



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 519 103 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91110113.7**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **G07B 5/02**

22 Anmeldetag: **20.06.91**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.12.92 Patentblatt 92/52**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE ES FR GB LI NL SE**

71 Anmelder: **SCHEIDT & BACHMANN GMBH**  
**Breite Strasse 132**  
**W-4050 Mönchengladbach 2(DE)**

72 Erfinder: **Höffges, Peter, Dipl.-Ing.**  
**Stopfsweg 54**

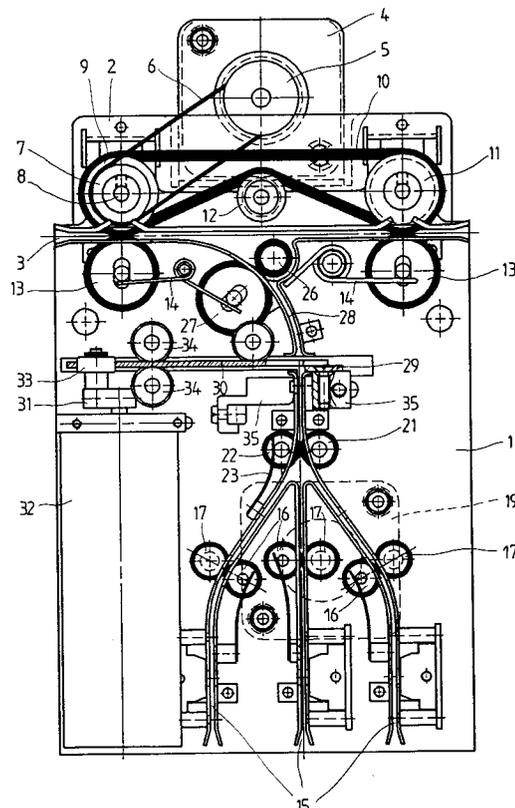
**W-4050 Mönchengladbach 5(DE)**  
Erfinder: **Beckers, Thomas, Dipl.-Ing.**  
**Grevenbroicher Strasse 50**  
**W-4050 Mönchengladbach 1(DE)**

74 Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Alex**  
**Stenger Dipl.-Ing. Wolfram Watzke Dipl.-Ing.**  
**Heinz J. Ring**  
**Kaiser-Friedrich-Ring 70**  
**W-4000 Düsseldorf 11(DE)**

54 **Vorrichtung zur Zufuhr von Wertkarten zu einem Kartenschacht.**

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zufuhr von aus unterschiedlichem Endloskartenmaterial herzustellenden Wertkarten über eine gemeinsame Schneidvorrichtung zu einem Kartenschacht (3), der zwischen einem Kartenleser und einer nachgeschalteten Verarbeitung verläuft und über eine Weiche mit den Zufuhrschächten (15) der Endloskartenmaterialien verbunden ist. Um eine kompakte und zuverlässig funktionierende Vorrichtung zu schaffen, sind die vor der Schneidvorrichtung zusammengeführten Zufuhrschächte (15) über ein Kurvenstück (28) an den Kartenschacht (3) angeschlossen. Im Anschlußbereich ist eine angetriebene Walze (26) angeordnet, die bei einer Benutzung des Kartenschachtes (3) für den Transport einer Wertkarte aus dem Kartenleser in die nachgeschaltete Verarbeitung als Führungswalze und bei Zufuhr einer aus Endloskartenmaterial hergestellten Karte zum Kartenleser als Antriebswalze wirkt.

Fig. 2



EP 0 519 103 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zufuhr von aus unterschiedlichem Endloskartenmaterial herzustellenden Wertkarten über eine gemeinsame Schneidvorrichtung zu einem Kartenschacht, der zwischen einem Kartenleser und einer nachgeschalteten Verarbeitung verläuft und über eine Weiche mit den Zufuhrschächten der Endloskartenmaterialien verbunden ist.

Es ist bekannt, Wertkarten aus Endloskartenmaterial mittels einer Schneidvorrichtung herzustellen und einem Kartenschacht zuzuführen, der zwischen einem Kartenleser und einer nachgeschalteten Verarbeitung verläuft. Hierbei ist es auch bekannt, derartige Wertkarten aus unterschiedlichem Endloskartenmaterial herzustellen, das über eine Art Weiche der gemeinsamen Schneidvorrichtung zugeführt wird. Hierbei ergibt sich ein verhältnismäßig großer technischer Aufwand einerseits für die Ausbildung der Weiche und andererseits für die Zufuhr des vom Endloskartenmaterial abgetrennten Abschnittes zu dem zwischen einem Kartenleser und einer nachgeschalteten Verarbeitung verlaufenden Kartenschacht.

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art derart weiterzubilden, daß sich bei schonender Behandlung des Kartenmaterials eine kompakte und technisch einfache Konstruktion ergibt, die außerdem eine Bewegung der Wertkarten in beiden Richtungen im Kartenschacht ohne die Gefahr von Kartenbeschädigungen oder Blockaden ermöglicht.

Die **Lösung** dieser Aufgabenstellung durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die vor der Schneidvorrichtung zusammengeführten Zufuhrschächte für das Endloskartenmaterial über ein Kurvenstück an den Kartenschacht angeschlossen sind und daß im Anschlußbereich eine angetriebene Walze angeordnet ist, die bei einer Benutzung des Kartenschachtes für den Transport einer Wertkarte aus dem Kartenleser in die nachgeschaltete Verarbeitung als Führungswalze und bei der Zufuhr einer aus Endloskartenmaterial hergestellten Karte zum Kartenleser als Antriebswalze wirkt.

Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung der Vorrichtung ergibt sich eine eindeutige und zwangsweise Führung der verschiedenen Karten im Weichenbereich, so daß die Gefahr von Beschädigungen der Karten oder von einer Blockade des Kartenschachtes ausgeschlossen wird. Die im Anschlußbereich des Kurvenstückes an den Kartenschacht angeordnete, angetriebene Walze ermöglicht nicht nur einen einwandfreien Transport von Wertkarten in beiden Transportrichtungen innerhalb des Kartenschachtes, sondern auch die gezielte Zufuhr von Wertkarten in den Kartenschacht, wobei diese Wertkarten von Endloskartenmaterial mittels der für die unterschiedlichen Materialien gemeinsamen Schneidvorrichtung hergestellt worden sind.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist in jedem Zufuhrschacht eine mit einer federbelasteten Gegenwalze zusammenwirkende Antriebswalze angeordnet, die unmittelbar auf der Welle eines Schrittmotors angeordnet ist. Hierdurch kann das jeweilige Endloskartenmaterial exakt in die jeweilige Position zum Abschneiden einer Wertkarte vorgezogen und nach Durchführung des Schnittes in die Ausgangsposition zurückgezogen werden, so daß nach dem Abschneiden einer Wertkarte das restliche Endloskartenmaterial in die Ausgangslage zurückkehrt und den Bereich der Zusammenführung der verschiedenen Zufuhrschächte wieder freigibt.

Um eine gezielte und zwangsweise Zufuhr des Endloskartenmaterials zur gemeinsamen Schneidvorrichtung zu schaffen und die Rückzugsbewegung zu unterstützen, kann gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung im Bereich der Zusammenführung der Zufuhrschächte ein angetriebenes Walzenpaar angeordnet sein. Der Antrieb sämtlicher Walzenpaare wird hierbei vorzugsweise durch Schrittmotore bewirkt, die von geeigneten Sensoren gesteuert werden.

Vor der Schneidvorrichtung ist erfindungsgemäß eine Sensorik angeordnet, die auf der einen Seite aus einer Reflexlichtschranke und auf der anderen Seite aus einem lichtempfindlichen Sensor besteht. Mit einer derartigen Sensorik können nicht nur Druckmarken (durch die Reflexlichtschranke), sondern auch Schlitze (durch die Lichtschranke und den gegenüberliegenden Sensor) erfaßt werden, und zwar auch bei durchsichtigem Kartenmaterial.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Kartenschacht mit einer eigenen Kartentransportvorrichtung versehen, die erfindungsgemäß aus einem über zwei Rollen geführten Transportriemen und zwei Andrückwalzen besteht, die unter Federkraft an dem auf den Rollen befindlichen und in den Kartenschacht ragenden Transportriemen anliegen, wobei eine der Rollen von einem Schrittmotor angetrieben ist. Als Transportriemen wird vorzugsweise ein O-Ring verwendet.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, und zwar zeigen:

- Fig. 1 eine Stirnansicht der Vorrichtung,
- Fig. 2 eine teilweise gemäß der Schnittlinie II - II in Fig. 1 geschnittene Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1,
- Fig. 3 eine teilweise gemäß der Schnittlinie III - III in Fig. 1 geschnittene Ansicht der anderen Seite der Vorrichtung gemäß den Fig. 1 und 2 und
- Fig. 4 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach den Fig. 1 bis 3.

