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. 法國；2005/04/15；05 03787

2.

3.

4.

5.

☐ 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】

本發明係關於一種凸輪運動機器。本發明亦關於該機器所使用的墊圈-襯墊與凸輪，安裝有該機器之織機，以及該機器之組裝方法。

【先前技術】

在織機的領域中，已知有許多種凸輪運動機器，其中包含有一系列的擺動桿，使用於各綜線(heddle)框架的一桿安裝在此織機上。各擺動桿的設計方式，能使它連接至其中一框架且具備有二滾筒，此二滾筒能與一互補凸輪的二軌道一起合作，該互補凸輪是藉由一與機器共用的軸而產生旋轉驅動。這些凸輪必須安裝於一驅動軸上，藉此，在這些凸輪彼此之間已經根據要求的機器之功能而調整成特定角度之後，這些凸輪受到適當繃緊手段所施加的一軸向力之影響下，而以黏附方式在旋轉時固定於該軸。

這樣藉由黏附方式的連接，有時候不足以牢牢將這些凸輪相對其驅動軸產生固定。考慮到現代凸輪運動機器所要求的性能，這些凸輪運動機器的轉速已經逐漸增高到一種程度，使得從動滾筒(follower roller)在凸輪上所施加的扭矩可以使凸輪在此軸上的角度產生偏移，如此將導致機器的調整不當，且降低織物的製造品質。

【發明內容】

本發明特別是用以藉由提出一種凸輪運動機器，其中凸輪可以牢牢固定於其驅動軸上，藉此克服上述缺點。

因此，本發明係關於一種用於織機的凸輪運動機器，此機器包含數個凸輪，各凸輪可以界定出一用於從動滾筒的至少一移動軌道，各凸輪在一驅動軸上設有一中心鉸孔，同時設有手段能施加平行於驅動軸的繃緊力。本發明的機器，其特徵在於：

—該軸的剖面是非圓形的；

—至少一墊圈-襯墊，其內緣是非圓形的，且設計成用以沿著該軸產生一軸向位移，且用以在旋轉時固定此墊圈-襯墊以及該軸，該至少一墊圈-襯墊是設置成用以圍繞該軸，且該軸與至少其中一凸輪產生接觸。

在此一機器中，可以藉由軸向繃緊力所導致相對於凸輪的黏附，而在旋轉時固定墊圈-襯墊，同時墊圈-襯墊的內緣以及驅動軸的非圓形周圍表面之合作，能藉由形狀上的合作有效地在旋轉時將墊圈固定至軸上。

根據本發明較佳但非強制性的一些態樣，此一機器可以任何技術上允許的組合方式，合併以下的特性中之一項或幾項：

—墊圈-襯墊在繃緊力的影響下會在二凸輪之間受到壓縮。

—上面帶有墊圈-襯墊的多數凸輪之一，在垂直於其移動軌道的至少一本身側面上，設有一供此墊圈-襯墊裝入的凹穴。在此情形中，各凸輪可以設有一凹穴，同時卡合在該軸周圍的一墊圈-襯墊是放置在各凹穴內。由墊圈-襯墊以及放置有此墊圈的凹穴內之凸輪所形成的一組

件，可以是12mm厚。而且，在凹穴內適當位置中的墊圈-襯墊之表面最好能延伸成與凸輪的中央平面之間的距離為6mm。

—中心鉸孔至少是局部圓形的，同時驅動軸的剖面是內切於一圓形封套內，此圓形封套具有一半徑，係稍微小於凸輪的中央鉸孔的半徑，如此允許凸輪的角度位置能夠相對於該軸產生調整。在此情形中，驅動軸設有至少一相對於此圓形封套產生凹陷的區域，同時墊圈的內緣設有至少一可卡入此凹陷區域內的突起。此突起的至少一邊緣可以是大約互補於此凹陷區域的底緣。

本發明亦關於一織機，其裝配有一如上述的凸輪運動機器。即使當織機正以高速運轉時，此織機是更加可靠到其所有凸輪的角度位置均為固定之程度。

在同樣的發明觀念下，本發明亦關於一種用於織機的凸輪運動機器之墊圈-襯墊，此墊圈是平坦的，具有一固定的厚度，且設有一非圓形的內緣，此內緣係設計成用以沿著機器的凸輪之一驅動軸而產生軸向位移，且用以在旋轉時將此墊圈-襯墊與此軸固定在一起。此墊圈亦設計成能夠在平行於此軸的一繃緊力的影響下被推擠而與機器的至少一凸輪產生接觸。

仍舊考量相同的發明概念，本發明亦關於一種用於織機的凸輪運動機器之凸輪，此凸輪可界定出用於一從動滾筒的至少一移動軌道，而同時在一驅動軸上設有一中心鉸孔。此凸輪在垂直於移動軌道的至少一本身側面上設有一凹穴，此凹穴沿著其中心鉸孔的邊緣延伸且開啟至此鉸孔

內。當凸輪被安裝於此軸上時，此凹穴亦設計成能夠固持一如上述設置在驅動軸周圍的墊圈-襯墊。

此凸輪可以被安裝在一運動機器的驅動軸附近，同時將一墊圈固持在其凹穴內，該凹穴是用以藉由黏接以及墊圈與驅動軸之間的形狀合作，而在旋轉時有效地固定凸輪以及墊圈。

有利地，凸輪在垂直於移動軌道的至少一本身側面上，設有一溝槽，係沿著其中心鉸孔的徑向方向成球狀延伸。

最後，本發明係關於一種如上述的凸輪運動機器之組裝方法，其中各凸輪是沿著驅動軸滑動，直到它沿著此軸抵達大約其平面位置為止。此方法包含以下步驟：

a)將至少一墊圈-襯墊放置在接近至少一凸輪的軸之周圍；

b)將各凸輪相對於驅動軸產生定向；以及

c)藉由應用凸輪的一繃緊力以及平行於此軸的墊圈-襯墊，將這些凸輪相對於驅動軸以及相對於其他凸輪固定在適當位置。

根據本發明的一較佳態樣，可以設有一額外步驟，包含：

d)在至少一凸輪的側面之一上所形成的一溝槽中卡合一量規，從其移動軌道徑向朝外突起，同時

e)在步驟 b)期間，具備有一溝槽的各凸輪是藉由使溝槽內卡合的量規與一固定的擋止件產生接觸而產生定向。

此方法有助於凸輪的角度調整，其位置可以被操作人員輕易地發現，這些操作人員知道必須使量規與對應的固定

擋止件產生接觸才行。步驟 a)與 d)的順序是可以顛倒的。

有利地是，當一墊圈-襯墊是設置在兩凸輪之間，在其中一凸輪中的溝槽內卡合的量規是處於正對著另一量規的表面之距離，同時當沒有墊圈-襯墊時，量規在繃緊力的影響下與正對表面接觸。從其中卡合有量規的溝槽軸向突出的量規之部位的厚度，是小於從對應凹穴軸向突出的墊圈-襯墊之部位的厚度，或者小於當沒有凹穴時墊圈的總厚度。因此，當墊圈位於適當位置時，量規可以在凸輪的角度調整結束時抽回。另一方面，假如在組裝期間忘記了墊圈-襯墊的話，則量規會被夾在兩個相鄰的凸輪，如此可防止或使量規變得難以抽回。因此，操作人員可以立即地發現其疏失。

