



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 196 01 471 B4 2005.09.29

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 196 01 471.9

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: B41F 35/06

(22) Anmelddetag: 17.01.1996

(43) Offenlegungstag: 24.07.1997

(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 29.09.2005

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zur erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten(§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

Heidelberger Druckmaschinen AG, 69115  
Heidelberg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

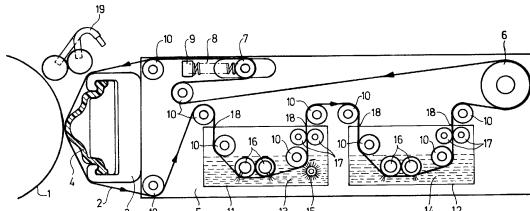
DE-PS 11 79 223  
DE 23 17 174 B2  
DE-AS 15 61 029  
DE 42 09 642 A1  
FR 14 17 322  
GB 5 45 362

(72) Erfinder:

Friedrichs, Jens, 69118 Heidelberg, DE

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Reinigen von Zylindermantelflächen in Druckmaschinen**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Reinigen von Zylindermantelflächen in Druckmaschinen, mit einem über die Länge der Zylindermantelfläche reichenden, endlosen Reinigungstuch, das über ein Andrückelement geführt wird und über das Andrückelement mit der zu reinigenden Zylindermantelfläche in Kontakt gebracht wird und mit einem Antrieb zum Bewegen des Reinigungstuches, dadurch gekennzeichnet, dass das Reinigungstuch (2) nach dem Andrückelement (3) durch eine Wascheinrichtung mit einem ersten Waschbehälter (11) mit Farblösungsmittel (13) und einem zweiten Waschbehälter (12) mit Wasser (14) geführt wird.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Reinigen von Zylindermantelflächen in Druckmaschinen, mit einem über die Länge der Zylindermantelfläche reichenden, endlosen Reinigungstuch, das über ein Andrückelement geführt wird und über das Andrückelement mit der zu reinigenden Zylindermantelfläche in Kontakt gebracht wird und mit einem Antrieb zum Bewegen des Reinigungstuches.

## Stand der Technik

**[0002]** DE 42 09 642 A1 zeigt eine Reinigungsvorrichtung, bei der das Reinigungstuch von einer Saubertuchwickelrolle über ein Andrückelement einer Schmutztuchwickelrolle zugeführt wird. Ist der Vorrat des Reinigungstuchs auf der Saubertuchwickelrolle verbraucht, so müssen beide Rollen ausgetauscht werden. Hierfür muss die Reinigungsvorrichtung aus der Maschine entnommen werden, wie dies im Stand der Technik beschrieben ist. Beim Austausch der beiden Wickelrollen fallen nicht nur die Kosten für eine neue Saubertuchwickelrolle an, sondern es müssen auch die Kosten für die Entsorgung der vollen Schmutztuchwickelrolle aufgebracht werden, wobei hierbei auch Sondermüll anfallen kann.

**[0003]** Diese Nachteile sind bei der Vorrichtung gemäß der den nächstliegenden Stand der Technik bildenden DE-PS 1 179 223 vermieden. Diese Vorrichtung hat ein endloses Reinigungstuch und einen einzigen Waschbehälter, in dem sich Farblösemittel befindet.

**[0004]** GB 545,362 zeigt eine Vorrichtung, die nicht der eingangs genannten Gattung entspricht. Diese Vorrichtung hat ein endloses Reinigungstuch und ein Wischband. Das Wischband, nicht das Reinigungstuch, steht mit der Zylindermantelfläche in Kontakt.

## Aufgabenstellung

**[0005]** Die Aufgabe vorliegender Erfindung ist es, das Reinigen der Zylindermantelflächen zu vereinfachen.

**[0006]** Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Mit dieser Lösung wird der Verbrauch am Reinigungstuch wesentlich reduziert und die Benutzungsdauer eines Reinigungstuches um ein mehrfaches verlängert. Außerdem muss kein Wechsel der Tuchrollen vorgenommen werden, so dass auch keine großen Mengen an Reinigungstüchern entsorgt werden müssen. Durch die vorgesehene Wascheinrichtung werden die Schmutzpartikel und Farbrückstände vom Reinigungstuch entfernt und können z. B. aus dem Waschmittel herausgefiltert werden, so dass nur noch der tatsächlich anfal-

lende Schmutz entsorgt werden muss. Hierdurch können auch die für einen Reinigungsvorgang einer Zylindermantelfläche anfallenden Kosten wesentlich reduziert werden.

**[0007]** Die Waschbehälter können hierbei auf einfache Weise entnommen werden und mit frischer Reinigungsflüssigkeit bzw. mit gefilterter wieder verwertbarer Reinigungsflüssigkeit gefüllt werden. Ein Waschbehälter weist Farblösungsmittel und ein zweiter Waschbehälter Wasser auf, so dass nach der Wascheinrichtung wieder ein sauberes Reinigungstuch zur Verfügung steht.

**[0008]** Vorteilhaft ist es weiterhin, dass dem Reinigungstuch eine Antriebswalze und eine federgestützte Spannwalze zugeordnet sind und dass das Reinigungstuch über weitere Umlenkwalzen geführt wird. Hiermit wird eine konstante Spannung des Reinigungstuches und ein Tuchausgleich beim Anstellen des Andrückmechanismus erreicht, so dass ein exakter Vorschub desselben bei den Reinigungsvorgängen gewährleistet ist. In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung sind dem Reinigungstuch im Bereich der Wascheinrichtung mechanische und/oder pneumatische schmutzentfernde Mittel zugeordnet. Wobei es vorteilhaft sein kann, dass die schmutzentfernenden Mittel als Bürsten und/oder Blasdüsen ausgebildet sind. Mit den Bürsten lässt sich der anhaftende Schmutz sicher entfernen, wobei Blasdüsen das Tuch durchblasen können, so daß auch hierdurch Schmutz aus dem Tuchgewebe entfernt wird. Die Blasdüsen können z. B. auch zum Hindurchblasen von Waschmittel oder von Luft verwendet werden.

**[0009]** Wird die Reinigungsvorrichtung aus der Maschine entfernt, so ist es vorteilhaft, daß das Reinigungstuch und die Waschbehälter mit der Reinigungsvorrichtung austauschbar sind. Um Lösungsmitteldämpfe in der Maschine zu reduzieren, sind die Waschbehälter geschlossen ausgebildet und weisen Durchlaßschlitze für das Reinigungstuch auf. Dies wird auch dadurch gemäß der Erfindung unterstützt, daß nach der Wascheinrichtung dem Reinigungstuch Quetschwalzen zugeordnet sind, die die im Tuch vorhandenen Waschmittelreste weitgehend entfernen.

**[0010]** Ist beabsichtigt, die Reinigungsvorrichtung nur noch dann aus der Maschine auszubauen, wenn ein Reinigungstuch gewechselt wird, was erst nach längerer Zeit erforderlich ist, so sind gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Waschbehälter an einem Reinigungskreislauf für die Waschmittel angeschlossen, was z. B. durch eine einfache Schlauchkupplung erfolgen kann. Hiermit ist es möglich, z. B. nach einer bestimmten Anzahl von Waschvorgängen das vorhandene Waschmittel zu filtern und wieder in die Waschbehälter zurückzuleisten. Dies kann vollautomatisch geschehen, so daß für die

Bedienungsperson keinerlei zusätzliche Arbeiten und somit Kosten zum Betreiben der Druckmaschine anfallen.

#### Ausführungsbeispiel

**[0011]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt. Sie zeigt eine Reinigungsvorrichtung in Seitenansicht.

**[0012]** Die Vorrichtung zum Reinigen einer Zylindermantelfläche **1** weist ein Reinigungstuch **2** auf, das über ein Andrückelement **3** geführt wird. Das Andrückelement **3** ist im gezeigten Ausführungsbeispiel mit einer luftunterstützten Membrane **4** ausgeführt, über die das Reinigungstuch **2** an die Zylindermantelfläche **1** angedrückt werden kann. Das Andrückelement **3** kann in den Seitenteilen **5** der Reinigungsvorrichtung auch schwenkbar gelagert sein, um z. B. zwei Zylindermantelflächen zu Reinigen. Die Seitenteile **5** können hierbei in den Maschinenseitengestellen gelagert sein und über nicht dargestellte Führungen aus der Maschine entnommen werden, z. B. wenn außerhalb der Maschine das Reinigungstuch **2** der Reinigungsvorrichtung ausgetauscht werden soll.

**[0013]** Gemäß der Erfindung ist das Reinigungstuch **2** endlos ausgebildet und wird zum Weiterbewegen von einer Antriebswalze **6** angetrieben. Weiterhin wird es über eine Spannwalze **7** geführt, die über Druckfedern **8** an einem Lagerteil **9** abgestützt sind, das wiederum an den Seitenteilen **5** befestigt ist. Hiermit wird gewährleistet, daß das Reinigungstuch **2** immer unter konstanter Spannung steht. Innerhalb der Reinigungsvorrichtung wird das Reinigungstuch **2** über weitere Umlenkwalze **10** geführt.

**[0014]** Die Wascheinrichtung besteht im gezeigten Ausführungsbeispiel aus zwei Waschbehältern **11**, **12**, wobei z. B. im Waschbehälter **11** ein Farblösungsmittel **13** und im zweiten Waschbehälter **12** Wasser **14** eingefüllt sein kann. Weiterhin kann im Waschbehälter **11** dem Reinigungstuch **2** eine Bürstenwalze **15** zugeordnet sein, die Schmutzpartikel von der Oberfläche des Reinigungstuches **2** entfernt. Zusätzlich können Blasrohre **16** vorgesehen sein, durch die entweder Luft oder auch eine Waschflüssigkeit hindurchgeführt werden können, um z. B. das Tuch zu durchblasen und hierdurch ebenfalls Schmutzpartikel zu entfernen. Nach jedem Waschvorgang ist es vorteilhaft, wenn das Reinigungstuch **2** zwischen Quetschwalzen **17** hindurchgeführt wird, so daß überschüssiges Reinigungsmittel entfernt wird. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Waschbehälter **11**, **12** weitgehend geschlossen ausgebildet sind und lediglich Durchlaßschlitze **18** für das Reinigungstuch **2** aufweisen. Zum einfachen Austausch des Reinigungstuches **2** können die Waschbehälter **11**, **12** mit Deckel verschlossen sein. In bekannter Weise kann das Reinigungstuch **2** auch vor dem Reinigen

der Zylindermantelfläche **1** über Düsen **19** extern mit Wasser oder Waschmittel benetzt werden. Die Steuerung der Antriebswalze **6** erfolgt im gezeigten Ausführungsbeispiel so, daß nach dem Waschvorgang einer Zylindermantelfläche **1** das Waschtuch durch beide Waschbehälter **11**, **12** geführt wird, so daß keine Schmutzpartikel an demselben antrocknen können.

#### Bezugszeichenliste

- |           |                      |
|-----------|----------------------|
| <b>1</b>  | Zylindermantelfläche |
| <b>2</b>  | Reinigungstuch       |
| <b>3</b>  | Andrückelement       |
| <b>4</b>  | Membrane             |
| <b>5</b>  | Seitenteil           |
| <b>6</b>  | Antriebswalze        |
| <b>7</b>  | Spannwalze           |
| <b>8</b>  | Druckfeder           |
| <b>9</b>  | Lagerteil            |
| <b>10</b> | Umlenkwalzen         |
| <b>11</b> | Waschbehälter        |
| <b>12</b> | Waschbehälter        |
| <b>13</b> | Farblösungsmittel    |
| <b>14</b> | Wasser               |
| <b>15</b> | Bürstenwalze         |
| <b>16</b> | Blasrohr             |
| <b>17</b> | Quetschwalze         |
| <b>18</b> | Durchlaßschlitz      |
| <b>19</b> | Düsen                |

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Reinigen von Zylindermantelflächen in Druckmaschinen, mit einem über die Länge der Zylindermantelfläche reichenden, endlosen Reinigungstuch, das über ein Andrückelement geführt wird und über das Andrückelement mit der zu reinigenden Zylindermantelfläche in Kontakt gebracht wird und mit einem Antrieb zum Bewegen des Reinigungstuches, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Reinigungstuch (**2**) nach dem Andrückelement (**3**) durch eine Wascheinrichtung mit einem ersten Waschbehälter (**11**) mit Farblösungsmittel (**13**) und einem zweiten Waschbehälter (**12**) mit Wasser (**14**) geführt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass  
– dem Reinigungstuch (**2**) eine Antriebswalze (**6**) und eine federgestützte Spannwalze (**7**) zugeordnet sind und  
– dass das Reinigungstuch (**2**) über weitere Umlenkwalzen (**10**) geführt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Reinigungstuch (**2**) im Bereich der Wascheinrichtung mechanische und/oder pneumatische schmutzentfernende Mittel zugeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die schmutzentfernenden Mittel als Bürsten (**15**) und/oder Blasdüsen (**16**) ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Reinigungstuch (**2**) und die Waschbehälter (**11**, **12**) mit der Wascheinrichtung austauschbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Waschbehälter (**11**, **12**) geschlossen ausgebildet sind und Durchlassschlitze (**18**) für das Reinigungstuch (**2**) aufweisen.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass nach der Wascheinrichtung dem Reinigungstuch (**2**) Quetschwalzen (**17**) zugeordnet sind.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

