

# 公告本

387985

申請日期	87年6月6日
案號	87109018
類別	F4F <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>

A4  
C4

387985

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	空氣調節機
	英文	Air conditioner
二、發明 創作人	姓名	(1) 桜田博史 (2) 河合吉美
	國籍	(1) 日本                      (2) 日本
住、居所		(1) 日本國神奈川縣川崎市高津區末長一一一六番地 富士通將軍股份有限公司內
		(2) 日本國神奈川縣川崎市高津區末長一一一六番地 富士通將軍股份有限公司內
三、申請人	姓名 (名稱)	(1) 富士通將軍股份有限公司 株式会社富士通ゼネラル
	國籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國神奈川縣川崎市高津區末長一、一一六番地
代表人 姓名		(1) 八木紹夫

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區)	申請專利, 申請日期:	案號:	, <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無主張優先權
日本	1997年6月20日	9-163837	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
日本	1997年12月29日	9-369631	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權

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( )

發明背景

發明領域

本發明有關空氣調節機，尤係如頂掛式空氣調節機中導風板至空氣出口之聯接結構。

相關技術說明

頂掛式空氣調節機主要用於安裝於寬調空間之天花板中，如辦公室及商店，其尺寸結構較壁掛式空氣調節機大。

參考圖 1 0 至圖 1 2 說明習知結構例。空氣調節機整體有一平盒式殼體 1 置於房間內天花板面。如圖 1 0 中，因繪圖關係省略殼體 1 中間部。空氣出口形成於殼體 1 之角落部而與空氣入口 2 相對，經由殼體 1 中空氣通道將空氣入口 2 與空氣出口 3 彼此連接。空氣通道中置有風扇 4 及熱交換器 5。熱交換器 5 下部有一排水盤 6。

空氣出口 3 有一開口由天花板向下斜至房間。空氣出口 3 內具垂直導風板（豎板）7 及水平導風板（橫板）8。垂直導風板 7 繞水平轉軸 X 於垂直方向轉動。水平導風板繞正交於於垂直導風板 7 之水平轉軸 X 之轉軸 Y 於橫向轉動。

習知例中垂直導風板 7 數為二。圖 1 0 僅顯示一水平導風板 8，實際空氣調節機中，多數水平導風板 8 以預定間隔提供於與圖面垂直之方向。提供所有水平導風板 8 時，乃表示水平導風板組。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明( 6 )

垂直導風板 7 與水平導風板 8 藉連接於一基架 9 上而提供於空氣出口 3 中。如圖 1 1 及 1 2 所示，基架 9 所構成者為具風景盒形塑膠架，包含一上板 9 a，一下板 9 b，及位於上下板 9 a 及 9 b 二端之側板 9 c。空氣出口 3 與基架 9 實質形成一起。

頂掛式空氣調節機尺寸較壁掛式空氣調節機大，故空氣出口亦大，自然空氣出口 3 中導風板 7 及 8 較壁掛式者大。為了水平導風板 8 之支承強度，提供轉軸 8 a 及 8 b 於水平導風板 8 頂側及底側以支承板 8 於頂及底部二點。

具體地，基架 9 成為矩形盒形。軸承孔 1 0 a 及 1 0 b 位於上板 9 a 及下板 9 b 上。上轉軸 8 a 及下轉軸 8 b 經軸承軸瓦 1 1 a 及 1 1 b 分別插入軸承孔 1 0 a 及 1 0 b。

本例中，壁 1 2 連成一線至圖 1 1 如示上轉軸 8 a 之軸承軸瓦 1 1 a。臂 1 2 經由以馬達 1 4 位復移動之連桿 1 3 將此銜接。以馬達 1 4 驅動各水平導風板 8 於預定角度內向右及向左。

將轉軸 7 a 插入基架 9 側板 9 c 上一軸承孔 1 5 而靠著基架 9 垂直移動，令垂直導風板 7 聯接至基架 9。此時，因垂直導風板 7 較長，提供支承板 1 6 於基架 9 上板 9 a 與下板 9 b 間預定間距。支承板 1 6 具一鉸軸 1 6 a 支承垂直導風板 7 轉軸 7 a 之中間部。

垂直導風板 7 與水平導風板 8 如上述聯接至基架，組合體置於空氣出口 3 中。如此程序具以下問題。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(3)

換言之，不易將隔熱材料附於矩形盒狀基架 9 內，而許多軸承孔 10 a 及 10 b 提供於上板 9 a 及下板 9 b 上。

基架 9 上可能發生水分凝結，並由空氣出口 3 落下。可將隔熱材料附於基架 9 內解決此問題。但附著過程費時費力，影響生產力，提高成本。

基架 9 為矩形盒狀結構之樹脂橫體，須多數橫具而成，故成本高。此外，為使基架 9 聯接至空氣出口 3 內具良好外觀，須小心費力完工，亦增加成本。

水平導風板 8 以一軸桿支承於頂點及底點，故須下軸承軸瓦 11 b，若為懸臂式支承則不需要。下軸承軸瓦 11 b 尺寸小，需要許多軸瓦 11 b，故組合程序更費力。

再者，支承板 16 位於基架 9 中以支承垂直導風板 7 中間部，故須聯接程序及零件成本。此外，出現支承板 16 引起風噪音，並損及空氣出口 3 設計。

### 發明概述

本發明欲解決以上缺點，其目的欲提供一種頂掛式空氣調節機，簡化導風板裝於空氣出口之結構，具低製造成本，並防止發生水分凝結。

為達以上目的，本發明包含頂掛式殼體，具一空氣入口及一空氣出口經一內空氣通道連接。就空氣調節機中熱交換器有一排水盤於其下方及一風扇於空氣通道內部，至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(4)

少一片垂直導風板繞水平轉軸垂直轉動及一水平導風板組包含數片水平導風板繞垂直多叉水平轉軸之一轉軸轉動於左右方向，本發明特徵在於一轉軸由頂側沿轉軸向上延伸，並具預定長度而位於水平導風板上，一支承基座具一軸承圓柱部供各水平導風板之轉軸經由觸及而於形成空氣出口上部之殼體頂板上，各水平導風板經由轉軸與軸承圓柱部以懸臂方式支承。

較佳提供第一及第二軸承軸瓦於軸承圓柱部之上端部及底端部上。如此，轉軸由二點緊固支承，第一軸瓦於上端部上，第二軸瓦於底部上。

其一特性為以自潤滑式合式樹脂模製成第一及第二軸瓦。關於樹脂，可用聚縮醛，樹脂中適用含臘成分。

當以自潤滑式樹脂形成水平導風板，第二軸瓦與轉軸一體形成，可降低零件數。

本發明另一特性為與連桿連續連接之臂提供於第一軸瓦上，各水平導風板彼此連接，經乃第一軸瓦之臂之連桿。

欲使組合工作輕鬆，較佳多數銜接孔以預定間距形成位於連桿上，而臂上提合一銜接銷插入銜接孔，一撓性支持部以可拆卸方式支持插入銜接銷之連桿。

為改進組裝工作，可提供至少一對可插入第一軸瓦之嚙合部，並彈性性減少其直徑，有一鈎可嚙合轉軸上部上第一軸瓦上緣，並經嚙合部使第一軸瓦與轉軸一體形成，故轉軸與第一軸瓦相對轉動中不會產生轉動偏差。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明（5）

本發明特徵在於以預定厚度之隔熱材料附於支承基座之空氣出口表面。因支承基座為簡單形狀之板材構成，可輕易附著隔熱材料。

較佳提供軸承圓柱部刺穿支承基座上隔熱材料。如形，可利用原隔熱材料使軸承圓柱部之軸桿長度變長，故水平導風板之轉軸可聚固支承。

根據本發明，可於隔熱材料上形成貯存有凹處以容納水平導風板組之驅動裝置，有效利用殼體中有限空間。

根據本發明，排水盤上提供至少一鉸軸以支承垂直導風板之轉軸中間部。鉸軸以懸臂方式連接至排水盤，故鉸軸不引起風噪音，不會損及空氣出口設計，因鉸軸不若習知方式與整個空氣出口交叉。

鉸軸較佳以自潤滑合成樹脂模製，故可省略垂直導風板之轉軸之軸承軸瓦。

本發明中，較佳垂直導風板之驅動裝置位於空氣出口側壁外表面，隔熱材料附於側壁內表面，減少水分凝結表面。

就本發明另一特性，水平導風板底側間最低位置之部分置於排水盤上，故水平導風板上露滴落於排水盤。如此，當水平導風板上發生水分凝結，露滴收集於排水盤，故露滴不由空氣出口落下。

