



(11) EP 3 112 508 A1

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**(43) Veröffentlichungstag:  
**04.01.2017 Patentblatt 2017/01**(51) Int Cl.:  
**D01H 5/72 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **16177207.4**(22) Anmeldetag: **30.06.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(30) Priorität: **02.07.2015 DE 102015110691**

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG  
8406 Winterthur (CH)**

(72) Erfinder:  

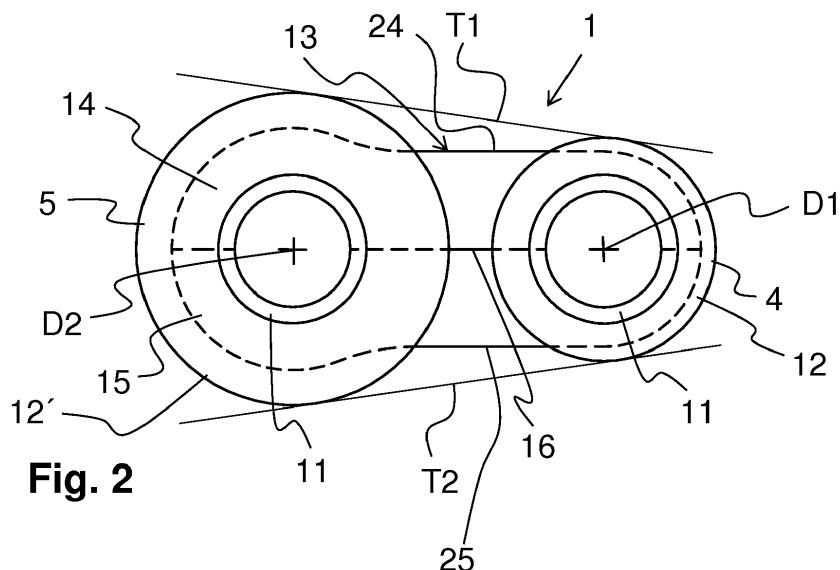
- **Stopp, Nora  
73326 Deggingen (DE)**
- **Blankenhorn, Peter  
89547 Gerstetten (DE)**

(74) Vertreter: **Bergmeier, Werner  
Canzler & Bergmeier  
Patentanwälte Partnerschaft mbB  
Friedrich-Ebert-Straße 84  
85055 Ingolstadt (DE)**

**(54) AGGREGAT FÜR EINE RINGSPINNMASCHINE**

(57) Ein Aggregat für eine Ringspinnmaschine ist ein Teil einer Verdichtungseinrichtung zum Verdichten eines Faserverbundes (9) mittels eines Saugrohres (8) nach einem Streckwerk. Es weist ein Getriebegehäuse (13) zur Aufnahme eines Getriebes sowie von zwei zueinander parallelen Achsen (17, 21) auf, wobei jede Achse (17, 21) zwei an gegenüberliegenden Seiten aus dem Getriebegehäuse (13) ragende Enden aufweist, an denen jeweils eine Oberwalze (4, 5) drehbar befestigt ist und jeder Oberwalze (4, 5) ein Antriebselement (18) zugeordnet ist. Die Antriebselemente (18) zweier Oberwalzen (4, 5) einer Seite des Getriebegehäuses (13) sind

mittels eines Übertragungselementes (19) antriebsmäßig miteinander verbunden. Das Getriebegehäuse (13) weist eine Ober- und eine Unterseite (24, 25) auf und überragt in einem Bereich zwischen den Oberwalzen (4, 5) einer Seite alle gemeinsamen Tangentenebenen (T1, T2) dieser Oberwalzen (4, 5) nicht. Sowohl Ober- als auch Unterseite (24, 25) weisen einen Abstand von diesen Tangentenebenen (T1, T2) auf, so dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Aggregats (1) die dem Saugrohr (8) zugewandte Ober- oder Unterseite (24, 25) das Saugrohr (8) nicht kontaktiert.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Aggregat für eine Ringspinnmaschine als Teil einer Verdichtungseinrichtung zum Verdichten eines Faserverbundes mittels eines Saugrohres nach einem Streckwerk, mit einem Getriebegehäuse zur Aufnahme eines Getriebes sowie von zwei zueinander parallelen Achsen, wobei jede Achse zwei an gegenüberliegenden Seiten aus dem Getriebegehäuse ragende Enden aufweist, an denen jeweils eine Oberwalze drehbar befestigt ist, und jeder Oberwalze ein Antriebselement zugeordnet ist, und wobei die Antriebselemente zweier Oberwalzen einer Seite des Getriebegehäuses mittels eines Übertragungselementes antriebsmäßig miteinander verbunden sind und das Getriebegehäuse eine Ober- und eine Unterseite aufweist.

**[0002]** Gattungsgemäße Aggregate werden beispielsweise unter der Produktbezeichnung EliTop vertrieben. Die Aggregate, welche im Anschluss an ein Streckwerk einer Ringspinnmaschine angeordnet sind, weisen Oberwalzen auf, welche antriebsmäßig miteinander verbunden sind. Die erste der beiden Oberwalzen drückt dabei auf eine angetriebene Unterwalze des Streckwerks und bildet mit dieser zusammen ein Ausgangswalzenpaar des Streckwerks. Die zweite Oberwalze des Aggregats wird durch die erste Oberwalze des Aggregats mit entsprechenden Antriebselementen angetrieben und drückt auf ein Siebriemchen, welches auf einem besaugten Rohr mit einem Schlitz läuft. Zwischen dem Ausgangswalzenpaar, der zweiten Oberwalze des Aggregats und dem besaugten Rohr wird ein verstrecktes Faserband mittels des Saugschlitzes komprimiert.

**[0003]** Nachteilig bei den Aggregaten des Standes der Technik ist es, dass an den Stellen der Oberwalzen, an denen das Faserband an die Unterwalze bzw. das Saugrohr gedrückt wird, ein erhöhter Verschleiß der Oberwalzen im Vergleich zu den übrigen, nicht mit dem Faserband in Kontakt stehenden Oberflächen der Oberwalzen entsteht. Um dies zu vermeiden wurde bereits vorgeschlagen, dass die Spinnebenen benachbarter Streckwerke unterschiedliche Abstände zur Mittellinie des Belastungsarms aufweisen sollen. Hierdurch ist es möglich, dass durch ein Umschlagen der Oberwalzenpaare andere Bereiche der Oberwalzen auf das Faserband drücken. Damit kann nach einem Verschleiß des ersten Bereiches der Oberwalzen ein weiterer, zweiter, noch nicht verschlissener Bereich in Kontakt mit dem Fasermaterial gebracht werden und die Oberwalze länger genutzt werden.

