

Erfindung

---

Brennkraftmaschine  
**OHNE**  
Ventile und Nockenwelle

---

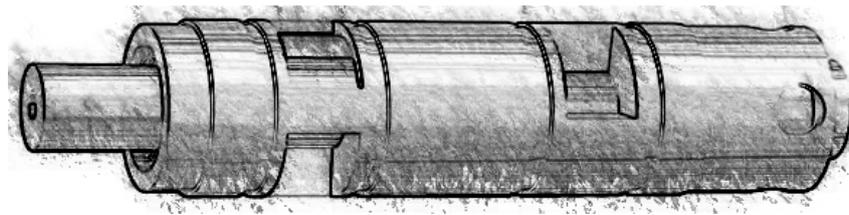
SZILVASI Zoltan

Steinwendergasse 56  
2620 Neunkirchen  
Österreich

Tel: +43 (0) 676 / 92 62 836  
Mail: [viertakt@nullventile.at](mailto:viertakt@nullventile.at)

[www.nullventile.at](http://www.nullventile.at)

---



## Situation:

Die heutigen Brennkraftmaschinen (Motoren) basieren auf einer Vielzahl von technisch komplexen Mechanismen und Teilen. Durch das Zusammenspiel dieser vielen Teile entstehen immer leistungsfähigere Maschinen, die aber auch immer mehr Elektronik und erhöhten technischen Aufwand benötigen um optimiert arbeiten zu können.

Heute kann man selbst als versierter Mechaniker im Bereich des Motormanagements kaum noch Reparaturen und Servicearbeiten durchführen ohne einen Computer oder teure Analysegeräte zu benützen. Trotz der verbesserten Analysefähigkeit bei Reparaturarbeiten haben sich der Aufwand und die Kosten durch diese Entwicklungen für den Konsumenten letztlich nicht erheblich reduziert.

Entwicklungen der letzten 15 Jahre wie z. B. jene der Dieselmotoren haben dazu geführt den Verbrennungsvorgang im Motor effizienter und letztlich sparsamer zu gestalten. Neben neuen Werkstoffen und Berechnungsmethoden in der Motorentwicklung wurden auch komplexere Nebenaggregate (Kompressoren, Turbos, etc.) verwendet.

Betreffend der mechanischen Funktion eines Motors in Bezug auf den Verbrennungsvorgang übernehmen jedoch noch nach wie vor viele Teile wie erstmals bei der Erfindung des Viertakt-Otto-Motors 1875/1876 dieselben Funktionen.

Das bisherige System in einer Brennkraftmaschine, welches die Einspritzung, Verdichtung, Zündung und Ausstoß des Treibstoffes übernimmt, ist das komplexe, aus vielen Einzelteilen bestehende System der Ventile und Nockenwellen. Obwohl sich im Laufe der letzten 130 Jahre dieses System enorm entwickelt hat, bietet es auch heute noch zahlreiche Nachteile:

- aufwendige und komplizierte Konstruktion
- hohe Kosten bei Motorschäden (typisch: Zahn/Keilriemenriss)
- Materialverschleiß
- höherer Energieverbrauch (z.B. durch starke Reibungen)
- hoher Kraftstoffverbrauch
- hohe Abgaswerte

## Lösung:

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung dabei zu helfen die bestehenden bzw. künftigen Antriebskonzepte mit geringerem technischem Aufwand kostengünstig, einfach und schnell noch effizienter zu gestalten um so sehr rasch eine Reduktion des derzeitigen Schadstoffausstoßes zu erzielen. Weiters soll diese Erfindung eine Abdichtung schaffen, die weniger technischen Aufwand benötigt.

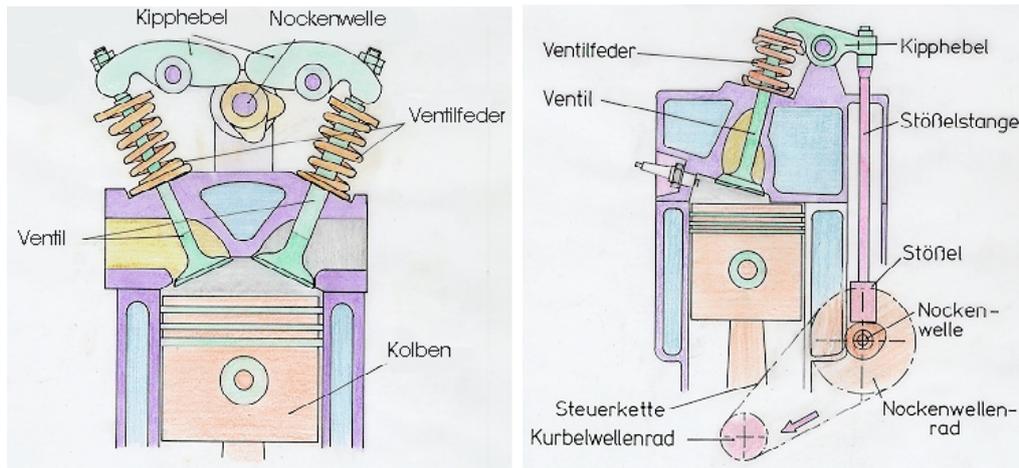
Bemühungen eine Brennkraftmaschine auf Basis eines Walzenschiebers (keine Ventile und Nockenwellen) herzustellen wurden bereits in der Vergangenheit unternommen, nur konnten sich diese Systeme bisher nicht durchsetzen.

Der Drehwalzenschieber in dieser Erfindung ermöglicht im Unterschied zu den bisherigen Systemen den Einsatz von Medien in gasförmiger, flüssiger oder fester Form. Daher ist der Einsatz nicht nur in Brennkraftmaschinen sondern beispielsweise auch in Turbinen möglich.

Gegenüber den auf dem Markt befindlichen Systemen bietet eine Brennkraftmaschine auf Basis eines Walzenschiebers unter anderem folgenden Vorteile:

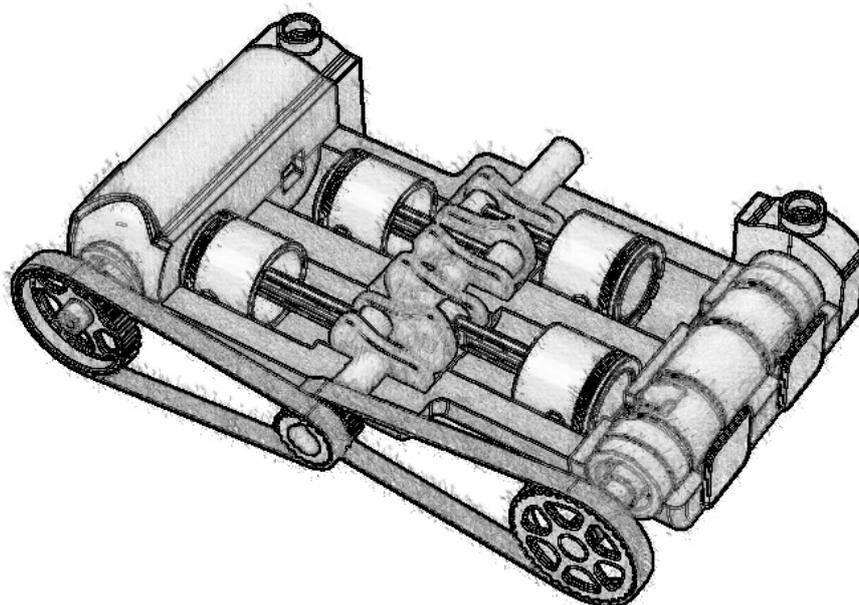
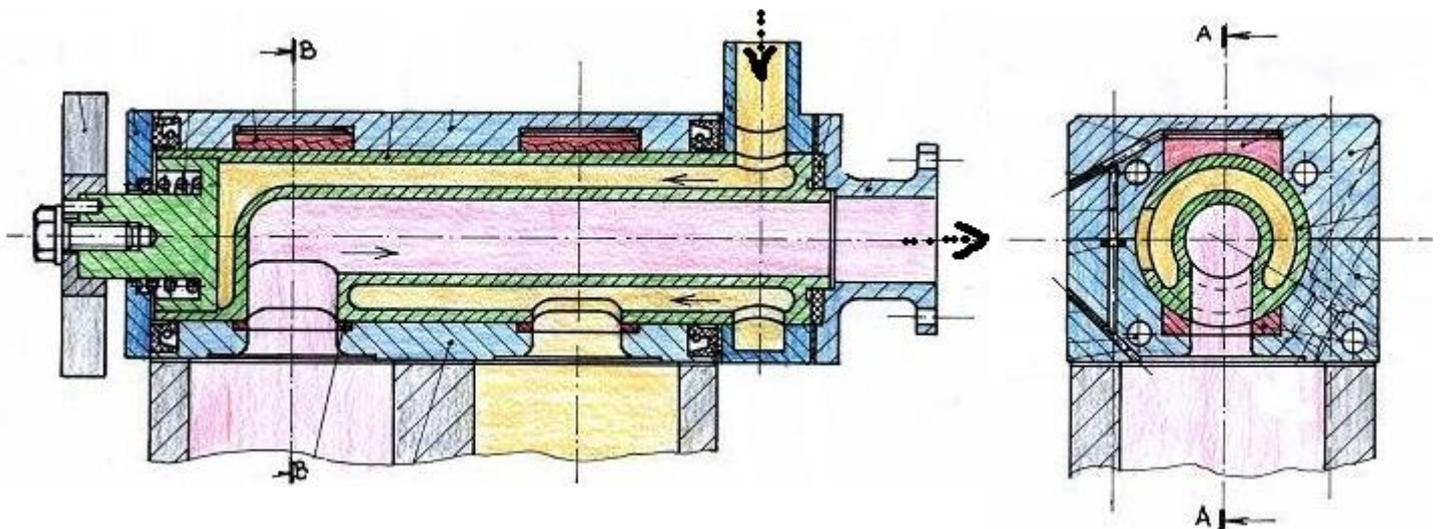
- **geringere Produktionskosten**
- **Materialeinsparung**
- **einfache Fertigung**
- **statt vieler Einzelteile bei Ventilen und Nockenwelle nur noch 1 Teil bei Walzenschieber**
- **Baugröße und Gewicht um mind. 40 % geringer**
- **sehr ruhiger Motorlauf**
- **Verminderung der Motorlautstärke**
- **bei niedrigen Drehzahlen bereits hohe Leistung**
- **hohe Energieeinsparung durch sehr geringe Reibung**
- **weniger Verbrauch - UMWELTSCHONEND**

## Beispiele empfindlicher Teile bei konventionellen Motoren:



Ventile  
Ventilfeder  
Kipphebel  
Stößel  
Tassenstößel  
Stößelstange  
Nockenwellen

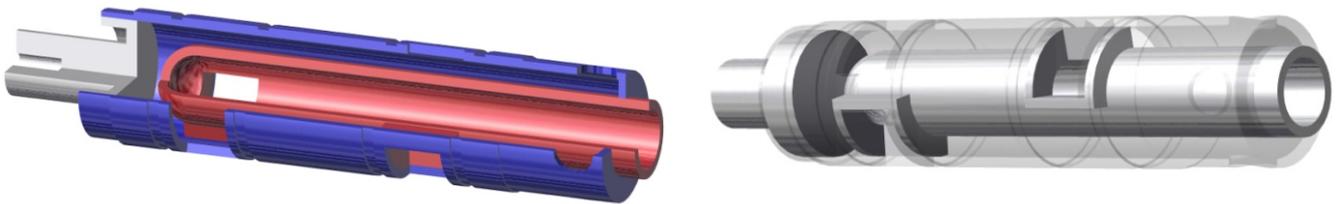
## Technische Lösung



Der Walzenschieber besteht aus zwei (!) verbundenen Verteilerrohren. Das Außenverteilerrohr regelt durch zwei Querbohrungen den Ein- und Auslass pro Arbeitsbereich (Zylinder). Für die Ansaugung werden die Bohrungen der Anforderung entsprechend angebracht.

Das Innenverteilerrohr regelt den Auslass und hat jeweils eine Querbohrung pro Arbeitsbereich, die durch einen Stutzen mit der Auslassbohrung im Außenverteilerrohr verbunden ist. Nach einer Seite ist das Innenverteilerrohr offen.

Der Walzenschieber wird direkt mittels Riemen, Kette oder Zahnrad angetrieben. Rotierend gibt das Steuerungssystem die Ein- und Auslassöffnung (-en) für den Durchfluss frei oder dichtet diese ab. Bei Verbrennungsmaschinen wird das Steuerungssystem beispielsweise auf den Zylinderblock aufgesetzt (oder im Block integriert) wobei die Anzahl der Zylinder theoretisch unbegrenzt sein kann.



Das System funktioniert bereits anhand eines Prototyps der aufgrund der finanziellen Möglichkeiten anhand eines alten umgebauten Alfa Romeo 1.7 Boxermotors aufgebaut wurde. Viele Vorteile des neuen Systems lassen sich bereits bei dieser Testvariante feststellen.



Für diese Erfindung wurde ein Patent unter der Nummer AT 414152 erteilt.  
(Wien 2006)