

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A)  Veröffentlichung im ABl.  
(B)  An Vorsitzende und Mitglieder  
(C)  An Vorsitzende  
(D)  Keine Verteilung

**ENTSCHEIDUNG**  
vom 1. März 2005

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0580/02 - 3.2.3

**Anmeldenummer:** 95115845.0

**Veröffentlichungsnummer:** 0707176

**IPC:** F23L 11/00

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Spannhebelklappe, insbesondere für große Leitungsquerschnitte

**Patentinhaber:**

Kaefer-Raco Engineering GmbH

**Einsprechender:**

NEM Power Systems

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 54, 56

**Schlagwort:**

"Neuheit (bejaht)"

"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0580/02 - 3.2.3

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.1.1  
vom 1. März 2005

**Beschwerdeführerin:** NEM Power Systems  
(Einsprechende) Christine-Englerth-Straße 20  
D-45665 Recklinghausen (DE)

**Vertreter:** Radünz Ingo, Dipl.-Ing.  
Schumann Straße 100  
D-42237 Düsseldorf (DE)

**Beschwerdegegnerin:** Kaefer-Raco Engineering GmbH  
(Patentinhaberin) Pillauer Straße 16  
D-28217 Bremen (DE)

**Vertreter:** Keil & Schaafhausen  
Patentanwälte  
Cronstettenstraße 66  
D-60322 Frankfurt am Main (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 29. April 2002 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0707176 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** J. P. B. Seitz  
**Mitglieder:** J. B. F. Kollar  
Y. G. A. Jest

## Sachverhalt und Anträge

I. Gegen die Entscheidung einer Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts vom 29. April 2002, mit der der Einspruch gegen das europäische Patent EP-B1-0 707 176 zurückgewiesen worden ist, hat die Einsprechende - nachfolgend Beschwerdeführerin - am 4. Juni 2002 unter gleichzeitiger Bezahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde eingelegt und diese am 30. August 2002 begründet.

II. Anspruch 1 in der erteilten Fassung des europäischen Patents lautet wie folgt:

"1. Spannhebelklappe, insbesondere für große Leitungsquerschnitte, mit einem mit Leitungsanschlüssen versehenen Klappengehäuse und einem darin zwischen zwei Endschaltstellungen in einem Schwenkwinkelbereich  $\alpha$  von ca.  $90^\circ$  schwenkbaren Klappenflügel (7), der über eine Antriebswelle (10), einen daraufsitzenen Spannhebel (11) und eine einerseits mit dem Spannhebel (11) und andererseits annähernd mittig mit dem Klappenflügel (7) gelenkig verbundene Gelenkstange (12) antreibbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (16) der Antriebswelle (10) bzw. des Spannhebels (11) soweit von der Mitte des Leitungsquerschnitts des Leitungsanschlusses, den der Klappenflügel (7) in der Endschaltstellung mit eingefahrenem Spannhebel (11) verschließt, in Richtung zur Schwenkachse (15) des Klappenflügels (7) hin versetzt ist, daß der Drehwinkel  $\beta$  des Spannhebels (11) zwischen den beiden Endschaltstellungen des Klappenflügels (7) zwischen  $90^\circ$  und  $150^\circ$  beträgt."

III. Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen. Sie ist der Auffassung, daß der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 52 (1) und 56, sowie Artikel 100 a) EPÜ), und verweist zur Stützung ihres Vorbringens auf folgende Entgegenhaltungen:

a) innerhalb der Einspruchsfrist:

Dokumente

D1: Zeichnung Nr. 4183.1b vom 9. April 1980  
(Teilblätter 1a - 1d),

D2: Auftragsschreiben der Mannesmann Demag AG vom  
29. Januar 1980 und

D3: Versandanzeige vom 18. Juni 1980

als Belege für eine angebliche offenkundige  
Vorbenutzung "Auftrag Mannesmann-Demag" und

Druckschriften

D4: DE-C-4 033 663,

D5: WO-92/08 056,

D6: DE-A-4 239 423 und

D7: US-A-5 299 601;

b) nach Ablauf der Einspruchsfrist:

- die weitere offenkundige Vorbenutzung "Pasir Gudang":

V1: Schreiben vom 9. September 1996 der Firma Stober & Morlock an die Firma Hermann Rappold,

V2: Schreiben vom 1. Oktober 1996 der Firma Hermann Rappold an Stober & Morlock,

V3: Schreiben vom 8. Oktober 1996 der Firma Didier-Werke AG an Stober & Morlock,

V4: Vergrößerter Zeichnungskopf zum Auftrag 8212,

V5: Einbauzeichnung zum Auftrag 8212,

V6: Detailzeichnung zum Auftrag 8212;

- die dritte offenkundige Vorbenutzung "KEPCO SEO-INCHON":

V7: vergrößerter Zeichnungskopf zum Auftrag 8565, datiert 1995

V8: Einbauzeichnung zum Auftrag 8565, datiert 1995

V9: Detailzeichnung zum Auftrag 8565;

c) im Beschwerdeverfahren:

c<sub>1</sub>) weitere Unterlagen zur offenkundigen Vorbenutzung  
"Pasir Gudang":

D8: Zeichnung 8212-01-0101/2 vom 2. Februar 1994,

D9: Detailausschnitt der Zeichnung nach D8,

D10: Bestellung Nr. 045/45010285 vom 4. März 1994,  
Blatt 1 bis 4,

D11: Schreiben der Firma Babcock an Stober &  
Morlock vom 4. August 1994,

D12: vergrößerter Ausschnitt aus der Zeichnung  
8212-01-0101/2 vom 2. Februar 1994 (D8),

D13: Verhandlungsprotokoll Nr. 32/045 Seite 1, 2/A,  
2, 23/A, vom 15. Dezember 1993

D14: Nachtrag zum Verhandlungsprotokoll Nr. 32/045  
vom 15. Dezember 1993, Verhandlungstag  
15. Februar 1994, Seite 1, 2, und 6 und

c<sub>2</sub>) sonstiges Dokument:

D15: DE-A-3 318 202.

IV. Die Patentinhaberin - nachfolgend Beschwerdegegnerin -  
beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen.

V. Die während der am 1. März 2005 vor der Kammer  
abgehaltenen mündlichen Verhandlung und schriftlich zur

Stützung ihrer jeweiligen Anträge vorgebrachten Argumente der Parteien können im Wesentlichen wie folgt zusammengefaßt werden:

a) Beschwerdeführerin

Auf der Grundlage der Dokumente D1 bis D3 machte die Beschwerdeführerin eine Offenbarung einer der Erfindung ähnlichen Konstruktion vor dem Prioritätstag des Streitpatents (13. Oktober 1994 DE-4 436 569) geltend. Im Hinblick auf diese Dokumente vertrat sie die Auffassung, daß die Konstruktion der streitgegenständlichen Spannhebelklappe im Bereich der normalen technischen Entwicklung liege und nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, weil sich die Technik den im Anspruch 1 angegebenen Bereichsgrenzen im Laufe der Zeit angenähert habe.

Neben den Dokumenten D1 bis D3 wurde noch eine weitere Vorbenutzung aufgrund einer Lieferung einer Spannhebelklappe gemäß dem Gegenstand des Streitpatents geltend gemacht, wobei als Beweismittel die Dokumente V1 bis V6 vorgelegt wurden.

Dabei handele es sich um eine Lieferung der Firma Stober & Morlock (der Rechtsvorgängerin der Beschwerdeführerin) im Sommer 1994, für den Auftrag 8212 der Firma Babcock für das Projekt PASIR GUDANG (Malaysia) der Firma Siemens. Für die Lieferung wurde im Beschwerdeverfahren Zeugenbeweis von Herrn Volker von Erichsen, Senior Engineer Product Development bei der Beschwerdeführerin, der in der erstinstanzlichen

Verhandlung wegen Krankheit nicht teilnehmen konnte, angeboten.

Die Dokumente D8 bis D14 betreffen ebenfalls die obengenannte Lieferung und enthielten Zeichnungen (D8, D9, D12), Bestellungen (D10, D11) sowie Verhandlungsprotokolle (D13, D14), die sämtlich vor dem Prioritätstag des Streitpatents datiert seien. Aus D8 und D9 gingen in Übereinstimmung mit dem Gegenstand des Streitpatents in offensichtlicher Weise die folgenden vier wesentlichen Merkmale in Kombination hervor:

- a) Der Schwenkbereich des Klappenhebels beträgt ca. 90°,
- b) die Gelenkstange ist annähernd mittig mit dem Klappenflügel verbunden,
- c) die Drehachse der Antriebswelle bzw. des Spannhebels ist in Richtung zur Schwenkachse des Klappenflügels hin so versetzt, daß
- d) der Drehwinkel des Spannhebels zwischen 90° und 150° (also insbesondere 145°) beträgt.