**[0004]** Nachteilig bei dieser Vorgehensweise ist es jedoch, dass das Umschlagen der Oberwalzen sehr aufwändig ist. Das Gehäuse des Aggregats muss hierzu zerlegt werden und die Oberwalzen um 180° gedreht in das Gehäuse wieder eingebaut werden.

**[0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es so mit das Umschlagen der Oberwalzen zur Nutzung eines weiteren Bereichs der Oberwalzen nutzen zu können und dieses Umschlagen sehr einfach durchführen zu können.

**[0006]** Die Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0007]** Ein erfindungsgemäßes Aggregat für eine Ringspinnmaschine wird als Teil einer Verdichtungseinrichtung zum Verdichten eines Faserbandes mittels eines an der Spinnmaschine angeordneten Saugrohres nach einem Streckwerk genutzt. Das Aggregat weist ein Getriebegehäuse zur Aufnahme eines Getriebes sowie von zwei zueinander parallelen Achsen auf. Jede Achse hat zwei, an gegenüberliegenden Seiten aus dem Getriebegehäuse ragende Enden, an denen jeweils eine Oberwalze drehbar befestigt ist. Die erste dieser Oberwalzen dient als Teil des Ausgangswalzenpaars des Streckwerks und die zweite dieser Oberwalzen dient als Druckwalze zum Andrücken und Komprimieren des Faserbandes auf einem besaugten und geschlitzten Rohr. Jeder Oberwalze ist ein Antriebselement zugeordnet, wobei die Antriebselemente zweier Oberwalzen einer Seite des Getriebegehäuses mittels eines Übertragungselementes antriebsmäßig miteinander verbunden sind. Das Getriebegehäuse weist eine Ober- und eine Unterseite auf. Erfindungsgemäß ist das Getriebegehäuse derart ausgeführt, dass in einem Bereich zwischen den Oberwalzen einer Seite alle gemeinsamen Tangentenebenen dieser Oberwalzen durch das Gehäuse nicht übertragen werden und sowohl Ober- als auch Unterseite einen Abstand von diesen Tangentenebenen aufweist, so dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Aggregats die dem Saugrohr zugewandte Ober- oder Unterseite das Saugrohr nicht kontaktiert. Der bestimmungsgemäß Gebrauch bedeutet, dass, wenn das Aggregat in der Spinnmaschine eingebaut und dem Saugrohr zugeordnet ist, wahlweise die Ober- oder die Unterseite dem Saugrohr zugewandt ist. Durch diese Gestaltung, insbesondere eine konkave Form der Ober- und der Unterseite des Gehäuses, wird sichergestellt, dass das Getriebegehäuse im Bereich der Oberwalzen nicht mit der Unterwalze des Ausgangswalzenpaars oder dem Saugrohr kollidiert, auch wenn das gesamte Gehäuse gewendet wird.

**[0008]** Durch das Wenden des Gehäuses wird bewirkt, dass die zuvor dem linken Streckwerk zugeordneten Oberwalzen dann, nach dem Wenden, dem rechten Streckwerk zugeordnet sind. Durch einen ungleichen Abstand der Spinnebenen der beiden benachbarten Streckwerke wird damit bewirkt, dass das angedrückte Fasergebilde in einem anderen Bereich der Oberwalze nach dem Wenden verläuft und sich somit der zuerst verschlissene Bereich der Oberwalzen nunmehr außerhalb des Bereichs des Fasergebildes befindet. Die Oberwalzen des Aggregats können somit deutlich länger benutzt werden, da sie nach dem Wenden nahezu neuwertig sind. Das Wenden erfolgt sehr einfach und ohne dass das Getriebegehäuse zerlegt werden müsste. Sowohl Oberseite des Getriebegehäuse ist als auch Unterseite des Getriebegehäuses sind derart ausgeführt, dass keine Kollision mit den darunter angeordneten Bauteilen, insbesondere dem Saugrohr entstehen kann.

**[0009]** In einer besonders bevorzugten Ausführung des Aggregats ist das Getriebegehäuse in dem Bereich zwischen den Oberwalzen einer Seite beidseitig konkav gewölbt. Somit können beide Seiten, sowohl die Oberseite als auch die Unterseite des Getriebegehäuses, in Richtung auf die Unterwalze bzw. das Saugrohr angeordnet sein und das Fasergebilde ohne Kollision mit dem Getriebegehäuse transportieren. Durch die konkave Wölbung der Oberseite und der Unterseite des Getriebegehäuses ist es möglich, dass genügend Abstand zu dem darunter angeordneten Saugrohr eingehalten wird, so dass dieses nicht kontaktiert wird.

**[0010]** Vorzugsweise ist die Übertragungseinheit im Wesentlichen symmetrisch zu einer Verbindungsleitung der Drehmittelpunkte der Oberwalzen einer Seite angeordnet. Durch das Wenden des Aggregats wird auch die Drehrichtung der Oberwalzen umgekehrt. Um den Antrieb der zweiten Oberwalze durch die erste Oberwalze in gleicher Weise zu gewährleisten, ist es deshalb vorteilhaft, wenn die Übertragungselemente entsprechend auf der Verbindungsleitung der Drehmittelpunkte der Oberwalzen angeordnet sind. Hierdurch werden gleiche Antriebsverhältnisse auch nach dem Wenden des Aggregats geschaffen.

**[0011]** Weist das Aggregat in einer besonders vorteilhaften Ausführung der Erfindung eine Schwenkachse am Drehmittelpunkt eines Walzenpaars auf, so kann das Aggregat schwenkbar an einem Belastungsarm eines Streckwerks befestigt werden und beim Wenden des Aggregats befindet sich sodann diese Schwenkachse in derselben Position in Bezug auf die Oberwalzen wie vor dem Schwenken. Die Antriebs- und Übertragungsverhältnisse sind damit in beiden Einbaaurichtungen dieselben.

