

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 5. April 2016**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1168/13 - 3.2.04

**Anmeldenummer:** 08785079.8

**Veröffentlichungsnummer:** 2173987

**IPC:** F02B37/04

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

DRUCKLUFTSYSTEM

**Anmelder:**

KNORR-BREMSE Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH

**Stichwort:**

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

Erfinderische Tätigkeit - Anspruch 1 neuer Hauptantrag (ja)

**Zitierte Entscheidungen:**

**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 1168/13 - 3.2.04**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.2.04**  
**vom 5. April 2016**

**Beschwerdeführerin:** KNORR-BREMSE Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH  
(Anmelderin) Moosacher Strasse 80  
80809 München (DE)

**Vertreter:** Specht, Peter  
Loesenbeck - Specht - Dantz  
Patent- und Rechtsanwälte  
Am Zwinger 2  
33602 Bielefeld (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 11. Dezember 2012 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 08785079.8 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** E. Frank  
**Mitglieder:** J. Wright  
T. Bokor

## **Sachverhalt und Anträge**

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 11. Dezember 2012, die europäische Patentanmeldung Nr. 08 785 079.8 nach Artikel 97(2) EPÜ zurückzuweisen. Die Beschwerdeführerin (Anmelderin) hatte am 15. Februar 2013 Beschwerde eingelegt und am gleichen Tag die Beschwerdegebühr entrichtet. Die Beschwerdebegründung war am 16. April 2013 eingegangen.
- II. Mit Eingabe vom 10. Oktober 2012 hatte die Beschwerdeführerin eine Entscheidung nach Lage der Akten beantragt. Die Prüfungsabteilung befand, dass die Anmeldung gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags (wie ursprünglich eingereicht), Hilfsantrags 1 (eingereicht am 14. Januar 2011), und Hilfsantrags 2 (eingereicht am 14. Juli 2011) auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhe. Sie hatte dabei die folgenden Entgegenhaltungen berücksichtigt:
- D1 = WO 2007/060274  
D2 = DE 39 06 312 C1  
D3 = DE 10 2006 008783 A1  
D4 = EP 1 508 488 A1
- III. Im Beschwerdeverfahren wurde in der vorliegenden Entscheidung ebenso berücksichtigt:
- D1' = EP 1 956 213 A1 (EP-Schrift zur italienischen  
WO-Schrift D1)
- IV. Nach erfolgter Ladung zur mündlichen Verhandlung und kurzer telefonischer Rücksprache mit dem Berichterstatter reichte die Beschwerdeführerin mit Schreiben vom 8. Februar 2016 überarbeitete

Beschreibungsseiten ein. Darüber hinaus machte die Beschwerdeführerin den bis dato vorliegenden ersten Hilfsantrag aus der Beschwerdebegründung, der dem Hilfsantrag 1 aus dem Prüfungsverfahren entspricht, zum Hauptantrag. Die mündliche Verhandlung wurde daraufhin abgesagt und das Verfahren schriftlich fortgesetzt.

V. Die Beschwerdeführerin beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Erteilung eines Patents auf Grundlage des Hauptantrags, Ansprüche 1 bis 9 wie eingereicht am 14. Januar 2011, Beschreibungsseiten 1 bis 3 wie eingereicht am 8. Februar 2016, und Beschreibungsseiten 4 bis 6 und Figur 1 wie ursprünglich eingereicht, hilfsweise auf Basis der Ansprüche 1 bis 5 wie eingereicht am 14. Juli 2011 (mit Brief vom 6. Juli 2011), weiterhin hilfsweise die Anberaumung einer mündlichen Verhandlung.

VI. Der unabhängige Anspruch 1 gemäß Hauptantrag hat folgenden Wortlaut:

"1. Druckluftsystem zur Versorgung einer turboaufgeladenen Brennkraftmaschine, mit einem Kompressor (1), der über eine Leitung (20) mit einem Vorratsbehälter (7) zur Versorgung eines Drucklufteinblasungsmoduls (9) verbunden ist, und einer Einrichtung (10) zur Druckluftaufbereitung mit einem Lufttrockner und einer Druckregelung zur Versorgung von Druckbehälter (11 bis 14) für druckluftbetätigte Verbraucher, wobei die Leitung (20) zur Befüllung des Vorratsbehälters (7) zur Versorgung eines Drucklufteinblasungsmoduls (9) in Strömungsrichtung der Luft vor der Einrichtung (10) zur Druckluftaufbereitung abgezweigt wird, dadurch gekennzeichnet, dass in einer Leitung (21) zwischen Kompressor (1) und der Einrichtung zur Druckluftaufbereitung (10) mindestens

