

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
18. Dezember 2014 (18.12.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/198660 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G01D 11/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/061826

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Juni 2014 (06.06.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
13171458.6 11. Juni 2013 (11.06.2013) EP

(71) Anmelder: **WINCOR NIXDORF INTERNATIONAL
GMBH** [DE/DE]; Heinz-Nixdorf-Ring 1, 33106
Paderborn (DE).

(72) Erfinder: **BERENDES, Elmar**; Lütgerweg 9, 34414
Warburg Nörde (DE).

(74) Anwalt: **SCHAUMBURG, THOENES, THURN,
LANDSKRON, ECKERT**; Postfach 86 07 48, 81634
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: CASH BOX WITH A BARB-LIKE ENGAGEMENT ELEMENT

(54) Bezeichnung : GELDKASSETTE MIT WIDERHAKENFÖRMIGEM EINGRIFFSELEMENT

(57) Abstract: The invention relates to a cash box (10) which comprises a receiving compartment (20) for receiving the stack of banknotes and a contact-pressure unit (100) for exerting an opposing force onto the stack of banknotes. The contact-pressure unit (100) comprises a locking element (150) for holding the contact-pressure unit (100) in an end position. The locking element (150) engages with a stationary first engagement element (166) in a locking position. In an unlocked position however, movement of the contact-pressure unit (100) against the depositing direction (P1) is possible. The locking element (150) and the first engagement element (166) are designed in such a way that the locking element (150) can be moved from the locking position to the unlocked position only when the contact-pressure unit (100) has first been moved out of the end position, at least by a predetermined minimum distance, further in the depositing direction (P1).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Geldkassette (10) die ein Aufnahmefach (20) zur Aufnahme des Wertscheinstapels und einer Andruckeinheit (100) zum Ausüben einer Gegenkraft auf den Wertscheinstapel umfasst. Die Andruckeinheit (100) umfasst ein Verriegelungselement (150) zum Halten der Andruckeinheit (100) in einer Endposition. Das Verriegelungselement (150) ist in einer Verriegelungsposition mit einem stationären ersten Eingriffselement (166) in Eingriff. In einer entriegelten Position dagegen ist ein Bewegen der Andruckeinheit (100) entgegen der Ablagerichtung (P1) möglich. Das Verriegelungselement (150) und das erste Eingriffselement (166) sind derart ausgebildet, dass das Verriegelungselement (150) nur dann von der Verriegelungsposition in die entriegelte Position bewegt werden kann, wenn die Andruckeinheit (100) aus der Endposition heraus zuvor mindestens um eine vorbestimmte Mindeststrecke weiter in die Ablagerichtung (P1) bewegt wurde.

WO 2014/198660 A1

Geldkassette mit widerhakenförmigem Eingriffselement

Die Erfindung betrifft eine Geldkassette, die ein Aufnahmefach zur Aufnahme eines Wertscheinstapels und eine Andruckeinheit zum Ausüben einer entgegen der Ablagerichtung der Wertscheine gerichteten Gegenkraft umfasst. Die Andruckeinheit ist in dem Aufnahmefach aufgenommen und in die Ablagerichtung und entgegen der Ablagerichtung bewegbar, wobei die Andruckeinheit ein Verriegelungselement zum Halten der Andruckeinheit in einer Endposition umfasst. In dem Aufnahmefach ist ein stationäres erstes Eingriffselement vorgesehen, mit dem das Verriegelungselement in einer Verriegelungsposition in Eingriff ist. In einer entriegelnden Position dagegen ist ein Bewegen der Andruckeinheit entgegen der Ablagerichtung möglich.

In den Geldkassetten, bei denen die Wertscheine in Wertscheinstapeln auf Ihren Kanten stehend aufgenommen werden, ist es notwendig, dass der Wertscheinstapel ständig unter einem vorbestimmten Druck gehalten wird, damit die Wertscheine nicht umkippen können und ein sicheres Zuführen und/oder Entnehmen gewährleistet ist. Hierzu ist es üblich, in dem Aufnahmefach eine Andruckeinheit vorzusehen, die den Wertscheinstapel entgegen der Ablagerichtung der Wertscheine, also zu der Öffnung, über die die Wertscheine maschinell zugeführt und entnommen werden können, hin vorspannt.

Zur Wartung der Geldkassette und/oder zum manuellen Entnehmen und Zuführen eines Wertscheinstapels kann ein Deckel der Geldkassette geöffnet werden. Während der Wartung bzw. des Zuführen eines Wertscheinstapels wird die Andruckeinheit in eine Endposition verbracht und mit Hilfe eines Verriegelungselements in dieser gehalten. Die Endposition ist hierbei insbesondere der Öffnung zur maschinellen Zuführen und/oder Entnehmen von Wertscheinen entgegengesetzt angeordnet, sodass die Andruckeinheit in dieser Endposition unter einer großen Spannung steht und das Verriegelungselement die Andruckeinheit entgegen der von dieser aufgebrachten Gegenkraft halten muss.

Geldkassetten mit über ein Verriegelungselement in einer Endposition haltbaren Andruckeinheiten sind beispielsweise aus den Dokumenten US 4,113,140 A, US 2013/0026178 A1 und US 6,592,118 B2 bekannt. Allen diesen bekannten Andruckeinheiten ist es gemein, dass das Verriegelungselement leicht unbeabsichtigt durch die Bedienperson betätigt werden kann. Hierdurch schnellst die Andruckeinheit unerwartet entgegen der Ablagerichtung und kann hierbei zu Verletzungen der Bedienperson führen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Geldkassette anzugeben, bei der die Andruckeinheit zuverlässig in einer Endposition gehalten werden kann.

Diese Aufgabe wird durch eine Geldkassette mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Erfindungsgemäß sind das Verriegelungselement und das erste Eingriffselement, in dass das Verriegelungselement in der Verriegelungsposition eingreift, derart ausgebildet, dass das Verriegelungselement nur dann von der Verriegelungsposition in die entriegelte Position bewegt werden kann, wenn die Andruckeinheit zuvor mindestens um eine vorbestimmte Mindeststrecke über die Endposition hinaus weiter in die Ablagerichtung bewegt wurde. Hierdurch wird erreicht, dass das Verriegelungselement, wenn die Andruckeinheit in der Endposition angeordnet ist und das Verriegelungselement in der Verriegelungsposition angeordnet ist, nicht unbeabsichtigt in die entriegelte Position bewegt werden kann. Für diese Entriegelung muss die Andruckeinheit zunächst entgegen der Gegenkraft der Andruckeinheit noch ein Stück weiter in die Ablagerichtung bewegt werden. Erst dann kann die Entriegelung, also das Bewegen des Verriegelungselements von der Verriegelungsposition in die entriegelte Position, erfolgen. Dies benötigt somit eine bewusste Handhabung der Andruckeinheit. Ein versehentliches Betätigen des Verriegelungselements wird zuverlässig verhindert.

Das Verriegelungselement hat vorzugsweise ein komplementär zum ersten Eingriffselement ausgebildetes zweites Eingriffselement, das mit dem ersten Eingriffselement in Eingriff ist, wenn die Andruckeinheit in der Endposition angeordnet ist und wenn die Verriegelungseinheit in der Verrie-

gelungsposition ist. Dieses zweite Eingriffselement ist insbesondere hackenförmig, vorzugsweise widerhackenförmig, ausgebildet. Diese spezielle Form hat zur Folge, dass ein Bewegen von der Verriegelungsposition in die entriegelte Position nicht möglich ist, wenn der Eingriff zwischen dem ersten und dem zweiten Eingriffselement besteht. Der Eingriff muss zunächst dadurch gelöst werden, dass die Andruckeinheit um die vorbestimmte Mindeststrecke in die Ablagerichtung bewegt wird. Erst dann ist ein Verstellen des Verriegelungselements von der Verriegelungsposition und die entriegelte Position möglich.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform umschließt das zweite Eingriffselement das erste Eingriffselement um mindestens 90°, sodass ein sicheres Halten erreicht wird.

Das Verriegelungselement ist insbesondere um eine Drehachse schwenkbar an der Andruckeinheit befestigt, wobei das Verriegelungselement beim Bewegen zwischen der Verriegelungsposition und der entriegelten Position um diese Drehachse verschwenkt wird.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform kontaktieren sich das erste und das zweite Eingriffselement, wenn die Andruckeinheit in der Endposition angeordnet ist und wenn das Verriegelungselement in der Verriegelungsposition angeordnet ist, also wenn ein Eingriff zwischen den beiden Eingriffselementen besteht, entlang eines Kontaktbereichs, wobei dieser Kontaktbereich derart geformt ist, dass durch

den Kontakt ein Schwenken der Verriegelungseinheit unterbunden wird. Dies hat zur Folge, dass erst der Kontakt durch ein Bewegen in die Ablagerichtung gelöst werden muss, bevor das Verriegelungselement verschwenkt und somit von der Verriegelungsposition und die entriegelte Position verbracht werden kann.

Der Kontaktbereich hat insbesondere einen ebenen Teilbereich, wobei der normale Normalenvektor dieses Teilbereichs orthogonal zur Ablagerichtung gerichtet ist. Hierdurch wird bei einfacher Ausbildung dennoch zuverlässig ein Schwenken um die Schwenkachse verhindert.

Ferner ist es vorteilhaft, dass, wenn die Andruckeinheit in der Endposition angeordnet ist und wenn das Verriegelungselement in der Verriegelungsposition angeordnet ist, das erste Eingriffselement zwischen der Drehachse und dem zweiten Eingriffselement angeordnet ist. Somit wird beim Eingriff zuverlässig ein Verschwenken unterbunden.

Das erste Eingriffselement ist vorzugsweise als eine Aussparung an der dem Aufnahmefach abgewandten Seite eines Bodenelementes der Geldkassette ausgebildet. Insbesondere ist das Eingriffselement als eine Aussparung an einer Kante des Bodenelements ausgebildet. Das zweite Eingriffselement umschließt das Bodenelement vorzugsweise im Bereich dieser Kante und greift in die Aussparung ein. Somit wird ein sicheres zuverlässiges Befestigen erreicht.

Die Geldkassette hat insbesondere eine Öffnung zum maschinellen Zuführen und/oder Entnehmen von Wertscheinen, wobei die Endposition an dem dieser Öffnung entgegengesetzten Ende des Aufnahmefachs angeordnet ist.

Das Verriegelungselement ist insbesondere derart ausgebildet, dass es durch seine Schwerkraft in der Verriegelungsposition gehalten ist und entgegen der Schwerkraft, insbesondere manuell, von der Verriegelungsposition in die entriegelte Position verbringbar ist. Hierdurch wird erreicht, dass der Eingriff zwischen dem ersten und dem zweiten Eingriffselement, und somit das Halten der Andruckeinheit in der Endposition, automatisch erfolgt, wenn die Andruckeinheit in die Endposition bewegt ist.

Das Verriegelungselement hat insbesondere einen Hebel zum manuellen Betätigen. Durch das Betätigen des Hebels kann das Verriegelungselement auf einfache Weise von der Verriegelungsposition in die entriegelte Position bewegt werden, sofern es nicht über den Eingriff des Verriegelungselements mit dem ersten Eingriffselement verhindert wird.

Der Hebel und das Gehäuse der Andruckeinheit sind bei einer bevorzugten Ausführungsform derart ausgebildet, dass der Hebel von der Bedienperson mit dem Daumen betätigbar ist, während sie mit den anderen Fingern derselben Hand die An-

druckeinheit, insbesondere in einer Mulde, hält. Hierüber wird ein einfaches ergonomisches Bedienen gewährleistet.

Die Andruckeinheit hat insbesondere eine Feder, die die Andruckeinheit entgegen der Ablagerichtung zum Erzeugen der Gegenkraft vorspannt. Die Feder wird insbesondere umso mehr gespannt, je weiter der Andruckwagen in die Ablagerichtung bewegt wird. Somit ist die Feder am meisten gespannt, wenn die Andruckeinheit in die Endposition angeordnet ist. Bei der Feder handelt es sich insbesondere um eine Triebfeder, die eine besonders kompakte Bauform ermöglicht.

Das zweite Eingriffselement ist bezogen auf die in Ablagerichtung verlaufende Mittelachse des Aufnahmefachs insbesondere außermittig angeordnet. Hierdurch wird erreicht, dass das zweite Eingriffselement, das über den Boden der Bodeneinheit der Geldkassette schleift, sofern die Andruckeinheit außerhalb der Endposition angeordnet ist, nicht mit anderen mittig angeordneten Elementen des Kassettenbodens in Kontakt kommen kann. Somit wird ein unbeabsichtigtes Verhaken verhindert.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, die die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den beigefügten Figuren näher erläutert.

Es zeigen:

- Figur 1 eine schematische, perspektivische Darstellung einer Geldkassette;
- Figur 2 eine Draufsicht auf die Geldkassette nach Figur 1 bei ausgeblendetem Deckel;
- Figur 3 eine Schnittdarstellung der Geldkassette nach den Figuren 1 und 2;
- Figur 4 eine schematische, perspektivische Darstellung einer Andruckeinheit der Geldkassette nach den Figuren 1 bis 3;
- Figur 5 eine schematische, perspektivische Darstellung der Andruckeinheit nach Figur 4 bei ausgeblendetem Gehäuse;
- Figur 6 eine schematische, perspektivische Darstellung eines Verriegelungselements der Andruckeinheit nach den Figuren 4 und 5;

- Figur 7 eine Seitenansicht des Verriegelungselements nach Figur 6;
- Figur 8 eine Schnittdarstellung des Verriegelungselements nach den Figuren 6 und 7 entlang der Schnittlinie A-A aus Figur 7;
- Figur 9 eine Schnittdarstellung eines Ausschnitts der Geldkassette nach den Figuren 1 bis 3 in einem ersten Betriebszustand;
- Figur 10 eine Schnittdarstellung eines Ausschnitts der Geldkassette nach den Figuren 1 bis 3 in einem zweiten Betriebszustand;
- Figur 11 eine Schnittdarstellung eines Ausschnitts der Geldkassette nach den Figuren 1 bis 3 in einem dritten Betriebszustand;
- Figur 12 eine Schnittdarstellung eines Ausschnitts der Geldkassette nach den Fi-

guren 1 bis 3 in einem vierten Betriebszustand; und

Figur 13 eine Schnittdarstellung eines Ausschnitts einer Geldkassette gemäß einer weiteren Ausführungsform.

In Figur 1 ist eine schematische, perspektivische Darstellung einer Geldkassette 10 gezeigt. Die Geldkassette 10 umfasst ein Gehäuse 12, das eine erste Öffnung 14 zum maschinellen Zuführen und/oder Entnehmen von Wertscheinen und eine zweite Öffnung 16 zum manuellen Zugriff aufweist. Die zweite Öffnung 16 ist in Figur 1 über einen Deckel 18 verschlossen. Wird der Deckel 18 geöffnet, so können über die zweite Öffnung 16 manuell Wertscheine zugeführt und entnommen werden und/oder eine Wartung der Geldkassette 10 durchgeführt werden.

In Figur 2 ist eine Draufsicht auf die Geldkassette 10 dargestellt, wobei der Deckel 18 ausgeblendet ist, so dass die innenliegenden Bauteile sichtbar sind. Figur 3 zeigt eine Schnittdarstellung durch die Geldkassette 10. Die Geldkassette 10 weist ein Aufnahmefach 20 zur Aufnahme eines Wertscheinstapels auf. Die Wertscheine des Wertscheinstapels stehen hierbei mit ihren Kanten auf einer Bodeneinheit 22 der Geldkassette 10. Der Geldkassette 10 zuzuführenden Wertscheine werden über die erste Öffnung 14 mithilfe eines nicht gezeigten Stapels- und/oder Vereinzelungsmoduls zugeführt und in eine Ablagerichtung P1 innerhalb des Aufnahmefachs 20 bewegt. In dem Aufnahmefach 20 ist eine Andruckeinheit 100 vorgesehen, die in die Ablage-

richtung P1 und entgegen der Ablagerichtung P1 bewegbar ist. Der Aufbau der Andruckeinheit 100 wird im Folgenden im Zusammenhang mit den Figuren 4 bis 11 noch näher erläutert.

Die Andruckeinheit 100 dient dazu, eine entgegen der Ablagerichtung P1 gerichtete Gegendruckkraft auf den aufgenommenen Wertscheinstapel auszuüben, um so ein Umfallen der Wertscheine zu verhindern. Somit wird der Wertscheinstapel immer unter einem gewissen Druck gehalten, so dass ein zuverlässiges Zuführen und/oder Entnehmen von Wertscheinen möglich ist. In den Figuren 2 und 3 ist der Wertscheinstapel, der eigentlich zwischen der Öffnung 14 und der Andruckeinheit 100 angeordnet wäre, nicht dargestellt, um die anderen Bauteile der Geldkassette 10 zu zeigen.

Je mehr Wertscheine dem Wertscheinstapel zugeführt werden, umso weiter wird die Andruckeinheit 100 entgegen der von ihr aufgebrauchten Gegenkraft in die Ablagerichtung P1 bewegt.

In Figur 4 ist eine schematische, perspektivische Darstellung der Andruckeinheit 100 dargestellt. Figur 5 zeigt eine weitere schematische, perspektivische Darstellung der Andruckeinheit 100, wobei das Gehäuse 102 der Andruckeinheit 100 ausgeblendet ist, damit die innenliegenden Bauteile sichtbar sind. Figur 6 zeigt eine außermittige Schnittdarstellung durch die Andruckeinheit 100 und Figur 7 eine Unteransicht eines Ausschnitts der Andruckeinheit 100.

Die Andruckeinheit 100 weist eine erste Welle 104 auf, die über ein erstes Zahnrad 106 und ein mit dem ersten Zahnrad 106 kämmendes zweites Zahnrad 108 mit einer zweiten Welle 110 gekoppelt ist. An den beiden Endbereichen der zweiten Welle 110 ist jeweils ein Zahnrad 112 angeordnet, wobei diese Zahnräder 112 mit in die Ablagerichtung P1 an den Seiten der Geldkassette 10 verlaufenden Zahnstangen 30 kämmen. Wenn die erste Welle 104 in eine erste Drehrichtung P2 gedreht wird, so dreht sich die zweite Welle 110 über die Kopplung mit den beiden Zahnrädern 106, 108 entgegen der ersten Drehrichtung P2 in eine zweite Drehrichtung P3. Über den Eingriff zwischen den Zahnrädern 112 und den Zahnstangen 30 bewegt sich die Andruckeinheit 100 in diesem Fall in die Ablagerichtung P1.

Bei einer Drehung der ersten Welle 104 entgegen der ersten Richtung, also bei einer Drehung in die zweite Drehrichtung P3, dreht sich die zweite Welle 110 entsprechend in die erste Drehrichtung P2 und die Andruckeinheit 100 bewegt sich innerhalb des Aufnahmefaches 20 entgegen der Ablagerichtung P1.

An der ersten Welle 104 ist eine Federeinheit 114 angeordnet, die derart ausgebildet ist, dass ihre Feder bei einer Drehung der ersten Welle 104 in die erste Drehrichtung P2 zunehmend gespannt wird, so dass die über die Federeinheit 114 aufgebrachte Federkraft größer wird und eine entgegen der Ablagerichtung P1 wirkende Gegenkraft aufgebracht wird. Beim Zuführen von Wertscheinen zu dem Aufnahmefach 20 wird die Andruckeinheit 100 in die Ablagerichtung P1 bewegt. Hierdurch wird die erste Welle 104 in die erste Drehrichtung P2 gedreht. Umgekehrt wird die Andruckeinheit

100 über die Federeinheit 118, wenn Wertscheine entnommen werden, entgegen der Ablagerichtung P1 bewegt. Somit ist der Wertscheinstapel über die Andruckeinheit 100 automatisch immer unter Druck gehalten, so dass ein sicheres Zuführen und/oder Entnehmen ermöglicht wird.

Des Weiteren umfasst die Andruckeinheit 100 ein Verriegelungselement 150, mit dessen Hilfe die Andruckeinheit 100 bei der Wartung und/oder dem manuellen Zuführen und/oder Entnehmen von Wertscheinen in einer der Öffnung 14 entgegengesetzten Endposition des Aufnahmefachs 20 entgegen der von der Andruckeinheit 100 aufgebrachten Gegenkraft gehalten werden kann. Die genaue Verriegelung und insbesondere das Lösen der Verriegelung wird noch im Folgenden detailliert im Zusammenhang mit den Figuren 9 bis 12 beschrieben.

In Figur 6 ist eine schematische perspektivische Darstellung des Verriegelungselements 150, in Figur 7 eine Seitenansicht und in Figur 8 eine Schnittdarstellung entlang des Schnittes A-A aus Figur 7 dargestellt. Das Verriegelungselement 150 umfasst zwei Stifte 152 mit deren Hilfe das Verriegelungselement 150 um eine Drehachse 160 verschwenkbar an dem Gehäuse 162 der Andruckeinheit 100 gelagert ist. Ferner hat das Verriegelungselement 150 einen Hebel 154, dessen Endbereich 156 aus dem Gehäuse 162 herausragt, sodass das Verriegelungselement 150 durch ein manuelles Betätigen des Hebels 154 zwischen einer Verriegelungsposition und einer entriegelten Position verschwenkt werden kann. Der Endbereich 156 weist insbesondere eine Riffelung 158 auf, sodass ein Abrutschen vom Hebel 154 verhindert wird.

Das Verriegelungselement 150 und das Gehäuse 162 der Andruckeinheit 100 sind insbesondere derart ausgebildet, dass mit Hilfe des Daumens eine Kraft in Richtung des Pfeiles P5 auf den Hebel 154 ausgeübt werden kann, wobei gleichzeitig mit den anderen Fingern derselben Hand die Andruckeinheit 100 gehalten werden kann. Hierzu ist insbesondere eine Mulde 164 im Gehäuse 162 vorgesehen, die ein entsprechendes sicheres, festes Greifen und somit eine ergonomische Handhabung gewährleistet. Hierdurch wird erreicht, dass auch dann, wenn die Andruckeinheit 100 unter einer hohen Spannung steht, d. h. wenn die Andruckeinheit 100 weit in die Ablagerichtung P1 bewegt ist und somit die Federeinheit 114 eine hohe Kraft aufbringt, die Andruckeinheit 100 dennoch sicher mit nur einer Hand gehalten werden kann.

Darüber hinaus weist das Eingriffselement 150 ein zweites Eingriffselement 170 auf, das zum Halten der Andruckeinheit 100 in der Endposition in ein erstes Eingriffselement 166 der Geldkassette 10 eingreift. Ein Endbereich 172 des zweiten Eingriffselements 170 ist insbesondere widerhakenförmig ausgebildet, um somit, wie im Zusammenhang mit den Figuren 9 bis 12 im Folgenden beschrieben, ein ungewolltes Lösen der Andruckeinheit 100 aus der Endposition durch ein unbeabsichtigtes Betätigen des Verriegelungselements 150 zuverlässig zu unterbinden.

In Figur 9 ist eine Schnittdarstellung eines Ausschnitts der Geldkassette nach den Figuren 1 bis 3 dargestellt, wobei die Andruckeinheit 100 in einer Vereinzelungsposition angeordnet ist, d. h. in einer Position angeordnet ist,

bei dem die Geldkassette 10 planmäßig betrieben werden kann und Wertscheine dem Aufnahmefach 20 zugeführt und entnommen werden können, wobei durch die Andruckeinheit 100 eine Gegenkraft auf den aufgenommenen Wertscheinstapel ausgeübt wird. Bei dem in Figur 9 gezeigten Betriebszustand ist das Verriegelungselement 150 in einer entriegelten Position angeordnet, bei der das zweite Eingriffselement 170 auf der dem Aufnahmefach 20 zugewandten Seite 180 der Bodeneinheit 22 der Geldkassette 10 schleift und hierbei mit keinem weiteren Element in Eingriff ist, sodass die Andruckeinheit 100 in die Ablagerichtung P1 und entgegen der Ablagerichtung P1 bewegt werden kann.

Wie bereits beschrieben, wird zur Wartung der Geldkassette 10 und/oder zum manuellen Zuführen und/oder Entnehmen eines Wertscheinstapels der Deckel 18 der Geldkassette 10 geöffnet, um den manuellen Zugriff zu ermöglichen. Während dieses manuellen Zugriffs muss die Andruckeinheit 100 in einer Endposition gehalten werden, wie dies in Figur 10 dargestellt ist. Die Endposition ist insbesondere diejenige Position, bei der die Andruckeinheit 100 an dem der Öffnung 14 entgegengesetzten Ende des Aufnahmefachs 20 angeordnet ist.

Bei dem in Figur 10 gezeigten Betriebszustand ist das Verriegelungselement 150 in einer Verriegelungsposition angeordnet, in der das zweite Eingriffselement 170 mit dem ersten Eingriffselement 166 in Eingriff ist. Über diesen Eingriff wird verhindert, dass sich die Andruckeinheit 100 entgegen der Ablagerichtung P1 bewegt, wie dies ansonsten aufgrund der durch die Federeinheit 114 aufgebrauchten Rückstellkraft geschehen würde.

Solange wie die Andruckeinheit 100 noch nicht in der Endposition angeordnet ist, also beispielsweise bei dem in Figur 9 gezeigten Zustand, ist das Verriegelungselement 150 in der entriegelten Position angeordnet. Sobald wie die Andruckeinheit 100 die Endposition erreicht hat und somit der Kontakt zwischen der Oberfläche 180 und der Bodeneinheit 22 und dem zweiten Eingriffselement 170 nicht mehr besteht, sich das Verriegelungselement 150 aufgrund seiner Schwerkraft automatisch in Richtung des Pfeils P6, sodass der Eingriff zwischen dem ersten Eingriffselement 166 und dem zweiten Eingriffselement 170 sich automatisch ausbildet und somit das Befestigen nicht vergessen werden kann.

Nachdem das manuelle Befüllen und/oder Entleeren und/oder die manuelle Wartung abgeschlossen wurden, muss die Andruckeinheit 100 wieder entriegelt werden, damit sie sich aus der Endposition bewegen kann und die Gegenkraft auf den aufgenommenen Wertscheinstapel ausgeübt werden kann. Hierzu muss das Verriegelungselement 150 in Richtung des Pfeils P7 von der Verriegelungsposition in die entriegelte Position verschwenkt werden. Bei dem in Figur 10 gezeigten Zustand ist ein Verschwenken des Verriegelungselements 150 in Richtung des Pfeils P7 nicht möglich, da der widerhakenförmige, nasenförmige Endbereich 172 des zweiten Eingriffselements 170, der in die Aussparung des ersten Eingriffselements 166 eingreift, eine Schwenkbewegung unterbindet. Die beiden Eingriffselemente 166, 170 kontaktieren sich entlang eines Kontaktbereichs 184, der ein Verschwenken verhindert. Somit wird sichergestellt, dass das Verriegelungselement 150 nicht unbeabsichtigt betätigt werden

kann und somit die Andruckeinheit 100 unbeabsichtigt entgegen der Ablagerichtung P1 zurückschnellen würde.

Um die Andruckeinheit 100 bewusst zu lösen, muss diese zunächst aus der in Figur 10 gezeigten Endposition um eine kleine vorbestimmte Strecke weiter in die Ablagerichtung P1 bewegt werden, wie dies in Figur 11 dargestellt ist. Wenn die Andruckeinheit 100 soweit weiter in die Ablagerichtung P1 bewegt wurde, dass kein Kontakt mehr zwischen den Eingriffselementen 166, 170 besteht, kann das Verriegelungselement 150 durch Betätigen des Hebels 154 in die Richtung P7 verschwenkt und somit von der Verriegelungsposition in die entriegelte Position bewegt werden.

In Figur 12 ist dieser Zustand dargestellt, bei dem die Andruckeinheit 100 weiter manuell gegenüber der Endposition noch weiter in die Andruckrichtung P1 verschoben gehalten ist und das Verriegelungselement 150 ebenfalls manuell von der Verriegelungsposition in die entriegelte Position bewegt wurde. Wenn dies geschehen ist, kann die Andruckeinheit 100 entgegen der Ablagerichtung P1 soweit bewegt werden, bis ihre Anlagefläche 190 mit dem Wertscheinstapel in Kontakt steht. Das zweite Eingriffselement 170 gleitet nun wieder auf der Oberfläche 180 der Bodeneinheit 22, so dass ein Bewegen in die Ablagerichtung P1 und entgegen der Ablagerichtung P1 möglich ist.

In Figur 13 ist eine Schnittdarstellung eines Ausschnitts einer Geldkassette 10 gemäß einer weiteren Ausführungsform dargestellt. Bei dieser weiteren Ausführungsform weist die Andruckeinheit 100 eine Erhebung 192 auf, die mit einem Vorsprung 194 des Deckels 18 der Geldkassette in Kontakt

steht, wenn die Andruckeinheit 100 in der Endposition angeordnet ist und versucht wird, den Deckel 18 zu schließen. Über den Kontakt zwischen der Erhebung 192 und der Vorsprung 194 wird verhindert, dass der Deckel 18 geschlossen werden kann, wenn die Andruckeinheit 100 in der Endposition angeordnet ist. Somit wird sichergestellt, dass die Bedienperson die Andruckeinheit 100 erst entriegelt, bevor sie den Deckel 10 schließt und die Geldkassette 10 in Betrieb genommen wird.

Bezugszeichenliste

10	Geldkassette
12	Gehäuse
14, 16	Öffnung
18	Deckel
20	Aufnahmefach
22	Bodeneinheit
30	Zahnstange
100	Andruckeinheit
102	Gehäuse
104, 110	Welle
106, 108, 112	Zahnrad
114	Federeinheit
150	Verriegelungselement
152	Stift
154	Hebel
156	Endbereich
158	Riffelung
160	Drehachse
162	Gehäuse
164	Mulde
166, 170	Eingriffselement
172	Endbereich
180	Oberfläche
184	Kontaktbereich
190	Anlagefläche
192	Erhebung
194	Vorsprung
P1 bis P7	Richtung

Ansprüche

1. Geldkassette,

mit einem Aufnahmefach (20) zur Aufnahme eines Wertscheinstapels, und

mit einer Andruckeinheit (100) zum Ausüben einer entgegen der Ablagerichtung (P1) von Wertscheinen gerichteten Gegenkraft gegen den im Aufnahmefach (20) aufgenommenen Wertscheinstapel,

wobei die Andruckeinheit (100) in die Ablagerichtung (P1) und entgegen der Ablagerichtung (P1) bewegbar ist,

wobei die Andruckeinheit (100) ein Verriegelungselement (150) zum Halten der Andruckeinheit (100) in einer Endposition umfasst, und

wobei das Verriegelungselement (150) in einer Verriegelungsposition mit einem stationären ersten Eingriffselement (166) der Geldkassette (10) in Eingriff ist und in einer entriegelten Position ein Bewegen der

Andruckeinheit (100) entgegen der Ablagerichtung (P1) erlaubt,

dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (150) und das erste Eingriffselement (166) derart ausgebildet sind, dass das Verriegelungselement (150) nur dann von der Verrieglungsposition in die entriegelte Position bewegt werden kann, wenn die Andruckeinheit (100) zuvor um mindestens eine vorbestimmte Mindeststrecke aus der Endposition heraus in die Ablagerichtung (P1) bewegt wurde.

2. Geldkassette (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (150) ein komplementär zum ersten Eingriffselement (166) ausgebildetes zweites Eingriffselement (170) umfasst, das mit dem ersten Eingriffselement (166) im Eingriff ist, wenn die Andruckeinheit (100) in der Endposition angeordnet ist und wenn das Verriegelungselement (150) in der Verrieglungsposition angeordnet ist.
3. Geldkassette (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Eingriffselement (170) hakenförmig, insbesondere widerhakenförmig, ausgebildet ist.

4. Geldkassette (10) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Eingriffselement (170) das erste Eingriffselement (166) um mindestens 90° umschließt.
5. Geldkassette (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (150) um eine Drehachse (160) verschwenkbar an der Andruckeinheit (100) befestigt ist, und dass das Verriegelungselement (150) beim Bewegen zwischen der Verriegelungsposition und der entriegelten Position um die Drehachse (160) verschwenkt wird.
6. Geldkassette (10) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sich das erste Eingriffselement (166) und das zweite Eingriffselement (170), wenn die Andruckeinheit (100) in der Endposition angeordnet ist und wenn das Verriegelungselement (150) in der Verriegelungsposition angeordnet ist, entlang eines Kontaktbereiches (184) kontaktieren, wobei der Kontaktbereich (184) derart geformt ist, dass durch den Kontakt ein Schwenken der Verriegelungseinheit (150) unterbunden ist.
7. Geldkassette (10) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktbereich (184) einen ebenen Teilbereich umfasst, und dass der Normalenvektor dieses Teilbereiches orthogonal zur Ablagerichtung (P1) gerichtet ist.

8. Geldkassette (10) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass, wenn die Andruckeinheit (100) in der Endposition angeordnet ist und wenn das Verriegelungselement (150) in der Verrieglungsposition angeordnet ist, das erste Eingriffselement (166) zwischen der Drehachse (160) und dem zweiten Eingriffselement (170) angeordnet ist.
9. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Eingriffselement (166) als eine Aussparung an der dem Aufnahmefach (20) abgewandten Seite eines Bodenelementes (182) der Geldkassette (10), insbesondere an einer Kante des Bodenelementes (182), ausgebildet ist.
10. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Geldkassette (10) eine Öffnung (14) zum maschinellen Zuführen und/oder Entnehmen von Wertscheinen hat, und dass die Endposition an dem dieser Öffnung entgegengesetzten Ende des Aufnahmefaches (20) ist.
11. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (150) durch seine Schwerkraft in der Verrieglungsposition gehalten ist und entgegen seiner Schwerkraft, insbesondere manuell, von der Verrieg-

lungsposition in die entriegelte Position verbringbar ist.

12. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (150) einen Hebel (154) zum manuellen Betätigen umfasst.
13. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (154) und ein Gehäuse (162) der Andruckeinheit (100) derart ausgebildet sind, dass der Hebel (154) von der Bedienungsperson mit dem Daumen betätigbar ist, während sie mit den anderen Fingern derselben Hand das Gehäuse (162) der Andruckeinheit (100) hält.
14. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Andruckeinheit (100) eine Feder (114) umfasst, die die Andruckeinheit (100) entgegen der Ablagerichtung (P1) zum Erzeugen der Gegenkraft vorspannt.
15. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Eingriffselement (170) bezogen auf die in Ablagerichtung (P1) verlaufende Mittelachse des Aufnahmefachs (20) außermittig angeordnet ist.

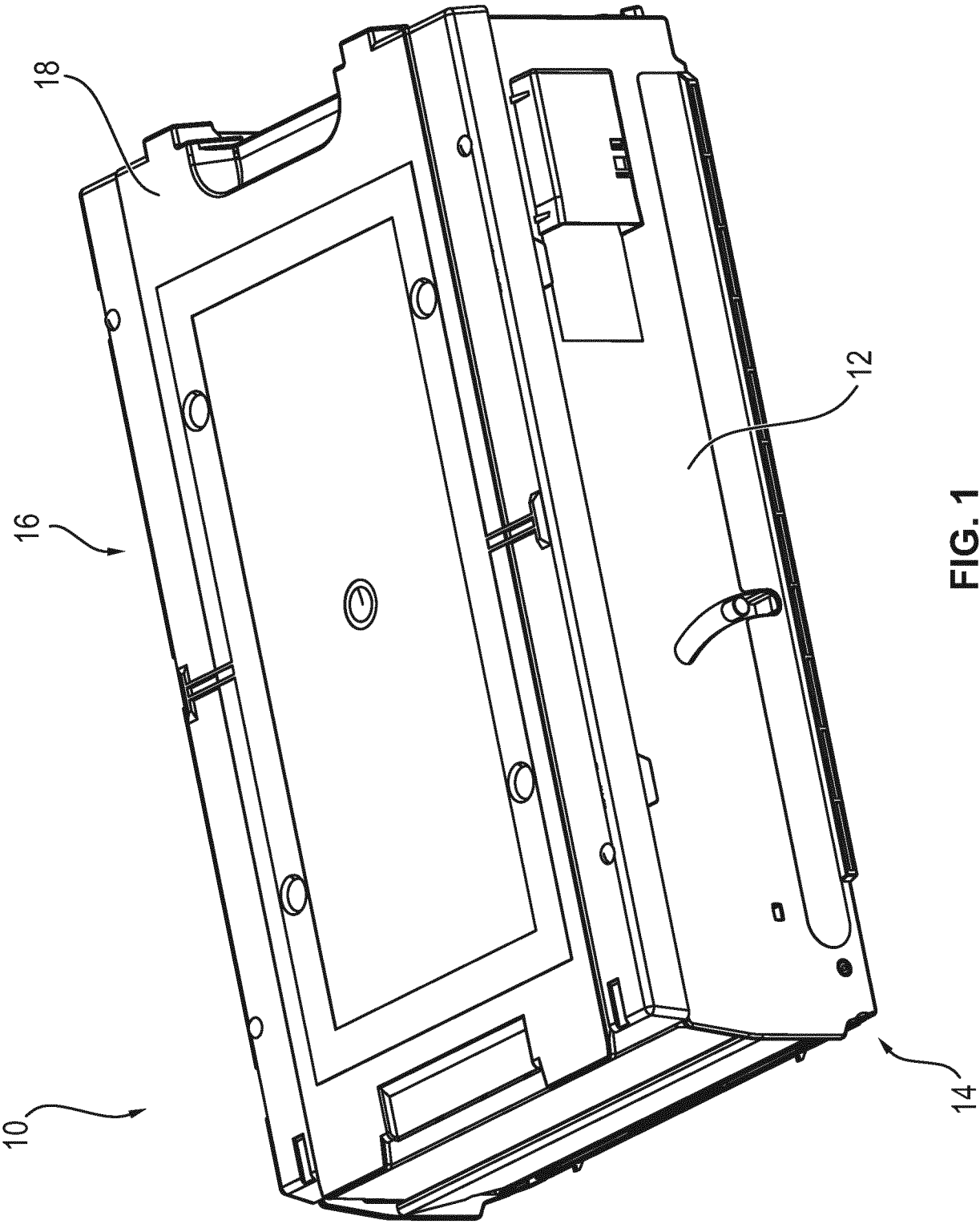


FIG. 1

2/11

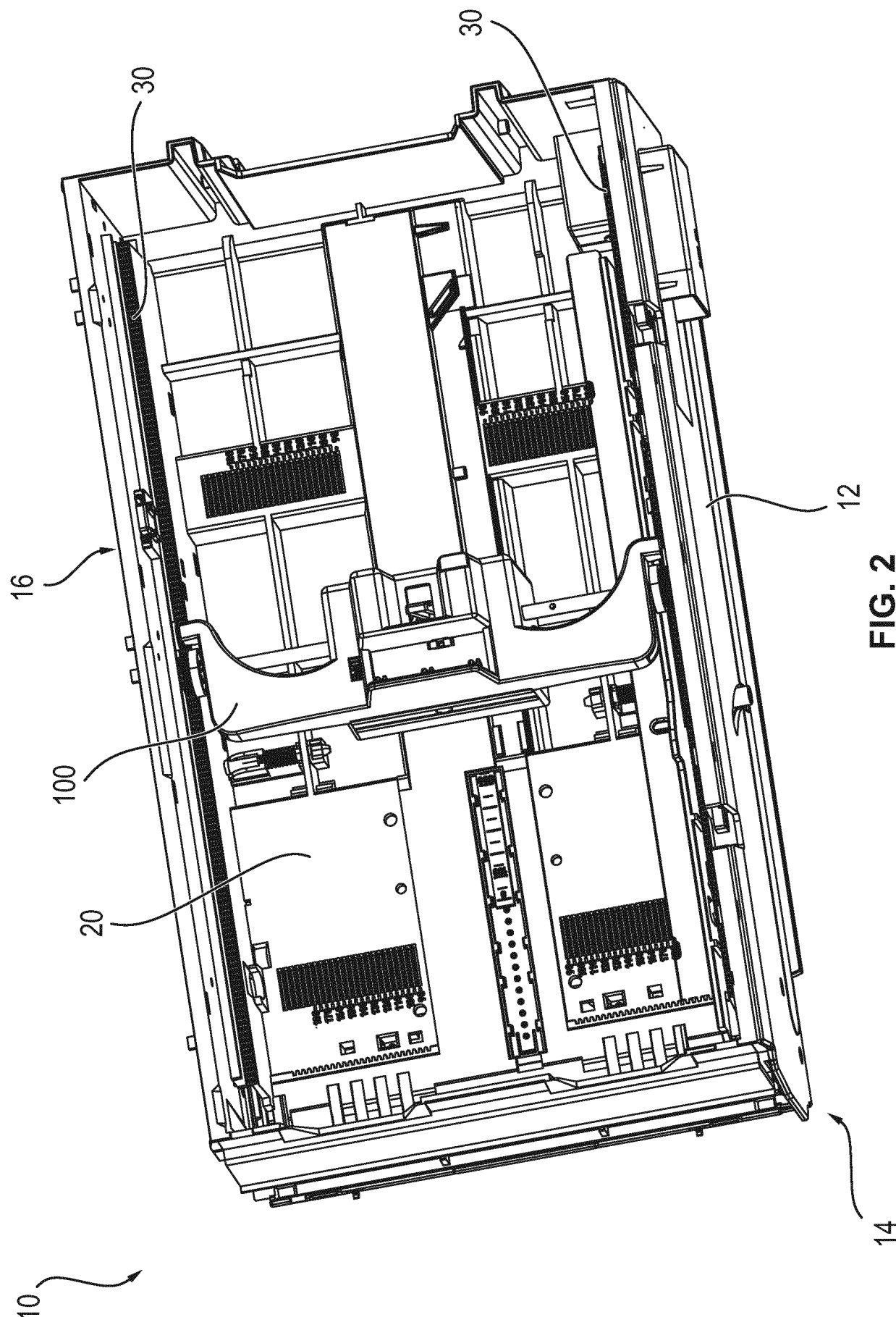


FIG. 2

3/11

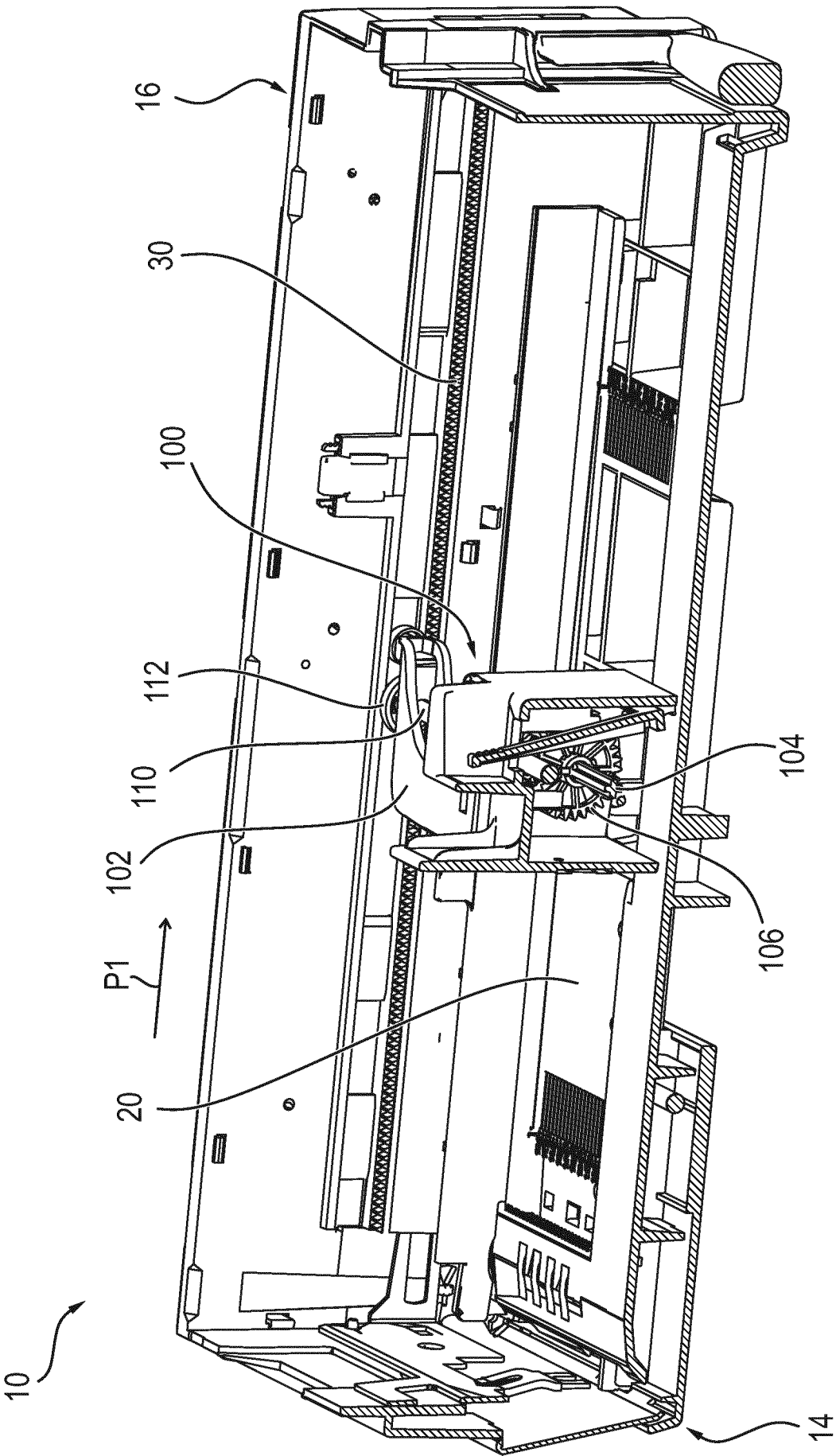


FIG. 3

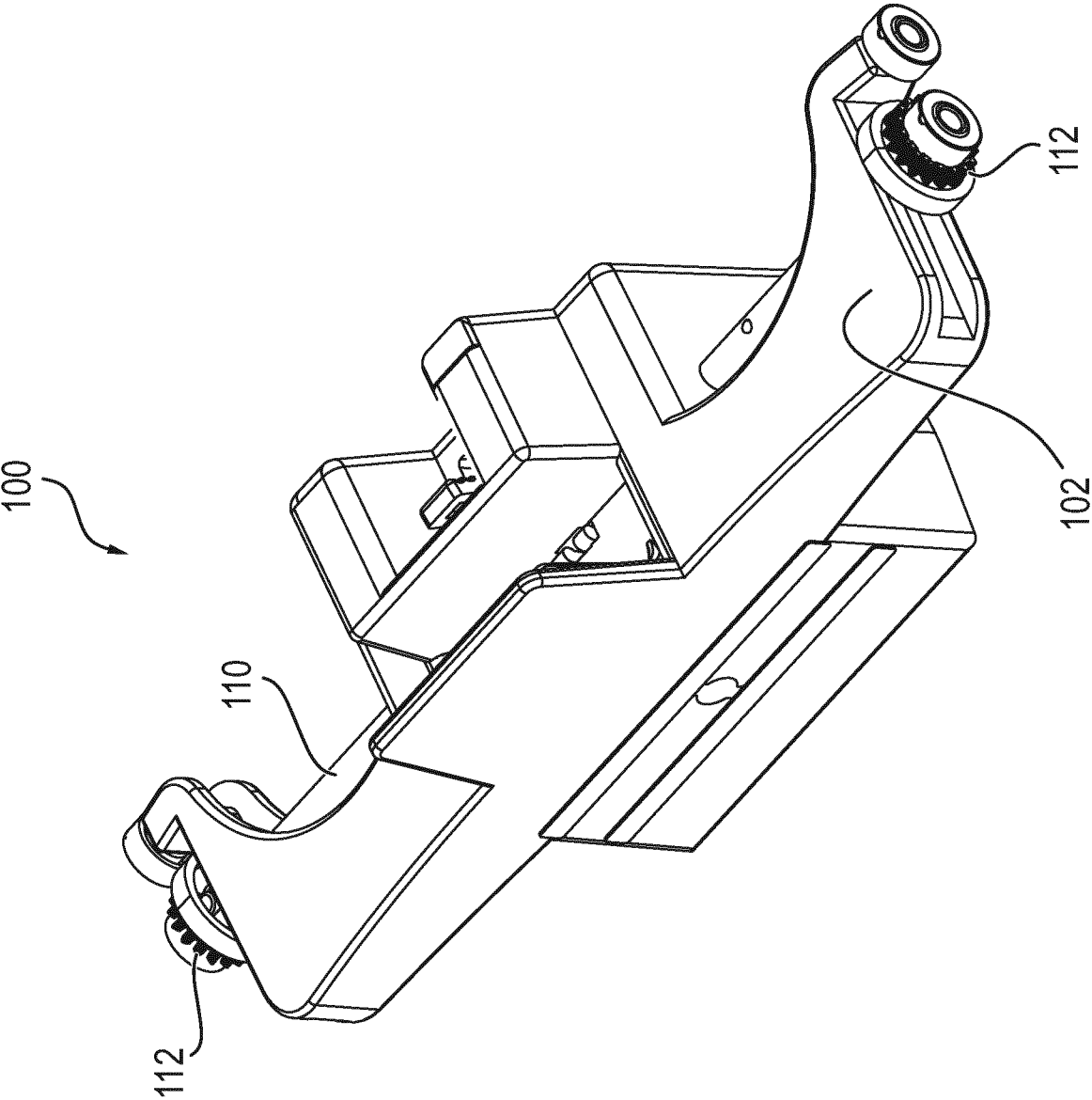


FIG. 4

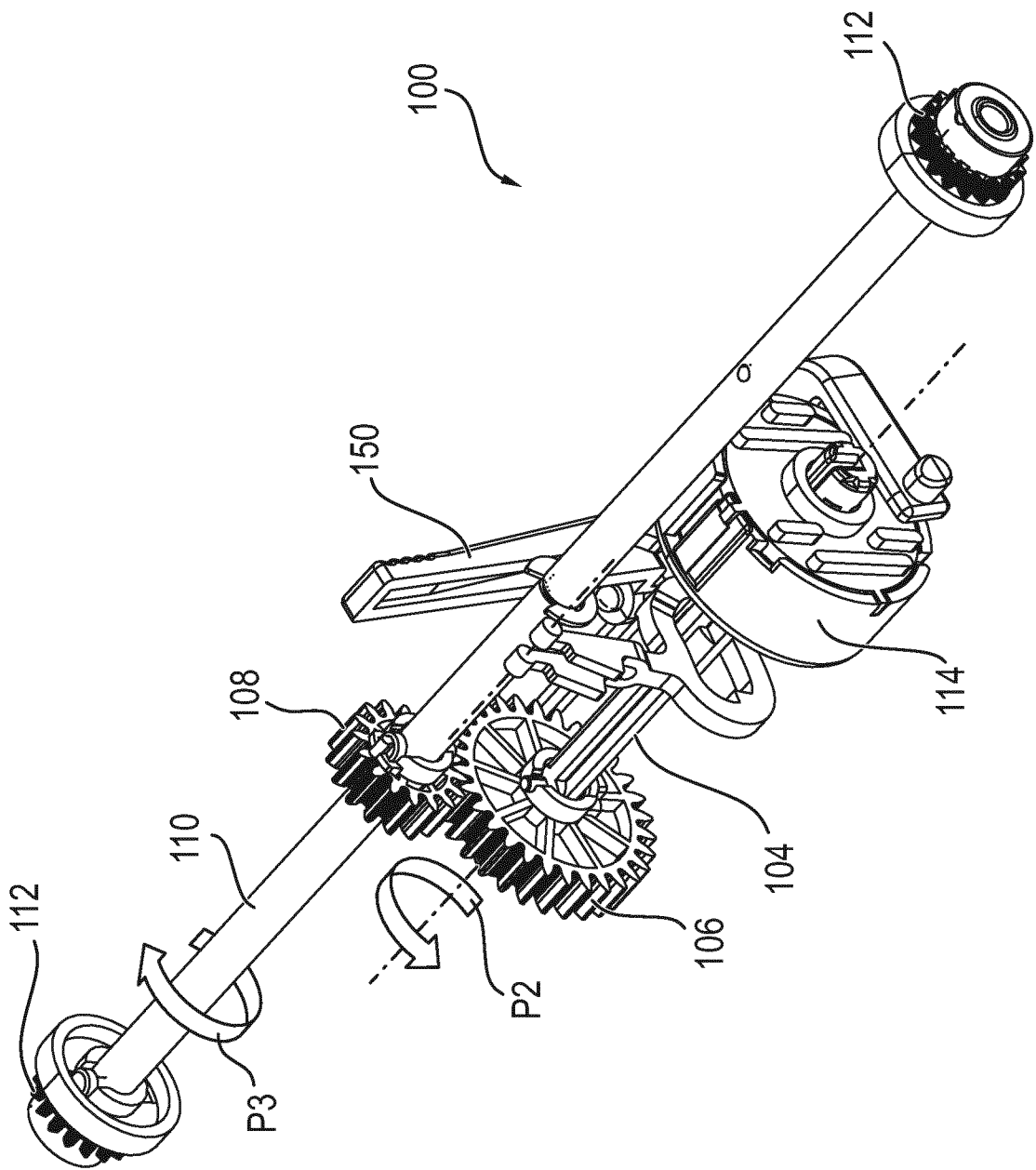


FIG. 5

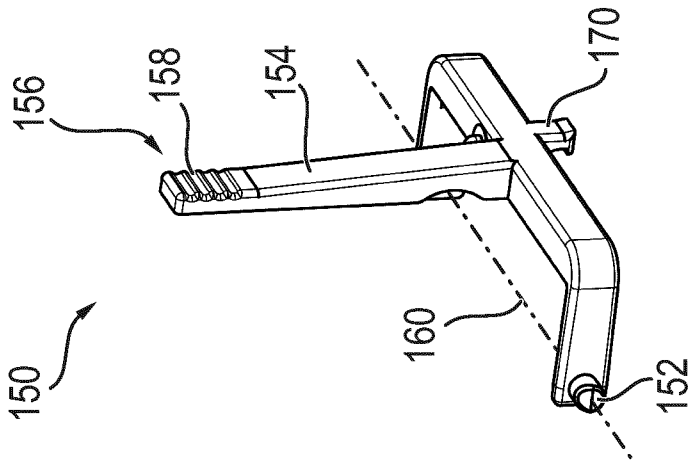


FIG. 6

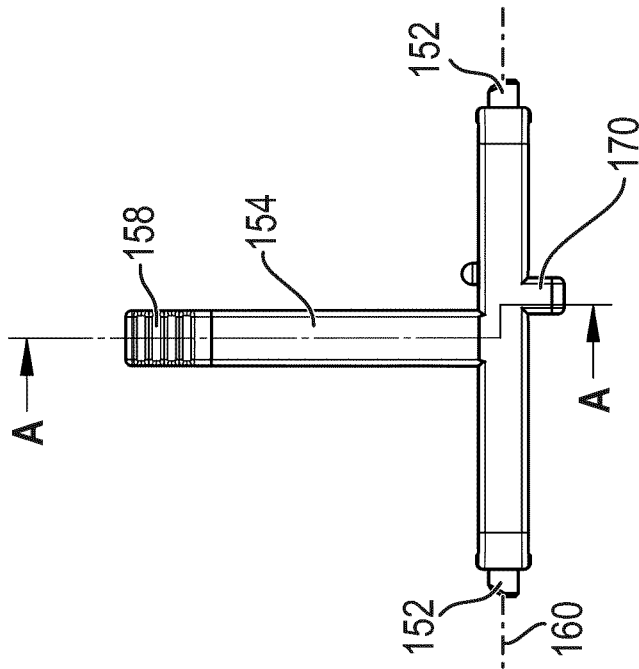


FIG. 7

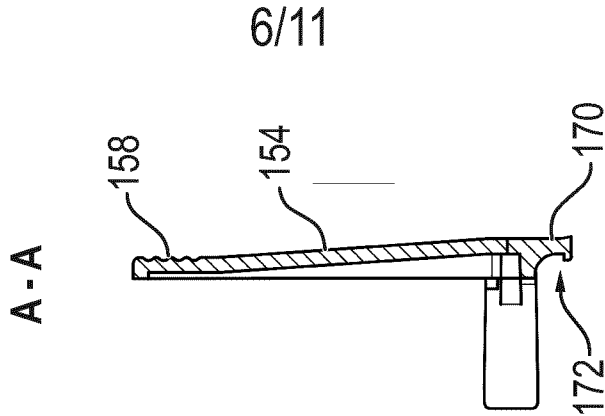


FIG. 8

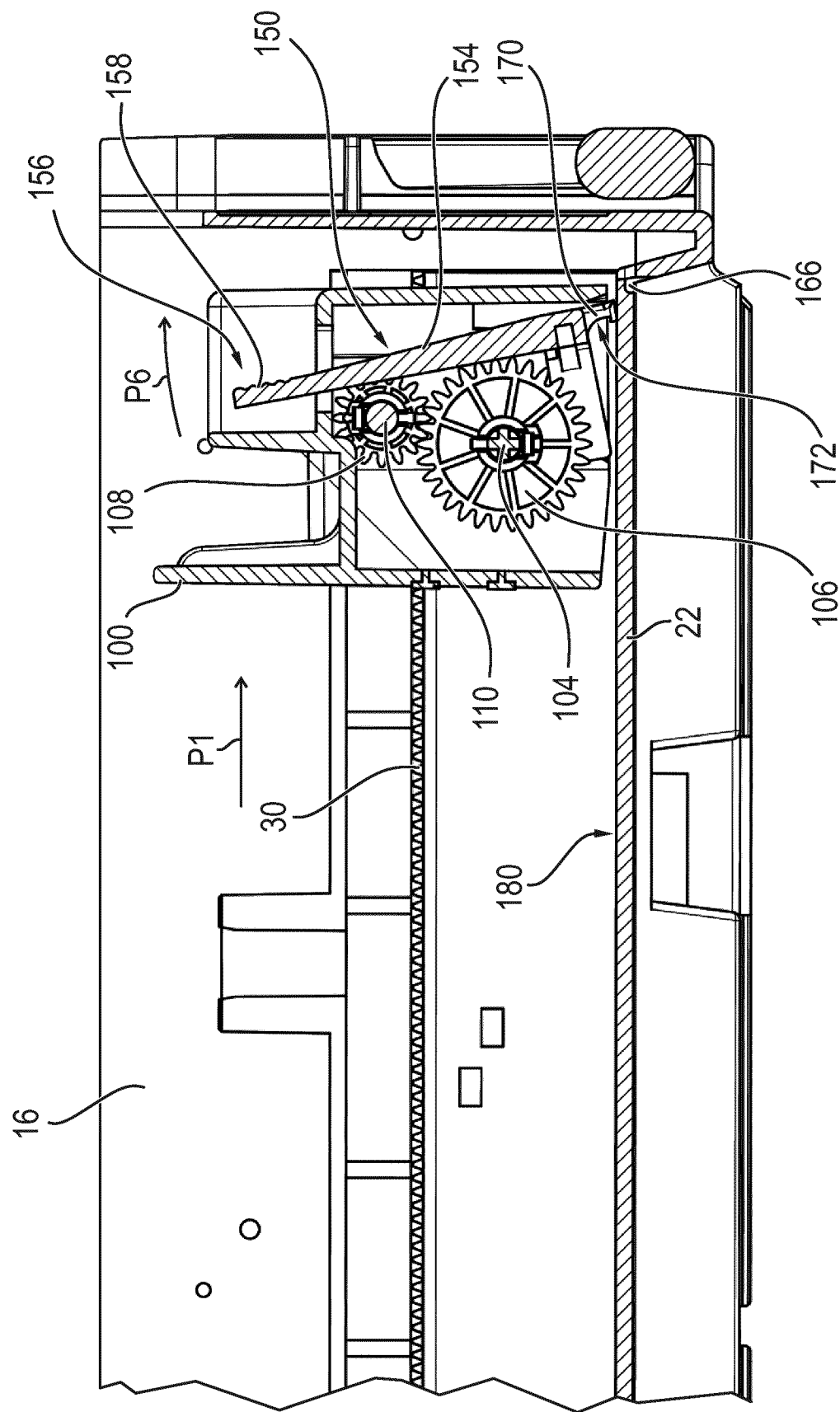


FIG. 9

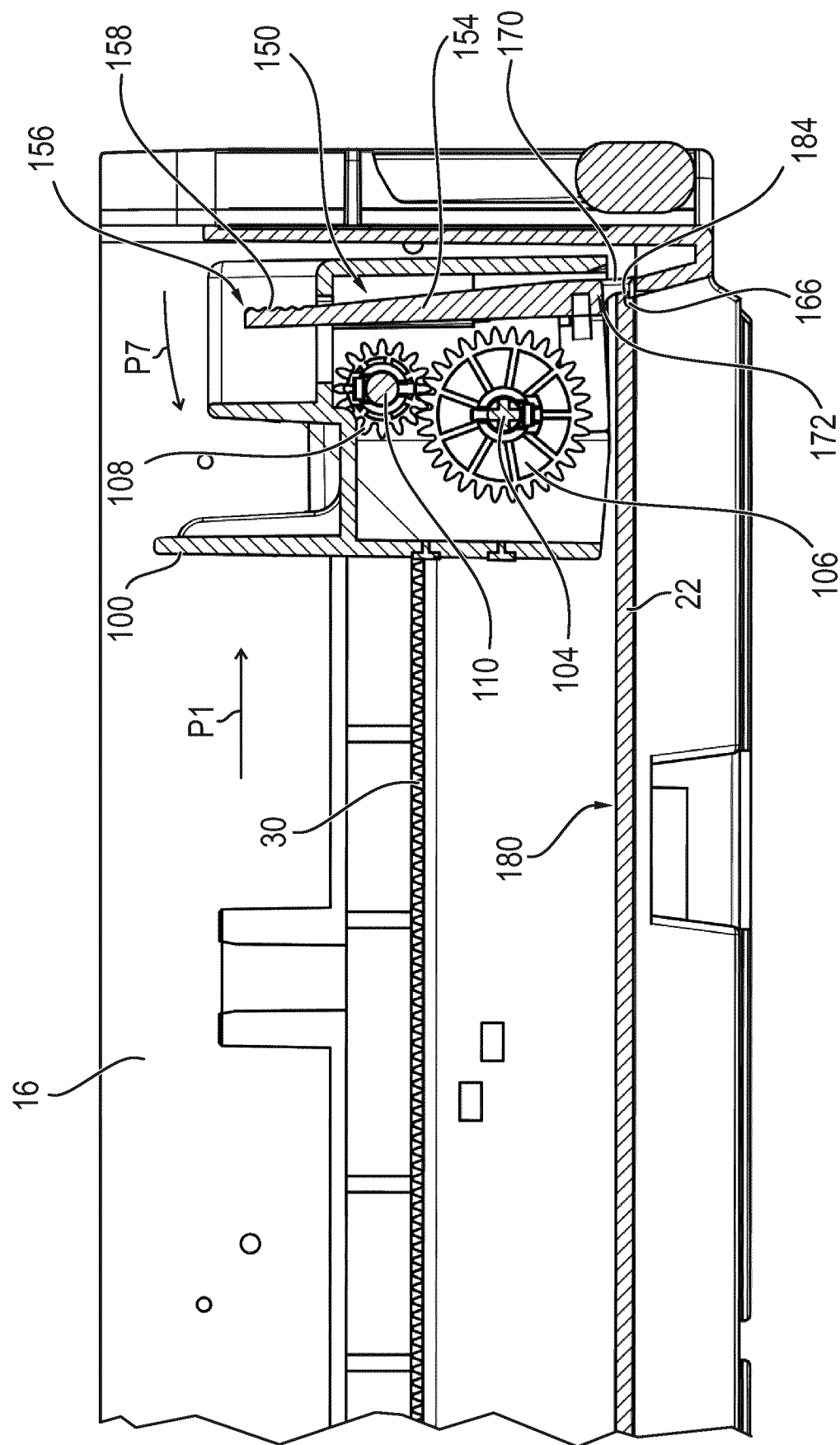


FIG. 10

9/11

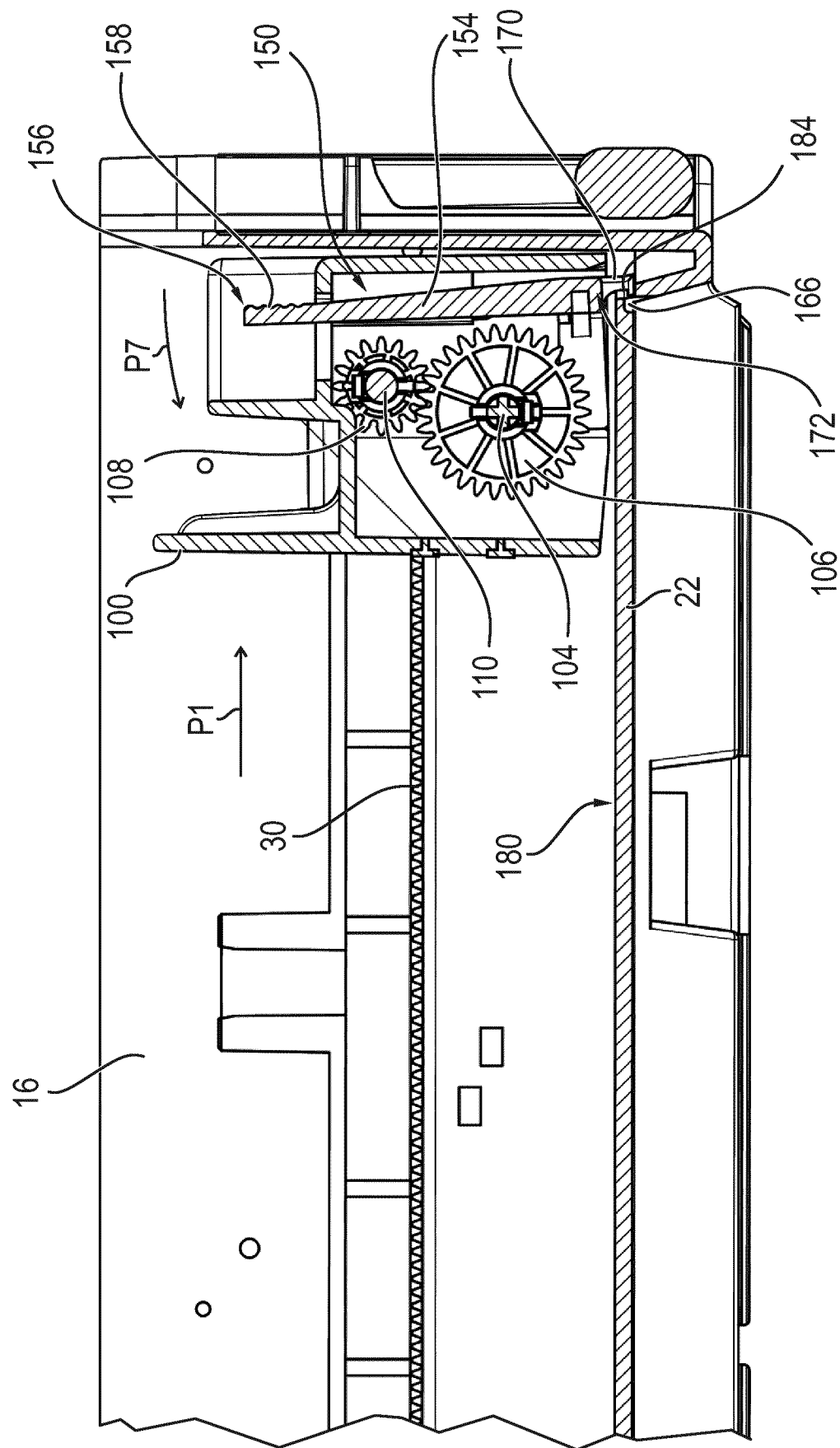


FIG. 11

10/11

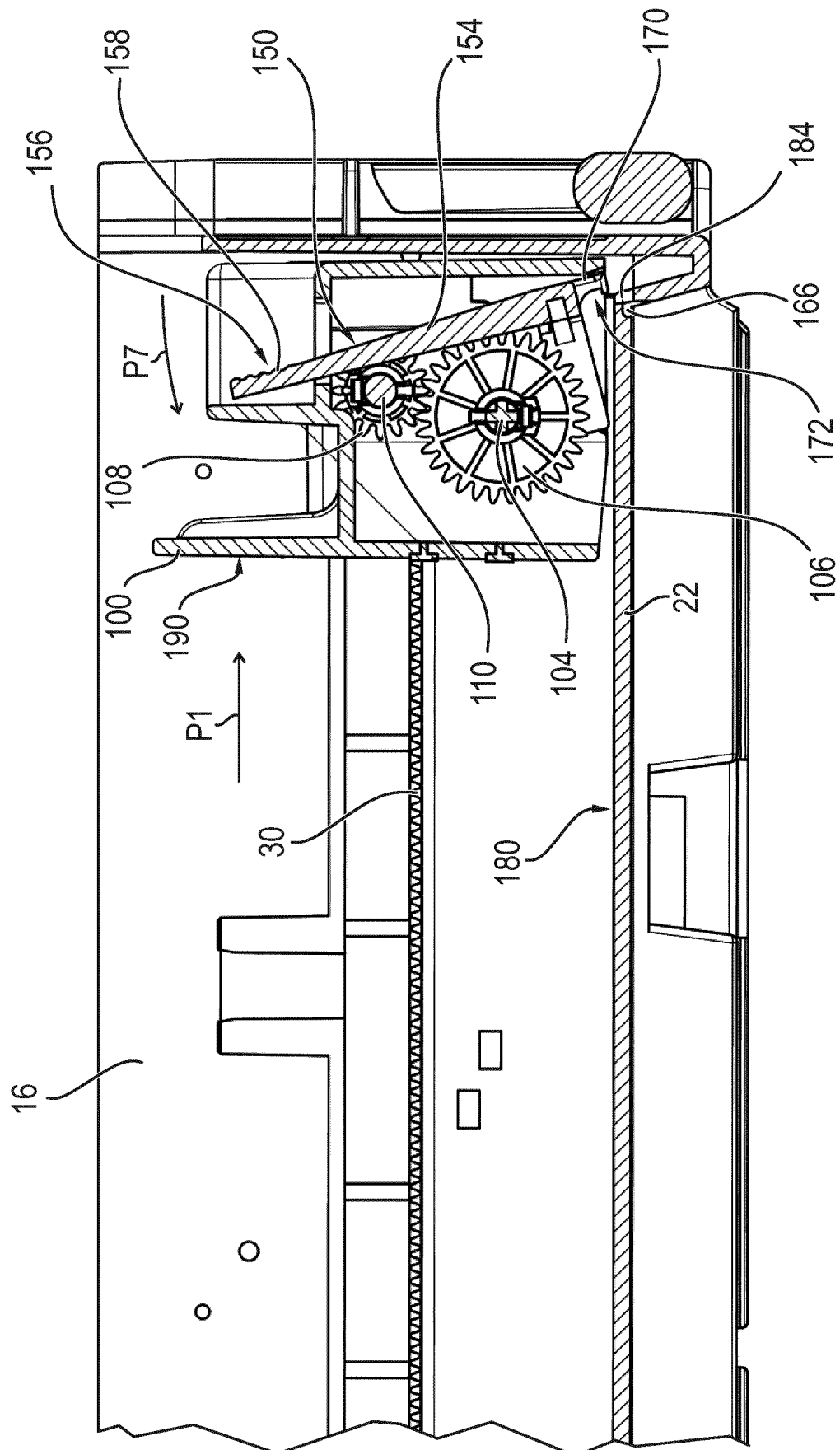


FIG. 12

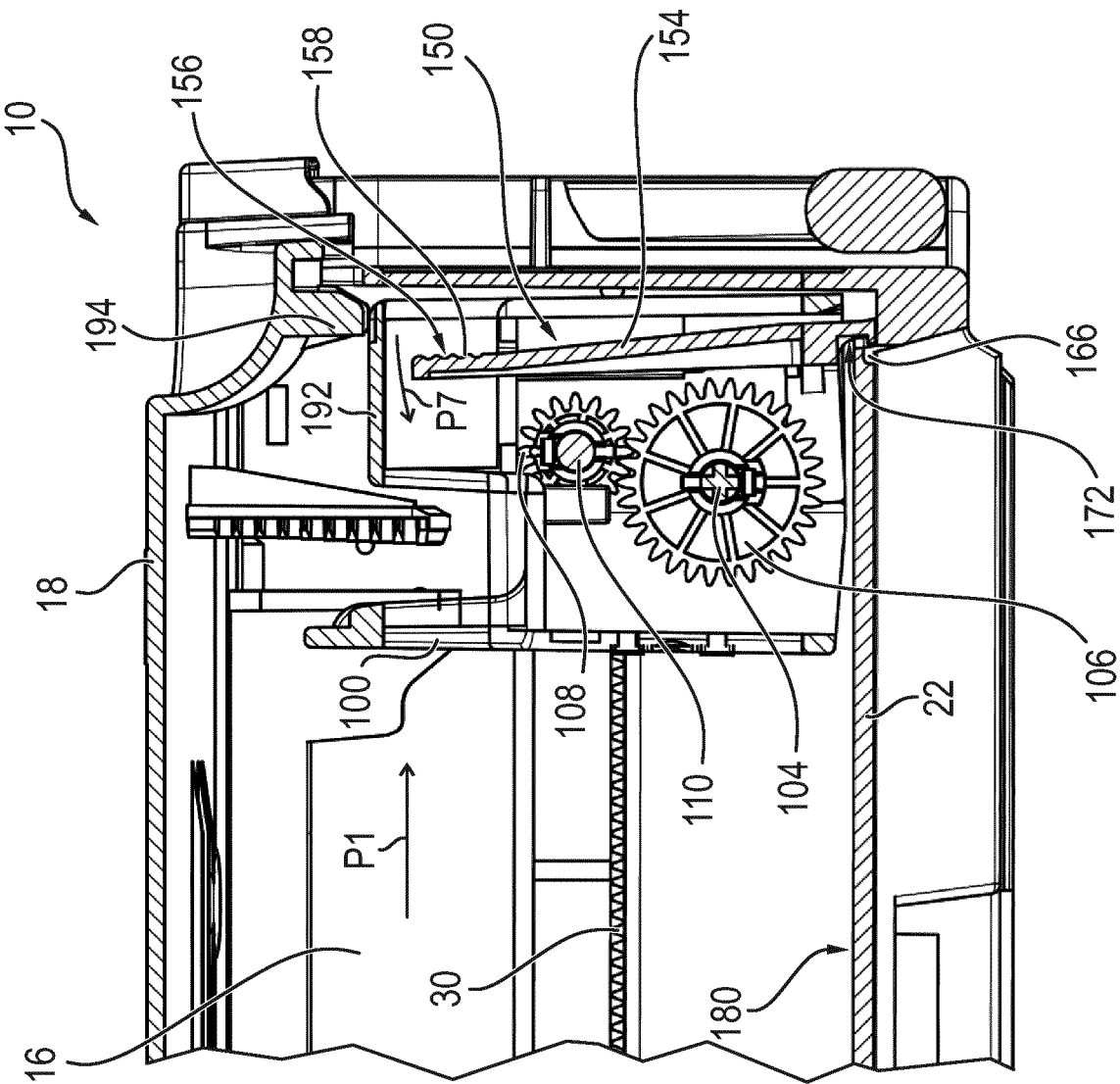


FIG. 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/061826

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G07D11/00

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G07D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 113 140 A (GRAEF HARRY T ET AL) 12 September 1978 (1978-09-12) cited in the application column 6, line 10 - line 16; figures 1, 2 column 7, line 47 - column 8, line 58; figures 8, 9, 24 -----	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 September 2014

Date of mailing of the international search report

17/09/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Neville, David

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/061826

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4113140	A	12-09-1978	CA 1092556 A1	30-12-1980
			DE 2802501 A1	27-07-1978
			FR 2378322 A1	18-08-1978
			GB 1584235 A	11-02-1981
			IT 1092457 B	12-07-1985
			JP S6211391 B2	12-03-1987
			JP S53112797 A	02-10-1978
			SE 423461 B	03-05-1982
			US 4113140 A	12-09-1978

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/061826

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. G07D11/00

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

G07D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 113 140 A (GRAEF HARRY T ET AL) 12. September 1978 (1978-09-12) in der Anmeldung erwähnt Spalte 6, Zeile 10 - Zeile 16; Abbildungen 1, 2 Spalte 7, Zeile 47 - Spalte 8, Zeile 58; Abbildungen 8, 9, 24 -----	1-15

☐

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. September 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/09/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Neville, David

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/061826

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4113140 A	12-09-1978	CA 1092556 A1	30-12-1980
		DE 2802501 A1	27-07-1978
		FR 2378322 A1	18-08-1978
		GB 1584235 A	11-02-1981
		IT 1092457 B	12-07-1985
		JP S6211391 B2	12-03-1987
		JP S53112797 A	02-10-1978
		SE 423461 B	03-05-1982
		US 4113140 A	12-09-1978
