



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.09.2008 Patentblatt 2008/39

(51) Int Cl.:
B41F 19/06^(2006.01) B41F 16/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08004444.9**

(22) Anmeldetag: **11.03.2008**

(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

(72) Erfinder:
• **Beitel, Ulrich**
63834 Sulzbach (DE)
• **Patelas, Dimitrios**
63165 Mühlheim (DE)
• **Schnick, Bodo**
63075 Offenbach (DE)

(30) Priorität: **22.03.2007 DE 202007004213 U**

(71) Anmelder: **manroland AG**
63075 Offenbach (DE)

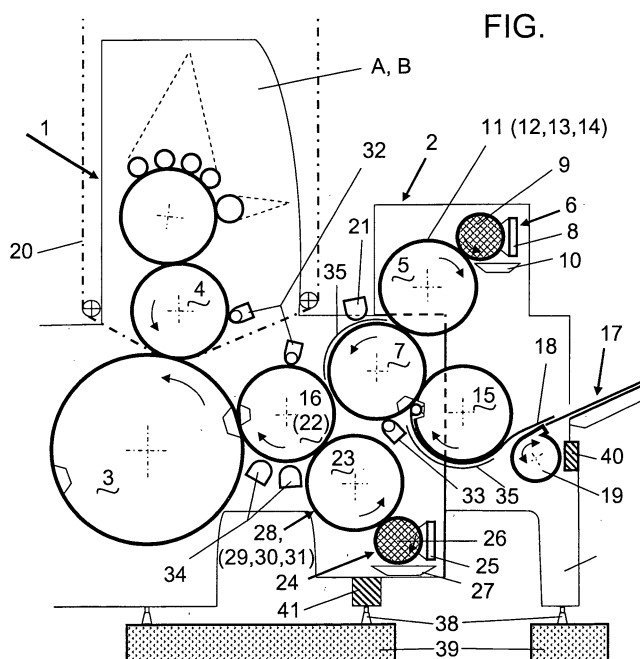
(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
manroland AG
Intellectual Property (IPB)
Postfach 10 12 64
63012 Offenbach am Main (DE)

(54) **Vorrichtung zum Übertragen von bildgebenden Schichten**

(57) Eine Vorrichtung zum Übertragen von bildgebenden Schichten von einer Trägerfolie (20) auf Bogen (18) soll als eine kostengünstig herstellbare, sich durch geringen Platzbedarf auszeichnende Anordnung ausgebildet werden.

Dazu ist ein Beschichtungswerk (1) vorgesehen, das einen Bogen (18) tragenden ersten Gegendruckzylinder

(3) enthält. Weiterhin ist ein Auftragwerk (2) zum Kleberauftrag vorgesehen, das einen Formzylinder (5), ein Dosierwerk (6) sowie einen weiteren Gegendruckzylinder (7) enthält, von dem die Bogen (18) über eine Übergabetrommel (16) zum ersten Gegendruckzylinder (3) geführt werden. Der zweite Gegendruckzylinder (7) und die Übergabetrommel (16) sind hierbei einfachgroß ausgeführt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Übertragen von bildgebenden Schichten nach dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1.

[0002] Die WO 2005/100028 A1 zeigt eine Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten von einer Trägerfolie auf Bogen. Sie enthält ein Auftragwerk für den Kleberauftrag und ein Beschichtungswerk zum Übertragen der bildgebenden Schichten. Das Auftragwerk ist ein für den Kleberauftrag angepasstes konventionelles Druckwerk einer Bogenoffsetdruckmaschine mit einem doppeltgroßen Gegendruckzylinder, einem Gummizylinder und einem Formzylinder mit einem Dosierwerk. Als Beschichtungswerk kommt ebenfalls ein Druckwerk einer Bogenoffsetdruckmaschine zum Einsatz, auf dessen Gegendruckzylinder der zu beschichtende Bogen geführt wird. In einem Pressspalt (Druckspalt) des Gegendruckzylinders mit einem als Presswalze dienenden Übertragungszylinder wird beim gleichzeitigen Durchgang einer Transferfolie mit einem Bogen durch den Pressspalt an den im Auftragwerk mit Kleber versehenen Bereichen des Bogens die bildgebende Schicht von der Transferfolie auf den Bogen übertragen. Der Bogen-transport von der Anlage zum Gegendruckzylinder des Auftragwerks und von diesem zum Gegendruckzylinder des Beschichtungswerks erfolgt jeweils mit doppeltgroßen Transferzylindern (Transferfer).

[0003] Die Vorrichtung ist durch großen technischen, kostspieligen Maschinenaufwand in Form zweier Offsetdruckwerke gekennzeichnet. Hinzu kommt zusätzlicher Platzbedarf für zwei große Transferfer.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine kostengünstig herstellbare, sich durch geringen Platzbedarf auszeichnende Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten zu schaffen.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Schutzanspruchs 1 gelöst.

[0006] Die Vorrichtung ermöglicht es, bereits das zweite Offsetdruckwerk einer Druckmaschine für einen folgenden Farbauftrag zu nutzen. Man kann also mit einer Gesamtmaschine der erfindungsgemäßen Bauart eine Offsetfarbe mehr auftragen. Dank der einfachgroßen Ausführung mehrerer Trommeln bzw. Zylinder zeichnet sich die Vorrichtung durch einen geringen Platzbedarf hinsichtlich der Maschinenlänge aus. Weiterhin ist die Vorrichtung dank der Ersparnis des Offsetdruckwerks und dank einfachgroß dimensionierter Bauteile kostengünstig herstellbar. Auch ist die Vorrichtung bei Druckmaschinen leicht nachrüstbar.

[0007] Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung.

[0008] Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die einzige Figur zeigt schematisch eine Vorrichtung zum Übertragen von bildgebenden Schichten.

[0009] Die in der Figur dargestellte Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten auf Bogen ist in eine Bogenoffsetrotationsdruckmaschine integriert, wobei weitere Druckwerke, ein Anleger, ein Ausleger und gegebenenfalls ein Lackwerk nicht dargestellt sind. Die Vorrichtung weist ein Beschichtungswerk 1 und ein diesem vorgelagertes Auftragwerk 2 auf. Das Beschichtungswerk 1 ist ein umfunktioniertes Offsetdruckwerk mit einem doppeltgroßen ersten Gegendruckzylinder 3, der mit einem als Presswalze dienenden Gummizylinder 4 zusammenarbeitet. Unter einem doppeltgroßen Zylinder wird im Gegensatz zu einem einfachgroßen Zylinder ein Zylinder verstanden, auf dessen Umfang zwei Bogen-
tragflächen mit entsprechenden Greifereinrichtungen vorgesehen sind, von denen zwei Bogen abwechseln nacheinander transportiert werden könnten.

[0010] Das Auftragwerk 2 enthält einen ersten Formzylinder 5 mit einem an diesem angeordneten ersten Dosierwerk 6 und einen mit dem ersten Formzylinder 5 zusammenwirkenden zweiten Gegendruckzylinder 7. Das erste Dosierwerk 6 weist ein erstes Kammerrakel 8, eine erste Rasterwalze 9 sowie eine erste Auffangwanne 10 auf. Auf dem ersten Formzylinder 5 ist eine Kleberformplatte 11 aufgespannt. Der erste Formzylinder 5 besitzt Kombinationsspannmittel, so dass auch ein Gumm Tuch 12, eine Flexodruckplatte 13 oder ein Flexodrucktuch 14 aufgespannt werden können. Dem zweiten Gegendruckzylinder 7 sind in Bogenlaufrichtung eine Anlegtrommel 15 vor- und eine Übergabetrommel 16 nachgelagert. Die genannten Zylinder 7, 15, 16 sind einfachgroß und demgemäß nur mit einer Greifereinrichtung versehen.

[0011] Ein an einer Anlage 17 ausgerichtet bereitgestellter Bogen 18 wird mittels eines Vorgreifers 19 zur Anlegtrommel 15 geführt und von dieser an den zweiten Gegendruckzylinder 7 übergeben. Der Bogen 18 wird beim Abrollkontakt mit dem ersten Formzylinder 5 entsprechend dem Druckbild der Kleberformplatte 11 mit einem lösemittel-, öl- oder wasserbasierenden Kleber versehen. Dieser wird aus dem entsprechend befüllten ersten Kammerrakel 8 mittels der ersten Rasterwalze 9 auf die Kleberformplatte 11 aufgetragen. Bei der Weiterdrehung des zweiten Gegendruckzylinders 7 wird der Bogen 18 an die Übergabetrommel 16 und von dieser an den ersten Gegendruckzylinder 3 übergeben. Beim Durchgang des Bogens 18 durch den Druckspalt (Pressspalt) mit dem Gummizylinder 4 wird von den mit Kleber versehenen Bereichen unter Pressung eine bildgebende Schicht von einer gleichzeitig durch den Druckspalt geführten Trägerfolie 20 abgenommen. Anschließend wird der Bogen 18, nicht dargestellt, in weiteren Druckwerken bedruckt, in einem Lackwerk lackiert und von einer Auslage ausgelegt. Weitere Details des Beschichtungswerkes 1 werden nicht dargestellt und beschrieben, da diese dem Fachmann geläufig und beispielsweise in der eingangs genannten WO 2005/100028 A1 erklärt sind. Der Auftrag des Klebers mit der vorliegend beschriebenen Flexodrucktechnologie ist eine kostengünstige Alternative gegenüber dem

Offsetverfahren und liefert eine gute Qualität für die Abnahme der metallisierten Schicht beim Kaltfolientransfer im Beschichtungswerk 1. Die Vorrichtung ist gut geeignet für den Transfer von metallisierten Schichten, zum Beispiel bei Etikettendruck und Verpackungsdruck.

[0012] Bei einer Belegung des ersten Formzylinders 5 mit einer Flexodruckplatte 13 oder einem Flexodrucktuch 14 und einer Befüllung des Kammerrakels 8 mit wasserbasierender Flexodruckfarbe oder Lack ist auch ein Flexodruck oder ein Auftragen von Lack möglich. In diesen Fällen ist nach dem Auslaufspalt von zweitem Gegendruckzylinder 7 und erstem Formzylinder 5 ein Trockner 21 angeordnet, ausgeführt als Infrarot-, (Heiß-)Luft- oder UV-Trockner, je nach eingesetzter Farbe.

[0013] Die Übergabetrommel 16 kann auch als ein dritter Gegendruckzylinder 22 ausgeführt werden, der mit einem zweiten Formzylinder 23, an dem ein zweites Dosierwerk 24 angeordnet ist, zusammenarbeitet. Zu dem zweiten Dosierwerk 24 gehören ein zweites Kammerrakel 25, eine zweite Rasterwalze 26 und eine zweite Auffangwanne 27. Mit diesen Zylindern 22, 23 ist ein Rückseitendruck oder eine rückseitige Lackierung des Bogens 18 möglich. Der zweite Formzylinder 23 besitzt eine Kombinationsspannvorrichtung, mit der eine Flexodruckplatte 28, ein Flexodrucktuch 29, eine Lackplatte 30 oder ein Gummilacktuch 31 gespannt werden können. Je nach Bespannung wird aus dem entsprechend befüllten zweiten Kammerrakel 25 Farbe oder Lack mittels der zweiten Rasterwalze 26 auf den zweiten Formzylinder 23 und von diesem entsprechend dem eingefärbten Druckbild auf die Rückseite des Bogens 18 übertragen. Der dritte Gegendruckzylinder 22 ist entweder rau verchromt oder mit einer Kleber abweisenden Beschichtung versehen, damit sich auf ihm kein Kleber beim Tragen des Bogens 18 ablegt. Auch wird am dritten Gegendruckzylinder 22 und am zweiten Gegendruckzylinder 7 vorteilhaft jeweils eine Tuchwaschvorrichtung 32, 33 angebracht. Bei Anordnung des dritten Gegendruckzylinders 22 wird an diesem ein Trockner 34 angeordnet, ausgeführt als Infrarot-, Luft- oder UV-Trockner. Der Trockner 34 wird vorteilhaft als Einschubmodul ausgeführt, wofür in der Seitenwand B eine entsprechende Öffnung vorgesehen ist. Für eine zuverlässige Führung des Bogens 18 sind an der Anlegtrommel 15 und am zweiten Gegendruckzylinder 7 Leitbügel 35 angeordnet.

[0014] Es können gleichzeitig der erste Formzylinder 5 an den zweiten Gegendruckzylinder 7 und der zweite Formzylinder 23 an den dritten Gegendruckzylinder 22 angestellt werden, oder es wird nur einer der beiden Formzylinder 5, 23 angestellt. Die Beschichtung auf Vorder- und Rückseite erfolgen in einem Maschinendurchgang so, dass keine Übergabe an den Greifferrand des dem Bogenanfang gegenüber liegenden Bogenendes erfolgen muss, weshalb auch kein Platz für den zweiten Greifferrand auf dem Bogen 20 benötigt wird.

Auf diese Weise kann auch ein Druckprodukt hergestellt werden, das zunächst auf seiner Rückseite mit einem Widerdruck und danach mittels des Beschichtungswer-

kes 1 mit einer bildgebenden metallischen Beschichtung aufweist. Die beschichtete Seite kann danach weiterhin farbig bedruckt werden.

[0015] In der Vorrichtung sind also insgesamt wenigstens drei Druckspalte (Formzylinder 5 bzw. 23 - Gegendruckzylinder 7 bzw. 22; Gummizylinder 4 - Gegendruckzylinder 3) vorgesehen, in denen Bogen jeweils entweder bedruckt oder ersatzweise beschichtet werden können.

