

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 5. Dezember 2018**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0457/16 - 3.2.01

Anmeldenummer: 07728263.0

Veröffentlichungsnummer: 2010340

IPC: B60B3/02, B21D53/30

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINER
LÜFTREIFENFELGE

Patentinhaberin:

WF Maschinenbau- und Blechformtechnik
GmbH & Co. KG

Einsprechende:

Leifeld Metal Spinning AG

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - Hilfsantrag HA1 (ja)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0457/16 - 3.2.01

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.01
vom 5. Dezember 2018

Beschwerdeführerin:

(Einsprechende)

Leifeld Metal Spinning AG
Feldstrasse 2-20
59229 Ahlen (DE)

Vertreter:

Wunderlich, Rainer
Wunderlich & Heim Patentanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Irmgardstraße 3
81479 München (DE)

Beschwerdegegnerin:

(Patentinhaberin)

WF Maschinenbau- und Blechformtechnik
GmbH & Co. KG
Schörmelweg 27
48324 Sendenhorst (DE)

Vertreter:

Dantz, Jan Henning
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

Angefochtene Entscheidung:

**Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 2010340 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 18. Januar 2016.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender G. Pricolo

Mitglieder: W. Marx

S. Fernández de Córdoba

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, mit der das Patent Nr. 2 010 340 in geändertem Umfang aufrechterhalten wurde, Beschwerde eingelegt.
- II. Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 gemäß dem in der mündlichen Verhandlung eingereichten Hauptantrag (in dem die Vorrichtungsansprüche der erteilten Fassung gestrichen wurden) neu und erfinderisch sei. Es wurden im Einspruchsverfahren unter anderem folgende Dokumente eingereicht:
- D5: DE 196 02 298 A1;
D6: WO 2005/065049A2;
D7: DE 32 39 675 A1;
- III. Am 5. Dezember 2011 wurde vor der Beschwerdekammer mündlich verhandelt.

Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte mit ihrem einzigen Antrag die Aufrechterhaltung des Patents in beschränkter Fassung auf der Basis der Ansprüche 1 bis 3 des Hilfsantrags HA1, eingereicht mit der Beschwerdeerwiderung vom 4. Oktober 2016; der Beschreibung, wie eingereicht in der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung am 8. Dezember 2015; und den Figuren 1 und 2 der Patentschrift.

IV. Anspruch 1 gemäß vorliegendem Antrag lautet in der Merkmalsgliederung der Einsprechenden wie folgt:

- 1a) Verfahren zur Herstellung einer Luftreifenfelge,
- 1b) bei dem aus einer Metallronde
- 1c) durch Kaltverformen
- 1d) eine Felgenschüssel (1) und ein sich daran anschließendes, umlaufendes Felgenbett (2) gebildet werden, dadurch gekennzeichnet,
- 1e) dass zur Bildung des Felgenbettes (2) ein äußerer, bis zur Felgenschüssel reichender, zunächst radial sich erstreckender Flansch (3) der Ronde abgewinkelt wird,
- 1f) danach durch Drücken mittels mindestens einer Drückrolle (11) unter Wanddickenreduzierung des Flansches (3) aus dessen Material ein dazu winkliger Kranz (4) geformt wird,
- 1h) wobei zur Bildung des Kranzes (4) ein Teil des Materials des Flansches (3) gegen eine Anlagefläche (13) eines Vorsetzers (8) gedrückt wird,
- 1i) wobei der Flansch (3) und der Kranz (4) nach rechtwinklig zueinander verlaufend gedrückt werden,
- 1g) wobei danach der Flansch (3) und der Kranz (4) durch wenigstens eine Formrolle unter Bildung von außenseitigen Felgenhörnern (5) zum Felgenbett (2) geformt werden.

Entscheidungsgründe

1. *Zulässigkeit der Änderungen*

Anspruch 1 des vorliegenden einzigen Antrags ist eine Kombination der erteilten Ansprüche 1 bis 3 und erfüllt die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ sowie des Artikels 123 EPÜ. Dies wurde von der Einsprechenden nicht mehr bestritten.

