



(11) **EP 1 868 043 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2007 Patentblatt 2007/51

(51) Int Cl.:
G03G 21/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07017815.7**

(22) Anmeldetag: **27.04.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

- **Kowalski, Gregory Victor**
NY 14564 (US)
- **Shifley, James Spencerport**
NY 14559 (US)

(30) Priorität: **17.05.2000 US 204966 P**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
01110412.2 / 1 156 401

(74) Vertreter: **Weber, Etienne Nicolas et al**
Kodak Industrie
Département Brevets - CRT 61/1
71102 Chalon sur Saône Cedex (FR)

(71) Anmelder: **EASTMAN KODAK COMPANY**
(a New Jersey corporation)
Rochester, New York 14650 (US)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 12 - 09 - 2007 als Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(72) Erfinder:
• **Compera, Christian**
69250 Schönau (DE)

(54) **Vorrichtung zur Positionierung einer Zylinderhülse an einem Trägerkörper**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Zylinderanordnung für elektrographische Druckeinheiten, mit einem Trägerkörper (1) aufgenommenen Stirnseiten (4, 7), an deren Umfang eine Zylinderhülse (6) abgestützt ist,

deren Mantelfläche eine Funktionsschicht (16) aufnimmt. Die Zylinderanordnung (1, 4, 6, 7) enthält Einrichtungen (21; 25, 26, 27, 28, 29) zur Vorpositionierung der Zylinderhülse (6) bei deren Auswechseln.

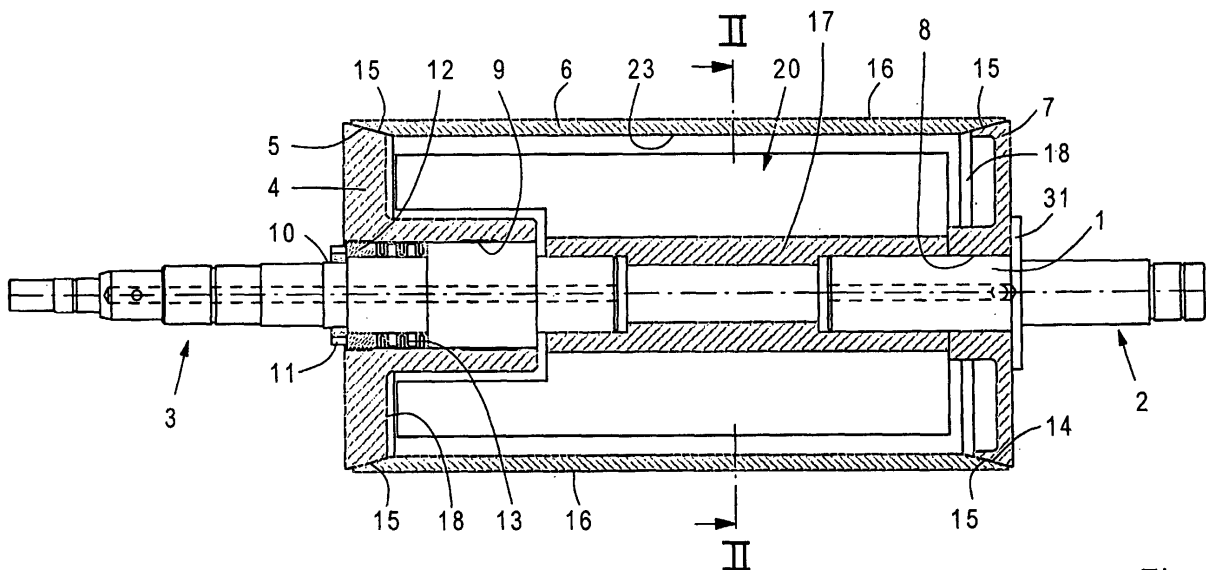


Fig.1

EP 1 868 043 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Positionierung einer Zylinderhülse an einem Trägerkörper, insbesondere zur Positionierung einer Zylinderhülse mit einer an der Mantelfläche aufgenommenen Funktionsschicht, beispielsweise einer photoelektrischen Schicht.

