

公告本

申請日期	88.8.7.
案 號	88113517
類 別	B64C 5/06, 1/00

A4
C4

424063

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	飛機的安定翼與方向舵
	英 文	An aircraft fin and rudder
二、發明 創作人	姓 名	利斯萊里海德 Leslie Leigh HYDE
	國 籍	英國
	住、居所	英國布里斯托BS99 7AR菲爾頓新菲爾頓大廈 不列顛太空空中巴士
三、申請人	姓 名 (名稱)	英國太空公營股份有限公司 British Aerospace Public Limited Company
	國 籍	英國
	住、居所 (事務所)	英國漢普夏GU14 6YU法波羅法波羅太空中 心瓦維克屋郵政信箱87號
	代 表 人 姓 名	馬克弗能喬治波-尼爾 (Mark Vernon George BONE-KNELL)

裝

訂

線

424063

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

英 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權
1998年8月5日 9816938.6

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(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()

本發明係關於一種飛機的安定翼與方向舵，並特別有關於一種能增進安定翼與方向舵之效率之飛機安定翼與方向舵之配置。

根據本發明之飛機安定翼與方向舵之配置包括在安定翼上方端之一端板，此端板配置為在方向舵之所有偏轉位上接觸或緊密鄰接放置在方向舵之上方端。

藉由提供如此之一端板，安定翼與方向舵升力曲線之斜率有增加，及由方向舵產生之最大側力亦有增大，致使能令安定翼與方向舵之大小減小而同時提供如先前較大配置達成之側力。其次此是有用於當在一已知側力下與較高安定翼根部之彎距相較時，此安定翼根部之彎距能有減小。

較佳是方向舵的上端在所有的方向舵偏轉時是相對於其端底板而密封。以此方式，在所有偏轉位置上將方向舵之效率最佳化。

一般情形，方向舵是繞一傾斜鉸鏈樞旋轉，要使方向舵之上端與端板間在方向舵之所有偏轉位上有最小餘隙或維持密封接觸，此端板最佳應有一適宜選擇之上反角。

端板可能有一三角形平面形狀，此三角形最佳是細長形及最佳有一不大於所需之角度，其能確保方向舵之上端在方向舵之所有偏轉位上能保持由端板覆蓋。

在最佳實施例中，端板有一相對於入射空氣氣流之角度設定以在飛機巡航狀態下將阻力最小化。在此情況下，此端板可設定為對裝配使用安定翼之機身之水平基準

五、發明說明(>)

有一負角度(即前緣向下)。一旦飛機已達到巡航狀態，此端板將正常的對相關氣流方向呈現一零角度，因此將阻力最小化。

根據本發明之飛機安定翼與方向舵將藉實例及參考伴隨圖示而說明之。

圖式簡單說明

第1圖顯示根據本發明之安定翼與方向舵配置之局部分離之側視圖。

第2圖是顯示於第1圖中之安定翼與方向舵之後端視圖。

第3圖是安定翼與方向舵之平面圖，顯示端板之三角形形狀。

最佳實施例詳細說明

一機身10在其後端裝有一安定翼12，及一方向舵14以熟知方式鉸接於安定翼12。

安定翼12之上端裝有一三角形形狀之端板16，其具有一上反角G。端板16具有一弦線18，其是以一角度傾斜於機身10之水平基準20，例如負2度。

方向舵14之上端位於緊密鄰接端板16之下方側面並最佳是與其有密封之接觸選出之上反角保證方向舵之上方端在當其對其之傾斜鉸接軸線時偏轉時時與端板保持密封接觸。自第3圖可得知在端板16之前緣間之角度D是足夠確保此端板16在所有之方向舵偏轉時均能覆蓋方向舵14，如第3圖中之虛線所指示。

五、發明說明(ㄅ)

藉由使用所示之安定翼構造，此安定翼與方向舵升力曲線之斜率將有增加，因此致使安定翼與方向舵提供一升力曲線斜率，相等於第1圖中虛線所指示之一較大安定翼12a者，在整體濕面積（即暴露於空氣氣流之表面面積）僅有極小之改變。換言之，安定翼與方向舵之大小能予減小以提供一相同升力如由先前較大配置所達成者。

端板16之使用增進飛機之縱向穩定，且飛機之失速特性因由於端板帶來之機頭向下俯仰，得以改良，不然其將隨傾角作非線性的增大。

端板本身有高的失速抵抗力，因為有利的後掠前緣產生一前緣頂點氣流，其維持在端板上之升力直至高的衝角。在俯衝開始之操縱（即當操縱桿向前推壓時）成為一負衝角時，則端板將提供一俯仰力矩，有一較大於尾面失速之衝角。

端板之效應亦能在引擎停止狀態中減小安定翼之誘導阻力，並亦將作用如一避雷針及遮蔽方向舵不受雷擊，此雷擊可能損壞類如方向舵驅動器，液壓管及方向舵鉸鏈等之構件。

當端板16之使用有效地致使安定翼之高度降低時，在安定翼根部之由於已知側力之彎矩與當使用以虛線顯示之較高安定翼12a者比較時就有減小。

五、發明說明(4)

符號說明

10... 機身

12... 安定翼

12a... 較大安定翼

14... 方向舵

16... 端板

18... 弦線

20... 水平基準

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

)

飛機的安定翼與方向舵

一種飛機之安定翼12具有裝配在其上端之端板16，及該端板覆蓋方向舵之上端，致使方向舵14在方向舵之所有偏轉位上相對該端板而密封。安定翼與方向舵之升力曲線之斜率由於端板16之效應而有增加。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

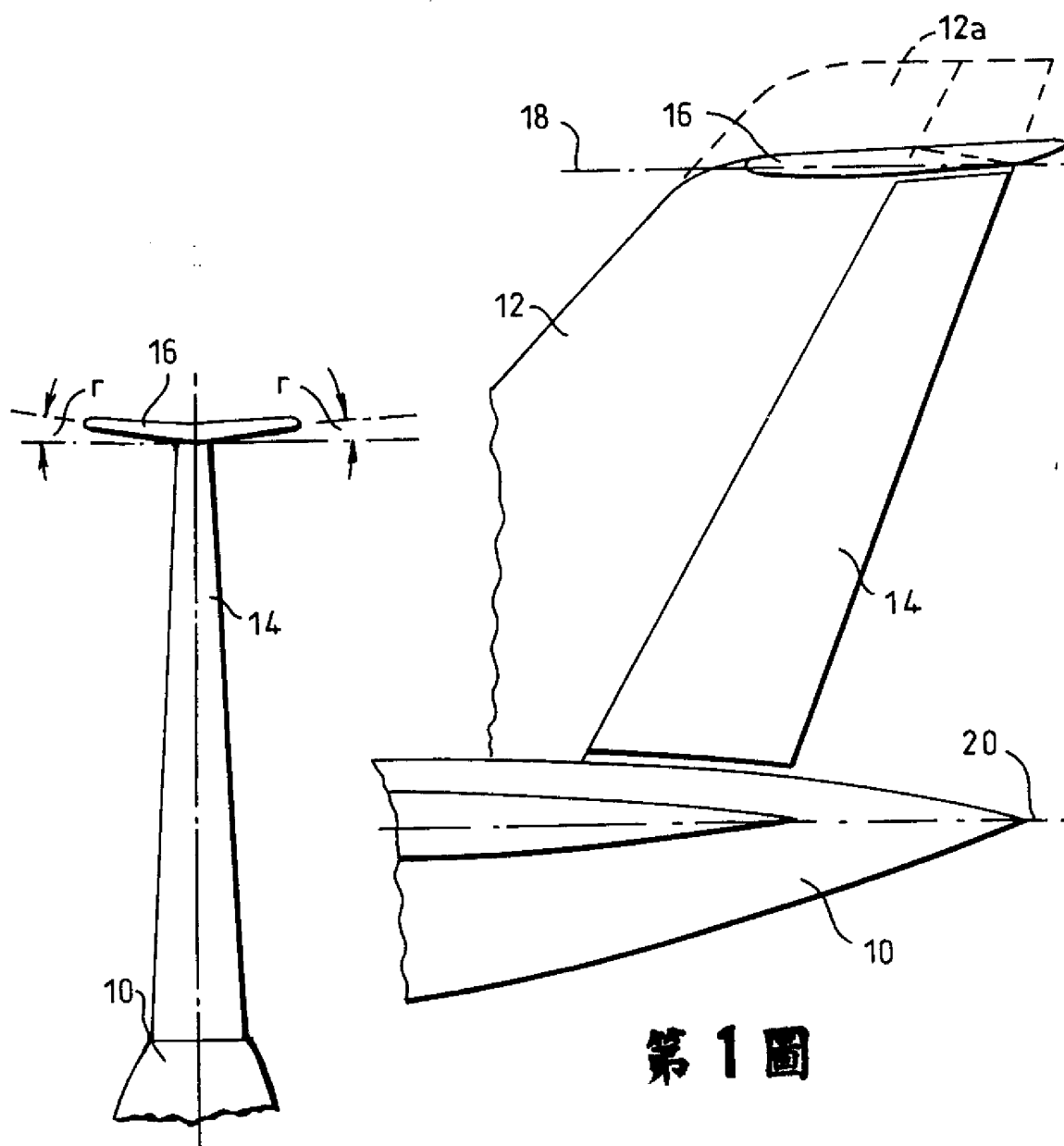
英文發明摘要(發明之名稱： An aircraft fin and rudder

