

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：

1. 日本；2006/11/21；2006-314629

☐ 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】

本發明有關於一種輪葉泵。

【先前技術】

本技術領域中已知的典型輪葉泵包括例如如圖 8 所示的輪葉泵。這個輪葉泵 1 具有轉子室 2 以及以偏心的方式容納在轉子室 2 中的轉子 3。在轉子 3 上沿半徑方向形成有多個輪葉槽 19，且輪葉 4 在各個輪葉槽 19 中能滑動地移動。每一個輪葉 4 沿轉子 3 的半徑方向移動自如。當轉子 3 被驅動旋轉時，各個輪葉 4 的前端與轉子室 2 的內周面 2a 滑動接觸，因而被轉子室 2 的內面、轉子 3 的外周面 3a 和輪葉 4 所包圍的工作室(working compartment)5 經歷容積變化，且使得從入通口 6 被吸入工作室 5 的工作流體從出通口 7 排出。作為一個例子，日本特開昭 62-291488 號公報公開了與圖 8 的輪葉泵相同的輪葉泵。

在這個輪葉泵中，需要每個輪葉 4 的寬度 W （從轉子 3 的推力方向看，亦即，從軸向方向看，是與輪葉 4 的長度或伸出方向 P 相垂直的方向上的尺寸）較大，這是為了增加輪葉的強度，也為了使輪葉不易受輪葉 4 和輪葉槽 19 的尺寸誤差的影響，藉以確保輪葉 4 在轉子 3 的半徑方向上穩定移動。

為了使輪葉 4 在輪葉槽 19 中穩定的移動，需要每個輪葉 4 的寬度 W 沒有變化，寬度 W 不隨著輪葉 4 之長度方向上的位置而改變。為此，如果輪葉 4 的寬度如上述增加，

輪葉 4 的前端就不容易與具有圓形橫截面的轉子室 2 的內周面 2a 緊密地滑動接觸。因此，工作流體容易經由轉子室 2 的內周面 2a 和輪葉 4 的前端之間的縫隙洩漏。因此，泵的效率變差。

【發明內容】

考慮到上述問題，本發明提供一種輪葉泵，其不僅能夠增加輪葉強度且確保輪葉在轉子的半徑方向上穩定移動，還能使輪葉的前端與轉子室的內周面緊密地滑動接觸，藉以提高泵的效率。

根據本發明的一個實施例提供輪葉泵，輪葉泵包括：轉子室；容納在轉子室中的轉子；多個安裝在轉子上的輪葉，每個輪葉具有適於與轉子室的內周面滑動接觸的前端；被轉子室的內面、轉子的外周面和輪葉所包圍的工作室，工作室適於隨著轉子被驅動旋轉而經歷容積變化；入通口，工作流體經由入通口被吸入容積正在增加的工作室；和出通口，工作流體經由出通口從容積正在減小的工作室中排出；其中，從轉子的旋轉方向看，切除部形成在每個輪葉的前端部分的前側和後側的至少一側，每個輪葉的前端具有比每個輪葉的基端部更小的寬度。

較佳為，每個輪葉的前端寬度具有比切除部的寬度小的寬度。

較佳為，從轉子的旋轉方向看，切除部形成在每個輪葉的前端部分的後側。

較佳為，切除部呈平坦的斜面或者平滑地彎曲的表面。

較佳為，切除部與前端鄰接，且與轉子的推力方向平行。

較佳為，切除部包括多個配置成與轉子的推力方向平行的斜面，這些斜面越靠近每個輪葉的前端，這些斜面與每個輪葉的伸出方向所成的傾斜角度越大。

較佳為，切除部僅形成在每個輪葉的前端部分的後側。

較佳為，從轉子的旋轉方向看，每個輪葉具有藉由去除每個輪葉的前側端角部而形成的斜截部分。

在上述輪葉泵中，從轉子的旋轉方向看，切除部形成在每個輪葉的前端部分的前側和後側的至少一側，而且每個輪葉的前端部分的寬度具有比每個輪葉基端部的寬度小的寬度。因此，每個輪葉的基端部可以做成具有大寬度，如此得以增加輪葉的強度且使輪葉不易受自身和輪葉槽的尺寸誤差的影響，進而確保輪葉在轉子的半徑方向上穩定地移動。再者，每個具有減小的寬度的輪葉的前端可以做成與具有圓形橫截面的轉子室的內周面緊密接觸，這有利於提高泵的效率。

除此之外，在上述輪葉泵中，從轉子的旋轉方向來看，藉由切割每個輪葉的前端部分的前側端角部來形成斜截部分。這可以使每個輪葉的前端與具有圓形橫截面的轉子室的內周面更為緊密地滑動接觸，而且也可以減小每個輪葉的滑動阻力。

