



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.01.2010 Patentblatt 2010/03

(51) Int Cl.:
B41J 2/175^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09007734.8**

(22) Anmeldetag: **12.06.2009**

(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 TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Francotyp-Postalia GmbH**
16547 Birkenwerder (DE)

(72) Erfinder: **Muhl, Wolfgang**
16540 Hohen Neuendorf (DE)

(30) Priorität: **14.07.2008 DE 102008033052**

(54) **Anordnung zum Auswechseln von Tintendruckmodulen**

(57) Anordnung zum Auswechseln von Tintendruckmodulen in einer Frankier- und/oder Adressiermaschine mit einer schachtförmigen Aufnahme mit Verriegelung für dieselben.

Zweck ist eine Verbesserung der Funktionssicherheit und eine Verlängerung der Lebensdauer der Druckeinrichtung.

Aufgabengemäß soll eine komplikationslose Auswechslung des Tintendruckmoduls erreicht werden, die mit geringem technischen Aufwand auskommt. Insbe-

sondere soll eine Verunreinigung und mechanische Beeinträchtigung der Gegenkontakte für das Tintendruckmodul verhindert werden.

Erfindungsgemäß sind die Gegenkontakte 131, 132 in der Aufnahme 12 zu dem Kontaktfeld 112 und dem Modul-Chip 114 des Tintendruckmoduls 11 mittels des Riegels 121 für dasselbe verstellbar angeordnet. Mit der Entriegelung des Tintendruckmoduls 11 werden die Gegenkontakte 131, 132 zu demselben distanziert, siehe Fig. 6.

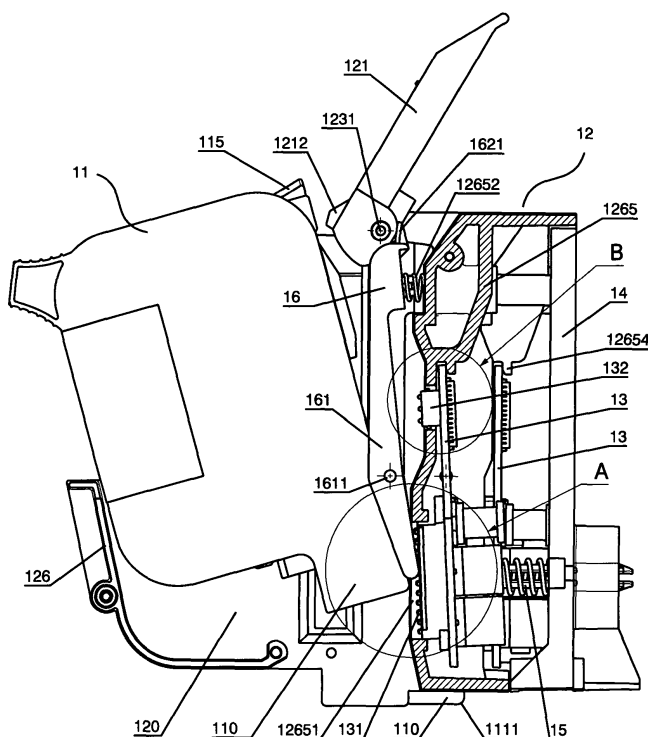
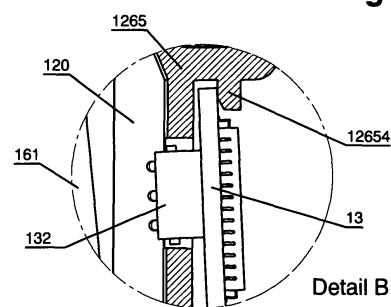
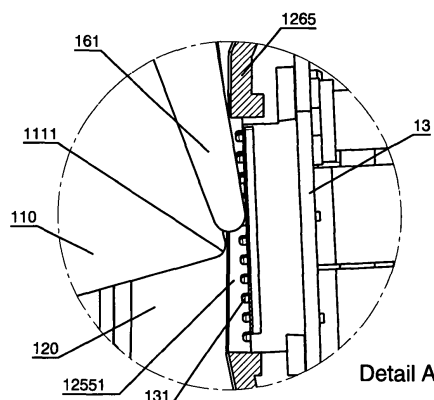


Fig. 6



Detail B



Detail A

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Auswechseln von Tintendruckmodulen beziehungsweise Tintendruckkartuschen in einer Druckeinrichtung, insbesondere in einer Frankier- und/oder Adressiermaschine. Es hat sich bewährt, die Vorteile des Tintendrucks auch auf dem Gebiet der maschinellen Frankierung und/oder Adressierung auszunutzen. Der Druck erfolgt hierbei berührungslos mittels Tintendruckkopf, siehe beispielsweise DE 44 24 771 C1 und EP 0 696 509 B1.

[0002] Bei Verwendung handelsüblicher Tintendruckköpfe für Bürodruker sind dieselben in der Regel Bestandteil eines Tintendruckmoduls, das heißt, Tintendruckkopf und -patrone bilden eine Einheit.

Im Bürodruker ist das Tintendruckmodul in einer schachtförmigen Aufnahmeverrichtung zwangsgeführt verriegelbar angeordnet. Wenn die Tinte aufgebraucht ist, muß das Tintendruckmodul ausgewechselt werden. Das geschieht durch Ziehen von Hand. Dazu wird zunächst ein Verriegelungshebel gelöst, das Tintendruckmodul an einer Grifflecke mit zwei Fingern erfasst und an dem Verriegelungshebel schräg vorbeigezogen, siehe beispielsweise Benutzerhandbuch für HP DeskJet 1220C von 10/1999. Es hängt hierbei mehr oder weniger von der Fähigkeit und Sorgfalt der Bedienperson ab, ob beim Wechseln des Tintendruckmoduls die Gegenkontakte für dasselbe durch Reibung beschädigt und/oder durch Tintenreste verunreinigt werden.

Im Unterschied zu den Platzverhältnissen bei Bürodrukern ist die Zugänglichkeit zu den Tintendruckmodulen bei Frankiermaschinen wesentlich eingeschränkter, so daß eine Auswechslung noch problematischer ist.

[0003] Es wurde bereits eine Frankiermaschine mit einem Drucksystem mit zwei Tintendruckmodulen sowie einer zugehörigen Reinigungs- und Dichtvorrichtung gefunden, siehe DE 10 2005 052 150.9.

Das Drucksystem besteht aus einem Gestell, zwei Tintendruckmodulen und einer schachtförmigen Aufnahme mit je zwei zugeordneten Fächern für die beiden.

Jedes Tintendruckmodul besteht aus einem Tintendruckkopf nebst Tintenversorgung, Chip und Kontaktfeld. Die Gegenkontakte sind in der Aufnahme angepasst fest angebracht.

Die Tintendruckmodule sind parallel aber zueinander versetzt angeordnet, um die erforderliche Druckspaltenlänge zu erreichen.

Die Aufnahme ist um eine Achse schwenkbar gelagert, die in dem Gestell befestigt ist. Zum Primen sowie zum Abdichten des Tintendruckkopfes ist die Aufnahme aus der Druckposition in eine Position so weit weggeschwenkt, das die Düsenfläche desselben nach unten gerichtet ist. Das ist zugleich die Position, in der eine Auswechslung des Tintendruckmoduls möglich ist.

Die Druckposition und die Dichtposition sind demzufolge durch eindeutig definierte Stellungen des Tintendruckkopfes und der Reinigungs- und Dichtvorrichtung bestimmt.

Daneben sind verschiedene Reinigungsbereiche vorgesehen. In einem Reinigungsbereich vor der Dichtposition ist der Tintendruckkopf aus der Druckposition so weit weggeschwenkt, dass die Düsenfläche im Eingriffsbereich der Wischlippen der Reinigungs- und Dichtvorrichtung angeordnet ist. Beim Wischvorgang streifen die Wischlippen sowohl über die Düsenfläche als auch an zwei Seitenkanten entlang, wodurch es an letzteren zu Tintenrestablagerungen kommt. Beim Ziehen des Tintendruckmoduls können diese Ablagerungen die Gegenkontakte verunreinigen und demzufolge die Funktionssicherheit der Druckeinrichtung gefährden.

Dieser Effekt wird noch verstärkt, wenn die Druckeinrichtung mit einem zusätzlichen Tintenversorgungssystem versehen ist, da in diesem Fall wesentlich mehr Wischvorgänge und damit größere Ablagerungen anfallen.

Ein weiteres Problem besteht darin, dass beim Ziehen beziehungsweise Stecken des Tintendruckmoduls die erwähnte Kante im ungünstigen Fall an den Gegenkontakten entlangschleift und diese dadurch beschädigt werden können.

Zur Vermeidung der vorgenannten Nachteile wurde eine Anordnung zum Auswechseln von Tintendruckmodulen in einer derartigen Frankier- und /oder Adressiermaschine vorgeschlagen, siehe DE 10 2006 034 611.4, bei der in der Aufnahme Mittel in Form von Zughaken zum Ziehen und an dem Tintendruckmodul Mittel in Form von Führungsstegen am Chiphalter sowie in der Aufnahme Mittel in Form eines Federstiftes und eines Federstückes zum Dekontaktieren des Tintendruckmoduls vorgesehen sind, die miteinander so mechanisch gekoppelt sind, dass vor Einleitung des Zugvorganges bereits dekontaktiert wird und dass außerdem im Schwenkbereich der Hinterkante der Düsenfläche des Tintendruckkopfes eine Abstreifvorrichtung angeordnet ist. Wie man sieht, der technische Aufwand ist beachtlich.

[0004] Zweck der Erfindung ist eine Verbesserung der Funktionssicherheit und eine Verlängerung der Lebensdauer der Druckeinrichtung mit minimalem Aufwand.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zur komplikationslosen Auswechslung eines Tintendruckmoduls in einer Druckeinrichtung der eingangs beschriebenen Bauweise zu schaffen, die mit geringem technischen Aufwand auskommt und auch für Frankier- und/oder Adressiermaschine geeignet ist. Insbesondere soll eine Verunreinigung und mechanische Beeinträchtigung der Gegenkontakte für das Tintendruckmodul verhindert werden.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gemäß dem Hauptanspruch gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

[0007] Die Erfindung wird nachstehend am Ausführungsbeispiel näher erläutert.

[0008] Es zeigen:

Fig.1 eine perspektivische Ansicht des Drucksystems in einer Frankiermaschine bei geöffnetem

- ter Serviceklappe von vorn rechts mit einer Aufnahme für zwei Druckmodule,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Aufnahme mit eingeschobenen und verriegelten Druckmodulen von vorn rechts,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Druckmoduls von hinten links,
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Aufnahme mit einem eingeschobenen und verriegelten Druckmodul und einem leeren entriegelten Fach teilweise in Explosivdarstellung mit Details zum Verriegelungs- und Entriegelungsmechanismus von vorn rechts,
- Fig. 5 eine Explosivdarstellung der Aufnahme ohne Druckmodule von vorn links,
- Fig. 6 eine Ansicht der Aufnahme mit teilweise gezogenem Druckmodul von rechts, teilweise im Schnitt mit Details zur Dekontaktierung,
- Fig. 7 eine Ansicht der Aufnahme mit gestecktem und verriegelten Druckmodul von rechts, teilweise im Schnitt.

[0009] Zur Vereinfachung und zum leichteren Verständnis ist die Darstellung teilweise schematisiert ausgeführt. Zwecks Abkürzung wird im weiteren anstelle des Begriffes Tintendruckmodul der Begriff Druckmodul verwendet.

[0010] In Fig. 1 ist in der Deckwand eines Frankiermaschinengehäuses 1 eine Serviceklappe 10 vorgesehen, die bis in den Bereich der Führungsplatte 101 für die Druckträger erstreckt ist. Die Serviceklappe 10 ist im geöffneten Zustand dargestellt, so daß die Aufnahme 12 mit den beiden Druckmodulen 11 sichtbar ist. Die Druckmodule 11 sind vollständig eingeschoben und jeweils mittels eines zugeordneten Riegels 121 fixiert. Die Abdeckung 102 dient zur Verhinderung unautorisierter Zugriffe in die Frankiermaschine. Der Platz darunter kann für zusätzliche Tintentanks genutzt werden.

[0011] In Fig. 2 ist eine Aufnahme 12 mit zwei verriegelten Druckmodulen 11 dargestellt. Im untersten Bereich des Druckmoduls 11 befindet sich der Tintendruckkopf 110. Die Aufnahme 12 besteht aus zwei Seitenwänden 122, 123 und einem gemeinsamen doppelwinkelförmigen Träger 126, dessen fester Bestandteil eine Mittelwand 120 ist. Auf diese Weise werden zwei Kammern für die Aufnahme der Druckmodule 11 gebildet, siehe auch Fig. 4 und 5. Die Seitenwände 122, 123 sind gleich gestaltet, so daß die weitere Beschreibung auf die rechte Seitenwand 123 beschränkt werden kann. Der Riegel 121 ist um eine Achse 1231, siehe Fig. 4 Detail B, schwenkbar, für die in der Seitenwand 123 eine Bohrung 1233 vorgesehen ist. Eine weitere Bohrung 1232 dient

als Führungsloch für einen Drehzapfen 1611, siehe hierzu auch Fig. 4 und 5. Die Seitenwand 123 ist mittels zweier Befestigungsschrauben 1230 an dem Träger 126 lösbar befestigt. Analog ist der Riegel 121 in der linken Kammer um eine Achse 1221 drehbar gelagert, für die in der Mittelwand 120 eine Bohrung 1202 und in der linken Seitenwand 122 eine Bohrung 1223 vorgesehen sind. Die Befestigung erfolgt mittels der Schrauben 1220.

[0012] Gemäß Fig. 3 enthält ein handelsübliches Druckmodul 11 im unteren Teil einen Tintendruckkopf 110 mit einer am Boden befindlichen Düsenfläche 111 mit abgerundeter Hinterkante 1111. Im Bereich des Tintendruckkopfes 110 ist an der Rückseite des Druckmoduls 11 das Kontaktfeld 112 in Form zweier Winkel, die im Abstand zueinander spiegelsymmetrisch angeordnet sind. An der abgerundeten oberen Hinterkante des Druckmoduls 11 ist in bekannter Weise eine Verriegelungsnase 115 angeformt, die der Kontur des Riegels 121 angepaßt ist. Im vorderen Oberteil ist ein nicht näher bezeichnetes Griffteil vorgesehen. Oberhalb des Kontaktfeldes 112 ist der Modul-Chip 114 angeordnet.

[0013] In Fig. 4 ist die rechte Seitenwand 123 abgenommen, der Riegel 121 für das rechte Druckmodul 11 ist hochgeklappt und dasselbe herausgenommen. An dem hochgeklappten Riegel 121 ist die angeformte Schulter 1212 als Gegenstück zur Verriegelungsnase 115 erkennbar, siehe auch Fig. 3. Der Riegel 121 für das linke Druckmodul 11 ist geschlossen. Der Riegel 121 ist in bekannter Weise als zweiarmer Hebel ausgeführt, der um eine Achse 1231 drehbar gelagert ist, siehe Detail B. Der längere, vordere Hebelarm ist als Griffteil ausgebildet. Die Außenkontur des kürzeren, hinteren Hebelarms dient als Führungskante 1211 für eine gabelförmige Wippe 16. Die Wippe 16 ist mit ihren Längsschenkeln 161 in angepassten Ausnehmungen der Seitenwände 122, 123 sowie der Mittelwand 120 um einen angeformten Drehzapfen 1611 schwenkbar gelagert. Für den Drehzapfen 1611 sind angepasste Führungslöcher 1201 in der Mittelwand 120, 1222 in der linken Seitenwand 122 und 1232 in der rechten Seitenwand 123 vorgesehen, siehe auch Fig. 5. Der Querschenkel 162 der Wippe 16 ist mit einer Führungsnase 1621 versehen, die im Eingriffsbereich der Führungskante 1211 des Riegels 121 liegt. Bei hinunter gedrücktem Riegel 121 - verriegelter Zustand des Druckmoduls 11 - wird der Querschenkel 162 zur Trägerrückwand 1265 hin geschwenkt. Entsprechend wird der abgewandte Hebelarm der Längsschenkel 161 von der Trägerrückwand 1265 weg geschwenkt, siehe auch Detail A. Bei hochgeklapptem Riegel 121 sind die Verhältnisse umgekehrt.

[0014] In der Rückwand 1265 des Trägers 126 sind im unteren Bereich die Gegenstücke 131 zum Kontaktfeld 112 des Druckmoduls 11 federnd verstellbar eingelassen sowie darüber gleichfalls federnd ein Gegenstück 132 zur Kontaktierung des Modulchips 114 des Druckmoduls 11, siehe auch Fig. 5. Zwischen den Gegenständen 131 weist die Trägerrückwand 1265 einen senkrecht fest angeordneten Steg 12651 auf, der als Anschlag für das

Druckmodul 11, insbesondere des kontaktfreien Teils des Kontaktfeldes 112 im entriegelten Zustand dient, siehe Detail A. Auf diese Weise wird abgesichert, daß das Druckmodul 11 nur so aus der schachtförmigen Aufnahme 12 entnommen beziehungsweise in diese eingebracht werden kann, daß ungewollte Kontaktierungen zwischen den Kontakten des Druckmoduls 11 und den Gegenkontakten 131, 132 sicher verhindert werden. Die Kontaktierung erfolgt erst bei Schließen des Riegels 121.

[0015] In Fig. 5 sind weitere Details der Aufnahme 12, der Platine 13, einer Verschlussplatte 14, eines Federdruckstückes 15 sowie der Wippe 16 dargestellt. Die Montage der Wippe 16 ist nur bei abgenommenen Seitenwänden 122, 123 möglich, gleichfalls der Riegel 121. Die Platine 13 ist in die Trägerrückwand 1265 in angepasste Ausnehmungen einsetzbar, siehe auch Fig. 6 und 7.

Zwischen Platine 13 und Verschlussplatte 14 befindet sich im Kontaktbereich ein Federdruckstück 15 mit vorgespannter Druckfeder, das einerseits in der Platine 13 und andererseits in der Verschlussplatte 14 fixiert ist. Das Federdruckstück 15 ist so dimensioniert, daß eine ausreichende Kontaktkraft gesichert ist.

Die Druckfeder 12652 ist zwischen Verschlussplatte 14 und Querschenkel 162 der Wippe 16 angeordnet und ragt dabei durch eine Durchgangsbohrung 12653 in der Trägerrückwand 1265. Die Druckfeder 12652 dient zum Zurücksetzen beziehungsweise Zurückschwenken der Platine 13. Der Drehpunkt liegt dabei in einer angepassten Ausnehmung der Trägerückwand 1265, siehe hierzu auch Fig. 6 Detail B sowie Fig. 7. Die Oberkante der Platine 13 liegt dabei an einem entsprechend geformten - abgerundet - Stützsteg 12654 an. Die Dimensionierung der Wippe 16 nebst zugehöriger Druckfeder 12652 ist so gewählt, daß die Gegenkraft größer ist als die Kontaktierungskraft.

[0016] In Fig. 6 sind die Verhältnisse bei gelöstem Riegel 121 und teilweise gezogenem Druckmodul 11 dargestellt. Die Platine 13 ist unter der Federwirkung der Druckfeder 12652 auf die Wippe 16 zurückgeschwenkt.

[0017] In Fig. 7 sind die Verhältnisse bei vollständig eingeschobenem Druckmodul 11 und gedrücktem Riegel 121 dargestellt. Die Platine 13 liegt plan an den zugeordneten Bereichen der Trägerrückwand 1265 an.

Verwendete Bezugszeichen

[0018]

1	Frankiermaschinengehäuse
10	Serviceklappe
101	Führungsplatte
102	Abdeckung
11	Tintendruckmodul, Druckmodul, Kartusche
110	Tintendruckkopf
111	Düsenfläche des Tintendruckkopfes 110
1111	Hinterkante der Düsenfläche 111

112	Kontaktfeld
114	Modul-Chip
115	Verriegelungsnase
5	12 Aufnahme für Druckmodule 11
	120 Mittelwand
	1201 Führungsloch für Drehzapfen 1611
	1202 Bohrung für Achse 1221
	121 Riegel
10	1211 Führungskante an Riegel 121
	1212 Schulter für Verriegelungsnase 115
	122 Seitenwand links der Aufnahme 12
	1220 Befestigungsschraube für Seitenwand 122
	1221 Achse links
15	1222 Führungsloch für Drehzapfen 1611
	1223 Bohrung für Achse 1221
	123 Seitenwand rechts der Aufnahme 12
	1230 Befestigungsschraube für Seitenwand 123
	1231 Achse rechts
20	1232 Führungsloch für Drehzapfen 1611
	1233 Bohrung für Achse 1231
	126 Träger
	1265 Trägerrückwand
	12651 Steg in Trägerrückwand, Gegenstück zu Mit-
25	12652 Druckfeder
	12653 Durchgangsbohrung für Druckfeder 12652
	12654 Stützsteg für Platine 13
30	13 Platine
	131 Gegenkontakt, Gegenstück zu Kontaktfeld 112
	132 Gegenkontakt, Gegenstück zu Modul-Chip 114
	14 Verschußplatte
35	15 Federdruckstück
	16 Wippe, gabelförmig
	161 Längsschenkel der Wippe 16
40	1611 Drehzapfen für Wippe 16
	162 Querschenkel der Wippe 16
	1621 Führungsnase an Querschenkel 162

45 Patentansprüche

1. Anordnung zum Auswechseln von Tintendruckmodulen in einer Druckeinrichtung mit einer schachtförmigen Aufnahme mit bekanntem Verriegelungsmechanismus für das Tintendruckmodul aus Tintendruckkopf und Tintenversorgung nebst Kontaktfeld und Modul-Chip an einer Schmalseite und Düsenfläche an der benachbarten Stirnseite und entsprechenden Gegenkontakten in der Aufnahme, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Gegenkontakte (131, 132) verstellbar angeordnet sind und mit dem Riegel (121) für den Verriegelungsmechanismus mechanisch so gekoppelt

sind, dass zugleich mit der Entriegelung des Tintendruckmoduls (11) die Gegenkontakte (131, 132) zum Tintendruckmodul (11) distanziert und mit der Verriegelung des Tintendruckmoduls (11) die Gegenkontakte (131, 132) mit dem Kontaktfeld (112) und dem Modul-Chip (114) kontaktiert werden. 5

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass eine Platine (13) mit den Gegenkontakten (131, 132) in der Trägerrückwand (1265) des Trägers (126) der Aufnahme (12) federnd schwenkbar gelagert ist. 10

3. Anordnung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet,**
dass in vertikalen Ausnehmungen der Seitenwände (122, 123) und der Mittelwand (120) der Aufnahme (12) für zwei Tintendruckmodule (11) je eine gabelförmige Wippe (16) angeordnet ist, die um Drehzapfen (1611) an den Längsschenkeln (161) schwenkbar ist und an deren Querschenkel (162) eine Druckfeder (12652) kraftschlüssig anliegt, die andererseits an einer Verschlussplatte (14) für die Trägerrückwand (1265) abgestützt ist. 15
20
25

4. Anordnung nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass an dem Querschenkel (162) der Wippe (16) eine Führungsnase (1621) angeformt ist, die im Eingriffsbereich der Führungskante (1211) des Riegels (121) liegt, der in bekannter Weise als zweiarmer Hebel ausgeführt ist. 30

5. Anordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Riegel (121) um eine Achse (1231) drehbar gelagert ist und der vordere längere Hebelarm als Griffteil ausgebildet ist und der hintere kürzere Hebelarm mit seiner Außenkontur die Führungskante (1211) für die Wippe (16) bildet. 35
40

6. Anordnung nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass zwischen Platine (13) und Verschlussplatte (14) ein Federdruckstück (15) mit vorgespannter Druckfeder zur Erzeugung der Kontaktierungskraft angeordnet ist und die Dimensionierung der Wippe (16) nebst zugeordneter Druckfeder (12652) so gewählt ist, daß die Gegenkraft größer als die Kontaktierungskraft ist. 45
50

55

Fig. 1

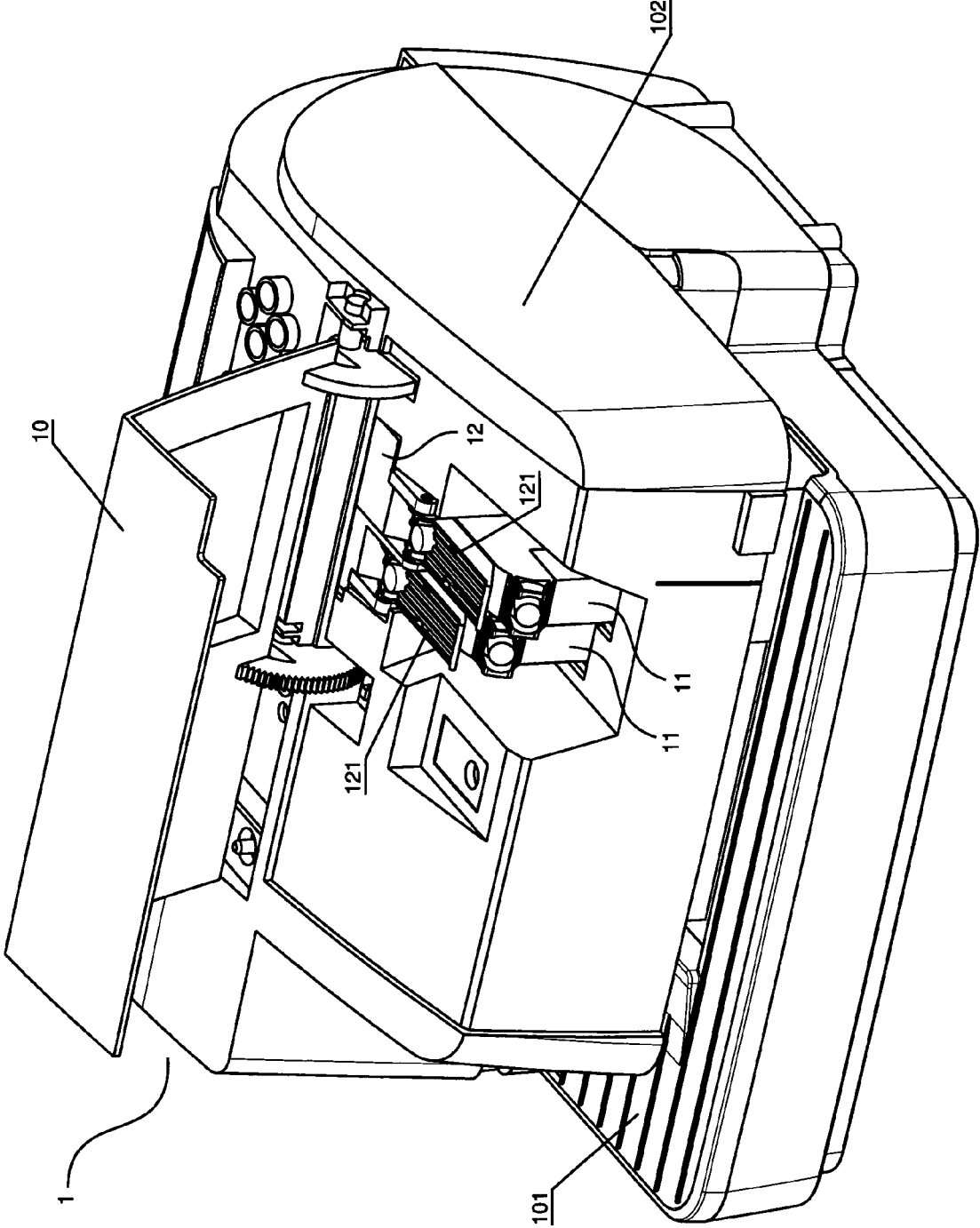


Fig. 2

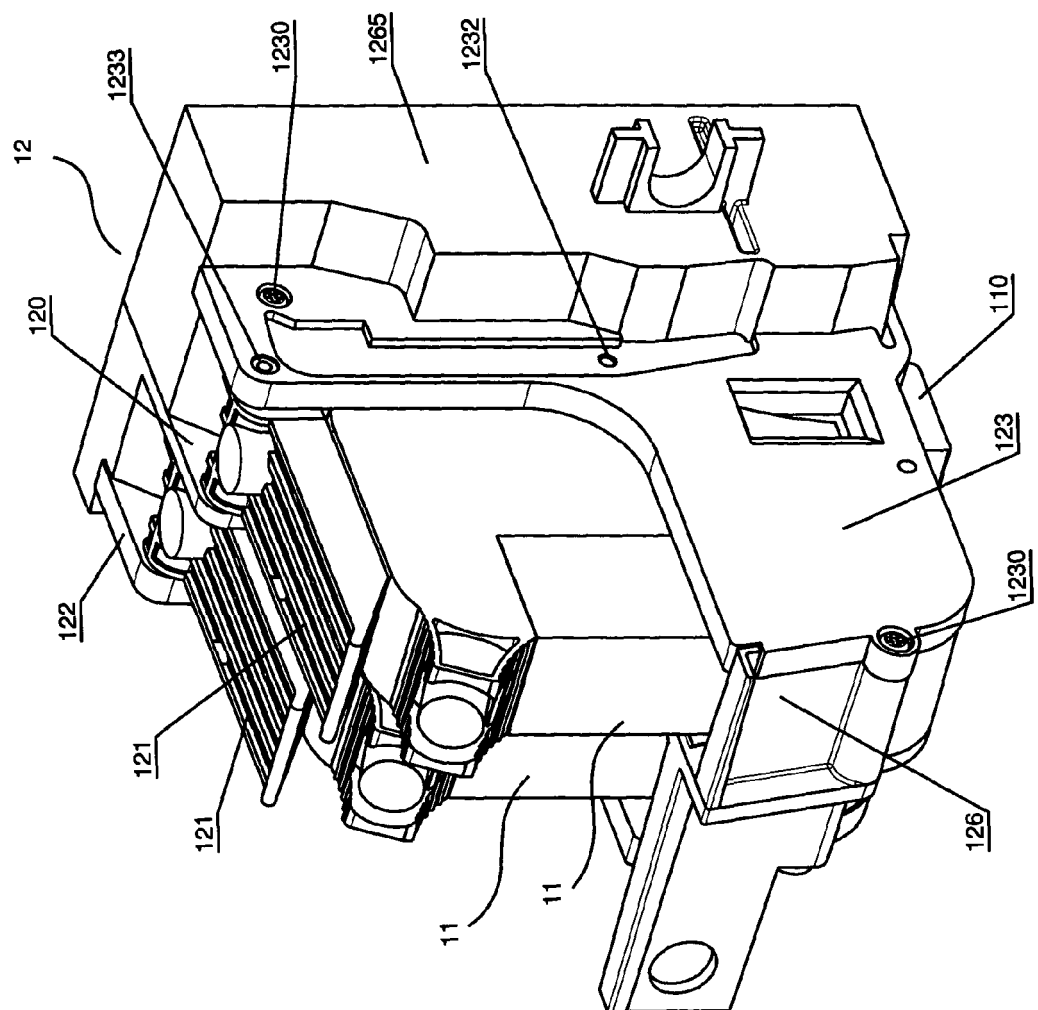


Fig. 3

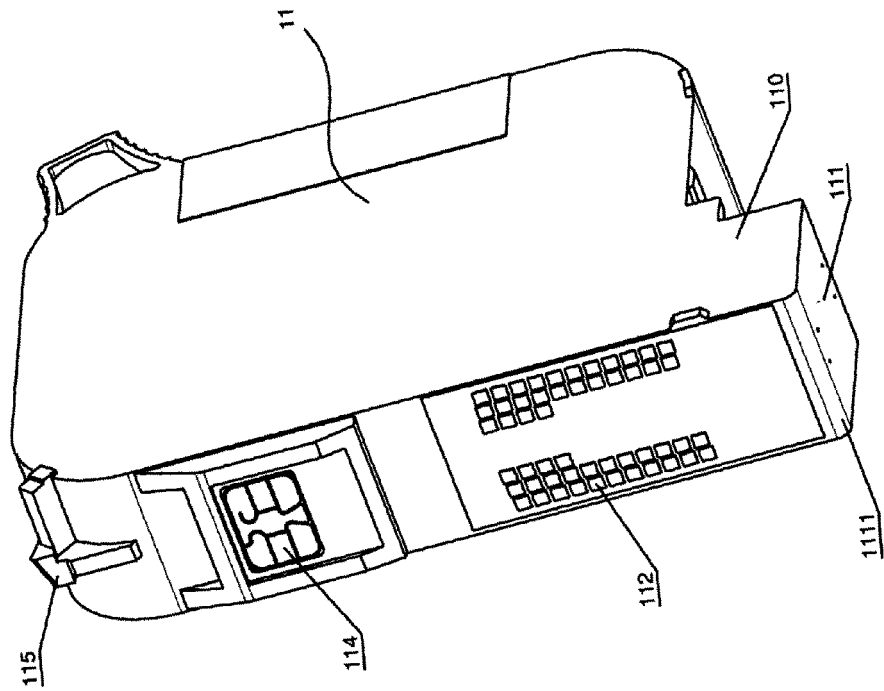


Fig. 4

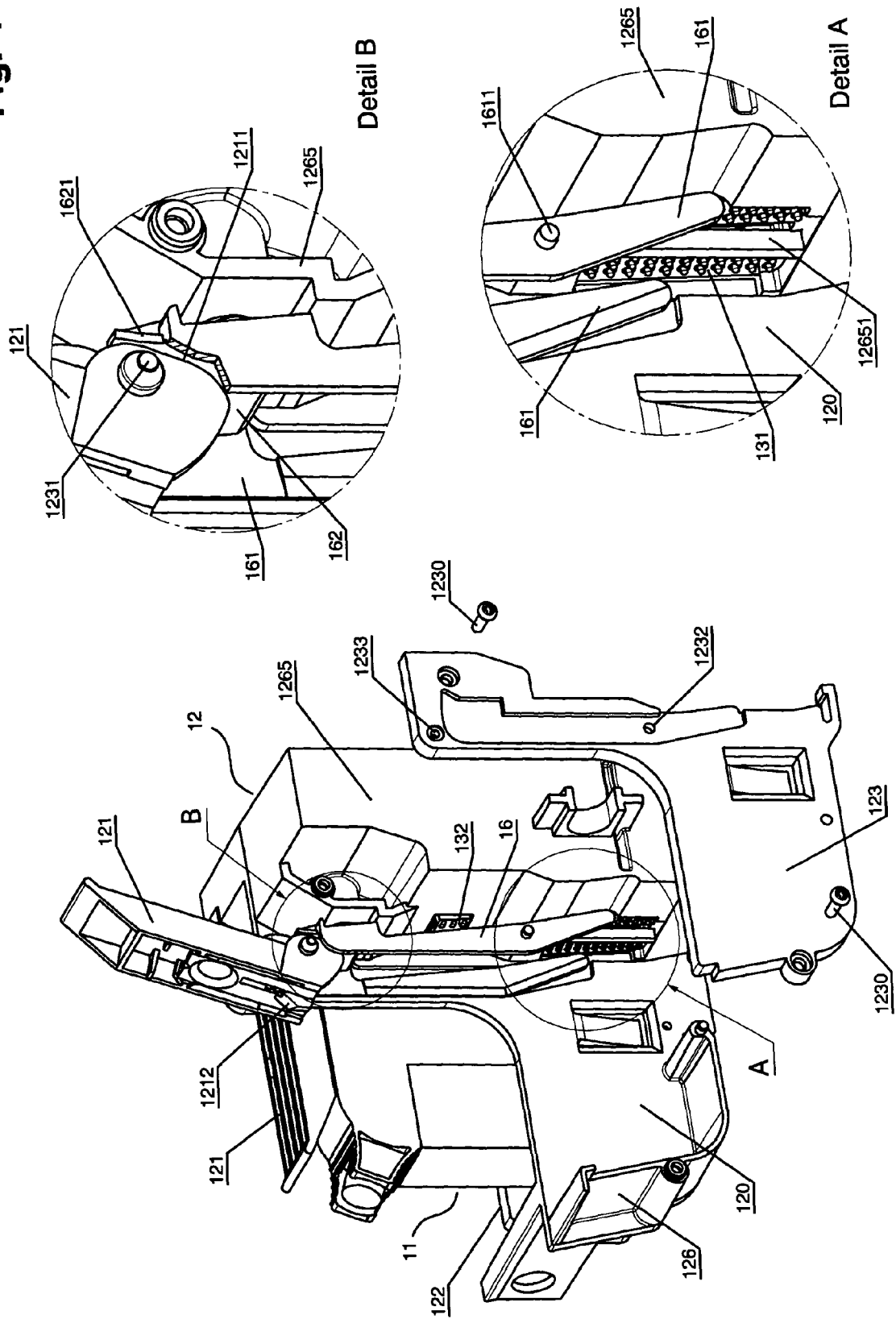


Fig. 5

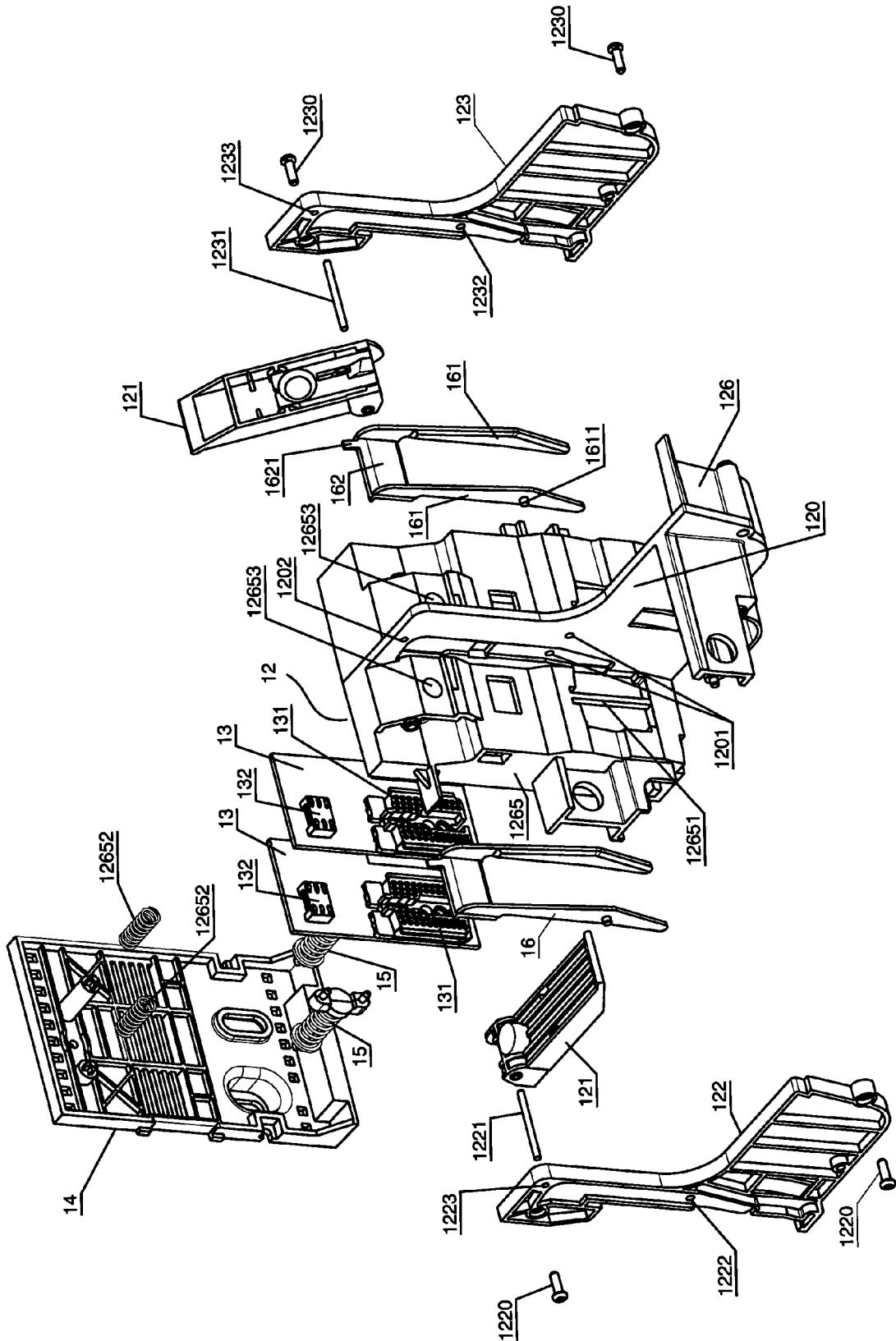


Fig. 6

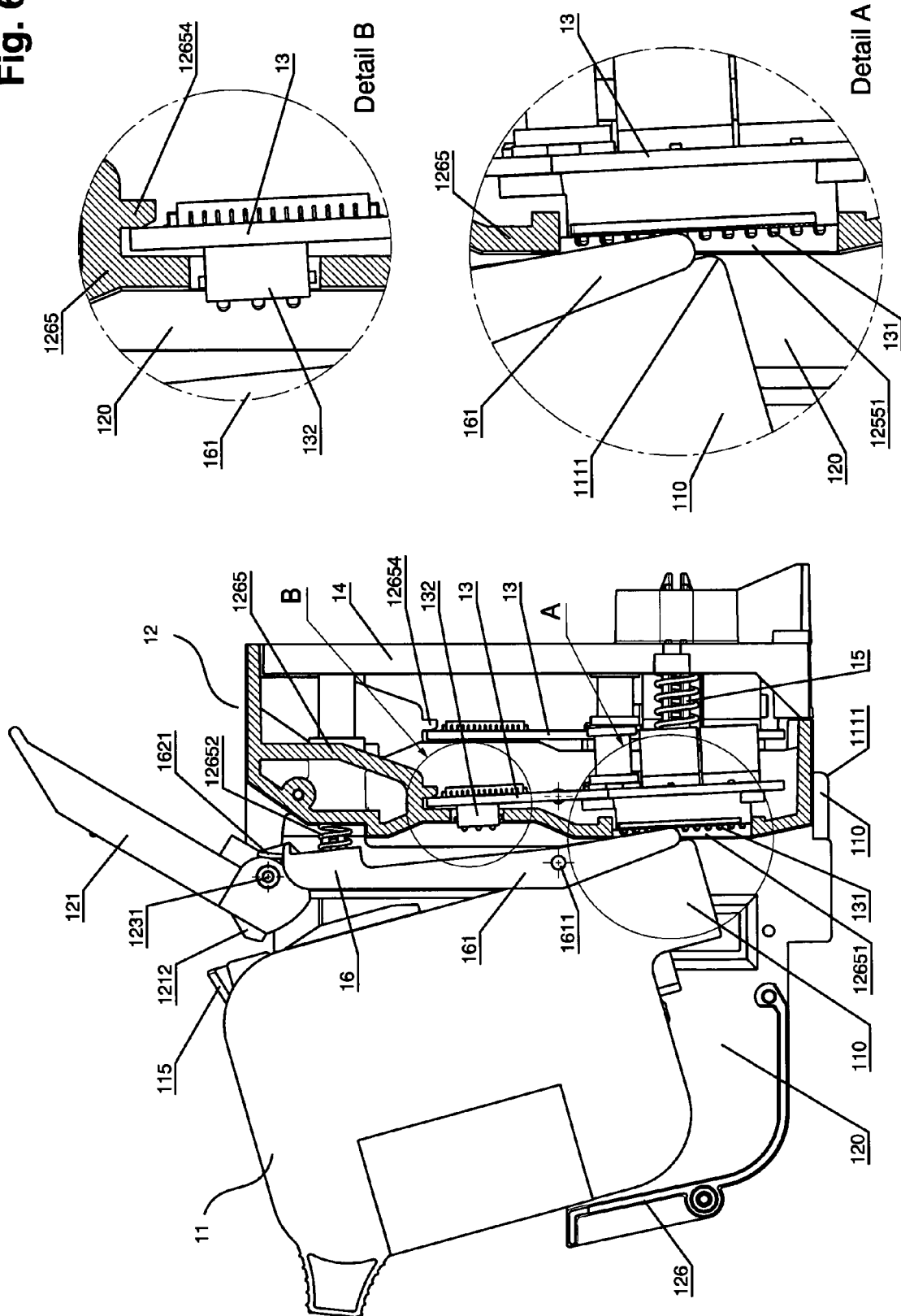
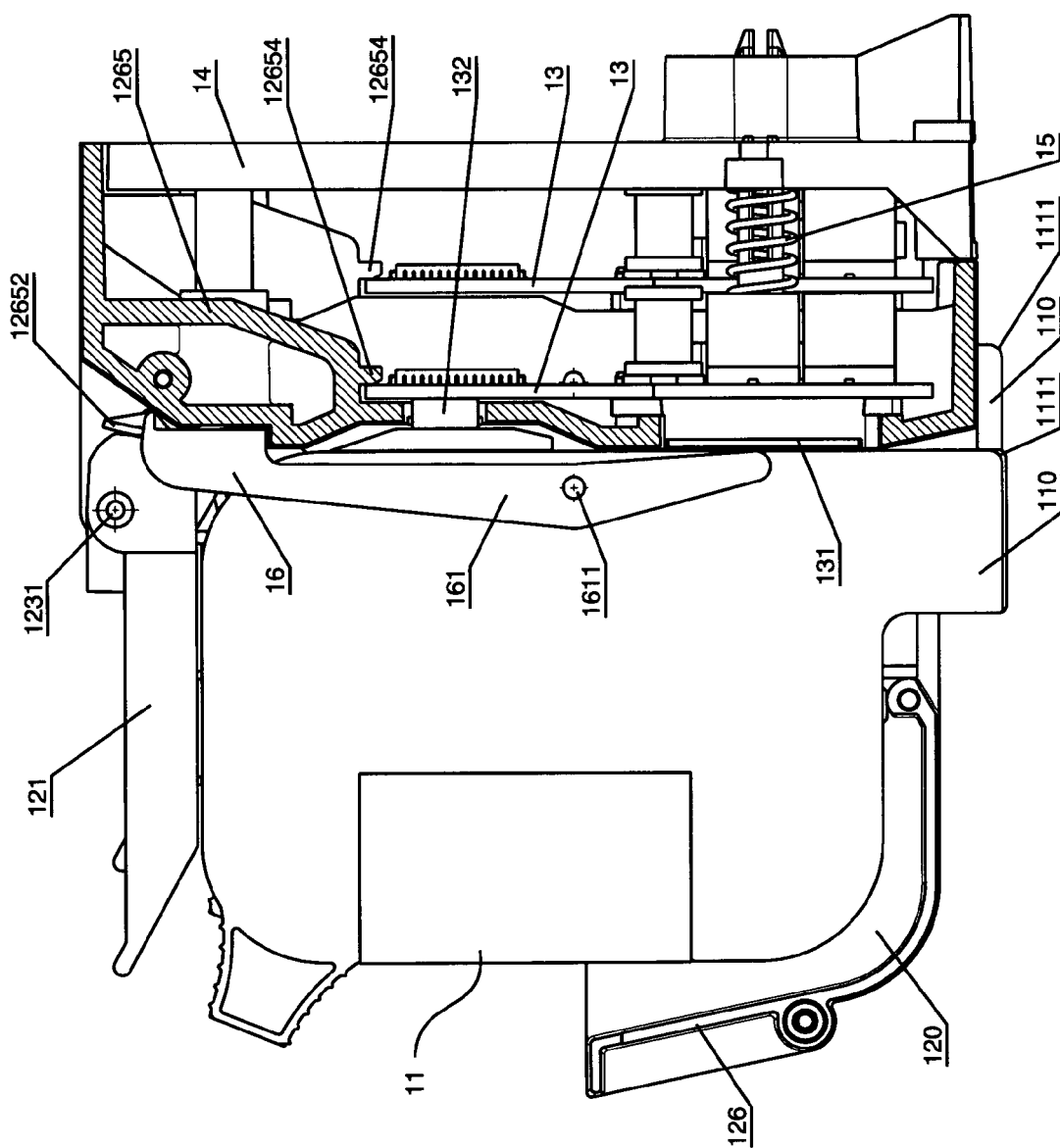


Fig. 7



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 4424771 C1 [0001]
- EP 0696509 B1 [0001]
- DE 102005052150 [0003]
- DE 102006034611 [0003]