



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

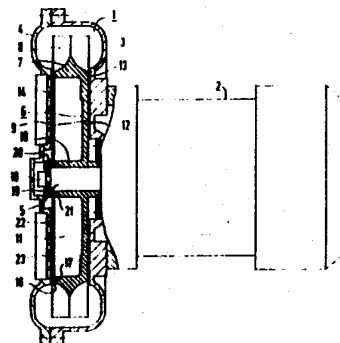
(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : F04D 23/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/16752 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. Oktober 1992 (01.10.92)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE92/00167 (22) Internationales Anmeldedatum: 2. März 1992 (02.03.92) (30) Prioritätsdaten: P 41 08 769.0 18. März 1991 (18.03.91) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München 2 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : AUST, Norbert [DE/DE]; Hans-Sachs-Str. 59, D-8740 Bad Neustadt/Saale (DE). BALLING, Manfred [DE/DE]; Brückenstraße 2, D-8740 Bad Neustadt/Saale (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-8000 München 22 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>		

(54) Title: RGENERATIVE COMPRESSOR

(54) Bezeichnung: SEITENKANALVERDICHTER

(57) Abstract

A regenerative compressor has a housing in which an impeller (6) rotates. The impeller has a supporting ring (7) fitted with blades (8) and is connected by a wall section (9) to a hub element (10) which can be placed on a drive shaft (5). The wall section (9) forms one lateral boundary wall of the impeller (6) and its axial thickness is less than the axial width of the impeller (6). The other boundary wall of the impeller is formed by an annular cover part (14) secured to the impeller. The cover part extends along at least a partial region between the supporting ring (7) and the hub element (10) and its rim is applied to a corner recess (17) of the supporting ring (7). The compressor also has rectilinear sealing gaps (13 and 23) which extend linearly along their whole length between the boundary walls of the impeller (6) and the walls (12 and 22) of the housing. To simplify the assembly of the cover part, the cover part (14) extends over the whole region between supporting ring (7) and hub element (10) and is clamped axially against the supporting ring (7) and against the hub element (10).



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Seitenkanalverdichter mit einem im Gehäuse des Verdichters drehbar angeordneten Laufrad (6), das einen mit Förderschaukeln (8) bestückten Tragrings (7) aufweist, der mittels eines Wandteils (9) mit einem auf eine Antriebswelle (5) aufsteckbaren Nabenteil (10) verbunden ist. Das Wandteil (9) bildet die eine seitliche Begrenzungswand des Laufrades (6) und ist in seiner axialen Dicke kleiner als die axiale Breite des Laufrades (6) bemessen. Die andere Begrenzungswand des Laufrades ist durch ein mit seinem Umfangsrand (16) in einer Eckausnehmung (17) des Tragrings (7) anliegendes, sich zumindestens über einen Teilbereich zwischen dem Tragrings (7) und dem Nabenteil (10) erstreckendes und am Laufrad befestigtes, ringförmiges Abdeckteil (14) gebildet. Bei dem Verdichter verlaufen ferner die zwischen den Begrenzungswänden des Laufrades (6) und den Gehäusewänden (12 und 22) bestehenden Dichtspalte (13 und 23) über ihre volle Länge geradlinig. Eine Vereinfachung der Montage des Abdeckteils wird dadurch erreicht, daß sich das Abdeckteil (14) über den gesamten Bereich zwischen Tragrings (7) und Nabenteil (10) erstreckt und durch axiale Verspannung in Anlage am Tragrings (7) und am Nabenteil (10) gehalten ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MN	Mongolei
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

1

Seitenkanalverdichter

Die Erfindung betrifft einen Seitenkanalverdichter gemäß dem
5 Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein solcher Seitenkanalverdichter ist durch das DE-U-74 18 776
bekannt. Bei diesem Verdichter ist das Abdeckteil durch
Vernieten an dem Laufrad befestigt. Außerdem erstreckt es sich
10 nur über einen Teilbereich zwischen dem Tragring und dem Nabenteil. Damit kann sich in dem nicht überdeckten Bereich des
Laufrades leicht Schmutz ablagern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Seitenkanalverdichter der gattungsgemäßen Art so weiterzubilden, daß das
15 Abdeckteil wesentlich einfacher am Laufrad zu montieren ist.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale. Es wird hier-
20 durch nicht nur eine einfachere Montage des Abdeckteils erreicht, sondern auch gleichzeitig wegen der vollständigen Überdeckung des zwischen dem Tragring und dem Nabenteil
liegenden Bereiches durch das Abdeckteil eine Schmutzablagerung in den ansonsten offenen Hohlräumen und Nischen des Laufrades
25 verhindert. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn der Seitenkanalverdichter in Bereichen eingesetzt wird, wo die
geförderte Luft mit faserartigen Partikeln belastet ist, wie dies beispielsweise in der Textilindustrie häufig vorkommt.