**[0012]** Die Ausführung des Aggregats ist besonders vorzugsweise derart, dass das Aggregat zusätzlich zu einer ersten Verwendung für eine zweite Verwendung um 180° um die Verbindungsleitung der Drehpunkte der Oberwalzen gewendet in dem Streckwerk einsetzbar ist. Sowohl die Antriebselemente als auch die Form des Gehäuses und die Schwenkachse des Aggregats sind dabei so ausgeführt, dass das Aggregat sowohl bei der ersten Verwendung als auch bei der zweiten Verwendung dieselben Nutzungseigenschaften aufweist.

**[0013]** Hat das Getriebegehäuse zwei Gehäusehälften, so ist es besonders vorteilhaft, wenn diese im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet sind. Die Trennlinie des Gehäuses verläuft dabei vorzugsweise durch die Symmetrieebene des Getriebegehäuses, wodurch die Montage der Antriebselemente und der Oberwalzenpaare besonders einfach erfolgen kann.

**[0014]** Weisen beide Gehäusehälften jeweils eine Fläche für eine Feder eines Belastungsarms des Streckwerks auf, so ist auch hierdurch gewährleistet, dass das Aggregat auf dieselbe Weise auf das Saugrohr der Verdichtungseinrichtung gedrückt wird und damit dieselben Spannverhältnisse erzeugt werden können, ohne dass an dem Belastungsarm oder der Druckfeder Einstellun-

gen erfolgen müssen.

**[0015]** Um erkennen zu können, welche Seite des Aggregats verwendet wird bzw. welche Seite für die erste Verwendung und welche Seite für die zweite Verwendung vorgesehen ist, ist es vorteilhaft, wenn die beiden Gehäusehälften zumindest ein Unterscheidungsmerkmal, insbesondere unterschiedliche Farben oder Markierungen, aufweisen. Hierdurch kann eine schnelle Überprüfung erfolgen ob die Aggregate in ihrer ersten oder in ihrer zweiten Verwendung genutzt werden.

**[0016]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Antriebselement ein Zahnrad und das Übertragungselement ebenfalls ein Zahnrad ist. Hierbei ist in einer besonders vorteilhaften Ausführung vorgesehen, dass das Zahnrad des Übertragungselementes eine Drehachse auf der Verbindungsleitung der Drehmittelpunkte der Oberwalzen bzw. der Zahnräder, welche mit den Oberwalzen gekoppelt sind, angeordnet ist. Alternativ kann anstelle des Zahnrades als Übertragungselement ein Zahnrämen vorgesehen sein, oder es kann auch die Verwendung eines Reibrades als Antriebselement und als Übertragungselement für manche Anwendungsfälle vorteilhaft sein.

**[0017]** Weitere Vorteile der Erfindung sind in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigt:

**Figur 1** eine Seitenansicht einer Verdichtungseinrichtung,

**Figur 2** eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßigen Aggregats,

**Figur 3** eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Aggregat,

**Figur 4** Antriebselemente und ein Übertragungselement eines erfindungsgemäßigen Aggregats,

**Figur 5a** eine Ansicht auf die Oberseite des Aggregats und

**Figur 5b** eine Ansicht auf eine Unterseite des Aggregats.

**[0018]** In Figur 1 ist eine Seitenansicht auf ein Aggregat 1 dargestellt, welches an einem Belastungsarm 2 schwenkbar befestigt ist. Dabei weist der Belastungsarm 2 einen Halter 3 auf, welcher das Aggregat 1 an einer Drehachse D1 einer ersten Oberwalze 4 schwenkbar befestigt. Das Aggregat 1 weist eine zweite Oberwalze 5 auf, welche sich um eine Drehachse D2 drehen kann. In dieser Ansicht nicht sichtbar sind eine weitere erste Oberwalze und zweite Oberwalze, welche an dem Aggregat 1 angeordnet sind und einer parallel verlaufenden Spinnebene eines weiteren Streckwerkes zugeordnet werden können.

**[0019]** Das schwenkbar in dem Halter 3 gelagerte Ag-

gregat 1 wird mittels einer Feder 6 nach unten gedrückt. Dabei wird die zweite Oberwalze 5 auf ein Saugrohr 7 bzw. ein nicht dargestelltes Siebriemchen auf dem Saugrohr 7 gedrückt, welches einen Saugschlitz 8 aufweist. Ein Faserverbund 9 ist, aus dem Streckwerk kommend, zwischen der erste Oberwalze 4 und einer Ausgangswalze 10 geklemmt, verläuft weiter auf das Saugrohr 7, dann über den Saugschlitz 8 und zwischen die zweite Oberwalze 5 und das Saugrohr 7 hindurch. Die erste Oberwalze 4 drückt dabei den Faserverbund 9 gegen die Ausgangswalze 10 und die zweite Oberwalze 5 drückt den Faserverbund 9 gegen das Saugrohr 7 bzw. das Siebriemchen. Durch dieses Andrücken erfolgt im Laufe der Zeit ein Verschleiß der ersten Oberwalze 4 und der zweiten Oberwalze 5 im Bereich des Kontakts mit der Faserverbund 9.

**[0020]** Die erste Oberwalze 4 und die zweite Oberwalze 5 sind in einem Gehäuse 13 angeordnet, welches eine obere Gehäusehälfte 14 und eine untere Gehäusehälfte 15 aufweist. Eine Trennlinie 16 der beiden Gehäusehälften 14 und 15 verläuft durch die Drehachsen D1 und D2.

**[0021]** In Figur 2 ist eine Seitenansicht des Aggregats 1 dargestellt. Das Aggregat 1 nimmt die erste Oberwalze 4 und die zweite Oberwalze 5 auf, wobei die erste Oberwalze 4 in diesem Ausführungsbeispiel einen kleineren Durchmesser als die zweite Oberwalze 5 hat. Jede der beiden Oberwalzen 4 und 5 hat eine Hülse 11, über welche die jeweilige Oberwalze 4, 5 drehbar auf einer hier nicht dargestellten Achse um die Drehachse D1 bzw. D2 drehbar gelagert ist. Am Außenumfang der Hülse 11 ist jeweils ein Belag 12 bzw. 12' angeordnet, welcher elastisch ist und zum Andrücken des Faserverbandes auf die Ausgangswalze 10 bzw. das Saugrohr 7 geeignet ist.

