

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 6. Juli 2017**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2265/14 - 3.2.03

Anmeldenummer: 05772453.6

Veröffentlichungsnummer: 1766146

IPC: E02F9/22, F15B11/028, F15B11/05

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
HUBWERKSVENTILANORDNUNG

Patentinhaberin:
Bosch Rexroth AG

Einsprechende:
HYDAC FILTERTECHNIK GMBH

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 100(a), 54, 56
VOBK Art. 13(1)

Schlagwort:
Neuheit - Hauptantrag (ja)
Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag (nein) - Hilfsantrag (ja)

Zitierte Entscheidungen:

G 0003/14

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2265/14 - 3.2.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.03
vom 6. Juli 2017

Beschwerdeführerin: HYDAC FILTERTECHNIK GMBH
(Einsprechende) Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar (DE)

Vertreter: Bartels & Partner
Patentanwälte
Lange Strasse 51
70174 Stuttgart (DE)

Beschwerdegegnerin: Bosch Rexroth AG
(Patentinhaberin) Heidehofstrasse 31
70184 Stuttgart (DE)

Vertreter: Winter, Brandl, Fürniss, Hübner,
Röss, Kaiser, Polte - Partnerschaft mbB
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Alois-Steinecker-Strasse 22
85354 Freising (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 21. Oktober 2014 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 1766146 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender G. Ashley
Mitglieder: V. Bouyssy
D. Prietzel-Funk

Sachverhalt und Anträge

- I. Das europäische Patent Nr. 1 766 146 (im Folgenden: Patent) betrifft eine elektro-hydraulische Hubwerksregelung, insbesondere für Traktoren.
- II. Gegen das Patent im gesamten Umfang wurde Einspruch eingelegt. Als Einspruchsgründe wurden mangelnde Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit geltend gemacht (Artikel 100 a) EPÜ).
- III. Die Einspruchsabteilung entschied, den Einspruch zurückzuweisen.
- IV. Die Einsprechende (im Folgenden: Beschwerdeführerin) hat Beschwerde gegen diese Entscheidung eingelegt.
- V. In der als Anlage zur Ladung zur mündlichen Verhandlung beigefügten Mitteilung gemäß Artikel 15 (1) der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern (VOBK) teilte die Kammer ihre vorläufige Einschätzung der Beschwerde mit.
- VI. Die mündliche Verhandlung fand am 6. Juli 2017 statt.
- VII. Anträge

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin (im Folgenden: Beschwerdegegnerin) beantragte, das Patent in geänderter Form auf der Grundlage der Ansprüche des in der mündlichen Verhandlung eingereichten Hauptantrags, hilfsweise auf der Grundlage der Ansprüche des in der mündlichen

Verhandlung eingereichten Hilfsantrags,
aufrechtzuerhalten.

Die mit der Beschwerdeerwiderung verteidigten Ansprüche wie erteilt und die dort eingereichten Anspruchssätze von fünf Hilfsanträgen verfolgte sie zum Schluss der mündlichen Verhandlung in dieser Form nicht weiter. Vielmehr entsprachen sodann die Ansprüche des neuen Hauptantrags dem bisherigen Hilfsantrag 1, der letztlich anhängige Hilfsantrag war neu eingereicht und entsprach mit einer Abwandlung dem bisherigen Hilfsantrag 2. Die Ansprüche wie erteilt hielt die Beschwerdegegnerin nicht mehr aufrecht.

VIII. Anspruchssätze

a) Hauptantrag

Anspruch 1 ist (nunmehr) auf den folgenden Gegenstand gerichtet (die Änderung am erteilten Anspruch 1 sind wie folgt kenntlich gemacht: gestrichene Passagen erscheinen im Text als durchgestrichen und neue Passagen erscheinen im Fettdruck; Nummerierung der Merkmale durch die Kammer hinzugefügt):

- 1) Hubwerksventilanordnung (14) zur Ansteuerung eines doppelwirkenden Hubwerks (2, 4) oder eines Anbaugerätes von insbesondere einem landwirtschaftlichen Nutzfahrzeug,
- 2) mit einem stetig verstellbaren, eine Zumessblende ausbildenden Wegeventil (44),
- 3) dem eine Individualdruckwaage (42) zugeordnet ist,
- 4) über die ein Druckmittelvolumenstrom zu einem Arbeitsanschluss (A, B) strömt,
- 5) wobei über einen anderen Arbeitsanschluss (A, B) rückströmendes Druckmittel über das Wegeventil (44)

zu einem Niederdruck- oder Tankanschluss (T) abströmt, und

- 6) mit einem Druckbegrenzungsventil (56),
- 7) das in einer Arbeitsleitung (48, 50) zwischen dem Wegeventil (44) und dem Arbeitsanschluss (A, B) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- 8) das Druckbegrenzungsventil (56) ~~—vorzugsweise~~ proportional - verstellbar ausgeführt ist, so dass der Druck in der Arbeitsleitung (48, 50) in Abhängigkeit von unterschiedlichen Betriebszuständen auf unterschiedliche Maximalwerte begrenztbar ist, **wobei der Maximalwert des Drucks durch Ansteuerung des Druckbegrenzungsventils (56) über ein Steuergerät (16) einstellbar ist, und**
- 9) wobei das Wegeventil (44) nach Ansprechen des Druckbegrenzungsventils (56) über ein **das** Steuergerät (16) in eine Neutralstellung (0) oder eine Schwimmstellung (c) verstellbar ist.

