



(10) **DE 10 2014 206 732 A1** 2015.10.08

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 206 732.4**

(22) Anmeldetag: **08.04.2014**

(43) Offenlegungstag: **08.10.2015**

(51) Int Cl.: **B29D 30/26 (2006.01)**

**B29D 30/36 (2006.01)**

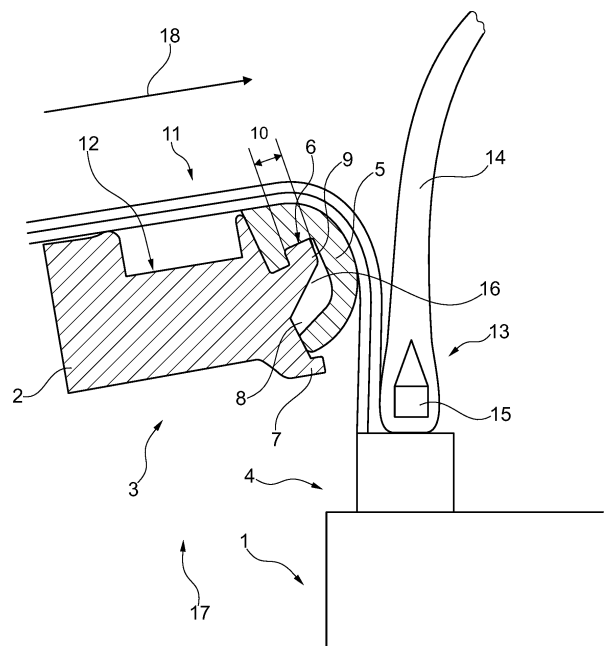
(71) Anmelder:  
**Continental Reifen Deutschland GmbH, 30165  
Hannover, DE**

(72) Erfinder:  
**Pfau, Andreas, 31867 Lauenau, DE; Mauruschat,  
Rainer, 30826 Garbsen, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Balgträgersegment zur Herstellung von Fahrzeugreifen mit einer Bombiertrommel**

(57) Zusammenfassung: Um die Herstellung eines Fahrzeugreifens zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass am vorderen Ende des Balgträgersegmentes (3) im Andrückbereich zum Reifenwulst eine hochelastischer Bereich in Form einer Materialausparung (8) angeordnet ist, wobei die Materialausparung (8) auf der Innenseite des Andrückteiles (5) angeordnet ist, wodurch das Andrückteil (5) beim Andrückvorgang an den Reifenwulst mit einer hohen Flexibilität in die Materialausparung (8) gedrückt werden kann.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Bombierkopf zur Herstellung von Fahrzeugreifen mit einer Bombiertrommel.

**[0002]** Bei konventionellen Fahrzeugreifen ist bekannt die Einlage im Reifenwulst um einen Wulstkern herumzuschlagen. Dadurch wird die Einlage bzw. die Karkasslage fest im Reifenwulst verankert. Solche herkömmlichen Fahrzeugreifen werden dadurch hergestellt, dass zunächst die Innenschicht und die Einlagen als breite Materiallagen auf einer Reifenaufbautrommel angeordnet werden. Anschließend wird der Wulstkern auf die Einlage gesetzt und das Einlageneende um den Kern herumgeschlagen. Bei der konventionellen Reifenherstellung wird bei einem Verfahrensschritt das Einlageneende von der Reifeninnenseite um den Wulstkern herumgeschlagen. Bei einem zweistufigen Verfahren zur Herstellung von Fahrzeugreifen wird die Reifenkarkasse auf einer separaten Karkasstrommel aufgebaut. Eine solche Karkasstrommel ist in der Regel relativ komplex aufgebaut.

**[0003]** Bei den herkömmlichen Reifenaufbauverfahren werden auf der Karkasstrommel beide Seitenwände aufgewickelt. Anschließend wird die Reifenkarkasse mit den bereits applizierten Seitenwänden zu der Bombiertrommel verfahren. Bei dem Reifenaufbau auf der Bombiertrommel kann es zu Problemen bei der Umschlingung von Seitenwand- und Karkasseinlage um den Reifenkern kommen.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung bereitzustellen, mit dem die Herstellung von Reifen verbessert wird.

**[0005]** Gelöst wird die Aufgabe gemäß Anspruch 1 dadurch, dass am vorderen Ende des Balgträgersegmentes im Andrückbereich zum Reifenwulst eine hochelastische Bereich in Form einer Materialausparung angeordnet ist, wobei die Materialausparung auf der Innenseite des Andrückteiles angeordnet ist, wodurch das Andrückteil beim Andrückvorgang an den Reifenwulst mit einer hohen Flexibilität in die Materialausparung gedrückt werden kann.

