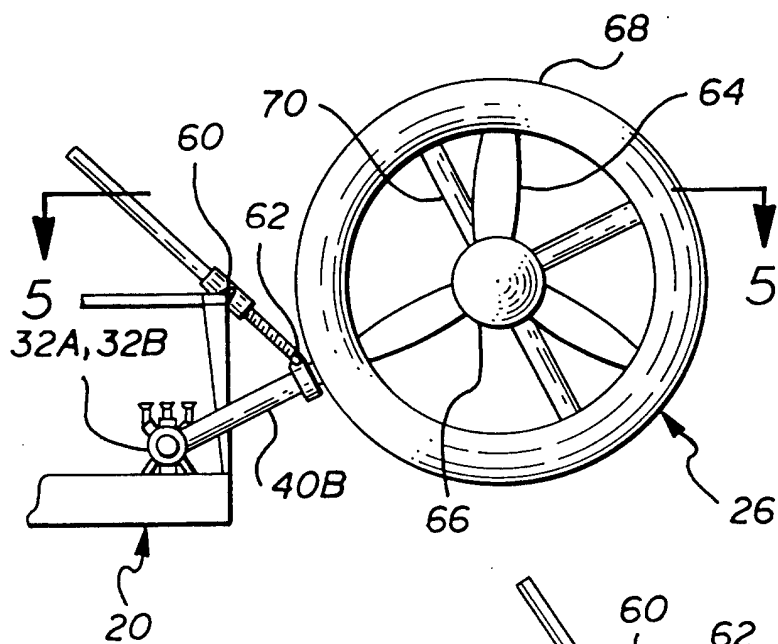


第 5 圖

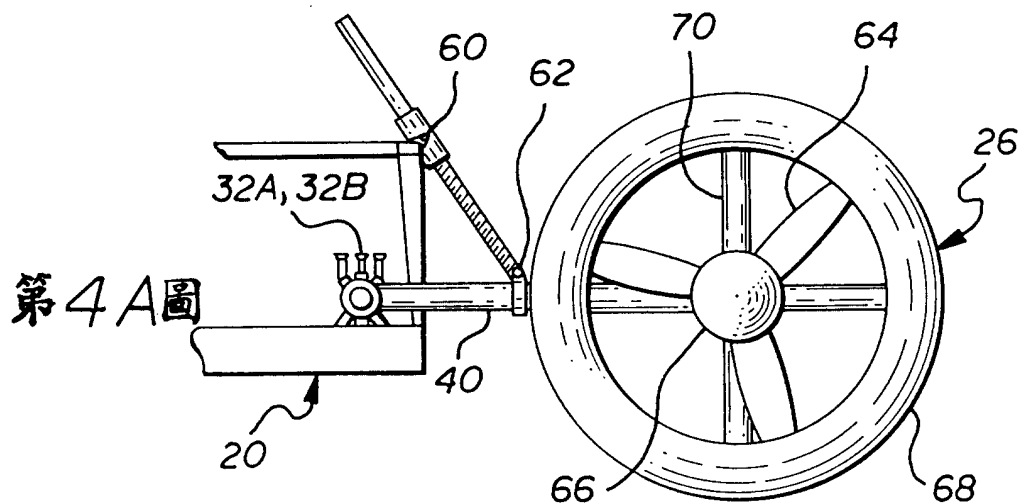