b) Hilfsantrag

Anspruch 1 ist auf den folgenden Gegenstand gerichtet:

- 1) Hubwerksventilanordnung (14) zur Ansteuerung eines doppeltwirkenden Hubwerks (2, 4) oder eines Anbaugerätes von insbesondere einem landwirtschaftlichen Nutzfahrzeug,
- 2) mit einem stetig verstellbaren, eine Zumessblende ausbildenden Wegeventil (44),
- 3) dem eine Individualdruckwaage (42) zugeordnet ist,
- 4) über die ein Druckmittelvolumenstrom zu einem Arbeitsanschluss (A, B) strömt,
- 5) wobei über einen anderen Arbeitsanschluss (A, B) rückströmendes Druckmittel über das Wegeventil (44) zu einem Niederdruck- oder Tankanschluss (T)

abströmt, und

- 6) mit einem Druckbegrenzungsventil (56),
 - 7) das in einer Arbeitsleitung (48, 50) zwischen dem Wegeventil (44) und dem Arbeitsanschluss (A, B) angeordnet ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- 8) das Druckbegrenzungsventil (56) ~~—vorzugsweise~~ proportional - verstellbar ausgeführt ist, so dass der Druck in der Arbeitsleitung (48, 50) in Abhängigkeit von unterschiedlichen Betriebszuständen auf unterschiedliche Maximalwerte begrenzt ist,
 - 9) wobei das Wegeventil (44) nach Ansprechen des Druckbegrenzungsventils (56) über ein Steuergerät (16) in eine Neutralstellung (0) oder eine Schwimmstellung (c) verstellbar ist,
 - 10) **wobei der Maximaldruck in Abhängigkeit von unterschiedlichen Sollwertgebern/Bedienteilen (18, 20, 24) unterschiedlich einstellbar ist.**

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 10 betreffen besondere Ausführungsformen der jeweils in Anspruch 1 definierten Hubwerksventilanordnung.

IX. Entgegenhaltungen

In der Beschwerdebeurteilung und in der Beschwerdeerwiderung haben die Beteiligten unter anderem auf folgende bereits in der angefochtenen Entscheidung genannte Druckschriften Bezug genommen:

D1: DE 41 35 013 A1

D9: Bosch Rexroth AG, "LUDV-Steuerblock in Mono-/Scheibenbauweise Typ M7-22", RD 64 295/07.02, 2003, Seiten 1 bis 16

D11: US 5,855,159

X. Das schriftsätzliche und mündliche Vorbringen der Beteiligten lässt sich, soweit es für diese Entscheidung relevant ist, wie folgt zusammenfassen:

a) Hauptantrag - Neuheit

Vorbringen der Beschwerdeführerin:

Wie von der Einspruchsabteilung festgestellt, offenbare D1 eine Hubwerksventilanordnung zur Ansteuerung des doppelwirkenden Hubwerks eines Bagger-Auslegers, die alle Merkmale des Oberbegriffs von Anspruch 1 verwirkliche (vgl. Figur 1, dort Zylinder 7, Wegeventil 4, Individualdruckwaage 22, Tank 13, Druckbegrenzungsventil 15).

Entgegen der Auffassung der Einspruchsabteilung offenbare das Dokument D1 aber auch folgende Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1:

- dass "das Druckbegrenzungsventil ... verstellbar ausgeführt ist, so dass der Druck in der Arbeitsleitung in Abhängigkeit von unterschiedlichen Betriebszuständen auf unterschiedliche Maximalwerte begrenzbare ist", und
- dass "das Wegeventil nach Ansprechen des Druckbegrenzungsventils über ein Steuergerät in eine Neutralstellung ... verstellbar ist".

Bei beiden Merkmalen deute die Endung "-bar" darauf hin, dass lediglich die Möglichkeit bestehen müsse, die beschriebene Verstellung bzw. Begrenzung vornehmen zu können. Es handle sich dabei also um rein funktionelle Merkmale der beanspruchten Ventilanordnung.

Im Hinblick auf das erstgenannte funktionelle Merkmal sei das in Figur 1 von D1 offenbarte Druckbegrenzungsventil 15 sowohl mechanisch über eine Feder (siehe Schaltzeichen mit dem schräg durch die Feder verlaufenden Pfeil) als auch hydraulisch über das Schaltsignal der Steuerleitung 36/38 einstellbar (siehe Spalte 4, Zeilen 47 bis 57 i.V.m. Spalte 6, Zeilen 28 bis 48 in D1). Es sei für den Bediener also möglich, den Auslösedruck des Druckbegrenzungsventils 15 - und mithin den Maximaldruck in der Arbeitsleitung 9 - in Abhängigkeit von unterschiedlichen Betriebszuständen einzustellen, vor dem Betriebsbeginn und auch im laufenden Betrieb der Anordnung.