[0002] US 5,215,013 bezieht sich auf eine Einrichtung zur Geräuschdämpfung beim Aufziehen eines hülsenförmigen Gummituches auf die Umfangsfläche eines Druckformzylinders. Diese Einrichtung wird vorzugsweise am Druckwerk einer Offsetdruckmaschine eingesetzt, die mit kanallosen Druckwerkzylindern ausgerüstet ist. Die Gummituchhülse ist in Umfangsrichtung aufweitbar, wozu die Innenseite der Gummituchhülse mit einem pneumatisch erzeugbaren Druck beaufschlagt wird. Danach wird die aufgeweitete Gummituchhülse seitlich teleskopartig über die Mantelfläche des Zylinders geschoben. Die Gummituchhülse ist mit einem Dämpfungsring zum Dämpfen des Geräusches, welches durch das seitliche Austreten der Druckluft verursacht wird, versehen. Mittels des Dämpfungsringes wird das hochfrequente Geräusch, erzeugt durch Schwingungen der unter Druck stehenden Gummituchhülse, gedämpft. Die Zylindermantelfläche ist an der Stelle, an der die Gummituchhülse seitlich auf den Zylindermantel zum Aufschieben angesetzt wird, mit Austrittsöffnungen versehen, die das Luftkissen beim Aufschieben der Gummituchhülse über die Mantelfläche des Zylinders erzeugen und aufrecht erhalten.

[0003] US 5,649,267 bezieht sich auf eine Zylinderanordnung, die in einer Druckeinheit eingesetzt werden kann. Auf der Zylinderanordnung, die im wesentlichen trommelförmig ausgebildet ist, wird ein im wesentlichen hülsenförmig konfiguriertes Element eingesetzt, auf dessen Mantelfläche ein Tonerbild erzeugt wird. Die Trommelmantelfläche umfasst offene Enden, deren Stirnseiten durch die Mantelfläche abstützende scheibenförmige Umfangsflächen abgestützt wird. Die Stirnseiten, mit denen die Öffnungen der zylinderförmig konfigurierten Mantelfläche verschließbar sind, werden vor der Montage abgekühlt, um danach in die Öffnungen der Mantelfläche eingelassen zu werden. Die Stirnseiten, die auf diese Weise in die Zylindermantelfläche eingeschrumpft werden, sind jeweils mit Achslagern, in denen eine die Trommelanordnung in axialer Richtung durchsetzende Achse, ausgestaltet als Trägerkörper, aufgenommen ist. Durch an den Stirnseiten vorgesehene Einstellschrauben lässt sich die Exzentrizität des Trommelmantels relativ zur Rotationsachse voreinstellen.

[0004] Bei elektrographischen Druckeinheiten, bei denen Zylinder, deren Mantelfläche mit einer Funktionsschicht, beispielsweise einer photoelektrischen Schicht, versehen sind, stellt sich ein Verschleiß der Funktionsschicht ein, der deren Austausch erforderlich macht. Um den Austausch einfach vornehmen zu können, wird die die Funktionsschicht aufnehmende Hülse innerhalb oder

außerhalb der Druckeinheit gewechselt; dabei ist ein lagerichtiges Aufschieben der die Funktionsschicht tragenden Zylinderhülse erforderlich.

[0005] Angesichts der aus dem Stande der Technik bekannten Lösungen und des aufgezeigten technischen Problems, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine lösbare Befestigung einer Stirnseite des Trägerkörpers zu schaffen und ein Verkanten bzw. Verkippen einer die Funktionsschicht tragenden Hülse bei deren Montage zu verhindern.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

[0007] Die mit der erfindungsgemäßen Lösung einhergehenden Vorteile sind vor allem darin zu erblicken, dass durch die Vorpositionierung der Zylinderhülse einerseits eine Beschädigung der Funktionsschicht auf der Zylinderhülse durch unsachgemäße Handhabung während des Wechselsvorganges ausgeschlossen werden kann. Andererseits ist ein Abkippen der Zylinderhülse sowie deren Verkanten während des Wechsels ist ausgeschlossen. Durch das Vorsehen einer Vorpositionierung kann ein Wechsel der Zylinderhülse in horizontaler Lage im Druckwerk einer nach dem Elektrographieprinzip arbeitenden Druckeinheit erfolgen, wobei eine minimale Rüstzeit eingehalten werden kann.

[0008] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des der Erfindung zugrunde liegenden Gedankens ist vorgesehen, dass die Einrichtungen zur Vorpositionierung die Zylinderhülse an der Innenwandung kontaktieren. Damit ist gewährleistet, dass diese über ihre gesamte axiale Erstreckung, insbesondere im Anfangsbereich, wo ein Verkanten nachteiliges Folgen haben kann, so ausgerichtet ist, dass sie streng axial ausgerichtet, aufgeschoben werden kann.