在參閱凸輪運動機器、墊圈-襯墊、凸輪、織機與符合此原理的方法之二實施例的以下說明以及附圖之後，將可以更加清楚了解本發明及其他優點。

【實施方式】

圖 1 所示的織機 M 包含幾個綜線框架，僅其中一框架以元件符號 1 顯示於圖形中。織機 M 的不同框架是由一雙箭頭 F_1 所表示的垂直擺動運動而加以驅動，且藉由一凸輪運動機器或機構 10 加以控制，其輸出桿 11 接觸連接桿 12，這些連接桿是與曲柄桿 13 結合在一起，且曲柄桿彼此相連且透過連接桿 14 而連接到框架。

所設置的桿 11 之數目是與綜線框架 1 的數目相等，且他們被安裝成能如雙箭頭 F_2 所示繞著一共同軸 15 的縱軸

X_{15}而自由樞轉，此共同軸是藉由機器 10 的框架 16 加以支撐。機器 10 亦包含數個互補凸輪 20，各界定二個軌道 20A、20B，在此軌道上帶有藉由桿 11 成對支撐的滾筒 21A、21B。

凸輪 20 是安裝在一由框架 16 所支撐的共同軸 22 上，其第一端 22A 係用以支撐一斜齒輪 23，此斜齒輪 23 是設計成用以與另一斜齒輪 24 一起合作，斜齒輪 24 是用以形成一減速齒輪，以便繞著且其縱向軸 X_{22}而驅動該軸 22。

二軸承 25A 與 25B 能使框架 16 將軸 22 分別支撐於其尾端 22A 以及凸輪 20 之間，且接近正對軸 22 的尾端 22B。

凸輪 20 繞著軸 22 滑動，且爲了達到此目的，這些凸輪各設有一具有圓形剖面的中心鉸孔 20C，此中心鉸孔集中在一軸 X_{20}上，當一凸輪安裝於軸 22 上時，此軸 X_{20}是與軸 X_{22}一致。

鉸孔 20C 可以僅局部圓形，換句話說，他們可以具有一由幾個不相鄰的圓弧所形成的邊緣。

從圖 7 可以清楚看出，軸 22 具有一圓形剖面且集中於其軸 X_{22}上，且設有二縱向溝槽 22C 與 22D，此二溝槽係在凸輪 20 欲裝入的部位 22E 之長度上延伸。具有此部位 22E 的一圓形底部之圓柱形封套之表面是標示成 C_{22}，且此表面的半徑則標示成 R_{22}。鉸孔 20C 的半徑是標示成 R_{20}。半徑 R_{20}的值是稍微大於半徑 R_{22}，如此使得各凸輪 20 能夠在軸 22 的部位 22E 上滑動。

當鉸孔 20C 是局部圓形時，其沿著一圓弧的部位之半徑

是如上所述被選擇作為半徑 R_{20}。

各凸輪 20 設有一凹穴 20D，係形成於凸輪 20 的一側面 20E 上，換句話說，就是形成在垂直於軌道 20A 與 20B 的一面上。此凹穴亦是圓形且集中於軸 X_{20} 上。其外部半徑是標示成 R'_{20}。各凸輪 20 的凹穴 20D 開啟至此凸輪的鉸孔 20C 內。

凹穴 20D 設有一餘隙 20G，係形成作為接近此邊緣 20F 的一溝槽，且接近其外圍邊緣 20F。

一墊圈-襯墊 26 是位於各凹穴 20D 中，且特別地在圖 5 中可以看出，其外部邊緣 26A 是圓形的，且具有一小於半徑 R'_{20} 的半徑 R_{26}。墊圈 26 的內緣 26B 具有二圓形部位，具有一稍微大於半徑 R_{22} 的半徑 R'_{26}，且亦具有二齒 26C 與 26D，如圖 4 所示，其尺寸能使他們分別進入溝槽 22C 與 22D 內。

齒 26C 與 26D 的側面 26F 大約是互補於溝槽 22C 與 22D 的邊緣 22F，同時齒 26C 與 26D 可以沿著平行於軸 X_{22} 的溝槽 22C 與 22D 滑動。

因此，一墊圈 26 可以被放入凸輪 20 的凹穴 20D 中之適當位置，同時其齒 26C 與 26D 是卡合在溝槽 22C 與 22D 中。只要這些凸輪並未彼此接觸，則墊圈 26 可以在凹穴 20D 內自由滑動，同時在旋轉時可以固定於軸 22 上，致使能夠調整凸輪的角度位置。

可以藉由邊緣 26F 與側邊 22F 之間的合作，將一扭矩從軸 22 傳送至各墊圈 26。

從圖 5 可以清楚看出，各墊圈-襯墊 26 是平坦且具有一固定的厚度。

一墊圈 26 的厚度 e_{26} 是大於墊圈所放置的凹穴 20D 之深度 P_{20}，致使當一墊圈 26 是放置在一對應凹穴 20D 中時，它能夠從其中形成此凹穴的凸輪 20 之表面 20E 突出一非零的寬度 l，此寬度相對於凸輪 20 的寬度來說是相當小的。

因此，相較於單獨凸輪的厚度，如圖 3 所示，在凹穴 20D 中添加一墊圈-襯墊 26 並不會顯著增加由墊圈 26 與相關的凸輪 20 所形成的組件之厚度(標示成 e_{20})。實際上，組件 20+26 的厚度是 12mm。凸輪 20 的軌道 20A 與 20B 之中間平面，換句話說，就是與這些軌道等距離的一平面，其被標示成 P。設置在此凸輪的凹穴 20D 內之墊圈 26 的側面被標示成 26G，此側面 26G 是正對著凹穴的底部 20H。從平行於軸 X_{22} 測量得到，側面 26G 是設置在一與平面 P 的距離為 6mm 之距離。從平行於軸 X_{22} 測量得到，介於平面 P 與正對著凹穴 20D 的凸輪 20 之表面 20I 之間的距離 b 是等於 6mm。在正對一墊圈 26 的表面 20I 之部位，會稍微超過凸輪 20 的厚度，如此在此表面墊圈之間提供了一完全的接觸，而不會與一相鄰凸輪的表面 20E 產生干涉。

距離 a 與 b 以及厚度 e_{20} 的值，能使這些凸輪 20 繞著其平面 P 而翻轉過來，如圖 2 中二個凸輪所示。

在並未透過墊圈-襯墊 26 產生接觸的部位中之相鄰凸

輪 20 之間的餘隙被標示成 J，此餘隙是等於位於凹穴 20D 的徑向外側且彼此正對的表面 20E 與 20I 之間的距離。

設置在各凹穴 20D 內的餘隙 20G 能夠在對應的墊圈-襯墊 26 與凹穴的底部 20H 之間產生一完全的接觸，不會有一圓角(fillet)推擠此墊圈的邊緣 26A 之風險。

實際上，裝配在此軸 22 上的各凸輪 20 設有一凹穴 20D，在此凹穴中放置有一墊圈-襯墊 26。然而，這一點並非強制性的，且可以想像出一種機器，其中僅有一些凸輪設有一凹穴與一墊圈。

一環 27 是設置在軸承 25A 與元件 20、26 之間的軸 22 周圍，軸承 25A 是與軸的一肩部 22G 產生接觸。另一環 28 是設置在元件 20、26 以及軸 22 的尾端 22B 之間，同時在此尾端上設置一繃緊裝置 29。藉由鎖緊此裝置 29 的螺絲 29A，可以在平行於軸 X_{22} 的環 27 與 28 之間，施加一繃緊力 F_3，換句話說，相對於軸 22 的軸向。如圖 3 所示，此軸向力的效果能使墊圈 26 牢牢接觸凹穴 20D 的底部 20H，且接觸相鄰凸輪 20 的表面 20I。