ein schaltbares Ventil (15) vorgesehen ist, um bei ausreichender Befüllung der Druckbehälter (11 bis 14) für druckluftbetätigte Verbraucher die Druckluftversorgung abzuschalten, dass in der Leitung (20) zwischen dem Kompressor (1) und dem Vorratsbehälter (7) zur Versorgung eines Drucklufteinblasungsmoduls (9) ein Ventil (5) angeordnet ist, das bei Erreichen eines definierten Drucks die Förderung zum Vorratsbehälter (7) unterbricht, und dass ein schaltbares Entlüftungsventil (2) in einer Förderleitung (22) des Kompressors (1) vor einer Aufteilung in die erste Leitung (20) und die zweite Leitung (21) vorgesehen ist, wobei bei abgeschalteter Druckluftversorgung eine Regeneration des Lufttrockners einschaltbar ist."

VII. Die Beschwerdeführerin hat im Wesentlichen folgende Argumente vorgetragen:

D1 und D2 zeigten Druckluftsysteme, bei denen in Übereinstimmung mit der Auffassung der Prüfungsabteilung der Lufttrockner nicht dargestellt sei. So sei in D1 keine Position des Lufttrockners angegeben. Darüber hinaus sei die Darstellung des Verdichters in Figur 1 der D2 nur funktional. Bei einer praktischen Umsetzung würde der Fachmann in D2 daher dem Verdichter einen Lufttrockner und einen Regler zuordnen, und die Verzweigung in der Leitung erst nach dem Lufttrockner und Regler vorsehen. Den Lufttrockner nach Art der Erfindung in D1 oder D2 zu integrieren sei daher nur in unzulässiger "Ex-Post-Facto Betrachtungsweise" möglich. Darüber hinaus offenbarten weder D1 noch D2 ein schaltbares Entlüftungsventil in einer Förderleitung des Kompressors vor einer Aufteilung in die erste Leitung (zum Turbolader) und

die zweite Leitung (zum Druckluftbremssystem). Anspruch 1 sei daher ausgehend von D1 oder D2 im Lichte des genannten Standes der Technik D1 bis D4 nicht nahegelegt. Anspruch 1 des Hauptantrags beruhe daher auf einer erfinderischen Tätigkeit.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Änderungen
  - 2.1 Anspruch 1 des Hauptantrags beruht zunächst auf den ursprünglichen Ansprüchen 1, 2, 11, 8 und 9. Darüber hinaus wurde am Ende des Anspruchs 1 der Wortlaut "wobei bei abgeschalteter Druckluftversorgung eine Regeneration des Lufttrockners einschaltbar ist." hinzugefügt. Da die Einrichtung (10) in Anspruch 1 den Lufttrockner enthält, erfolgt eine Regeneration des Lufttrockners bei abgeschalteter Druckluftversorgung der Einrichtung (10). Diese Änderung basiert unmittelbar und eindeutig auf Seite 2, letzter Absatz, Zeile 30 bis Seite 3, Zeile 2, bzw. Seite 6, zweiter Absatz der Anmeldung.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags ist daher ursprünglich offenbart und erfüllt somit die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ.

- 2.2 Die abhängigen Ansprüche 2 bis 9 des Hauptantrags basieren auf den ursprünglichen Ansprüchen 3 bis 10, 12 und 13, und gehen daher ebenfalls nicht über den Inhalt der Anmeldung wie eingereicht hinaus. Die Beschreibung wurde entsprechend angepasst und der bekanntgewordene Stand der Technik wurde genannt.

### 3. Erfinderische Tätigkeit

#### 3.1 Ausgehend von Dokument D2

D2 umfasst ein an sich bekanntes Druckluftsystem eines Nutzfahrzeugs zur Versorgung von Druckbehältern der Druckluftbremsen, siehe D2, Figur 1 ("Bremsystem"). Das vorhandene Druckluftsystem wird wie im vorliegenden Anspruch 1 des Hauptantrags verwendet, um ergänzend Ansaugluft für die turboaufgeladene Brennkraftmaschine des Nutzfahrzeugs bereitzustellen, siehe D2, Zusammenfassung, Spalte 1, Zeilen 29-31 und Figur 1 ("Steuerung Lufteinblasung"). Dadurch kann der sogenannte "Turbolocheffekt" bei niederen Drehzahlen des Motors kompensiert werden.

Figur 1 der D2 lässt an der Abzweigung des Kompressors ("Verdichter 12") die Ausgestaltung der Druckluftbremsanlage aber offen, siehe nach unten gerichteten Pfeil: "Bremsystem".

#### 3.2 Die Elemente einer Druckluftbremsanlage sind allgemein bekannt, beispielsweise aus Dokument D4.

In D4 wird (siehe Figur 1, Absätze 0026 und 0037) nach dem Kompressor 4 und vor dem Lufttrockner 6 ein Steuerventil 14 mit einem Druckregler 13 (mit Entlüftungsanschluss 12) vorgesehen. D4 betrifft also eine herkömmliche Druckluftanlage, die nachgeschaltet die Druckluftkreise I bis IV (Steuerungsgruppe 48, Mehrkreisschutzventil 47) für die Bremsen, und den Druckluftkreis V (zweite Steuerungsgruppe 49) für die Luftfederung befüllt, vgl. D4, Absatz 0035. Wenn keine der Steuerungsgruppen einen Luftverbrauch melden, und der Kompressor "abgeschaltet" ist, kann eine Regenerationsphase des Lufttrockners 6 durchgeführt



werden (siehe D4, Spalte 14, Zeilen 49-53, und Absätze 0029, 0036).

Eine solche Abschaltung der Druckluftversorgung des in Figur 1 der D2 nicht gezeigten "Bremssystem" wird auch in D2 angesprochen, siehe Spalte 4, Zeilen 7-19.

Unbestritten ist ein Lufttrockner unverzichtbarer Bestandteil jedes Druckluftbremssystems. Eine Regeneration des Lufttrockners muss also auch in D2 vorausgesetzt werden.

3.3 Nach Ansicht der Kammer weist das nicht dargestellte "Bremssystem" der D2 daher ein allgemein übliches Steuerventil und Druckregler mit Lufttrockner nach dem Kompressor ("Verdichter 12") auf. Somit befindet sich wie in Anspruch 1 des Hauptantrags in der Leitung zwischen Kompressor und der Einrichtung zur Druckaufbereitung (mit Lufttrockner und Druckregelung) mindestens ein schaltbares Ventil, um bei ausreichender Befüllung der Druckbehälter für druckluftbetätigte Verbraucher die Druckluftversorgung abzuschalten, wobei bei abgeschalteter Druckluftversorgung eine Regeneration des Lufttrockners einschaltbar ist.

3.4 Die Darstellung des Kompressors ("Verdichter 12") in Figur 1 der D2 ist zwar nur schematisch, dennoch ist der Kompressor unmittelbar, also direkt an der Abzweigung positioniert. Auch der Figurenbeschreibung ist nicht zu entnehmen, dass etwa vor der Abzweigung der "Leitung 13" zum Turbolader und der Leitung zum "Bremssystem", also zwischen Kompressor ("Verdichter 12") und der Abzweigung, Steuerventil und Druckregler mit Lufttrockner angeordnet werden sollen wie von der Beschwerdeführerin argumentiert.

Im Gegensatz zur Auffassung der Beschwerdeführerin liegt für den Fachmann basierend auf Figur 1 der D2 nach Ansicht der Kammer vielmehr nahe, Steuerventil, Druckregler und Lufttrockner in Strömungsrichtung nach dem Kompressor ("Verdichter 12") und nach der gezeigten Abzweigung in der Leitung des "Bremssystems" vorzusehen. Dadurch ergibt sich für den Fachmann in Strömungsrichtung insbesondere die Anordnung des Lufttrockners des Bremssystems nicht vor, sondern, entgegen der Ansicht der Beschwerdeführerin, nach der in Figur 1 der D2 gezeigten Abzweigung.

