

Translation of the letter:

Your Rotary Piston Machine

Dear Dr. Schapiro:

Per our conversation on October 10, 2003, I offer the following comments in regard to your Rotary Piston Machine.

The suggested kinematic function of the piston in the casing creates work chambers, each of which is periodically variable between a minimum and a maximum value of its volume; thus a thermodynamic rotary process is realized. Therefore, the Rotary Piston Machine is, by definition, a “displacement” machine which, in principle, could be crafted as a compressor as well as a motor. Similar to rotary piston engines, the Rotary Piston Machine offers (compared to stroke piston engines) better kinematic conditions for the smoothest possible performance without vibration.

Whether or not a rotary piston engine can be realized not only as a compressor but also as a combustion engine mainly depends on the engine’s ability to be designed in such a way that the thermal stress which usually occurs in combustion engines can be controlled. This includes controlling the seals of the work chambers despite high variations in temperature; the feasibility of cooling the parts which adjoin the combustion chambers; as well as lubricating the contact surfaces of moving parts, especially the movement of the piston relative to the casing. As regards these problems (sealing, cooling and lubrication), I believe they can be solved.

However, as far as present development is concerned, I do not see that there are better conditions for the mixing and combustion of gases in terms of effectiveness or emissions. Neither does there seem to be an advantage of less complicated construction as compared to the stroke piston engine.

Yours truly,

Professor Dr. Engineer Helmut Pucher

Herrn
Dr. Boris Schapiro
Schlossstr. 30

12163 Berlin

Pu/eh

Tel.: (030) 314-233 53
Fax: (030) 314-261 05

h.pucher@tu-berlin.de
intern: Sekr.CAR-B1

Datum 26. Oktober 2003

Ihre Rotationskolbenmaschine

Sehr geehrter Herr Dr. Schapiro,
ergänzend zu unserem Gespräch am 23.10.2003 kann ich zu Ihrer Erfindung einer
Rotationskolbenmaschine (RKM) folgenden Kommentar abgeben.

Die von Ihnen vorgeschlagene Kinematik des Kolbens im Gehäuse schafft Arbeitskammern, von denen jede periodisch zwischen einem minimalen und einem maximalen Wert in ihrem Volumen veränderlich ist, so dass darin ein thermodynamischer Kreisprozess realisiert werden kann. Bei der RKM handelt es sich demnach um eine Verdrängermaschine, die prinzipiell sowohl als Motor als auch als Kompressor ausgeführt werden könnte. So wie auch andere Drehkolbenmaschinen bietet die RKM im Vergleich zur Hubkolbenmaschine günstigere kinematische Voraussetzungen zur Darstellung eines möglichst vibrationsarmen Laufs.

Ob eine Drehkolbenmaschine außer als Kompressor auch als Verbrennungsmotor praktisch realisierbar ist, hängt vor allem davon ab, inwieweit sie konstruktiv so gestaltet werden kann, dass die hohen thermischen Belastungen, wie sie in Verbrennungsmotoren auftreten, beherrschbar sind. Dazu zählen die Beherrschung der Abdichtung der Arbeitsräume trotz der Unterschiede von Heiß- und Kaltspiel, die Realisierbarkeit der Kühlung der den Brennraum begrenzenden Bauteile sowie die Schmierung der Kontaktflächen der aneinander vorbei bewegten Bauteile, insbesondere des (Dreh-) Kolbens relativ zum Gehäuse. Für Ihre RKM sehe ich die grundsätzliche Lösbarkeit dieser drei Problembereiche, also von Abdichtung, Schmierung und Wärmeabfuhr (Kühlung).

Günstigere Voraussetzungen bezüglich Gemischbildung und Verbrennung (Wirkungsgrad) sowie Abgasemission oder auch einen weniger komplizierten Aufbau als beim Hubkolbenmotor vermag ich, zumindest beim gegenwärtigen Entwicklungsstand, nicht zu erkennen.

Mit freundlichen Grüßen



(Prof. Dr.-Ing. Helmut Pucher)