



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2005 Patentblatt 2005/47

(51) Int Cl.7: **F01L 9/02, F01L 3/20**

(21) Anmeldenummer: **04011764.0**

(22) Anmeldetag: **19.05.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(71) Anmelder: **Kneidl, Robert
85391 Allershausen (DE)**

(72) Erfinder: **Kneidl, Robert
85391 Allershausen (DE)**

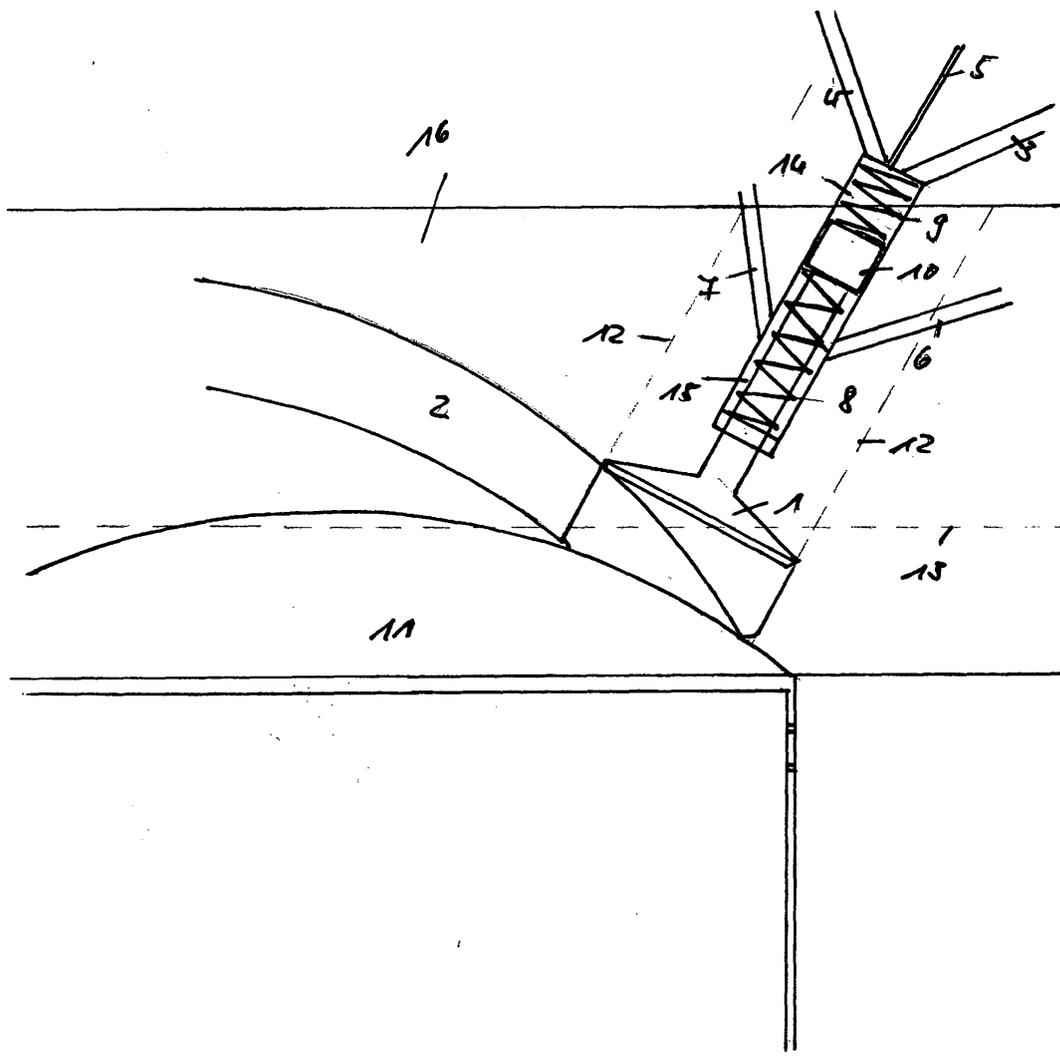
(54) **Nach aussen öffnende Ein- und Auslassventile beim Verbrennungsmotor**

(57) Nach außen öffnende Ein- und Auslassventile bei einem Verbrennungsmotor.

Die Ein- und Auslassventile (1) eines Verbrennungsmotors öffnen sich nach außen, weg vom Brenn-

raum.

