(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 239 354 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.10.2010 Patentblatt 2010/41

(51) Int Cl.:
D01H 5/26 *(2006.01)* ***D01H 5/72*** *(2006.01)*
D01H 13/04 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **10002844.8**

(22) Anmeldetag: **18.03.2010**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(30) Priorität: **09.04.2009 DE 102009018125**

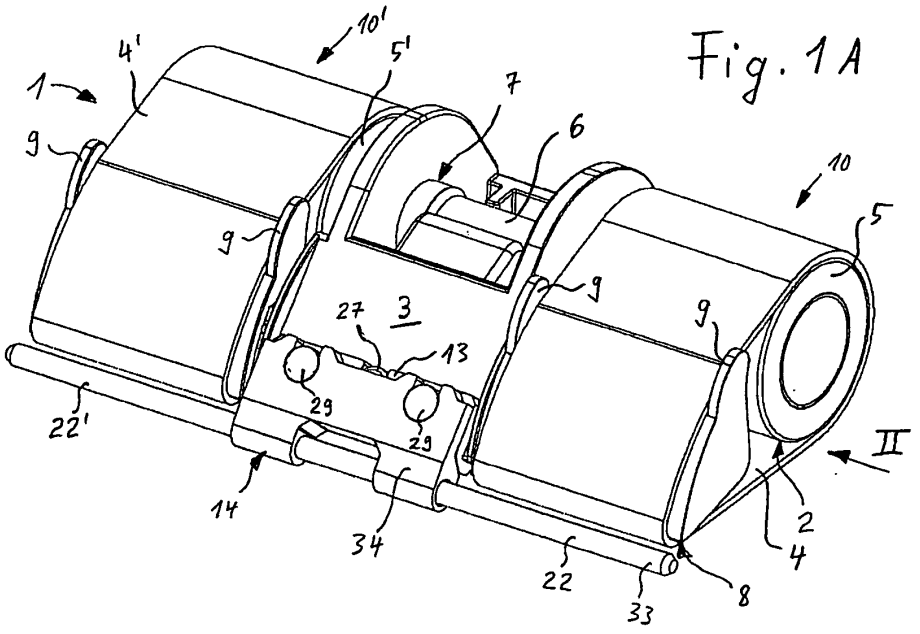
(71) Anmelder: **Spindelfabrik Suessen GmbH**
73079 Süssen (DE)

(72) Erfinder:
- **Stahlecker, Gerd**
  73045 Eislingen/Fils (DE)
- **Urmetzer, Stefan**
  73312 Geislingen (DE)
- **Blankenhorn, Peter**
  89547 Gerstetten (DE)
- **Vogel, Armin**
  73333 Gingen/Fils (DE)
- **Lehner, Wolfgang**
  73054 Eislingen (DE)
- **Muza, Paul**
  24321 Lütjenburg (DE)
- **Brunk, Norbert, Dr.**
  08118 Hartenstein (DE)

(74) Vertreter: **Dauster, Katja**
Patentanwälte
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

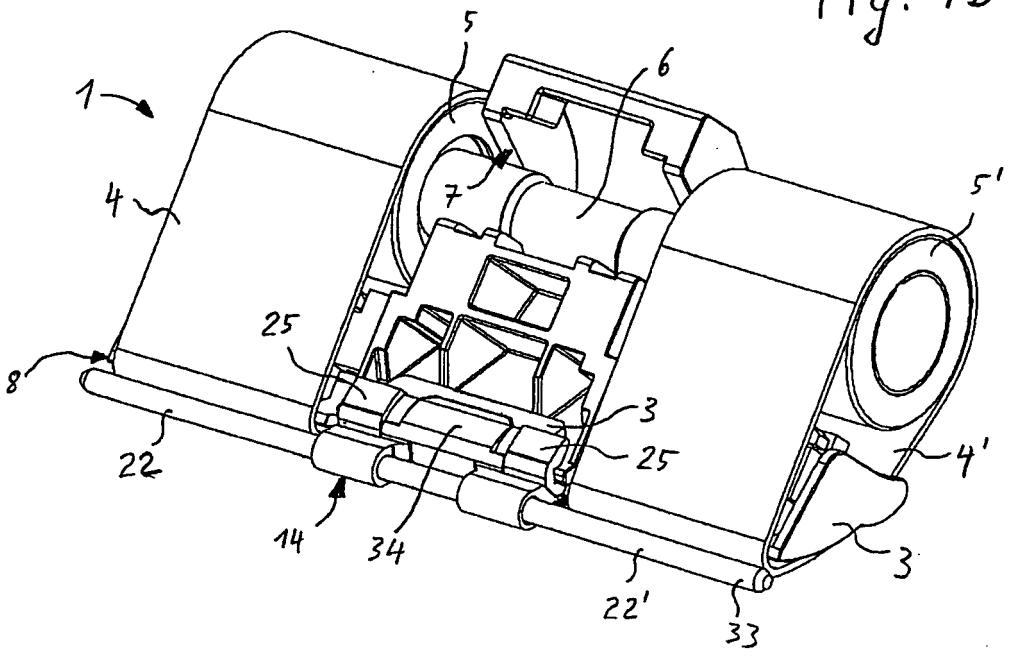
(54) **Käfigaggregat für ein Streckwerk einer Textilmaschine**

(57) Es ist ein Käfigaggregat für ein Streckwerk einer Textilmaschine beschrieben. Das Käfigaggregat enthält einen Käfig zum Führen zweier einen Druckwalzenzwilling eines Streckwerks umschlingenden Führungsriemchen. Das Käfigaggregat enthält ferner eine austauschbare Käfigstütze und ein austauschbares Führungselement zum Führen eines Faserverbandes. Die Käfigstütze und das Führungselement sind lösbar aneinander befestigt und am Käfig angebracht. Die Käfigstütze und das Führungselement können jeweils wenigstens eine Abstützfläche aufweisen, die direkt am Käfig anliegt.



EP 2 239 354 A1

Fig. 1B



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Käfigaggregat für ein Streckwerk einer Textilmaschine mit einem Käfig zum Führen zweier einen Druckwalzenzwilling eines Streckwerks umschlingenden Führungsriemchen, mit einer austauschbaren Käfigstütze und mit einem austauschbaren Führungselement zum Führen eines Faserverbandes. Die Erfindung betrifft ferner eine Käfigstütze und ein Führungselement für ein Käfigaggregat.

[0002] Ein Käfigaggregat dieser Art ist aus der DE 102 52 631 A1 bekannt. Ein Führungselement in Form eines Rundstabes ist mit Halteelementen direkt am Käfig befestigt. Die Käfigstütze, die in der DE 102 52 631 A1 als "Distanzstück" bezeichnet wird, ist getrennt vom Führungselement am Käfig angebracht.

[0003] Seitens der Besitzer der Textilmaschine besteht oftmals der Wunsch, ein Führungselement an älteren, bereits vorhandenen Käfigaggregaten nachzurüsten. Da die aus der DE 102 52 631 A1 bekannten Führungselemente unmittelbar am Käfig befestigt werden, kommt es oftmals vor, dass die vorhandenen Käfige eine solche Befestigung der Führungselemente nicht zulassen. Es ist dann erforderlich, den gesamten Käfig auszutauschen. Ein Austausch des Käfigs ist für den Besitzer der Textilmaschine ein höherer Umbauaufwand, der zudem wesentlich kostspieliger ist, als wenn nur Führungselemente zugekauft werden müssten.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Käfigaggregat, Führungselement und Käfigstütze zu verbessern.

[0005] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Käfigstütze und das Führungselement lösbar aneinander befestigt und am Käfig angebracht sind.

[0006] Dadurch dass die Käfigstütze und das Führungselement aneinander befestigt sind, ist für die gemeinsame Anbringung dieser beiden Teile nur eine Befestigung am Käfig erforderlich. Käfigstütze und Führungselement können so ausgelegt werden, dass die eine, am Käfig vorhandene Befestigungsmöglichkeit ausreichend ist. Ein Austausch des Käfigs bei einer Nachrüstung eines Führungselementes zum Führen des Faserverbandes in der Hauptverzugszone des Streckwerks ist nicht mehr notwendig. An dem vorhandenen Käfig kann wahlweise nur eine herkömmliche Käfigstütze oder aber eine Käfigstütze mit Führungselement angebracht werden. Auch ein vorhandenes Käfigaggregat kann dadurch mit wenig Umbauaufwand und sehr kostengünstig an unterschiedliche Anforderungen angepasst werden.

[0007] Aus der nicht gattungsgemäßen CN 201045153 Y ist ein Käfigaggregat bekannt, bei dem ein Führungselement unlösbar mit einer Käfigstütze verbunden ist. Das Führungselement ist direkt an die Käfigstütze angespritzt. Käfigstütze und Führungselement bilden ein integriertes Bauteil und sind dadurch nicht mehr separat austauschbar. Um alle notwendigen Variationen von erforderlichen Käfigstützen und von unterschiedlichen Positionen von Führungselementen abzudecken, ist eine sehr große Anzahl an unterschiedlichen Bauteilen notwendig. Zur Erreichung des optimalen Verzugsergebnisses ist jedoch oftmals erforderlich, die Maulweite unabhängig von der Position des Führungselementes einzustellen. Um bei einer Ausführung gemäß der CN 201045153 Y sämtliche Kombinationen von Maulweiten und Positionen des Führungselementes abzudecken, ist eine sehr große Anzahl an unterschiedlichen Teilen erforderlich, die alle von dem Besitzer der Textilmaschine vorrätig gehalten werden müssen. Auch ist bei einer großen Anzahl unterschiedlicher Teile, die sich nur geringfügig unterscheiden, eine hohe Verwechslungsgefahr gegeben, so dass die Gefahr besteht, dass nicht alle Käfigaggregate einer Maschine gleich eingestellt sind. Die Qualität der erzeugten Garne kann dadurch variieren.

[0008] Bei dem erfindungsgemäßen Käfigaggregat sind zwei Varianten denkbar, wie Käfigstütze und Führungselement am Käfig angeordnet werden können. Bei einer ersten Variante ist die Käfigstütze direkt am Käfig befestigt und das Führungselement ist an der Käfigstütze befestigt. Bei der zweiten Variante ist das Führungselement direkt am Käfig befestigt und die Käfigstütze ist dann an dem Führungselement befestigt. Beide Varianten erlauben die Verwendung des vorhandenen Käfigs mit seinen Befestigungsmitteln, die ursprünglich für eine Käfigstütze ohne Führungselement ausgelegt waren. Die vorhandenen Käfige können dadurch problemlos weiterverwendet werden. Dies ist sowohl ein Vorteil für die Besitzer von Textilmaschinen als auch für Hersteller von Käfigaggregaten. Der Hersteller von Käfigaggregaten kann seine bisherigen Werkzeuge und Vorrichtungen für die Herstellung der Käfige ohne Änderung weiterverwenden.

[0009] Lediglich die vorhandene Käfigstütze muss ersetzt werden. Eine Käfigstütze ist jedoch ein einfaches Bauteil, das wenig kostet und dessen Austausch auch keinen großen Umbauaufwand bedeutet. Bei einer Anpassung der Maschine an ein anderes Fasermaterial wird oftmals die Käfigstütze ohnehin getauscht.

[0010] Durch die getrennte Austauschbarkeit von Käfigstütze und Führungselement wird für jedes Käfigaggregat nur jeweils ein Satz Käfigstützen zur Einstellung der unterschiedlichen Maulweiten und ein Satz von Führungselementen mit den unterschiedlichen Positionen der Führungsflächen benötigt. Je nach Anforderung lässt sich dann die benötigte Kombination von Käfigstütze und Führungselement am Käfig anbringen. Die Teilevielfalt ist dadurch gering gehalten. Auch die Gefahr, dass eine Käfigstütze oder ein Führungselement mit den falschen Abmessungen versehentlich eingebaut wird, ist dadurch sehr gering. Die Identifikation der Varianten wird bevorzugt durch farbliche Kennzeichnung sichergestellt.

[0011] Da die Führungselemente und die Käfigstützen selbstständig handelbare Bauteile sind, wird für sie unabhängig vom Käfigaggregat Patentschutz beansprucht. Ein erfindungsgemäßes Führungselement weist Befestigungsmittel zum Verbinden mit einer Käfigstütze auf. Eine erfindungsgemäße Käfigstütze weist Befestigungs-

mittel zum Verbinden mit einem Führungselement für den Faserverband auf. Hierdurch lässt sich erreichen, dass die Käfigstütze und das Führungselement aneinander befestigbar sind. Das Führungselement oder die Käfigstütze weist Befestigungsmittel zum Verbinden mit einem Käfig auf. Die Befestigungsmittel zum Verbinden mit dem Käfig sind an die am Käfig vorhandenen Befestigungsmittel angepasst. Vorteilhafterweise sind alle Befestigungsmittel als Schnappverbindungen ausgestaltet. Eine Schnappverbindung wird bevorzugt durch wenigstens einen zapfenartigen Vorsprung an dem einen Teil und eine zugehörige Aussparung an dem anderen Teil gebildet. Die einzelnen Teile lassen sich dadurch sehr leicht aneinander klipsen und sind auch problemlos wieder voneinander lösbar.

[0012] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Käfigstütze und das Führungselement jeweils wenigstens eine Abstützfläche zur direkten Anlage am Käfig aufweisen. Eine Abstützfläche, die direkt am Käfig anliegt, gewährleistet eine sehr präzise Positionierung von Käfigstütze und Führungselement unmittelbar durch den Käfig. Obwohl Käfigstütze und Führungselement aneinander befestigt sind kommt es nicht zu einer vergrößerten Lageungenauigkeit eines der beiden Teile durch eine Addition von Fertigungstoleranzen. Käfigstütze und Führungselement werden weitgehend unabhängig voneinander durch die Abstützfläche direkt vom Käfig positioniert. Es wird in einer sehr vorteilhaften Weise die getrennte Verstellbarkeit von Käfigstütze und Führungselement mit einer sehr guten Genauigkeit und einer einfachen Nachrüstbarkeit an vorhandenen Käfigen ineinander vereint.

[0013] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Führungsfläche für den Faserverband am Führungselement durch eine Stange, vorzugsweise eine zylindrische Stange, gebildet wird. Bevorzugt weist das Führungselement einen Halter auf, an dem Befestigungsmittel angeordnet sind. Der Halter kann direkt an die die Führungsfläche enthaltende Stange angespritzt sein. Bei der Käfigstütze ist es vorteilhaft, dass eine Aussparung für einen Bereich des Führungselementes, der eine Abstützfläche aufweist, in der Käfigstütze vorgesehen ist.

[0014] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

[0015] Es zeigen:

Figuren 1A und 1B ein erfindungsgemäßes Käfigaggregat für ein Streckerwerk einer Textilmaschine in zwei perspektivischen Darstellungen,

Figur 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht durch ein Streckwerk einer Textilmaschine in Richtung des Pfeiles II der Figur 1A,

Figuren 3A und 3B jeweils eine vergrößerte perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Käfigstütze,

Figuren 4A und 4B jeweils eine perspektivischen Darstellung eines erfindungsgemäßen Führungselementes,

Figuren 5A und 5B zwei unterschiedliche Vorstufen bei der Montage eines Käfigaggregates.

[0016] Ein in den Figuren 1A, 1 B dargestelltes Käfigaggregat 1 besteht im Wesentlichen aus einem Druckwalzenzwilling 2, einem Käfig 3 und zwei Führungsriemchen 4 und 4'. Der Druckwalzenzwilling 2 wird durch zwei Oberwalzen 5 und 5' gebildet, die frei drehbar auf einer feststehenden Achse 6 angeordnet sind. Der Käfig weist eine Aufnahme 7 für die Achse 6 auf. Der Käfig 3 weist außerdem zwei Umlenkkanten 8 und 8' für die Führungsriemchen 4 und 4' auf. Zusätzlich sind am Käfig 3 Seitenführungen 9 für die Führungsriemchen 4, 4' vorgesehen.

[0017] Das Käfigaggregat 1 ist für zwei benachbarte Streckwerke 10 und 10' einer Textilmaschine einsetzbar, vorzugsweise in einer Ringspinnmaschine. Das Käfigaggregat 1 wird an der Achse 6 in einem nicht dargestellten Belastungsträger gehalten. Durch den Belastungsträger werden die Oberwalzen 5 und 5' gegen antreibbare Unterwalzen 12 und 12' angedrückt, siehe auch Figur 2.

[0018] Das in den Figuren 1 und 2 dargestellte Käfigaggregat 1 enthält außerdem eine Käfigstütze 13 und ein Führungselement 14 zum Führen eines Faserverbandes 15. Die Funktion der Käfigstütze 13 und des Führungselementes 14 werden anhand von Figur 2 erläutert.

[0019] In Figur 2 ist schematisch ein Streckwerk 10 dargestellt. Das Käfigaggregat 1 mit seiner Oberwalze 5, dem Käfig 3 und dem Führungsriemchen 4 ist einer Unterwalze 12 zugeordnet. Ein zu verziehender Faserverband 15 durchläuft das Walzenpaar 12, 5 in Transportrichtung A. Der Unterwalze 12 ist ein Führungsriemchen 16 zugeordnet, das zusätzlich durch eine Unterriemchenführung 17 geführt wird. Die Unterwalze 12 und die Unterriemchenführung 17 erstrecken sich über mehrere benachbarte Streckwerke 10, 10'. Dem Walzenpaar 12, 5 ist ein Walzenpaar 18, 19 nachgeordnet, welches mit höherer Umfangsgeschwindigkeit antreibbar ist. Zwischen dem Walzenpaar 12, 5 und dem Walzenpaar 18, 19 wird der Faserverband 15 aus Stapelfasern verzogen, so dass im Anschluss an das Walzenpaar 18, 19 ein dünnerer Faserverband vorliegt. Das Streckwerk kann weitere, nicht dargestellte Walzenpaare enthalten.

[0020] Während des Verzuges in der Verzugszone 20 zwischen den Walzenpaaren wird der Faserverband 15 durch die Führungsriemchen 16, 4 geführt. Damit der Faserverband 15 in der Verzugszone 20 nicht zu stark durch die Führungsriemchen 16 und 4 zusammengedrückt wird, ist vorgesehen, dass die Umlenkkante 8 für das Oberriemchen 4 einen definierten Abstand von der Umlenkkante 21 der Unterriemchenführung 17 aufweist. Dieser Abstand zwischen den Umlenkkanten 21 und 8

wird als Maulweite bezeichnet. Durch den Einsatz von unterschiedlichen Käfigstützen 13 kann die Maulweite verändert werden. Zur Verbesserung der Führung des Faserverbandes 15 in der Verzugszone 20 ist stromabwärts der Führungsriemchen 16 und 4 eine Führungsfläche 22 des Führungselementes 14 angeordnet. Die Führungsfläche 22 ist konvex. Die Führungsfläche 22 wird bevorzugt durch den Außenumfang einer Stange gebildet, die sich über das gesamte Käfigaggregat 1 erstreckt. Die Führungsfläche 22 ist bevorzugt so positioniert, dass der Faserverband 15 leicht aus einer gedachten Verbindungslinie ausgelenkt wird, die durch die kürzeste Verbindung zwischen dem Austritt der Führungsriemchen 16, 4 und der Klemmlinie des Walzenpaares 18, 19 gebildet wird. Die Führungskraft, die das Führungselement 14 auf den Faserverband 15 in der Verzugszone 20 ausübt, hängt im Wesentlichen von der Größe der Auslenkung des Faserverbandes 15 aus der gedachten kürzesten Verbindungslinie ab. Es ist deshalb vorgesehen, dass die Position der Führungsfläche 22 durch den Einsatz von unterschiedlichen Führungselementen 14 variiert werden kann.

[0021] Mit Hilfe der Figuren 3 bis 5 wird die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Käfigstütze 13 und des Führungselementes 14 näher erläutert. Die Käfigstütze 13 weist eine nutförmige Aufnahme 23 für den Käfig 3 auf. Die Käfigstütze 13 wird mit der Aufnahme 23 auf eine Vorderkante 35 des Käfigs 3 geschoben. Die Aufnahme 23 enthält Abstützflächen 24, die eine Positionierung der Käfigstütze am Käfig 3 sicherstellen. Die Käfigstütze 13 weist außerdem zwei Abstützflächen 25 für die Unterriemchenführung 17 auf. Durch Käfigstützen 13, bei denen die Positionierung der Abstützflächen 25 unterschiedlich ist, lassen sich unterschiedliche Maulweiten im Streckwerk 10 einstellen. Je nach benötigter Maulweite wird die entsprechende Käfigstütze 13 ausgewählt und auf den Käfig 3 aufgeklipst. Die Käfigstütze 13 enthält Befestigungsmittel 26 zum Verbinden mit dem Käfig 3. Das Befestigungsmittel 26 ist in Form einer Aussparung ausgestaltet, die auf einen zapfenartigen Vorsprung 27 des Käfigs 3 aufklipsbar ist. Der Käfig 3 vor und nach dem Aufklipsen einer Käfigstütze 13 ist in den Figuren 5A und 5B erkennbar. Die Käfigstütze 13 enthält außerdem Befestigungsmittel 28 zum Verbinden mit einem Führungselement 14. Als Befestigungsmittel 28 dienen zwei zapfenartige Vorsprünge 29. Die Käfigstütze 13 enthält eine Aussparung 30, so dass der Käfig 3 zwischen den Abstützflächen 25 nicht vollständig abgedeckt wird. Ein Bereich der Vorderkante 35 bleibt von außen zugänglich.

[0022] Das Führungselement 14 weist Befestigungsmittel 31 zum Verbinden mit der Käfigstütze 13 auf. Die Befestigungsmittel 31 sind an die Befestigungsmittel 28 angepasst. Die Befestigungsmittel 31 werden durch Aussparungen gebildet, die auf die zapfenartigen Vorsprünge 29 aufklipsbar sind. Am Führungselement 14 ist eine Abstützfläche 32 angeordnet, die zur direkten Anlage am Käfig 3 dient. Hierdurch wird eine Positionierung der Führungsflächen 22 und 22' gewährleistet, die unabhängig von Herstellungstoleranzen der Käfigstütze 13 ist. Die Abstützfläche 32 ragt in die Aussparung 30 der Käfigstütze 13 hinein und stützt sich auf dem von der Aussparung 30 freigelassenen Bereich des Käfigs 3 ab. Das Hineinragen in die Aussparung 30 ist insbesondere in Figur 1B erkennbar. Die Befestigungsmittel 31, 28 sowie 26, 27 sind als Schnappverbindung ausgestaltet, so dass sich alle Teile sehr einfach und ohne Hilfswerkzeuge montieren und demontieren lassen. Wie insbesondere in den Figuren 4A und 4B erkennbar ist, werden die Führungsflächen 22 und 22' durch eine Stange 33 gebildet. Das Führungselement 14 weist einen Halter 34 auf, an dem die Befestigungsmittel 31 angeordnet sind. Der Halter 34 kann bevorzugt direkt an die Stange 33 angespritzt werden.

[0023] Im Falle einer Nachrüstung eines Führungselementes 14 an ein bestehendes Käfigaggregat 1 braucht nun der Käfig 3 nicht ausgetauscht werden. Es wird lediglich die vorhandene Käfigstütze des Käfigaggregates 1 entfernt und durch eine neue Käfigstütze 13 ersetzt. Die neue Käfigstütze 13 ist zur Aufnahme des Führungselementes 14 vorbereitet und an den vorhandenen Käfig 3 mit seinem zapfenartige Vorsprung 27 angepasst. Die neue Käfigstütze 13 stellt nun Befestigungsmittel 28 für ein Führungselement 14 zur Verfügung. Mit einer erfindungsgemäßen Käfigstütze 13 und einem zugehörigen Führungselement 14 lässt sich somit eine Nachrüstung bestehender Streckwerke 10 in sehr einfacher und kostengünstiger Art und Weise realisieren.

[0024] In nicht dargestellter Ausgestaltung kann selbstverständlich auch vorgesehen sein, dass das Führungselement 14 zuerst auf den Käfig 3 aufgesetzt und am zapfenartigen Vorsprung 27 befestigt wird. In einem solchen Fall sind dann Befestigungsmittel zum Verbinden mit einer Käfigstütze vorgesehen, die eine Befestigung einer Käfigstütze an dem Führungselement 14 ermöglichen würden.

Patentansprüche

1. Käfigaggregat (1) für ein Streckwerk (10, 10') einer Textilmaschine mit einem Käfig (3) zum Führen zweier einen Druckwalzenzwilling (2) umschlingenden Führungsriemchen (4, 4'), mit einer austauschbaren Käfigstütze und mit einem austauschbaren Führungselement zum Führen eines Faserverbandes (15), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Käfigstütze (13) und das Führungselement (14) lösbar aneinander befestigt und am Käfig (3) angebracht sind.

2. Käfigaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Käfigstütze (13) und das Führungselement (14) jeweils wenigstens eine Abstützfläche (24; 32) aufweisen, die direkt am Käfig (3) anliegt.

3. Käfigaggregat nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, das** die Käfigstütze (13) direkt am Käfig (3) befestigt und das Führungselement (14) an der Käfigstütze (13) befestigt ist.

4. Käfigaggregat nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (14) direkt am Käfig (3) befestigt und die Käfigstütze (13) an dem Führungselement (14) befestigt ist.

5. Führungselement für ein Käfigaggregat (1) in einem Streckwerk (10) einer Textilmaschine, enthaltend wenigstens eine Führungsfläche (22) für einen Faserverband (15) in einer Verzugszone (20) des Streckwerks (10) und Befestigungsmittel, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (14) Befestigungsmittel (31) zum Verbinden mit einer Käfigstütze (13) aufweist.

6. Führungselement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (14) wenigstens eine Abstützfläche (32) zur direkten Anlage am Käfig (3) aufweist.

7. Führungselement nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (14) Befestigungsmittel zum Verbinden mit einem Käfig (3) aufweist.

8. Führungselement nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsfläche (22) durch eine Stange (33) gebildet wird.

9. Führungselement nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (14) einen Halter (34) aufweist, an dem Befestigungsmittel (31) angeordnet sind.

10. Käfigstütze für eine Käfigaggregat (1) in einem Streckwerk (10) einer Textilmaschine, enthaltend wenigstens eine Abstützfläche (25) für eine Unterriemchenführung (17) und Befestigungsmittel, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Käfigstütze (13) Befestigungsmittel (28) zum Verbinden mit einem Führungselement (14) für den Faserverband (15) aufweist.

11. Käfigstütze nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Käfigstütze (13) Befestigungsmittel (26) zum Verbinden mit einem Käfig (3) aufweist.

12. Käfigstütze nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Käfigstütze (13) wenigstens eine Abstützfläche (24) zur direkten Anlage am Käfig (3) aufweist.

13. Käfigstütze nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Käfigstütze (13) eine Aussparung (30) für einen eine Abstützfläche (32) zur direkten Anlage am Käfig (3) aufweisenden Bereich des Führungselementes (14) enthält.

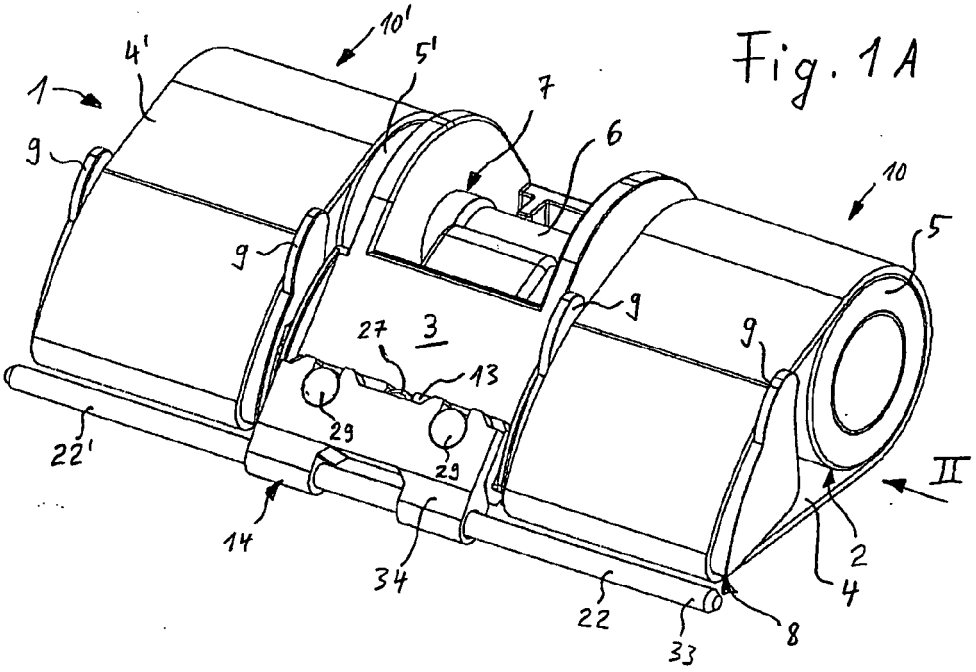

10'
4'
5'
1
7
6
9
10
5
9
9
9
27
3
13
29
29
22'
II
14
34
22
33
8
2
4

Fig. 1A

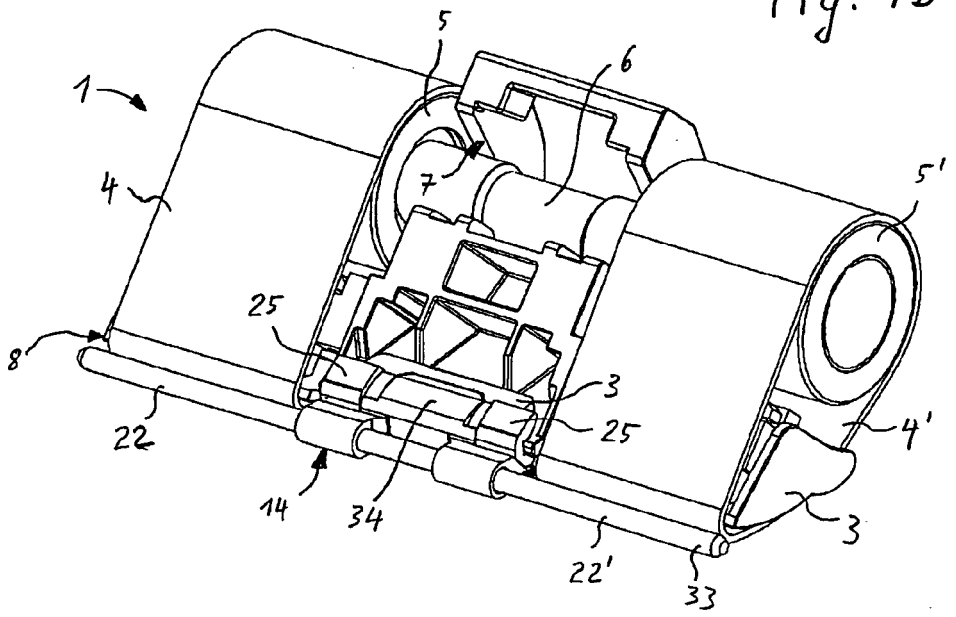

5
6
1
4
7
5'
25
8
3
25
4'
22
14
34
3
22'
33

Fig. 1B

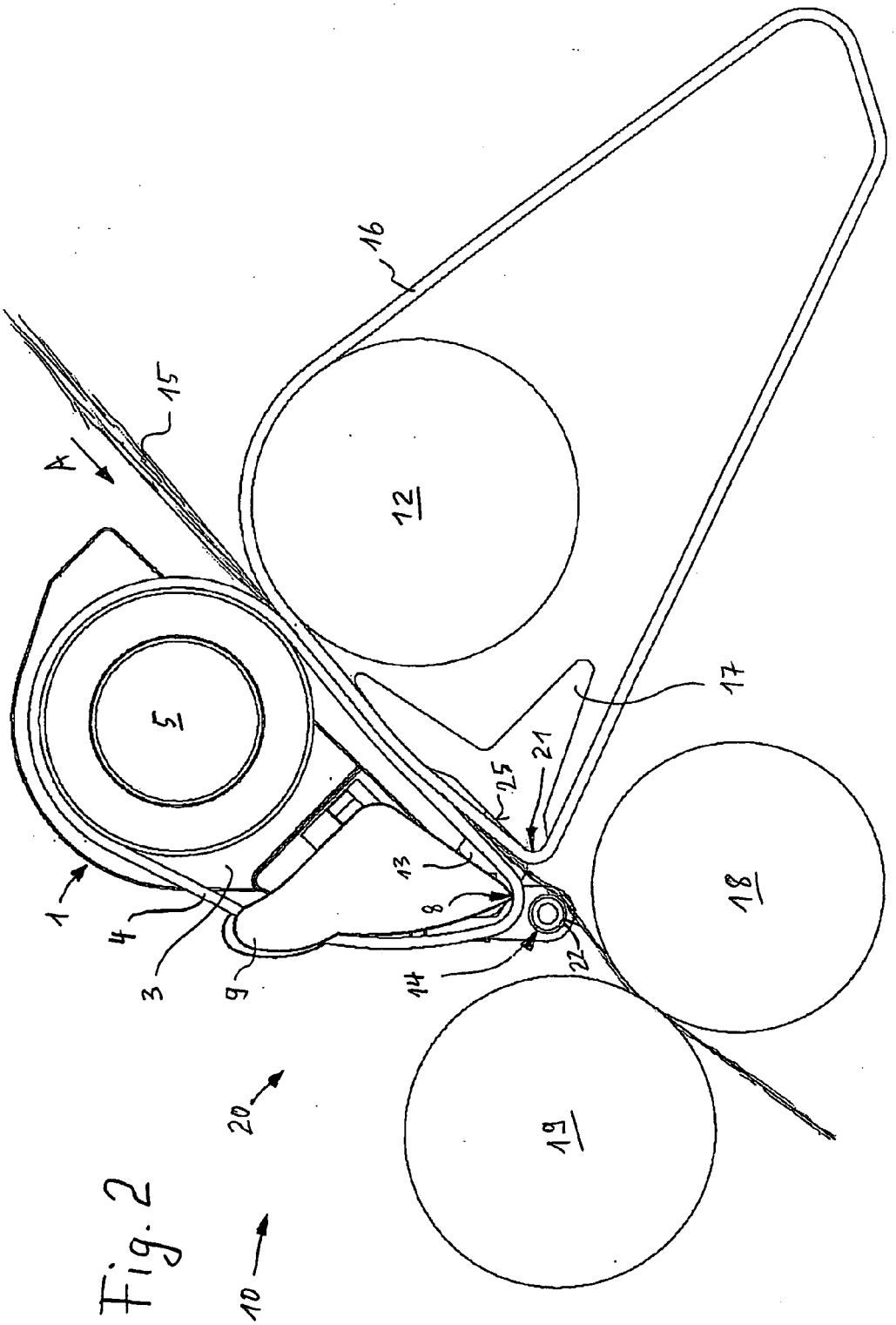


Fig. 2

Fig. 3A

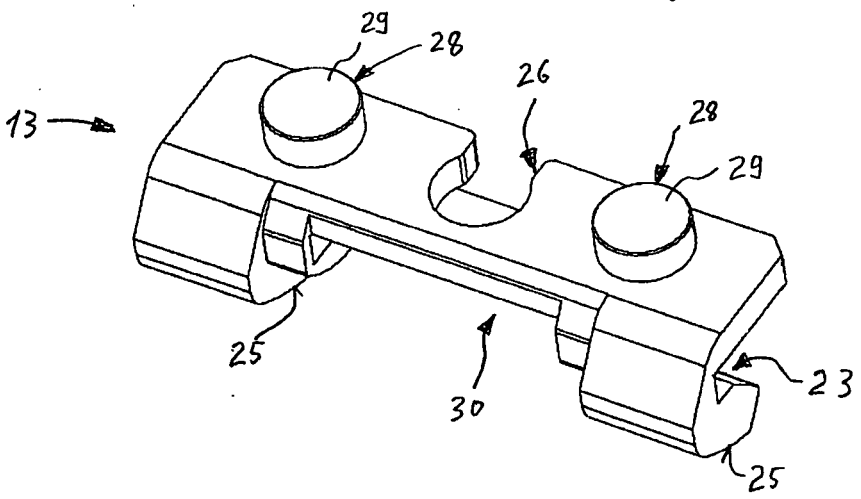


Fig. 3B

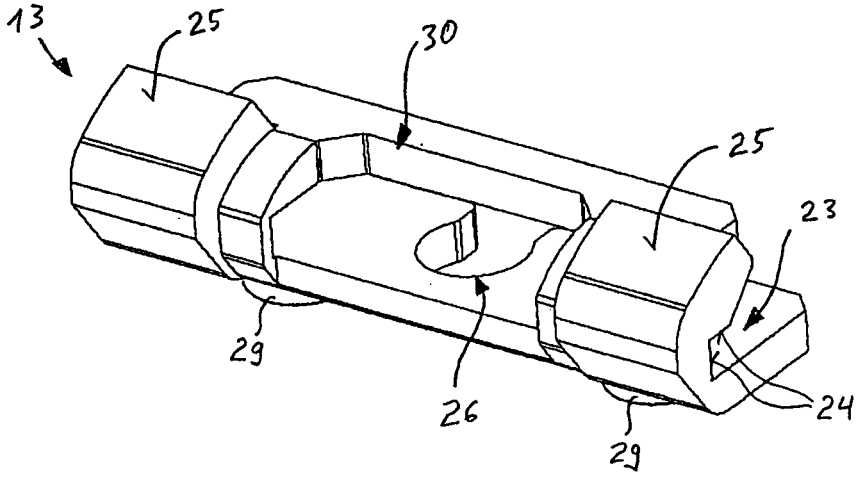


Fig. 4A

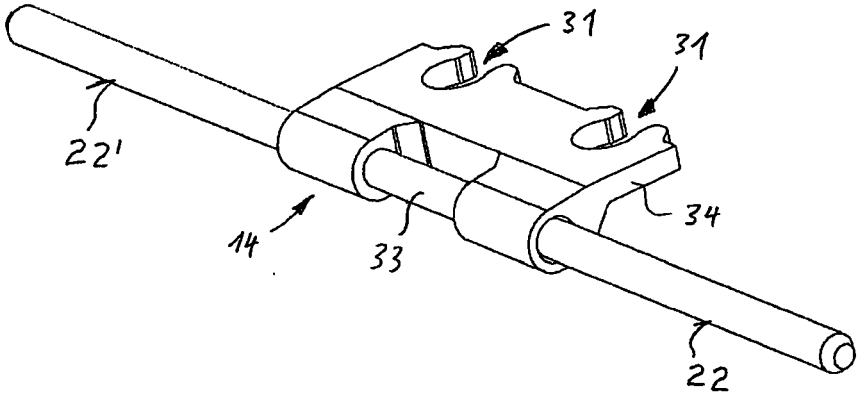


Fig. 4B

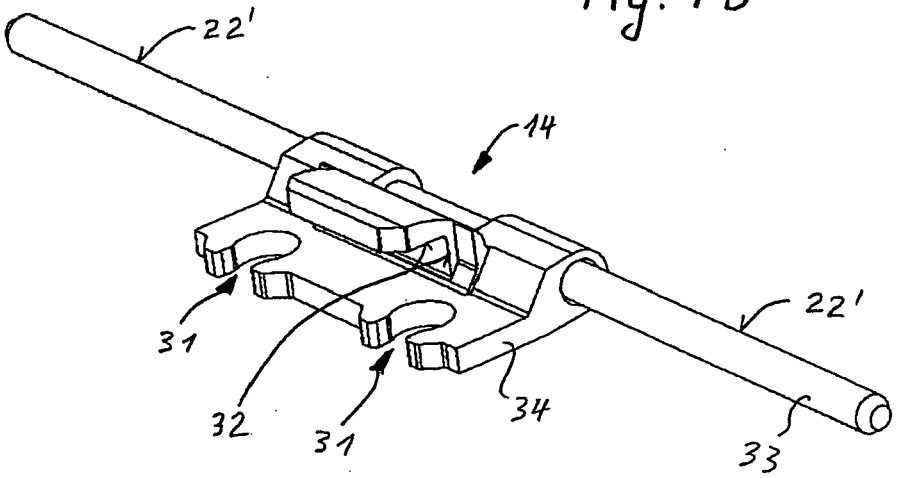


Fig. 5A

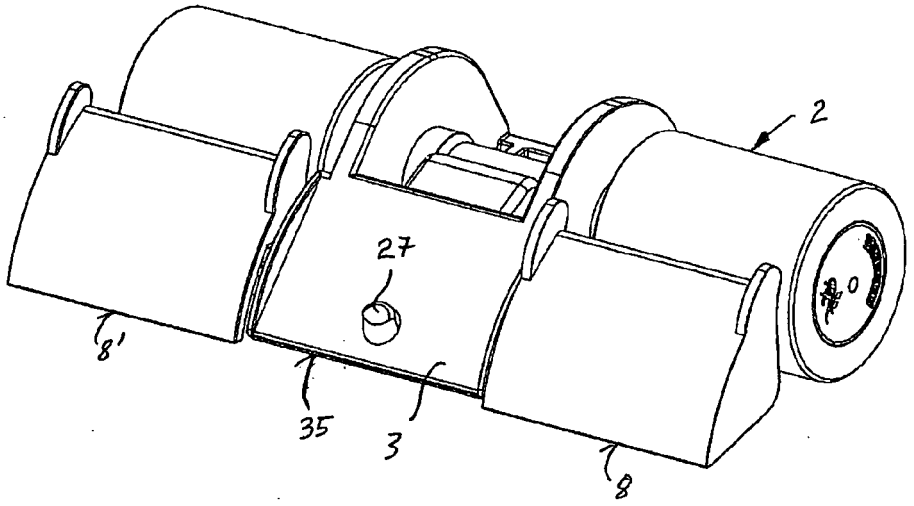
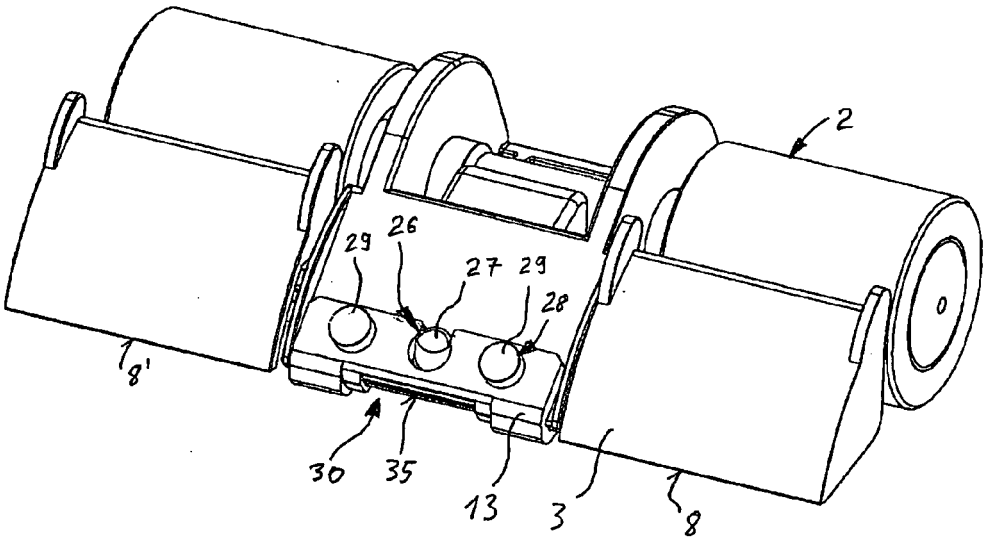


Fig. 5B



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 00 2844

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CH 350 904 A (RIETER JOH JACOB & CIE AG [CH]) 15. Dezember 1960 (1960-12-15) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 * -----	1-13	INV. D01H5/26 D01H5/72 D01H13/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	26. Juli 2010	Dupuis, Jean-Luc

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

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

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 10 00 2844

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

26-07-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 350904 A	15-12-1960	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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 10252631 A1 **[0002] [0003]**
- CN 201045153 Y **[0007]**