

**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 15. März 1994

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0837/92 - 3.2.1

**Anmeldenummer:** 87112461.6

**Veröffentlichungsnummer:** 0258822

**IPC:** B60C 9/22, B60C 9/18

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
Fahrzeugluftreifen

**Patentinhaber:**  
Continental Aktiengesellschaft

**Einsprechender:**  
SP Tyres UK Limited

**Stichwort:**  
-

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**  
"Erfinderische Tätigkeit (verneint)"

**Zitierte Entscheidungen:**  
-

**Orientierungssatz:**



Aktenzeichen: T 0837/92 - 3.2.1

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1  
vom 15. März 1994

**Beschwerdeführer:** SP Tyres UK Limited  
(Einsprechender) Fort Dunlop  
GB - Birmingham (GB)

**Vertreter:** Dipl.-Phys.Dr. Manitz  
Dipl.-Ing., Dipl.-W.-Ing. Finsterwald  
Dipl.-Ing. Grämkow Dipl.-Chem.Dr. Heyn  
Dipl.-Phys. Rotermund  
Morgan, B.Sc.(Phys.)  
Postfach 22 16 11  
D - 80506 München (DE)

**Beschwerdegegner:** Continental Aktiengesellschaft  
(Patentinhaber) Vahrenwalder Straße 9  
D - 30165 Hannover (DE)

**Vertreter:** -

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts vom 11. Mai 1992, schriftlich begründet zur Post gegeben am 8. Juli 1992, mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0258822 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** F. Gumbel  
**Mitglieder:** M. Ceyte  
B. Schachenmann

## Sachverhalt und Anträge

I. Das europäische Patent Nr. 0 258 822 (Anmelde-  
nummer: 87 112 461.6) wurde mit Wirkung vom  
14. November 1990 erteilt.

II. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen das  
erteilte Patent Einspruch eingelegt und beantragt, das  
Patent mangels Patentfähigkeit zu widerrufen.

Sie hat sich dabei u. a. auf die folgenden Dokumente  
berufen:

D1: FR-A-2 285 255  
D4: US-A-3 991 803  
D7: GB-A-1 581 571 und  
D11: JP-A-61-15 604.

III: Mit Entscheidung in der mündlichen Verhandlung vom  
11. Mai 1992, in schriftlich begründeter Form am  
8. Juli 1992 zur Post gegeben, hat die Einspruchs-  
abteilung den Einspruch zurückgewiesen und das Patent in  
unveränderter Form aufrechterhalten.

IV. Gegen diese Entscheidung legte die Beschwerdeführerin  
(Einsprechende) am 9. September 1992 unter gleichzeitiger  
Zahlung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde ein.

Die Beschwerdebegründung wurde am 19. November 1992  
eingereicht.

V. Es wurde am 15. März 1994 mündlich verhandelt.

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

Sie trug im wesentlichen vor, die beanspruchte Erfindung sei im Hinblick auf die im Dokument D11 beschriebene und gezeigte Variante der Figur 4 nicht neu, jedenfalls aber nicht erfinderisch, da entweder die Lehren von Dokument D11 allein oder die Kombination der Lehren der Dokumente D11 und D7 oder der Dokumente D11 und D4 zu der beanspruchten Erfindung führten.

- VII. Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent in der erteilten Fassung, hilfsweise in geändertem Umfang auf der Grundlage des mit Schreiben vom 7. März 1994 überreichten Patentanspruchs 1 und Beschreibung aufrechtzuerhalten.

Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

"1. Fahrzeugluftreifen mit im wesentlichen in Reifenumfangsrichtung verlaufenden Verstärkungseinlagen in der Zenitpartie in Form von z. B. aus Fadenscharen bestehenden, in Windungen verlegten Streifen (8), die im Bereich der Laufflächenmitte dicht bei dicht oder mit geringem Abstand nebeneinander etwa in einer Ebene liegend angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß sie im Bereich der beiden Ränder eines darunter befindlichen Gürtels (5) schindelartig geschachtelt sind."