[0009] Des weiteren ist vorgesehen, dass die Einrichtungen zur Vorpositionierung der Zylinderhülse an einem zylinderförmigen Element aufgenommen sind. Das ein- oder mehrteilig ausführbare hülsenförmige Element kann in einfacher Weise auf einen die Zylinderanordnung durchsetzenden Trägerkörper aufgenommen werden und ist am Trägerkörper lösbar und somit leicht austauschbar gelagert.

[0010] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des der Erfindung zugrunde liegenden Gedankens lässt sich das hülsenförmige Element auf dem die Zylinderanordnung durchsetzenden Trägerkörper lagern. Neben der Zentrierung des hülsenförmigen Elements und damit der Einrichtungen zur Vorpositionierung der Zylinderhülse kann somit auch eine leichte Auswechslung des hülsenförmigen Elements erfolgen.

[0011] Gemäß einer Ausführungsvariante der Einrichtungen zur Vorpositionierung der Zylinderhülse können diese als sich von der Wandung des hülsenförmigen Elements bis zu Innenwandung der zu positionierenden Zylinderhülse sich erstreckend ausgebildet sein. Neben einer Steifigkeitserhöhung der sich nach axialem Aufziehen der Zylinderhülse ergebenden Zylinderanordnung kann bei stegförmiger Ausbildung der Einrichtungen zur

Vorpositionierung der Zylinderhülse neben einer Versteifung der Zylinderanordnung auch eine signifikante Gewichtseinsparung verglichen mit einer massiven Ausbildung des Zylinders erzielt werden. Die Einrichtungen zur Vorpositionierung der Zylinderhülse können sich in radialer Richtung zum Trägerkörper über dessen gesamte axiale Länge erstrecken. Sie können aber auch in einzelne Abschnitte unterteilt über die axiale Länge des Trägerkörpers bzw. des hülsenförmigen Elements vorgesehen werden.

[0012] Eine Vereinfachung der Montage eines Zylinderkörpers bzw. des Auswechselns lässt sich dadurch erzielen, dass die Einrichtungen zur Vorpositionierung der Zylinderhülse parallel zur Rotationsachse des Trägerkörpers vorgesehen sind. So lässt sich bereits im Rahmen der Vorpositionierung eine Zentrierung der Mantelfläche der Zylinderhülse erzielen, wobei die endgültige Zentrierung durch eine Vorspannung der an den Stirnseiten vorgesehenen mit Anschrägungen versehenen Zentrierflächen erfolgt; eine zur Erhöhung der Genauigkeit endgültige Zentrierung kann auch durch ein seitliches Verspannen der Stirnseiten gegeneinander erfolgen.

[0013] Gemäß einer Ausführungsvariante können die Einrichtungen zur Vorpositionierung der Zylinderhülse die Innenwandung der Zylinderhülse kraftschlüssig kontaktieren. Neben einer kraftschlüssigen Verbindung zwischen den die Zylinderhülse über ihren gesamten Umfang abstützenden Einrichtungen zur Vorpositionierung wäre auch denkbar, eine formschlüssige Verbindung zwischen den Endbereichen der sich im wesentlichen radial erstreckenden Einrichtungen zur Vorpositionierung der Zylinderhülse und der Innenwandung der Zylinderhülse in Form von sich längs erstreckenden Ausnehmungen, beispielsweise in Gestalt von Längsnuten, zu erzeugen. Längsnuten ließen sich an der Innenfläche der Hülse in besonders vorteilhafter Weise sehr einfach ausbilden. Anstelle von Längsnuten können auch schlitzförmige Öffnungen in der Innenwandung der Zylinderhülse, an deren Oberfläche die Funktionsschicht in Gestalt einer elektrographischen Beschichtung aufgebracht ist, ausgebildet werden.

[0014] Gemäß der vorliegend vorgeschlagenen Lösung kann eine Gewichtsreduktion der vorgeschlagenen Zylinderanordnung insbesondere dadurch erzielt werden, dass zwischen den einzelnen sich stegförmig in radialer Richtung erstreckenden Einrichtungen zur Vorpositionierung der Zylinderhülse Hohlräume geschaffen sind. Über den Gesamtumfang der Zylinderanordnung gesehen, können beispielsweise sechs stegförmig ausgebildete radiale Wandungen vorgesehen sein, die zueinander im Winkel von jeweils 60° positioniert sind. Anstelle den hier, wie auch den nachfolgenden Ausführungsbeispielen ausgebildeten sechs Stegen lassen sich vier oder auch acht Stege um 90° bzw. 45° zueinander orientiert, im Trommelinneren ausbilden.

