



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2008 Patentblatt 2008/26

(51) Int Cl.:
B65H 11/00 (2006.01) B65H 5/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07023428.1**

(22) Anmeldetag: **04.12.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder:
• **Gerschner, Hans**
63110 Rodgau (DE)
• **Klassert, Thomas**
63755 Alzenau (DE)

(30) Priorität: **19.12.2006 DE 202006019103 U**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG
Intellectual Property Bogen (IPB)
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(54) **Leitvorrichtung zur Bogenzufuhr an einer Druckmaschine**

(57) Zur Verbesserung der Bogenführung in einer Bogenanlage einer Bogen verarbeitenden Maschine ist eine Niederhaltebürste 8 vorgesehen. Diese im Bereich

der Zufuhr von Bogen 4 einstellbar vor Vorder- bzw. Deckmarken 2 oberhalb eines Anlagetisches 1 vorgesehen. Die Federwirkung der Niederhaltebürste 8 ist mittels einer Stützleiste 15 einstellbar.

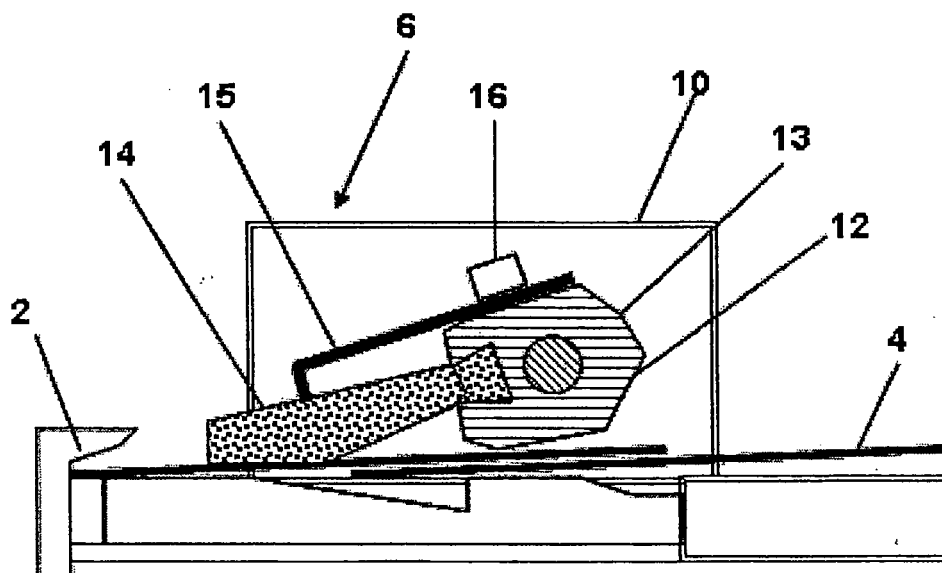


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leitvorrichtung zur Bogenzufuhr im Bereich einer Bogenanlage an einer Bogen verarbeitenden Maschine, insbesondere einer Druckmaschine.

[0002] Derartige Leitvorrichtungen sind seit längerem bekannt. Sie kommen im Bereich einer Bogenanlage einer Bogen verarbeitenden Maschine zum Einsatz, wobei der Bogen im Bereich eines Anlagetisches beispielsweise von Bogenrotationsdruckmaschinen in Anschläge zur Vorausrichtung vor der Überführung in die Bogenrotationsdruckmaschinen selbst eingeführt werden muss. Hierfür sind beispielsweise stangenartige Elemente vorgesehen, die oberhalb der Bogenanlage dem Anlagetisch zugeordnet angeordnet werden. Damit können ankommende Bögen so flach gehalten werden, dass sie gegen Vordermarken und unter Deckmarken zur sachgerechten Anlage gebracht werden können.

