



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.05.2023 Patentblatt 2023/19

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D05B 63/00 (2006.01) D05B 73/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22204967.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D05B 63/00; D05B 73/12

(22) Anmeldetag: **02.11.2022**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Bundesdruckerei GmbH**
10969 Berlin (DE)

(72) Erfinder: **Fritsch, Andreas**
12349 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Hentrich Patent- & Rechtsanwaltspartnerschaft mbB**
Syrinstraße 35
89073 Ulm (DE)

(30) Priorität: **04.11.2021 DE 102021128687**

(54) **KLEMMVORRICHTUNG FÜR EINEN HINTER- ODER UNTERFADEN EINER NÄHMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Klemmvorrichtung (100) zur zeitweisen Klemmung eines Hinterfadens oder Unterfadens bei einer Nähmaschine, mit einer Klemme (102) und einer Verstelleinrichtung (104) zur aktiven Verstellung der Klemme (102), wobei die Verstelleinrichtung (104) eingerichtet ist, die Klemme (102) zu verstellen zwischen einer Klemmstellung, in der die Klemme (102) zu einer Stichplatte (200) der Nähmaschine hingerrückt ist oder daran anliegt und somit einen Hinterfaden oder Un-

terfaden zwischen der Stichplatte (200) und der Klemme (102) klemmt, und einer Lösestellung, in der die Klemme (102) bezüglich der Stichplatte (200) weggerückt ist und damit berührungslos gegenüber dieser gelagert ist, wodurch der Hinterfaden oder der Unterfaden ungeklemmt vorliegt. Die Erfindung betrifft außerdem eine Stichplatte mit einer solchen Klemmvorrichtung (100) und eine Nähmaschine mit einer solchen Stichplatte (200).

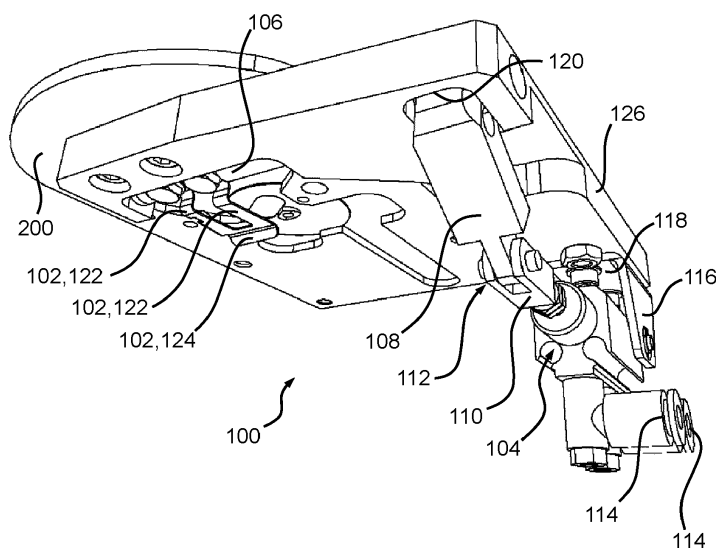


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Klemmvorrichtung zur zeitweisen Klemmung eines Hinterfadens oder Unterfadens bei einer Nähmaschine. Die Erfindung betrifft außerdem eine Stichplatte mit einer solchen Klemmvorrichtung und eine Nähmaschine mit einer solchen Stichplatte.

[0002] Nähmaschinen finden beispielsweise Einsatz bei der Herstellung von Passdokumenten, bei denen die einzelnen Passbuchseiten miteinander vernäht werden. Die Herstellung solcher Dokumente erfolgt hochgradig automatisiert, sodass gewährleistet werden muss, dass der Unterfaden oder Hinterfaden beim Nähprozess stets bereitgestellt ist. Bei Nähmaschinen, mit denen nicht solche Passdokumente bearbeitet werden, liegt an der Stichplatte eine Blechfeder vor, die den Nähfaden passiv zeitweise klemmt. Solche Blechfedern finden aber bei Nähmaschinen zur Herstellung von Passdokumenten üblicherweise deshalb keinen Einsatz, da die Klemmung des Unterfadens oder Hinterfadens nicht aktiv gesteuert werden kann. Der Einsatz einer passiven Blechfeder führt zu einem ungleichmäßigen Nähverhalten und zu einem erhöhten Ausschussanteil.