[0015] Neben einem abschnittweisen Kontaktieren der Einrichtungen zur Vorpositionierung der Zylinderhül-

se können die stegförmig ausgebildeten Einrichtungen zur Vorpositionierung die gesamte axiale Erstreckung der Zylinderhülse übergreifen, deren axiale Erstreckung exakt dem Abstand der Stirnseiten der Zylinderanordnung entspricht. Neben einem durchgängigen Berühren zwischen den Enden der stegförmigen Einrichtungen zur Vorpositionierung der Zylinderhülse und der Innenwandung der Zylinderhülse können auch brückenartige Abschnitte mit einzelnen Unterbrechungen in Richtung der axialen Erstreckung der Zylinderhülse vorgesehen werden.

[0016] Gemäß einer Ausführungsvariante des der Erfindung zugrunde liegenden Gegenstandes kann die Mantelfläche der Zylinderhülse eine photoelektrische Schicht sein. Die Zylinderanordnung lässt sich beispielsweise für elektrographische Druckeinheiten verwenden, bei denen nach einem bestimmten zulässigen Vergleich der Oberfläche der Funktionsschicht ein Austausch dieser Schicht erforderlich wird. Die Druckeinheiten, in denen die erfindungsgemäß vorgeschlagene Zylinderanordnung verwendet werden kann, können bahn- oder bogenförmige Materialien verarbeiten, wobei in einer Druckeinheit durchaus auch mehrere Zylinder mit einer auswechselbaren Zylinderhülse vorgesehen sein können.

[0017] Anhand der Zeichnung wird die Erfindung eingehender erläutert.

[0018] Es zeigt:

30 Figur 1 einen Längsschnitt durch eine Zylinderanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung mit einer eine Funktionsschicht aufnehmende auswechselbaren Zylinderhülse und

35 Figur 2 einen Querschnitt durch die Zylinderanordnung gemäß Figur 1. Im in Figur 1 dargestellten Längsschnitt durch eine Zylinderanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung wird eine eine Funktionsschicht aufnehmende Zylinderhülse auf zwei Stirnseiten positioniert.

[0019] An einem Trägerkörper 1, der von einer Bohrung durchsetzt ist und sich im wesentlichen rotations-symmetrisch zu seiner Rotationsachse erstreckt, sind zwei Lagerzapfen 2, 3 ausgebildet. Am Trägerkörper 1 sind im Bereich von Sitzflächen eine erste Stirnseite 4 und eine zweite Stirnseite 7 gelagert. Die Stirnseite 7 ist durch einen Anschlag 31 in axialer Richtung auf dem Trägerkörper 1 fixiert, während die erste Stirnseite 4 an ihrer Sitzfläche am Umfang des Trägerkörpers 1 mittels einer lösbaren Vorspannung befestigt ist.

[0020] An den Stirnseiten 4 bzw. 7 sind an den Umfangsflächen Zentrierflächen 5 ausgebildet, die in der Darstellung gemäß Figur 1 als Anschrägungen ausgeführt sein können. Die Anschrägungen sind an der ersten Stirnseite 4 bzw. der zweiten Stirnseite 7 jeweils in zum Inneren der Zylinderanordnung geneigt orientiert. Komplementär zu den als Zentrierflächen 5 dienenden An-

schrägungen der ersten Stirnseite 4 und der zweiten Stirnseite 7 sind an der dort zu fixierenden Zylinderhülse 6 Anschrägungen 15 ausgebildet. Mittels der Anschrägungen 5 bzw. 15 lässt sich die Zylinderhülse 6 kraftschlüssig über die positionierbare Stirnseite 4 an den Stirnseiten 4 bzw. 7 aufnehmen. An der Oberfläche der Zylinderhülse 6 ist eine Funktionsschicht 16 ausgebildet, die beispielsweise eine photoelektrische Schicht sein kann.

