



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 663 488 A5

⑤① Int. Cl.⁴: G 11 B 25/06
B 65 H 79/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 386/84

⑫② Anmeldungsdatum: 27.01.1984

⑫③ Priorität(en): 28.01.1983 JP 58-12350

⑫④ Patent erteilt: 15.12.1987

⑫⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.12.1987

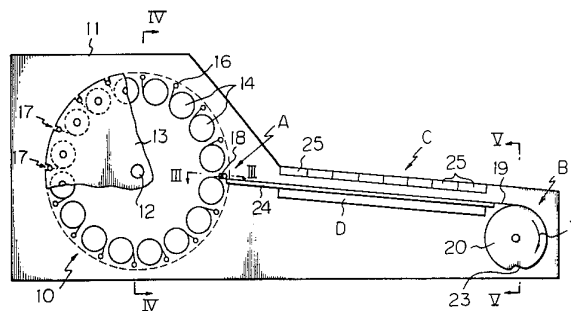
⑦③ Inhaber:
Advanced Technology Business Creation, Inc.,
Chuo-ku/Tokyo (JP)

⑦② Erfinder:
Futagawa, Toshinobu, Shinagawa-ku/Tokyo (JP)

⑦④ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑤④ **Bandantriebsgerät.**

⑤⑦ Es soll ein erwünschtes Band aus einer Mehrzahl Bänder ausgewählt werden und ausgezogen werden, so dass auf diesem Band gespeicherte Daten bei einer Ablesestelle vorliegen. Das Bandantriebsgerät weist auf einer Trommel (10) mehrere Walzen (14) auf, wobei auf jeder derselben ein Band von einem Ende her aufgewickelt ist. Durch Drehung der Trommel (10) wird eine der Walzen (14) zu einer Bandgreifstelle (A) gebracht; darauf wird das Band einer zweiten Stelle (B) zugeführt, wo es auf eine Rolle (20) gewickelt wird. Die Daten können nun im Datenanzeigabschnitt (C) abgelesen werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Bandantriebsgerät, gekennzeichnet durch Walzen, auf denen jeweils von einem Ende her ein Band aufgewickelt ist, durch eine Stellvorrichtung, die dazu dient, jeweils eine der Walzen zu einer ersten Stelle zu bringen, und durch eine Bandgreif- und Abziehvorrichtung, die dazu dient, das Band, das auf der bei der ersten Stelle vorhandenen Walze aufgewickelt ist zu ergreifen, abzuziehen und einer zweiten Stelle zuzuführen.
2. Bandantriebsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Walzen derart in einer drehbaren Trommel angeordnet sind, dass sie parallel zueinander verlaufen und entlang einer Kreislinie um die Trommelachse herum angeordnet sind.
3. Bandantriebsgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Band einen Querstab aufweist, der mit dem freien Bandende verbunden ist, und dass die Bandgreif- und Abziehvorrichtung dem Querstab zugeordnete Haken oder Greiforgane und Ziehglieder aufweist, welche letzteren dazu dienen, die Haken oder Greiforgane der zweiten Stelle zuzuführen.
4. Bandantriebsgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass bei der zweiten Stelle eine drehbare Walze angeordnet ist, und dass die Ziehglieder mit den Haken oder Greiforganen und mit dieser Walze verbunden sind.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bandantriebsgerät. Ein solches Bandantriebsgerät kann dazu eingesetzt werden, jeweils ein festgelegtes einer Mehrzahl Bänder zu bewegen und von einer Mehrzahl Bänder ein erwünschtes auszuwählen, auf welchen Bändern eine Mehrzahl Daten, Informationen und ähnliches (nachfolgend allgemein als «Daten» identifiziert) aufgezeichnet oder gespeichert sind, und um mindestens eine der Daten, die auf dem ausgewählten Band aufgezeichnet sind, zu einer erwünschten Stelle zu bringen.

Weil die Ausführungen des erfindungsgemässen Bandantriebsgerätes irgendwelche Bauform von Bändern antreiben, bzw. bewegen können, sind die Ausführungen der vorliegenden Erfindung für Bandantriebsgeräte verwendbar für nichtkodierte Mehrzweck-Eingabegeräte, die in Bürocomputern, persönlichen Computern, Wortverarbeitungsgeräten, Schreibmaschinen zum Schreiben japanischer Schriftzeichen, Mehrfachdatenschaltern, handgetasteten Eingabegeräten, etc. oder Magnetaufzeichnungsgeräten, die in Computerdatenspeichern, Videospeichern etc., oder Mikrofilmlesegeräten etc. in Einsatz kommen. Entsprechend wird die vorliegende Erfindung beispielsweise in bezug auf das nichtkodierte Mehrzweck-Eingabegerät erläutert.

In der Fig. 1 ist ein herkömmliches, nichtkodiertes Eingabegerät 4 gezeigt, welches eine Eingabeeinheit 1 und einen Filmstreifen 2 aufweist, auf dem eine Anzahl Daten 3 musterförmig aufgezeichnet sind. Die auf dem Filmstreifen aufgezeichneten Daten entsprechen jeweils einer dazugeordneten Angabe, Information, die einzugeben ist. Alle auf dem Filmstreifen aufgezeichneten Daten sind auf einer Mehrzahl Seiten 5 gruppiert, welche Seiten 5 jeweils eine Längsausdehnung L aufweisen, die gleich der Längsausdehnung des Eingabegerätes ist, und die Querausdehnung jeder Seite entspricht der Querausdehnung des Filmstreifens. Um eines 3 der gewünschten Daten auf der Eingabeeinheit 1 anzuordnen, so dass die dazugeordnete Information eingegeben werden kann, kann der Filmstreifen 2 mittels einer zweckdienlichen Filmstreifenvorschubeinrichtung (nicht gezeigt) bewegt werden, welche im Eingabegerät angeordnet ist und mittels welcher der Filmstreifen in beiden Richtungen bewegt werden kann, wie mit dem Pfeil F angedeutet ist, derart, dass die Seite 5 einschliesslich des erwünschten der Daten 3 mit

der Eingabeeinheit 1 ausgerichtet ist. Wenn eines der Daten 3 durch eine Stiftberührung oder ein Niederdrücken einer Taste erregt ist, wird ein dazugeordnetes Eingabesignal erzeugt; dieses Eingabesignal wählt oder bestimmt eine dazugeordnete Adresse von einer Mehrzahl Adressen, die in einem (nicht gezeigten) Speicher gespeichert sind, welches über einen (nicht gezeigten) Steuerteil in der Eingabeeinheit 1 erfolgt, womit ein Ausgangssignal erzeugt wird, das mit der Information verknüpft ist, die dem der erwünschten Daten entspricht. Wenn nun Daten auf der vorliegenden Seite nicht mehr eingegeben werden können, muss der Filmstreifen verschoben werden, so dass eine neue Seite, das diese Daten enthält, in der Eingabeeinheit 1 angeordnet ist.

Weil nun die Bewegung des Filmstreifens in einem solchen Eingabegerät «Seite nach Seite» erfolgt, benötigt man, wenn die Längsausdehnung der Seite L und die Verschiebegeschwindigkeit des Filmstreifens V ist, mindestens eine Zeitspanne L/V um von einer Seite zur nächsten zu wechseln. Insbesondere dann, wenn von der ersten Seite zur letzten Seite gewechselt werden muss und insgesamt N-Seiten vorhanden sind, wird eine lange Zeitspanne benötigt, nämlich $L/V (N-1)$. Somit weist dieses herkömmliche Eingabegerät den Nachteil auf, dass zum Wechseln der Seiten eine sehr grosse Zeitspanne notwendig ist, so dass die Wirksamkeit des Eingebens vermindert ist.

Dieser Nachteil der herkömmlichen Eingabegeräte kann mehr oder weniger durch eine Erhöhung der Verschiebegeschwindigkeit des Filmstreifens behoben werden. Jedoch tritt in einem solchen Falle ein weiterer Nachteil auf, nämlich dass es schwierig ist, eine erwünschte Seite auf dem Filmstreifen bei einer festgelegten Stelle in der Eingabeeinheit anzuhalten.

Ziel der Erfindung ist, die oben erwähnten Nachteile zu beheben und ein Bandantriebsgerät zu zeigen, das im Stande ist eines einer Mehrzahl von Bändern schnell und genau auszuwählen und irgendwelchen Abschnitt des ausgewählten Bandes zu einer festgelegten Stelle zu verschieben.

Das erfindungsgemässe Bandantriebsgerät ist durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gekennzeichnet.

Falls eine Ausführung des erfindungsgemässen Bandantriebsgerätes zusammen mit einem Mehrzweckeingabegerät verwendet wird, kann eine Eingabeeinheit zwischen der ersten und der zweiten der festgelegten Stellen angeordnet sein. Indem irgendwelche Bandwickelvorrichtung, beispielsweise eine Walze bei der zweiten festgelegten Stelle vorhanden ist, kann das Ausmass des von der dazugeordneten Walze abgezogenen Bandes erhöht werden.

Nachfolgend wird der Erfindungsgegenstand anhand der Zeichnungen beispielsweise näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schaubildliche Ansicht eines bekannten, nichtkodierten Eingabegerätes,

Fig. 2 eine vereinfachte Seitenansicht eines nichtkodierten Eingabegerätes, in welchem ein Bandantriebsgerät gemäss der vorliegenden Erfindung angeordnet ist, wobei der innere Aufbau des Gerätes gezeichnet ist,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III der Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV der Fig. 2, und
Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V der Fig. 2.

In den Figuren 2-5 ist eine Ausführung des erfindungsgemässen Bandantriebsgerätes in einem entsprechenden Apparat angeordnet, beispielsweise im nichtkodierten Eingabegerät, das in der Fig. 2 gezeigt ist. Das Bandantriebsgerät weist eine Trommel 10 auf, die drehbar in einem festen Rahmen 11 des Eingabegerätes gelagert ist. Die Trommel 10 weist eine Mittelwelle 12 (Fig. 4) auf, die drehbar im Rahmen 11 gelagert ist, es sind zwei Seitenplatten 13 vorhanden, die mit der Mittelwelle 12 verbunden sind und weiter ist eine Mehrzahl Walzen 14 vorhanden, welche Walzen 14 parallel zueinander verlaufen und musterförmig entlang einer Kreislinie um die Mittelwelle 12 angeordnet sind, welche Walzen 14 drehbar in den Seitenplatten 13

gelagert sind. Auf jeder Walze 14 ist ein dazugeordnetes Band 15 von einem Ende her aufgewickelt, auf welchem Band 15 die Daten aufgezeichnet sind. Das andere Ende (d.h. das freie Ende) jedes Bandes 15 ist mit einem Querstab 16 verbunden, wobei die Länge des Querstabes 16 grösser ist als die Breite des jeweiligen Bandes 15, derart, dass beide Enden des Querstabes 16 vom Band seitlich hervorstehen. Die Endabschnitte jedes Querstabes 16 sind im Ruhezustand in entsprechenden Schlitten 17 angeordnet, die entlang des jeweiligen Umfangsrandes der Seitenplatten 13 vorhanden sind.

Bei einer Bandaufnahmestelle A (Fig. 2) (erste festgelegte Stelle) ist eine Bandgreif- und Abziehvorrückung angeordnet, welche mit der Trommel 1 zusammenarbeitet. Gemäss einer Ausführung der Erfindung weist die Bandgreif- und Abziehvorrückung (Fig. 3) ein Paar Haken bzw. Greifer 18 auf, die im Ruhezustand hinter und neben den Enden des Querstabes 16 angeordnet sind, der mit dem jeweiligen freien Ende eines Bandes 15, das um eine Walze 14 gewickelt ist, die bei der Stelle A angeordnet ist, wobei Ziehglieder 19 (z.B. biegsamer Streifen) mit den Haken 18 verbunden sind. Eine Bandankunftsstelle bzw. Bandaufwickelstelle (eine zweite festgelegte Stelle) B, die im Abstand von der Bandaufnahmestelle A angeordnet ist, weist eine zweite Walze 20 auf, mittels welcher die jeweiligen anderen Enden der Ziehglieder 19 mit den zylindrischen Endabschnitten der zweiten Walze 20 verbunden sind. Die zweite Walze 20 (Fig. 5) ist drehbar im Rahmen 11 gelagert und kann mittels einer zweckdienlichen Antriebsvorrichtung gedreht werden, beispielsweise einem Getriebe 21 und einem Schrittmotor 22. Wenn somit die zweite Walze 20 im Uhrzeigersinn gedreht wird, wie mit dem Pfeil Y (Fig. 2) angedeutet ist, werden die Ziehglieder 19 um die zweite Walze aufgewickelt und ziehen dabei das Band 15 bei der Greifstelle A gegen die Bandankunftsstelle B, wozu die Haken 18 der Ziehglieder 19 in die entsprechende Querstange 16 eingreifen. Wenn der Querstab 16 des Bandes 15 unmittelbar bei der zweiten Walze 20 bei der Ankunftsstelle B angekommen ist, wird dieser Querstab 16 vorteilhaft in einer Längsrille 23 (Fig. 2 und 5) aufgenommen, welche bei der zylindrischen Aussenseite der zweiten Walze 20 ausgebildet ist, derart, dass das Band um die zweite Walze 20 aufgewickelt werden kann, ohne dass die Querstange und das Band einander stören, währenddem die Walze 20 weiter in der Richtung Y gedreht wird. Um die Haken 18 und die Ziehglieder 19 zwischen den Stellen A und B zu führen und zu stützen, sind zwischen den Stellen A und B verlaufende Stütz- bzw. Führungsglieder 24 angeordnet.

Das Eingabegerät, einschliesslich des erfindungsgemässen Bandantriebsgerätes, weist einen Datenanzeigebereich C auf, der zwischen der Bandgreifstelle A und der Bandankunftsstelle B angeordnet ist. Dieser Datenanzeigebereich C enthält beispielsweise mehrere lichtdurchlässige Schalter 25, welche in einem Matrixmuster angeordnet sind, das der Datenmatrix auf dem Band entspricht, welche im Anzeigebereich C anzuzeigen ist. Das Eingabegerät weist weiter eine Eingabeeinheit D bekannter Bauform auf, welche unter dem Datenanzeigebereich C angeordnet ist. Das Band, das gegen die Ankunftsstelle B bewegt wird, wird an der Eingabeeinheit D vorbeigeführt.

Weiter ist eine Vorrichtung vorhanden, die dazu dient, das ausgezogene Band von der Bandankunftsstelle B der Bandgreifstelle A zurückzuführen, welche Vorrichtung eine bekannte Ausbildung aufweist. Beispielsweise kann die Bandrückführvorrichtung einen automatischen Rückführmechanismus aufweisen, der für Rolläden verwendet wird, und der im Innern der Walze 14 angeordnet ist, oder kann irgendwelchen Antriebsmechanismus, einschliesslich Kupplungen eines Getriebes, Elektromotoren und ähnlichem (nicht gezeigt) aufweisen, welche derart angeordnet sind, dass sie mit der Welle bei der Ergreifstation A derart zusammenwirken, dass die Walze 14 durch diese Antriebsvorrichtung zwangsweise gedreht wird, um damit das dazugehö-

rige Band auf derselben aufzuwickeln. Weiter kann das Band automatisch der Stelle A zurückgeführt werden, indem das Band eigene Rückföhreigenschaften aufweist, welche mittels irgendwelcher bekannten chemischen Behandlung desselben gebildet werden können. Offensichtlich kann das Band auch von Hand zurückgeführt werden, indem die Walze 14 von Hand gedreht wird.

Schliesslich ist eine Vorrichtung vorhanden, die dazu dient, eine Ausgewählte der Walzen 14 der Bandergreifstelle A zuzuföhren, indem die Trommel 10 schrittweise gedreht wird. Beispielsweise kann diese Vorrichtung ein Zahnrad 26 enthalten, das mit der Welle 12 der Trommel 10 verbunden ist, ein Zahnrad 27, das mit dem Zahnrad 26 kämmt, und einen Schrittmotor 29, der eine Antriebswelle 28 aufweist, mittels welcher das Zahnrad 27 verbunden ist. Natürlich kann eine jeweilige erwünschte Walze (und entsprechend ein erwünschtes Band 15) von Hand in die vorerwähnte Stellung gebracht werden, indem die Trommel 10 von Hand gedreht wird.

Der Betrieb des Eingabegerätes, das in den Zeichnungen dargestellt ist verläuft wie folgt. Zuerst wird eine Taste gedrückt, welche derjenigen Walze 14 entspricht, die in die Stellung wie vorgenannt, gebracht worden sind, indem eine Taste aus einer Gruppe Tasten ausgewählt wird, die auf einem Steuerpult (nicht gezeigt) angeordnet ist, und danach wird die Trommel 10 mittels des Schrittmotors 22 um ein festgelegtes Mass gedreht, wozu der Schrittmotor 29 von einer Auswahlhaltung bekannter Bauform (beispielsweise enthaltend Impulszähler, eine Vergleichsschaltung, eine Koinzidenzschaltung, Impulserzeuger und ähnliches), so dass die ausgewählte Walze 14 in die Bandaufnahmestelle A gebracht wird. Indem darauf der Schrittmotor 22 (Fig. 5) in Betrieb gesetzt wird, wird die zweite Walze 20 in der Richtung Y gedreht mit der Folge, dass der Querstab 16, der der ausgewählten Walze 14 zugeordnet ist, mittels der Haken 18 und der Ziehglieder 19 zur Bandankunftsstation B gezogen wird. Somit wird das Band 15, das mit der Querstange 16 verbunden ist ebenfalls zur Stelle B gezogen. Die Stelle der Querrille 23 auf der zweiten Walze 20 ist derart gewählt, dass der Querstab 16 dann in der Querrille 23 aufgenommen wird, wenn diese unmittelbar bei der Stelle B angekommen ist. In diesem Zeitpunkt ist eine Seite der Datenmatrix, welche das erwünschte Datum aufweist das eingegeben werden soll, bei der Anzeigestelle bzw. dem Bereich C angeordnet. Nachdem der Schalter 25, welcher den erwünschten Daten zugeordnet ist niedergedrückt wird, liest ein Steuerabschnitt in der Eingabeeinheit D ein in einer Adresse gespeichertes Eingabesignal, das den erwünschten Daten entspricht, welche Adresse in einem Speicher gespeichert ist, worauf dann das Eingabesignal in einer bekannten Weise aufgegeben wird. Vorteilhaft werden die längeren Bänder verwendet, die jeweils eine Mehrzahl Seiten der Datenmatrix enthalten, derart, dass jede Seite (der Mehrzahlseiten jedes Bandes) beim Anzeigebereich C angeordnet werden kann, indem die zweite Walze 20 um jeweils ein festgelegtes Mass gedreht wird. In dieser Weise kann die Anzahl Daten, die durch das Eingabegerät verarbeitet werden kann, spürbar erhöht werden. Weil in diesem Fall der Querstab in der Querrille 23 der zweiten Walze 20 aufgenommen ist, stört sie das Aufwickeln des Bandes auf der zweiten Walze nicht.

Nachdem das Eingeben beendet worden ist, wird eine Kupplung 30 (Fig. 5) betätigt, so dass die zweite Walze 20 frei gedreht werden kann und somit wird das Band 15 zur Stelle A durch Einwirkung der obengenannten Bandrückführvorrichtung zurückgeführt.

Darauf kann ein erneutes Eingeben neuer Daten in einer Weise durchgeführt werden, die soeben beschrieben worden ist.