Die anhand eines Ausführungsbeispiels darge-

stellte Vorrichtung umfaßt ein Gehäuseunterteil 1 sowie ein Gehäuseoberteil 2, zwischen denen ein Kartenschacht 3 ausgebildet ist, der zwischen einem auf der Zeichnung nicht dargestellten Kartenleser und einer nachgeschalteten Verarbeitung verläuft. Um die Wertkarten in beiden Richtungen durch den Kartenschacht 3 transportieren zu können, ist im Gehäuseoberteil 2 eine Kartentransportvorrichtung angeordnet, die am besten in den Fig. 1 und 2 zu erkennen ist.

Diese Kartentransportvorrichtung umfaßt einen Schrittmotor 4, auf dessen Welle ein Zahnriemenritzel 5 befestigt ist, das über einen Zahnriemen 6 eine Zahnriemenscheibe 7 antreibt, die auf einer Welle 8 befestigt ist. Auf dieser Welle 8 ist weiterhin eine Antriebsrolle 9 befestigt, über die ein als O-Ring ausgebildeter Transportriemen 10 verläuft. Dieser Transportriemen 10 ist über eine weitere Rolle 11 geführt und wird durch eine Spannrolle 12 gespannt, wie am besten aus Fig. 2 hervorgeht.

Der um die Antriebsrolle 9 und die Rolle 11 laufende Transportriemen 10 ragt gemäß Fig. 2 in den Kartenschacht 3 hinein und wirkt hier jeweils mit einer Andrückwalze 13 zusammen, die durch eine Feder 14 derart belastet ist, daß sie ständig am Transportriemen 10 anliegt. Auf diese Weise kann eine im Kartenschacht 3 befindliche Wertkarte in beiden Transportrichtungen zuverlässig mit Hilfe des Schrittmotors 4 transportiert werden. Zur Erleichterung der Wartung des voranstehend beschriebenen Antriebes ist das Gehäuseoberteil 2 auf einfache Weise vom Gehäuseunterteil 1 abnehmbar.

Im Gehäuseunterteil 1 sind beim Ausführungsbeispiel drei Zufuhrschächte 15 angeordnet, die jeweils zur Führung eines Endloskartenmaterials dienen, das als Rolle oder Zick-Zack-Stapel ausgebildet ist. Von diesem Endloskartenmaterial unterschiedlicher Ausbildung sollen mit der dargestellten Vorrichtung einzelne Wertkarten abgeschnitten werden.

Zu diesem Zweck ist in jedem Zufuhrschacht 15 eine mit einer federbelasteten Gegenwalze 16 zusammenwirkende Antriebswalze 17 angeordnet, die ihrerseits auf der Welle eines Schrittmotors 18,19,20 befestigt ist. Mit Hilfe dieser Schrittmotoren 18,19,20 kann das auf der Zeichnung nicht dargestellte Endloskartenmaterial in den einzelnen Zufuhrschächten 15 beliebig vor- bzw. zurückgezogen und insbesondere einer allen drei Zufuhrschächten 15 gemeinsamen Schneidvorrichtung zugeführt werden, die am besten in den Fig. 2 und 3 zu erkennen ist.

Im Bereich der vor dieser Schneidvorrichtung zusammengeführten Zufuhrschächte 15 ist ein weiteres Walzenpaar 21,22 angeordnet, von denen die Walze 22 durch eine Feder 23 belastet ist und die Walze 21 mit Hilfe eines Zahnriemens 24 angetrie-

ben ist, der in Fig. 1 am besten zu erkennen ist. Der Antrieb dieses Zahnriemens 24 erfolgt durch einen Schrittmotor 25, auf dessen Welle eine Walze 26 befestigt ist, die ebenfalls mit einer durch die Feder 14 belasteten Gegenwalze 27 zusammenwirkt.

Diese durch den Schrittmotor 25 angetriebene Walze 26 befindet sich im Anschlußbereich zwischen einem Kurvenstück 28 und dem Kartenschacht 3, wobei das Kurvenstück 28 die zusammengeführten Zufuhrschächte 15 mit dem Kartenschacht 3 verbindet. Die in der jeweils gewünschten Drehrichtung angetriebene Walze 26 dient als Führungswalze, wenn innerhalb des Kartenschachtes 3 Wertkarten transportiert werden, und als Antriebswalze, wenn vom Endloskartenmaterial abgeschnittene Wertkarten über das Kurvenstück 28 den Kartenschacht 3 zugeführt werden. Die mit der frei drehbaren Gegenwalze 27 zusammenwirkende Walze 26 bewirkt auf diese Weise eine eindeutige und zwangsweise Führung der verschiedenen Wertkarten im Weichenbereich zwischen Kartenschacht 3 und Kurvenstück 28 und verhindert die Gefahr sowohl von Kartenbeschädigungen als auch von Blockaden im Weichenbereich.