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag lautet:

"1. Fahrzeugluftreifen mit im wesentlichen in Reifenumfangsrichtung verlaufenden Verstärkungseinlagen in der Zenitpartie in Form eines aus Fadenscharen bestehenden, in Windungen verlegten Streifens (8), der sich überlappende benachbarte Windungen aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Windungen nur im Bereich der beiden Ränder eines darunter befindlichen Gürtels (5)

schindelartig geschachtelt sind, während sie im Bereich der Laufflächenmitte dicht bei dicht oder mit geringem Abstand nebeneinander etwa in einer Ebene liegend angeordnet sind."

VIII. Zur Begründung ihrer Anträge führte die Beschwerdegegnerin im wesentlichen aus:

i) Die patentgemäße Lehre beruhe auf dem Gedanken, die Windungen der Verstärkungseinlage im Bereich der Laufflächenmitte anders zu wickeln als im Bereich der Gürtelränder, und zwar in der Weise, daß die Windungen im Bereich der Gürtelränder sich schindelartig überdeckend verlegt, im Bereich der Laufflächenmitte hingegen dicht bei dicht oder mit geringem Abstand nebeneinander angeordnet seien.

ii) Im Dokument D11 seien davon abweichend zwei Varianten offenbart, bei denen

a) entweder über die gesamte Gürtelbreite überlappend gewickelt werde (Figur 1) oder

b) über die gesamte Gürtelbreite mit großem Abstand zueinander in exakt gleicher Weise gewickelt werde (Figur 4).

Dem Dokument D11 sei somit der Grundgedanke der Erfindung nicht zu entnehmen.

iii) Da im Dokument D11 ausschließlich endloses Streifenmaterial zum Wickeln einer bandageartigen Verstärkungseinlage verwendet werde, im Dokument D7 ein solches Streifenmaterial jedoch nicht vorkomme, sei es schon fraglich, ob ein Fachmann diese beiden Entgegenhaltungen kombinieren würde.

Dokument D7 liefere dem Fachmann im übrigen alternativ drei Anregungen, die jedoch alle nicht zu der patentgemäßen Lehre führten:

Zunächst mache es den Vorschlag, den Mittelbereich durch Wickeln eines Einzelfadens zu erzeugen. Dies sei zum einen sehr zeitaufwendig und berge zum anderen die Gefahr eines ungleichmäßigen Auflegens.

Als zweite Alternative sei dem Dokument D7 der Vorschlag zu entnehmen, für den Mittelbereich einen breiten Streifen zu verwenden, dessen Enden sich im Umfangsrichtung überlappen. Hierbei ergebe sich der Nachteil einer Überlappungsstelle am Reifenumfang.

Der dritten Variante, die über die gesamte Breite des Reifens drei endliche Einzelstreifen vorsehe, entnehme der Fachmann wiederum den Vorschlag, für den Mittelbereich einen endlichen Einzelstreifen zu verwenden, so daß sich auch hierbei der vorstehend geschilderte Nachteil ergebe.

### **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie den Regeln 1 (1) und 64 EPÜ; sie ist zulässig.
2. *Aufgabe - Lösung*
  - 2.1 In Übereinstimmung mit den beiden Parteien ist festzustellen, daß Dokument D11 dem Gegenstand des angefochtenen Patents näher kommt als das in der Patentschrift als nächstliegender Stand der Technik zitierte und gewürdigte Dokument D1.

Das Dokument D11 zeigt und beschreibt einen Fahrzeugluftreifen, dessen Körper durch eine Radialkarkasse verstärkt ist. Unterhalb des Laufstreifens des Luftreifens liegt in der Reifenzentripartie auf der Karkasse ein Gürtel auf.

Wie auf Seite 2, Mitte, der englischen Übersetzung ausgeführt ist, treten an den beiden Rändern des Gürtels Spannungskonzentrationen auf, die bei hoher Geschwindigkeit Ablösungserscheinungen hervorrufen. Zur Lösung dieses Problems wird in diesem Dokument vorgeschlagen, den Gürtel mit einer bandageartigen Verstärkungseinlage zu überdecken. Bei der Variante der Figur 1 besteht die bandageartige Verstärkungseinlage aus einem aufgespulten Streifen, der über die gesamte Gürtelbreite überlappend gewickelt wird. Dies hat den Nachteil, daß die Verstärkung im Bereich der beiden Gürtelränder dieselbe ist wie im mittleren Bereich der Lauffläche, obwohl eine solche Verstärkung im mittleren Bereich nicht nötig ist, da die o. g. Spannungskonzentrationen nur im Bereich der beiden Gürtelränder auftreten.