Im Hinblick auf das zweitgenannte funktionelle Merkmal gehe aus D1 hervor, dass der Schieber 16 des Wegeventils 4 elektrisch ansteuerbar sei (Spalte 5, Zeilen 38 und 39 i.V.m. Spalte 6, Zeilen 62 bis 65) und das Wegeventil 4 in der mittleren Schaltstellung eine Neutralstellung aufweise (Figur 1 von D1). Das Wegeventil sei daher "über ein Steuergerät in eine Neutralstellung ... verstellbar". Ferner sei es für den Bediener jederzeit möglich, das Wegeventil 4 über das Steuergerät in Neutralstellung zu verstellen, und somit auch nach Ansprechen des Druckbegrenzungsventils 15, wie in Anspruch 1 vorgeschrieben.

Auch die zwei in Anspruch 1 gemäß Hauptantrag hinzugefügten Merkmale gehen für den Fachmann aus D1 unmittelbar hervor. Erstens sei das in Figur 1 dargestellte Druckbegrenzungsventil 15 mechanisch stufenlos und mithin "proportional" verstellbar ausgeführt. Zweitens sei in D1 erwähnt, dass das Druckbegrenzungsventil 15 hydraulisch über das Schaltsignal der Steuerleitung 36/38 eingestellt werde, wobei alternativ das Schaltsignal elektrisch sein könne

(Spalte 6, Zeile 30). Damit sei der Maximaldruck in der Arbeitsleitung 9 wohl "durch Ansteuerung des Druckbegrenzungsventils über ein Steuergerät einstellbar".

Folglich sei der Gegenstand von Anspruch 1 durch die Lehre von D1 neuheitsschädlich vorweggenommen.

Vorbringen der Beschwerdegegnerin:

Der Gegenstand von Anspruch 1 sei neu gegenüber D1.

Merkmal (2) von Anspruch 1 schreibt vor, dass das Wegeventil "stetig verstellbar" sein muss. Dieses Merkmal könne dem Dokument D1 nicht entnommen werden. Dort sei nur erwähnt, dass das in Figur 1 dargestellte Wegeventil 4 ein in Zwischenstellungen drosselndes Wegeventil sei (Spalte 5, Zeilen 22 und 23).

Ferner können dem Dokument D1 auch folgende Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 nicht entnommen werden:

- dass "das Druckbegrenzungsventil ... verstellbar ausgeführt ist, so dass der Druck in der Arbeitsleitung in Abhängigkeit von unterschiedlichen Betriebszuständen auf unterschiedliche Maximalwerte begrenzt ist", und
- dass "das Wegeventil nach Ansprechen des Druckbegrenzungsventils über ein Steuergerät in eine Neutralstellung ... verstellbar ist".

In diesen Merkmalen seien die Ausdrücke "verstellbar" und "begrenzt" anstelle von "verstellt" bzw. "begrenzt" verwendet worden, weil sie Vorrichtungsmerkmale und keine Verfahrensmerkmale seien.

Aufgrund des Begriffs "verstellbar" müsse das erstgenannte Merkmal so ausgelegt werden, dass der Auslösedruck des Druckbegrenzungsventils während des Betriebs in Abhängigkeit von unterschiedlichen Betriebszuständen eingestellt werden könne. Dieses Merkmal sei in D1 nicht offenbart. Das dort offenbarte, mechanisch einstellbare Druckbegrenzungsventil 15 werde vor dem Betriebsbeginn mittels eines Inbusschlüssels eingestellt und bleibe dann im laufenden Betrieb unverändert. Das hydraulische Signal in der Leitung 36/38 diene nur dazu, in der Schleppstellung den Druck in der Arbeitsleitung 9 auf einen niedrigeren Wert zu begrenzen, als durch den Auslösedruck des Druckbegrenzungsventils 15 bestimmt (Spalte 4, Zeilen 47 bis 57 und Figur 5).

Das zweitgenannte Merkmal müsse so ausgelegt werden, dass das Steuergerät anlässlich des Ansprechens des Druckbegrenzungsventils ein Schalten des Wegeventils in die Neutralstellung bewirke. Auch dieses Merkmal sei in D1 nicht offenbart. Insbesondere bestehe dort kein zeitlicher, kausaler Zusammenhang zwischen dem Ansprechen des Druckbegrenzungsventils 15 und der Überführung des Wegeventils 4 in die Neutralstellung.

Schließlich können auch die zwei in Anspruch 1 hinzugefügten Merkmale D1 nicht entnommen werden. Insbesondere stelle das mechanisch einstellbare Druckbegrenzungsventil 15 kein elektrische betätigtes Proportional-Druckbegrenzungsventil dar.

b) Hauptantrag - Erfinderische Tätigkeit

Vorbringen der Beschwerdeführerin:

Sollte die Kammer zu dem Schluss kommen, dass der Gegenstand von Anspruch 1 sich von D1 nur dadurch unterscheidet, dass das in der Arbeitsleitung angeordnete Druckbegrenzungsventil ein elektrisch verstellbares Proportional-Druckbegrenzungsventil sei, das eine Einstellung des Maximaldrucks in der Arbeitsleitung über das Steuergerät ermögliche, wäre der Gegenstand von Anspruch 1 nicht erfinderisch.

