

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：P413P8 72

※申請日期：94.11.14

※IPC 分類：F04D29/54

一、發明名稱：(中文/英文)

扇輪構造

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

建準電機工業股份有限公司

Sunonwealth Electric Machine Industry Co., Ltd.

代表人：(中文/英文) 洪銀樹/Alex Horng

住居所或營業所地址：(中文/英文)

802 高雄市苓雅區中正一路 120 號 12 樓

12th LF., No.120, Chung Cheng 1st Rd., Lin-ya District., Kaohsiung City

802, Taiwan (R.O.C.)

國 籍：(中文/英文) 中華民國/R.O.C.

三、發明人：(共2人)

姓 名：(中文/英文)

1. 洪銀樹/Alex Horng

2. 宮原雅晴/MIYAHARA MASAHARU

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國/R.O.C.

2. 日本/JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種扇輪構造，其係配置於被散熱構件上，且兼具有驅熱與動力牽引雙重功效，以提供一更具效能之散熱結構者。

【先前技術】

如附件一所示，中華民國公告第 M252992 號「水冷式散熱系統」係使用於發熱電子元件上，其包含一散熱座（1）、一水幫浦（3）、第一冷卻座（4）以及第二冷卻座（5）；

其中，上述各構件之間均以循環式的管路（2）連結而形成一封閉迴路，使其形成一可供低溫液體循環之封閉迴路，且水幫浦（3）為驅使低溫液體循環流動之動力來源，使低溫液體可於各構件之間不斷循環，以進行熱交換；

另外，散熱座（1）係安裝於發熱電子元件上，第一冷卻座（4）與第二冷卻座（5）上方則各自設有散熱器（41，51）與散熱風扇（42，52），散熱器（41，51）係可直接吸收第一冷卻座（4）與第二冷卻座（5）之熱能，散熱風扇（42，52）則可輔助驅散散熱器（41，51）所吸收之熱能，以達到循環冷卻效果。

惟，此習用的「水冷式散熱系統」因為組成構件繁多、體積大、且製造成本高，因此要量產販售尚有困難，其中最主要的原因在於整體動力無法整合；

該「水冷式散熱系統」的自主動力包含有散熱風扇（42，52）與水幫浦（3），其中，散熱風扇（42，52）的功用是為輔助散熱器（41，51）驅散熱能，而水幫浦的功用則是作為驅使低溫液體循環之動力來源，兩者之間並無交集；

也因為散熱風扇（42，52）與水幫浦（3）為各自獨立的自主動力，使得該「水冷式散熱系統」整體的組成構件相當繁

多，而且整體的體積也很大，相對造成製造成本增加。

由此可知，若能將散熱風扇與水幫浦等兩自主動力整合、簡化為一體，不僅可縮減「水冷式散熱系統」的體積，並可降低製造成本。

【發明內容】

有鑑於此，本發明爰提供一種兼具有驅熱與動力牽引雙重功效之扇輪構造，其係可簡化散熱模組之組成構件、縮減整體體積、節省製造成本，並提供更具效能的散熱功能；

該扇輪係包含一輪轂，輪轂上端具有一圓形端面，該圓形端面的底部中央設有心軸，圓形端面外周向下延伸側壁，側壁外周設置複數葉片，內周裝設永久磁鐵，且輪轂上端圓形的部份設有導磁元件。

當被散熱構件內部的從動元件亦設置有磁鐵或導磁元件時，輪轂即可藉由磁性相吸、互相牽引的特性，驅使從動元件與輪轂同步運轉；所以扇輪旋轉時，一方面可以快速驅散被散熱構件本身所吸收的熱能，另一方面又可同時提供從動元件運轉的動力來源，使該扇輪兼具有驅熱與動力牽引雙重功效，達到動力整合目的，造成更快速、更好的散熱效果。

【實施方式】

本發明係關於一種扇輪構造，其係於扇輪的輪轂上端圓形部份設置有磁鐵或導磁元件，當被散熱構件內部的從動元件亦設置有磁鐵或導磁元件時，輪轂即可藉由磁性相吸、互相牽引的特性，驅使從動元件與輪轂同步運轉，所以扇輪旋轉時，一者可藉由輪轂外周所設置的葉片引動氣流，以驅散被散熱構件的熱能，二者可藉由輪轂上端面所設置的磁鐵或導磁元件，同步牽引並提供從動元件運轉所需的動力，達到驅熱與動力牽引之雙重功效。

以下即列舉出幾種較佳實施型態，並配合圖式說明本發明之組成構件相關位置。

如第一圖所示，散熱風扇（6）係由一框體（61）、一定子（62）與一扇輪（63）組成；其中，框體（61）內具有一由複數肋條支撐的軸管座，該軸管座係可供定子（62）裝設固定，且扇輪（63）與定子（62）係呈相對應設置。

又配合參看第二圖，扇輪（63）係包含有一輪轂（64），輪轂（64）上端具有一呈圓形的平端面，該平端面的底部中央固定結合有一心軸（67），平端面外周緣向下延伸形成側壁，該側壁的外周面具有複數葉片（65），內周面則裝設有永久磁鐵（66）；

其中，輪轂（64）上端圓形的部份設有導磁元件（641），導磁元件（641）為磁鐵或具有導磁特性的金屬，且導磁元件（641）與輪轂（64）之間可以是黏著、卡固或嵌設...等任何一種固定方式。

如第二圖所示，該導磁元件（641）是由至少兩個以上不同磁極且呈矩片狀板體的磁鐵所組成，並藉由黏著的方式將導磁元件（641）固定於輪轂（64）上；另外，導磁元件（641）也可以是單片圓環狀型態的磁鐵，且該磁鐵具有至少兩極以上的磁極。

如第三圖所示，該導磁元件（642）是單片圓環狀的導磁金屬，且輪轂（64）上端圓形的部份設置有複數扣勾（643），得以將導磁元件（642）卡設固定於輪轂（64）上。

如第四圖所示，其係於輪轂（64）上端圓形的部份設置有至少兩個以上的定位槽（645），該定位槽（645）係可供導磁元件（644）嵌設固定於輪轂（64）上。

再者，第五圖與第六圖所示為本發明運用於散熱器之實施型態；

散熱器（21）包含有一中央導熱體（22），中央導熱體（22）

周邊向外延伸有複數散熱鰭片（23），且其內具有一單邊貫穿的槽孔，該槽孔端口以一蓋板（24）密閉蓋合，使其形成一絕對密閉的中空容室（221），該容室（221）中充填有冷卻液體，並設置有一攪動器（25），且攪動器（25）與輪轂（64）的導磁元件（641）在相對應位置設有導磁元件（251），此兩導磁元件（251，641）之間具有磁性相吸、互相牽引的作用，使攪動器（25）與輪轂（64）呈同步運轉。

實施時，散熱器（21）係直接接觸於發熱體上以吸收其熱能，散熱風扇（6）則配置於散熱器（21）上以驅散其熱能；所以扇輪（63）旋轉時，可藉由輪轂（64）外周的葉片（65）引動氣流，以驅散散熱器（21）上散熱鰭片（23）的熱能，同時又藉由輪轂（64）上的導磁元件（641）牽引攪動器（25），並提供攪動器（25）跟隨輪轂（64）同步運轉所需的動力，以攪動容室（221）內所充填的冷卻液體，達到驅熱與動力牽引之雙重功效。

第七圖與第八圖所示為本發明運用於水幫浦之實施型態；

水幫浦（31）上方以蓋板（32）包覆一內部空間（311），該內部空間（311）又分別連通一輸入管（312）以及一輸出管（313），水幫浦（31）外周延伸有複數散熱鰭片（33），且其內部空間（311）內具有一主動齒輪（34），該主動齒輪（34）與輪轂（64）的導磁元件（641）在相對應位置設有導磁元件（341），此兩導磁元件（341，641）之間具有磁性相吸、互相牽引的作用，使主動齒輪（34）與輪轂（64）呈同步運轉。

實施時，水幫浦（31）係用以驅動冷卻液體循環流動，散熱風扇（6）則配置於水幫浦（31）上以輔助驅散其熱能；所以扇輪（63）旋轉時，可藉由輪轂（64）外周的葉片（65）引動氣流，以驅散水幫浦（31）上散熱鰭片（33）的熱能，同時又藉由輪轂（64）上的導磁元件（641）牽引主動齒輪（34），並提供主動齒輪（34）跟隨輪轂（64）同步運轉所需的動力，