2. *Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ)*

2.1 Der Gegenstand von Anspruch 1 gemäß vorliegendem Antrag beruht ausgehend von D6 oder auch ausgehend von D7 als nächstliegendem Stand der Technik auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

2.2 Dokument D6 zeigt ein Verfahren zur Herstellung einer Luftreifenfelge ausgehend von einer Metallronde (siehe Figur 11) zur Bildung einer Felgenschüssel und eines sich daran anschließenden, umlaufenden Felgenbettes durch Drücken mittels Drückrollen durch Kaltverformen (siehe Figuren 12 bis 17 und zugehörige Beschreibung) gemäß den Merkmalen 1a) bis 1d), was unstrittig war.

2.2.1 Die Kammer sieht auch Merkmal 1e) in D5 offenbart, da die Figur 12 in D6 einen sich axial erstreckenden Bereich (zwischen linker und mittlerer Drückrolle R1) des späteren Felgenbettes zeigt, der sich aus einem äußeren, sich zunächst radial erstreckenden Bereich der Metallronde aus Figur 11 durch Abwinkeln ergibt und bis zur Felgenschüssel reicht. Dieser sich zunächst radial erstreckende äußere Bereich der Metallronde kann als "Flansch" aufgefasst werden, denn er fällt unter die auch von der Beschwerdeführerin angeführte Definition eines Flansches als ein Teil, das eine radiale

Erstreckung hat. Der Wortlaut von Anspruch 1 schließt dabei nicht aus, dass das beanspruchte Verfahren einen weiteren Verfahrensschritt - nämlich als Zwischenschritt das konische Ausformen eines Bereiches der Felgenschüssel wie in D6 gezeigt - umfassen kann, an den sich dann das Umlegen bzw. Abwinkeln des sich zunächst radial erstreckenden Flansches der Ronde zur Bildung des Felgenbettes anschließt. Der Begriff "zunächst" in Merkmal 1e) ("sich zunächst radial erstreckender Flansch der Ronde") bezieht sich dabei nicht notwendigerweise auf das Ergebnis dieses Zwischenschrittes, sondern kann durchaus auf die Ronde als Ausgangsform bezogen sein.

Mit den Merkmalen 1e) bis 1g) wird zwar eine zeitliche Abfolge von Verfahrensschritten definiert, wonach aus dem Material des Flansches zunächst ein dazu winkliger Kranz und danach Flansch und Kranz zum Felgenbett geformt werden. Die Kammer folgt aber nicht der Argumentation der Beschwerdegegnerin, dass der auch in den Merkmalen 1f) und 1g) verwendete Begriff "Flansch" für diese Verfahrensschritte weiterhin eine radiale oder zumindest kegelige Erstreckung des Flansches verlange (Absatz [0029] des Streitpatents verlange für den abgewinkelten Flansch "weniger als 90° zur Radialen abgewinkelt") und der in D6 entsprechend gezeigte rohrförmige Bereich nicht als Flansch aufzufassen sei. Zum einen wird auch im genannten Absatz [0029] unter Bezug auf Figur 1 des Streitpatents anfangs ausgeführt, dass der Flansch 3 abgewinkelt wird, d. h. es wird Bezug genommen auf den Flansch als noch nicht abgewinkeltes Bauteil, das abgewinkelt werden soll. Außerdem wird von der Ausgangsstellung des Flansches in Figur 1 gesprochen, die klar einen zunächst radial ausgerichteten Bereich der Metallronde (gebildet aus Felgenschüssel 1 und Flansch 3) zeigt. Der Begriff

"Flansch" wird im Streitpatent (wie in Merkmal 1e)) also für einen äußeren Bereich der Metallronde eingeführt, auf den dann im Folgenden bei der Beschreibung der Verfahrensschritte wieder Bezug genommen wird. Zum anderen kann aus dem Fehlen einer näheren Spezifizierung des Flansches in den Merkmalen 1f) und 1g) und ebenso in Merkmal 1h) oder 1i) (z. B. analog zu Merkmal 1e) als "abgewinkelter, sich zunächst radial erstreckender Flansch der Ronde") nicht geschlossen werden, dass dem Begriff "Flansch" in diesen Merkmalen nun eine engere Bedeutung zuzumessen sei als die in Merkmal 1e) gegebene ursprüngliche Definition. Da der Wortlaut von Anspruch 1 nicht klar erkennen lässt, ob der Begriff "Flansch" in allen Merkmalen weiterhin eine radiale Erstreckung verlangt (wie bei einem klassischen Flansch als Rohrverbindung) oder lediglich einen Bezug zu dem in Merkmal 1e) eingeführten Flansch als äußerer Bereich der Ronde, ist Anspruch 1 entsprechend weit auszulegen.