Der Austausch des in D1 offenbarten, mechanisch einstellbaren Druckbegrenzungsventils 15 durch ein Proportional-Druckbegrenzungsventil sei nämlich eine naheliegende Maßnahme für den Fachmann, um den Bedienkomfort zu verbessern. Die Vorteile der Proportionalventile hinsichtlich Bedienkomfort seien dem Fachmann hinlänglich bekannt. Im Übrigen sei aus D9 bereits vorbekannt (Seite 12), Proportional-Druckbegrenzungsventile in einer ähnlich aufgebauten Hubwerksventilanordnung zu verwenden.

Vorbringen der Beschwerdegegnerin:

Die genannten Unterschiede zwischen dem beanspruchten Gegenstand und D1 begründen das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit. Denen liege die Aufgabe zugrunde, die in D1 offenbarte Ventilanordnung weiterzuentwickeln, um den Bedienkomfort zu erhöhen.

Der Fachmann habe keinen Anlass, zur Lösung dieser Aufgabe das in D1 offenbarte Druckbegrenzungsventil 15 durch ein Proportional-Druckbegrenzungsventil auszutauschen. In D1 könne mittels des mechanisch

einstellbaren Druckbegrenzungsventils 15 und der hydraulischen Steuerleitung 36/38 der Druck in der Arbeitsleitung 9 auf zwei unterschiedliche Maximalwerte begrenzt werden. Der Fachmann habe keinen Grund, sich von dieser kompletten, gut funktionierenden Lösung zu entfernen.

Darüber hinaus seien ihm die Nachteile von Proportionalventilen bekannt, nämlich der hohe Preis, der hohe steuerungstechnische Aufwand und die hohe Störanfälligkeit. Er würde daher den Austausch des Druckbegrenzungsventils 15 durch ein Proportional-Druckbegrenzungsventil nicht in Betracht ziehen.

Schließlich sei im entgegengehaltenen Stand der Technik kein Vorbild für die Anordnung eines Proportional-Druckbegrenzungsventils in der Arbeitsleitung zu finden. In D11 werde der Auslösedruck des in der Arbeitsleitung angeordneten Druckbegrenzungsventils 14 über das Steuergerät 44 auf zwei unterschiedliche Werte eingestellt ("low pressure" bzw. "high pressure"). Auf Seite 12 von D9 seien zwar Proportional-Druckbegrenzungsventile offenbart (siehe das zweite bzw. dritte Schaltdiagramm), diese seien jedoch nicht in Arbeitsleitungen angeordnet, wie Merkmal (7) von Anspruch 1 vorschreibt, sondern in Steuerleitungen zur Ansteuerung des Schiebers des Wegeventils.

c) Hilfsantrag - Artikel 84 EPÜ

Die Beschwerdeführerin argumentiert, dass das hinzugefügte Merkmal von Anspruch 1, wonach "der Maximaldruck in Abhängigkeit von unterschiedlichen Sollwertgebern/Bedienteilen unterschiedlich einstellbar ist", unklar sei, weil nicht ersichtlich sei, welcher "Maximaldruck" in welchem Bauteil gemeint sei.

Die Beschwerdegegnerin argumentiert, dass die gerügte Unklarheit aufgrund der Formulierung "Maximaldruck" unberücksichtigt bleiben müsse, weil sie bereits im erteilten Anspruch 4 vorhanden war.

d) Hilfsantrag - Erfinderische Tätigkeit

Vorbringen der Beschwerdeführerin:

Im Unterschied zu Anspruch 1 in der erteilten Fassung ist Anspruch 1 darauf beschränkt, dass das Druckbegrenzungsventil "proportional" verstellbar ausgeführt ist und dass "der Maximaldruck in Abhängigkeit von unterschiedlichen Sollwertgebern/Bedienteilen unterschiedlich einstellbar ist".

Aus den zum Hauptantrag genannten Gründen sei die erste Beschränkung weder neu noch erfinderisch gegenüber D1.

Im Hinblick auf die zweite Beschränkung sei in D1 bereits offenbart, dass der Druck in der Arbeitsleitung 9 über das hydraulische Schaltsignal der Steuerleitung 36/38 und mithin zumindest implizit mittels eines Bedienteils begrenztbar sei. Das Zurverfügungstellen eines zusätzlichen Bedienteils zur Einstellung des Druckbegrenzungsventils sei für den Fachmann eine naheliegende Maßnahme, um den Bedienkomfort weiter zu erhöhen. Insbesondere sei aus D11 vorbekannt, zwei unterschiedliche Bedienteile 45 und 46 zur Einstellung des in der Arbeitsleitung angeordneten Druckbegrenzungsventils 14 bereitzustellen.