Damit zeige die weitere Vorbenutzung anhand der Dokumente D8 bis D14 für den Fachmann, daß der Gegenstand des Streitpatents nicht mehr auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, nachdem die wesentlichen Merkmale dieses Gegenstandes bereits aus der Lieferung eines Klappenflügels für den Auftrag PASIR GUDANG der Siemens AG offensichtlich zu entnehmen seien.



Auch wenn die Druckschriften D4 bis D7 die Neuheit des Gegenstandes des Streitpatents nicht explizit vorwegnehmen, dann käme der Gegenstand der dort angegebenen Ausführungsbeispiele jedoch bedenklich nahe, so daß die spezielle Konstruktion der Spannhebelklappe nicht mehr als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend angesehen werden könne.

Beispielsweise sei der Drehwinkel des Spannhebels in D6 zwar größer als  $150^\circ$ , aber eine Verringerung des Drehwinkels auf unter  $150^\circ$  sei nicht erfinderisch, da aus D5 bereits eine Zylinderkolbeneinheit als Antrieb für eine Spannhebelklappe mit einem Drehwinkel von deutlich weniger als  $150^\circ$  zu entnehmen sei. Somit werde ein Fachmann die Drehachse des bekannten Spannhebels soweit in Richtung zur Schwenkachse des Klappenflügels hinversetzen, daß der Drehwinkel des Spannhebels kleiner als  $150^\circ$  werde.

Wie aus D7 hervorgehe, sei bei einer Spannhebelklappe, deren Klappenflügel im Bereich  $60^\circ$  bis  $90^\circ$  (siehe Spalte 2, Zeilen 49 bis 52) bzw.  $75^\circ$  (siehe Spalte 4, Zeilen 39, 40) schwinde, die Drehachse in Richtung der Schwenkachse versetzt angeordnet. Nach Figur 1 betrage der Drehwinkel des Spannhebels ca.  $160^\circ$  und stelle in Kombination mit D5 eine rein konstruktive Auswahl dar, um zum Gegenstand des Streitpatents zu gelangen. In einer Verkleinerung des Drehwinkels von  $160^\circ$  auf  $150^\circ$  unter Verwendung der Zylinderkolbeneinheit nach D5 sei keine erfinderische Tätigkeit zu erkennen.

Die geltend gemachte weitere offenkundige Vorbenutzung zeige gemäß den Dokumenten D8 bis D12, wie bereits oben ausgeführt, einen Gegenstand nach dem Streitpatent mit allen Merkmalen des verbesserten Kniehebelantriebes für einen Stellwinkel kleiner als  $180^\circ$ . Damit sei nachgewiesen, daß die folgereiche Weiterentwicklung der Kinematik des Kniehebelantriebes um einen Stellwinkel kleiner als  $180^\circ$  im Bereich des handwerklichen Könnens eines Fachmanns liege und nicht mehr auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

b) Beschwerdegegnerin:

Sie widersprach den Ausführungen der Beschwerdeführerin unter Hinweis auf folgende Überlegungen:

Die von der Beschwerdeführerin geltend gemachten Offenbarungen gemäß Unterlagen D1 bis D3, V1 bis V9 und D8 bis D14 werden bestritten. Einmal beständen bezüglich der in D1 bis D3 ("Auftrag Mannesmann Demag") gezeigten Anlage Zweifel daran, wie die gelieferte Klappe ausgesehen hat, so daß, wie von der Erstinstanz entschieden, die vorliegenden Beweismittel nicht ausreichend seien, um den Gegenstand und die genauen Umstände der angeblichen Vorveröffentlichung zu ermitteln. Zum anderen sei die weitere geltend gemachte Vorbenutzung ("PASIR GUDANG") spät (im Beschwerdeverfahren) eingeführt und ihre Unterlagen könnten *prima facie* weder die Lieferung noch den Gegenstand, noch die öffentliche Zugänglichkeit über jeden Zweifel hinaus nachweisen. Deshalb sei diese Vorbenutzung nicht aufzunehmen. Die in der dritten geltend gemachten Vorbenutzung ("KEPCO

SEO-INCHON") vorgebrachten Beweismittel stammten aus dem Jahr 1995 und somit nach dem Prioritätstag des Patents.

Die Argumente der Beschwerdeführerin bezüglich des druckschriftlich belegten Standes der Technik nach D4 bis D7 bauten auf der Kenntnis der Erfindung auf, was im Zusammenhang mit der Beurteilung der Frage der erfinderischen Tätigkeit nicht zulässig sei.

Sämtliche Druckschriften beschrieben Antriebe für Klappenflügel, bei denen der Drehwinkel des Spannhebels - sofern ein solcher überhaupt vorhanden sei - deutlich oberhalb des im Anspruch 1 beanspruchten Bereiches liege. Eine Veranlassung, die Drehachse der Antriebswelle bzw. des Spannhebels derart weit von der Mitte des Leitungsquerschnitts in Richtung zu der Schwenkachse des Klappenflügels zu versetzen, daß der Drehwinkel des Spannhebels kleiner als  $150^\circ$  sei, hätte ein Fachmann in Kenntnis dieses Standes der Technik nicht. Die zitierten Druckschriften gäben weder einzeln noch in Kombination einen Hinweis, die Probleme bei Spannhebelklappen mit einem Zylinder-Kolbenantrieb nach Patentanspruch 1 des Streitpatents zu lösen.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
  
2. *Neuheit (Artikel 54 EPÜ)*
  - 2.1 Die Neuheit des Streitpatentsgegenstandes ist zwischen den Parteien insofern strittig, als die

Beschwerdeführerin eine Offenbarung der Erfindung vor dem Prioritätstag des Streitpatents durch die Dokumente D8 bis D14 betreffend eine Lieferung und Montage einer Spannhebelklappe geltend macht, der sogenannte "Pasir Gudang Vorgang".

2.2 Zunächst ist festzustellen, daß sich die Offenbarung des Gegenstandes des Streitpatents nicht aus den spät vorgebrachten Dokumenten D8 bis D14 ergibt.

2.3 Zwar beschränkt sich die Beschwerdeführerin darauf, hinsichtlich der Relevanz dieser Unterlagen festzustellen, daß ein Zusammenhang zwischen der als Dokument D10 vorgelegten Bestellung und der als Dokument D8/D12 vorgelegten Zeichnung bestehe. Worin diese Verbindung zwischen den genannten Dokumenten bestehen soll, ist jedoch nicht ersichtlich. So ist in der als Dokument D8 vorgelegten Zeichnung 8212-01-0101/2 eine Siemens-Zeichnungsnummer sowie Zeichnungsidentifikationsnummer angegeben. Keine einzige dieser Angaben findet sich jedoch in den Dokumenten D10, D11, D13 oder D14.

2.4 Auch die Angabe "LIEF-TERM 9. Mai 1994" auf Blatt 2 des Dokuments D10 bietet keinen Beleg für die tatsächliche Lieferung bzw. Offenbarung der Erfindung. Es wurde beantragt, eine Beweisaufnahme durch den benannten Zeugen Herr von Erichsen über "die Zusammenhänge mit der Lieferung" der Anlage nach D8 bis D14 durchzuführen.

Dieser Antrag stellt aber keinen Beweisantrag dar, mit dessen Hilfe vorher konkret aufgestellte Behauptungen durch den benannten Zeugen bestätigt und damit bewiesen werden sollen, sondern es handelt sich vielmehr um einen

Beweisermittlungsantrag, der der Ausforschung dient. Denn der Inhalt und die Umstände der Lieferung der Anlage sollen erstmals durch den Zeugen dargelegt werden. Aus dieser Darlegung könnte sich dann unter Umständen eine Grundlage für neue Behauptungen geben. Ein derartiges Verfahren ist aber unzulässig. Der Zeuge darf nur zur Bestätigung konkreter Behauptungen vernommen werden. Es ist nicht möglich per Zeugenbeweis den Inhalt eines Schriftstückes mit feststehendem Datum zu widerlegen oder dessem Inhalt etwas hinzuzufügen.

Deshalb ist die Einvernahme vom Herrn von Erichsen als Zeugen hier abzulehnen.

- 2.5 Die Kammer ist der Überzeugung, daß ein Fachmann, selbst wenn die von der Beschwerdeführerin genannte Anlage der Öffentlichkeit und vor dem Prioritätstag zugänglich gewesen wäre, nicht die Möglichkeit gehabt hätte, den Drehwinkel des Spannhebels und insbesondere nicht dessen Relevanz für die verbesserte Funktionsfähigkeit der Anlage im Zusammenhang mit dem Versetzen der Schwenkachse von außen zu erkennen.

Auch wenn man der Argumentation der Beschwerdeführerin folgend unterstellt, die Anlage sei tatsächlich wie in D8 bis D14 dargelegt gebaut worden, so wäre dies noch nicht geeignet, die hier relevanten Merkmale für Besucher erkennbar zu machen; selbst unter der Annahme, daß sich ein Betrachter in der Anlage selbst aufhält, hätte er allenfalls feststellen können, daß der Drehwinkel kleiner als die zu der Montagezeit üblichen  $170^\circ$  bis  $210^\circ$  ist. Eine genaue Winkelbestimmung ist jedoch innerhalb oder außerhalb des Klappengehäuses ebenso wenig möglich wie das Verständnis des

Zusammenhangs zwischen dem Drehwinkel und dem Versetzen der Schwenkachse.

- 2.6 Da schon bei der Übermittlung von Zeichnungen zwischen einer beauftragten Firma und der Auftraggeberin eine Geheimhaltungsverpflichtung anzunehmen ist, ergibt sich vorliegend durch den expliziten Vertraulichkeitsvermerk auf den Zeichnungen, daß eine Geheimhaltungsverpflichtung bestand und die Dokumente zu dem Vorgang PASIR GUDANG der Öffentlichkeit nicht zugänglich geworden sind.
- 2.7 Der Vorgang "Pasir Gudang" ist aber nicht ausreichend nachgewiesen worden und gehört daher nicht zum Stand der Technik.
- 2.8 Die bereits im Einspruchsverfahren geltend gemachte Vorbenutzung ("Auftrag Mannesmann-Demag") nach den Dokumenten D1 bis D3 wurde von der Erstinstanz wegen Unstimmigkeiten ihrer Inhalte und wegen Zweifel an ihrer Öffentlichkeit nicht als Stand der Technik nach Artikel 54 (2) EPÜ angesehen worden. Die Kammer hat sich überzeugt, daß die genannten Dokumente tatsächlich u. a. Unstimmigkeiten in den numerischen Angaben beinhalten und sieht deshalb keinen Anlaß, von der Auffassung der Vorinstanz abzuweichen.

Auch den Dokumenten V1 bis V6 kann kein Nachweis für die angebliche weitere Vorbenutzung entnommen werden.

Für die Dokumente V7 bis V9 kann keine offenkundige Vorbenutzung ("KEPCO SEO-INCHON") als Stand der Technik geltend gemacht werden, da die betreffenden Vorgänge

alle nach dem Prioritätstag (13. Oktober 1994) des Streitpatents lagen.

- 2.9 Die Kammer stellt fest, daß keine der geltend gemachten Vorbenutzungen ausreichend schlüssig nachgewiesen worden ist. Sie werden deshalb von der Kammer nicht berücksichtigt.
- 2.10 Die Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1 gegenüber dem schriftlich belegten Stand der Technik nach D4 bis D7 und D15 wird von der Beschwerdeführerin nicht bestritten. Die Kammer hat sich überzeugt, daß keine der zitierten Druckschriften eine Spannhebelklappe beschreibt, welche alle im Anspruch 1 genannten Merkmale aufweist.
- 2.11 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gilt somit als neu.

### 3. *Erfinderische Tätigkeit*

- 3.1 Die Erfindung bezieht sich auf eine Spannhebelklappe der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art. Der Spannhebelmechanismus wird im allgemeinen durch Elektroantriebe, Doppelzylinderkolben-Schwenkantriebe oder durch mehrere Zylinder-Kolbeneinheiten, die über spezielle Ventilanordnungen in beiden Schwenkrichtungen gesteuert werden, angetrieben.
- 3.2 Laut der Beschreibungseinleitung der Streitpatentschrift (Spalte 0004) haben die genannten Spannhebelmechanismen jeweils erhebliche Nachteile. Elektroantriebe arbeiten verhältnismäßig langsam und sind kostspielig in der Anschaffung. Doppelzylinderkolben - Schwenkantriebe oder Zylinderkolbeneinheiten, die über spezielle

Ventilanordnungen gesteuert werden, sind ebenfalls kostspielig und außerdem störanfällig.

Aus dem Dokument D7 ist eine Spannhebelklappe bekannt, die neben den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 auch die Merkmale offenbart, daß die Drehachse 32 der Antriebswelle in Richtung der Schwenkachse 34 des Klappenflügels 14 versetzt ist und der Drehwinkel des Spannhebels 38 weniger als  $180^\circ$  beträgt (Spalte 2, Zeilen 48 bis 52). Nach D7 sollen die zuvor üblicherweise getrennten Antriebe für den Klappenflügel (diverter blade 14) und eine Umlenkschaufel (turning vane assembly 30) nur über einen gemeinsamen Antrieb betätigbar sein (Spalte 1, Zeilen 39 bis 46 und Anspruch 1 des D7).

- 3.3 Vom Stand der Technik gemäß D7 ausgehend ist die der Erfindung objektiv zugrundeliegende Aufgabe in der in Spalte 1, Absatz 0006 der Streitpatentschrift angegebenen Problemstellung zu sehen, nämlich eine Spannhebelklappe zu schaffen, die mit einem konstruktiv und steuerungstechnisch möglichst einfachen Zylinder-Kolbenantrieb betriebssicher, störungsfrei und mit verhältnismäßig kurzen Schaltzeiten antreibbar ist.

Diese Aufgabe ist durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

- 3.4 Laut Beschwerdebegründung ist die Beschwerdeführerin der Auffassung, daß der Fachmann durch die Zusammenschau der Dokumente D4, D5, D6 und D7 ohne erfinderische Überlegung zu einer Lösung gemäß dem Hauptanspruch des Streitpatents gelange.



- 3.5 Dieser Auffassung der Beschwerdeführerin vermag die Kammer aus folgenden Gründen nicht zu folgen:
- 3.5.1 Dem Dokument D7 entnimmt ein Fachmann, daß für die bekannte Spannhebelklappe insbesondere ein elektrischer Motor (vgl. Spalte 3, Zeilen 58 bis 60) vorgesehen werden soll. Ein derartiger Elektroantrieb ist jedoch, wie bereits in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents erläutert wird, nachteilig, da diese Art Antrieb langsam arbeitet und teuer in der Anschaffung ist.
- 3.5.2 Im Dokument D4 wird ein Klappenantrieb für Absperrklappen vorgeschlagen, der zwei an einem Winkelhebel angreifende Zylinderkolbenordnungen aufweist. Um einen Drehwinkel des Winkelhebels von zumindest  $180^\circ$  (Spalte 2, Zeile 65 bis Spalte 3, Zeilen 14) realisieren zu können, ist für die beiden Zylinderkolbenordnungen eine komplizierte Ventilsteuerung mit Mehrwegeventilen und jeweils einem Endschalter für das eine Hebelende und das andere Hebelende des Winkelhebels vorgesehen. In der Beschreibungseinleitung der Streitpatentschrift wird auf die Nachteile dieser komplizierten Ventilanordnungen hingewiesen, die kostspielig und außerdem störanfällig sind.
- 3.5.3 Im Dokument D6 wird eine Spannhebelklappe mit hydraulischem Antrieb vorgeschlagen, die zwei Zylinderkolbeneinheiten aufweist, die über Betätigungshebel Antriebsritzel eines Stirnradgetriebes antreiben, welches wiederum über ein Abtriebsritzel auf die Antriebswelle der Spannhebel des Klappenflügels wirken. Durch das Übersetzungsverhältnis des Getriebes führen die Spannhebel des Klappenflügels jedoch eine

Drehbewegung um einen Winkel von annähernd  $180^\circ$   
(Spalte 3, Zeilen 31 bis 37) aus.

- 3.5.4 Der Antrieb nach Dokument D5 weicht von den Antrieben gemäß D4, D6 oder D7 dadurch ab, daß der Klappenflügel mit dem Antrieb nach D5 direkt, also nicht mittels eines Spannhebels und einer Gelenkstange, betätigt werden soll. Der in Dokument D5 gezeigte Drehwinkel von  $90^\circ$  bezieht sich folglich auf den Klappenflügel selbst und nicht auf einen Spannhebel, der in D5 gar nicht vorgesehen ist. Einen Hinweis auf den Drehwinkel eines Spannhebels läßt sich Dokument D5 somit nicht entnehmen.
- 3.5.5 Ein Fachmann hätte folglich selbst bei einer gemeinsamen Betrachtung der Dokumente D4, D5 und D6 mit Dokument D7 keine Veranlassung gehabt, den dort gezeigten Drehwinkel des Spannhebels von etwa  $165^\circ$  zur Betätigung des Klappenflügels zu reduzieren. Sämtliche im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen beschreiben Antriebe für Klappenflügel, bei denen der Drehwinkel des Spannhebels - sofern ein solcher überhaupt vorgesehen ist - deutlich oberhalb des in Anspruch 1 beanspruchten Bereiches liegt. Eine Veranlassung, die Drehachse der Antriebswelle bzw. des Leitungsquerschnitts in Richtung zur Schwenkachse des Klappenflügels soweit zu versetzen, daß der Drehwinkel des Spannhebels kleiner als  $150^\circ$  ist, hat ein Fachmann in Kenntnis dieses Standes der Technik nicht.
- 3.5.6 Im Hinblick auf den zitierten Stand der Technik ist sich ein Fachmann der Tatsache bewußt, daß eine Reduzierung des Drehwinkels des Spannhebels zwangsläufig mit einer Erhöhung der auf den Spannhebel wirkenden Kräfte und Momente einhergeht. Die zuverlässige Übertragung der Drehmomente zum Antrieb des Klappenflügels war jedoch

bei den bekannten Lösungen u. a. auch aufgrund der hohen Temperaturen innerhalb der Leitungen schwierig; dies hätte einen Fachmann zusätzlich von der Verwirklichung des erfindungsgemäßen Aufbaus abgehalten.

Dieses Vorurteil überwindet die vorliegende Erfindung, da durch vergleichsweise kurze Spannhebel geringere Biegemomente in diesen erzeugt werden, so daß die Spannhebel trotz verringerten Drehwinkels die erforderlichen Drehmomente sicher übertragen können. Dies stellt keine bloße Bereichsoptimierung dar, die allein als annehmbarer Kompromiß zwischen zwei gegenläufigen Wirkungen erzielt wird. Vielmehr basiert die vorliegende Erfindung auf der für einen Durchschnittsfachmann nicht nahe liegenden Erkenntnis, daß sich durch ein Versetzen der Drehachse der Antriebswelle und eine damit einhergehende Minimierung des Drehwinkels des Spannhebels auf unter  $150^\circ$  völlig andere Antriebsmöglichkeiten für die Antriebswelle ergeben. Mit einer Spannhebelklappe gemäß der vorliegenden Erfindung ist es möglich, den Spannhebel mit einer einzigen Zylinderkolbeneinheit anzutreiben, ohne daß hierfür eine komplizierte Ventilsteuerung oder ein Übersetzungsbetrieb notwendig wären. Auch auf die teuren und komplizierten Elektroantriebe kann verzichtet werden.

Dieser Erfindungsgedanke findet sich in keiner der entgegengehaltenen Druckschriften. Eine Veranlassung, den Drehwinkel des Spannhebels zu reduzieren hatte ein Fachmann folglich nicht. Wenn man nur aufgrund einer ex-post-Betrachtung Überlegungen in Richtung zu dem Gegenstand der Erfindung unternehmen würde, spricht dies

gerade dafür, daß - wie vorliegend - das Erfordernis des Artikels 56 EPÜ erfüllt ist.

3.5.7 Die Kammer kommt daher zu dem Ergebnis, daß der zitierte Stand der Technik dem Fachmann keine Anregung zur Lösung der gestellten Aufgabe bot, so daß der Gegenstand des Streitpatentanspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ beruht. Die vom Anspruch 1 abhängigen Ansprüche 2 bis 6 betreffen besondere Ausführungsformen nach Anspruch 1 und werden von dessen Patentfähigkeit getragen.

### **Entscheidungsformel**

#### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

A. Counillon

J. P. B. Seitz