

(21)申請案號：099115870

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 05 月 18 日

(51)Int. Cl. : F04D29/52 (2006.01)

F04D29/66 (2006.01)

(71)申請人：陳耀乾(中華民國) (TW)

新北市永和區保生路 1 號 19 樓之 5

(72)發明人：江文凱(TW)；劉祥至(TW)

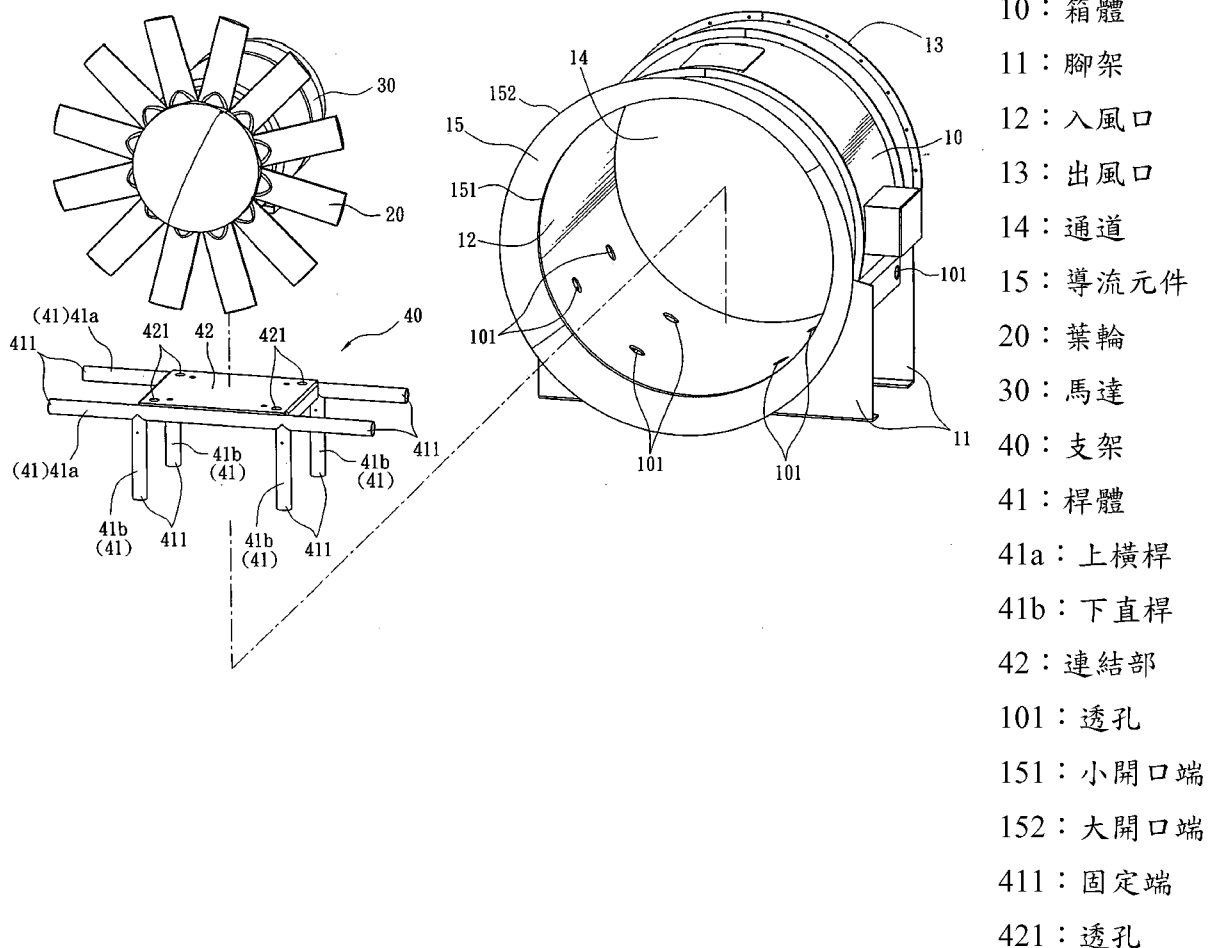
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：4 共 12 頁