Die beim Ausführungsbeispiel verwendete Schneidvorrichtung besteht aus einem feststehenden Untermesser 29 und einem längsbeweglich geführten Obermesser 30, das über einen Exzenter 31 von einem Elektromotor 32 antreibbar ist. Der Exzenter 31 greift hierbei mittels eines Kugellagers 33 in ein querverlaufendes Langloch des Obermessers 30 ein, so daß bei einer Umdrehung der Welle des Elektromotors 32 eine komplette Hin- und Herbewegung des Obermessers 30 erfolgt. Die Lagerung und Führung des längsbeweglichen Obermessers 30 geschieht mit Hilfe dreier Lagerrollen 34, die mit einem angeformten Bund in entsprechende Längsrillen des Obermessers 30 eingreifen.

Um eine Wertkarte von einem Endloskartenmaterial abzuschneiden, das sich in einem der Zufuhrschächte 15 befindet, wird dieses Endloskartenmaterial mittels der jeweiligen Antriebswalze 17 und Gegenwalze 16 durch Einschalten des zugehörigen Schrittmotors 18 bzw. 19 bzw. 20 dem Walzenpaar 21,22 in der Zusammenführung der Zufuhrschächte 15 zugeführt und bei zurückgezogenem Obermesser 30 derart in das Kurvenstück 28 transportiert, daß sich die jeweilige Schnittstelle im Bereich zwischen Obermesser 30 und Untermesser 29 befindet. Die richtige Lage der Schnittstelle wird hierbei durch eine Sensorik 35 erfaßt, die sich unterhalb der Schneidvorrichtung befindet und vorzugsweise auf der einen Seite aus einer Reflexlichtschranke und auf der anderen Seite aus einem lichtempfindlichen Sensor besteht. Diese Sensorik 35 steuert den jeweiligen Schrittmotor 18 bzw. 19 bzw. 20 und den hiermit synchronisierten Schrittmotor.

motor 25, der die Walzen 26 und 21 antreibt. Sobald das Endloskartenmaterial die richtige Position relativ zur Schneidvorrichtung erreicht hat, wird das Obermesser 30 durch den Elektromotor 32 angetrieben. Es erfolgt hierbei ein Abtrennen einer Wertkarte vom Endloskartenmaterial, das anschließend mit Hilfe der jeweiligen Antriebswalze 17 in eine Ausgangsstellung im Zufuhrschacht 15 zurückgezogen wird, so daß die Zusammenführungsstelle zwischen den Zufuhrschächten 15 wieder freigegeben ist. Die abgeschnittene Wertkarte wird danach mit Hilfe der Walze 26 dem Kartenschacht 3 zugeführt, aus dem sie durch eine entsprechende Betätigung der im Gehäuseoberteil 2 angeordneten Antriebsvorrichtung in ein benachbartes Gerät gefördert wird.

Durch entsprechende Ansteuerung der voranstehend erwähnten Schrittmotoren und unter Zuhilfenahme der Sensorik 35 können auf die voranstehend beschriebene Art von jedem Endloskartenmaterial Wertkarten abgetrennt und dem Kartenschacht 3 zugeführt werden, ohne daß dieser Kartenschacht 3 seine Eigenschaft verliert, daß in ihm beliebige Wertkarten in beiden Richtungen transportiert werden können.

#### Bezugszeichenliste:

1	Gehäuseunterteil	
2	Gehäuseoberteil	
3	Kartenschacht	
4	Schrittmotor	
5	Zahnriemenritzel	
6	Zahnriemen	
7	Zahnriemenscheibe	
8	Welle	
9	Antriebsrolle	
10	Transportriemen	
11	Rollo	
12	Spannrolle	
13	Anrückwalze	
14	Feder	
15	Zufuhrschacht	
16	Gegenwalze	
17	Antriebswalze	
18	Schrittmotor	
19	Schrittmotor	
20	Schrittmotor	
21	Walze	
22	Walze	
23	Feder	
24	Zahnriemen	
25	Schrittmotor	
26	Walze	
27	Gegenwalze	
28	Kurvenstück	
29	Untermesser	
30	Obermesser	

31	Exzenter
32	Elektromotor
33	Kugellager
34	Lagerrolle
35	Sensorik

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Zufuhr von aus unterschiedlichem Endloskartenmaterial herzustellenden Wertkarten über eine gemeinsame Schneidvorrichtung zu einem Kartenschacht (3), der zwischen einem Kartenleser und einer nachgeschalteten Verarbeitung verläuft und über eine Weiche mit den Zufuhrschächten (15) der Endloskartenmaterialien verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die vor der Schneidvorrichtung zusammengeführten Zufuhrschächte (15) über ein Kurvenstück (28) an den Kartenschacht (3) angeschlossen sind und daß im Anschlußbereich eine angetriebene Walze (26) angeordnet ist, die bei einer Benutzung des Kartenschachtes (3) für den Transport einer Wertkarte aus dem Kartenleser in die nachgeschaltete Verarbeitung als Führungswalze und bei der Zufuhr einer aus Endloskartenmaterial hergestellten Karte zum Kartenleser als Antriebswalze wirkt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Zufuhrschacht (15) eine mit einer federbelasteten Gegenwalze (16) zusammenwirkende Antriebswalze (17) angeordnet ist, die unmittelbar auf der Welle eines Schrittmotors (18,19,20) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Zusammenführung der Zufuhrschächte (15) ein angetriebenes Walzenpaar (21,22) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Schneidvorrichtung eine Sensorik (35) angeordnet ist, die auf der einen Seite aus einer Reflexlichtschranke und auf der anderen Seite aus einem lichtempfindlichen Sensor besteht.
5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenschacht (3) mit einer eigenen Kartentransportvorrichtung versehen ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartentransportvorrichtung aus einem über zwei Rollen (9,11) geführten Transportriemen (10) und zwei Anrückwalzen

(13) besteht, die unter Federkraft an dem auf den Rollen (9,11) befindlichen und in den Kartenschacht (3) ragenden Transportriemen (10) anliegen, wobei eine der Rollen (9) von einem Schrittmotor (4) angetrieben ist.

5

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Transportriemen (10) als O-Ring ausgebildet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

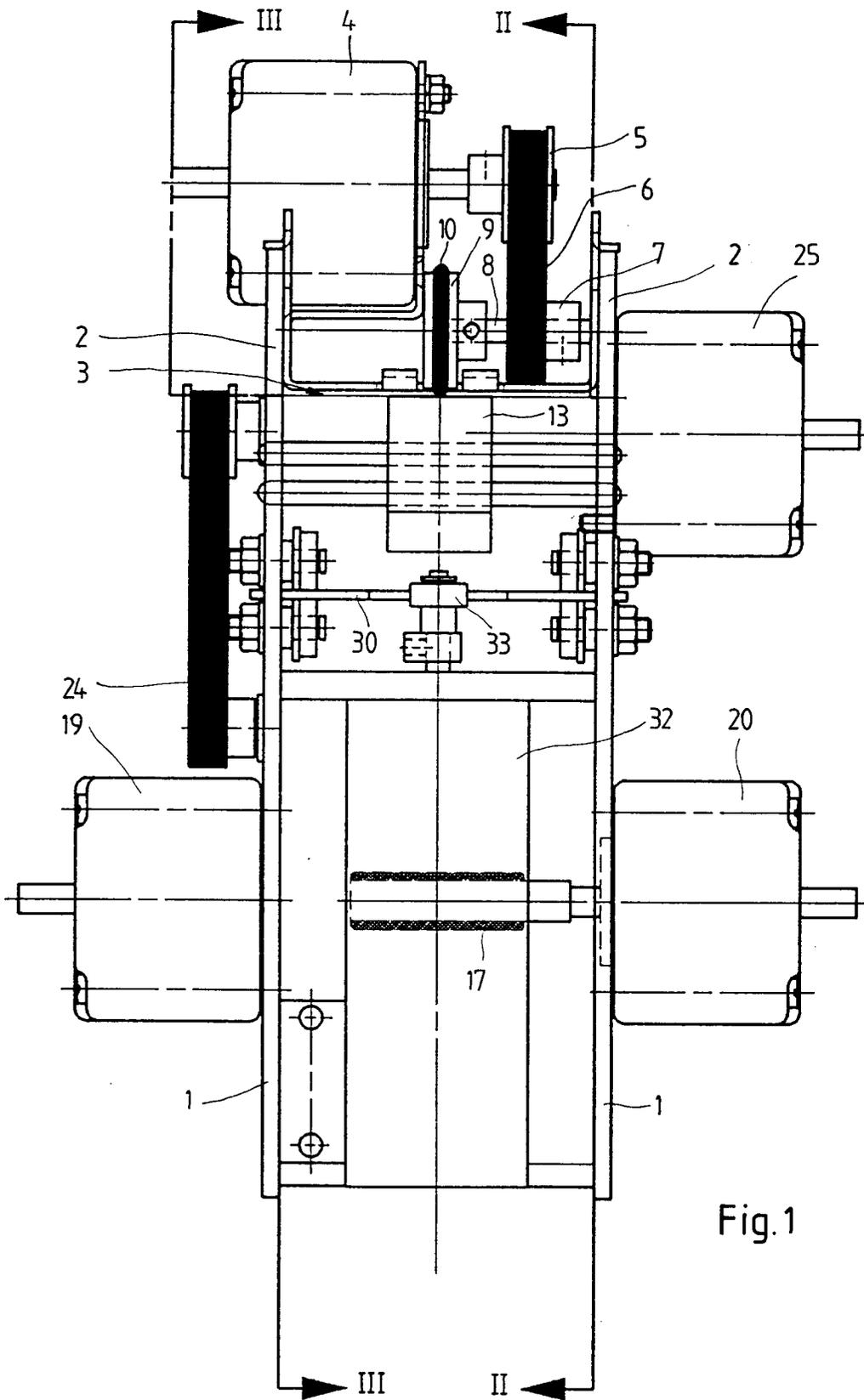


Fig. 2

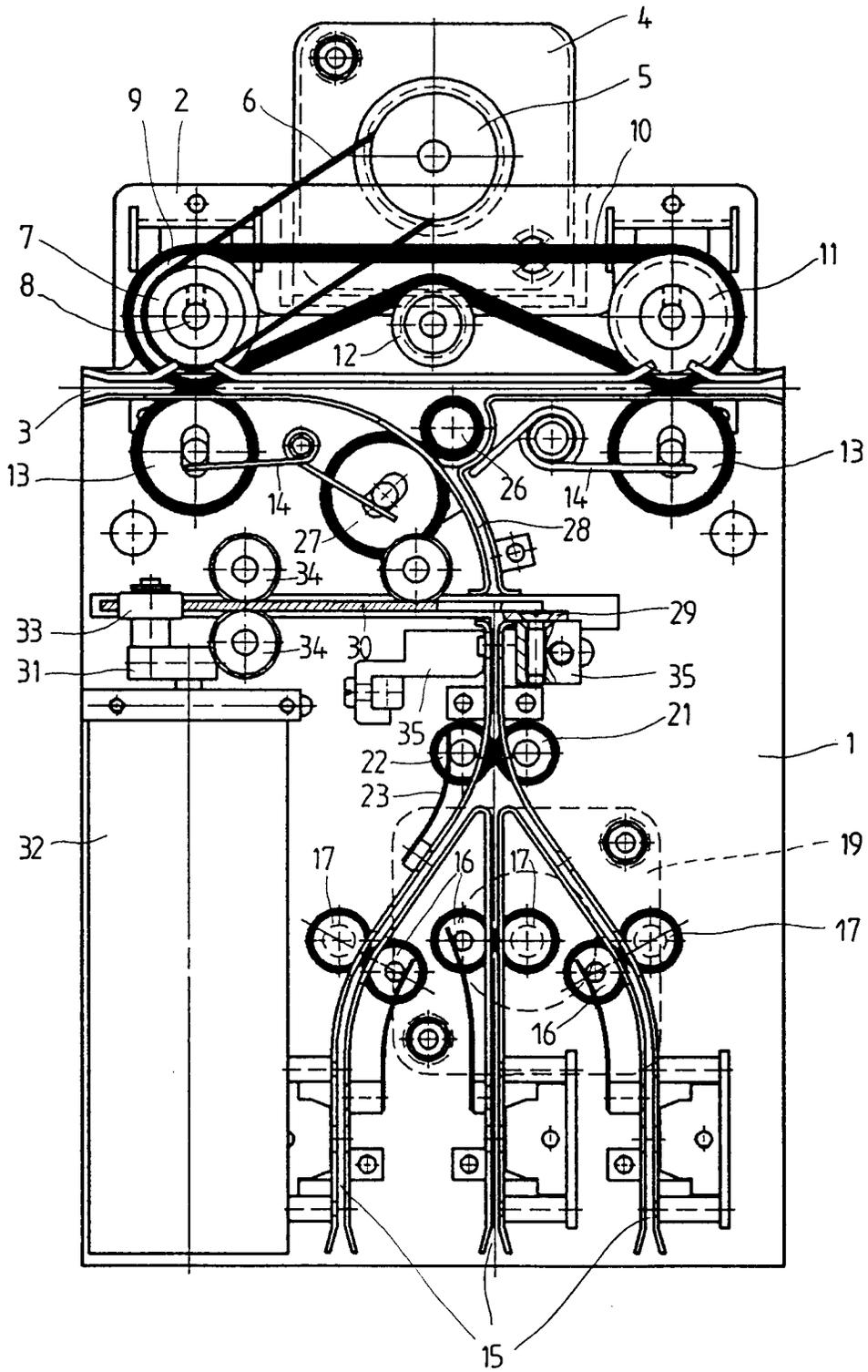


Fig. 3

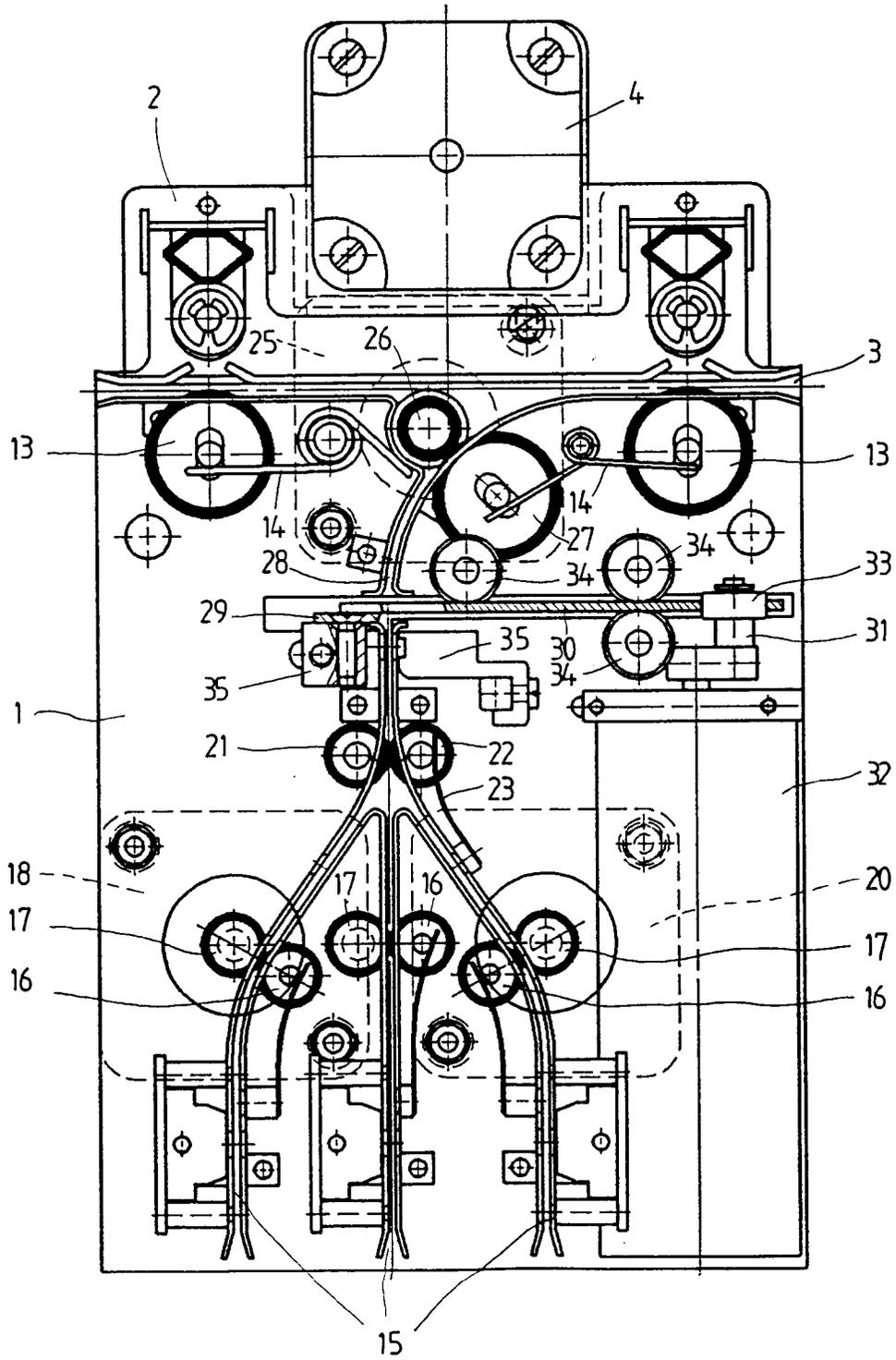
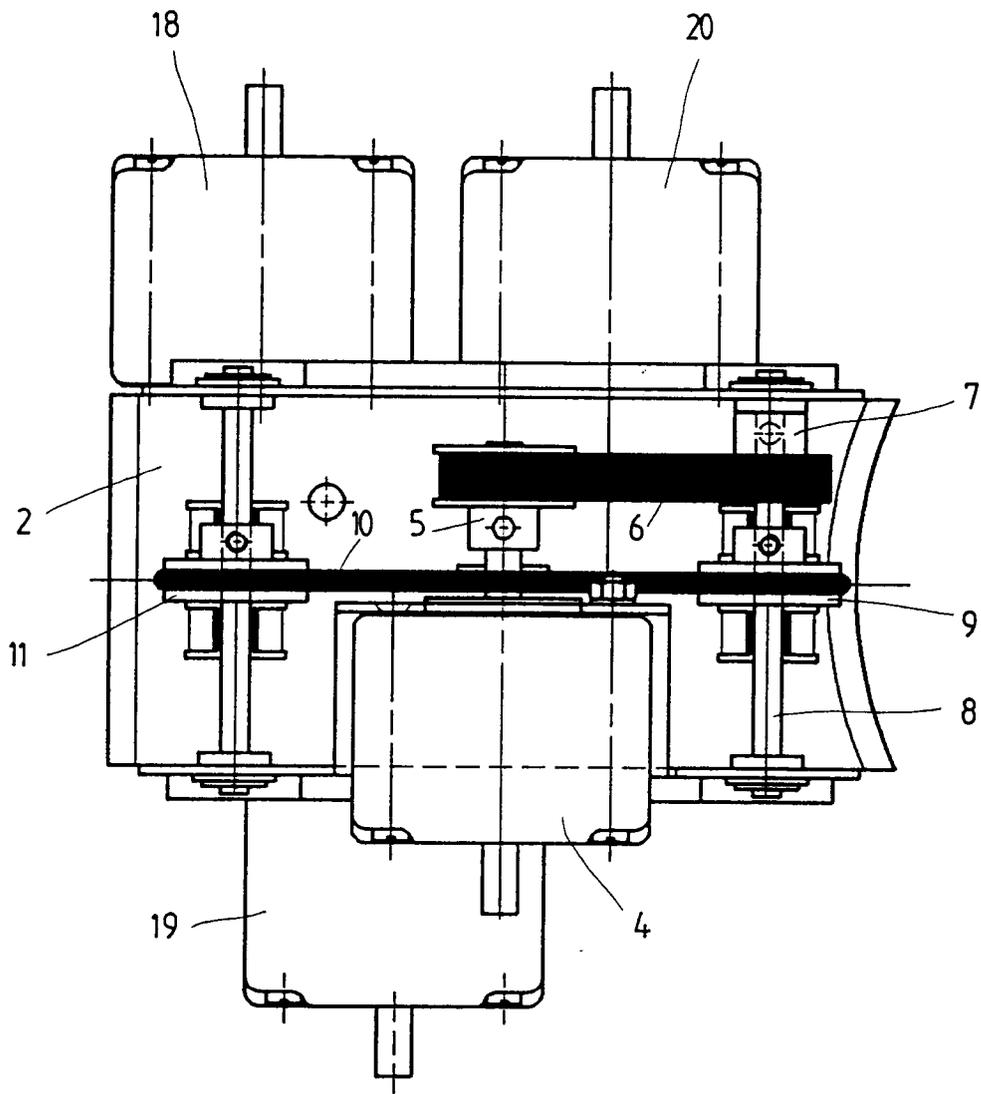


Fig. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 325 516 (ELECTRONIQUE SERGE DASSAULT) * Seite 3, Spalte 3, Zeile 25 - Seite 4, Spalte 5, Zeile 29; Abbildungen *	1-7	G07B5/02
A	US-A-4 823 663 (HAMLIN) * Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 4, Zeile 25 * * Spalte 5, Zeile 17 - Zeile 55; Abbildungen *	1-7	
A	GB-A-2 143 356 (EMI LTD.) * Seite 1, Zeile 110 - Seite 2, Zeile 112; Abbildungen *	1-5	
A	FR-A-2 592 975 (ELECTRONIQUE SERGE DASSAULT) * Seite 7, Zeile 26 - Seite 11, Zeile 26; Abbildungen *	1-7	
A	EP-A-0 416 507 (TOKYO ELECTRIC CO.) * Seite 2, Spalte 2, Zeile 16 - Seite 3, Spalte 3, Zeile 16; Abbildungen *	1-3,5	
A	EP-A-0 416 795 (TOKYO ELECTRIC CO.) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			G07B B26D B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14 FEBRUAR 1992	Prüfer RAKOTON ORAJAONA C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			