



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 313/11

(Aktenzeichen)

Verkündet am
28. Juni 2012

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 103 59 870

...

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 28. Juni 2012 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Hartung sowie der Richter Dipl.-Ing. Univ. Fetterroll, Dipl.-Ing. Univ. Hubert und der Richterin Werner

beschlossen:

Das Patent DE 103 59 870 wird in vollem Umfang aufrechterhalten.

Gründe

I.

Auf die am 18. Dezember 2003 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist die Erteilung des Patents 103 59 870 mit der Bezeichnung

"Dichtungsanordnung in einem Schwenkmotor"

am 21. Juli 2005 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden.

Zur Begründung ihres Einspruchs hat die Einsprechende geltend gemacht, dass es zur Schaffung der Gegenstände des Patentanspruchs 1, des Patentanspruchs 4 sowie des Patentanspruchs 12 der Streitpatentschrift zum Zeitpunkt der Anmeldung des Streitpatents aufgrund einer Zusammenschau von Merkmalen des Standes der Technik für den Fachmann keiner erfinderischen Tätigkeit bedurfte. Des Weiteren seien die Gegenstände der Patentansprüche 1, 4 und 12 der Streitpatentschrift zum Zeitpunkt der Anmeldung im Hinblick auf eine offenkundige Vorbenutzung bereits nicht neu; jedenfalls habe es für den Fachmann keiner erfinderischen Tätigkeit bedurft, um zu den streitigen Gegenständen zu gelangen.

Sie stützt dabei ihr Vorbringen auf folgende Druckschriften:

- D1** DE 43 37 815 C1 (bereits im Prüfungsverfahren berücksichtigt)
- D2** DE 199 27 623 A1 (bereits im Prüfungsverfahren berücksichtigt)
- D3** DE 199 16 207 A1.

Zur offenkundigen Vorbenutzung hat sie folgende Dokumente vorgelegt:

- E1** Katalog: "Hydraulische und Pneumatische Schwenkmotoren/
Schwenksysteme"
- E2** Schreiben an die Fa. Laupmühlen Druck vom 29. April 1996
- E3** Auftragsbestätigung der Fa. Laupmühlen Druck vom 17.06.1996
- E4** Zeichnung Nr. 3704309
- E5** Zeichnung Nr. 3704244
- E6** Zeichnung Nr. 3704250
- E7** Stückliste HSG 04 SZ
- E8** Zeichnung Nr. 5604101.

Außerdem bietet sie Zeugenbeweis zum Beweis für die behauptete vorgenannte Vorbenutzung an. Nach Ablauf der Einspruchsfrist hat die Einsprechende zum

Nachweis der Offenkundigkeit der Vorbenutzung noch die Anlagen **E9** bis **E15** eingereicht.

Zu der mündlichen Verhandlung am 28. Juni 2012 sind die ordnungsgemäß geladene Patentinhaberin und die ordnungsgemäß geladene Einsprechende jeweils entsprechend vorheriger Ankündigung nicht erschienen.

Die Einsprechende beantragt aus dem Schriftsatz vom 19. Oktober 2005,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin reicht mit Schriftsatz vom 1. September 2008 neue Ansprüche und eine neue Beschreibungsseite 3 gemäß Hilfsantrag ein und beantragt,

das Patent unverändert aufrecht zu erhalten und den Einspruch als unbegründet zurückzuweisen;

hilfsweise das Patent in dem Umfang gemäß der neuen Beschreibung und den neuen Patentansprüchen aufrecht zu erhalten und den Einspruch im darüber hinausgehenden Umfang als unbegründet zurückzuweisen.

Der erteilte Anspruch 1 lautet:

"Dichtungsanordnung (5) für einen Schwenkmotor (1), mit einem Dichtungselement (20; 40; 50; 60; 74) und mindestens einem Füll-element (30, 31; 43, 44; 55, 56; 77, 78),
wobei das Dichtungselement (20; 40; 50; 60; 74) ein rechteckförmiges, zähelastischen Dichtungs-Rahmenteil (21; 42; 54; 64) und ein Dichtungs-Innenteil (22; 41; 51; 61; 73) umfasst,
wobei das Dichtungs-Rahmenteil (21; 42; 54; 64) das Dichtungs-Innenteil (22; 41; 51; 61; 73) ringförmig umschließt, und