第 7 圖

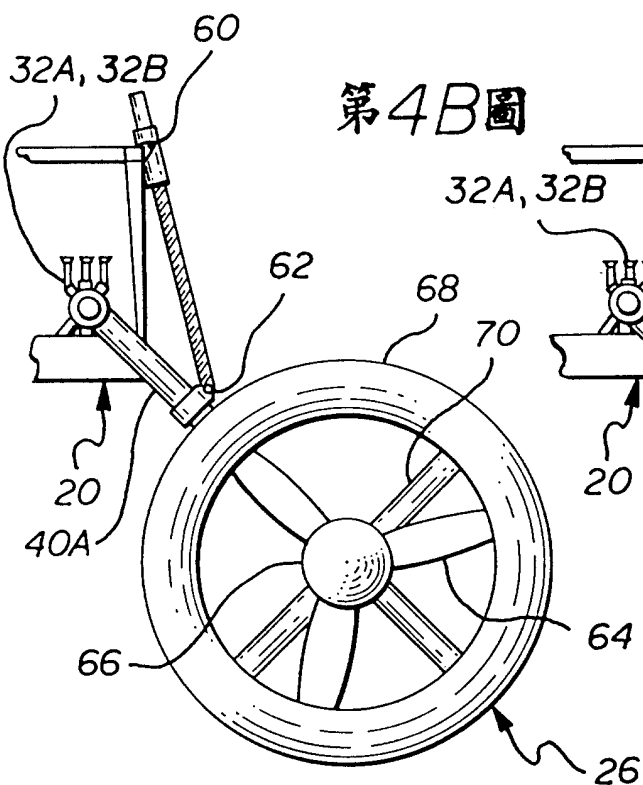




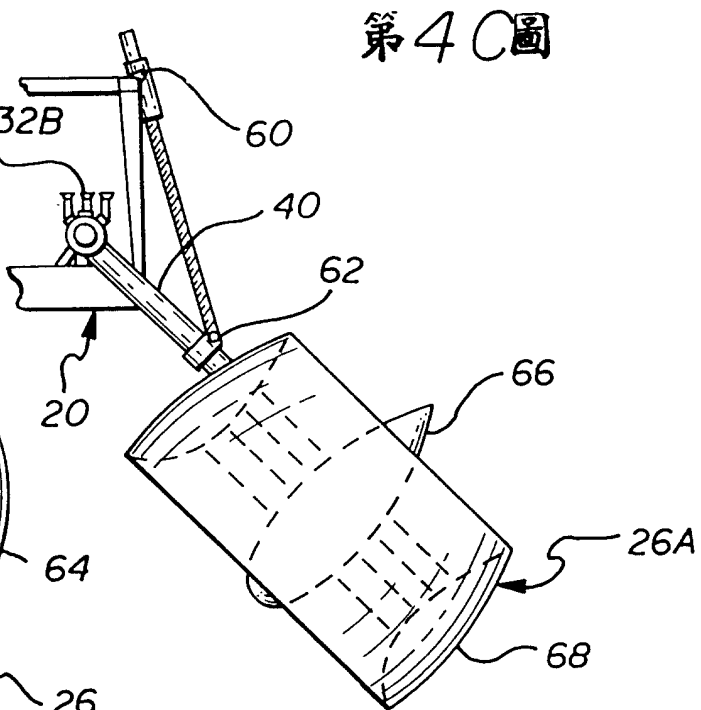
