



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.09.2003 Patentblatt 2003/38

(51) Int Cl.7: **B65H 29/12**

(21) Anmeldenummer: **03004985.2**

(22) Anmeldetag: **11.03.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Giesecke & Devrient GmbH**
81677 München (DE)

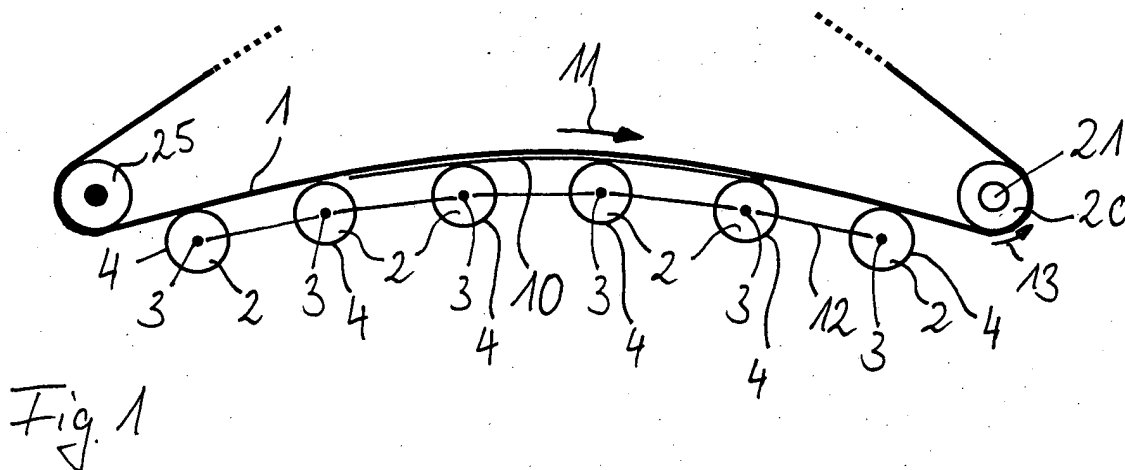
(72) Erfinder: **Stapfer, Michael**
81543 München (DE)

(30) Priorität: **12.03.2002 DE 10210690**

(54) **Vorrichtung zum Transport von Banknoten**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transport von Banknoten mit mindestens einem Riemen und Führungsmitteln, wobei beim Transport einer Banknote der Riemen einerseits und die Führungsmittel andererseits jeweils an einer der beiden gegenüberliegenden Seiten der Banknote anliegen.

Zur Vereinfachung des Aufbaus der Vorrichtung bei gleichzeitig hoher Robustheit und Transportsicherheit ist vorgesehen, daß die Führungsmittel gekrümmt ausgeführt sind und sich der Riemen über die gekrümmt ausgeführten Führungsmittel erstreckt und an diesen anliegt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transport von Banknoten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die deutsche Offenlegungsschrift DE 198 40 420 A1 beschreibt eine Vorrichtung zum Transportieren von blattförmigem Fördergut zwischen einem Förderband und einem, vorzugsweise als Rollenbahn ausgebildeten, Führungsmittel, wobei beim Transport des Förderguts das Förderband einerseits und das Führungsmittel andererseits jeweils an einer der beiden gegenüberliegenden Seiten des Förderguts anliegen. Das Förderband wird durch Andruckelemente elastisch in Richtung auf das Fördergut belastet, so daß das Fördergut zwischen dem Förderband und dem Führungsmittel eingeklemmt wird und durch die Bewegung des Förderbandes befördert wird. Die Andruckelemente sind vorzugsweise als drehbar gelagerte Rollen ausgebildet, welche mittels Blattfedern geführt und vorgespannt werden. Hierdurch wird bei relativ einfachem Aufbau ein zuverlässiger Blattguttransport gewährleistet.

[0003] In bestimmten Anwendungsfällen, beispielsweise beim Einsatz in besonders kompakt aufgebauten und zum Einbau in Banknoten-Einzahlungsautomaten vorgesehenen Banknotenprüfmodulen, sind jedoch im allgemeinen noch kompaktere und robustere Transportvorrichtungen bei gleichzeitig hoher Transportsicherheit erforderlich.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zum Transport von Banknoten anzugeben, welche bei einem einfacheren und robusteren Aufbau eine hohe Transportsicherheit gewährleistet.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Vorrichtung mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0006] Ein wesentlicher Aspekt der Erfindung besteht darin, daß die Führungsmittel gekrümmt ausgeführt sind und sich der Riemen über die gekrümmt ausgeführten Führungsmittel erstreckt und an diesen anliegt. Wird der Riemen unter Zugspannung versetzt, beispielsweise durch Übertragung eines Antriebsmoments auf den Riemen und/oder durch Spannung des Riemens mittels eines Riemenspanners, so entstehen im Bereich der erfindungsgemäß gekrümmt angeordneten Führungsmittel, an welchen der Riemen anliegt, Kraftkomponenten in Richtung der jeweiligen Führungsmittel. Der Riemen wird hierdurch in Richtung der Führungsmittel gedrückt. Eine zwischen dem Riemen und den Führungsmitteln befindliche Banknote wird somit zwischen dem Riemen und den Führungsmitteln eingeklemmt und durch die Bewegung des Riemens in eine Bewegungsrichtung des Riemens transportiert.

[0007] Gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen sind bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung keine zusätzlichen Andruckelemente erforderlich, welche den Riemen in Richtung auf die zu

befördernden Banknoten drücken, da die zum Transport nötigen Klemmkraft zwischen Riemen und Banknote durch die erfindungsgemäß gekrümmt ausgeführten Führungsmittel in Verbindung mit dem an diesen anliegenden Riemen erzeugt werden. Auf diese Weise wird ein besonders einfacher und robuster Aufbau der Transportstrecke erreicht und gleichzeitig eine hohe Transportsicherheit gewährleistet.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer schematisierten Seitenansicht;

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer schematisierten Seitenansicht;

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung in perspektivischer Darstellung; und

Fig. 4 das in Fig. 3 dargestellte Ausführungsbeispiel in einer weiteren perspektivischen Darstellung.

[0009] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer schematisierten Seitenansicht. Eine zu transportierende Banknote 10 befindet sich während ihres Transports zwischen einem Riemen 1 einerseits und Führungsmitteln 2 andererseits, wobei der Riemen 1 und zumindest ein Teil der Führungsmittel 2 jeweils an einer der beiden gegenüberliegenden Seiten der Banknote 10 anliegen.

[0010] Der in der gezeigten schematischen Darstellung erkennbare Abstand zwischen Banknote 10 und Riemen 1 dient lediglich zur Verbesserung der Anschaulichkeit. Im realen Betrieb jedoch liegt beim Transport der Banknote 10 ein Teil des Riemens 1 direkt an der Banknote 10 an und drückt diese gegen einen Teil der Führungsmittel 2, während der andere Teil des Riemens 1 an den übrigen Führungsmitteln 2 anliegt. Falls sich im realen Betrieb keine Banknote 10 zwischen Riemen 1 und Führungsmittel 2 befindet, liegt der Riemen 1 direkt an den Führungsmitteln 2 an.

[0011] Die Führungsmittel 2 sind auf einer in Bewegungsrichtung 11 der Banknote 10 gekrümmten Bahn 12 angeordnet, welche in diesem Beispiel einen im wesentlichen polygonalen Verlauf aufweist.

[0012] Die Führungsmittel 2 sind vorzugsweise als Rollen ausgebildet, welche beispielsweise mittels Kugel- oder Wälzlager an den Achsen 3 drehbar gelagert sind. Vorzugsweise sind die Achsen 3 starr mit einem Gehäuse (nicht dargestellt) verbunden, welches die Vorrichtung trägt. Die Achsen dienen in diesem Fall zusätzlich zur mechanischen Stabilisierung und Aussteifung des Gehäuses.

[0013] Die Mantelfläche 4 der Rollen 2 ist vorzugsweise als Zylindermantelfläche ausgeführt. Eine besonders stabile seitliche Führung eines als Flachriemen ausgebildeten Riemens 1 senkrecht zur Bewegungsrichtung 11 wird vorzugsweise dann erreicht, wenn die Breite des Flachriemens größer ist als die Breite der Rollen 2. Insbesondere tritt hierbei der Effekt auf, daß ein gegebenenfalls nicht-zentriert an den Rollen 2 anliegender Flachriemen bei Inbetriebnahme der Vorrichtung aufgrund der auftretenden Kräfte automatisch auf den Rollen 2 zentriert wird.

[0014] Prinzipiell ist es auch möglich, die Mantelfläche 4 ballig, d.h. mit einer konvexen Wölbung, auszuführen. Auch in dieser Ausgestaltung wird, insbesondere bei Verwendung von Flachriemen, eine für ballige Rollen charakteristische, stabile seitliche Riemenführung erreicht.

[0015] Alternativ kann die Mantelfläche 4 auch als konkave Mantelfläche, beispielsweise in Form einer Nut, ausgeführt sein, um eine stabile seitliche Riemenführung, insbesondere von Rundriemen, zu gewährleisten.

[0016] Der Winkelbereich, über welchen sich der Riemen 1 über jede einzelne Rolle 2 erstreckt, wird auch als Umschlingungswinkel bezeichnet und liegt typischerweise zwischen 7° und 20°, insbesondere bei etwa 13°.

[0017] Im dargestellten Beispiel weisen die als Rollen ausgebildeten Führungsmittel 2 einen Abstand zueinander auf, welcher in der Größenordnung des Durchmessers dieser Rollen liegt. Typische Abstände liegen im allgemeinen bei weniger als etwa 40 mm. Prinzipiell ist es auch möglich, die jeweiligen Rollenabstände unterschiedlich groß zu wählen und/oder so weit zu minimieren, daß sich die Rollen gerade nicht berühren. Im letzteren Fall bilden die als Rollen ausgebildeten Führungsmittel 2 eine nahezu geschlossene Führungsstrecke.

[0018] In einer alternativen Ausführungsform kann auch vorgesehen sein, als Führungsmittel eine geschlossene und in Bewegungsrichtung 11 der Banknote 10 gekrümmte Führungsfläche (nicht dargestellt), insbesondere ein Führungsblech, einzusetzen. In einer Weiterbildung dieser Alternative ist es auch möglich, die gekrümmte Führungsfläche unterbrochen auszuführen, so daß beispielsweise in vorgegebenen Abständen zueinander Teilsegmente der gekrümmten Führungsfläche angeordnet sind. Die Oberfläche der Führungsfläche bzw. des Führungsblechs ist hierbei vorzugsweise derart ausgestaltet, daß die zwischen der zu transportierenden Banknote 10 und der Führungsfläche bzw. dem Führungsblech entstehenden Reibungskräfte geringer sind als diejenigen zwischen dem Riemen 1 und der Banknote 10.

[0019] Zum Antrieb des Riemens 1 ist eine Antriebseinrichtung 20, 21 vorgesehen, welche ein Antriebsmoment auf den Riemen 1 überträgt. Die Antriebseinrichtung 20, 21 ist in Bezug auf die Bewegungsrichtung 11

vorzugsweise unmittelbar nach den Führungsmitteln 2 angeordnet, so daß die Führungsmittel (2) im Lasttrum des Riemens (1) liegen. Hierdurch ist das im Bereich der Führungsmittel 2 auf den Riemen 1 übertragene Antriebsmoment sehr groß, so daß die Andruckkräfte des Riemens 1 auf die Führungsmittel 2 entsprechend hoch sind.

[0020] Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Antriebseinrichtung eine an einer Welle 21 befestigte Antriebsrolle 20 auf. Die Welle 21 ist an dem die Vorrichtung tragenden Gehäuse (nicht dargestellt) drehbar gelagert und ist direkt oder indirekt, d.h. beispielsweise über einen weiteren Riemen, mit einem Antriebsmotor (nicht dargestellt) gekoppelt.

[0021] Durch Antreiben der Welle 21 und Drehung der Antriebsrolle 20 in Rotationsrichtung 13 wird auf den Riemen 1 ein Antriebsmoment übertragen, welches diesen unter Zugspannung versetzt. Hierdurch entstehen im Bereich der einzelnen Führungsmittel 2, an welchen der Riemen 1 anliegt, Kraftkomponenten, welche den Riemen 1 in Richtung der Führungsmittel 2 drücken, so daß eine zwischen Riemen 1 und Führungsmittel 2 befindliche Banknote 10 durch den Riemen 1 gegen die Führungsmittel 2 gedrückt wird und somit zwischen Riemen 1 und Führungsmittel 2 eingeklemmt wird. Der mittels Antriebseinrichtung 20, 21 in Bewegung versetzte Riemen 1 befördert schließlich aufgrund der zwischen Riemen 1 und Banknote 10 entstehenden höheren Reibungskräfte die Banknote 10 in Bewegungsrichtung 11.

[0022] Bezogen auf die Bewegungsrichtung 11 ist vor den Führungsmitteln 2 eine Umlenkrolle 25 zur Umlenkung des Riemens 1 vorgesehen, welche den in einem geschlossenen Riemenlauf (nicht dargestellt) verlaufenden Riemen 1 zu den Führungsmitteln 2 hinführt.

[0023] Figur 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer schematisierten Seitenansicht. Für die Ausgestaltung des Riemens 1, der Führungsmittel 2 sowie der Antriebseinrichtung 20, 21 gelten die Ausführungen zu dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel entsprechend. Aus Gründen der Anschaulichkeit wurde in dieser Darstellung die zu transportierende Banknote weggelassen.

[0024] In diesem Ausführungsbeispiel sind Leitelemente 17 und 18 vorgesehen, welche durch unterbrochene Linien angedeutet sind. Ein erstes Leitelement 17 ist auf der Seite der Führungsmittel 2 und ein zweites Leitelement 18 auf der Seite des Riemens 1 angeordnet. Vorzugsweise werden als Leitelemente 17 bzw. 18 einteilige, gebogene Leitbleche eingesetzt. Durch die Leitelemente 17 bzw. 18 wird eine zusätzliche Führung der transportierten Banknoten erreicht, was insbesondere bei hohen Transportgeschwindigkeiten von Vorteil ist, da in diesem Fall ein Flattern der Banknoten auftreten kann, was seinerseits zu einem unerwünschten Banknotenstau in der Transportstrecke führen kann.

[0025] Der Riemen 1 ist vorzugsweise als Flachriemen ausgeführt. Insbesondere ist der Riemen 1 als Zahnriemen mit einer ersten Seite 14 mit zahnartigem

Profil und einer zweiten Seite 15 ohne Profil ausgebildet. Der Zahnriemen ist hierbei so ausgestaltet, daß dieser nicht oder nur geringfügig gedehnt werden kann. Dies wird beispielsweise durch einen Riemenkern aus einem im wesentlichen nicht-dehnbaren Material erreicht, z.B. einem Gürtel aus Textil oder Metall.

[0026] Typische Breiten des Flachriemens liegen zwischen 5 und 30 mm, insbesondere bei etwa 15 mm. Der Zahnriemen hat vorzugsweise eine Teilung zwischen 1 und 4 mm, insbesondere von etwa 2 mm. Der als Zahnriemen ausgebildete Riemen 1 liegt vorzugsweise mit seiner zweiten Seite 15 ohne Profil an den Führungsmitteln 2 bzw. an der zu transportierenden Banknote (nicht dargestellt) an. Im dargestellten Ausführungsbeispiel umschlingt der als Zahnriemen ausgebildete Riemen 1 mit seiner ersten Seite 14 mit zahnartigem Profil die als Zahnrolle ausgebildete Antriebsrolle 20 der Antriebseinrichtung 20, 21 und wird nachfolgend von mehreren Umlenkrollen 25 von den Führungsmitteln 2 weg bzw. wieder zu den Führungsmitteln 2 hingeführt.

[0027] Die Umlenkrollen 25 sind vorzugsweise in ihrem Umfangsbereich einseitig oder beidseitig mit Führungswänden versehen, welche der seitlichen Führung des Riemens 1 dienen und somit eine besonders stabile Riemenführung gewährleisten. Je nachdem, ob der als Zahnriemen ausgebildete Riemen 1 mit seiner ersten Seite 14 mit zahnartigem Profil oder mit seiner zweiten Seite 15 ohne Profil eine Umlenkrolle 25 teilweise umschlingt, ist diese vorzugsweise als Zahnrolle bzw. als Rolle mit einem nicht profiliertem Umfangsbereich ausgebildet.

[0028] Darüber hinaus ist eine Spanneinrichtung 23 vorgesehen, welche in dem dargestellten Beispiel eine mittels einer Federmechanik gegen den Riemen 1 vorgespannte Rolle ist. Die Spanneinrichtung 23 versetzt den Riemen 1 zusätzlich unter Zugspannung, welche zusammen mit der durch die Antriebseinrichtung 20 erzeugten Zugspannung die Kraftkomponenten des Riemens 1 in Richtung auf die Führungsmittel 2 bzw. auf die Banknote bewirkt.

[0029] Die elastische Vorspannung des Riemens 1 mittels der Spanneinrichtung 23 hat zur Folge, daß die erzeugten Kraftkomponenten im Bereich der Führungsmittel 2 im wesentlichen unabhängig sind vom jeweils auf den Riemen 1 wirkenden Lastmoment. Darüber hinaus haben - unter Vernachlässigung geringerer Drehmomentverluste an den Führungsmitteln 2 aufgrund von Reibung - die durch den Riemen 1 in Richtung auf die unterschiedlichen Führungsmittel 2 wirkenden Kraftkomponenten im wesentlichen gleichen Betrag.

[0030] Zusätzlich ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine Abnehmereinrichtung 26 im Riemenlauf vorgesehen, welche durch den Riemen 1 angetrieben wird und ihrerseits andere Komponenten antreiben kann. Die Abnehmereinrichtung 26 umfaßt vorzugsweise eine erste Zahnrolle, welche durch den als Zahnriemen ausgeführten Riemen 1 angetrieben wird. An die erste Zahnrolle ist eine zweite Zahnrolle gekoppelt, ins-

besondere starr verbunden. Die zweite Zahnrolle kann dann über einen weiteren Zahnriemen den Banknoten-transport in anderen Komponenten (nicht dargestellt) einer Banknotenbearbeitungsmaschine praktisch ohne Schlupf antreiben.

[0031] Bei einer solchen Komponente handelt es sich beispielsweise um eine Sensorstrecke, in welcher einzelne zu prüfende Banknoten an verschiedenen Sensoren vorbei transportiert werden. Durch den Einsatz von Zahnrollen in der Abnehmereinrichtung 26 in Verbindung mit dem Antrieb der Sensorstrecke mittels eines weiteren Zahnriemens ist der Transport in der Sensorstrecke mit dem Transport in der aus Führungsmitteln 2 und dem Riemen 1 gebildeten Transportstrecke synchronisiert. Hierdurch können Banknotenstaus oder größere Lücken zwischen zwei aufeinanderfolgenden Banknoten im Bereich der Transportstrecke bzw. Sensorstrecke vermieden werden.

[0032] Fig. 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer perspektivischen Darstellung. Der als Zahnflachriemen, d.h. als flacher Zahnriemen, ausgebildete Riemen 1 liegt mit seiner zweiten Seite 15, welche kein Profil oder nur ein feines Profil aufweist, an den als Rollen ausgebildeten Führungsmitteln 2 bzw. an der zu transportierenden Banknote 10 an. Die Führungsmittel 2 sind auf einem gemeinsamen Träger 27 drehbar gelagert, welcher in Bewegungsrichtung 11 gekrümmt ist und eine im wesentlichen polygonale Form aufweist. Deutlich zu erkennen in dieser Darstellung ist die erste Seite 14 des Zahnflachriemens mit ihrem zahnartigen Profil.

[0033] Zwischen dem Riemen 1 und den Führungsmitteln 2 ist eine zu transportierende Banknote 10 eingeklemmt, welche durch den angetriebenen Riemen 1 in Bewegungsrichtung 11 befördert wird. Außerdem vorgesehen ist ein auf der Seite der Führungsmittel 2 angeordnetes - und zur besseren Anschaulichkeit transparent dargestelltes - Leitelement 17, dessen Funktion bereits im Zusammenhang mit Fig. 2 näher erläutert wurde.

[0034] In der dargestellten Vorrichtung ist zum Transport der Banknote 10 lediglich ein Riemen 1 vorgesehen, welcher an den Führungsmitteln 2 bzw. der Banknote 10 anliegt. Diese Vorrichtung gewährleistet einen stabilen und zuverlässigen Banknotentransport. Zur weiteren Verbesserung der Transporteigenschaften können aber auch zwei oder mehrere Riemen vorgesehen sein, welche an entsprechenden, in einer oder mehreren gekrümmten Bahnen angeordneten Führungsmitteln anliegen.

[0035] Fig. 4 zeigt das in Fig. 3 dargestellte Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer weiteren perspektivischen Ansicht. Die Führungsmittel 2 sind drehbar an einem gemeinsamen Träger 27 gelagert, mit welchem das auf der Seite der Führungsmittel 2 angeordnete Leitelement 17 lösbar verbunden werden kann. Die Darstellung zeigt den Träger 27 und das davon gelöste Leitelement 17. Eine geeignete lösbare Verbindung kann

beispielsweise durch eine Steckverbindung 28, 29 (siehe Pfeile) oder jede andere Art von lösbaren Verbindungen realisiert werden. Es ist möglich, alternativ oder zusätzlich zum Leitelement 17 ein auf der Seite des Riemens angeordnetes und lösbar mit dem Träger 27 verbundenes Leitelement (nicht dargestellt) vorzusehen.

[0036] Durch die Lösbarkeit des Leitelements bzw. der Leitelemente vom Träger 27 wird ein einfacher Zugang zu den einzelnen Bereichen und Komponenten der Transportstrecke zu Wartungszwecken und/oder zur Behebung von Banknotenstaus ermöglicht.

[0037] In diesem Ausführungsbeispiel sind zusätzlich zwischen den als Rollen ausgebildeten Führungsmitteln 2 Führungsstege 5 angeordnet, welche etwa auf der Höhe der dem Riemen zugewandten Mantelfläche der Rollen liegen und einen besonders störungssicheren Banknotentransport gewährleisten.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transport von Banknoten mit mindestens einem Riemen (1) und Führungsmitteln (2), wobei beim Transport einer Banknote (10) der Riemen (1) einerseits und die Führungsmittel (2) andererseits jeweils an einer der beiden gegenüberliegenden Seiten der Banknote (10) anliegen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsmittel (2) gekrümmt ausgeführt sind und sich der Riemen (1) über die gekrümmt ausgeführten Führungsmittel (2) erstreckt und an diesen anliegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Riemen (1) unter Zugspannung an den gekrümmt ausgeführten Führungsmitteln (2) anliegt, so daß die Banknote (10) von dem Riemen (1) gegen die Führungsmittel (2) gedrückt wird.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine Antriebseinrichtung (20, 21) zum Antrieb des Riemens (1) vorgesehen ist, welche ein Antriebsmoment auf den Riemen (1) überträgt, wodurch dieser unter Zugspannung versetzt wird.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebseinrichtung (20, 21) in Bewegungsrichtung (11) der Banknote (10) unmittelbar nach den Führungsmitteln (2) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine Spanneinrichtung (23) vorgesehen ist, welche den Riemen (1) unter Zugspannung versetzt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Riemen (1) als Flachriemen ausgeführt ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Riemen (1) als Zahnriemen ausgeführt ist, welcher eine erste Seite (14) mit einem zahnartigen Profil aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zahnriemen eine zweite Seite (15) ohne Profil aufweist, mit welcher der Zahnriemen an den Führungsmitteln (2) bzw. an der zu transportierenden Banknote (10) anliegt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsmittel (2) in Bewegungsrichtung (11) der Banknote (10) gekrümmt ausgeführt sind.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsmittel (2) auf einer gekrümmten, insbesondere einer polygonal gekrümmten, Bahn (12) angeordnet sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsmittel (2) als Rollen, insbesondere als Kugel- oder Wälzlager, ausgebildet sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsmittel (2) als gekrümmtes Führungsblech ausgebildet sind.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur zusätzlichen Führung der zu transportierenden Banknote (10) ein oder mehrere Leitelemente (17, 18) vorgesehen sind, welche auf der Seite der Führungsmittel (2) und/oder auf der Seite des Riemens (1) angeordnet sind (17 bzw. 18).
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine durch den Riemen (1) antreibbare Abnehmereinrichtung (26) vorgesehen ist, welche andere Komponenten antreiben kann.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abnehmereinrichtung (26) mindestens eine erste Zahnrolle umfaßt, welche durch den als Zahnriemen ausgeführten Riemen (1) angetrieben werden kann.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abnehmereinrichtung (26) mindestens eine zweite Zahnrolle umfaßt, welche mit der ersten Zahnrolle gekoppelt, insbesondere starr verbunden, ist, so daß von der zweiten Zahnrolle ein weiterer Zahnriemen angetrieben werden kann.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine oder mehrere Umlenkrollen (25) zur Umlenkung des Riemens (1) vorgesehen sind.

5

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine Umlenkrolle (25) mindestens eine Führungswand zur seitlichen Führung des Riemens (1) aufweist.

10

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsmittel (2) an einem gemeinsamen Träger (27) angebracht sind.

15

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Träger (27) mit einem oder beiden Leitelementen (17, 18) lösbar verbunden ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