2.2.2 D6 zeigt in den Figuren 15 und 16 auch die Formung eines Kranzes durch Drücken mittels Drückrollen (R2) aus dem Material des Flansches gegen eine Anlagefläche eines Vorsetzers (S1) gemäß den Merkmalen 1f) und 1h) sowie die Formung von Flansch und Kranz zum Felgenbett durch Formrollen (R3) gemäß Merkmal 1g). Wie vorstehend ausgeführt, ist der Begriff "Flansch" in diesen Merkmalen weit auszulegen (im Sinne eines äußeren, sich zunächst radial erstreckenden Flansches der Ronde) und schließt nicht aus, dass der äußere Teil des Flansches der Ronde in D6 bei den Verfahrensschritten gemäß den Merkmalen 1f), 1g) und 1h) bereits rohrförmig ausgebildet ist, wie von der Beschwerdegegnerin argumentiert.

2.2.3 Allerdings ist Merkmal 1i) nicht in D6 gezeigt, denn zwischen dem Flansch und dem Kranz wird in D6 (siehe Figur 15) ein stumpfer Winkel von etwa 160 Grad ausgebildet, wie von der Beschwerdeführerin anerkannt. Merkmal 1i) definiert den Drückvorgang aus Merkmal 1f) näher, da nunmehr der durch Drücken winklig zum Flansch geformte Kranz rechtwinklig zum Flansch verlaufend gedrückt werden soll.

Ein solcher Drückvorgang, bei dem "der Flansch und der Kranz nach rechtwinklig zueinander verlaufend gedrückt werden" (Merkmal 1i)), bietet gegenüber der in D6 gezeigten Ausführung den Vorteil, dass beim Drücken zur Bildung des Kranzes ein Berg von Material aus dem Flansch gegen die Anlauffläche des Vorsetzers (gemäß Merkmal 1h)) geschoben und somit viel besser Material aus dem Flansch zu einem Kranz umgeformt werden kann. Damit lässt sich der Kranz gut bemaßen, z. B. hinsichtlich seiner Länge und Dicke.

2.2.4 Die Beschwerdeführerin argumentierte zwar, dass dieser Vorteil einer rechtwinkligen Anordnung bei der Umformung nicht bestehe und durch nichts belegt sei. Beim Drücken (z. B. dem Abstreckdrücken) werde das Material immer punktuell plastisch verformt und man schiebe eine Metallberg vor sich her, der zu einem Kranz geformt werden könne.

Wie aber im Streitpatent explizit (Absatz [0018]) ausgeführt, wird es als vorteilhaft angesehen, den Kranz um 90° gegenüber dem Kranz zu drücken, wie auch in Figur 1 des Streitpatents für das bevorzugte Ausführungsbeispiel dargestellt. Zudem ist es für den Fachmann auf dem Gebiet der materialumformenden Fertigungsverfahren offensichtlich, dass ein zur Drückrichtung rechtwinklig angeordneter Vorsetzer beim

Drücken von Material eine Abstützung für das verschobene Material bietet und somit mehr Volumen an Material verschoben werden kann. Das Volumen des vom Flansch gedrückten Materials bestimmt aber die Dicke des Kranzes, wie im Streitpatent (Absatz [0031]) explizit gesagt, und damit die Variabilität bei der Dimensionierung des Kranzes.

2.2.5 Es stellt sich ausgehend von diesem Unterschied also die Aufgabe, die Variabilität bei der Herstellung der Felge und insbesondere des Kranzes zu erhöhen, wie auch von der Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung vorgetragen.

