



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 081 367 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**30.01.2002 Patentblatt 2002/05**

(51) Int Cl.7: **F02F 3/12, F02F 3/10**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**07.03.2001 Patentblatt 2001/10**

(21) Anmeldenummer: **00118129.6**

(22) Anmeldetag: **28.08.2000**

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

(72) Erfinder:  
• **Steffens, Thomas, Dr.**  
**74906 Bad Rappenau (DE)**  
• **Hanke, Wolfgang**  
**74226 Nordheim (DE)**

(30) Priorität: **01.09.1999 DE 19941626**

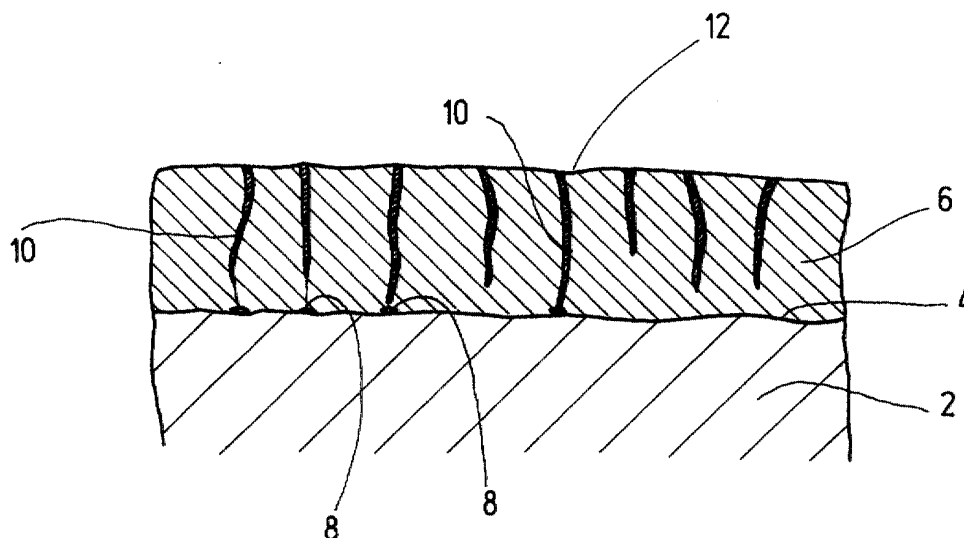
(74) Vertreter: **Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker**  
**Patentanwälte, Postfach 10 37 62**  
**70032 Stuttgart (DE)**

(71) Anmelder: **KS Kolbenschmidt GmbH**  
**74172 Neckarsulm (DE)**

(54) **Kolben für Verbrennungskraftmaschinen und Verfahren zum Herstellen der Oberflächenarmierung eines Kolbens**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kolben aus Aluminiumlegierung für Verbrennungskraftmaschinen, bei dem zumindest ein Ringnutbereich mit einer Eloxalbe-

schichtung versehen ist; um den Verschleiß zu reduzieren, ist der Kolben so ausgebildet, dass in die oberflächenoffene Spalte der Eloxalbeschichtung ein Festschmierstoff eingelagert ist.



**Fig.1**

**EP 1 081 367 A3**



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 11 8129

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile  | Betrifft Anspruch                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7) |
| X  | GB 492 345 A (ALUMINUM COLORS INC)<br>19. September 1938 (1938-09-19)<br>* Seite 1, Zeile 56 - Seite 2, Zeile 129;<br>Abbildung *        | 1-6   | F02F3/12<br>F02F3/10                    |
| X  | US 4 666 786 A (YANO HIDEO ET AL)<br>19. Mai 1987 (1987-05-19)<br>* Spalte 1, Zeile 58 - Zeile 55 *<br>* Spalte 4, Zeile 44 - Zeile 53 * | 1-4,7   |   |
|  |  |   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)    |
|  |  |   | F02F                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |  |   |   |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>   |  | Abschlußdatum der Recherche<br><b>12. Dezember 2001</b> | Prüfer<br><b>von Arx, H</b>             |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/> Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/> A : technologischer Hintergrund<br/> O : nichtschriftliche Offenbarung<br/> P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/> E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/> D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/> L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br/> &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |  |   |   |

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 00 11 8129

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.

12-12-2001

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |            | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| GB 492345  | A | 19-09-1938                    | KEINE                             |            |                               |
| -----  |   |                               |                                   |            |                               |
| US 4666786   | A | 19-05-1987                    | JP                                | 1870909 C  | 06-09-1994                    |
|  |   |                               | JP                                | 5083636 B  | 26-11-1993                    |
|  |   |                               | JP                                | 60197880 A | 07-10-1985                    |
|  |   |                               | DE                                | 3503859 A1 | 19-09-1985                    |
| -----  |   |                               |                                   |            |                               |

EPO FORM P0461

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