Vorbringen der Beschwerdegegnerin:

Dem Dokument D1 kann nicht entnommen werden, dass das Druckbegrenzungsventil 15 ein Proportional-Druckbegrenzungsventil sei. Auch das hinzugefügte Merkmal, wonach "der Maximaldruck in Abhängigkeit von unterschiedlichen Sollwertgebern/Bedienteilen unterschiedlich einstellbar ist", könne D1 nicht entnommen werden. Diese Unterschiede bewirken, dass der Bediener über eine Vielzahl von Bedienteilen verfüge, um den Auslösedruck des Proportional-Druckbegrenzungsventils und mithin den Maximaldruck in der Arbeitsleitung im laufenden Betrieb auf unterschiedliche Werte einzustellen. Ausgehend von D1 bestehe die objektiv zu lösende Aufgabe also darin, den Bedienkomfort zu erhöhen. Die beanspruchte Lösung der Aufgabe sei im entgegengehaltenen Stand der Technik weder offenbart noch angeregt. In Figur 2 von D11 sei das neben dem Druckvorgabe-Schalter 45 dargestellte Bauteil 46 kein Bedienteil, sondern ein Wegeventil-Positionssensor (Spalte 5, Zeilen 45 bis 48 in D11).

Entscheidungsgründe

1. Der in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereichte Hauptantrag der Beschwerdegegnerin entspricht dem mit der Beschwerdeerwiderung eingereichten Hilfsantrag 1 und ist demnach zu berücksichtigen.

2. Hauptantrag - Neuheit

- 2.1 D1 offenbart (vgl. Figur 1), in den Worten des streitigen Anspruchs 1, eine Hubwerksventilanordnung zur Ansteuerung eines doppeltwirkenden Hubwerks (Hub/Senk-Zylinder 7) eines Anbaugerätes (Bagger-Ausleger 8)

von einem Nutzfahrzeug (Bagger), mit einem verstellbaren, eine Zumessblende ausbildenden Wegeventil (Wegeventil 4), dem eine Individualdruckwaage (17, 18) zugeordnet ist, über die ein Druckmittelvolumenstrom zu einem Arbeitsanschluss strömt, wobei über einen anderen Arbeitsanschluss rückströmendes Druckmittel über das Wegeventil (4) zu einem Tankanschluss (Behälter 13) abströmt, und mit einem Druckbegrenzungsventil (15), das in einer Arbeitsleitung (9, 14) zwischen dem Wegeventil (4) und dem Arbeitsanschluss angeordnet ist.

- 2.2 Es ist zwischen den Beteiligten streitig, ob diese in D1 offenbarte Hubwerksventilanordnung folgende in Anspruch 1 aufgeführten Merkmale offenbart:
- dass das Wegeventil "stetig verstellbar" ist (vgl. Merkmal (2) im Oberbegriff);
 - dass "das Druckbegrenzungsventil proportional verstellbar ausgeführt ist, so dass der Druck in der Arbeitsleitung in Abhängigkeit von unterschiedlichen Betriebszuständen auf unterschiedliche Maximalwerte begrenzt ist, wobei der Maximalwert des Drucks durch Ansteuerung des Druckbegrenzungsventils über ein Steuergerät einstellbar ist" (vgl. Merkmal (8)), und
 - dass "das Wegeventil nach Ansprechen des Druckbegrenzungsventils über das Steuergerät in eine Neutralstellung oder eine Schwimmstellung verstellbar ist" (vgl. Merkmal (9)).

2.3 Zu Merkmal (2)

In D1 ist offenbart, dass das in Figur 1 dargestellte Wegeventil 4 ein in Zwischenstellungen drosselndes Wegeventil ist, mit einer Sperr-Mittelstellung und zwei Endstellungen (Figuren 1 bis 5). Im Hinblick auf das in

Figur 1 verwendete übliche Schaltzeichen für das Wegeventil 4 erkennt der Fachmann auf Anhieb, dass es stetig verstellbar ausgeführt ist (siehe die zwei parallelen Linien ober- bzw. unterhalb des Ventilgrundsymbols).

2.4 Zu Merkmal (8)

Das Merkmal (8) vermittelt eine klare - wenn auch breite - technische Lehre.

Einerseits verlangt es, dass das Druckbegrenzungsventil "verstellbar ausgeführt ist, so dass der Druck in der Arbeitsleitung in Abhängigkeit von unterschiedlichen Betriebszuständen auf unterschiedliche Maximalwerte begrenzt ist". Dieses erste Teilmerkmal ist im Gesamtzusammenhang des Anspruchs technisch sinnvoll nur so zu verstehen, dass der Auslösedruck des Druckbegrenzungsventils - und mithin der Maximaldruck in der Arbeitsleitung - auf unterschiedliche Werte eingestellt werden kann, die für unterschiedliche Betriebszustände gewünscht sind. Dieses Teilmerkmal schreibt nicht zwingend vor, dass die Einstellung des Auslösedrucks auf einen gewünschten Wert während des laufenden Betriebs erfolgen kann: Dies könnte vielmehr auch vor dem Betriebsbeginn erfolgen.

Dieses erste Teilmerkmal ist in D1 offenbart. Aus dem in Figur 1 verwendeten Schaltzeichen für das Druckbegrenzungsventil 15 geht unmissverständlich hervor, dass es mechanisch einstellbar ist (siehe den schräg durch die Feder verlaufenden Pfeil), wobei der Auslösedruck auf einen gewünschten Wert in Abhängigkeit von unterschiedlichen Betriebszuständen eingestellt werden kann, und zwar vor dem Betriebsbeginn mittels eines Werkzeugs.

Andererseits verlangt Merkmal (8), dass das Druckbegrenzungsventil "proportional verstellbar ausgeführt ist ... wobei der Maximalwert des Drucks durch Ansteuerung des Druckbegrenzungsventils über ein Steuergerät einstellbar ist". Dieses zweite Teilmerkmal bedeutet, dass das Druckbegrenzungsventil ein elektrisch verstellbares Proportional-Druckbegrenzungsventil sein muss, d. h. ein stetig verstellbares Druckbegrenzungsventil, dessen Auslösedruck durch ein proportionales elektrisches Eingangssignal stufenlos eingestellt werden kann.

Dieses zweite Teilmerkmal kann D1 nicht entnommen werden. Das dort offenbarte Druckbegrenzungsventil 15 ist kein Proportional-Druckbegrenzungsventil im fachüblichen Sinne.

2.5 Zu Merkmal (9)

Auch das Merkmal (9) vermittelt eine klare - wenn auch breite - technische Lehre. Es ist nicht darauf beschränkt, dass das Wegeventil durch ein Steuergerät in seine Neutral- bzw. Schwimmstellung verstellt werden kann, das selbstständig bzw. automatisch auf das Ansprechen des Druckbegrenzungsventils reagiert. Entgegen der Auffassung der Beschwerdegegnerin schreibt Merkmal (9) nicht zwingend einen zeitlichen, kausalen Zusammenhang zwischen dem Ansprechen des Druckbegrenzungsventils und der Überführung des Wegeventils in die Neutral- bzw. Schwimmstellung vor. Im Übrigen wird dieses Verständnis durch die Lehre in der Beschreibung der Patentschrift bestätigt: Auf Spalte 11, Zeilen 13 bis 17 heißt es, dass der Fahrer das Wegeventil über ein Bediengerät in seine Neutralstellung schalten kann, nachdem aus dem

"Stehenbleiben" des Hubwerks erkennbar geworden ist, dass das Druckbegrenzungsventil angesprochen hat.

Das Merkmal (9) ist in D1 offenbart. So lehrt D1, dass das Wegeventil 4 durch eine elektrische Ansteuerung jederzeit und unabhängig vom Druckbegrenzungsventil 15 in die Sperr-Mittelstellung überführt werden kann (siehe Spalte 6, Zeilen 61 bis 67). Das Wegeventil 4 ist daher auch nach Ansprechen des Druckbegrenzungsventils über das Steuergerät in seine Neutralstellung verstellbar.

2.6 Die Kammer kommt mithin zu dem Schluss, dass der Gegenstand von Anspruch 1 sich von der aus D1 bekannten Hubwerksventilanordnung dadurch unterscheidet, dass das Druckbegrenzungsventil ein elektrisch verstellbares Proportional-Druckbegrenzungsventil ist, so dass der Maximaldruck in der Arbeitsleitung durch Ansteuerung des Druckbegrenzungsventils über das Steuergerät einstellbar ist.

2.7 Folglich ist der Gegenstand von Anspruch 1 neu gegenüber D1.

3. Hauptantrag - Erfinderische Tätigkeit

3.1 Zwischen den Beteiligten ist unstreitig, dass die in D1 offenbarte Hubwerksventilanordnung den nächstliegenden Stand der Technik darstellt. Die Kammer teilt diese Auffassung.

3.2 Die vorgenannten Unterschiede zwischen dem Gegenstand von Anspruch 1 und D1 ermöglichen es, bedienergeführt oder sogar automatisch den Auslösedruck des Druckbegrenzungsventils und damit den Maximaldruck in der Arbeitsleitung - während des Betriebs - stufenlos

und präzise zu verändern und an unterschiedliche Betriebszustände anzupassen.

- 3.3 Ausgehend von D1 besteht die objektiv zu lösende Aufgabe demnach darin, den Bedienkomfort zu verbessern.
- 3.4 Die Proportional-Ventiltechnik ist in der Mobilhydraulik seit Jahrzehnten üblich, und es gehört zweifelsohne zu dem allgemeinen Fachwissen auf diesem Gebiet, dass elektrisch betätigte Proportional-Druckbegrenzungsventile im Vergleich zu mechanisch voreingestellten Druckbegrenzungsventilen eine stufenlose und präzise Verstellung des Auslösedrucks während des Betriebs gestatten. Der Fachmann würde deshalb erkennen, dass ein elektrisch verstellbares Proportional-Druckbegrenzungsventil zur Lösung der gestellten Aufgabe Verwendung finden könnte. Auch hätte er keine praktischen Schwierigkeiten, das Druckbegrenzungsventil 15 durch ein derartiges Proportional-Druckbegrenzungsventil auszutauschen.
- 3.5 Sollte der Fachmann nicht alleine aufgrund seiner allgemeinen Fachkenntnisse das Proportional-Druckbegrenzungsventil als Lösung erkennen, würde er aber auch alternativ aus D9 einen konkreten Hinweis auf die Verwendung eines solchen Druckbegrenzungsventils zur Lösung der gestellten Aufgabe erhalten. So ist in D9 eine elektrohydraulische Hubwerksregelung für Bagger offenbart (vgl. Seiten 1 und 2), die elektrisch betätigte Proportional-Druckbegrenzungsventile aufweist (vgl. Seite 12, dort zweites bzw. drittes Schaltdiagramm). Der Fachmann würde die Vorteile dieser Lehre von D9 zur Lösung der gestellten Aufgabe erkennen, und er hätte keine praktischen Schwierigkeiten, diese Lehre auf die Ventilanordnung von D1 anzuwenden. Die Tatsache, dass in D9 die