由於墊圈 26 與相鄰凸輪的表面 20I 之多餘厚度產生接觸，導致藉由墊圈 26 的側面 26G、26H 與相鄰凸輪的表面 20I 以及凹穴 20D 的底部 20H 之黏附或黏接，而牢牢固定。因此，元件 20 與 26 在旋轉時是受到固定的。而且，由於齒 26C、26D 與溝槽 22C、22D 的形狀之間的配合，在旋轉時，軸 22 能有效地固定於墊圈-襯墊 26，且同時與軸 22 以及凸輪 20 產生固定。因此，元件 22C、22D、26C 與 26D

在旋轉時一起形成互補的起伏，用以固定軸 22 與墊圈-襯墊 26，且能在兩者之間傳送扭矩。

因此，只要施加了力量 F_3，則可以避免一或幾個凸輪 20 相對於軸 22 的一角度移位。

由於在其中有凹穴 20D 的各凸輪處之力量 F_3，不同的墊圈 26 能產生一種固定扭矩的「第二阻力」。相較於其中先前技術的機器，其中藉由二凸輪之間的黏接所產生的固定扭矩，大約是等於軸向繃緊力除以凸輪數目所獲得的總黏接扭矩。在旋轉時固定於軸 22 的二墊圈 26 之間設置的各凸輪處，凹穴 20D 能獲得一固定扭矩，係大約等於此軸向繃緊力所導致的總扭矩。

各凸輪 20 在沿著來自軸 X_{20} 的徑向方向球狀延伸的表面 20E 上設有一溝槽 20J，且一量規 30 將如圖 8 所示裝入此溝槽內。此溝槽 20J 是形成在一多餘厚度 20K 內，且具有一圓形凸輪剖面，且從接近凹穴 20D 延伸到此多餘厚度的外緣。

在機器 10 的組裝期間，各凸輪 20 是設置在軸 22 的周圍，且然後，將一量規 30 放入對應溝槽 20J 的適當位置內，同時藉由在溝槽 22C 與 22D 內使齒 26C 與 26D 產生滑動，將一墊圈 26 安裝在凸輪 20 的凹穴 20D 內，這一點是由於這些突出的幾何形狀而產生的。然後，從凸輪的軌道 20A 與 20B 徑向突出的量規 30 之部位，會被帶往接觸用以形成軸 22 的一定位板 50 之一部分以及凸輪 20 的一或幾個擋止件 52。當量規 30 與一擋止件 52 產生接觸時，

雖然量規仍在位於對應的溝槽 20J 內之適當位置，但是凸輪 20 可以如箭頭 F_4 所示繞著軸 X_{22} 樞轉，致使凸輪可以相對於軸 22 產生定向。不同凸輪 20 的量規可以一個接著另一個地與其中一擋止件 52 產生接觸之事實，提供了一個能夠在彼此之間調整凸輪 20 的相對定向之方式，以作為想要的駕馭移動之功能。

在圖 8 中僅顯示一量規 30，藉此使圖形較為清楚。實際上，各凸輪 20 均有一量規。

當不同的凸輪 20 已經沿著軸 22 而放入適當位置內，且他們已經藉由使其對應量規與其中一擋止件 52 產生接觸而調整角度時，藉由將此裝置 29 放入適當位置且鎖緊其螺絲，以便施加如上述牢牢固定這些凸輪的力量 F_3，這些凸輪會相對於軸 22 產生固定且彼此之間產生固定。然後，藉由將這些量規從軸 X_{20} 與 X_{22} 附近的徑向方向上之對應溝槽 20J 拉出，可以移除量規 30。選擇量規 30 的厚度，致使各量規 30 稍微突出於量規所插入的溝槽 20J 外側，且當一墊圈 26 係放置於此凹穴 20D 內時，會在表面 20E 上方突出超過一小於餘隙 J 的高度 h。

圖 9 以鏈線顯示一凸輪，係疊置在圖 8 中的量規所裝入的凸輪上。平行於表面 20E 且正對著溝槽 20J 的底部的量規 30 之表面 30A 以及相鄰凸輪的表面 20I 之間的距離，是標示成 d。此餘隙 J 是等於 d 與 h 的總合。選擇凸輪 20 的幾何形狀，致使假如沒有墊圈-襯墊 26 且當施加了力量 F_3 時，餘隙 J 會傾向等於一值 J'，此值 J' 是小於高度 h。

因此，假如一墊圈-襯墊 26 是插入到對應凸輪 20 的凹穴內，量規 30 並未與相鄰凸輪的表面 20I 接觸，即使一旦已經施加力量 F_3，藉由沿著溝槽 20J 的縱向方向滑動，如此能使量規 30 抽回。另一方面，假如操作人員忘記墊圈 26，則力量 F_3 會具有使量規 30 牢牢接觸相鄰凸輪的表面 20I 之效果，如此具有卡住量規 30 的效果。然後，操作人員可以立即地偵測出遺失其中一墊圈-襯墊。

如圖 2 所示，兩相鄰凸輪 20 的表面 20E 可以設置成彼此面對，其凹穴 20D 以及相關的墊圈-襯墊則亦彼此面對。然後，這些墊圈 26 可彼此接觸且在力量 F_3 的影響之下於旋轉時受到固定。

可以藉由加工有關的各凸輪的表面 20E，而產生此凹穴 20D。當凸輪被塑模製成時，也可以因此製成這些凹穴。作為一種變型方式，當鑄造時製作此凹穴用的坯件，且當凸輪完成時加工此凹穴限定表面(亦即其底部 20H 以及其邊緣 20F)。

在圖 10 所示本發明第二實施例中，與第一實施例類似的元件是以相同的元件符號加以標示。在此圖形中局部顯示的凸輪 20 並未設有任何凹穴，墊圈-襯墊 26 是藉由軸向繃緊力 F_3 而壓縮於這些凸輪的正對表面 20E 與 20I 之間。在所顯示的範例中，表面 20E 以及 20I 各設有一環形多餘厚度，其外徑稍微小於環 26 的外徑。然而，這一點並非強制性的，且表面 20E 以及 20I 也可以是完全的平面。

如上所述，來自軸 22 的驅動扭矩被傳送至墊圈 26，因

為其齒(其中一齒是以元件符號 26C 加以標示)是卡合於軸 22 的溝槽(其中一溝槽是以元件符號 22C 加以標示)內。扭矩是藉由墊圈 26 的側面 26G、26H 與凸輪 20 的對應表面 20E、20I 之間的黏接，而從墊圈-襯墊 26 傳送至凸輪 20，其中凸輪在力量 F_3 的影響下會與墊圈產生接觸。

在機器的組裝期間，使用例如量規 30 的量規，各凸輪 20 設有與溝槽 20J 相同的一溝槽。假如在凸輪上沒有凹穴的話，則必須謹慎確認從溝槽突出的這些量規之部位的厚度，是小於對應的墊圈-襯墊 26 之厚度 e_{26}。

本發明並未侷限於上述實施例，且可以在以下申請專利範圍所界定的範圍內加以修改。例如，一凹穴可以設置在一凸輪的各側表面上。溝槽 20J 也可以形成在凹穴裝入的表面之正對表面上。