wobei das Dichtungselement (20; 40; 50; 60; 74) und das mindestens eine Füllelement (30, 31; 43, 44; 55, 56; 77, 78) in einem gespannten, montierten Zustand der Dichtungsanordnung (5) in einer nutförmigen Kammer (23) des Schwenkmotors (1) anordenbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Dichtungselement (20; 40; 50; 60; 74) im entspannten Zustand ohne das mindestens eine Füllelement (30, 31; 43, 44; 55, 56; 77, 78) in die nutförmige Kammer (23) einführbar ist,

und dass gilt: $BK < BI + BF$, mit BK: Breite der nutförmigen Kammer (23), BI: maximale Breite des Dichtungs-Innenteils (22; 41; 51; 61; 73) im entspannten Zustand, BF: Summe der maximalen Breiten aller Füllelemente (30, 31; 43, 44; 55, 56; 77, 78),

wobei die Breiten senkrecht zur Ebene des Rechtecks des rechteckförmigen Dichtungs-Rahmenteils (21; 42; 54; 64) im montierten Zustand der Dichtungsanordnung (5) (= Breitenrichtung B) gemessen sind."

Der erteilte nebengeordnete Anspruch 4 lautet:

"Dichtungsanordnung (5) für einen Schwenkmotor (1), mit einem Dichtungselement (20; 40; 50; 60; 74) und mindestens einem Füllelement (30, 31; 43, 44; 55, 56; 77, 78), wobei das Dichtungselement (20; 40; 50; 60; 74) ein rechteckförmiges, zähelastisches Dichtungs-Rahmenteil (21; 42; 54; 64) und ein Dichtungs-Innenteil (22; 41; 51; 62; 73) umfasst, wobei das Dichtungs-Rahmenteil (21; 42; 54; 64) das Dichtungs-Innenteil (22; 41; 51; 62; 73) ringförmig umschließt, und wobei das Dichtungselement (20; 40; 50; 60; 74) und das mindestens eine Füllelement (30, 31; 43, 44; 55, 56; 77, 78) in einem gespannten,

montierten Zustand der Dichtungsanordnung (5) in einer nutförmigen Kammer (23) des Schwenkmotors (1) anordenbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement (20; 40; 50; 60; 74) im entspannten Zustand ohne das mindestens eine Füllelement (30, 31; 43, 44; 55, 56; 77, 78) in die nutförmige Kammer (23) einführbar ist, dass durch eine Krafteinwirkung auf das Dichtungs-Innenteil (22; 41; 51; 61; 73) in einer Richtung senkrecht zur Ebene des Rechtecks des rechteckförmigen Dichtungs-Rahmenteils (21; 42; 54; 64) (= Breitenrichtung B) mittels des Dichtungs-Innenteils (22; 41; 51; 61; 73) Kräfte auf das Dichtungs-Rahmenteil (21; 42; 54; 64) ausgeübt werden, die die Außenseiten des Dichtungs-Rahmenteils (21; 42; 54; 64) in der Ebene des Rechtecks des rechteckförmigen Dichtungs-Rahmenteils (21; 42; 54; 64) nach außen drücken, und dass im montierten Zustand der Dichtungsanordnung (5) in der nutförmigen Kammer (23) mittels des mindestens einen Füllelements (30, 31; 43, 44; 55, 56; 77, 78) zumindest abschnittsweise eine Kraft in Breitenrichtung (B) auf das Dichtungs-Innenteil (22; 41; 51; 61; 73) ausgeübt wird."

Der erteilte Verfahrensanspruch 12 lautet:

"Verfahren zum Einbau einer Dichtungsanordnung (5) eines Schwenkmotors (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche in eine nutförmige Kammer (23) des Schwenkmotors (1), mit folgenden Schritten:

- a) das Dichtungselement (20; 40; 50; 60; 74) wird im entspannten Zustand in die nutförmige Kammer (23) eingesetzt;
- b) das mindestens eine Füllelement (30, 31; 43, 44; 55, 56; 77, 78) wird zwischen eine in Breitenrichtung (B) liegende Seitenwand der

nutförmigen Kammer (23) und dem Dichtungselement (20; 40; 50; 60; 74) eingeführt, wobei zumindest durch das letzte eingeführte Füllelement (30, 31; 44; 55, 56; 77, 78) zumindest abschnittsweise eine Kraft in Breitenrichtung (B) auf das Dichtungs-Innenteil (22; 41; 51; 62; 73) ausgeübt wird und die Dichtungsanordnung (5) verspannt wird."

Wegen des Wortlauts der auf den Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 3 und der auf den nebengeordneten Anspruch 4 rückbezogenen Ansprüche 5 bis 11 sowie zum Hilfsantrag und weiteren Einzelheiten wird auf die Akten verwiesen.

II.

Der zulässige Einspruch ist nicht begründet.

Das angegriffene Patent betrifft eine Dichtungsanordnung für einen Schwenkmotor, mit einem Dichtungselement und mindestens einem Füllelement, wobei das Dichtungselement ein rechteckförmiges, zähelastisches Dichtungs-Rahmenteil und ein Dichtungs-Innenteil umfasst, wobei das Dichtungs-Rahmenteil das Dichtungs-Innenteil ringförmig umschließt, und wobei das Dichtungselement und das mindestens eine Füllelement in einem gespannten, montierten Zustand der Dichtungsanordnung in einer nutförmigen Kammer des Schwenkmotors anordenbar sind (vgl. Abs. [0001] der Patentschrift).

In der Patentschrift ist ausgeführt, dass eine bekannte Dichtungsanordnung so konstruiert sei, dass im Hohlprofil oder in der Welle eine quaderförmige, längliche, nutförmige Kammer ausgefräst sei, in die ein Dichtungselement eingesetzt werde. Um eine gute Dichtungswirkung zu erzielen, müsse das Dichtungselement im eingesetzten Zustand einen Druck auf vier seiner Außenflächen bereitstellen. Dazu sei das Dichtungselement aus einem zähelastischen, rechteckförmigen Dichtungs-Rahmenteil und einem Dichtungs-Innenteil aufgebaut. Das Dichtungs-Innenteil

werde vom Dichtungs-Rahmenteil ringförmig umschlossen. Das Dichtungs-Innenteil übe ständig Druck auf die vier Innenflächen des Dichtungs-Rahmentails aus, wodurch das Dichtungs-Rahmenteil in einem elastischen Spannungszustand sei. Das Dichtungselement sei ohne äußere Gegenkräfte in zumindest einer Dimension größer als die nutförmige Kammer, so dass zum Einbau des Dichtungselements das Dichtungselement mechanisch zusammengepresst werden müsse, damit es in die nutförmige Kammer eingeführt werden könne. Das Zusammenpressen des Dichtungselements erfordere die Verwendung eines speziellen Montagewerkzeugs und sei zeitraubend und schwierig (vgl. Abs. [0003] bis [0006] der Patentschrift).

Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, eine Dichtungsanordnung für einen Schwenkmotor vorzustellen, die die Nachteile des Standes der Technik vermeidet, insbesondere wobei eine einfache Montage des Dichtungselements in der nutförmigen Kammer möglich bleibt (vgl. Abs. [0008] der Patentschrift).

Der mit der Lösung dieser Aufgabe betraute Fachmann ist ein Fachhochschulingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit langjähriger Erfahrung in der Konstruktion von Schwenkmotoren.

Die erteilten Ansprüche 1 bis 12 nach Hauptantrag sind zulässig. Sie entsprechen den ursprünglich angemeldeten Ansprüchen 1 bis 12. Gegenteiliges wurde auch nicht vorgetragen.

Zur Neuheit

Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 nach Hauptantrag ist neu.

Keine der im Verfahren genannten Druckschriften offenbart eine Dichtungsanordnung, deren Dichtungselement im entspannten Zustand ohne das mindestens ein Füllelement in die nutförmige Kammer einführbar ist.

Zur erfinderischen Tätigkeit

Der Gegenstand gemäß geltendem Anspruch 1 nach Hauptantrag ist selbstverständlich gewerblich anwendbar und auch das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Druckschrift **D1** beschreibt den dem streitigen Gegenstand am nächsten kommenden Stand der Technik. So zeigt die **D1** eine Dichtung 39 für einen Schwenkmotor 7, mit Dichtungsteilen 41, 43 und einem Füllstück 42 (Fig. 2a). Die Dichtungsteile bestehen dabei aus einem rahmenförmigen Dichtungsteil 41 und einem Innenteil 43 (Sp. 3, Z.1-2). Beide Dichtungsteile 41, 43 werden durch einen O-Ring 45 getrennt, der die Dichtungsteile 41, 43 leicht vorspannt (Sp. 3, Z.1-4). Da die Dichtung 39 sehr schmal baut, lässt sie einen Zwischenraum in der Nut 51, der von einem Füllstück 42 ausgeglichen wird (Sp. 3, Z.35-37). Bei diesem Füllstück handelt es sich um eine einfache Scheibe, die bei der Montage gleichzeitig mit der Dichtung 39 in die Nuten 51 eingelegt wird (Sp. 3, Z. 37-40; Fig. 2a).

Demgegenüber besteht der Kern der streitigen Erfindung darin, das mindestens eine Füllelement nicht nur zum Auffüllen von freien Räumen nach dem Einführen des Dichtungselements in die nutförmige Kammer zu verwenden, sondern das mindestens eine Füllelement zum Aktivieren (Spannen, Beaufschlagen) des Dichtungselements zu verwenden. Das Dichtungselement ist im nicht eingebauten Zustand weitgehend frei von elastischen Spannungen. D. h. die Dichtungsanordnung ist im entspannten Zustand kleiner als die nutförmige Kammer. Durch das anschließende Einführen des mindestens einen Füllelements wird das Dichtungs-Innenteil in Breitenrichtung zusammengedrückt, d.h. aktiviert. Das Dichtungs-Innenteil reagiert auf diesen Druck, indem es sich senkrecht zu diesem Druck nach außen in Richtung auf das Dichtungs-Rahmenteil hin versucht auszudehnen. Dadurch werden die Außenflächen des Dichtungs-Rahmenteils nach außen an gegenüberliegende Wandflächen gepresst und die Dichtwirkung der Dichtungsanordnung stellt sich ein (vgl. Abs. [0010] der Patentschrift).

Erreicht wird dies durch die kennzeichnenden Merkmale des streitigen Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag, wonach das Dichtungselement im entspannten Zustand ohne das mindestens eine Füllelement in die nutförmige Kammer einführbar ist, und dass gilt: $BK < BI + BF$, mit BK: Breite der nutförmigen Kammer (23), BI: maximale Breite des Dichtungs-Innenteils im entspannten Zustand, BF: Summe der maximalen Breiten aller Füllelemente, wobei die Breiten senkrecht zur Ebene des Rechtecks des rechteckförmigen Dichtungs-Rahmenteils im montierten Zustand der Dichtungsanordnung (5) (= Breitenrichtung B) gemessen sind.

Die Lehre des streitigen Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag macht daher von der bekannten Lehre gemäß Druckschrift **D1** keinen Gebrauch.

Nach Auffassung der Einsprechenden seien der Druckschrift **D1** nicht nur alle Merkmale des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 zu entnehmen sondern auch die des Kennzeichens. Ihrer Meinung nach ergebe sich dies aus der Tatsache, dass die Dichtungsanordnung 39 sehr schmal baue und einen Zwischenraum lasse, der von einem Füllstück 42 ausgeglichen werde (Sp. 3 Z. 35 - 36; Figur 2a). Folglich sei die Dichtungsanordnung 39 im entspannten Zustand ohne das Füllstück 42 in die nutförmige Kammer einführbar.

Der Senat vermag dieser Auslegung der Druckschrift **D1** der Einsprechenden nicht zu folgen, da diese Interpretation des Offenbarungsgehalts der **D1** in der von ihr zitierten Stelle keine Stütze findet. So werden, entgegen des Verständnisses der Einsprechenden, nach der Beschreibung Spalte 2, Zeile 67 bis Spalte 3, Zeile 4 die Dichtungsteile 41, 43 durch einen O-Ring 45 voneinander getrennt und leicht vorgespannt. Da die Dichtungsanordnung, bestehend aus den Dichtungsteilen 41, 43 und dem O-Ring 45, nur im zusammengebauten Zustand in die nutförmige Kammer eingesetzt werden kann, kann sie auch nur im vorgespannten Zustand in die nutförmige Kammer eingeführt werden (vgl. Fig. 2a).

Die Berücksichtigung der bereits im Prüfungsverfahren herangezogenen Druckschrift **D2** und insbesondere auch die Zusammenschau der aus der **D2** und der **D1** entnehmbaren Merkmale führt - entgegen der Auffassung der Einsprechenden - ebenfalls nicht in naheliegender Weise zu einer Dichtungsanordnung, die sämtliche im Anspruch 1 nach Hauptantrag angegebenen Merkmale aufweist.

Nach der **D2**, insbesondere Spalte 3, Zeilen 7 bis 10 kann die Dichtungsanordnung 3 in Umfangsrichtung U betrachtet schmäler als das Breitenmaß b_K der die Dichtungsanordnung aufnehmenden Kammer sein. Ob dabei ein Raum entsteht, der mittels eines Zusatzelements aufzufüllen wäre, ist nicht offenbart. Das von der Einsprechenden mit dem Füllelement des Streitpatents gleichgesetzte Zusatzelement 8, 9 dient nicht dem Auffüllen eines Spaltes zwischen Dichtungsanordnung 3 und aufnehmender Kammer. Diese Funktion könnte das Zusatzelement, da es nicht über das Dichtungsrahmenteil 31 hinausragt, auch nicht erfüllen (vgl. Fig. 2 und 3). Die eigentliche Funktion des Zusatzelements besteht - wie schon beim O-Ring der **D1** - darin, das Dichtungs-Rahmenteil 31 mittels der O-Ringe 8 vom Dichtungs-Innenteil 32 weg nach außen zu spannen (Sp. 6, Z. 15-21, Fig. 2). Gleiches gilt für das Zusatzelement 9 des Ausführungsbeispiels nach Figur 3 (vgl. Sp. 6, Z. 35-46). Es wird somit die Dichtungsanordnung der **D2**, ebenso wie die der **D1**, im vorgespannten Zustand in die nutenförmige Kammer eingesetzt (vgl. Sp. 1, Z. 3-14 i. V. m. Sp. 5, Z. 29-33). Die Lehre der **D2** führt daher weder alleine noch in der Zusammenschau mit der der **D1** zum streitigen Gegenstand.

Die Druckschrift **D3** befasst sich zwar ebenfalls mit einer Dichtungsanordnung für einen Schwenkmotor, bleibt aber in ihrem Offenbarungsgehalt in Bezug auf die Verwendung eines Füllelements hinter dem der Druckschrift **D1** zurück. So offenbart sie keine Dichtungsanordnung, die nach dem Einführen derselben in eine nutenförmige Kammer in dieser einen freien Raum belassen würde, der mittels eines Füllelements auszufüllen wäre und das dabei auf den Dichteinsatz 9 bzw. 10 auch noch einen Druck ausüben würde. Wie den Figuren 1 und 2 der **D3** zu entnehmen ist, verbleibt nach dem Einsetzen des Dichtelements 5 in die Nut 2 kein Raum, der

es gestatten würde, ein zusätzliches Füllelement einzuführen. Dies würde auch der Lehre der **D3** widersprechen. So ist die Nut 2 mittels der Verbindungen 17, 18 an die Arbeitskammern 3, 4 des Schwenkmotors angeschlossen (vgl. Sp. 3, Z. 37-47). Dies gestattet es bei Beaufschlagung der einen oder der anderen Arbeitskammer 3 bzw. 4 mit Druckmedium, über diese Verbindungen 17 bzw. 18 auch den vom Rahmen 7 bzw. 8 umschlossenen Rahmeninnenraum 16, der in Längs-(Axial-)richtung der Nut 2 durch den Dichteinsatz 9 bzw. 10 unterteilt ist, mit Druck zu beaufschlagen. Dementsprechend wird dieser Dichteinsatz 9 bzw. 10 nach der Seite, der die Kammer 3 bzw. 4 niederen Drucks benachbart liegt, gedrängt und stützt sich dabei gegen die entsprechende Nutwand über die dazwischenliegende Rinnenwand ab. Entsprechend der allseitigen Wirksamkeit des Druckes ist der Rahmen 7 bzw. 8 zusätzlich auch nach außen bzw. gegen die andere, gegenüberliegende Nutwand angedrückt, so dass die angestrebte Rundumdichtung erreicht wird (vgl. Sp. 3, Z. 48-60). Hiernach wird das Dichtungs-Innenteil (Dichteinsatz 9 bzw. 10) im Gegensatz zum Streitgegenstand nicht mittels eines Füllelements, sondern durch das Arbeitsmedium des Schwenkmotors unter Druck gesetzt.

Die Einlassung der Einsprechenden, dass der Fachmann nur den inneren Dichteinsatz 9 der **D3** in die Dichtungsanordnung nach **D1** (Fig. 2a) an Stelle des Dichtungs-Innenteils 45, 43 einzusetzen brauche, um so - ohne erfinderisch tätig zu werden - zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 der Streitpatentschrift zu gelangen, vermag ebenfalls nicht zu überzeugen. Es würde sich durch den Austausch des Dichtungs-Innenteils 45, 43 gegen den Dichteinsatz 9 am generellen Aufbau der Dichtung 39 der **D1** nichts ändern. Die Einsprechende übersieht hier nämlich, dass die Verdickung 23 des Dichteinsatzes 9 der **D3** (vgl. Fig. 9) nicht über den Dichtrahmen 7 des Dichtelements 5 hinausragt (vgl. Fig. 1, **D3**) und somit bei Austausch des Dichtungs-Innenteils 45, 43 der **D1** gegen den Dichteinsatz 9 der **D3** den in der Nut 51 (**D1**) verbleibenden Raum nicht ausfüllen könnte. Dadurch wäre nach wie vor der Einsatz des Füllstücks 42 zum Verschließen des verbleibenden Spaltes notwendig, ohne dass das Füllelement Druck auf den Dichteinsatz ausüben könnte. Da weder die **D1** noch die **D3** ein auf das Dichtungs-Innenteil druck-

ausübendes Füllelement offenbaren, kommt der Fachmann auch bei Übertragung der Lehre der **D3** auf den Gegenstand der **D1** nicht zur vollständigen Lehre des Anspruchs 1 nach Hauptantrag.

Zur offenkundigen Vorbenutzung

Die Offenkundigkeit der behaupteten Vorbenutzung wird unterstellt; damit war auch die Vernehmung der angebotenen Zeugen entbehrlich.

Beim Gegenstand der behaupteten Vorbenutzung handelt es sich zwar um eine Dichtungsanordnung für einen Schwenkmotor, deren konstruktiver Aufbau unterscheidet sich jedoch grundlegend von dem des streitigen Gegenstands. Die Anlage **E5** zeigt einen Kolben eines Schwenkmotors, der eine um 20° von der Kolbenmitte versetzte, 2,8 mm breite Nut aufweist. Wie sich aus der Schnittdarstellung A - A ergibt, handelt es sich dabei um eine umlaufende Ringnut (vgl. **E5**). Neben der Ringnut erkennt man am Innenumfang, d. h. auf der der Schwenkmotorwelle zugewandten Seite (vgl. **E4**) eine zusätzliche rinnenförmige Nut, welche 3 mm breit ist (**E5**). In der umlaufenden ringförmigen Nut befindet sich als Dichtung ein O-Ring, um den eine Kammerdichtung (**E8**) gelegt ist (vgl. **E4**). Damit die Dichtungsanordnung bestehend aus O-Ring und Kammerdichtung im Bereich der zusätzlichen rinnenförmigen Nut die Ringnut nicht wieder verlassen kann, wird sie durch die sich innerhalb der zusätzlichen rinnenförmigen Nut befindlichen Stützplatte (**E6**) gestützt (vgl. **E4**).

Die Auffassung der Einsprechenden, wonach das Dichtungselement, bestehend aus Dichtungs-Rahmenteil (Kammerdichtung, **E8**) und Rundschnur (O-Ring) mit sich innerhalb der Rundschnur befindlichen starren Element im entspannten Zustand ohne das Füllelement (Stützplatte, **E6**) in die nutförmige Kammer einführbar sei, geht fehl. So ist das "starre Element" kein bewegliches Einzelteil, sondern integraler Bestandteil des Kolbens. Dies erkennt der Fachmann unmittelbar bei Betrachtung der technischen Zeichnung 3704244 (**E5**). Ohne dieses "starre Element"

ist aber das Dichtungselement als Ganzes wegen fehlender Stabilität der Rundschnur nicht in eine Nut einsetzbar. Daher ist beim Gegenstand der Vorbenutzung die Nut als Ringnut ausgebildet. Das Dichtungselement ist somit nicht im entspannten Zustand in die Nut einführbar. Es müssen nämlich die Einzelteile des Dichtungselements, d. h. O-Ring und Kammerdichtung, nacheinander in die Ringnut eingebaut werden. Aus diesem Grunde ist zum Einsetzen der Rundschnur die zusätzliche rinnenförmige Nut angeordnet und die Kammerdichtung auf einer ihrer Längsseiten aufgetrennt (vgl. **E8**).

Demgegenüber wird das Dichtungselement 20 des Streitgegenstands (Fig. 2) im zusammengebauten, entspannten Zustand in eine nutförmige Kammer (23) und nicht in eine Ringnut.

Auch die Ausführung der Einsprechenden, dass die Rundschnur deutlich sichtbar über das Dichtungs-Rahmenteil vorstehe und somit die Summe der Breite der Rundschnur und der Breite des Füllelements größer als die Breite der nutförmigen Kammer sei, findet in der **E4** keine Stütze. Zum einen weist die Dichtungsanordnung der Vorbenutzung kein Füllelement im patentgemäßen Sinn auf. Zum andern wird dies auch nicht durch den Hinweis der Einsprechenden belegt, dass der O-Ring (Pos. 11) gemäß Anlage **E7** eine Stärke von 3 mm aufweise, wodurch sich ein Überstand von 0,2 mm gegenüber dem Sitz für den O-Ring, der eine Breite von 2,8 mm (**E5**) aufweise, ergebe. So beträgt der Innendurchmesser des von der Einsprechenden genannten O-Rings 44 mm (Pos. 11, **E7**), was einer inneren Umfangslänge von ca. 138 mm entspricht. Dieser O-Ring muss auf das "starre Element" aufgezogen werden, welches einen Umfang von 146, 1 mm aufweist (vgl. **E5**, Schnitt A - A, schraffierte Fläche). Beim Aufziehen auf das "starre Element" muss der O-Ring also gedehnt werden, wodurch sich sein Querschnitt einschnürt und der Schnurdurchmesser daher im Einbauzustand kleiner als 3 mm ist. Es kann somit auch keine wesentliche Druckwirkung durch die Stützplatte (**E6**) auf den O-Ring erwartet werden. Selbst wenn man unterstellte, die Stützplatte würde einen solchen Druck auf den O-Ring ausüben, dass dieser die Kammerdichtung

nach außen drücken könnte, würde dies den Fachmann nicht zur streitigen Lehre führen. So ist die Stützplatte nur in dem Bereich des Kolbens vorgesehen, der der Welle zugewandt ist. In diesem radial innenliegenden Bereich kommt es aber auf die Dichtwirkung des Dichtelements nicht an, da der Kolben mit der Welle verschraubt ist (vgl. **E4** u. **E5**). Der in diesem Bereich durch die Stützplatte erzeugte Druck könnte sich nur an dieser Stelle auswirken, wohingegen der für die Abdichtung entscheidende radial außenliegende Bereich zwischen Kolben und Schwenkmotorgehäuse ohne Druckbeaufschlagung durch die Stützplatte bliebe.

Der Gegenstand der Vorbenutzung offenbart daher keine Anregung, eine Dichtungsanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 auszubilden.

Da weder der im Verfahren befindliche Stand der Technik noch das Fachwissen zur patentgemäßen Lehre hinführen, bedurfte es einer erfinderischen Tätigkeit, um zur patentgemäßen Lösung der Aufgabe gemäß dem geltenden Anspruch 1 nach Hauptantrag zu gelangen; er hat somit Bestand.

Da, wie zuvor schon gezeigt, der im Verfahren befindliche Stand der Technik weder einzeln noch in der Zusammenschau noch das Fachwissen den Fachmann dazu anleiten kann, ein Dichtelement so zu gestalten, dass es im zusammengebauten Zustand ohne Vorspannung in die nutförmige Kammer eingesetzt werden kann, um danach durch Einsatz eines Füllelements den für den Dichtvorgang nötigen Druck aufzubauen, gelangt der Fachmann - entgegen der Behauptung der Einsprechenden - weder zum Gegenstand des Patentanspruchs 4 nach Hauptantrag noch zum Verfahren gemäß Patentanspruch 12 nach Hauptantrag.

Die rechtsbeständigen Ansprüche 1 und 4 tragen die auf sie rückbezogenen Ansprüche 2 bis 3 sowie 5 bis 11, welche vorteilhafte, nicht selbstverständliche Ausgestaltungen der patentgemäßen Dichtungsanordnung betreffen, sowie den auf einen der Ansprüche 1 bis 11 rückbezogenen Verfahrensanspruch 12. Sie haben daher zusammen mit dem Anspruch 1 ebenfalls Bestand.

Das Patent ist daher aufrecht zu erhalten.

Bei dieser Sachlage erübrigt sich ein Eingehen auf den Hilfsantrag.

Dr. Hartung

Fetteroll

Hubert

Werner

Ko