以驅使冷卻液體循環，達到驅熱與動力牽引之雙重功效。

綜合以上說明，本發明之扇輪係藉由磁性相吸、互相牽引的特性，驅使被散熱構件內部的從動元件與輪轂同步運轉，所以扇輪旋轉時，一方面可藉由輪轂外周所設置的葉片引動氣流，以驅散被散熱構件的熱能，另一方面則可藉由輪轂上端面所設置的磁鐵或導磁元件，同步牽引並提供從動元件運轉所需的動力，使該扇輪兼具有驅熱與動力牽引雙重功效，達到動力整合目的，造成更快速、更好的散熱效果，此於同類產品當中實屬首創，符合發明專利要件，爰依法俱文提出申請。

惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施型態，舉凡應用本發明說明書、申請專利範圍或圖式所為之等效結構變化，理應包含在本發明之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

- 第一圖：係散熱風扇之分解示意圖。
 第二圖：係本發明第一種結構型態之外觀示意圖。
 第三圖：係本發明第二種結構型態之外觀示意圖。
 第四圖：係本發明第三種結構型態之外觀示意圖。
 第五圖：係本發明實施於散熱器之分解示意圖。
 第六圖：係本發明實施於散熱器之剖面示意圖。
 第七圖：係本發明實施於水幫浦之分解示意圖。
 第八圖：係本發明實施於水幫浦之剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

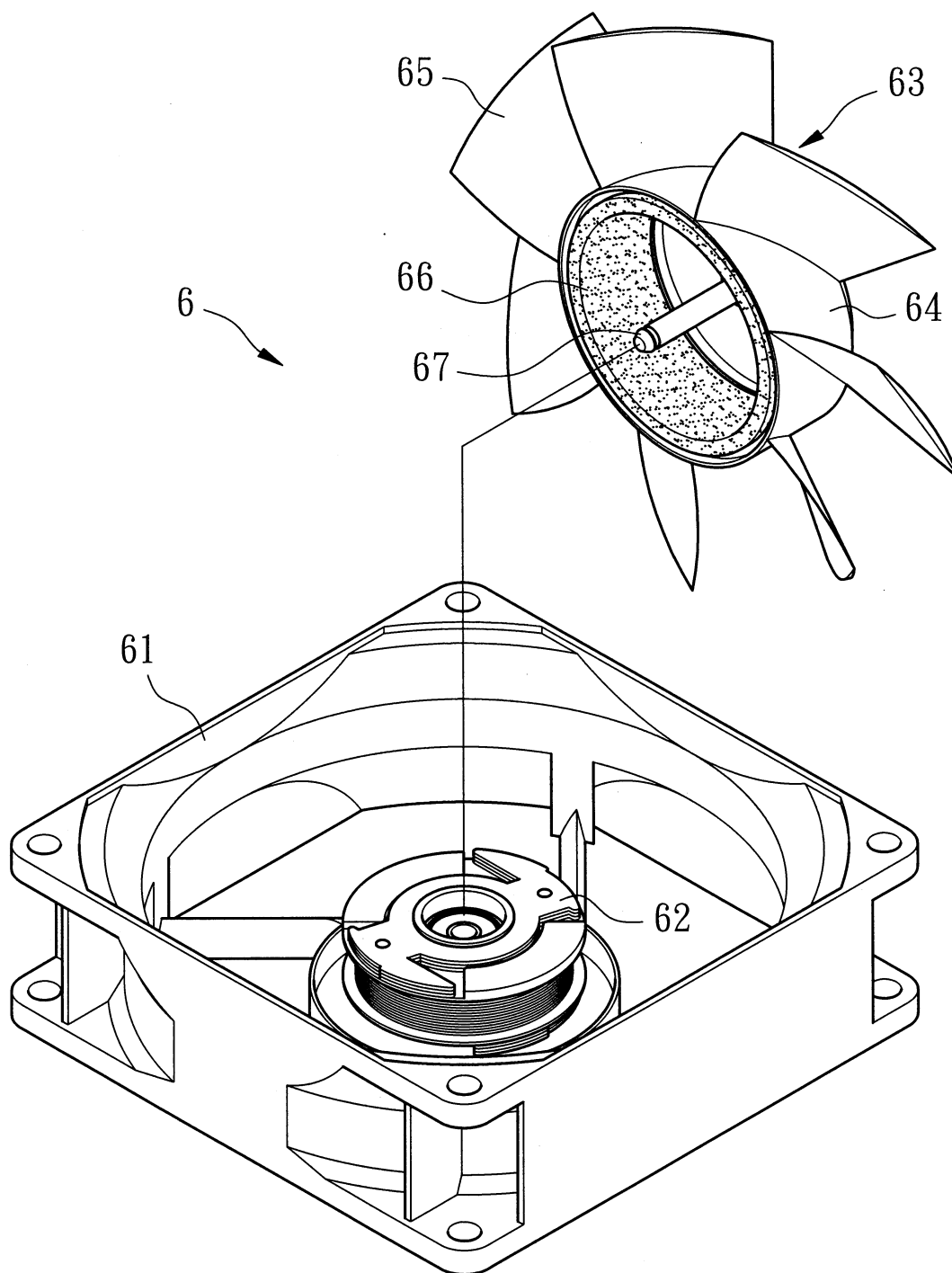
- | | |
|------------|------------|
| (21) 散熱器 | (341) 導磁元件 |
| (22) 中央導熱體 | (6) 散熱風扇 |
| (221) 容室 | (61) 框體 |
| (23) 散熱鰭片 | (62) 定子 |
| (24) 蓋板 | (63) 扇輪 |
| (25) 攪動器 | (64) 輪轂 |
| (251) 導磁元件 | (641) 導磁元件 |
| (31) 水幫浦 | (642) 導磁元件 |
| (311) 內部空間 | (643) 扣勾 |
| (312) 輸入管 | (644) 導磁元件 |
| (313) 輸出管 | (645) 定位槽 |
| (32) 蓋板 | (65) 葉片 |
| (33) 散熱鰭片 | (66) 永久磁鐵 |
| (34) 主動齒輪 | (67) 心軸 |

五、中文發明摘要：

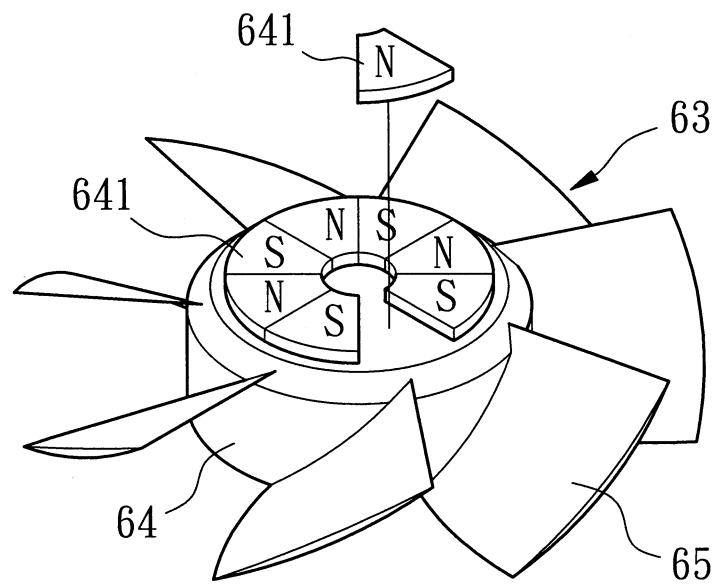
本發明係關於一種扇輪構造，其包含一輪轂，輪轂上端具有一圓形端面，該圓形端面的底部中央設有心軸，外周向下延伸形成有側壁，側壁外周設置複數葉片，內周裝設永久磁鐵，且輪轂上端圓形的部份設有磁鐵或導磁元件；因此可藉由磁性相吸、互相牽引的特性，帶動被散熱構件內的從動元件與輪轂同步運轉，一者可對被散熱構件解熱，再者可藉由磁鐵或導磁元件的牽引提供從動元件運轉動力，達到驅熱與動力牽引之雙重功效。

六、英文發明摘要：

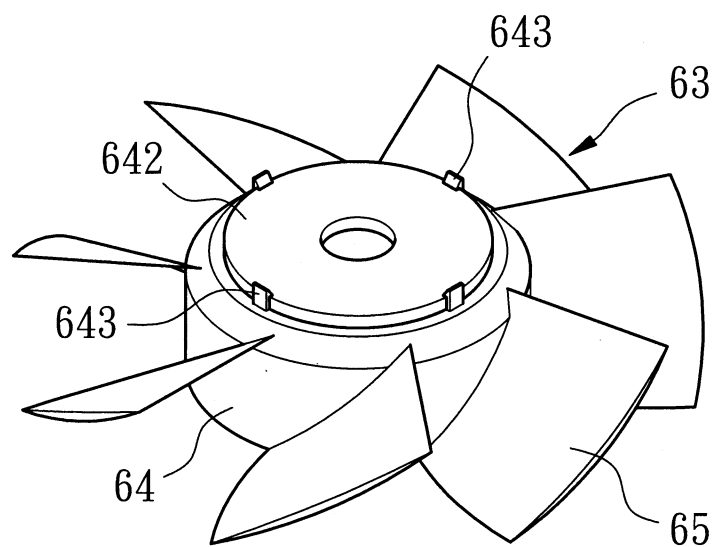
十一、圖式：



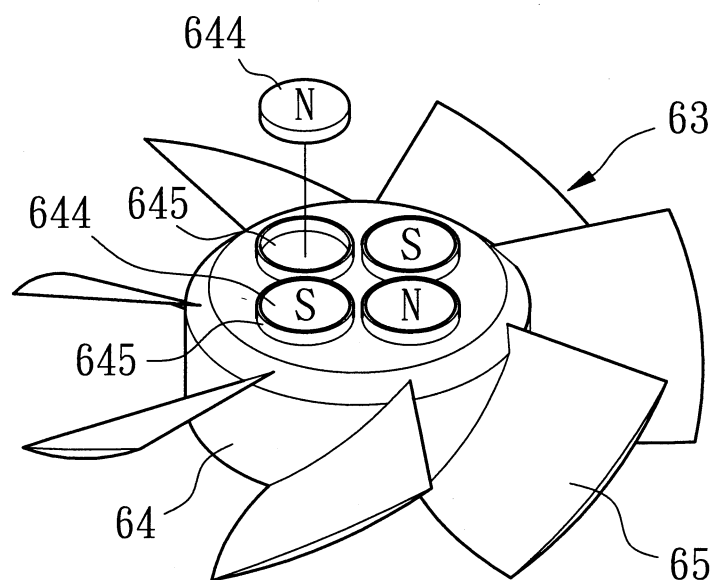
第一圖



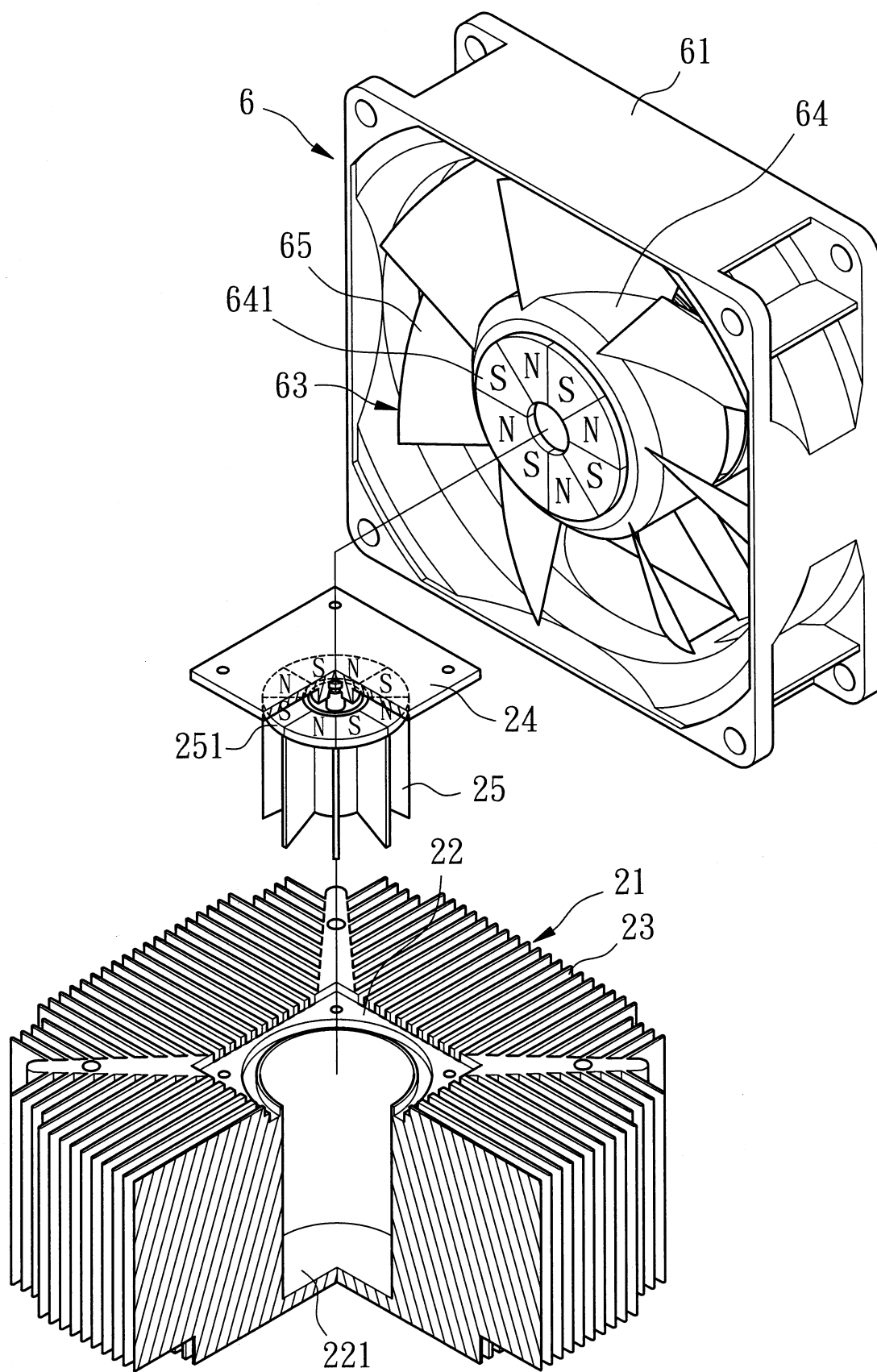
第二圖



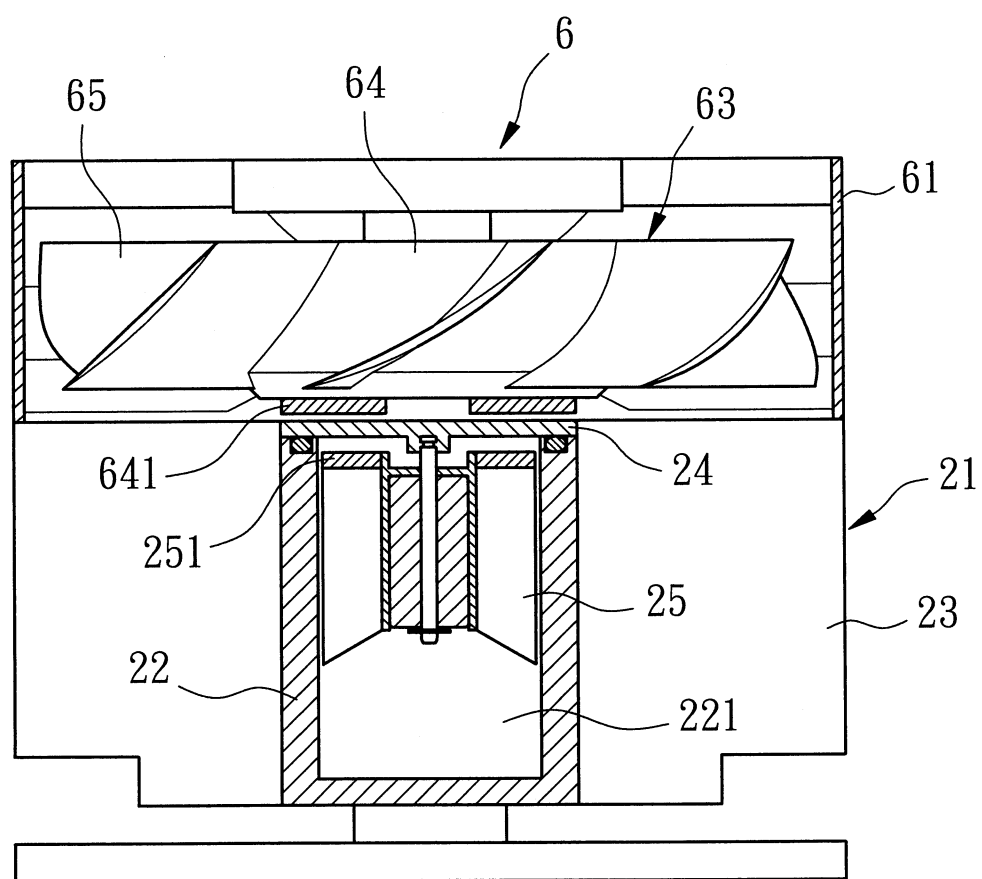
第三圖



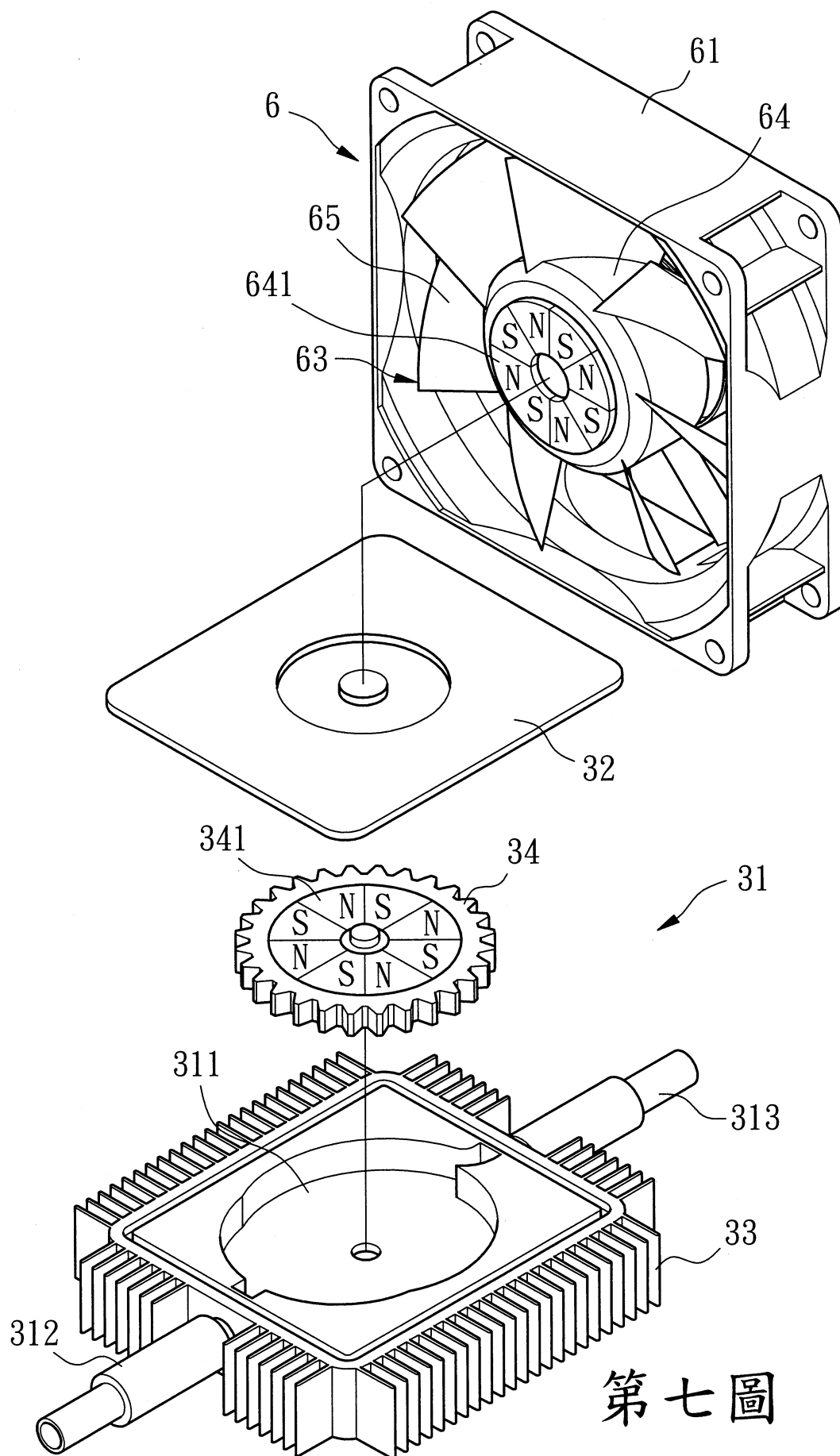
第四圖



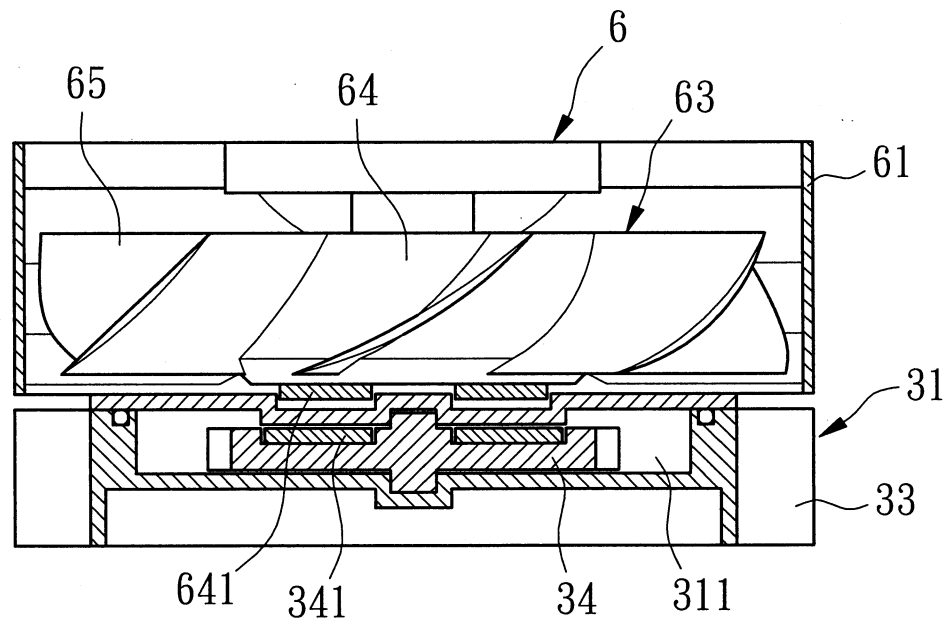
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

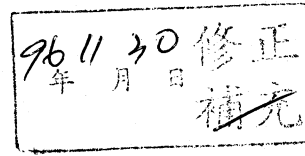
(63) 扇輪

(64) 輪轂

(641) 導磁元件

(65) 葉片

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



十、申請專利範圍：

1. 一種扇輪構造，其包含一輪轂，輪轂上端具有一圓形端面，該圓形端面的底部中央設有心軸，圓形端面外周緣向下延伸側壁，側壁外周面設置複數葉片，內周面裝設永久磁鐵，且輪轂上端圓形的部份設有導磁元件，其係於輪轂上端圓形的部份設有至少兩個以上的定位槽，定位槽係可供導磁元件嵌固於輪轂上。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之扇輪構造，其中導磁元件係位於輪轂頂面以心軸為中心之周邊位置。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之扇輪構造，其中導磁元件係黏著固定於輪轂上。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之扇輪構造，其中導磁元件可為至少兩個以上之矩片狀板體型態的磁極。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之扇輪構造，其中導磁元件可為具有導磁特性的金屬。