【圖式簡單說明】

圖 1 是顯示符合本發明的織機之原理的局部示意圖，其中撕下局部的機器以便使圖形變得更容易明白。

圖 2 是沿著圖 1 中的線 II-II 所作之局部剖面圖，顯示一織機的原理。

圖 3 是圖 2 中的部位 III 之較大比例圖形。

圖 4 是沿著圖 2 中的線 IV-IV 所作之局部剖面圖

圖 5 是根據本發明的機器之墊圈-襯墊之較大比例前視圖。

圖 6 是本發明的機器中所使用的一凸輪之前視圖。

圖 7 是與圖 5 相同比例的剖面圖，顯示在圖 2 中的線

五、中文發明摘要：

一種凸輪運動機器，包含數個凸輪(20)，各凸輪界定出用於一從動滾筒的至少一移動軌道(20A、20B)，各凸輪在一驅動軸(22)上設有一中心鉸孔，同時設有手段以施加平行於該驅動軸的一縮緊力，該軸具有一非圓形的剖面(22C、22D)。至少一墊圈-襯墊(26)，其內緣是非圓形的(26C、26D)，且設計成用以沿著該軸(22)產生一軸向位移，且用以在旋轉時固定該墊圈-襯墊以及該軸，該至少一墊圈-襯墊是設置成用以圍繞該軸，該軸係與至少其中一凸輪(20)產生接觸。墊圈-襯墊(26)可以藉由黏附而固定至凸輪(20)，且藉由分別設置在軸(22)與墊圈-襯墊(26)上的互補突起(22C、22D、26C、26D)之形狀合作而固定至軸(22)上。

六、英文發明摘要：

This cam motion machine comprises several cams (20) each defining at least one running track (20A, 20B) for a follower roller. Each cam is provided with a centring reaming on a drive shaft (22), while means are provided to apply a tightening force parallel to this drive shaft with a non-circular section (22C,22D). At least one washer-spacer (26), for which the internal edge is non-circular (26C, 26D) and designed to enable an axial displacement along the shaft (22) and to fix the washer-spacer and the shaft in rotation, and is arranged around this shaft bearing in

contact with at least one of the cams. The washer-spacer (26) may be fixed to the cam (20) by adherence and to the shaft (22) by cooperation of shapes due to complementary projections (22C,22D,26C,26D) provided respectively on the shaft (22) and on the washer-spacer (26).

I353399

公告本

年 月 日修(更)正替換頁

AUG 1 0 2011

發明專利說明書

替換頁

（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：95112783

※ 申請日期：95/04/11 ※IPC 分類：D03C 5/02. F16D 1/06. F16H 53/00

一、發明名稱：（中文/英文）

用於織機的凸輪運動機器、該機器之組裝方法、安裝有該機器之織機、及其中所用之墊圈-襯墊和凸輪

Cam motion machine for weaving loom, method of assembly of such a machine, weaving loom with the machine installed therein, and washer-spacer and cam used therein

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

史脫伯利法維吉公司 / STAUBLI FAVERGES

代表人：（中文/英文）

克勞德 達高斯 / Claude DAGOIS

住居所或營業所地址：（中文/英文）

法國法維吉市史脫伯利羅伯廣場

Place Robert Staubli, F-74210 FAVERGES, FRANCE

國 籍：（中文/英文）

法國 / French

三、發明人：（共 2 人）

姓 名：（中文/英文）

(1) 讓-皮爾 佩吉斯 / PAGES Jean-Pierre

(2) 巴斯琴 塔迪 / TARDY Bastien

國 籍：（中文/英文）

(1)~(2) 法國 / French

IV-IV之軸22，且顯示一織機的原理。

圖8顯示在組裝期間在先前圖形中的機器的立體圖。

圖9是沿著圖8中的線IX-IX所作之較大比例的局部剖面圖。

圖10是類似於圖3的一圖形，顯示本發明第二實施例的一機器。

【主要元件符號說明】

10	(凸輪運動)機器；(凸輪運動)機構
11	(輸出)桿
12	連接桿
13	曲柄桿
14	連接桿
15	(共同)軸
16	框架
20	凸輪
20A、20B	(移動)軌道
20C	(中心)鉸孔
20D	凹穴
20E	(凸輪)側面；(凸輪)表面
20F	(外圍)邊緣
20G	餘隙
20H	底部
20I	(凸輪)表面
20J	溝槽

100. 1
AUG 1 0 2011
替換頁

20K	(多餘)厚度
21A、21B	(從動)滾筒
22	(共同)軸；(驅動)軸
22A	(第一)端；尾端
22B	尾端
22C、22D	溝槽；(凹陷)區域
22E	(凸輪裝入)部位
22F	邊緣；側邊
22G	(驅動軸)肩部
23、24	斜齒輪
25A、25B	軸承
26	墊圈-襯墊；墊圈；襯墊；環
26A	(外部)邊緣
26B	內緣
26C、26D	齒；突起
26F	側面；邊緣
26G	(墊圈-襯墊)側面；(墊圈-襯墊)表面
26H	(墊圈-襯墊)側面
27、28	環；施力手段
29	繃緊裝置；施力手段
29A	螺絲
30	量規
50	定位板
52	擋止件

100. 8. 10
年 月 日 ... 替換頁
AUG 1 0 2011
替換頁

C_{22}	圓柱形封套(表面);圓形封套
F_1	擺動運動方向(雙箭頭)
F_2	樞轉方向(雙箭頭)
F_3	繃緊力(箭頭);(固定)力量
F_4	樞轉方向(箭頭);凸輪定向(方向)
J	餘隙
J'	餘隙(值)
M	織機
P	(中間)平面
P_{20}	(凹穴)深度
R_{20}	(鉸孔)半徑
R'_{20}	(外部)半徑
R_{22}	(圓柱形封套表面)半徑
R_{26}	(外部邊緣)半徑
R'_{26}	(內緣)半徑
X_{15}	(縱)軸
X_{20}	軸
X_{22}	(縱)軸
a	距離
b	距離
d	距離
e_{20}	(墊圈-襯墊)厚度
e_{26}	(組件)厚度
h	高度

100. 8. 10
年 月 日修(更)正替換頁

AUG 1 0 2011

l （突出）寬度

100. 8. 10
年 月 日修(X)正本
cl: p.23~27

AUG 1 0 2011
替換本

十、申請專利範圍：

1.一種用於織機的凸輪運動機器(10)，此機器包含數個凸輪(20)，其各界定出用於一從動滾筒(21A、21B)的至少一移動軌道(20A、20B)，各凸輪在一驅動軸(22)上設有一中心鉸孔(20C)，並設有用以施加一平行於該驅動軸的繃緊力(F_3)的諸手段(27-29)，其特徵在於：

該驅動軸(22)的剖面是非圓形的；

至少一墊圈-襯墊(26)，其內緣(26B)是非圓形的，且設計成用以沿著該驅動軸(22)產生一軸向位移，且用以在旋轉時固定該墊圈-襯墊以及該軸，該至少一墊圈-襯墊是設置成用以圍繞該驅動軸，而該驅動軸係與至少其中一凸輪(20)產生接觸。

2.如申請專利範圍第1項之凸輪運動機器，其中，該墊圈-襯墊(26)是在該繃緊力(F_3)的影響下壓縮於二個凸輪(20)之間。

3.如申請專利範圍第1項之凸輪運動機器，其中，帶有該墊圈-襯墊於其上的多數個凸輪(20)之一，係在垂直於其移動軌道(20A、20B)的至少一個側面(20E)上，設有一供此墊圈-襯墊裝入的凹穴。

4.如申請專利範圍第2項之凸輪運動機器，其中，帶有該墊圈-襯墊於其上的多數個凸輪(20)之一，係在垂直於其移動軌道(20A、20B)的至少一個側面(20E)上，設有一供此墊圈-襯墊裝入的凹穴。