**[0022]** Die äußeren Umfangsflächen der Oberwalzen 4 und 5 weisen sowohl an der Oberseite als auch an der Unterseite eine gemeinsame Tangentenebene T1 bzw. T2 auf. Das Gehäuse 13 verbindet die beiden Oberwalzen 4 und 5 miteinander und lagert diese gleichzeitig. Das Gehäuse 13 umfasst das Gehäuseoberteil 14 und das Gehäuseunterteil 15. Die beiden Gehäuseteile 14 und 15 sind an ihren Außenseiten bzw. der Ober- und der Unterseite 24, 25 des Gehäuses 13 zwischen den Oberwalzen 4 und 5 konkav ausgebildet und befinden sich innerhalb der beiden Tangentenebene T1 und T2. Hierdurch wird gewährleistet, dass beim bestimmungsgemäßen Gebrauch des Aggregates die Außenkontur des Gehäuses 13 beabstandet von dem Saugrohr 7. Das Gehäuse 13 ist darüber hinaus zweigeteilt, wobei die Trennebene 16 zwischen Gehäuseoberteil 14 und Gehäuseunterteil 15 durch die beiden Drehachsen D1 und D2 verläuft. Dadurch ist eine einfache Montage der Oberwalzen 4 und 5 sowie der Antriebselemente, welche in dem Gehäuse 13 angeordnet sind, möglich. Die Verbindung der beiden Gehäusehälften 14 und 15 kann beispielsweise mittels einer nicht dargestellten Schraube erfolgen. Dadurch, dass die beiden Gehäusehälften 14 und 15 jeweils beabstandet zu den Tangentenebenen T1 und T2 bezüglich ihrer äußeren Kontur verlaufen und diese

Gehäusehälften auch weitgehend gleich ausgebildet sind, ist gewährleistet, dass das Aggregat 1 um 180° um die Trennebene 16 gedreht werden kann und damit ebenso einsatzfähig ist wie zuvor.

5 **[0023]** Figur 3 zeigt eine Draufsicht auf das Aggregat 1. In dieser Darstellung ist ersichtlich, dass sich zwei an einer Drehachse D1 bzw. D2 angeordnete Oberwalzen 4 und 5 an dem Aggregat 1 befinden. Das Gehäuse 13 ist in dieser Ansicht U-förmig ausgebildet. Hierdurch ist  
10 eine Achse 17 der Oberwalzen 4 frei und kann zur Befestigung an dem Halter 3 aus Figur 1 verwendet werden. Das Aggregat 1 ist um diese Achse 17 bzw. die Drehachse D1 schwenkbar.

**[0024]** In dem Gehäuse 13 ist die Antriebseinrichtung  
15 der Oberwalzen 4 und 5 gestrichelt dargestellt. Jeder Oberwalze 4 bzw. Oberwalze 5 ist jeweils ein Antriebselement 18, hier in Form eines Zahnrades, zugeordnet und mit diesem fest verbunden. Zwischen zwei Antriebselementen 18 ist jeweils ein Übertragungselement 19,  
20 hier ebenfalls ein Zahnrad, angeordnet. Die erste Oberwalze 4, welche über die angetriebene Ausgangswalze 10 angetrieben wird, überträgt somit die Drehbewegung auf die zweite Oberwalze 5. Die parallel zu den beiden Oberwalzen 4 und 5 einer Seite angeordneten Oberwalzen 4 und 5 der anderen Seite weisen gleiche Antriebselemente 18 und ein Übertragungselement 19 auf. Die Oberwalzen 4 und 5 der beiden Seiten können unabhängig voneinander gedreht werden. Als Übertragungselement ist auch ein Antriebsriemen oder eine Reibwalze  
25 und als Antriebselement eine Zahn- oder Reibscheibe möglich.

**[0025]** In Figur 3 ist weiterhin dargestellt, wie die Spinnenebenen SE verlaufen. Gestrichelt ist eine Mittelebene ME des Belastungsarms 2 dargestellt. In dieser Ebene  
35 ME ist das Aggregat 1 über den Halter 3 an dem Belastungsarm 2 befestigt. Eine Spinnenebene SE1, links von der Mittelebene ME dargestellt, weist einen geringeren Abstand zur Mittelebene ME auf als die Spinnenebene SE2 des parallel verlaufenden Streckwerks bzw. der parallel  
40 dazu angeordneten Oberwalzen 4 und 5. SE1 hat dabei einen Abstand d und SE2 einen Abstand D von der Mittelebene ME. Gestrichelt ist der Abstand der Spinnenebenen SE2 bzw. SE1 von der Mittelebene ME gezeichnet und stellt den Fall dar, bei dem das Aggregat 1 gewendet ist. Daraus ist ersichtlich, dass die Bereiche, in welchen  
45 der Faserverbund 9 mit den Belägen der Oberwalzen 4 und 5 Kontakt hat, seitlich versetzt sind. Der Verschleiß, welcher bei der ersten Verwendung aufgetreten ist, ist bei der zweiten, gestrichelt dargestellten Verwendung beabstandet. Die Benutzung der Oberwalzen 4 und 5 bzw.  
50 des Aggregats 1 kann dadurch deutlich verlängert werden, da nach dem ersten Verschleiß durch ein Wenden des Aggregats 1 dieses noch mal verwendet werden kann, bis es auch an der zweiten Stelle verschlossen ist.  
55 **[0026]** In Figur 4 ist eine Seitenansicht der Figur 3 als Schnittdarstellung gezeigt. In diesem Schnitt der Seitenansicht ist ersichtlich, dass die beiden Antriebselemente 18 Zahnräder sind und ebenso das Übertragungsele-

ment 19 ebenfalls aus einem Zahnrad gebildet ist. Die Drehachsen D1 und D2 sowie die Drehachse D3 des Übertragungselementes 19 sind auf einer Verbindungslinie 20 angeordnet. Hierdurch ist gewährleistet, dass bei einem Wenden des Aggregats 1 die Eigenschaften des Übertragungselementes 19 mit den Antriebselementen 18 gleichartig sind. Die Antriebselemente 18 sind dabei fest mit den Oberwalzen 4 bzw. 5 verbunden und auf der Achse 17 für die Oberwalze 4 und auf einer Achse 21 (Figur 3) für die Oberwalze 5 drehbar angeordnet.

**[0027]** Das Übertragungselement 19 ist über die Drehachse D3 in dem Gehäuse 13 drehbar gelagert.

**[0028]** In den Figuren 5a und 5b ist eine Ansicht auf das Aggregat von oben bzw. von unten dargestellt. Figur 5a zeigt eine Ansicht auf das Gehäuseoberteil 14. Das Gehäuseoberteil 14 weist im Bereich der Drehachse D2 eine Andrückfläche 22 auf, welche als Kontaktfläche für die Druckfeder 6 aus Figur 1 dient. In Figur 5b ist eine Ansicht auf das Gehäuseunterteil 15 dargestellt. Auch dieses Gehäuseunterteil 15 weist eine Andrückfläche 22 im Bereich der Drehachse D2 auf. Das Gehäuseoberteil 14 und das Gehäuseunterteil 15 können sich beispielsweise in ihrer Farbe unterscheiden. Eine weitere Unterscheidungsmöglichkeit besteht auch beispielsweise durch eine Markierung 23 welche an nur einem der beiden Gehäuseteile 14 oder 15 angeordnet ist. Hierdurch kann unterschieden werden ob die Aggregate mit ihrer Oberseite oder ihrer Unterseite zum Andrücken des Faserverbundes 9 eingesetzt sind.

**[0029]** Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Abwandlungen im Rahmen der Patentansprüche sind ebenso möglich wie eine Kombination der Merkmale, auch wenn diese in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen dargestellt und beschrieben sind.

**[0030]** Die Vorrichtung ist gemäß der vorangegangenen Beschreibung ausgebildet, wobei die genannten Merkmale einzeln oder in beliebiger Kombination vorhanden sein können.

### Bezugszeichenliste

#### [0031]

- |    |                  |
|----|------------------|
| 1  | Aggregat         |
| 2  | Belastungsarm    |
| 3  | Halter           |
| 4  | erste Oberwalze  |
| 5  | zweite Oberwalze |
| 6  | Druckfeder       |
| 7  | Saugrohr         |
| 8  | Saugschlitz      |
| 9  | Faserverbund     |
| 10 | Ausgangswalze    |
| 11 | Hülse            |
| 12 | Belag            |
| 13 | Gehäuse          |
| 14 | Gehäuseoberteil  |

15	Gehäuseunterteil
16	Trennebene
17	Achse
18	Antriebselement
5 19	Übertragungselement
20	Verbindungslinie
21	Achse
22	Andrückfläche
23	Markierung
10 24	Oberseite
25	Unterseite
T1	Tangentenebene
T2	Tangentenebene
D1	Drehachse
15 D2	Drehachse
D3	Drehachse
SE1	Spinnebene
SE2	Spinnebene
ME	Mittelebene
20 d	Abstand
D	Abstand

### **Patentansprüche**

25

1. Aggregat für eine Ringspinnmaschine als Teil einer Verdichtungseinrichtung zum Verdichten eines Faserverbundes (9) mittels eines Saugrohres (8) nach einem Streckwerk, mit einem Getriebegehäuse (13) zur Aufnahme eines Getriebes sowie von zwei zueinander parallelen Achsen (17, 21), wobei jede Achse (17, 21) zwei an gegenüberliegenden Seiten aus dem Getriebegehäuse (13) ragende Enden aufweist, an denen jeweils eine Oberwalze (4, 5) drehbar befestigt ist und jeder Oberwalze (4, 5) ein Antriebselement (18) zugeordnet ist, und wobei die Antriebselemente (18) zweier Oberwalzen (4, 5) einer Seite des Getriebegehäuses (13) mittels eines Übertragungselementes (19) antriebsmäßig miteinander verbunden sind, und das Getriebegehäuse (13) eine Ober- und eine Unterseite (24, 25) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebegehäuse (13) in einem Bereich zwischen den Oberwalzen (4, 5) einer Seite alle gemeinsamen Tangentenebenen (T1, T2) dieser Oberwalzen (4, 5) nicht überragt und sowohl Ober- als auch Unterseite (24, 25) einen Abstand von diesen Tangentenebenen (T1, T2) aufweist, so dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Aggregats (1) die dem Saugrohr (8) zugewandte Ober- oder Unterseite (24, 25) das Saugrohr (8) nicht kontaktiert.

45

2. Aggregat nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebegehäuse (13) in dem Bereich zwischen den Oberwalzen (4, 5) einer Seite beidseitig konkav gewölbt ist.

55

3. Aggregat nach einem oder mehreren der vorherigen

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übertragungselemente (19) im Wesentlichen symmetrisch zu einer Verbindungslinie (20) der Drehmittelpunkte (D1, D2) der Oberwalzen (4, 5) einer Seite angeordnet sind.