30 Die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 2 und 3 beschreiben zwei Ausführungsvarianten des Seitenkanalverdichters, nach denen sich auf einfache Weise ein Verspannen des Abdeckteiles erreichen läßt.

35

- 1 Bei der Ausgestaltung des Seitenkanalverdichters nach den kenn-
zeichnenden Merkmalen des Anspruchs 4 kann die ohnehin für das
Befestigen des Nabenteils auf der Antriebswelle notwendige
Schraube auch das Andrücken des Spannrings übernehmen. Somit
5 ist kein zusätzliches Bauteil zum Aufbringen der Spannkraft
erforderlich.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbei-
spiels wird der Anmeldungsgegenstand nachfolgend näher
10 beschrieben. Es zeigt:

FIG 1 einen mit einem Antriebsmotor verbundenen Seitenkanal-
verdichter im Schnitt,

FIG 2 ein kegelförmig ausgebildetes Abdeckteil im Schnitt.

15

Mit 1 ist ein mit einem Antriebsmotor 2 verbundener Seiten-
kanalverdichter bezeichnet, dessen Gehäuse aus einer ersten und
einer zweiten Gehäusehälfte 3 und 4 besteht. Der Seitenkanal-
verdichter 1 besitzt ferner ein Laufrad 6. Das Laufrad 6 weist
20 einen Tragring 7 auf, an dem die Förderschaukeln 8 des Lauf-
rades 6 angeordnet sind. Über ein Wandteil 9 ist der Tragring 7
mit einem auf dem herausgeführten Ende der Welle 5 des
Antriebsmotors 2 aufgesteckten Nabenteil 10 verbunden. Das
Nabenteil 10 ist mit der Welle 5 drehfest gekoppelt.

25

Die Wandstärke des Wandteils 9 ist dünner als die axiale Breite
des Laufrades 6 bemessen. Außerdem ist das Wandteil 10 zu der
einen Seite des Laufrades 6 hin angeordnet, so daß es die eine
Begrenzungswand des Laufrades 6 bildet. Durch diese seitliche
30 Anordnung des Wandteiles 9 ergibt sich eine nischenförmige Aus-
nehmung 11 des Laufrades 6.

Um eine gute Förderleistung des Seitenkanalverdichters zu
erreichen, ist es wichtig, daß die Druckverluste, die über die
35 zwischen rotierenden und feststehenden Teile bestehenden Spalte

- 1 entstehen, möglichst gering gehalten werden. Dies kann sowohl durch möglichst enge als auch möglichst lange Spalte erreicht werden.
- 5 Zwischen der durch das Wandteil 9 gebildeten einen Begrenzungswand des Laufrades 6 und der dazu parallel verlaufenden Wand 12 der ersten Gehäusehälfte 3 ist daher ein relativ langer, schmaler Spalt 13 gebildet.
- 10 Auf der dem Wandteil 9 gegenüberliegenden Seite ist ein sich vom Tragring 7 bis zum Nabenteil 10 erstreckendes Abdeckteil 14 aus Blech oder Kunststoff vorgesehen. Das Abdeckteil 14 ist als runde Scheibe ausgebildet und weist eine Wellenöffnung 15 auf, so daß es auf das Ende der Welle 5 aufsteckbar ist. Mit seinem
- 15 Umfangsrand 16 liegt das Abdeckteil 14 in einer am Tragring 7 ausgebildeten Eckausnehmung 17 an. Mittels einer in das Ende der Welle 5 eingeschraubten Schraube 18, die über eine Zwischenscheibe 19 auf einen auf das Wellenende lose aufgesteckten Spannring 20 einwirkt, wird das auf das Wellenende aufgesteckte
- 20 Abdeckteil 14 im Bereich seiner Wellenöffnung 15 gegen eine Anschlagfläche 21 des Nabenteils 10 gepreßt.