)

The fin 12 has an end plate 16 mounted at its upper end and the end plate covers the upper end of the rudder, so that the rudder 14 seals against the end plate at all rudder deflections. The fin and rudder lift curved slopes are increased by the effect of the end plate 16.

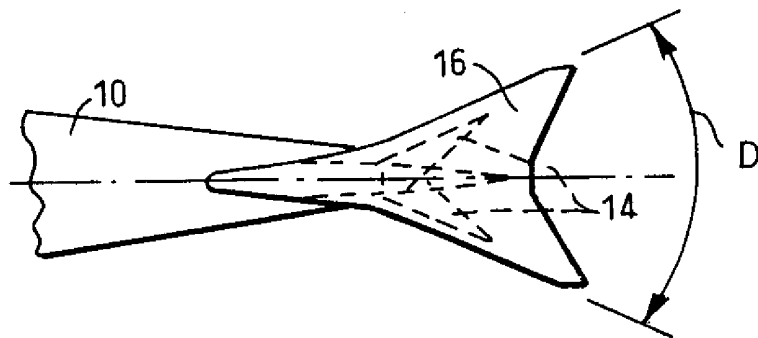
六、申請專利範圍

1. 一種飛機之安定翼與方向舵，該安定翼12之上端具有一端板16，其覆蓋該方向舵14之上端並在該方向舵之所有偏轉位上接觸或緊密鄰接放置於其上。
2. 如申請專利範圍第1項之飛機之安定翼與方向舵，其中該方向舵14之上端在方向舵之所有偏轉位上均相對於該端板16而密封。
3. 如申請專利範圍第1或第2項之飛機之安定翼與方向舵，其中該端16具有一上反角，其是選擇為使在方向舵14之上端板與端板16間在方向舵之所有偏轉位上有最小化餘隙或維持密封接觸。
4. 如申請專利範圍上述各項中任一項之飛機之安定翼與方向舵，其中該端板16具有一三角形平面形狀。
5. 如申請專利範圍上述各項中任一項之飛機之安定翼與方向舵，其中該端板16具有一角度設定以在飛機巡航狀態中最小化其之阻力。
6. 如申請專利範圍第5項之飛機之安定翼與方向舵，其中該端板16是設定為與該安定翼裝配使用之機身10之水平基準成一負角度。
7. 一種飛機尾翼部，該尾翼部包含如申請專利範圍第1至第6項中任一項之安定翼12與方向舵14。
8. 一種飛機，該飛機具有如申請專利範圍第1-7項中任一項之安定翼12與方向舵14。
9. 如申請專利範圍第8項之飛機，該飛機具有裝配在該安定翼或機身上之一尾面。



第 1 圖

第 2 圖



第 3 圖