

(19)



(11)

EP 3 653 379 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

28.08.2024 Patentblatt 2024/35

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

B41F 13/00^(2006.01) B41F 31/02^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

B41F 31/027; B41F 13/0024

(21) Anmeldenummer: **19210039.4**

(22) Anmeldetag: **19.11.2019**

(54) **RAKELKAMMERTRÄGER UND ENTSPRECHENDES VERFAHREN DAFÜR**

SCRAPER CHAMBER SUPPORT AND CORRESPONDING METHOD THEREFORE

SUPPORT DE CHAMBRE DE RACLE ET PROCÉDÉ CORRESPONDANT POUR CELUI-CI

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **19.11.2018 DE 102018129086**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

20.05.2020 Patentblatt 2020/21

(73) Patentinhaber: **Windmüller & Hölscher KG**

49525 Lengerich (DE)

(72) Erfinder:

- **ELBERS-SCHRICHTEN, Alexander**
49525 Lengerich (DE)
- **BENKE, Thomas**
49525 Lengerich (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A1- 10 316 467 DE-A1- 102014 224 243
DE-U1- 29 513 812 US-A- 4 821 672
US-A- 5 388 515 US-A1- 2013 174 751

EP 3 653 379 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rakelkammerträger einer Druckmaschine zum Befestigen einer Rakelkammer, die in einer Druckbetriebsposition mit einer Dosierwalze zusammenwirkt, und ein entsprechendes Verfahren zum Befestigen einer Rakelkammer an einem Rakelkammerträger.

[0002] Im Bereich des Flexodrucks sind grundsätzlich verschiedene Dosierwerke bzw. Farbwerkstypen bekannt, von denen das Rakelkammersystem einen Farbwerkstyp darstellt.

[0003] Das ursprüngliche System ist das Tauchwalzenfarbwerk (3-Walzen-Farbwerk), das beispielsweise aus der DE 29 42 521 C2 bekannt ist. Die Farbdosierung erfolgt über das Abquetschen der überflüssigen Farbe in dem Walzenspalt zwischen Tauchwalze und Rasterwalze.

[0004] Mit der zunehmenden Bedeutung des Rasterdrucks wurden allerdings immer höhere Anforderungen an die Druckqualität gestellt, die sich durch das vorgenannte Tauchwalzenfarbwerk nicht erfüllen lassen. Als weiterer Farbwerkstyp hat sich daher vor allem das Rakelkammersystem etabliert, das den Vorteil einer sehr gut dosierbaren Farbübertragung bei gleichzeitig beliebiger Wiederholbarkeit bietet. Beim Rakelkammersystem unterscheidet man wiederum zwischen dem offenen und dem geschlossenen System, wobei sich das geschlossene System inzwischen weitestgehend durchgesetzt hat, da hiermit auch eine automatische Reinigung der Rasterwalzen und aller farbführenden Teile und damit schnelle und automatisierbare Auftrags- und Farbwechsel möglich ist.

[0005] Ein geschlossenes Rakelkammersystem nach dem Stand der Technik ist beispielsweise aus der EP1 302 315 B1 bekannt. Ein verbleibendes Problem eines derartigen Rakelkammersystems ist allerdings die Tatsache, dass zur Gewährleistung der Dichtigkeit verschiedene Maßnahmen ergriffen müssen, die einen ständigen und nicht zu vernachlässigen Wartungsaufwand nach sich ziehen. So müssen beispielsweise die in der EP1 302 315 B1 erwähnten stirnseitigen Dichtungen regelmäßig ausgetauscht und erneuert werden, um die Dichtigkeit des geschlossenen Rakelkammersystems sicherzustellen.

[0006] Die Durchführung von Wartungsarbeiten an einem geschlossenen Rakelkammersystem wird wiederum dadurch beeinträchtigt, dass die Rakelkammer innerhalb der Druckmaschine nur schwer zugänglich ist. So kommt das geschlossene Rakelkammersystem gemäß der EP1 302 315 B1 in der Regel in einer Zentralzylinderdruckmaschine zum Einsatz, wie diese beispielsweise aus der WO 2009/144016 A1 bekannt ist. Dies bedeutet, dass typischerweise 8 geschlossene Rakelkammersysteme um den Zentralzylinder herum angeordnet sind. Da der Zentralzylinder ein empfindliches Herzstück in jeder Zentralzylinderdruckmaschine bildet, dürfen in dessen Nähe Wartungsarbeiten an den Rakel-

kammersystemen nur mit äußerster Vorsicht und nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Auch dieser Aspekt erhöht die Kosten für jegliche Wartungsarbeiten an den Rakelkammersystemen.

[0007] Die US 2013/0174751 A1 zeigt einen Rakelkammerträger, auf den eine Rakelkammer aufschiebbar ist. Nach dem Aufschieben haben Öffnungen der Rakelkammer Kontakt mit Stützen des Rakelkammerträgers, so dass ein dichtender Anschluss der Rakelkammer an den maschinenseitigen Farbkreislauf herstellbar ist. Um ein Verrutschen der Rakelkammer gegenüber dem Rakelträger zu vermeiden, ist die Rakelkammer mittels Schrauben an dem Rakelkammerträger fixierbar. Durch das Verschieben werden Dichtungen des dichtenden Anschlusses stark beansprucht, so dass diese häufig zu wechseln sind. Diese Beanspruchung kann durch angetrocknete Druckfarbe zusätzlich verstärkt werden. Dadurch ergibt sich ein erhöhter Wartungsaufwand.

[0008] Die US 4 821 672 B zeigt lediglich eine Schraubverbindung, mit welcher die Rakelkammer an dem Rakelträger befestigbar ist. Wird diese Befestigung gelöst, kann die Rakelkammer dennoch an dem Rakelträger festkleben, etwa durch getrocknete Druckfarbe. Ein Lösen ist folglich nur manuell möglich, was den Wartungsaufwand erhöht. Der Wartungsaufwand wird zusätzlich dadurch erhöht, dass zur Herstellung einer dichten Fluidverbindung mit dem Farbkreislauf die Farbschläuche manuell direkt an der Rakelkammer zu befestigen sind.

[0009] Die DE 103 16 467 A1 zeigt einen Hebel-Exzenter-Mechanismus zum Befestigen der Rakelkammer an dem Rakelträger anstelle einer Schraubverbindung. Wird diese Befestigung gelöst, kann hier ebenfalls die Rakelkammer an dem Rakelträger festkleben, etwa durch getrocknete Druckfarbe. Ein Lösen ist auch hier nur manuell möglich, was den Wartungsaufwand erhöht. Auch in diesem Fall wird der Wartungsaufwand dadurch erhöht, dass zur Herstellung einer dichten Fluidverbindung mit dem Farbkreislauf die Farbschläuche manuell direkt an der Rakelkammer zu befestigen sind.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es daher, den Wartungsaufwand der insbesondere aus dem Flexodruckbereich bekannten Farbwerke zu reduzieren.

[0011] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0012] Demnach ist ein Rakelkammerträger einer Druckmaschine zum Befestigen einer Rakelkammer, die in einer Druckbetriebsposition mit einer Dosierwalze zusammenwirkt, vorgesehen, wobei am Rakelkammerträger Befestigungsmittel vorgesehen sind, die die Rakelkammer formschlüssig am Rakelkammerträger mit Ausnahme eines Freiheitsgrades halten, wobei der eine Freiheitsgrad mit mindestens einem schaltbaren und umkehrbaren Bolzen derart beaufschlagbar ist, dass der Bolzen die Rakelkammer wahlweise gegenüber dem Rakelkammerträger auf Abstand hält oder am Rakelkammerträger fixiert, und wobei der Bolzen mit einem Zylinder betätigbar ist.

[0013] Die Aufgabe wird zusätzlich durch die Merk-

male des Patentanspruchs 3 gelöst.

[0014] Demnach ist ein Verfahren zum Befestigen einer Rakelkammer an einem Rakelkammerträger einer Druckmaschine vorgesehen, wobei die Rakelkammer in einer Druckbetriebsposition mit einer Dosierwalze zusammenwirkt und wobei am Rakelkammerträger Befestigungsmittel vorgesehen sind, die die Rakelkammer formschlüssig am Rakelkammerträger mit Ausnahme eines Freiheitsgrades halten, bei dem der eine Freiheitsgrad mit mindestens einem schaltbaren und umkehrbaren Bolzen derart beaufschlagbar ist, dass der Bolzen die Rakelkammer wahlweise gegenüber dem Rakelkammerträger auf Abstand hält oder am Rakelkammerträger fixiert, und bei dem der Bolzen mit einem Zylinder betätigt wird.

[0015] Bevorzugte Ausführungsformen sind durch die Unteransprüche 2 und 4 gegeben.

[0016] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben:

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht des Rakelkammerträgers.

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des Rakelkammerträgers aus Fig. 1 mit aufgesetzter Rakelkammer.

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht des Rakelkammerträgers aus Fig. 2 mit vorgeschobener Rakelkammer.

Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht des Rakelkammerträgers aus Fig. 3 mit fixierter Rakelkammer.

[0017] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht des Rakelkammerträgers. Seinem grundsätzlichen Aufbau nach weist der Rakelkammerträger 101 zwei Seitenteile 102 und 103 auf, die durch eine Strebe 104 und eine Halteplatte 105 miteinander verbunden sind.

[0018] An der Oberseite des Rakelkammerträgers 101 sind mehrere Führungsschienen 106, 107, 108, 109, 110 und 111 vorgesehen, auf denen die aufgesetzte Rakelkammer geführt verschoben werden kann.

[0019] An der Unterseite des Rakelkammerträgers 101 ist ein Zylinder 112 vorgesehen, mit dem die beiden Bolzen 113 und 114 betätigt werden können. Neben den Bolzen 113 und 114 befindet sich jeweils ein Anschlag 115 und 116.

[0020] An den Enden der Halteplatte 105 sind jeweils Stützen 117 und 118 vorgesehen, mit denen in der Druckbetriebsposition ein dichtender Anschluss an den maschinenseitigen Farbkreislauf herstellbar ist.

[0021] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des Rakelkammerträgers 101 aus Fig. 1 mit aufgesetzter Rakelkammer 201. Die Bezugszeichen des Rakelkammerträgers entsprechen den Bezugszeichen aus Fig. 1, sodass diesbezüglich auf die obigen Erläuterungen zu Fig. 1 verwiesen werden kann. Mit dem Richtungspfeil 202 ist die Verschieberichtung angedeutet, in die die

aufgesetzte Rakelkammer 201 gegen die Anschläge 115 und 116 verschoben werden kann.

[0022] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht des Rakelkammerträgers aus Fig. 2 mit vorgeschobener Rakelkammer. Die Bezugszeichen entsprechen den Bezugszeichen aus Fig. 1 und Fig. 2, sodass diesbezüglich auf die obigen Erläuterungen zu Fig. 1 und Fig. 2 verwiesen werden kann. In der gezeigten Position ist die Rakelkammer 201 nunmehr gegen die Anschläge 114 und 115 verschoben und wird in seitlicher Richtung durch die Führungsschienen 108, 109, 110 und 111 fixiert. Damit wird die Rakelkammer 201 formschlüssig am Rakelkammerträger 101 mit Ausnahme eines Freiheitsgrades gehalten, wobei der eine Freiheitsgrad mit mindestens einem schaltbaren und umkehrbaren Bolzen derart beaufschlagbar ist, dass der Bolzen die Rakelkammer wahlweise gegenüber dem Rakelkammerträger auf Abstand hält oder am Rakelkammerträger fixiert. Der Pfeil 301 zeigt auf den sichtbaren Abstand, den die Rakelkammer 201 bei ausgefahrenen Bolzen 113 und 114 gegenüber der Halteplatte 105 aufweist,

[0023] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht des Rakelkammerträgers aus Fig. 3 mit fixierter Rakelkammer. Die Bezugszeichen entsprechen den Bezugszeichen aus Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 3, sodass diesbezüglich auf die obigen Erläuterungen zu Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 3 verwiesen werden kann. Der Unterschied zwischen dem Zustand in Fig. 3 und dem Zustand in Fig. 4 besteht nunmehr darin, dass die Bolzen 113 und 114 nach unten betätigt wurden, sodass die Rakelkammer 201 damit am Rakelkammerträger 101 fixiert ist. Der Pfeil 401 zeigt, dass nunmehr die Rakelkammer 201 gegenüber dem Zustand in Fig. 3 abgesenkt wurde.

Patentansprüche

1. Rakelkammerträger (101) einer Druckmaschine zum Befestigen einer Rakelkammer (201), die in einer Druckbetriebsposition mit einer Dosierwalze zusammenwirkt,

wobei am Rakelkammerträger (101) Befestigungsmittel vorgesehen sind, die die Rakelkammer (201) formschlüssig am Rakelkammerträger (101) mit Ausnahme eines Freiheitsgrades halten, und

wobei der eine Freiheitsgrad mit mindestens einem schaltbaren und umkehrbaren Bolzen (113, 114) derart beaufschlagbar ist, dass der Bolzen (113, 114) die Rakelkammer (201) wahlweise gegenüber dem Rakelkammerträger (101) auf Abstand hält oder am Rakelkammerträger fixiert (101), wobei der Bolzen (113, 114) mit einem Zylinder (112) betätigbar ist.

2. Rakelkammerträger (101) nach Anspruch 1, wobei

an dem Rakelkammerträger (101) Stützen (117, 118) vorgesehen sind, mit denen in der Druckbetriebsposition ein dichtender Anschluss an den maschinenseitigen Farbkreislauf herstellbar ist.

3. Verfahren zum Befestigen einer Rakelkammer (201) an einem Rakelkammerträger (101) einer Druckmaschine, wobei die Rakelkammer (201) in einer Druckbetriebsposition mit einer Dosierwalze zusammenwirkt und wobei am Rakelkammerträger (101) Befestigungsmittel vorgesehen sind, die die Rakelkammer (201) formschlüssig am Rakelkammerträger (101) mit Ausnahme eines Freiheitsgrades halten,

bei dem der eine Freiheitsgrad mit mindestens einem schaltbaren und umkehrbaren Bolzen (113, 114) derart beaufschlagbar ist, dass der Bolzen (113, 114) die Rakelkammer wahlweise gegenüber dem Rakelkammerträger (101) auf Abstand hält oder am Rakelkammerträger (101) fixiert,

wobei der Bolzen (113, 114) mit einem Zylinder (112) betätigt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei an dem Rakelkammerträger (101) Stützen (117, 118) vorgesehen sind, mit denen in der Druckbetriebsposition ein dichtender Anschluss an den maschinenseitigen Farbkreislauf hergestellt wird.

Claims

1. Scraper chamber support (101) of a printing machine for fastening a scraper chamber (201) which in a printing operation position interacts with a metering roller,

wherein at the scraper chamber support (101) are provided fastening means which hold the scraper chamber (201) form-fittingly against the scraper chamber support (101) with the exception of a degree of freedom, and

wherein the one degree of freedom can be acted on with at least one switchable and reversible bolt (113, 114) such that the bolt (113, 114) optionally holds the scraper chamber (201) at a distance from the scraper chamber support (101) or fixes it against the scraper chamber support (101),

wherein the bolt (113, 114) can be operated with a cylinder (112).

2. Scraper chamber support (101) according to claim 1, wherein sockets (117, 118) are provided at the scraper chamber support (101) with which in the printing operation position a sealing connection to the color

circuit on the machine side can be created.

3. Method for fastening a scraper chamber (201) to a scraper chamber support (101) of a printing machine, wherein the scraper chamber (201) in a printing operation position interacts with a metering roller and wherein at the scraper chamber support (101) are provided fastening means which hold the scraper chamber (201) form-fittingly against the scraper chamber support (101) with the exception of a degree of freedom,

wherein the one degree of freedom can be acted on with at least one switchable and reversible bolt (113, 114) such that the bolt (113, 114) optionally holds the scraper chamber at a distance from the scraper chamber support (101) or fixes it against the scraper chamber support (101),

wherein the bolt (113, 114) is operated with a cylinder (112).

4. Method according to claim 3, wherein sockets (117, 118) are provided at the scraper chamber support (101) with which in the printing operation position a sealing connection to the color circuit on the machine side can be created.

Revendications

1. Support de chambre de racle (101) d'une imprimante pour la fixation d'une chambre de racle (201) qui interagit dans une position de fonctionnement d'impression avec un rouleau de dosage,

dans lequel des moyens de fixation sont prévus au niveau du support de chambre de racle (101), lesquels maintiennent la chambre de racle (201) par complémentarité de formes au niveau du support de chambre de racle (101) à l'exception d'un degré de liberté et

dans lequel l'un degré de liberté peut être sollicité avec au moins un boulon (113, 114) commutable et inversable de telle manière que le boulon (113, 114) sélectivement maintienne à distance la chambre de racle (201) par rapport au support de chambre de racle (101) ou la fixe au support de chambre de racle (101), dans lequel le boulon (113, 114) peut être actionné à l'aide d'un cylindre (112).

2. Support de chambre de racle (101) selon la revendication 1, dans lequel des tubulures (117, 118) sont prévues au niveau du support de chambre de racle (101), avec lesquelles un raccordement étanche au circuit d'encre côté machine peut être établi dans la position de fonctionnement d'impression.

3. Procédé de fixation d'une chambre de racle (201) à un support de chambre de racle (101) d'une imprimante, dans lequel la chambre de racle (201) interagit dans une position de fonctionnement d'impression avec un rouleau de dosage et dans lequel des moyens de fixation sont prévus au niveau du support de chambre de racle (101), lesquels maintiennent par complémentarité de formes la chambre de racle (201) au niveau du support de chambre de racle (101) à l'exception d'un degré de liberté,

dans lequel l'un degré de liberté peut être sollicité avec au moins un boulon (113, 114) commutable et inversable de telle manière que le boulon (113, 114) sélectivement maintienne à distance la chambre de racle par rapport au support de chambre de racle (101) ou la fixe au support de chambre de racle (101), dans lequel le boulon (113, 114) est actionné à l'aide d'un cylindre (112).

4. Procédé selon revendication 3, dans lequel des tubulures (117, 118) sont prévues au niveau du support de chambre de racle (101), avec lesquelles un raccordement étanche au circuit d'encre côté machine est établi dans la position de fonctionnement d'impression.

30

35

40

45

50

55

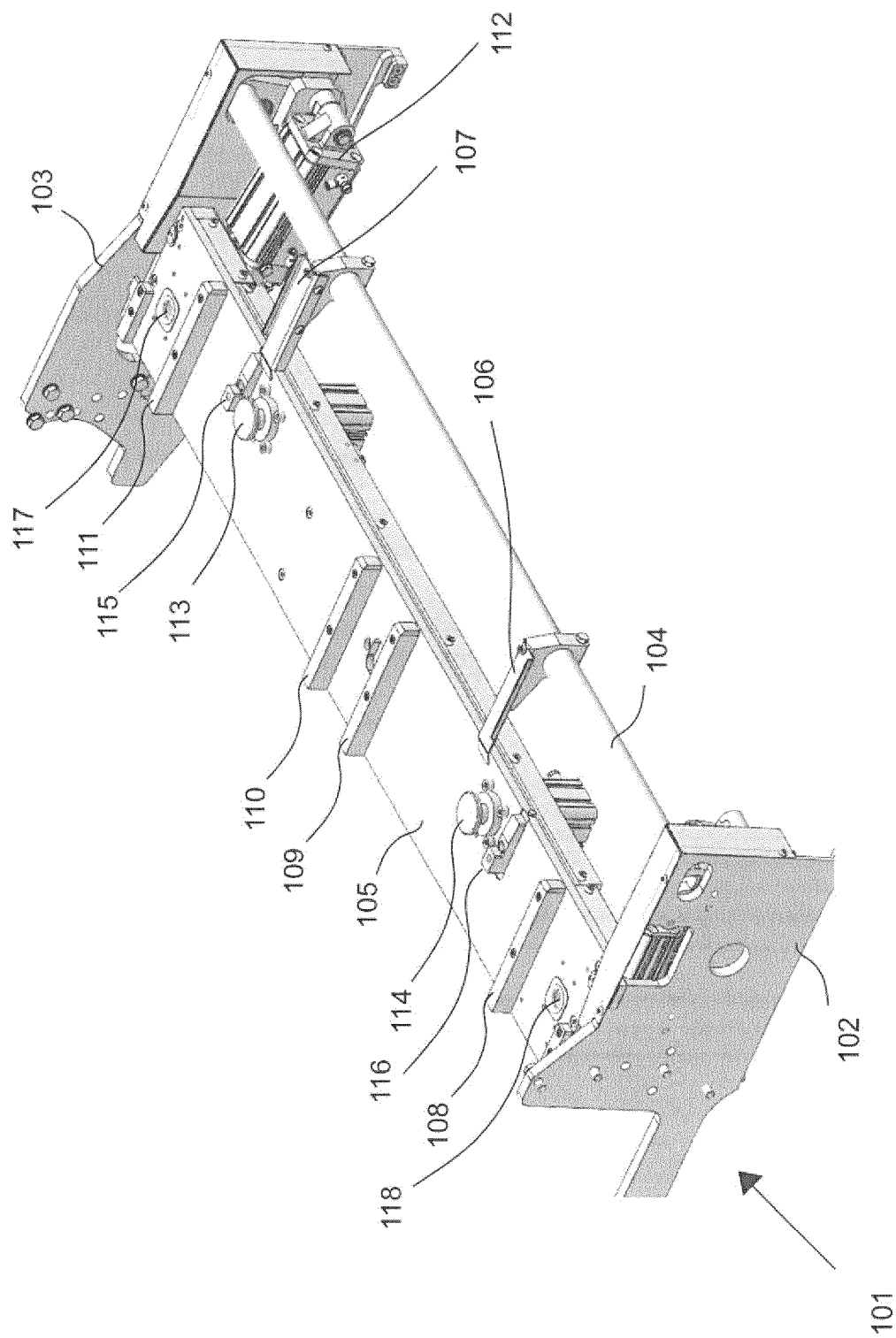


Fig. 1

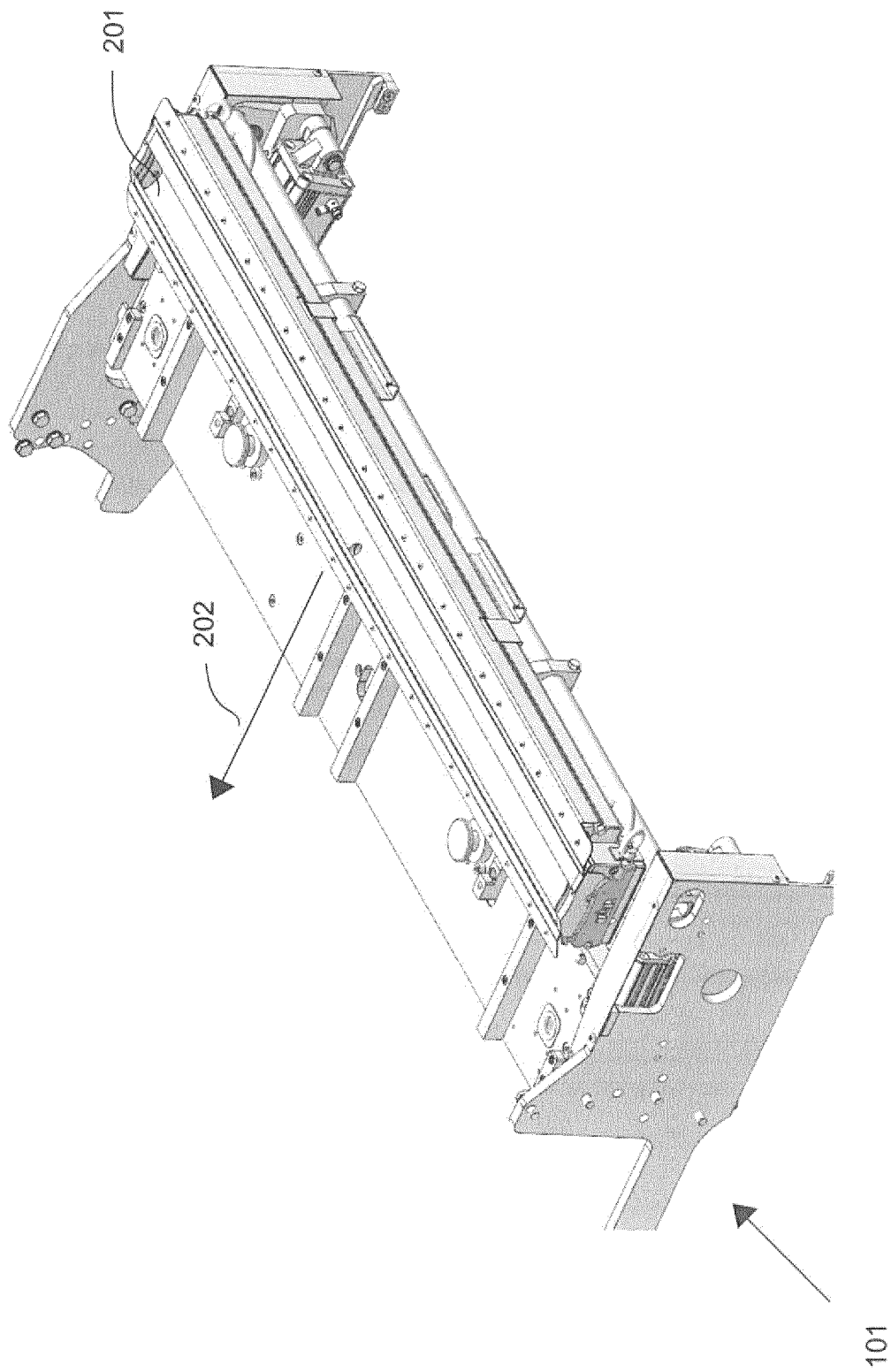


Fig. 2

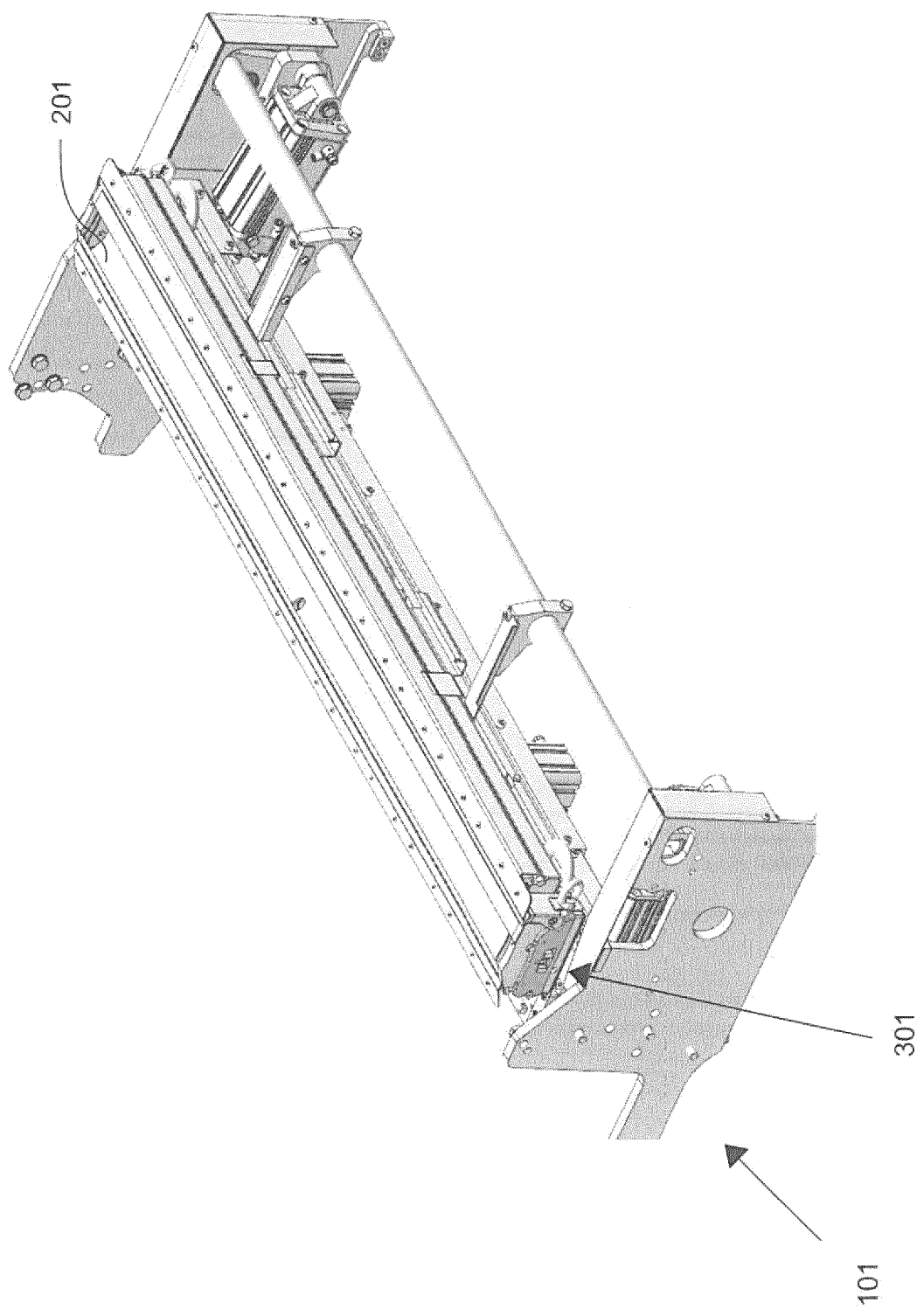


Fig. 3

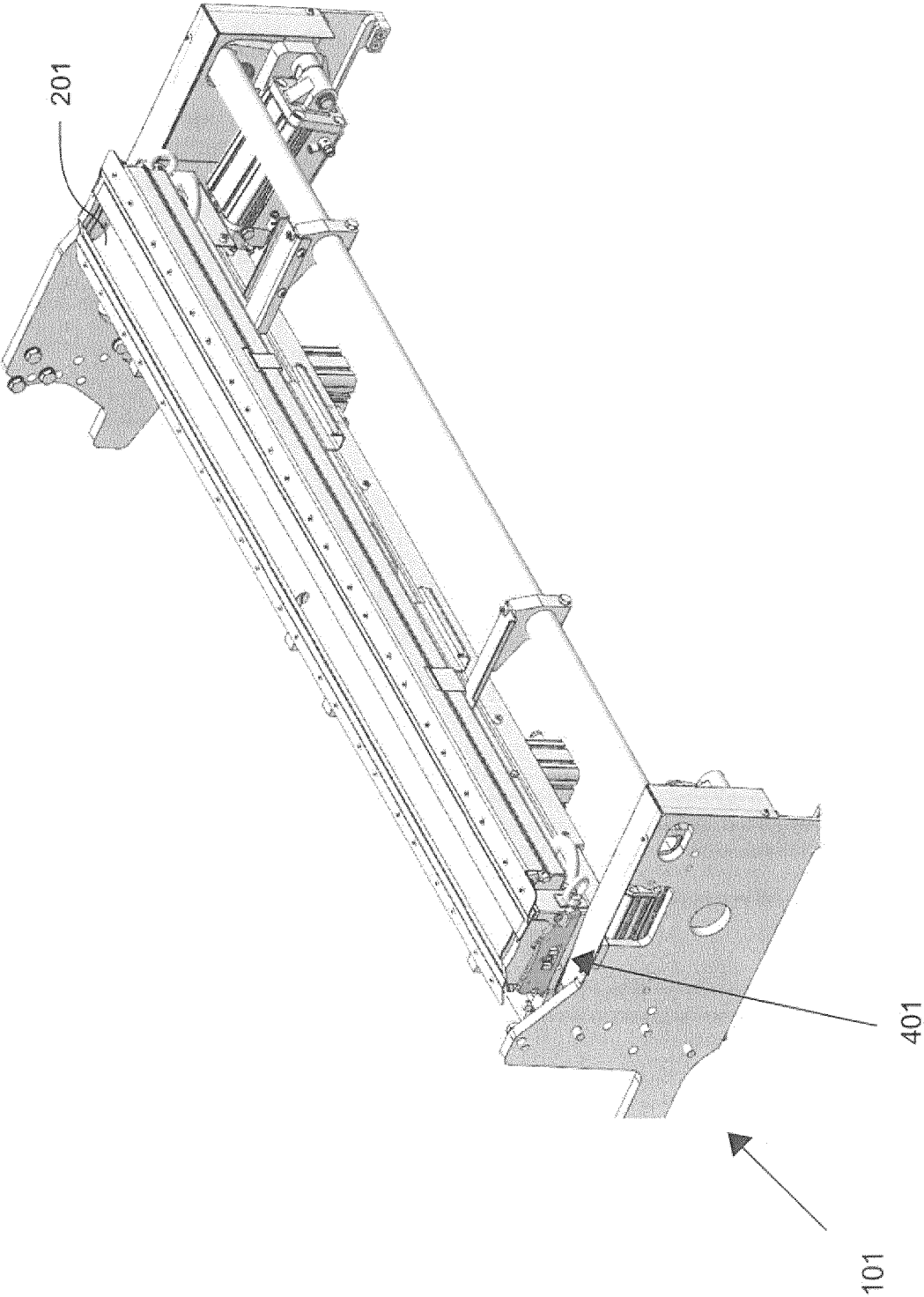


Fig. 4

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 2942521 C2 [0003]
- EP 1302315 B1 [0005] [0006]
- WO 2009144016 A1 [0006]
- US 20130174751 A1 [0007]
- US 4821672 B [0008]
- DE 10316467 A1 [0009]