**[0006]** Ein Vorteil der Erfindung ist insbesondere darin zu sehen, dass durch die neue Gestaltung des Balgträgersegmentes die Herstellung von Fahrzeugreifen mit einer Bombiertrommel wesentlich verbessert wird. Das Andrückteil kann sich bei der Schulterbildung des Reifenrohlings auf der Bombiertrommel optimal an den bombierten Reifenrohling anpassen. Das gilt insbesondere für Fahrzeugreifen, die im Bereich des Reifenwulstes oder der Seitenwand eine sogenannte Felgenrippe aufweisen. Die optimale Anpassung des Andrückteiles, welches ebenfalls als Schulterring bezeichnet wird, wird insbesondere

durch den hoch elastischen Bereich des Andrückteiles, in Form einer Materialausparung gewährleistet. Dadurch kann sich das Andrückteil optimal der äußeren Kontur des Reifenwulstes, bzw. der Seitenwand anpassen. Die Materialausparung im Bereich des Andrückteiles lässt sich außerdem auf einfache Weise umsetzen und mit dem Hebelarm des Balgträgersegmentes kombinieren. Außerdem lässt sich das neuartige Balgträgersegment optimal für die Herstellung von Fahrzeugreifen mit einem Niederquerschnitt einsetzen. Bei dieser Art von Reifen ist es besonders wichtig, dass bei der Schulterbildung der Schulterring weiter unten im Reifenwulst ansetzen kann. Mit dem Balgträgersegment lassen sich außerdem Luft-einschlüsse im Reifenwulst vermeiden.

**[0007]** In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Halterung für das Andrückteil eine massives Andrückelement aufweist, wobei die Breitenausdehnung des Andrückelementes zwischen 5 und 15 mm, vorzugsweise zwischen 6 und 8 mm, beträgt. Durch die massive Ausgestaltung des Andrückelementes lässt sich ein optimaler Anpressdruck auf den Reifenwulst realisieren.

**[0008]** In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass am vorderen Ende des Hebelarms ein Nasenelement zur Begrenzung der elastischen Bewegung des Andrückteiles angeordnet ist. Dadurch wird sichergestellt, dass das untere Teil des Andrückteiles nicht vom Hebelarm abrutscht.

**[0009]** In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Längenausdehnung des Nasenelementes in Längsausrichtung des Hebelarmes kürzer ist als die Längenausdehnung des Andrückelementes am Hebelarm. Dadurch wird sichergestellt, dass das Andrückteil den Anpressdruck auf den Reifenwulst aufbringt.

**[0010]** In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass zwischen der Vorderseite des Andrückelementes und der innenliegenden Seite des Andrückteiles ein Spalt mit einer Dicke zwischen 1 und 4 mm angeordnet ist. Mit dem Spalt wird eine optimale Flexibilität im Bereich vor dem Andrückteil erreicht.

**[0011]** In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Spalt an der Vorderseite des Andrückelementes mit der Materialausparung verbunden ist. Auf diese Weise erhält das Andrückteil eine optimale Elastizität.

**[0012]** In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Materialausparung an der breitesten Stelle eine Breitenausdehnung zwischen 1 und 15 mm aufweist. Dadurch besitzt das Andrückteil eine optimale Materialflexibilität.

**[0013]** In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Materialausparung und/oder das Andrückteil ein elastisches Material in Form eines Moosgummis aufweist. Dadurch lässt sich die Materialflexibilität des Andrückteiles in Verbindung mit dem Hebelarm verbessern.

**[0014]** In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Materialausparung und/oder das Andrückteil ein luftbefüllten Balg aufweist. Dadurch lässt sich die Materialflexibilität des Andrückteiles steigern.

