(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 329 628 A3

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
19.11.2003 Patentblatt 2003/47

(43) Veröffentlichungstag A2:
23.07.2003 Patentblatt 2003/30

(21) Anmeldenummer: **02406107.9**

(22) Anmeldetag: **17.12.2002**

(51) Int Cl.[7]: **F02F 1/40**, F01P 3/02

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

(30) Priorität: **16.01.2002 EP 02405023**

(71) Anmelder: **Wärtsilä Schweiz AG**
8401 Winterthur (CH)

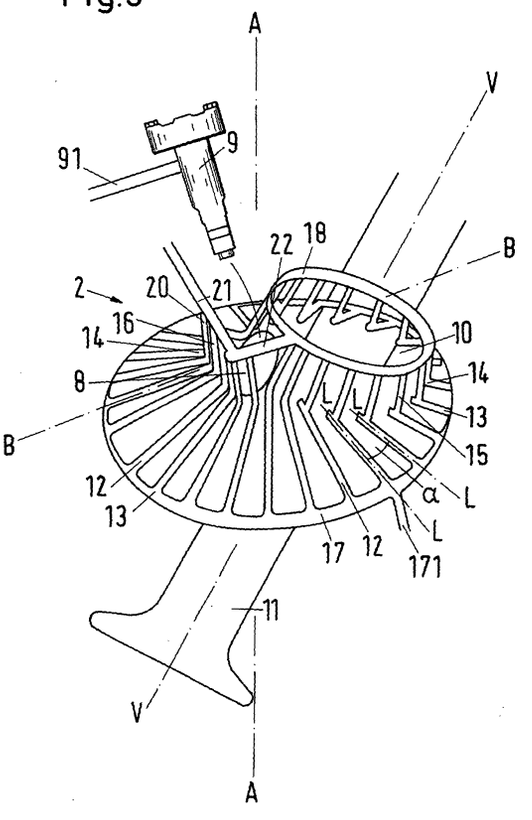
(72) Erfinder: **Keller, Walter**
8487 Zell (CH)

(74) Vertreter: **Sulzer Management AG**
Patentabteilung / 0067,
Zürcherstrasse 12
8401 Winterthur (CH)

(54) Zylinderdeckel mit einem Kühlkanalsystem für eine Hubkolbenbrennkraftmaschine

(57) Es wir ein Zylinderdeckel mit einem Kühlkanalsystem (2) für eine Hubkolbenbrennkraftmaschine vorgeschlagen, die mindestens einen Zylinder (3) aufweist, in welchem ein Kolben (4) entlang einer Achse (A - A) des Zylinderdeckels hin- und herbewegbar angeordnet ist. Der Zylinderdeckel umfasst eine Deckenfläche (5) und eine Seitenfläche (6), die im montierten Zustand den Brennraum (7) des Zylinders (3) begrenzen, eine in der Deckenfläche (5) angeordnete Einbauöffnung (8) zur Aufnahme einer Einspritzdüse (9), durch die Brennstoff in den Brennraum (7) einbringbar ist, eine in Bezug zur Achse (A - A) in der Seitenfläche (6) angeordnete Auslassöffnung (10) zur Aufnahme eines Auslassventils (11) zum Abführen von Verbrennungsgasen aus dem Brennraum (7), sowie eine Mehrzahl von Boden-Kühlkanälen (12), die sich in Richtung zur Auslassöffnung (10) erstrecken, wobei mindestens zwei der Boden-Kühlkanäle (12) jeweils einen Eingang (13) und einen Ausgang (14) für ein Kühlmittel aufweisen und einen Ventil-Kühlkanal (15), der sich längs der Auslassöffnung (10) erstreckt. Dabei ist jeder Boden-Kühlkanal (12) so angeordnet, dass der Eingang (13) des Boden-Kühlkanals (12) weiter von der Auslassöffnung (10) entfernt ist als der Ausgang (14), und der Ausgang (14) mindestens eines Boden-Kühlkanals (12) mit dem Ventil-Kühlkanal (15) verbunden ist, so dass Kühlmittel nacheinander durch den Boden-Kühlkanal (12) und den Ventil-Kühlkanal (15) beförderbar ist. Darüber hinaus erstreckt sich mindestens ein Düsen-Kühlkanal (16) entlang der Einbauöffnung (8), wobei der Ausgang (14) mindestens eines Boden-Kühlkanals (12) mit dem Düsen-Kühlkanal (16) verbunden ist, so dass Kühlmittel nacheinander durch den Boden-Kühlkanal (12) und den Düsen-Kühlkanal (16) beförderbar ist.

Fig.3



EP 1 329 628 A3

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 40 6107

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 1 406 066 A (SULZER AG) 10. September 1975 (1975-09-10) * das ganze Dokument * -----	1,2	F02F1/40 F01P3/02
A	CH 242 922 A (SULZER AG) 15. Juni 1946 (1946-06-15) * das ganze Dokument * -----	1	
D,A	EP 0 959 240 A (WAERTSILAE NSD SCHWEIZ AG) 24. November 1999 (1999-11-24) * Abbildung 1 * -----	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

F02F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	29. September 2003	Von Arx, H.

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 : nichtschriftliche 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 02 40 6107

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

29-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1406066 A	10-09-1975	CH 545915 A	15-02-1974
		DE 2162397 A1	05-07-1973
		ES 409435 A1	16-01-1976
		FR 2164304 A5	27-07-1973
		IT 971410 B	30-04-1974
		JP 1102062 C	25-06-1982
		JP 48075916 A	12-10-1973
		JP 56036293 B	22-08-1981
		NL 7118058 A ,B	13-06-1973
		PL 78959 B1	30-06-1975
CH 242922 A	15-06-1946	KEINE	
EP 0959240 A	24-11-1999	EP 0959240 A1	24-11-1999
		JP 2000054908 A	22-02-2000
		PL 333265 A1	06-12-1999

EPO FORM P0461

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