5.如申請專利範圍第3項之凸輪運動機器，其中，由墊

圈-襯墊(26)及放置有該墊圈-襯墊的凹穴(20D)內之凸輪(20)所形成的組件(20+26)為 12mm 厚(e_{20})。

6.如申請專利範圍第 4 項之凸輪運動機器，其中，由墊圈-襯墊(26)及放置有該墊圈-襯墊的凹穴(20D)內之凸輪(20)所形成的組件(20+26)為 12mm 厚(e_{20})。

7.如申請專利範圍第 5 項之凸輪運動機器，其中，在該凹穴(20D)內適當位置中的墊圈-襯墊之表面(26G)，係延伸成與該凸輪的中間平面(P)之間的距離(a)為 6mm。

8.如申請專利範圍第 6 項之凸輪運動機器，其中，在該凹穴(20D)內適當位置中的墊圈-襯墊之表面(26G)，係延伸成與該凸輪的中間平面(P)之間的距離(a)為 6mm。

9.如申請專利範圍第 3 項之凸輪運動機器，其中，每一凸輪(20)設有一凹穴(20D)，而且，在該驅動軸(22)周圍卡合的墊圈-襯墊(26)是設置在各凹穴內。

10.如申請專利範圍第 4 項之凸輪運動機器，其中，每一凸輪(20)設有一凹穴(20D)，而且，在該驅動軸(22)周圍卡合的墊圈-襯墊(26)是設置在各凹穴內。

11.如申請專利範圍第 5 項之凸輪運動機器，其中，每一凸輪(20)設有一凹穴(20D)，而且，在該驅動軸(22)周圍卡合的墊圈-襯墊(26)是設置在各凹穴內。

12.如申請專利範圍第 6 項之凸輪運動機器，其中，每一凸輪(20)設有一凹穴(20D)，而且，在該驅動軸(22)周圍卡合的墊圈-襯墊(26)是設置在各凹穴內。

13.如申請專利範圍第 7 項之凸輪運動機器，其中，每

一凸輪(20)設有一凹穴(20D)，而且，在該驅動軸(22)周圍卡合的墊圈-襯墊(26)是設置在各凹穴內。

14.如申請專利範圍第 8 項之凸輪運動機器，其中，每一凸輪(20)設有一凹穴(20D)，而且，在該驅動軸(22)周圍卡合的墊圈-襯墊(26)是設置在各凹穴內。

15.如申請專利範圍第 1 至 14 項中任一項之凸輪運動機器，其中，該中心鉸孔(20C)至少是局部圓形的，同時，驅動軸的剖面是內切於一圓形封套(C_{22})內，而該圓形封套具有稍微小於該鉸孔的半徑(R_{20})之半徑(R_{22})；該驅動軸(22)設有至少一個相對於該圓形封套(C_{22})產生凹陷的區域(22C、22D)；而且，該內緣(26B)設有至少一個可卡入此凹陷區域內的突起(26C、26D)。

16.如申請專利範圍第 15 項之凸輪運動機器，其中，該突起(26C、26D)的至少一個邊緣(26F)是近乎地互補於該凹陷區域(22C、22D)的一個邊緣(22F)。

17.一種織機(M)，其係裝配有申請專利範圍第 3 至 16 項中任一項之凸輪運動機器(10)。

18.一種墊圈-襯墊(26)，其係屬於申請專利範圍第 1 至 16 項中任一項之用於織機(M)的凸輪運動機器(10)，其特徵在於：

該墊圈-襯墊是平坦而具有一固定的厚度(e_{26})，且設有一非圓形的內緣(26B)，而該內緣係設計成能沿著該機器(10)的凸輪(20)之驅動軸(22)而產生軸向位移，且在旋轉時將該墊圈-襯墊與該驅動軸固定在一起；以及

該墊圈-襯墊亦設計成能夠在平行於該驅動軸的繃緊力(F_3)的影響下被推擠，而與該機器(10)的至少一個凸輪(20)產生接觸。

19.一種凸輪(20)，其係用於申請專利範圍第1至16項中任一項之用於織機的凸輪運動機器，該凸輪可界定出用於一從動滾筒(21A、21B)的至少一個移動軌道(20A、20B)，而同時在一驅動軸(22)上設有一中心鉸孔(20C)，其特徵在於：

該凸輪在垂直於移動軌道的至少一個其本身的側面(20E)上設有一凹穴(20D)，而當凸輪被安裝於該驅動軸上時，該凹穴係設計成能夠固持住一個設置在該驅動軸周圍的墊圈-襯墊(26)。

20.如申請專利範圍第19項之凸輪，其中，該凸輪在垂直於該移動軌道的至少一個其本身的側面(20E)上設有一溝槽(20J)，該溝槽係沿著該鉸孔(20C)的直徑方向成球狀延伸。

21.一種組裝申請專利範圍第1至16項中任一項的、或包括申請專利範圍第18項之墊圈-襯墊和申請專利範圍第19或20項之凸輪的用於織機的凸輪運動機器(10)之方法，其中各凸輪(20)是沿著該驅動軸(22)滑動，直到它沿著該驅動軸抵達近乎於其平面位置為止，其特徵在於包含以下步驟：

a)將至少一個墊圈-襯墊(26)放置在接近於至少一個該凸輪的驅動軸之周圍；

b)將各凸輪(20)相對於該驅動軸產生定向(F_4)；以及

c)藉由實加對諸凸輪及該墊圈-襯墊之平行於該驅動軸的繃緊力(F_3)，將該等凸輪相對於該驅動軸且相對於其他凸輪固定在適當位置。

22.如申請專利範圍第21項之方法，其中，該方法包括一步驟，包含：

d)在至少一個凸輪之其中一個側面(20E)上所形成的溝槽(20J)中卡合一量規(30)，從其移動軌道(20A、20B)徑向地朝外突起，而

e)在步驟 b)期間，具備有溝槽的各凸輪是藉由使溝槽(20J)內所卡合的量規(30)與固定的擋止件(52)產生接觸而產生定向(F_4)。

23.如申請專利範圍第22項之方法，其中，當一墊圈-襯墊(26)設置在兩個相鄰的凸輪(20)之間時，在其中一個此等凸輪中的溝槽(20J)內所卡合的量規(30)，是與正對著另一量規的表面(20I)相隔距離(d)，而當沒有墊圈-襯墊時，該量規(30)在繃緊力(F_3)的影響下與此正對的表面(20I)產生接觸。