Die für die Halterung des Abdeckteils 14 an dem Laufrad 6 notwendige axiale Verspannung desselben kann dadurch erreicht

25 werden, daß das Abdeckteil 14, wie in FIG 2 gezeigt, kegelförmig ausgebildet ist. Hierdurch ergibt sich beim Anziehen der Schraube 18 eine in axialer Richtung wirkende Kraft, welche das Abdeckteil 14 mit seinem Umfangsrand 16 in die Eckausnehmung 17 des Tragringes 7 preßt.

30

Das axiale Andrücken des Abdeckteils 14 in die Ausnehmung 17 kann bei vollkommen ebener Ausbildung des Abdeckteils 14 dadurch erreicht werden, daß die am Nabenteil 10 ausgebildete Anschlagfläche 21 in ihrer Ebene gegenüber der Ebene der

35 axialen Anschlagfläche der Eckausnehmung 17 des Tragringes 7

1 zurückgesetzt ist, wie dies in FIG 1 an dem Nabenteil 10
gestrichelt angedeutet ist. Auch bei einer solchen Ausgestaltung
wird beim Anziehen der Schraube 18 eine axiale Andrückkraft
erzeugt, welche das Abdeckteil 14 in der Eckausnehmung 17 in
5 Anlage an der entsprechenden Anschlagfläche der Eckausnehmung
17 hält.

Das am Laufrad 6 befestigte Abdeckteil 14 bildet die andere
Begrenzungswand des Laufrades 6. Zwischen dieser anderen
10 Begrenzungswand und der zu dieser nahezu parallel verlaufenden
entsprechenden Wand 22 der zweiten Gehäusehälfte 4 wird somit
ebenfalls ein langer schmaler Spalt 23 gebildet. Die somit zu
beiden Seiten des Laufrades bestehenden Spalte 13 und 23
zeichnen sich durch eine große Dichtwirkung aus.

15

Da das Abdeckteil 14 die nischenförmige Ausnehmung 11 des Lauf-
rades 6 vollständig überdeckt, wird ferner die Ablagerung von
Schmutz in dieser Ausnehmung verhindert.

20

25

30

35

1 Patentansprüche

1. Seitenkanalverdichter, mit einem im Gehäuse des Verdichters drehbar angeordneten Laufrad (6), das einen mit Förderschaukeln (8) bestückten Tragring (7) aufweist, der mittels eines Wandteils (9) mit einem auf eine Antriebswelle (5) aufsteckbaren Nabenteil (10) verbunden ist, welches Wandteil (9) die eine seitliche Begrenzungswand des Laufrades (6) bildet und in seiner axialen Dicke kleiner als die axiale Breite des Laufrades (6) bemessen ist, bei welchem Laufrad (6) ferner die andere Begrenzungswand durch ein mit seinem Umfangsrand (16) in einer Eckausnehmung (17) des Tragringes (7) anliegendes, sich zumindest über einen Teilbereich zwischen dem Tragring (7) und dem Nabenteil (10) erstreckendes und am Laufrad befestigtes, ringförmiges Abdeckteil (14) gebildet ist und bei welchem Verdichter die zwischen den Begrenzungswänden des Laufrades (6) und den Gehäusewänden (12 und 22) bestehenden Dichtspalte (13 und 23) über ihre volle Länge geradlinig verlaufen, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Abdeckteil (14) über den gesamten Bereich zwischen Tragring (7) und Nabenteil (10) erstreckt und durch axiale Verspannung in Anlage am Tragring (7) und am Nabenteil (10) gehalten ist.

2. Seitenkanalverdichter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das mit einer Wellenöffnung (15) versehene Abdeckteil (14) vollkommen eben ausgebildet und auf die Welle (5) aufgesteckt ist sowie mittels eines Spanngliedes (20) gegen eine am Nabenteil (10) vorgesehene Anlagefläche (21) gehalten ist, die in ihrer Ebene gegenüber der Ebene der am Tragring (7) vorgesehenen Ausnehmung (17) axial zurückgesetzt ist.