如此，較佳放置橫向線之交叉點於水平導風板之上游側，以空氣出口之空氣出口方向為基準，底側置於最低位置，故可不特別改變排水盤之尺寸及形狀而使用習知排水

## 五、發明說明(6)

盤。

本發明特徵在於頂側上二肩部由水平導風板之轉軸根部以預定角度切除，相對一標準線以直角交叉水平導風板之轉軸。

如此，即使對於支承基座上之隔熱材料向下擴張，而至水平導風板之餘隙變窄，因轉軸周圍一部分接觸隔熱材料，不損及水平導風板之轉動。

### 圖式簡要說明

參考附圖以較佳實施例說明本發明。圖中：

圖 1 為本發明第一例空氣調節機內部結構截面圖；

圖 2 為第一例中水平導風板之支承結構部分放大截面圖；

圖 3 為水平導風板之支承結構部分放大平面圖；

圖 4 為第一例垂直導風板之支承結構部分放大截面圖；

；

圖 5 為本發明第二例空氣調節機內部結構截面圖；

圖 6 為本發明水平導風板之支承結構分解立體圖；

圖 7 為第二例水平導風板之支承結構放大下部之分解立體圖；

圖 8 為第二例水平導風板之支承結構放大上部之分解立體圖；

圖 9 為本發明另一例部分截面圖；

圖 10 為習知空氣調節機內部結構截面圖；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明(7)

圖 1 1 為習知例空氣出口一部分之放大截面圖；及  
圖 1 2 為習知例空氣出口中所放基架立體圖。

#### 主要元件對照表

1 殼體，2 空氣入口，3 空氣出口，4 風扇  
，5 熱交換器，6 排水盤，7 垂直導風板，8 水  
平導風板，9 基架，9 a 上板，9 b 下板，9 c  
側板，1 0 a 軸承孔，1 0 b 軸承孔，8 a 上轉軸  
，8 b 下轉軸，1 1 a 軸承軸瓦，1 1 b 軸承軸瓦  
，1 2 臂，1 3 連桿，1 4 馬達，1 5 軸承孔，  
1 6 支承板，7 a 轉軸，1 6 a 鉸軸，2 0 空氣  
調節機，2 1 殼體，2 2 面板，2 3 空氣入口，  
2 4 空氣出口，2 3 1 裝餘格體，2 3 1 濾網，  
2 5 空氣通道，2 6 風扇，2 6 1 風扇外殼，  
2 6 2 吹氣口，2 6 3 電儀器盒，2 7 熱交換器，  
2 7 1 排水盤，2 8 頂板，2 8 1 主頂板，2 8 2  
次頂板，2 8 3 螺釘，2 9 隔熱材料，3 0 水平導  
風板，4 0 垂直導風板，3 1 轉軸，3 1 1 嚙合部  
3 1 2 鈎，5 0 支承基座，5 1 基座本體，5 2  
側板，5 1 1 軸承圓柱部，5 3 軸承軸瓦，5 4 軸  
承軸瓦，5 5 臂，5 5 1 銜接銷，5 6 連桿，  
5 6 1 銜接孔，5 5 2 支持部，5 5 3 孔，5 7  
連板，5 8 馬達，2 9 1 隔熱材料，2 9 2 階形凹  
處，2 9 3 隔熱材料，2 4 1 側板，2 4 2 支承架

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

### 五、發明說明(8)

， 4 2 1 驅動齒輪， 4 2 2 輸出齒輪， 4 2 3 輸出軸，  
， 4 4 1 輪承槽， 4 1 1 中間轉軸， 3 0 2 底側，  
5 8 2 接線， 6 1 線圈彈簧， 3 0 1 頂側。

#### 較佳實施例詳細說明

圖 1 至圖 4 為第一例，圖 1 為第一例頂掛式空氣調節機 2 0 截面圖，顯示整個結構。外觀類似習知產品之空氣調節機 2 0 具整個平盒形殼體 2 1 置於房間天花板面上。

由地板觀察，殼體 2 1 底面為一面板 2 2。面板 2 2 一端部有一空氣入口 2 3。相對空氣入口 2 3 之殼體 2 1 角落有一空氣出口 2 4。空氣入口 2 2 具裝飾格體 2 3 1 及一防塵濾網 2 3 2。

空氣入口 2 3 與空氣出口 2 4 經殼體 2 1 內一空氣通道 2 5 連接。空氣通道 2 5 之空氣入口 2 3 側有一風扇 2 6，包圍有一風扇外殼 2 6 1。注意電氣儀器盒 2 6 3 靠近殼體 2 1 中風扇外殼 2 6 1。

風扇外殼 2 6 1 側吹氣口 2 6 2 上空氣通道 2 5 內有一熱交換器 2 7 相對吹氣口 2 6 2。熱交換器 2 7 下方有一排水盤 2 7 1 收集熱交換器 2 7 落下之露滴。

第一例中，面對房間(未示)天花板面之殼體 2 1 頂板 2 8 包含一主頂板 2 8 1 直接聯接至天花板面及一次頂板 2 8 2 以螺釘 2 8 3 固定而由主頂板 2 8 1 向下對角延伸。隔熱材料 2 9 附於與熱交換器 2 7 面對之主頂板 2 8 1 內面。次頂板 2 8 2 與面板 2 2 形成空氣出口 2 4

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(9)

一部分。

空氣出口 2 4 內具一水平導風板(橫板) 3 0 及一垂直導風板(豎板) 4 0。水平導風板 4 0 繞水平轉軸 X 由於上下方向轉動。水平導風板 3 0 繞轉軸 Y 於左右方向轉動，轉軸 Y 垂直於垂直導風板 4 0 之水平轉軸 X。

第一例中，垂直導風板 4 0 數因為一。垂直導風板 4 0 為一帶形板構成，其大小均為空氣出口 2 4 開口一半。垂直導風板 4 0 由開口下部側關閉之第一位置如圖 1 所示，選擇地順時針轉動至開口側部關閉之第二位置。

圖 1 僅顯示一水平導風板 3 0，實際如圖 3 平面圖所示，多數水平導風板 3 0 成一組板於垂直圖 1 圖面方向以預定間距提供。所有水平導風板 3 0 具相同結構，故僅說明水平導風板 3 0 之一。

如圖 2 部分放大截面圖所示，水平導風板 3 0 有一轉軸 3 1 沿轉軸 Y 自板頂側 3 0 1 向上延伸。轉軸 3 1 為大致方形截面(未示)之桿形。

轉軸 3 1 上部提供一對嚙合部 3 1 1 及 3 1 1 可分叉而彈性地收縮直徑。各嚙合部 3 1 1 及 3 1 1 上部形成箭形鈎 3 1 2 及 3 1 2。

支承一組水平導風板 3 0 之支承基座(橫板) 5 0 位於次頂板 2 8 2 側。參考圖 3，支承基座 5 0 有一帶板形成支承基座本體 5 1，其表面正交於水平導風板 3 0 之轉軸 Y，而側板 5 2，5 2 由支承基座本體 5 1 二側彎向次頂板 2 8 2。側板 5 2 及 5 2 以螺釘 2 8 4 及 2 8 4 聯接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

裝

## 五、發明說明(10)

至次頂板 2 8 2。

一軸承圓柱部 5 1 1 形成於基座本體 5 1 中。水平導風板 3 0 之轉軸插入軸承圓柱部 5 1 1。詳言之，軸承軸瓦 5 3，5 4 分別插入軸承圓柱部之上部及下部，並由軸承圓柱部 5 1 1 以懸臂方式支承轉軸 3 1 於軸承軸瓦 5 3，5 4 之點。

雖未詳示，就軸承軸瓦 5 3，5 4 中，形成幾乎為方形之插入孔配合水平導風板 3 0 之轉軸，根據此結構，軸承軸瓦 5 3，5 4 與轉軸 3 1 一體轉動。就上軸承軸瓦 5 3，轉軸 3 1 之銜接部 3 1 1，3 1 1 插過，而其中身直徑彈性收縮，當銜接部 3 1 1，3 1 1 離開插入孔，箭形鉤 3 1 2 及 3 1 2 與軸承軸瓦 5 3 之上緣銜接。因此，以軸承圓柱部緊持空氣入口 3 1 轉動。

第一例中，軸承軸瓦 5 3 及 5 4 以自潤滑性合成樹脂成形，就樹脂可用聚縮醛系統樹脂，其中含臘成分較大。

一臂 5 5 平行基座本體 5 1 延伸而一體形成於軸承軸瓦 5 3 之上部，一銜接銷 5 5 1 位於臂 5 5 上。與水平導風板 3 0 銜接之連桿 5 6 聯接至銜接銷 5 5 1。亦即連桿 5 6 長度等於二水平導風板 3 0 間距離，其銜接孔 5 6 1 由銜接銷 5 5 1 插入，其間距與各水平導風板間空間相同。

臂 5 5 端部提供一支持部 5 5 2 往後成 U 形以蓋住銜接銷 5 5 1。支持部 5 5 2 具一孔 5 5 3 鬆套耦合銷 5 5 1。支持部 5 5 2 可彈性變性，當連桿 5 6 聯接至銜

