

Technical drawing of a multi-layered structure 1. The main view is a cross-section showing a central core 6 with internal layers 6a and 7. This core is surrounded by a thick layer 8, which is further enclosed by a cross-hatched layer 4 and an outer hatched layer 12. A small vertical feature 10 is visible on the right side of the core. To the right, a separate cross-section of a layer 13 is shown. Below the main structure, a perspective view of a layer 9 is shown. At the bottom, a cross-section of a base 2 with a cross-hatched pattern is shown, with a small feature 11 on its right side. A small arrow points to the left from the label 1, indicating the main structure.

### **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

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

<b>AT</b> Österreich	<b>FR</b> Frankreich	<b>MR</b> Mauritien
<b>AU</b> Australien	<b>GA</b> Gabun	<b>MW</b> Malawi
<b>BB</b> Barbados	<b>GB</b> Vereinigtes Königreich	<b>NL</b> Niederlande
<b>BE</b> Belgien	<b>HU</b> Ungarn	<b>NO</b> Norwegen
<b>BG</b> Bulgarien	<b>IT</b> Italien	<b>RO</b> Rumänien
<b>BJ</b> Benin	<b>JP</b> Japan	<b>SD</b> Sudan
<b>BR</b> Brasilien	<b>KP</b> Demokratische Volksrepublik Korea	<b>SE</b> Schweden
<b>CF</b> Zentrale Afrikanische Republik	<b>KR</b> Republik Korea	<b>SN</b> Senegal
<b>CG</b> Kongo	<b>LI</b> Liechtenstein	<b>SU</b> Soviet Union
<b>CH</b> Schweiz	<b>LK</b> Sri Lanka	<b>TD</b> Tschad
<b>CM</b> Kamerun	<b>LU</b> Luxemburg	<b>TG</b> Togo
<b>DE</b> Deutschland, Bundesrepublik	<b>MC</b> Monaco	<b>US</b> Vereinigte Staaten von Amerika
<b>DK</b> Dänemark	<b>MG</b> Madagaskar	
<b>FI</b> Finnland	<b>ML</b> Mali	

1

Einrichtung zum Befestigen eines Ringelementes auf einer Welle

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Befestigen eines Ringelementes auf einer Welle nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10

Die Befestigung von Ringelementen auf einer Welle ist äußerst problematisch, wenn diese Elemente aus sprödem Material bestehen, das beim Auftreten von radialen Preßspannungen leicht auseinander bricht. Zu diesen Ringelementen gehören insbesondere auch

15

Ferritmagnetringe aus Keramik, die beispielsweise in Geräten mit umlaufenden Wellen dazu verwendet werden, um Impulse zur Erfassung der Drehzahl der Welle abzugeben. Dieser Einsatzzweck macht eine sichere Fixierung des Ferritmagnetringes auf der Welle notwendig.

20

Ferritmagnetringe sind sehr spröde und gegen mechanische Belastungen, insbesondere Biege- und Zugbelastungen sehr empfindlich.

25

Eine bekannte Art der Befestigung eines Ferritmagnetrings auf einer Welle besteht darin, den Ferritmagnetring mit einer Bohrung auszustatten, die etwas größer als der Durchmesser der Welle ist, den Magnetring direkt auf der Welle anzuordnen und den Spalt zwischen der Bohrung und der Welle mit Kunststoff

30

auszuspritzen. Diese Verfahrensweise hat den Nachteil einer teuren Fertigung, zumal Spritzgießmaschinen durch das Einlegen des Magneten nicht automatisch laufen können.

1 Es ist auch bekannt, den Magnetring auf einen  
Zwischenring konzentrisch aufzukleben, der zuvor auf die  
Welle aufgepreßt worden ist. Dieser Stand der Technik  
bildet den Ausgangspunkt der Erfindung nach dem  
5 Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die bekannte Befestigungsart erfordert eine genaue  
konzentrische Ausrichtung des Magnetrings in bezug auf  
die Welle beim Aufkleben auf den Zwischenring und die  
10 anschließende Ruhigstellung der Welle bis zum Aushärten  
des Klebstoffs. Die Welle ist daher weiteren  
Bearbeitungsschritten vorübergehend entzogen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine  
15 Einrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die  
eine schnelle, sichere Montage eines Ringelementes auf  
einer Welle ohne komplizierte Vorrichtungen zum  
Zentrieren des Ringelementes und ohne Klebverbindungen  
auskommt.