(54)名稱

軸流式風機馬達支架結構

(57)摘要

一種軸流式風機馬達支架結構，其係包含一箱體，該箱體外部藉腳架固定，而箱體之一端設一入風口，另一相對端設一出風口，該入風口與該出風口之間形成連通之通道，該箱體內部設一葉輪及一馬達驅動該葉輪動作，使空氣經由入風口吸入箱體內，再經過該葉輪之葉片驅動而由出風口排出，該馬達係藉由一支架固定在該箱體內；其特徵在於：該支架包含有至少一桿體，該桿體至少有一端固定於該箱體上，該支架具有一連結部以供馬達承置及鎖固用，藉使馬達穩固地定位在該支架上，而該支架設計結構係可增加空氣的流動空間並有效降低風阻，藉此，除了降低風阻而達到省電的經濟效果外，還強化整體結構以增進葉輪及馬達運轉的穩定性。



發明專利說明書

(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：99115870

※申請日：99.5.18

※IPC 分類：F04D 29/52 (2006.01)

F04D 29/66 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

軸流式風機馬達支架結構

二、中文發明摘要：

一種軸流式風機馬達支架結構，其係包含一箱體，該箱體外部藉腳架固定，而箱體之一端設一入風口，另一相對端設一出風口，該入風口與該出風口之間形成連通之通道，該箱體內部設一葉輪及一馬達驅動該葉輪動作，使空氣經由入風口吸入箱體內，再經過該葉輪之葉片驅動而由出風口排出，該馬達係藉由一支架固定在該箱體內；其特徵在於：該支架包含有至少一桿體，該桿體至少有一端固定於該箱體上，該支架具有一連結部以供馬達承置及鎖固用，藉使馬達穩固地定位在該支架上，而該支架設計結構係可增加空氣的流動空間並有效降低風阻，藉此，除了降低風阻而達到省電的經濟效果外，還強化整體結構以增進葉輪及馬達運轉的穩定性。

三、英文發明摘要：(略)

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(4)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

箱體 10	透孔 101
腳架 11	入風口 12
出風口 13	通道 14
導流元件 15	小開口端 151
大開口端 152	葉輪 20

馬達 30

支架 40

桿體 41

上橫桿 41a

下直桿 41b

固定端 411

連結部 42

透孔 421

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：
(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種軸流式風機馬達支架結構，尤指一種利用至少一桿體所組成之支架結構，並能有效降低風阻者。

【先前技術】

按，送風機乃空調領域之一般習知技術，而一般送風機以通過葉片的氣流方向為準，分成離心式和軸流式兩種，而一般軸流式送風機的結構，大體上包含一圓形箱體，箱體可藉一外框架或腳架固定，而箱體之前端面與後端面分別設一入風口與一出風口，而入風口上設一導風圈，箱體內部設一葉輪，該葉輪係藉馬達驅動，馬達是藉由多個板體所組成之支架固定在箱體內，而該等板體的板面係朝向箱體的內側面或是朝向與箱體入/出風口方向成垂直，因此，當馬達驅動葉輪運轉，使空氣經過導風圈而由入風口吸進箱體內，再進入葉輪中並經該葉輪葉片之驅動而由出風口排出；然，被吸入箱體內的空氣氣流呈螺旋狀流動，並且形成側向氣流，此側向氣流在通過支架時會衝擊到支架的板體板面而造成擾流與加大擾流，因此增加空氣流動的阻力而降低風機運轉效率外，還可能因為氣流衝擊到板體板面而增加風機運轉振動，對此而言，顯然會提高運轉費用也會降低使用壽命；本發明即係針對習知技術之缺點而加以設計解決者。