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

裝

## 五、發明說明 ( 1 )

接銷 5 5 1 而拆下時可由手指向上彎而於正常狀態保護連桿 5 6 不脫離銜接銷 5 5 1 。

如圖 3 所示，連桿 5 6 一部接至馬達 5 8 以經由一連板 5 7 驅動水平導風板。馬達 5 8 包含一可逆轉馬達，如一步進馬達，於預定角度內往復轉動。此轉動經連板 5 7，連桿 5 6，臂 5 5 與軸承軸瓦 5 3 傳送至各水平導風板 3 0，因此各水平導風板同時進行左右擺動。

隔熱材料 2 9 1 以雙面膠帶附於支承基座 5 0 內面，即空氣出口內面。各水平導風板 3 0 裝於支承基座 5 0 前附上隔熱材料 2 9 1，而軸承圓柱部 3 5 1 刺透隔熱材料 2 9 1。

如圖 1 所示，一階形凹處 2 9 2 形成於隔熱材料 2 9 1 上，驅動水平導風板之馬達 5 8 裝於階形凹處 2 9 2 中。此外就第一例，另一隔熱材料 2 9 3 附於次頂板 2 8 2 上，由空氣出口 2 4 位置觀察在隔熱材料 2 9 1 前方，但隔熱材料 2 9 1 與 2 9 3 可為一體。

雖圖 4 僅示垂直導風板 4 0 一側，垂直導風板 4 0 具一轉軸 4 1 與其二側上水平轉軸 X 同軸。圖中所示空氣出口 2 4 之側板之一於其背側上具一馬達支承架 2 4 2，驅動垂直導風板之馬達 4 2 與接至驅動齒輪 4 2 1 之輸出齒輪 4 2 2 提供於馬達支承架 2 4 2 上。

側板 2 4 1 內面中附有隔熱材料 2 4 3。一輸出齒輪 4 2 2 之輸出軸 4 2 3 突出於空氣出口 2 4，穿透隔熱材料 2 4 3，垂直導風板 4 0 之轉軸 4 1 之一連接至輸出軸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( 12 )

4 2 3。另一轉軸藉插入另一側板（未示）軸承孔而支持，隔熱材料同樣地附於另一側板內表面。

垂直導風板 4 0 中間部上提供等間距之數轉軸 4 1 1。本例中，中間轉軸 4 1 1 一體形成而與二側上轉軸 4 1 同軸，相對於站立於垂直導風板 4 0 背部之肋板 4 3。

排水盤 2 7 之空氣出口 2 4 附近一緣部上提供以轉動方式支承中間轉軸 4 1 1 之鉸軸 4 4。鉸軸 4 4 由一三角板為形成，其中連接至排水盤 2 7 1 之部分為基座，轉軸 4 1 1 部分為頂點，一近於 U 形軸承槽 4 4 1 位於頂點部。較佳以合成自潤滑樹脂成形為鉸軸及軸承軸瓦 5 3 及 5 4。

本結構中，水平導風板 3 0 與垂直導風板 4 0 組合如下。關於水平導風板 3 0，各水平導風板 3 0 連接至事先附有隔熱材料 2 9 1 之支承基座 5 0。馬達 5 8 與各水平導風板 3 0 經由基座本體 5 1 上連桿 5 6 彼此連接後，支承基座 5 0 連接至次頂板 2 8 2。

關於垂直導風板 4 0，鉸軸 4 4 連接至排水盤 2 7 1 之空氣出口 2 4 附近緣部後，垂直導風板 4 0 二側上轉軸 4 1，4 1 連接至馬達輸出軸 4 2 3 及側板（未示）上軸承孔，中間轉軸 4 1 1 插入軸承槽 4 4 1。

根據圖 5 至圖 8 說明本發明第二例。本例係補充第一例結構，以相同數字標示與第一例相同或相似之組件。

圖 5 截面圖顯示整個結構，頂掛式空氣調節機 2 0 A 具第一例中類似之殼體 2 1。與第 1 例殼體 2 1 主要不同

### 五、發明說明 ( 3 )

之處在於頂板 2 8 內面中所提供之隔熱材料 2 9 1 為整體模製件而由熱交換器 2 7 頂部垂至空氣出口 2 4，而面板 2 2 添加一受光單元 2 2 1 可接收遙控器之紅外線訊號。

因垂直導風板 4 0 結構，驅動機構之馬達 4 2 及輸出齒輪 4 2 2 與第一例實質相似，不再贅述。

第二例中，使用大小及尺寸與第一例不同之水平導風板 3 0 A。即水平導風板 3 0 A 之底側 3 0 2 中最低部置於排水盤 2 7 1 上方，故水平導風板 3 0 A 上露滴落於排水盤 2 7 1 上。

具體地，第二例中，以空氣出口 2 4 之吹氣方向為準，橫側 3 0 3 與水平導風板 3 0 A 之上游底側 3 0 2 之交叉點 C 位於水平導風板 3 0 A 最低位置處，而交叉點 C 位於排水盤 2 7 1 上方。如此，排水盤之形狀及大小不須特別改變，可用習知排水盤。

第二例中，水平導風板 3 0 A 之材料為自潤滑式樹脂，如圖 7 所示，對應下軸承軸瓦 5 4 之軸承軸瓦 5 4 A 一體形成於水平導風板 3 0 A 之轉軸 3 1 基部上，可減少零件數。

圖 6 為支承基座 5 0 中所裝各組件分解立體圖，圖 7 及圖 8 分別為圖 6 部分放大立體圖，結構實質與第一例相同。以圖補充說明各水平導風板 3 0 A ( 3 0 ) 與之銜接結構及構成程序。

第一例中雖未說明，隔熱材料 2 9 1 可由塑膠發泡體之模製體形成，許多插有軸承圓柱部 5 1 1 之插孔 2 9 4

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( 4 )

形成於隔熱材料 2 9 1 上，加上容納馬達之階形凹處 2 9 2。馬達 5 8 裝入階形凹處 2 9 2 中，接線 5 8 2 由側板 2 4 1 之孔 2 4 5 拉出至外側，如以雙面膠帶將隔熱材料 2 9 1 附著至支承基座 5 0。

然後，各水平導風板 3 0 A 插入軸承圓柱部 5 1 1，一對嚙合部 3 1 1，3 1 1 嚙合上軸承軸瓦 5 3，水平導風板 3 0 A 與軸承軸瓦 5 3 結合。當各水平導風板 3 0 A 方向安排為同向，以手指向上摺回支持部 5 5 2，連桿 5 6 各銜接孔 5 6 1 銜接於銜接銷 5 5 1，以連桿 5 6 彼此連接各水平導風板 3 0 A。

其時，連板 5 7 插入馬達 5 8 之驅動軸 5 8 1。位於連桿 5 6 端部之銜接孔 5 6 2 銜接於連板 5 7 之銜接銷 5 7 1。然後張力線圈彈簧 6 1 設定於嚙合銷 5 3 與連板 5 7 之間，嚙合銷 5 3 位於支承基座 5 0 端部上。此線圈彈簧回復各水平導風板 3 0 A 經常至同一原始位置。

完成安裝各水平導風板 3 0 A 至支承基座 5 0，如圖 5 所示，將組成之支承基座 5 0 聯接至空氣出口 2 4 頂板上，而令各水平導風板 3 0 A 設定於空氣出口 2 4 內。以雙面膠帶附著隔熱材料 2 9 1 至支承基座 5 0，但就第二例，當支承基座 5 0 以螺釘聯接於頂板上，因隔熱材料 2 9 1 二側下壓朝向頂板，隔熱材料 2 9 1 中央部向下彎，不論雙面膠帶之強度多大均然。如此致水平導風板 3 0 A 接觸隔熱材料 2 9 1，引起一般轉動時故障。

有二方法解決問題，一為令隔熱材料 2 9 1 更薄，故

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( 15 )

對水平導風板 3 0 A 餘隙更寬。另一令回復線圈彈簧 6 1 之張力更大。但後者損及隔熱效果。此外後者令馬達 5 8 上負荷增加，較不利。

因此，本例中如圖 9 所示，水平導風板裝成之方式中，以線 Z 為標準，線 Z 正交於轉軸 3 1 之轉軸 Y 而交叉，水平導風板 3 0 A 之轉軸 3 1 頂側 3 0 1 肩部由轉軸 3 1 根部以預定角度切除。切除角較佳約 5°。

如此，即使隔熱材料 2 9 1 向下彎而對水平導風板 3 0 A 餘隙變窄，因僅轉軸 3 1 附近一部份接觸隔熱材料 2 9 1，對水平導風板 3 0 A 轉動無傷害。此外，第二例之水平導風板 3 0 A 用於說明此例，但本發明方法可類似地應用於第一例之水平導風板 3 0。

上述各例空氣調節機為頂掛式，可改變排水盤形狀及大小或其結構而應用本發明之壁掛式或地板式空氣調節機。

以上就具體例說明本發明，熟習此技術者可逕行修改而不脫申請專利範圍及其等效物所界定之發明範圍。

## 四、中文發明摘要(發明之名稱：空氣調節機)

一種頂掛式空氣調節機，簡化導風板至空氣出口聯接結構，而降低成本。本發明亦防止水分凝結。為達此目的，聯接至空氣出口24頂板之支承基座50上提供一軸承圓柱部511，供水平導風板30之轉軸31刺穿，支承基座50以懸臂方式支承各水平導風板30，而隔熱材料附於支承基座50上。

## 英文發明摘要(發明之名稱：AIR CONDITIONER)

## ABSTRACT

Taking a ceiling-mounted type air conditioner as an example, the reduction of cost is planned by simplifying the attaching structure of a wind directing plate to an air outlet. The invention also aims at protecting the moisture condensation. In order to achieve the purpose, a bearing cylinder portion 511, through which a rotating shaft 31 of a wind horizontally directing plate 30 is struck, is provided on a supporting base 50 attached to a top plate of the air outlet 24 and the supporting base 50 supports each wind horizontally directing plate 30 in a cantilever manner while a heat insulation material is adhered on the supporting base 50.

## 六、申請專利範圍

1. 一種空氣調節機，包含頂掛式殼體，殼體具一空氣入口及一空氣出口而經由其內之空氣通道連接，一熱交換器具一排水盤及一風扇於空氣通道內下方，並且一空氣出口於內，至少一片垂直導風板可繞水平轉軸上下轉動，及一組水平導風板包含二以上水平導風板而可繞與水平轉軸正交之一轉軸朝左右轉動，空氣調節機包含：

一導風板，具預定長度於水平導風板內而由板頂側沿轉軸向下延伸；

一支承基座，具一軸承圓柱部，其中水平導風板之轉軸插入殼體之頂板而形成空氣出口之上部；及

水平導風板以懸臂方式經轉軸及軸承圓柱部支承至支承基座。

2. 如申請專利範圍第1項之空氣調節機，

其中，軸承圓柱部之上端部與底端部具第一及第二軸承軸瓦；及

其中以軸之上部第一軸瓦及軸之底部第二軸瓦支承轉軸。

3. 如申請專利範圍第2項之空氣調節機，其中以自潤滑式合成樹脂模製成第一及第二軸瓦。

4. 如申請專利範圍第2項或第3項之空氣調節機，其中水平導風板為自潤滑式樹脂形成；及

其中第二軸瓦與轉軸一體形成。

5. 如申請專利範圍第2或3項之空氣調節機，

其中與連桿彼此銜接之臂連續地提供於各第一軸瓦上

## 六、申請專利範圍

；

及

其中各水平導風板經由第一軸瓦上臂及連桿彼此連接

。

6 . 如申請專利範圍第 5 項之空氣調節機，

其中連桿具有多數預定間隔之銜接孔；及

其中臂有一銜接銷插入銜接孔，及一撓性支承部支持連桿，銜接銷以拆卸方式插於連桿。

7 . 如申請專利範圍第 2 項之空氣調節機，

其中轉軸上部具至少一對嚙合部插入第一軸瓦，同時有關第一軸瓦彈性地收縮其直徑，並有一鉤可嚙合第一軸瓦上緣；及

其中轉軸與第一軸瓦經由嚙合部彼此一體連接，故轉軸與第一軸瓦相對轉動之間不生轉動偏差。

8 . 如申請專利範圍第 1 項之空氣調節機，其中軸瓦以預定厚度附於支承基座之空氣出口表面上。

9 . 如申請專利範圍第 8 項之空氣調節機，其中軸承圓柱部位於支承基座上，而軸承圓柱部刺穿軸瓦。

10 . 如申請專利範圍第 8 項之空氣調節機，其中軸瓦上形成一貯存凹處以容納水平導風板組之驅動裝置。

11 . 如申請專利範圍第 1 項之空氣調節機，其中排水盤上提供至少一鉸軸以支承水平導風板之轉軸中間部。

12 . 如申請專利範圍第 1 項之空氣調節機，其中以自潤滑式樹脂模製成鉸軸。

(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

1 3 . 如申請專利範圍第 1 項之空氣調節機，其中垂直導風板之驅動裝置位於空氣出口側壁外表面上；及

其中隔熱材料附於側壁內表面上。

1 4 . 如申請專利範圍第 1 項之空氣調節機，其中水平導風板底側間最低位置部分置於排水盤上，故各水平導風板上沈積之露滴落於排水盤上。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 4 項之空氣調節機，其中以空氣出口之出氣方向為基準，令水平導風板上游側中橫線與底側之交叉點位於最低位置。

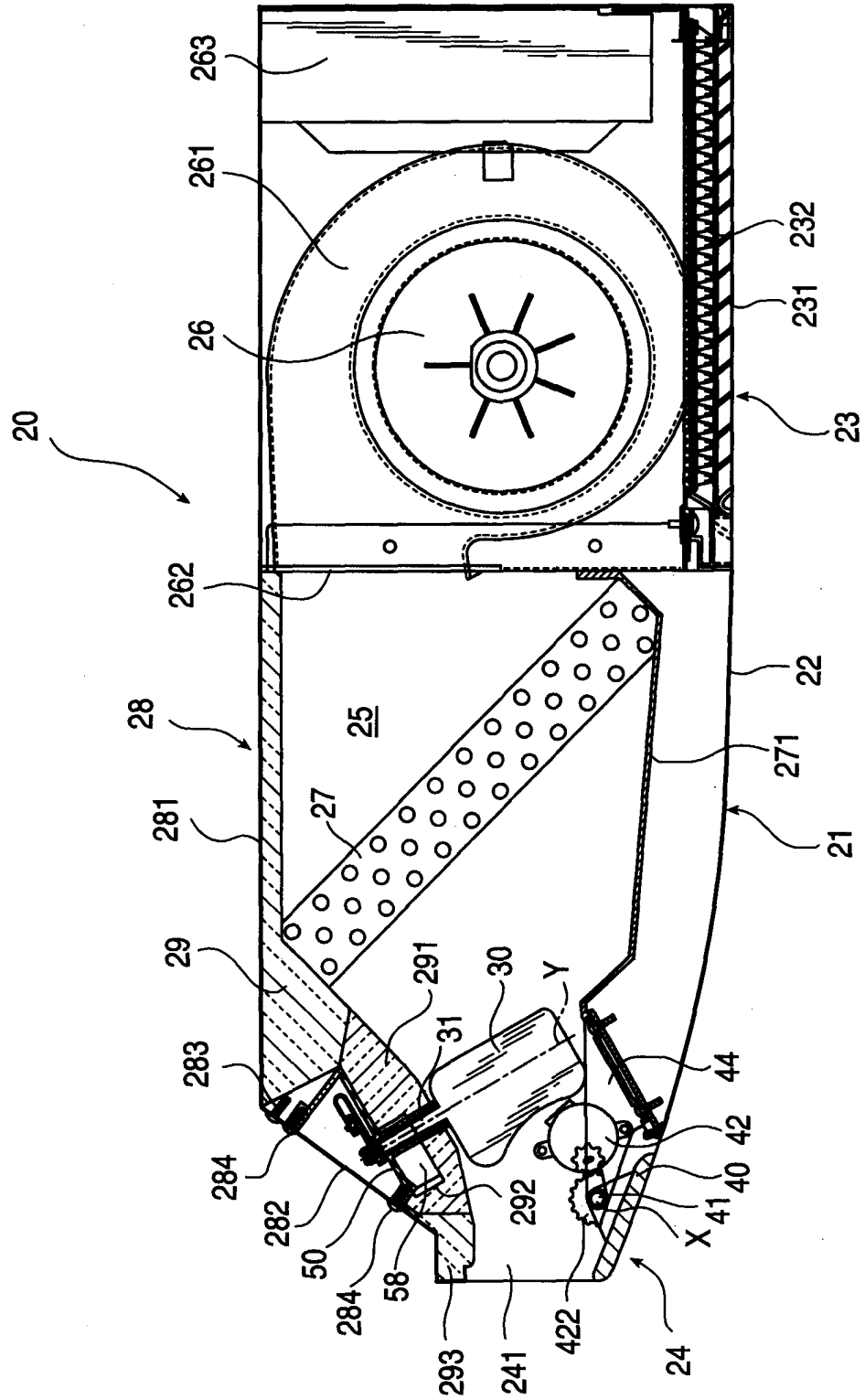
1 6 . 如申請專利範圍第 8 項之空氣調節機，其中頂側上二肩部由水平導風板 2 轉軸根部以預定角度切除，採取之標準線以直角交叉水平導風板之轉軸。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

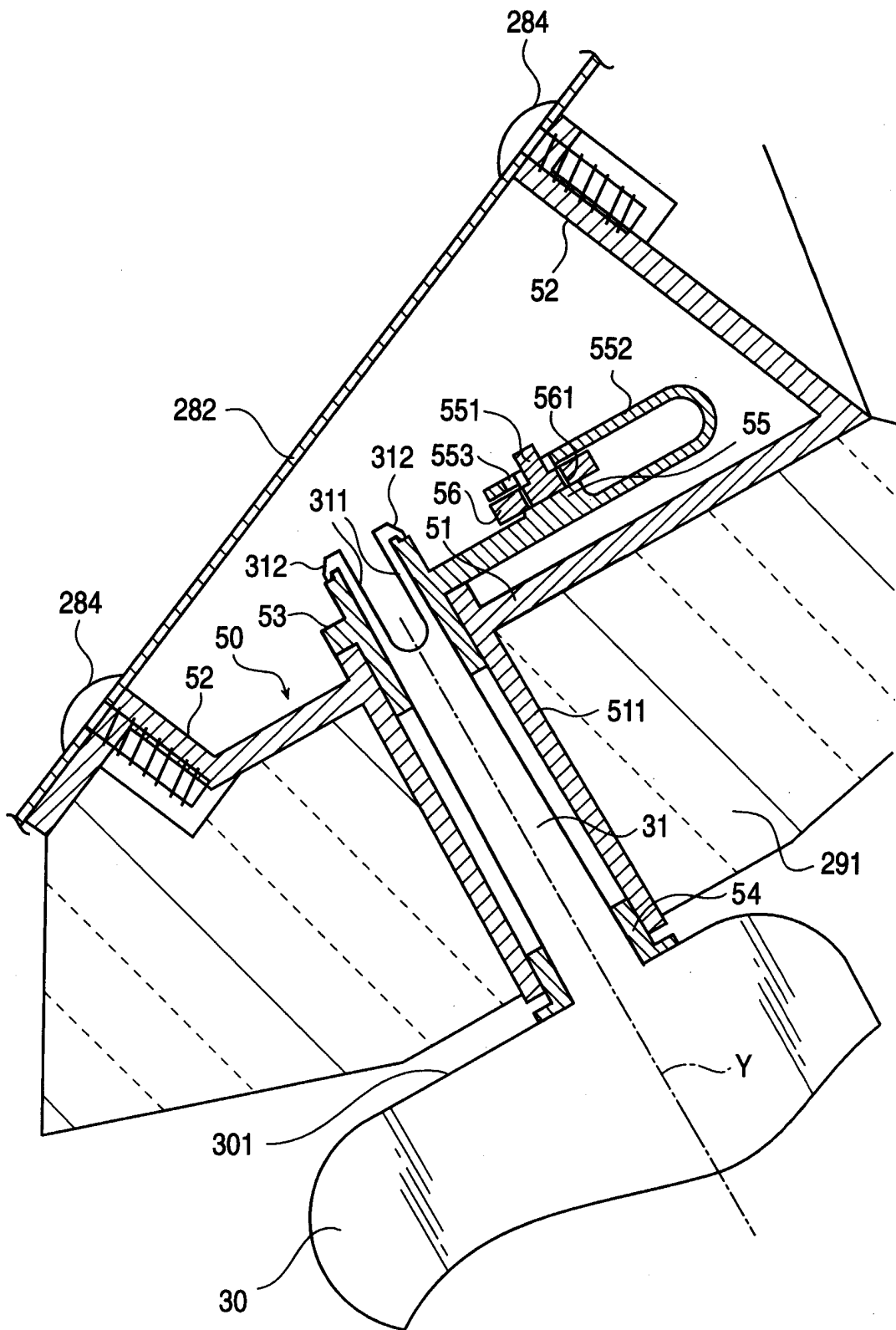
裝

訂

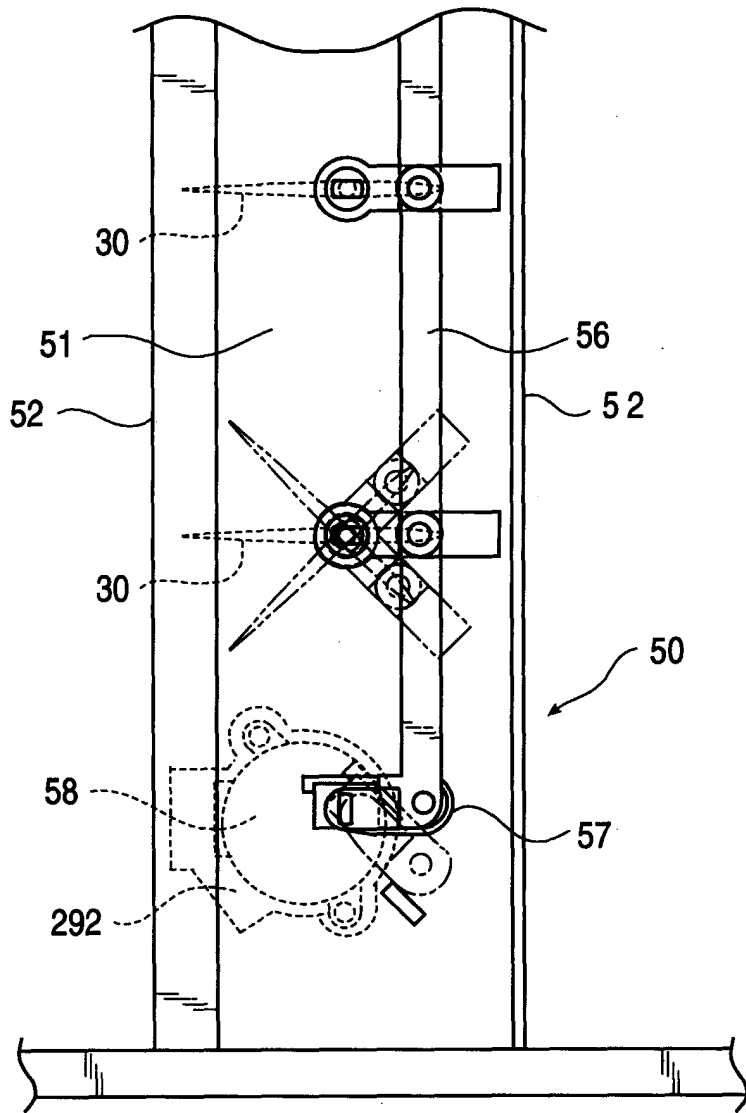
線



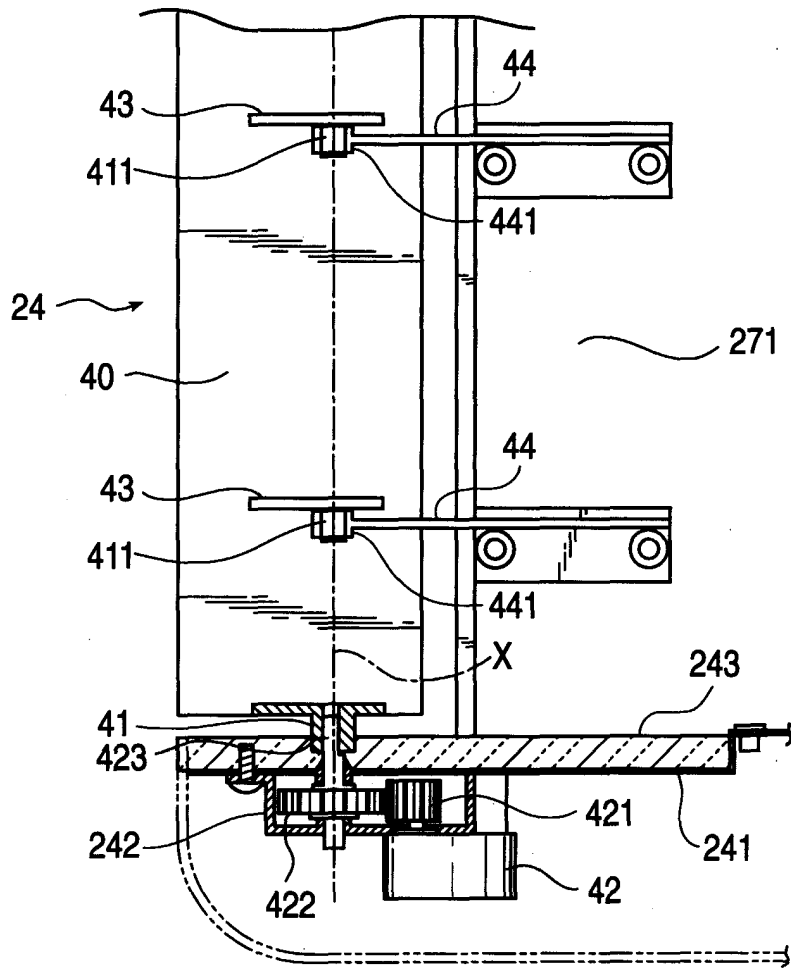
第 1 圖



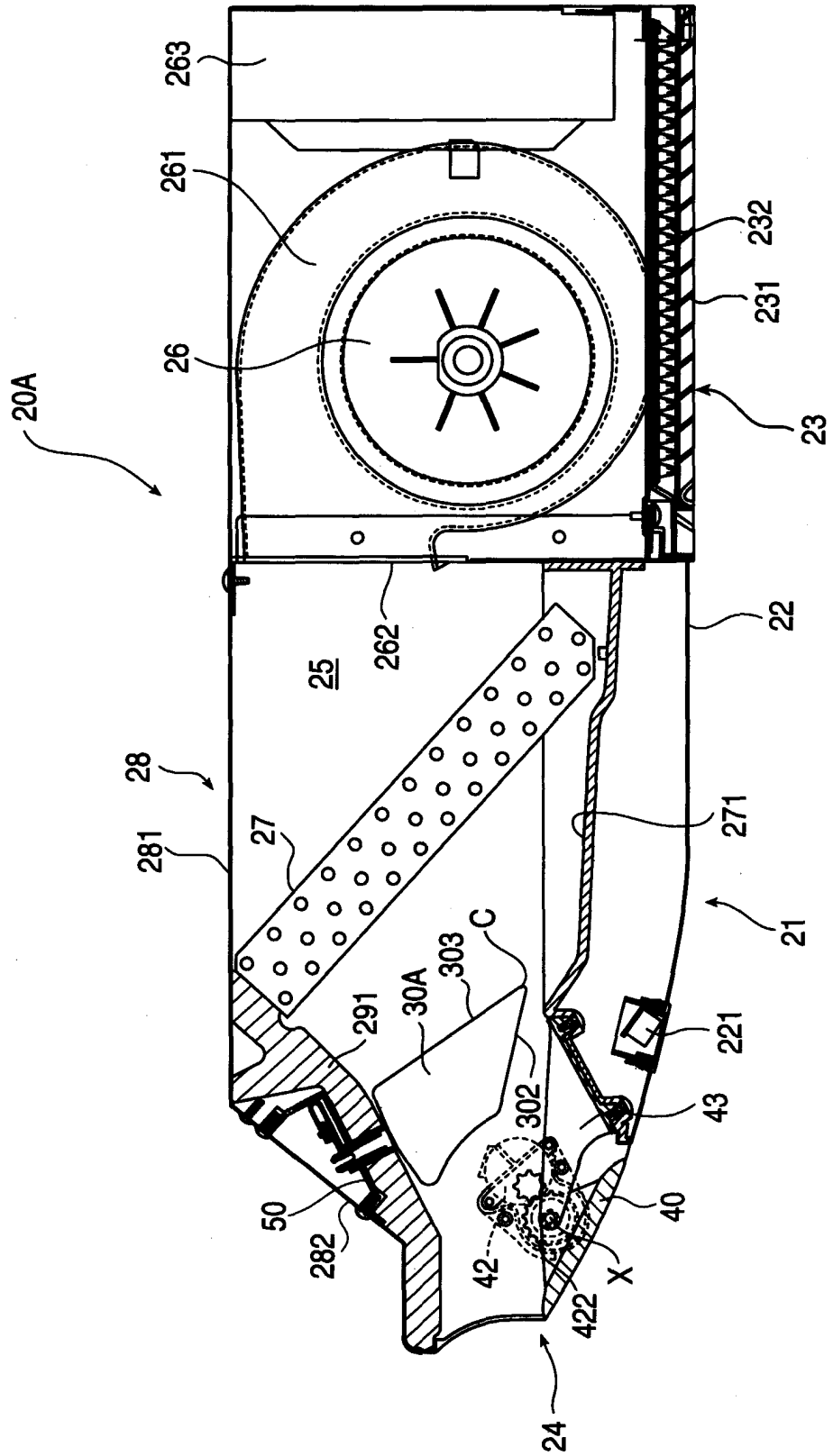
第 2 圖



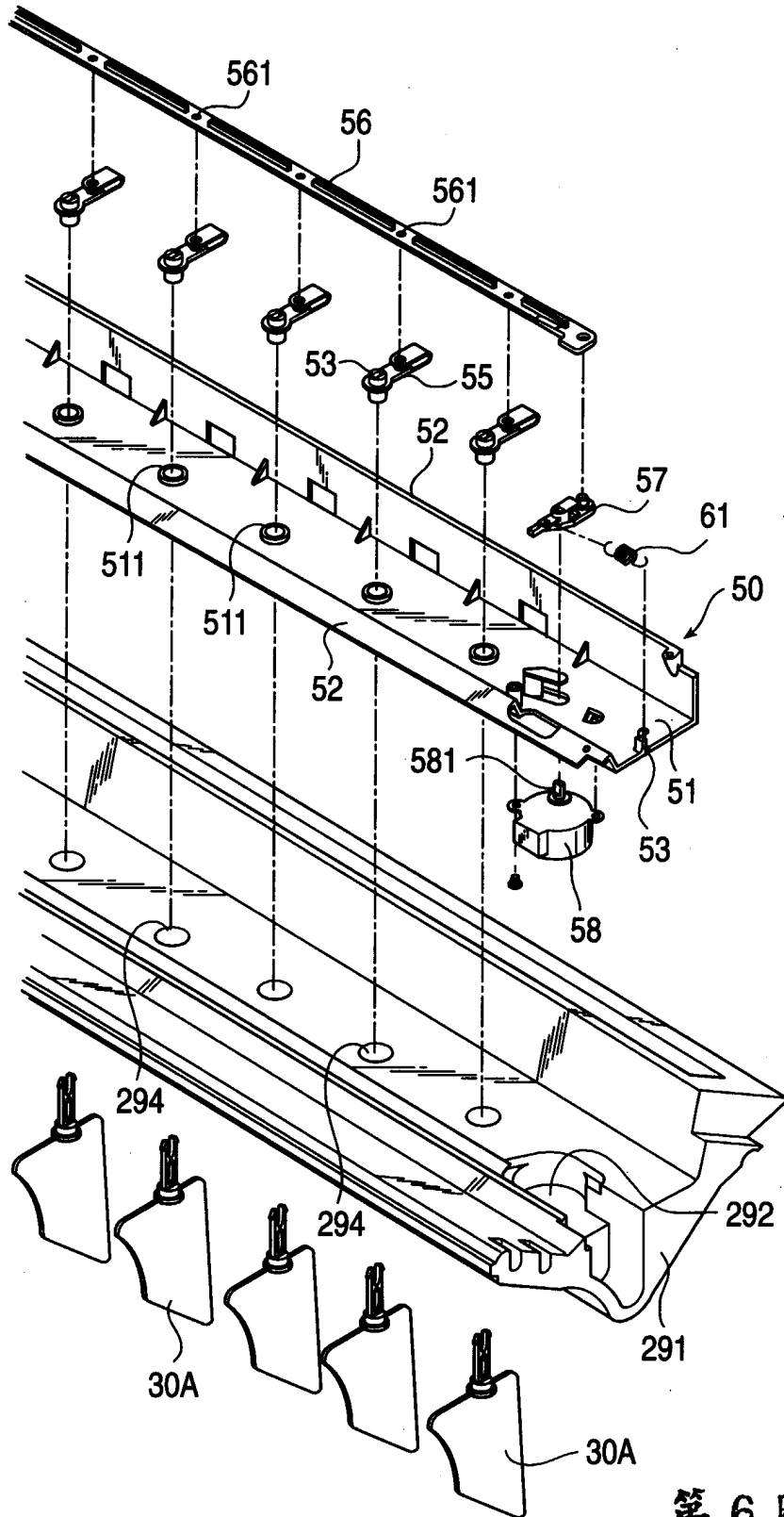
第 3 圖



第4圖

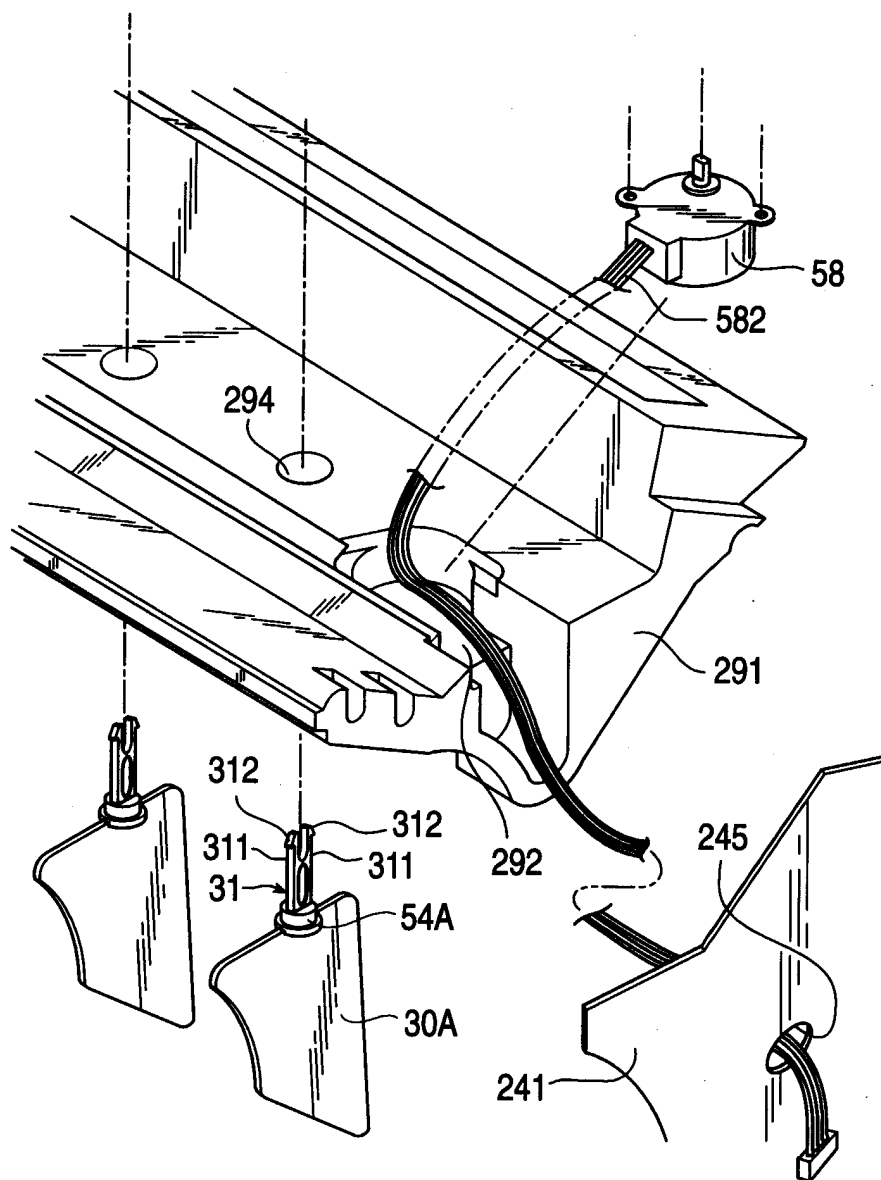


第5圖



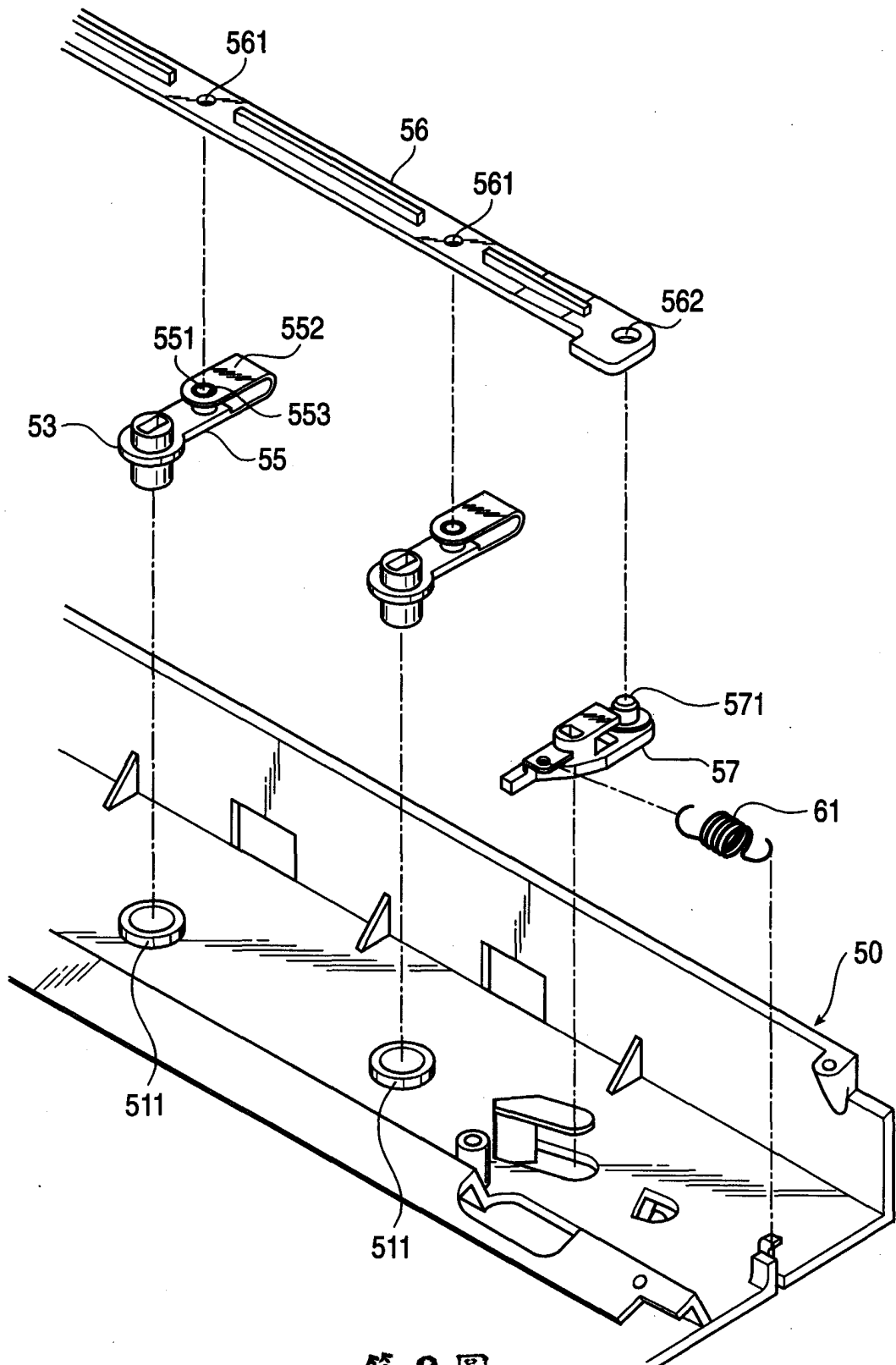
第 6 圖

387985

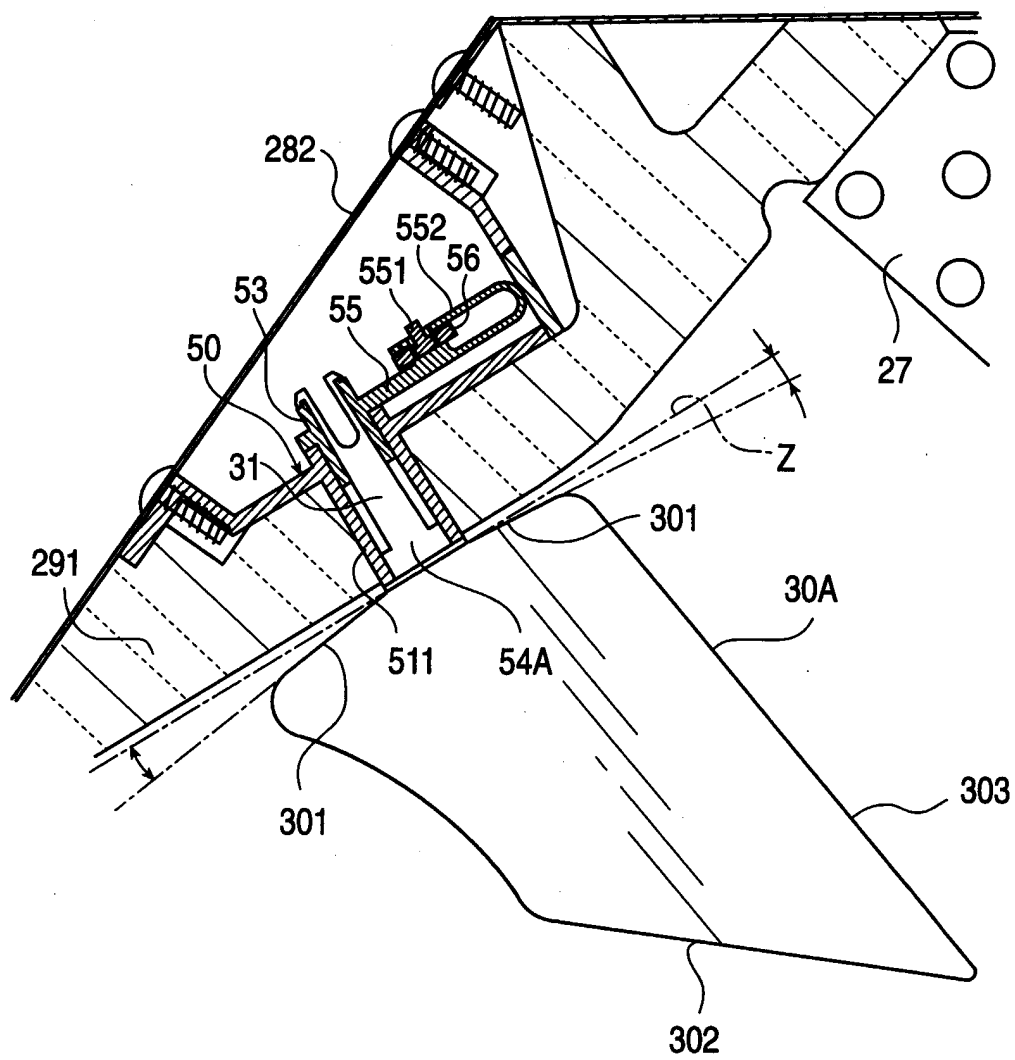


第 7 圖

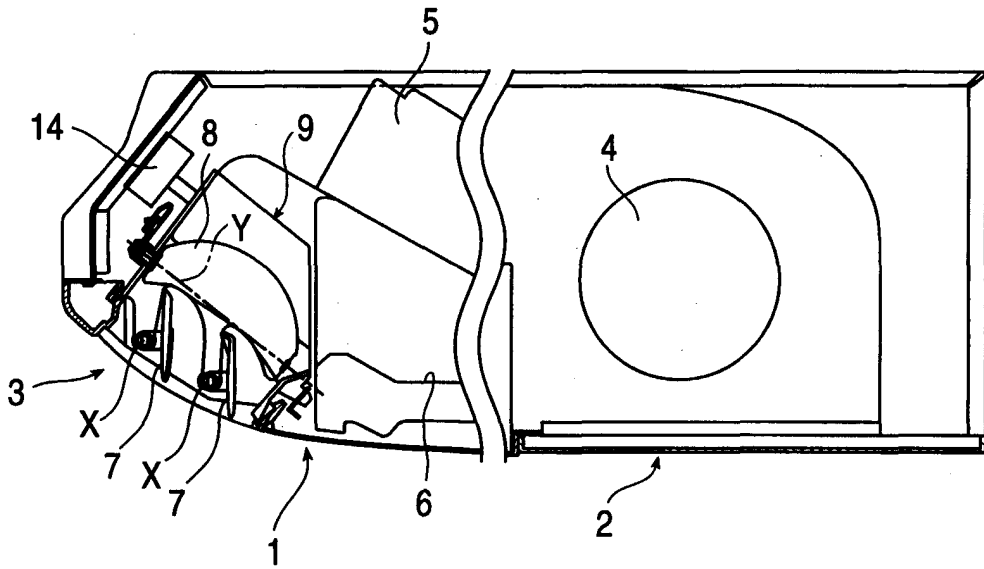
387985



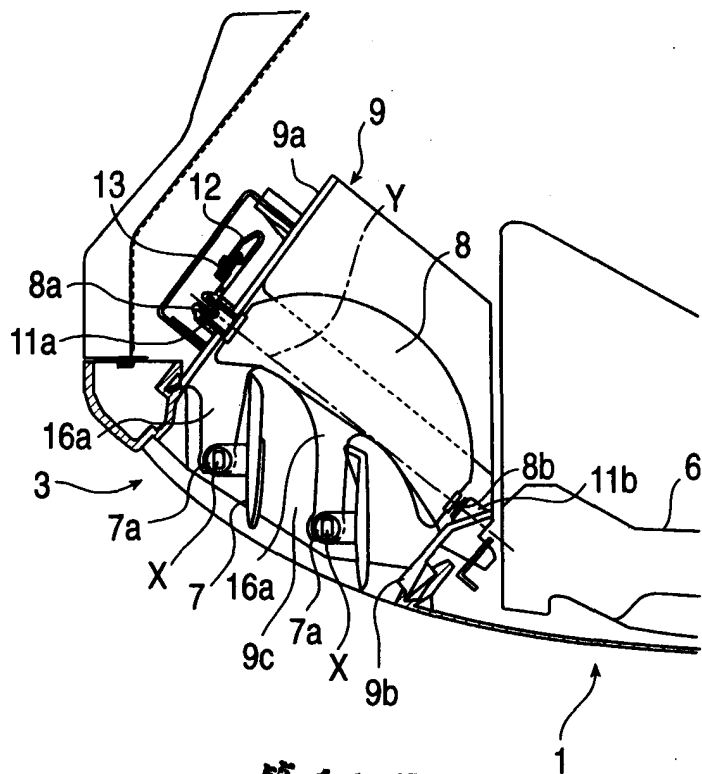
第 8 圖



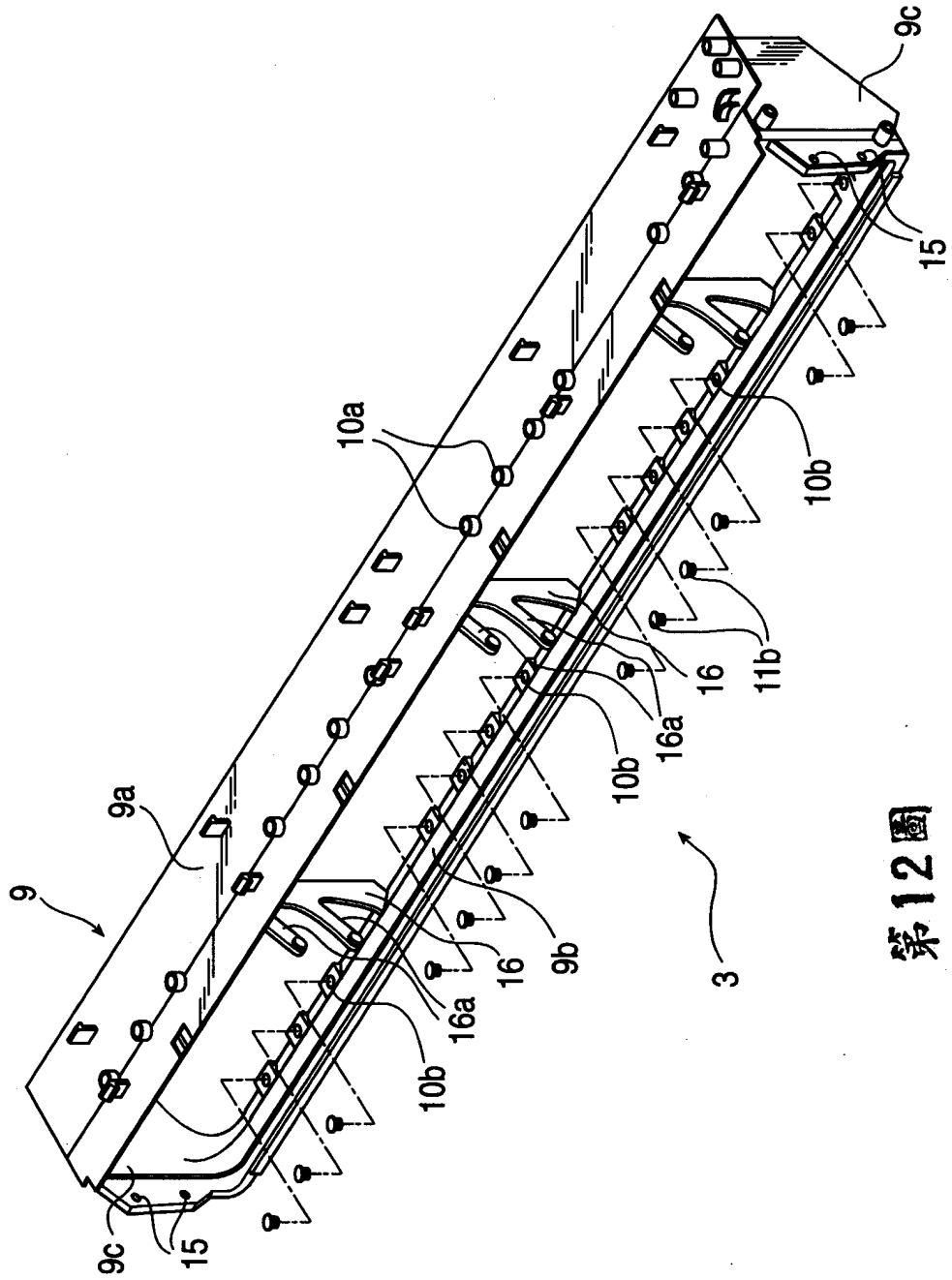
第 9 圖



第10圖



第11圖



第12圖