Vorzugsweise werden die Ventile (1) mittels hydraulischem Hochdruck gegen den Verbrennungsdruck verriegelt.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf Ventile, die in Verbrennungsmotoren den Zu- und Abstrom des Verbrennungsgemisches steuert.

[0002] Verbrennungsmotoren finden Verwendung im Automobilbau, sowie in der Stromerzeugung. Sie werden benötigt zum Schiffsantrieb und zum Antrieb vieler anderer Maschinen.

Bisheriger Stand der Technik

[0003] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verbrennungsmotor, bei dem die Ventile zum Gemisch-austausch in den Brennraum geöffnet werden.

Das Einlassventil öffnet sich, das Verbrennungsgemisch strömt in den Brennraum, das Einlassventil schließt sich.

Die Verbrennung findet statt.

Dann öffnet sich das Auslassventil in den Brennraum und das verbrannte Gemisch wird aus dem Brennraum gedrückt.

Zu lösende technische Aufgabe

[0004] Gegenstand der Erfindung ist eine Ventilöffnung, die möglichst wenig Strömungswiderstand bietet und dadurch den Wirkungsgrad des Motors erhöht.

Darstellung der Erfindung

[0005] Erfindungsgemäß wird der Strömungswiderstand verringert, indem sich das Ventil vom Brennraum weg öffnet und sich somit aus dem Strömungskanal entfernt.

Vorteilhafte Wirkungen der Erfindung

[0006] Bei einer erfindungsgemäßen Ventilöffnung wird der Wirkungsgrad des Motors erhöht, der Verbrauch des Verbrennungsgemisches sinkt.

Die Leistung von Verbrennungsmotoren kann bei gleichem Hubraum ohne Aufladung durch Turbolader oder Kompressor erhöht werden.

Beschreibung eines Weges zur Ausführung der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung

[0007] In Folgendem wird die Erfindung anhand eines Beispiels und mit Bezug auf eine Zeichnung dargestellt. Die Zeichnung stellt einen Schnitt durch den betroffenen Teil eines Verbrennungsmotors dar.

[0008] In der Abbildung ist ein vom Brennraum weg geöffnetes Ventil (1) dargestellt. Erfindungsgemäß kann hier das Verbrennungsgemisch ungehindert durch den Ansaugkanal (2) in den Brennraum (11) bzw. die

Abgase durch den Auslasskanal aus dem Brennraum (11) strömen.

Hydraulische Flüssigkeit fließt durch die Vorlaufleitung (3) in den Hohlraum (14) und verschließt das Ventil (1) mit geringem Druck. Die Feder (8) dient dem Aufschlagschutz. Ist das Ventil (1) verschlossen, wird dieses durch die Leitung (5) mittels hydraulischer Flüssigkeit mit Hochdruck verriegelt.

Die Rücklaufleitung (7) ist dabei geöffnet.

Die Leitungen (6), (4) und (3) sind dabei verschlossen.

Zum Öffnen des Ventils (1) sind die Leitungen (7), (5) und (3) verschlossen und die Leitungen (6) und (4) geöffnet.

Durch die Leitung (6) fließt hydraulische Flüssigkeit in den Hohlraum (15) und drückt das Ventil (1) nach oben.

Die Hydraulikflüssigkeit im Hohlraum (14) wird durch die geöffnete Rücklaufleitung (4) gedrückt.

Die Feder (9) im Hohlraum (14) dient dem Aufschlagschutz.

