



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11) EP 2 058 421 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
13.05.2009 Patentblatt 2009/20

(51) Int Cl.:  
D01H 5/50 (2006.01)

D01H 5/56 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 08017471.7

(22) Anmeldetag: 06.10.2008

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(30) Priorität: 10.11.2007 DE 102007053712

(27) Früher eingereichte Anmeldung:  
10.11.2007 DE 102007053712

(71) Anmelder: Oerlikon Accotex Texparts GmbH  
70736 Fellbach (DE)

(72) Erfinder:

- Niedermayer, Alfred  
74376 Gemmrigheim (DE)
- Schlegel, Jürgen  
70734 Fellbach (DE)

(74) Vertreter: Hamann, Arndt  
Oerlikon Textile GmbH & Co. KG  
Landgrafenstraße 45  
41069 Mönchengladbach (DE)

### (54) Oberwalzen-Trag-und Belastungsarm

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Oberwalzen-Trag-und Belastungsarm (1) mit Lenkern (4, 5, 6) zur Aufnahme von Oberwalzen (7, 8, 9) an einem Streckwerk, wobei den Halteeinrichtungen (4, 5, 6) eine

federnd elastische Druckfeder (11, 12, 13) zur Belastung der zugehörigen Oberwalze (7, 8, 9) zugeordnet ist, wobei die Druckfeder (11, 12, 13) als Kunststoffformteil ausgeführt ist.

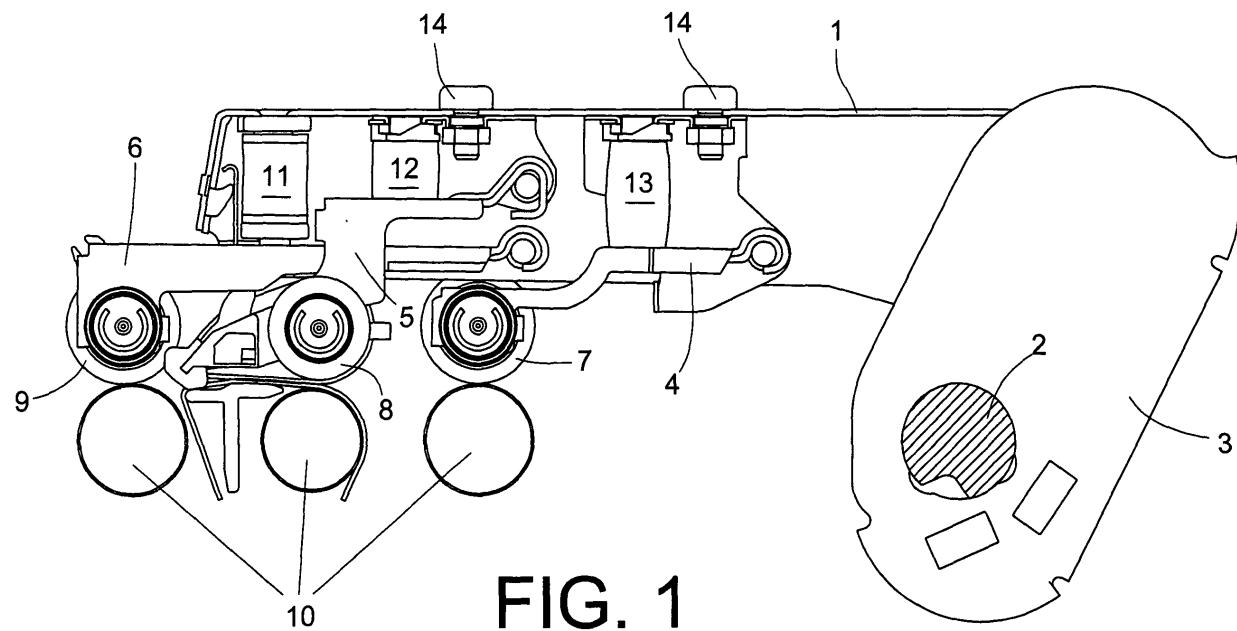


FIG. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

**[0002]** Streckwerke für Spinnereimaschinen weisen üblicherweise Oberwalzen-Trag- und Belastungsarme auf, bei denen die Oberwalzen vorzugsweise einzeln mittels federnd elastischer Belastungselemente belastbar sind. Zum Erlangen günstiger Betriebsbedingungen kann der Belastungsdruck an den einzelnen Oberwalzen eingestellt und so an die jeweiligen Spinnbedingungen angepasst werden.

**[0003]** Ein derartiger Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm ist aus der DE 42 43 292 C1 bekannt. Der Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm weist Halteeinrichtungen zur Aufnahme von Oberwalzen auf, wobei die einzelnen Halteeinrichtungen durch Federkräfte einer Schraubendruckfeder belastet werden, um die Oberwalzen mit einer vorgebbaren Kraft gegen korrespondierende Unterwalzen des Streckwerkes zu pressen. Die Druckeinstellung zur Anpassung an verschiedene Belastungsstufen der Oberwalzen an der Halteeinrichtung erfolgt durch einen zu betätigenden Schaltexzenter, über den die Vorspannung der jeweiligen Schraubendruckfeder einstellbar ist.

**[0004]** Als nachteilig erweist sich, dass die aus einem zu einer Spirale aufgewickelten Federdraht gefertigten Schraubendruckfedern fertigungsbedingt trotz des Abschleifens der horizontal auslaufenden Drahtenden keine ebenen Aufstandsflächen aufweisen. Somit ist es beim Einbau in das Streckwerk erforderlich, die Schraubendruckfeder gerichtet einzubauen, um eine Schräglage sowie ein Verkanten der Schraubendruckfeder gegenüber den Aufstandsflächen der Halteeinrichtung zu vermeiden. Dies führt zu einem entsprechend erhöhtem Aufwand bei der Montage des Streckwerks.

**[0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm derart weiterzuentwickeln, dass eine Vereinfachung der Montage erreicht wird.

**[0006]** Dies wird erfindungsgemäß durch das kennzeichnende Merkmal des Anspruches 1 gelöst.

**[0007]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0008]** Gemäß Anspruch 1 wird vorgeschlagen, dass die Druckfeder als Kunststoffformteil ausgeführt ist. Ein wesentlicher Vorteil der als Kunststoffformteil ausgeführten Druckfeder besteht in der vielfältigen Formgebung, die bei der Herstellung der Druckfeder aus Kunststoff erreichbar ist, wodurch die Druckfeder an den jeweiligen Einbauraum anpassbar ist. Des Weiteren weist die als Kunststoffformteil ausgebildete Druckfeder gegenüber Federn aus Metall den Vorteil des geringeren Gewichts, die einfache Herstellbarkeit, vorhandene Dämpfungseigenschaften des Kunststoffes sowie eine saubere Handhabung auf. Zur Vereinfachung des Einbaus weist die Druckfeder zwei zueinander parallele Aufstandsflächen

auf, die plan ausgeführt sind und die der Aufnahme der vom Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm aufgebrachten Druckkräfte dienen.

**[0009]** Vorzugsweise können die Druckfedern der Oberwalzen unterschiedliche Außenkonturen aufweisen. Somit können die Druckfedern in einfacher Weise an die räumlichen Gegebenheiten des Einbauraumes im Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm angepasst werden.

**[0010]** Des Weiteren können die Druckfedern voneinander abweichende axiale Ausdehnungen aufweisen. Ebenso können die Druckfedern unterschiedliche Durchmesser aufweisen. Insbesondere können die Druckfedern unterschiedliche Elastizitätsmodule aufweisen. So mit lassen sich die auf Eingangswalze, Mittelwalze oder Ausgangswalze aufzubringenden Druckkräfte variabel voreinstellen. Unterschiedliche axiale Ausdehnungen der Druckfedern lassen sich bei der Verwendung des gleichen Kunststoffes zur Herstellung der Druckfedern für die Eingangswalze, Mittelwalze oder Ausgangswalze aufeinander abstimmen, indem die Höhe oder die Durchmesser der Druckfedern variieren.

**[0011]** Insbesondere können die Druckfedern zylinderförmig ausgeführt sein. Hierzu können die Druckfedern einen kreiszylinderförmigen Querschnitt aufweisen, ebenso wie einen quadratischen oder quaderförmigen Querschnitt.

**[0012]** Weiterhin können die Druckfedern an ihren Stirnflächen mit Ausnehmungen versehen sein. Diese dienen der einfachen Anordnung und Befestigung am Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm, indem beispielsweise zylinderförmige Stifte oder Schrauben abschnittsweise in die Druckfedern hineinragen.

**[0013]** Alternativ können die Druckfedern auch hohlyzindratisch ausgebildet sein.

**[0014]** Vorteilhafterweise kann eine oder mehrere der Druckfedern mehrteilig ausgeführt sein. Hierzu kann die Druckfeder in Belastungsrichtung einen mehrschichtigen Aufbau aufweisen, der auf der Verwendung von Kunststoffen mit unterschiedlichen Dämpfungscharakteristiken beruht, die aufeinander aufgesetzt werden und so eine Druckfeder mit bestimmten Dämpfungseigenschaften bildet.

**[0015]** Bevorzugt können die Druckfedern jeweils unterschiedliche Farben aufweisen. Die unterschiedliche Färbung der einzelnen Druckfedern orientiert sich an ihrer Zuordnung zu den Halteeinrichtungen der Eingangswalze, Mittelwalze und Ausgangswalze. Dies vereinfacht bei der Montage den Einbau von in ihrer Form gleichartigen Druckfedern im Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm. Die jeweilige Zuordnung der Druckfedern erfolgt an Hand einer festlegbaren Farbkodierung.

**[0016]** Die Erfindung ist nachfolgend anhand von in den Zeichnungen darstellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

**[0017]** Es zeigen:

Fig. 1 eine Teilschnittansicht eines Oberwalzen-

Trag- und Belastungssarmes;

Fig. 2 eine Schnittansicht einer Druckfeder;

Fig. 3 eine Schnittansicht einer hohlzylindrischen Druckfeder;

Fig. 4 eine mehrteilige Druckfeder.

**[0018]** Die Darstellung in Fig. 1 zeigt eine Teilschnittansicht eines Oberwalzen-Trag- und Belastungssarmes 1 eines Spinnmaschinen-Streckwerkes mit verstellbaren Belastungselementen für Oberwalzen 7, 8, 9. Der Oberwalzen-Trag- und Belastungssarm 1 ist schwenkbar in einer an einer ortsfesten Tragstange 2 gehaltenen Stütze 3 gelagert und über einen nicht dargestellten Bedienungshebel betätigbar. Die Belastungselemente umfassen Lenker 4, 5, 6 für die jeweils als Ausgangswalze 7, als Mittelwalze 8 und als Eingangswalze 9 angeordneten Oberwalzen. Die Oberwalzen des Streckwerkes sind als Zwillingswalzen ausgebildet und mit ihren Achsen in den Aufnahmen der Lenker 4, 5, 6 gelagert. Die Lenker 4, 5, 6 werden durch federnd elastische Druckfedern 11, 12, 13 in geschlossener Position des Oberwalzen-Trag- und Belastungssarmes 1 belastet.

**[0019]** Die Druckfedern 11, 12, 13 bestehen aus Kunststoff und sind im Wesentlichen zylinderförmig ausgebildet. Die als Kunststoffformteile ausgebildeten Druckfedern 11, 12, 13 weisen zueinander parallele ebene Aufstandsflächen auf, die einen ungerichteten Einbau in den Oberwalzen-Trag- und Belastungssarm 1 ermöglichen. Die Eigenschaften der Druckfedern 11, 12, 13 werden maßgeblich durch den Elastizitätsmodul, also somit durch das Kunststoffmaterial aus dem sie hergestellt werden, bestimmt. Entsprechend der aufzubringenden Belastung auf den jeweiligen Lenker 4, 5, 6 können die jeweiligen Druckfedern 11, 12, 13 aus verschiedenen Kunststoffen bestehen oder voneinander abweichende Konturen, Durchmesser oder axiale Ausdehnungen in Belastungsrichtung aufweisen.

**[0020]** Die Darstellung in Fig. 2 zeigt die Druckfeder 13, welche eine im Wesentlichen tonnenförmige Kontur aufweist. An den Stirnflächen sind Ausnehmungen 15 vorgesehen, die der Aufnahme von Bolzen oder Schrauben zur Befestigung am Lenker 4 beziehungsweise am Oberwalzen-Trag- und Belastungssarm 1 dienen.

**[0021]** Denkbar ist aber auch ein mehrschichtiger Aufbau der Druckfedern 11, 12, 13, wenn in Belastungsrichtung mehrere Segmente 11a, 11b hintereinander angeordnet werden, die aus verschiedenen Kunststoffen bestehen und die Druckfedern 11, 12, 13 ausbilden, wie am Beispiel der Druckfeder 11 in Fig. 4 dargestellt. Um bei gleicher Formgebung und gleichen Abmessungen der Druckfedern 11, 12, 13 dennoch den richtigen Einbau respektive die richtige Zuordnung zu den Oberwalzen zu gewährleisten, können die Druckfedern 11, 12, 13 unterschiedliche Farben aufweisen, die die Dämpfungseigenschaften charakterisieren.

**[0022]** Weiterhin zeigt Fig. 3 eine Schnittansicht einer hohlzylindrischen Druckfeder 12. Bei dieser Ausführungsform der Druckfeder 12 kann auf die Aufnahmen 15 verzichtet werden.

## Patentansprüche

1. Oberwalzen-Trag- und Belastungssarm (1) mit Lenkern (4, 5, 6) zur Aufnahme von Oberwalzen (7, 8, 9) an einem Streckwerk, wobei den Halteeinrichtungen (4, 5, 6) eine federnd elastische Druckfeder (11, 12, 13) zur Belastung der zugehörigen Oberwalze (7, 8, 9) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfeder (11, 12, 13) als Kunststoffformteil ausgeführt ist.
2. Oberwalzen-Trag- und Belastungssarm (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfedern (11, 12, 13) der Oberwalzen (7, 8, 9) unterschiedliche Außenkonturen aufweisen.
3. Oberwalzen-Trag- und Belastungssarm (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfedern (11, 12, 13) voneinander abweichende axiale Ausdehnungen aufweisen.
4. Oberwalzen-Trag- und Belastungssarm (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfedern (11, 12, 13) unterschiedliche Durchmesser aufweisen.
5. Oberwalzen-Trag- und Belastungssarm (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfedern (11, 12, 13) unterschiedliche Elastizitätsmodule aufweisen.
6. Oberwalzen-Trag- und Belastungssarm (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfedern (11, 12, 13) zylinderförmig ausgeführt sind.
7. Oberwalzen-Trag- und Belastungssarm (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfedern (11, 12, 13) an ihren Stirnflächen mit Ausnehmungen (15) versehen sind.
8. Oberwalzen-Trag- und Belastungssarm (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfedern (11, 12, 13) hohlzylindrisch ausgebildet sind.
9. Oberwalzen-Trag- und Belastungssarm (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine oder mehrere der Druckfedern (11, 12, 13) mehrteilig ausgeführt ist.

10. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfeder (11, 12, 13) in Belastungsrichtung einen mehrschichtigen Aufbau (11a, 11b) aufweist.

5

11. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfedern (11, 12, 13) jeweils unterschiedliche Farben aufweisen.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

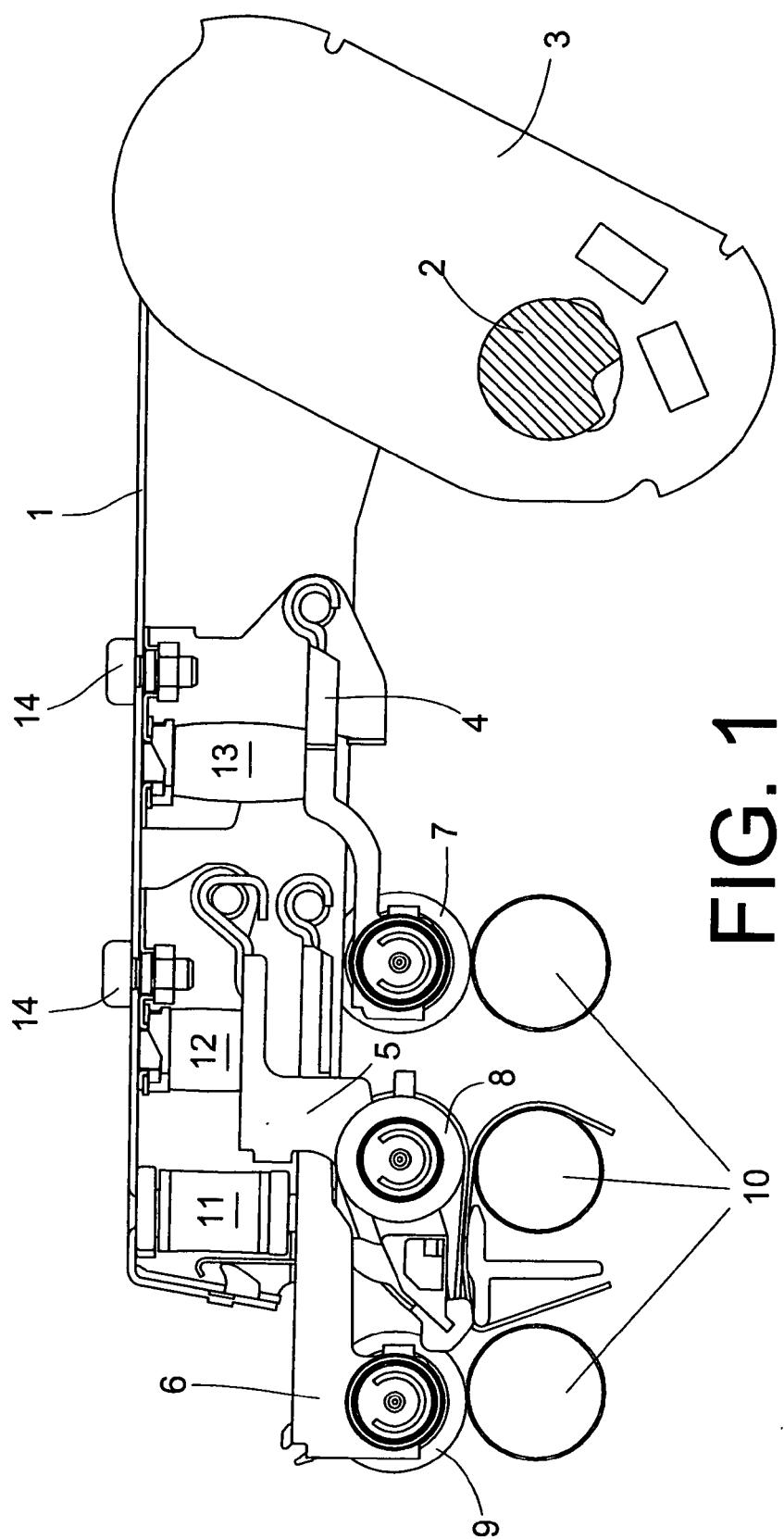
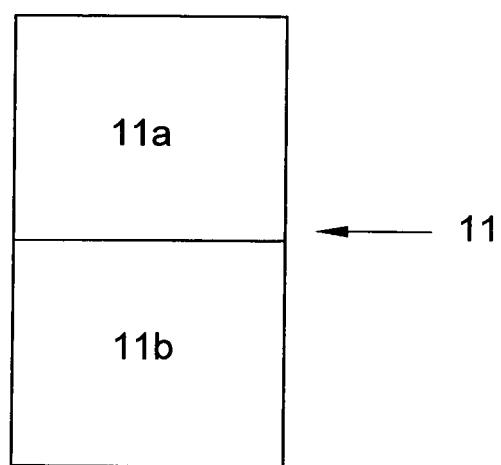
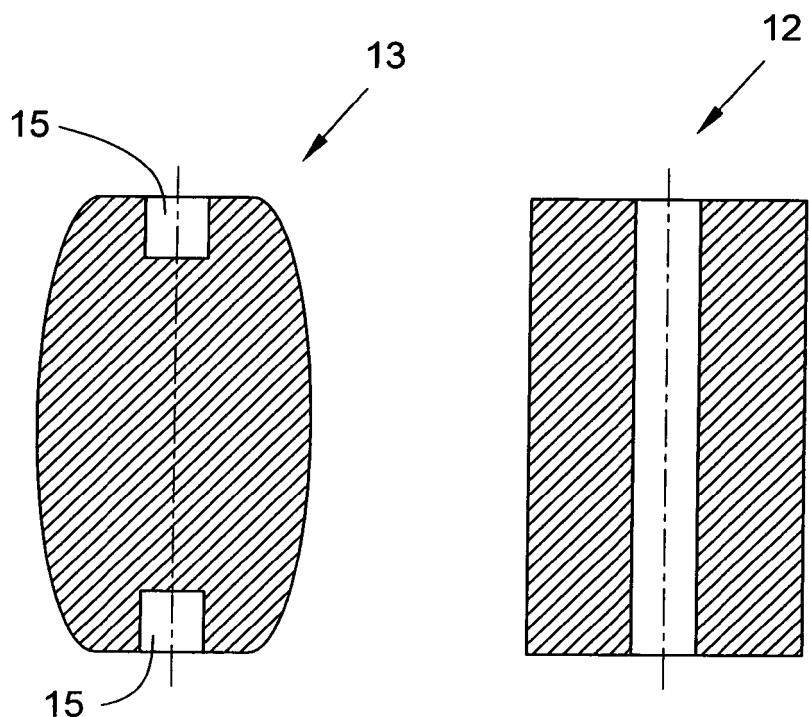


FIG. 1



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 4243292 C1 [0003]