

(19)



(11)

EP 2 163 395 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.03.2010 Patentblatt 2010/11

(51) Int Cl.:
B42C 19/08 (2006.01) **B42C 11/00** (2006.01)
B65H 29/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09169463.8**

(22) Anmeldetag: **04.09.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**

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

(72) Erfinder: **Richter, Lutz
04435 Schkeuditz (DE)**

(30) Priorität: **15.09.2008 DE 102008047192**

(54) Klammer für Buchblocktransportsystem

(57) Die Erfindung betrifft eine Klammer zum Einspannen von Buchblöcken. Die Klammer (2) weist mindestens ein vorderes (7) und hinteres (6) Klemmelement

auf. Jedes dieser Klemmelemente weist mindestens zwei Teilklemmelemente (6',6'',7',7'') auf, die über Führungen (8,11) teleskopartig ausziehbar miteinander verbunden sind.

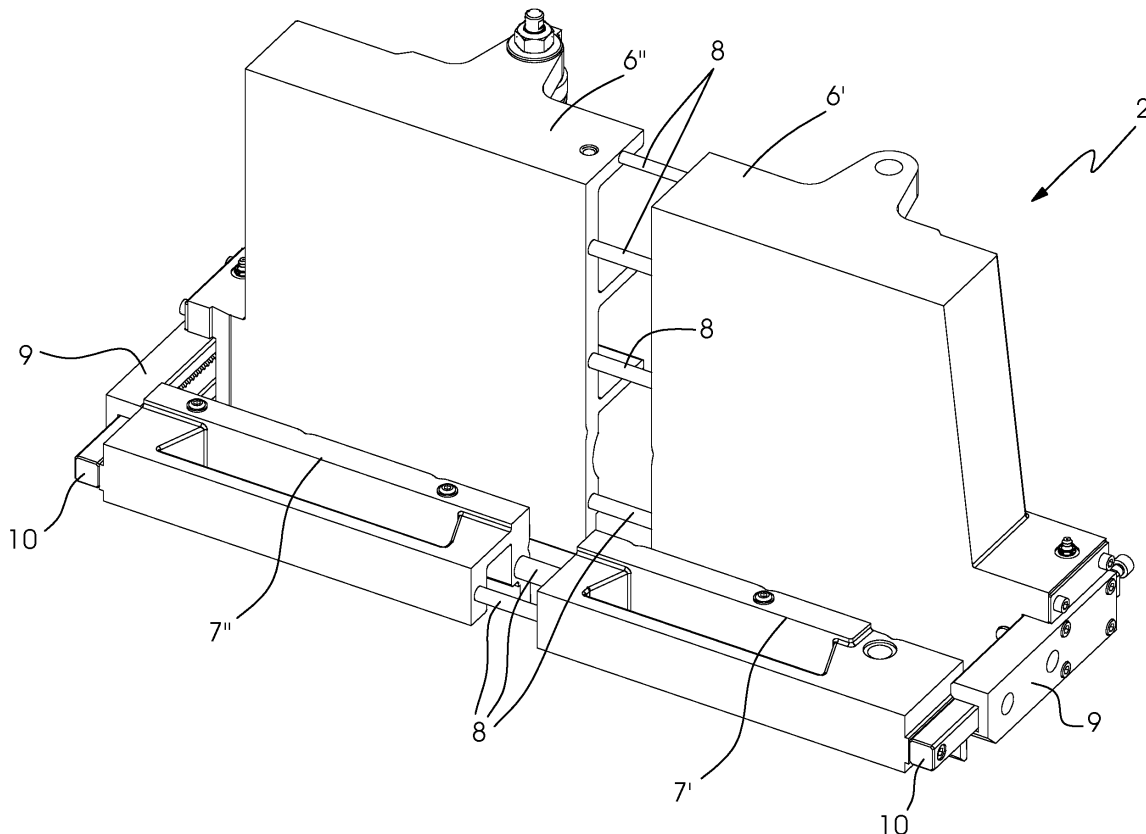


Fig.3

EP 2 163 395 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Klammer, insbesondere für Buchbindemaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Derartige Buchbindemaschinen, z.B. Klebebin-
der, dienen der Herstellung von klebegebundenen Bro-
schuren oder Buchblocks für Festeinbände, wobei die
zu einem Buchblock zusammengetragenen Falzbogen
und / oder Einzelblätter durch Auftragen eines Klebstoffs
auf den zuvor bearbeiteten Blockrücken verbunden wer-
den. Die möglichen Bindeverfahren und die Produktva-
rianten sind von der Maschinenausrüstung abhängig.
Diese besteht im Wesentlichen aus den Funktionsein-
heiten Buchblocktransportsystem, Buchblockeinführsta-
tion, Buchblockrüttelstation, Rückenbearbeitung, Rück-
kenbeleimen, Zwischentrocknung, Seitenbeleimen,
Rückenverstärkung, Umschlag anlegen, Umschlag an-
drücken und Buchblockausfuhr.

[0003] Die DE 20 2005 007 012 U1 zeigt eine derartige
Buchbindemaschine mit einem Buchblocktransportsy-
stem. Das Buchblocktransportsystem besteht aus um
Umlenkräder laufenden Fördermitteln und einer Vielzahl
von in einem gleichen in gegenseitigen Abstand zuein-
ander daran befestigten Klammern zum Einspannen von
Blattstapeln.

[0004] Nach dem Stand der Technik kommen als För-
dermittel vorzugsweise Rollenketten mit einzeln beweg-
lich ineinander greifenden Gliedern zum Einsatz. Die Ket-
ten dienen dem Vortrieb der Klammern. Geführt werden
die Klammern jedoch durch fest mit dem Maschinenge-
stell der Buchbindemaschine verbundene Führungsbah-
nen. Dazu besitzt eine jede Klammer mehrere Laufrollen,
welche auf der Lauffläche der Führungsbahn abrollen.

[0005] Nachteilig an derartigen Buchbindemaschinen
ist, dass die Ketten und die Kettenführungen einem sehr
hohen Verschleiß unterliegen. Dies erfordert eine stabile
Bauweise, d.h. hohe bewegte Massen. Der Antrieb der
Klammern durch die Kette bewirkt ein ungleichförmiges
Bewegungsprofil der Kette und Schwingungseintrag auf
Grund des sogenannten Polygoneffekts. Ebenfalls nach-
teilig ist, dass die Geschwindigkeiten der Arbeitsstatio-
nen an die Geschwindigkeit der Kette mit den Klammern
angepasst werden müssen. Damit können keine für den
jeweiligen Bearbeitungsprozess idealen Geschwindig-
keiten gewählt werden. D.h. die Geschwindigkeiten der
Arbeitsstationen können nicht einzeln optimiert werden,
sondern sind vielmehr von der Kettengeschwindigkeit
abhängig. Diese bestimmt wiederum die Leistung des
Klebebinders. Zudem sind, wie bereits erwähnt, die
Klammern nicht flexibel, sondern in festem Abstand zu-
einander angeordnet.

[0006] Aus der DE 10 2007 032 604 A1 ist es bekannt,
die Klammern einzeln bspw. durch Wanderfeldmotoren
oder Servomotoren anzutreiben und dadurch eine höhe-
re Flexibilität in der Transportgeschwindigkeit zu errei-
chen.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine

Klammer für eine Buchbindemaschine zu schaffen, die
unterschiedliche Formate flexibel verarbeiten kann.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Klammer
mit den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1
bzw. ein Verfahren gemäß Anspruch 7 und eine Buch-
bindemaschine gemäß Anspruch 5.

[0009] Eine erfindungsgemäße Klammer zum Ein-
spannen von Buchblöcken wird vorzugsweise in Buch-
bindemaschinen zur Erstellung von Druckprodukten, wie
Büchern, Zeitschriften oder Broschuren, eingesetzt. Eine
derartige Buchbindemaschine weist mehrere einzeln an-
getriebene Bearbeitungsstationen und ein Transportsy-
stem mit einer Vielzahl von Klammern zum Einspannen
und Transportieren von Buchblöcken auf. Die Klammern
sind hierbei jeweils einzeln angetrieben auf Führungs-
bahnen geführt. Hierbei werden die Klammern vorteilhaft
Weise durch Wanderfeldmotoren, also Linearmoto-
ren oder Servomotoren angetrieben. Erfindungsgemäß
bestehen die Klammern jeweils aus mindestens zwei Teil-
en, die über Führungen teleskopartig ausziehbar mitein-
ander verbunden sind.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform besteh-
en die Führungen aus Rundstäben, auf denen die Klam-
merteile verschoben werden können.

[0011] Die Rundstäbe sind hierbei an einem Klammer-
teil befestigt und können in entsprechende Bohrungen
des jeweiligen anderen Klammerteils eingreifen. Hier-
durch wird auf einfache Art und Weise eine teleskopar-
tige Verschiebung der Klammerteile zueinander ermög-
licht. Es ist ebenso möglich, dass beide Klammerteile
Rundstäbe aufweisen, die dann in Bohrungen des jeweils
anderen Klammerteils eingreifen.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausführungs-
form sind die Führungen Rippen, die Teil des jeweiligen
Klammerteils sind. Der jeweils andere Klammerteil weist
dann entsprechend komplementär geformte Ausneh-
mungen auf, die die Rippen aufnehmen.

[0013] Klammern der erfindungsgemäßen Art haben
den Vorteil, dass sie leicht auf unterschiedliche Rücken-
längen der Buchblockform dadurch einzustellen sind,
dass die jeweiligen Klammerteile teleskopartig ausein-
ander gezogen oder zusammengeschoben werden kön-
nen. Damit ergibt sich die Möglichkeit, entsprechend des
Formates unterschiedliche Buchblockklammerabstände
innerhalb einer Buchbindemaschine, wie beispielsweise
eines Klebebinders, zu realisieren, da keine Transport-
kettenteilungen mehr vorgegeben sind. Aufgrund der
Einzelantriebe der Klammern ist es somit möglich, in Ab-
hängigkeit des Formates höhere Verarbeitungsleistun-
gen zu erzielen, denn bei kleineren Formaten können
durch die verkleinerten Buchblockklammern und die klei-
neren Lücken zwischen den Klammern entsprechend
der jeweiligen Bearbeitungsstation partiell höhere Lei-
stungen erzielt werden. Alternativ können, je nach zu ver-
arbeitendem Format, unterschiedlich viele Klammern be-
nutzt werden.

[0014] Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltun-
gen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie die

Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen verwiesen.

[0015] Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels noch näher erläutert werden. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 die segmentierte Führungsbahn eines Buchblocktransportsystems

Fig. 2 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Klammer im zusammengeschobenen Zustand

Fig. 3 die Klammer von Fig.2 im ausgezogenen Zustand

Fig. 4 eine alternative Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Klammer im zusammengeschobenen Zustand.

Fig. 5 die Klammer von Fig. 4 im ausgezogenen Zustand

[0016] In Fig. 1 ist das Buchblocktransportsystem 1 eines Klebebinders näher dargestellt: Dieses besteht aus Klammern 2, die den Buchblock B einklemmen und auf einer Führungsbahn 4 geführt werden. Die Klammern 2 werden durch Wanderfeldmotoren angetrieben. Die Führungsbahn 4 besteht aus einer Vielzahl von Segmenten 5, welche hier nur schematisch dargestellt sind. Selbstverständlich muss die Segmentierung wesentlich feiner ausgestaltet sein. Durch das in den Segmenten 5 der Führungsbahn 4 erzeugte Wanderfeld werden die Klammern 2 in Transportrichtung T bewegt. Die Einrichtungen zur Erzeugung des Wanderfelds liegen im Ermessen des Fachmanns und sind in Fig. 1 nicht dargestellt.

[0017] Figur 2 zeigt eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Klammer 2 im zusammengeschobenen Zustand. Die Klammer 2 besteht im Wesentlichen aus einem hinteren Klemmelement 6 und einem vorderen Klemmelement 7. Die beiden Klemmelemente 6, 7 sind über Führungen 9, 10 miteinander verbunden und können über die Führungen 9, 10 in Richtung des Pfeils K hin und her bewegt werden, um den Buchblock B entweder zu klemmen oder freizugeben. Wie aus Figur 2 zu erkennen ist, sind die Klemmelemente 6, 7 zumindest zweigeteilt ausgeführt und bilden die Teilklemmelemente 6', 6" bzw. 7' und 7". Um nun auch Buchblocks sicher klemmen zu können, die ein größeres Format haben, ist es möglich, die Teilklemmelemente 6', 6" und 7', 7" auseinanderzuziehen. Dies wird, wie in Figur 3 dargestellt, ermöglicht durch Führungen 8, die die jeweiligen Teilklemmelemente 6', 6", 7', 7" miteinander verbinden. Die Führungen können hierbei, wie in Figur 3 gezeigt, aus Rundstäben bestehen, die an einem Teilklemmelement befestigt sind und in entsprechenden Bohrungen des anderen Teilklemmelements geführt werden.

[0018] Die Figuren 4 und 5 zeigen eine alternative Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Klammer 2. Bei dieser Ausführungsform sind die Teilklemmelemente 6', 6" und 7', 7" über Rippen 11 miteinander verbunden, die in komplementären Ausnehmungen 12 des jeweiligen Teilklemmelementes geführt werden.

[0019] Die Erfindung ist nicht darauf beschränkt, die Klammern flexibel hinsichtlich ihrer Ausdehnung in Transportrichtung zu gestalten. Es ist ebenso möglich, alternativ oder zusätzlich die Klammern auch in ihrer Höhe über entsprechende Führungen flexibel zu gestalten.

Bezugszeichenliste

15	[0020]	
1	Buchblocktransportsystem	
2	Klammer	
20	4	Führungsbahn
5	Segment der Führungsbahn	
6	Klemmelement	
6', 6"	Teilklemmelement	
7	Klemmelement	
25	7', 7"	Teilklemmelement
8	Führung	
9	Führung	
10	Führung	
11	Rippe	
30	12	komplementäre Ausnehmung
B	Buchblock	
T	Transportrichtung	
K	Bewegungsrichtung	

Patentansprüche

1. Klammer zum Einspannen von Buchblöcken, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Klammern (2) mindestens ein vorderes (7) und ein hinteres Klemmelement (6) aufweisen, die jeweils mindestens zwei Teilklemmelemente (6', 6", 7', 7") aufweisen, die über Führungen (8, 11) teleskopartig ausziehbar miteinander verbunden sind.
2. Klammer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** an dem einen Teilklemmelement Rundstäbe (8) befestigt sind und dass das andere Teilklemmelement entsprechende Bohrungen aufweist.
3. Klammer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Teilklemmelemente Rippen (11) aufweisen, die komplementär zu Ausnehmungen (12) im jeweils anderen Teilklemmelement geformt sind.

4. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 3"
dadurch gekennzeichnet,
dass jede Klammer (2) mit einem eigenen Antrieb versehen ist und die Buchblöcke auf einer Umlaufbahn durch verschiedene Bearbeitungsstationen führt. 5
5. Buchbindemaschine zur Erstellung von Druckprodukten, wie Bücher, Zeitschriften, Broschüren etc., mit mehreren Bearbeitungsstationen und einem Buchblocktransportsystem mit einer Vielzahl von Klammern gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4. 10
6. Buchbindemaschine nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, 15
dass die einzelnen Bearbeitungsstationen jeweils separate Antriebe aufweisen.
7. Verfahren zur Einstellung von Klammern (2) auf das jeweilige Format von einzuklemmenden Buchblocks, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die jeweiligen Teilklemmelemente einer jeden Klammer (2) auseinandergezogen oder zusammen- geschoben werden und so auf das entsprechende 25
Produktformat eingestellt werden.

30

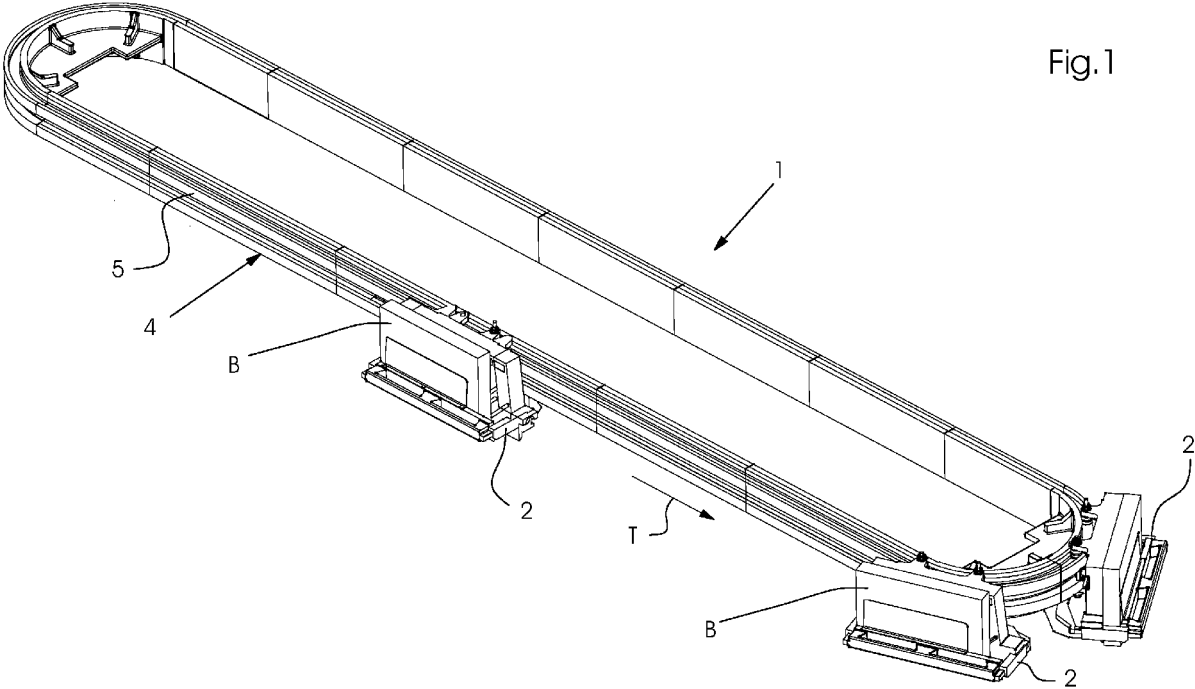
35

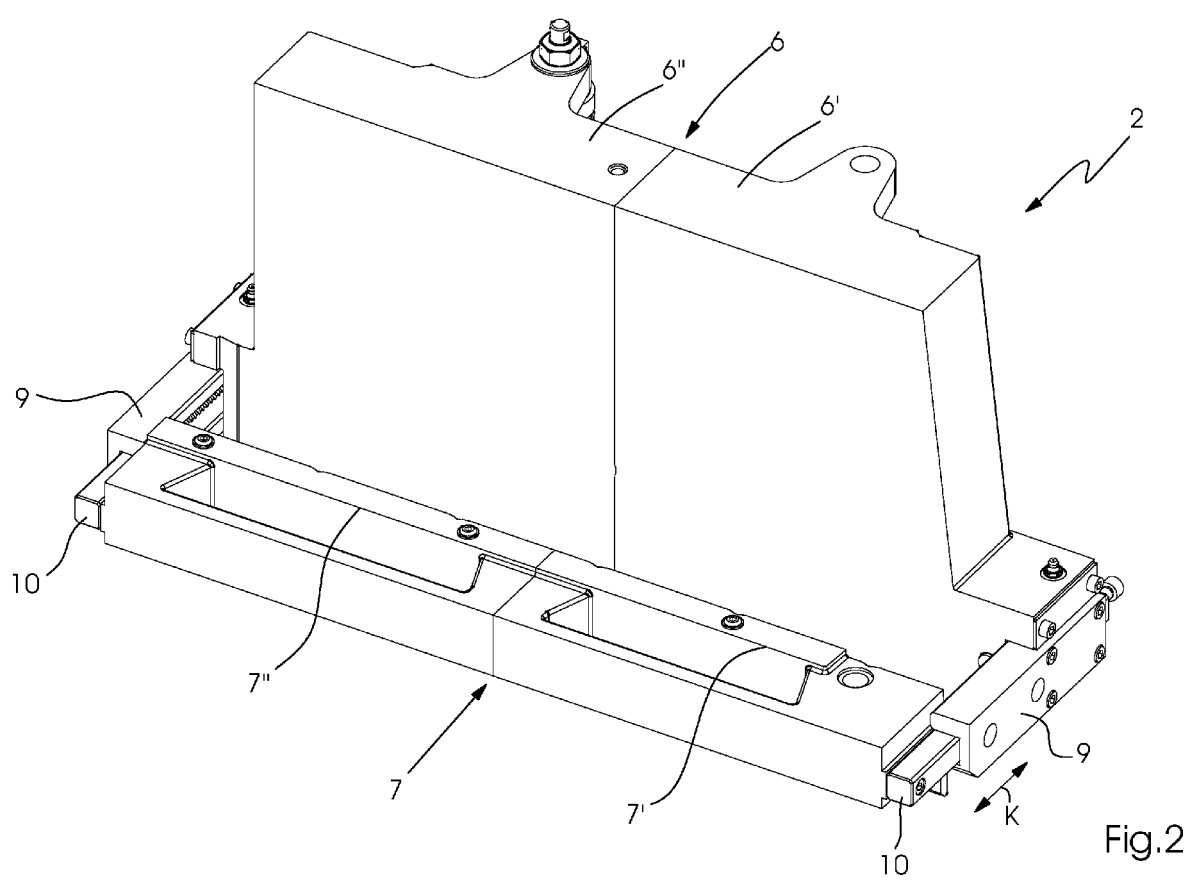
40

45

50

55





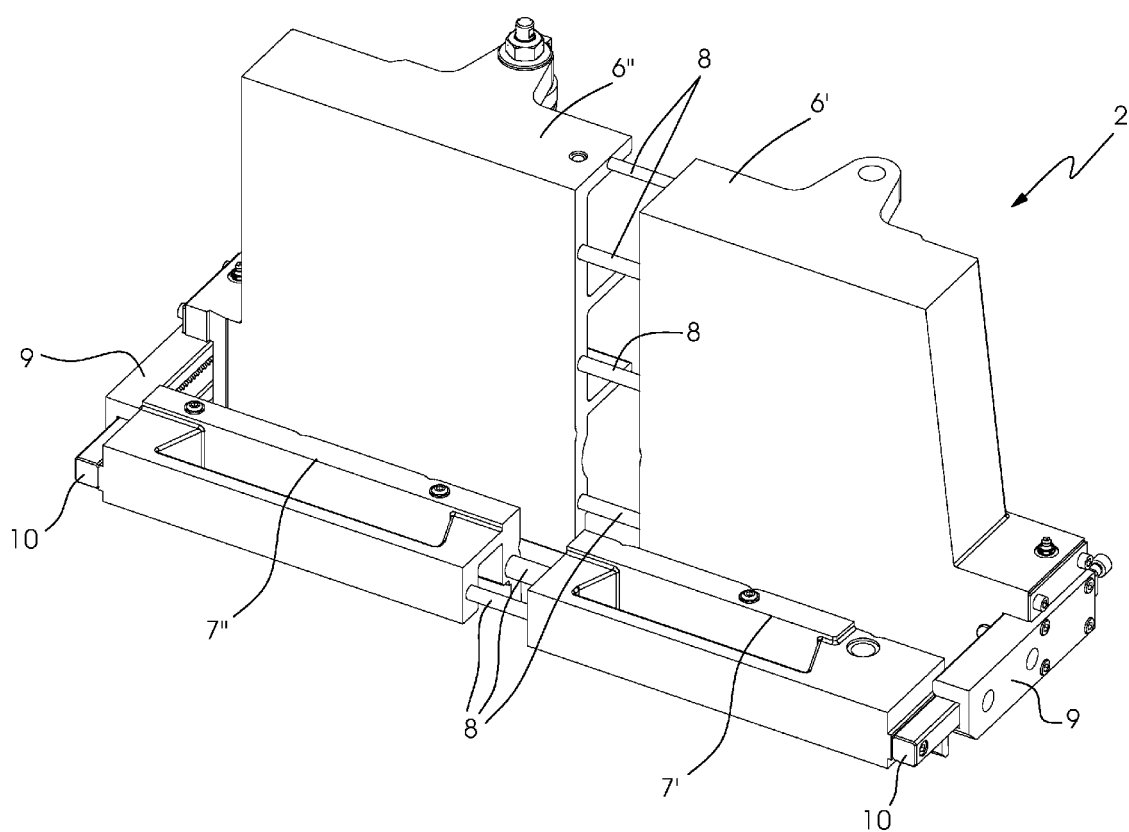


Fig.3

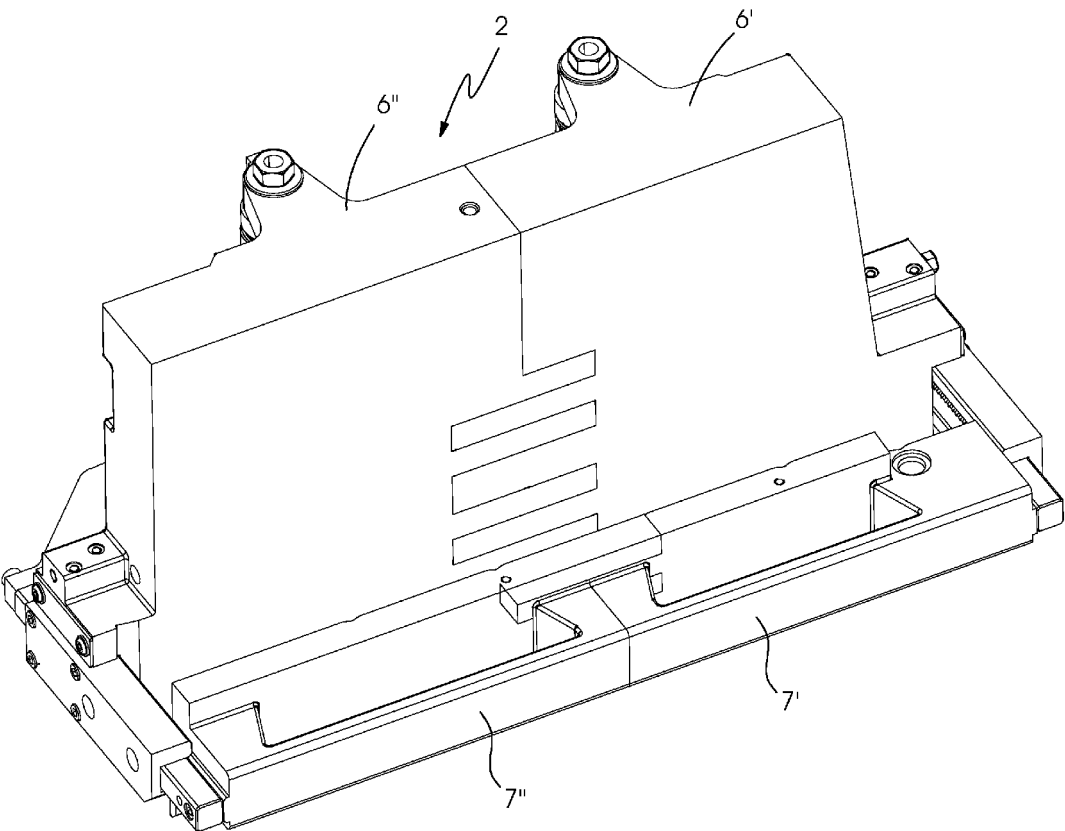


Fig.4

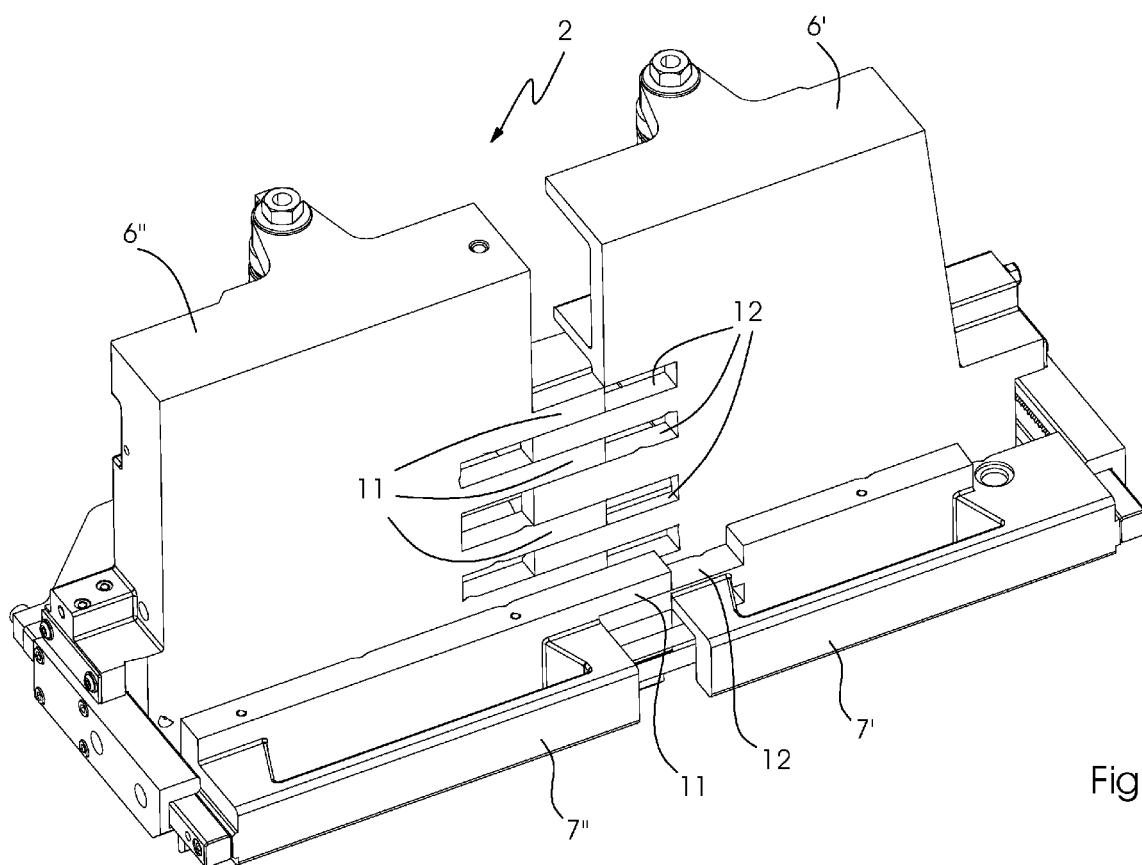


Fig.5

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 202005007012 U1 [0003]
- DE 102007032604 A1 [0006]