**[0015]** Anhand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigt:

**[0016]** Fig. 1: den Bombierkopf bzw. die Bombiertrommel

**[0017]** Die Fig. 1 zeigt das vordere Teil des Balgträgersegmentes in einer Querschnittsansicht. Das Balgträgersegment **3** umfasst das vordere Teil **2** des Hebelarmes und das Andrückteil **5**, welches aus einem Hartgummi besteht. Das Andrückteil **5** wird ebenfalls als Schulterring bezeichnet. Am vorderen Teil des Hebelarms **2** ist eine Halterung **6** für das Andrückteil **5** angeordnet. Die Halterung **6** dient unter anderem dazu das Andrückteil **5** formschlüssig am Hebelarm **2** zu fixieren. Außerdem weist die Halterung **6** ein Andrückelement **16** auf, welches eine Breitenausdehnung **10** besitzt. Zwischen dem vorderem Teil **2** des Hebelarmes und der innenliegenden Seite des Andrückteiles **5** ist die Materialausparung **8** angeordnet, die die hohe Materialflexibilität des Andrückteiles **5** gewährleistet. Die Materialausparung **8** ist mit dem Spalt **9** verbunden, der vor dem Andrückelement **16** angeordnet ist. Auf der Unterseite des vorderen Teiles **2** des Hebelarmes ist ein Nasenelement **7** angeordnet, welches zur Begrenzung der elastischen Bewegung des Andrückteiles eingesetzt wird. In der Figur ist der Vorgang der Schulterbildung an dem bombierten Reifenrohling dargestellt. Die Bombiertrommel **1** weist unter anderem Kernklemmsegmente **4** auf, auf denen beidseitig der Reifenwulst **13** fixiert wird. Nach dem Bombiervorgang der Reifenkarkasse auf der Bombiertrommel **1** erfolgt die dargestellte Schulterbildung mit dem Balgträgersegment. Die Balgträgersegmente werden mit dem Seitenbombierbalg **11** abgedeckt.

**[0018]** Vor dem Bombiervorgang der Reifenkarkasse auf der Bombiertrommel werden die Balgträgersegmente in radialer Richtung **17** expandiert. Bei diesem Vorgang erfolgt die Schulterbildung bei der ein Anpressdruck mit dem Andrückteil **5** auf den Reifenwulst, bzw. auf die darüberliegende Seitenwand aufgebracht wird. Durch die elastische Ausführung des Andrückteiles **5** kann sich das Andrückteil **5** optimal an die Außenkontur des Reifenwulstes anpassen. Nach der Schulterbildung erfolgt das Hochschla-

gen der nicht dargestellten Seitenwände an der bombierten Reifenkarkasse.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Bombiertrommel bzw. Bombierkopf
<b>2</b>	Vorderes Teil des Hebelarmes
<b>3</b>	Balgträgersegment
<b>4</b>	Segemente für Kernklemmung bzw. Kernklemmsegment
<b>5</b>	Andrückteil aus Hartgummi
<b>6</b>	Halterung für Andrückteil
<b>7</b>	Nasenelement
<b>8</b>	Materialausparung
<b>9</b>	Spalt
<b>10</b>	Breitenausdehnung des Andrückelementes
<b>11</b>	Seitenbombierbalg
<b>12</b>	Aussparung bzw. Luftleiste am Hebelarm
<b>13</b>	Reifenwulst
<b>14</b>	Reifenkarkasse im bombierten Zustand
<b>15</b>	Reifenkern mit Apex
<b>16</b>	Andrückelement an der Halterung
<b>17</b>	Radiale Richtung
<b>18</b>	Längsausrichtung

#### Patentansprüche

- Balgträgersegment zur Herstellung von Fahrzeugreifen mit einer Bombiertrommel (**1**) und Seitenbombierbälgen, wobei das Balgträgersegment (**3**) einen Hebelarm (**2**) und ein Andrückteil (**5**) aus Gummimaterial umfasst, wobei der Hebelarm (**2**) am vorderen Ende eine Halterung (**6**) aufweist, wobei das Andrückteil (**5**) formschlüssig an der Halterung (**6**) und am vorderen Ende des Hebelarms (**2**) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass am vorderen Ende des Balgträgersegmentes (**3**) im Andrückbereich zum Reifenwulst eine hochelastische Bereich in Form einer Materialausparung (**8**) angeordnet ist, wobei die Materialausparung (**8**) auf der Innenseite des Andrückteiles (**5**) angeordnet ist, wodurch das Andrückteil (**5**) beim Andrückvorgang an den Reifenwulst mit einer hohen Flexibilität in die Materialausparung (**8**) gedrückt werden kann.
- Balgträgersegment nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halterung (**6**) für das Andrückteil (**5**) eine massives Andrückelement (**16**) aufweist, wobei die Breitenausdehnung (**10**) des Andrückelementes (**16**) zwischen 5 und 15 mm, vorzugsweise zwischen 6 und 8 mm, beträgt.
- Balgträgersegment nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass am vorderen Ende des Hebelarms (**2**) ein Nasenele-

ment (7) zur Begrenzung der elastischen Bewegung des Andrückteiles (5) angeordnet ist.

4. Balgträgersegment nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längenausdehnung des Nasenelementes (7) in Längsausrichtung (18) des Hebelarmes (2) kürzer ist als die Längenausdehnung des Andrückelementes (16) am Hebelarm (2).

5. Balgträgersegment nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der Vorderseite des Andrückelementes (16) und der innenliegenden Seite des Andrückteiles (5) ein Spalt (9) mit einer Dicke zwischen 1 und 4 mm angeordnet ist.