20 Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale  
des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der  
Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

25 Die Erfindung sieht als wesentliches Merkmal vor, daß  
das Ringelement von einem ringförmigen Halter gehalten  
wird, der aus elastomeren Kunststoff besteht und der  
zwischen dem inneren Umfang des Ringelementes und dem  
Umfang der Welle einen Zwischenraum schafft, der  
30 Materialverformungen aufnehmen kann und radiale  
Belastungen von dem Ringelement fernhält. Die genannten  
Materialverformungen sind Folge einer speziellen  
konischen Gestaltung der Bohrung des Halters, die beim  
Einstecken der Welle in die Bohrung diese in eine

1       zylindrische Gestalt bringt. Zur Erzielung eines festen  
Sitzes wurde in den Halter zuvor eine Hülse eingesteckt,  
deren Wand solche Querschnittsabmessungen aufweist, daß  
5       daraus resultierende Materialbewegung so viel Platz  
bleibt, daß das auf dem Halter sitzende Ringelement  
mechanisch nicht belastet wird.

10       Es ist vorteilhaft, wenn der Halter einen sich radial  
erstreckenden Ringflansch aufweist, der an einer  
Radialfläche des Ringelementes anliegt. Wenn in diesem  
Falle eine Klemmhülse ebenfalls mit einem solchen sich  
radial erstreckenden Ringflansch versehen ist, dann kann  
das Ringelement zwischen den beiden Ringflanschen  
15       festgehalten werden.

20       Es ist fernerhin günstig, wenn der Halter an seinem das  
Ringelement tragenden Umfang mit mehreren kleinen Rippen  
versehen ist, auf denen das Ringelement sitzt. Aufgrund  
der Elastizität des Materials des Halters kann so das  
Ringelement zentrisch gehalten werden, ohne daß auf ihn  
übermäßige Kräfte ausgeübt werden. Wenn an den den  
Radialflächen des Ringelementes zugewandten Flächen der  
vorerwähnten Ringflansche Wulste vorstehen, dann läßt  
25       sich das Ringelement zwischen den Flanschen durch die  
axial gerichtete Vorspannung eingeklemmt halten.

30       Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf ein  
in den Zeichnungen dargestelltes Ausführungsbeispiel  
näher erläutert. Es zeigt:

35       Fig. 1 im Axialschnitt ein Wellenende, einen Halter mit  
darauf sitzendem Ringelement, eine Klemmhülse mit  
radial erstrecktem Flanschring und ein  
Einpreßwerkzeug,

1        Fig. 2 den Halter und die Klemmhülse im teilmontierten  
         Zustand, und

         Fig. 3 die Einrichtung nach der Erfindung im fertig  
5        montierten Zustand am Ende des Einpreßvorgangs.

Man erkennt in Fig. 1 einen ringförmigen Halter (1), der  
eine Umfangsfläche aufweist, die mit mehreren kleinen,  
radial vorstehenden und axial verlaufenden Rippen (2)  
10        versehen ist, auf denen ein als Ringelement (3)  
         ausgebildeter keramischer Ferritmagnet sitzt. Der Halter  
         (1) weist benachbart der einen Radialfläche des  
         Ringelementes (3) einen sich radial erstreckenden  
         Ringflansch (4) auf, der auf der dem Ringelement (3)  
15        zugewandten Seite mit einem axial vorstehenden Ringwulst  
         (5) versehen ist. Der Halter (1) weist eine Bohrung (6)  
         auf, die in einem Teilbereich (6a) durch axial bis zum  
         Ende der Bohrung (6) verlaufende Schlitze (7) lamelliert  
         ist. In dem lamellierten Teilbereich (6a) ist die  
20        Bohrung (6) leicht konisch verengt. In diesem Bereich  
         ist die Bohrung (6) von einer Ringnut (8) umgeben, die  
         eine zylindrische äußere Umfangswand (8a) und eine im  
         unmontierten Zustand des Halters (1) ebenfalls  
         zylindrische innere Umfangswand (8b) aufweist. Diese Nut  
25        (8) öffnet sich in diejenige Radialebene des Halters  
         (1), die dem zylindrischen Abschnitt der Bohrung (6)  
         abgewandt ist. In jenem Abschnitt des Halters (1)  
         befindet sich auch der Flanschring (4).

30        Der Durchmesser des zylindrischen Abschnitts der Bohrung  
         (6) entspricht dem Außendurchmesser einer Welle (9), auf  
         der der Halter (1) angebracht werden soll.

Zu der Einrichtung nach der Erfindung gehört weiterhin

1       Ender der dickeren Wandstärke der Klemmhülse (10) ist  
dem Nutgrund benachbart. Das Einschieben der Klemmhülse  
10 in die Ringnut (8) erfordert keinen großen  
Kraftaufwand und ruft auch keine merklichen radial nach  
5       außen gerichteten Kräfte an dem Halter (1) hervor, die  
die Integrität des Ringelementes (3) gefährden könnten.

Im so vormontierten Zustand (Fig. 2 ist eine Vorstufe  
davon kurz bevor der Ringwulst (12) am Flansch (11) der  
10       Klemmhülse (10) sich an das Ringelement (3) anlegt) wird  
dann die Anordnung aus Halter (1), Ringelement (3) und  
Klemmhülse (10) auf die Welle (9) mit Hilfe des  
Montagewerkzeugs (13) aufgepreßt. Dabei wird von der  
Welle (9) der lamellierte Bohrungsabschnitt (6a) der  
15       Bohrung (6) des Halters (1) in eine zylindrische Form  
gebracht, wobei das den Bohrungsabschnitt (6a) umgebende  
Material des Halters (1) entsprechend der zuvor  
vorhandenen Konizität nach außen in den Ringspalt  
konischen Querschnitts zwischen der Klemmhülse (10) und  
20       der inneren Umfangswand (8b) der Ringnut (8) verdrängt  
wird, wie durch die Pfeile A in Fig. 3 angedeutet, so  
daß dieser Spalt geschlossen wird. Die elastische Kraft  
des so verdrängten Materials sichert die Anordnung mit  
ausreichender Drehfestigkeit auf der Welle (9). Beim  
25       Aufpressen der vormontierten Anordnung aus Halter,  
Ringelement und Klemmhülse wird zugleich die Klemmhülse  
(10) vollständig bis auf den Nutgrund der Ringnut (8)  
gedrückt, wodurch sich die Flanschringe (4) und (11) an  
Halter (1) und Klemmhülse (10) elastisch verbiegen und  
30       dadurch auf das Ringelement (3) gegensinnige axial  
gerichtete Kräfte ausüben, die das Ringelement (3)  
zusätzlich festhalten.

1 eine Klemmhülse (10), deren Bohrung leicht konisch  
verläuft, wobei die Konizität jener der Innenwand des  
lamellierten Abschnitts (6a) der Bohrung (6) im Halter  
(1) entspricht. Der Außenumfang der Klemmhülse (10) ist  
5 zylindrisch und weist einen Durchmesser auf, der dem  
Außendurchmesser der Ringnut (8) entspricht. Der engste  
Innendurchmesser der Klemmhülse (10) entspricht dem  
Innendurchmesser der Ringnut (8) im Halter (1). An  
demjenigen Ende, an dem sie die kleinere Wandstärke  
10 aufweist, ist die Klemmhülse (10) mit einem Ringflansch  
(11) versehen, dessen Außendurchmesser etwa dem des  
Ringflanschs (4) am Halter (1) entspricht. Auf  
derjenigen Seite, auf der sich auch die Klemmhülse (10)  
erstreckt, ist der Ringflansch (11) mit einem Ringwulst  
15 (12) versehen.

In Fig. 1 ist ferner ein nicht zu der erfindungsgemäßen  
Einrichtung gehörendes Einpreßwerkzeug 13 dargestellt,  
das später noch beschrieben wird.

20

Der Halter (1) und die Klemmhülse (10) bestehen aus  
einem elastomeren Material und sind daher verformbar.