[0016] Daraus ergibt sich eine Vielzahl unterschiedlicher Produktionsmöglichkeiten. Beispielsweise ergeben sich folgende Möglichkeiten:

- Drucken oben / Drucken unten / Drucken oben
- Drucken oben / Drucken unten / Beschichten oben
- Drucken oben / Beschichten unten / Beschichten oben
- Beschichten oben / Beschichten unten / Beschichten oben
- Beschichten oben / Beschichten unten / Drucken oben
- Beschichten oben / Drucken unten / Drucken oben
- Drucken oben / Beschichten unten / Drucken oben
- Beschichten oben / Drucken unten / Beschichten oben
- Kleberauftrag oben / Beschichten unten / Folientransfer oben
- Kleberauftrag oben / Drucken unten / Folientransfer oben
- Vollflächiger Kleberauftrag oben / Beschichten unten / Flächentransfer oben

[0017] Die Vorrichtung ist durch Ansetzen je eines Wandstückes 36, 37 an Seitenwänden A, B nachrüstbar. In den Wandstücken 36, 37 sind Anlegtrommel 15 und erster Formzylinder 5 gelagert, wobei sie sich mit Justierfüßen 38 auf einem Streifenfundament 39 abstützen. Eine oder mehrere Traversen 40, 41 dienen der Versteifung. Die Traverse 41 steht mit Justierfüßen 38 auf dem Streifenfundament 39. Zur Nachrüstung kann die Übergabetrommel 16 (Gegendruckzylinder 22) in eigentlich für die Anlegtrommel 15 vorgesehenen Wandbohrungen gelagert werden.

Bezugszeichenliste

[0018]

- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | Beschichtungswerk |
| 2 | Auftragwerk |
| 3 | erster Gegendruckzylinder |
| 4 | Gummizylinder |
| 5 | erster Formzylinder |
| 6 | erstes Dosierwerk |
| 7 | zweiter Gegendruckzylinder |
| 8 | erste Kammerrakel |
| 9 | erste Rasterwalze |
| 10 | erste Auffangwanne |
| 11 | Kleberformplatte |

