



(11) **EP 2 743 221 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.10.2020 Patentblatt 2020/42

(51) Int Cl.:
B65H 31/30^(2006.01) G07D 11/14^(2019.01)

(21) Anmeldenummer: **12196412.6**

(22) Anmeldetag: **11.12.2012**

(54) **Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen mit einer einseitiger Klemmeinheit**

Device for handling banknotes, comprising a one-sided clamping unit

Dispositif de manipulation de documents de valeur avec une unité de blocage à une face

(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

- **Rabanos, Rophie**
130001 Singapur (SG)
- **Wirawan, Hengky**
543298 Singapur (SG)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.06.2014 Patentblatt 2014/25

(56) Entgegenhaltungen:
JP-A- S5 972 592 JP-A- S6 020 295
JP-A- H06 180 780 JP-A- S61 136 856
JP-A- 2007 326 660 US-A- 4 482 057
US-A1- 2005 029 338 US-A1- 2010 213 660

(73) Patentinhaber: **Wincor Nixdorf International GmbH**
33106 Paderborn (DE)

(72) Erfinder:
• **Chow, Joon Ho, Kelvin**
768425 Singapur (SG)

EP 2 743 221 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen, die eine Transporteinheit zum Transport eines Wertscheinbündels umfasst, gemäß Anspruch 1 Diese Transporteinheit umfasst einen Riemen, der mithilfe einer Antriebseinheit antreibbar ist.

[0002] Bei der Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen handelt es sich um einen Geldautomaten, ein automatisches Kassensystem und/oder eine automatische Tresorkasse. In diesen Vorrichtungen werden die aus Geldkassetten entnommenen Wertscheine zunächst in einer Stapleinheit zu einem Wertscheinbündel gestapelt. Anschließend wird dieses Wertscheinbündel mithilfe der Transporteinheit zu einem Ausgabefach zur Ausgabe der Wertscheine an die Bedienperson transportiert. Sofern die Bedienperson die Wertscheine nicht entnimmt, wird das Wertscheinbündel wieder zurück von dem Ausgabefach in einen sogenannten Retractbehälter transportiert.

[0003] Bei den meisten bekannten Vorrichtung erfolgt der Transport der Wertscheinbündel über beidseitige Riemenanordnungen, so dass das Wertscheinbündel zwischen zwei Riemen angeordnet ist, während es transportiert wird. Alternativ können die Wertscheinbündel auch zwischen Rollenpaaren und/oder einer Kombination aus einer einseitigen Rollanordnung und einer einseitigen Riemenanordnung transportiert werden, siehe z.B. das Dokument US 4,482,057 A. Ebenso kann der Transport zwischen einer einseitigen Riemenanordnung und feststehenden Kunststoffelementen erfolgen, wobei das Wertscheinbündel insbesondere mit Hilfe einer Andruckplatte in die Transportrichtung geschoben wird.

[0004] Problematisch an diesen Transporteinheiten ist es, dass Wertscheine des Wertscheinbündels leicht relativ zueinander verrutschen können, so dass kein geordnetes Wertscheinbündel mehr vorliegt und somit leicht Wertscheinstaus oder andere Störungen auftreten können. Insbesondere im Falle eines sogenannten Retracts kann es hierbei zum Auffächern der Wertscheine des Wertscheinbündels kommen.

[0005] Aus dem Dokument DE 10247473 A1 ist eine Transporteinheit bekannt, die einen Transportwagen umfasst, in dem das Wertscheinbündel zum Transport aufgenommen ist. Dieser Transportwagen weist ein Gehäuse und ein Klemmelement auf, wobei das Wertscheinbündel beim Transport zwischen dem Gehäuse und dem Klemmelement eingeklemmt ist. Ferner hat der Transportwagen eine Antriebseinheit, mit deren Hilfe er entlang verschiedener Fahrwege innerhalb des Geldautomaten verfahrbar ist. Problematisch an dieser Transporteinheit ist, dass sie aufwendig konstruiert ist.

[0006] Das Dokument US 8146804 B2 beschreibt einen Geldautomaten und eine Transporteinheit, die an einem Riemen befestigtes Aufnahmefach zur Aufnahme des Wertscheinbündels aufweist. Problematisch an dieser Vorrichtung ist, dass auch hierbei die Wertscheine

des Wertscheinbündels leicht zueinander verrutschen und somit Störungen auftreten können.

[0007] Das Dokument JP S5972592 A beschreibt eine Vorrichtung zur Handhabung eines Wertscheinbündels, bei der zum Transport des Wertscheinbündels dieses zwischen einem angetriebenen Riemen und einer verschwenkbaren Klemmeinheit angeordnet ist.

[0008] Weitere Vorrichtungen zum Transport von Wertscheinbündeln sind aus den Dokumenten JP S6020295 A, JP S61136856 A, JP H06180780 A und US 2010/213660 A1 bekannt.

[0009] Dokument US 2005/0029338 A1 offenbart eine Vorrichtung zum Einzahlen von Wertscheinen, bei der mindestens ein umlaufender Riemen mehrere in Längsrichtung hintereinander angeordnete Finger hat, die mit dem Riemen Aufnahmetaschen für Wertscheine bilden. Es sind mehrere Banknotenspeicher vorgesehen, denen jeweils ein Abstreifelement zugeordnet ist, das zwischen dem Speicher und Riemen angeordnet ist. Zum Ablegen eines Wertscheins in den Speicher sind Riemen und/oder das entsprechende Abstreifelement relativ zueinander derart verstellbar, dass das Abstreifelement in einen Weg eines mit dem Riemen bewegten Wertscheins ragt.

[0010] Dokument JP 2007 326660 A offenbart eine Blatttransport- und Stapelvorrichtung, die einen umlaufenden Riemen mit an diesem Riemen befestigten Greifelementen hat. Die Greifelemente können beim Bewegen des Riemens mit Hilfe von Auslösemitteln von einer geschlossenen in eine geöffnete Position bewegt werden.

[0011] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen anzugeben, mit deren Hilfe ein Wertscheinbündel sicher und zuverlässig transportierbar ist.

[0012] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0013] Erfindungsgemäß umfasst die Transporteinheit eine Klemmeinheit, die ein um eine Drehachse schwenkbares Klemmelement hat. In einer ersten Position ist dieses Klemmelement derart angeordnet, dass ein Wertscheinbündel einem zwischen dem Klemmelement und dem Riemen befindlichen Aufnahmebereich zuführt und/oder entnehmbar ist. In einer zweiten Position hingegen ist das Klemmelement derart angeordnet, dass ein in diesem Aufnahmebereich aufgenommenes Wertscheinbündel zwischen dem Riemen und dem Klemmelement eingeklemmt ist.

[0014] Somit kann, wenn das Klemmelement in der ersten Position angeordnet ist, ein Wertscheinbündel sicher und auf einfache Weise dem Aufnahmebereich zugeführt werden. Ist das Klemmelement dagegen in der zweiten Position angeordnet, so wird ein sicherer Transport des Wertscheinbündels gewährleistet. Über das Klemmelement und den Riemen ist das Wertscheinbündel beidseitig eingeklemmt, so dass über die wirkende

Anpresskraft ein Auseinanderfächern des Wertscheinbündels, d.h. ein Verrutschen der Wertschein relativ zu einander, vermieden wird. Insbesondere kann somit auch ein Wertscheinbündel, nachdem es im Ausgabefach zur Entnahme angeboten wurde, im Falle des Nichtentnehmens wieder zuverlässig eingeklemmt und somit sicher zu dem Retractbereich zurücktransportiert werden. Alternativ kann das Wertscheinbündel während des Darbietens über das Ausgabefach auch eingeklemmt bleiben. Dies hat den Vorteil, dass es nicht unbeabsichtigt herausfallen kann.

[0015] Die Klemmeinheit ist insbesondere an dem Riemen befestigt, so dass sie zusammen mit dem Riemen bewegt wird. Alternativ kann die Klemmeinheit auch über eine separate Antriebseinheit, vorzugsweise einen angetriebenen Zahnriemen, bewegt werden. In diesem Fall werden der Riemen und die Klemmeinheit insbesondere mit derselben Geschwindigkeit bewegt, so dass die Klemmung des Wertscheinbündels zwischen dem Riemen und der Klemmeinheit sichergestellt ist.

[0016] Das Klemmelement ist insbesondere derart ausgebildet und gelagert, dass es in der zweiten Position relativ zur ersten Position um einen voreingestellten Winkel um die Drehachse verschwenkt ist. Dieser Winkel hat beispielsweise einen Wert im Bereich zwischen 5° und 20° , vorzugsweise zwischen 6° und 10° . Somit wird auf einfache Weise ein Verstellen zwischen der ersten und der zweiten Position erreicht, so dass über nur einen kurzen Verstellweg zwischen der einfachen Aufnahme und dem sicheren Einklemmen verstellt werden kann.

