
【54】名稱： 擺動活塞機器

OSCILLATING PISTON MACHINE

【21】申請案號：093133251

【22】申請日：中華民國93(2004)年11月1日

【11】公開編號：200523456

【43】公開日：中華民國94(2005)年7月16日

【30】優先權： 2003/12/23 德國 103 61 566.0

【72】發明人： 赫伯特 哈特林 HUTTLIN, HERBERT

【71】申請人： 赫伯特 哈特林 HUTTLIN, HERBERT
德國

【74】代理人： 林志剛

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種擺動活塞機器，包含：

一殼體(12)，其具有基本上為球狀的一殼體內壁；

四個活塞(32 - 38)，其相對於一旋轉軸線(40)一起旋轉，該旋轉軸線位於設在該殼體(12)內的一殼體中心，其中，該四個活塞(32 - 38)中位於相對於該殼體中心呈徑向相對的每兩個活塞，形成一剛性活塞組(32/36、34/38)，該二活塞組(32/36、34/38)

相對於一共通的樞軸(42)，能在相反方向來回樞轉，該樞軸(42)垂直於該旋轉軸線(40)運轉，該二活塞組(32/36、34/38)相對於該樞軸(42)配置成十字狀，使得該二活塞組(32/36、34/38)的兩活塞具有相互相對的活塞工作面(32a、34a、36a、38a)，以形成一工作室(48、50)於其間，每一活塞組(32/36、34/38)具有一軸承部(52、56)，以將該活塞組(32/36、

- 34/38)組裝於該樞軸(42)，且該活塞組(32/36、34/38)的每一活塞的一側壁部(54、55、58)橫向界定該等工作室(48、50)之一，其特徵在於該軸承部(52、56)和該等側壁部(54、55、58)相互建構成一體，且配置在各活塞組(32/36、34/38)的同一側。
- 2.如申請專利範圍第1項所述的擺動活塞機器，其中該軸承部(52、56)朝該樞軸(42)的方向，延伸到該活塞組(32/36、34/38)在該樞軸(42)方向的一半寬度。
- 3.如申請專利範圍第1或2項所述的擺動活塞機器，其中各該側壁部(54、55、58)在該軸承部(52、56)上延伸，以從外側到內側且從頂部到底部內凹彎曲。
- 4.如申請專利範圍第3項所述的擺動活塞機器，其中各該側壁部(54、55、58)在樞軸(42)方向延伸超過該軸承部(52、56)的全部長度。
- 5.如申請專利範圍第1或2項所述的擺動活塞機器，其中每一活塞(32—38)在其相對於該側壁部(54、55、58)的一端，具有一側面，該側面的形狀和另一活塞的該側壁部(54、55、58)相匹配，該活塞和該另一活塞的該側壁部(54、55、58)形成個別的工作室(48、50)。
- 6.如申請專利範圍第1或2項所述的擺動活塞機器，其中每一個別活塞(32—38)相對於該旋轉軸線(40)延伸90度。
- 7.如申請專利範圍第1或2項所述的擺動活塞機器，其中每一活塞(32—38)在樞軸(42)方向的尺寸(b)，和每一活塞(32—38)相對於該樞軸(42)橫方向的尺寸(h)之比值，在1.5:1到2.5:1的範圍內，較佳是2.2:1。
- 8.如申請專利範圍第1或2項所述的擺