100. 8. 10
年 月 日修(更)正本
AUG 1 0 2011

十一、圖式：

替換本

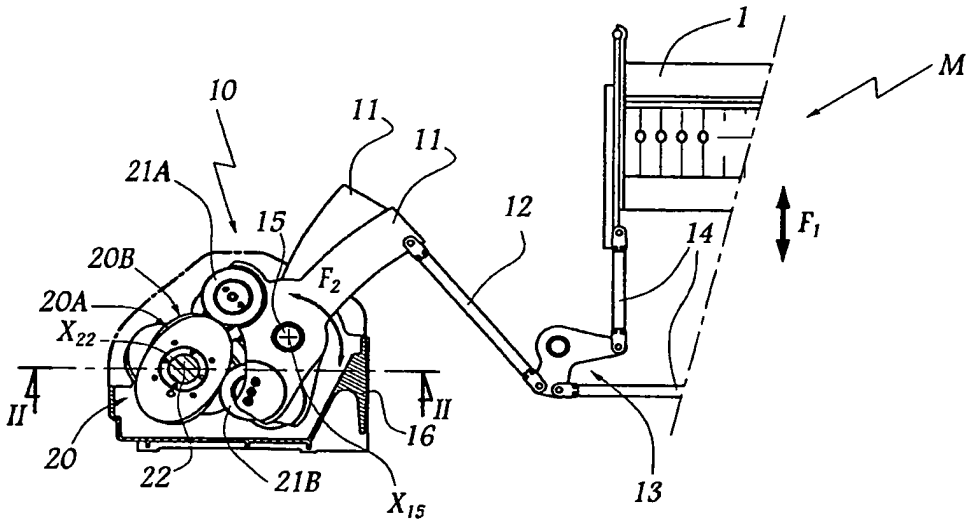

圖 1

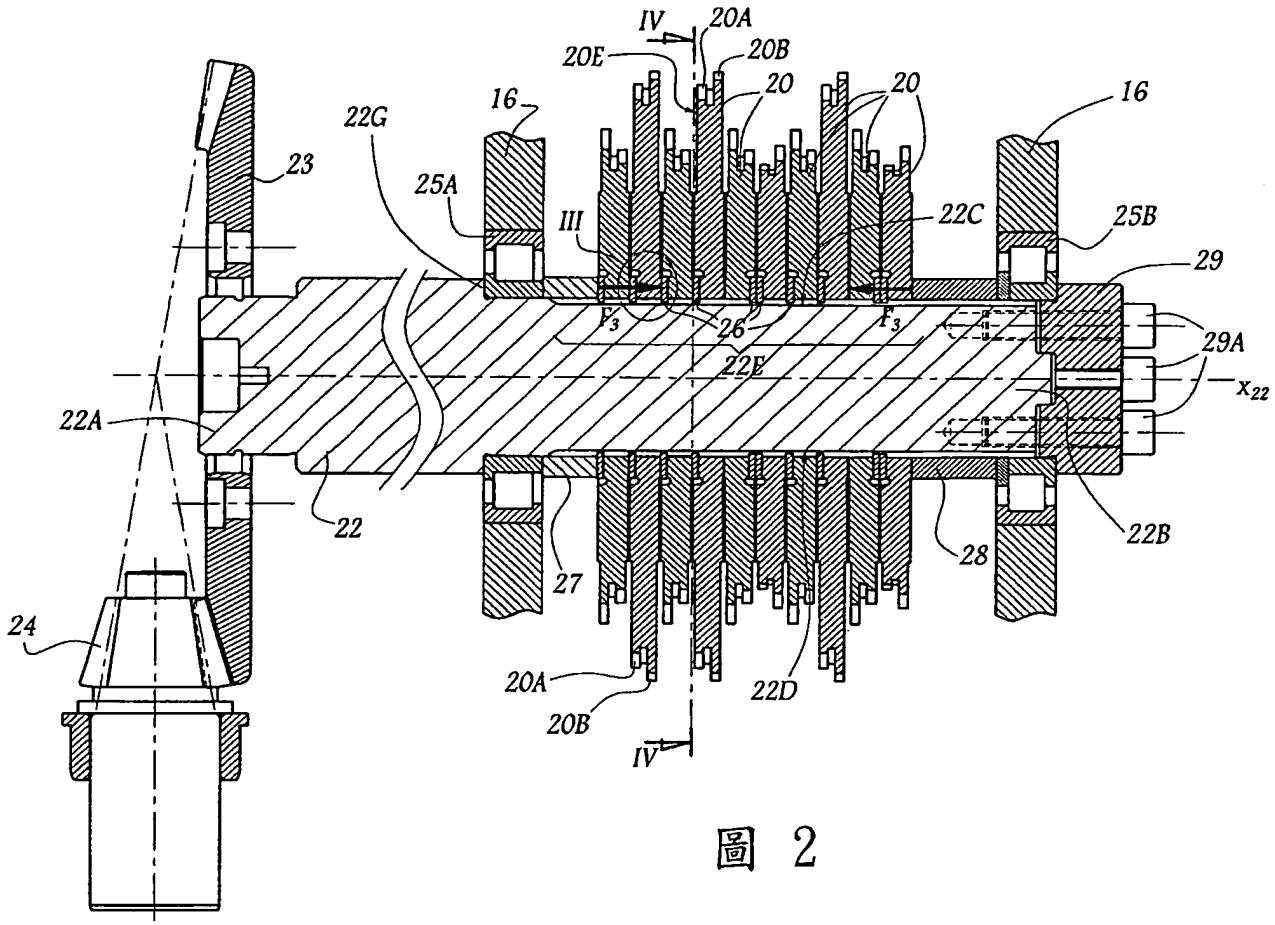
IV
20A
20E
20B
20
20
16
16
22G
23
25A
III
22C
25B
29
F_3
26
F_3
29A
22E
X_{22}
22A
22
22B
27
28
24
20A
20B
22D
IV

圖 2

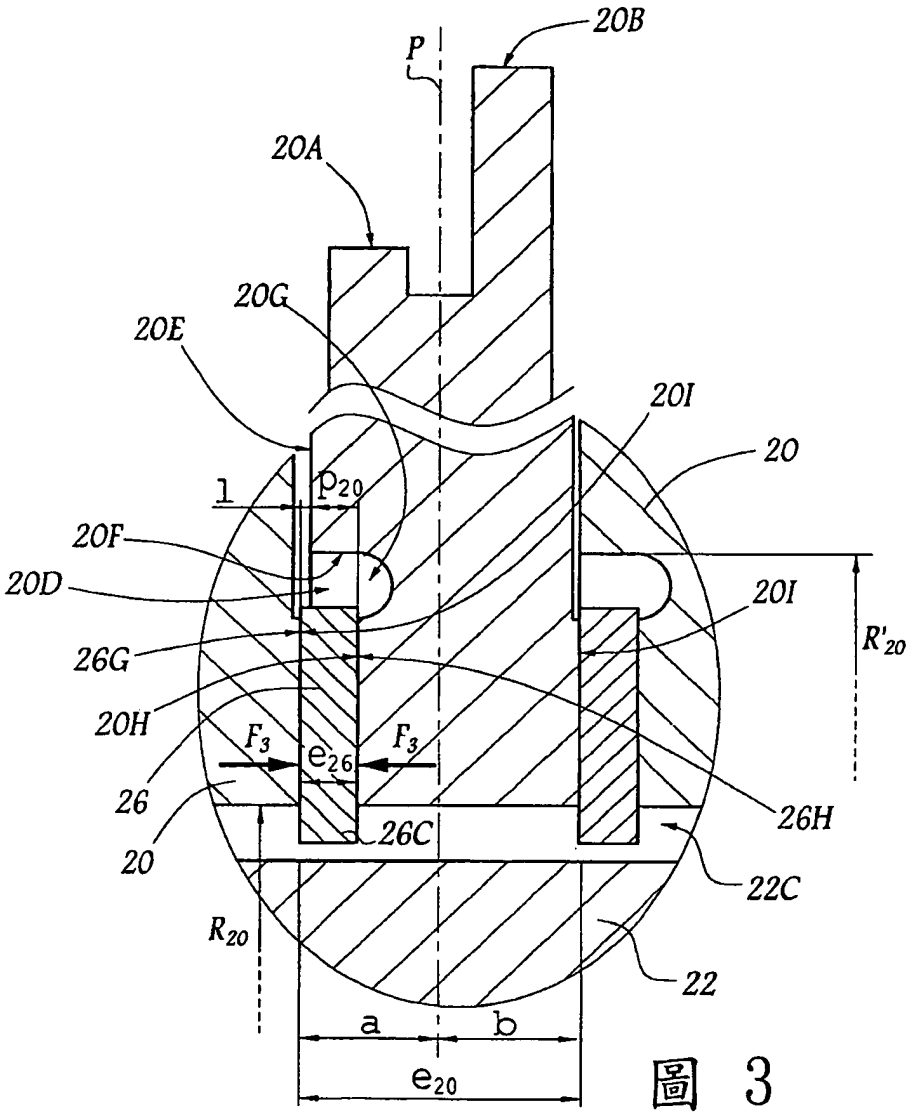
20B
P
20A
20G
20E
20I
20
l
p_{20}
20F
20D
20I
R'_{20}
26G
20H
F_3
e_{26}
F_3
26
20
26H
26C
22C
R_{20}
22
a
b
e_{20}

圖 3

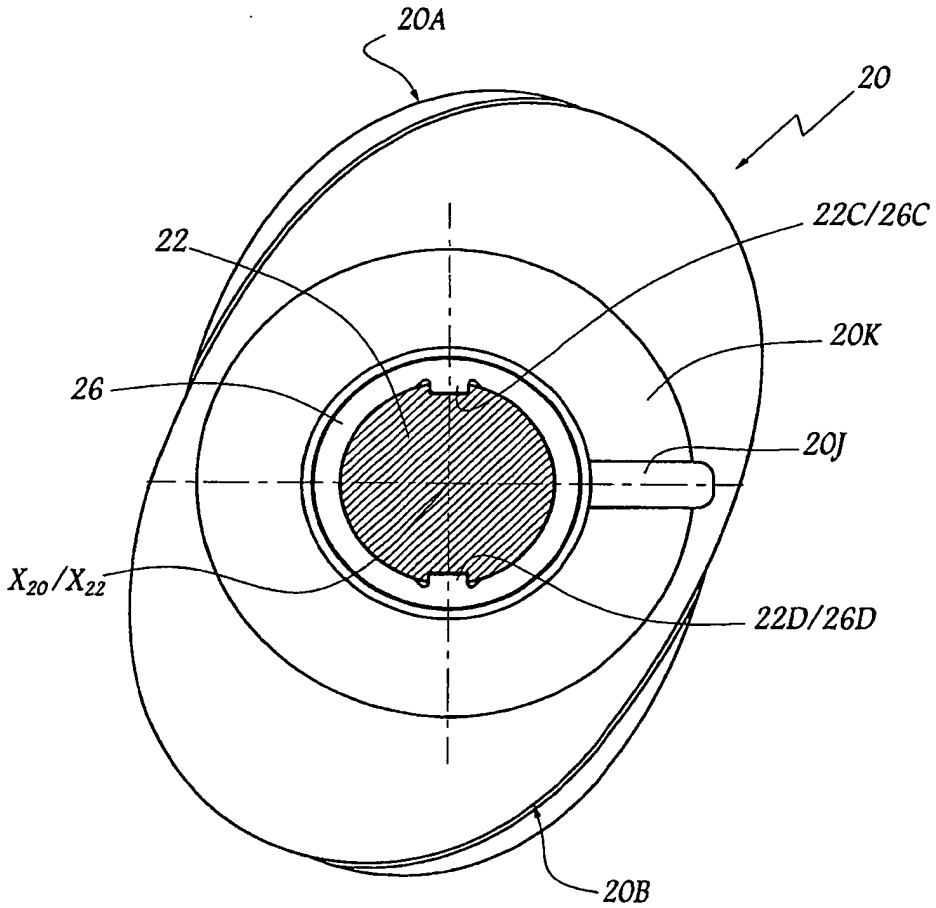

圖 4

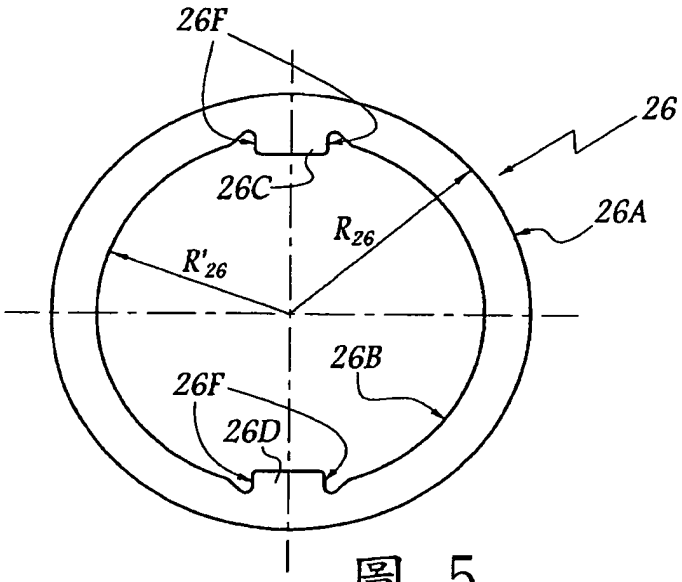

圖 5

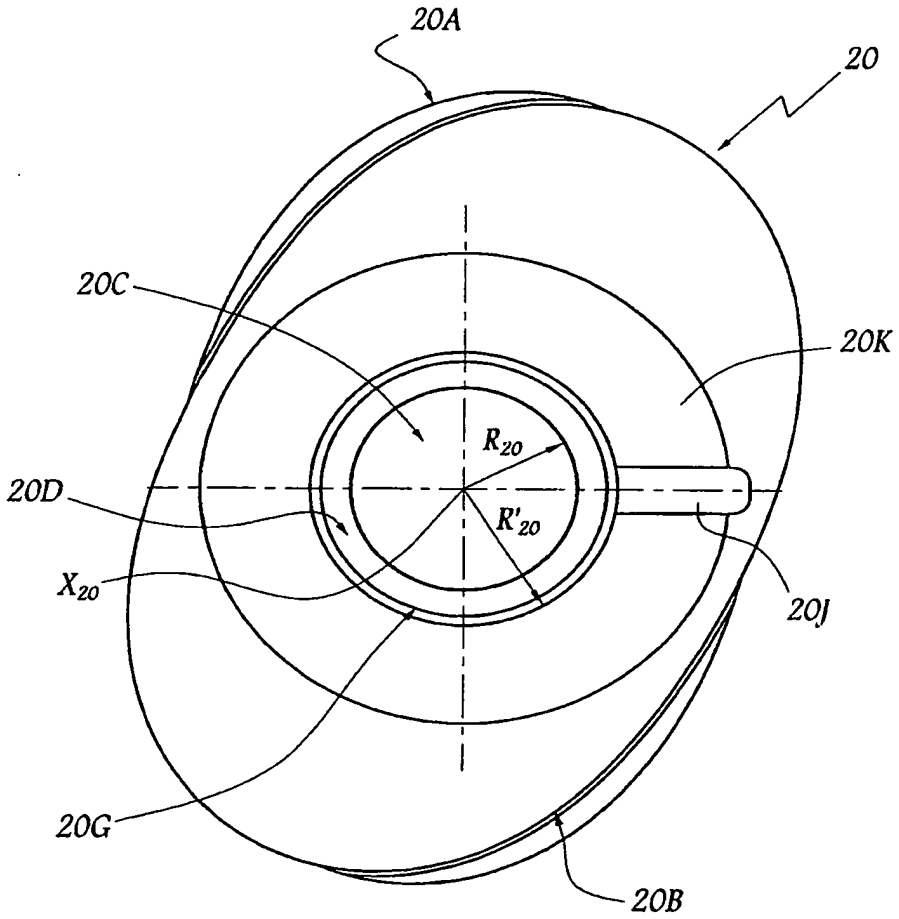

圖 6

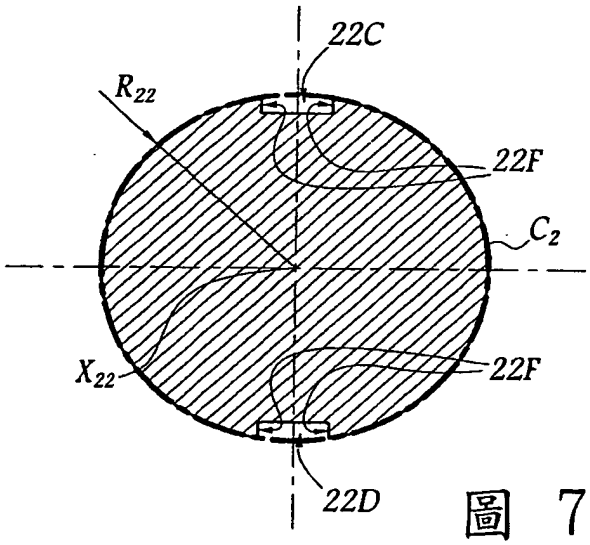

圖 7

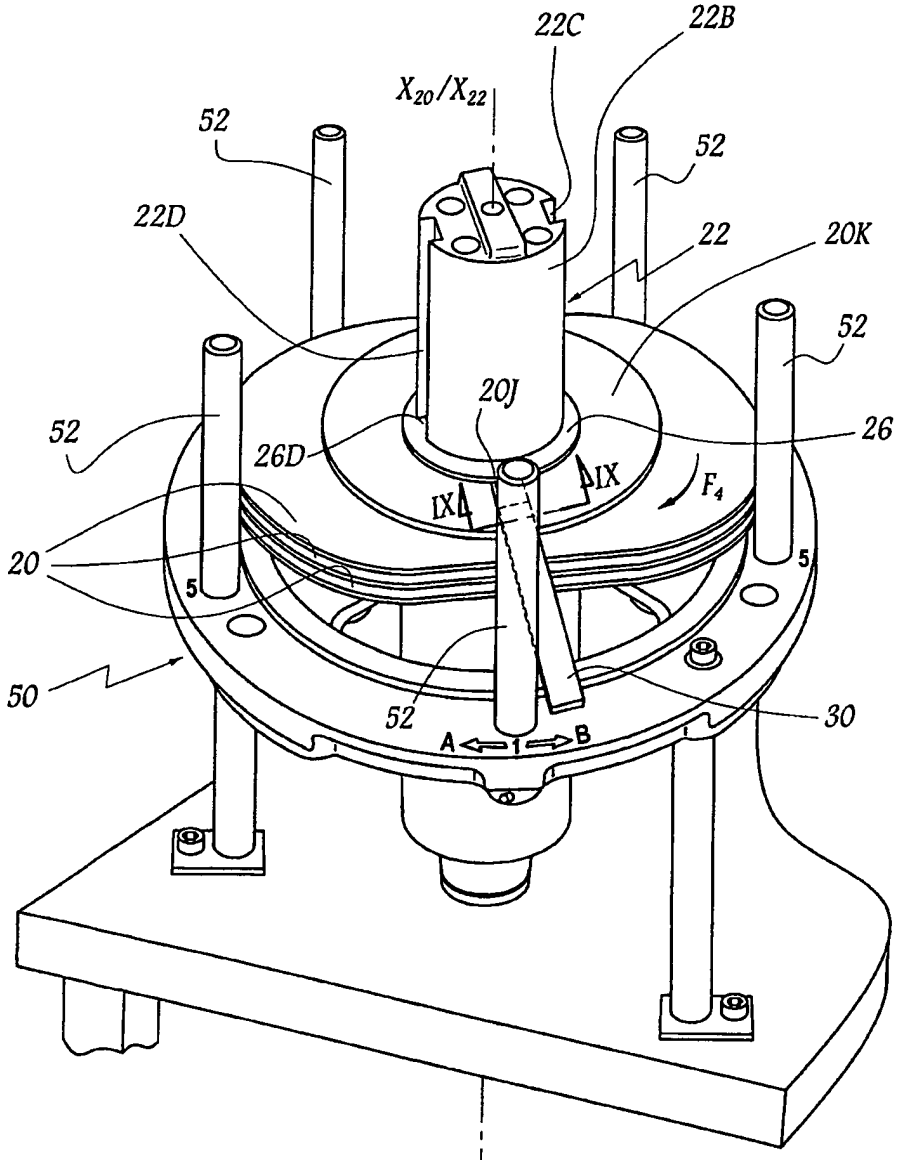
22C
22B
X_{20}/X_{22}
52
52
22D
22
20K
52
20J
52
26D
26
IX
IX
F_4
20
50
52
30
A
B

圖 8

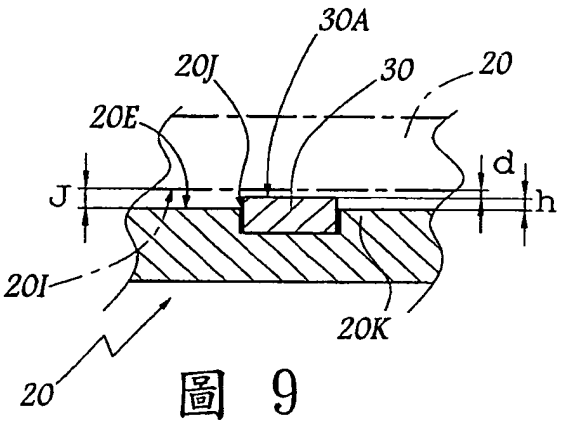

