

公告本

299295

申請日期	83 年 6 月 17 日
案 號	83105527
類 別	Int. Cl. 6 B64C 1/18, F04D 29/38

A4
C4

299295

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	擠製鋁扇葉
	英 文	Extruded aluminum fan blades
二、發明 創作人	姓 名	(1) 羅伯特·蒙羅 Monroe, Robert C.
	國 籍	(1) 美國
	住、居所	(1) 美國德州·休斯頓·西貝爾碉堡五九三五號 5935 W. Bellfort, Houston, TX 77035, USA
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 胡德森產品有限公司 Hudson Products Corporation
	國 籍	(1) 美國
	住、居所 (事務所)	(1) 美國德州·休斯頓·北艾德山脊八〇一號 801 North Eldridge, Houston, TX 77079, USA
	代 表 人 姓 名	(1) 羅伯特·艾德華斯 Edwards, Robert J.

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C分類：

C6
D6

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 2 日 08/100,847 ☒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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明之範圍

就大體而論，本發明係關於扇葉，特別是關於供扇葉用之一種新穎而有用之多片翅。

本發明之背景

所熟知者具有一個「扭轉」至其上之葉片較未被如此「扭轉」之葉片或沿著其長度均勻而一致之葉片產生較大之升程（而因此增加空氣之位移）。

製造鋁扇葉之經濟方式是經由擠壓過程，然而擠壓過程通常僅產生未予扭轉之葉片。爲了授予一個均勻通向之扭轉在經擠壓之翼剖面中而需要在二次的過程中機械式屈服該翼剖面。此二次的過程是昂貴且它時常產生不一致之結果。因此，需要將「扭轉之」葉片的性能與均勻葉片的經濟相聯合而以相當低之成本獲得一種高性能葉片。

爲獲得此種結果之一種嘗試揭示於頒予 Mosiewicz 之美國專利案 4, 618, 313 中。此專利案揭示一種軸向推進器葉片包括沿著其後緣所緊固之一個單一翼片（32）。亦揭示此單一翼片以自 10° 至 70° 的角度自葉片予以傾斜以便增強葉片的升程。然而，Mosiewicz 的翼片是平面的且具有均勻或一致構型。因此，此翼片沒有下列可能性：具有一種構型及／或在葉片的根端上之角和另種構型及／或在葉片的尖端上之角以便與「扭轉之」葉片更一致。此翼片亦沒有與造成或導致增加性能之「經扭轉之」扇葉中通常所見之許多平面相一致之可能性。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

訂

五、發明說明(2)

目前，沒有所熟知之扇葉係利用一種被附著至或自扇葉的後緣予以擠壓之一種多片翼片或翅。因此本發明的一個目的是提供予以擠壓或附著至扇葉的後緣上之一種多片翅。本發明的另外目的是提供併合入一個尾部翅之扇葉其角度及／或構型可視需要沿著扇葉的長度予以變更以便使性能最適化。本發明的另外目的是提供一種扇葉它較、經扭轉之”扇葉可更經濟地構造。本發明尚有另外之目的在提供一種扇葉其操作上性能與、經扭轉之”扇葉者可相比擬或超過它。本發明的此等及其他目的和優點於更進一步研究時顯然可見。

本發明之概略

本發明包括一種扇葉具有經附著至或擠壓至扇葉本體的尾終端上之一個多片翅。該兩片形翅包括自扇葉的內側終端延伸之一個終端翅和自扇葉的尖端向著內側終端向內延伸之一個尖翅。終端翅和尖端翅兩者相互間隔一段距離並在扇葉本體的後緣上呈對準。另外，該終端翅和尖端翅兩者具有一個狹窄或錐形之寬度而使終端翅的寬度大於尖端翅的寬度。

圖式的簡單敘述

圖 1 是本發明的透視圖，其中翅係自葉片的後緣予以擠壓（而成）。

圖 2 是沿著圖 1 的 2 - 2 線所取之截面圖舉例說明較

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(3)

翅的外側部份，關於葉片以較大角度予以間距之翅的內側部份。

圖3是本發明的前視圖舉例說明該種構型，其中兩個翅部份係相互呈對準。

較佳具體實施例之敘述

圖1至3舉例說明通常以數字10所示之扇葉包括具有一個前緣14和一個後緣16之本體12。本體12具有一個內側或根終端18和直接相對內側終端18之一個外側或尖終端20。將內側終端18通過使用安裝設備例如經安裝在內側終端18上之軸22予以緊固至一推進器或類似者上。

在此具體實施例中，將扇葉10構形具有自扇葉10的本體12予以擠壓之一個兩片式翅24。然而，在其他具體實施例中，如必須翅24可能由兩片以上之片所組成以便使績效最適化。

如在此兩片式翅具體實施例中所示，第一翅部份26自後緣16向外延伸並沿著一部份的後緣16向著本體12之尖終端20自內側終端18而延伸。相當之第二翅部份28則沿著後緣16自本體12的尖端20向著內側終端18而向內延伸。翅部份26與28可以在相同平面內延伸且若須要此，則相互呈線性對準（見圖3）。然而，如圖2中所舉例說明者，可能使翅部份26與28單獨對準或非線型，且彼等亦不須在相同平面內延伸。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(4)