- 動活塞機器，其中該等工作室(48、50)之孔相對於該樞軸(42)的一最大角度(α)，在40度到60度的範圍內。
5. 9.如申請專利範圍第1或2項所述的擺動活塞機器，其中該二活塞組(32/36、34/38)連同其軸承部(52、56)，設置在一軸頸(64)上，該軸頸(64)形成該樞軸(42)，且其中成球形蓋狀的一末端元件(68、70)設置在該軸頸(64)的末端，將該等活塞組(32/36、34/38)在該樞軸(42)方向相互固持在一起。
10. 10.如申請專利範圍第9項所述的擺動活塞機器，其中成球形蓋狀的該末端元件(68、70)，相對於該旋轉軸線(40)延伸90度。
15. 11.如申請專利範圍第9項所述的擺動活塞機器，其中呈球形蓋狀的該末端元件(68、70)相對於一軸線延伸90度，該軸線垂直於該旋轉軸線(40)和該樞軸(42)。
20. 12.如申請專利範圍第9項所述的擺動活塞機器，其中該等活塞(32—38)連接到至少一輸出軸(72、74)，該至少一輸出軸(72、74)可相對於該旋轉軸線(40)旋轉，且終止於該樞軸(42)外側的一第一叉部(76、78)內之該活塞末端，該叉部的兩端部(80—86)配置在該等末端元件(68、70)之間，且以可拆卸的方式直接連接於該等末端元件(68、70)。
25. 13.如申請專利範圍第12項所述的擺動活塞機器，其中該第一叉部(76、78)的該等端部(80—86)確實鎖固連結於該等末端元件(68、70)。
30. 14.如申請專利範圍第12項所述的擺動活塞機器，其中從該輸出軸(72、74)開始到該等端部(80—86)的外端，該第一叉部(76、78)的該等端
35. 40.

部(80 — 86)變寬。

- 15.如申請專利範圍第12項所述的擺動活塞機器，其中該叉部(76、78)在其中心處沿垂直於該樞軸(42)方向的尺寸(B_1)，相對於叉部(76、78)兩端的對應尺寸(B_2)之比值，在1：1.5到1：2.5的範圍內，較佳的比值是1：2。
- 16.如申請專利範圍第12項所述的擺動活塞機器，其中該叉部(76、78)之兩端在垂直於該樞軸(42)方向的尺寸(B_2)相對於該叉部(76、78)在樞軸(42)方向上的尺寸(B_3)之比值，在1：2到1：4的範圍內，較佳的比值是1：1.375。
- 17.如申請專利範圍第12項所述的擺動活塞機器，其中該在該輸出軸(74)區域之該叉部(76、78)的厚度D，相對於該叉部(76、78)在樞軸(42)方向上的尺寸(B_3)之比值，在1：2到1：4的範圍內，較佳的比值是1：2.75。
- 18.如申請專利範圍第12項所述的擺動活塞機器，其中形狀基本上相同且亦以可拆卸方式連接於該末端元件的一第二叉部(78)，設置在該第一叉部(76)的對面。
- 19.如申請專利範圍第18項所述的擺動活塞機器，其中該第二叉部(78)更具有一輸出軸(74)。
- 20.如申請專利範圍第12項所述的擺動活塞機器，其中該第一和/或第二叉部(76、78)相對垂直於該旋轉軸線(40)且垂直於該樞軸(42)的一軸線延伸90度，且外側形成一球狀表面。
- 21.如申請專利範圍第12項所述的擺動活塞機器，其中面對該等活塞(32 — 38)之活塞後側面的該第一和/或第二叉部(76、78)中的一側，建構成基本上補償該等活塞後側面的弧形。

- 22.如申請專利範圍第12項所述的擺動活塞機器，其中將進氣壓力室和/或冷卻室建構在該等活塞後側面和該叉部或該等叉部(76、78)之對應面對側。
- 23.如申請專利範圍第1或2項所述的擺動活塞機器，其中每一活塞(32 — 38)具有一滾子(108 — 114)，該滾子的滾動軸線相對於該活塞工作面傾斜30度至50度角，較佳是35度。
- 24.如申請專利範圍第23項所述的擺動活塞機器，其中該滾子(108 — 114)具錐狀構造，每一錐狀的假想延伸，在該殼體的該中心點形成一錐尖。
- 圖式簡單說明：
- 圖1是本發明具有封閉殼體之擺動活塞機器的全視圖；
- 圖2顯示圖1的擺動活塞機器，其殼體局部剖開，例示擺動活塞機器在第一作業位置；
- 圖3顯示圖1和2的擺動活塞機器在不同的例示作業位置；
- 圖4顯示由圖1至3之擺動活塞機器的活塞、末端元件、和具有叉部的驅動軸所組成的全裝置之透視圖；
- 圖5顯示只由活塞組成之裝置，其視圖較圖4放大；
- 圖6顯示圖5的活塞裝置，其中兩活塞組分解的視圖；
- 圖7顯示圖1至圖3之擺動活塞機器由軸頸、末端元件、和具有叉部的二輸出軸所組成的獨立裝置分解圖；
- 圖8顯示在由二末端元件和一叉部組成之裝置的方向上，沿著輸出軸的視圖；和
- 圖9顯示圖1至3之擺動活塞機器的剖示圖，目的在進一步解釋其細部構造。

(4)

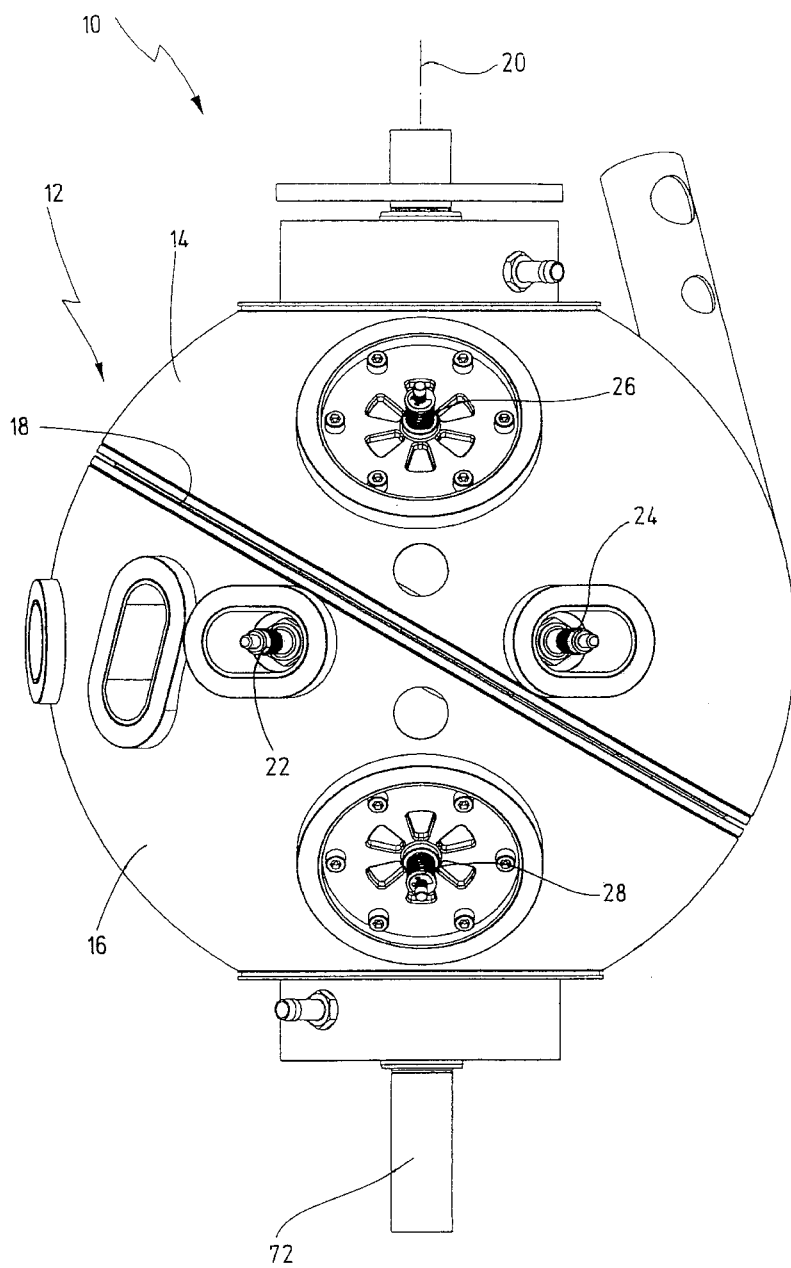
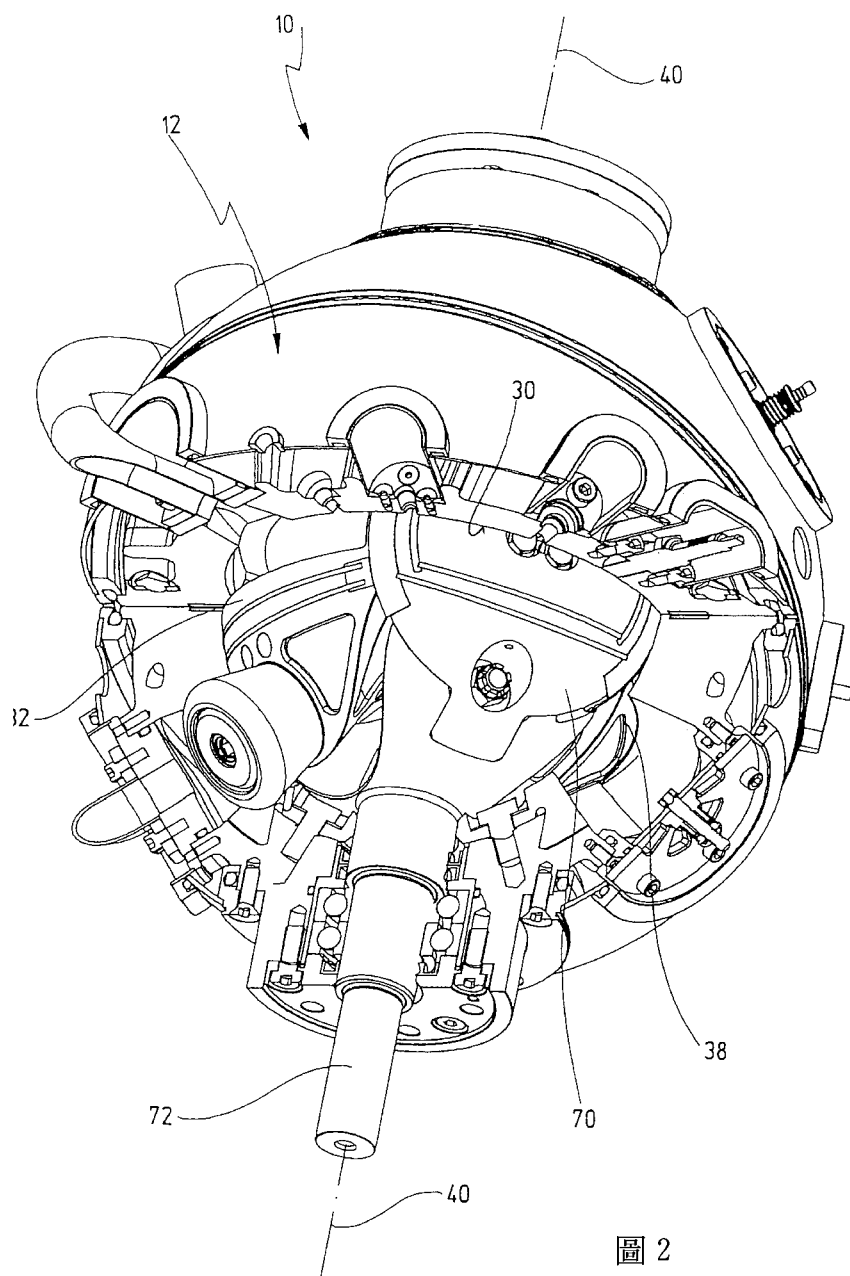


圖 1

(5)



(6)

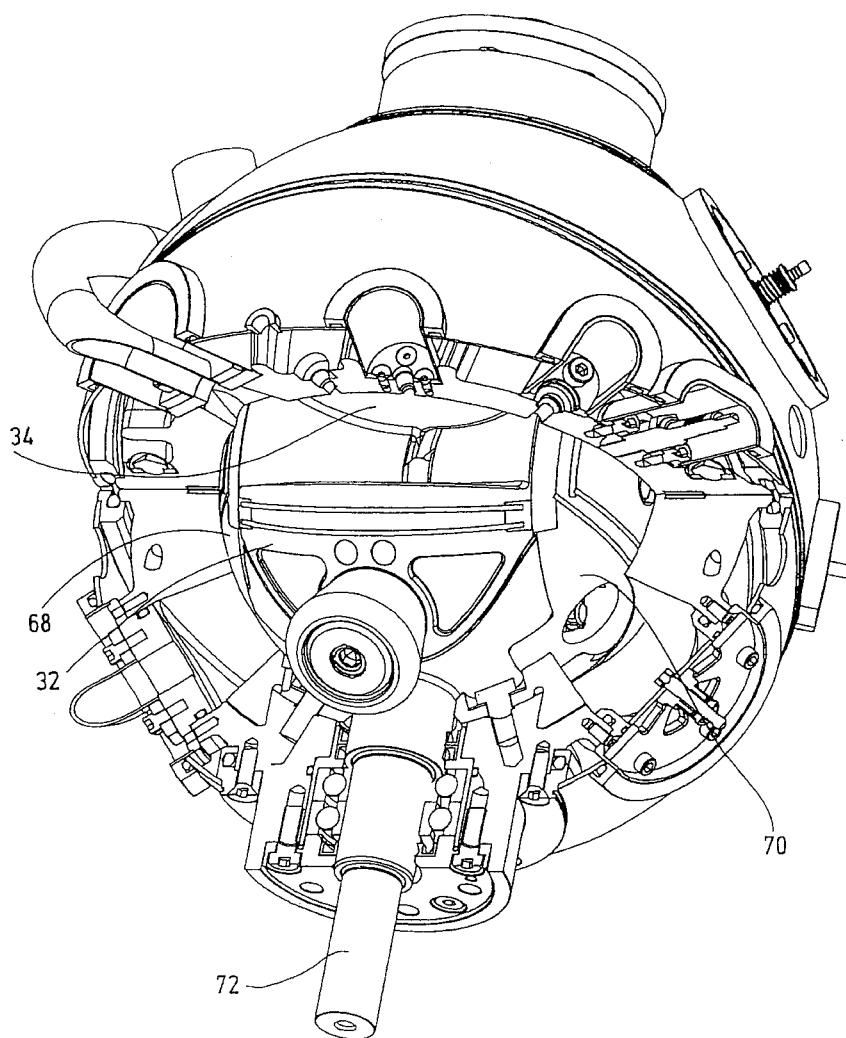


圖 3

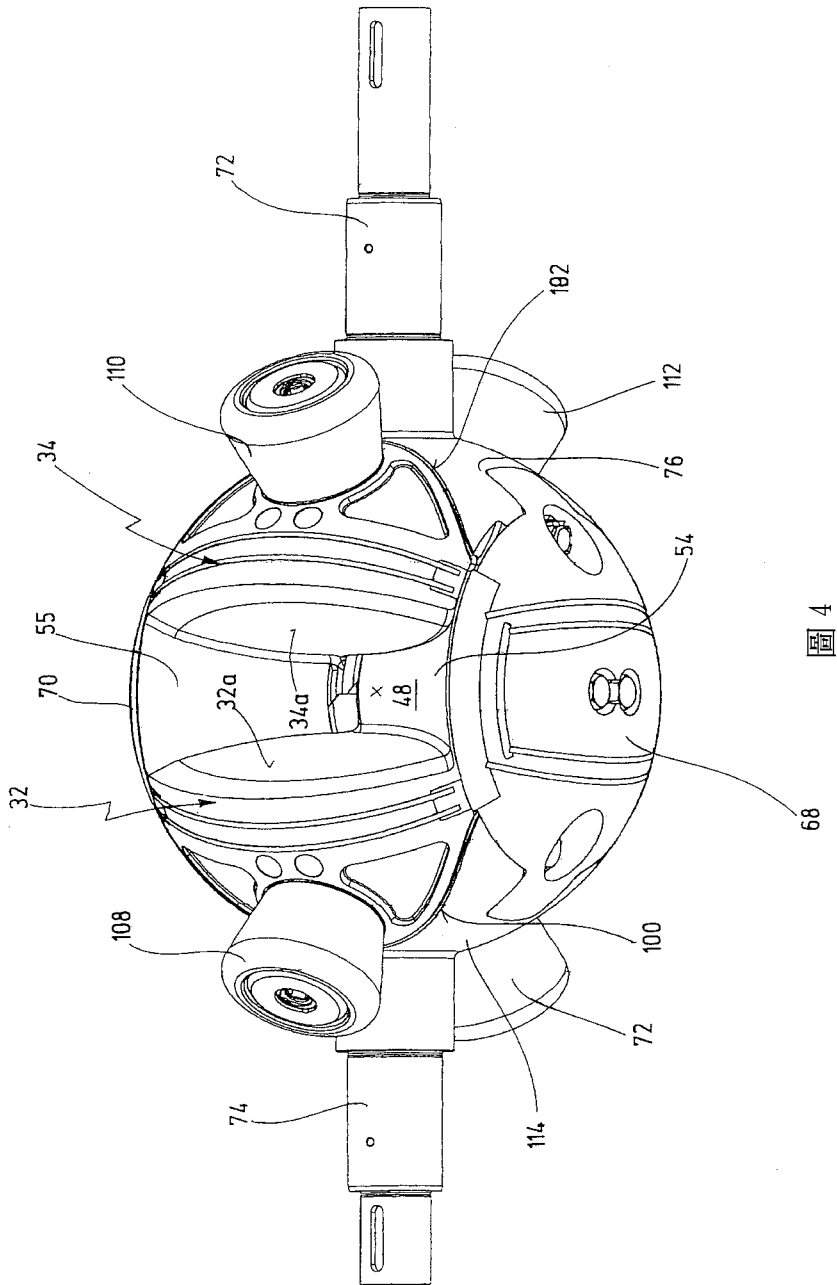


圖 4

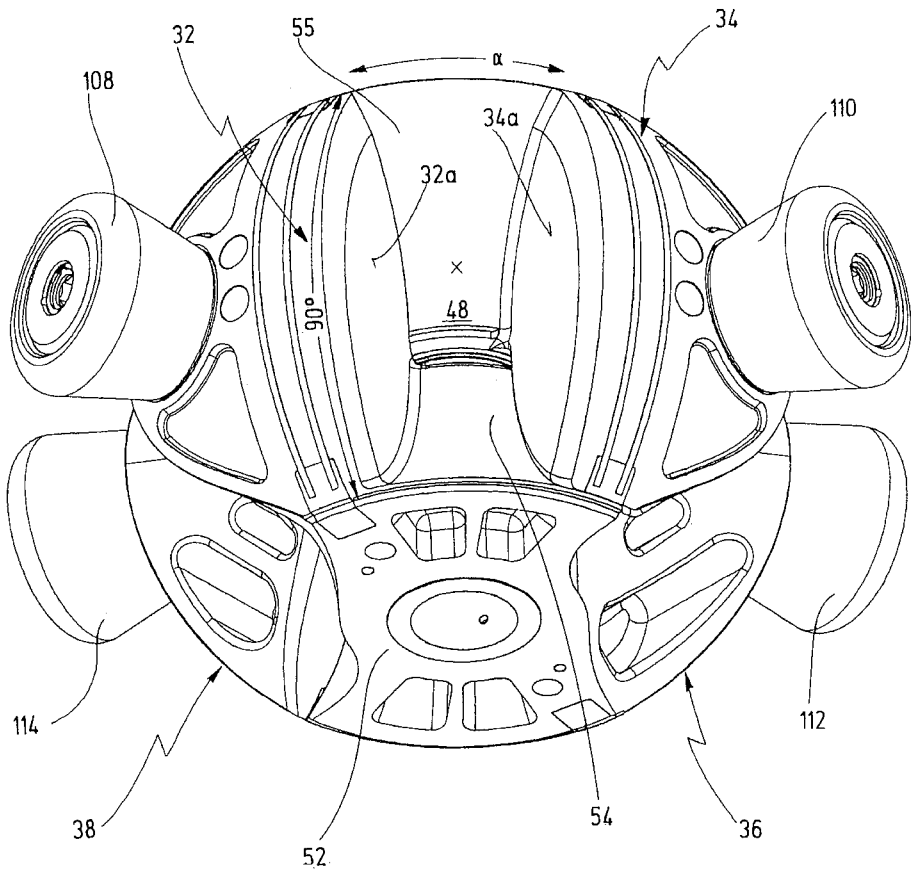


圖 5

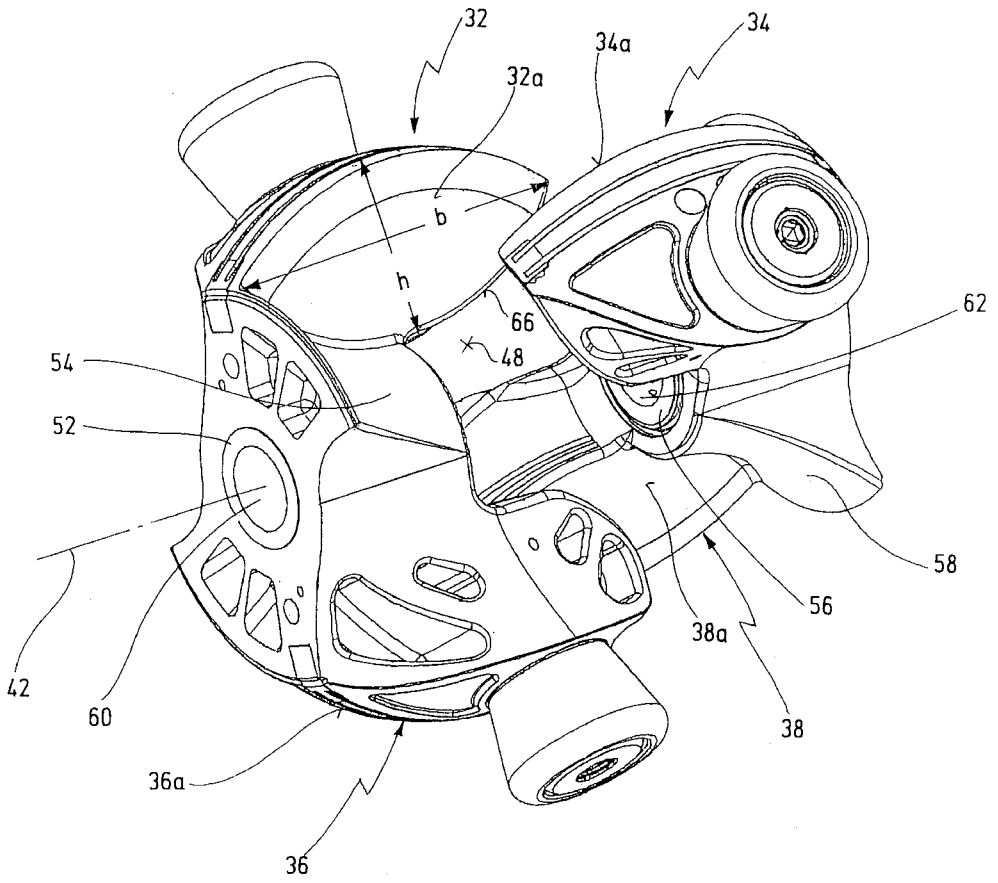


圖 6

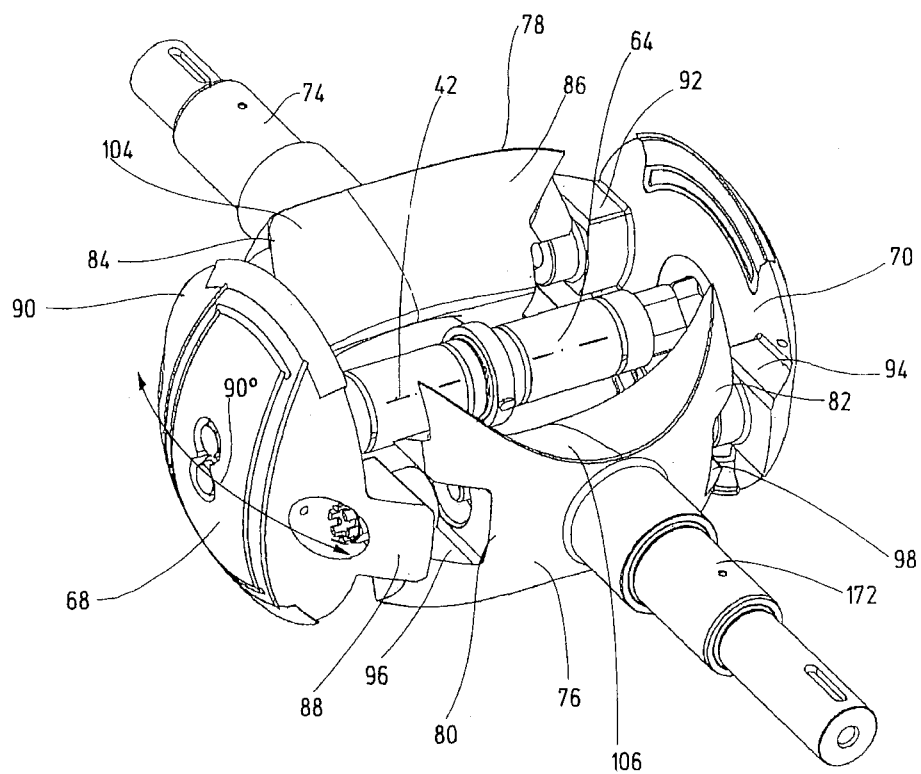


圖 7

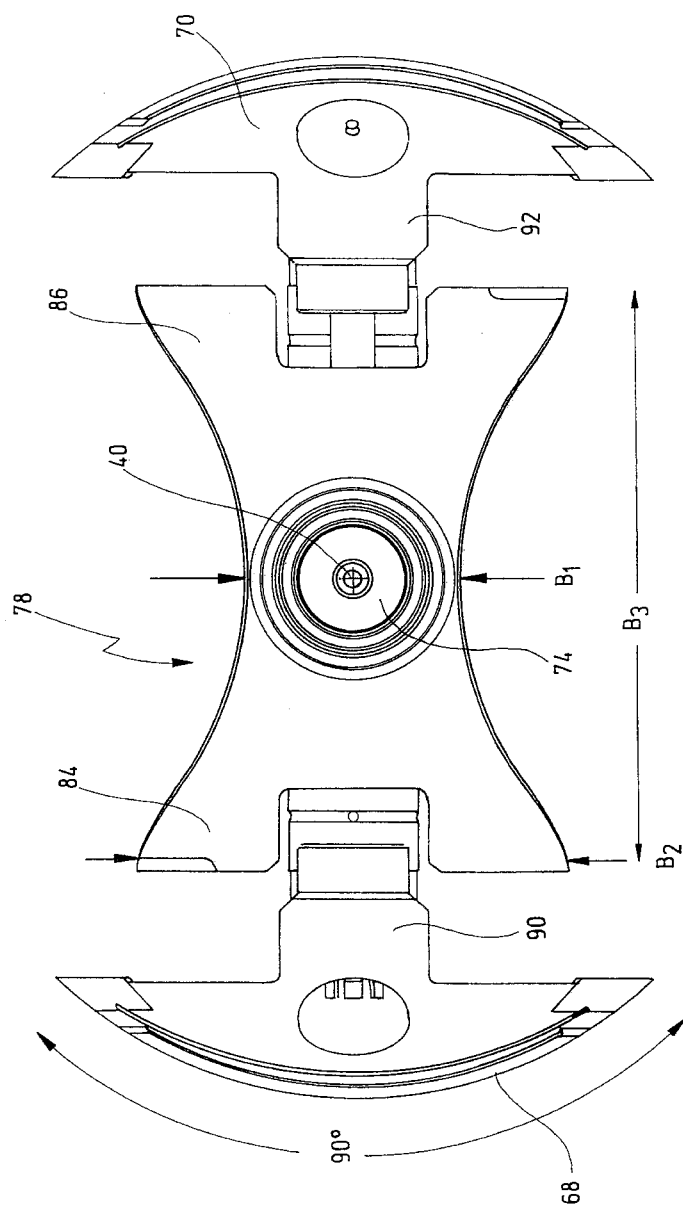


圖 8