【實施方式】

在下文中將參考所附圖式詳細描述本發明的實施例，

所附圖式在此作為本發明的一部分。

根據本發明的一個實施例，圖 1 至圖 3 中所示的輪葉泵 1 包括殼體 10，殼體 10 具有以偏心方式容納轉子 3 的轉子室 2。多個輪葉 4 安裝在轉子 3 上，每個輪葉 4 具有與轉子室 2 的內周面 2a 滑動接觸的前端。殼體 10 上設有通到轉子室 2 的入通口 6 和出通口 7。隨著轉子 3 被驅動旋轉，被轉子室 2 的內面、轉子 3 的外周面 3a 和所述輪葉 4 所包圍的工作室 5 經歷容積變化，而且從入通口 6 吸入工作室 5 的工作流體經由出通口 7 排出。這樣的輪葉泵 1 的結構將在後面進行詳細的描述。

本發明實施例的轉子 3 的推力方向垂直地延伸。在內部容納轉子 3 的殼體 10 由定位於轉子 3 上方的上殼體 11 以及配置於轉子 3 下方的下殼體 12 所組成，這兩殼體用放置於其間的襯墊(packaging)13 結合在一起。圖 1 中的元件符號 14 表示緊固件孔，緊固件插穿過緊固件孔，以將上殼體 11 和下殼體 12 連結在一起。上殼體 11 具有從其與下殼體 12 連結的連結面向上凹下的上凹部 15。下殼體 12 具有從其與上殼體 11 相連結的連結面向下凹下的下凹部 16。上凹部 15 和下凹部 16 結合在一起以形成轉子室 2。

轉子 3 具有定位於上凹部 15 內的上部以及位於下凹部 16 內的下部。上凹部 15 具有比轉子 3 的外徑大的內徑，而且下凹部 16 具有與轉子 3 的外徑實質上相同的內徑。亦即，下凹部 16 形成為具有比上凹部 15 的內徑小的內徑，因此，當上殼體 11 和下殼體 12 結合在一起時，下凹部 16

正如轉子 3 般定位成相對於上凹部 15 偏心。環形件 17 以如下方式適配在上凹部 15 的內周：環形件 17 的內周面形成轉子室 2 的內周面 2a。

儘管當在轉子 3 的推力方向看時轉子室 2 具有圓形橫截面，但是透過改變環形件 17 的內周的內周形狀，可以容易地將內周面 2a 改變為任意形狀，例如在轉子 3 的推力方向看時為橢圓形或類似的形狀。另外，在上殼體 11 中形成有入通口 6 和出通口 7，工作流體經由入通口 6 被吸入工作室 5，工作流體經由出通口 7 從工作室 5 中排出。入通口 6 和出通口 7 經由通孔 17a 與轉子室 2(即工作室 5)連通。在下殼體 12 的下部，配置有靠近下凹部 16 內底面的定子 23。

轉子 3 具有中心軸承部 18，且形成為當在推力方向看時形成為圓形。在轉子 3 的上部沿半徑方向形成有多個輪葉槽 19（在本實施例中為四個），且由磁石製成的磁性體 22 一體地安裝在轉子 3 的下部。在轉子 3 的推力面的外周邊端部上（轉子 3 的頂面 3b），滑動接觸伸出部 8 形成於除輪葉槽 19 之外的整個周邊長度。

轉子 3 的軸承部 18 可旋轉地安裝在垂直延伸穿過轉子室 2 的旋轉軸 20，藉此將轉子 3 以如下方式可旋轉地配置在轉子室 2 內：轉子 3 的外周面 3a 面對轉子室 2 的內周面 2a，且轉子 3 的推力面（頂面 3b）面對轉子室 2 的內頂面 2b，轉子室 2 的內頂面 2b 是上凹部 15 的底面。旋轉軸 20 不可旋轉地固定在軸固定部 21 上，軸固定部 21 設置在轉

子室 2 的內頂面 2b 的偏心位置以及下凹部 16 的內底面的中心位置。

輪葉 4 插入轉子 3 的各個輪葉槽 19 中，使得輪葉 4 可在轉子 3 的半徑方向上滑動。因此，各個輪葉 4 可以自由地伸出到轉子 3 的外周面 3a 的上方且退回到外周面 3a 的下方。在每個輪葉 4 的前端部的頂面上，滑動接觸伸出部 24 的向上伸出長度比每個輪葉 4 從轉子 3 的外周面 3a 算起的最大徑向伸出長度大，滑動接觸伸出部 24 的頂面與轉子室 2 的內頂面 2b 接觸。

當轉子 3 配置於轉子室 2 中時，磁性體 22 和定子 23 彼此相鄰地放置。磁性體 22 和定子 23 構成驅動部，以沿圖 1 中箭號「a」所指的方向驅動轉子 3 旋轉。亦即，當電流從電源（未圖示）輸入至定子 23 時，驅動部藉由定子 23 和磁性體 22 之間的磁相互作用而產生轉矩。磁性體 22 和轉子 3 被如此產生的轉矩而驅動旋轉。

當轉子 3 配置於轉子室 2 中時，轉子 3 的滑動接觸伸出部 8 的伸出端表面和每個輪葉 4 的滑動接觸伸出部 24 的伸出端表面適於與轉子室 2 的面對轉子 3 的頂面 3b 的內頂面 2b 滑動接觸。因此，防止各個工作室 5 中的工作流體經由轉子 3 的推力面和轉子室 2 的內頂面 2b 之間的縫隙洩漏。