3.5 Daher wird, wie im Oberbegriff des Anspruchs 1 des Hauptantrags gefordert, zwangsläufig in Figur 1 der D2 die Leitung ("Leitung 13") zur Befüllung des Vorratsbehälters ("Druckluftbehälter 14") zur Versorgung eines Drucklufteinblasungsmoduls ("Steuerung Lufteinblasung") in Strömungsrichtung der Luft vor der Einrichtung zur Druckluftversorgung (nicht gezeigtes "Bremssystem" mit Lufttrockner) abgezweigt. Darüber hinaus ist in Figur 1 der D2 auch ein Ventil ("zusätzlicher Druckregler 15") gemäß Kennzeichen des Anspruchs 1 in der Leitung zwischen Kompressor ("Verdichter 12) und dem Vorratsbehälter ("Druckluftbehälter 14") angeordnet, welches bei Erreichen eines definierten Drucks die Förderung zum Vorratsbehälter unterbricht, vgl. D2, Spalte 4, Zeilen 15-18.

3.6 D2 enthält für den Fachmann aber keinen Hinweis, dass, so wie in Anspruch 1 ebenso gefordert, zusätzlich ein schaltbares Entlüftungsventil in einer Förderleitung des Kompressors ("Verdichter 12") vor der Aufteilung in die erste Leitung ("Leitung 13") zum Turbolader und die zweite Leitung zum "Bremssystem" angeordnet werden soll, und zwar ohne Lufttrockner. D2 suggeriert in

Figur 1 basierend auf allgemeinem Fachwissen zu Druckluftbremsen lediglich die Anordnung eines Steuerventils, Druckreglers und Lufttrockners nach der Aufteilung in der zweiten Leitung zum "Bremsystem", siehe oben unter Punkt 3.4.

- 3.7 Zusammenfassend unterscheidet sich Anspruch 1 des Hauptantrags von der Offenbarung aus D2 daher in jedem Fall durch das Vorsehen eines schaltbaren Entlüftungsventils (2) in einer Förderleitung (22) des Kompressors (1) vor einer Aufteilung in die erste Leitung (20) und die zweite Leitung (21).

Diesen unterscheidenden Merkmalen kann die Aufgabe zugrunde gelegt werden, das Druckluftsystem beim Betrieb zu optimieren und flexibel auszugestalten, siehe Anmeldung Seite 2, Zeilen 1-3.

- 3.8 Hierzu kann zunächst allgemeines Fachwissen keine Anregung gegen. So lehrt beispielsweise D4 nirgends nach dem Kompressor 4 nur ein Entlüftungsventil ohne Lufttrockner vorzusehen, um dann, wie in Anspruch 1 des Hauptantrags vorgeschrieben, in zwei nachgeschaltete Druckluftkreise abzuzweigen. Im Gegenteil, alle in D4 nachgeschalteten Druckluftkreise I-IV (Bremsanlage) und V (Luftfederung) erfordern vorgeschaltet die Kombination der Elemente Steuerventil 14, Druckregler 13, und Lufttrockner 6.

- 3.9 Dokument D1/D1' offenbart in Figur 5 einen Kompressor ("compressor 5"). Nach dem Kompressor ist eine Abzweigung gezeigt, wobei eine erste Leitung zum Turbolader ("turbosupercharger 2") abzweigt, um den Turbolader zu unterstützen, siehe D1/D1', Zusammenfassung. Eine zweite Leitung zweigt in die Druckluft(brems)anlage ab. Der Druckregler 9 der D1/D1'

ermöglicht den Betrieb anderer Bauteile des Fahrzeugs, aus der Sicht des Fachmanns in erster Linie des Bremssystems, siehe D1', Absatz 0021, letzter Satz: "and thus allows the operation of other elements 11 of the vehicle".

Die Offenbarung aus D1/D1' kann den Fachmann aber nicht anleiten, ob der Lufttrockner der Druckluftbremsanlage in Figur 5 der D1/D1' nach dem Kompressor 5 ("compressor 5") und vor dem (Druck)Regler 9 ("regulating element 9") angeordnet werden soll, oder nach dem (Druck)Regler 9, bzw. wie in vorliegender Anmeldung integriert am (Druck)Regler 9.