1 3. Seitenkanalverdichter nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das mit einer Wellenöffnung (15) versehene Abdeckteil (14)
kegelförmig ausgebildet und auf die Welle (5) aufgesteckt ist
5 sowie mittels eines Spanngliedes (20) gegen eine am Nabenteil
(10) vorgesehene Anschlagfläche (21) gehalten ist, die mit
ihrer Ebene in der Ebene der am Tragring (7) vorgesehenen Eck-
ausnehmung (17) liegt.

10 4. Seitenkanalverdichter nach Anspruch 2 oder 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß als Spannglied ein Spannring (20) vorgesehen ist, der
mittels einer am Ende der Antriebswelle (5) angeordneten
Schraube (18) gegen das Abdeckteil (14) drückbar ist.

15

20

25

30

35

1/1

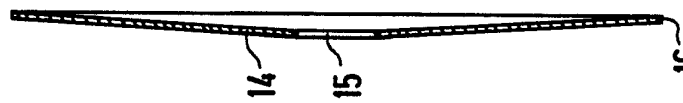


FIG 2

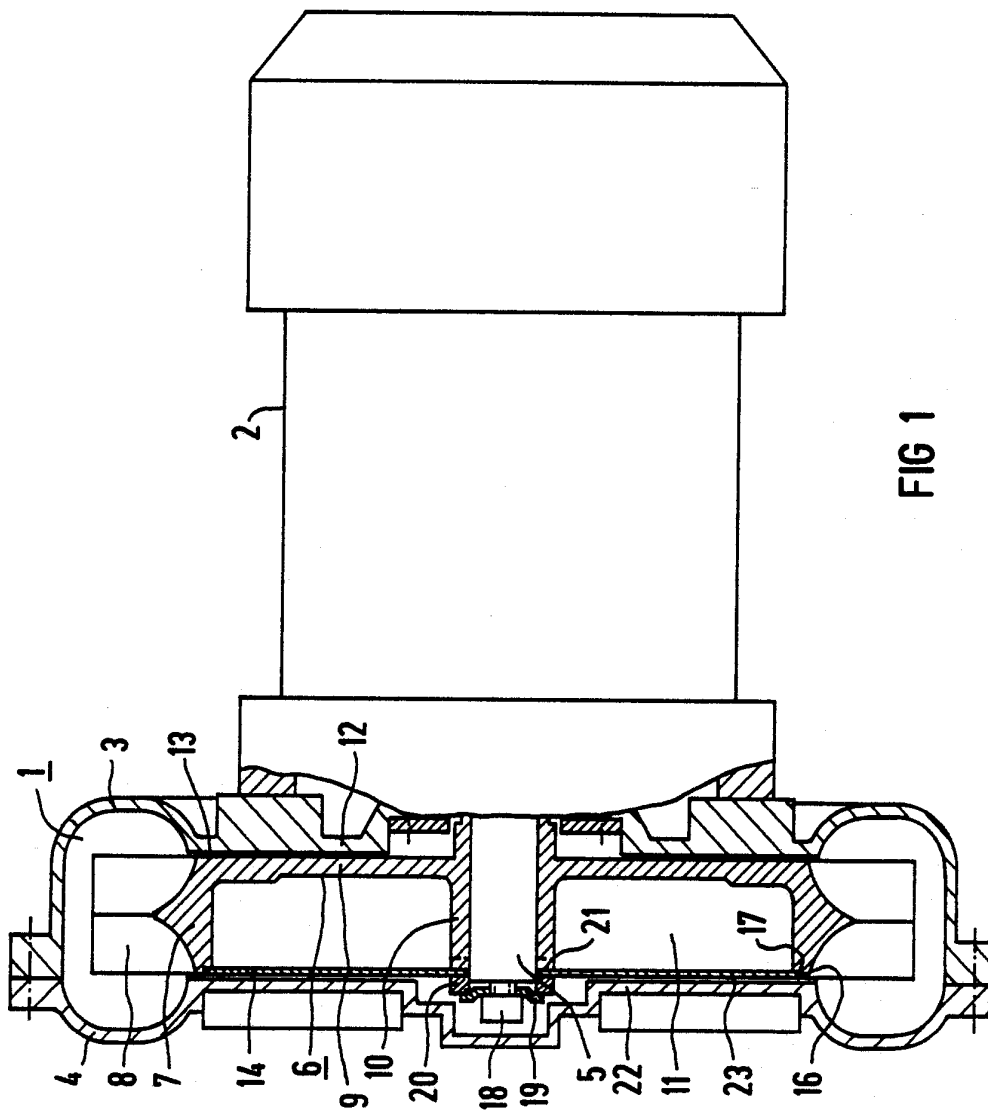


FIG 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 92/00167

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl.5 F04D23/00																	
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁷ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black;">Classification System</th> <th style="border-bottom: 1px solid black;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: top; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Int.Cl.5</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">F04D</td> </tr> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl.5	F04D											
Classification System	Classification Symbols																
Int.Cl.5	F04D																
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; border-bottom: 1px solid black;">Category [*]</th> <th style="border-bottom: 1px solid black;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 10%; border-bottom: 1px solid black;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; border-right: 1px solid black;">X</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> EP, A, 0 011 982 (COMPAIR INDUSTRIAL) 11 June 1980 see page 5, line 4- page 6, line 13; figure 1 </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; border-right: 1px solid black;">A</td> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: middle;">---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">2-4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; border-right: 1px solid black;">A</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> FR, A, 1 382 230 (SIEMENS-SCHUKERTWERKE) 9 November 1964 See the whole document --- </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1-3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; border-right: 1px solid black;">A</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> DE, U, 7 418 776 (SIEMENS) 29 May 1974 cited in the application see the whole document --- </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> </table>			Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	X	EP, A, 0 011 982 (COMPAIR INDUSTRIAL) 11 June 1980 see page 5, line 4- page 6, line 13; figure 1	1	A	---	2-4	A	FR, A, 1 382 230 (SIEMENS-SCHUKERTWERKE) 9 November 1964 See the whole document ---	1-3	A	DE, U, 7 418 776 (SIEMENS) 29 May 1974 cited in the application see the whole document ---	1
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³															
X	EP, A, 0 011 982 (COMPAIR INDUSTRIAL) 11 June 1980 see page 5, line 4- page 6, line 13; figure 1	1															
A	---	2-4															
A	FR, A, 1 382 230 (SIEMENS-SCHUKERTWERKE) 9 November 1964 See the whole document ---	1-3															
A	DE, U, 7 418 776 (SIEMENS) 29 May 1974 cited in the application see the whole document ---	1															
[*] Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family																	
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search 13 April 1992 (13.04.92) </td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report 7 May 1992 (07.05.92) </td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE </td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search 13 April 1992 (13.04.92)	Date of Mailing of this International Search Report 7 May 1992 (07.05.92)	International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE	Signature of Authorized Officer											
Date of the Actual Completion of the International Search 13 April 1992 (13.04.92)	Date of Mailing of this International Search Report 7 May 1992 (07.05.92)																
International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE	Signature of Authorized Officer																

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

DE 9200167
SA 57157

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 13/04/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0011982	11-06-80	EP-A,B 0011983	11-06-80
		GB-A,B 2036178	25-06-80
		GB-A,B 2036179	25-06-80
		US-A- 4334821	15-06-82
		US-A- 4306833	22-12-81

FR-A-1382230		None	

DE-U-7418776		None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 92/00167

I. KLASSTIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 F04D23/00		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	F04D	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ⁹	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	EP,A,0 011 982 (COMPAIR INDUSTRIAL) 11. Juni 1980 siehe Seite 5, Zeile 4 - Seite 6, Zeile 13; Abbildung 1	1
A	---	2-4
A	FR,A,1 382 230 (SIEMENS-SHUCKERTWERKE) 9. November 1964 siehe das ganze Dokument	1-3
A	DE,U,7 418 776 (SIEMENS) 29. Mai 1974 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument	1
⁹ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
13. APRIL 1992	07. 05. 92	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	TEERLING J.H. 	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 9200167
SA 57157

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen 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.

13/04/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0011982	11-06-80	EP-A,B 0011983	11-06-80
		GB-A,B 2036178	25-06-80
		GB-A,B 2036179	25-06-80
		US-A- 4334821	15-06-82
		US-A- 4306833	22-12-81

FR-A-1382230		Keine	

DE-U-7418776		Keine	

EPO FORM P0073