當被容納於轉子室 2 中的轉子 3 被驅動部驅動旋轉時，在由轉子 3 的旋轉所施加離心力的作用下，各個輪葉 4 從轉子 3 的外周面 3a 沿半徑方向向外伸出。因此，輪葉

4 的前端能夠與轉子室 2 的內周面 2a 滑動接觸。因此，轉子室 2 被分成多個工作室 5，每個工作室被轉子室 2 的內面（內周面 2a、內頂面 2b 等）、轉子 3 的外周面 3a 和輪葉 4 所包圍。由於轉子 3 配置於轉子室 2 的偏心位置，所以轉子室 2 的內周面 2a 和轉子 3 的外周面 3a 之間的距離隨著轉子 3 的角位置(angular position)而改變，而且同樣地，輪葉 4 相對於轉子 3 的伸出量根據轉子 3 的角位置而變化。

亦即，轉子 3 的轉動使各個工作室 5 在轉子 3 的旋轉方向上移動，在移動過程中，每個工作室 5 的容積在其下限和上限之間變化。亦即，當每個工作室 5 定位成與入通口 6 連通時，工作室 5 的容積隨著轉子 3 的旋轉而增加。當每個工作室 5 定位成與出通口 7 連通時，工作室 5 的容積隨著轉子 3 的旋轉而減小。因此，如果轉子 3 被驅動旋轉，工作流體就被吸入與入通口 6 連通的工作室 5，然後在工作室 5 中被加壓，藉以經由出通口 7 排出工作流體。這就實現了泵的功能。

如圖 4 中所示，在本發明實施例的輪葉泵 1 中，在旋轉方向的前側（圖 1 中箭號「a」所指的前端部分的一側）和後側（圖 1 中箭號「b」所指的前端部分的一側）中，僅在每個輪葉 4 的前端部分的後側形成切除部 27。因此，前端可以做成圓周方向的寬度比每個輪葉 4 的基端部更小，在這種結構下，圓周方向的寬度 W 是垂直於每個輪葉 4 的伸出方向和轉子 3 的推力方向上的寬度。較佳為，切除

部 27 的圓周方向的寬度 W_c 可以比前端的圓周方向的寬度大，以便前端的圓周方向的寬度小於每個輪葉 4 的基端部寬度的一半。

從轉子 3 的旋轉方向看，每個輪葉 4 的前端部分被切割為斜面，此斜面界定切除部 27 的周邊。在所闡述的實施例中，透過把每個輪葉 4 的前端部分後側面切割為平坦的斜面 27a 而形成切除部 27，以便當從轉子 3 的推力方向看時，平坦的斜面 27a 除了在每個輪葉 4 的寬度方向（當從轉子 3 的推力方向看時，垂直於每個輪葉 4 的伸出方向的方向）上向外延伸之外，還向每個輪葉 4 的基端部延伸。

亦即，當平坦的斜面 27a 與每個輪葉 4 的前端表面 S_{LE} 鄰接時，平坦的斜面 27a 平行於推力方向，而且平坦的斜面 27a 相對於每個輪葉 4 的伸出方向而傾斜。每個輪葉 4 的前端表面 S_{LE} 保持與每個輪葉 4 的伸出方向垂直，從轉子 3 的旋轉方向看，每個輪葉 4 的前端部分在輪葉 4 的前側部與轉子室 2 的內周面 2a 滑動接觸。另外，從轉子 3 的旋轉方向看，每個輪葉 4 的前側面 S_{LS} 保持與每個輪葉 4 的寬度方向垂直。

透過在每個輪葉 4 的前端部分形成切除部 27，以使前端的寬度比切除部 27 和相應輪葉 4 的基端部小，這可以增加每個輪葉 4 的基端部的寬度 W_B ，每個輪葉 4 可滑動地被容納在輪葉槽 19 中。這可以增加輪葉 4 的強度並且使輪葉 4 不易受輪葉自身和輪葉槽 19 的尺寸誤差的影響，進而確保輪葉 4 在轉子 3 的半徑方向上穩定地移動。另外，每

個具有減小的寬度 W_E 的輪葉 4 的前端能夠與具有圓形橫截面的轉子室 2 的內周面 2a 緊密接觸，這有利於提高泵的效率。

在上述的實施例中，僅在每個輪葉 4 的前端部分的後側形成切除部 27。然而，切除部 27 可以僅形成在每個輪葉 4 的前端部分的前側或者前側和後側。

另外，在圖 4 所示的實施例中，每個輪葉 4 的切除部 27 是透過把每個輪葉 4 的前端部分切割為平坦的斜面 27a 而形成。然而，切除部 27 可以透過把每個輪葉 4 的前端部分切割為平滑地彎曲的表面（未示出）而形成，以便當從轉子 3 的推力方向看時，所述平滑地彎曲的表面能夠向每個輪葉 4 的基端部延伸，同時在每個輪葉 4 的寬度方向上向外延伸。在這個例子中，較佳為平滑地彎曲的表面與前端表面 S_{LE} 鄰接，且與推力方向平行。