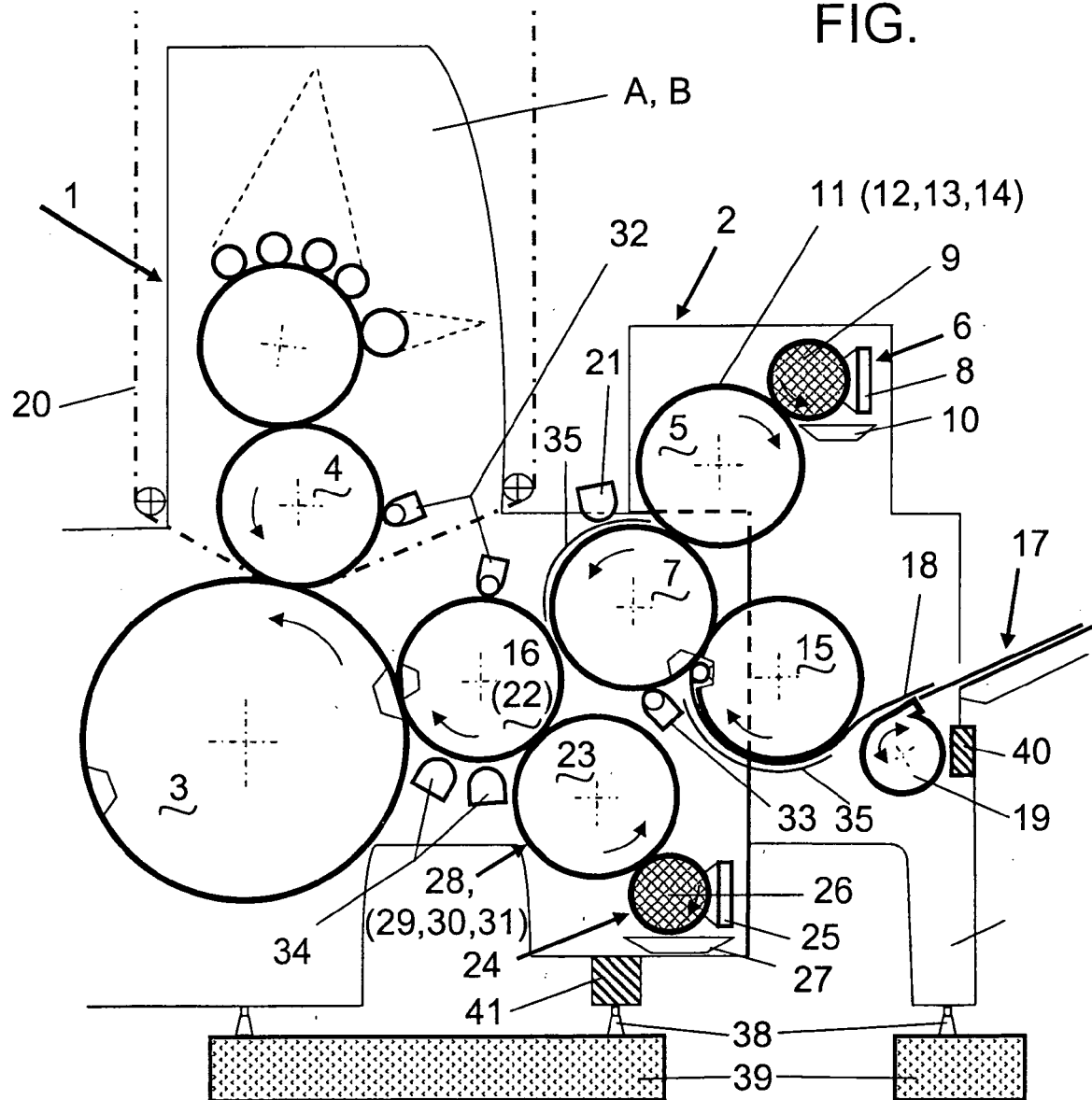
12 Gummituch
 13 Flexodruckplatte
 14 Flexodrucktuch
 15 Anlegtrommel
 16 Übergabetrommel
 17 Anlage
 18 Bogen
 19 Vorgeifer
 20 Trägerfolie
 21 Trockner
 22 dritter Gegendruckzylinder
 23 zweiter Formzylinder
 24 zweites Dosierwerk
 25 zweite Kammerrakel
 26 zweite Rasterwalze
 27 zweite Auffangwanne
 28 Flexodruckplatte
 29 Flexodrucktuch
 30 Lackplatte
 31 Gummilacktuch
 32 Tuchwaschvorrichtung
 33 Tuchwaschvorrichtung
 34 Trockner
 35 Leitbügel
 36 Wandstück
 37 Wandstück
 38 Justierfuß
 39 Streifenfundament
 40 Traverse
 41 Traverse
 A Seitenwand
 B Seitenwand

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Übertragen von bildgebenden Schichten von einer Trägerfolie (20) auf Bogen (18) mit einem Beschichtungswerk (1), das einen zu beschichtenden Bogen (18) tragenden ersten Gegendruckzylinder (3) enthält, sowie mit einem Auftragwerk (2) zum Kleberauftrag auf die zu beschichtenden Bereiche mit einem ersten Formzylinder (5), einem an diesem angeordneten ersten Dosierwerk (6) sowie mit einem zweiten Gegendruckzylinder (7), von dem die Bogen (18) über eine Übergabetrommel (16) zum ersten Gegendruckzylinder (3) führbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass der zweite Gegendruckzylinder (7) und die Übergabetrommel (16) einfachgroß ausgeführt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem zweiten Gegendruckzylinder (7) die zu beschichtenden Bogen (18) von einer Anlage (17) über einen Vorgeifer (19) und eine Anlegtrommel (15) zuführbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Dosierwerk (6) ein erstes Kammerrakel (8) und eine erste Rasterwalze (9) enthält.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Formzylinder (5) mit einem Gummituch (12) oder einem Flexodrucktuch (14) oder einer Kleberformplatte (11) oder einer Flexodruckplatte (13) belegt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anlegtrommel (15) einfachgroß ausgeführt ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Übergabetrommel (16) als ein dritter Gegendruckzylinder (22) ausgeführt ist, an dem ein zweiter Formzylinder (23) mit einem zweiten Dosierwerk (24) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zweite Dosierwerk (24) eine zweite Kammerrakel (25) und eine zweite Rasterwalze (26) enthält.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der zweite Formzylinder (23) mit einem Gummilacktuch (31) oder einem Flexodrucktuch (29) oder einer Lackplatte (30) oder einer Flexodruckplatte (29) belegt ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass an jeder Seitenwand (A, B) ein Wandstück (36, 37) angesetzt ist und in den Wandstücken (36, 37) die Anlegtrommel (15) und der erste Formzylinder (5) gelagert sind.

FIG.



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

- WO 2005100028 A1 [0002] [0011]