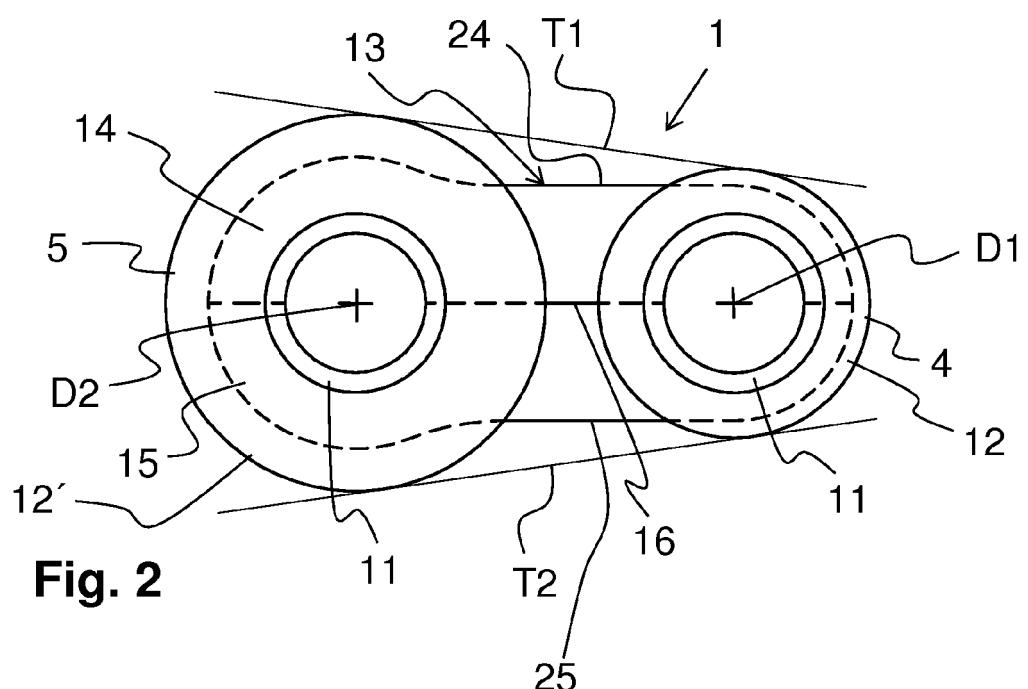
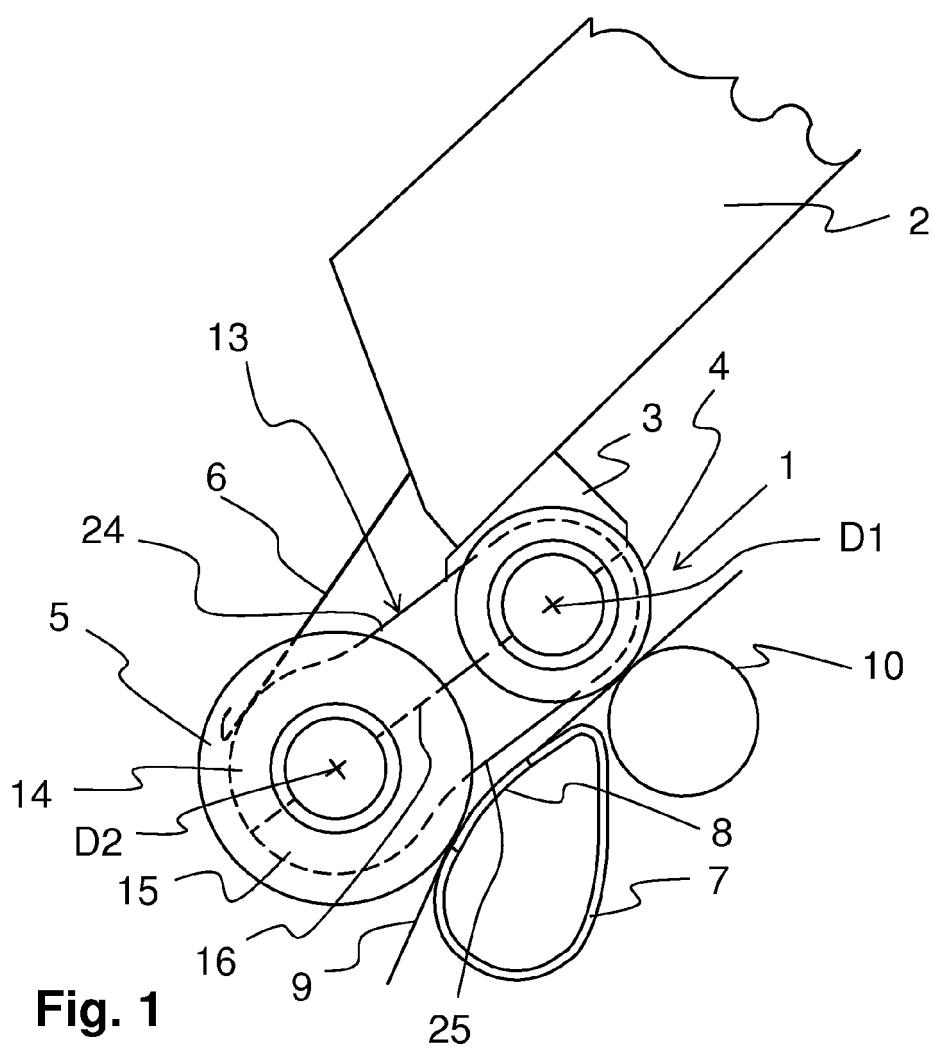
5