如圖 5 中所示，每個輪葉 4 的切除部 27 也可以由多個配置成與轉子 3 的推力方向平行的小斜面 27b 構成。小斜面 27b 傾斜成當從轉子 3 的推力方向看時，每個小斜面 27b 能夠向每個輪葉 4 的基端部延伸，同時在每個輪葉 4 的寬度方向上向外延伸。小斜面 27b 形成為，小斜面 27b 越靠近每個輪葉 4 前端，小斜面 27b 與每個輪葉 4 的伸出方向所成的傾斜角度越大。亦即，配置成越靠近每個輪葉 4 的基端部的小斜面 27b 就與輪葉的伸出方向越接近平行。

如果如圖 4 和 5 所示，僅在每個輪葉 4 的前端部分的後側形成切除部 27，則較佳為，從轉子 3 的旋轉方向看，

去除每個輪葉 4 的前側端角部來形成如圖 6 所示的斜截部分 28。在所闡述的實施例中，斜截部分 28 的基端側邊比切除部 27 的基端側邊更接近每個輪葉 4 的前端。與切除部 27 一樣，斜截部分 28 可以為平坦的斜面或者曲面。從轉子 3 的旋轉方向看，透過去除每個輪葉 4 的前側端角部來形成斜截部分 28，如此可以進一步減小每個輪葉 4 的前端寬度 W_E 。這使得每個輪葉 4 的前端能夠與具有圓形橫截面的轉子室 2 的內周面 2a 更為緊密地滑動接觸，而且也能夠減小每個輪葉 4 的滑動阻力。

在上述的各個實施例中，輪葉 4 在由轉子 3 的旋轉所產生的離心力的作用下向外伸出。但是，向外偏置輪葉 4 的彈性件 26（見圖 8）可以被插入輪葉槽 19 中，以確保在不依靠轉子 3 的轉速下，輪葉 4 的前端能夠與轉子室 2 的內周面 2a 可靠地滑動接觸。

另外，在上述的實施例中，在轉子 3 的推力面的周邊端部中伸出的滑動接觸伸出部 8 的伸出端表面，和每個輪葉 4 的滑動接觸伸出部 24 的伸出端表面，適於與轉子室 2 的平坦的頂面 2b 滑動接觸。但是，使轉子 3 的推力面與轉子室 2 的平坦的頂面 2b 滑動接觸的手段不局限於此。例如，如圖 7A 和 7B 所示，可以使轉子 3 的推力面和輪葉 4 的頂面為平坦的，而且滑動接觸伸出部 8'，可以形成在轉子室 2 的頂面 2b 上，與轉子 3 的推力面的周邊端部的軌跡和輪葉 4 對齊，以便滑動接觸伸出部 8' 的伸出端面能夠與轉子 3 的推力面的周邊端部和輪葉 4 滑動接觸。

除此之外，在上述實施例中，驅動轉子 3 旋轉的驅動部分由彼此磁性作用的定子 23 和磁性體 22 構成。但是，作為驅動部分，可以用這樣的結構：固定在轉子 3 上的軸被電動馬達驅動而旋轉。另外，切除部 27 可以形成為當輪葉 4 從轉子 3 的周邊表面伸出到最遠時，切除部 27 的基端側邊定位成比轉子 3 的周邊表面更靠近轉子 3 的中心軸。或者，當輪葉 4 從轉子 3 的周邊表面伸出到最遠時，整個切除部 27 在半徑方向上可以位於轉子 3 的周邊表面的外部。

雖然關於實施例繪示且描述了本發明，但任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明如後述的申請專利範圍所界定的範圍內，當可對本發明做出各種更動和潤飾。

【圖式簡單說明】

透過結合所附圖式說明以下實施例，將使本發明的目的和特徵變得清楚。

圖 1 是依照本發明一實施例所述的典型輪葉泵的水平剖視圖。

圖 2A 和圖 2B 分別是沿圖 1 中 A-A 和 B-B 線取得的剖視圖。

圖 3 是圖 1 中所示的輪葉泵的分解透視圖。

圖 4 是圖 1 中所示的輪葉泵的局部放大的水平剖視圖。

圖 5 是依照本發明另一實施例的輪葉泵的局部放大的水平剖視圖。

圖 6 是依照本發明又一實施例所述的輪葉泵的局部放大的水平剖視圖。

圖 7A 和圖 7B 是依照本發明再一實施例所述的輪葉泵的剖視圖，其中圖 7A 表示沿圖 1 中 A-A 線取得的剖視圖，圖 7B 表示沿圖 1 中 B-B 線取得的剖視圖。

圖 8 是先前技術的輪葉泵的剖視圖。

【主要元件符號說明】

- 1：輪葉泵
- 2：轉子室
- 2a：轉子室的內周面
- 2b：轉子室的內頂面
- 3：轉子
- 3a：轉子的外周面
- 3b：轉子的頂面
- 4：輪葉
- 5：工作室
- 6：入通口
- 7：出通口
- 8：滑動接觸伸出部
- 8'：滑動接觸伸出部
- 10：殼體
- 11：上殼體
- 12：下殼體
- 13：襯墊

- 14：緊固件孔
- 15：上凹部
- 16：下凹部
- 17：環形件
- 17a：通孔
- 18：軸承部
- 19：輪葉槽
- 20：旋轉軸
- 21：軸固定部
- 22：磁性體
- 23：定子
- 24：滑動接觸伸出部
- 26：彈性件
- 27：切除部
- 27a：平坦的斜面
- 27b：小斜面
- 28：斜截部分
- P：輪葉的長度或伸出方向
- S_{LE} ：前端表面
- S_{LS} ：輪葉的前側面
- W：圓周方向的寬度
- W_B ：輪葉的基端部的寬度
- W_C ：切除部的圓周方向的寬度
- W_E ：輪葉前端的減小的寬度

五、中文發明摘要：

一種輪葉泵，包括：轉子室；容納在轉子室中的轉子；以及多個安裝在轉子上的輪葉，每個輪葉具有與轉子室的內周面滑動接觸的前端。輪葉泵包括被轉子室的內面、轉子的外周面和輪葉所包圍的工作室；入通口，工作流體經由入通口被吸入工作室；以及出通口，工作流體經由出通口從工作室中排出。切除部形成在每個輪葉的前端部分的前側和後側的至少一側，每個輪葉的前端具有比每個輪葉的基端部更小的寬度。

六、英文發明摘要：

A vane pump includes a rotor chamber; a rotor accommodated in the rotor chamber; a plurality of vanes attached to the rotor, each vane having a leading end adapted to make sliding contact with an inner peripheral surface of the rotor chamber. The vane pump includes working compartments surrounded by inner surfaces of the rotor chamber, an outer peripheral surface of the rotor and the vanes; an inlet port through which a working fluid is drawn into a working compartment; and an outlet port through which the working fluid is discharged from a working compartment. A cutout portion is formed in a leading end portion of each vane on each of at least one of a leading and a trailing side of the leading end portion, the leading end of each vane having a width smaller than that of a base end portion of each vane.

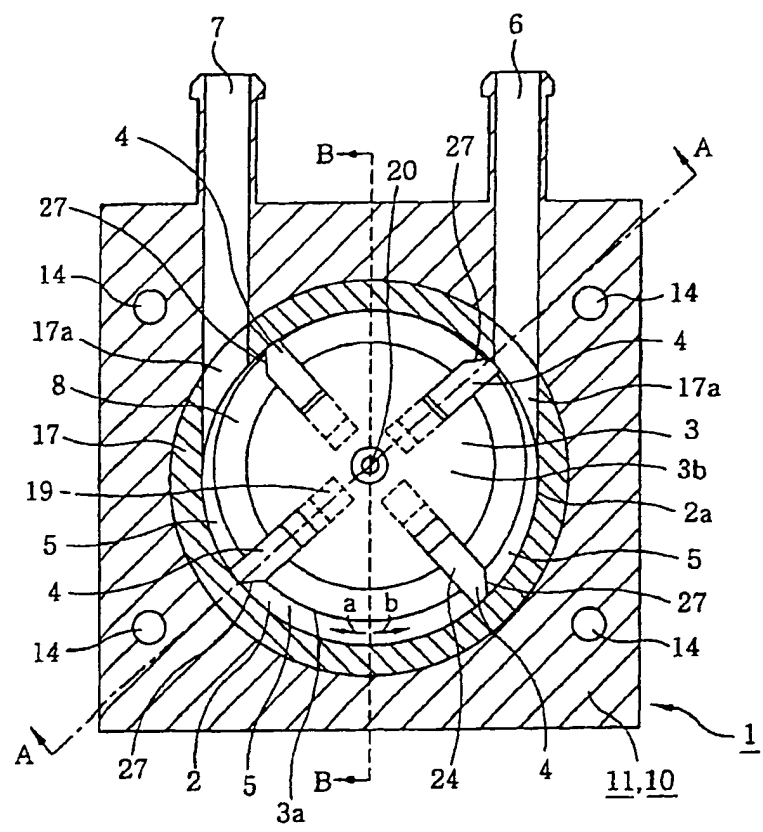


圖 1

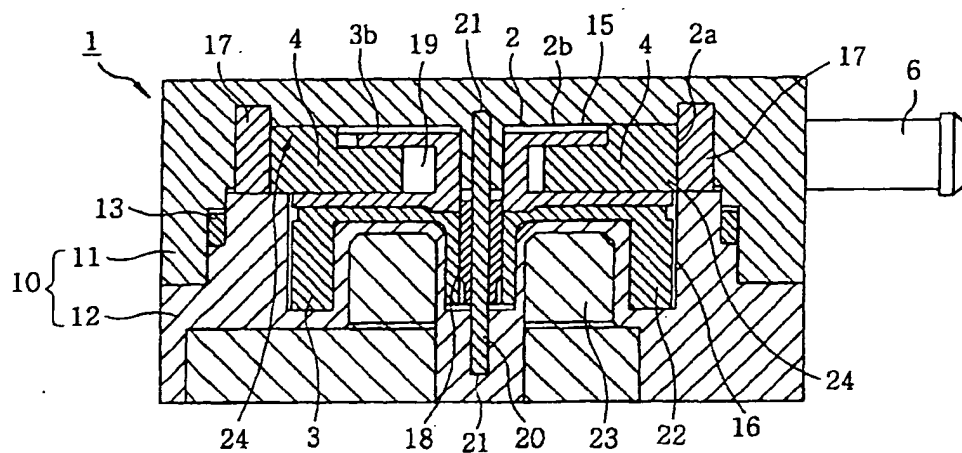


圖 2A

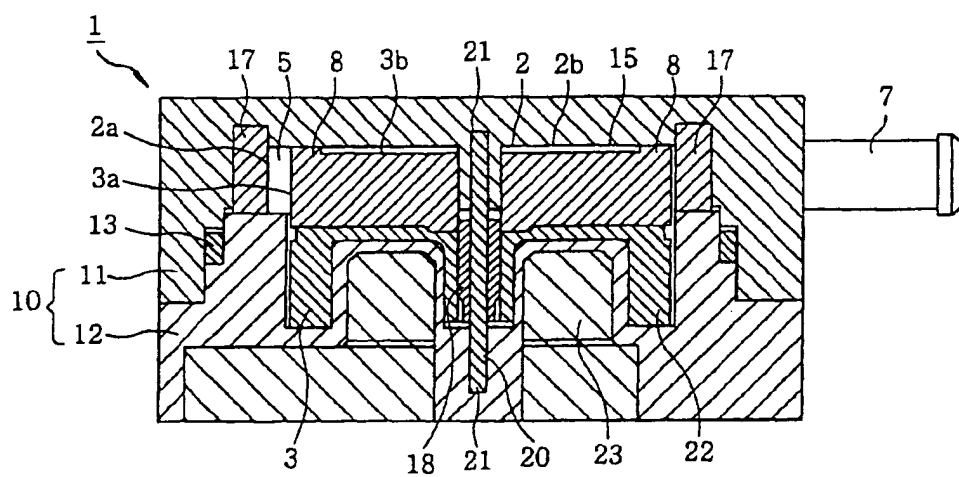


圖 2B

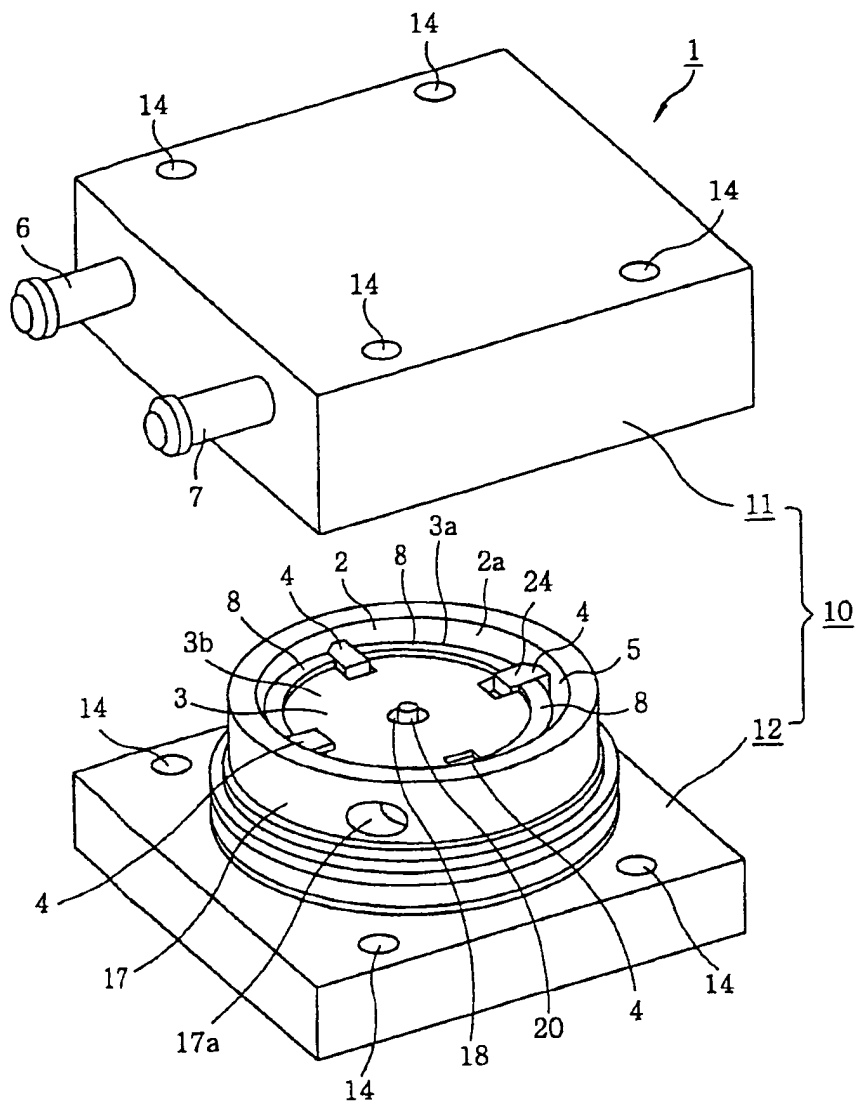


圖 3

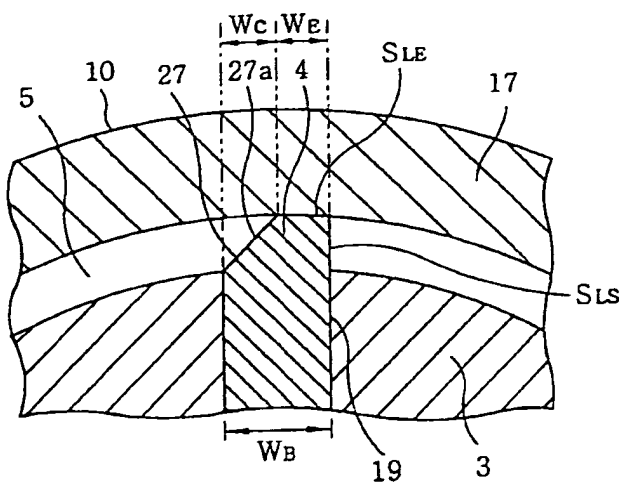


圖 4

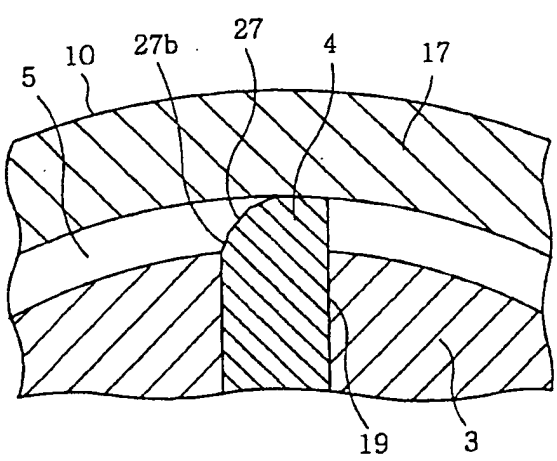


圖 5

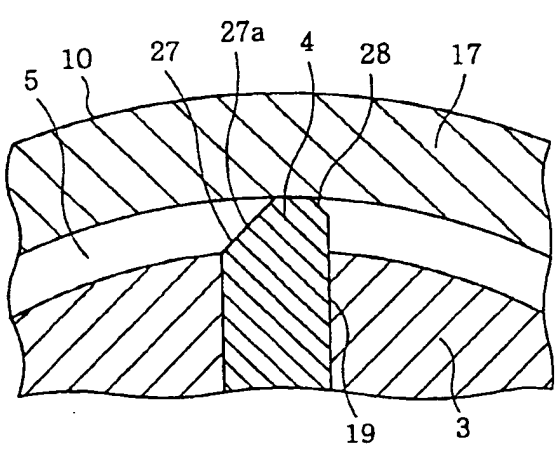


圖 6

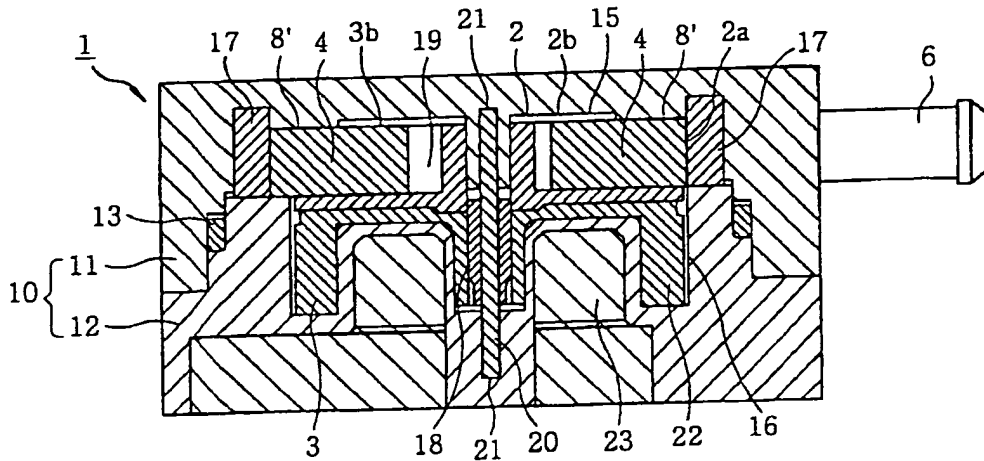


圖 7A

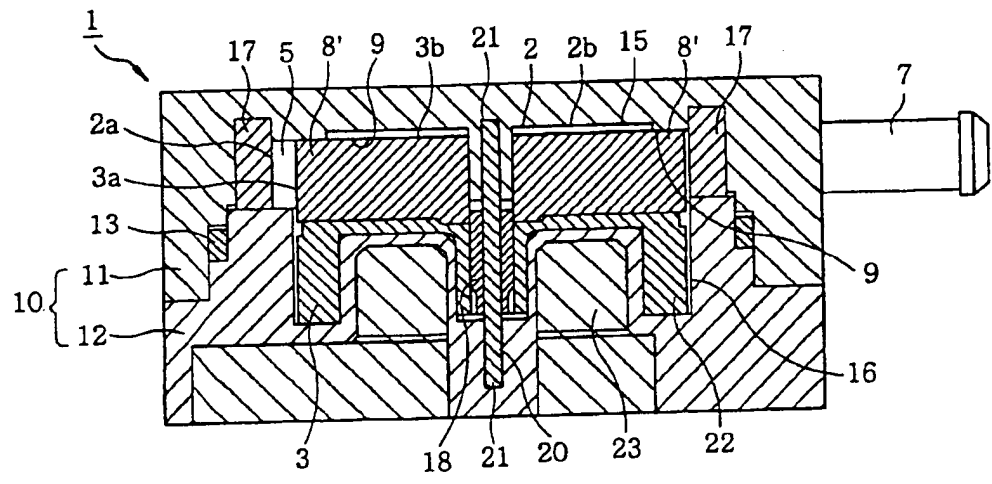


圖 7B

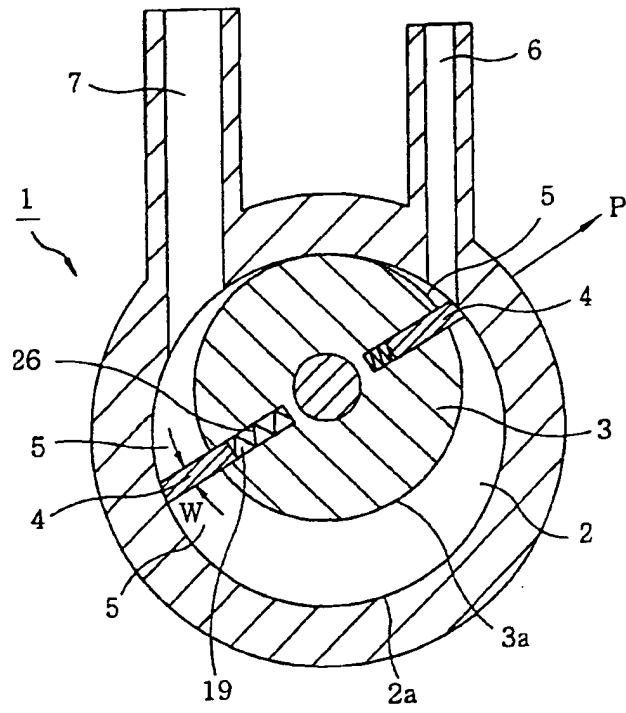


圖 8

七、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖(1)。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1：輪葉泵
- 2：轉子室
- 3：轉子
- 3a：外周面
- 3b：頂面
- 4：輪葉
- 5：工作室
- 6：入通口
- 7：出通口
- 8：滑動接觸伸出部
- 10：殼體
- 11：上殼體
- 14：緊固件孔
- 17：環形件
- 17a：通孔
- 19：輪葉槽
- 20：旋轉軸
- 24：滑動接觸伸出部
- 27：切除部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

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：96143244

※申請日期：96.11.15 ※IPC 分類：F04C 18/00

一、發明名稱：(中文/英文)

輪葉泵

VANE PUMP

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

松下電工股份有限公司

PANASONIC ELECTRIC WORKS CO., LTD.

☐ 指定 為應受送達人

代表人：(中文/英文) 畑中 浩一 / HATANAKA, KOICHI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本大阪府門真市大字門真 1048 番地

1048, OAZA-KADOMA, KADOMA-SHI, OSAKA, JAPAN

國 籍：(中文/英文) 日本/JP

三、發明人：(共 5 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 西方 政昭 / NISHIKATA, MASA AKI

2. 日下部 毅 / KUSAKABE, TSUYOSHI

3. 法上 司 / HOJO, TSUKASA

4. 山本 憲 / YAMAMOTO, KEN

5. 長野 正樹 / NAGANO, MASAKI

國 籍：(中文/英文) 1-5. 日本/JP

十、申請專利範圍：

1. 一種輪葉泵，包括：

轉子室；

容納在所述轉子室中的轉子；

多個安裝在所述轉子上的輪葉，每個所述輪葉具有適於與所述轉子室的內周面滑動接觸的前端；

被所述轉子室的內面、所述轉子的外周面和所述輪葉所包圍的工作室，所述工作室適於隨著所述轉子被驅動旋轉而經歷容積變化；

入通口，工作流體經由所述入通口被吸入容積正在增大的所述工作室；以及

出通口，所述工作流體經由所述出通口從容積正在減小的所述工作室中排出；

其中，從所述轉子的旋轉方向看，切除部形成在每個所述輪葉的所述前端部分的前側和後側的至少一側，每個所述輪葉的所述前端具有比每個所述輪葉的基端部更小的寬度

其中，所述切除部包括多個配置成與所述轉子的推力方向平行的斜面，該些斜面越靠近每個所述輪葉的所述前端，該些斜面與每個所述輪葉的伸出方向所成的傾斜角度越大，

其中，所述切除部僅形成在每個所述輪葉的所述前端部分的所述後側，

其中，從所述轉子的旋轉方向看，每個所述輪葉具有

藉由去除每個所述輪葉的前側端角部而形成的斜截部分，

其中，所述斜截部分的基端側邊比所述切除部的基端側邊更接近每個所述輪葉的前端。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之輪葉泵，其中每個所述輪葉的所述前端寬度具有比所述切除部的寬度小的寬度。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之輪葉泵，其中從所述轉子的旋轉方向看，所述切除部形成在每個所述輪葉的所述前端部分的所述後側。