第4D圖



第4A圖

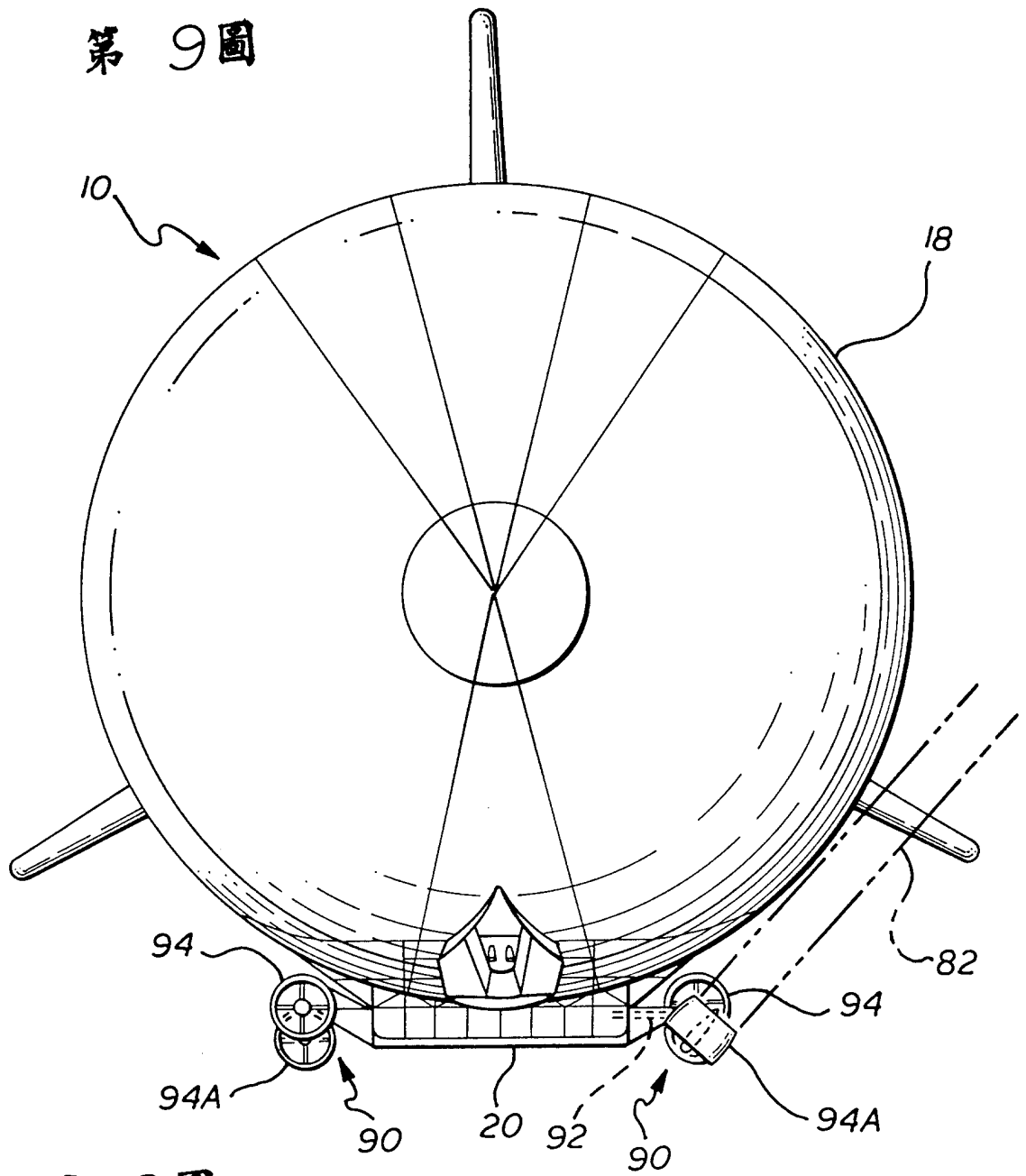


第4B圖

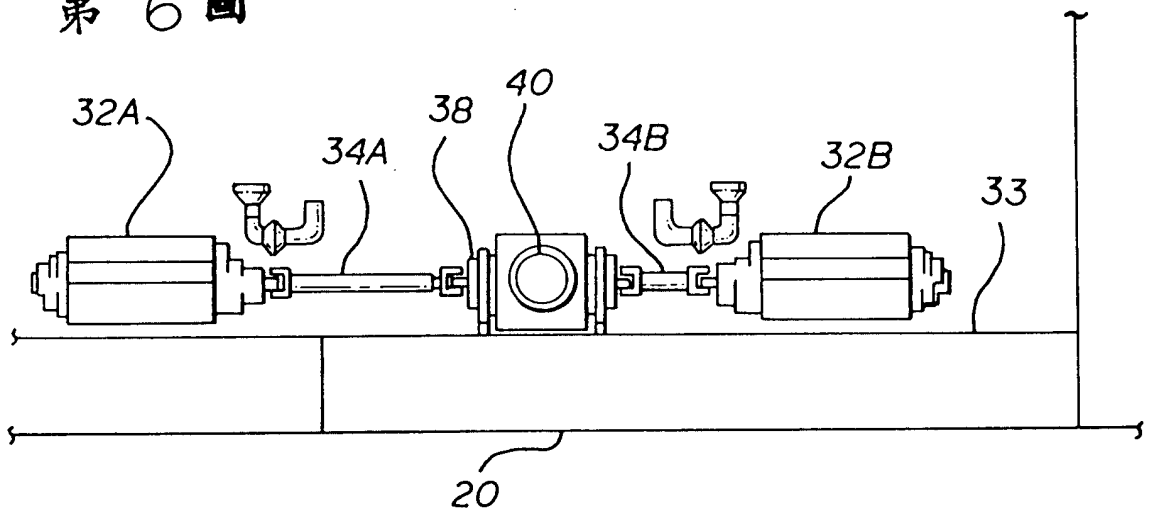


