

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im Abl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 11. Juni 1996

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0402/94 - 3.2.1

Anmeldenummer: 87114358.2

Veröffentlichungsnummer: 0264682

IPC: F16J 10/02, F15B 15/28

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Kolben-Zylinder-Aggregat

Patentinhaber:
Festo KG

Einsprechender:
Mannesmann Aktiengesellschaft

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Leitsatz/Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0402/94 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 11. Juni 1996

Beschwerdeführer: Mannesmann Aktiengesellschaft
(Einsprechender) Mannesmannufer 2
Postfach 55 01
D-40213 Düsseldorf (DE)

Vertreter: Meissner, Peter E., Dipl.-Ing.
Meissner & Meissner
Patentanwaltbüro
Postfach
D-14199 Berlin (DE)

Beschwerdegegner: Festo KG
(Patentinhaber) Rüter Straße 82
D-73734 Esslingen (DE)

Vertreter: Abel, Martin, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Dipl.-Ing. R. Magenbauer
Dipl.-Phys. Dr. O. Reimold
Dipl.-Phys. Dr. H. Vetter
Dipl.-Ing. M. Abel
Hölderlinweg 58
D-73728 Esslingen (DE)

Angefochtene Entscheidung: Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0 264 682 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 17. März 1994.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. A. Gumbel
Mitglieder: F. J. Pröls
P. Alting van Geusau
B. J. Schachenmann
G. Davies

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die am 1. Oktober 1987 angemeldete und am 27. April 1988 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 87 114 358.2 wurde am 20. Juni 1990 das europäische Patent Nr. 0 264 682 erteilt.

- II. Ein von der Beschwerdeführerin (Einsprechenden) am 19. März 1991 gegen das Patent eingelegter, auf dem Einspruchsgrund gemäß Artikel 100 a) EPÜ (fehlende Neuheit, fehlende erfinderische Tätigkeit) beruhender Einspruch stützte sich in seiner Begründung im wesentlichen auf den Gegenstand einer offenkundigen Vorbenutzung und den Stand der Technik nach der FR-A-2 245 865 (D2).

Die Einspruchsabteilung hat nach einer Zeugenvernehmung in ihrer am 14. Dezember 1993 verkündeten und am 17. März 1994 zur Post gegebenen Zwischenentscheidung festgestellt, daß das Patent unter Berücksichtigung der vom Patentinhaber im Einspruchsverfahren vorgenommenen Änderungen den Erfordernissen des Übereinkommens genüge.

Gegen die Zwischenentscheidung hat die Einsprechende (Beschwerdeführerin) am 6. Mai 1994 Beschwerde eingelegt und rechtzeitig die Beschwerdegebühr bezahlt. Die Beschwerdebegründung ist am 19. Juli 1994 eingegangen.

Die Patentinhaberin, die ebenfalls Beschwerde eingelegt hatte, nahm ihre Beschwerde in der mündlichen Verhandlung zurück.

- III. In einem der Ladung für die mündliche Verhandlung beigefügten Bescheid teilte die Beschwerdekammer den Beteiligten mit, daß aufgrund der in der Vorinstanz erbrachten Beweise die offenkundige Vorbenutzung durch

Lieferung an die Fa. Gematex als nachgewiesen anzusehen sei, und wies im übrigen auf Unterschiede zwischen dem beanspruchten Gegenstand und dem Gegenstand nach der offenkundigen Vorbenutzung sowie auf die in der Verhandlung zu klärende Frage der erfinderischen Tätigkeit unter Einbeziehung eines weiteren, druckschriftlichen Standes der Technik hin.

IV. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents mit geänderten Unterlagen, nämlich mit den Ansprüchen 1 bis 13 und der Beschreibung, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 11. Juni 1996, sowie den Zeichnungen wie erteilt.

Der Anspruch 1 lautet wie folgt:

"1. Kolben-Zylinder-Aggregat, dessen Zylinder (1) innen einen sich in axialer Richtung erstreckenden Zylinderraum (4) mit von der Kreisform abweichendem Querschnitt aufweist, in dem sich ein in axialer Richtung verschiebbarer und hierbei von der umfangsseitigen Führungsfläche (5) des Zylinderraumes (4) geführter verdrehgesicherter Kolben (6) befindet, der ebenfalls einen von der Kreisform abweichenden, an den Querschnitt des Zylinderraumes (4) angepaßten Querschnitt bzw. Außenumfang (15) aufweist, wobei der Kolben (6) in mindestens einem Scheitelbereich seines der Führungsfläche (5) zugewandten Außenumfanges eine Vertiefung (21) aufweist, in der ein bei der Verschiebebewegung des Kolbens (6) mitbewegter, sich lediglich entlang eines Abschnittes des Kolbenumfanges (15) erstreckender Dauermagnet (16) fest angeordnet ist, im Bereich dessen

linearer Verschiebebahn außen am Zylinder (1) mindestens ein durch das Magnetfeld des bei der Kolbenbewegung in seinen Bereich gelangenden Dauermagneten (16) berührungslos betätigbarer, z. B. als Reed-Schalter ausgebildeter Schalter (17) verschiebbar an einer Führungseinrichtung angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Zylinderraum (4) als auch der Kolben (6) zur Verdrehungssicherung einen ovalen, insbesondere elliptischen Querschnitt aufweisen und der Zylinder zumindest im Bereich des Zylinderraumes (4) im Querschnitt gesehen eine rechteckförmige Außenkontur aufweist, wobei die beiden Längsachsen des Rechteckes zum einen mit Bezug zur Hauptachse und zum anderen mit Bezug zur Nebenachse des Kolbenovals parallel ausgerichtet sind, daß die Vertiefung (21) für den Dauermagneten (16) im Bereich eines Hauptscheitels des Ovals oder der Ellipse angeordnet ist und einem Bereich des Zylinders mit gegenüber anderen Wandbereichen verringerter Wandstärke gegenüberliegt, und daß der Schalter (17) an einer unmittelbar am Zylinderrohr angeordneten Führungseinrichtung in Gestalt einer Schwalbenschwanzführung oder einer Befestigungsschiene angeordnet ist."

- V. Die schriftlich und mündlich vorgetragenen Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Lehre nach dem Anspruch 1 des Streitpatents sei schon weitgehend durch das Kolben-Zylinder-Aggregat nach der in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents genannten DE-U-8 315 785 (D1) verwirklicht, denn dieser Stand der Technik umfasse zum Zwecke der Verdrehungssicherung schon alle vom Kreis abweichenden Zylinderraum- und Kolbenquerschnitte und verweise auch schon auf die Bedeutung eines engen Abstands zwischen dem mit dem Kolben verbundenen Magneten und dem berührungslos betätigbaren Schalter außerhalb des Zylinders. Die vom Streitpatent beanspruchte ovale Form des Zylinderraum-

und Kolbenquerschnitts sei im übrigen auch aus der D2 und im Prinzip auch durch den Gegenstand der offenkundigen Vorbenutzung bekannt, bei dem die vom Kreis abweichende Querschnittsform ebenfalls eine Verdrehsicherung bewirke.

Beim Streitpatent verbleibe gegenüber diesem Stand der Technik als Unterschied lediglich die rechteckige Außenform des Zylinders, die jedoch weder für die Verdrehsicherung noch für den geringen Schalterabstand von Bedeutung sei. Das Vorsehen einer rechteckigen Außenform für einen Zylinder mit einem ovalen Innenquerschnitt liege im übrigen im Belieben eines Fachmanns, wenn z. B. eine gewisse Standsicherheit eines Zylinders gewünscht werde.

Der Gegenstand des Streitpatents beruhe somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

VI. Die Beschwerdegegnerin argumentierte im wesentlichen wie folgt:

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents unterscheide sich vom nächstkommenden Stand der Technik nach der offenkundigen Vorbenutzung zumindest durch a) die ovale Querschnittsform des Zylinderinnenraums und des Kolbens und b) durch die rechteckige Außenkontur des Zylinders.

Das Unterschiedsmerkmal a) sei zwar aus der D2 bekannt, jedoch sei dort die ovale Zylinderinnenraum- und Kolbenform lediglich zum Zwecke der Verringerung des Einbauraums des Zylinders gewählt worden. Eine Anwendung dieser Formgebung zum Zwecke der beim Streitpatent angestrebten Verschleißarmut bei hoher Kolbenbelastung

verbunden mit einer guten Kolbenabdichtung sowie einer hohen Präzision bei kompaktem Gesamtaufbau sei dem Fachmann durch die D2 nicht nahegelegt worden. Auch der Druckschrift D1 sei im Hinblick auf die o. g. Unterschiedsmerkmale a) und b) nichts zu entnehmen.

Die beanspruchte ovale Formgebung begünstige das angestrebte bessere Verschleißverhalten sowie die Zylinderabdichtung. Die rechteckige Außenform des Zylinders wirke im gleichen Sinne, da die Materialanhäufung in den Ecken des Zylinders dessen Steifigkeit erhöhe. Die rechteckige Außenform ermögliche des weiteren das Einhalten eines geringen Abstands zwischen dem im Kolben angeordneten Magneten und dem außen am Zylinder angebauten berührungslosen Schalter und diene einer hohen Schaltpräzision.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei somit durch den insgesamt entgegengehaltenen Stand der Technik nicht nahegelegt.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie den Regeln 1 (1) und 64 EPÜ; sie ist zulässig.
2. *Zulässigkeit der Änderungen*

Der Anspruch 1 enthält Merkmale nach den ursprünglichen Ansprüchen 1 bis 3 und 9 sowie weitere, durch die ursprüngliche Beschreibung und die Figuren gestützte Merkmale. Dabei wird die rechteckige Außenform des Zylinders in den Figuren und auf Seite 8, letzter Absatz der Beschreibung offenbart, während die geometrische Anordnung des Dauermagneten relativ zum rechteckigen

Zylinder in den Figuren 2, 4 und 6 sowie auf Beschreibungsseite 9, Zeilen 1 bis 18 und die Schwalbenschwanzführung für den Schalter (17) in den Figuren 2 und 6 sowie auf Beschreibungsseite 13, zweiter Absatz ihre Stütze finden.

Im übrigen umfaßt der Wortlaut des Anspruchs 1 noch alle Merkmale des erteilten Anspruchs 1 und führt durch das Vorhandensein zusätzlicher Merkmale zu einer Beschränkung des Schutzzumfangs.

Es bestehen somit keine Bedenken im Hinblick auf Artikel 123 (2), (3) EPÜ.

3. *Stand der Technik*

Im Beschwerdeverfahren haben lediglich noch die Kolben-Zylinder-Aggregate eine Rolle gespielt, die in den folgenden Beweisstücken zur offenkundigen Vorbenutzung bzw. Druckschriften dargestellt bzw. beschrieben sind:

- (1) Datenblatt "Pneumatik-Zylinder Flachbauweise-verdrehgesichert" ZF-1408, 2/84 der Firma Tünkers GmbH Ratingen;
- (2) Werkstattzeichnung "Pneum.-Flachzylinder 63/20 x 150 Hub", Z-1469 der Firma Tünkers GmbH Ratingen mit dem Datum vom 26.9.1984;

D1: DE-U-8 315 785;

D2: FR-A-2 245 865.

Die offenkundige Vorbenutzung des aus den o. g. Beweisstücken (1) und (2) ersichtlichen Gegenstands ist aufgrund der in der Vorinstanz erfolgten Zeugenvernehmung in Verbindung mit zusätzlichen hierzu vorgelegten Beweis-

stücken (wozu auf den weiteren Akteninhalt verwiesen wird) glaubhaft gemacht worden und wurde in der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer durch die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) anerkannt.

4. *Gegenstand des Streitpatents, Aufgabenstellung; Abgrenzung des Anspruchs 1*

4.1 Der Anspruch 1 geht im Oberbegriff von dem Stand der Technik nach der offenkundigen Vorbenutzung aus und enthält die folgenden, verkürzt in Stichworten formulierten Merkmalsgruppen:

im Oberbegriff:

- a) Kolben- und Zylinderinnenraum mit einem zur Verdrehsicherung dienenden unrunden Querschnitt,
- b) in mindestens einem Scheitelbereich der Kolbenführungsfläche angebrachte Vertiefung (21) mit darin fest angeordnetem Dauermagnet (16),
- c) ein in der Verschiebebahn des Dauermagneten außen am Zylinder verschiebbar angeordneter, berührungslos betätigbarer Schalter (17).

Die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabenstellung besteht darin, ein Kolben-Zylinder-Aggregat dieser Art mit den folgenden Eigenschaften zu schaffen:

- i) hohe Innendruckbelastbarkeit des Zylinders,
- ii) äußerste Schaltpräzision,
- iii) stabile, wenig verschleißanfällige Verdrehsicherung, und

iv) kompakte Außenabmessungen.

Im Kennzeichen des Anspruchs 1 sind die folgenden, verkürzt in Stichworten wiedergegebenen Merkmalsgruppen enthalten:

- A₁) ovaler, insbesondere elliptischer Querschnitt für Kolben (6) und Zylinderinnenraum (4);
- A₂) rechteckige Außenkontur des Zylinderquerschnitts;
- A₃) parallele Ausrichtung der Rechteck-Längsachsen in bezug auf Haupt- und Nebenachse des Kolbenovals;
- B) Dauermagnet-Vertiefung (21) im Hauptscheitelbereich des Kolbenovals bzw. der Kolbenellipse angebracht, einem Zylinderwandbereich mit verringerter Wandstärke gegenüberliegend;
- C) Schalter-Führungseinrichtung in Gestalt einer Schwalbenschwanzführung oder Befestigungsschiene, unmittelbar am Zylinderrohr angebracht.

Die Querschnittsausbildung gemäß Teilmerkmal A₁) ermöglicht eine stabile Verdrehsicherung, wobei die an sich bei der offenkundig vorbenutzten Ausführung (aufgrund der "Flachzylinder-Querschnittsform", bei der die beiden kreisbogenförmig gekrümmten Enden über tangierende parallel zueinander verlaufende Geraden verbunden sind) schon vorhandene geringe Anfälligkeit gegenüber Verschleiß durch die über den ganzen Umfang vorhandene Krümmung der ovalen bzw. elliptischen Formgebung eine weitere Verbesserung erfährt. Die rechteckige Außenkontur des Zylinderquerschnitts (Teilmerkmal A₂) bewirkt eine Materialanhäufung an den Ecken des Zylinders, was zu einer Versteifung des Zylinders (hohe Innendruckbelastbarkeit) trotz

verringerten Wandstärken im Bereich der Haupt- und Nebenachse des Kolbenovals führt (Teilmerkmal A₃). Durch die Anordnung des Dauermagneten und des berührungslosen Schalters im Sinne der Teilmerkmale B) und C) sind ein geringer Abstand zwischen diesen beiden Elementen und somit eine hohe Schaltpräzision bei kompakten Außenabmessungen möglich. Bei dem Gegenstand nach der offenkundigen Vorbenutzung wird der Mindestabstand zwischen Schalter und Magnet durch die über den gesamten Zylinderumfang gleichbleibende Wandstärke bedingt, die, bei gleich großer Zylinderfestigkeit, infolge fehlender Eckversteifungen größer sein muß als die der verdünnten Wandbereiche beim Streitpatent.

Somit werden, zumindest im Grenzbelastungsbereich, die nach der Aufgabenstellung angestrebten Eigenschaften des beanspruchten Kolben-Zylinder-Aggregats im Vergleich zu dem nach der offenkundigen Vorbenutzung noch weiter verbessert.

4.2 Abgrenzung des Anspruchs 1

Das Aggregat nach dem Anspruch 1 des Streitpatents unterscheidet sich vom gattungsgemäßen Stand der Technik nach der offenkundigen Vorbenutzung durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmalsgruppen A₁) bis C).

Das Teilmerkmal A₁) ("oval, insbesondere elliptisch) schließt nach Überzeugung der Beschwerdekammer, im Gegensatz zur Ansicht der Beschwerdeführerin, geradlinige Teilbereiche der Querschnittsform aus, wie sie beim Stand der Technik nach der offenkundigen Vorbenutzung vorhanden sind, denn der Begriff "oval" ist von dem lateinischen Wort "ovum" (= Ei) und dem spätlateinischen "ovalis" (das "eiförmig" bedeutet) abgeleitet und wird im allgemeinen Sprachgebrauch für "eirunde, länglich runde" Körper

verwendet. In solchen Querschnittsformen bzw. Mantelflächen sind ebene Oberflächenbereiche und somit geradlinige Querschnittsbereiche ausgeschlossen, was in Übereinstimmung mit dem Gesamtinhalt des Streitpatents steht.

Der Anspruch 1 ist somit gegenüber dem gattungsgemäßen Stand der Technik nach der offenkundigen Vorbenutzung richtig abgegrenzt.

5. *Neuheit*

Die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 gegenüber der offenkundigen Vorbenutzung folgt notwendig aus den Ausführungen des vorstehenden Abschnitts 4.1

Der beanspruchte Gegenstand ist auch gegenüber dem Stand der Technik nach den Druckschriften D1 und D2 neu, was ein Vergleich mit jeder dieser Druckschriften unmittelbar zeigt.

Die Neuheit wurde im übrigen von der Beschwerdeführerin nicht bestritten.

6. *Erfinderische Tätigkeit*

6.1 Unter dem Blickwinkel der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe stellt der Gegenstand nach der offenkundigen Vorbenutzung im Vergleich mit der Lösung nach der im erteilten Patent als nächstkommender Stand der Technik gewürdigten, auf die Beschwerdegegnerin zurückgehenden Druckschrift D1 eine wesentliche Verbesserung dar, wie die folgende Betrachtung zeigt.

Nach der in der D1 gestellten Aufgabe soll nämlich eine verdrehgesicherte Kolben-Zylinder-Einheit geschaffen werden, mit deren von der Kolbenstellung mittels eines Dauermagneten betätigtem berührungslosen Schalter eine

"größere Schaltgenauigkeit" erzielt werden soll. Weiterhin soll die Einheit "mit geringem Materialbedarf einfach und kostengünstig" herstellbar und trotz "universeller Befestigungsmöglichkeiten am Zylinder" insgesamt "gewichtsarm" sein.

Die mit den Aufgabenaspekten der Erfindung übereinstimmenden Forderungen nach einer Verdrehsicherung und einer größeren Schaltgenauigkeit werden bei der D1 durch konstruktive Maßnahmen erfüllt, die als nachteilig gegenüber der Lösung nach der offenkundigen Vorbenutzung anzusehen sind, wenn diese beiden Konstruktionen unter dem Gesichtspunkt der Teilaufgaben hohe Innendruckbelastbarkeit des Zylinders und stabile, wenig verschleißanfällige Verdrehsicherung miteinander verglichen werden. Es ist nämlich für einen Fachmann ohne weiteres erkennbar, daß der bei der D1 (Anspruch 1) radial vom Kolben abstehende Dauermagnet, der zum Zwecke einer Verdrehsicherung in einer Nut bzw. mehreren nutförmigen Vertiefungen der Zylinderwand des Zylinders geführt ist, einerseits hohe Flächenpressungen erzeugt und andererseits schwierig abzudichten ist. Es liegt somit bei der D1 offensichtlich keine hohe Innendruckbelastbarkeit des Zylinders und auch keine äußerst stabile und wenig verschleißanfällige Verdrehsicherung vor, wie dies beim Streitpatent ausdrücklich gefordert wird.

Ausgehend von dem Aggregat gemäß der offenkundigen Vorbenutzung bestand somit für einen Fachmann an sich kein Anlaß, die D1 zur Verbesserung dieses Stands der Technik in Betracht zu ziehen.

Im übrigen offenbart die D1 lediglich das Teilmerkmal C) aus dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 des Streitpatents, nämlich eine Schalterführungseinrichtung, die unmittelbar am Zylinderrohr angebracht und als

Schwalbenschwanzführung oder Befestigungsschiene ausgeführt ist. Wenn somit das aus der D1 bekannte Teilmerkmal C) zwecks Erreichung kompakter Außenabmessungen beim Stand der Technik nach der offenkundigen Vorbenutzung berücksichtigt würde, dann würden einer solchen kombinierten Lehre noch immer die Teilmerkmale A₁) bis A₃) und B) des Streitpatents fehlen.

- 6.2 Der weiterhin in Betracht gezogene Stand der Technik nach der D2 betrifft eine Zylinder-Kolben-Einheit, bei der ein elliptischer Querschnitt des Kolbens und des Zylinders vorgesehen und somit das Teilmerkmal A₁) aus dem beim Streitpatent beanspruchten Gegenstand an sich bekannt ist.

Der D2 liegt vorrangig die Aufgabenstellung zugrunde, eine Kolben-Zylinder-Einheit zu schaffen, die optimal in einen rechteckigen Raumquerschnitt einbaubar ist. Abgesehen von einem allgemeinen Hinweis bezüglich der Aufnahme großer Seitenkräfte, ist der D2 nichts zu entnehmen, was auf die Verwendung der elliptischen Querschnittsform aus anderen Gründen, z. B. zur Verdrehsicherung und zur besseren Abdichtbarkeit hindeuten könnte. Da in der D2 auch kein berührungsloser Schalter der in Rede stehenden Art vorgesehen ist, enthält diese Druckschrift nichts, was den nach einer Verbesserung des gattungsgemäßen Stands der Technik im Sinne der genannten Aufgabe suchenden Fachmann dazu inspirieren könnte, das an sich bekannte Merkmal A₁ bei der Vorrichtung nach der offenkundigen Vorbenutzung vorzusehen.

Aber selbst dann, wenn ein Fachmann, aus welchen Gründen auch immer, die aus der D2 bekannte elliptische Querschnittsform anstelle der bei der offenkundigen Vorbenutzung verwendeten Form mit geraden Teilbereichen benützen würde (Teilmerkmal A₁ des Streitpatents), wären selbst bei Einbeziehung des aus der Druckschrift D1 bekannten Teilmerkmals C) die wesentlichen

Teilmerkmal C) die wesentlichen Teilmerkmale A₂), A₃) und B) des Anspruchs 1 des Streitpatents noch nicht verwirklicht. Für diese Merkmale, nämlich die rechteckige Außenkontur des Zylinderquerschnitts, die Ausrichtung dieser Rechteckaußenkontur in bezug auf Haupt- und Nebenachse des Kolbenovals und die Ausrichtung der Dauermagnet-Vertiefung in bezug auf einen Zylinder-Wand-Bereich mit verringerter Wandstärke, gibt es keine Vorbilder beim Stand der Technik.

- 6.3 Die Beschwerdegegnerin hat geltend gemacht, daß die äußere Rechteckform des Zylinders im Hinblick auf diese Aufgabenstellung des Streitpatents bedeutungslos sei und dieses Merkmal somit keinen besonderen Vorteil bewirke.

Nach Überzeugung der Kammer führt jedoch gerade die Rechteckaußenform des Zylinders und ihre Ausrichtung in bezug auf die Haupt- und Nebenachse des Kolbenovals zu einer im Sinne der Aufgabenstellung besonders günstigen Lösung. Durch diese Gestaltung entstehen nämlich verstärkte und verringerte Wandstärkebereiche des Zylinders, die einerseits eine hohe Steifigkeit und andererseits einen geringen Abstand zwischen dem Dauermagneten und dem berührungslosen Schalter ermöglichen, ohne daß bei der Übertragung von Drehmomenten (Verdrehsicherung) eine hohe Flächenpressung verbunden mit Abdichtungsproblemen auftritt.

- 6.4 Da somit der Fachmann aus dem Stand der Technik zumindest im Hinblick auf die Anspruchsmerkmale A₂), A₃) und B) keinerlei Anregung erhalten konnte und diese Merkmale wesentlich für die Lösung der Aufgabenstellung sind, kommt die Kammer zu dem Schluß, daß der Anspruch 1 nach dem Streitpatent durch den insgesamt aufgedeckten Stand der Technik nicht nahegelegt ist und somit auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

Das Patent hat somit auf der Basis des geltenden Anspruchs 1 und der abhängigen Ansprüche 2 bis 13, die vorteilhafte Weiterbildungen des Anspruchs 1 beinhalten, Bestand.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

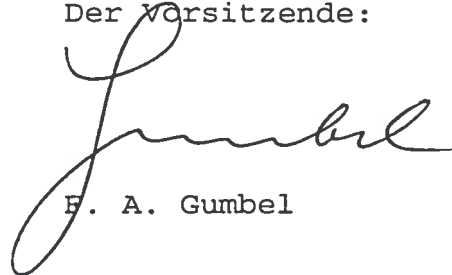
1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Einspruchsabteilung zurückverwiesen mit der Auflage, das Patent in geändertem Umfang aufrechtzuerhalten, mit den Ansprüchen 1 bis 13 und der Beschreibung, überreicht in der mündlichen Verhandlung, sowie den Zeichnungen wie erteilt.

Der Geschäftsstellenbeamte:



S. Fabiani

Der Vorsitzende:



F. A. Gumbel