[0021] Die erste Stirnseite 4, die koaxial zum Lagerzapfen 3 am Umfang des Trägerkörpers 1 positioniert werden kann, ist mittels einer Nutmutter 11 gesichert. Die Nutmutter 11, die sich auf einem am Lagerzapfen 3 ausgebildeten Gewinde 10 verdrehen lässt, wirkt auf einen Druckkörper 12 ein, der seinerseits eine verformbare Hülse 13 beaufschlagt, die sich an einer ringförmigen Bundfläche des Trägerkörpers 1 abstützt. Bei Verdrehung der Nutmutter 11 erfolgt eine axiale Vorspannung des Druckkörpers 12, der eine Verformung der Hülse 13 in radialer Richtung bewirkt. Dadurch wird die erste Stirnseite 4 an ihrer Sitzfläche auf dem Trägerkörper 1 lösbar befestigt. Je nach Anstellung der positionierbaren ersten Stirnseite 4 in Bezug auf die in axiale Richtung festgelegte zweite Stirnseite 7, stellt sich ein Überdeckungsgrad 18 zwischen den Zentrierflächen 5, 15 ein. Dadurch lässt sich insbesondere Exzentrizität der Zylinderhülse 6 und damit der Funktionsschicht 16 den jeweiligen Einsatzzwecken anpassen.

[0022] Zwischen der ersten Stirnseite 4 und der zweiten Stirnseite 7 ist am Umfang des Trägerkörpers 1 eine Hülse 17 gelagert. Am Umfang der Hülse 17 sind einzelne sich in radiale Richtung erstreckende Einrichtungen zur Vorpositionierung der Zylinderhülse 6 ausgeführt.

[0023] Aus der Darstellung gemäß Figur 2 geht ein Querschnitt durch die Zylinderanordnung gemäß Figur 1 hervor. Aus Figur 2 lässt sich die Lage der Hülse 17 entnehmen, die am Umfang des Trägerkörpers 1 aufgenommen ist. Der Trägerkörper 1 ist mit seitlichen Lagerzapfen 2 bzw. 3 versehen, mit denen er in den Seitenwänden einer Druckeinheit gelagert ist, entweder angetrieben mittels eines Räderzuges oder über einen Direktantrieb. Vom Umfang des hülsenförmigen Elements 17, aufgenommen am Umfang des Trägerkörpers 1 und dazu mit einer Durchgangsbohrung 19 versehen, erstrecken sich gemäß der Darstellung in Figur 2 sechs stegförmige Einrichtungen zur Vorpositionierung in radialer Richtung. Diese stegförmig sich erstreckenden Einrichtungen zur Vorpositionierung 21; 25, 26, 27, 28 und 29 sind im Winkel von ca. 60° zueinander positioniert und schließen zwischen sich jeweils Hohlräume 20 ein. Anstelle der in Figur 2 dargestellten sechs sich in radialer Richtung erstreckenden Einrichtungen zur Vorpositionierung können auch vier stegförmige Einrichtungen zur Vorpositionierung vorgesehen sein, die untereinander einen Winkel von 90° einschließen. Bei der Ausbildung von acht an der Umfangsfläche der Hülse 17 sich in radialer Richtung erstreckenden Einrichtungen zur Vorpositionierung schließen diese unter sich Hohlräume im Winkel

von ca. 45° ein. Diese in Rippenstruktur ausgebildete Anordnung der Einrichtungen zur Vorpositionierung hat den Vorteil einer Versteifung der Zylinderkonfiguration gemäß Figur 1 und zieht eine Gewichtersparnis nach sich. Die Oberseiten der jeweiligen stegförmig ausgebildeten Einrichtungen zur Vorpositionierung 21; 25, 26, 27, 28 und 29 kann so beschaffen sein, dass diese im Anfangsbereich eine Anschrägung aufweisen, auf welche die Zylinderhülse 6 positioniert und ausgerichtet seitlich auf die stegförmigen Elemente aufgeschoben werden kann. Dies kann bei in der Maschine verbleibender rückwärtiger zweiter Stirnseite 7 erfolgen, die am Trägerkörper 1 in ihrer axialen Position festgelegt ist. Eine Anschrägung an den jeweiligen Einrichtungen zur Vorpositionierung erlaubt ein verkantungs- und abkippungsfreies Aufschieben der Zylinderhülse 6 mit daran ausgebildeter Funktionsschicht 16 in seitliche Richtung auf die in der Druckmaschine verbliebene zweite Stirnseite 7 hin.

[0024] Genauso gut ist eine Montage der Zylinderhülse 6 bei seitlich horizontaler Lage des Trägerkörpers 1 außerhalb der Druckeinheit möglich. Dazu ist der Trägerkörper 1 mit daran aufgenommener Hülse 17 so zu positionieren, dass nach Abziehen der Stirnseite 4 durch Entspannung der Nutmutter 11 und damit einhergehender Entspannung des Druckstückes 12 die verformbare Hülse 13 entlastet wird, so dass die erste Stirnseite 4 über den Lagerzapfen 3 von ihrer Sitzfläche am Umfang des Trägerkörpers 1 seitlich entnommen werden kann. Nach Freilegung der ersten Stirnseite und Entnahme dieses Bauteils kann die Zylinderhülse 6 seitlich über die stegförmigen Elemente 21; 25, 26, 27, 28 und 29 abgezogen werden, wobei die zweite Stirnseite 7 in ihrer axialen Position am Trägerkörper 1 positioniert bleiben kann. Die zweite Stirnseite 7 ist einerseits durch die am Umfang des Trägerkörpers 1 vorgesehene Hülse 17 sowie die Anschlagfläche 31 axial fixiert.

[0025] Nach Entnahme der Zylinderhülse 6 mit verschlissener Funktionsschicht 16 lässt sich durch axiales Aufschieben eine Zylinderhülse 6 mit daran ausgebildeter erneuerter Funktionsschicht 16 wieder am Trägerkörper 1 positionieren. Dazu wird die Zylinderhülse 6 über den Einrichtungen zur Vorpositionierung der Zylinderhülse 6 in horizontale Lage gebracht und kann nunmehr seitlich auf die stegförmigen ausgebildeten Einrichtungen zur Vorpositionierung aufgeschoben werden. Nach Kontakt der Zentrierflächen 15 der Zylinderhülse 6 mit den Zentrierflächen 5 der zweiten Stirnseite 7 und nach Verspannung der ersten Stirnseite 4 der Kontaktierung der Zentrierflächen 5 und 15 sowie der Einstellung entsprechender Überdeckungsgebiete 18 an den Zentrierflächen im Bereich der Stirnseiten, wird die erste Stirnseite mittels der Nutmutter 11 und der verformbaren Hülse 13 an ihrer Sitzfläche am Trägerkörper 1 verspannt. Dadurch lässt sich die Exzentrizität der Funktionsfläche 16 in Bezug auf die Rotationsachse des Trägerkörpers 1 genauestens einstellen.

[0026] Anstelle einer kraftschlüssigen Vorpositionierung der Zylinderfläche 6 an ihrer Innenwandung 23 mit

den Endbereichen der Einrichtungen 21; 25, 26, 27, 28 und 29 zur Vorpositionierung der Zylinderhülse 6 kann auch eine formschlüssige Verbindung der Einrichtung zur Vorpositionierung mit der Innenwandung 23 der Zylinderhülse 6 erfolgen. Dazu kann die Innenwandung 23 der Zylinderhülse 6 beispielsweise mit sich in axialer Richtung erstreckenden Längsnuten oder Schlitzfenstern versehen sein. Auch punktförmige Erhebungen sowie Rastverbindungen zwischen den Endbereichen der radial sich erstreckenden Einrichtungen 21; 25, 26, 27, 28 und 29 zur Vorpositionierung und der Innenwandung 23 der Hülse 6 sind denkbar.

[0027] Die Hülse 17, an der die Einrichtungen 21; 25, 26, 27, 28 und 29 zur Vorpositionierung sich in radialer Richtung erstreckend aufgenommen sind, kann aus Kunststoff gefertigt sein oder aus Kunststoffen mit metallischer Verstärkung gefertigt werden. Auch das Material, aus dem die Zylinderhülse 6, in Wandungsstärke 24 ausgebildet, besteht, kann entweder Kunststoff mit einer metallischen Beschichtung oder eine metallische Hülse sein. Zur Gewichtsersparnis können die einzelnen Stegflächen 30 von Durchbrechungen durchzogen sein, um Gewicht und Material einzusparen. Anstelle einer kontinuierlichen Anlagefläche am radialen Ende der Einrichtungen 21; 25, 26, 27, 28 und 29 zur Vorpositionierung können diese die Innenwandung 23 der Zylinderhülse 6 auch nur abschnittsweise kontaktieren, so dass Freiflächen zwischen den einzelnen die Wandung 23 kontaktierenden Endbereichen verbleiben. Mit einer solcherart beschaffenen Konfiguration, die hier zeichnerisch nicht näher dargestellt ist, lässt sich neben einer versteifenden Wirkung auch eine Gewichtseinsparung einer solcherart beschaffenen Zylinderanordnung erzielen.

Bezugszeichenliste

[0028]

- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | Trägerkörper |
| 2 | Lagerzapfen |
| 3 | Lagerzapfen |
| 4 | erste Stirnseite |
| 5 | Zentrierfläche Stirnseite |
| 6 | Zylinderhülse |
| 7 | zweite Stirnseite |
| 8 | Sitzfläche |
| 9 | Sitzfläche |
| 10 | Gewinde |
| 11 | Nutmutter |
| 12 | Druckkörper |
| 13 | verformbare Hülse |
| 14 | Zentrierfläche Stirnseiten |
| 15 | Zentrierflächen Hülse |
| 16 | Funktionsschicht |
| 17 | Hülse |
| 18 | Überdeckungsbereich |
| 19 | Durchgangsbohrung |
| 20 | Hohlraumsegment |

- | | |
|-------|----------------------------|
| 21 | Positionierungssteg |
| 22 | Positionierfläche |
| 23 | Innenwandung Zylinderhülse |
| 24 | Wandungsstärke |
| 5 25 | Steg |
| 26 | Steg |
| 27 | Steg |
| 28 | Steg |
| 29 | Steg |
| 10 30 | Fläche |
| 31 | Anschlag |

Patentansprüche

- 15
1. Zylinderanordnung für elektrographische Druckeinheiten mit an einem Trägerkörper (1) aufgenommenen Stirnseiten (4, 7), an deren Umfang eine Zylinderhülse (6) abgestützt ist, deren Mantelfläche als photoelektrische Schicht (16) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** eine erste Stirnseite (4) durch eine verformbare Hülse (13) auf dem Trägerkörper (1) befestigt ist.
 - 20
 - 25 2. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Hülse (13) sich an einer ringförmigen Bundfläche des Trägerkörper (1) abstützt.
 - 30 3. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen unter Wirkung einer Nutmutter (11) die Hülse (13) beaufschlagenden Druckkörper (12).
 - 35 4. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Anordnung (1, 4, 6, 7) Einrichtungen (21; 25, 26, 27, 28, 29) zur Vorpositionierung der Zylinderhülse (6) bei deren Auswechseln enthält.
 - 40
 5. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Einrichtungen (21; 25, 26, 27, 28, 29) zur Vorpositionierung die Zylinderhülse (6) an deren Innenwandung (23) kontaktieren.
 - 45
 6. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Einrichtungen (21; 25, 26, 27, 28, 29) zur Vorpositionierung eine ausreichende Zentrierung der Zylinderhülse per se ermöglichen.
 - 50
 7. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Einrichtungen (21; 25, 26, 27, 28, 29) zur Vorpositionierung der Zylinderhülse (6) an einem hülsenförmigen Element (17) aufgenommen sind.
 - 55
 8. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 7, **dadurch**

- gekennzeichnet, dass** das hülsenförmige Element (17) auf dem die Zylinderanordnung (1, 4, 6, 7) durchsetzenden Trägerkörper (1) aufgenommen ist.
9. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtungen (21; 25, 26, 27, 28, 29) zur Vorpositionierung der Zylinderhülse (6) sich von der Wandung des hülsenförmigen Elements (17) bis zur Innenwandung (23) der zu positionierenden Zylinderhülse (6) erstrecken. 5
10. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtungen (21; 25, 26, 27, 28, 29) zur Vorpositionierung der Zylinderhülse (6) stegförmig ausgebildet sind. 10
11. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Einrichtungen (21; 25, 26, 27, 28, 29) in radialer Richtung vom Trägerkörper (1) aus erstrecken. 15
12. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Einrichtungen (21; 25, 26, 27, 28, 29) zur Vorpositionierung der Zylinderhülse (6) parallel zur Rotationsachse des Trägerkörpers (1) erstrecken. 20
13. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtungen (21; 25, 26, 27, 28, 29) zur Vorpositionierung der Zylinderhülse (6) deren Innenwandung (23) kraftschlüssig kontaktieren. 25
14. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtungen (21; 25, 26, 27, 28, 29) zur Vorpositionierung der Zylinderhülse (6) in Ausnehmungen an der Innenwandung (23) der Zylinderhülse (6) eingreifen. 30
15. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen als Längsnuten in der Innenwandung (23) der Zylinderhülse (6) ausgebildet sind. 35
16. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Einrichtungen (21; 25, 26, 27, 28, 29) zur Vorpositionierung der Zylinderhülse (6) Hohlräume (20) ausgebildet sind. 40
17. Zylinderanordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die axiale Erstreckung der Einrichtungen (21; 25, 26, 27, 28, 29) zur Vorpositionierung der Zylinderhülse (6) dem Abstand der Stirnseiten (4, 7) der Zylinderanordnung (1, 4, 6, 7) entspricht. 45
18. Zylinderanordnung gemäß einem oder mehreren 50
- der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mantelfläche (16) der Zylinderhülse (6) eine photoelektrische Schicht ist.
19. Druckwerk mit einer Zylinderanordnung für elektrophotographisches Drucken **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zylinderanordnung Anspruch 1 entspricht. 55
20. Druckeinheit zur Verarbeitung bogen- oder bahnförmigen Bedruckstoffes mit einer Zylinderanordnung **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zylinderanordnung Anspruch 1 entspricht. 50