- 2.2 Ausgehend von der Variante gemäß Figur 1 in Dokument D11 kann daher die dem angefochtenen Patent zugrundeliegende Aufgabe darin gesehen werden, den eingangs erläuterten Fahrzeugluftreifen so auszuführen, daß im Bereich der Laufflächenmitte eine unnötige Dichte der bandageartigen Verstärkungseinlagen vermieden wird und besonders gute Laufeigenschaften im Hochgeschwindigkeitsbereich erzielt werden.

Diese Aufgabe wird durch das im Patentanspruch 1 gemäß Haupt- oder Hilfsantrag aufgeführte Merkmal, wonach die Windungen im Bereich der Laufflächenmitte dicht bei dicht oder mit geringem Abstand nebeneinander etwa in einer Ebene liegend angeordnet sind, gelöst.

3. *Neuheit*

Wie sich aus den Ausführungen im Abschnitt 2 ergibt, ist der Fahrzeugluftreifen nach Patentanspruch 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag gegenüber der im Dokument D11 beschriebene Variante der Figur 1 neu.

Durch die Variante der dortigen Figur 4 ist der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Haupt- oder Hilfsantrag ebenfalls nicht bekannt geworden: Wie die Diskussion in der mündlichen Verhandlung ergeben hat, ist der Offenbarungsgehalt dieser Variante nicht ohne weiteres festzustellen. Deshalb hat sich die Beschwerdeführerin veranlaßt gesehen, eine überarbeitete englische Übersetzung dieses Dokuments im Laufe der mündlichen Verhandlung nachzureichen, die jedoch ebenfalls keine eindeutige Kenntnis über die Natur der Wicklung 6 vermittelt.

Fest steht jedoch, daß Figur 4 mehrere Gruppen von dicht bei dicht nebeneinanderliegenden oder sich teilweise überdeckenden Windungen in gleicher Zahl zeigt, welche über die gesamte Gürtelbreite mit gleichem Abstand regelmäßig verteilt sind. Dieser Variante ist somit die patentgemäße Anordnung ebenfalls nicht zu entnehmen, bei der Windungen im Bereich der Laufflächenmitte dicht bei dicht oder mit geringem Abstand nebeneinander angeordnet, im Bereich der beiden Gürtelränder dagegen schindelartig geschachtelt sind.

Dasselbe gilt auch für die Druckschriften D7 und D4, wie ein Vergleich mit den dortigen Figuren ohne weiteres zeigt.

Der Fahrzeugluftreifen nach Patentanspruch 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag ist somit gegenüber dem vorstehenden Stand der Technik neu (Artikel 54 EPÜ).

#### 4. *Erfinderische Tätigkeit (Hauptantrag)*

- 4.1 Das angefochtene Patent befaßt sich mit einem Fahrzeugluftreifen, dessen grundsätzlicher Aufbau ebenfalls aus Dokument D7 bekannt ist. Der Fahrzeugreifen gemäß Dokument D7 besteht nämlich aus einer Radialkarkasse einem in der Zenitpartie angeordneten Gürtel, einer sich über den Gürtel erstreckenden Bandage und dem aus Gummi bestehenden Laufflächenbereich.

Die den Gürtel umschließende Bandage besteht aus Nylonfäden bzw. Nylonstreifen. Die Windungsdichte der Nylonfäden ist bei der dargestellten Ausführungsform im Bereich der Gürtelränder wesentlich größer als im Mittelbereich der Lauffläche, wobei auf Seite 2, Zeilen 92 bis 97 darauf hingewiesen wird, daß die Fadendichte im Bereich der Gürtelränder bis zu doppelt so hoch ist wie im Mittelbereich.

Auf Seite 2, rechte Spalte, Zeilen 105 bis 120, heißt es:

"It has been found that the adoption of the breaker as described above produces a great improvement in the performance of the tyre thus constituted, both at normal speeds and at the highest ones. Clearly, a greater number per unit width of nylon cords in the lateral zones of the breaker with respect to that in the crown zone allows the breaker to have a greater rigidity just in those zones

where the stresses of longitudinal and torsional deformation of the tyre during service are most concentrated, the comfort of the tyre due to the lower rigidity conferred to the crown zone of the breaker remaining unchanged."

Mithin wird dort *expressis verbis* erwähnt, daß durch eine geringere Fadendichte im Mittelbereich des Gürtels der Komfort des Reifens infolge der geringeren Steifigkeit im Mittelbereich trotz der Randverstärkung unverändert bleibt.

4.2 Die Untersuchung, ob der vor diese technische Aufgabe gestellte Fachmann dem Stand der Technik Anregungen zu ihrer Lösung im Sinne der beanspruchten Erfindung entnehmen konnte, ergibt folgendes:

4.3 Wie vorstehend ausgeführt, liefert das Dokument D7 den allgemeinen Hinweis, daß die den Gürtel umschließende Bandage in den Randbereichen eine höhere Fadendichte haben muß als im mittleren Bereich, da im mittleren Bereich der Lauffläche eine geringere Beeinflussung gegeben sein soll.

Um unterschiedliche Fadendichten in den Randzonen des Gürtels und im mittleren Bereich zu erzeugen, ist dem Dokument D7 als erste Variante die Lösungsmöglichkeit zu entnehmen, einen Einzelfaden der Bandage schraubenförmig über die Gürtelbreite mit unterschiedlicher Steigung zu wickeln.

Bei dem den Ausgangspunkt bildenden Dokument D11 werden zwar keine Corde oder Einzelfäden benutzt, sondern ein mehrere parallel zueinander verlaufende Fäden enthaltender Streifen, es ist jedoch allgemeines Fachwissen, daß im Falle eines solchen Streifens die

variable Fadendichte durch schraubenförmiges Wickeln des Streifens mit unterschiedlicher Steigung und somit unterschiedlicher Überlappung (einschließlich Null-Überlappung) zu erreichen ist.

Die Anwendung der Lehre gemäß Dokument D7 bei dem Reifen nach Dokument D11 führt somit ohne erfinderisches Zutun zu der Lösung nach Patentanspruch 1, d. h. die Windungen im Mittelbereich ohne Überlappung, nämlich dicht bei dicht oder mit geringem Abstand nebeneinander anzuordnen. Es ist ersichtlich, daß sich dadurch die Empfehlung gemäß Dokument D7, im mittleren Bereich eine um etwa 100 % niedrigere Fadendichte vorzusehen als in den Randbereichen, um damit eine geringere Beeinflussung der Bandage zu erreichen, bei einer Bandagenwicklung verwirklichen läßt.

Die Lösung des Patentanspruchs 1 war somit durch den Stand der Technik nach den Dokumenten D11 und D7 nahegelegt.

Aus alledem folgt, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig ist. Dem Hauptantrag kann daher nicht stattgegeben werden.

5. *Erfinderische Tätigkeit - Hilfsantrag*

- 5.1 In dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag wird präzisiert, daß die Bandage aus einem einzigen in Windungen verlegten Streifen besteht. Ein solches Merkmal ist aus dem am nächsten kommenden Stand der Technik, nämlich der Variante der Figur 1 von Dokument D11 vorbekannt und kann daher dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 nichts Erfinderisches hinzufügen.

Auch das Dokument D4 beschreibt eine derartige Wicklungstechnik mit unterschiedlichem Überlappungsgrad mit einem einzigen Streifen.

Aus alledem folgt, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag ebenfalls wegen fehlender erfinderischen Tätigkeit nicht patentfähig ist.

Auch dem Hilfsantrag kann daher nicht stattgegeben werden.

### **Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden.**

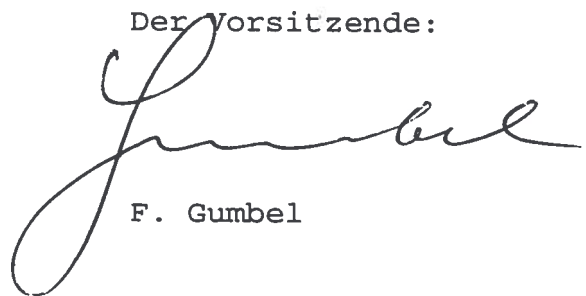
1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



S. Fabiani

Der Vorsitzende:



F. Gumbel