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

(11) **EP 1 675 797 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.06.2010 Patentblatt 2010/26

(21) Anmeldenummer: **04765325.8**

(22) Anmeldetag: **17.09.2004**

(51) Int Cl.:
B65H 67/06 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/010429

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/037700 (28.04.2005 Gazette 2005/17)

(54) **ROTORSPINNMASCHINE**

ROTOR SPINNING MACHINE

MACHINE A FILER A ROTOR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CZ DE IT

(30) Priorität: **16.10.2003 DE 10348706**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.07.2006 Patentblatt 2006/27

(73) Patentinhaber: **Oerlikon Textile GmbH & Co. KG**
42897 Remscheid (DE)

(72) Erfinder:
- **DOERNER, Wolfgang**
  41179 Mönchengladbach (DE)
- **SIEWERT, Ralf**
  41366 Schwalmtal (DE)
- **KREITZEN, Lorenz**
  47495 Rheinberg (DE)

(74) Vertreter: **Hamann, Arndt**
Oerlikon Textile GmbH & Co. KG
Postfach 10 04 35
41004 Mönchengladbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 217 575 **DE-A- 19 905 856**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 675 797 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rotorspinnmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] An Rotorspinnmaschinen werden Service-Aggregate eingesetzt, die an Führungsschienen an den Längsseiten der Rotorspinnmaschine verfahrbar sind. Zu den Aufgaben der Serviceeinrichtungen gehört das Anspinnen nach einem Fadenbruch und die Versorgung der Spinnstellen der Rotorspinnmaschine mit Hülsen. Um die Stillstandszeiten der Spinnstellen bei Fadenbruch oder Hülsenwechsel möglichst kurz zu halten, werden an einer Rotorspinnmaschine mehrere Service-Aggregate eingesetzt, beispielsweise zwei Service-Aggregate an jeder Maschinenlängsseite.

[0003] Die DE 42 17 575 A zeigt eine Spulmaschine mit einer Anzahl von nebeneinander angeordneten Spulstellen. Mindestens eine Auflaufspulenwechseleinrichtung kann sich entlang der Spulstellen bewegen. An einem Ende der Spulmaschine ist eine Hülsenzuführvorrichtung angeordnet. Eine Fördereinrichtung zum Zuführen der Hülsen von der Hülsenzuführvorrichtung ist parallel zu dem Fahrweg der Auflaufspulenwechseleinrichtung angeordnet. An der Auflaufspulenwechseleinrichtung ist eine Hülsenhalteeinrichtung zur Aufnahme der von der Fördereinrichtung herangeführten Hülsen vorgesehen. Die als Hülsenspeicher ausgebildete Hülsenhalteeinrichtung stellt zusätzlichen Bauaufwand an der Auflaufspulenwechseleinrichtung dar. Ist eine Spulstelle aufgrund einer vollen Auflaufspule stillgesetzt worden, wird die Auflaufspulenwechseleinrichtung in eine Stellung vor dieser Spulstelle verfahren. Die volle Auflaufspule wird gegen eine leere Hülse ausgewechselt. Die neue Hülse wird dazu aus dem von der Auflaufspulenwechseleinrichtung mitgeführten Hülsenspeicher entnommen. Nach dem Spulenwechsel wartet die Ablaufspulenwechseleinrichtung an der Spulstelle, bis eine von der Fördereinrichtung herangeführte Hülse ihren Speicher wieder aufgefüllt hat. Anschließend fährt die Ablaufspulenwechseleinrichtung zu einer weiteren Spulstelle, welche einen Ablaufspulenwechsel anfordert.

[0004] Die DE 199 05 856 A1 beschreibt eine Rotorspinnmaschine, die zwischen ihren Endgestellen eine Vielzahl von Arbeitsstellen aufweist, die auf beiden Maschinenlängsseiten angeordnet sind. Diese Arbeitsstellen weisen jeweils eine Spinnvorrichtung sowie eine nachgeschaltete Spulvorrichtung auf und werden während des Betriebes durch mehrere Service-Aggregate versorgt. Für einen Spulenwechsel an einer Arbeitsstelle wird ein Service-Aggregat angefordert und an der Arbeitsstelle positioniert. Vom Hülsenmagazin wird eine Hülse angefordert, die mittels eines Transportbandes zur Arbeitsstelle transportiert wird. Das Service-Aggregat verfügt über eine Einrichtung, mit der die angelieferte Hülse vom Transportband entnommen werden kann. Anschließend wird die Hülse in der Spulstelle in Betriebsposition positioniert.

[0005] Wenn das weiter vom Hülsenmagazin entfernt arbeitende Service-Aggregat als erstes eine Hülse anfordert und, bevor die Hülse bei diesem ersten Service-Aggregat angelangt ist, das zweite näher zum Hülsenmagazin positionierte Service-Aggregat ebenfalls eine Hülse anfordert, kann es vorkommen, dass die für das erste Service-Aggregat bestimmte Hülse vom zweiten Service-Aggregat dem Transportband entnommen wird. Dadurch entstehen Verzögerungen, die zu unerwünscht langen Stillständen von Arbeitsstellen führen können.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung derartige unerwünschte Entnahmen der Hülsen vom Transportband zu vermeiden.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Rotorspinnmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Erfindungsgemäß ist die Steuereinrichtung der Rotorspinnmaschine so ausgebildet, dass sie bei einer vorliegenden Hülsenanforderung des bezüglich der Transportrichtung der Zuführeinrichtung stromab positionierten ersten Service-Aggregates eine spätere Hülsenanforderung des zweiten Service-Aggregates unterdrückt, bis die zuerst vorliegende Hülsenanforderung erfüllt ist. Dadurch werden unerwünschte Entnahmen von Hülsen vom Transportband durch das als zweites eine Hülse anfordernde Service-Aggregat vermieden. Das als erstes eine Hülse anfordernde Service-Aggregat wird nicht durch einen zu langen Service-Stopp an einer Arbeitsstelle daran gehindert, gegebenenfalls vorliegende Anforderungen weiterer Arbeitsstellen zügig zu erfüllen.

[0010] Mit einer Rotorspinnmaschine gemäß Anspruch 2 oder 3 wird die Zeit, in der die spätere Hülsenanforderung des zweiten Service-Aggregates unterdrückt wird, möglichst kurz gehalten. Zweckmäßig ist die Steuereinrichtung eine zentrale Maschinensteuereinrichtung, um den Aufwand für die Steuerung möglichst gering zu halten.

[0011] Mit der erfindungsgemäßen Rotorspinnmaschine werden unerwünschte Entnahmen von Hülsen vom Transportband verhindert. Durch das Vermeiden unnötiger Stillstandszeiten wird die Produktivität der Maschine verbessert.

[0012] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind den Figuren zu entnehmen.

[0013] Es zeigen:

Fig. 1 eine Rotorspinnmaschine mit Service-Aggregaten.

Fig. 2 eine vereinfachte Prinzipdarstellung der Steuerung der Service-Aggregate.

[0014] Die in Fig. 1 dargestellte Rotorspinnmaschine 1 weist zwischen ihren Endgestellen 2 und 3 eine Vielzahl von Arbeitsstellen 4 auf, die auf beiden Maschinenlängsseiten angeordnet sind. Die Arbeitsstellen 4, die jeweils eine Spinnvorrichtung sowie eine Spulvorrichtung um-

fassen, werden durch vier Service-Aggregate 5, 5A, 5B, 5C versorgt. Die Service-Aggregate 5, 5A, 5B, 5C sind an einer Schienenkonstruktion 6 längs der Maschinenseiten verfahrbar. Wenn an einer der Arbeitsstellen 4 ein Fadenbruch aufgetreten ist oder ein Spulenwechsel erfolgen soll, wird eines der Service-Aggregate 5, 5A, 5B, 5C automatisch tätig. Die Rotorspinnmaschine 1 umfasst weiterhin eine zwischen den Arbeitsstellen 4 angeordnete Kreuzspulentransporteinrichtung 7 zum Abfördern von fertig gestellten Kreuzspulen sowie über eine Hülsenliefereinrichtung 8. Die Hülsenliefereinrichtung 8 umfasst dabei ein maschinenendseitig angeordnetes zentrales Hülsenmagazin 9, einer Hülsenverteileinrichtung 10 sowie zwei jeweils die Arbeitsstellen 4 einer Maschinenlängsseite mit Hülsen versorgende maschinenlangen Hülsentransportbänder 11, 12.

[0015] Die Service- Aggregate 5, 5A, 5B, 5C sind über die Leitungen 13 (Fig. 2) mit der Steuereinrichtung 14 verbunden. Die Steuereinrichtung 14 steuert als zentrale Steuereinrichtung die vier Service-Aggregate 5,5A, 5B, 5C und ist ihrerseits über die Leitung 15 mit der Hülsenliefereinrichtung 8 und über die Leitungen 16 mit anderen nicht dargestellten Steuereinrichtungen und Maschinenmodulen verbunden.

[0016] Wenn während des Spinnbetriebes an einer der Arbeitsstellen 4 eine Kreuzspule den vorgesehenen Durchmesser erreicht hat, soll diese schnellstmöglich gegen eine neue Hülse ausgetauscht werden. Das Auswechseln der vollen Kreuzspule gegen eine Hülse wird im Ausführungsbeispiel durch das Service-Aggregat 5 ausgeführt. Das Service-Aggregat 5 fährt zu der anfordernden Arbeitsstelle 4 und positioniert sich dort. Das Service-Aggregat 5 fordert über die Steuereinrichtung 14 eine Hülse von der Hülsenliefereinrichtung an. Die Hülse wird auf das Transportband 11 gesetzt. Die Hülse ist in der Fig. 1 mit dem Bezugszeichen 17 bezeichnet. Die Hülse wird in Pfeilrichtung vom Transportband in Richtung des Service-Aggregates 5 bewegt. Später als das Service-Aggregat 5, aber noch während der Bereitstellung der Hülse für das Service-Aggregat 5, hat sich auch das Service-Aggregat 5A an eine Arbeitsstelle 4 positioniert und benötigt ebenfalls eine Hülse. Diese Anforderung der Hülse wird von der Steuereinrichtung 14 unterdrückt, bis das Service-Aggregat 5 die Hülse 17 aus der mit 17A bezeichneten und punktiert dargestellten Hülsenposition aufgenommen hat. Alternativ wird die Hülsenanforderung des Service-Aggregates 5A nur unterdrückt, bis die Hülse 17 das Service-Aggregat 5 A passiert hat und beispielsweise die mit 17B bezeichnete Position einer punktiert dargestellten Hülse erreicht hat.

[0017] Nachdem die Hülsenanforderung des Service-Aggregates 5A nicht mehr unterdrückt ist, wird auf dem Transportband 11 eine Hülse zum Service-Aggregat 5A transportiert.

[0018] Das Service-Aggregat 5 kann ohne unnötige Verzögerung die Arbeitsstelle 4 wieder in Betrieb setzen und nachfolgende Anforderungen von Arbeitsstellen ohne Verzug abarbeiten.

[0019] Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Im Rahmen der Erfindung sind weitere Ausbildungen der Rotorspinnmaschine möglich.

Patentansprüche

1. Rotorspinnmaschine mit einer Vielzahl von Arbeitsstellen und einer maschinenlangen Zuführeinrichtung für Hülsen, wobei mindestens zwei die Arbeitsstellen mit Hülsen versorgende Service-Aggregate von der Zuführeinrichtung beliefert werden und wobei die Rotorspinnmaschine eine Steuereinrichtung zur Steuerung der Service-Aggregate umfasst,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Steuereinrichtung (14) so ausgebildet ist, dass sie bei einer vorliegenden Hülsenanforderung des bezüglich der Transportrichtung der Zuführeinrichtung stromab positionierten ersten Service-Aggregates (5) eine spätere Hülsenanforderung des zweiten Service-Aggregates (5A) unterdrückt, bis die zuerst vorliegende Hülsenanforderung erfüllt ist.

2. Rotorspinnmaschine nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (14) so ausgebildet ist, dass eine vorliegende erste Hülsenanforderung als erfüllt gilt, wenn das die Hülse anfordernde erste Service-Aggregat (5) eine Hülse (17) aufgenommen hat.

3. Rotorspinnmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (14) so ausgebildet ist, dass eine vorliegende erste Hülsenanforderung als erfüllt gilt, wenn die erste angeforderte Hülse (17) das zweite Service-Aggregat (5A) passiert hat.

4. Rotorspinnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (14) eine zentrale Maschinensteuereinrichtung ist.

Claims

1. Rotor spinning machine comprising a plurality of working stations and a bobbin supplying device extending along the machine, wherein at least two service units supplying the working stations with bobbins are supplied by the supply device and wherein the rotor spinning machine comprises a control device for controlling the service units,
   characterised in that
   the control device (14) is configured in such a way that it suppresses a subsequent bobbin request from the second service unit (5A) in the event of an existing bobbin request from the first service unit (5) po-

sitioned downstream in relation to the transporting direction of the supply device, until the initially existing bobbin request has been fulfilled.

2. Rotor spinning machine according to claim 1, **characterised in that** the control device (14) is configured in such a way that an existing first bobbin request is considered fulfilled when the first service unit (5) requesting the bobbin has received a bobbin (17).

3. Rotor spinning machine according to claim 1, **characterised in that** the control device (14) is configured in such a way that an existing first bobbin request is considered fulfilled when the first requested bobbin (17) has passed the second service unit (5A).

4. Rotor spinning machine according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the control device (14) is a central machine control device.

Revendications

1. Machine de filage à rotor, comprenant une multiplicité de postes de travail et un système d'amenée de bobines, qui couvre la longueur de ladite machine, sachant qu'au moins deux groupes de desserte, alimentant lesdits postes de travail en bobines, sont garnis par ledit système d'amenée, et sachant que ladite machine de filage à rotor englobe un dispositif de commande en vue du pilotage desdits groupes de desserte,
caractérisée par le fait
que le dispositif de commande (14) est réalisé de façon telle que, dans le cas d'une requête de bobine effective, émanant du premier groupe de desserte (5) occupant un emplacement situé en aval vis-à-vis de la direction de transport du système d'amenée, ledit dispositif interdise une requête ultérieure de bobine, émanant du second groupe de desserte (5A), jusqu'à ce qu'il soit satisfait à la requête de bobine effective exprimée en premier lieu.

2. Machine de filage à rotor, selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le dispositif de commande (14) est réalisé de façon telle qu'une première requête de bobine effective soit réputée satisfaite lorsque le premier groupe de desserte (5), requérant la bobine, a prélevé une bobine (17).

3. Machine de filage à rotor, selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le dispositif de commande (14) est réalisé de façon telle qu'une première requête de bobine effective soit réputée satisfaite lorsque la première bobine requise (17) a franchi le second groupe de desserte (5A).

4. Machine de filage à rotor, selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** le dispositif de commande (14) est un dispositif central de commande de ladite machine.

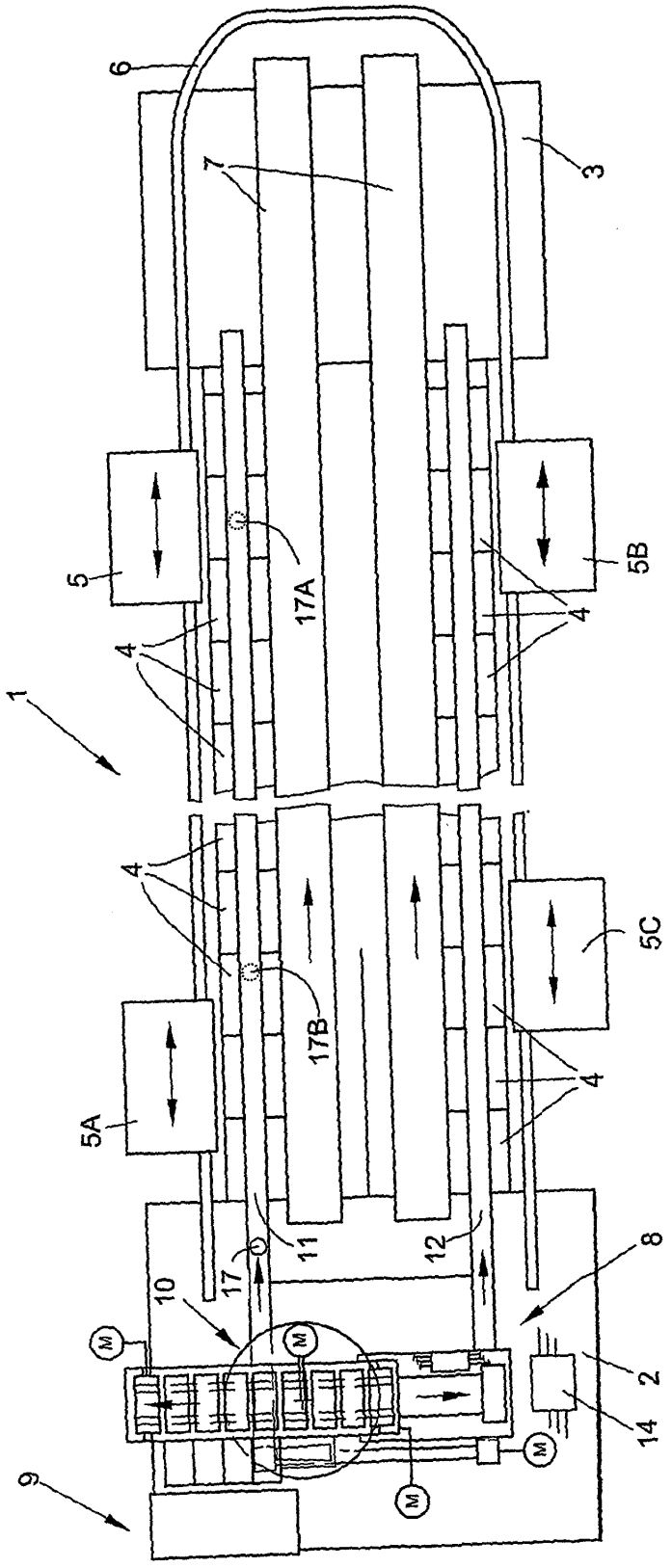


FIG. 1

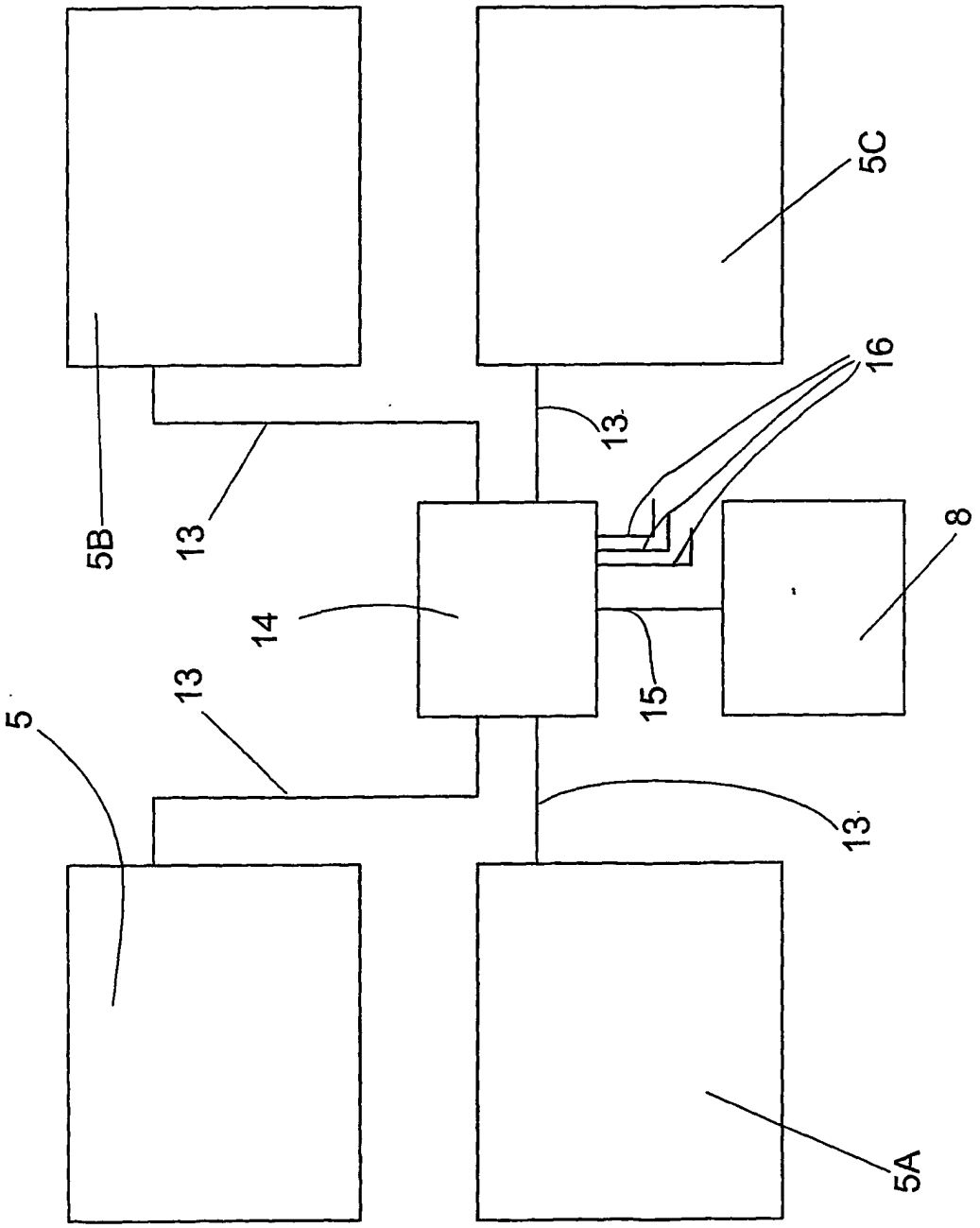


FIG. 2

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 4217575 A **[0003]**
- DE 19905856 A1 **[0004]**