圖 9

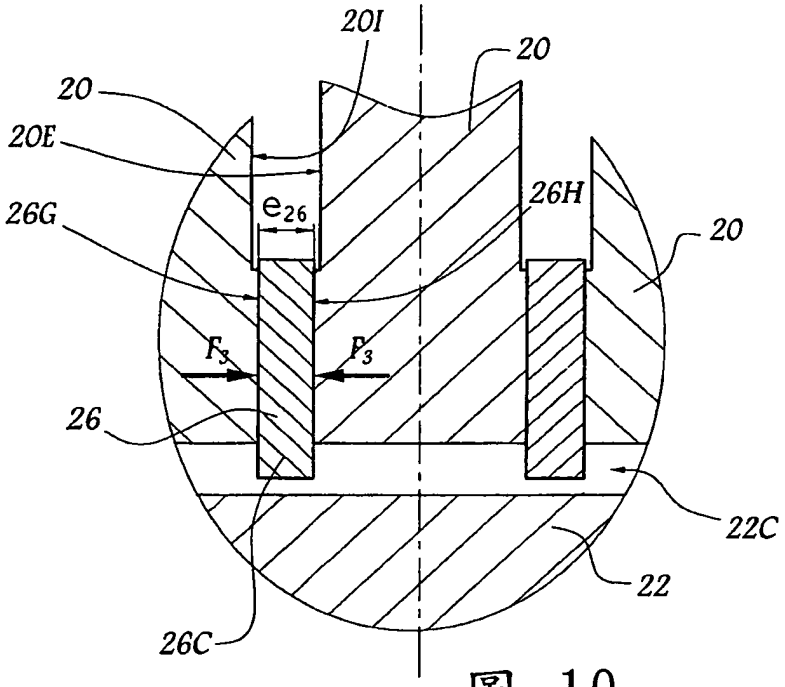

圖 10

AUG 10 2011

替換頁

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 4 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

20	凸輪
20A	(移動)軌道
20B	(移動)軌道
20J	溝槽
20K	(多餘)厚度
22	(共同)軸；(驅動)軸
22C、22D	溝槽；(凹陷)區域
26	墊圈-襯墊；墊圈；襯墊；環
26C、26D	齒；突起
X_{20}	軸
X_{22}	(縱)軸

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