

(19)



(11)

EP 3 653 379 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.05.2020 Patentblatt 2020/21

(51) Int Cl.:
B41F 13/00 (2006.01) B41F 31/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19210039.4**

(22) Anmeldetag: **19.11.2019**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Windmüller & Hölscher KG**
49525 Lengerich (DE)

(72) Erfinder:
• **ELBERS-SCHRICHTEN, Alexander**
49525 Lengerich (DE)
• **BENKE, Thomas**
49525 Lengerich (DE)

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

(54) **RAKELKAMMERTRÄGER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Raketkammerträger (101) einer Druckmaschine zum Befestigen einer Raketkammer (201), die in einer Druckbetriebsposition mit einer Dosierwalze zusammenwirkt. Um Wartungsaufwand

der insbesondere aus dem Flexodruckbereich bekannten Farbwerke zu reduzieren, ist vorgesehen, dass die Raketkammer (201) am Raketkammerträger (101) mit einem Bolzen (113, 114) fixierbar ist.

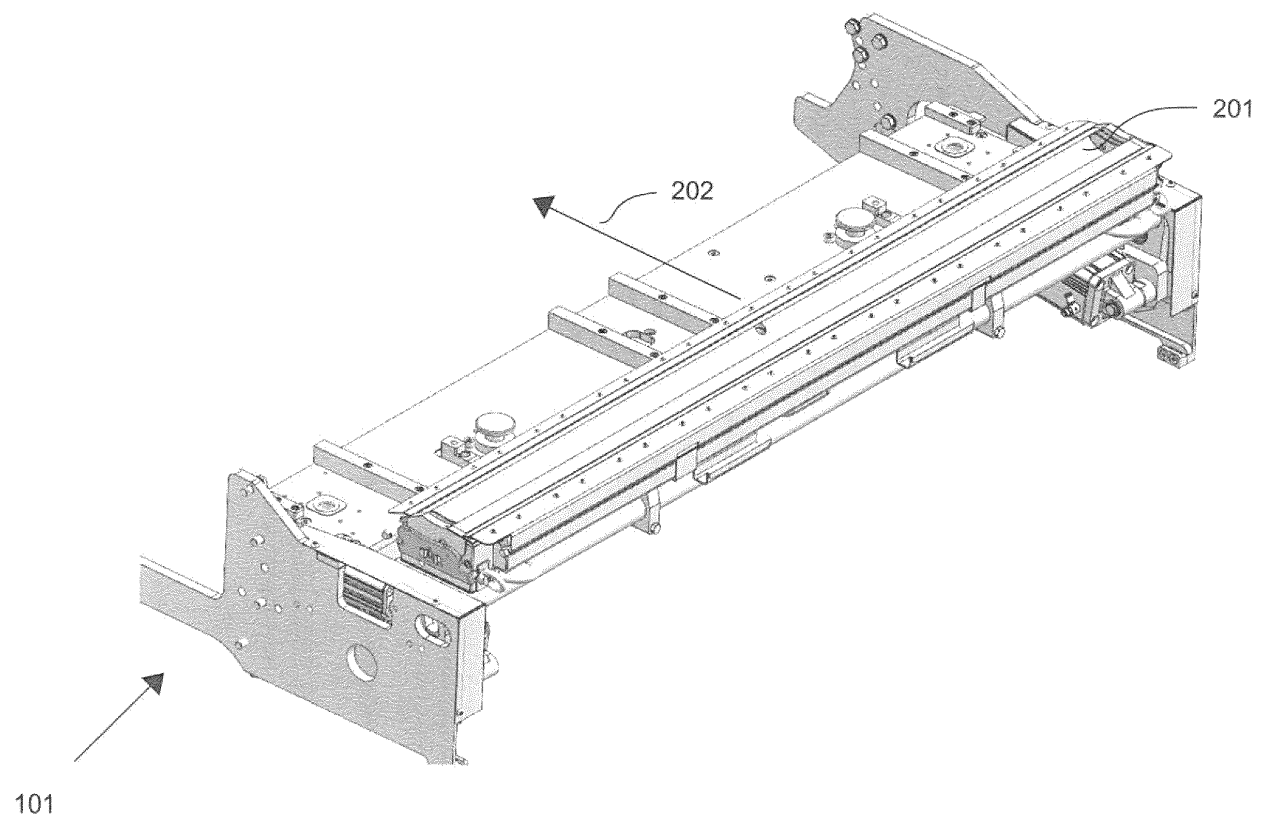


Fig. 2

EP 3 653 379 A1

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 Rakelkammer-

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

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es daher, den Wartungsaufwand der insbesondere aus dem Flexodruckbereich bekannten Farbwerke zu reduzieren.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 und des Patentanspruchs 3 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind durch die Unteransprüche 2 und 4 gegeben.

[0009] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben:

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen 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.

[0010] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen 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.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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, so dass 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.

[0015] 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.

[0016] 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.

tion 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.

4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei an dem Rakelkammerträger Stutzen vorgesehen sind, mit denen in der Druckbetriebsposition ein dichtender Anschluss an den maschinenseitigen Farbkreislauf hergestellt wird.

Patentansprüche

1. Rakelkammerträger einer Druckmaschine zum Befestigen einer Rakelkammer, die in einer Druckbetriebsposition mit einer Dosierwalze zusammenwirkt, wobei am Rakelkammerträger Befestigungsmittel vorgesehen sind, die die Rakelkammer formschlüssig am Rakelkammerträger mit Ausnahme eines Freiheitsgrades halten, und 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.
2. Rakelkammerträger nach Anspruch 1, wobei an dem Rakelkammerträger Stutzen vorgesehen sind, mit denen in der Druckbetriebsposition ein dichtender Anschluss an den maschinenseitigen Farbkreislauf herstellbar ist.
3. Verfahren zum Befestigen einer Rakelkammer an einem Rakelkammerträger einer Druckmaschine, wobei die Rakelkammer in einer Druckbetriebsposition

35

40

45

50

55

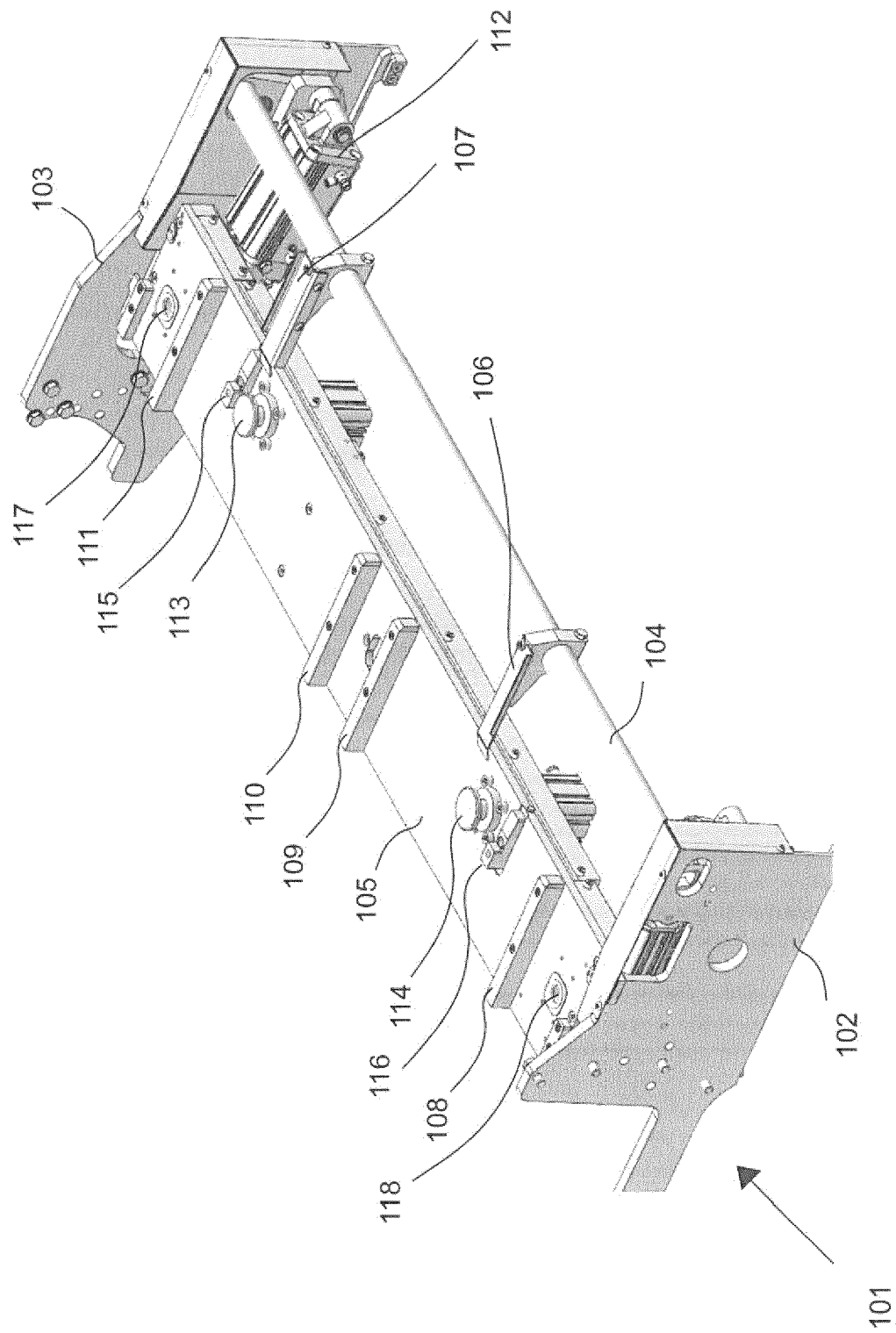


Fig. 1

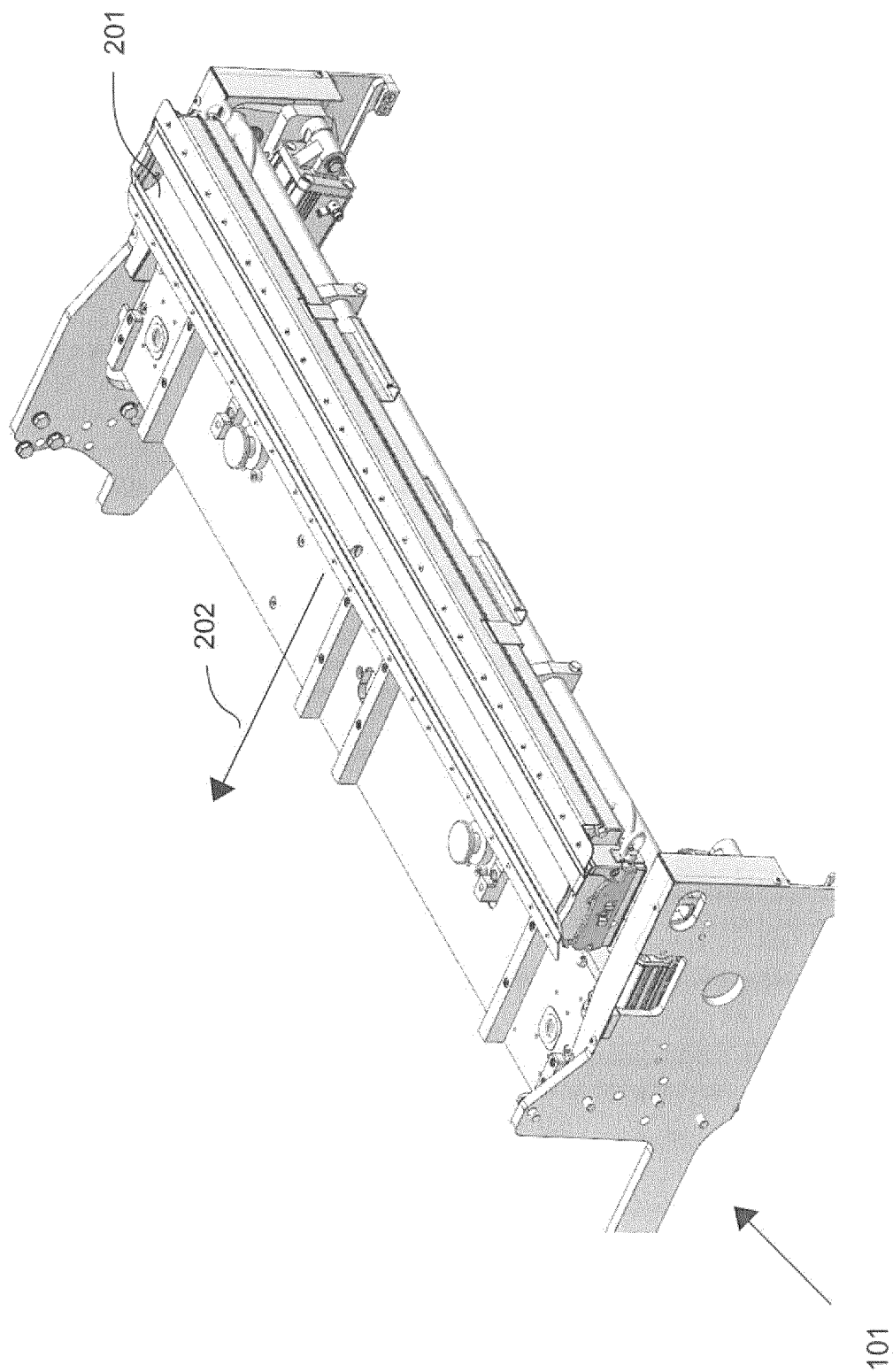


Fig. 2

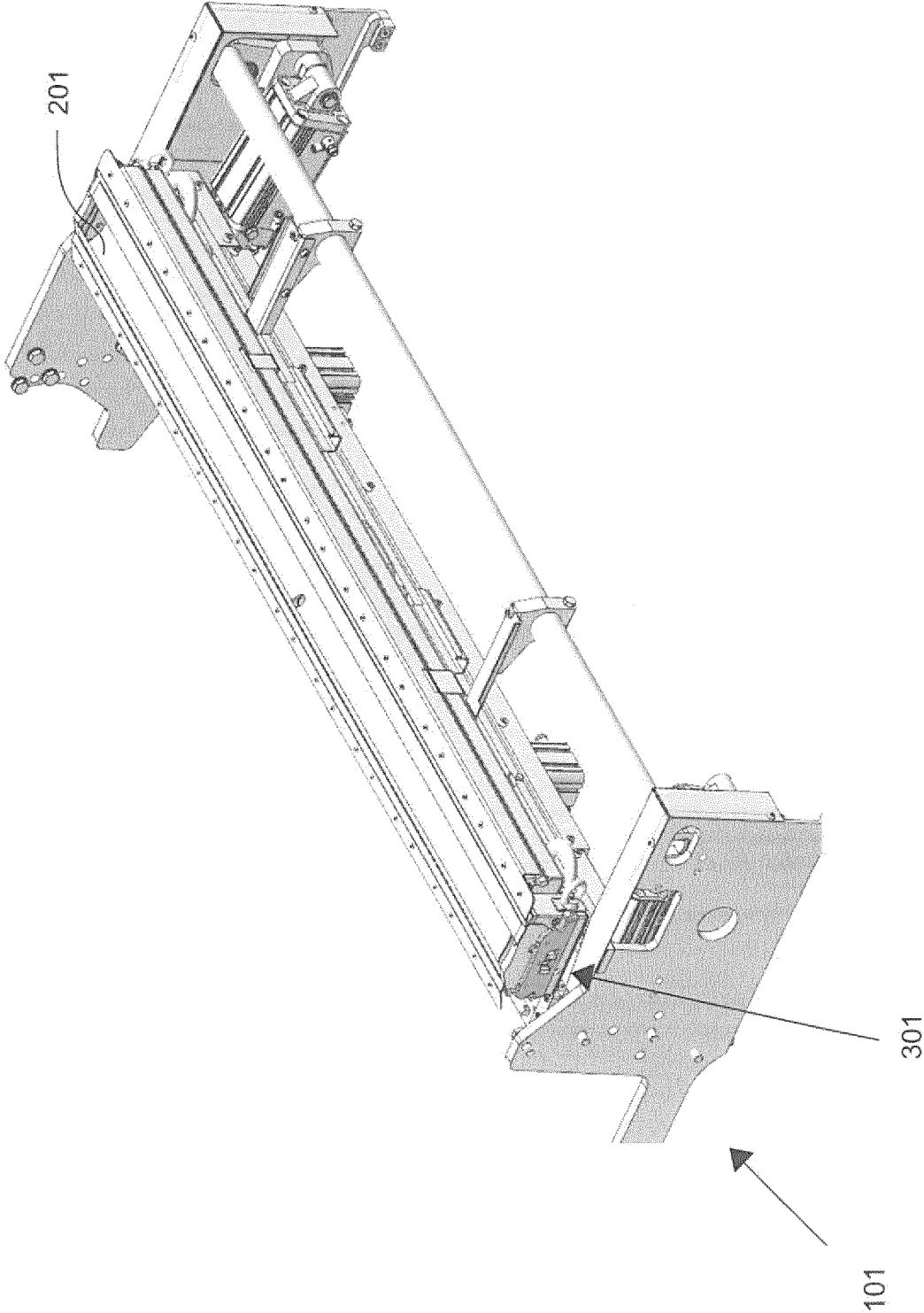


Fig. 3

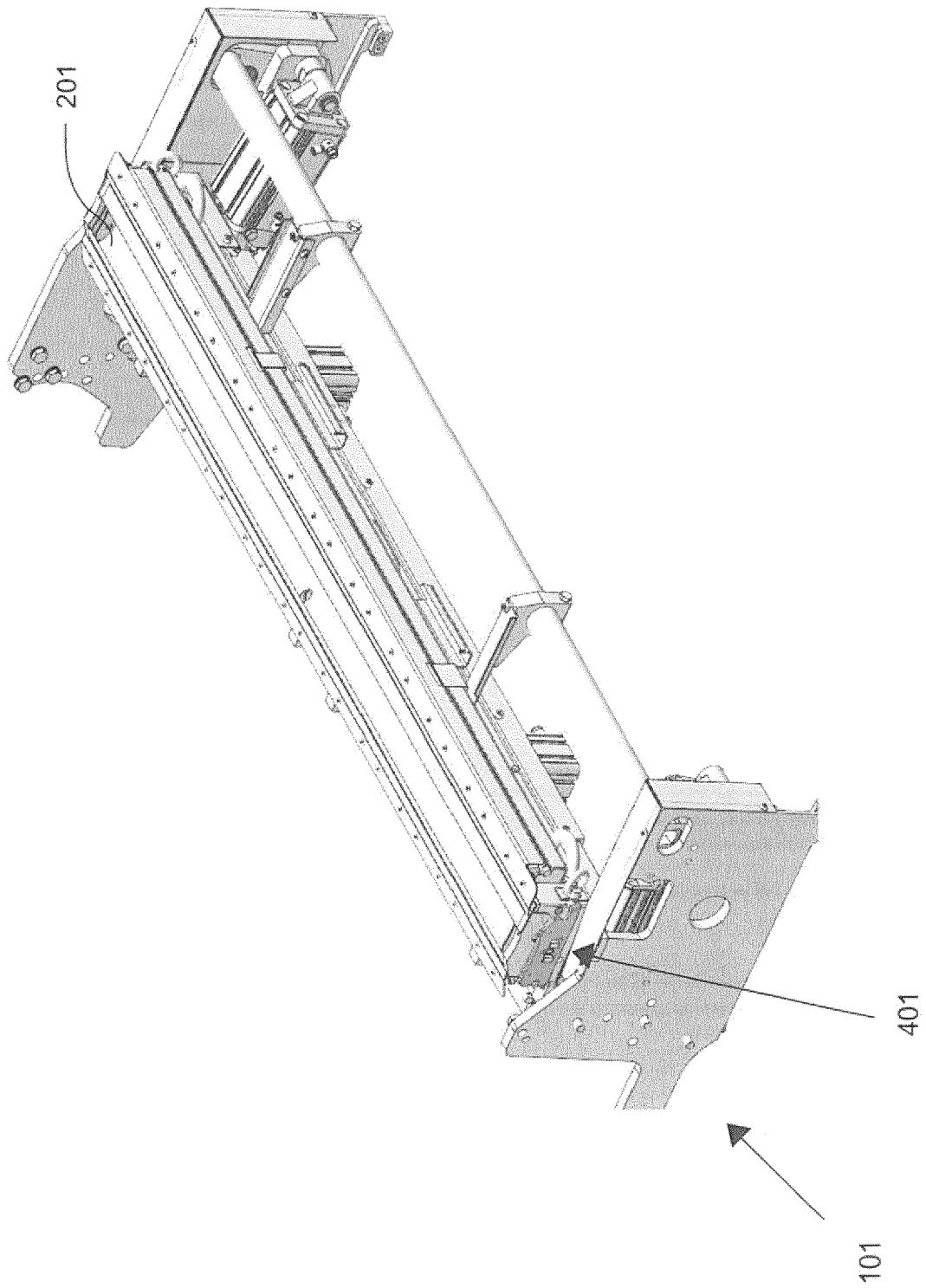


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 21 0039

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2013/174751 A1 (PUIG VILA JORDI [ES]) 11. Juli 2013 (2013-07-11) * Zusammenfassung * * Absätze [0002] - [0005], [0014], [0016] - [0025] * * Abbildungen 1-7 *	1-4	INV. B41F13/00 B41F31/02
X	US 4 821 672 A (BRUNO NICK [US]) 18. April 1989 (1989-04-18) * Zusammenfassung * * Spalten 1-5 * * Abbildungen 1-11 *	1,3	
X	DE 103 16 467 A1 (WINDMOELLER & HOELSCHER [DE]) 4. November 2004 (2004-11-04) * Zusammenfassung * * Absätze [0002] - [0011], [0017] - [0021] * * Abbildungen 1-3 *	1,3	
A	DE 295 13 812 U1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 5. Oktober 1995 (1995-10-05) * das ganze Dokument *	1-4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B41F
A	US 5 388 515 A (SCHNEIDER GEORG [DE] ET AL) 14. Februar 1995 (1995-02-14) * Zusammenfassung * * Spalten 1,2,6 * * Spalten 9,10 * * Abbildungen 1-11 *	1-4	
A	DE 10 2014 224243 A1 (WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG [DE]) 2. Juni 2016 (2016-06-02) * Zusammenfassung * * Absätze [0001] - [0022] * * Abbildungen 1-3 *	1-4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. März 2020	Prüfer Bellofiore, Vincenzo
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 21 0039

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-03-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2013174751 A1	11-07-2013	BR 112012030562 A2	27-06-2017
		DE 112011101870 T5	21-03-2013
		DE 202011110231 U1	11-03-2013
		EP 2777937 A1	17-09-2014
		ES 2370776 A1	22-12-2011
		ES 2692829 T3	05-12-2018
		US 2013174751 A1	11-07-2013
		WO 2011151486 A1	08-12-2011

US 4821672 A	18-04-1989	KEINE	

DE 10316467 A1	04-11-2004	AT 444174 T	15-10-2009
		DE 10316467 A1	04-11-2004
		EP 1466733 A2	13-10-2004
		ES 2331127 T3	22-12-2009

DE 29513812 U1	05-10-1995	KEINE	

US 5388515 A	14-02-1995	DE 4213662 A1	28-10-1993
		EP 0567909 A1	03-11-1993
		FI 931057 A	26-10-1993
		JP H0615806 A	25-01-1994
		JP H0710595 B2	08-02-1995
		US 5388515 A	14-02-1995

DE 102014224243 A1	02-06-2016	DE 102014224243 A1	02-06-2016
		EP 3224051 A1	04-10-2017
		WO 2016083558 A1	02-06-2016

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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]