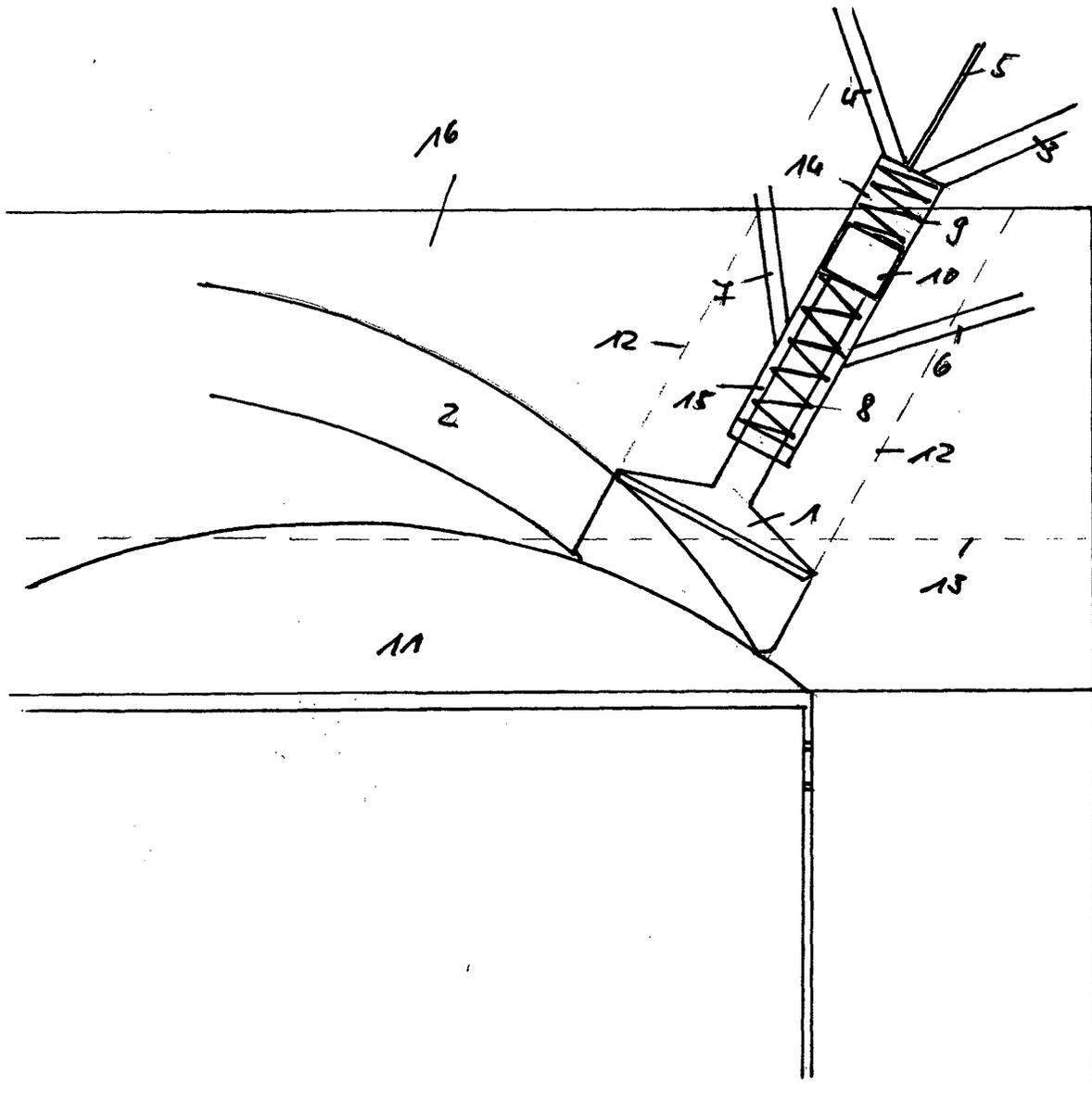
Zur Erleichterung der Ventilmontage wird eine Zweiteilung des Zylinderkopfes (16) auf Höhe der Linie (13) oder die Montage des Ventils als Komplettsatz - mit den

Linien (12) gekennzeichnet - empfohlen.

Patentansprüche

1. Nach außen öffnende Ein- und Auslassventile (1), die den Zu- bzw. Abstrom in bzw. aus dem Brennraum (11) eines Verbrennungsmotors regeln.

2. Nach außen öffnende Ein- und Auslassventile (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventile mittels hydraulischem Hochdruck verriegelt werden.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 1764

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 98/27319 A (CATERPILLAR INC) 25. Juni 1998 (1998-06-25) * das ganze Dokument * -----	1,2	F01L9/02 F01L3/20
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F01L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Oktober 2004	Prüfer Klinger, T
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 1764

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-10-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9827319 A	25-06-1998	US 5694893 A	09-12-1997
		DE 69709321 D1	31-01-2002
		DE 69709321 T2	14-08-2002
		EP 0885349 A1	23-12-1998
		JP 2000506951 T	06-06-2000
		WO 9827319 A1	25-06-1998
		US 5709178 A	20-01-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82