Proportional-Druckbegrenzungsventile in Steuerleitungen zur Ansteuerung des Schiebers des Wegeventils und gerade nicht in Arbeitsleitungen angeordnet sind, wie Merkmal (7) von Anspruch 1 vorschreibt, würde den Fachmann nicht daran hindern, die Lehre von D9 heranzuziehen.

- 3.6 Die Beschwerdegegnerin macht geltend, dass der Fachmann keinen Anlass habe, von der bewährten, in D1 offenbarten Lösung zur Begrenzung des Drucks in der Arbeitsleitung 9 mittels des Druckbegrenzungsventils 15 und der Steuerleitung 36/38 abzuweichen. Dieses Argument ist nicht überzeugend, denn das Proportional-Druckbegrenzungsventil bietet unstreitig gegenüber dem herkömmlichen Druckbegrenzungsventil 15 den Vorteil einer präzisen Einstellung des Auslösedrucks während des Betriebs, so dass der Bedienkomfort gegenüber D1 verbessert ist.
- 3.7 Die Beschwerdegegnerin verweist auch auf die allgemein bekannten Nachteile der Proportional-Ventiltechnik, nämlich der hohe Preis, die aufwändige elektrische Steuerung und die Anfälligkeit gegen Betriebsstörungen unter den schwierigen Arbeitsbedingungen von Nutzfahrzeugen wie Baggern und Traktoren. Sie meint, dass diese Nachteile den Fachmann daran hindern würden, ein Proportional-Druckbegrenzungsventil zu verwenden. Die Kammer ist aber wie die Beschwerdeführerin der Auffassung, dass der Fachmann gleichwohl auch in Kenntnis dieser Umstände ein Proportional-Druckbegrenzungsventil verwenden würde, sollte ihm dies aufgrund der im Übrigen von der Proportional-Ventiltechnik gebotenen Vorteile und trotz der genannten Nachteile wünschenswert erscheinen.

- 3.8 Der Gegenstand von Anspruch 1 beruht also nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ.
4. Der von der Beschwerdeführerin geltend gemachte Einspruchsgrund der mangelnden erfinderischen Tätigkeit steht daher der Aufrechterhaltung des Patents im Umfang des Hauptantrags der Beschwerdegegnerin entgegen.
5. Zulassung des Hilfsantrags zum Verfahren
- 5.1 Der erstmals in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereichte Hilfsantrag der Beschwerdegegnerin unterscheidet sich von Hilfsantrag 2, der mit Beschwerdeerwiderung eingereicht wurde, nur dadurch, dass das in Anspruch 1 enthaltene, fakultative Merkmal "vorzugsweise proportional" nunmehr ein zwingendes Merkmal ist.
- 5.2 Diese Änderung ist bereits in Anspruch 1 des Hauptantrags durchgeführt worden und führt keinen neuen Streitstoff ein, dessen Behandlung der Kammer oder der Beschwerdeführerin nicht zugemutet werden und der zu einer Verlegung der mündlichen Verhandlung oder zu einer Zurückverweisung der Sache an die Einspruchsabteilung führen könnte (Artikel 13 (3) VOBK).
- 5.3 Aus diesen Gründen hat die Kammer den Hilfsantrag in das Verfahren zugelassen (Artikel 13 (1) VOBK).
6. Hilfsantrag - Artikel 123 EPÜ
- 6.1 Der geänderte Anspruch 1 resultiert aus einer Zusammenlegung der Merkmale der erteilten Ansprüche 1 und 4. Mit dieser Änderung ist der Schutzbereich

eingeschränkt worden. Es liegt daher kein Verstoß gegen Artikel 123 (3) EPÜ vor.

6.2 Die Kombination der erteilten Ansprüche 1 und 4 verstößt nicht gegen Artikel 123 (2) EPÜ.

7. Hilfsantrag - Artikel 84 EPÜ

7.1 Die Beschwerdeführerin hat einen Einwand der mangelnden Klarheit gegen Anspruch 1 erhoben. Dieser Einwand muss jedoch unberücksichtigt bleiben, da die vermeintliche Unklarheit bereits in der Kombination der erteilten Ansprüche 1 und 4 vorhanden war (siehe G 3/14, ABl. 2015, A102, Nr. 80 der Gründe).