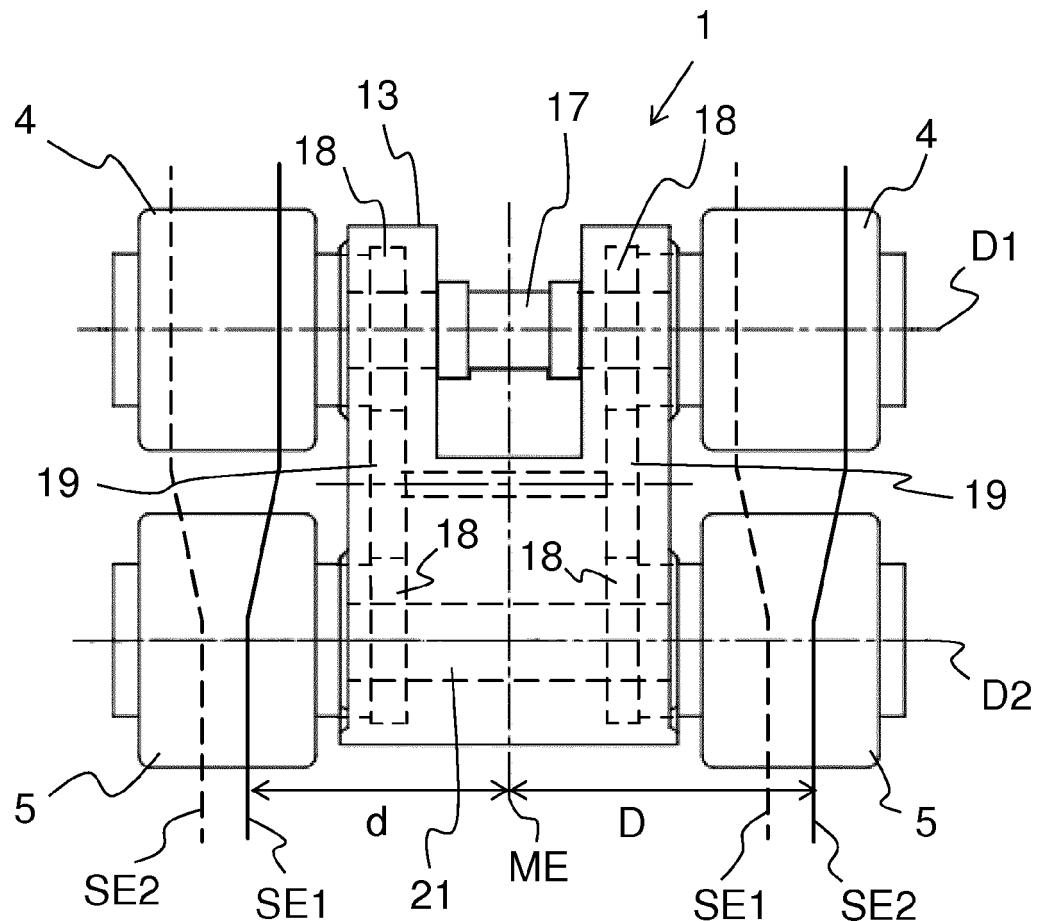
4. Aggregat nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aggregat (1) eine Schwenkachse am Drehmittelpunkt (D1) eines Walzenpaars (4) aufweist, um das Aggregat (1) schwenkbar an einem Belastungsarm (2) eines Streckwerkes befestigen zu können.
5. Aggregat nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aggregat (1) zusätzlich zu einer ersten Verwendung für eine zweite Verwendung um 180° um die Verbindungslinie (20) gewendet in dem Streckwerk einsetzbar ist.
6. Aggregat nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebegehäuse (13) zwei Gehäusehälften (14, 15) aufweist, welche im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet sind.
7. Aggregat nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Gehäusehälften (14, 15) jeweils eine Andrückfläche (22) für eine Feder (6) des Belastungssarmes (2) des Streckwerkes aufweisen.
8. Aggregat nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Gehäusehälften (14, 15) zumindest ein Unterscheidungsmerkmal, insbesondere unterschiedliche Farben oder Markierungen, (23) aufweisen.
9. Aggregat nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebselement (18) ein Zahnrad und das Übertragungselement (19) ein Zahnrad oder ein Zahnrinnen ist oder dass das Antriebselement (18) und das Übertragungselement (19) jeweils ein Reibrad sind.

