



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2007 Patentblatt 2007/41

(51) Int Cl.:
B41F 35/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07103656.0**

(22) Anmeldetag: **07.03.2007**

(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 YU

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder: **Harzbecker, Thomas**
76137 Karlsruhe (DE)

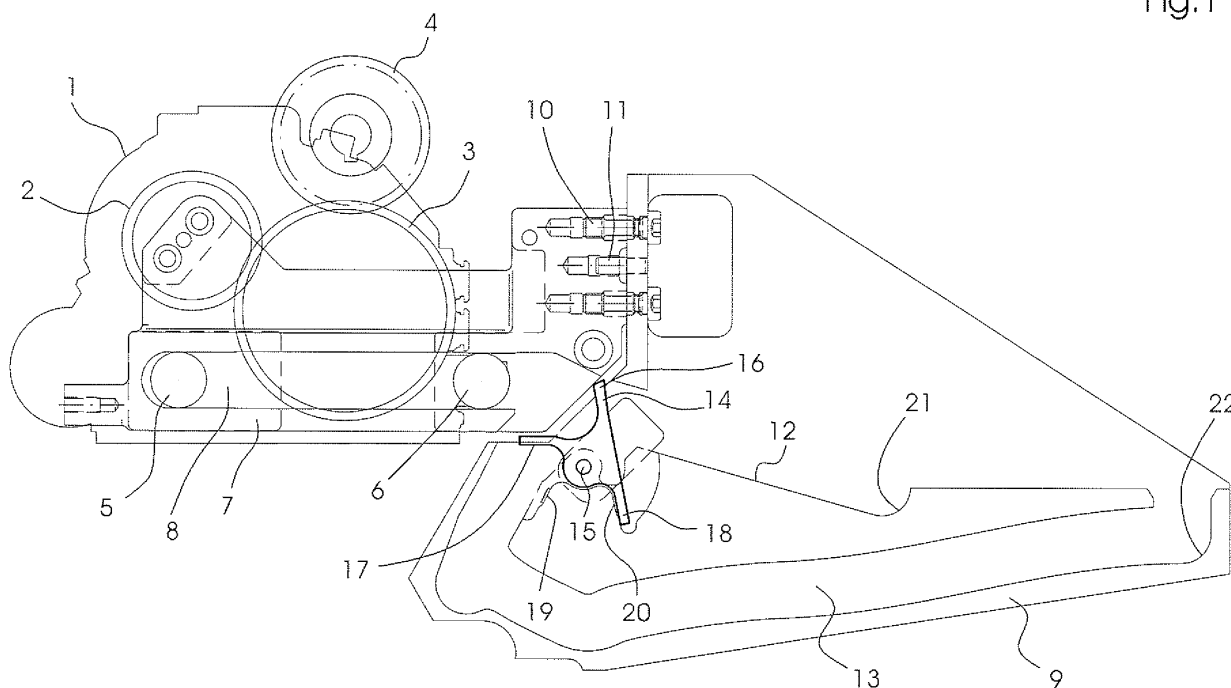
(30) Priorität: **07.04.2006 DE 102006016863**

(54) **Führungselement zum Führen einer Reinigungsvorrichtung einer Druckmaschine**

(57) Ein Führungselement (9) zum Führen einer Reinigungsvorrichtung (1) einer Druckmaschine umfasst ei-

ne durch die Reinigungsvorrichtung (1) umschaltbar ausgebildete Weiche (14).

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Führungselement zum Führen einer Reinigungsvorrichtung einer Druckmaschine, umfassend eine umschaltbare Weiche, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In WO 2004/087422 A1 ist ein Montagesystem beschrieben, welches eine Reinigungsvorrichtung und ein Führungselement mit einer einstellbaren Verschlussplatte umfasst. Das Führungselement dient zum Führen der Reinigungsvorrichtung bei deren Installation und Deinstallation in den Druckmaschinen.

[0003] In DE 36 14 542 A1 ist ein Führungselement beschrieben, welches dazu dient, eine Reinigungsvorrichtung zu verschiedenen Zylindern einer Druckmaschine zu führen. Das Führungselement umfasst eine als Abzweigstation bezeichnete Weiche, welche durch ein Betätigungselement umgeschaltet wird. Dieses Betätigungselement ist zeichnerisch in Form eines Arbeitszylinders dargestellt und wird durch programmgesteuerte Stellbefehle aktiviert. Das Führungselement und die dafür notwendige Steuerungseinrichtung sind aufwendig und deshalb nur für häufige Verlagerungen der Reinigungsvorrichtung geeignet.

[0004] In vielen Fällen ist aber nur eine seltene Verlagerung der Reinigungsvorrichtung erforderlich, z. B. um diese für Wartungszwecke aus der Druckmaschine zu entnehmen und nach erfolgter Wartung wieder einzusetzen.

[0005] Zur Lösung dieses Problems ist auch DE 43 26 833 B4 nicht wirklich hilfreich. Darin ist ein Führungselement mit einer Weiche beschrieben, mittels welchem sich die Reinigungsvorrichtung wahlweise in verschiedene Waschpositionen und in eine Parkposition verlagern lässt. In der Parkposition ist die Reinigungsvorrichtung zum Austausch ihres Waschelements, z. B. eines Waschtuchs, oder für Reparaturzwecke leicht zugänglich.

[0006] Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein unaufwendiges Führungselement der eingangs genannten Gattung zu schaffen, das für weniger häufige Verlagerungen der Reinigungsvorrichtung geeignet ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Führungselement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Das erfindungsgemäße Führungselement zum Führen einer Reinigungsvorrichtung einer Druckmaschine, umfassend eine umschaltbare Weiche, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Weiche durch die Reinigungsvorrichtung umschaltbar ausgebildet ist.

[0008] Das erfindungsgemäße Führungselement ist manuell bedienbar und deshalb vergleichsweise unaufwendig. Ein Stellantrieb für die Weiche ist, weil nicht erforderlich, nicht vorhanden. Das Führungselement ist bestens für gelegentliche Wartungsarbeiten geeignet, bei denen die Reinigungsvorrichtung aus der Druckmaschine entnommen und wieder eingesetzt werden muss.

[0009] Bei einer Weiterbildung des erfindungsgemä-

ßen Führungselements kann die Weiche durch eine Rolle der Reinigungsvorrichtung umschaltbar ausgebildet sein.

[0010] Bei einer weiteren Weiterbildung kann das Führungselement eine untere Führungsbahn für die Rolle und eine obere Führungsbahn für eine weitere Rolle der Reinigungsvorrichtung aufweisen.

[0011] Bei einer weiteren Weiterbildung kann die Weiche mehrarmig sein.

[0012] Bei einer weiteren Weiterbildung kann die Weiche zwei im Wesentlichen auf derselben Linie liegende Arme aufweisen.

[0013] Zur Erfindung gehört auch ein Montagesystem, umfassend eine Reinigungsvorrichtung und ein Führungselement mit einer Weiche zum Führen der Reinigungsvorrichtung bei deren Installation und Deinstallation in einer Druckmaschine, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass die Reinigungsvorrichtung ein durch das Führungselement geführtes Element aufweist, welches als ein Schaltelement zum Umschalten der Weiche ausgebildet oder angeordnet ist.

[0014] Ein Bestandteil dieses Montagesystems ist das erfindungsgemäß oder einer der Weiterbildungen entsprechend ausgebildete Führungselement.

[0015] Bei einer Weiterbildung des Montagesystems kann das geführte Element eine Rolle sein.

[0016] Weitere konstruktiv und funktionell vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und der dazugehörigen Zeichnung.

[0017] In dieser zeigt:

Figur 1 ein Montagesystem mit einem Führungselement und einer Reinigungsvorrichtung, welche sich in einer Betriebsposition innerhalb eines Druckwerks befindet, und

Figur 2 das Montagesystem aus Figur 1, wobei sich die Reinigungsvorrichtung außerhalb des Druckwerks und auf dem Führungselement befindet.

[0018] In den Figuren 1 und 2 ist ein Montagesystem zum Installieren und Deinstallieren einer Reinigungsvorrichtung 1 in einer Druckmaschine dargestellt. Die Reinigungsvorrichtung 1 ist eine Gummituchwascheinrichtung und umfasst eine Bürstenwalze 2. Weiterhin umfasst die Reinigungsvorrichtung 1 ein Zahnradgetriebe 3 zum Antreiben der Bürstenwalze 2. Das Zahnradgetriebe 3 ist mit einem Zahnrad 4 koppelbar, das ortsfest am Maschinengestell gelagert ist. Das Zahnrad 4 treibt über das Zahnradgetriebe 3 die Bürstenwalze 2 an.

[0019] Die Reinigungsvorrichtung 1 ist als ein so genannter Einschub ausgebildet und hat geführte Elemente in Form von Rollen 5, 6. Es ist eine Modifikation denkbar, bei welcher Gleitsteine statt der Rollen 5, 6 als geführte Elemente vorhanden sind. In der Druckmaschine sind dauerhaft Führungsschienen 7 mit Nuten 8 angebracht.

Die Rollen 5, 6 greifen in die Nuten 8 ein, wenn sich die Reinigungsvorrichtung 1 in ihrer Betriebsposition befindet, die in Figur 1 gezeigt ist. Selbstverständlich hat die Reinigungsvorrichtung 1 sowohl auf der Antriebsseite als auch auf der Bedienungsseite solch ein Rollenpaar und ist auf jeder Seite eine Führungsschiene angeordnet.

[0020] Zum Montagesystem gehört auch ein Führungselement 9, welches mittels Schrauben 10 und Stiften 11 an der Druckmaschine angebracht wird, wenn die Reinigungsvorrichtung 1 ein- oder ausgebaut werden soll. Das Führungselement 9 ist also ein Montagewerkzeug, welches nach erfolgter Installation der Reinigungsvorrichtung 1 in der Druckmaschine von letzterer wieder abgelöst wird. Das Führungselement 9 hat eine obere Führungsbahn 12 für die bezüglich der Einschubrichtung vordere Rolle 5 und eine untere Führungsbahn 13 für die hintere Rolle 6. In einer Gabelung, in der die Führungsbahnen 12, 13 voneinander abzweigen, ist eine umschaltbare Weiche 14 angeordnet. Die obere Führungsbahn 12 fällt von der Weiche 14 weg ab.

[0021] Die Weiche 14 ist um ein Gelenk 15 wahlweise in zwei Schaltpositionen drehbar gelagert, von denen die eine in Figur 1 dargestellt ist und die andere in Figur 2. Die Weiche 14 weist einen ersten Arm 16, einen zweiten Arm 17 und einen dritten Arm 18 auf. Der erste Arm 16 und der dritte Arm 18 liegen im Wesentlichen auf derselben Linie und der zweite Arm 17 ist zu den beiden anderen Armen 16, 18 unter einem rechten oder fast rechten Winkel orientiert. An dem Führungselement 9 ist eine Festhalteeinrichtung in Form von Magneten 19, 20 angeordnet, durch welche die Weiche 14 in ihren beiden Schaltpositionen wahlweise festgehalten wird. In der ersten Schaltposition (vgl. Figur 1) wird der dritte Arm 18 vom Magnet 20 festgehalten und in der zweiten Schaltposition (vgl. Figur 2) der zweite Arm 17 vom Magnet 19.

[0022] Es versteht sich von selbst, dass auch die Führungsbahnen 12, 13 und die Weiche 14 in doppelter Anordnung vorgesehen sind, einmal auf der Antriebsseite und einmal auf der Bedienungsseite.

[0023] Das Montagesystem funktioniert folgendermaßen: Um die Reinigungsvorrichtung 1, z. B. für Wartungszwecke, aus der Druckmaschine entnehmen zu können, wird vom Bedienungs- oder Wartungspersonal zuerst das Führungselement 9 angeschraubt. Dann wird die Weiche 14 von Hand in ihre erste Schaltposition verstellt, falls sie sich nicht bereits in dieser befindet. Nachfolgend wird die Reinigungsvorrichtung 1 entlang der Führungsschienen 7 aus der Druckmaschine gezogen, wobei die hintere Rolle 6 an die Weiche 14 stößt. In der ersten Schaltposition fungiert der erste Arm 16 als ein Anschlag für die hintere Rolle 6. Eine unbeabsichtigte Verdrehung der Weiche 14 infolge des Anschlagens der hinteren Rolle 6 an den ersten Arm 16 wird durch den dritten Arm 18 blockiert, indem dieser an einen Grundkörper des Führungselements 9 oder den in den Grundkörper eingelassenen Magnet 20 anliegt und von diesem festgehalten wird.

[0024] Wenn sich die hintere Rolle 6 auf dem zweiten

Arm 17 befindet, der in der ersten Schaltposition mit der Nut fluchtet, wird die Weiche 14 über die hintere Rolle 6 in die zweite Schaltposition umgeschaltet. Dabei wird vom Personal und auch unter der Wirkung des Eigengewichts der Reinigungsvorrichtung 1 deren hinteres Ende zusammen mit der hinteren Rolle 6 nach unten bewegt, so dass die hintere Rolle 6 auf den zweiten Arm 17 so stark drückt, dass sich der dritte Arm 18 vom Magnet 20 ablöst und die Weiche 14 bezüglich der Figuren 1 und 2 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird. Das geführte Element, also die hintere Rolle 6, ist somit als Schaltelement zum Schalten der Weiche 14 angeordnet.

[0025] Während die hintere Rolle 6 den zweiten Arm 17 beiseite drückt, tritt sie in die untere Führungsbahn 13 ein, welche nutförmig ist. Die hintere Rolle 6 tritt in einen im Wesentlichen vertikalen Abschnitt der unteren Führungsbahn 13 ein, an dessen oberen Ende sich die Weiche 14 befindet und an dessen unterem Ende sich ein im Wesentlichen horizontaler Abschnitt anschließt. Infolge der durch die hintere Rolle 6 ausgelösten Umschaltbewegung der Weiche 14 kommt der zweite Arm 17 in Kontakt mit dem Magnet 19, welcher den zweiten Arm 17 nunmehr festhält.

[0026] Nachdem die Weiche 14 in die zweite Schaltposition verstellt worden ist, bilden der erste Arm 16, der dritte Arm 18 und die obere Führungsbahn 12 eine gemeinsame Ebene, wie dies in Figur 2 gezeigt ist. Im Laufe des weiteren Herausziehens der Reinigungsvorrichtung 1 aus der Druckmaschine wird die vordere Rolle 5 über die Weiche 14 - genauer gesagt über den ersten Arm 16 und den dritten Arm 18 - von der Führungsschiene 7 auf die obere Führungsbahn 12 geführt. Währenddessen bewegt sich die hintere Rolle 6 entlang des horizontalen Abschnitts der unteren Führungsbahn 13. Schließlich erreicht die vordere Rolle 5 einen muldenförmigen Anschlag 21 (vgl. Figur 1) am Ende der oberen Führungsbahn 12 und die hintere Rolle 6 einen muldenförmigen Anschlag 22 (vgl. Figur 2) am Ende der unteren Führungsbahn 13, wie dies in Figur 2 gezeigt ist. In dieser Position kann die Reinigungsvorrichtung 1 problemlos aus der Druckmaschine entnommen werden.

[0027] Nach erfolgter Wartung wird die Reinigungsvorrichtung 1 wieder in besagte Position gebracht, in der sich die vordere Rolle 5 am Anschlag 21 befindet und die hintere Rolle 6 am Anschlag 22. Ausgehend von dieser Position wird die Reinigungsvorrichtung 1 entlang des Führungselements 9 ins Innere der Druckmaschine zurückgeschoben, wobei die vordere Rolle 5 die Weiche 14 in die zweite Schaltposition (vgl. Figur 2) zurückverstellt, falls die Weiche 14 nach der Entnahme der Reinigungsvorrichtung 1 aus Versehen in die erste Schaltposition (vgl. Figur 1) geschaltet worden ist. Die vordere Rolle 5 stößt an die Weiche 14 an, so dass der erste Arm 16 nach unten klappt und der dritte Arm 18 nach oben klappt, falls sich die Weiche 14 noch nicht in der erforderlichen zweiten Schaltposition befindet.

[0028] Wenn die Weiche 14 die Lücke zwischen der oberen Führungsbahn 12 und der Führungsschiene 7

überbrückt, kann die vordere Rolle 5 von der vorderen Führungsbahn 12 über die Weiche 14 auf die Führungsschiene 7 rollen. Im Laufe der weiteren Einschubbewegung stößt die hintere Rolle 6 von unten gegen den ersten Arm 16, wodurch die Weiche 14 in die erste Schaltposition geschaltet wird. Die hintere Rolle 6 befindet sich während ihrer Bewegung nach oben zwischen dem zweiten Arm 17 und dem ersten Arm 16, welchen sie wegdrückt, so dass der Weg aus der unteren Führungsbahn 13 in die Nut 8 für die hintere Rolle 6 frei wird.

[0029] Danach wird die Reinigungsvorrichtung 1 entlang der Führungsschiene 7 in die Betriebsposition geschoben, welche in Figur 1 gezeigt ist, und wird das Führungselement 9 nach erfolgter Wiederinstallation der Reinigungsvorrichtung 1 von der Druckmaschine abgenommen.

[0030] Das Führungselement 9 kann als Montagehilfsmittel nacheinander an verschiedenen Druckwerken der Druckmaschine und an verschiedenen Druckmaschinen des entsprechenden Typs angesetzt werden, um die jeweilige Reinigungsvorrichtung aus diesen Druckwerken und -maschinen entnehmen zu können.

[0031] Das Führungselement 9 gewährleistet ein von Kollisionen mit benachbarten Maschinenteilen freies Entnehmen und Einsetzen der Reinigungsvorrichtung 1. Beispielsweise werden Kollisionen der Reinigungsvorrichtung 1 mit dem Zahnrad 4 vermieden, um welches die Reinigungsvorrichtung 1 aufgrund des Verlaufes des Führungselements 9 sicher herumgeführt wird.

Bezugszeichenliste

[0032]

- | | | |
|----|-----------------------|----|
| 1 | Reinigungsvorrichtung | |
| 2 | Bürstenwalze | |
| 3 | Zahnradgetriebe | |
| 4 | Zahnrad | |
| 5 | vordere Rolle | |
| 6 | hintere Rolle | |
| 7 | Führungsschiene | |
| 8 | Nut | |
| 9 | Führungselement | |
| 10 | Schraube | |
| 11 | Stift | |
| 12 | obere Führungsbahn | |
| 13 | untere Führungsbahn | |
| 14 | Weiche | |
| 15 | Gelenk | |
| 16 | erster Arm | 50 |
| 17 | zweiter Arm | |
| 18 | dritter Arm | |
| 19 | Magnet | |
| 20 | Magnet | |
| 21 | Anschlag | 55 |
| 22 | Anschlag | |

Patentansprüche

- | | | |
|----|---|----|
| 1. | Führungselement (9) zum Führen einer Reinigungsvorrichtung (1) einer Druckmaschine, umfassend eine umschaltbare Weiche (14),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Weiche (14) durch die Reinigungsvorrichtung (1) umschaltbar ausgebildet ist. | 5 |
| 2. | Führungselement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Weiche (14) durch eine Rolle (6) der Reinigungsvorrichtung (1) umschaltbar ausgebildet ist. | 10 |
| 3. | Führungselement nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Führungselement (9) eine untere Führungsbahn (13) für die Rolle (6) und eine obere Führungsbahn (12) für eine weitere Rolle (5) der Reinigungsvorrichtung (1) aufweist. | 15 |
| 4. | Führungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Weiche (14) mehrarmig ist. | 20 |
| 5. | Führungselement nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Weiche (14) zwei im Wesentlichen auf derselben Linie liegende Arme (16, 18) aufweist. | 25 |
| 6. | Montagesystem, umfassend eine Reinigungsvorrichtung (1) und ein Führungselement (9) - insbesondere ein nach einem der Ansprüche 1 bis 5 ausgebildetes Führungselement - mit einer Weiche (14) zum Führen der Reinigungsvorrichtung (1) bei deren Installation und Deinstallation in einer Druckmaschine,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Reinigungsvorrichtung (1) ein durch das Führungselement (9) geführtes Element aufweist, welches als ein Schaltelement zum Umschalten der Weiche (14) ausgebildet ist. | 30 |
| 7. | Montagesystem nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das geführte Element eine Rolle (6) ist. | 35 |

Fig.1

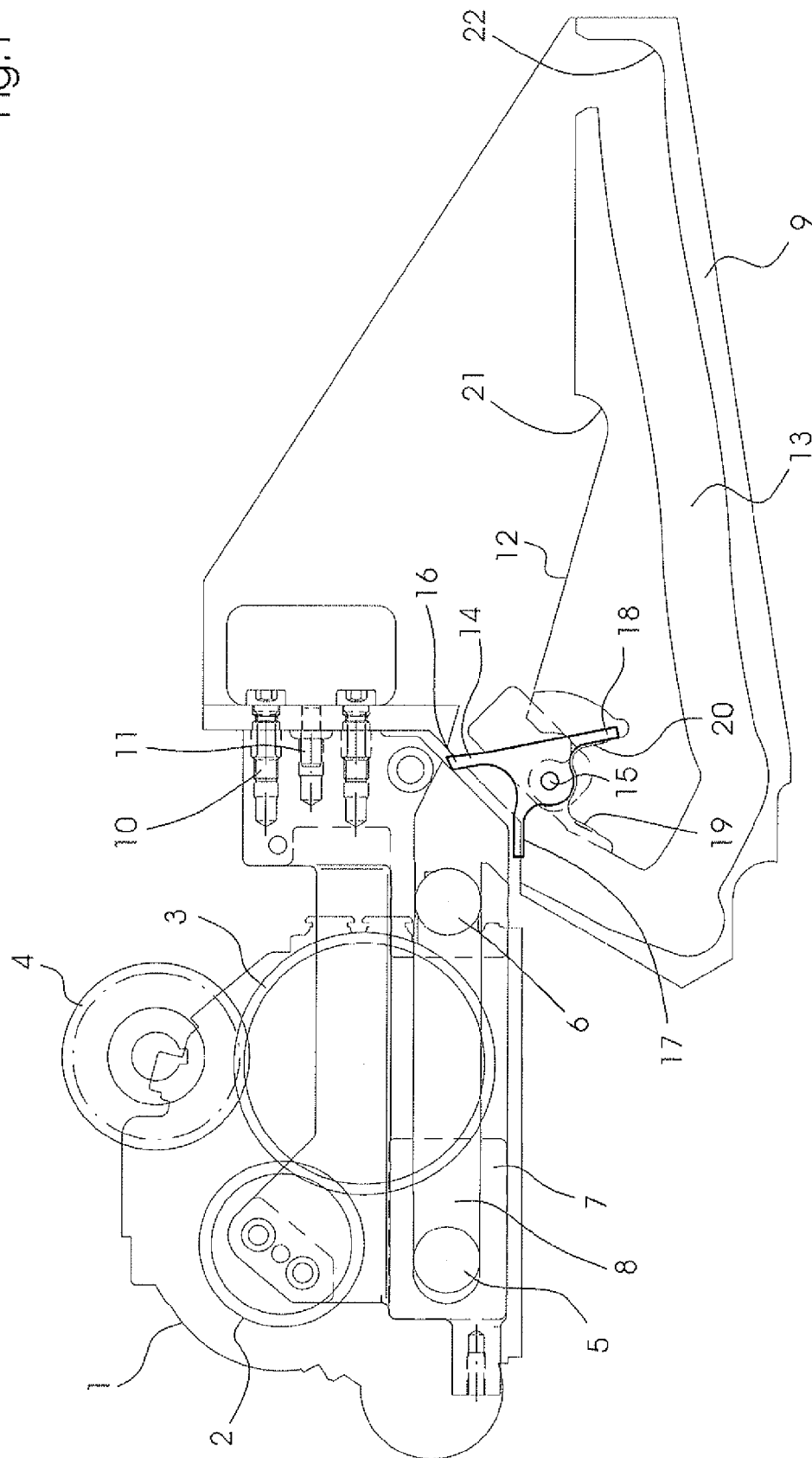
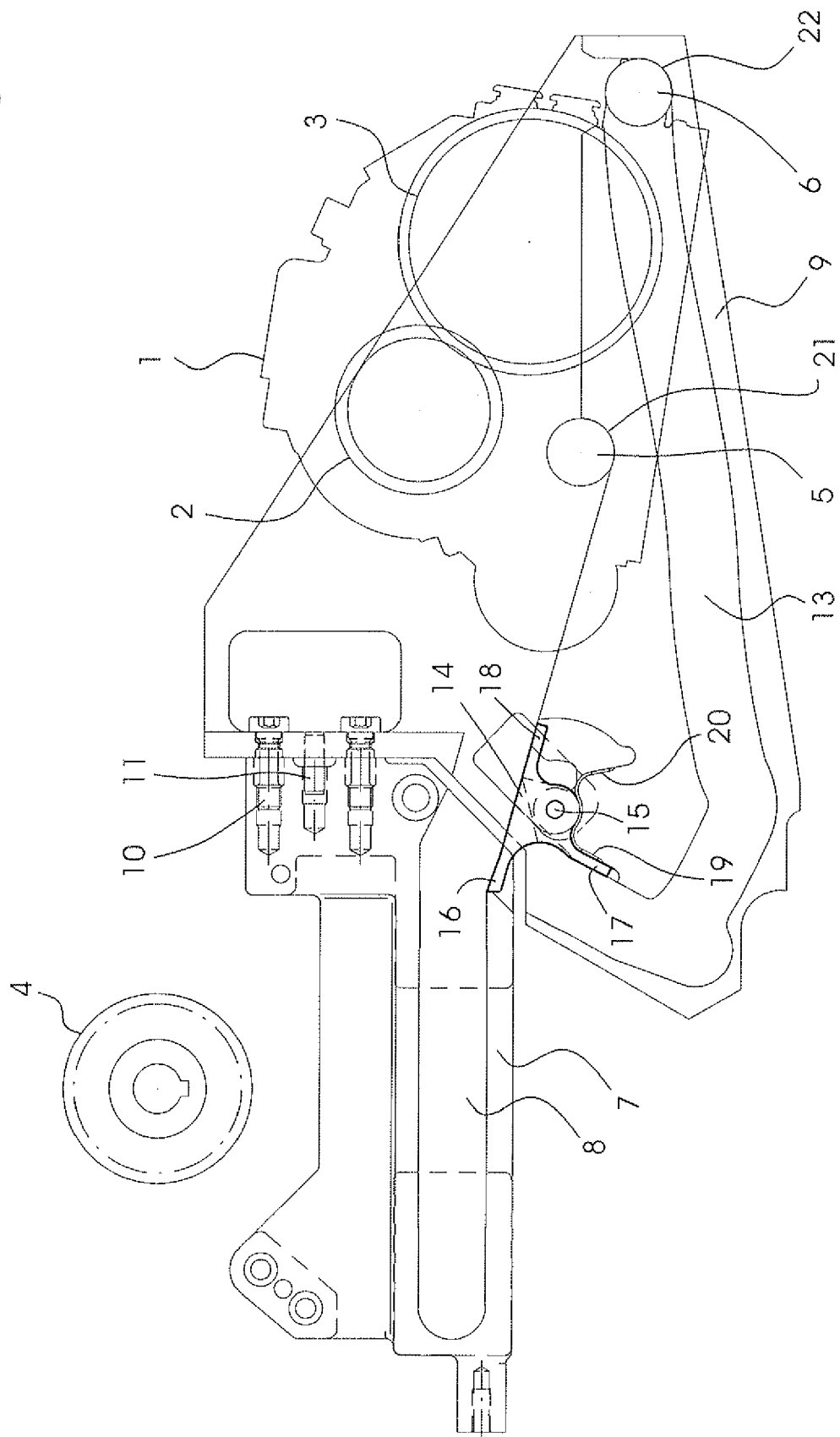


Fig.2



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

- WO 2004087422 A1 [0002]
- DE 3614542 A1 [0003]
- DE 4326833 B4 [0005]