6. Balgträgersegment nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Spalt (9) an der Vorderseite des Andrückelementes ohne Unterbrechung mit der Materialaussparung (8) verbunden ist.

7. Balgträgersegment nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Materialaussparung (8) an der breitesten Stelle eine Breitenausdehnung zwischen 1 und 15 mm aufweist.

8. Balgträgersegment nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Materialaussparung (8) und/oder das Andrückteil (5) ein elastisches Material in Form eines Moosgummis aufweist.

9. Balgträgersegment nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Materialaussparung (8) und/oder das Andrückteil (5) einen luftbefüllten Balg aufweist.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

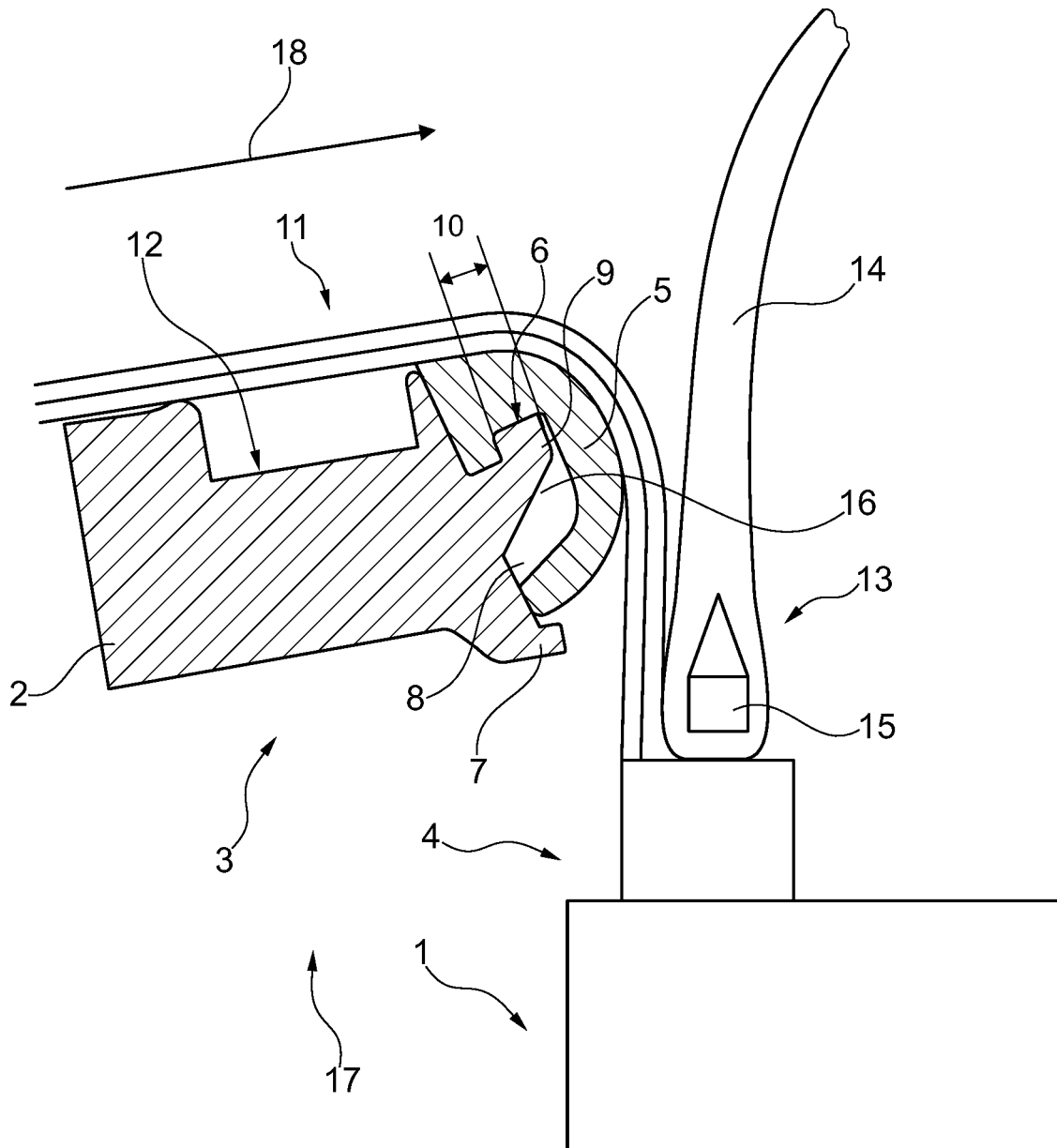


Fig. 1