



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.04.2014 Patentblatt 2014/18**

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

(21) Anmeldenummer: **12190027.8**

(22) Anmeldetag: **25.10.2012**

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

(72) Erfinder:  
• **Plotzitzka, Jörg**  
**33397 Rietberg (DE)**  
• **Hee, Chia Wei**  
**650171 Singapur (MY)**

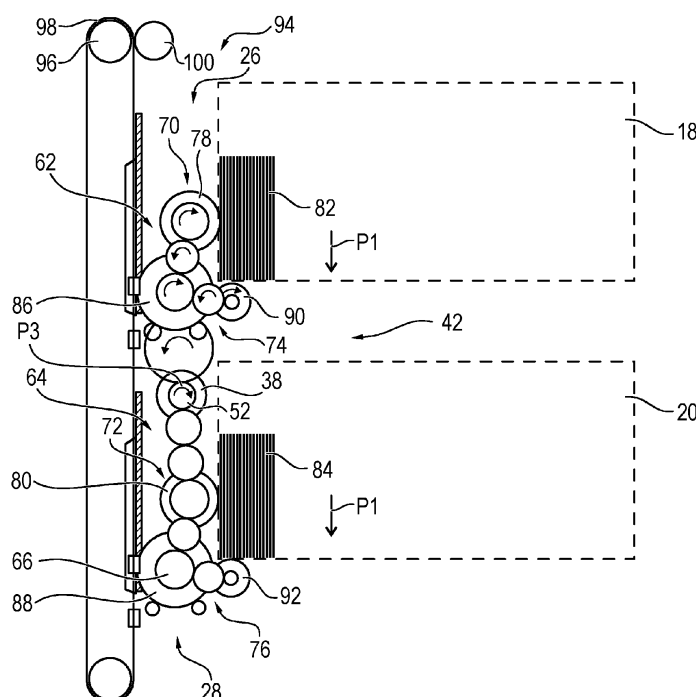
(71) Anmelder: **Wincor Nixdorf International GmbH**  
**33106 Paderborn (DE)**

(74) Vertreter: **Richly, Erik**  
**Wincor Nixdorf International GmbH**  
**Intellectual Property**  
**Heinz-Nixdorf-Ring 1**  
**33106 Paderborn (DE)**

(54) **Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen mit einer Antriebseinheit zum Antreiben zweier Abzugsmodule**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) zur Handhabung von Wertscheinen, die ein erstes Abzugsmodul (26) zur Entnahme eines Wertscheins aus einer ersten Geldkassette (18) und ein zweites Abzugsmodul (28) zur Entnahme von Wertscheinen aus einer zweiten Geldkassette (20) umfasst. Ferner ist eine Antriebsein-

heit (38) vorgesehen, die mithilfe einer Kopplungseinheit (42) derart mit dem ersten Abzugsmodul (26) und dem zweiten Abzugsmodul (28) gekoppelt ist, dass wahlweise sowohl das erste Abzugsmodul (26) als auch das zweite Abzugsmodul (28) mithilfe dieser Antriebseinheit (38) antreibbar sind.



**FIG. 2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen, die ein erstes Abzugsmodul zur Entnahme von Wertscheinen aus einer in einem ersten Aufnahmebereich der Vorrichtung aufnehmbaren ersten Geldkassette und/oder zum Zuführen von Wertscheinen zur ersten Geldkassette und ein zweites Abzugsmodul zur Entnahme von Wertscheinen aus einer in einem zweiten Aufnahmebereich der Vorrichtung aufnehmbaren zweiten Geldkassette und/oder zum Zuführen von Wertscheinen zur zweiten Geldkassette umfasst.

**[0002]** Geldautomaten weisen in der Regel eine Vielzahl von Aufnahmeöffnungen auf, in denen jeweils eine Geldkassette aufnehmbar ist. Jedem dieser Aufnahmebereiche ist ein Abzugsmodul zugeordnet, mit dessen Hilfe Wertscheine der Geldkassette zugeführt und/oder entnommen werden können. Zum Antreiben der Abzugsmodule ist für jedes Abzugsmodul ein Motor vorgesehen, der ausschließlich dieses eine Abzugsmodul antreibt.

**[0003]** Problematisch hieran ist, dass somit für jeden Aufnahmebereich und somit jedes Abzugsmodul eine eigene Antriebseinheit vorgesehen sein muss, was zum einen hohe Kosten verursacht und zum anderen den in Geldautomaten knappen Bauraum einschränkt.

**[0004]** Ein Geldautomat mit einer Antriebseinheit ist beispielsweise aus dem Dokument DE 102 10 687 A1 bekannt.

**[0005]** Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen anzugeben, die einfach und kompakt aufgebaut ist.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0007]** Erfindungsgemäß umfasst die Vorrichtung eine Antriebseinheit, die mithilfe einer Kopplungseinheit derart mit dem ersten und dem zweiten Abzugsmodul gekoppelt ist, dass wahlweise sowohl das erste als auch das zweite Abzugsmodul mithilfe der Antriebseinheit antreibbar sind.

**[0008]** Unter dem wahlweisen Antreiben des ersten und des zweiten Abzugsmoduls wird verstanden, dass beide Abzugsmodule mithilfe dieser nur einen Antriebseinheit angetrieben werden können, wobei zeitgleich das erste oder das zweite Abzugsmodul angetrieben wird.

**[0009]** Hierdurch wird erreicht, dass nur eine Antriebseinheit zum Antreiben von zwei Abzugsmodulen vorgesehen sein muss. Somit kann, verglichen mit bekannten Vorrichtungen zur Handhabung von Wertscheinen, eine Antriebseinheit eingespart werden, so dass sowohl der benötigte Bauraum als auch die Kosten reduziert werden.

**[0010]** Die Antriebseinheit weist insbesondere eine Welle auf, wobei die Kopplungseinheit derart ausgebildet ist, dass bei einer ersten Drehrichtung dieser Welle das erste Abzugsmodul über die Antriebseinheit angetrieben ist und bei einer der ersten Drehrichtung entgegengesetzten zweiten Drehrichtung das zweite Abzugsmodul über die Antriebseinheit angetrieben ist. Somit wird erreicht, dass lediglich eine Drehrichtungsumkehr der Welle der Antriebseinheit notwendig ist, um einzustellen, welches der beiden Abzugsmodule angetrieben werden soll. Somit ist eine besonders einfache Ansteuerung möglich.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

setzten zweiten Drehrichtung das zweite Abzugsmodul über die Antriebseinheit angetrieben ist. Somit wird erreicht, dass lediglich eine Drehrichtungsumkehr der Welle der Antriebseinheit notwendig ist, um einzustellen, welches der beiden Abzugsmodule angetrieben werden soll. Somit ist eine besonders einfache Ansteuerung möglich.

**[0011]** Die Kopplungseinheit weist hierzu insbesondere einen ersten und einen zweiten Freilauf auf, die derart auf der Welle gelagert sind, dass der erste Freilauf mit dem ersten Abzugsmodul und der zweite Freilauf mit dem zweiten Abzugsmodul gekoppelt sind. Somit wird die Abtriebskraft der Welle bei der ersten Drehrichtung der Welle über den ersten Freilauf und ggf. weitere Elemente der Kopplungseinheit auf das erste Abzugsmodul übertragen, so dass dieses angetrieben wird. Umgekehrt wird bei der zweiten Drehrichtung der Welle die Abtriebskraft der Welle über den zweiten Freilauf und ggf. weitere Elemente der Kopplungseinheit auf das zweite Abzugsmodul übertragen, das somit angetrieben ist. Über die Ausbildung mit den beiden Freiläufen ist eine besonders einfache, kostengünstige Bauform erreicht, die des Weiteren wenig Bauraum benötigt.

**[0012]** Der erste Freilauf ist insbesondere mit einem ersten Zahnrad drehfest verbunden, das mit einer Zahnradanordnung des ersten Abzugsmoduls in Eingriff ist. Somit wird bei einer Drehung des ersten Freilaufs auch das erste Zahnrad gedreht, welches wiederum die Zahnradanordnung des ersten Abzugsmoduls antreibt. Entsprechend ist mit dem zweiten Freilauf ein zweites Zahnrad drehfest verbunden, das mit einer Zahnradanordnung des zweiten Abzugsmoduls in Eingriff ist.

**[0013]** Die Antriebseinheit ist insbesondere in Form eines Motors, vorzugsweise eines Gleichstrommotors, ausgebildet. Die Welle ist in diesem Fall insbesondere die Abtriebswelle dieses Motors.

**[0014]** Ferner ist es vorteilhaft, wenn das erste Abzugsmodul und das zweite Abzugsmodul jeweils ein Abzugselement zum Abziehen von Wertscheinen von einem in der jeweiligen Geldkassette aufgenommenen Wertscheinbündel und eine Vereinzelungseinheit zum Vereinzeln der abgezogenen Wertscheine umfassen, und wenn sowohl die Abzugselemente als auch die Vereinzelungseinheiten über die Antriebseinheit antreibbar sind. Somit wird erreicht, dass mithilfe der Antriebseinheit jeweils alle angetriebenen Elemente des ersten und des zweiten Abzugsmoduls angetrieben werden können.

**[0015]** Das Abzugselement umfasst insbesondere jeweils mindestens eine antreibbare Rolle, die eine an der Stirnseite des in der Geldkassette aufgenommenen Wertscheinbündels kontaktiert und diesen in eine Abzugsrichtung von den übrigen Wertscheinen des Wertscheinbündels abtransportiert.

**[0016]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform umfassen die Vereinzelungseinheiten jeweils zwei an entgegengesetzten Seiten eines Transportspaltes, durch den die Wertscheine transportiert werden, angeordnete Rollen, die in die gleichen Drehrichtung angetrieben sind. Somit wird erreicht, dass Wertscheine, die in Transpor-

trichtung in den Transportspalt einlaufen von der einen Rolle weiter in der Transportrichtung transportiert werden, wohingegen die andere Rolle eine entgegengesetzte Kraft ausübt. Somit wird erreicht, dass auf einfache Weise eine Vereinzelung von Doppelabzügen verhindert wird.

**[0017]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist mindestens eine Steuereinheit zur Steuerung der Antriebseinheit vorgesehen, die zum Antreiben des ersten Abzugsmoduls die Antriebseinheit derart ansteuert, dass die Welle in die erste Drehrichtung angetrieben ist, und die zum Antreiben des zweiten Abzugsmoduls die Antriebseinheit derart ansteuert, dass die Welle in die zweite Drehrichtung angetrieben ist.

**[0018]** Ferner kann eine Transporteinheit zum Transport von Wertscheinen zwischen dem ersten Abzugsmodul und einem Eingabe- und/oder Ausgabefach zur Eingabe und/oder zur Ausgabe von Wertscheinen und zwischen dem zweiten Abzugsmodul und dem Eingabe- und/oder Ausgabefach vorgesehen sein. Die Elemente der Transporteinheit sind insbesondere über eine weitere Antriebseinheit angetrieben, so dass keine Kopplung zu der Antriebseinheit, durch die die Abzugsmodule angetrieben sind, besteht.

**[0019]** Ferner ist es vorteilhaft, wenn in dem ersten Aufnahmebereich die erste Geldkassette und/oder in dem zweiten Aufnahmebereich die zweite Geldkassette aufgenommen ist. Bei den Geldkassetten kann es sich insbesondere um Geldkassetten handeln, in denen die Wertscheine auf ihren Längsseiten stehend als Wertscheinbündel aufgenommen sind.

**[0020]** Die Vorrichtung weist insbesondere eine Vielzahl von Aufnahmebereichen zur Aufnahme jeweils einer Geldkassette auf, wobei für jeden Aufnahmebereich ein Abzugsmodul zur Entnahme von Wertscheinen aus einer in dem jeweiligen Aufnahmebereich aufnehmbaren Geldkassette und/oder zum Zuführen von Wertscheinen zu der jeweiligen Geldkassette vorgesehen ist. Jeweils zwei der Abzugsmodule sind hierbei über eine mithilfe eines entsprechenden Kopplungselementes mit den beiden Abzugsmodulen gekoppelten Antriebseinheit wahlweise antreibbar. Somit wird erreicht, dass für jeweils zwei Abzugsmodule nur eine Antriebseinheit benötigt wird und somit insgesamt verglichen mit bekannten Vorrichtung die Hälfte der Antriebseinheiten eingespart werden können.

**[0021]** Es ist besonders vorteilhaft, wenn jeweils zwei benachbarte Abzugsmodule über dieselbe Antriebseinheit antreibbar sind. Hierdurch wird erreicht, dass die Kopplungseinheit verhältnismäßig klein ausgebildet sein kann, da nur ein geringer Weg überbrückt werden muss.

**[0022]** Bei der Vorrichtung handelt es sich insbesondere um einen Geldautomaten, ein automatisches Kassensystem oder eine automatische Tresorkasse.

**[0023]** Die Abzugsmodule können auch derart ausgebildet sein, dass mit ihrer Hilfe nicht nur Wertscheine aus den in den entsprechenden Aufnahmebereichen aufgenommenen Geldkassetten entnommen sondern diesen

auch zugeführt werden können.

**[0024]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, die die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den beigefügten Figuren näher erläutert.

**[0025]** Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Geldautomaten gemäß einer ersten Ausführungsform;

Figur 2 eine schematische Darstellung eines Ausschnitts des Geldautomaten nach Figur 1 in einem ersten Betriebszustand;

Figur 3 eine schematische Darstellung des Ausschnitts nach Figur 2 in einem zweiten Betriebszustand;

Figur 4 eine schematische Prinzipsskizze des Antriebs für zwei Abzugsmodule der Vorrichtung nach Figur 1;

Figur 5 eine schematische, perspektivische Darstellung des Antriebs für zwei Abzugsmodule gemäß einer zweiten Ausführungsform; und

Figur 6 eine weitere schematische perspektivische Darstellung des Antriebs nach Figur 5.

