

BESCHWERDEKAMMERN
DES EUROPÄISCHEN
PATENTAMTS

BOARDS OF APPEAL OF
THE EUROPEAN PATENT
OFFICE

CHAMBRES DE RECOURS
DE L'OFFICE EUROPEEN
DES BREVETS

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 30. Januar 1996

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0043/94 - 3.2.1

Anmeldenummer: 88111451.6

Veröffentlichungsnummer: 0307579

IPC: B60T 8/36

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Magnetgesteuerte Ventileinrichtung

Patentinhaber:
WABCO GmbH

Einsprechender:
KNORR-BREMSE AG
Robert Bosch GmbH

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (verneint)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0043/94 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 30. Januar 1996

Beschwerdeführerin I: KNORR-BREMSE AG
(Einsprechende I) Moosacher Straße 80
D-80809 München (DE)

Vertreter: -

Beschwerdeführerin II: Robert Bosch GmbH
(Einsprechende II) Zentralabteilung Patente
Postfach 30 02 20
D-70442 Stuttgart (DE)

Vertreter: -

Beschwerdegegnerin: WABCO Vermögensverwaltungs-GmbH
(Patentinhaberin) Am Lindener Hafen 21
D-30453 Hannover (DE)

Vertreter: Schrödter, Manfred, Dipl.-Ing.
WABCO Vermögensverwaltungs-GmbH
Postfach 91 12 80
D-30432 Hannover (DE)

Angefochtene Entscheidung: Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0 307 579 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 24. November 1993.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. A. Gumbel
Mitglieder: F. J. Pröls
B. J. Schachenmann

Sachverhalt und Anträge

I. Auf die am 16. Juli 1988 angemeldete und am 22. März 1989 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 88 111 451.6 wurde am 20. März 1991 das europäische Patent Nr. 0 307 579 erteilt.

II. Die von den Beschwerdeführerinnen I und II (Einsprechenden I und II) am 13. Juni 1991 bzw. 29. Oktober 1991 gegen das Patent eingelegten, auf den Einspruchsgrund gemäß Artikel 100 a) EPÜ (mangelnde Neuheit, mangelnde erfinderische Tätigkeit) gestützten Einsprüche führten zu der am 14. Oktober 1993 von der Einspruchsabteilung verkündeten und am 24. November 1993 mit schriftlicher Begründung zur Post gegebenen Zwischenentscheidung, nach der das Patent unter Berücksichtigung der vom Patentinhaber vorgenommenen Änderungen den Erfordernissen des Übereinkommens genügt.

Der der angefochtenen Entscheidung zugrundeliegende Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Einem Druckgeber (3) nachgeschaltete, die Druckbeaufschlagung wenigstens eines druckmittelbetätigten Verbrauchers (17) überwachende magnetgesteuerte Ventileinrichtung (26), die in einer Druckaufbaustellung einen vom Druckgeber (3) bestimmten Druck zu dem Verbraucher (17) durchläßt, in einer Druckhaltstellung die Druckmittelzuführung zum Verbraucher (17) sperrt und in einer Druckabbaustellung den Verbraucher (17) mit einem wenigstens im wesentlichen überdruckfreien Druckentlastungsraum (21) verbindet, mit den Merkmalen:

a) Es ist ein Relaisventil (20) mit einer Steuereinrichtung (16) vorgesehen, an dessen Arbeits-

ausgang (19) die Druckmittelzuführung (18) des Verbrauchers (17) angeschlossen ist;

- b) in der mit der Steuereinrichtung (16) verbundenen Steuerleitung (4, 24, 14) des Relaisventils (20) sind in Reihe ein magnetgesteuertes Absperrventil (8), welches bei erregtem Magneten (7) die Steuerleitung (4, 24, 14) sperrt, und ein magnetgesteuertes Umschaltventil (12), welches bei erregtem Magneten (10) die Steuerleitung (4, 24, 14) sperrt und deren stromabwärts des Umschaltventils (12) gelegenen Teil (14) mit dem Druckentlastungsraum verbindet, angeordnet,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Steuereinrichtung (16) des Relaisventils (20) in der Richtung von dem Druckgeber (3) her nur über das Absperrventil (8) und das Umschaltventil (12) mit dem Druckgeber (3) verbindbar ist und daß das Absperrventil (8) stromaufwärts des Umschaltventils (12) angeordnet ist."