【發明內容】

本發明主要目的乃在於提供一種軸流式風機馬達支架結構，

包含一箱體，該箱體之一端設一入風口，另一端設一出風口，該入風口與該出風口之間形成連通之通道，該箱體內部設一葉輪及一馬達驅動該葉輪動作，使空氣經由入風口吸入該箱體內，再經過該葉輪之葉片驅動而由出風口排出，該馬達係藉由一支架固定在該箱體內；其特徵在於：該支架包含至少一桿體，該桿體至少有一端固定於該箱體上，該支架具有一連結部供馬達承置及鎖固用，以使馬達穩固地定位在該支架上，相較習知支架板體結構，本發明的支架設計結構具有強化效果，並可增加空氣的流動空間以有效降低空氣流動阻力，而達到省電的經濟效果，進而增進葉輪及馬達運轉的穩定性。

本發明再一目的乃在於提供一種軸流式風機馬達支架結構，其中該支架之桿體至少有一端係穿過該箱體壁面而固定於該箱體上，用以增進該箱體與該支架之穩固結合效果。

【實施方式】

為使本發明更加明確詳實，茲列舉較佳實施例並配合下列圖示，將本發明之結構及其技術特徵詳述如後：

請參考圖 1 至圖 4 所示，係本發明一種軸流式風機馬達支架結構之外觀立體圖、另一視角（後視）之外觀立體圖、部分分解圖及分解圖，本發明之軸流式風機馬達支架結構係包含一箱體 10，該箱體 10 外部設有固定用之腳架 11 供可固定在指定位置上如風管上、牆壁上或垂直天花板下；而該箱體 10 之一端設有一入風口 12，相對之另一端設有一出風口 13，該入風口 12 與出風口 13 之間形成連通之軸向通道 14；該箱體 10 內部設一葉輪 20 及一驅動該葉輪 20 動作之馬達 30，啟動該馬達 30 以驅動該葉輪 20 轉動，以使空氣經由該入風口 12 吸入該箱體 10 內之通道 14，再經過該葉輪 20 之葉片驅動而由該出風口 13 排出，該馬達 30 係藉由一支架 40 固定在該箱體 10 內；而其特徵在於：該支架 40 包含有至少一桿體 41，該桿體 41 包含至少一固定端 411 固定於該箱體 10 上，該支架 40 具有一連結部 42 以供該馬達 30 承置及鎖固用，

使該馬達 30 穩固地定位在該支架 40 上；又該桿體 41 可為圓管，但不限制，如圓棒或在迎風面上具有至少一圓弧面之桿體。

請參考圖 3 及圖 4 所示，該支架 40 具有上橫桿 41a 及下直桿 41b 連接於上橫桿 41a 底面，使該支架 40 結構大致呈 T 型態，但不限制如 π 狀，並且可利用一組或一組以上之支架 40 組合使用，以本實施例來說該支架 40 係利用二組 π 狀支架 40 結構，並且依據該箱體 10 之入、出風口 12、13 方向以間隔、對稱方式排列在該箱體 10 內之通道 14 上，並將該連結部 42 設於此二組 π 狀支架 40 之上端之間，又該連結部 42 上開設有多個透孔 421 以作為鎖固件(圖未示)如鎖固螺絲穿過透孔 421 而與該馬達 30 底座鎖合用，藉此將該馬達 30 固定於該支架 40 之連結部 42 上。

又該支架 40 與該箱體 10 的固定方式，係可將該支架 40 之桿體 41 的固定端 411 以焊接方式連接固定於該箱體 10 的內側面上，也可以如本實施例圖 4 所示，在該箱體 10 上設置透孔 101 供該桿體 41 之固定端 411 對應穿過，再於固定處實施焊接作業以形成穩固之結構體，而強化整體結構，以增進葉輪 20 及馬達 30 運轉的穩定性，進一步在焊接處施以熱鍍鋅處理以確實達到防銹效果。

請參考圖 3 及圖 4 所示，本發明內容不同於習知技術內容，係本發明的主要技術特徵在於該箱體 10 內設置以該桿體 41 所形成之該支架 40 結構，用以增加空氣的流動空間並可有效降低空氣流動阻力，增進風機效率，還可降低因氣流不順而產生的振動與噪音，由於空氣流動時會形成螺旋狀之側向氣流，使得空氣在通過該箱體 10 內部通道 14 而流經該支架 40 時能有效地降低空氣的流動阻力，相較於習知技術，此螺旋狀側向氣流在通過支架板體時會衝擊到板面而造成擾流與加大擾流並增大風阻、振動、噪音；當該桿體 41 為圓管、圓棒或在迎風面上具有至少一圓弧面之桿體時，更可減少桿體 41 相對於氣流的風阻，藉此，除了降低風阻而達到省電的經濟效果外，還強化整體結構以增進葉輪 20 及馬達 30 運轉的穩定性。

又，依據實際測試得知，本發明軸流式風機馬達支架結構之支架 40 與習知的板體狀支架比較，能夠提升馬達運轉效率 8% 左右，藉此，可大幅度降低運轉使用電力而達到省電效果，有助於風機設備的建置成本，以利於市場的競爭性。

又，該箱體 10 之入風口 12 上進一步設置一導流元件 15，該導流元件 15 係為喇叭口狀，而喇叭口的小開口端 151 連接於的入風口 12 的口緣上，大開口端 152 朝向該箱體 10 之入風口 12 外側，以使氣流通過該導流元件 15 能平順地導入該箱體 10 內之軸向通道 14，以達到降低因氣流不順而產生的振動與噪音。

如上所述，本實施例於使用時，啟動馬達 30 而帶動葉輪 20 轉動，因而使外部氣流由該箱體 10 之入風口 12 被吸入該箱體 10 內，並使氣流先通過葉輪 20 之葉片的驅動，再由該出風口 13 排出，其中部份氣流會通過由桿體 41 所組成之支架 40 再由該出風口 13 排出；但是，也可使由入風口 12 進入該箱體 10 內的氣流，有部份氣流先通過由桿體 41 所組成之支架 40，再通過葉輪 20 之葉片驅動而由該出風口 13 排出，而另部份氣流直接通過葉輪 20 之葉片驅動由該出風口 13 排出；由於該支架 40 是由至少一桿體 41 所組成，因此確實可降低氣流通過該支架 40 所產生之風阻，而增進風機運轉效率，而該支架 40 與該箱體 10 呈現良好穩固的固定情形，因此即使高速氣流通過也不會使該支架 40 因為振動或碰撞而產生噪音。

本發明之軸流式風機馬達支架結構的利用，並不限於說明書所述之軸流式風機馬達所使用，在相同送風原理的風機結構下，也可應用於線型離心風機 (In-line centrifugal fan)。

以上所述僅為本發明的優選實施例，對本發明而言僅是說明性的，而非限制性的；本領域普通技術人員理解，在本發明權利要求所限定的精神和範圍內可對其進行許多改變，修改，甚至等效變更，但都將落入本發明的保護範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 係本發明軸流式風機馬達支架結構立體圖。

圖 2 係本發明軸流式風機馬達支架結構另一視角(後視)立體圖。

圖 3 係本發明軸流式風機馬達支架結構部分分解圖。

圖 4 係本發明軸流式風機馬達支架結構分解圖。

【主要元件符號說明】

箱體 10	透孔 101
腳架 11	入風口 12
出風口 13	通道 14
導流元件 15	小開口端 151
大開口端 152	葉輪 20
馬達 30	支架 40
桿體 41	上橫桿 41a
下直桿 41b	固定端 411
連結部 42	透孔 421