[0003] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Klemmvorrichtung, eine Stichplatte und eine Nähmaschine anzugeben, die diese Nachteile überwinden.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Klemmvorrichtung zur zeitweisen Klemmung eines Unterfadens oder Hinterfadens mit den Merkmalen des Anspruchs 1, mit einer Stichplatte mit den Merkmalen des Anspruchs 9 und mit einer Nähmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 10. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0005] Die erfindungsgemäße Klemmvorrichtung umfasst dabei eine Klemme und eine Verstelleinrichtung zur aktiven Verstellung der Klemme, wobei die Verstelleinrichtung eingerichtet ist, die Klemme zu verstellen, zwischen einer Klemmstellung und einer Lösestellung. In der Klemmstellung liegt die Klemme an einer Stichplatte der Nähmaschine an oder ist zur Stichplatte hingerrückt und klemmt somit einen Hinterfaden oder Unterfaden zwischen der Stichplatte und der Klemme. In der Lösestellung ist die Klemme von der Stichplatte weggerückt und damit berührungslos gegenüber dieser gelagert, wobei der Hinterfaden oder der Unterfaden ungeklemmt vorliegt.

[0006] Durch diese Ausgestaltung wird eine aktive Steuerbarkeit der Klemmung und auch der dabei ausgeübten Klemmkraft hervorgerufen. Somit wird der Prozess des Nähens stabiler und der Anteil an Ausschuss durch fehlerhaftes Vernähen wird drastisch reduziert. Diese Ausgestaltung zeichnet sich somit durch eine erhöhte Prozesssicherheit aus.

[0007] Da in einer Nähmaschine üblicherweise nur sehr wenig Bauraum für die Komponenten der Klemm-

vorrichtung zur Verfügung stehen, ist es von Vorteil, wenn die Klemme an einer schwenkbar gelagerten Stange befestigt ist, und wenn die Verstelleinrichtung eingerichtet ist, die Stange zwischen unterschiedlichen Drehstellungen zu rotieren, um die Klemme zwischen der Klemmstellung und Lösestellung zu verschwenken. Durch die Nutzung einer solchen Stange kann also die Krafteinleitung zur Verstellung der Klemme versetzt bezüglich der Klemme selbst erfolgen und der verfügbare Bauraum sinnvoll ausgenutzt werden.

[0008] In diesem Zuge ist es ebenfalls von Vorteil, wenn ein drehfest mit der Stange verbundener Drehhebel vorhanden ist, der mittels der Verstelleinrichtung betätigbar ist. Die Nutzung eines solchen Drehhebels hat sich als vorteilhaft erwiesen, da auf diese Weise ein Aktor genutzt werden kann, um den Drehhebel zusammen mit der Stange und damit die Klemme zu verstellen.

[0009] Es ist von Vorteil, wenn die Verstelleinrichtung durch einen Linearaktor mit einer Betätigungsstange gebildet ist, die mittels eines Drehgelenks mit dem Drehhebel gekoppelt ist. Somit kann also die Betätigungsstange an dem Drehhebel angreifen und damit die Klemme zwischen der Klemmstellung und Lösestellung verschwenken.

[0010] Eine einfache Betätigungsmöglichkeit des Linearaktors ist dadurch gegeben, dass dieser Druckmittelanschlüsse umfasst, um einen in einem Zylinder geführten und mit der Betätigungsstange gekoppelten Kolben zwischen zwei Endlagen mittels eines Druckmittels zu verstellen.

[0011] Um gerade bei der Passdokumentenherstellung zu gewährleisten, dass die Dokumententeile durch die zur Herstellung verwendeten Einheiten nicht verschmutzt werden, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der Linearaktor pneumatisch betätigt ist. Dies schließt aus, wenn im Falle einer Undichtigkeit - beispielsweise an den Druckmittelanschlüssen - Flüssigkeiten oder dergleichen auf Teile der Dokumente oder auch ins Innere von den Einheiten zur Herstellung der Passdokumente gelangen.

[0012] Um auch bereits bestehende Nähmaschinen mit einer aktiv verstellbaren Klemmvorrichtung nachzurüsten, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn eine Montageplatte vorhanden und eingerichtet ist, um an der Stichplatte der Nähmaschine lösbar befestigt zu werden, und wenn die Verstelleinrichtung zwischen den Schenkeln eines an der Montageplatte befestigten Doppelwinkels befestigt ist.

[0013] Um beim Verstellvorgang zwischen der Klemmstellung und der Lösestellung Ausgleichsbewegungen ausführen zu können, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Verstelleinrichtung zwischen den Schenkeln des Doppelwinkels verschwenkbar gelagert ist.

[0014] Die Klemme selbst kann dabei aus einem Federblech oder einem Blechwinkel geformt sein, wobei sie vorzugsweise zwei Klemmenschenkel umfasst, deren freie

[0015] Schenkelenden über einen Klemmensteg mit-

einander verbunden sind. Die an der Montageplatte oder an der Stange befestigten Schenkelenden können dabei einen Winkel umfassen, um eine Elastizität der Klemme bereitzustellen.

[0016] Die in Verbindung mit der erfindungsgemäßen Klemmvorrichtung beschriebenen Vorteile, Ausgestaltungen und Wirkungen gelten in gleicher Weise für eine erfindungsgemäße Stichplatte, die mit einer solchen Klemmvorrichtung ausgerüstet ist. Die Klemmvorrichtung ist dabei an einer Oberfläche der Stichplatte angebracht, die der Stoffauflageseite abgewandt ist.

[0017] Die in Verbindung mit der erfindungsgemäßen Klemmvorrichtung und der erfindungsgemäßen Stichplatte genannten Vorteile, Ausgestaltungen und Wirkungen gelten in gleicher Weise für eine erfindungsgemäße Nähmaschine, die mit einer solchen Stichplatte ausgerüstet ist.

[0018] Weitere Merkmale, Eigenschaften und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden anhand von Ausführungsvarianten unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren näher beschrieben. Alle bisher und im Folgenden beschriebenen Merkmale sind dabei sowohl einzeln als auch in einer beliebigen Kombination miteinander vorteilhaft. Die im Folgenden beschriebenen Ausführungsvarianten stellen lediglich Beispiele dar, welche den Gegenstand der Erfindung jedoch nicht beschränken. Dabei zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht auf eine an der Stichplatte montierte Klemmvorrichtung, bei der sich die Klemme in der Lösestellung befindet,
- Figur 2 eine Seitenansicht auf die an der Stichplatte montierte Klemmvorrichtung aus Figur 1, bei der sich die Klemme in der Lösestellung befindet,
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht auf die Stichplatte und die Klemmvorrichtung aus Figur 1, bei der sich die Klemme in der Klemmstellung befindet,
- Figur 4 eine Seitenansicht auf die Stichplatte und die Klemmvorrichtung aus Figur 1, bei der sich die Klemme in der Klemmstellung befindet, und
- Figur 5 eine weitere perspektivische Ansicht, bei der sich die Klemme in der Klemmstellung befindet.

[0019] In den Figuren ist eine Stichplatte 200 gezeigt, an der eine Klemmvorrichtung 100 fixiert ist. Die Klemmvorrichtung 100 ist dabei an einer der Stoffauflageseite abgewandten Oberfläche der Stichplatte 200 fixiert. Die Fixierung der Klemmvorrichtung 100 erfolgt dabei mittels einer Montageplatte 126, die mittels Schrauben mit der

Stichplatte 200 verschraubt ist. Die Klemmvorrichtung 100 dient der zeitweisen Klemmung eines Hinterfadens oder Unterfadens bei einer Nähmaschine mit einer Klemme 102. Die Klemme 102 ist dabei aus zwei Klemmenschenkeln 122 gebildet, deren freie Schenkelenden über einen Klemmensteg 124 miteinander verbunden sind. Der Klemmensteg 124 weist dabei eine Kantung auf, die das Einführen oder Ausführen des Fadens erleichtert. Auch die beiden Klemmenschenkeln 122 sind jeweils mit einem Winkel gebildet, der von dem Klemmensteg 124 beabstandet angeordnet ist. Auf diese Weise stellt die Klemme 102 eine Elastizität bereit, um den Nähfaden zu klemmen. Die Klemme 102 ist dabei an einer Stange 106 befestigt. Vorliegend sind die beiden Klemmenschenkel 122 mit der Stange 106 verschraubt. Die Stange weist hierfür eine abschnittsweise Abflachung auf, sodass die Klemme 102 sicher an der Stange 106 befestigt werden kann. In den Bereichen abseits der Klemme 102 ist die Stange 106 im Querschnitt kreisförmig gebildet. Die Stange 106 ist dabei begrenzt verdrehbar in der Montageplatte 114 gelagert. Auf diese Weise lässt sich also die Klemme 102 beim Verdrehen der Stange 106 verschwenken.

[0020] Um die Klemme 102 aktiv verstellen zu können, liegt außerdem eine Verstelleinrichtung 104 vor, wobei die Verstelleinrichtung 104 eingerichtet ist, die Klemme 102 zu verstellen zwischen einer Klemmstellung und einer Lösestellung. In der Klemmstellung liegt die Klemme 102 an der Stichplatte 200 der Nähmaschine an oder ist zumindest zu dieser hingerrückt, wodurch ein Hinterfaden oder Unterfaden zwischen der Stichplatte 200 und der Klemme 102 geklemmt wird. In der Lösestellung ist die Klemme 102 von der Stichplatte 200 weggerückt und damit aber berührungslos gegenüber dieser gelagert, wodurch ein Hinterfaden oder ein Unterfaden nicht geklemmt wird, mit anderen Worten also ungeklemmt vorliegt.

[0021] Die Verstelleinrichtung 104 ist vorliegend eingerichtet, die Stange 106 zwischen unterschiedlichen Drehstellungen zu rotieren, um die Klemme 102 zwischen der Klemmstellung und der Lösestellung zu verschwenken. Hierzu ist ein drehfest mit der Stange 106 verbundener Drehhebel 108 vorhanden, der durch eine Aussparung 120 in der Montageplatte 120 hindurchgreift, um die Stange 106 zu beaufschlagen. Vorliegend ist die Verstelleinrichtung 104 durch einen Linearaktor mit einer Betätigungsstange 110 gebildet, die mittels eines Drehgelenks 112 mit dem Drehhebel 108 gekoppelt ist. Der Linearaktor umfasst zwei Druckmittelanschlüsse 114, um einen in einem Zylinder geführten und mit der Betätigungsstange 110 gekoppelten Kolben zwischen zwei Endlagen mittels eines Druckmittels zu verstellen. Diese beiden Endlagen entsprechen dabei also auch denjenigen Lagen, die die Klemmstellung und die Lösestellung der Klemme 102 bewirken. Der Linearaktor wird dabei pneumatisch betätigt, um Verunreinigungen durch flüssige Druckmittel zu vermeiden. Hierbei wird beispielsweise Druckluft genutzt.

[0022] In den Figuren 1 und 2 befindet sich der Kolben in einer seiner beiden Endlagen und damit die Klemme 102 in ihrer Lösestellung, in der sie nicht an der Stichplatte 200 anliegt und somit keinen Hinter- oder Unterfaden klemmen kann. Diese Lösestellung der Klemme 102 wird besonders anhand von Figur 2 deutlich, wobei auch zu erkennen ist, dass die Betätigungsstange 110 des Linearaktors deutlich gegenüber dem Gehäuse hervorsteht.

[0023] Werden nun die Druckmittelanschlüsse 114 entgegengesetzt mit dem Druckmittel beaufschlagt, so wird der Kolben in seine andere Endlage verstellt und es tritt die in den Figuren 3 bis 5 gezeigte Situation ein, in der sich die Klemme 102 in der Klemmstellung befindet. Es ist zu erkennen, dass in dieser Konfiguration der Klemmstellung die Verstelleinrichtung 104 ebenfalls verschwenkt werden kann, was den Kraftfluss bei der Betätigung begünstigt. Aus diesem Grunde ist ein Doppelwinkel 118 an der Montageplatte 126 befestigt, der zwei Schenkel 116 umfasst, zwischen welchen die Verstelleinrichtung 104, also der Pneumatikzylinder verschwenkbar gelagert ist.

[0024] Anhand von Figur 5 wird die Struktur eines der beiden Klemmenschenkel 122 deutlich, der mit einem sich senkrecht bezüglich des Klemmenschenkels 122 erstreckenden Führungswinkel 128 gebildet ist. An den Führungswinkel 128 schließt sich dann noch eine Einschnürung 130 am betreffenden Klemmenschenkel 122 an. In dieser Darstellung ist sehr gut zu erkennen, dass die beiden festen Klemmenschenkel 122 der Klemme 102 an der bereichsweise abgeflachten Stange 106 fixiert, insbesondere mittels einer Schraube an der Stange 106 montiert sind.

[0025] Durch die vorstehend erläuterte Erfindung ist die Prozesssicherheit bei der Herstellung von Passdokumenten deutlich erhöht und die Ausschussrate wird reduziert. Durch die gewählte Konstruktion ist zudem gewährleistet, dass ein lediglich flacher Aufbau vorliegt und der innerhalb einer Nähmaschine vorhandene Bauraum optimal ausgenutzt wird. Es ist die Möglichkeit gegeben, dass auch die Stichplatte 200 um eine solche Klemmvorrichtung 100 ergänzt wird und somit auch ältere Nähmaschinen durch die Klemmvorrichtung 100 oder die neue Stichplatte 200 mit einer solchen Klemmvorrichtung 100 nachgerüstet werden können (Retrofit).

BEZUGSZEICHENLISTE

[0026]

100	Klemmvorrichtung
102	Klemme
104	Verstelleinrichtung
106	Stange
108	Drehhebel
110	Betätigungsstange
112	Drehgelenk
114	Druckmittelanschlüsse

116	Schenkel
118	Doppelwinkel
120	Aussparung
122	Klemmenschenkel
124	Klemmensteg
126	Montageplatte
128	Führungswinkel
130	Einschnürung
200	Stichplatte

Patentansprüche

1. Klemmvorrichtung (100) zur zeitweisen Klemmung eines Hinterfadens oder Unterfadens bei einer Nähmaschine, mit einer Klemme (102) und einer Verstelleinrichtung (104) zur aktiven Verstellung der Klemme (102), wobei die Verstelleinrichtung (104) eingerichtet ist, die Klemme (102) zu verstellen zwischen einer Klemmstellung, in der die Klemme (102) zu einer Stichplatte (200) der Nähmaschine hingerrückt ist oder daran anliegt und somit einen Hinterfaden oder Unterfaden zwischen der Stichplatte (200) und der Klemme (102) klemmt, und einer Lösestellung, in der die Klemme (102) bezüglich der Stichplatte (200) weggerückt ist und damit berührungslos gegenüber dieser gelagert ist, wodurch der Hinterfaden oder der Unterfaden ungeklemmt vorliegt.
2. Klemmvorrichtung (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemme (102) an einer schwenkbar gelagerten Stange (106) befestigt ist, und dass die Verstelleinrichtung (104) eingerichtet, die Stange (106) zwischen unterschiedlichen Drehstellungen zu rotieren, um die Klemme (102) zwischen der Klemmstellung und der Lösestellung zu verschwenken.
3. Klemmvorrichtung (100) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein drehfest mit der Stange (106) verbundener Drehhebel (108) vorhanden ist, der mittels der Verstelleinrichtung (104) betätigbar ist.
4. Klemmvorrichtung (100) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstelleinrichtung (104) durch einen Linearaktor mit einer Betätigungsstange (110) gebildet ist, die mittels eines Drehgelenks (112) mit dem Drehhebel (108) gekoppelt ist.
5. Klemmvorrichtung (100) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Linearaktor Druckmittelanschlüsse (114) umfasst, um einen in einem Zylinder geführten und mit der Betätigungsstange (110) gekoppelten Kolben zwischen zwei Endlagen mittels eines Druckmittels zu verstellen.

6. Klemmvorrichtung (100) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Linearaktor pneumatisch betätigt ist.

7. Klemmvorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Montageplatte (126) vorhanden und eingerichtet ist, um an der Stichplatte (200) der Nähmaschine lösbar befestigt zu werden, und dass die Verstelleinrichtung (104) zwischen den Schenkeln (116) eines an der Montageplatte (114) befestigten Doppelwinkels (118) befestigt ist.

8. Klemmvorrichtung (100) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstelleinrichtung (104) zwischen den Schenkeln (116) des Doppelwinkels (118) verschwenkbar gelagert ist.

9. Stichplatte (200) für eine Nähmaschine mit einer auf der Klemmvorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, die an einer Stoffauflageseite abgewandten Oberfläche fixiert ist.

10. Nähmaschine mit einer Stichplatte (200) nach Anspruch 9.

30

35

40

45

50

55

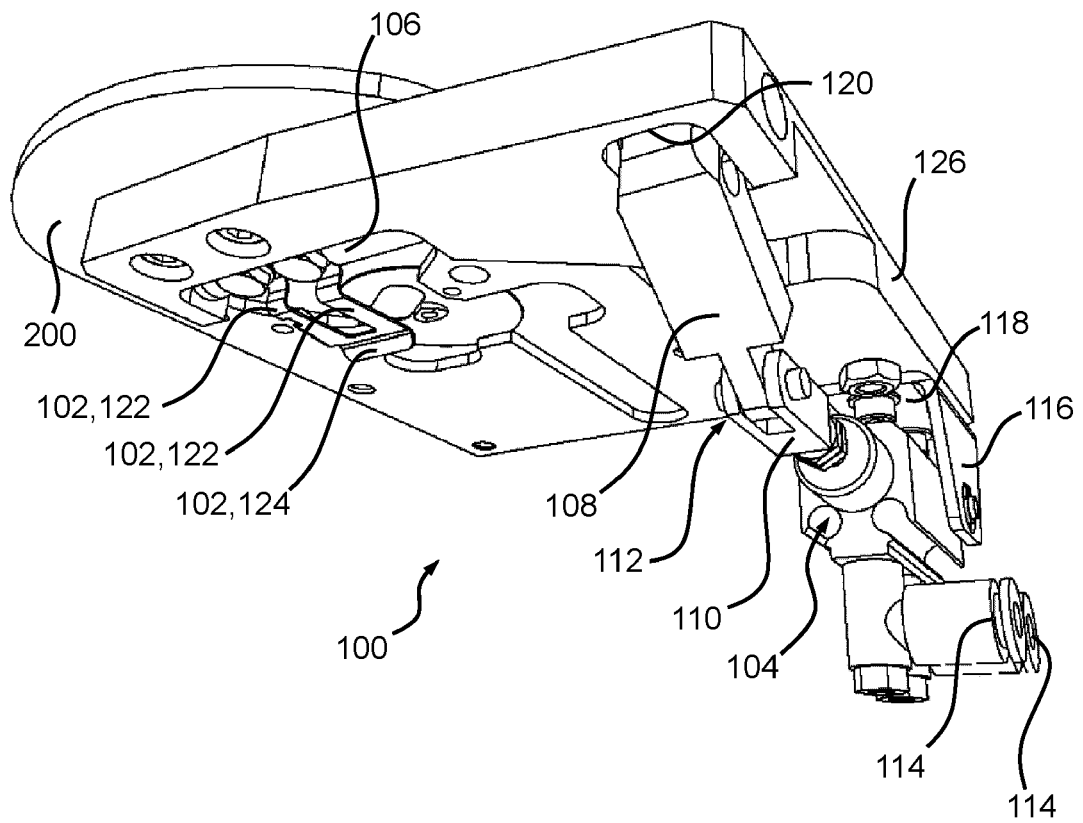


Fig. 1

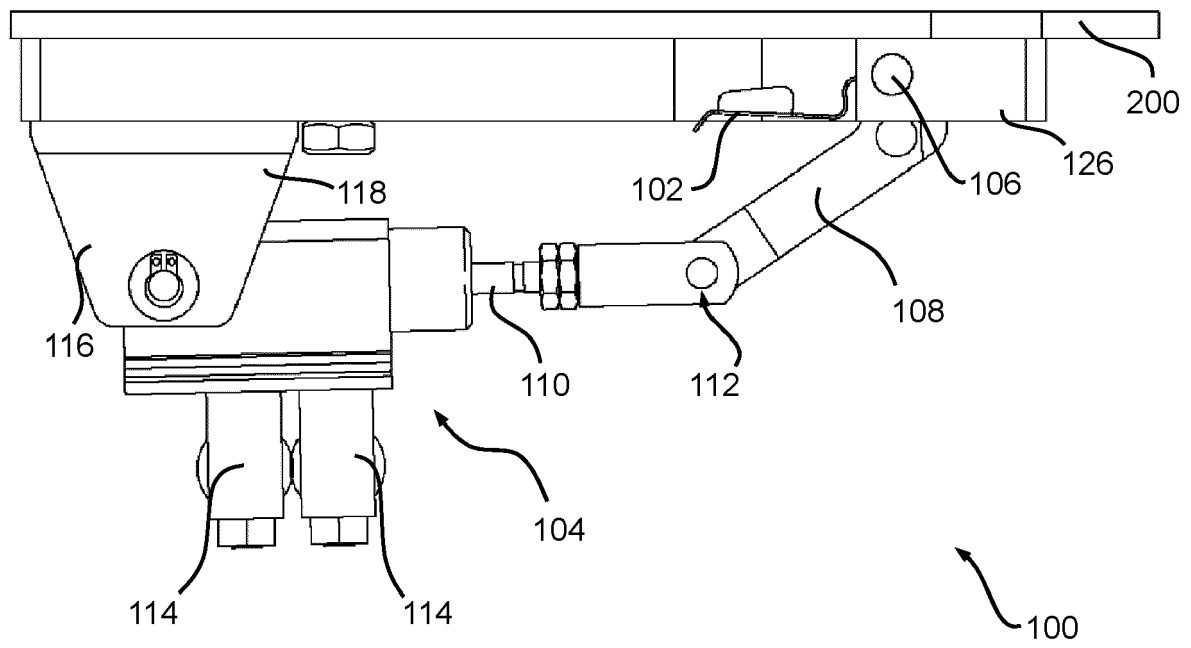


Fig. 2

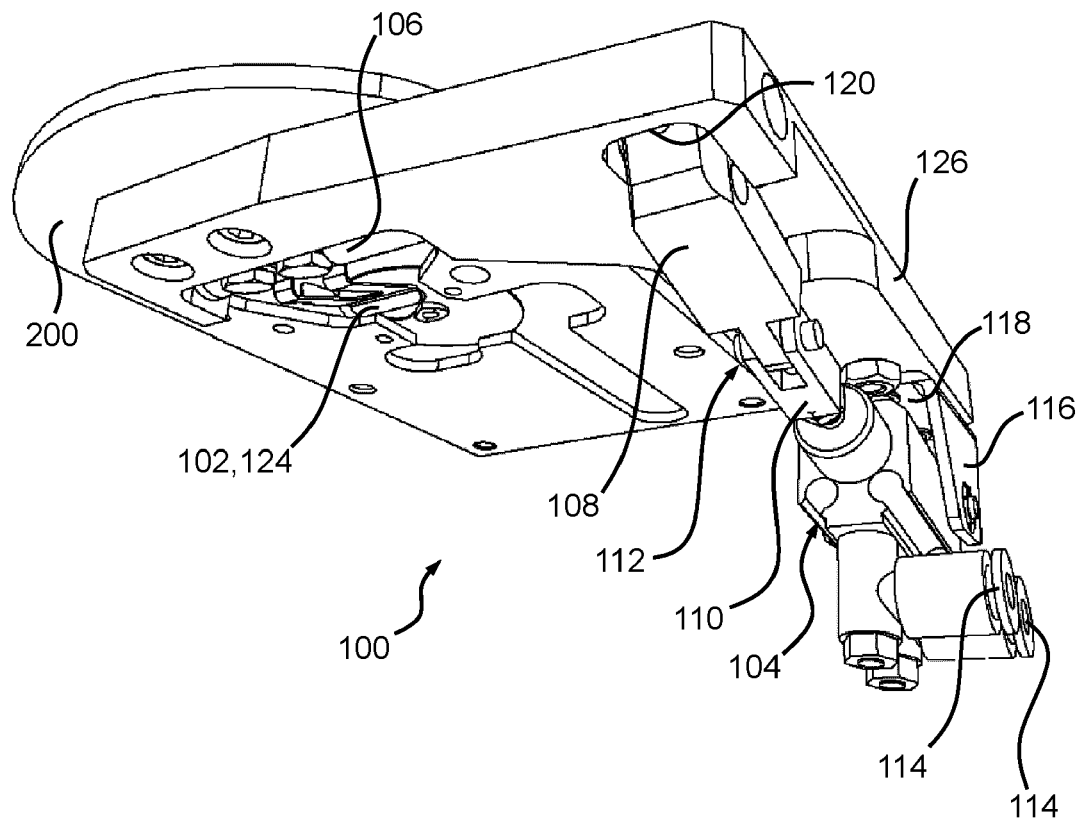


Fig. 3

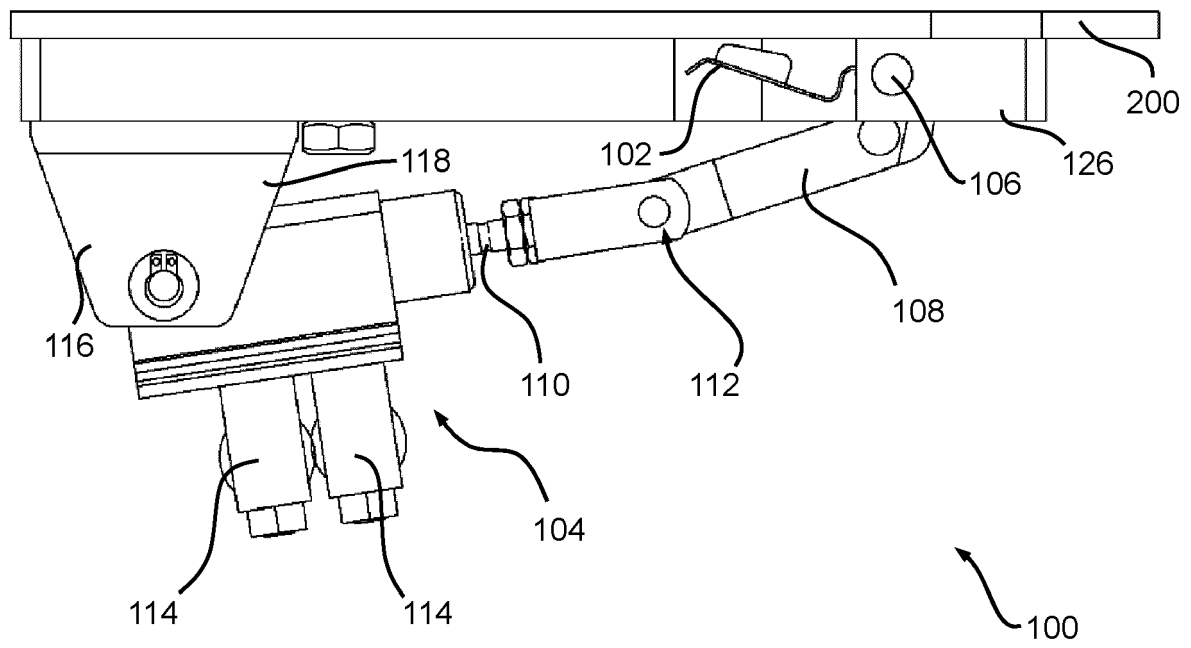


Fig. 4

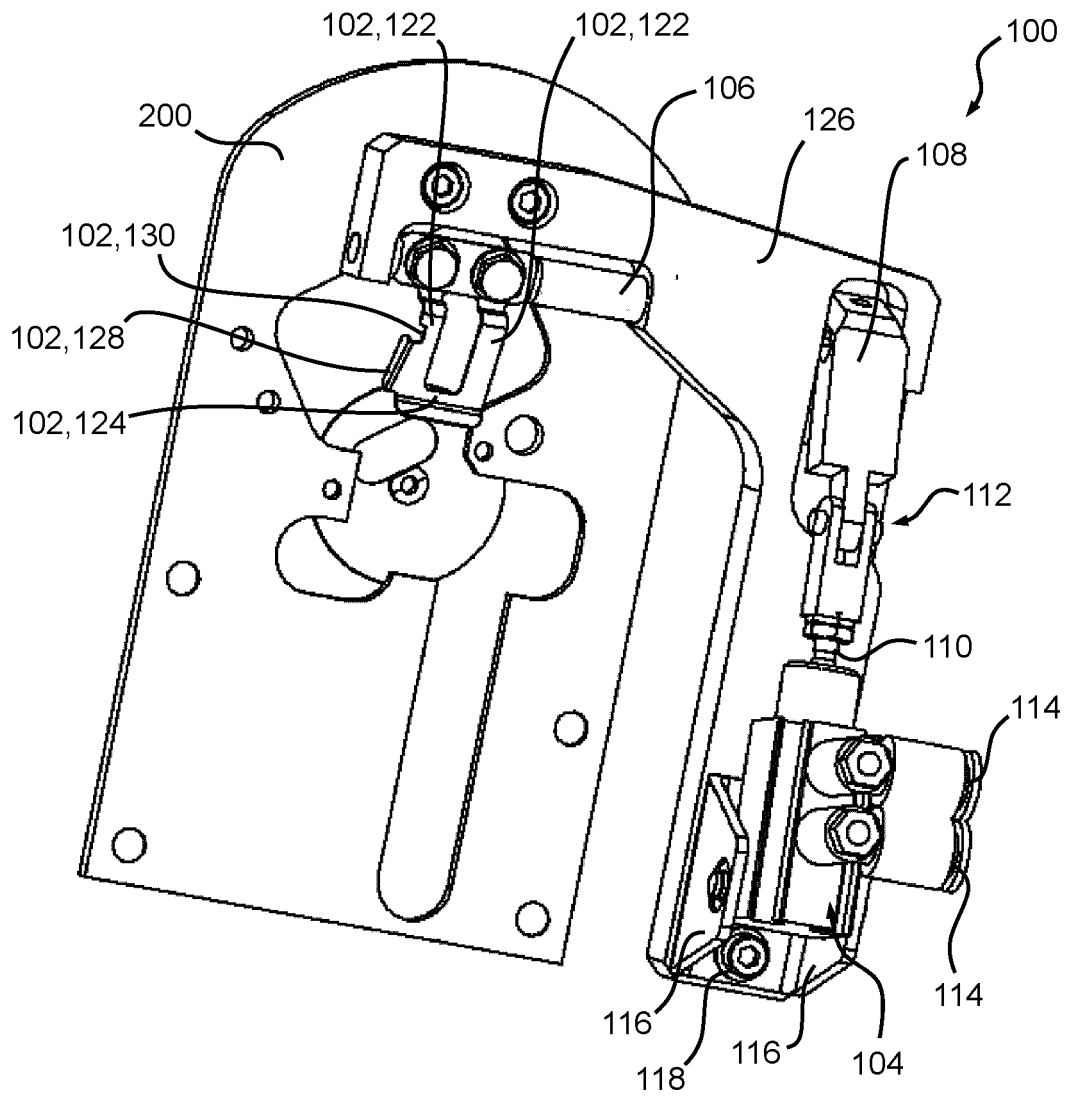


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 4967

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2011 102928 A1 (PFAFF INDUSTRIESYSTEME UND MASCHINEN AG [DE]) 29. November 2012 (2012-11-29) * Absätze [0034], [0035]; Abbildungen 4, 5 *	1-6	INV. D05B63/00 D05B73/12
X	DE 901 860 C (SINGER MFG CO) 14. Januar 1954 (1954-01-14) * Absatz [0040] - Absatz [0042]; Abbildungen 7-9 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. April 2023	Prüfer Braun, Stefanie
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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 22 20 4967

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

03-04-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102011102928 A1	29-11-2012	DE 102011102928 A1	29-11-2012
			EP 2714979 A1	09-04-2014
15			WO 2012159746 A1	29-11-2012

	DE 901860 C	14-01-1954	KEINE	

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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