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

(11) EP 1 505 281 A3

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
18.01.2006 Patentblatt 2006/03

(43) Veröffentlichungstag A2:
09.02.2005 Patentblatt 2005/06

(21) Anmeldenummer: **04103709.4**

(22) Anmeldetag: **02.08.2004**

(51) Int Cl.:
F02D 9/10 *(2006.01)* ***F02D 11/04*** *(2006.01)*
F02M 13/02 *(2006.01)* ***F02M 35/10*** *(2006.01)*

(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

(30) Priorität: **02.08.2003 DE 10335561**

(71) Anmelder: **Mann + Hummel GmbH**
71638 Ludwigsburg (DE)

(72) Erfinder:
- **Pietrowski, Herbert**
  74385, Pleidelsheim (DE)
- **Jessberger, Thomas**
  71679, Asperg (DE)
- **Klotz, Arthur**
  71686, Remseck (DE)
- **Korn, Alexander**
  74363, Güglingen (DE)
- **Celik, Atila**
  71272, Renningen (DE)

(54) Saugmodul

(57) Die Erfindung betrifft ein Saugmodul, insbesondere für eine Brennkraftmaschine, mit einem Ansaugtrakt, mit wenigstens zwei Ansaugkanälen und jeweils einem Schließmittel in einem Ansaugkanal zur Beeinflussung eines Durchflussquerschnittes. Die Schließmittel werden von gemeinsamen Betätigungsmitteln über Kupplungsmittel betätigt. Die Kupplungsmittel sorgen für einen Toleranzausgleich zwischen Betätigungsmittel und Schließmittel und weisen einen elastischen Bereich auf. Die Schließmittel besitzen Drehwellen, welche miteinander fluchtend angeordnet sind. Diese Drehwellen sind über Kupplungsmittel miteinander verbunden, wobei die Kupplungsmittel einen Winkelversatz zwischen den mit den jeweiligen Kupplungsmitteln verbundenen Drehwellen erzeugen.

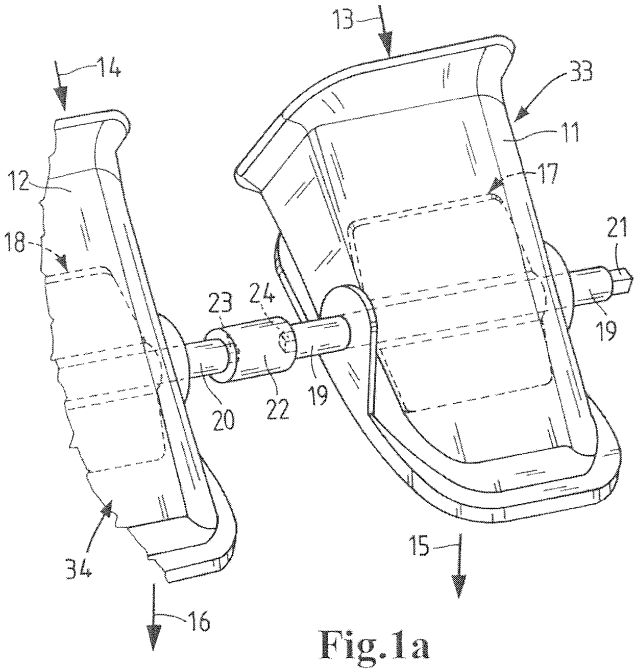

Fig.1a

EP 1 505 281 A3

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 3709

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
P,X	DE 102 07 060 A1 (PIERBURG GMBH) 28. August 2003 (2003-08-28) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeilen 26-64 * * Abbildungen 1,2 *	1,5,8	F02D9/10 F02D11/04 F02M13/02 F02M35/10
X A	US 4 566 424 A (BILLINGSLEY ET AL) 28. Januar 1986 (1986-01-28) * Spalte 1, Zeilen 29-47 * * Spalte 4, Zeilen 15-22 * * Abbildungen 1-3 *	1,8,9 3	
X	US 6 032 634 A (MINEGISHI ET AL) 7. März 2000 (2000-03-07) * Spalte 5, Zeilen 10-40 * * Abbildungen 13,14 *	1,8,9	
A	GB 1 369 049 A (AUTOMIBILES CITROEN SA) 2. Oktober 1974 (1974-10-02) * Seite 2, Zeilen 31-124 * * Abbildung 1 *	1,8,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	US 5 715 782 A (ELDER ET AL) 10. Februar 1998 (1998-02-10) * Spalte 5, Zeilen 29-39 * * Abbildungen 3,11 *	1,3,8,9	F02D F02M F16D
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 008, Nr. 120 (M-300), 6. Juni 1984 (1984-06-06) & JP 59 025048 A (YAMAHA HATSUDOKI KK; others: 01), 8. Februar 1984 (1984-02-08) * Zusammenfassung *	1-3,8,9	

-/--

~~Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentans~~prüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	29. August 2005	Mallo Lopez, M

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)

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 3709

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	US 4 823 748 A (AMPFERER ET AL) 25. April 1989 (1989-04-25) * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 33 * * Abbildungen 1-10 *	1	
A	US 2 246 750 A (MURPHY HOWARD J) 24. Juni 1941 (1941-06-24) * das ganze Dokument *	4	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

~~Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentans~~prüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	29. August 2005	Mallo Lopez, M

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)

Europäisches Patentamt

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 3709

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-5,8,9

Europäisches Patentamt

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 3709

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-5,8,9

   Saugmodul nach dem Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche, wobei das gemeinsame Betätigungsmittel aus zwei miteinander fluchtend angeordneten Drehwellen besteht, die über die Kupplungsmittel miteinander verbunden sind.

   ---

2. Ansprüche: 6,7

   Saugmodul nach dem Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche, wobei die Kupplungsmittel federwirksam sind und wobei die federwirksamen Mittel eine Kulisse zur Aufnahme eines Hebels bilden, welcher an wenigstens einer Drehwelle angeordnet ist.

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 04 10 3709

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.

29-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10207060 A1	28-08-2003	KEINE	
US 4566424 A	28-01-1986	CA 1247951 A1	03-01-1989
		JP 1818379 C	27-01-1994
		JP 5025017 B	09-04-1993
		JP 61043226 A	01-03-1986
US 6032634 A	07-03-2000	KEINE	
GB 1369049 A	02-10-1974	DE 2150166 A1	13-04-1972
		ES 394705 A1	01-11-1975
		FR 2108817 A5	26-05-1972
US 5715782 A	10-02-1998	DE 19735133 A1	05-03-1998
		JP 3026950 B2	27-03-2000
		JP 10089103 A	07-04-1998
JP 59025048 A	08-02-1984	JP 1629157 C	20-12-1991
		JP 2057209 B	04-12-1990
US 4823748 A	25-04-1989	DE 3630432 A1	17-03-1988
		EP 0260381 A1	23-03-1988
		JP 2930588 B2	03-08-1999
		JP 63075321 A	05-04-1988
US 2246750 A	24-06-1941	KEINE	

EPO FORM P0461

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