

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 56/2012
(22) Anmeldetag: 19.01.2012
(43) Veröffentlicht am: 15.08.2013

(51) Int. Cl. : **F01M 9/04** (2006.01)

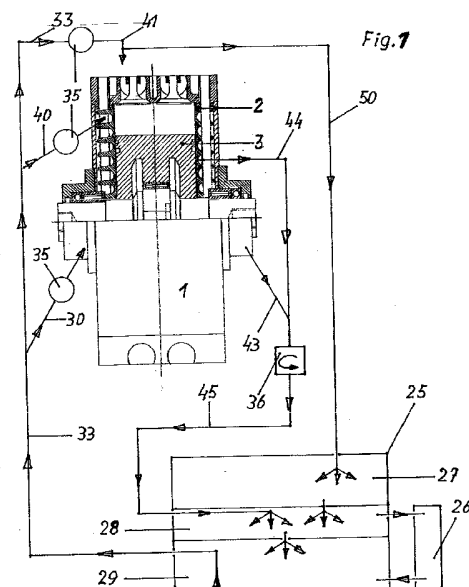
(56) Entgegenhaltungen:
FR 834339 A AT 410244 B
DE 2656223 A1 DE 19817976 A1

(73) Patentanmelder:
AUTHERITH FRANZ
6060 HALL I. T. (AT)

(72) Erfinder:
AUTHERITH FRANZ
HALL I. T. (AT)

(54) **HYBRIDES SCHMIER- UND KÜHLSYSTEM VON VERBRENNUNGSMOTOREN ALLER BAUARTEN, INSBESONDERE VON HUBKOLBENMASCHINEN MIT HYPOZYKLOIDISCHEM KURBELTRIEB**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein hybrides Schmier- und Kühlsystem von Verbrennungsmotoren aller Bauarten, insbesondere Hubkolbenmaschinen mit hypozykloidischen Kurbeltrieb. Die Schmierung und Kühlung bei Verbrennungsmotoren kann über den sich ständig erneuernden Kraftstoff erfolgen. Der Sinn und Zweck ist, die Energieverluste über die Kühlung der Verbrennungsmotoren, möglichst zu reduzieren, was über besondere Kreisläufe und Speicherung der Wärme zu einer Reduzierung der an die Luft abgeführten Energie führt und damit der Wirkungsgrad erhöht wird. Bei dem Durchlauf des Kraftstoffes durch das Schmier- und Kühlsystems über den Drei-Kammern-Tank-System (25) und der optimalen Umspülung der Zylinder (2) in seiner voller Länge wird eine gleichmäßigere Temperaturverteilung mittels Regelung und die erwünschte wesentliche Verbesserung der thermischen Wirkungsgrade erzielt. Dadurch ergeben sich bedeutende Energie- und Rohstoffeinsparungen die letztlich auch die Umwelt schonen.



Zusammenfassung

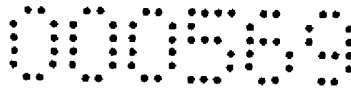
Die Erfindung bezieht sich auf ein hybrides Schmier- und Kühlsystem von Verbrennungsmotoren aller Bauarten, insbesondere Hubkolbenmaschinen mit hypozykloidalen Kurbeltrieb.

Die Schmierung und Kühlung bei Verbrennungsmotoren kann über den sich ständig erneuernden Kraftstoff erfolgen.

Der Sinn und Zweck ist, die Energieverluste über die Kühlung der Verbrennungsmotoren, möglichst zu reduzieren, was über besondere Kreisläufe und Speicherung der Wärme zu einer Reduzierung der an die Luft abgeführten Energie führt und damit der Wirkungsgrad erhöht wird.

Bei dem Durchlauf des Kraftstoffes durch das Schmier- und Kühlsystems über den Dreikammern-Tank-System⁽²⁵⁾ und der optimalen Umspülung der Zylinder⁽²⁾ in seiner voller Länge wird eine gleichmäßigere Temperaturverteilung mittels Regelung und die erwünschte wesentliche Verbesserung der thermischen Wirkungsgrade erzielt. Dadurch ergeben sich bedeutende Energie- und Rohstoffeinsparungen die letztlich auch die Umwelt schonen.