在翅部份 2 6 與 2 8 間者是狹槽 3 0 它關於後緣 1 6 形成一個鈍角。由於此種構型的結果，第一翅部份 2 6 其形狀呈梯形而第二翅部份 2 8 則由一個鈍角三角形所組成。在其他具體實施例中，沿著本體 1 2 可能有三個或多個翅部份，視須要將每一此部份定位並對準而使越過葉片 1 0 之氣流達最多。具有翅部份 2 6 與 2 8 之扇葉 1 0 可以由鋁，金屬，合金，塑膠，玻璃纖維或其他適當材料所造成。

圖 2 舉例說明經附著或在其他情況經緊固至扇葉 1 0 的後緣 1 6 上之第一和第二翅部份 2 6 和 2 8。圖 2 亦舉例說明：如何可能以最適宜角度使各翅部份 2 6 與 2 8 間距而使內側終端 1 8 上氣流達最大。在此情況，內側翅部份 2 6 較外側翅部份 2 8 以較大之角度予以間距。典型上，存在在接近扇的中央（即：內側區域）之軸向扇上之較低角速度需要較大之葉片扭轉在該區域中來產生均勻或相似於由葉片 1 0 之外側部份所產生之氣流。

如可能所期望，設置狹槽 3 0 在此等翅部份 2 6 與 2 8 之間，可將此等翅部份經由焊接，連合，膠黏，鉚釘鉚，上螺栓或經由其他緊緊設備予以緊固在適當位置。另外，此等翅部份 2 6 與 2 8 可以由與扇本體 1 2 相同之材料予以構成或可將此等翅部份 2 6 與 2 8 由不同之材料所造成。通常，各個翅部份 2 6 與 2 8 連同扇本體 1 2 係由鋁所構成。然而，視須要可以利用其他之構造材料例如以樹脂加固之塑膠或玻璃纖維，或某些其他型式之金屬。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

訂

五、發明說明(5)

雖然業經詳細顯示和敘述本發明的一個特殊具體實施例來舉例說明本發明的原理之應用，但是應了解者只要不遠離此等原理在其他情況可予以具體表現本發明。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：

擠製鋁扇葉

本發明係關於包括具有一個尖終端之本體之扇葉並將一個內側的終端構形而具有沿著扇葉本體之後緣而延伸之第一和第二翅部份。該第一翅部份係沿著向著尖終端之後緣自扇葉的內側終端而延伸，而第二翅部份則沿著向著內側終端之後緣自扇葉的尖終端而延伸。第一和第二兩個翅部份係以與此後緣成一個角度自本體之後緣向外延伸。通常一狹槽或間隙可存在在此等第一與第二翅部份之間且兩個此種翅部份可具有一個逐漸變細之寬度它在尖終端的方向變狹窄。附帶，第一翅部份的寬度可能大於第二翅部份之寬度。另外，爲了使氣流最適化此兩個翅部份可能是共平面或可能不是共平面。

(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：Extruded aluminum fan blades)

A fan blade comprising a body having a tip end and an in-board end is configured with first and second fin portions that extend along the trailing edge of the body of the fan blade. The first fin portion extends from the in-board end of the fan blade along the trailing edge toward the tip end, while the second fin portion extends from the tip end of the fan blade along the trailing edge toward the in-board end. Both the first and second fin portions extend outwardly from the trailing edge of the body at an angle to this trailing edge. Generally a slot or gap would exist between these first and second fin portions and both such fin portions would have a tapered width which narrows in the direction of the tip end. Additionally, the width of the first fin portion would be greater than the width of the second fin portion. Furthermore, the two fin portions may or may not be coplanar in order to optimize air flow.

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種扇葉，包括：

(a) 一本體，具有一尖端和相對於該尖端之一終端，該本體並具有在該尖端與該終端之間的一前緣和一後緣；

(b) 多個翅機構，耦合於該本體的該後緣以導引空氣流越過該本體，該翅機構包括至少兩個翅部份，第一翅部份係沿著扇葉之第一長度以第一角度自該後緣向外延伸，而第二翅部份係沿著扇葉之第二長度以第二角度自該後緣向外延伸。

2. 如申請專利範圍第1項之扇葉，其中該第一和該第二翅部份係藉著一開敞狹槽而相互分隔，而該第一與該第二角度可各自被分開調整。

3. 如申請專利範圍第1項之扇葉，其中該第一翅部份自該本體的該終端延伸至於該本體的該後緣上的第一部份。

4. 如申請專利範圍第3項之扇葉，其中該第二翅部份自該本體的該尖端延伸至於該本體的該後緣上的第二部份。

5. 如申請專利範圍第4項之扇葉，其中該第一翅部份的形狀形成為梯形。

6. 如申請專利範圍第5項之扇葉，其中將第二翅部份的形狀形成為鈍角三角形。

7. 如申請專利範圍第6項之扇葉，其中該第一和第二翅部份具有於該尖端的方向變窄的錐形寬度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第7項之扇葉，其中該第一翅部份的錐形寬度大於該第二翅部份的錐形寬度。

9. 如申請專利範圍第8項之扇葉，其中該第一與第二角度不相等。

10. 如申請專利範圍第8項之扇葉，其中該第一與第二翅部份線性對準。

11. 如申請專利範圍第8項之扇葉，其中該第一與第二翅部份並非線性對準。

12. 如申請專利範圍第8項之扇葉，其中該第一與第二翅部份是平面狀。

13. 如申請專利範圍第8項之扇葉，其中該第一與第二翅部份是非平面狀。

14. 如申請專利範圍第8項之扇葉，其中該翅機構包括多個翅部份，每一部份藉著一開敞空間而分隔，且每一部份具有可分開調整之角度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