Obwohl das Bandantriebsgerät gemäss der vorliegenden Erfindung in Verbindung mit einem nichtkodierten Mehrzweckeingabegerät beschrieben worden ist, muss bemerkt werden, dass die vorliegende Erfindung nicht auf ein Eingabegerät

beschränkt ist; das Bandantriebsgerät der vorliegenden Erfindung kann gemäss der Art des Bandes in verschiedener Weise angewendet werden (z.B. Band, Filmstreifen, Blatt u.ä.). Falls beispielsweise die Bänder Mikrofilme sind und anstelle des Bandanzeigabschnittes C und der Eingabeeinheit D ein Filmlesegerät vorhanden ist, kann das Bandantriebsgerät als Mikrofilmlesevorrichtung verwendet werden. Weiter, wenn magnetisierbare Bänder verwendet werden und ein oder mehrere Magnetköpfe anstelle des Bandaufzeigabschnittes und des Eingabegerätes vorhanden sind, kann das Bandantriebsgerät gemäss der vorliegenden Erfindung als magnetisches Ablesegerät

verwendet werden. Weiter, wenn auf den Bändern Landkarten zu drucken sind, kann das Antriebsgerät als Atlassuchgerät oder automatisches Landkartensuchgerät verwendet werden.

5 Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die oben gezeichnete und beschriebene Ausführung beschränkt. Beispielsweise kann anstelle der Haken und Ziehglieder ein Schlitten vorhanden sein, der zwischen den Stellen A und B verschiebbar ist, wobei dieser Schlitten mit Greiforganen ausgerüstet sein kann, mittels
10 welchen der Querstab 16, welcher einem jeweiligen Band 15 zugeordnet ist, gezogen werden kann.

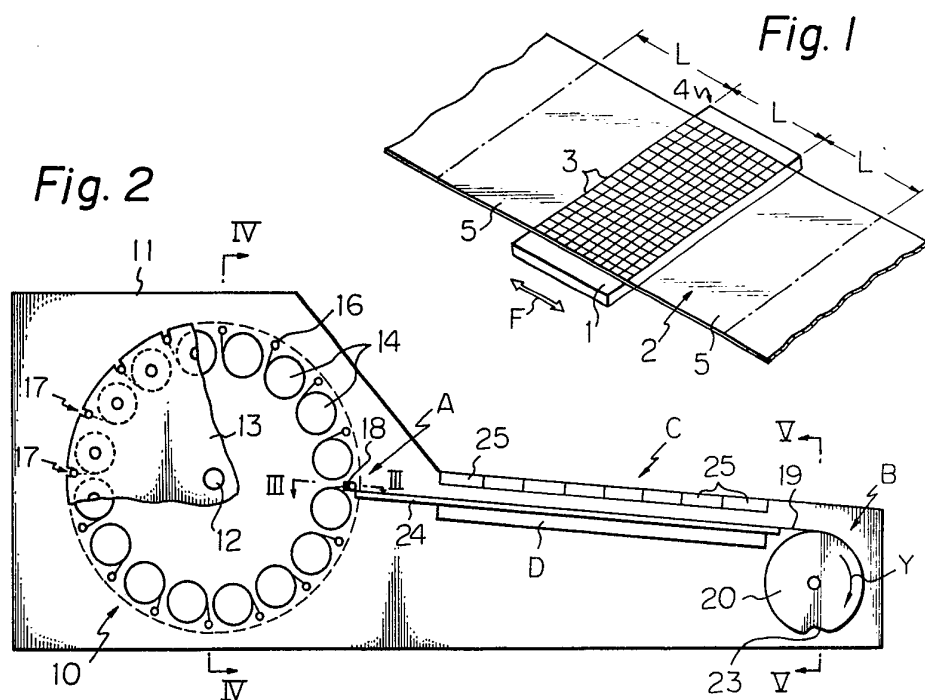


Fig. 3

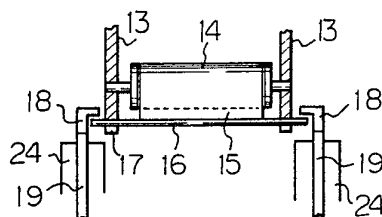


Fig. 4