2.2.6 Ein Verfahren zur Herstellung einer Luftreifenfelge, bei dem vor der Ausformung des Felgenbettes durch Formrollen (Merkmal 1g)) ein Kranz mittels mindestens einer Drückrolle rechtwinklig zum Flansch aus dessen Material gegen eine Anlagefläche eines Vorsetzers gedrückt wird (Merkmal 1f) mit 1h) und 1i)), ist aus dem Stand der Technik nicht bekannt und auch nicht nahegelegt. D6 zeigt nur eine Felge mit einem kurzen rohrförmigen Kranz unter etwa 160° gegenüber dem Flansch, und ohne konkreten Hinweis hat der Fachmann keine Veranlassung, beim Drücken zur Formung des Kranzes einen Winkel von 90° vorzusehen.

Die Kammer kann nicht erkennen, dass die Anpassung der Winkelstellung des umgelegten Flansches und des angeformten Kranzes aus D6 auf einen rechten Winkel für den Durchschnittsfachmann eine reine fachübliche Maßnahme darstellen soll, wenn eine andere Kontur des Felgenbettes gewünscht sei, wie die Beschwerdeführerin behauptet. Die von der Beschwerdeführerin genannte Motivation oder Aufgabenstellung ("andere Kontur des Felgenbettes gewünscht") enthält bereits einen Hinweis

auf die gewünschte Lösung und ist deshalb unzulässig. Auch ist die Ausbildung von Flansch und Kranz, insbesondere die Winkelstellung zueinander, nicht notwendigerweise von der speziellen Kontur der Felge abhängig, wie von der Beschwerdeführerin behauptet. Wie das Streitpatent zeigt, stellt die rechtwinklige Anordnung von Flansch und Kranz zueinander (wie in Figur 1 dargestellt) nur einen Zwischenschritt des Verfahrens dar und führt zu einem Felgenbett als Endprodukt (siehe Figur 2 des Streitpatents), bei dem dieser rechte Winkel deutlich aufgeweitet wurde, und zwar durch den Verfahrensschritt gemäß Merkmal 1g) (anders als im Verfahren der D6).

Die Beschwerdeführerin hat noch vorgetragen, dass die in D6 gezeigten Ausführungsbeispiele rein beispielhaft seien (Absatz [0041]: "non-limiting embodiments"; Absatz [0052]: "exemplary embodiments", "specific dimensions ... not to be considered as limiting") und die Dimensionen sich verändern könnten. Auch sei die äußere Oberfläche des Vorsetzers zur Ausformung des Kranzes in D6 abhängig von dem zu formenden Felgenbereich (Absatz [0048]). Die Kammer kann aber nicht erkennen, dass die genannten Textstellen in irgendeiner Weise einen Hinweis geben könnten, den Winkel bei Ausformung des Kranzes aus dem Material des Flansches in etwa rechtwinklig zu wählen. Es wird nur allgemein von geänderten Dimensionen gesprochen, oder (siehe Absatz [0048]) von einem "inner diameter of inner flange 1", aber nicht von irgendwelchen Winkelbeziehungen.

- 2.3 Die Beschwerdeführerin macht in ihrem schriftlichen Vortrag (Schriftsatz vom 9. Januar 2017, Punkt 3.6) noch einen weiteren Einwand mangelnder erfinderischer Tätigkeit ausgehend von Dokument D7 geltend gegenüber

Anspruch 1 des Hilfsantrags HA1, und zwar in Kombination mit Dokument D5.

