

(19)



(11)

EP 2 814 007 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.12.2014 Patentblatt 2014/51

(51) Int Cl.:
G07D 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13171459.4**

(22) Anmeldetag: **11.06.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Berendes, Elmar**
34414 Warburg (Nörde) (DE)

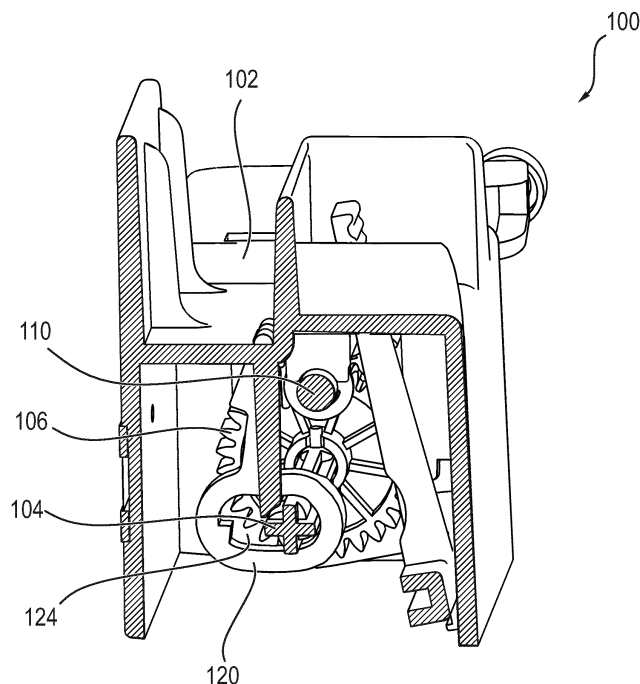
(74) Vertreter: **Schaumburg, Thoenes, Thurn,**
Landskron, Eckert
Postfach 86 07 48
81634 München (DE)

(71) Anmelder: **Wincor Nixdorf International GmbH**
33106 Paderborn (DE)

(54) **Geldkassette mit einem Sperrelement zum Verhindern ungewollter Bewegungen der Andruckeinheit**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geldkassette (10), die ein Aufnahmefach (20) und eine Andruckeinheit (100) umfasst. Die Andruckeinheit (100) umfasst eine Welle (104) aufweisende Lagerung, wobei bei einer Drehung der Welle (104) in eine erste Drehrichtung (P2) sich die Andruckeinheit (100) relativ zum Gehäuse (12) der Geldkassette (10) in eine Ablagerichtung (P1) und bei einer Drehung in eine zweite Drehrichtung (P3) entgegen

der Ablagerichtung (P1) bewegt. Die Geldkassette (10) hat ein Sperrelement (120), das in einer Sperposition eine Drehung der Welle (104) in die erste Drehrichtung (P2) verhindert und in einer Freigabeposition eine Drehung der Welle (104) in die erste Drehrichtung (P2) erlaubt. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Montage eines solchen Sperrelementes (120).

**FIG. 6****EP 2 814 007 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geldkassette, die ein Aufnahmefach zur Aufnahme eines Wertscheinstapels und eine Andruckeinheit zum Ausüben einer entgegen einer Ablagerichtung von Wertscheinen gerichteten Gegenkraft gegen den im Aufnahmefach aufgenommenen Wertscheinstapel umfasst. Die Andruckeinheit ist über eine eine Welle umfassende Lagerung am Gehäuse der Geldkassette gelagert, wobei sich die Andruckeinheit bei einer Drehung der Welle in eine erste Drehrichtung relativ zum Gehäuse in die Ablagerichtung bewegt und wobei sich die Andruckeinheit bei einer Drehung der Welle in einer der ersten Drehrichtungen entgegengesetzt zur zweiten Drehrichtung relativ zum Gehäuse entgegen der Ablagerichtung bewegt. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Montage eines Sperrelementes einer Andruckeinheit einer Geldkassette.

[0002] In den meisten gängigen Geldkassetten werden die Wertscheine in Form eines Wertscheinstapels auf ihren Kanten stehend aufgenommen. Um ein Umfallen der Wertscheine zu verhindern und somit ein sicheres Zuführen und/oder Entnehmen der Wertscheine zu gewährleisten, weisen die meisten Geldkassetten Andruckeinheiten auf, die eine entgegen der Zuführrichtung der Wertscheine gerichtete Gegenkraft ausüben, so dass der Wertscheinstapel ständig unter einer Spannung gehalten ist und somit eine vorgegebene Position der Wertscheine eingehalten wird. Damit dies bei jedem Befüllstand der Geldkassette der Fall ist, sind die Andruckeinheiten derart ausgebildet, dass sie in die Ablagerichtung und entgegen der Ablagerichtung innerhalb der Geldkassette bewegbar sind, wobei die jeweilige aktuelle Position der Andruckeinheit von dem Befüllstand der Geldkassette abhängt.

[0003] Bei den meisten bekannten Geldkassette wird die Andruckeinheit mithilfe eines Motors bewegt. Dies hat zum einen den Nachteil, dass ein solcher Motor Bauraum innerhalb der Geldkassette benötigt und kostenintensiv ist, und zum anderen, dass eine entsprechende Ansteuerung umgesetzt werden muss.

[0004] Darüber hinaus sind Geldkassetten bekannt, bei denen die Andruckeinheit derart ausgebildet ist, dass mithilfe einer Feder die benötigte Gegenkraft aufgebracht wird, wobei die Feder insbesondere innerhalb der Andruckeinheit angeordnet sein kann, wodurch ein besonders platzsparender kompakter Aufbau erreicht ist. Problematisch an solchen über Federn vorgespannten Andruckwagen ist, dass bei stoßartigen Belastungen, beispielsweise wenn die Geldkassette fallengelassen wird, sich der Andruckwagen unbeabsichtigt in die Ablagerichtung verschieben kann, so dass Wertscheine umkippen und/oder sich verkanten können. Dies hat zur Folge, dass eine sichere Ein- und Auszahlung nicht mehr gewährleistet werden kann.

[0005] Geldkassetten mit Andruckeinheiten sind beispielsweise aus den Dokumenten DE 34 34 780 A1, DE 36 50 412 T2, DE 199 04 540 A1, DE 10 2008 023 900

A1 und DE 42 00 186 C1 bekannt. Das Dokument DE 10 2009 037 459 A1 beschreibt eine schwerkraftgesteuerte Verriegelung des Deckels einer Geldkassette.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung eine Geldkassette anzugeben, durch die ein zuverlässiges Zuführen und Entnehmen von Wertscheinen gewährleistet wird. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Montage eines Sperrelementes eines Andruckwagens einer Geldkassette anzugeben, durch das eine sichere zuverlässige Montage des Sperrelementes erreicht wird.

[0007] Diese Aufgaben werden durch eine Geldkassette mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des unabhängigen Verfahrensanspruchs gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Erfindungsgemäß weist die Geldkassette ein Sperrelement auf, das in einer Sperrposition eine Drehung der Welle in die erste Drehrichtung verhindert und in einer Freigabeposition eine Drehung der Welle in die erste Drehrichtung erlaubt. Hierdurch wird erreicht, dass, wenn das Sperrelement in der Sperrposition angeordnet ist, eine Drehung der Welle in die erste Drehrichtung nicht möglich ist und somit die Andruckeinheit sich nicht in die Ablagerichtung bewegen kann. Somit bleibt die Gegenkraft auf dem Wertscheinstapel zuverlässig erhalten, so dass ein sicheres Zuführen und eine sichere Entnahme von Wertscheinen aus der Geldkassette gewährleistet ist. Die Geldkassette weist insbesondere eine Öffnung auf, über die die Wertscheine maschinell zugeführt und/oder maschinell entnommen werden können. Die Wertscheine werden hierbei insbesondere mithilfe eines Stapelungsmoduls der Geldkassette zugeführt und in die Ablagerichtung einem Wertscheinstapel zugeführt. Hierbei wird ein neu zugeführter Wertschein an die der Andruckeinheit abgewandten Stirnfläche des bereits aufgenommenen Wertscheinstapels diesem zugeführt. Beim Zuführen wird eine Kraft auf den zugeführten Wertschein und hierüber auf den gesamten Wertscheinstapel ausgeübt, die so groß ist, dass die Andruckeinheit entsprechend ein Stück weiter in die Ablagerichtung bewegt wird. Dieses Bewegen erfolgt entgegen der Gegenkraft. Somit wird sichergestellt, dass der Wertscheinstapel ständig unter einer vorbestimmten Spannung steht und somit die Wertscheine nicht umkippen können.

[0009] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Sperrelement derart ausgebildet, dass es in der Sperrposition und/oder der Freigabeposition eine Drehung der Welle in die zweite Drehrichtung erlaubt. Da bei einer Drehung der Welle in die zweite Drehrichtung die Andruckeinheit entgegen der Ablagerichtung bewegt würde und eine solche Bewegung durch den Wertscheinstapel selbst verhindert wird, würde sich die Andruckeinheit beim Fallenlassen der Geldkassette ohnehin nicht entgegen der Ablagerichtung bewegen können.

[0010] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Sperrelement derart ausgebildet und gela-

gert, dass es bei der bestimmungsgemäßen Ausrichtung der Geldkassette in der Freigabeposition angeordnet ist und bei einer Abweichung der Ausrichtung der Geldkassette von der bestimmungsgemäßen Ausrichtung um mindestens einen vorbestimmten Mindestwinkel sich aufgrund seiner Schwerkraft von der Freigabeposition in die Sperrposition bewegt. Unter der bestimmungsgemäßen Ausrichtung der Geldkassette wird diejenige Ausrichtung verstanden, in der die Geldkassette angeordnet ist, wenn sie in einem planmäßig aufgestellten Geldautomat, automatischen Kassensystem, einer automatischen Tresorkasse oder sonstigen Vorrichtungen zur Handhabung von Wertscheinen angeordnet ist. Insbesondere ist die Geldkassette in der bestimmungsgemäßen Ausrichtung horizontal ausgerichtet, d.h., dass auch die Ablagerichtung horizontal ist. Wenn die Geldkassette fallengelassen wird, dreht sie sich in der Regel automatisch aus der bestimmungsgemäßen Ausrichtung, so dass sich das Sperrelement ebenfalls automatisch von der Freigabeposition in die Sperrposition bewegt und somit ein unbeabsichtigtes Bewegen der Andruckeinheit in die Ablagerichtung verhindert. Wird die Geldkassette wieder in die bestimmungsgemäße Ausrichtung verbracht, so bewegt sich das Sperrelement insbesondere wieder automatisch von der Sperrposition in die Freigabeposition, so dass die Geldkassette planmäßig weiterbetrieben werden kann.

[0011] Der Mindestwinkel hat insbesondere einen Wert zwischen 10° und 50°, vorzugsweise zwischen 20° und 40°, beispielsweise etwa 30°.

[0012] Das Sperrelement ist insbesondere derart ausgebildet, dass es ein Durchgangsloch aufweist, durch das die Welle hindurch verläuft.

[0013] Das Sperrelement hat insbesondere ein erstes Eingriffselement, das, wenn das Sperrelement in der Sperrposition angeordnet ist, mit einem komplementär zum ersten Eingriffselement ausgebildeten zweiten Eingriffselement der Welle in Eingriff ist. Somit wird eine sichere Sperrung der Welle in die erste Drehrichtung erreicht.

[0014] Das erste Eingriffselement ist insbesondere als eine vorspringende Kante in der inneren Kontur des Durchgangsloches ausgebildet. Die Welle hat insbesondere mehrere Stufen, die derart geformt sind, dass eine der Stufen bei einer Drehung in die erste Drehrichtung mit der Kante des Sperrelementes in Eingriff kommt, wenn das Sperrelement in der Sperrposition angeordnet ist, so dass sich die Welle nicht weiter in die erste Drehrichtung drehen kann. Somit kann sich die Andruckeinheit nur so weit in die Ablagerichtung bewegen, wie dies durch die Drehung der Welle von einer Stufe in die nächste Stufe möglich ist.

[0015] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist nur der Teilbereich der Welle, an dem das Sperrelement angeordnet ist, entsprechend stufenförmig geformt, wohingegen der Rest der Welle eine andere Form haben kann. Alternativ kann auch die ganze Welle diese entsprechende gestufte Form aufweisen.

[0016] Die Stufen sind insbesondere derart geformt, dass, auch wenn das Sperrelement in der Sperrposition angeordnet ist, kein Eingriff zwischen der Kante des Sperrelementes und einer der Stufen der Welle besteht, wenn sich die Welle in die zweite Drehrichtung dreht. Hierzu sind die Stufen insbesondere in eine Richtung abgerundet, nämlich in die Richtung, die die Kanten kontaktieren, wenn sich die Welle in die zweite Drehrichtung dreht. Über diesen Kontakt zwischen den abgerundeten Bereichen der Stufen und der Kante wird das Sperrelement weggedrückt, so dass eine Drehung in die zweite Drehrichtung möglich ist. Bei Drehung in die erste Drehrichtung dagegen greift die Kante in die Stufen ein, so dass eine Drehung nicht möglich ist, und auch das Sperrelement nicht weggedrückt werden kann.

[0017] Das Sperrelement ist insbesondere um eine Drehachse schwenkbar an dem Gehäuse der Andruckeinheit befestigt. Entsprechend wird das Sperrelement zwischen der Sperrposition und der Freigabeposition um diese Drehachse geschwenkt. Hierdurch wird erreicht, dass sich das Sperrelement einfach zwischen der Sperrposition und der Freigabeposition durch seine Schwerkraft in Abhängigkeit der Ausrichtung der Kassette bewegen kann, und somit, sofern die Geldkassette um den Mindestwinkel oder mehr geneigt ist, automatisch in die Sperrposition geht und somit ein Bewegen der Andruckeinheit in die Ablagerichtung zuverlässig verhindert.

[0018] Das Sperrelement ist insbesondere über eine Steckverbindung an dem Gehäuse befestigt. Hierdurch wird eine besonders leichte Montage erreicht. Durch das Führen der Welle durch das Durchgangsloch des Sperrelementes wird dennoch verhindert, dass das Sperrelement unbeabsichtigt oder beabsichtigt entfernt werden kann ohne zuvor die Welle zu montieren und somit die gesamte Andruckeinheit auseinander zu nehmen.

[0019] Das Sperrelement ist insbesondere L-förmig ausgebildet, wobei in einem der beiden Schenkel das Durchgangsloch angeordnet ist und das diesem Schenkel abgewandte Ende des anderen Schenkels an dem Gehäuse der Andruckeinheit schwenkbar befestigt ist.

[0020] Die Andruckeinheit umfasst insbesondere eine Feder, die die Andruckeinheit entgegen der Ablagerichtung zum Erzeugen der Gegenkraft vorspannt. Je weiter die Andruckeinheit in die Ablagerichtung bewegt wird, umso mehr wird die Feder elastisch verformt und umso größer ist die aufgebrachte Gegenkraft. Durch die Verwendung einer solchen Feder kann auch auf aufwendige elektrische Elemente, insbesondere Motoren, verzichtet werden. Durch die Kombination der Feder mit dem Sperrelement wird dennoch ein sicheres Zuführen und Entnehmen der Wertscheine gewährleistet, da ein unbeabsichtigtes Bewegen unterbunden wird.

[0021] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zur Montage eines Sperrelementes einer Andruckeinheit einer Geldkassette, bei dem das Sperrelement in einem ersten Schritt über eine Steckverbindung an einem Gehäuse der Andruckeinheit befestigt wird. Anschließend wird in einem zweiten Schritt eine Welle der

Andruckeinheit der Geldkassette durch ein Durchgangsloch des Sperrelementes hindurchgeführt, bevor abschließend in einem dritten Schritt die Welle an dem Gehäuse der Andruckeinheit befestigt wird. Hierdurch wird zum einen eine einfache Montage erreicht und zum anderen ein beabsichtigtes oder unbeabsichtigtes, versehentliches Entfernen des Sperrelementes unterbunden.

[0022] 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.

[0023] 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 Schnittdarstellung der Andruckeinheit nach Figur 4;
- Figur 7 eine Unteransicht eines Ausschnittes der Andruckeinheit nach Figur 4;
- Figur 8 eine Seitenansicht eines Sperrelementes der Andruckeinheit nach den Figuren 4 bis 7;
- Figur 9 eine schematische, perspektivische Darstellung des Sperrelementes nach Figur 8;
- Figur 10 eine schematische Darstellung des Sperrelementes und einer Welle der Andruckeinheit in einer Freigabeposition; und
- Figur 11 eine schematische Darstellung des Sperrelementes und der Welle nach Figur 10 in einer Sperrposition.

[0024] In Figur 1 ist eine schematische, perspektivische Darstellung einer Geldkassette 10 dargestellt. 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.

[0025] 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 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 Ablagerichtung 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.

[0026] 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 von Wertscheinen 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.

[0027] Je mehr Wertscheine dem Wertscheinstapel zugeführt werden, umso weiter wird die Andruckeinheit 100 entgegen der von ihr aufgebrachten Gegenkraft in die Ablagerichtung P1 bewegt.

[0028] 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 Ausschnittes der Andruckeinheit 100.

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] Bei bekannten Andruckeinheiten 100 besteht das Problem, dass, wenn die Geldkassette 10 versehentlich fallengelassen wird, sich die Andruckeinheit 100 unbeabsichtigt in die Ablagerichtung P1 bewegen kann, so dass die Wertscheine des Wertscheinstapels umkippen können.

[0033] Um dies zu verhindern ist bei der Andruckeinheit 100 ein Sperrelement 120 vorgesehen. Dieses Sperrelement 120 wird bei der Montage, wie in Figur 7 gezeigt, in entsprechenden Aufnahmeelemente 122 des Gehäuses 102 der Andruckeinheit 100 eingesteckt. Anschließend wird bei der Montage die erste Welle 104 durch ein Durchgangsloch 124 des Sperrelementes 120 hindurchgeführt, so dass verhindert wird, dass das Sperrelement 120 beabsichtigt oder unbeabsichtigt wieder entfernt werden kann.

[0034] Die Figuren 8 und 9 zeigen jeweils das Sperrelement 120, wobei in Figur 8 eine Seitenansicht und in Figur 9 eine schematische Ansicht dargestellt ist. Das Sperrelement 120 ist in etwa L-förmig ausgebildet, wobei in dem ersten Schenkel 126 das Durchgangsloch 124 ausgebildet ist. An dem zweiten Schenkel 128 sind an dem dem ersten Schenkel 126 abwandten Endbereich Rastelemente 130 vorgesehen, die die Montage in die Aufnahmeelemente 122 des Gehäuses 102 eingesteckt werden. Über eine Nase 133 wird verhindert, dass das Sperrelement 120 zu weit eingesteckt wird, so dass eine besonders einfache und sichere Montage erreicht wird.

[0035] An der inneren Kontur 132 des Durchgangsloches 124 ist eine Kante 134 vorgesehen. Diese Kante 134 dient dazu, eine Drehung der ersten Welle 104 in die erste Drehrichtung P2 in einer Sperrposition des Sperrelementes 120 zu verhindern.

[0036] Das Sperrelement 120 ist um eine Drehachse schwenkbar an dem Gehäuse 102 gelagert. Das Sperrelement 120 ist derart ausgebildet, dass es, wenn die Geldkassette 10 in ihrer betriebsbestimmten Ausrichtung, d.h. derjenigen Ausrichtung, in der sie, wenn sie in einem Geldautomaten, einem automatischen Kassensystem, einer automatischen Tresorkasse oder einer sonstigen bestimmungsgemäßen Vorrichtung aufgenommen ist, angeordnet ist, ausgeführt ist, aufgrund ihrer Schwerkraft in einer in Figur 10 gezeigten Freigabeposition angeordnet ist. Bei dieser Freigabeposition ist die Welle 104 in einem der Kante 134 abgewandten Seite des Durchgangsloches 124 angeordnet, so dass die Welle 104, egal ob sie sich in die erste Drehrichtung P2 oder die zweite Drehrichtung P3 dreht, nicht mit der Kante 134 in Kontakt kommt.

[0037] Wird die Geldkassette 10 dagegen mindestens um einen vorbestimmten Mindestwinkel aus der bestimmungsgemäßen Ausrichtung bewegt, wird das Sperrelement 120 aufgrund seiner Schwerkraft von der Freigabeposition in eine in Figur 11 gezeigte Sperrposition verschwenkt. In dieser Sperrposition verhindert das Sperrelement 120 eine Drehung der Welle 102 in die erste Drehrichtung P2, so dass sich die Andruckeinheit 100 nicht in die Ablagerichtung P1 bewegen kann. Hierzu weist die erste Welle 104 zumindest in dem Bereich, in dem das Sperrelement 120 angeordnet ist, mehrere Stufen auf, von denen eine beispielhaft mit dem Bezugszeichen 135 gekennzeichnet ist. Die Stufen 135 weisen jeweils eine abgerundete Seite 136 und eine kantige Seite 138 auf. Wird die erste Welle 104 in die erste Drehrichtung P2 gedreht, so greifen die kantigen Seiten 138 der ersten Welle 104 in die Kante 134 des Sperrelementes 120 ein, so dass eine weitere Drehung in die erste Drehrichtung P2 verhindert wird. Bei einer Drehung der zweiten Welle 104 entgegen der ersten Drehrichtung P2, also einer Drehung in die zweite Drehrichtung P3, dagegen kontaktieren die abgerundeten Seiten 136 der Stufen 135 die Kante 134 des Sperrelementes 120, so dass über diesen Kontakt das Sperrelement 120 in die Richtung P4 weggeschwenkt wird, so dass eine Drehung der ersten Welle 104 in die zweite Drehrichtung P3 möglich ist.

[0038] Auf diese Weise wird auf einfache Art ein unbeabsichtigtes Bewegen der Andruckeinheit 100 in die Ablagerichtung P1 vermieden. Insbesondere ist hierfür keine aktive Steuerung notwendig, da das Bewegen des Sperrelementes 120 zwischen der Sperr- und der Freigabeposition automatisch durch seine Schwerkraft erfolgt. Hierzu sind insbesondere Verdickungen 140 an dem Sperrelement 120 vorgesehen, die den Schwerpunkt des Sperrelementes entsprechend festlegen.

Bezugszeichenliste

[0039]

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
120	Sperrelement
122	Aufnahmeelement
124	Durchgangsloch
126, 128	Schenkel
130	Rastelement
132	Kontur
133	Nase
134	Kante
135	Stufe
136, 138	Seite
140	Verdickung
P1, P2, P3, P4	Richtung

Patentansprüche

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) über eine Welle (104) umfassende Lagerung am Gehäuse (12) der Geldkassette (10) gelagert ist,
wobei sich die Andruckeinheit (100) bei einer Drehung der Welle (104) in eine erste Drehrichtung (P2) relativ zum Gehäuse (12) in die Ablagerichtung (P1) bewegt, und
wobei sich die Andruckeinheit (100) bei einer Drehung der Welle (104) in eine der ersten Drehrichtung (P2) entgegengesetzten zweiten Drehrichtung (P3) relativ zum Gehäuse (12) entgegen der Ablagerichtung (P1) bewegt,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Sperrelement (120) vorgesehen ist, das in einer Sperrposition eine Drehung der Welle (104) in die erste Drehrichtung (P2) verhindert und in einer Freigabeposition eine Drehung der Welle (104) in die erste Drehrichtung (P2) erlaubt.
2. Geldkassette (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (120) in der Sperrposition und/oder der Freigabeposition eine Drehung der Welle (104) in die zweite Drehrichtung (P3) erlaubt.

3. Geldkassette (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (120) derart ausgebildet und gelagert ist, dass es bei der bestimmungsgemäßen Ausrichtung der Geldkassette (10) in der Freigabeposition angeordnet ist und bei einer Abweichung der Ausrichtung der Geldkassette (10) mindestens um einen vorbestimmten Mindestwinkel sich aufgrund seiner Schwerkraft von der Freigabeposition in die Sperrposition bewegt.
4. Geldkassette (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geldkassette (10) in der bestimmungsgemäßen Ausrichtung derart ausgerichtet ist, dass die Ablagerichtung (P1) horizontal gerichtet ist.
5. Geldkassette (10) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mindestwinkel einen Wert zwischen 10° und 50°, insbesondere zwischen 20° und 40°, hat.
6. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (120) ein Durchgangsloch (124) aufweist, durch das die Welle (104) verläuft.
7. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (120) ein erstes Eingriffselement (134) aufweist, und dass das erste Eingriffselement (134) in der Sperrposition mit einem komplementär zum ersten Eingriffselement (134) ausgebildeten zweiten Eingriffselement (135) der Welle (104) in Eingriff ist.
8. Geldkassette (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Eingriffselement (134) als eine vorspringende Kante in der inneren Kontur (132) des Durchgangslochs (124) ausgebildet ist.
9. Geldkassette (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (104) mehrere Stufen (135) aufweist, die derart geformt sind, dass eine der Stufen (135) bei einer Drehung in die erste Drehrichtung (P2) mit der vorspringenden Kante (134) des Sperrelements (120) in Eingriff kommt, wenn das Sperrelement (120) in der Sperrposition angeordnet ist, so dass sich die Welle (104) nicht weiter in die erste Drehrichtung (P2) drehen kann.
10. Geldkassette (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stufen (135) derart geformt sind, dass, auch wenn das Sperrelement (120) in der Sperrposition angeordnet ist, kein Eingriff zwischen der Kante (134) des Sperrelements (100) und der Welle (104) besteht, wenn sich die Welle (104) in die zweite Drehrichtung (P3) dreht.

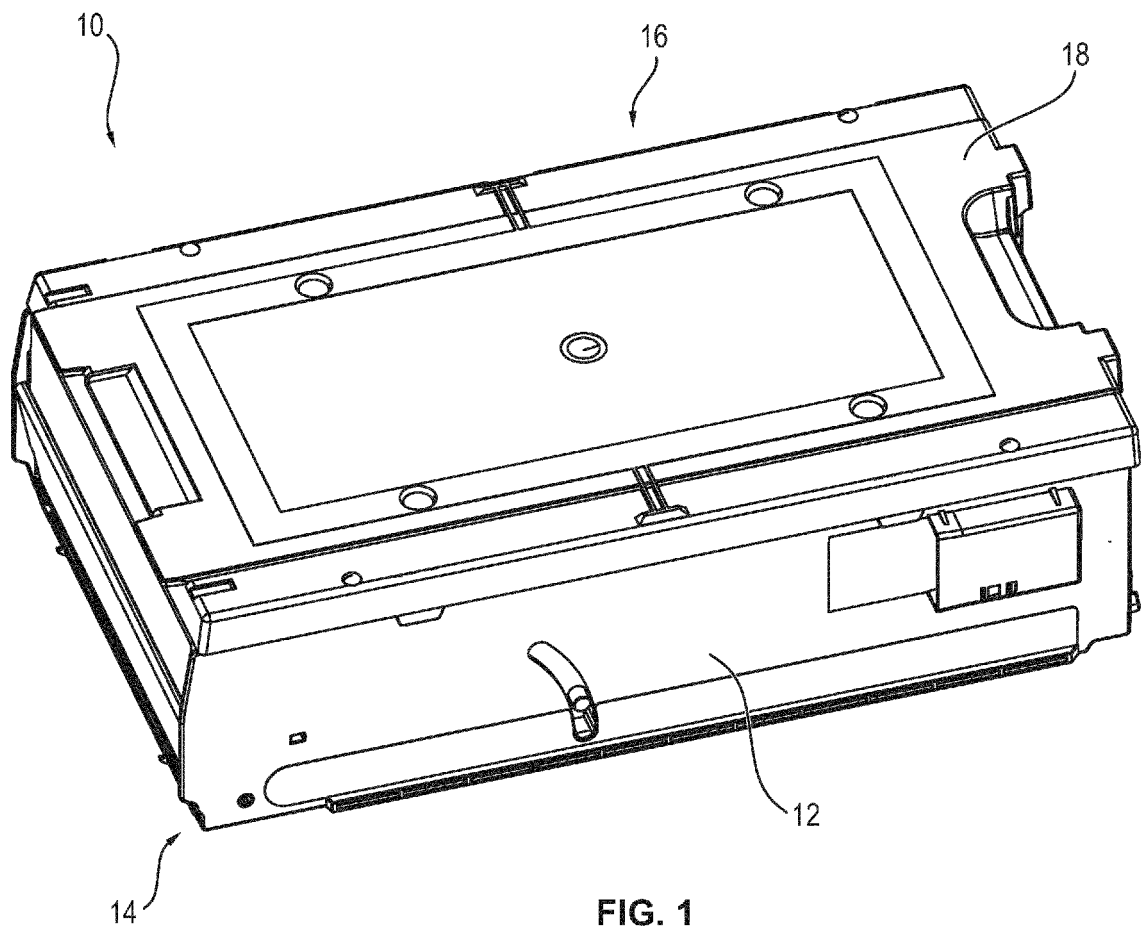
11. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (120) um eine Drehachse schwenkbar an dem Gehäuse (102) der Andruckeinheit (100) befestigt ist. 5
12. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (120) über eine Steckverbindung an dem Gehäuse (102) der Andruckeinheit (100) befestigt ist. 10
13. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (120) L-förmig ist. 15
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. 20
15. Verfahren zur Montage eines Sperrelementes einer Andruckeinheit einer Geldkassette, 25
bei dem das Sperrelement (120) in einem ersten Schritt über eine Steckverbindung an einem Gehäuse (102) der Andruckeinheit (100) befestigt wird,
bei dem in einem anschließenden zweiten Schritt eine Welle (104) der Andruckeinheit (100) durch ein Durchgangsloch (124) des Sperrelements (120) hindurchgeführt wird, und 30
bei dem dann in einem dritten Schritt die Welle (104) an dem Gehäuse (102) der Andruckeinheit (100) befestigt wird. 35

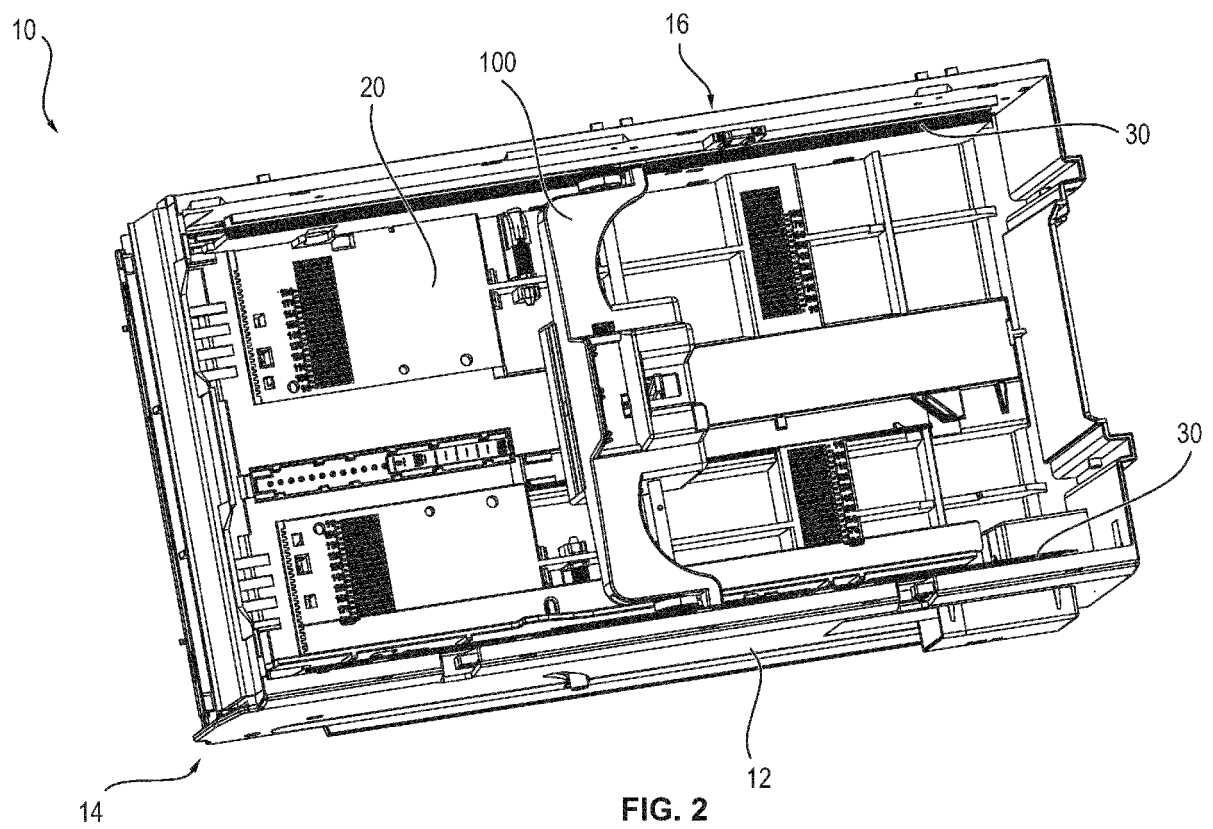
40

45

50

55





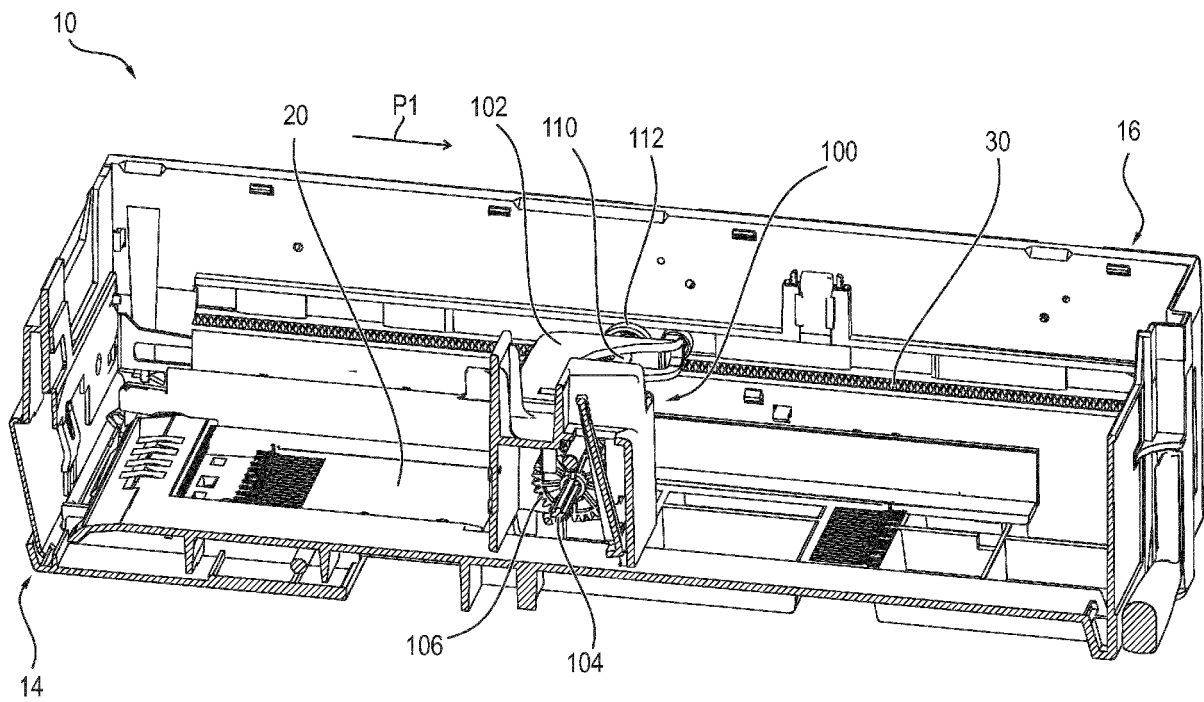


FIG. 3

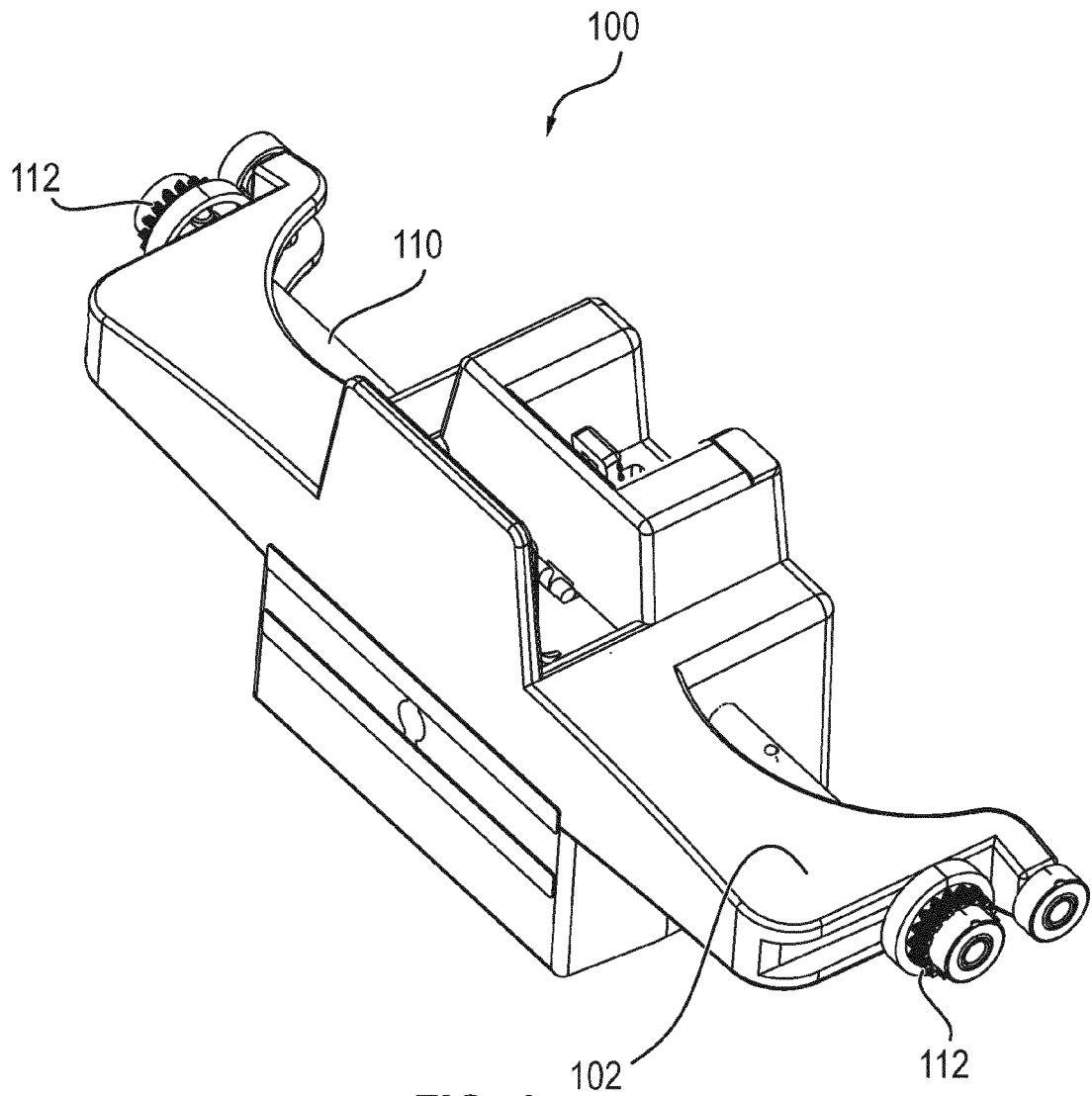


FIG. 4

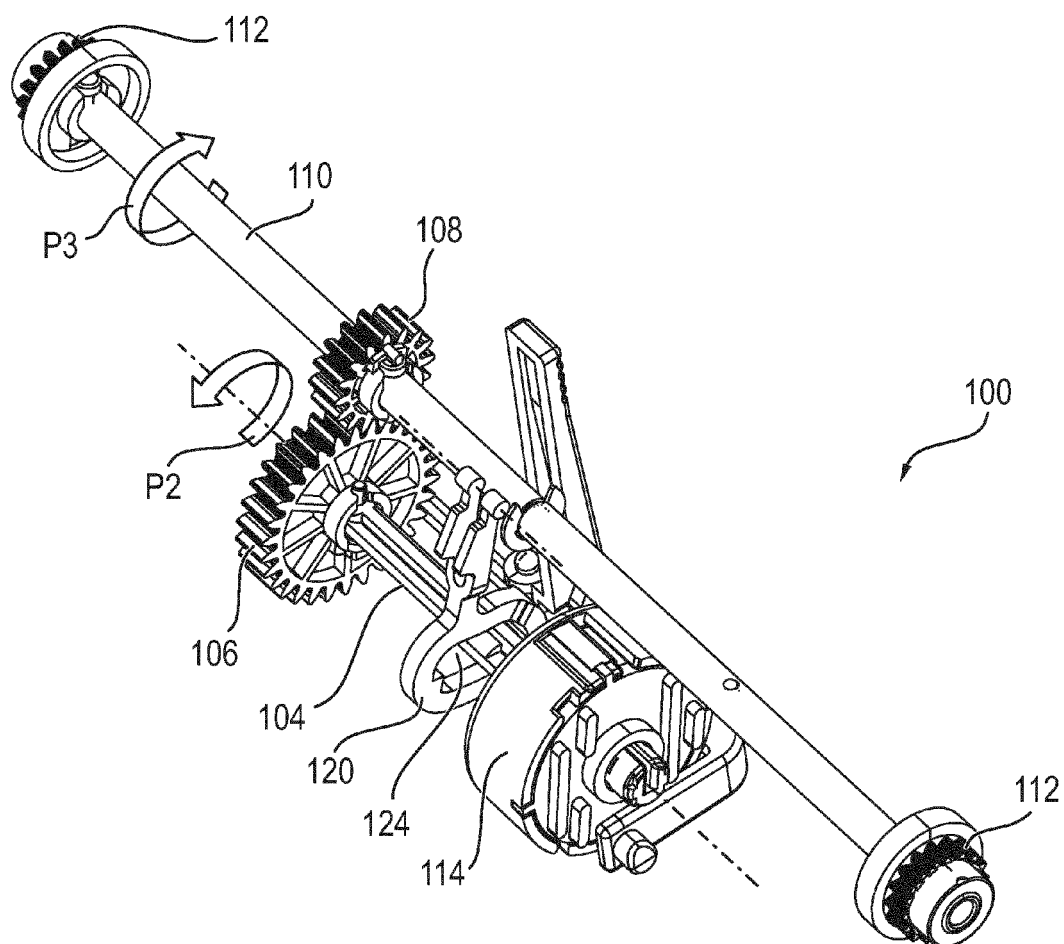


FIG. 5

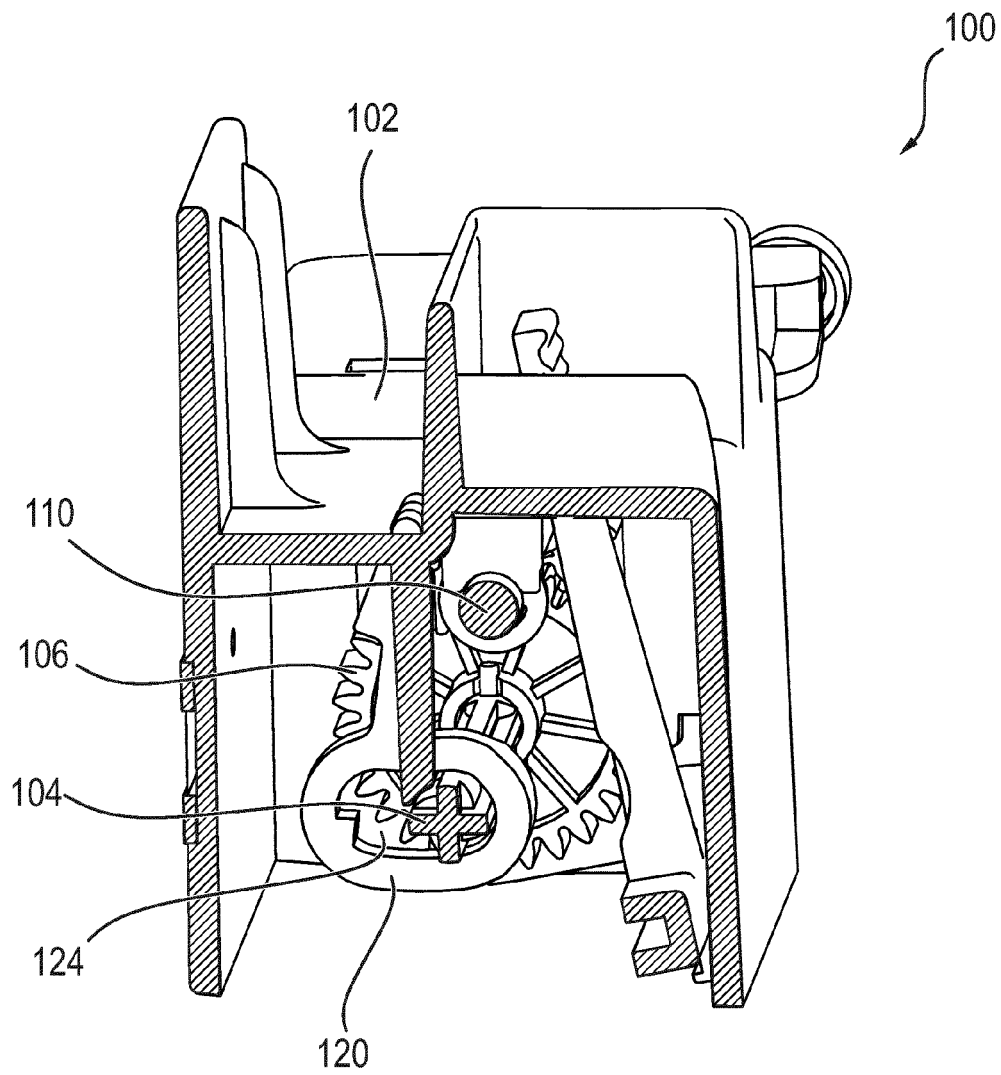


FIG. 6

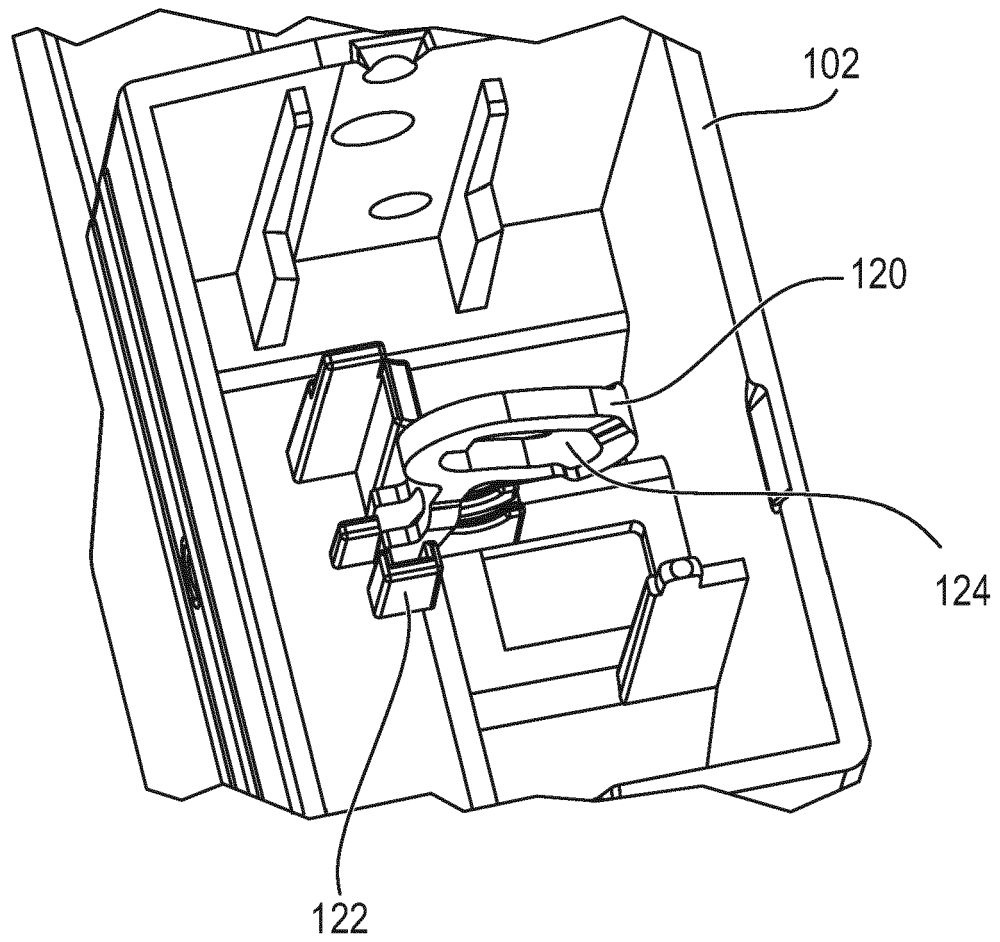


FIG. 7

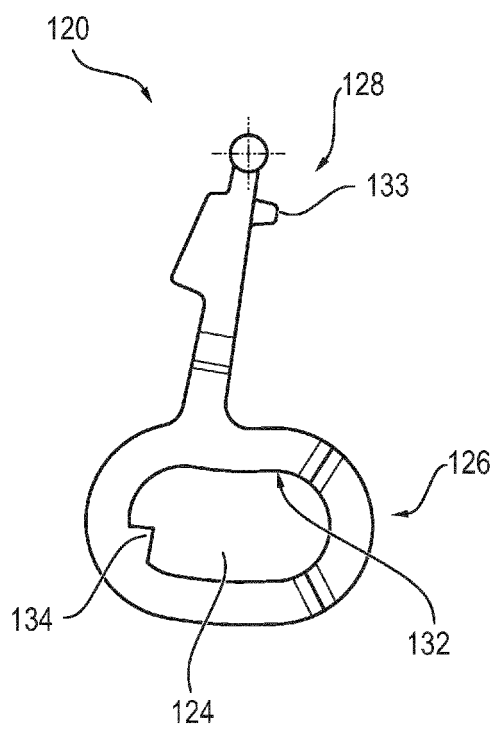


FIG. 8

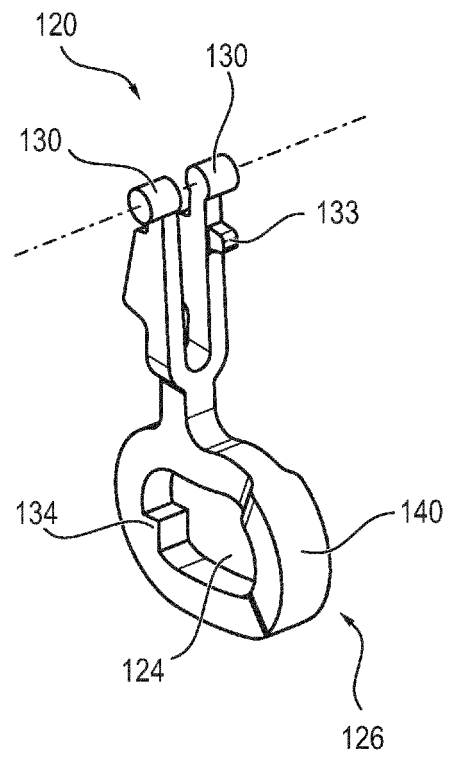


FIG. 9

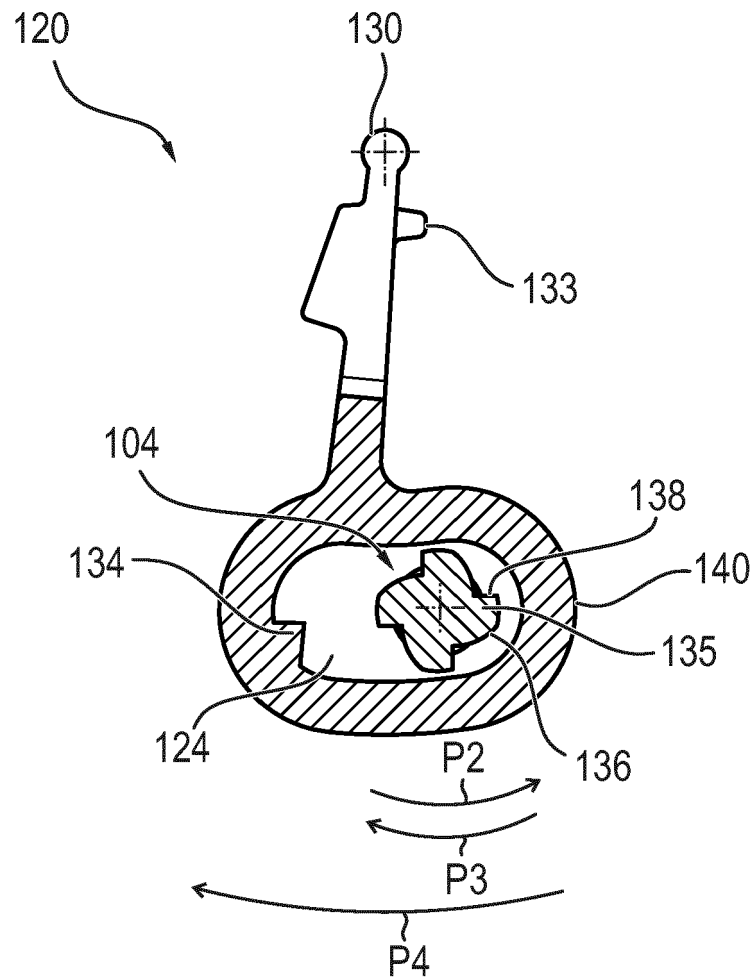


FIG. 10

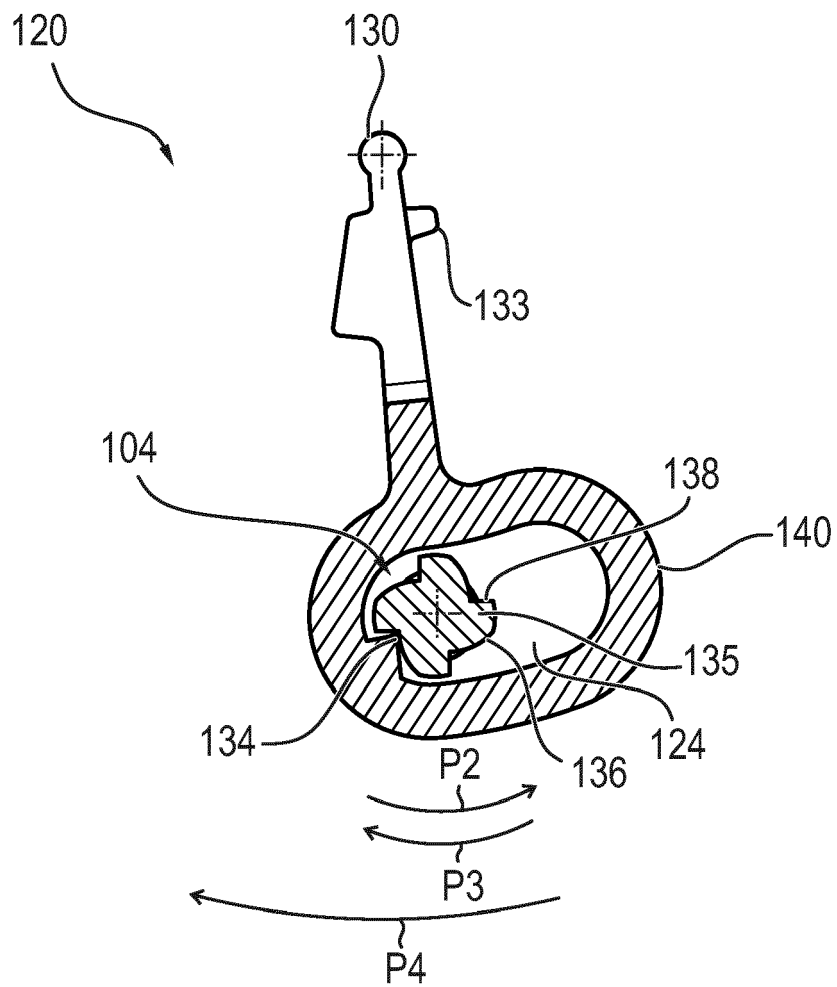


FIG. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 17 1459

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 295 03 364 U1 (SIEMENS NIXDORF INF SYST [DE]) 13. April 1995 (1995-04-13)	1-5,7, 11-13	INV. G07D11/00
Y	* Seite 1, Zeile 30 - Zeile 33 *	14	
A	* Seite 2, Zeile 27 - Seite 5, Zeile 3; Abbildungen 1-3 *	6,8-10, 15	

Y	US 4 597 340 A (HUCKLE RALPH E [GB]) 1. Juli 1986 (1986-07-01)	14	
A	* Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 64; Abbildungen 4-6 *	1-5,7, 11,13,15	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G07D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		7. November 2013	Neville, David
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 17 1459

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

07-11-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29503364 U1	13-04-1995	KEINE	
US 4597340 A	01-07-1986	DE 3371258 D1	04-06-1987
		EP 0110615 A2	13-06-1984
		GB 2131082 A	13-06-1984
		JP H0321458 B2	22-03-1991
		JP S59133135 A	31-07-1984
		US 4597340 A	01-07-1986

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3434780 A1 [0005]
- DE 3650412 T2 [0005]
- DE 19904540 A1 [0005]
- DE 102008023900 A1 [0005]
- DE 4200186 C1 [0005]
- DE 102009037459 A1 [0005]