**[0026]** In Figur 1 ist eine schematische Darstellung eines Geldautomaten 10 gemäß einer ersten Ausführungsform gezeigt. Der Geldautomat 10 weist ein Kopfmodul 12 und ein Tresormodul 14 auf, in dem vier Aufnahmebereiche 16 zur Aufnahme jeweils einer Geldkassette 18 bis 24 vorgesehen sind. Jedem der Aufnahmebereiche 16 ist hierbei ein Abzugsmodul 26 bis 32 zugeordnet, mit dessen Hilfe Wertscheine aus der im jeweiligen Aufnahmebereich 16 aufgenommenen Geldkassette 18 bis 24 entnommen werden können. Bei einer alternativen Ausführungsform können mithilfe der Abzugsmodule 26 bis 32 auch jeweils Wertscheine der entsprechenden Geldkassette 18 bis 24 zuführbar sein.

**[0027]** Die über die Abzugsmodule 26 bis 32 entnommenen Wertscheine werden mithilfe einer Transporteinheit entlang eines Transportpfads 34 transportiert und einem Eingabe- und/oder Ausgabefach 36 zur Ausgabe der Wertscheine zugeführt.

**[0028]** Ferner umfasst der Geldautomat 10 zwei Antriebseinheiten 38, 40, wobei jeweils eine dieser Antriebseinheiten 38, 40 zum wahlweisen Antreiben von zwei Abzugsmodulen 26 bis 32 dient. Somit dient die erste Antriebseinheit 38 zum Antreiben des ersten Abzugsmoduls 26 und des zweiten Abzugsmoduls 28 und die zweite Antriebseinheit 40 zum Antreiben des dritten Abzugsmoduls 30 und des vierten Abzugsmoduls 32. Hierzu sind die Antriebseinheiten 38, 40 jeweils über eine

Kopplungseinheit 42, 44 mit den beiden durch sie antreibbaren Abzugsmodule 26 bis 32 gekoppelt.

**[0029]** Der genaue Aufbau der Antriebseinheiten 38, 40, der Kopplungseinheiten 42, 44 und der Abzugsmodul 26 bis 32 wird im Folgenden im Zusammenhang mit den Figuren 2 bis 4 anhand des ersten und des zweiten Abzugsmoduls 26, 28, der ersten Antriebseinheit 38 und der ersten Kopplungseinheit 42 detailliert beschrieben. Das dritte und vierte Abzugsmodul 30, 32, die zweite Antriebseinheit 40 und die zweite Kopplungseinheit 44 sind insbesondere analog aufgebaut, so dass die nachfolgenden Ausführungen für sie entsprechend gelten.

**[0030]** Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung können auch mehr als vier Aufnahmebereiche 16, beispielsweise sechs Aufnahmebereiche 16 oder auch nur zwei Aufnahmebereiche 16 vorgesehen sein. Auch in diesem Fall dient insbesondere jeweils eine Antriebseinheit 38, 40 zum Antreiben von zwei Abzugsmodulen 26 bis 32, wobei entsprechend die Anzahl der Antriebseinheiten 38, 40 und der Kopplungseinheiten 42, 44 variiert.

**[0031]** Die Antriebseinheit 38 umfasst einen Gleichstrommotor 50, der eine Abtriebswelle 52 hat. Auf dieser Abtriebswelle 52 sind ein erster Freilauf 54 und ein zweiter Freilauf 56 angeordnet.

**[0032]** Die beiden Freiläufe 54, 56 können insbesondere als Klemmrollenfreiläufe ausgebildet sein. Alternativ können auch Klemmkörper, Sperrklinken oder andere Arten von Freiläufen verwendet werden. Die beiden Freiläufe 54, 56 sind insbesondere baugleich und in entgegengesetzter Richtung auf die Welle 52 aufgebracht, so dass jeweils einer der beiden Freiläufe 54, 56 bei einer Drehrichtung der Welle 52 eingreift, während der andere sich in seinem Freilauf befindet.

**[0033]** Auf dem ersten Freilauf 54 ist ein erstes Zahnrad 58 und auf dem zweiten Freilauf 56 ein zweites Zahnrad 60 vorgesehen. Das erste Zahnrad 58 kämmt mit einer ersten Zahnradanordnung 62 zum Antreiben des ersten Abzugsmoduls 26 und das zweite Zahnrad 60 mit einer zweiten Zahnradanordnung 64 zum Antreiben des zweiten Abzugsmoduls 28.

**[0034]** Wie in den Figuren 2 und 3 detailliert dargestellt ist, weisen die beiden Zahnradanordnungen 62, 64 jeweils eine Vielzahl von ineinander eingreifende Zahnräder auf, von denen eines beispielhaft mit dem Bezugszeichen 66 bezeichnet ist.

**[0035]** Jedes der beiden Abzugsmodule 26, 28 weist jeweils Abzugselemente 70, 72 und eine Vereinzelungseinheit 74, 76 auf. Die Abzugselemente 70, 72 haben jeweils eine Abzugsrolle 78, 80, die, sofern sie angetrieben ist, den vordersten Wertschein des entsprechenden Wertscheinbündels in Abzugsrichtung P1 bewegt, und somit von dem übrigen Wertscheinbündel 82, 84 abzieht und in Richtung der Vereinzelungseinheit 74, 76 transportiert.

**[0036]** Die Vereinzelungseinheiten 74, 76 weisen jeweils eine Transportrolle 86, 88 und eine Gegenlaufsrolle 90, 92 auf, die die gleiche Drehrichtung haben, so dass

im Bereich eines zwischen den beiden Rollen 86, 88, 90, 92 ausgebildeten Transportspalts die Oberflächen der Rollen 86 bis 92 eine entgegengesetzte Bewegungsrichtung haben, die abgezogenen Wertscheine werden dadurch über die Transportrollen 86, 88 weiter in die Abzugsrichtung P1 und über die Gegenlaufrollen 90, 92 in entgegengesetzte Richtung bewegt. Somit wird eine Vereinzelung von Doppel- oder Mehrfachabzügen verhindert.

**[0037]** In Figur 2 ist ein erster Betriebszustand des Geldautomaten 10 dargestellt, bei dem über die Antriebseinheit 38 das erste Abzugsmodul 26 angetrieben ist. Hierzu ist die Welle 52 in einer ersten Drehrichtung P3 angetrieben. Durch Drehung der Welle 52 in der ersten Drehrichtung P3 werden die Zahnräder 66 der ersten Zahnradanordnung 62 in die über die entsprechenden Pfeile in Figur 2 angedeuteten Richtungen angetrieben. Die Kopplung zwischen den Zahnrädern 66 der ersten Zahnradanordnung 62 und der Welle 52 erfolgt hierbei über den ersten Freilauf 54 und das erste Zahnrad 58. Der zweite Freilauf 56 dagegen ist derart ausgebildet, dass bei der ersten Drehrichtung P3 das zweite Zahnrad 60 nicht gedreht wird und somit auch die Zahnräder 66 der zweiten Zahnradanordnung 64 nicht angetrieben werden, so dass auch das zweite Abzugsmodul 28 nicht angetrieben ist.

**[0038]** In Figur 3 dagegen ist ein zweiter Betriebszustand dargestellt, bei dem die Welle 52 in eine der ersten Drehrichtung entgegengesetzte zweite Drehrichtung P4 angetrieben ist. Bei diesem Betriebszustand wird das erste Zahnrad 58 nicht über den ersten Freilauf 54 angetrieben, sondern ausschließlich das zweite Zahnrad 60 über den zweiten Freilauf 56, so dass in diesem zweiten Betriebszustand ausschließlich das zweite Abzugsmodul 28 angetrieben wird. Hierzu treibt das zweite Zahnrad 60 die Zahnräder 66 der zweiten Zahnradanordnung 64 in die in Figur 3 über die entsprechenden Pfeile dargestellten Richtungen an.

**[0039]** Somit wird über die Verwendung von zwei Freiläufen 54, 56 auf einfache Weise erreicht, dass mithilfe nur einer Antriebseinheit 38 wahlweise die beiden Abzugsmodule 26, 28 angetrieben werden können.

**[0040]** Hierzu steuert insbesondere eine nicht dargestellte Steuereinheit die Antriebseinheit 38 derart an, dass je nach dem, aus welcher der beiden Geldkassetten 18, 20 ein Wertschein entnommen werden soll, die Welle 52 jeweils in die entsprechende Drehrichtung P3, P4 gedreht wird, so dass das entsprechende Abzugsmodul 26, 28 angetrieben wird.

**[0041]** Die entnommenen Wertscheine werden mithilfe einer Transporteinheit 94 entlang des Transportpfades 34 weiter zum Eingabe- und/oder Ausgabefach 36 transportiert. Die Transporteinheit 14 weist insbesondere einen über mehrere Rollen 96 geführten Riemen 98 auf. Des Weiteren können weitere Rollen 100 zum Transport der Wertscheine vorgesehen sein.

**[0042]** In den Figuren 5 und 6 ist jeweils eine schematische, perspektivische Darstellung zweier Abzugsmo-

dule 26, 28, einer Antriebseinheit 38 und Kopplungseinheiten 42, 44 gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung gezeigt. Elemente mit gleichem Aufbau oder gleicher Funktion haben dieselben Bezugszeichen.

**[0043]** Bei dieser Ausführungsform umfassen die Abzugselemente 70, 72 jeweils drei auf einer angetriebenen Welle 110, 112 gelagerte Rollen 78, 80. Die Vereinzelungseinheiten 74, 76 umfassen jeweils vier ebenfalls auf einer gemeinsamen Welle 114, 116 gelagerte geschlitzten Transportrollen 86, 88, wobei in die Schlitzte der Transportrollen 86, 88 die Gegenlaufrollen 90, 92 eingreifen. Auch die Gegenlaufrollen 90, 92 eines jeden Abzugsmoduls 96, 98 sind jeweils auf einer gemeinsamen Welle 118, 120 gelagert.

**[0044]** Die Wellen 110 bis 120 eines der Abzugsmodule 26, 28 sind jeweils über die entsprechenden Zahnradanordnungen 62, 64 miteinander verbunden, sodass alle Wellen 110 bis 120 des entsprechenden Abzugsmoduls 26, 28 durch die nur eine Antriebseinheit 38 antreibbar sind, wenn diese ihre Welle 52 in die entsprechende Drehrichtung P3, P4 dreht.

**[0045]** Die Zahnradanordnungen 62, 64 sind hierbei jeweils auf die beiden Endbereiche der Wellen 110 bis 120 verteilt angeordnet, sodass nicht an einer Seite alle Zahnräder 66 der jeweiligen Zahnradanordnungen 62, 64 vorgesehen sein müssen und somit ein kompakter Aufbau möglich ist.

Bezugszeichenliste

**[0046]**

10	Geldautomat
12	Kopfmodul
14	Tresormodul
16	Aufnahmebereich
18, 20, 22, 24	Geldkassette
26, 28, 30, 32	Abzugsmodul
34	Transportpfad
36	Eingabe- und/oder Ausgabefach
38, 40	Antriebseinheit
42, 44	Kopplungseinheit
50	Motor
52	Abtriebswelle
54, 56	Freilauf
58, 60, 66	Zahnrad
62, 64	Zahnradanordnung
70, 72	Abzugselement
90, 92	Gegenlaufrolle
74, 76	Vereinzelungseinheit
78, 80	Abzugsrolle
82, 84	Wertscheinstapel
86, 88	Transportrolle
94	Transporteinheit
96, 100	Rolle
98	Riemen
110 bis 120	Welle

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen, mit einem ersten Abzugsmodul (26) zur Entnahme von Wertscheinen aus einer in einem ersten Aufnahmebereich (16) der Vorrichtung (10) aufnehmbaren ersten Geldkassette (18) und/oder zum Zuführen von Wertscheinen zur ersten Geldkassette (18), und mit einem zweiten Abzugsmodul (28) zur Entnahme von Wertscheinen aus einer in einem zweiten Aufnahmebereich (16) der Vorrichtung (10) aufnehmbaren zweiten Geldkassette (20) und/oder zum Zuführen von Wertscheinen zur zweiten Geldkassette (20),  
**dadurch gekennzeichnet, dass** eine Antriebseinheit (38) vorgesehen ist, die mit Hilfe einer Kopplungseinheit (42) derart mit dem ersten Abzugsmodul (26) und dem zweiten Abzugsmodul (28) gekoppelt ist, dass wahlweise sowohl das erste Abzugsmodul (26) als auch das zweite Abzugsmodul (28) mit Hilfe der Antriebseinheit (38) antreibbar sind.
2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (38) eine Welle (52) umfasst, und dass die Kopplungseinheit (42) derart ausgebildet ist, dass bei einer ersten Drehrichtung (P3) der Welle (52) das erste Abzugsmodul (26) über die Antriebseinheit (38) angetrieben ist und bei einer der ersten Drehrichtung (P3) entgegengesetzten zweiten Drehrichtung (P4) das zweite Abzugsmodul (28) über die Antriebseinheit (38) angetrieben ist.
3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungseinheit (42) einen ersten Freilauf (54) und einen zweiten Freilauf (56) umfasst, die auf der Welle (52) gelagert sind, und dass der erste Freilauf (54) mit dem ersten Abzugsmodul (26) und der zweite Freilauf (56) mit dem zweiten Abzugsmodul (28) gekoppelt ist.
4. Vorrichtung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem ersten Freilauf (54) ein erstes Zahnrad (58) drehfest verbunden ist, das mit einer Zahnradanordnung (62) des ersten Abzugsmoduls (26) im Eingriff ist, und dass mit dem zweiten Freilauf (56) ein zweites Zahnrad (60) drehfest verbunden ist, das mit einer Zahnradanordnung (64) des zweiten Abzugsmoduls (28) im Eingriff ist.
5. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (38) einen Motor (50), insbesondere einen Gleichstrommotor, umfasst.
6. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch** das erste Abzugsmodul (26) und das zweite Abzugsmodul (28) jeweils ein Ab-

- zugselement (70, 72) zum Abziehen von Wertscheinen von einem in der jeweiligen Geldkassette (18, 20) aufgenommenen Wertscheinbündel (82, 84) und ein Vereinzelungseinheit (74, 76) zum Vereinzeln der abgezogenen Wertscheine umfasst, und dass sowohl die Abzugselemente (70, 72) als auch die Vereinzelungseinheiten (74, 76) über die Antriebseinheit (38) antreibbar sind. 5
7. Vorrichtung (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abzugselemente (70, 72) jeweils mindestens eine antreibbare Rolle (78, 80) umfassen. 10
8. Vorrichtung (10) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vereinzelungseinheiten (74, 76) jeweils an entgegengesetzten Seiten eines Transportspalts, durch den die Wertscheine transportierbar sind, angeordnete Rollen (86, 88, 90, 92) umfasst, die in die gleiche Drehrichtung angetrieben sind. 15 20
9. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit zur Steuerung der Antriebseinheit (38) vorgesehen ist, die zum Antreiben des ersten Abzugsmoduls (26) die Antriebseinheit (38) derart ansteuert, dass die Welle (52) in die erste Drehrichtung (P3) angetrieben ist, und die zum Antreiben des zweiten Abzugsmoduls (28) die Antriebseinheit (38) derart ansteuert, dass die Welle (52) in die zweite Drehrichtung (P4) angetrieben ist. 25 30
10. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Transporteinheit (94) zum Transport von Wertscheinen zwischen dem ersten Abzugsmodul (26) und einem Eingabe- und/oder Ausgabefach (36) zur Eingabe und/oder Ausgabe von Wertscheinen und zwischen dem zweiten Abzugsmodul (28) und dem Eingabe- und/oder Ausgabefach (36) vorgesehen ist. 35 40
11. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem ersten Aufnahmebereich (16) die ersten Geldkassette (18) und/oder in dem zweiten Aufnahmebereich (16) die zweite Geldkassette (20) aufgenommen ist. 45
12. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vielzahl von Aufnahmebereichen (16) zur Aufnahme jeweils einer Geldkassette (18 bis 24) vorgesehen ist, dass für jeden Aufnahmebereich (16) ein Abzugsmodul (26 bis 32) zur Entnahme von Wertscheinen aus einer in dem jeweiligen Aufnahmebereich (16) aufnehmbaren Geldkassette (18 bis 24) und/oder zum Zuführen von Wertscheinen zur jeweiligen Geldkassette (18 bis 24) vorgesehen ist, und dass jeweils zwei der Abzugsmodule (26 bis 32) über eine mit Hilfe eines entsprechenden Kopplungselements (42, 44) mit den beiden Abzugsmodulen (26 bis 32) gekoppelte Antriebseinheit (38, 40) antreibbar sind. 50 55
13. Vorrichtung (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei benachbarte Abzugsmodule (26 bis 32) über dieselbe Antriebseinheit (38, 40) antreibbar sind.

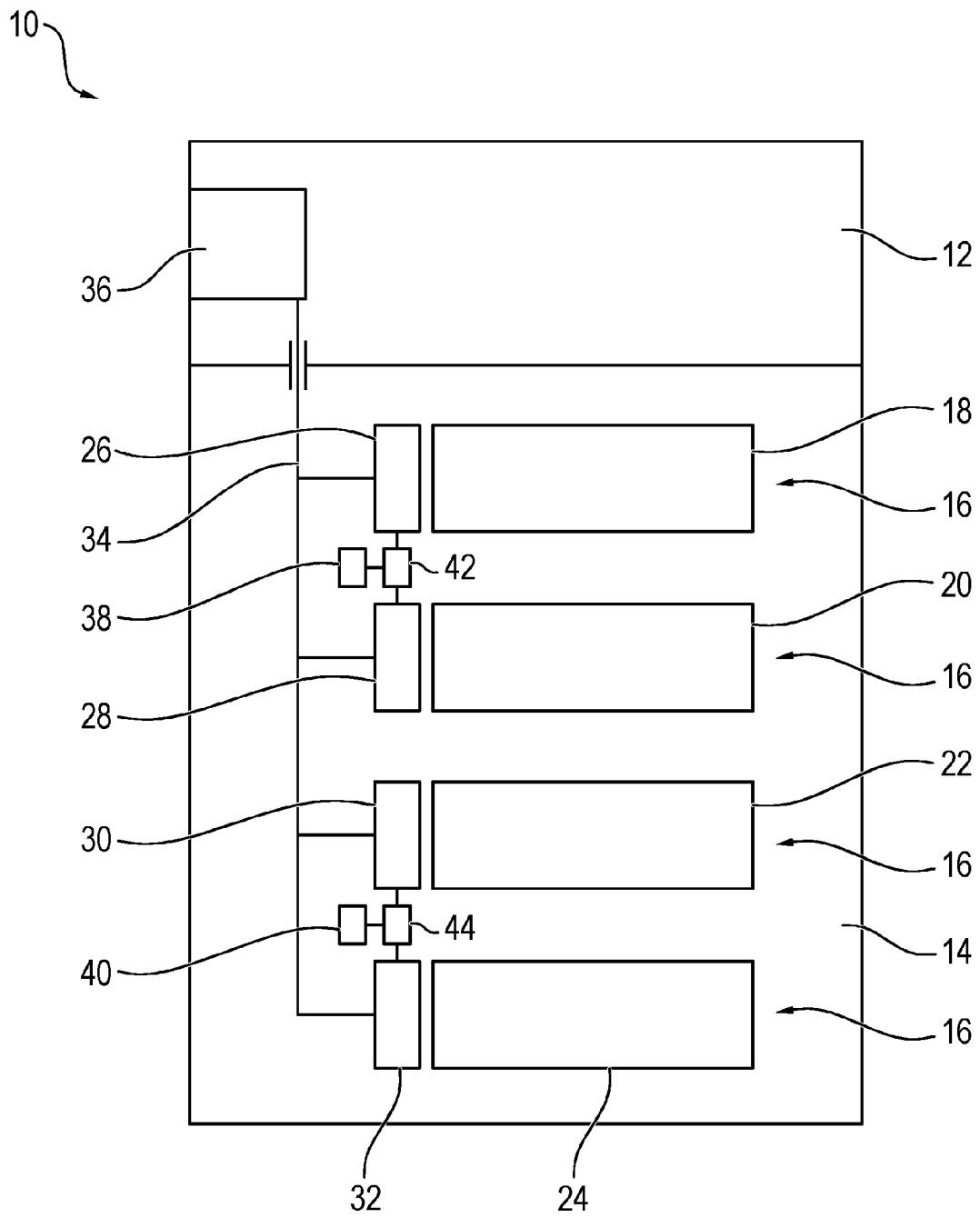
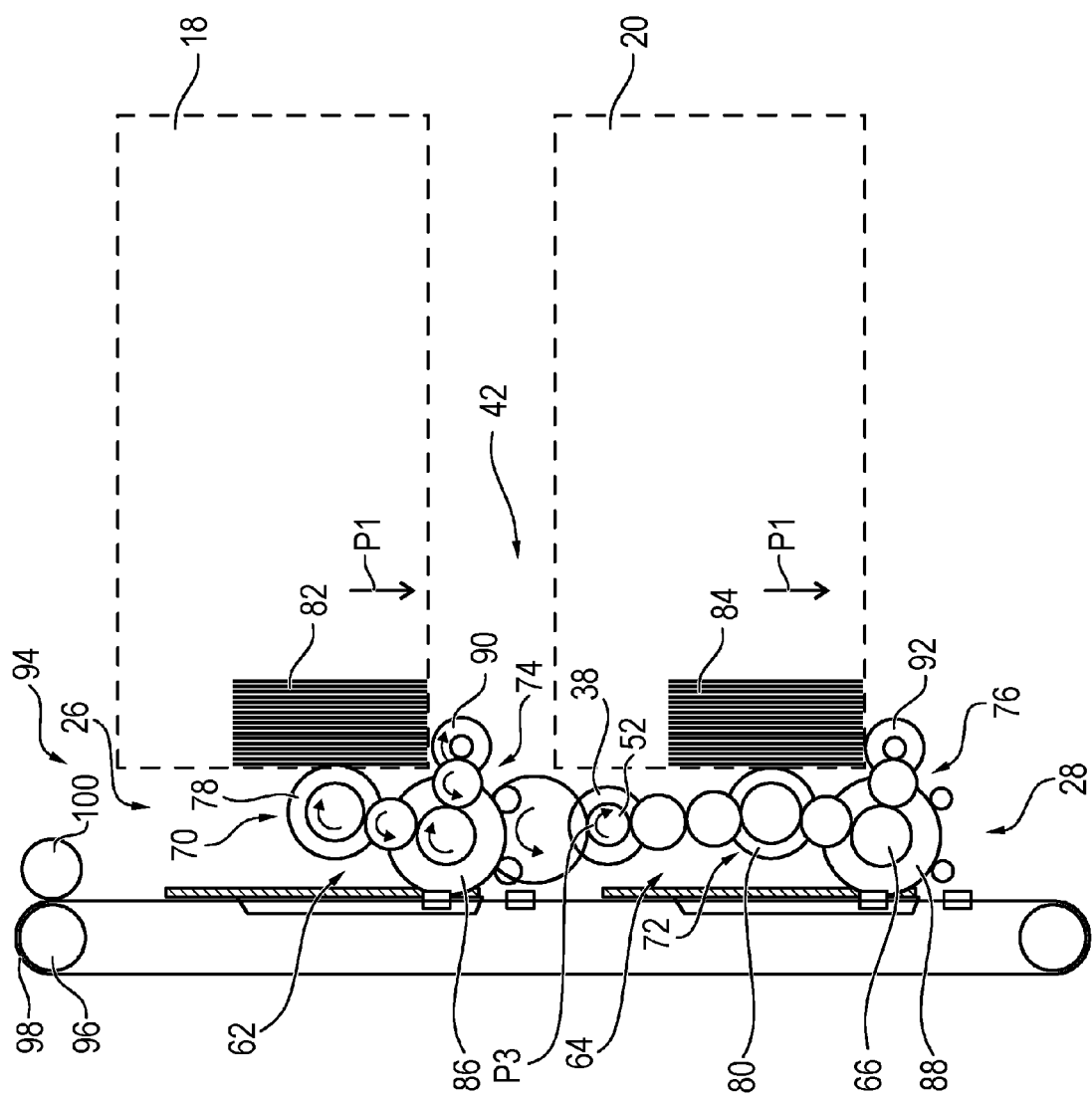
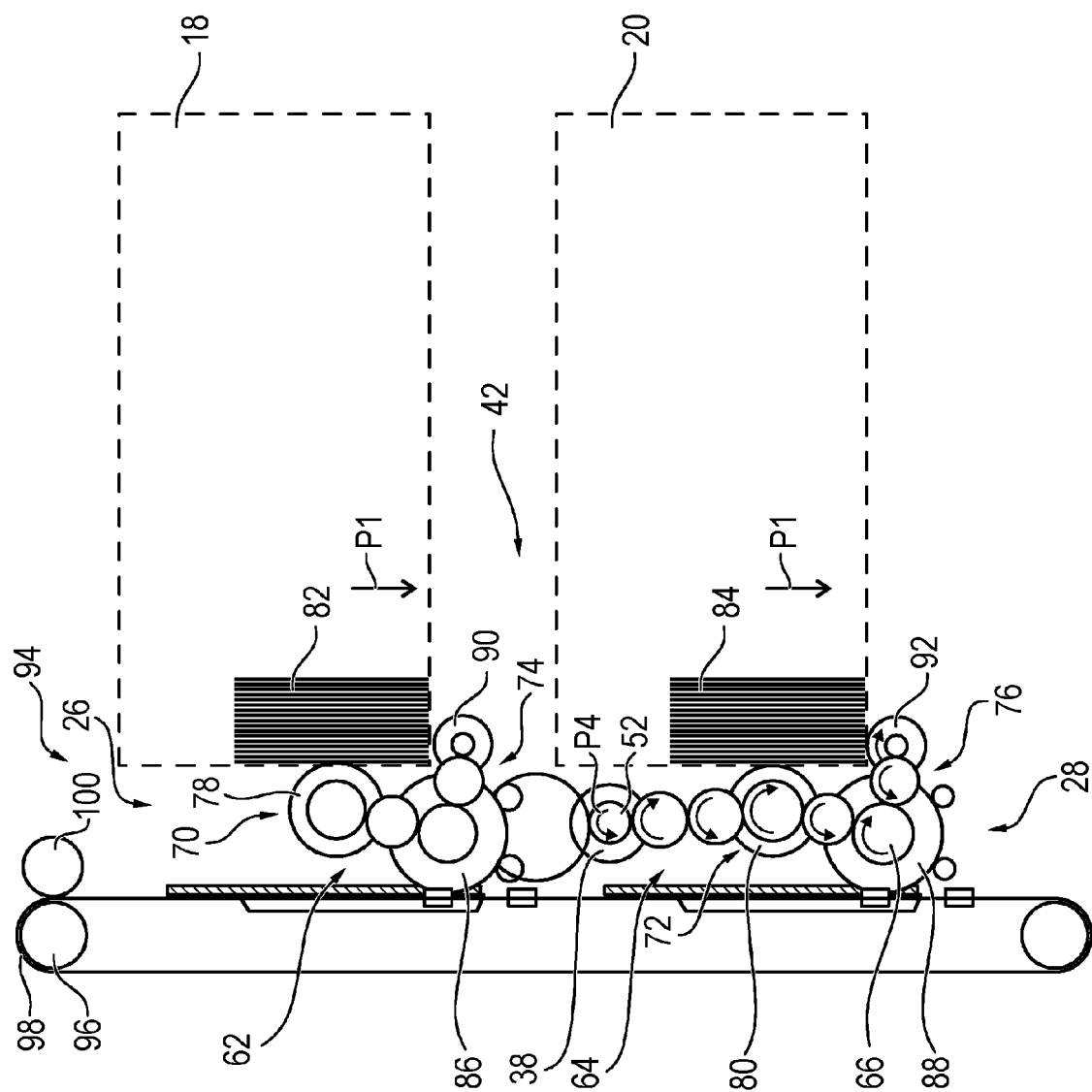


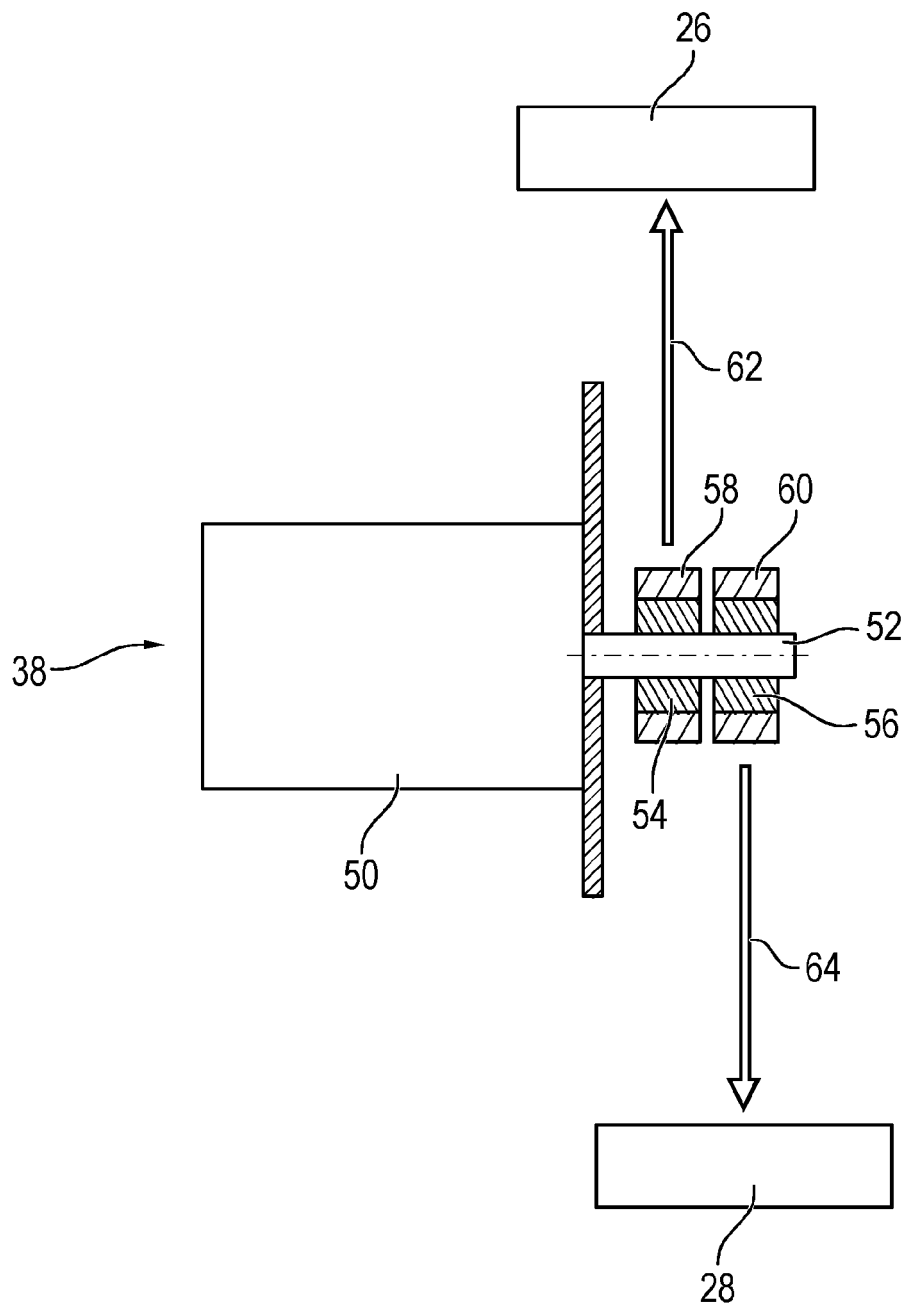
FIG. 1



**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**

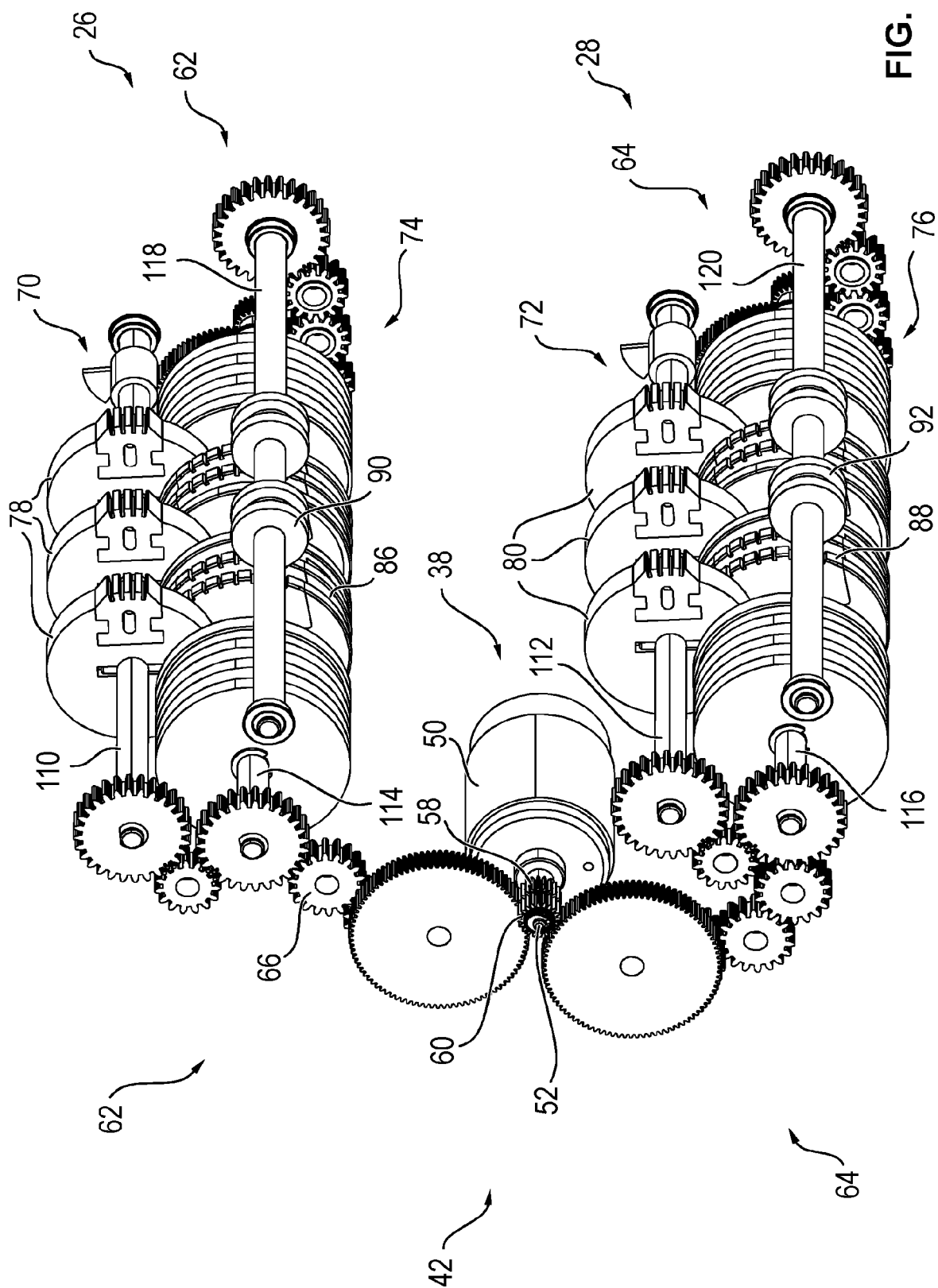
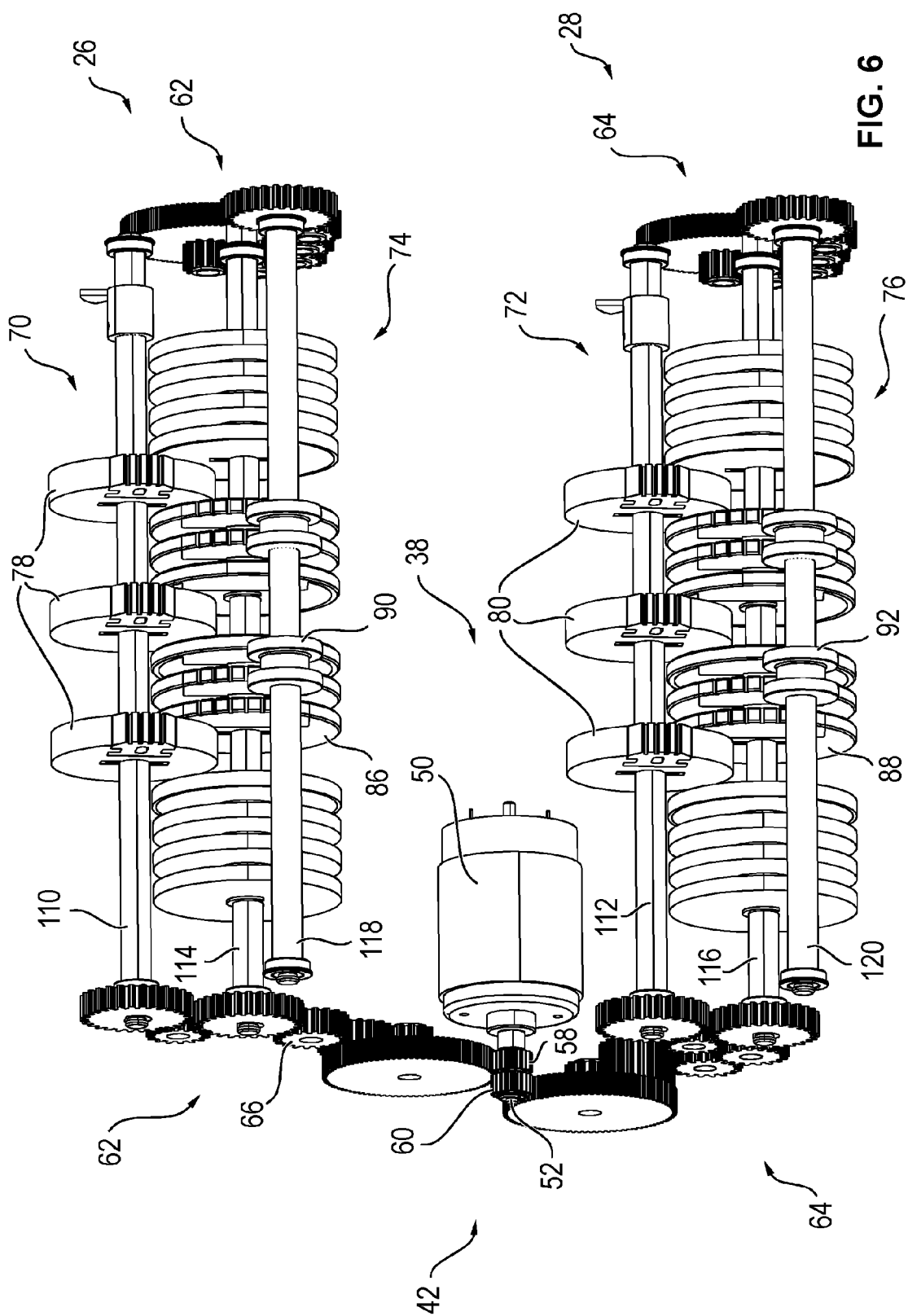


FIG. 5





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 12 19 0027

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 161 742 A2 (DE LA RUE SYST [GB]) 21. November 1985 (1985-11-21) * Seite 3, Zeile 27 - Seite 6, Zeile 2 * * Seite 7, Zeile 3 - Zeile 12; Abbildungen * -----	1-13	INV. G07D11/00
X	US 6 189 881 B1 (BOLTON ROGER WALTER [GB] ET AL) 20. Februar 2001 (2001-02-20) * Spalte 7, Zeile 7 - Zeile 44 * * Spalte 9, Zeile 56 - Spalte 10, Zeile 46 * * Spalte 11, Zeile 4 - Zeile 55; Abbildungen 1, 2, 16 * -----	1-13	
X	FR 2 799 192 A1 (POSTE [FR]) 6. April 2001 (2001-04-06) * Seite 5, Zeile 15 - Seite 8, Zeile 10 * * Seite 10, Zeile 14 - Seite 12, Zeile 24; Abbildungen 1-4, 6 * -----	1-13	
X	DE 195 36 480 C1 (SIEMENS NIXDORF INF SYST [DE]) 17. April 1997 (1997-04-17) * Spalte 3, Zeile 14 - Spalte 6, Zeile 56; Abbildungen * -----	1,5-8, 10-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A		2-4,9	G07D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>26. März 2013</b>	Prüfer <b>Neville, David</b>