[0017] Es ist besonders vorteilhaft, wenn das Klemmelement mithilfe mindestens eines elastischen Elementes in der zweiten Position vorgespannt ist, und entgegen einer Rückstellkraft dieses elastischen Elementes von der zweiten in die erste Position verschwenkbar ist. Durch das Vorspannen in der Position, in der das Wertscheinbündel eingeklemmt ist, wird gewährleistet, dass beim Transport des Wertscheinbündels dieses zuverlässig und sicher eingeklemmt ist und somit das Verrutschen der Wertscheine des Wertscheinbündels verhindert wird. Bei einer alternativen Ausführungsform kann das Klemmelement über ein elastisches Element auch in der ersten Position vorgespannt sein. In diesem Fall muss das Klemmelement zum Einklemmen des Wertscheinbündels aktiv von der ersten in die zweite Position bewegt werden und während des Transports des Wertscheinbündels in dieser zweiten Position gehalten werden.

[0018] Das elastische Element ist insbesondere in Form mindestens einer Feder, beispielsweise einer Torsionsfeder, ausgebildet. Alternativ kann als elastisches Element auch ein Silikonblock oder ein Block aus einem anderen elastischen Element verwendet werden. Somit ist ein besonders einfacher Aufbau erreicht.

[0019] Die Klemmeinheit umfasst insbesondere ein ortsfest an dem Riemen befestigtes Grundelement, an dem wiederum das Klemmelement der Klemmeinheit um die Drehachse verschwenkbar angeordnet ist. Unter

dem ortsfesten Befestigen wird insbesondere verstanden, dass dieses Grundelement nicht relativ zum Riemen bewegbar ist. Dadurch wird beim Antreiben des Riemens die Klemmeinheit mitbewegt, so dass ein in der Klemmeinheit aufgenommenes Wertscheinbündel auf einfache Weise transportiert werden kann.

[0020] Der Riemen ist hierbei insbesondere als endloser Riemen ausgebildet, der um mindestens zwei Umlenkelemente umlaufend geführt ist. Mindestens eines dieser Umlenkelemente ist mithilfe der Antriebseinheit angetrieben, so dass auch der Riemen entsprechend antreibbar ist. Bei den Umlenkelementen kann es sich insbesondere um Rollen handeln, bei der Antriebseinheit insbesondere um einen Motor.

[0021] Der endlose Riemen ist aufgrund der Führung über die beiden Umlenkelemente in einen ersten und einen parallel zum ersten Teilbereich verlaufenden zweiten Teilbereich unterteilt. Das Grundelement ist insbesondere an einem ersten Teilbereich befestigt, wobei das Klemmelement das in dem Aufnahmebereich aufgenommene Wertscheinbündel zwischen dem Klemmelement und dem zweiten Teilbereich einklemmt, wenn es in der zweiten Position angeordnet ist. Hierdurch wird zum einen ein besonders kompakter Aufbau der Klemmeinheit und zum anderen eine besonders sichere Aufnahme des Wertscheinbündels zwischen dem Klemmelement und dem Riemen erreicht.

[0022] Alternativ kann das Grundelement auch an einem separaten Zahnriemen befestigt sein. Der Zahnriemen ist mit Hilfe einer Antriebseinheit antreibbar, so dass die Klemmeinheit entsprechend verfahrbar ist. Bei der Antriebseinheit kann es sich sowohl um die gleiche Antriebseinheit, mit der auch der Riemen antreibbar ist, als auch um eine weitere, separate Antriebseinheit handeln. Der Zahnriemen verläuft vorzugsweise in etwa parallel zu dem Riemen und ist insbesondere an einem Endbereich des Grundelementes befestigt.

[0023] Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Klemmeinheit derart ausgebildet ist, dass ein an einer ersten Stirnseite des Wertscheinbündels angeordneter erster Wertschein das Klemmelement und ein an einer der ersten Stirnseite entgegengesetzten zweiten Stirnseite angeordneter zweiter Wertschein den zweiten Teilbereich des Riemens kontaktiert, wenn das Klemmelement in der zweiten Position angeordnet ist.

[0024] Erfindungsgemäß ist an dem Klemmelement mindestens eine relativ zum Klemmelement um ihre Längsachse drehbare Rolle angeordnet, über die das Wertscheinbündel beim Zuführen zum Aufnahmebereich und/oder bei der Entnahme aus dem Aufnahmebereich geführt ist. Insbesondere sind mehrere hintereinander angeordnete Rollen vorgesehen, so dass das Wertscheinbündel auf diesen gleiten kann und somit die Reibungskraft zwischen dem an der dem Klemmelement zugewandten Seite des Wertscheinbündels angeordneten Wertschein und dem Klemmelement reduziert wird, so dass ein Verrutschen der Wertscheine des Wertscheinbündels zueinander vermieden wird.

[0025] Ferner ist es vorteilhaft, wenn das Wertscheinbündel mithilfe der Transporteinheit von einem ersten Übergabebereich zu einem zweiten Übergabebereich transportierbar ist und wenn im ersten Übergabebereich und/oder im zweiten Übergabebereich jeweils eine Verstelleinheit zum Verstellen des Klemmelementes von der zweiten in die erste Position, wenn die Klemmeinheit in dem jeweiligen Übergabebereich angeordnet ist, vorgesehen ist. Somit wird erreicht, dass beim Bewegen der Klemmeinheit in einen der Übergabebereiche das über das elastische Element in der zweiten Position vorgespannte Klemmelement über die Verstelleinheit automatisch in die erste Position entgegen der Rückstellkraft des elastischen Elementes bewegt wird. Somit wird sichergestellt, dass, das Wertscheinbündel dem Aufnahmebereich zuführbar ist, wenn die Klemmeinheit in dem Übergabebereich angeordnet ist.

[0026] Die Verstelleinheit kann insbesondere eine Rampe umfassen, die beim Bewegen der Klemmeinheit in den entsprechenden Übergabebereich das Klemmelement kontaktiert und über diesen Kontakt um die Drehachse von der zweiten in die erste Position dreht. Somit ist ein besonders einfacher und kompakter Aufbau erreicht und dennoch ist sichergestellt, dass die Klemmeinheit in den Übergabebereich in der ersten Position angeordnet ist.

[0027] Es ist besonders vorteilhaft, wenn das Klemmelement einen ersten Kontaktbereich zum Kontaktieren des Wertscheinbündels und einen zweiten Kontaktbereich zum Kontaktieren der Rampe umfasst. Die beiden Kontaktbereiche sind bezogen auf die Drehachse des Klemmelements an gegenüberliegenden Seiten des Klemmelements angeordnet. In dem zweiten Kontaktbereich, also in dem Kontaktbereich, über den die Rampe kontaktiert wird, ist insbesondere eine Rolle zum Kontaktieren der Rampe vorgesehen. Somit wird ein Verkannten des Klemmelements mit der Rampe beim Bewegen der Klemmeinheit in den Übergabebereich vermieden und eine Leichtgängigkeit der Vorrichtung sichergestellt.

[0028] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind zwei parallel zueinander verlaufende Riemen vorgesehen. Bei dieser Ausführungsform weist die Klemmeinheit insbesondere ein weiteres Klemmelement auf, das das Wertscheinbündel zusammen mit dem weiteren Riemen ebenfalls einklemmt. Die beiden Klemmelemente sind insbesondere baugleich ausgebildet. Die beiden Klemmelemente sind ferner vorzugsweise an der gleichen Grundeinheit der Klemmeinheit befestigt, wobei die Grundeinheit insbesondere an beiden Riemen befestigt ist. Somit wird insgesamt eine besonders sichere Aufnahme des Wertscheinbündels und ein besonders zuverlässiger Transport erreicht.

[0029] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, die die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den beigegeführten Figuren näher erläutert.

[0030] Es zeigen:

- Figur 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen;
- Figur 2 eine schematische Darstellung einer Transporteinheit der Vorrichtung nach Figur 1 gemäß einer ersten Ausführungsform mit einem in einer ersten Position angeordneten Klemmelement einer Klemmeinheit;
- Figur 3 eine schematische Darstellung der Transporteinheit nach Figur 2 mit einem in einer zweiten Position angeordneten Klemmelement;
- Figur 4 eine schematische, perspektivische Darstellung der Klemmeinheit nach den Figuren 2 und 3;
- Figur 5 eine weitere schematische, perspektivische Darstellung der Klemmeinheit nach Figur 4;
- Figur 6 eine schematische Schnittdarstellung der in der ersten Position befindlichen Klemmeinheit;
- Figur 7 eine schematische perspektivische Darstellung der Klemmeinheit in der zweiten Position und eines eingeklemmten Wertscheinbündels; und
- Figur 8 eine schematische Darstellung einer Transporteinheit gemäß einer zweiten Ausführungsform.

[0031] In Figur 1 ist eine schematische Darstellung einer Vorrichtung 10 zur Handhabung von Wertscheinen dargestellt. Die Vorrichtung 10 umfasst einen Tresor 12, in dem vier Geldkassetten 14 bis 20 aufgenommen sind. Zur Ausgabe von Wertscheinen an eine Bedienperson der Vorrichtung 10 werden Wertscheine aus den Geldkassette 14 bis 20 entnommen und entlang eines Transportpfads 22 einer Stapel­einheit 24 zugeführt, in der sie zu einem Wertscheinbündel gestapelt werden. Hierbei liegen die Wertscheine insbesondere mit ihren Vorder- und/oder Rückseiten aneinander.

[0032] Das Wertscheinbündel wird anschließend mithilfe einer Transporteinheit 26 einem Eingabe- und/oder Ausgabefach 28 zugeführt und über dieses der Bedienperson dargeboten. Sollte die Bedienperson das Wertscheinbündel aus dem Eingabe- und/oder Ausgabefach 28 nicht entnehmen, wird dieses über die Transporteinheit 26 wieder zurücktransportiert und beispielsweise einer sogenannten Retraktkassette 30 zugeführt.

[0033] Bei der Vorrichtung 10 handelt es sich um einen Geldautomaten, ein automatisches Kassensystem und/oder eine automatische Tresorkasse. Bei einer alternativen Ausführungsform können auch mehr oder weniger als vier Geldkassetten 14 bis 20 vorgesehen sein.

[0034] Bei einer alternativen Ausführungsform kann auch die gesamte Vorrichtung 10 als Tresor ausgebildet sein. In diesem Fall ist entsprechend keine Trennwand zwischen dem Tresor 12 und dem Kopfmodul vorgesehen.

[0035] In Figur 2 ist eine schematische Darstellung der Transporteinheit 26 gezeigt. Die Transporteinheit umfasst einen über zwei Rollen 32, 34 geführten endlosen Riemen 36. Mindestens eine Rolle 32, 34 ist über eine Antriebseinheit, beispielsweise einen Motor antreibbar, so dass auch der Riemen 36 entsprechend antreibbar ist.

[0036] An dem Riemen 36 ist eine Klemmeinheit 38 befestigt. Diese weist ein Grundelement 40 auf, das ortsfest an dem oberhalb der beiden Rollen 32, 34 befindlichen Teilbereich des Riemens 36 befestigt ist. An dem Grundelement 40 wiederum ist um eine Drehachse 42 verschwenkbar ein Klemmelement 44 angeordnet.

[0037] In Figur 2 ist dieses Klemmelement 44 in einer ersten Position gezeigt. In Figur 3 dagegen ist das Klemmelement 44 in einer zweiten Position dargestellt, in der es um einen voreingestellten Winkel relativ zur ersten Position um die Drehachse 42 verschwenkt ist.

[0038] Wenn das Klemmelement 44 in der zweiten Position angeordnet ist, klemmt es ein, nicht dargestelltes Wertscheinbündel zwischen dem Klemmelement und dem unteren Teil des Riemens 36 ein, so dass dieses in einem zwischen dem Klemmelement 44 und dem Riemen 36 ausgebildeten Aufnahmebereich sicher aufgenommen ist und somit zuverlässig transportiert werden kann.

[0039] Ist das Klemmelement 44 dagegen in der ersten Position, wie in Figur 2 gezeigt, angeordnet, so ist der Abstand zu dem Riemen 36 so groß, dass das Wertscheinbündel nicht eingeklemmt ist. Zum Zuführen des Wertscheinbündels zu dem Aufnahmebereich 46 wird das Wertscheinbündel über ein nicht dargestelltes Element in Richtung des Riemens 36 angehoben, insbesondere soweit, dass das Wertscheinbündel gegen den Riemen 36 gepresst wird, so dass sich der Riemen 36 leicht verformt. Anschließend wird die Klemmeinheit 38 in Richtung des Wertscheinbündels verfahren, so dass diesen in dem Aufnahmebereich 46 aufgenommen und eingeklemmt wird. Während des Transports des Wertscheinbündels mithilfe der Transporteinheit 26 ist das Klemmelement 44 in der zweiten Position angeordnet, so dass ein sicherer Transport erreicht wird. Über die Einklemmung zwischen dem Klemmelement 44 und dem Riemen 36 wird insbesondere sichergestellt, dass die Wertscheine des Wertscheinbündels nicht relativ zueinander verrutschen können und somit ein zuverlässiger Transport möglich ist und Wertscheinstaus oder andere Störungen vermieden werden.

[0040] Das Klemmelement 44 ist insbesondere über mindestens ein elastisches Element in der zweiten Position gehalten, so dass sichergestellt ist, dass es während des Transports in dieser zweiten Position angeordnet ist und somit die Einklemmung des Wertscheinbündels gewährleistet ist. Bei dem elastischen Element han-

delt es sich insbesondere um eine Torsionsfeder 48 (Figur 4).

[0041] In den Übergabebereichen, d.h. in denjenigen Bereichen, in denen die Klemmeinheit 38 angeordnet ist, wenn ihr ein Wertscheinbündel zugeführt und/oder entnommen werden soll, ist insbesondere jeweils eine Verstelleinheit 50 vorgesehen, über die das Klemmelement 44 entgegen der Rückstellkraft des elastischen Elementes 48 von der zweiten in die erste Position bewegt wird, wenn die Klemmeinheit 38 in diesen Übergabebereich verfahren wird. Die Verstelleinheit 50 weist eine Rampe 52 auf, auf der eine Rolle 54 des Klemmelementes 44 aufläuft, wenn die Klemmeinheit 38 in Richtung des Pfeils P1 in den Übergabebereich bewegt wird. Durch den in Richtung P1 gesehenen ansteigenden Verlauf der Rampe 52 wird das Klemmelement 44 entsprechend des Pfeils P2 um die Drehachse 42 gedreht und somit von der zweiten in die erste Position bewegt. Somit wird eine besonders sichere, zuverlässige und dennoch einfache Verstellung der Klemmeinheit 38 von der zweiten in die erste Position erreicht, wenn die Klemmeinheit 38 in den Übergabebereich verfahren wird.

[0042] Der Übergabebereich ist insbesondere derjenige Bereich, bei dem das Wertscheinbündel von der Stapel- einheit 24 der Transporteinheit 26 zugeführt wird. Alternativ kann der Übergabebereich auch derjenige Bereich sein, in dem das Wertscheinbündel zwischen der Transporteinheit 26 und dem Eingabe- und/oder Ausgabefach 28 übergeben wird. Ferner kann der Übergabebereich auch ein Zuführbereich zur Retractkassette 30 sein.

[0043] Im Bereich des Aufnahmebereiches 46 sind mehrere Rollen 56 an dem Klemmelement 44 vorgesehen, wobei diese Rollen 56 insbesondere um ihre Längsachse drehbar gelagert sind. Die Rollen 56 kontaktieren den an der Stirnseite des Wertscheinbündels angeordneten Wertschein, so dass ein sicheres und einfaches Zuführen und Entnehmen des Wertscheinbündels mit möglichst geringen Reibungskräften möglich ist und beim Zuführen und/oder Entnehmen ein Verrutschen der Wertscheine des Wertscheinbündels relativ zueinander vermieden wird.

[0044] In den Figuren 4 und 5 ist jeweils eine schematische, perspektivische Darstellung der Klemmeinheit 38 sowie der Verstelleinheit 50 gezeigt.

[0045] Figur 6 zeigt eine Schnittdarstellung der in der ersten Position angeordneten Klemmeinheit 38. Figur 7 zeigt eine schematische, perspektivische Darstellung der in der zweiten Position angeordneten Klemmeinheit 38 und eines in ihr eingeklemmten Wertscheinbündels 58.

[0046] An dem Grundelement 40 sind zwei Klemmelemente 44 angeordnet. Die beiden Klemmelemente 44 und die an ihnen befestigten Einheiten sind insbesondere baugleich und spiegelsymmetrisch zu einer Mittelebene der Klemmeinheit 38 ausgebildet, weswegen in den Figuren 4 bis 7 für beide Klemmelemente 44 und die anderen entsprechenden Elemente dieselben Bezugszei-

chen verwendet wurden.

[0047] Die Transporteinheit 26 weist bei dieser Ausführungsform insbesondere zwei parallel zueinander verlaufende Riemen 36, 60 auf, wobei das Grundelement 40 an beiden Riemen 36, 60 ortsfest befestigt ist. Das eine Klemmelement 44 klemmt das Wertscheinbündel zusammen mit dem einen Riemen 60 und das andere Klemmelement 44 zusammen mit dem anderen Riemen 36 ein, wenn die beiden Klemmelemente 44 jeweils in der zweiten Position angeordnet sind. Somit wird eine besonders sichere Einklemmung und ein besonders sicherer Transport gewährleistet, wie diese in Figur 7 gezeigt ist. Das Wertscheinbündel 58 ist hierbei über die beiden Klemmelemente 44 und die beiden Riemen 36, 60 an zwei Stellen eingeklemmt, sodass ein Verrutschen der Wertscheine des Wertscheinbündels 58 zuverlässig verhindert wird.

[0048] Die Rampe 52 weist, wie in Figur 6 dargestellt, einen in Zuführrichtung P1 ansteigenden Bereich 62 und einen ebenen Bereich 64, der in Zuführrichtung P1 gesehenen stromabwärts des Bereichs 62 angeordnet ist, auf. Beim Bewegen der Klemmeinheit 38 in die Übergabeposition, also bei Bewegungen in Zuführrichtung P1, kontaktiert das Klemmelement 44 mit seiner Rolle 54 zunächst den ansteigenden Bereich 62 und wird somit von der zweiten in die erste Position verschwenkt. Anschließend läuft die Rolle 54 auf dem ebenen Bereich 64, sodass das Klemmelement 44 in der ersten Position ohne weitere Verschwenkung gehalten ist. Hierdurch wird insbesondere erreicht, dass das Klemmelement 44 im Übergabebereich zuverlässig in der ersten Position angeordnet ist, ohne dass in Zuführrichtung P1 eine völlig exakte Positionierung erfolgen muss. Ebenso werden über den ebenen Bereich 64, im Gegensatz zum ansteigenden Bereich 62, keine entgegen der Zuführrichtung P1 gerichteten Kräfte auf die Klemmeinheit 38 ausgeübt.

[0049] In Figur 8 ist eine schematische, perspektivische Darstellung eines Ausschnitts einer Transporteinheit 26 gemäß einer zweiten Ausführungsform dargestellt. Diese zweite Ausführungsform unterscheidet sich von der in den Figuren 2 bis 7 bezigten Ausführungsform dadurch, dass die Klemmeinheit 38 nicht an den Riemen 36, 60 befestigt ist. Stattdessen ist ein Zahnriemen 70 vorgesehen, der in einem Randbereich mit der Klemmeinheit 38 verbunden und über eine nicht dargestellte Antriebseinheit antreibbar ist. Somit wird die Klemmeinheit 38 über den Zahnriemen 70 unabhängig von den Riemen 36, 60 bewegt.

[0050] Bei einer weiteren alternativen Ausführungsform können auch mindestens zwei Zahnriemen 70 zum Verfahren der Klemmeinheit 38 vorgesehen sein. Die beiden Zahnriemen 70 sind dann insbesondere an gegenüberliegenden Randbereichen der Klemmeinheit 38 an dieser befestigt.

Bezugszeichenliste

[0051]

	10	Vorrichtung
	12	Tresor
	14, 16, 18, 20	Geldkassette
	22	Transportpfad
5	24	Stapeleinheit
	26	Transporteinheit
	28	Eingabe- und/oder Ausgabefach
	30	Retractablekassette
	32, 34	Rolle
10	36, 60	Riemen
	38	Klemmeinheit
	40	Grundelement
	42	Drehachse
	44	Klemmelement
15	46	Aufnahmebereich
	48	Torsionsfeder
	50	Verstelleinheit
	52	Rampe
	54, 56	Rolle
20	58	Wertscheinbündel
	62, 64	Bereich
	70	Zahnriemen
	P1, P2	Richtung

25

Patentansprüche

1. Geldautomat, automatisches Kassensystem und/oder automatische Tressorkasse, zur Handhabung von Wertscheinen, mit einer Transporteinheit (26) zum Transport eines Wertscheinbündels, wobei die Transporteinheit (26) mindestens einen mit Hilfe einer Antriebseinheit antreibbaren Riemen (36, 60) umfasst, wobei die Transporteinheit (26) eine Klemmeinheit (38) umfasst, und wobei die Klemmeinheit (38) ein um eine Drehachse (42) schwenkbares Klemmelement (44) umfasst, das in einer ersten Position derart angeordnet ist, dass ein Wertscheinbündel (58) einem zwischen dem Klemmelement (44) und dem Riemen (36, 60) angeordneten Aufnahmebereich (46) zuführ- und/oder entnehmbar ist, und das in einer zweiten Position derart angeordnet ist, dass ein im Aufnahmebereich (46) aufgenommenes Wertscheinbündel zwischen dem Riemen (36, 60) und dem Klemmelement (44) eingeklemmt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Klemmelement (44) mindestens eine relativ zum Klemmelement (44) um ihre Längsachse drehbare Rolle (56) angeordnet ist, über die das Wertscheinbündel (58) beim Zuführen zum Aufnahmebereich (46) und/oder 1 bei der Entnahme aus dem Aufnahmebereich (46) geführt ist.

2. Geldautomat, automatisches Kassensystem und/oder automatische Tressorkasse (10) nach An-

- spruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (44) in der zweiten Position relativ zur ersten Position um einen voreingestellten Winkel, insbesondere einen Winkel zwischen 5° und 20°, um die Drehachse (42) verschwenkt ist.
3. Geldautomat, automatisches Kassensystem und/oder automatische Tressorkasse (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (44) mit Hilfe mindestens eines elastischen Elementes (48), vorzugsweise mit Hilfe mindestens einer Feder, insbesondere mit Hilfe mindestens einer Torsionsfeder, in der zweiten Position vorgespannt ist, und dass das Klemmelement (44) entgegen einer Rückstellkraft dieses elastischen Elementes (48) von der zweiten Position in die erste Position verschwenkbar ist.
4. Geldautomat, automatisches Kassensystem und/oder automatische Tressorkasse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riemen (36, 60) als endloser Riemen (36, 60) um mindestens zwei Umlenkelemente (32, 34) umlaufend geführt ist.
5. Geldautomat, automatisches Kassensystem und/oder automatische Tressorkasse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmeinheit (38) an dem antreibbaren Riemen (36, 60) ortsfest befestigt ist.
6. Geldautomat, automatisches Kassensystem und/oder automatische Tressorkasse (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riemen (36, 60) ein erster Riemen (36, 60) ist, dass mindestens ein mit Hilfe einer Antriebseinheit antreibbarer zweiter Riemen (70), insbesondere mindestens ein Zahnriemen (70), vorgesehen ist, dass die Klemmeinheit (38) an dem zweiten Riemen (70) ortsfest befestigt ist, und dass das Klemmelement (44) in der zweiten Position ein im Aufnahmebereich (46) aufgenommenes Wertscheinbündel nicht zwischen dem zweiten Riemen (70) und dem Klemmelement (44) eingeklemmt.
7. Geldautomat, automatisches Kassensystem und/oder automatische Tressorkasse (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmeinheit (38) ein ortsfest an dem ersten Riemen (36, 60) und/oder dem zweiten Riemen (70) befestigtes Grundelement (40) umfasst, an dem das Klemmelement (44) um die Drehachse (42) verschwenkbar befestigt ist.
8. Geldautomat, automatisches Kassensystem und/oder automatische Tressorkasse (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der endlose Riemen (36, 60) aufgrund der Führung über die beiden Umlenkelemente (32, 34) in einen ersten Teilbereich und einen parallel zu dem ersten Teilbereich verlaufenden zweiten Teilbereich unterteilt ist, dass das Grundelement (40) an dem ersten Teilbereich befestigt ist, und dass das Klemmelement (44) das in dem Aufnahmebereich (46) aufgenommene Wertscheinbündel (58) zwischen dem Klemmelement (44) und dem zweiten Teilbereich einklemmt, wenn es in der zweiten Position angeordnet ist.
9. Geldautomat, automatisches Kassensystem und/oder automatische Tressorkasse (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmeinheit (38) derart ausgebildet ist, dass ein an einer ersten Stirnseite des Wertscheinbündels (58) angeordneter erster Wertschein das Klemmelement (44) und ein an einer der ersten Stirnseite entgegengesetzten zweiten Stirnseite angeordneter zweiter Wertschein den zweiten Teilbereich des Riemens (36, 60) kontaktiert, wenn das Klemmelement (44) in der zweiten Position angeordnet ist.
10. Geldautomat, automatisches Kassensystem und/oder automatische Tressorkasse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wertscheinbündel (58) mit Hilfe der Transporteinheit (26) von einem ersten Übergabebereich zu einem zweiten Übergabebereich transportierbar ist, und dass im ersten Übergabebereich und/oder im zweiten Übergabebereich jeweils eine Verstelleinheit (50) zum Verstellen des Klemmelementes (44) von der zweiten in die erste Position, wenn die Klemmeinheit (38) in dem jeweiligen Übergabebereich angeordnet ist, vorgesehen ist.
11. Geldautomat, automatisches Kassensystem und/oder automatische Tressorkasse (10) nach Anspruch : 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstelleinheit (50) eine Rampe (52) umfasst, die beim Bewegen der Klemmeinheit (36) in den entsprechenden Übergabebereich das Klemmelement (44) kontaktiert und über diesen Kontakt um die Drehachse (42) von der zweiten in die erste Position dreht.
12. Geldautomat, automatisches Kassensystem und/oder automatische Tressorkasse (10) nach Anspruch : 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (44) einen ersten Kontaktbereich zum Kontaktieren des Wertscheinbündels (58) und einen zweiten Kontaktbereich zum Kontaktieren der Rampe (52) umfasst, und dass die beiden Kontaktbereiche bezogen auf die Drehachse (42) an gegenüberliegenden Seiten des Klemmelementes (44) angeordnet sind.
13. Geldautomat, automatisches Kassensystem

und/oder automatische Tressorkasse (10) nach Anspruch : 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** im zweiten Kontaktbereich eine Rolle (54) zum Kontaktieren der Rampe (52) vorgesehen ist.

14. Geldautomat, automatisches Kassensystem und/oder automatische Tressorkasse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmeinheit (38) ein weiteres Klemmelement (44) umfasst, das insbesondere baugleich mit dem einen Klemmelement (44) ist.

Claims

1. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register for handling banknotes, having a transport unit (25) for transporting a bundle of banknotes, wherein the transport unit (26) comprises at least one belt (36, 60) which can be driven with the aid of a drive unit, wherein the transport unit (26) comprises a clamping unit (38), and wherein the clamping unit (38) comprises a clamping element (44) which can be pivoted about an axis of rotation (42) and which, in a first position, is arranged in such a way that a bundle of banknotes (58) can be fed into and/or removed from a receiving area (46) arranged between the clamping element (44) and the belt (36, 60), and which, in a second position, is arranged in such a way that a bundle of banknotes received in the receiving area (46) is clamped in between the belt (36, 60) and the clamping element (44), **characterized in that** a roller (56) that can be rotated about its longitudinal axis relative to the clamping element (44) is arranged on the clamping element (44), via which roller the bundle of banknotes (58) is guided as it is fed to the receiving area (46) and/or as it is removed from the receiving area (46).
2. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register (10) according to Claim 1, **characterized in that**, in the second position, the clamping element (44) is pivoted relative to the first position by a preset angle, in particular an angle between 5° and 20°, about the axis of rotation (42).
3. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register (10) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the clamping element (44) is preloaded in the second position with the aid of at least one elastic element (48), preferably with the aid of at least one spring, in particular with the aid of at least one torsion spring,

and **in that** the clamping element (44) can be pivoted from the second position into the first position counter to a restoring force from this elastic element (48).

4. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the belt (36, 60) is guided as an endless belt (36, 60) in circulation about at least two deflection elements (32, 34).
5. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the clamping unit (38) is fixed in place on the driveable belt (36, 60).
6. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register (10) according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the belt (36, 60) is a first belt (36, 60), **in that** at least one second belt (70) that can be driven with the aid of a drive unit, in particular at least one toothed belt (70), is provided, **in that** the clamping unit (38) is fixed in place on the second belt (70), and **in that**, in the second position, the clamping element (44) does not clamp a bundle of banknotes received in the receiving area (46) between the second belt (70) and the clamping element (44).
7. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register (10) according to Claim 5, **characterized in that** the clamping unit (38) comprises a base element (40) which is fixed in place on the first belt (36, 60) and/or the second belt (70) and on which the clamping element (44) is fixed such that it can be pivoted around the axis of rotation (42).
8. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register (10) according to Claim 7, **characterized in that** because of the guidance over the two deflection elements (32, 34), the endless belt (36, 60) is subdivided into a first partial area and a second partial area extending parallel to the first partial area, **in that** the base element (40) is fixed to the first partial area, and **in that** the clamping element (44) clamps the bundle of banknotes (58) received in the receiving area (46) between the clamping element (44) and the second partial area when it is arranged in the second position.
9. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register (10) according to Claim 8, **characterized in that** the clamping unit (38) is formed in such a way that a first banknote arranged on a first end face of the bundle

of banknotes (58) contacts the clamping element (44), and a second banknote arranged on a second end face, opposite the first end face, contacts the second partial area of the belt (36, 60) when the clamping element (44) is arranged in the second position.

10. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the bundle of banknotes (58) can be transported from a first transfer area to a second transfer area with the aid of the transport unit (26), and **in that**, in the first transfer area and/or in the second transfer area, a respective adjustment unit (50) is provided to adjust the clamping element (44) from the second to the first position when the clamping unit (38) is arranged in the respective transfer area.
11. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register (10) according to Claim 10, **characterized in that** the adjustment unit (50) comprises a ramp (52) which, during the movement of the clamping unit (36) into the appropriate transfer area, contacts the clamping element (44) and rotates from the second into the first position about the axis of rotation (42) via this contact.
12. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register (10) according to Claim 11, **characterized in that** the clamping element (44) comprises a first contact area for contacting the bundle of banknotes (58) and a second contact area for contacting the ramp (52), and **in that**, with respect to the axis of rotation (42), the two contact areas are arranged on opposite sides of the clamping element (44).
13. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register (10) according to Claim 12, **characterized in that** a roller (54) for contacting the ramp (52) is provided in the second contact area.
14. Automatic cash machine, automatic cash register system and/or secure automatic cash register (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the clamping unit (38) comprises a further clamping element (44) which, in particular, is structurally identical to the one clamping element (44).

Revendications

1. Guichet bancaire automatique, système de caisse

automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique, servant à la manipulation de papiers-valeurs, comprenant une unité de transport (26) destinée à transporter une liasse de papiers-valeurs, l'unité de transport (26) comportant au moins une courroie (36, 60) qui peut être entraînée à l'aide d'une unité d'entraînement, l'unité de transport (26) comportant une unité de serrage (38), et l'unité de serrage (38) comportant un élément de serrage (44) pivotant autour d'un axe de rotation (42), lequel est disposé dans une première position de telle sorte qu'une liasse de papiers-valeurs (58) peut être acheminée à une zone d'accueil (46) disposée entre l'élément de serrage (44) et la courroie (36, 60) et/ou peut en être prélevée, et lequel est disposé dans une deuxième position de telle sorte qu'une liasse de papiers-valeurs accueillie dans la zone d'accueil (46) est serrée entre la courroie (36, 60) et l'élément de serrage (44), **caractérisé en ce qu'**au moins un galet (56) qui peut tourner par rapport à l'élément de serrage (44) autour de son axe longitudinal est disposé au niveau de l'élément de serrage (44), par le biais duquel la liasse de papiers-valeurs (58) est guidée lors de l'acheminement vers la zone d'accueil (46) et/ou lors du prélèvement hors de la zone d'accueil (46).

2. Guichet bancaire automatique, système de caisse automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage (44) dans la deuxième position est pivoté par rapport à la première position d'un angle pré-réglé, notamment un angle entre 5° et 20°, autour de l'axe de rotation (42).
3. Guichet bancaire automatique, système de caisse automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage (44) est précontraint dans la deuxième position à l'aide d'au moins un élément élastique (48), de préférence à l'aide d'au moins un ressort, notamment à l'aide d'au moins un ressort de torsion, et **en ce que** l'élément de serrage (44) peut pivoter de la deuxième position dans la première position en s'opposant à une force de rappel de cet élément élastique (48).
4. Guichet bancaire automatique, système de caisse automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la courroie (36, 60) sous la forme d'une courroie (36, 60) continue est guidée en circulation autour d'au moins deux éléments de renvoi (32, 34).
5. Guichet bancaire automatique, système de caisse automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique

- que (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de serrage (38) est fixée en position fixe à la courroie (36, 60) qui peut être entraînée.
6. Guichet bancaire automatique, système de caisse automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique (10) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la courroie (36, 60) est une première courroie (36, 60), **en ce qu'**au moins une deuxième courroie (70), notamment au moins une courroie crantée (70), est présente, laquelle peut être entraînée à l'aide d'une unité d'entraînement, **en ce que** l'unité de serrage (38) est fixée en position fixe à la deuxième courroie (70), et **en ce que** l'élément de serrage (44), dans la deuxième position, ne serre pas entre la deuxième courroie (70) et l'élément de serrage (44) une liasse de papiers-valeurs accueillie dans la zone d'accueil (46).
7. Guichet bancaire automatique, système de caisse automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique (10) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'unité de serrage (38) comporte un élément de basse (40) fixé en position fixe à la première courroie (36, 60) et/ou à la deuxième courroie (70), auquel l'élément de serrage (44) est fixé de manière à pouvoir pivoter autour de l'axe de rotation (42).
8. Guichet bancaire automatique, système de caisse automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique (10) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la courroie (36, 60), du fait du guidage par le biais des deux éléments de renvoi (32, 34) est subdivisée en une première zone partielle et une deuxième zone partielle qui suit un tracé parallèle à la première zone partielle, **en ce que** l'élément de base (40) est fixé à la première zone partielle, et **en ce que** l'élément de serrage (44) serre la liasse de papiers-valeurs (58) accueillie dans la zone d'accueil (46) entre l'élément de serrage (44) et la deuxième zone partielle lorsqu'il est disposé dans la deuxième position.
9. Guichet bancaire automatique, système de caisse automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique (10) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'unité de serrage (38) est configurée de telle sorte qu'un premier papier-valeur, disposé au niveau d'un premier côté frontal de la liasse de papiers-valeurs (58), entre en contact avec l'élément de serrage (44) et un deuxième papier-valeur, disposé au niveau d'un deuxième côté frontal à l'opposé du premier côté frontal, entre en contact avec la deuxième zone partielle de la courroie (36, 60) lorsque l'élément de serrage (44) est disposé dans la deuxième position.
10. Guichet bancaire automatique, système de caisse automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la liasse de papiers-valeurs (58) peut être transportée à l'aide de l'unité de transport (26) d'une première zone de transfert à une deuxième zone de transfert, et **en ce que** dans la première zone de transfert et/ou dans la deuxième zone de transfert se trouve respectivement une unité de positionnement (50) servant à positionner l'élément de serrage (44) de la deuxième à la première position lorsque l'unité de serrage (38) est disposée dans la zone de transfert respective.
11. Guichet bancaire automatique, système de caisse automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique (10) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'unité de positionnement (50) comporte une rampe (52) qui, lors du déplacement de l'unité de serrage (36) dans la zone de transfert correspondante, entre en contact avec l'élément de serrage (44) et, par le biais de ce contact, tourne autour de l'axe de rotation (42) de la deuxième à la première position.
12. Guichet bancaire automatique, système de caisse automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique (10) selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage (44) comporte une première zone de contact destinée à entrer en contact avec la liasse de papiers-valeurs (58) et une deuxième zone de contact destinée à entrer en contact avec la rampe (52), et **en ce que** les deux zones de contact sont disposées sur des côtés opposés de l'élément de serrage (44) en référence à l'axe de rotation (42).
13. Guichet bancaire automatique, système de caisse automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique (10) selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'**un galet (54) destiné à entrer en contact avec la rampe (52) se trouve dans la deuxième zone de contact.
14. Guichet bancaire automatique, système de caisse automatique et/ou caissette de coffre-fort automatique (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de serrage (38) possède un élément de serrage supplémentaire (44) qui est notamment de construction identique à l'élément de serrage (44).

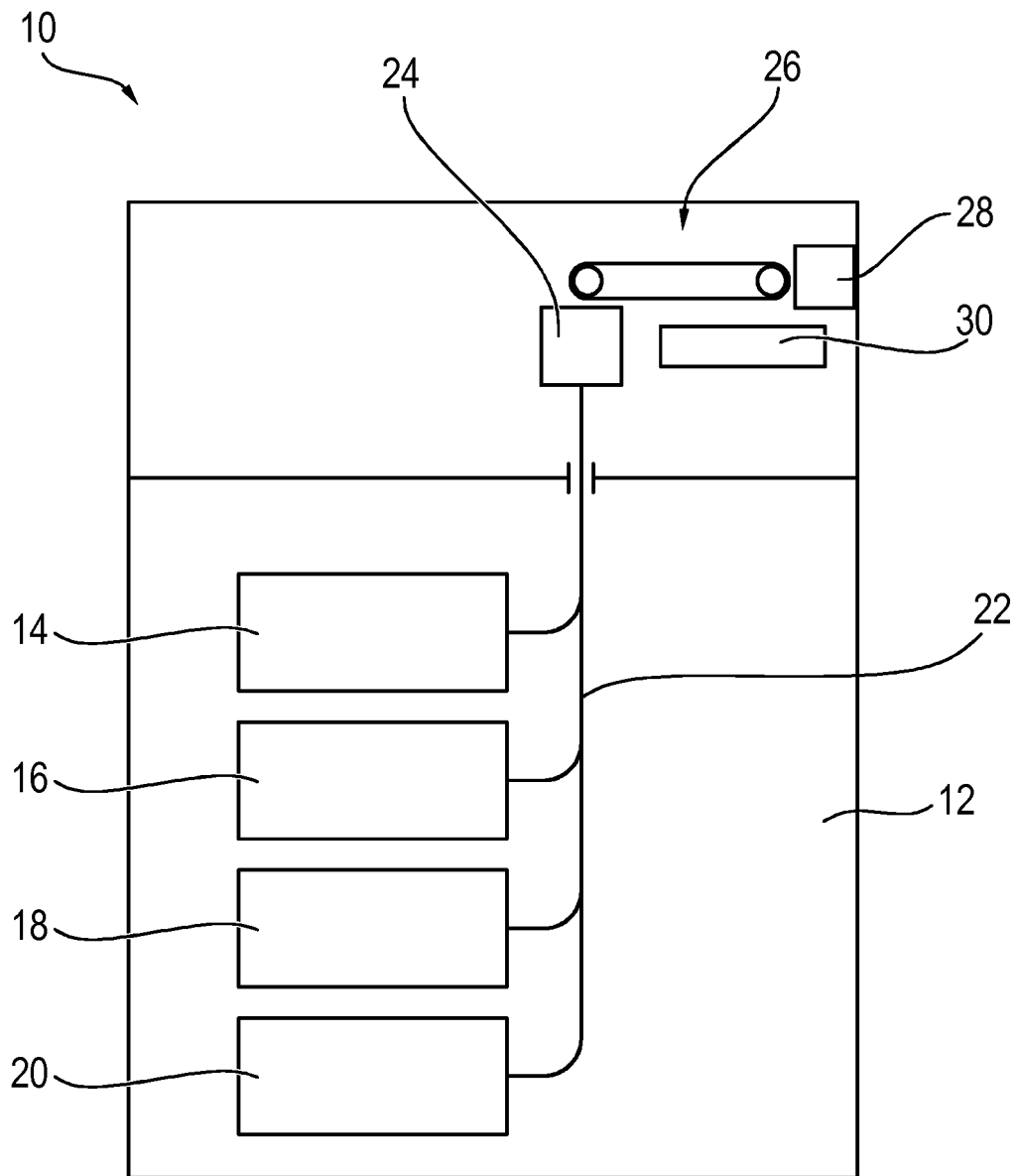


FIG. 1

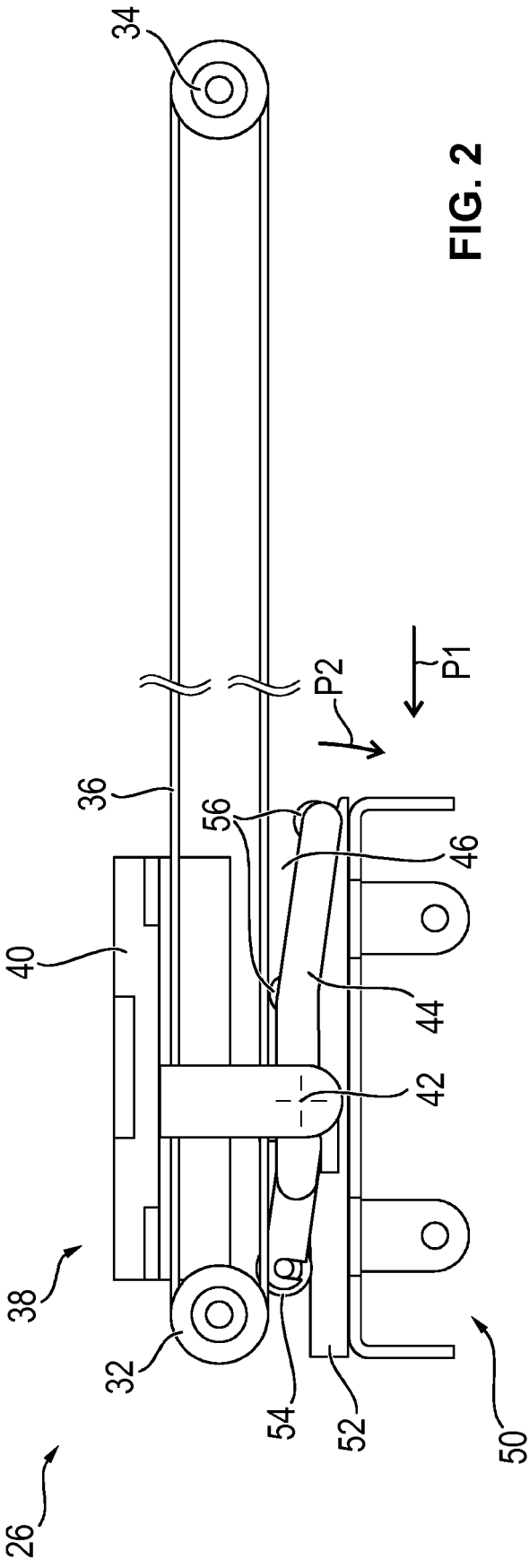


FIG. 2

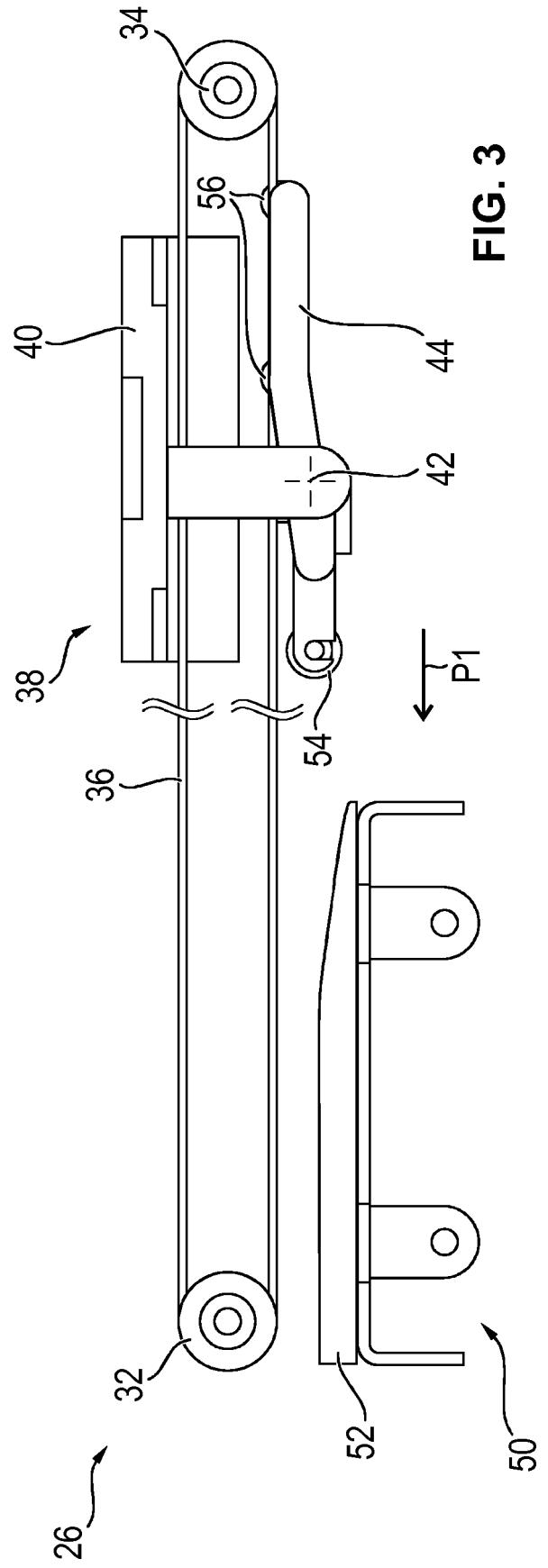


FIG. 3

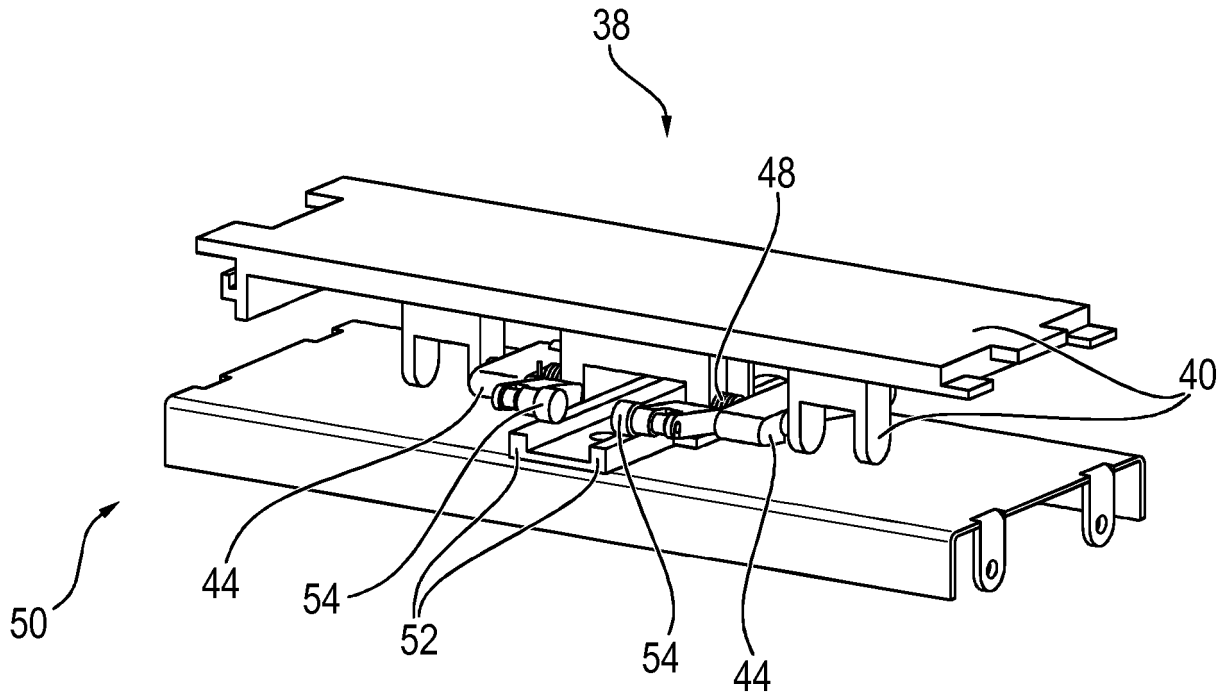


FIG. 4

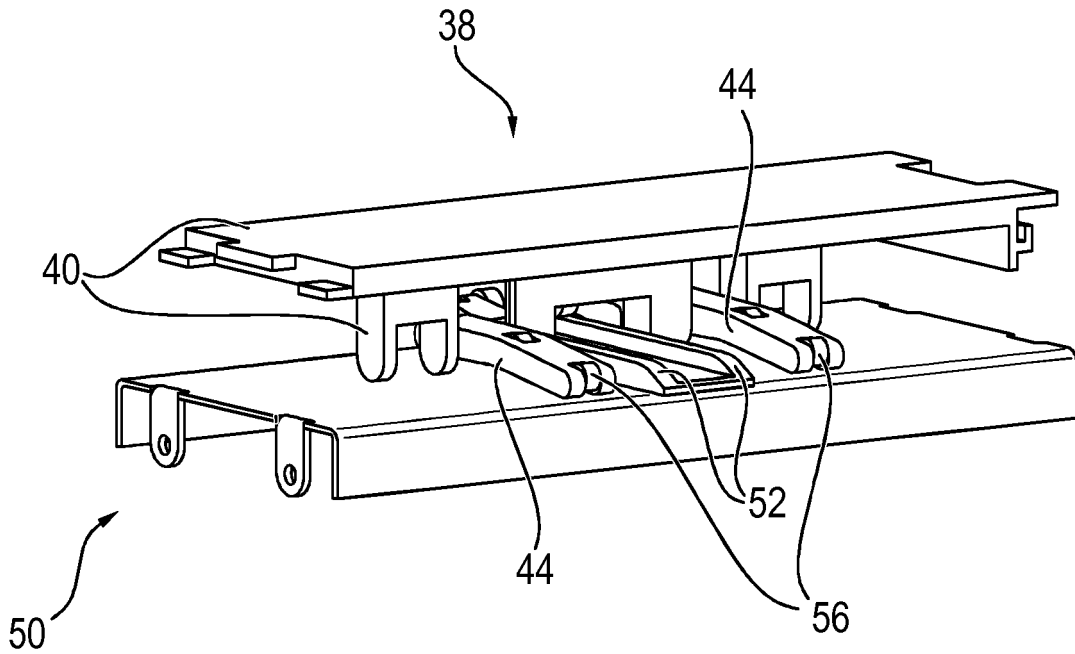


FIG. 5

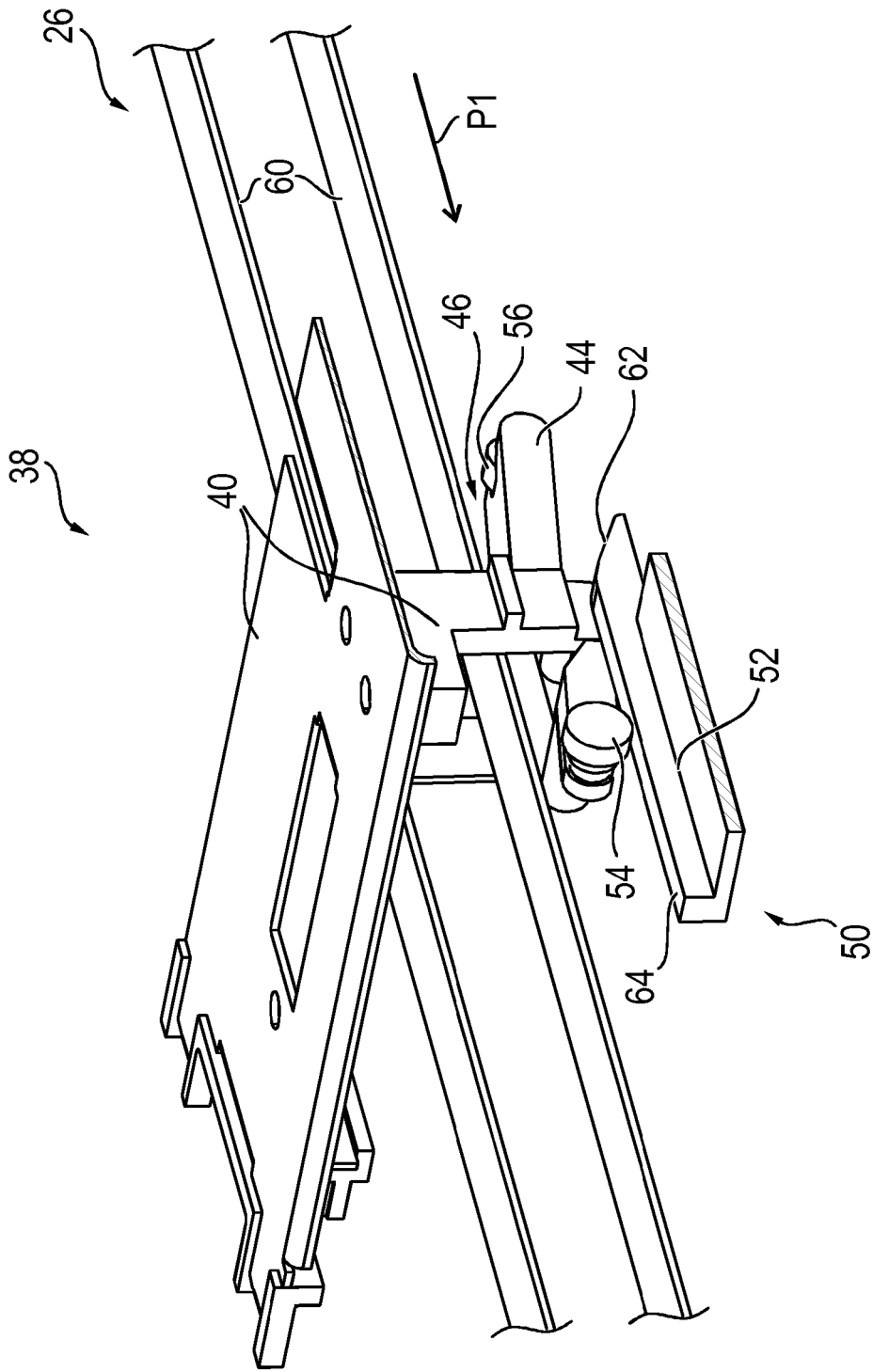


FIG. 6

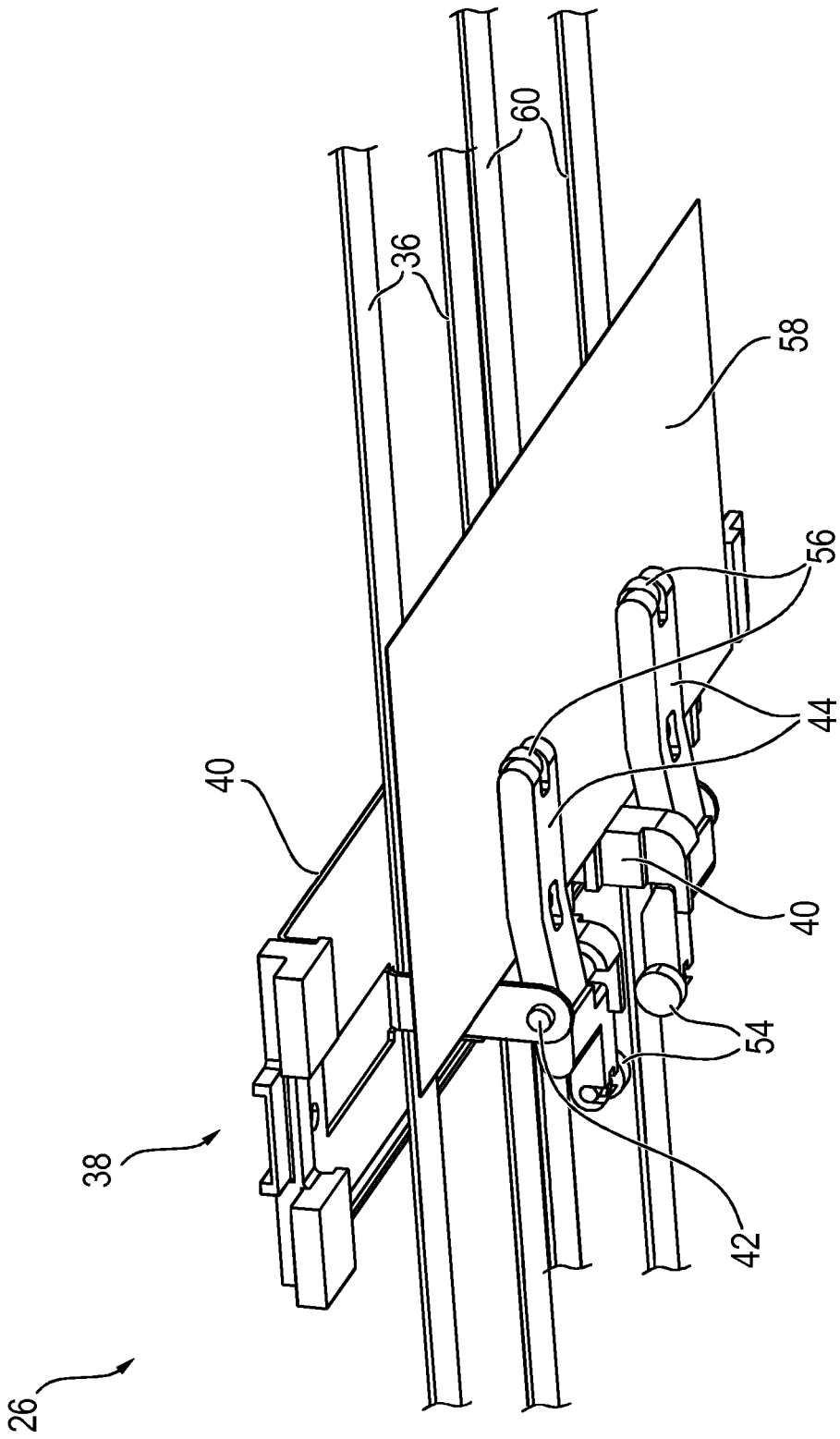


FIG. 7

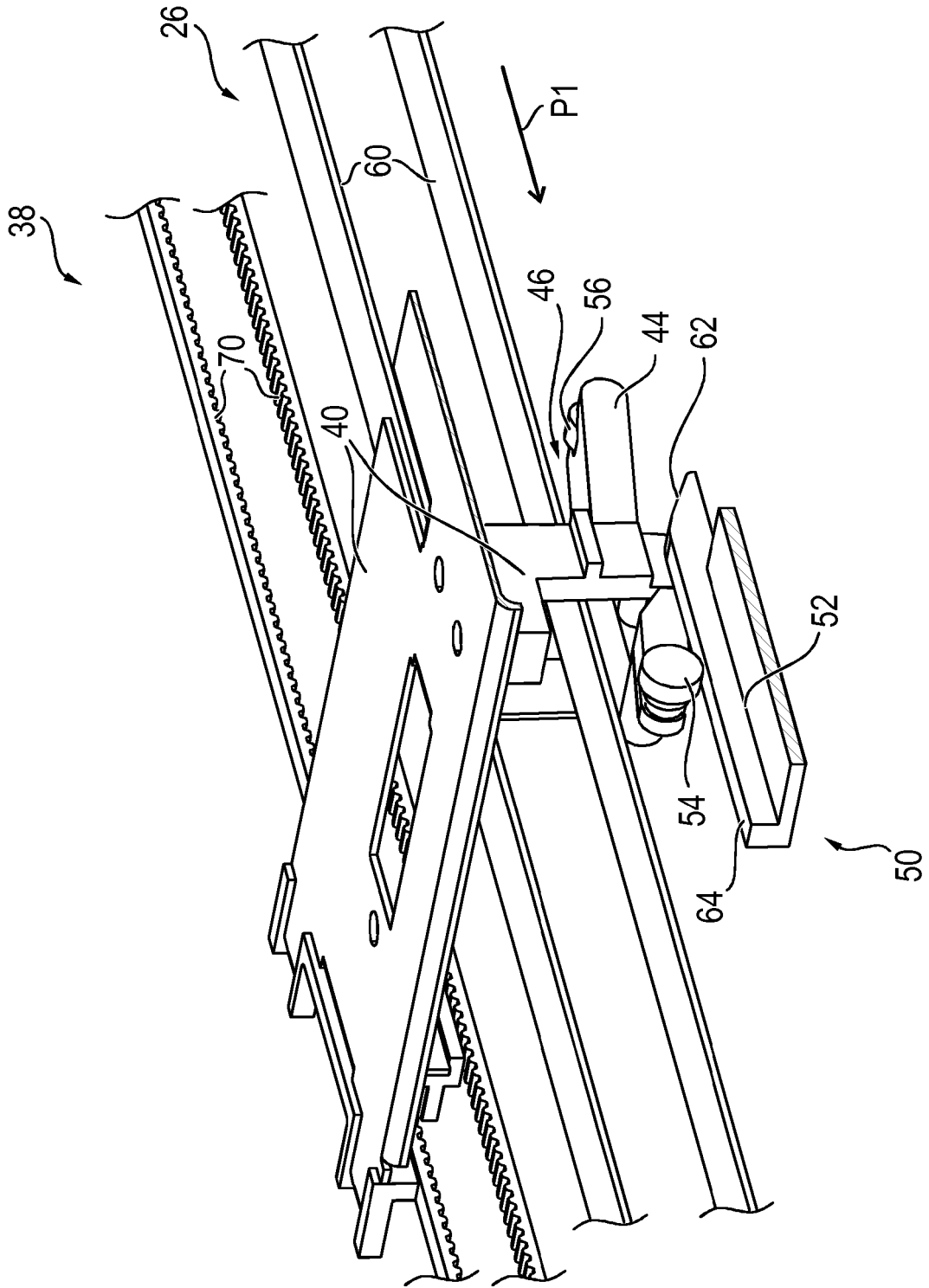


FIG. 8

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

- US 4482057 A [0003]
- DE 10247473 A1 [0005]
- US 8146804 B2 [0006]
- JP S5972592 A [0007]
- JP S6020295 A [0008]
- JP S61136856 A [0008]
- JP H06180780 A [0008]
- US 2010213660 A1 [0008]
- US 20050029338 A1 [0009]
- JP 2007326660 A [0010]