45

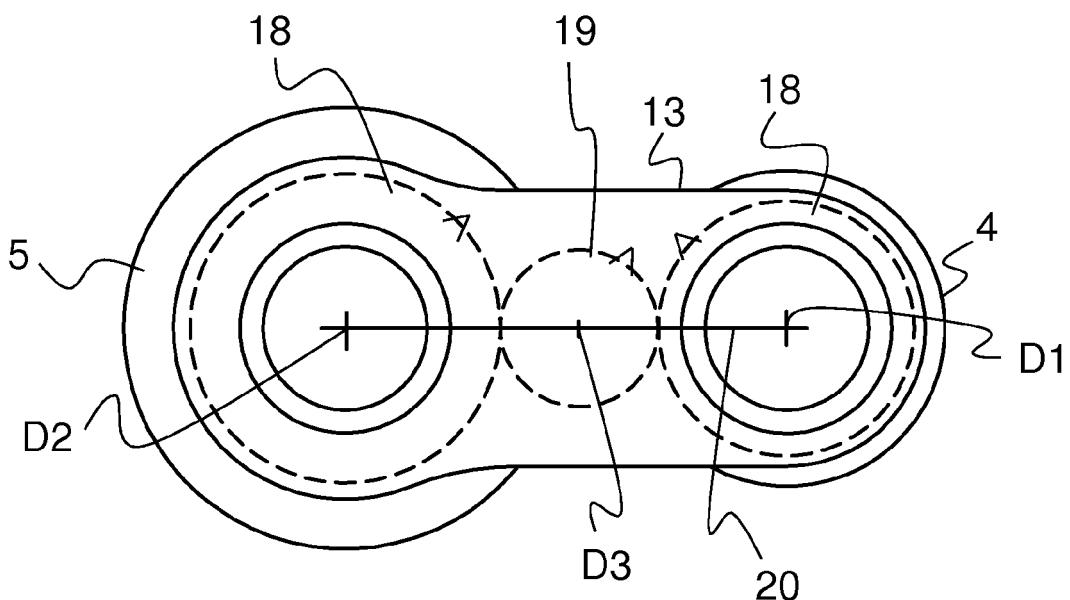
50

55

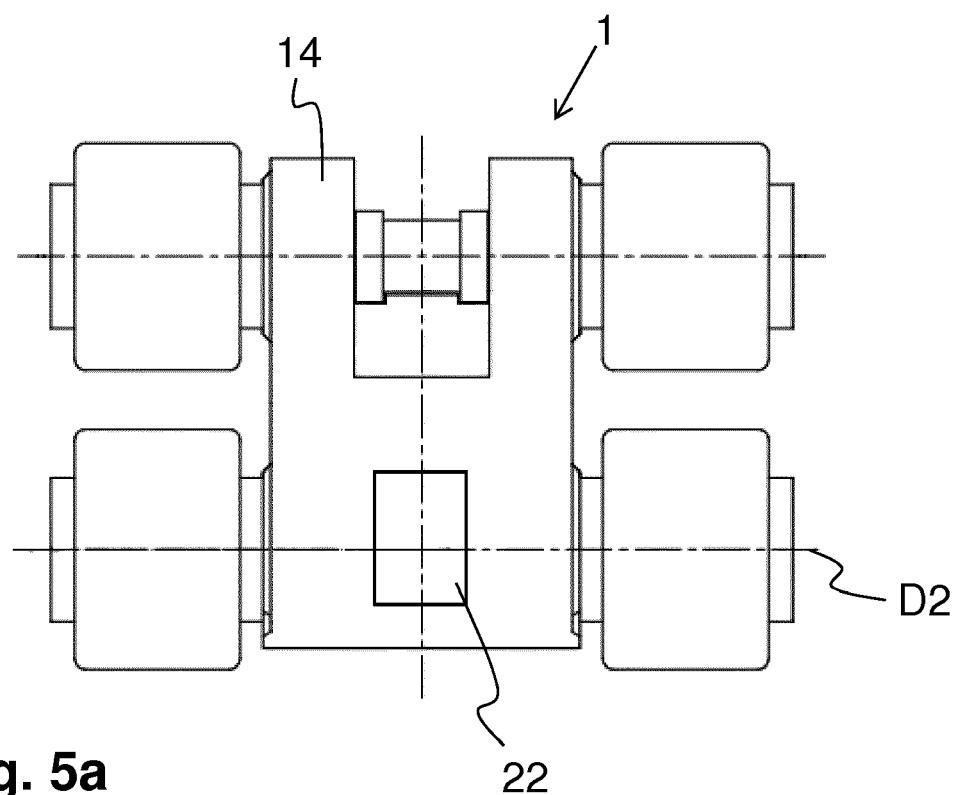




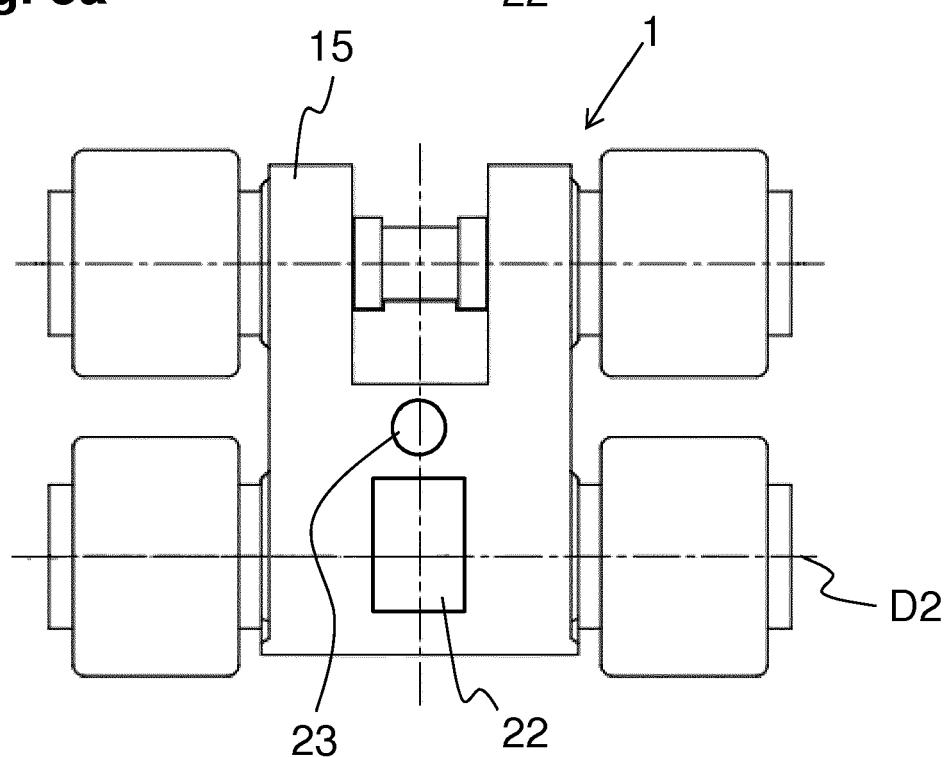
**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5a**



**Fig. 5b**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 17 7207

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)		
10 X	CN 101 476 182 A (BEST MACHINERY COMPANY LTD [CN]) 8. Juli 2009 (2009-07-08) * das ganze Dokument *	1-4	INV. D01H5/72		
15 X	DE 100 17 999 A1 (STAHLCKER FRITZ [DE]; STAHLCKER HANS [DE]) 18. Oktober 2001 (2001-10-18) * Absatz [0018] - Absatz [0037]; Abbildungen 1-6 *	5-9 1-9			
20 X	DE 198 46 268 A1 (SCHURR STAHLCKER & GRILL [DE]) 7. Oktober 1999 (1999-10-07) * Spalte 2, Zeile 46 - Spalte 4, Zeile 38; Abbildungen 1-7 *	1-4			
25 A	DE 102 61 785 A1 (STAHLCKER GMBH WILHELM [DE]) 1. Juli 2004 (2004-07-01) * Abbildungen 1-2 *	5-9 1-9			
30 A	DE 198 37 181 A1 (STAHLCKER FRITZ [DE]; STAHLCKER HANS [DE]) 24. Februar 2000 (2000-02-24) * Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 3, Zeile 24; Abbildungen 1,2 *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)		
35 A	DE 195 00 036 A1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 4. Juli 1996 (1996-07-04) * Spalte 2, Zeile 29 - Spalte 5, Zeile 56; Abbildungen 1-4 *	1-9	D01H		
40					
45					
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
55	<table border="1"> <tr> <td>Recherchenort München</td> <td>Abschlußdatum der Recherche 18. November 2016</td> <td>Prüfer Herry-Martin, D</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 18. November 2016	Prüfer Herry-Martin, D	
Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 18. November 2016	Prüfer Herry-Martin, D			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 17 7207

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-11-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 101476182 A	08-07-2009	KEINE	
15	DE 10017999 A1	18-10-2001	KEINE	
	DE 19846268 A1	07-10-1999	DE 19846268 A1 DE 19861402 B4 DE 19861403 B4 DE 19861404 B4	07-10-1999 17-10-2013 11-08-2011 10-12-2009
20	DE 10261785 A1	01-07-2004	AU 2003271670 A1 DE 10261785 A1	22-07-2004 01-07-2004
25	DE 19837181 A1	24-02-2000	CH 693341 A5 DE 19837181 A1 IT MI991363 A1 US 6185790 B1	13-06-2003 24-02-2000 18-12-2000 13-02-2001
30	DE 19500036 A1	04-07-1996	KEINE	
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82