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 19 0027

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-03-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0161742	A2	21-11-1985	DE	3578936 D1		06-09-1990
			EP	0161742 A2		21-11-1985
			JP	S60188246 A		25-09-1985
			US	4772005 A		20-09-1988
-----						
US 6189881	B1	20-02-2001	AU	708192 B2		29-07-1999
			AU	4128197 A		26-03-1998
			BR	9706633 A		28-12-1999
			CA	2234843 A1		12-03-1998
			CN	1200707 A		02-12-1998
			CZ	9801363 A3		13-11-2002
			EP	0865399 A1		23-09-1998
			JP	2000502313 A		29-02-2000
			PL	326496 A1		28-09-1998
			RU	2139233 C1		10-10-1999
			US	6189881 B1		20-02-2001
			WO	9809899 A2		12-03-1998
			ZA	9708010 A		07-09-1998
-----						
FR 2799192	A1	06-04-2001	FR	2799192 A1		06-04-2001
			WO	0125126 A1		12-04-2001
-----						
DE 19536480	C1	17-04-1997	BR	9610731 A		13-07-1999
			CN	1201434 A		09-12-1998
			DE	19536480 C1		17-04-1997
			EP	0852562 A1		15-07-1998
			ES	2142616 T3		16-04-2000
			JP	H11512693 A		02-11-1999
			US	6003856 A		21-12-1999
			WO	9712824 A1		10-04-1997
-----						

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 10210687 A1 **[0004]**