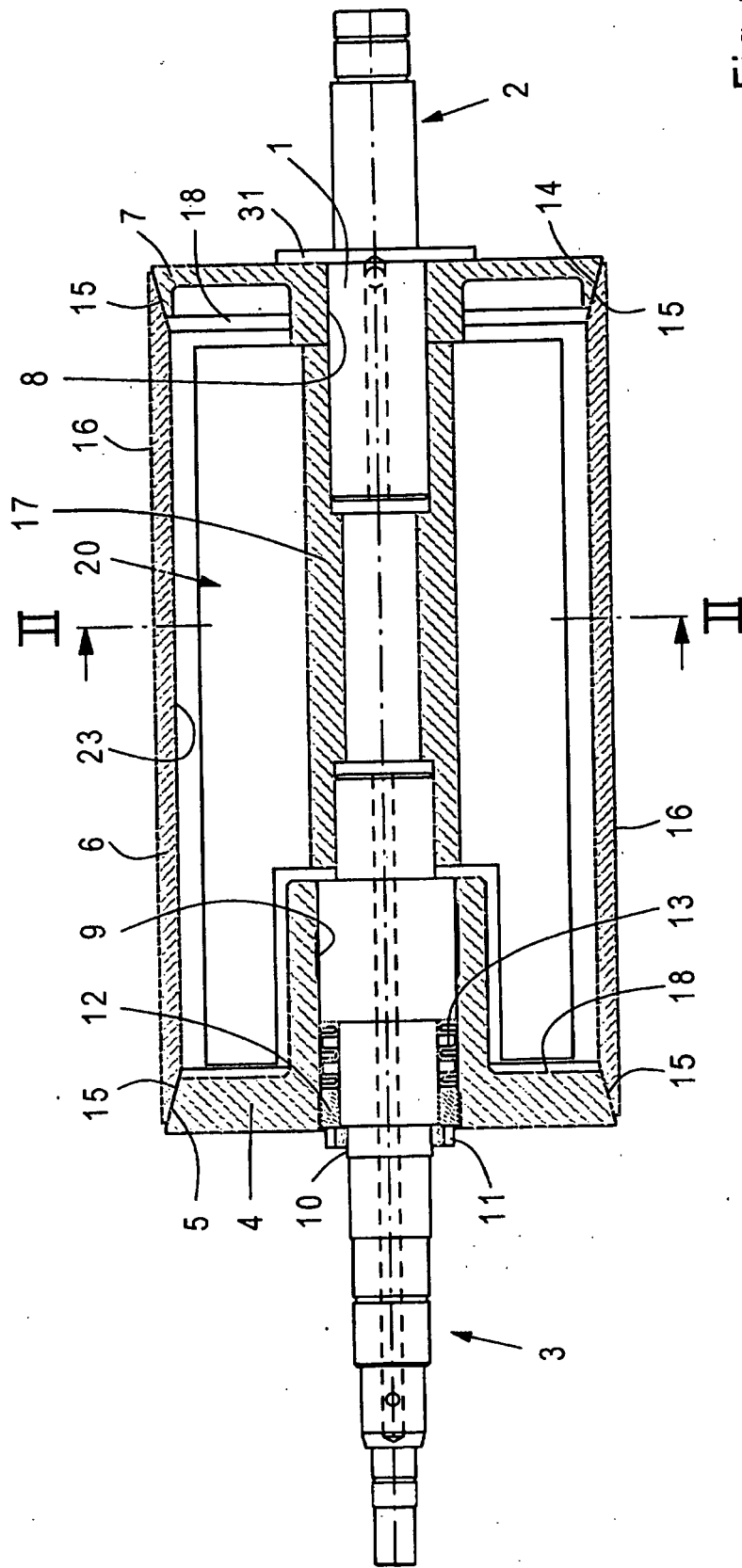


Fig. 1

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

- US 5215013 A [0002]
- US 5649267 A [0003]