7.2 Im Übrigen ist im Gesamtzusammenhang von Anspruch 1 klar, dass mit dem Begriff "Maximaldruck" der durch das Druckbegrenzungsventil bestimmte Maximalwert des Drucks in der Arbeitsleitung gemeint ist.

8. Hilfsantrag - Erfinderische Tätigkeit

8.1 Im Unterschied zu Anspruch 1 in der erteilten Fassung verlangt Anspruch 1 zusätzlich, dass das Druckbegrenzungsventil "proportional" verstellbar ausgeführt ist und dass "der Maximaldruck in Abhängigkeit von unterschiedlichen Sollwertgebern/Bedienteilen unterschiedlich einstellbar ist".

8.2 Diese Merkmale müssen im Gesamtzusammenhang von Anspruch 1 ausgelegt werden, insbesondere in Kombination mit Merkmal (8) des Anspruchs. Sie bedeuten, dass das Druckbegrenzungsventil ein Proportional-Druckbegrenzungsventil ist und dass der Bediener über unterschiedliche Sollwertgeber/Bedienteile verfügt, um den Auslösedruck des

Proportional-Druckbegrenzungsventils - und mithin den Maximaldruck in der Arbeitsleitung - in Abhängigkeit von unterschiedlichen Betriebszuständen auf unterschiedliche Werte einzustellen.

- 8.3 Diese zusätzlichen Merkmale können dem Dokument D1 nicht entnommen werden, und dies aus folgenden Gründen. Das dort dargestellte Druckbegrenzungsventil 15 ist kein Proportional-Druckbegrenzungsventil, d. h. kein stetig verstellbares Druckbegrenzungsventil, dessen Auslösedruck durch ein proportionales Eingangssignal stufenlos eingestellt wird. Der Auslösedruck des Druckbegrenzungsventils 15 wird mechanisch voreingestellt, um den Druck in der Arbeitsleitung auf einen Maximalwert zu begrenzen. Zusätzlich weist das Druckbegrenzungsventil 15 eine Steuerfläche 39 auf, die mit dem hydraulischen Schaltsignal der Leitung 36/38 beaufschlagt wird, wenn das Ein-Aus-Ventil 31 betätigt ist (Figur 1). Dies gestattet eine Begrenzung des Drucks in der Arbeitsleitung 9 auf einen niedrigeren Maximalwert, wenn der Bagger-Ausleger in Schlepstellung ist (Figur 5 und Spalte 4, Zeilen 47 bis 57). D1 offenbart mithin ein einziges Bedienteil zur Begrenzung des Maximaldrucks in der Arbeitsleitung auf einen bestimmten Wert, allerdings ohne Verstellung des voreingestellten Auslösedrucks des Druckbegrenzungsventils 15.

- 8.4 Ausgehend von D1 besteht die objektiv zu lösende Aufgabe demnach - wie beim Hauptantrag - darin, den Bedienkomfort zu verbessern.

- 8.5 Die Kammer kann der Beschwerdeführerin zwar insoweit folgen, dass es unter Berücksichtigung der zu lösenden Aufgabe nahe liegt, das in Figur 1 von D1 offenbarte, mechanisch voreingestellte Druckbegrenzungsventil 15

durch ein Proportional-Druckbegrenzungsventil auszutauschen (siehe Punkt 3 oben). Es liegt jedoch im Hinblick auf den entgegengehaltenen Stand der Technik nicht nahe, unterschiedliche Sollwertgeber/Bedienteile zur Verfügung zu stellen, um den Auslösedruck des Proportional-Druckbegrenzungsventils in Abhängigkeit von unterschiedlichen Betriebszuständen auf unterschiedliche Werte einzustellen. Insbesondere hat die Beschwerdegegnerin keinerlei Beleg für ihre Behauptung erbracht, dass das Zurverfügungstellen mehrerer Bedienteile zur unterschiedlichen Einstellung eines Druckventils eine fachübliche Maßnahme sei. Dieses Merkmal ist nicht in D1 offenbart, wie die Beschwerdegegnerin zutreffend argumentiert.

- 8.6 Zusammenfassend kann die Kammer also nicht feststellen, dass sich der Gegenstand von Anspruch 1 ausgehend von D1 entgegen Artikel 56 EPÜ in naheliegender Weise aus dem entgegengehaltenen Stand der Technik ergibt.
9. Die Kammer kommt deshalb zu dem Ergebnis, dass der von der Beschwerdeführerin geltend gemachte Einspruchsgrund der mangelnden erfinderischen Tätigkeit der Aufrechterhaltung des Patents im Umfang des Hilfsantrags der Beschwerdegegnerin nicht entgegensteht.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Einspruchsabteilung mit der Anordnung zurückverwiesen, das Patent in geänderter Form auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 10 gemäß dem in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereichten Hilfsantrag und einer anzupassenden Beschreibung sowie Figuren 1 bis 6 wie erteilt aufrechtzuerhalten.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



C. Spira

G. Ashley

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt