

(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
14. Juli 2011 (14.07.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/083014 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65H 31/06 (2006.01) *B65H 31/26* (2006.01)
B65H 31/22 (2006.01) *G07D 11/00* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/069871

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Dezember 2010 (16.12.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 058 519.2
16. Dezember 2009 (16.12.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **WINCOR NIXDORF INTERNATIONAL GMBH**; Heinz-Nixdorf-Ring 1, 33106 Paderborn (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BERENDES, Elmar**; Lütgerweg 9, 34414 Warburg (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR HANDLING BANKNOTES

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUR HANDHABUNG VON WERTSCHEINEN

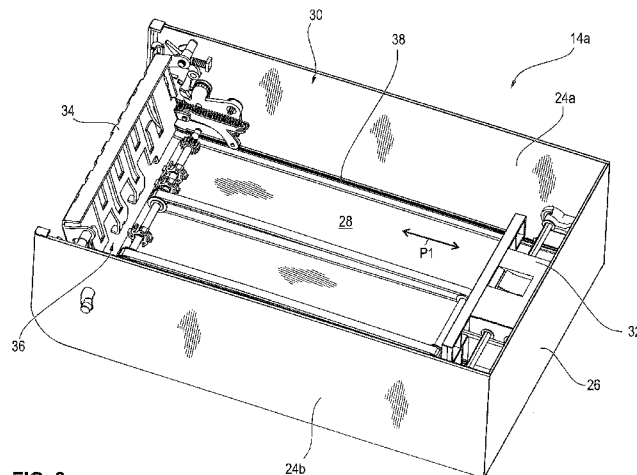


FIG. 3

(57) Abstract: The invention relates to a device (10) for handling banknotes, comprising at least one cash box (14a to 14d) for receiving banknotes and at least one singulating and/or stacking module (16a to 16d) for removing banknotes and/or for feeding banknotes to the cash box (14a to 14d). The singulating and/or stacking module (16a to 16d) and the cash box (14a to 14d) are disposed separately from each other. The cash box (14a to 14d) comprises a retraction element (34) disposed in a tilted position such that banknotes can be fed to and/or removed from the cash box (14a to 14d) through an opening (36) of the cash box (14a to 14d) by means of the singulating and/or stacking module (16a to 16d). In a retaining position, the retraction element (34) is disposed such that no banknotes can be fed into or removed from the cash box (14a to 14d). The cash box (14a to 14d) comprises an elastic element (58) retaining the retraction element (34) in the tilted position.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2011/083014 A2

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) zur Handhabung von Wertscheinen, die mindestens eine Geldkassette (14a bis 14d) zur Aufnahme von Wertscheinen und mindestens ein Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul (16a bis 16d) zur Entnahme von Wertscheinen und/oder zum Zuführen von Wertscheinen zu der Geldkassette (14a bis 14d) umfasst. Hierbei sind das vereinzelungs- und/oder Stapelmodul (16a bis 16d) und die Geldkassette (14a bis 14d) getrennt voneinander angeordnet. Die Geldkassette (14a bis 14d) umfasst ein Rückzugselement (34), das in einer abgeschwenkten Position derart angeordnet ist, dass Wertscheine der Geldkassette (14a bis 14d) mit Hilfe des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls (16a bis 16d) durch eine Öffnung (36) der Geldkassette (14a bis 14d) zuführbar und/oder aus der Geldkassette (14a bis 14d) entnehmbar sind. In einer Rückhalteposition ist das Rückzugselement (34) derart angeordnet, dass der Geldkassette (14a bis 14d) keine Wertscheine zuführbar und keine Wertscheine entnehmbar sind. Die Geldkassette (14a bis 14d) umfasst ein elastisches Element (58), das das Rückzugselement (34) in der abgeschwenkten Position hält.

Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen, die mindestens eine Geldkassette zur Aufnahme von Wertscheinen und mindestens ein Vereinzelnungs- und/oder Stapelmodul zur Entnahme von Wertscheinen aus der Geldkassette und/oder zum Zuführen von Wertscheinen zu der Geldkassette umfasst. Das Vereinzelnungs- und/oder Stapelmodul ist getrennt von der Geldkassette angeordnet. Die Geldkassette umfasst ein Rückzugselement, das in einer abgeschwenkten Position derart angeordnet ist, dass Wertscheine der Geldkassette mithilfe des Vereinzelnungs- und/oder Stapelmoduls durch eine Öffnung der Geldkassette dieser zuführbar und/oder aus dieser entnehmbar sind, und das in einer Rückhalteposition derart angeordnet ist, dass der Geldkassette keine Wertscheine zuführbar und keine Wertscheine entnehmbar sind.

Bei der Vorrichtung handelt es sich insbesondere um einen Geldautomaten, ein automatisches Kassensystem und/oder eine automatische Tresorkasse. Bei Geldautomaten wird zwischen Auszahlungsgeldautomaten, bei denen lediglich Wertscheine ausgezahlt werden können, und sogenannten Recyclinggeldautomaten unterschieden. Bei Recyclinggeldautomaten können sowohl Wertscheine ein- als auch ausgezahlt werden. Insbesondere können bei Recyclinggeldautomaten auch eingezahlte Wertscheine wieder ausgezahlt werden.

Aus dem Dokument DE 10 2008 018 935 A1 ist eine Einzelblatthandhabungsvorrichtung zur Eingabe und zur Ausgabe von Wertscheinen in einer beziehungsweise aus einem Behälter bekannt. Die Einzelblatthandhabungsvorrichtung hat eine Zuführeinrichtung, die Zuführelemente zum blattweisen Zuführen von Wertscheinen und zur Ablage dieser Wertscheine in einem Stapel aus Wertscheinen im Behälter umfasst. Ferner hat die Einzelblatthandhabungsvorrichtung eine Vereinzelungseinrichtung, die Vereinzelungselemente zum blattweisen Entnehmen von Wertscheinen aus dem Behälter umfasst. Die Zuführelemente und die Vereinzelungselemente sind getrennt vom Behälter angeordnet. Bei dem Behälter handelt es sich insbesondere um eine Geldkassette. Durch das getrennte Anordnen der Vereinzelungs- und Zuführelemente in einem fest im Geldautomaten angeordneten Vereinzelungs- und Stapelmodul wird erreicht, dass nicht jede Geldkassette ein eigenes Vereinzelungs- und Stapelmodul enthalten muss, sondern pro Aufnahmebereich im Tresor des Geldautomaten nur einmal ein solches Vereinzelungs- und Stapelmodul vorgesehen sein muss. Dadurch kann der durch die Kassette umschlossene Raum fast vollständig zur Aufnahme der Wertscheine genutzt werden. Eine komplizierte, teure und aufwendige Mechanik zum Zuführen und Entnehmen von Wertscheinen muss nicht in der Kassette vorgesehen werden. Hierdurch wird ein einfacher und kostengünstiger Aufbau der Geldkassette erreicht.

Die Geldkassette umfasst eine Notenrückzugsklappe, mit deren Hilfe der in der Geldkassette abgelegte Stapel nach dem Zuführen eines oder mehrerer Wertscheine verdichtet werden kann und mit dessen Hilfe bei der Entnahme der Geldkassette aus dem Geldautomaten verhindert wird, dass ein Wertschein

aus der Geldkassette entweichen kann, solange eine Jalousie, mit deren Hilfe eine Zuführöffnung, durch die die Wertscheine zugeführt und entnommen werden, verschließbar ist, noch nicht geschlossen ist. Die Notenrückzugsklappe kontaktiert in einer Rückhalteposition den der Zuführöffnung zugewandten Wertschein des in der Geldkassette aufgenommenen Wertscheinstapels. In einer abgeschwenkten Position dagegen ist die Notenrückzugsklappe soweit gegenüber der Rückhalteposition vom Wertscheinstapel abgeschwenkt, dass Wertscheine der Geldkassette zuführbar sind und Wertscheine aus der Geldkassette entnehmbar sind. Die Geldkassette umfasst ferner eine Feder, durch die die Notenrückzugsklappe in der Rückhalteposition gehalten ist. Das Vereinzelnungs- und/oder Stapelmodul umfasst eine Antriebseinheit, mit deren Hilfe die Notenrückzugsklappe entgegen der Federkraft der Feder von der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position bewegt werden kann, sodass Wertscheine der Geldkassette zugeführt und entnommen werden können, wenn die Geldkassette im Geldautomaten eingesetzt und dadurch mit dem Vereinzelnungs- und/oder Stapelmodul verbunden ist. Mithilfe der Antriebseinheit wird die Notenrückzugsklappe nach dem Zuführen wenigstens eines Wertscheines von der abgeschwenkten in die Rückhalteposition und wieder in die abgeschwenkte Position bewegt, um den Wertscheinstapel zu verdichten.

Nachteilig an diesem Aufbau der Geldkassette ist, dass das Vereinzelnungs- und/oder Stapelmodul zwangsläufig eine Antriebseinheit umfassen muss, damit die Notenrückzugsklappe nach dem Einsetzen des Geldautomaten von der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position bewegt werden kann, und

somit Wertscheine der Geldkassette zugeführt beziehungsweise aus der Geldkassette entnommen werden können. Ohne eine solche Antriebseinheit verbleibt die Notenrückzugsklappe in der Rückhalteposition, sodass keine Wertscheine der Geldkassette zuführbar beziehungsweise entnehmbar sind. Die Geldkassette kann somit nur bei Geldautomaten eingesetzt werden, die über ein Vereinzelnungs- und Stapelmodul verfügen, das eine Antriebseinheit hat. Bei reinen Auszahlungsautomaten dahingegen ist anstatt einem Vereinzelnungs- und Stapelmodul nur ein Vereinzelnungsmodul vorgesehen, mit dessen Hilfe Wertscheine nur aus der Geldkassette entnommen werden können. Wenn keine Wertscheine zugeführt werden, und somit ein Verdichten des Stapels nicht notwendig ist, benötigen solche Vereinzelnungsmodule keine Antriebseinheit zum Bewegen der Notenrückzugsklappe. Dies hat zur Folge, dass die zuvor beschriebene Geldkassette nicht bei reinen Auszahlungsautomaten eingesetzt werden kann, oder, wenn dies doch gewünscht ist, die Vereinzelnungsmodule der Auszahlungsautomaten extra mit einer Antriebseinheit versehen werden müssen, nur um die Rückzugsklappe aus der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position zu bewegen. Insbesondere muss, um ein Cash-Cycle-Management zweiter Ordnung zu erreichen, jeder Auszahlungsautomat mit solchen Vereinzelnungsmodulen versehen werden, die eine Antriebseinheit umfassen. Dies ist mit hohen Kosten verbunden. Ferner wird hierdurch mehr Bauraum benötigt. Unter einem Cash-Cycle-Management zweiter Ordnung wird verstanden, wenn Geldkassetten zwischen mehreren Geldautomaten, automatischen Kassensystemen und/oder automatischen Tresorkassen ausgetauscht werden, ohne dass diese zuvor entleert und neu befüllt werden müssen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen anzugeben, die einfach und kostengünstig aufgebaut ist und mit deren Hilfe auf einfache Weise kostengünstig ein Cash-Cycle-Management zweiter Ordnung realisiert werden kann.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

Durch das Vorsehen eines elastischen Elementes, das das Rückzugselement in der abgeschwenkten Position hält, wird erreicht, dass die Geldkassette auch in reinen Auszahlungsgeldautomaten eingesetzt werden kann, deren Vereinzelmodule zum Entnehmen der Wertscheine aus der Geldkassette keine Antriebseinheit umfassen, mit deren Hilfe das Rückzugselement zwischen der Rückhalteposition und der abgeschwenkten Position bewegt werden kann. Durch das elastische Element wird erreicht, dass das Rückzugselement automatisch in der abgeschwenkten Position angeordnet ist, wenn die Geldkassette in der Vorrichtung eingesetzt ist. Somit müssen auch bei reinen Auszahlungsgeldautomaten nicht extra für das Bewegen des Rückzugselements Antriebseinheiten vorgesehen werden. Hierdurch wird ein einfacher und kostengünstiger Aufbau der Auszahlungsgeldautomaten erreicht und ein universelles Einsetzen der Geldkassette sowohl in Einzahlungs-, Auszahlungs- als auch Recyclinggeldautomaten si-

chergestellt. Dieses universelle Einsetzen einer solchen einfach aufgebauten Geldkassette bei allen Typen von Geldautomaten, aber auch bei automatischen Kassensystemen und/oder automatischen Tresorkassen, führt zusammen mit der getrennten Anordnung von dem Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul und der Geldkassette dazu, dass die Attraktivität eines Cash-Cycle-Managements zweiter Ordnung erhöht wird, weil der gesamte Ablauf vereinfacht wird, da nur eine Geldkassettenart eingesetzt werden muss, und da die Geldkassette, die während der Lebensdauer eines Geldautomaten häufiger kaputt gehen können, kostengünstig ersetzt werden können.

Bei dem Rückzugselement handelt es sich insbesondere um eine sogenannten Notenrückzugsklappe. Das elastische Element umfasst insbesondere eine Feder, vorzugsweise eine Torsionsfeder. Die Torsionsfeder kann sowohl als Zug- als auch als Druckfeder ausgebildet sein. Solche Federn lassen sich auf einfache Weise kostengünstig beschaffen, sodass ein kostengünstiger Aufbau der Vorrichtung erreicht wird.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn das Rückzugselement in der Rückhalteposition einen an der der Öffnung der Geldkassette zugewandten Stirnseite eines in der Geldkassette angeordneten Wertscheinstapels angeordneten Wertscheinen kontaktiert und den Wertscheinstapel gegen ein Gegendruckelement drückt. Hierdurch wird zum Einen erreicht, dass, sofern eine die Öffnung verschließende Jalousie geöffnet ist, trotzdem kein Wertschein aus der Öffnung unbeabsichtigt herausfallen kann. Ferner wird durch das Anordnen des Rück-

zugselements in der Rückhalteposition eine Verdichtung des Wertscheinstapels erreicht, sodass ein ordnungsgemäßes Stapeln der Wertscheine sichergestellt ist und eine geordnete Handhabung der Wertscheine erreicht wird.

Die Geldkassette umfasst insbesondere einen Aufbewahrungsbereich zur Aufbewahrung von Wertscheinen in gestapelter Form und einen Zuführbereich zum Zuführen von Wertscheinen von dem Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul zum Aufbewahrungsbereich und/oder zur Übergabe von im Aufbewahrungsbereich aufgenommenen Wertscheinen an das Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul. Der Aufbewahrungsbereich ist insbesondere durch das Gegendruckelement, zwei seitlichen Seitenwände der Geldkassette, dem Boden der Geldkassette und den Deckel der Geldkassette begrenzt. Bei dem Gegendruckelement handelt es sich insbesondere um einen in Stapelrichtung der Wertscheine verschiebbaren Schlitten, durch den erreicht wird, dass die Wertscheine ordnungsgemäß gestapelt werden und nicht umkippen können. Das Rückzugselement transportiert beim Übergang von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition einen im Zuführbereich angeordneten Wertschein in den Aufnahmebereich. Hierdurch wird erreicht, dass der Zuführbereich für das Zuführen eines weiteren Wertscheins frei ist. Ferner wird erreicht, dass ein im Zuführbereich angeordneter Wertschein bei der Entnahme der Geldkassette nicht aus der Vorrichtung unbeabsichtigt hinausfällt.

Bei der Vorrichtung handelt es sich insbesondere um einen Recyclinggeldautomaten oder um einen Auszahlungsgeldautoma-

ten. Bei einem Recyclinggeldautomaten ist das Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul derart ausgebildet, dass mit seiner Hilfe sowohl Wertscheine der Geldkassette zugeführt werden können, als auch Wertscheine aus der Geldkassette entnommen werden können. Aus diesem Grund wird bei einem Recyclinggeldautomaten das Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul in der Regel als Vereinzelungs- und Stapelmodul bezeichnet. Bei einem Auszahlungsgeldautomaten dahingegen dient das Vereinzelungsmodul lediglich zur Entnahme von Wertscheinen aus der Geldkassette. Insbesondere bei Recyclinggeldautomaten umfasst das Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul vorzugsweise eine Antriebseinheit, mit deren Hilfe das Rückzugselement von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition und/oder von der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position bewegbar ist. Durch das Bewegen des Rückhalteelementes zwischen der Rückhalteposition und der abgeschwenkten Position und umgekehrt wird erreicht, dass der Wertscheinstapel nach dem Zuführen eines oder mehrerer Wertscheine verdichtet wird, sodass ein ordnungsgemäßes Stapeln der Wertscheine in dem Aufbewahrungsbereich der Geldkassette sichergestellt ist.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bewegt die Antriebseinheit beim Übergang von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition das Rückzugselement entgegen der Rückstellkraft des elastischen Elementes von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition und verformt hierbei das elastische Element. Beim umgekehrten Übergang von der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position dahingegen wird das Rückzugselement durch die Kraft des elastischen Elementes bewegt. Somit

muss die Antriebseinheit das Rückzugselement lediglich in eine Richtung, nämlich von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition, bewegen. Es ist vorteilhaft, wenn in einem ersten Betriebszustand die Geldkassette in einem Aufnahmebereich eines Tresors der Vorrichtung angeordnet ist und somit Wertscheine der Geldkassette zuführbar und/oder aus der Geldkassette entnehmbar sind und wenn in einem zweiten Betriebszustand die Geldkassette außerhalb des Tresors angeordnet ist. Die Geldkassette ist im zweiten Betriebszustand insbesondere vollständig aus der Vorrichtung entnommen. Der zweite Betriebszustand ist somit unter anderem derjenige Betriebszustand, in dem die Geldkassette zwischen mehreren Vorrichtungen, insbesondere zwischen mehreren Geldautomaten transportiert wird. Der Tresor umfasst insbesondere mehrere Aufnahmebereiche, in denen jeweils eine Geldkassette aufgenommen ist. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst der Tresor vier Aufnahmebereiche, in denen vier Geldkassetten aufnehmbar sind.

Es ist vorteilhaft, wenn im zweiten Betriebszustand, also in dem Betriebszustand, bei dem die Geldkassette aus dem Tresor entnommen ist, das Rückzugselement entgegen der Rückstellkraft des elastischen Elementes mithilfe eines Halteelementes der Geldkassette in der Rückhalteposition gehalten ist und das elastische Element somit elastisch verformt ist. Hierdurch wird sichergestellt, dass bei entnommener Geldkassette das Rückzugselement gegen einen in der Geldkassette angeordneten Wertscheinstapel drückt, und somit ein Verrutschen des Wertscheinstapels beziehungsweise einzelner Wertscheine des Wertscheinstapels verhindert ist.

Das Rückzugselement ist insbesondere mit einem seitlich aus der Geldkassette hervorstehenden ersten Führungselement verbunden, das beim Übergang vom ersten in den zweiten Betriebszustand zumindest zeitweise in Eingriff mit einem zweiten Führungselement des Aufnahmebereiches ist. Über diesen Eingriff wird beim Übergang vom ersten in den zweiten Betriebszustand das Rückzugselement von der abgeschwenkten Position, in der es durch das elastische Element gehalten wird, entgegen der Rückstellkraft des elastischen Elementes in die Rückhalteposition bewegt, in der es durch das Halteelement gehalten wird. Auf diese Weise wird erreicht, dass bei der Entnahme der Geldkassette das Rückstellelement automatisch von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition bewegt wird, sodass ein solches Verschwenken des Rückzugselementes bei der Entnahme der Geldkassette sichergestellt ist.,

Die für das Bewegen des Rückzugselementes von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition benötigte Kraft, insbesondere die Kraft, die benötigt wird, um das elastische Element elastisch zu verformen, wird vorzugsweise bei der manuellen Entnahme der Geldkassette aus dem Tresor durch den die Geldkassette entnehmenden Servicemitarbeiter aufgebracht. Auf diese Weise wird erreicht, dass keine Mechanik, insbesondere keine Antriebseinheit, vorgesehen werden muss, die das Rückzugselement bei der Entnahme der Geldkassette in die Rückhalteposition bewegt. Somit kann insbesondere auf eine Antriebseinheit eines Vereinze-

lungsmoduls eines reinen Auszahlungsgeldautomaten verzichtet werden.

Das Halteelement ist beim Halten des Rückzugselementes in der Rückhalteposition insbesondere in einer Halteposition angeordnet. Im Aufnahmebereich ist insbesondere ein Betätigungselement angeordnet, wobei das Betätigungselement das Halteelement beim Übergang von dem zweiten in den ersten Betriebszustand, also beim Einsetzen der Geldkassette in die Vorrichtung, von der Halteposition in eine gelöste Position bewegt, in der das Halteelement das Rückzugselement nicht mehr in der Rückhalteposition hält. Wird das Halteelement durch das Betätigungselement von der Halteposition in die gelöste Position bewegt, wird das Rückzugselement freigegeben, sodass dieses durch die Rückstellkraft des elastischen Elementes von der Rückhalteposition automatisch in die abgeschwenkte Position bewegt wird. Somit wird erreicht, dass beim Einsetzen der Geldkassette das Rückzugselement automatisch in die abgeschwenkte Position bewegt wird und das Vereinzelnungs- und/oder Stapelmodul keine Aktorik, insbesondere keine Antriebseinheit, haben muss, die das Rückzugselement in die abgeschwenkte Position bewegt, damit Wertscheine der Geldkassette zugeführt und/oder der Geldkassette entnommen werden können. Die Geldkassette kann somit auch bei reinen Auszahlungsgeldautomaten eingesetzt werden, deren Vereinzelnungsmodul über keine Antriebseinheit verfügen.

Das Halteelement wird insbesondere durch eine Feder in der Halteposition gehalten, wobei beim Bewegen des Halteelement-

tes von der Halteposition in die gelöste Position mithilfe des Betätigungselementes die Feder elastisch verformt wird, sodass das Halteelement, nachdem es durch das Betätigungselement nicht mehr in der gelösten Position gehalten wird, sich automatisch in die Halteposition bewegt.

Somit wird insgesamt erreicht, dass das Rückzugselement bei einer entnommenen Geldkassette automatisch in der Rückhalteposition angeordnet ist und das Rückzugselement bei eingesetzter Geldkassette automatisch in der abgeschwenkten Position angeordnet ist, ohne dass hierfür eine Antriebs-einheit innerhalb der Geldkassette und/oder innerhalb der Vorrichtung, insbesondere innerhalb des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls notwendig ist. Hierdurch wird ein einfacher und kostengünstiger Aufbau der Vorrichtung und der Geldkassette erreicht. Insbesondere kann die Geldkassette auf diese Weise sowohl in Recycling- als auch in Auszahlungsgeldautomaten eingesetzt werden, sodass bei einem Cash-Cycle-Management zweiter Ordnung lediglich eine universell einsetzbare Geldkassettenart erforderlich ist.

Das Betätigungselement ist insbesondere als ein aus dem Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul in Richtung des Aufnahmebereiches des Tresors hervorstehender Stift ausgebildet, der das Halteelement beim Einsetzen der Geldkassette in den Aufnahmebereich kontaktiert und von der Halteposition in die gelöste Position bewegt. Das erste Führungselement ist insbesondere ein seitlich aus der Geldkassette hervorstehender Stift, wohingegen das zweite Führungselement insbesondere durch eine Kulisse gebildet ist, durch die der

Stift bei der Entnahme der Geldkassette aus dem Tresor geführt wird. Dadurch wird das mit dem Stift verbundene Rückzugselement von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition bewegt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Geldkassette ein weiteres elastisches Element, das das Rückzugselement in der abgeschwenkten Position hält. Dieses weitere elastische Element ist insbesondere identisch mit dem einen elastischen Element ausgebildet. Insbesondere sind beide elastische Elemente als Torsionsfedern ausgebildet, die an den den Seitenwänden der Geldkassette zugewandten Seiten des Rückzugselementes angeordnet sind. Insbesondere ist die gesamte Geldkassette symmetrisch zu einer in Längsrichtung der Geldkassette verlaufenden Mittelebene ausgebildet. Auch der Aufnahmebereich zur Aufnahme der Geldkassette ist vorzugsweise symmetrisch ausgebildet. Insbesondere sind auch die zuvor beschriebenen Führungselemente und Halteelemente sowie das Betätigungselement zweimal vorgesehen und an beiden Seiten des Rückzugselementes angeordnet. Hierdurch wird erreicht, dass das Rückzugselement über seine gesamte Länge gleichmäßig zwischen der abgeschwenkten Position und der Rückhalteposition bewegt wird und ein Verkanten oder Verdrehen des Rückzugselementes aufgrund der einseitig wirkenden Rückstellkraft nur eines elastischen Elementes verhindert wird.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, die die Erfindung anhand

von Ausführungsbeispielen in Zusammenhang mit den beigefügten Figuren näher erläutert.

Es zeigen:

Figur1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen in einem ersten Betriebszustand;

Figur2 eine schematische Darstellung der Vorrichtung nach Figur 1 in einem zweiten Betriebszustand;

Figur 3 eine schematische perspektivische Darstellung einer Geldkassette ohne Deckel im zweiten Betriebszustand;

Figur 4 eine weitere schematische perspektivische Darstellung der Geldkassette nach Figur 3 im zweiten Betriebszustand;

Figur 5 eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausschnitts der Geldkassette nach den Figuren 3 und 4;

- Figur 6 eine schematische perspektivische Darstellung der Geldkassette nach den Figuren 3 bis 5 beim Übergang von dem zweiten in den ersten Betriebszustand;
- Figur 7 eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausschnitts der Geldkassette nach den Figuren 3 bis 6 im ersten Betriebszustand;
- Figur 8 eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausschnitts der Geldkassette und eines Ausschnitts des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls im ersten Betriebszustand;
- Figur 9 eine schematische perspektivische Darstellung der Geldkassette und des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls im ersten Betriebszustand;
- Figur 10 eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausschnitts der Geldkassette, des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls und eines Aufnahmebereiches eines Tresors der Vorrichtung im ersten Betriebszustand;

Figur 11 eine schematische perspektivische Darstellung des Ausschnitts nach Figur 10 beim Übergang vom ersten in den zweiten Betriebszustand; und

Figur 12 eine weitere schematische perspektivische Darstellung eines Ausschnitts der Geldkassette, des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls und des Aufnahmebereiches des Tresors beim Übergang vom ersten in den zweiten Betriebszustand.

In Figur 1 ist eine schematische Darstellung einer Vorrichtung 10 zur Handhabung von Wertscheinen dargestellt. Bei der Vorrichtung 10 handelt es sich insbesondere um einen Geldautomaten, ein automatisches Kassensystem und/oder eine automatische Tresorkasse.

Die Vorrichtung 10 umfasst einen Tresor 12 in dem vier Geldkassetten 14a bis 14d aufgenommen sind. Ferner hat die Vorrichtung 10 vier Vereinzelungs- und/oder Stapelmodule 16a bis 16d mit deren Hilfe in den Geldkassetten 14a bis 14d aufgenommene Geldscheine den Geldkassette 14a bis 14d entnommen werden können und/oder Wertscheine den Geldkassetten 14a bis 14d zugeführt werden können. Hierbei ist jeweils ein Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul 16a bis 16d einer der Geldkassetten 14a bis 14d zugeordnet. Die Geldkassetten 14a bis 14d sind hierbei jeweils in einem Aufnahmebereich des Tresors 12 aufgenommen. Der Aufnahmebereich umfasst insbesondere jeweils zwei seitlich an den Tresor-

wänden angeordneten Schienen, in denen die Geldkassetten 14a bis 14d beim Einschieben in den Tresor 12 geführt werden und durch die die Geldkassetten 14a bis 14d im Tresor 12 gehalten werden.

Die den Geldkassetten 14a bis 14d mithilfe der Vereinzelungs- und/oder Stapelmodule 16a bis 16d entnommenen Wertscheine werden über einen Transportpfad 18 durch einen Übergabeschlitz 22 aus dem Tresor 12 hinaustransportiert und einem Ein- und/oder Ausgabefach 20 zugeführt, über das die den Geldkassetten 14a bis 14d entnommenen Wertscheine einer Bedienperson der Vorrichtung 10 ausgegeben werden.

Die von einer Bedienperson über das Ein- und/oder Ausgabefach 20 eingezahlten Wertscheine werden über den Transportpfad 18 und den Übergabeschlitz 22 den Vereinzelungs- und/oder Stapelmodule 16a bis 16d zugeführt, die die Wertscheine wiederum den Geldkassetten 14a bis 14d zuführen.

Die als Geldautomat ausgebildete Vorrichtung 10 kann sowohl ein sogenannter Recyclinggeldautomat als auch ein Auszahlungsgeldautomat sein. Bei einem Auszahlungsgeldautomat werden den Geldkassetten 14a bis 14d lediglich Wertscheine entnommen und über das Ausgabefach 20 an eine Bedienperson ausgegeben, wohingegen keine Wertscheine eingezahlt und den Geldkassetten 14a bis 14d zugeführt werden können. In diesem Fall sind die Vereinzelungs- und/oder Stapelmodule 16a bis 16d lediglich als Vereinzelungsmodule ausgebildet, mit de-

ren Hilfe den Geldkassetten 14a bis 14d nur Wertscheine entnommen aber keine Wertscheine zugeführt werden können.

Bei einem Recyclinggeldautomat dahingegen können den Geldkassetten 14a bis 14d sowohl Wertscheine entnommen als auch zugeführt werden. Insbesondere können bei einem Recyclinggeldautomaten eingezahlte Wertscheine wieder ausgezahlt werden. Die Vereinzelnungs- und/oder Stapelmodule 16a bis 16d sind bei einem solchen Recyclinggeldautomaten als Vereinzelnungs- und Stapelmodul 16a bis 16d ausgebildet, mit deren Hilfe den Geldkassetten 14a bis 14d sowohl Wertscheine zugeführt als auch entnommen werden können.

In Figur 2 ist eine schematische Darstellung der Vorrichtung 10 in einem zweiten Betriebszustand dargestellt. Elemente mit gleichem Aufbau oder gleicher Funktion haben dieselben Bezugszeichen. Der zweite Betriebszustand ist derjenige Betriebszustand, bei dem die Geldkassetten 14a bis 14d zumindest teilweise aus dem Tresor 12 der Vorrichtung 10 entnommen sind. Der erste Betriebszustand dahingegen ist der Betriebszustand, bei dem die Geldkassetten 14a bis 14d in den Aufnahmebereichen 12 des Tresors eingesetzt sind, sodass den Geldkassetten 14a bis 14d Wertscheine zuführbar und/oder entnehmbar sind.

Die entnommenen Geldkassetten 14a bis 14d können, beispielsweise über ein Werttransportunternehmen, einem Cash-Center zugeführt werden, indem sie entleert und/oder mit

neuen Wertscheinen befüllt werden. Alternativ können die Geldkassetten 14a bis 14d auch direkt einer anderen Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen, insbesondere einem anderen Geldautomaten, automatischen Kassensystem und/oder automatischen Tresorkasse, zugeführt werden, ohne dass die Geldkassetten 14a bis 14d vorher in einem Cash-Center entleert und neu befüllt werden. Das Zuführen von Geldkassetten 14a bis 14d von einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen zu einer anderen Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen wird auch als Cash-Cycle-Management zweiter Ordnung bezeichnet. Für ein solches Cash-Cycle-Management zweiter Ordnung wird der für die Versorgung von Vorrichtungen zur Handhabung von Wertscheinen benötigte Aufwand erheblich reduziert, da die Geldkassetten 14a bis 14d nicht immer den „Umweg“ über ein Cash-Center machen müssen. Insbesondere wird hierdurch erreicht, dass Geldkassetten 14a bis 14d direkt zwischen einzahlungslastigen und auszahlungslastigen Geldautomaten ausgetauscht werden können.

Die Vereinzelnungs- und/oder Stapelmodule 16a bis 16d sind fest im Tresor 12 angeordnet, sodass beim Entnehmen der Geldkassetten 14a bis 14d die Vereinzelnungs- und/oder Stapelmodule 16a bis 16d innerhalb der Vorrichtung 10 verbleiben und nicht mit den Geldkassetten 14a bis 14d entnommen werden. Durch diese Trennung der Vereinzelnungs- und/oder Stapelmodule 16a bis 16d von den Geldkassetten 14a bis 14d wird erreicht, dass die Geldkassetten 14a bis 14d einfach und kostengünstig aufgebaut sind, da sie einen zur Geldkassettengröße relativ großen Aufbewahrungsbereich für die Wertscheine bereitstellen, und nur wenige mechanische Ele-

mente innerhalb der Geldkassetten 14a bis 14d vorgesehen werden müssen. Eine solche Funktionstrennung zwischen den Vereinzelungs- und/oder Stapelmodule 16a bis 16d und den Geldkassetten 14a bis 14d ist aus der Patentanmeldung DE 10 2008 018 935 A1 bekannt, deren Inhalt hiermit durch Bezugnahme in die vorliegende Beschreibung aufgenommen wird.

Um ein effektives Cash-Cycle-Management zweiter Ordnung realisieren zu können, ist es notwendig, dass die Geldkassetten 14a bis 14d sowohl bei Recyclinggeldautomaten als auch bei reinen Auszahlungsgeldautomaten eingesetzt werden können. Das dies trotz der Funktionstrennung zwischen der Geldkassette 14a bis 14d und den Vereinzelungs- und/oder Stapelmodulen 16a bis 16d möglich ist, wird durch den im Folgenden beschriebenen Aufbau der Geldkassetten 14a bis 14d, der Vereinzelungsmodule 16a bis 16d und der Aufnahmebereiche des Tresors 12 erreicht.

In Figur 3 ist eine schematische perspektivische Darstellung einer Geldkassette 14a im zweiten Betriebszustand, also einer entnommenen Geldkassette 14a, gezeigt. Die Geldkassetten 14a bis 14d sind insbesondere identisch aufgebaut. Ebenso sind die Aufnahmebereiche im Tresor 12, in denen die Geldkassetten 14a bis 14d aufgenommen sind sowie die Vereinzelungs- und/oder Stapelmodule 16a bis 16d vorzugsweise jeweils identisch aufgebaut, sodass im Folgenden lediglich der Aufbau der ersten Geldkassette 14a, des ersten Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls 16a sowie des ersten Aufnahmebereichs des Tresors 12 beschrieben wird. Die Beschreibung gilt entsprechend für die anderen Geldkasset-

ten 14b bis 14d, die anderen Vereinzelungs- und/oder Stapelmodule 16b bis 16d sowie die anderen Aufnahmebereiche des Tresors 12.

Die Geldkassette 14a umfasst zwei Seitenwände 24a, 24b, eine Rückwand 26, ein Bodenelement 28 und einen in Figur 3 nicht dargestellten Deckel, der zur Entnahme von Wertscheinen durch Servicemitarbeitern und/oder zum Bestücken der Geldkassette 14a durch einen Servicemitarbeiter geöffnet werden kann. Durch die Seitenwände 24a, 24b, die Rückwand 26 und das Bodenelement 28 ist ein Aufbewahrungsbereich 30 begrenzt, in dem die in der Geldkassette 14a aufgenommenen Wertscheine in gestapelter Form aufbewahrt werden. Ferner umfasst die Geldkassette 14a ein Gegendruckelement 32, gegen das der im Aufbewahrungsbereich 30 aufgenommene Wertscheinstapel gedrückt wird, sodass der dem Gegendruckelement 32 zugewandte Wertschein des Wertscheinstapels an dem Gegendruckelement 32 anliegt und somit ein ordnungsgemäßes Stapeln der Wertscheine sichergestellt ist. Das Gegendruckelement 32 ist insbesondere als ein in Richtung des Doppelpfeils P1 bewegbarer Schlitten ausgebildet, wobei der Schlitten 32 immer so weit verfahren ist, dass der Aufbewahrungsbereich 30 durch den Schlitten 32 auf die Größe des im Aufbewahrungsbereich 30 aufgenommenen Wertscheinstapels begrenzt ist.

Ferner umfasst die Geldkassette 14a ein als Notenrückzugsklappe ausgebildetes Rückzugselement 34. Das Rückzugselement 34 ist bei dem in Figur 3 gezeigten zweiten Betriebszustand, also bei entnommener Geldkassette 14a in einer

Rückhalteposition angeordnet, bei der es den ihm zugewandten Wertschein des in dem Aufbewahrungsbereich 30 aufgenommenen Wertscheinstapels kontaktiert und den Wertscheinstapel gegen das Gegendruckelement 32 drückt.

Die Geldkassette 14a hat eine Öffnung 36, durch die die Wertscheine im ersten Betriebszustand, als wenn die Geldkassette 14a in der Vorrichtung 10 eingesetzt ist, der Geldkassette 14a zuführbar sind und/oder aus der Geldkassette 14a entnehmbar sind. Im entnommenen Zustand wird die Öffnung 36 durch eine in Figur 3 nicht dargestellte Jalousie verschlossen. Die Jalousie ist in Führungsschienen 38 der Seitenwände 24a, 24b geführt, und wird beim Einsetzen der Geldkassette 14a in die Vorrichtung 10, vorzugsweise automatisch, geöffnet und beim Entnehmen der Geldkassette 14a aus der Vorrichtung 10 automatisch verschlossen. Durch das Rückzugselement 34 wird verhindert, dass bei geöffneter Öffnung 36, also wenn die Jalousie geöffnet ist, insbesondere beim Entnehmen der Geldkassette 14a, der dem Rückzugselement 34 zugewandte Wertschein des Wertscheinstapels unbeabsichtigt aus der Öffnung 36 hinausfällt. Ferner wird durch das in der Rückhalteposition 34 angeordnete Rückzugselement 34 erreicht, dass die Wertscheine des in der Geldkassette 14a aufgenommenen Wertscheinstapels beim Transport der Geldkassette 14a nicht umkippen können. Hierdurch wird erreicht, dass die Wertscheine beim Einsetzen der Geldkassette 14a in die Vorrichtung 10 problemlos mithilfe des Vereinzelnungs- und/oder Stapelmoduls 16a entnommen werden können, beziehungsweise weitere Wertscheine zugeführt werden können. Das Rückzugselement 34 ist über zwei Verstellmechanismen 40, 42 mit den Seitenwänden 24a, 24b der

Geldkassette 14a verbunden. Über diese Verstellmechanismen 40, 42 wird das Rückzugselement 34 zwischen der Rückhalteposition und einer abgeschwenkten Position bewegt. Die abgeschwenkte Position des Rückzugselements 34 ist diejenige Position, bei der das Rückzugselement 34 den Wertscheinestapel nicht mehr kontaktiert und Wertscheine dem Aufbewahrungsbereich 30 zuführbar oder aus dem Aufbewahrungsbereich 30 entnehmbar sind.

Die Verstellmechanismen 40, 42 sind insbesondere identisch ausgebildet, sodass im Folgenden lediglich der Aufbau des ersten Verstellmechanismus 40 beschrieben wird. Der Verstellmechanismus 42 ist entsprechend aufgebaut. Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann auch lediglich ein Verstellmechanismus 40, 42 vorgesehen sein. Ebenso können alternativ die beiden Verstellmechanismen 40, 42 unterschiedlich ausgebildet sein. Durch das Vorsehen von zwei Verstellmechanismen 40, 42 wird erreicht, dass das Rückzugselement 34 gleichmäßig mit den beiden Seitenwänden 24a, 24b verbunden ist und insbesondere beim Verstellen zwischen der Rückhalteposition und der abgeschwenkten Position gleichmäßig bewegt wird. Hierdurch wird ein Verkanten, Verkippen und/oder Verdrehen des Rückzugselementes 34 beim Verstellen zwischen den Positionen vermieden. In Figur 4 ist die zweite Seitenwand 24b ausgeblendet, sodass beide Verstellmechanismen 40, 42 gut sichtbar sind.

Das Rückzugselement 34 ist über einen Stift 44 mit der ersten Seitenwand 24a verbunden und über diesen Stift 44 drehbar um die Längsachse des Stiftes 44 gelagert. Ferner um-

fasst der Verstellmechanismus 40 ein Schwenkelement 46, das um eine Drehachse 50 drehbar mit der ersten Seitenwand 24a verbunden ist. Ferner ist das Schwenkelement 46 über einen Stift 48 in einer Nut der ersten Seitenwand 24a geführt. Über diesem Stift 48 und die Nut wird der Schwenkbereich, in dem das Schwenkelement 46 um die Achse 50 verschwenkt werden kann, begrenzt. Ist das Rückzugselement 34, wie in den Figuren 3 und 4 gezeigt, in der Rückhalteposition angeordnet, so ist Schwenkelement 46 in einer unteren Position angeordnet, bei der der Stift 48 am unteren Ende der Nut der ersten Seitenwand 24a angeordnet ist. Der Stift 48 ist insbesondere ortsfest und drehbar mit dem Schwenkelement 46 verbunden. Das Schwenkelement 46 und das Rückzugselement 34 sind über ein Verbindungselement 52 miteinander verbunden, wobei das Rückzugselement 34 und das Verbindungselement 52 sowie das Verbindungselement 52 und das Schwenkelement 46 jeweils über einen Stift 54, 56 miteinander verbunden und somit relativ zueinander verdrehbar sind. Ferner ist das Verbindungselement 52 über eine Feder 58 mit der ersten Seitenwand 24a verbunden, wobei die Feder 58 bei der Rückhalteposition des Rückzugselementes 34 gespannt, also elastisch verformt, ist.

Ferner umfasst der Verstellmechanismus 40 ein Halteelement 60, welches in dem in Figur 3 und 4 gezeigten zweiten Betriebszustand in einer Halteposition angeordnet ist, in der es das Schwenkelement 46 kontaktiert und das Schwenkelement 46 in der unteren Position hält. Ohne das Halteelement 60 würde das Schwenkelement 46 durch die Rückstellkraft der Feder 58 von der unteren Position in eine obere Position in Richtung des Pfeils P2 verschwenkt. Ferner würde das Ver-

bindungselement 52 in Richtung des Pfeils P3 bewegt und das Rückzugselement in Richtung des Pfeils P4 verschwenkt und somit von der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position bewegt. Durch das Halteelement 60 wird somit im zweiten Betriebszustand erreicht, dass das Rückzugselement 34 entgegen der Rückstellkraft der Feder 58 in der Rückhalteposition gehalten wird.

Das Halteelement 60 ist um eine Drehachse 62 drehbar gelagert und mit der ersten Seitenwand 24a verbunden. Ferner ist das Halteelement 60 über eine Druckfeder 64 mit der ersten Seitenwand 24a verbunden. Bei dem in den Figuren 3 und 4 dargestellten zweiten Betriebszustand, also bei entnommener Geldkassette 14a, ist das Halteelement 60 in einer Halteposition angeordnet, in der die Druckfeder 64 nicht gestaucht ist, sodass die Druckfeder 64 keine Kraft auf das Halteelement 60 ausübt.

In Figur 5 ist eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausschnitts der Geldkassette 14a und des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls 16a beim Übergang von dem zweiten Betriebszustand in den ersten Betriebszustand gezeigt. Die erste Seitenwand 24a der Geldkassette 14a ist ausgeblendet.

Das Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul 16a umfasst einen fest mit einer Seitenplatte 68 verbundenen Stift 66, welcher beim Einschieben der Geldkassette 14a in den Aufnahme-

bereich des Tresors 12 und somit beim Übergang vom zweiten in den ersten Betriebszustand gegen eine Kontaktfläche 70 des Halteelements 60 drückt und das Halteelement 60 in Richtung des Pfeils P5 um die Drehachse 62 verdreht, sodass das Halteelement 60 das Schwenkelement 46 nicht mehr kontaktiert und das Schwenkelement 46 somit nicht mehr in der unteren Position gehalten wird. Bei dem in Figur 5 gezeigten Übergangszustand ist gerade derjenige Zustand gezeigt, bei dem das Halteelement 60 durch den Kontakt mit dem Stift 66 von der Halteposition in Richtung des Pfeils P5 in eine gelöste Position gedreht wurde, das Schwenkelement 46 sich aber noch nicht aus der unteren Position bewegt hat. Die Druckfeder 64 wird durch das Drehen des Halteelements 60 entgegen ihrer Federkraft gestaucht, sodass das Halteelement 60, wenn der Stift 66 die Kontaktfläche 70 nicht mehr kontaktiert, durch die Rückstellkraft der Druckfeder 64 wieder von der gelösten Position in die Halteposition bewegt würde. Die für das Stauchen der Druckfeder 64 benötigte Kraft wird durch den Servicemitarbeiter aufgebracht, der die Geldkassette 14a in den Aufnahmebereich des Tresors 12 einschiebt. Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann der Stift 66 auch am Tresor 12 befestigt sein.

Nachdem das Halteelement 60 von der Halteposition in die gelöste Position verschwenkt wurde, wird das Verbindungselement 52 durch die Federkraft der Feder 58 in Richtung des Pfeils P6, also zum Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul 16a hin, bewegt. Auf diese Weise wird auch das mit dem Verbindungselement 52 verbundene Schwenkelement 46 in Richtung des Pfeils P2 verschwenkt und somit von der unteren Position in die obere Position bewegt. Hierbei wird das Schwen-

kelement 46 über den Stift 48 in einer in Figur 5 nicht dargestellten Nut der ersten Seitenwand 14a geführt. Ferner wird durch das Bewegen des Verbindungselements 52 in Richtung des Pfeils P3 das Rückzugselement 34 in Richtung des Pfeils P4 verschwenkt und somit von der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position bewegt. Das Bewegen des Rückzugselements 34 von der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position erfolgt somit beim Einsetzen der Geldkassette 14a in den Tresor 12 automatisch aufgrund der Rückstellkraft der im zweiten Betriebszustand gespannten Feder 56. Eine Antriebseinheit des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls 16a ist somit, anders als aus dem Stand der Technik bekannt, für das Bewegen des Rückzugselements 34 von der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position nicht nötig. Die Geldkassette 14a kann somit auch bei Vorrichtungen 10 eingesetzt werden, deren Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul 16a über keine Antriebseinheit zum Bewegen des Rückzugselements 34 verfügt. Dies ist insbesondere bei reinen Auszahlungsgeldautomaten der Fall, die lediglich über ein Vereinzelungsmodul verfügen, welches keine Antriebseinheit benötigt, da ein Bewegen des Rückzugselements 34 zum Verdichten des Stapels nicht notwendig ist, weil keine Wertscheine der Geldkassette 14a zugeführt werden.

In Figur 6 ist eine schematische perspektivische Darstellung der Geldkassette 14 und des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls 16a beim Übergang von dem zweiten in den ersten Betriebszustand dargestellt. Hierbei ist in Figur 6 der Übergangszustand wie in Figur 5 gezeigt.

In Figur 7 ist eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausschnitts der Geldkassette 14a und des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls 16a beim zweiten Betriebszustand, also bei in den Tresor 12 eingesetzter Geldkassette 14a gezeigt. Das Rückzugselement 34 ist in Figur 7 in der abgeschwenkten Position angeordnet, sodass Wertscheine der Geldkassette 14a durch die Öffnung 36 zugeführt und/oder entnommen werden können. Das Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul 16a umfasst eine Vielzahl von Transportelementen 74a bis 74i, mit deren Hilfe die Wertscheine der Geldkassette 14a zuführbar sind und/oder aus der Geldkassette 14a entnehmbar sind. Das Rückzugselement 34 hat entsprechend mehrere Aussparungen, durch die ein Teil der Transportelemente 74a bis 74c hindurchragt, wenn das Rückzugselement 34 in der abgeschwenkten Position angeordnet ist.

In Figur 8 ist eine schematische perspektivische Darstellung eines weiteren Ausschnitts der Geldkassette 14a und des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls 16a gezeigt. Das Rückzugselement 34a ist ebenfalls in der abgeschwenkten Position angeordnet. Das Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul 16a umfasst eine Antriebseinheit 76, insbesondere einen Elektro- und/oder Schrittmotor. Die Antriebseinheit 76 ist über Zahnräder und Wellen mit zwei Schiebern 78a, 78b verbunden, die über die Antriebseinheit 76 in Richtung des Doppelpfeils P6 bewegt werden können. Die Schieber 78a, 78b sind jeweils fest mit einer Rolle 80 verbunden, die das Rückzugselement 34 kontaktieren. Werden die Schieber 78a, 78b mit Hilfe der Antriebseinheit 76 in Richtung der Geld-

kassette 14a bewegt, so wird das Rückzugselement 34 entgegen der Richtung des Pfeils P4 von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition über den Kontakt mit den Rollen 80 bewegt. Auf diese Weise wird durch die Antriebseinheit 76 ermöglicht, dass im ersten Betriebszustand, also bei eingesetzter Geldkassette 14a, das Rückzugselement 34 entgegen der Federkraft der Feder 58 von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition bewegbar ist, sodass bei einem Geldautomaten 10, bei dem Geldkassette 14a auch Wertscheine zugeführt werden können, der Wertscheinstapel mit Hilfe des Rückzugselements 34 durch ein Verschwenken des Rückzugselements 34 von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition verdichtet werden kann. Werden die Schieber 78a und 78b und somit die Rollen 80, nachdem sie das Rückzugselement 34 von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition bewegt haben, wieder von der Geldkassette 14a weg zurückbewegt, so wird das Rückzugselement 34 durch die Federkraft der Feder 58 wieder von der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position bewegt, sodass wiederum Wertscheine der Geldkassette 14a zugeführt und/oder entnommen werden können.

In Figur 9 ist eine schematische perspektivische Darstellung der Geldkassette 14a und des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls 16a im zweiten Betriebszustand gezeigt. Wie auch in Figur 8 ist in Figur 9 das Rückzugselement 34 in der abgeschwenkten Position dargestellt.

In Figur 10 ist eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausschnitts einer Geldkassette 14a des Vereinze-

lungs- und/oder Stapelmoduls 16a und eines Gestellteils 82 des Aufnahmebereichs des Tresors 12 für die erste Geldkassette 14a dargestellt. Das Gestellteil 82 umfasst ein Führungselement 84, welches ungefähr V-förmig ausgebildet ist und einen ersten im Teilbereich 86 umfasst, der in Figur 10 von links oben nach rechts unten verläuft und einen zweiten Teilbereich 88 der in Figur 10 von links unten nach rechts oben verläuft.

Bei dem in Figur 10 gezeigten zweiten Betriebszustand, also bei eingesetzter Geldkassette 14a, kontaktiert der Stift 48 des in der oberen Position angeordneten Schwenkelements 46 eine Kontaktfläche 90 des ersten Teilbereichs 86 des Führungselements 84, sofern das Rückzugselement 34 in der abgeschwenkten Position angeordnet ist und nicht durch die Antriebseinheit 76 in die Rückhalteposition bewegt wurde. Der Stift 48 kontaktiert hierbei den ersten Teilbereich 86 des Führungselements 84 an einem dem Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul 16a zugewandten oberen Endbereich des ersten Teilbereichs 86.

Wird die Geldkassette 14a, beispielsweise durch eine Servicemitarbeiter, aus dem Tresor 12 entnommen, also beim Übergang vom ersten Betriebszustand in den zweiten Betriebszustand, so kontaktiert der Stift 48 beim Herausziehen der Geldkassette 14a aus dem Aufnahmebereich die Kontaktfläche 90 des ersten Teilbereichs 86 des Führungselements 84 und wird über diesen Kontakt nach unten in Richtung des Pfeils P7 bewegt. Hierbei wird das Schwenkelement 46 entgegen der Richtung des Pfeils P2 verschwenkt, sodass

auch das mit dem Schwenkelement 46 verbundene Verbindungselement 52 sowie das Rückzugselement 34 mitbewegt werden. Das Rückzugselement 34 wird somit von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition bewegt, wobei die Feder 58 entgegen ihrer Rückstellkraft gespannt wird. Die hierfür benötigte Kraft wird bei der Entnahme der Geldkassette 14a durch den Servicemitarbeiter aufgebracht.

Ist die Geldkassette 14a so weit aus dem Aufnahmebereich des Tresors 12 hinausgezogen, dass der Stift 48 am untersten Punkt 92 des Führungselements 84, also an derjenigen Stelle, an der der erste Teilbereich 86 und der zweite Teilbereich 88 miteinander verbunden sind, angeordnet ist, so befindet sich das Schwenkelement 46 in der unteren Position und das Rückzugselement 34 ist in der Rückhalteposition angeordnet. Beim Entnehmen der Geldkassette 14a aus der Vorrichtung 10 verliert das Halteelement 60 den Kontakt zu dem Stift 66, sodass das Halteelement 60 aufgrund der Rückstellkraft der Druckfeder 64 von der gelösten Position in die Halteposition bewegt wird. Ist die Geldkassette 14a so weit entnommen, dass der Stift 48 an dem untersten Punkt 92 angeordnet ist und somit auch das Schwenkelement 46 in der unteren Position angeordnet ist, so hat das Halteelement 70 keinen Kontakt mehr zum Stift 66, sodass das Halteelement 70 in der Halteposition angeordnet ist und verhindert, dass das Schwenkelement 46 durch die Federkraft der Feder 58 wieder zurück in die obere Position bewegt wird. Hierdurch wird erreicht, dass durch das Halteelement 70 auch das Rückzugselement 34 in der Rückhalteposition gehalten wird.

In Figur 11 ist eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausschnitts der Geldkassette 14a, des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls 16a und des Gestellteils 82 während des Übergangs vom ersten in den zweiten Betriebszustand gezeigt. Die Geldkassette 14a ist soweit aus dem Tresor 12 bewegt, dass das Rückzugselement 34 nicht mehr in der abgeschwenkten Position, aber auch noch nicht in der Rückhalteposition angeordnet ist. Der Stift 66 kontaktiert hierbei den ersten Teilbereich 86 an einem zwischen dem obersten und dem untersten Punkt 92 befindlichen Kontaktbereich.

In Figur 12 ist eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausschnitts der Geldkassette 14a, des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls 16a und des Gestellteils 82 gezeigt. Die Geldkassette 14a ist so weit aus dem Tresor 12 hinausbewegt, dass das Rückzugselement 34 in der Rückhalteposition angeordnet ist. Das Schwenkelement 46 ist in der unteren Position angeordnet und das Halteelement in der Halteposition.

Der zweite Teilbereich 88 des Führungselements 84 ist dafür vorgesehen, dass der Vorrichtung 10 auch eine Geldkassette 14a zugeführt werden kann, bei der das Rückzugselement 34 in der abgeschwenkten Position angeordnet ist, und somit der Stift 48 und das Schwenkelement 46 in der oberen Position angeordnet sind. Durch den Kontakt des Stiftes 48 mit dem zweiten Teilbereich 88 beim Einführen der Geldkassette 14a in den Aufnahmebereich des Tresors 12 wird erreicht, dass das Schwenkelement 46 von der oberen in die untere Po-

sition bewegt wird und somit das Rückzugselement 34 von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition bewegt wird. Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann das Führungselement 84 auch nur den ersten Teilbereich 86 umfassen. Zusammenfassend wird somit erreicht, dass das Rückzugselement 34 bei der Entnahme der Geldkassette 14 automatisch in die Rückhalteposition bewegt wird, ohne dass hierfür eine Antriebseinheit notwendig ist. Hierbei wird die Feder 58 gespannt, sodass beim späteren Einsetzen der Geldkassette 14a in eine andere Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen, insbesondere in einem anderen Geldautomaten, durch eine entsprechende Betätigung des Halteelementes 60 das Rückzugselement 34 wieder von der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position bewegt wird, sodass Wertscheine der Geldkassette 14a zuführ- und/oder entnehmbar sind. Somit wird über die entsprechende Anordnung der Feder 58 sowie über das Vorsehen des Führungselements 84 und die entsprechende Mechanik der Geldkassette 14a erreicht, dass die Geldkassette 14a universell sowohl in Recycling- als auch bei reinen Auszahlungsgeldautomaten eingesetzt werden kann, und die Vereinzelungs- und/oder Stapelmodule von Auszahlungsgeldautomaten nicht über eine Antriebseinheit zum Bewegen des Rückzugselements 34 verfügen müssen. Somit wird trotz der Funktionstrennung zwischen der Geldkassette 14a und dem Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul 16a einfacher und kostengünstiger Aufbau der Vorrichtung 10 erreicht. Auf diese Weise kann insbesondere ein effektives Cash-Cycle-Management zweiter Ordnung realisiert werden, da die Geldkassette 14a universell in allen Vorrichtungen zur Handhabung von Wertscheinen eingesetzt werden kann.

Bezugszeichenliste

10	Vorrichtung
12	Tresor
14a bis 14d	Geldkassette
16a bis 16d	Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul
18	Transportpfad
20	Ein- und/oder Ausgabefach
22	Übergabeschlitz
24a, 24b	Seitenwand
26	Rückwand
28	Bodenelement
30	Aufbewahrungsbereich
32	Gegendruckelement
34	Rückzugselement
36	Öffnung
38	Schiene
40, 42	Verstellmechanismus
44, 48	Stift
46	Schwenkelement

50	Achse
52	Verbindungselement
54, 56	Stift
58	Feder
60	Halteelement
62	Drehachse
64	Druckfeder
66	Stift
68	Seitenplatte
70	Kontaktbereich
48	Stift
74a bis 74i	Transportelement
76	Antriebseinheit
78a, 78b	Schieber
80	Rolle
82	Gestellteil
84	Führungselement
86, 88	Teilbereich
90	Kontaktfläche
92	Punkt

P1 bis P7 Verstellrichtung

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen,

mit mindestens einer Geldkassette (14a) zur Aufnahme von Wertscheinen, und

mit mindestens einem Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul (16a) zur Entnahme von Wertscheinen aus der Geldkassette (14a) und/oder zum Zuführen von Wertscheinen zu der Geldkassette (14a),

wobei das Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul (16a) getrennt von der Geldkassette (14a) angeordnet ist, und

wobei die Geldkassette (14a) ein Rückzugselement (34) umfasst, das in einer abgeschwenkten Position derart angeordnet ist, dass Wertscheine der Geldkassette (14a) mit Hilfe des Vereinzelungs- und/oder Stapelmoduls (16a) durch eine Öffnung (36) der Geldkassette (14a) zuführbar und/oder aus der Geldkassette (14a) entnehmbar sind, und das in einer Rückhalteposition derart angeordnet ist, dass der Geldkassette (14a) keine Wertscheine zuführbar und keine Wertscheine entnehmbar sind,

dadurch gekennzeichnet, dass die Geldkassette (14a) eine elastisches Element (58) umfasst, das das Rückzugselement (34) in der abgeschwenkten Position hält.

2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Element (58) eine Feder, insbesondere eine Torsionsfeder, umfasst.
3. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückzugselement (34) in der Rückhalteposition einen an der der Öffnung (36) der Geldkassette (14a) zugewandten Stirnseite eines in der Geldkassette (14a) angeordneten Wertscheinstapels angeordneten Wertschein kontaktiert und den Wertscheinstapel gegen ein Gegendruckelement (32) drückt.
4. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Geldkassette (14a) einen Aufbewahrungsbereich (30) zur Aufbewahrung von Wertscheinen in gestapelter Form und einen Zuführbereich zum Zuführen von Wertscheinen von dem Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul (16a) zum Aufnahmebereich (30) und/oder zur Übergabe von im Aufbewahrungsbereich (30) aufgenommenen Wertscheinen an das Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul (16a) umfasst, und dass das Rückzugselement (34) beim Übergang von der abge-

schwenkten Position in die Rückhalteposition einen im Zuführbereich angeordneten Wertschein in den Aufbewahrungsbereich (30) transportiert.

5. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Vereinzelungs- und/oder Stapelmodul (16a) eine Antriebseinheit (76) umfasst, mit deren Hilfe das Rückzugselement (34) von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition und/oder von der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position bewegbar ist.
6. Vorrichtung (10) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinheit (76) beim Übergang von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition das Rückzugselement (34) entgegen einer Rückstellkraft des elastischen Elements (58) von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition bewegt und hierbei das elastische Element (58) elastisch verformt, und dass beim Übergang von der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position das durch die Antriebseinheit (76) verformte elastische Element (58) das Rückzugselement (34) von der Rückhalteposition in die abgeschwenkte Position bewegt.
7. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in einem ersten Betriebszustand die Geldkassette (14a) in einem Aufnah-

mebereich eines Tresors (12) der Vorrichtung (10) angeordnet ist und Wertscheine der Geldkassette (14a) zuführbar und/oder aus der Geldkassette (14a) entnehmbar sind, und dass in einem zweiten Betriebszustand die Geldkassette (14a) außerhalb des Tresors (12) angeordnet ist.

8. Vorrichtung (10) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass im zweiten Betriebszustand das Rückzugselement (34) entgegen der Rückstellkraft des elastischen Elementes (58) mit Hilfe eines Halteelements (60) der Geldkassette (14a) in der Rückhalteposition gehalten ist und dass das elastische Element (58) elastisch verformt ist.

9. Vorrichtung (10) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückzugselement (34) mit einem aus der Geldkassette (14a) hervorstehenden ersten Führungselement (48) verbunden ist, dass der Aufnahmebereich ein zweites Führungselement (84) umfasst, dass das erste Führungselement (48) und das zweite Führungselement (84) beim Übergang vom ersten in den zweiten Betriebszustand zumindest zeitweise miteinander in Eingriff sind, dass über diesen Eingriff beim Übergang vom ersten in den zweiten Betriebszustand das Rückzugselement (34) von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition bewegt wird, und dass das Halteelement (60) das Rückzugselement (34) nach dem Übergang von dem ersten in den zweiten Betriebszustand in der Rückhalteposition hält.

10. Vorrichtung (10) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückzugselement (34) beim Übergang von dem ersten in den zweiten Betriebszustand automatisch von der abgeschwenkten Position in die Rückhalteposition bewegt wird.
11. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Führungselement (48) einen Stift und das zweite Führungselement (84) eine Kulisse umfasst, und dass der Stift beim Übergang von dem ersten in den zweiten Betriebszustand in der Kulisse geführt ist.
12. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (60) beim Halten des Rückzugselements (34) in der Rückhalteposition in einer Halteposition angeordnet ist, dass im Aufnahmebereich ein Betätigungselement (66) angeordnet ist, und dass das Betätigungselement (66) das Halteelement (60) beim Übergang von dem zweiten in den ersten Betriebszustand von der Halteposition in eine gelöste Position bewegt, in der das Halteelement (60) das Rückzugselement (34) nicht in der Rückhalteposition hält.

13. Vorrichtung (10) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (60) durch eine Feder (64) in der Halteposition gehalten ist.

14. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Geldkassette (14a) ein weiteres elastisches Element umfasst, das das Rückzugselement (34) in der abgeschwenkten Position hält.

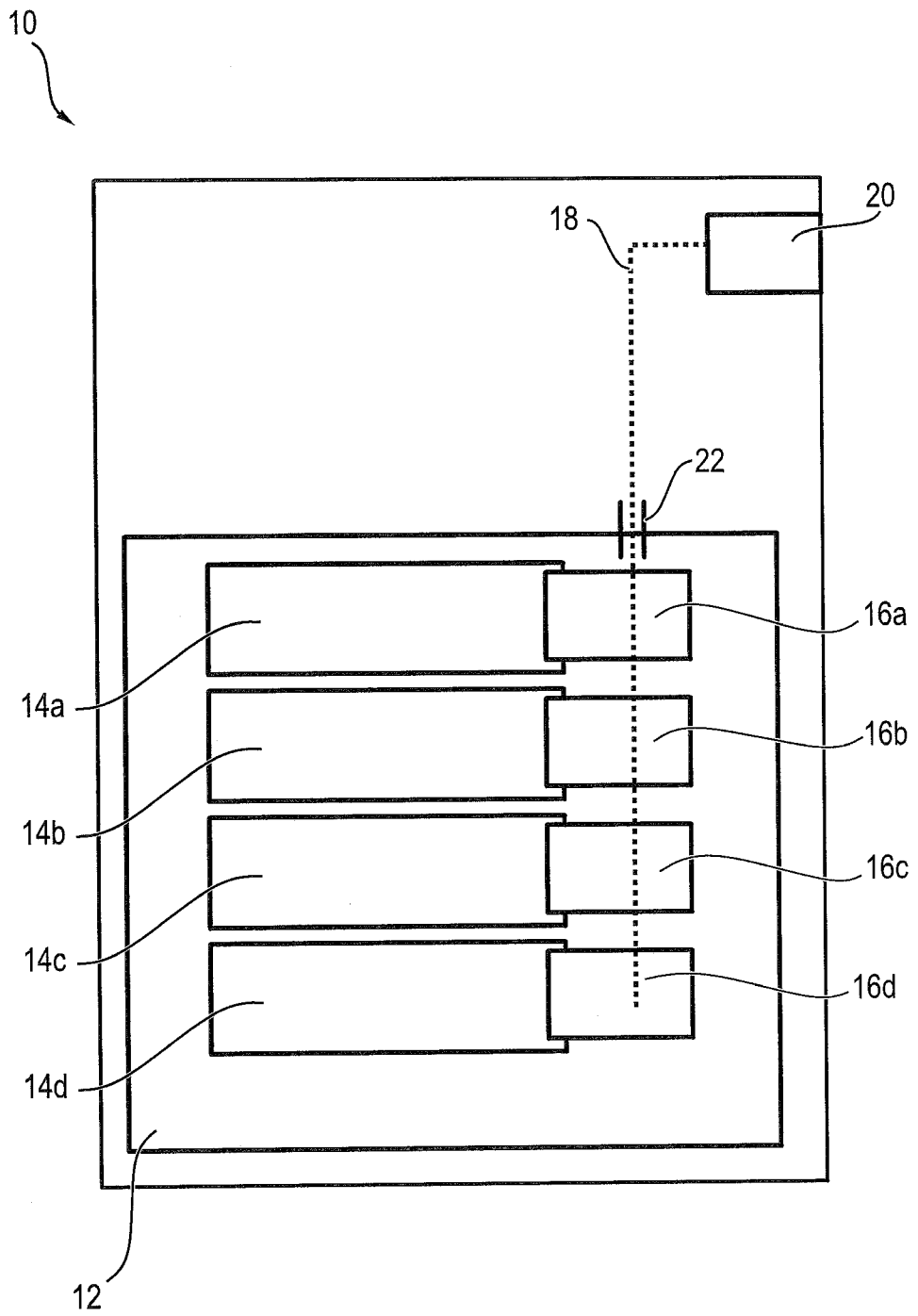


FIG. 1

2/12

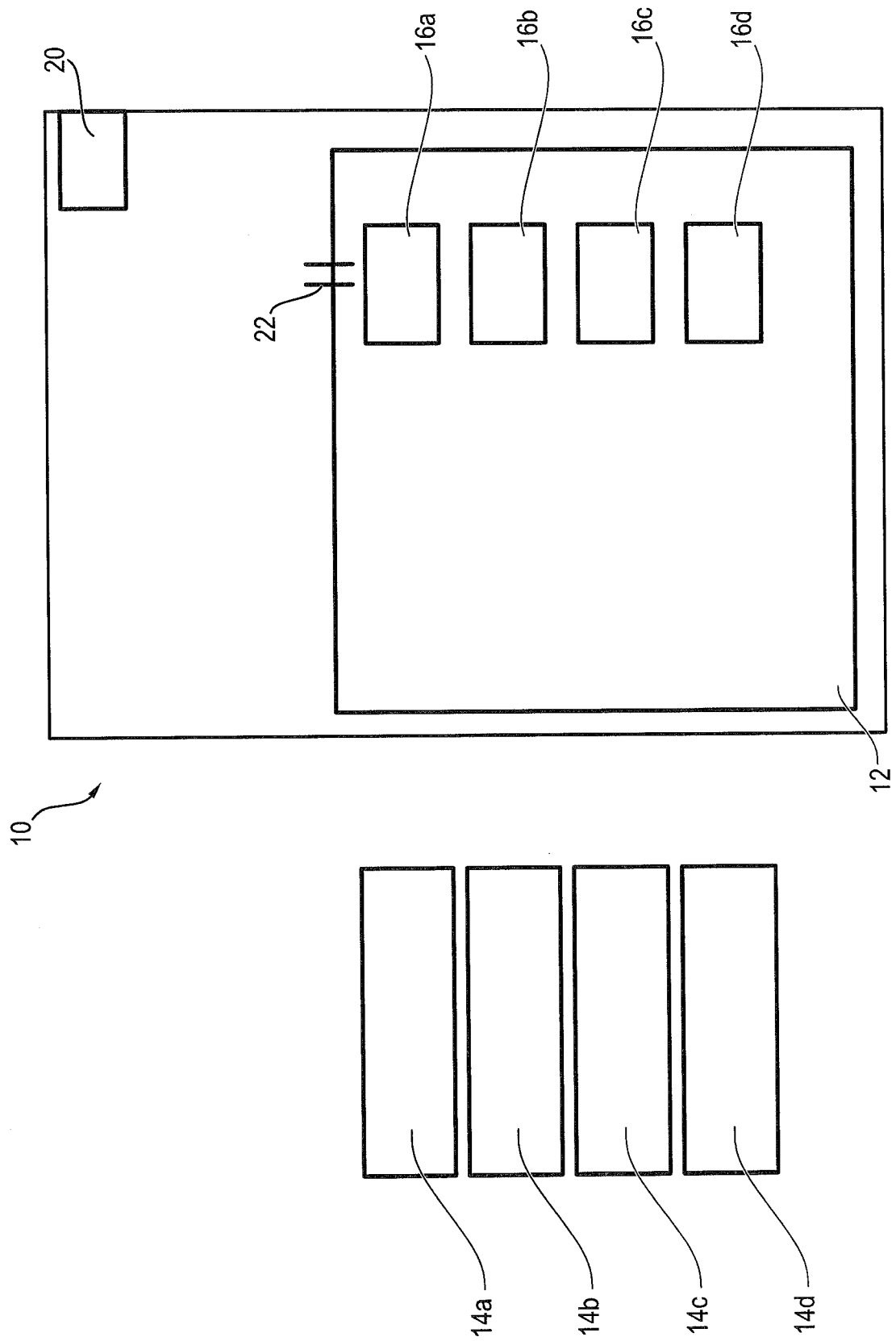


FIG. 2

3/12

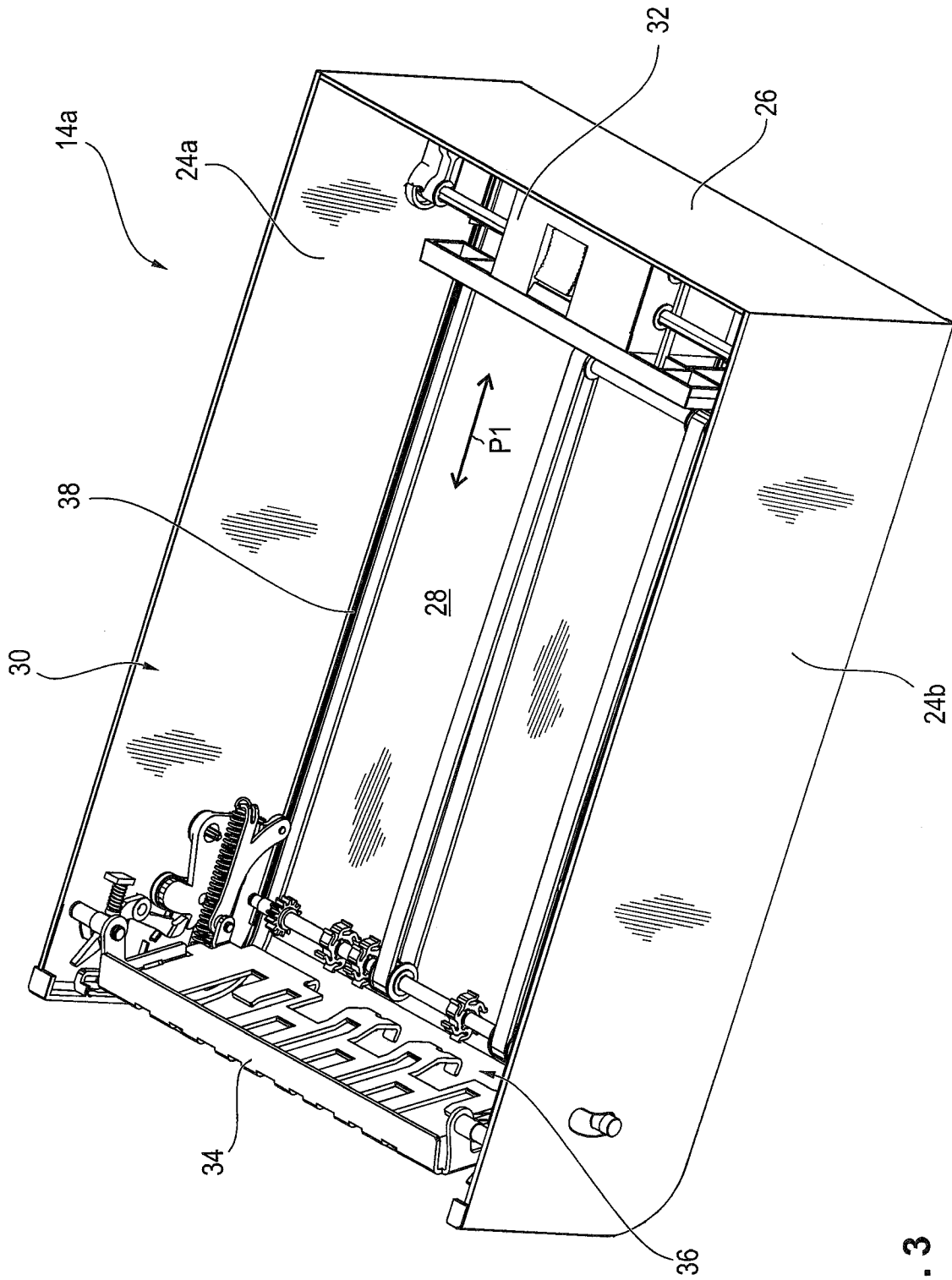


FIG. 3

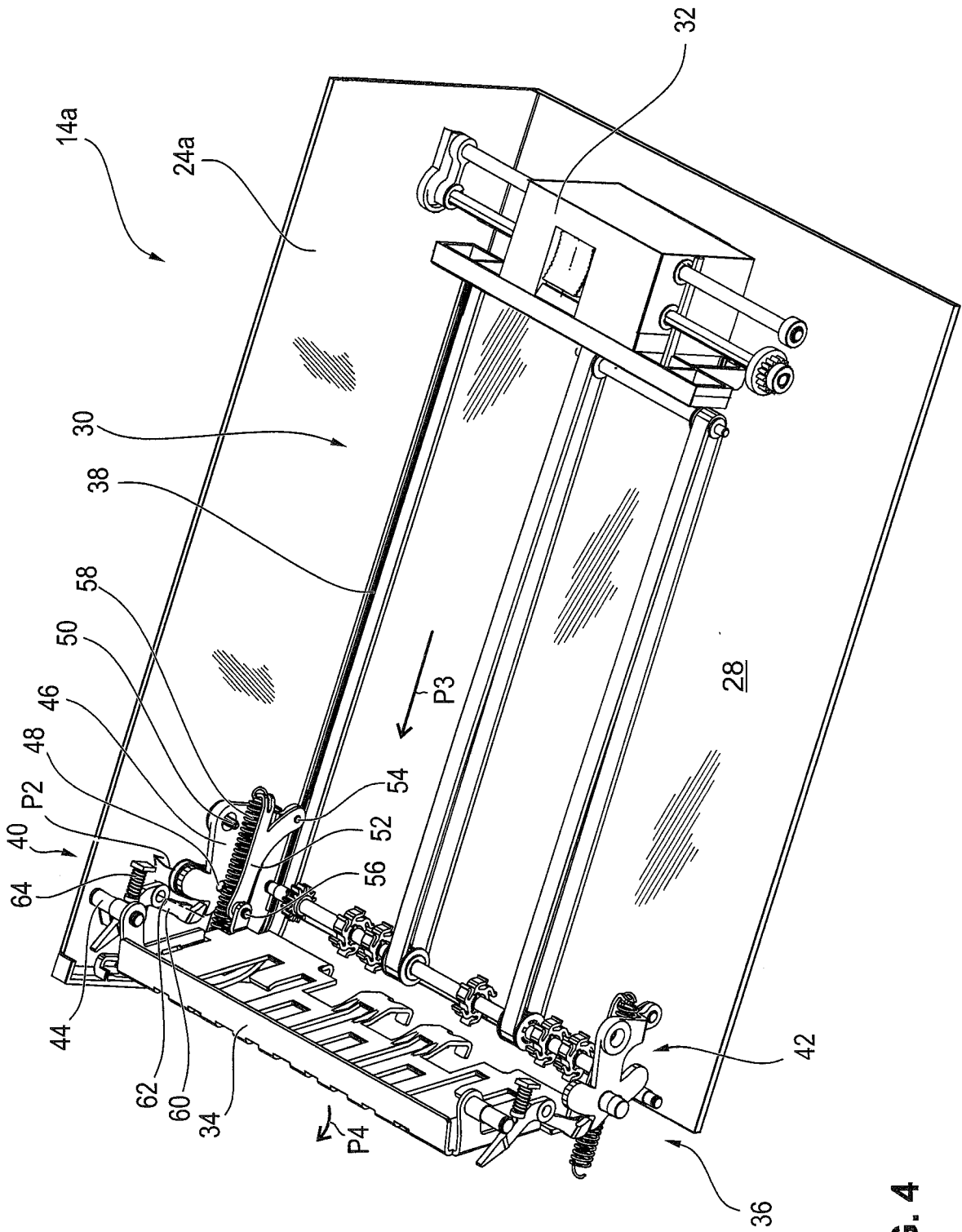


FIG. 4

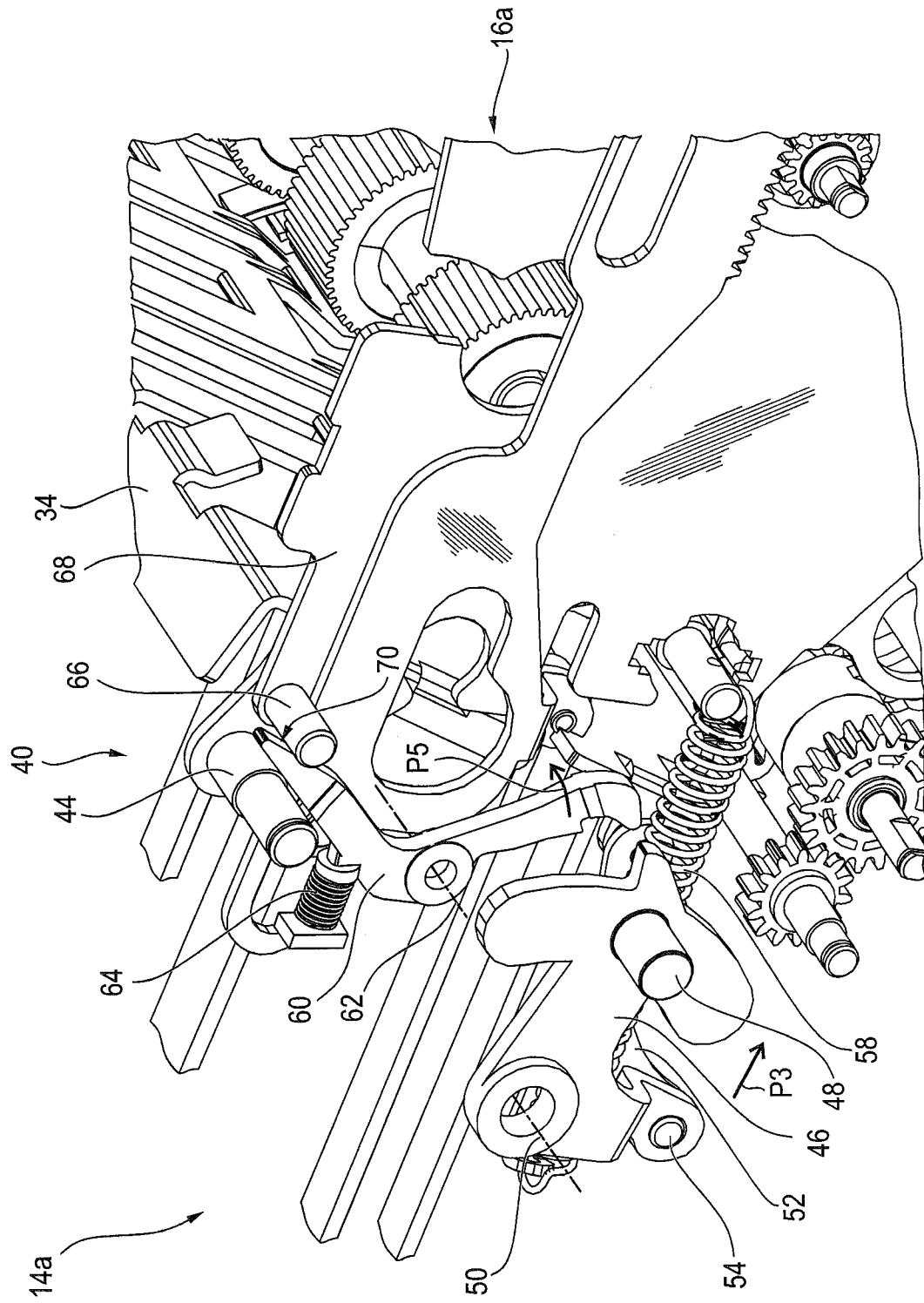


FIG. 5

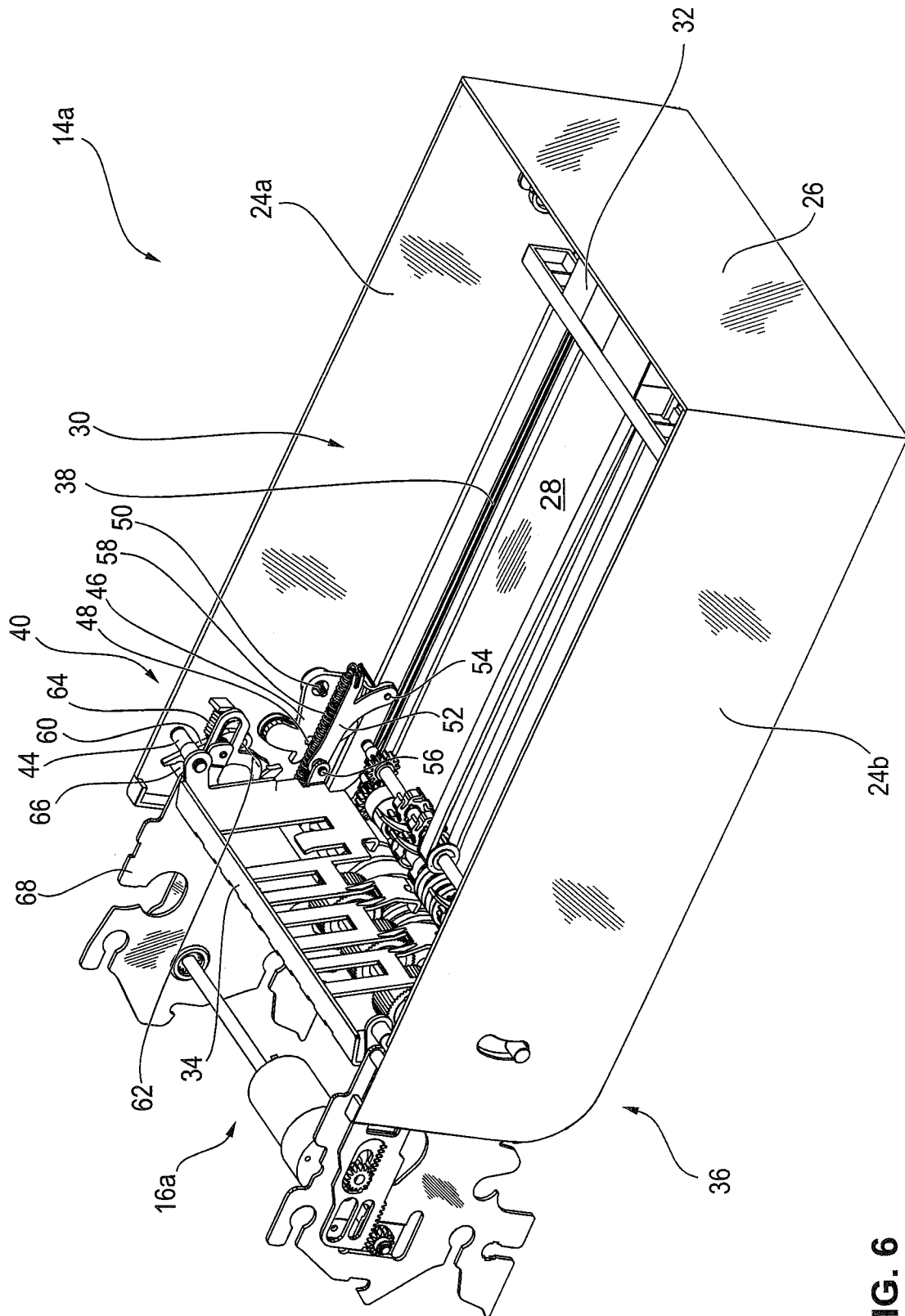


FIG. 6

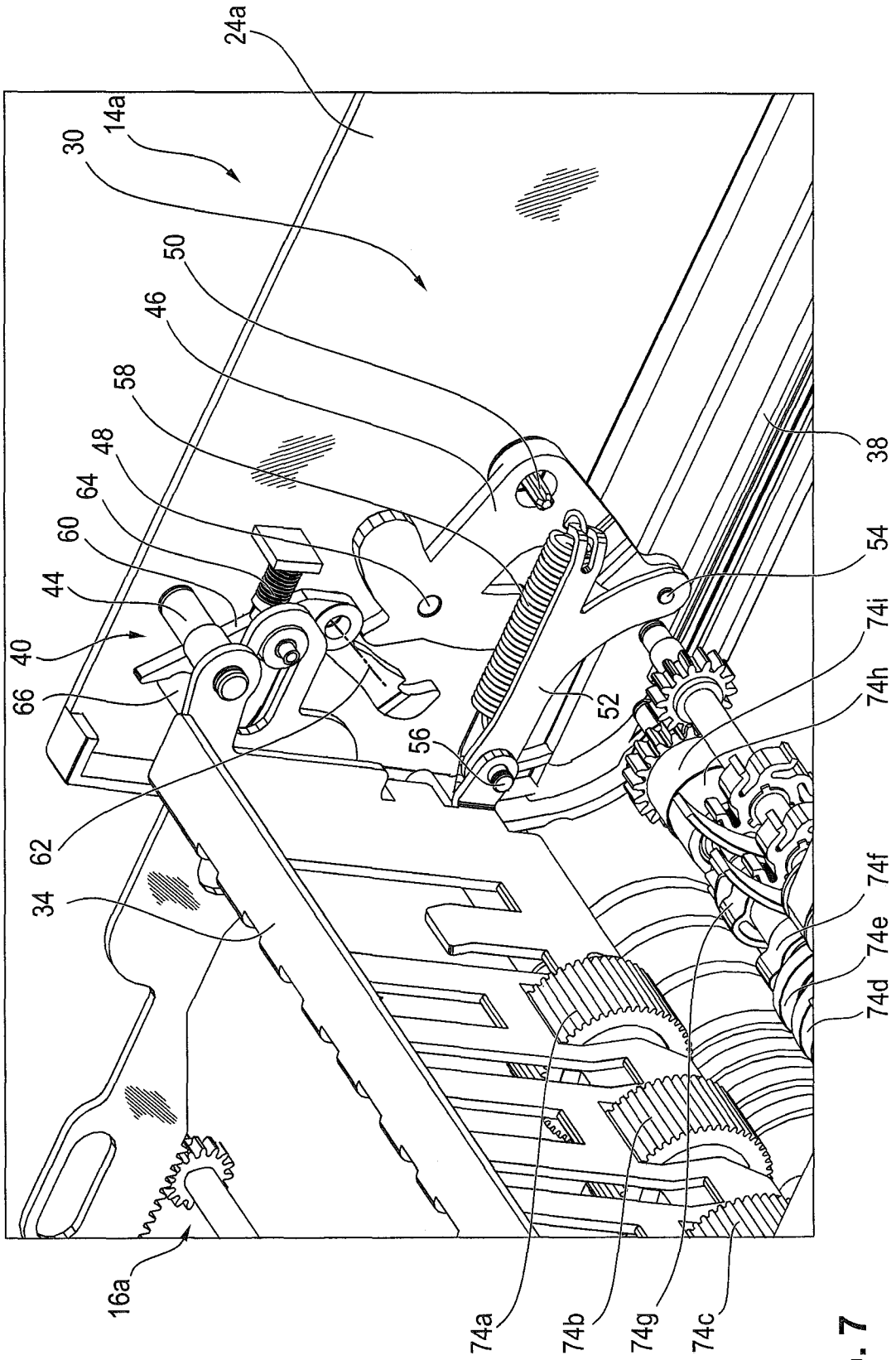


FIG. 7

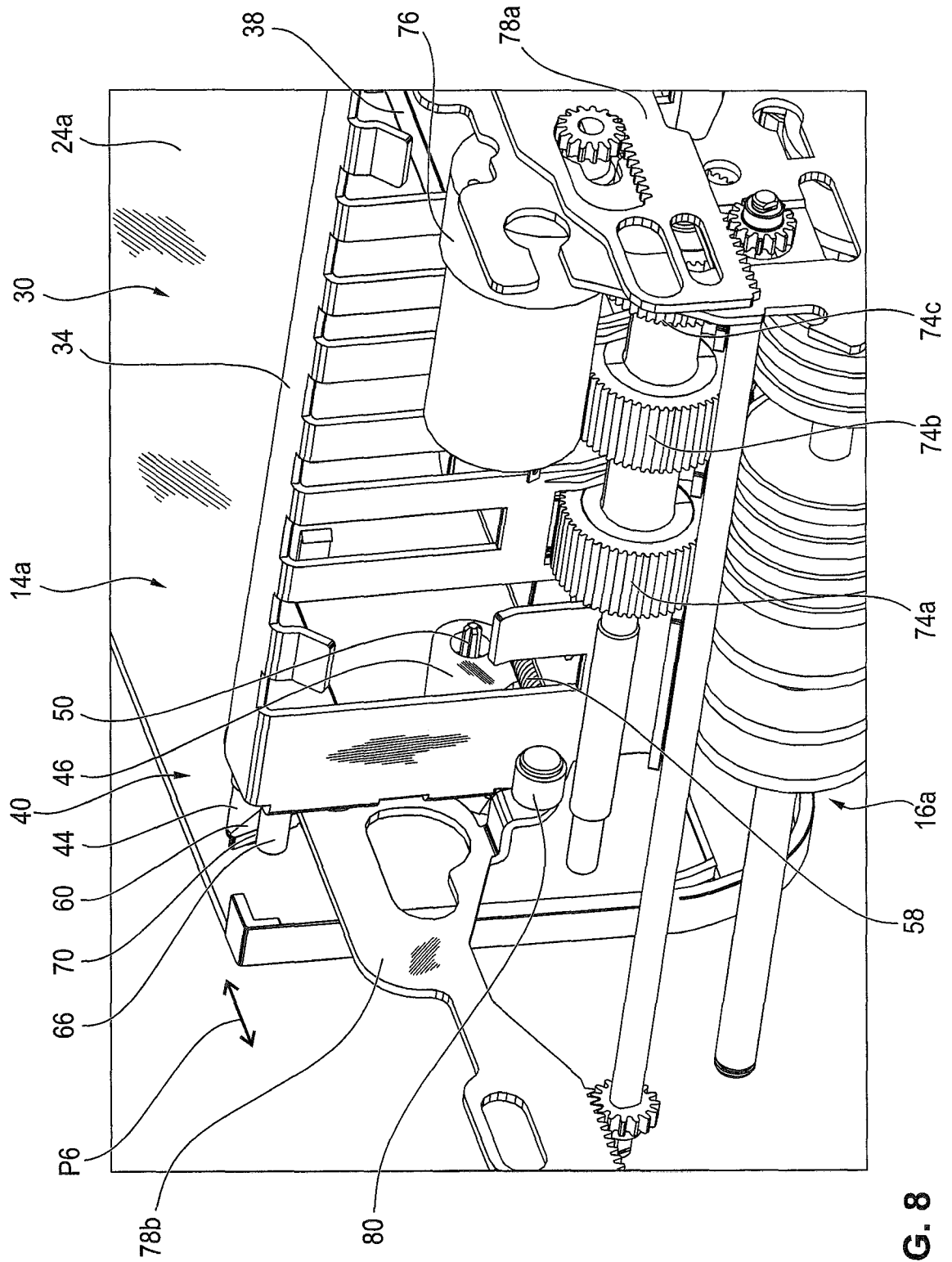


FIG. 8

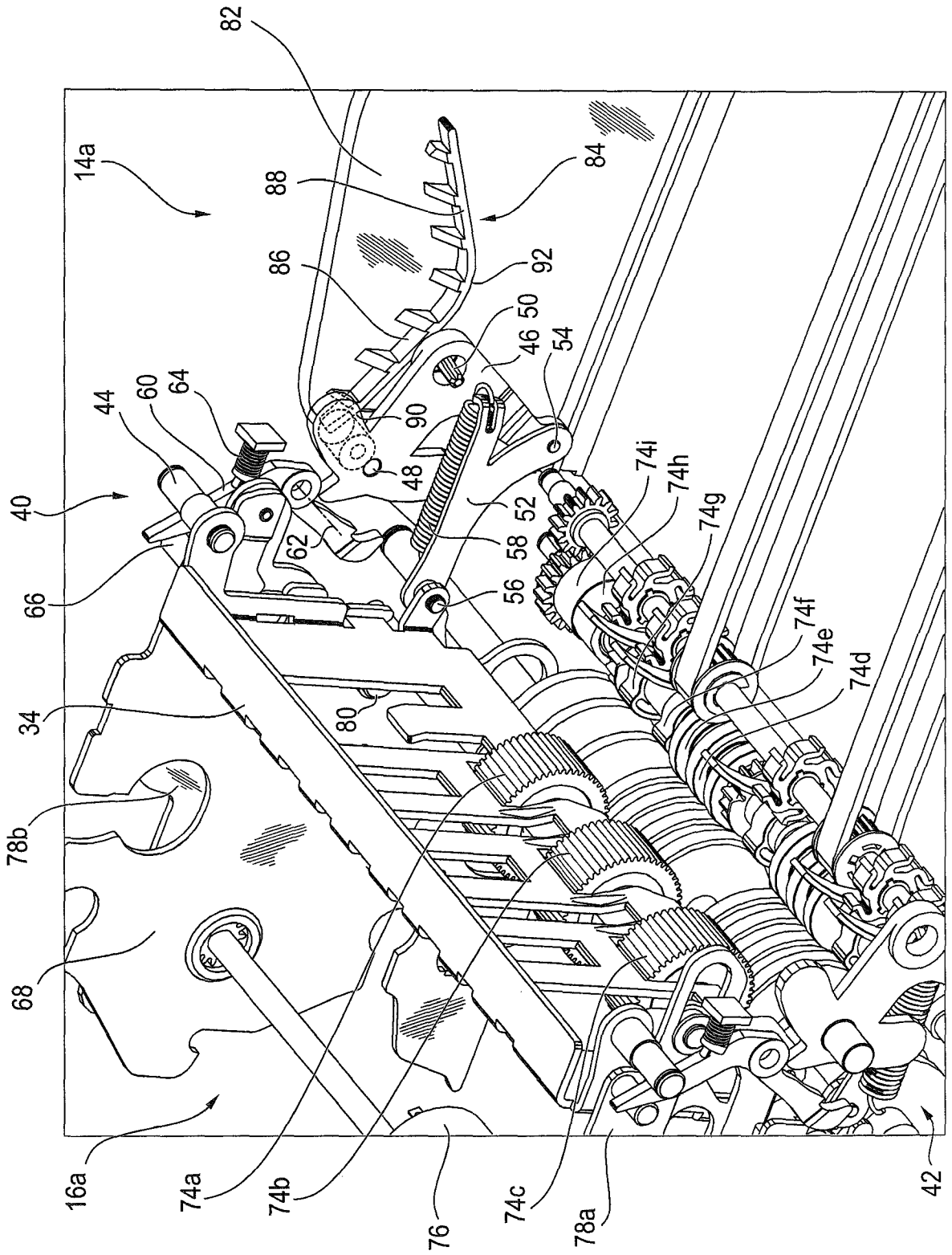


FIG.10

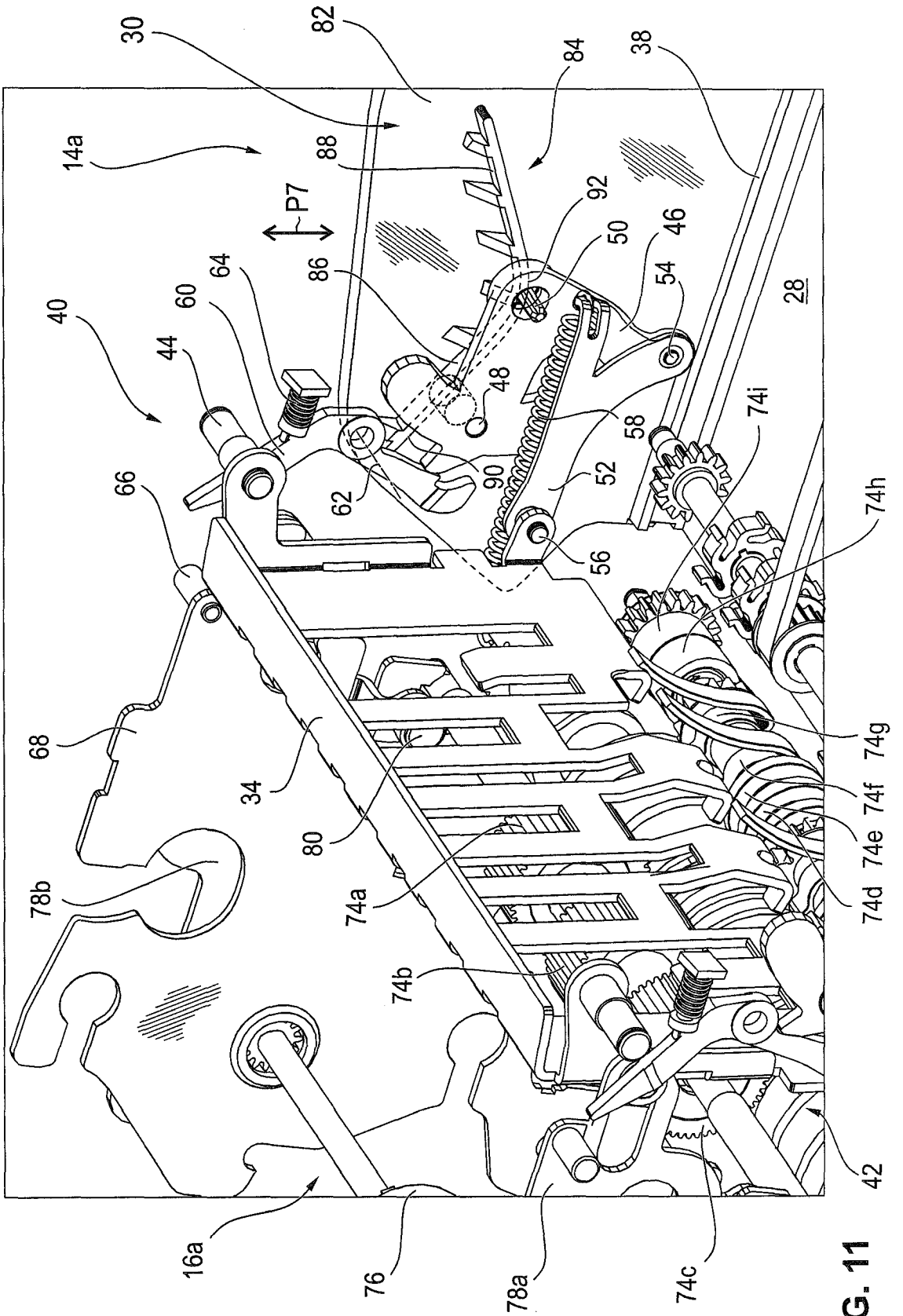


FIG. 11

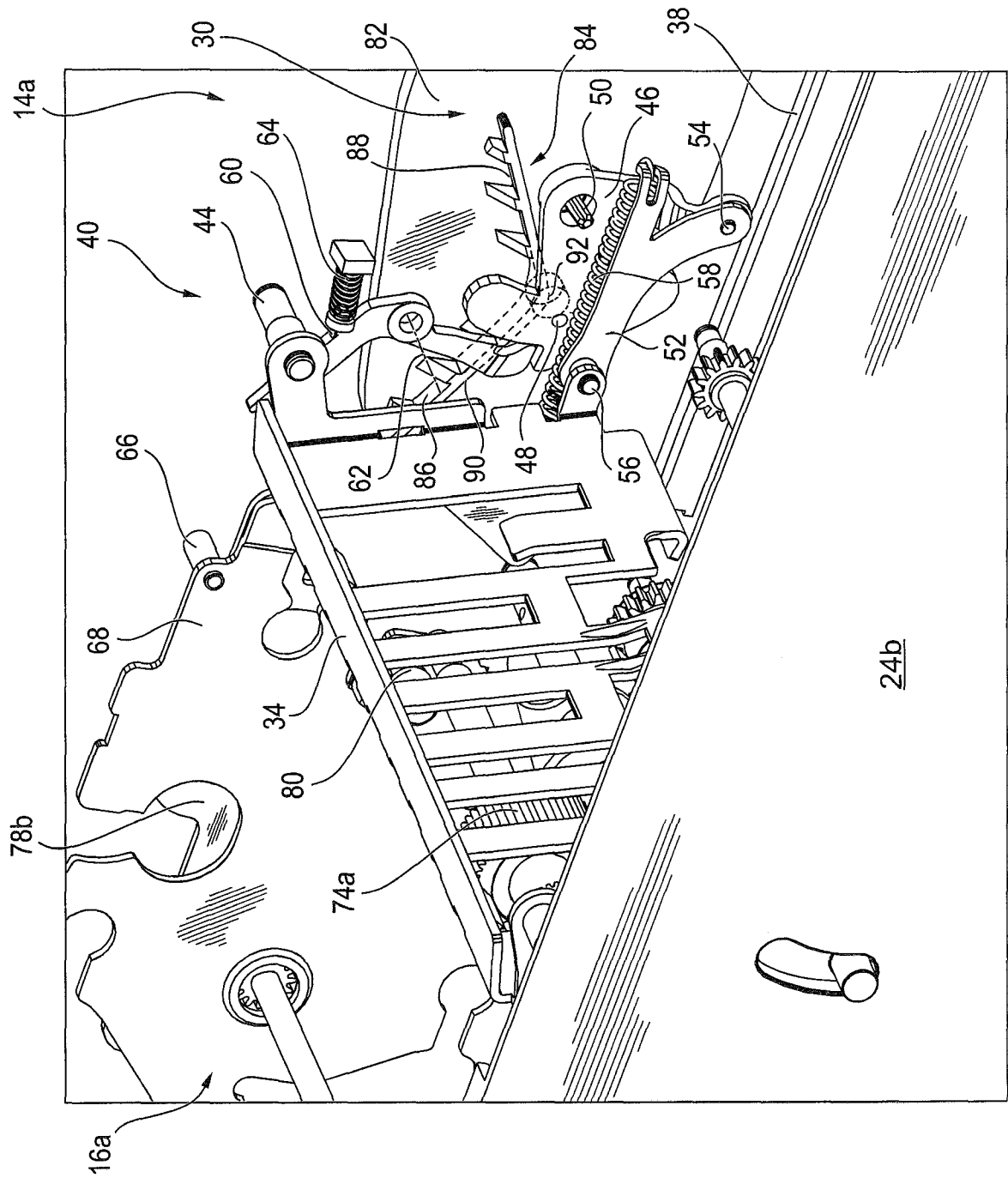


FIG. 12