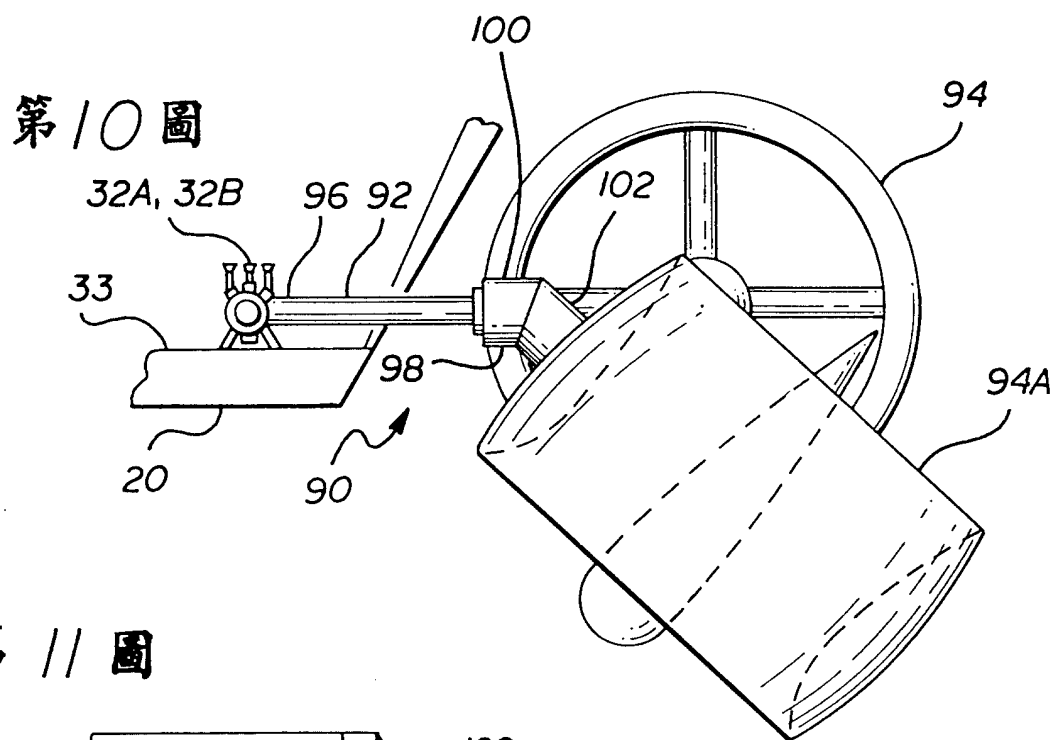
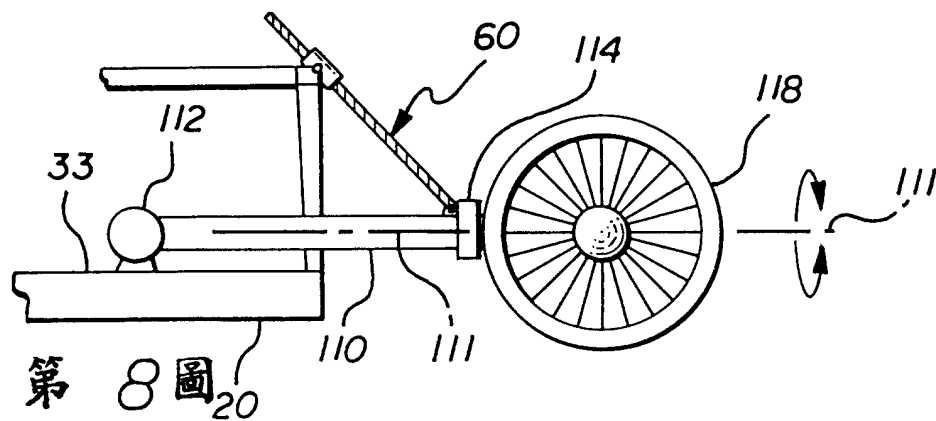
第4C圖