25 Zur Montage des Ringelementes (3) auf der Welle (9) wird  
das Ringelement (3) zunächst auf den Halter (1)  
aufgeschoben, auf dem es von den Rippen (2) festgehalten  
wird und an dem Ringwulst (5) des Ringflansches (4)  
anliegt. Sodann wird gemäß Fig. 2 die Klemmhülse (10) in  
die Ringnut (8) des Halters (1) eingeschoben. Wie Fig. 2  
30 erkennen läßt, ist die Konizität der Bohrung der  
Klemmhülse (10) umgekehrt zu der des lamellierten  
Abschnitts (6a) der Bohrung (6) im Halter (1). Es ergibt  
sich dadurch zwischen der inneren Umfangswand (8b) der  
ringnut (8) und der Bohrung der Klemmhülse (10) ein  
35 keilförmiger Spalt, der sich nach außen öffnet. Das



## 1 Patentansprüche

1. Einrichtung zum Befestigen eines Ringelementes auf  
5 einer Welle mit einem ringförmigen Halter auf dem das  
Ringelement konzentrisch angebracht ist und der eine  
Bohrung zur Aufnahme der Welle aufweist,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h folgende  
Merkmale:
- 10 a) der Halter (1) besteht aus einem elastomeren Material  
und seine Bohrung (6) weist einen konischen  
Teilabschnitt (6a) auf, der in axialer Richtung  
lamelliert ist, mit einem größten Durchmesser, der  
15 dem Durchmesser der Welle (9) entspricht;
- b) in einer Radialfläche des Halters (1) ist eine den  
konischen Bohrungsabschnitt (6a) konzentrisch  
umgebende zylindrische Ringnut (8) ausgebildet;
- 20 c) es ist eine Klemmhülse (10) vorgesehen, deren  
Außenumfang zylindrisch ist, mit einem  
Außendurchmesser, der dem Außendurchmesser der  
Ringnut (8) im Halter (1) entspricht, und deren  
25 Bohrung konisch ist mit einer Konizität, die der des  
konischen Teilabschnitts (6a) der Bohrung (6)  
entspricht und deren kleinster Durchmesser dem  
Innendurchmesser der Ringnut (8) im Halter (1)  
entspricht;
- 30 d) die Klemmhülse (10) ist in die Ringnut (8)  
eingeschoben, wobei ihr Abschnitt größter Wandstärke  
dem Nutgrund benachbart ist und
- 35 e) der Halter (1) mit daran angebrachter Klemmhülse (10)

- 1 ist, unter Verformung des den konischen Teilabschnitt  
(6a) seiner Bohrung (6) umgebenden Materials, auf die  
Welle (89) aufpreßbar.
- 5 2. Einrichtung 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 der Halter (1)  
einen sich radial erstreckenden Flanschring (4)  
aufweist, an welchem eine Radialfläche des  
Ringelementes (3) anliegt, und die Klemmhülse (10)  
10 an ihrem Ende kleiner Wandstärke mit einem sich  
radial erstreckenden Flanschring (11) versehen ist,  
der an der anderen Radialfläche des Ringelementes  
(3) anliegt.
- 15 3. Einrichtung nach Anspruch 2, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t, daß die beiden  
Flanschringe (4, 11) auf ihrer dem Ringelement (3)  
zugewandten Seite jeweils mit einem Ringwulst (5, 12)  
versehen sind.
- 20 4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die  
Klemmhülse (10) aus einem elastomeren Material  
besteht.
- 25 5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das  
Ringelement (3) auf in axialer Richtung verlaufenden  
Rippen (2) sitzt, die an einer Umfangswand des  
30 Halters (1) radial vorstehend ausgebildet sind.

Fig.1

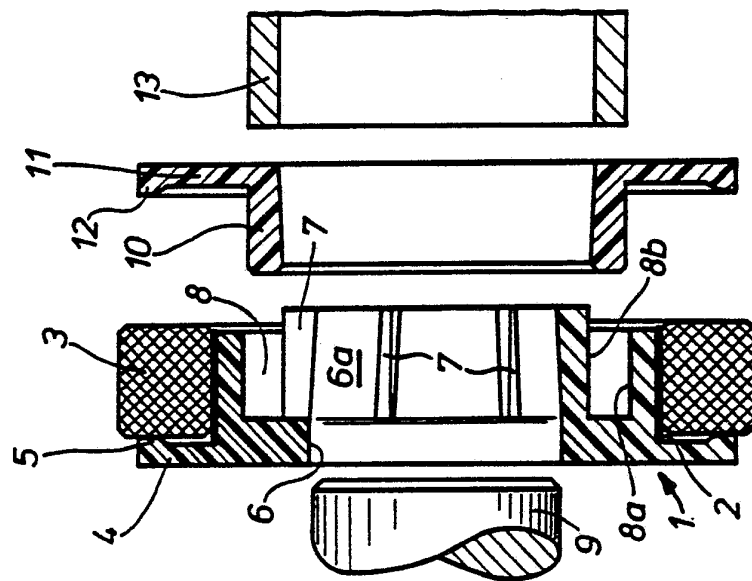


Fig. 2

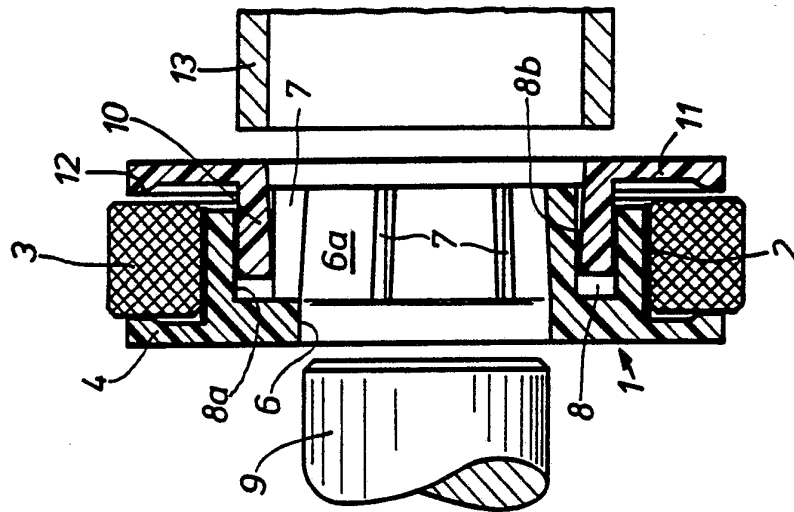
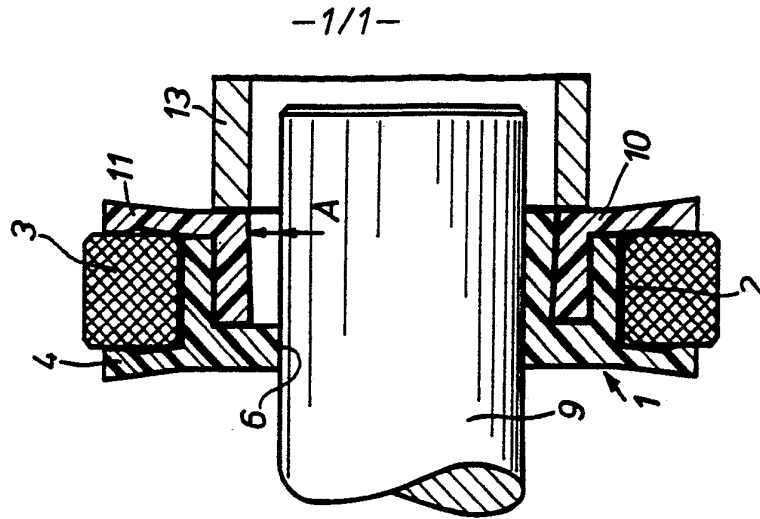


Fig. 3



-1/1-

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 88/01195

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup> According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl <sup>4</sup> F 16 B 21/20, F 16 D 1/08																	
<b>II. FIELDS SEARCHED</b> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Minimum Documentation Searched <sup>7</sup></div> <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="padding: 5px;">Int.Cl<sup>4</sup></td> <td style="padding: 5px;">F 16 D; F 16 B</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup></div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl <sup>4</sup>	F 16 D; F 16 B											
Classification System	Classification Symbols																
Int.Cl <sup>4</sup>	F 16 D; F 16 B																
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; border-bottom: 1px solid black;">Category <sup>9</sup></th> <th style="width: 70%; border-bottom: 1px solid black;">Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup></th> <th style="width: 20%; border-bottom: 1px solid black;">Relevant to Claim No. <sup>13</sup></th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">WO, A1, 80/01305 (FFV INDUSTRIPRODUKTER AKTIEBOLAG) 26 June 1980, see figure 3 --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1-5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 2224437 (SKF KUGELLAGERFABRIKEN GMBH) 6 December 1973, see figure 1 --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1-5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, B2, 2406151 (BORG-WARNER CORP.) 22 August 1974, see figure 6 --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1-5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 929851 (HENRY HESS) 3 August 1909, see document completely  -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1-5</td> </tr> </table>			Category <sup>9</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>	A	WO, A1, 80/01305 (FFV INDUSTRIPRODUKTER AKTIEBOLAG) 26 June 1980, see figure 3 --	1-5	A	DE, A, 2224437 (SKF KUGELLAGERFABRIKEN GMBH) 6 December 1973, see figure 1 --	1-5	A	DE, B2, 2406151 (BORG-WARNER CORP.) 22 August 1974, see figure 6 --	1-5	A	US, A, 929851 (HENRY HESS) 3 August 1909, see document completely  -----	1-5
Category <sup>9</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>															
A	WO, A1, 80/01305 (FFV INDUSTRIPRODUKTER AKTIEBOLAG) 26 June 1980, see figure 3 --	1-5															
A	DE, A, 2224437 (SKF KUGELLAGERFABRIKEN GMBH) 6 December 1973, see figure 1 --	1-5															
A	DE, B2, 2406151 (BORG-WARNER CORP.) 22 August 1974, see figure 6 --	1-5															
A	US, A, 929851 (HENRY HESS) 3 August 1909, see document completely  -----	1-5															
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><sup>10</sup> * Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </div> </div>																	
<b>IV. CERTIFICATION</b> <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            22 March 1989 (22.03.89)         </td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">           Date of Mailing of this International Search Report            5 April 1989 (05.04.89)         </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 22 March 1989 (22.03.89)	Date of Mailing of this International Search Report 5 April 1989 (05.04.89)	International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE	Signature of Authorized Officer											
Date of the Actual Completion of the International Search 22 March 1989 (22.03.89)	Date of Mailing of this International Search Report 5 April 1989 (05.04.89)																
International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE	Signature of Authorized Officer																

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT PCT/EP 88/01195  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

SA

26161

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 12/01/89. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO-A1- 80/01305	26/06/80	GB-A-	2047849	03/12/80
		EP-A-B-	0020700	07/01/81
		SE-A-	425183	06/09/82
		US-A-	4364687	21/12/82
		SE-A-	7812978	19/06/80
-----				
DE-A- 2224437	06/12/73	FR-A-	2186082	04/01/74
		GB-A-	1419341	31/12/75
		US-A-	3918779	11/11/75
-----				
DE-B2- 2406151	22/08/74	FR-A-B-	2217588	06/09/74
		US-A-	3912412	14/10/75
		AU-D-	64690/74	24/07/75
		GB-A-	1452216	13/10/76
		CA-A-	1004867	08/02/77
		JP-A-	49112051	25/10/74
		SE-A-C-	398773	16/01/78
-----				
US-A- 929851	03/08/09	NONE		
-----				

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 88/01195**

<b>I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int Cl <sup>4</sup> <b>F 16 B 21/20, F 16 D 1/08</b>		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int Cl <sup>4</sup>	<b>F 16 D; F 16 B</b>	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup></b>		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. 13
A	WO, A1, 80/01305 (FFV INDUSTRIEPRODUKTER AKTIEBOLAG) 26 Juni 1980, siehe, Figure 3 --	1-5
A	DE, A, 2224437 (SKF KUGELLAGERFABRIKEN GMBH) 6 Dezember 1973, siehe, Figure 1 --	1-5
A	DE, B2, 2406151 (BORG-WARNER CORP.) 22 August 1974, siehe, Figure 6 --	1-5
A	US, A, 929851 (HENRY HESS) 3 August 1909, siehe Dokument insgesamt -- -----	1-5
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"G" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
<b>22. März 1989</b>		<b>05.04.89</b>
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
<b>Europäisches Patentamt</b>		<b>M. VAN MOL</b>

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

PCT/EP 88/01195

SA 26161

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 12/01/89.  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A1- 80/01305	26/06/80	GB-A- 2047849	03/12/80
		EP-A-B- 0020700	07/01/81
		SE-A- 425183	06/09/82
		US-A- 4364687	21/12/82
		SE-A- 7812978	19/06/80
-----			
DE-A- 2224437	06/12/73	FR-A- 2186082	04/01/74
		GB-A- 1419341	31/12/75
		US-A- 3918779	11/11/75
-----			
DE-B2- 2406151	22/08/74	FR-A-B- 2217588	06/09/74
		US-A- 3912412	14/10/75
		AU-D- 64690/74	24/07/75
		GB-A- 1452216	13/10/76
		CA-A- 1004867	08/02/77
		JP-A- 49112051	25/10/74
		SE-A-C- 398773	16/01/78
-----			
US-A- 929851	03/08/09	KEINE	
-----			

EPO FORM P473

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