七、申請專利範圍：

- 1、一種軸流式風機馬達支架結構，其係包含一箱體，該箱體外部藉腳架固定，而箱體之一端設一入風口，另一相對端設一出風口，該入風口與該出風口之間形成連通之通道，該箱體內部設一葉輪及一馬達驅動該葉輪動作，使空氣經由入風口吸入箱體內，再經過該葉輪之葉片驅動而由出風口排出，該馬達係藉由一支架固定在該箱體內，其特徵在於：
該支架包含有至少一桿體，該桿體具有至少有一固定於該箱體上之固定端，該支架具有一連結部以供馬達鎖固用，當空氣流動所形成之側向氣流通過該支架時，藉由該桿體所組成之該支架結構可達到增加空氣的流動空間及降低風阻，藉此，除了降低風阻而提升運轉效率且達到省電效果外，還強化整體結構以增進葉輪及馬達運轉的穩定性。
- 2、如請求項 1 所述之軸流式風機馬達支架結構，其中該桿體為圓管。
- 3、如請求項 1 所述之軸流式風機馬達支架結構，其中該桿體係在其迎風面上具有至少一圓弧面之桿體。
- 4、如請求項 1 所述之軸流式風機馬達支架結構，其中該支架具有上橫桿及下直桿連接於上橫桿底面，形成 π 狀支架結構。
- 5、如請求項 1 所述之軸流式風機馬達支架結構，其進一步利用二組支架，間隔對稱排列在該箱體內之通道上，並將該連結部設於此二組支架之上端之間。
- 6、如請求項 1 所述之軸流式風機馬達支架結構，其中該支架之桿體的至少一固定端係對應穿過該箱體上所設置之透孔，並以焊接方式結合固定以形成穩固、強化之結構體。