(Fig. 1)



Hybrides Schmier- und Kühlsystem von Verbrennungsmotoren aller Bauarten, insbesondere Hubkolbenmaschinen mit hypozykloidalen Kurbeltrieb

Die Erfindung betrifft die Technik im Bereich Schmier- und Kühlsysteme bei Verbrennungsmotoren aller Bauarten, insbesondere Maschinen mit hypozykloidalen Kurbeltriebwerken und hat zum Ziel den Wirkungsgrad der Verbrennungsmotoren effizient über Beeinflussung thermischer Prozesse der Verbrennungsmotoren wesentlich zu verbessern.

Stand der Technik: Alle bisherigen Verbrennungsmotoren arbeiten im Ein-, Zwei-, Vier- oder Sechsstakt-Verfahren. Diese sind in vielfach verschiedenen Bauformen ausgeführt, wie nach der Wirkungsweise einfach oder zweifach (doppelt) wirkend, weiters als Mehrkolbenmotoren - wie Gegenkolben-, U-Kolben-, Verbundmotoren, sowie nach der Lage der Zylinderachse als stehende, schräg stehende, liegende, oder als hängende bzw. sternförmige Motoren. Ebenso erfolgen weitere Ausführungen je nach Zylinderanordnung in Einzelzylinder- bzw. Reihentmotoren, V-Motoren, W-Motoren, X-Motoren, H-Motoren, in Stern- und Sternreihentmotoren und in Boxer-Motoren. All diese Verbrennungsmotoren weisen eine extra Motorölschmierung auf, die über Ölwannehaushalt bzw. auch als Trockensumpfschmierung ausgeführt sind. Des weiteren gibt es Verbrennungsmotoren mit Luftkühlung oder extra Kühlflüssigkeitskühlung. Alle bisherigen Verbrennungsmotoren mit Schmier- und Kühlsystemen sind vom Kraftstoffsystem getrennt.

Alle Verbrennungsmotoren haben einen relativ geringen Wirkungsgrad, wobei der größte Teil der zugeführten Energie (Kraftstoff) über Wärmeverluste an die Luft abgeführt wird. Bei Luftkühlung mehr, bei Wasserkühlung weniger. Ca. 70 Prozent der zugeführten Energie gehen über die Kühlung, Reibungsverluste und Abgase der Verbrennungsmotoren verloren und nur ca. 30 Prozent verbleiben für die Umwandlung in eine nutzbringende motorische Kraft.

In der JP 2006242134 A wird ausschließlich ein aufwendiges Reinigungssystem für Diesel-Kraftstoff beschrieben. Bei dieser Erfindung wird der Treibstoff nur gereinigt. Der Treibstoff findet hier für Schmierung, wie auch für Kühlung und Verbrauch, in einem System für einzelne oder den gesamten Motoren-/Aggregatbereich keine Anwendung.

Aufgabenstellung: Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, die Wärmeverluste bei Verbrennungsmotoren so weit wie nur möglich zu verringern um dadurch den thermischen Wirkungsgrad wesentlich zu erhöhen bzw. die eingesetzte Treibstoffenergie vorteilhafter und so effizient wie nur möglich einzusetzen.

Durch die Erfindung sollen sich effizientere und ökonomischere Werte ergeben, wodurch sich Treibstoff wie auch Gewicht und Platz einsparen lassen. Es werden durch nicht extra benötigte Motorenöle wie auch extra benötigte Kühlflüssigkeiten, die ständig teurer werdende Ölförderung, Ölproduktion und Produktion von verschiedensten Kühlflüssigkeiten verringert und wesentliche Kosten eingespart. Schlussendlich ist es Aufgabe und Ziel der Erfindung, die Umwelt nach Möglichkeit weniger zu belasten.