- 3.10 In jedem Fall gibt es für den Fachmann ausgehend von D2 aufgrund der Lehre der D1/D1' keinen Anlass, basierend auf der schematischen Zeichnung in Figur 5 der D1/D1' oder etwa basierend auf der zugehörigen Figurenbeschreibung in D1', Spalte 4, Absatz 0021, vor der in Figur 5 gezeigten Abzweigung zwischen der ersten Leitung zum Turbolader und der zweiten Leitung zum Bremssystem ein Entlüftungsventil ohne Lufttrockner vorzusehen. Ganz zu schweigen davon, dass er dann ausgehend von D2 auch von der vorteilhaft gelehrtten Abzweigung in Figur 1 der D2 abweichen, und diese entsprechend anpassen müsste.
- 3.11 Dokument D3 betrifft, siehe Zusammenfassung und Figur 1, eine Frischgasversorgung für turboaufgeladene Motoren. Obwohl in D3 Absatz 0002, letzter Satz, darauf hingewiesen wird, dass Nutzfahrzeuge und Omnibusse "sowieso" über ein Druckluftnetz für u.a. die pneumatische Bremsanlage verfügen, gibt D3 keinen Anhaltspunkt, wie eine solche Bremsanlage denn nun mit der Vorrichtung der D3 kombiniert, und insbesondere abgezweigt werden soll. In einem Lkw oder Omnibus soll

offenbar Druckluft für die Aufladung des Turboladers vom Druckluftbehälter 45 über die Leitung 43 entnommen werden, die nach den "technischen Vorschriften der Bremsanlagen" ausgebildet sind, siehe D3, Absatz 0037. In jedem Fall führt die Lehre der D3 vom Weglassen des Lufttrockners in der Frischgasversorgungsvorrichtung zur Unterstützung des Turboladers, und damit von Anspruch 1 des Hauptantrags weg.

### 3.12 Ausgehend von D1/D1'

Die Anordnung des Lufttrockners ist für den Fachmann aus dem Ausführungsbeispiel nach Figur 5 der D1/D1' nicht entnehmbar, siehe oben unter Punkt 3.9, und noch weniger, ein Entlüftungsventil ohne Lufttrockner zwischen Kompressor ("compressor 5") und der gezeigten Abzweigung vorzusehen.

Ausgehend von D1/D1' führt D2 von einer Anordnung eines Entlüftungsventils ohne Lufttrockner vor der in Figur 5 der D1/D1' gezeigten Abzweigung weg, siehe oben unter Punkt 3.6. D3 kann bestenfalls eine Anordnung des Lufttrockners in der Luftzufuhr zum Turbolader nahe legen und führt daher ebenfalls von Anspruch 1 des Hauptantrags weg, siehe oben unter Punkt 3.11. Auch allgemeines Fachwissen aus D4 kann kein zusätzliches Entlüftungsventil ohne Lufttrockner vor der Abzweigung nahelegen, siehe oben unter Punkt 3.8.

### 3.13 Aus den vorstehenden Ausführungen folgt, dass der Fachmann zur Optimierung des Druckluftsystems im Lichte des von der Prüfungsabteilung genannten Standes der Technik D1/D1', D2, D3 und allgemeinem Fachwissen D4 keine Anregung erhält, ausgehend von D2 oder D1/D1' ohne rückschauende Betrachtungsweise naheliegend zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Ansprüche 2 bis 9 sind direkt oder indirekt auf Anspruch 1 rückbezogen. Die Ansprüche 1 bis 9 erfüllen somit die Erfordernisse des Artikels 56 EPÜ.

4. Auch ansonsten sind aus Sicht der Kammer die Voraussetzungen an die Patentierbarkeit des Hauptantrags erfüllt. Daher erübrigt sich für die Kammer den Hilfsantrag zu berücksichtigen. Die hilfsweise beantragte mündliche Verhandlung konnte folglich entfallen.

## Entscheidungsformel

### Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Prüfungsabteilung zurückverwiesen mit der Anordnung, ein Patent mit den folgenden Dokumenten zu erteilen:

#### Beschreibung:

Seiten 1-3 wie eingereicht am 8. Februar 2016 mit Schreiben vom 8. Februar 2016  
Seiten 4-6 wie ursprünglich eingereicht,

#### Ansprüche:

1-9 wie eingereicht am 14. Januar 2011 mit Schreiben vom 14. Januar 2011,

#### Zeichnungen:

Figur 1 wie ursprünglich eingereicht.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



G. Magouliotis

E. Frank

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt