

feststehenden (2) und der rotierenden (3) Platte ist dank der einzigartigen Eigenschaften der neuen Maschine sichergestellt, nämlich mittels der operativen Veränderung der Distanz zwischen diesen beiden Platten (in Abbildung symbolisch durch eine Feder gezeigt). Solche Möglichkeiten gibt es in herkömmlichen Maschinen nicht: man kann nicht die Größe des Zylinders oder des Kolbens, des Stators oder des Rotors verändern und muß deswegen zwischen diesen Komponenten besondere Dichtungselemente einsetzen.

Wenn das Arbeitsmedium eine Flüssigkeit ist, geht es mit einer Dichtung noch einfacher. Es ist außerdem möglich, den Reistraum des Gehäuses auch mit der Flüssigkeit nachzufüllen. Wenn das Gitter und die rotierende Platte sich bewegen, arbeitet dieser Raum als eine zentrifugale Hilfspumpe. Das einzige, was man in diesem Fall sorgfältig dicht machen soll, ist der Wellenausgang.

Ein Nachteil des Zylinder-Kolben-Motors ist, daß das Zylinder-Kolben-Paar ein Gleitlager bildet, das die hin- und hergehende Bewegung des Kolbens stabilisiert. Dieses Lager befindet sich im unmittelbaren Kontakt zur Brennkammer und ist neben der mechanischen Belastung (besonders wenn die Pleuelstange schräg steht) noch einer thermisch-chemischen Belastung ausgesetzt. Im Gegensatz hierzu trägt der Kontakt zwischen dem beweglichen Gitter und den Platten (2) und (3) des **Quadrorhombs** keine große mechanische Belastung. Wesentliche Belastung tragen nur die Lager des Gitters, die aber keinen unmittelbaren Kontakt zu den Brennkammern haben. Das Mittellager des Gitters schmiert man durch einen Kanal in der Mittelachse (7). Die äußeren Lager werden durch die Kanäle geschmiert, die von den Achsen durch die Elemente des Gitters zum Gehäuseraum gehen. Während der Drehung des Motors entsteht in diesem Raum ein Öl-Nebel, der auch die Platten schmiert. Die Öffnungsflächen des Quadrorhombs sind sogar größer als bei der sog. Vierventiltechnik.

Ein Nachteil des Wankel-Motors ist die sehr flache zweiteilige Form des Verbrennungsraums. Dadurch ist viel thermische Energie als bloßer thermischer Strom durch die Wände verloren. Auch die Verbrennung ist nicht perfekt und es entstehen viele giftige Produkte. Im Gegensatz hierzu ist der Verbrennungsraum des **Quadrorhombs** ungefähr so kompakt wie im Zylinder-Kolben-Motor, wenn man nicht eine "symmetrische" (Fig.1, 2), sondern eine "asymmetrische" (Fig.3) Form des Gitters verwendet.

Die kritischen Belastungen der neuen Maschine entstehen in den Lagern und sind mit Belastungen im Kolbenbolzenlager der Zylinder-Kolben-Maschine vergleichbar. Die maximale Drehzahl der Maschine hängt, wie in üblichen Maschinen, von ihrer Größe ab. Kleine Maschinen können schneller drehen. Wenn die Drehzahl durch die dynamische Belastung begrenzt ist, ist die Drehzahl der neuen Maschine ungefähr die gleiche oder etwas geringer als die Drehzahl herkömmlicher Maschinen gleichen Volumens. Die Gesamtproduktivität des **Quadrorhombs** ist jedoch höher, weil pro Umdrehung jede der vier Kammern zweimal ihr Volumen komprimiert. Wenn die Begrenzung der Drehzahl von den Ventilen abhängt, wie es heute oft der Fall ist, ist der Vorteil der neuen Maschine wegen nicht benötigter Ventile noch wesentlicher.

Die Thermodynamik des **Quadrorhombs** als Wärmekraftmaschine hat folgenden Vorteil: während des Ansaugens und Komprimierens steht das Arbeitsmedium mit der kalten Zone der feststehenden Platte (2) in Kontakt und wird erst danach zur heißen Zone dieser Platte transportiert. Solche räumliche Trennung vergrößert den Wirkungsgrad der Maschine. Auch die Produktion des **Quadrorhombs** ist wegen der Einfachheit, des geringen Gewichtes und der nicht benötigten Zusatzaggregate weniger aufwendig und damit umweltverträglicher.

Als Anlage zu dieser kurzen Zusammenfassung gibt es drei farbige Demo-Programme, die unter MS DOS laufen.

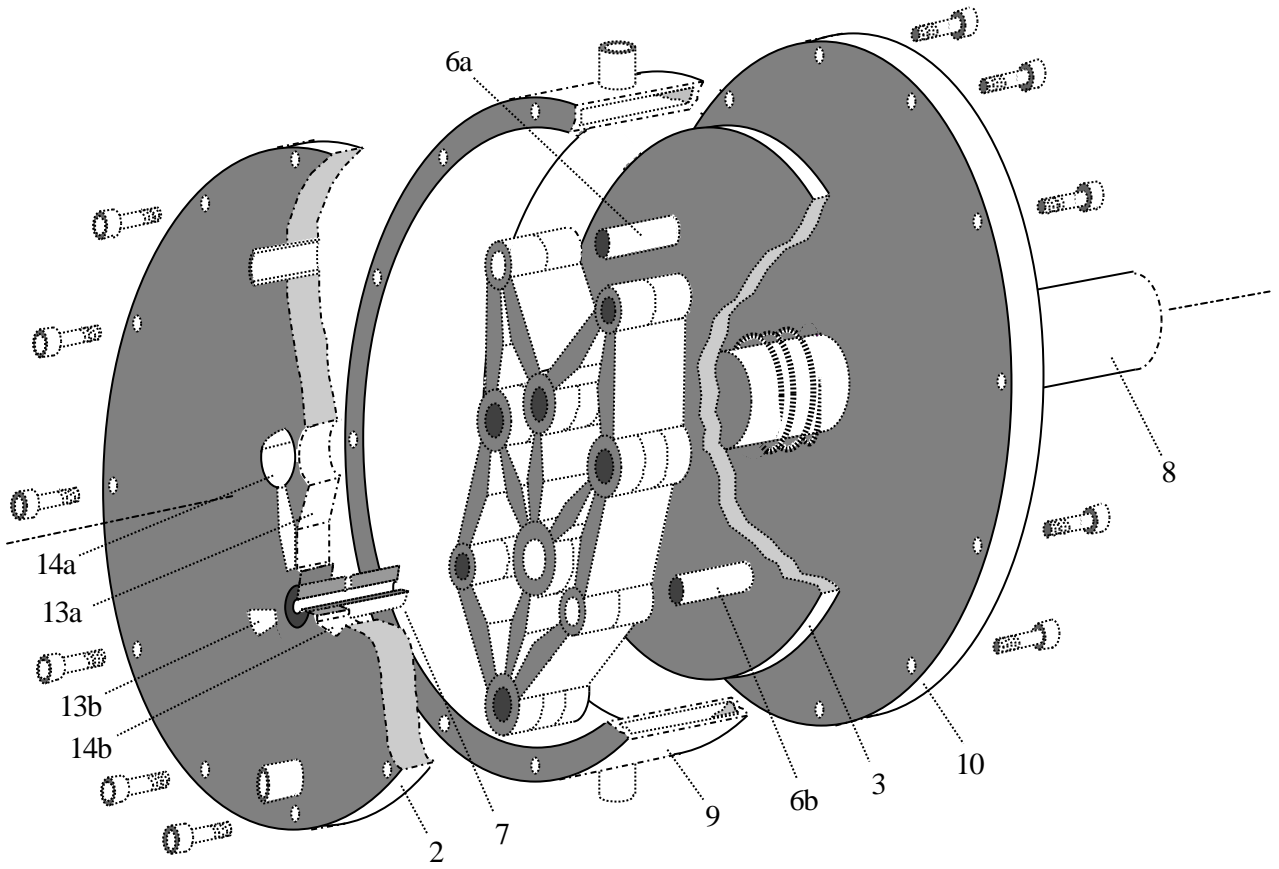


Fig.1

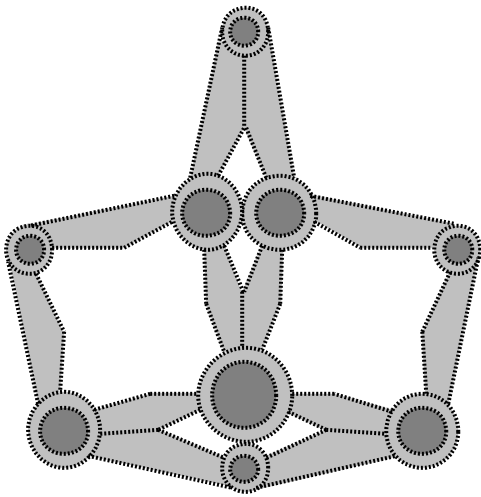


Fig.2

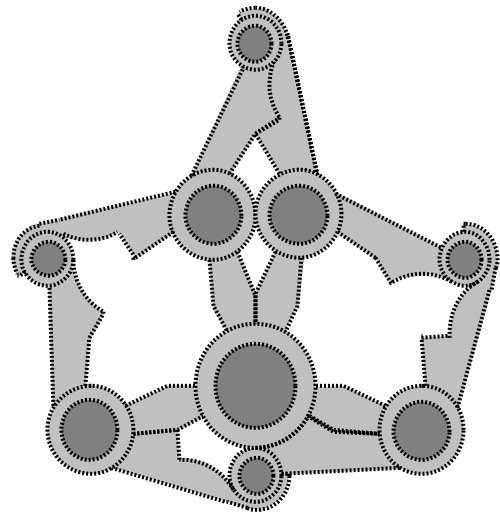


Fig.3