[0003] Aus der DE 296 15 996 U1 ist hierzu beispielsweise eine Leitvorrichtung zur Bogenzufuhr an eine Druckmaschine bekannt geworden. Mittels dieser Leitvorrichtung soll vermieden werden, dass in einer unterschuppten Bogenzufuhr Nachfolgebogen von dem in die Druckmaschine ablaufenden Bogen beeinflusst werden. Insbesondere soll vermieden werden, dass der gerade abgeführte Bogen den auf den Anlagetisch einlaufenden Nachfolgebogen mitreißt und so dessen Ausrichtung stört oder verhindert. Es kann auch verhindert werden, dass seine Hinterkante hochschlägt, was zu Beschädigungen des Bogens bei Berührung von Förderelementen führen kann.

[0004] Weiterhin ist aus der DE 102 46 297 A1 eine Leitvorrichtung zur Bogenzufuhr an einer Druckmaschine bekannt. Diese Vorrichtung weist Niederhalteelemente an einer getaktet gegen einen Anlagetisch im Bereich vor Vordermarken anstellbaren Einrichtung auf. Die Niederhalteelemente sind als Stange oder Bürstenleiste ausgeführt und gegeneinander austauschbar.

[0005] Nachteilig an starren Vorrichtungen ist, dass sie zwar einerseits gegenüber der den Bogen tragenden Oberfläche, beispielsweise dem Anlagetisch oder einem diesem vorgelagerten Bändertisch, einstellbar sind, dass sie aber in dieser Position während des Betriebes verharren. Bei empfindlichen Bedruckstoffen können die Bogen daher ggf. zu stark über die rückkehrenden Vorder- bzw. Deckmarken gezogen werden. Dabei ergeben sich häufig Beschädigungen in der Oberfläche der Bogen, die diese unbrauchbar machen können.

Bei einer Ausführungsform mit Ausstreichbürsten tritt der Fehler auf, dass die Bogen entweder wegen der Elastizität der Bürsten nicht ausreichend gegen den Anlagetisch gedrückt und so nicht sachgerecht in die Vorder- bzw. Deckmarken eingeführt werden. Bei zu starker Anstellung der Bürste kann der Bogen schon vor dem Einlauf der Vorderkante in die Vorder- und Deckmarken übermäßig stark abgebremst und so in eine Fehllage gezwungen werden.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Nachteile der bekannten Vorrichtung zu vermeiden.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe gestaltet sich nach den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0008] Hierbei ist besonders vorteilhaft, dass die Leiteinrichtung als Bürste für weitgehend alle Bedruckstoffe eingesetzt werden kann. Durch ihre Einstellbarkeit und eine mögliche steuerbare Eigenbewegung im Bereich der Bogenanlage kann die Leiteinrichtung an die Oberfläche der Bogen angenähert oder von der Oberfläche der zu fördernden Bogen entfernt werden, wenn der Betriebszustand dies bedingt. Damit wird sichergestellt, dass Bogen unterschiedlichster Qualität von einem dünnen Etikettenpapier bis zu einem Karton von fast 1 mm Dicke problemlos einerseits noch gut in die Vorder- bzw. Deckmarken geführt werden, andererseits aber nicht zu stark über die Deckmarken bzw. Vordermarken gezogen werden, so dass sie beschädigt würden.

[0009] In vorteilhafter Weise ermöglicht die Vorrichtung auch eine sensible Einstellung abhängig von der Bedruckstoffdicke und -qualität. Weiterhin kann die Zustellung der Leiteinrichtung fernsteuerbar und damit automatisiert werden.

[0010] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der vorgeschlagenen Lösung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0011] Im Folgenden wird anhand von zeichnerischen Darstellungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher dargestellt.

[0012] Darin zeigen

Figur 1 eine Übersicht über den Anlagebereich und

Figur 2 eine Darstellung einer erfindungsgemäßen Leiteinrichtung.

[0013] In Figur 1 ist der Bereich einer Bogenanlage mit einem Anlagetisch 1 gezeigt. Dem Anlagetisch 1 ist gewöhnlich eine Fördereinrichtung in Form eines so genannte Bändertisches zur Zufuhr eines unterschuppt liegenden Stroms von Bogen 4 von einem Bogenanleger zu einer Bogen verarbeitenden Maschine vorgeordnet. Hierbei liegt das vorauslaufende Ende eines Bogens 4 jeweils unter dem nachlaufenden Ende des voraus laufenden Bogens 4.

[0014] Der Anlagetisch 1 ist hier in prinzipieller Form gezeigt. Am Anlagetisch 1 sind Vorder- bzw. Deckmarken 2 zur Ausrichtung der Bogen 4 an deren Vorderkante angeordnet. Den Vorder- bzw. Deckmarken 2 in Förderrichtung 11 vorgeordnet ist eine Niederhaltevorrichtung 6 mit einer Halterung 10 gezeigt. Innerhalb der Niederhaltevorrichtung 6 ist an der Halterung 10 eine so genannte Niederhaltebürste 8 vorgesehen. Die Niederhaltebürste 8 ist nahe den Vorder- bzw. Deckmarken 10 angeordnet und kann mittels der Halterung 10 gegenüber den Vorder- bzw. Deckmarken 2 und der Oberfläche des Anlagetisches 1 einstellbar sein.

Im Anlagetisch 1 können weiterhin pneumatische Leitvorrichtungen in Form von Blas-Sog-Düsen 5 angeordnet sein. Außerdem können an den Vorder- bzw. Deckmarken 2 Leitrollen 9 vorgesehen sein.

[0015] Weiterhin ist der Niederhalteeinrichtung 6 vorgeordnet am Anlagetisch 1 eine Seitenmarke 7 zur seitlichen Ausrichtung der Bogen 4 quer zu einer Förderrichtung 11 vorgesehen.

[0016] Die Bogen 4 werden von der Bogen verarbeitenden Maschine in Förderrichtung 11 nach Ausrichtung in seitlicher Richtung an der Seitenmarke 7 und der Ausrichtung in Bezug auf ihre Vorderkante an den Vorder- bzw. Deckmarken 2 mittels einer Fördereinrichtung, z.B. einem Vorgreifer, übernommen und an einen Bogen führenden Zylinder 3, z.B. eine Anlagetrommel, übergeben, wobei sie vom Anlagetisch 1 abgezogen werden. Hierbei übt die Niederhalteeinrichtung 6 über die Niederhaltebürste 8 zunächst eine Führungsfunktion für den unten liegenden Bogen 4 in der Weise aus, dass dieser sicher unter die Deckmarken 2 geleitet wird. Dies ist besonders bei wellig liegenden Bögen wichtig. Weiterhin wirkt die Niederhaltebürste 8 beim Abziehen dieses Bogens 4 als Führungseinrichtung auf dessen Ende. Der nun als oben liegende Bogen 4 wird dann beschleunigt und mit hoher, der Maschinengeschwindigkeit entsprechender Fördergeschwindigkeit vom Anlagetisch 1 abgezogen. Dabei wird das durch die hohe Endgeschwindigkeit beschleunigte Ende des Bogens 4 sicher und ohne Hochschlagen geführt.

[0017] In Figur 2 ist schematisch eine erfindungsgemäße Ausführungsform der Niederhalteeinrichtung 6 gezeigt.

[0018] Die Niederhaltebürste 8 ist zur Abstimmung auf die jeweiligen Betriebsverhältnisse in ihrer Lage gegenüber den Vorder- bzw. Deckmarken 2 und in ihrer Wirkhöhe über dem Anlagetisch 1 einstellbar. Hierzu können in der Halterung 10 Aufnahmen für eine die Niederhaltebürste 8 tragende Trageinrichtung 13, z.B. eine Achse, vorgesehen sein. Die Trageinrichtung 13 kann parallel und vertikal zum Anlagetisch 1 verstellbar, sowie um die Achse schwenkbar angeordnet sein. Es ist so möglich, die Niederhalteeinrichtung 6 gegenüber den Vorder- bzw. Deckmarken 2 einzustellen. Die Höheneinstellung kann mittels Schwenkung in der Halterungen 10 gegebenenfalls mittels fernsteuerbaren Antrieben erfolgen.

[0019] Wie in Figur 2 gezeigt, kann die Niederhaltebürste 8 als Bürstenleiste 14 ausgeführt sein. Die Bürstenleiste 14 kann dazu in einer mit der Trageinrichtung 13 verbundenen oder diese selbst bildenden Aufnahmevorrichtung 12 austauschbar gehalten sein.

Erfindungsgemäß ist an der Aufnahmevorrichtung 12 eine Stützleiste 15 angeordnet. Die Stützleiste 15 ist an seiner in Transportrichtung 11 der Bogen 4 zeigenden Kante nach unten abgewinkelt. Die Unterkante der Stützleiste 15 legt sich so auf die Oberseite der Borsten der Bürstenleiste 14 auf. Durch eine lösbare Befestigung der Stützleiste 15 mittels Halteschrauben 16 an der Aufnahmevorrichtung 12 kann die Auflageposition der Stützleiste 15 auf der Bürstenleiste 14 verändert und damit die Federwirkung der Borsten der Bürstenleiste 14 gegenüber den Bogen 4 eingestellt werden. Hierzu sind in der Stützleiste 15 entsprechende Langlöcher vorgesehen.

[0020] Insgesamt kann die Niederhaltebürste 8 bzw. Bürstenleiste 14 in ihrer Zuordnung zu den Vorder- bzw. Deckmarken 2 und auch gegenüber der Förderebene des Anlagetisches 1 steuerbar angeordnet sein. Mittels entsprechender Antriebseinrichtungen kann eine Steuerung so erfolgen, dass die Bürstenleiste 14 erst gegen den ersten Bogen 4 eines unterschuppt liegend angeforderten Bogenstromes angestellt wird, wenn dessen Vorderkante die Bürstenleiste 14 passiert hat. Damit kann sichergestellt werden, dass die Vorderkante des Bogens 4 sicher unter die Deckmarken 2 und damit auch gegen die Vordermarken geleitet wird, ohne sich an der Bürstenleiste 14 zu verhaken.

[0021] Die Bürstenleiste 14 ist infolge der Anbringung an der Halterung 10 beispielsweise mittels der Trageinrichtung 13 gegenüber den Vorder- bzw. Deckmarken 2 und in der Höhe über dem Anlagetisch 1 einstellbar. Darüber hinaus kann die Anbringung der Bürstenleiste 14 auch in ihrem Winkel gegenüber der Oberfläche des Anlagetisches 1 einstellbar vorgesehen werden.

[0022] Mittels einer Antriebseinrichtung kann eine gezielt steuerbare, getaktete oder oszillierende Bewegung der Niederhaltebürste 8 ist vorzugsweise an beiden Halterungen 10 vorgesehen sein. Hierzu kann ein pneumatischer Antrieb unabhängig vom Maschinentakt und von der Maschinengeschwindigkeit gesteuert werden. Damit kann eine Bewegung der Niederhaltebürste 8 bzw. der Bürstenleiste 14 in Bezug auf die Bewegung eines jeden Bogens 4 und für unterschiedliche Betriebszustände variabel eingestellt werden.

[0023] Mittels der so ausgebildeten Niederhalteeinrichtung 6 wird bei der Verarbeitung von Papier bis zu Karton die Niederhaltebürste 8 bzw. Bürstenleiste 14 ohne Austausch gegen andere Leitelemente verwendbar

Bezugszeichenliste

[0024]

Anlagetisch	1
Vorder- bzw. Deckmarken	2
Bogenführungszylinder	3
Bogen	4
Blas-Sog-Düsen	5

	Niederhalteeinrichtung	6
	Seitenmarke	7
	Niederhaltebürste	8
	Leitrollen	9
5	Halterung	10
	Förderrichtung	11
	Halterung	12
	Trageinrichtung / Achse	13
	Bürstenleiste	14
10	Stützleiste	15
	Halteschraube	16

Patentansprüche

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1. Leitvorrichtung zur Bogenzufuhr an einer Bogen verarbeitenden Maschine, insbesondere einer Druckmaschine, im Bereich einer Bogenanlage mit einem Anlagetisch (1), mit dem Anlagetisch (1) zugeordneten Vorder- und/oder Deckmarken (2) zur Ausrichtung eines Bogens (4) an seiner Vorderkante, wobei oberhalb des Anlagetisches (1) im Bereich vor den Vorder- und/oder Deckmarken (2) eine Niederhalteeinrichtung (6) vorgesehen ist, die parallel zur Oberfläche des Anlagetisches (1) angeordnet und mit einer die Bogen (4) vor den Vorder- bzw. Deckmarken (2) auf dem Anlagetisch (1) führenden Bürstenelement versehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Niederhalteeinrichtung (6) eine Niederhaltebürste (8) bzw. Bürstenleiste (14) aufweist, der ein Stützelement (15) zur Einstellung der Federwirkung der Niederhaltebürste (8) bzw. Bürstenleiste (14) quer zur Erstreckung deren Borsten und gegenüber den auf dem Anlagetisch (1) aufliegenden Bogen (4) zugeordnet ist.
2. Leitvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Aufnahmeverrichtung der Niederhaltebürste (8) bzw. Bürstenleiste (14) eine Stützleiste (15) vorgesehen ist, die sich linienförmig an der Niederhaltebürste (8) bzw. Bürstenleiste (14) abstützt.
3. Leitvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stützleiste (15) als abgekantetes Blech ausgeführt ist, wobei der abgekantete Rand der Stützleiste (15), sich linienförmig an der Niederhaltebürste (8) bzw. Bürstenleiste (14) abstützt.
4. Leitvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stützleiste (15) lösbar verschiebbar an der Aufnahmeverrichtung der Niederhaltebürste (8) bzw. Bürstenleiste (14) befestigt ist.
5. Leitvorrichtung nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Niederhaltebürste (8) bzw. Bürstenleiste (14) auf beiden Seiten des Anlagetisches (1) jeweils eine vertikal und/oder parallel zum Anlagetisch (1) bewegbare Halterung (10) aufweist.
6. Leitvorrichtung nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Niederhaltebürste (8) bzw. Bürstenleiste (14) in ihrer Winkellage zum Anlagetisch (1) einstellbar angeordnet ist.
7. Leitvorrichtung nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Antriebseinrichtung zur singulären und/oder getakteten und/oder oszillierende Bewegung der Niederhaltebürste (8) bzw. Bürstenleiste (14) in ihrer Positionierung gegenüber den Vorder- bzw. Deckmarken (2) und/oder gegenüber dem Anlagetisch (1) vorgesehen ist.
8. Leitvorrichtung nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Antriebseinrichtung als elektrischer und/oder pneumatischer Antrieb ausgebildet ist.

9. Leitvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Antriebseinrichtung mit der Steuerung der Bogen verarbeitenden Maschine verbunden vorgesehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

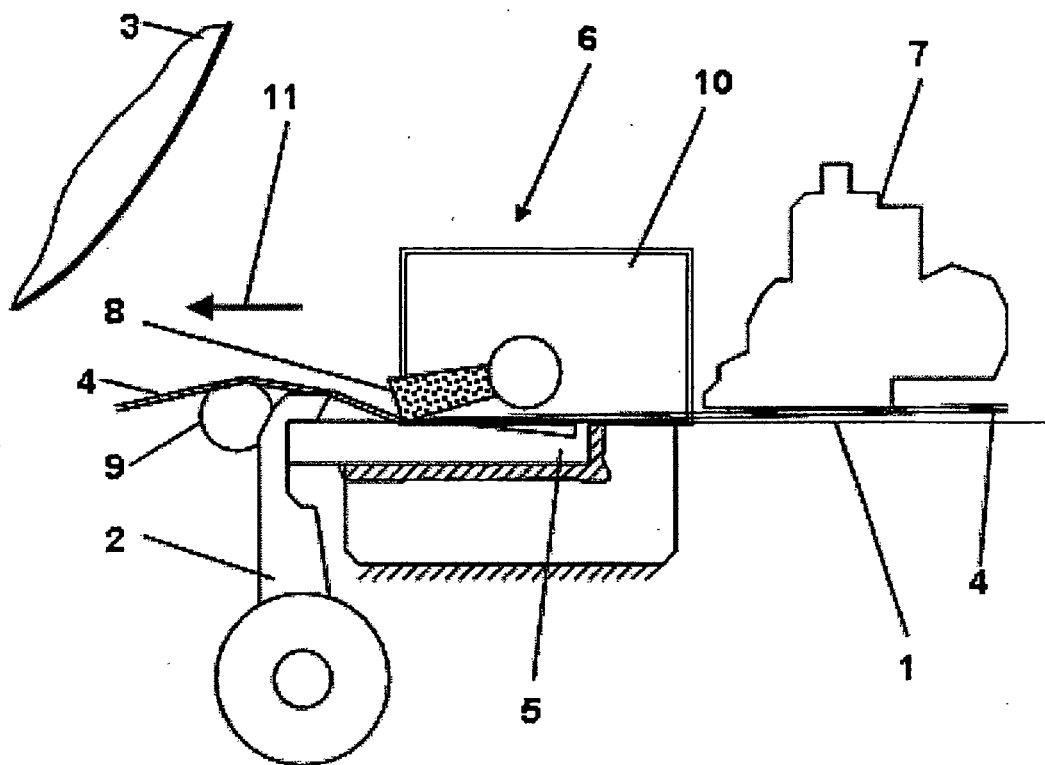


Fig. 1

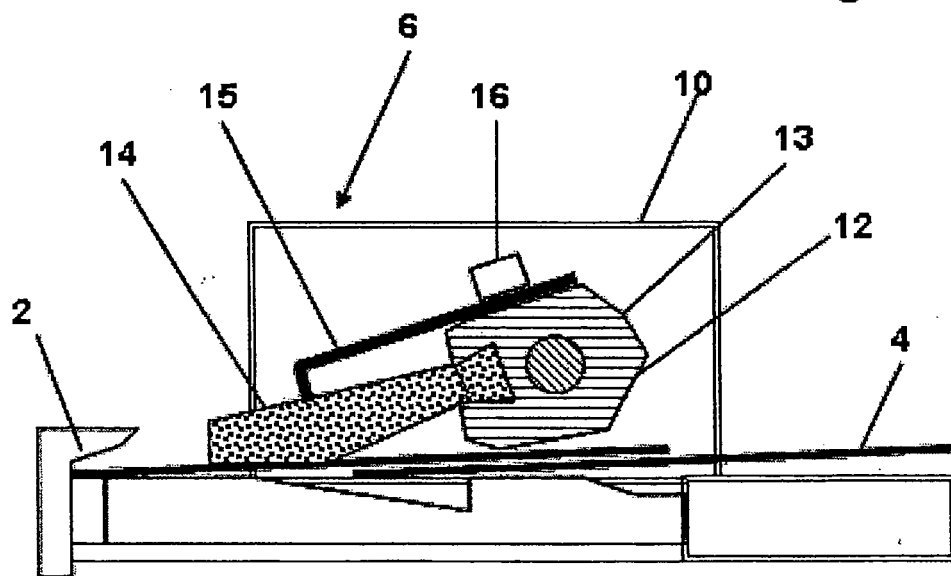


Fig. 2

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 29615996 U1 [0003]
- DE 10246297 A1 [0004]