第 9 圖

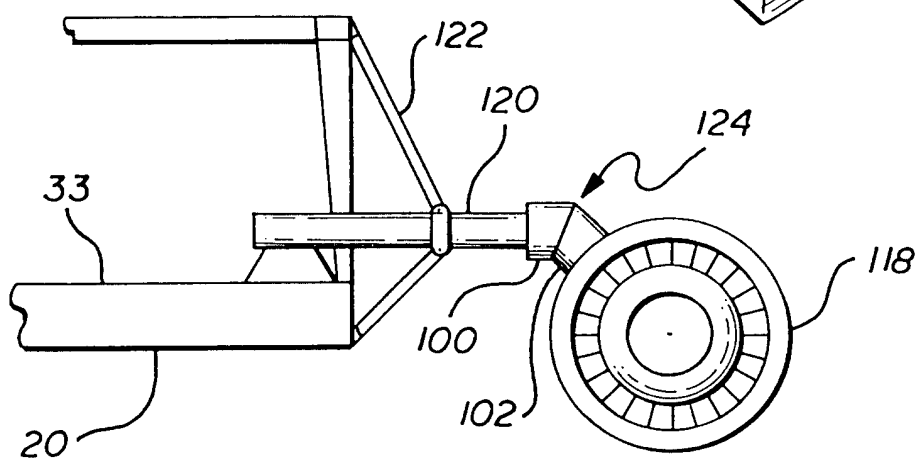


第 6 圖





第 11 圖



公告本

第 83104451

號專利申請案中文說明書修正本
(含申請專利範圍)

295567

民國 85 年 10 月 25 日

申請日期	83 年 5 月 17 日
案 號	83104451
類 別	B64C ^{35/02} , B64D ^{31/02}

85年10月8日 修正
補充 A4
C4

(以上各欄由本局填註)

Int. Cl⁶

295567

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型名稱	中 文	比空氣輕之載具的推進系統
	英 文	Propulsion system for a lighter-than-air vehicle
二、發明 創作人	姓 名	(1) 約翰·卡利茲 Kalisz, John B. (2) 大衛·卡爾利 Carlile, David E.
	國 籍	(1) 美國 (2) 美國 (1) 美國加州新廳韋曼街二四四五〇號 24450 Wayman Street, Newhall, CA 91321, U. S. A.
	住、居所	(2) 美國加州蘭卡斯特西大道 J-8 #287 1555 號 1555 West Avenue J-8 #287, Lancaster, CA 93534, U. S. A.
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 拉克赫德有限公司 Lockheed Corporation
	國 籍	(1) 美國 (1) 美國加州九一三九九卡拉巴沙派克葛芮達街 四五〇〇號 4500 Park Granada Boulevard, Calabasas CA 91399 USA
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 卡洛·馬修 Marshall, Carol Rud

裝

訂

線