- III. Gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung haben die Beschwerdeführerinnen am 21. Januar bzw. am 20. Januar 1994 unter jeweils gleichzeitiger Bezahlung der erforderlichen Gebühren Beschwerde eingelegt. Am 20. Januar bzw. 25. März 1994 wurden die Beschwerdebegründungen eingereicht, in denen auf die im Einspruchsverfahren (neben anderen) behandelten Druckschriften

D2: DE-B-2 219 212
D3: DE-A-1 655 460
D6: DE-B-1 755 906

Bezug genommen wurde. Außerdem wies die Beschwerdeführerin II noch auf die Druckschrift

D9: DIN 24300, Blatt 1 und 3, März 1966

hin. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) verwies auf das

D10: "Ate Bremsen-Handbuch, Alfred Teves, 1960, Seiten 3 und 10 bis 13".

IV. Am 30. Januar 1996 wurde vor der Beschwerdekammer mündlich verhandelt.

V. Die Beschwerdeführerinnen beantragten die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents und stützten ihren Antrag im wesentlichen auf die folgenden Argumente:

Eine Ventileinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 des Streitpatents sei unstrittig durch die Druckschrift D2 bekannt, aus der eine mit einem Absperr- und einem Umschaltventil versehene Steuerleitung für ein die Druckmittelzuführung zu einem Verbraucher steuerndes Relaisventil bekannt sei. Vorgesteuerte Relaisventile kämen bevorzugt dann in Frage, wenn lange Wege zwischen Druckgeber und Verbraucher vorhanden seien. Bei Überlegungen, die die Steuerventile in der Steuerleitung betreffen, könnten jedoch auch Ventileinrichtungen herangezogen werden, in denen kein Relaisventil vorhanden ist, wie z. B. bei der D3. Aus der D3 ließen sich mit Ausnahme des bereits aus der D2 bekannten Relaisventils die weiteren wesentlichen Merkmale aus dem Anspruch 1 des Streitpatents ableiten, nämlich die stromaufwärts hintereinandergeschalteten Ventile zum Absperrern und zum Umschalten ebenso wie das weitere Merkmal im Anspruch 1, daß die Druckbeaufschlagung vom Druckgeber her allein

über das Absperrventil und das Umschaltventil erfolgt. Es liege nämlich im Offenbarungsgehalt der D3, die das Einlaßventil E überbrückende Drosselleitung (4, 5) wegzulassen, um eine Druckhaltestellung zu ermöglichen. Außerdem könne eine in der D3 als vierte Stellungskombination definierte Schaltmöglichkeit, bei der das Auslaßventil A elektro-magnetisch in Auslaßstellung und das Einlaßventil E stromlos in Offenstellung gehalten seien, aufgrund der speziellen Gestaltung des Auslaßventils als Dreiwegeventil ohne Nachteile verwirklicht werden. Diese vierte Stellungskombination ermögliche in Verbindung mit der weiterhin offenbarten ersten und zweiten Stellungskombination eine Ventileinrichtung, bei der in keiner der Schaltstellungen gleichzeitig beide Magnete der zwei Ventile erregt werden müßten.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents ergebe sich somit in naheliegender Weise aus der Zusammenschau der Offenbarungsinhalte der Druckschriften D2 und D3.

Das Naheliegen des beanspruchten Steuerkreises lasse sich auch mit den Druckschriften D2 und D6 nachweisen. Aus der D6 sei schon eine Ventileinrichtung mit allen im Streitpatent beanspruchten Merkmalen der Steuerleitung und ihrer Ventile bekannt. Die Figur 2 der D6 zeige nämlich das Einlaßventil E und das Auslaßventil A jeweils in der stromlosen Schaltstellung, wie dies bei zeichnerischen Darstellungen üblich sei, vgl. z. B. die D9. Mit dem gezeigten Aufbau, der Folgeanordnung und der Steuerung dieser bekannten Ventile sei es möglich, die drei Arbeitsbereiche Druckaufbau, Druckhalten und Druckabbau zu realisieren, ohne daß in einer der drei Arbeitsphasen eine gleichzeitige elektrische Ansteuerung beider Ventile nötig sei. Ein Fachmann habe am Prioritätstag des Streitpatents aus der D6 aufgrund seines Fachwissens entnehmen können, daß neben den bei ABS-Systemen notwendigen Druckaufbau- und Druckabbau-

phasen auch eine Druckhaltephase vorgesehen sei, was insbesondere der Beschreibungseinleitung und dem waagrechten Kurvenverlauf am Ende der p_3 -Kurve in der Figur 4 der D6 zu entnehmen sei. Darüber hinaus sei es naheliegend, Ventilanordnungen nach der D6 auch in relais-gesteuerten Kreisläufen, wie sie z. B. aus der D2 bekannt seien, anstelle der dort vorgesehenen Ventilanordnung zu verwenden. Der Gegenstand nach dem Anspruch 1 beruhe somit auch im Hinblick auf die D2 und die D6 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- VI. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent in geändertem Umfang aufrechtzuerhalten gemäß Entscheidung der Einspruchsabteilung, wobei auf Seite 1a (eingegangen am 5. Oktober 1995) in den letzten beiden Zeilen die Wortfolge "in der Druckhaltestellung" gestrichen ist.

Zur Stützung ihres Antrags trug sie im wesentlichen folgendes vor:

Im Gegensatz zum Streitpatent zeige die D3 Ventilstellungs-Kombinationen mit Doppelansteuerung sowie eine Einrichtung ohne Relaisventil und zugehörige Steuerleitung. Diesem Stand der Technik könne schon deshalb keine Anregung entnommen werden, in einer Steuerleitung zu einem Relaisventil vorhandene Ventile abzuwandeln. Unter den in der D3 empfohlenen Ventilstellungs-Kombinationen sei auch keine echte Druckhaltestellung vorgesehen, da das Einlaßventil E eine Umgehungsleitung (4) mit Drossel (5) aufweise. Dem Offenbarungsinhalt der D3 könne außerdem keine Anregung entnommen werden, diese Umgehungsleitung mit Drossel wegzulassen, denn der Hinweis in der Beschreibung,

Seite 2 zur "zweiten Kombination", daß bei geschlossenen Ventilen der Druck konstant bleiben könne, beziehe sich auf einen Stand der Technik, der durch die D3 verbessert werden solle.

Die in der D3 als "vierte denkbare Stellungskombination" genannte Ventileinstellung, die einen Druckabbau mit nur einem einzigen erregten Ventil ermögliche (Bereich t_3 bis t_4 in Figur 2), komme neben einer weiteren funktionell identischen Druckabbauphase (Bereich t_2 bis t_3 in Figur 2) zur Anwendung, in der beide Ventile strombeaufschlagt seien. Der D3 sei an keiner Stelle zu entnehmen, daß die vierte Stellungskombination Vorteile gegenüber der dritten Stellungskombination mit Doppelansteuerung aufweise. Die durch die Umgehungsleitung mit Drossel bedingte Phase mit verlangsamtem Druckaufbau anstelle einer Druckhaltephase sei, wie auch die Figuren der Ausführungsbeispiele zeigten, ein integraler Bestandteil der D3.

In der Beschreibungseinleitung (Seite 2) der D3 sei zwar ausdrücklich auf die Möglichkeit einer Druckhalte-Stellungskombination verwiesen, jedoch sei selbst bei dem der D3 zugrundeliegenden Stand der Technik, wie er auf Seite 3, letzter Absatz erwähnt sei (die dort genannte Druckschrift sei im übrigen identisch der im Einspruchsverfahren genannten D8 DE-B-1 655 454), keine echte Druckhaltestellung, sondern eine Stellung für sehr langsamen Druckanstieg vorgesehen. Der weitere Hinweis auf der D3, Seite 4, dritter Absatz beziehe sich somit auf diese frühere Lösung und könne somit nicht als Aufforderung verstanden werden, die Leckdrossel zu eliminieren. Das an sich unerwünschte Ausfließen von Druckmittel über die Leckdrossel in einer Druckabbauphase, werde nämlich nicht durch Weglassen der Leckdrossel, sondern durch das bei der D3 benutzte Dreiwege-Ablaßventil anstelle des bei der früheren Lösung

vorhandenen Zweiwege-Ablaßventils erreicht. Um ausgehend von der D3 zur Lehre des Streitpatents zu gelangen, müßten isolierte Offenbarungsinhalte mehrerer Druckschriften kombiniert werden, wobei es nötig sei, die Gedanken der Erfindung in retrospektiver Betrachtungsweise in den Stand der Technik hineinzulesen.

Die weitere Entgegenhaltung D6 basiere auf einer völlig abseits vom Streitpatent liegenden Aufgabenstellung, für die die Funktion des Einlaßventils E und des Auslaßventils A völlig unerheblich sei. Aufgrund der Abwesenheit eines Relaisventils könnten die gezeigten Ventile auch keine Anregung geben, in einem mit Relaisventil versehenen System, z. B. nach der D2, die in dessen Steuerleitung vorhandenen Ventile abzuändern. Mit Ausnahme des Hinweises in der D6, daß das Auslaßventil A ein Dreiwege-Ventil sei, werde nichts über die Ventilausgestaltung und deren Schaltlogik gesagt. Es seien auch nur zwei Schaltkombinationen für den Druckaufbau und den Druckabbau erwähnt. Auch die undeutlichen Ausführungen am Beginn der Beschreibungseinleitung der D6 könnten nicht als zwingender Hinweis auf das Vorhandensein einer Druckhaltestellung ausgelegt werden. Außerdem gebe auch die Figur 4 der D6 nichts dafür her, daß eine Druckhaltestellung vorhanden sei. Der am unteren Ende der Kurve p_3 gezeigte kurze konstante Verlauf des Druckes werde durch das bei Bremssystemen übliche Bodendruckventil gewährleistet, wie dies dem Ate Bremsen-Handbuch aus dem Jahre 1960 (D10) entnommen werden könne. Der zeichnerischen Darstellung der Ventile in der Figur 2 der D6 könne auch gestützt auf die D9 nichts über eine Schaltlogik entnommen werden, denn im Gegensatz zu den von der Beschwerdeführerinnen angezogenen DIN-Normen (D9) würden in der D6 die zeichnerischen Symbole nach den DIN-Normen nicht benutzt. Für die skizzenhaften Darstellungen der D6 müßten somit nicht die Bedingungen für DIN-gerechte Ventilsymbole gelten.

Die in Figur 2 der D6 gezeigte Ventilanordnung hätte zwar zur Lösung der beiden dem Streitpatent zugrundeliegenden Teilaufgaben (kurzer Entlüftungsweg, Einfachansteuerung) verwendet werden können, jedoch wäre dies nur bei rückblickender Betrachtungsweise unter Kenntnis des Streitpatents möglich gewesen.

Bei unbeeinflusster Betrachtung der D6, Figur 2 erkenne der Fachmann, daß die Druckaufbau- und Druckabbaustellung allein durch ein einziges Ventil A möglich seien, wobei das weitere Ventil E lediglich eine zusätzliche Sicherungsfunktion ausführen könne, weshalb von seiner stromaufnehmenden Erregung (Schließung) in der Druckhaltephase auszugehen sei. Der D6 könne somit ebenso wie der D3 ohne Vorkennntnis der Lehre des Streitpatents kein Hinweis in Richtung der beanspruchten Lösung der gestellten Aufgabe entnommen werden, die deswegen als erfinderisch angesehen werden müsse.

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 im Einspruchsverfahren geänderte, geltende Anspruch 1 enthält alle Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 1 und 5 sowie zusätzliche Merkmale, die durch die ursprüngliche Beschreibung und die Figur 1 gestützt sind.

Vom erteilten Anspruch 1 unterscheidet sich der geltende Anspruch 1 durch die Merkmale seines kennzeichnenden Teils, die in den Anspruch zusätzlich aufgenommen wurden, sowie die in den Anspruch aufgenommene Wortfolge "mit

einer Steuereinrichtung (16)" (siehe Merkmal a) des Oberbegriffs des Anspruchs 1). Durch diese zusätzlichen Merkmale ist der Schutzzumfang des erteilten Anspruchs 1 offensichtlich eingeschränkt.

Der geltende Anspruch 1 entspricht somit den Anforderungen von Artikel 123 (2) und (3) EPÜ.

3. *Neuheit*

Keine der Entgegenhaltungen aus dem aufgedeckten Stand der Technik offenbart die im geltenden Anspruch 1 des Streitpatents aufgeführte Merkmalskombination. Die Neuheit seines Gegenstands, die im übrigen von den Einsprechenden zumindest im Beschwerdeverfahren nicht in Frage gestellt wurde, ist somit gegeben.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

- 4.1 Der Anspruch 1 des Streitpatents geht in seinem Oberbegriff von einem Stand der Technik nach der Druckschrift D2 aus. Der bekannte, gattungsgemäße Gegenstand betrifft eine magnetgesteuerte, aus einem Absperrventil und einem Umschaltventil bestehende Ventileinrichtung in der Steuerleitung eines Relaisventils, an dessen Arbeitsausgang die Druckmittelzuführung (Arbeitskreis) eines Verbrauchers angeschlossen ist. Zur Einstellung des Steuerdrucks ist im Steuerkreis ein Druckgeber (Leitung 3) vorgesehen, dessen Steuerdruck über das Absperrventil (16) dem Relaisventil (1) zugeleitet bzw. über das Umschaltventil (15) aus der Steuereinrichtung des Relaisventils wieder abgesenkt werden kann. Diese beiden Ventile werden aus einer durch eine Vorspannkraft bestimmten ersten Schaltstellung durch elektromagnetische Ansteuerung in ihre zweite Schaltstellung umgeschaltet. Im Gegensatz zum beanspruchten Gegenstand des Streitpatents ist bei dem Stand der

Technik nach der D2 das Absperrventil (16) stromabwärts des Umschaltventils (15) angeordnet. Weiterhin ist bei der D2, ebenfalls abweichend vom Streitpatent, das Absperrventil (16) über eine Umgehungsleitung mit einem Drosselventil (23) überbrückt, so daß selbst bei geschlossenem Absperrventil eine (geringe) Druckmittelmenge durch die Steuerleitung fließen und einen langsamen Druckaufbau am Relaisventil bewirken kann. Um den Druckmittelzufluß zum Relaisventil (1) völlig zu stoppen und eine Druckhaltestellung zu erreichen, muß bei der D2 nicht nur das Absperrventil (16) geschlossen und elektrisch erregt sein, sondern es muß auch das stromaufwärts von ihm angeordnete Umschaltventil (15) elektrisch angesteuert und in seine Schließstellung gebracht werden. Zur Verwirklichung einer Druckhaltestellung muß demnach bei der D2 (aufgrund des Vorhandenseins einer Umgehungsleitung mit Drosselstelle) eine gleichzeitige elektrische Ansteuerung beider Ventile vorgesehen sein, was den Strombedarf vergrößert.

Weiterhin muß bei der bekannten Ventilanordnung nach der D2 bei einem Druckabbau des am Relaisventil anliegenden Steuerdrucks (bei 2) das rückströmende Druckmittel über das Absperrventil (16) zum Umschaltventil (15) (also auf langem Weg und nicht direkt) fließen, das in seiner Ablassstellung (Kanal 19) den Druck abbaut. Dadurch wird der Druckabbau verzögert, was einen Verlust an Arbeitsgeschwindigkeit der Steuereinrichtung bedeutet.

- 4.2 Die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabenstellung besteht darin, die genannten Nachteile der Einrichtung nach der D2 zu vermeiden und die gattungsgemäße Ventileinrichtung mit einfachen Mitteln derart auszubilden, daß sie a) ohne gleichzeitige Erregung zweier Magnete auskommt und b) die Möglichkeit eines Verlustes an Arbeitsgeschwindigkeit vermeidet.

- 4.3 Die Teilaufgabe a) wird beim Streitpatent durch das erste Teilmerkmal aus dem Kennzeichen gelöst, nämlich dadurch "daß die Steuereinrichtung (16) des Relaisventils (20) in der Richtung von dem Druckgeber (3) her **nur** über das Absperrventil (8) und das Umschaltventil (12) mit dem Druckgeber (3) verbindbar ist", d. h. daß eine Zuführung des Druckmittels nur über die beiden Ventile und nicht auch etwa über eine (mit einer Drossel versehene) Umgehungsleitung wie bei der D2 erfolgt. Durch das Fehlen der Umgehungsleitung ist beim Streitpatent eine Druckhaltstellung allein durch elektrische Ansteuerung und Schließen des Absperrventils möglich, wobei das Umschaltventil nicht betätigt werden muß.
- 4.4 Die zweite Teilaufgabe b) wird durch das zweite im Kennzeichen des Anspruchs 1 aufgeführte Merkmal gelöst, nämlich dadurch "daß das Absperrventil (8) **stromaufwärts** des Umschaltventils (12) angeordnet ist." Hierdurch kann in der Druckabbaustellung, in der das Umschaltventil (12) geöffnet ist, das Druckmittel aus dem Relaisventil unmittelbar über das Umschaltventil zur Abblasteitung gelangen, ohne das Absperrventil passieren zu müssen. Hierdurch ist eine schnelle Druckabsenkung im Relaisventil möglich.
- 4.5 Die Lösung der beiden Teilaufgaben a) und b) des Streitpatents erfolgt somit mittels voneinander unabhängig ausführbarer Maßnahmen, nämlich durch die Verwendung eines nicht mit Bypass-Drossel versehenen Absperrventils einerseits und die beanspruchte Anordnung des Absperrventils stromaufwärts des Umschaltventils andererseits.
- 4.6 Diese beiden im Kennzeichen des geltenden Anspruchs 1 des Streitpatents aufgeführten Merkmale sind, wenn man von der schon im Oberbegriff des Anspruchs aufgeführten und im Kennzeichen wiederholten Wortfolge "des Relais-

Ventils" absieht, unbestritten bei der Steuerventilanordnung nach der D6 (Figur 2) verwirklicht. Bei der D6 ist nämlich das Absperrventil (Einlaßventil E) stromaufwärts des Umschaltventils (Auslaßventils A) angeordnet, wodurch das letztere unmittelbar am Bremszylinder liegt und einen kurzen Abflußweg des Druckmittels beim Druckabbau und dadurch eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit bei den Schaltvorgängen ermöglicht. Desgleichen weist das Absperrventil (E) keine Bypass-Leitung mit Drossel auf.

Die aus der D6 bekannte Ventilausbildung löst somit notwendig die Teilaufgaben a) und b) und hat die gleichen Vorteile wie die Ventilanordnung des Streitpatents. Es kann nämlich aufgrund des bei Bremssystemen üblichen Sicherheitsbestrebens davon ausgegangen werden, daß sich bei der D6 die beiden Ventile ebenso wie beim gattungsgemäßen Stand der Technik nach der D2 und beim Streitpatent während eines Druckaufbaus im stromlosen, nicht erregten Zustand befinden, um auch bei einem etwaigen Stromausfall eine Bremskrafterzeugung zu ermöglichen. Es kann weiterhin davon ausgegangen werden, daß bei einer praxisgerechten Anwendung der Ventilanordnung nach der D6 auch schon am Prioritätstag des Streitpatents die drei möglichen Schaltkombinationen: Druckaufbau, Druckhalten (bzw. langsamer Druckaufbau bei Vorhandensein einer Bypass-Drossel) und Druckabbau verwirklicht werden, wie dies z. B. beim Stand der Technik nach der D3 bzw. bei den in der D3 beschriebenen früheren Lösungen der Fall ist.

4.7 Dem Fachmann waren die vorstehend unter Punkt 4.1 aufgeführten Nachteile des Systems nach der gattungsgemäßen D2 (langer Druckablaßweg über zwei Ventile und die Doppelansteuerung der Ventile bei der Druckhaltstellung) am Prioritätstag aus den Erfahrungen der Praxis bekannt. Das Streben nach einer Verbesserung

der Funktionsfähigkeit (schnelle Schaltvorgänge) und nach einer Verringerung des Energiebedarfs gehört zu seinem normalen Aufgabenbereich. Zudem hatte er am Prioritätstag des Streitpatents die Wahl, bei den in Rede stehenden Schaltventilanordnungen das Absperrventil mit oder ohne Bypass-Drossel auszuführen, wie beispielsweise die in der D3 gezeigte Lösung und die Diskussion des dieser Druckschrift zugrundeliegenden Stands der Technik beweisen. Schließlich waren ihm beide Folgeanordnungen der in Rede stehenden Ventile (Absperrventil stromaufwärts des Umschaltventils gelegen wie beim Streitpatent bzw. umgekehrt) schon aus der D6 und der D3 bzw. der D2 einschließlich der damit verbundenen Wirkungen bekannt.

Bei dieser Sachlage kann es nicht als erfinderisch angesehen werden, die in der D6 dargestellte Steuerventilanordnung in der Steuerleitung eines durch ein Relaisventil vorgesteuerten Arbeitskreises gemäß der D2 anzuwenden.

4.8 Es kann somit dahingestellt bleiben, ob in der Beschreibungseinleitung der D6 schon ein impliziter Hinweis auf das Vorhandensein von drei Schaltkombinationen enthalten ist oder nicht und ob das in der Figur 4 am unteren Ende der Kurve p_3 sichtbare Druck-Plateau einen direkten Hinweis auf das Vorhandensein einer Druckhaltstufe gibt. Es kommt daher auch nicht darauf an, ob die beiden von den Verfahrensbeteiligten zum Nachweis bzw. zum Widerlegen dieses Sachverhalts eingeführten Druckschriften D9 und D10 die jeweiligen Argumente zu stützen vermögen.

4.9 Die Vorrichtung nach dem Anspruch 1 beruht aus den genannten Gründen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, weshalb dieser Anspruch keinen Bestand hat.

Die geltenden, abhängigen Ansprüche 2 bis 15 teilen das Rechtsschicksal des Anspruchs 1.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

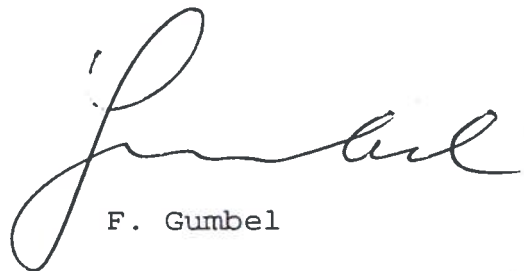
1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



S. Fabiani

Der Vorsitzende:



F. Gumbel