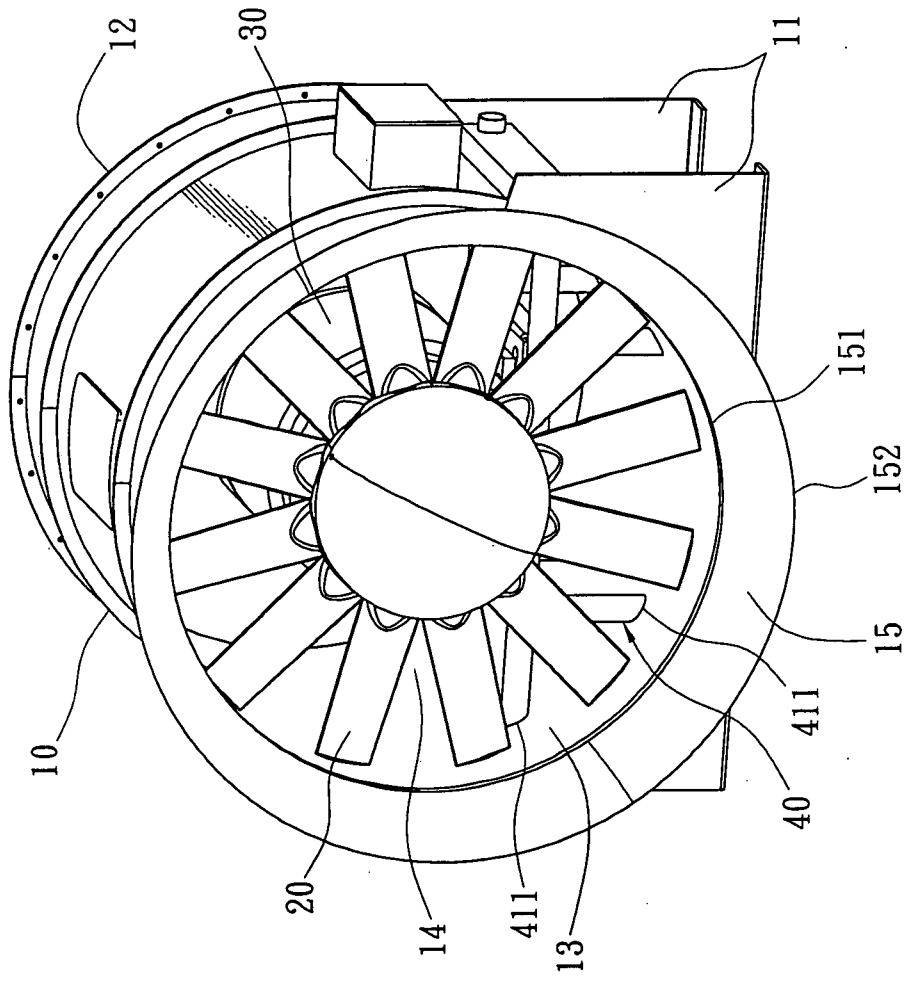


圖 1

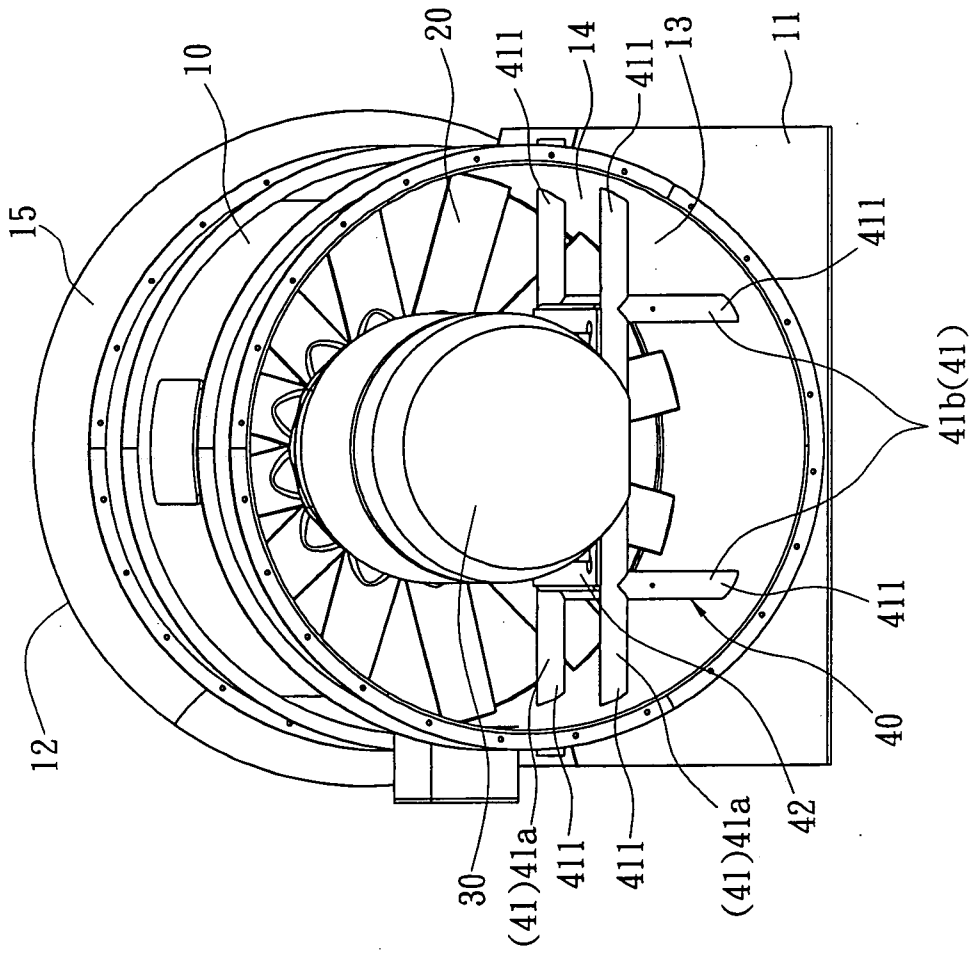


圖 2

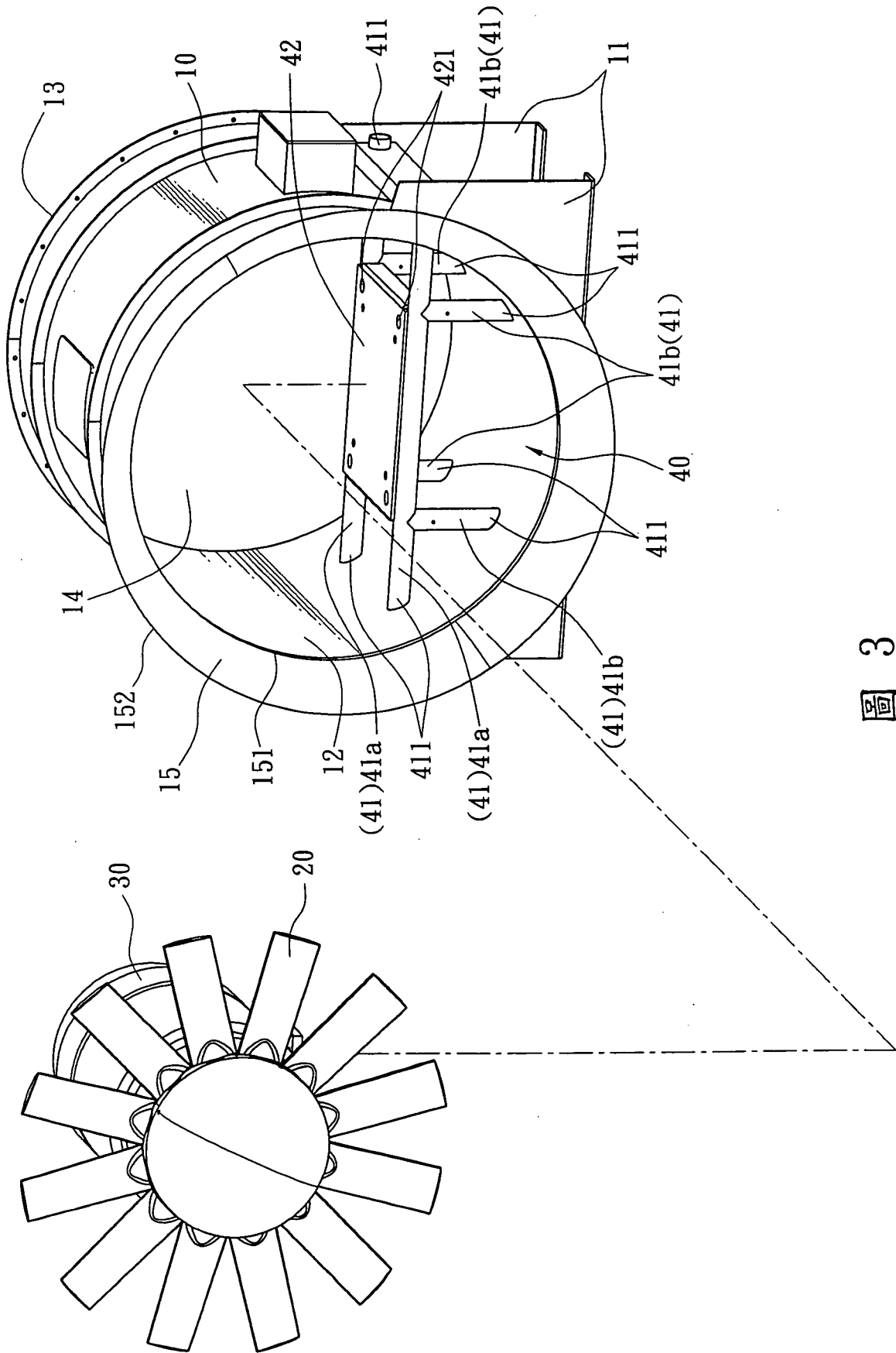


圖 3

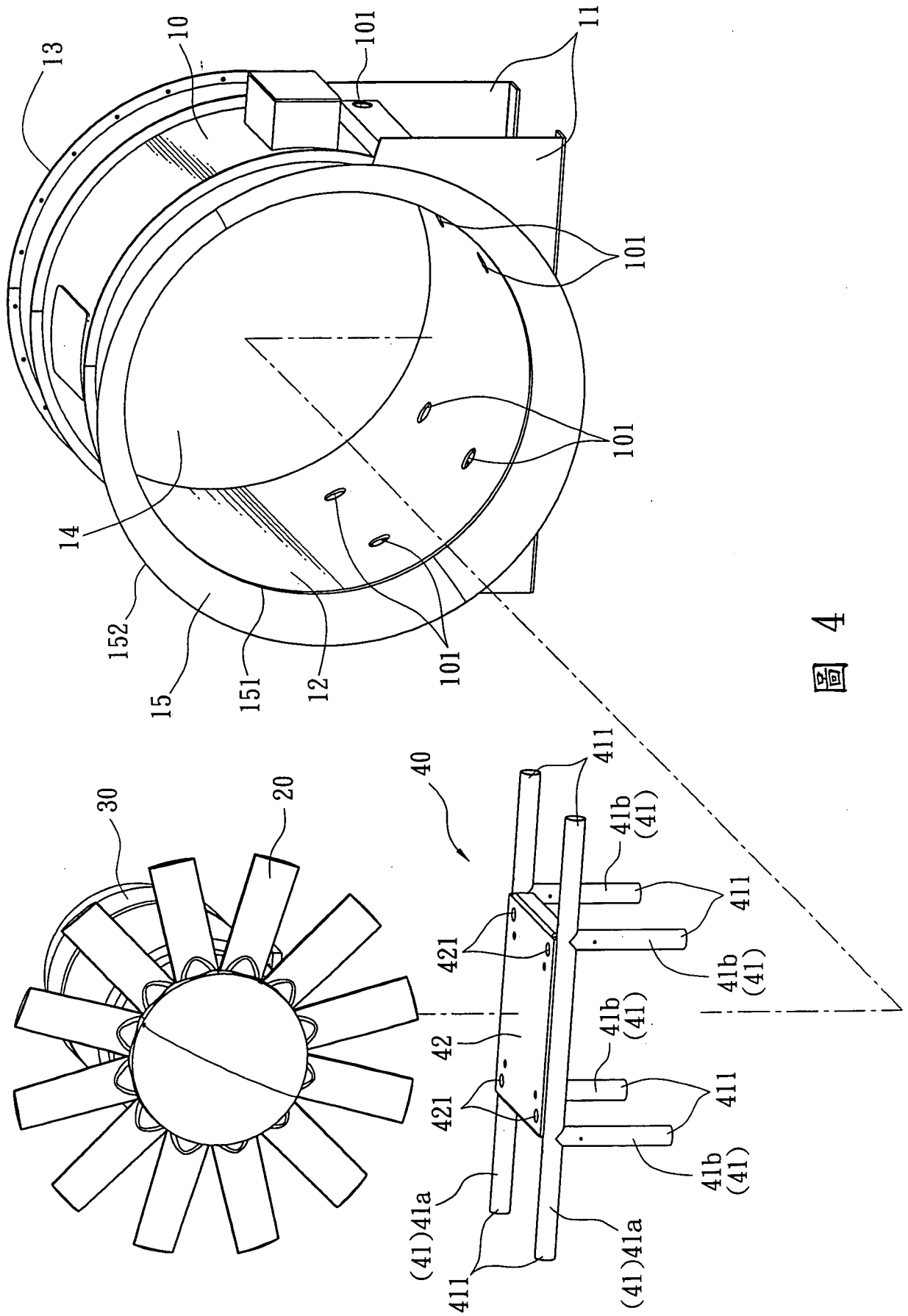


圖 4