Dies wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 – 2 erreicht. Das Kennzeichnende der Erfindung ist, dass die Schmierung und die Kühlung bei Verbrennungsmotoren

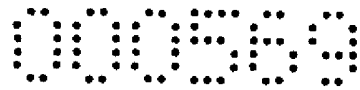
bei Dieselbetrieb über den Treibstoff Diesel durch einen sinnvollen Kreislauf Fig. 1 über den Treibstoffvorrattank 25 erfolgen, so dass sich der Schmier- und Kühlstoff praktisch über die Verbrennung bzw. den Verbrauch stetig erneuert.

Der Dieselkraftstoff wird aus der/die untersten Kammer/n 29 zu den schmierenden 30, kühlenden 40 und einzuspritzenden 41 Stellen über die Treibstoff Zufuhrhauptleitung 33 befördert. Nach Durchlauf der zu schmierenden und zu kühlenden Teile wird über eine, in der Rücklaufleitung 43-45 befindliche Zentrifuge 36 der Dieselkraftstoff von allen möglichen Verunreinigungen, die aber in der Hauptsache aus Verbrennungsrückständen besteht, gefiltert, so dass der gereinigte Dieselkraftstoff in eine oder mehrere mittlere Kammer/n 28 für eine warme/heiße Zone strömt, und geregelt dann in die untere/n Vorratskammer/n 29 gelangt, während der über die Einspritzung nicht benötigte Überschusskraftstoff zuerst in die obere/n Kammer/n 25 gelangt, und dann auch geregelt in den mittleren warm/heißen Kammer/n 28 für Abkühlung sorgt. Erst wenn die Temperatur in der/den mittleren Kammer/n 28 bestimmte thermische Werte übersteigt, wird aus der/den mittleren Kammer/n 28 der zu heiße Kraftstoff in einem Nebenstrom befindlichen Kühlaggregat 26 abgekühlt und in den Tankraum 29 zurückgeführt.

Dadurch kann die Motor/Aggregattemperatur viel gleichmäßiger, wie auch höher gehalten werden, was dann wiederum den Wirkungsgrad der eingesetzten Treibstoffenergie wesentlich erhöhen wird, weil zusätzlich zu einer Verbesserung zwecks möglichst gleichmäßiger Temperaturenverteilung die den Kolben 3 umfassenden Zylinder 2 vorteilhaft mit Kühlrippen, ähnlich wie bei luftgekühlten Verbrennungsmotoren - Kompressoren - Pumpen etc., versehen sind. Diese Kühlrippen sind aber wiederum von einem Motor-/Aggregatgehäuse 1 gut abgedichtet ummantelt und isoliert sowie vom Kühlmedium Dieselöl gut umspült, so dass die Wärmeaufnahme, somit auch Wärmeableitung in den als Kühlflüssigkeit verwendeten Treibstoff über die Kühlrippen durch eine wesentlich größere Fläche über den gesamten Zylinder besser und homogener verteilt und regelbar erfolgen kann. Ein Großteil der Wärme über das Drei-Kammer-Tanksystem 27 -29 wird in diesen Tanks zwischengespeichert und dient als Puffer für eine bessere Erhaltung von Betriebstemperaturen der Verbrennungsmotoren.

Die Erfindung wird nun, unter Bezugnahme auf ein Ausführungsbeispiel, welches in der Zeichnungsfigur schematisch dargestellt ist, weiter erläutert.

Fig. 1 stellt das Schmier- und Kühlsystem dar, mit einem Tank 25, der in die drei Kammern 27 - 28 - 29 unterteilt ist und einen Kühler 26 im Nebenschluss hat, sowie die Zuleitung 33 und den Ableitungen des Dieselkraftstoffes zum Motor für Schmierung 30, Kühlung 40 und Zuleitung 41 für die Einspritzung mit Überschussrückleitung 50, jeweils mit eigenen Förderpumpen 35, mit Rückleitungen von Schmierräumen 43, Kühlräumen 44 des Motors und einer Verunreinigung trennenden Zentrifuge 36 im Rücklauf 45 zum Tankraum 28.



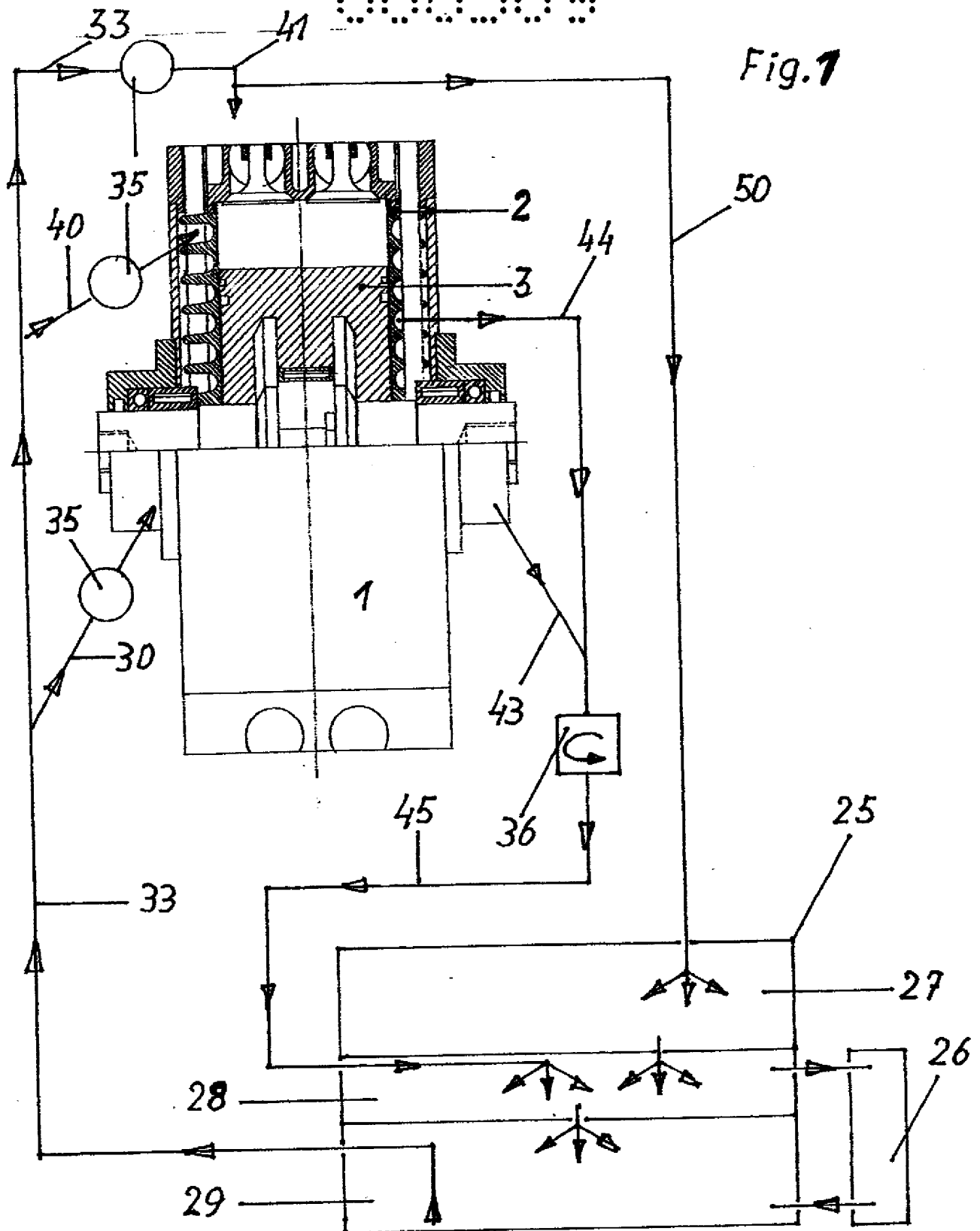
Legende zu den Zeichnungsmarkierungen bei der Figur 1

- 1 Motor-/Aggregatgehäuse**
- 2 Zylinder**
- 3 Kolben**
- 25 Treibstofftank**
- 26 Nebenstromkühlaggregat**
- 27 Tankkammer oben**
- 28 Tankkammer mitte**
- 29 Tankkammer unten**
- 30 Schmierölleitung**
- 33 Treibstoff Zufuhrhauptleitung**
- 35 Förderpumpe**
- 36 Zentrifuge**
- 40 Kühlflüssigkeitszufuhr**
- 41 Einspritzzuleitung**
- 43 Schmierölrücklaufleitung**
- 44 Kühlflüssigkeitsrücklaufleitung**
- 45 Schmier und Kühlflüssigkeit Rücklauf**
- 50 Rücklauf von Einspritzpumpe-Düse 41**

Patentansprüche:

- 1.) Hybrides Schmier- und Kühlsystem von Verbrennungsmotoren aller Bauarten, insbesondere Hubkolbenmaschinen mit hypozykloidischen Kurbeltrieb, dadurch gekennzeichnet, dass beim Dieselbetrieb die Schmierung von Kolben (3), im Zylinder (2), den Triebwerken, und allen am Motor zu schmierenden Teilen, gemeinsam mit der Kühlung des Motors/Aggregats über Entnahme des Dieselöls aus dem in drei Kammern (27 - 29) unterteilten Treibstofftank (25) nach Durchlauf der zu schmierenden und kühlenden Teile und nach Rückführung (43 - 45) über eine Verunreinigung trennende Zentrifuge (36) in den Treibstofftank (25) erfolgt, wobei dann derselbe Treibstoff über Einspritzung (41) zu einer arbeitenden und verbrauchenden Verbrennung zugeführt wird, sowie einen Rückkühler (26) im Nebenstrom aufweist.
- 2.) Hybrides Schmier- und Kühlsystem von Verbrennungsmotoren aller Bauarten, insbesondere Hubkolbenmaschinen mit hypozykloidischen Kurbeltrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zylinder (2) rundherum in ganzer Länge Kühlrippen aufweisen, wie bei luftgekühlten Motoren / Kompressoren etc., aber anstatt Luft von dem kühlenden Dieselöl gut umspült und vom Motor-/Aggregatgehäuse (1) gut abgedichtet und isoliert umschlossen sind.
- 3.) Hybrides Schmier- und Kühlsystem von Verbrennungsmotoren aller Bauarten, insbesondere Hubkolbenmaschinen mit hypozykloidischen Kurbeltrieb nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei Verbrennungsmotoren, die über Benzin, Gas oder sonstigen Treibstoffen, also insgesamt nicht Dieselöl betrieben werden, kann aber trotzdem die Schmierung und Kühlung in diesen Drei-Kammer-System im extra Kreislauf erfolgen unabhängig von der Treibstoffzuführung für die Arbeit der Verbrennungsmotoren.

000589



FRANZ AUTHERITH



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: F01M 9/04 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F01M 9/04		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F01M		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 19. Jänner 2012 eingereichten Ansprüchen 1 - 3 erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	FR 834339 A (ANDRE CITROE:N) 17. November 1938 (17.11.1938) Fig. 1 - 3	1 - 3
X	AT 410244 B (PISCHINGER) 25. März 2003 (25.03.2003) Fig. 1	1 - 3
X	DE 2656223 A1 (ELSBETT) 15. Juni 1978 (15.06.1978) Fig.	1 - 3
A	DE 19817976 A1 (ANLAGEN- UND ANTRIEBSTECHNIK NORDHAUSEN GMBH) 04. November 1999 (04.11.1999) Fig. 2	1 - 3
Datum der Beendigung der Recherche: 12. Juli 2012		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): THALHAMMER C.
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		