2.3.1 Die Beschwerdeführerin ist der Auffassung, die Merkmale 1a) bis 1e) seien unstrittig in D7 offenbart (siehe dazu die Beschwerdebegründung vom 10. Mai 2016) und die Merkmale 1h) und 1i) durch D5 nahegelegt. Auch wenn nicht ausdrücklich vermerkt, scheint sie sich hinsichtlich der Merkmale 1f) und 1g) auf die Ausführungen in der Beschwerdebegründung zu beziehen. Danach werde in D7 der Randbereich 3 durch Zustellen einer "Schneidrolle" mit einer V-förmigen Aufspaltung versehen. Allerdings sei eine derartige Schneidrolle kein Schneidwerkzeug, welches eine Materialtrennung bewirke. Ein Schneiden einer Metallronde wäre gar nicht möglich. Der Verlauf des "Aufspaltens" gemäß den Figuren 4 und 5 mit größer werdendem "Aufspaltradius" zeige, dass es sich um ein materialverdrängendes Aufformen mittels einer keilförmigen Drückrolle (mit relativ kleinem Drückradius) handele, wobei der Flansch 3 in seiner Wanddicke reduziert und aus diesem Material ein dazu winkelliger Kranz angeformt werde. Anschließend würden die Flansche 6, 7 durch eine Formrolle zu dem Felgenbett mit den außenseitigen Felgenhörnern endgeformt.

2.3.2 In der angefochtenen Entscheidung (siehe Punkt 15) wurde Merkmal 1f) als nicht in D7 offenbart angesehen. Die Kammer folgt in Bezug auf Merkmal 1f) der Auffassung der Einspruchsabteilung, dass für den Fachmann eine Drückrolle und eine Schneidrolle unterschiedliche Arbeitsweisen haben. Der in D7 gezeigte Verfahrensschritt des Aufspaltens des Flansches mittels einer Schneidrolle (Figuren 4 und 5 zeigen den mittig aufgeschnittenen Rand bzw. Flansch während und am Ende des Spaltvorgangs) ist von dem in

Merkmal 1f) geforderten Drücken mittels Drückrolle unter Wandddickenreduzierung des Flansches, um einen dazu winkligen Kranz zu formen, zu unterscheiden, da "Schneiden" und "Drücken" in der Umformtechnik unterschiedliche Verfahrensschritte bezeichnen. Die Kammer folgt damit nicht der Auffassung der Beschwerdeführerin, dass ein Schneiden der Metallronde nicht möglich wäre und es sich bei einer Schneidrolle nicht um ein Schneidwerkzeug zur Materialtrennung, sondern um eine Drückrolle mit einem relativ kleinen Drückradius handele. Auch die sich im Vergleich der Figuren 4 und 5 zeigende Vergrößerung des Aufspaltradius ist kein Beleg dafür, dass ein Schneidvorgang auszuschließen ist, da auch eine keilförmig geformte Schneidrolle möglich ist. Da zur Bildung des Kranzes kein Drückvorgang in D7 gezeigt ist, offenbart D7 neben Merkmal 1f) auch nicht die Merkmale 1h) und 1i).

Die Erfindung gemäß Streitpatent (Absätze [0005] bis [0008]; siehe auch die ursprünglich eingereichten Unterlagen, Seiten 1 und 2) soll gerade die im Stand der Technik beim Spalten des Flansches auftretenden Probleme lösen und schlägt dazu erfindungsgemäß den Verfahrensschritt 1f) vor. Die Kammer kann nicht erkennen und es wurde auch nicht vorgetragen, dass eine entsprechende Abänderung des aus D7 bekannten Verfahrensablaufs für den Fachmann nahegelegt ist, da es an einem Hinweis fehlt, den Schneidprozess aus D7 durch einen Drückprozess zu ersetzen.

Das von der Beschwerdeführerin in diesem Zusammenhang zitierte Dokument D5 mag zwar die Verwendung eines Vorsetzers mit entsprechender Anlagefläche sowie einen rechtwinklig zum Flansch ausgeformten Kranz zeigen, also die Merkmale 1h) und 1i) des Anspruchs 1. Mit D5

ist aber nicht nahelegt, das in D7 gezeigte Aufspalten des Flansches durch einen Drückvorgang zu ersetzen, wie mit Merkmal 1f) gefordert.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, das Patent in der folgenden geänderten Fassung aufrechtzuerhalten:
 - Ansprüche 1 bis 3 des Hilfsantrags HA1, wie eingereicht mit der Beschwerdeerwiderung vom 4. Oktober 2016;
 - Beschreibung: wie eingereicht in der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung am 8. Dezember 2015;
 - Figuren 1 und 2 der Patentschrift.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



G. Rauh

G. Pricolo

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt