CH 688 687 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 688 687 A5

(51) Int. Cl.[6]: B 65 H 001/06
B 65 H 003/24
B 65 H 005/10
G 07 B 005/08

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 01402/94

(22) Anmeldungsdatum: 04.05.1994

(24) Patent erteilt: 15.01.1998

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.01.1998

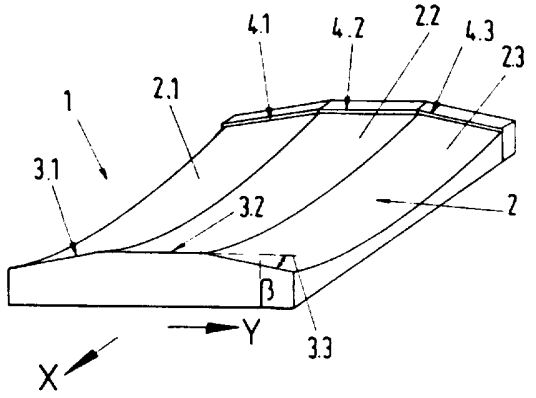
(73) Inhaber:
Ascom Autelca AG, Worbstrasse 201, 3073 Gümligen (CH)

(72) Erfinder:
Wüthrich, Werner, Gümligen (CH)

(74) Vertreter:
Dr. R. Keller & Partner, Patentanwälte, Marktgasse 31, Postfach 12, 3000 Bern 7 (CH)

(54) Vorrichtung zum Abgeben eines blattartigen Objekts aus einem Stapel.

(57) Eine Vorrichtung zum Abgeben eines blattartigen Objekts, insbesondere einer Karte mit Magnetstreifen aus einem Stapel, weist einen Speicherraum für den Stapel und eine Objektentnahmeeinheit an einer Unterseite des Speicherraums auf. Die Objektentnahmeeinheit verfügt über ein senkrecht zum Stapel, d.h. in Ausgaberichtung (x) gesteuert hin und her bewegbares flächiges Transport-Element (1). Gemäss der Erfindung weist das Transport-Element (1) eine in Ausgaberichtung (x) konkave und/oder in der dazu senkrechten Querrichtung (y) konvexe Auflagefläche (2; 2.1, 2.2, 2.3) auf. Mit einem derart geformt Transport-Element können bereits gebrauchte und dadurch in unterschiedlicher Weise verbogene Karten für die automatische Kartenausgabe wiederverwendet werden.



Beschreibung

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abgeben eines blattartigen Objekts aus einem Stapel, mit einem Speicherraum für den Stapel und einer Objektentnahmeeinheit an einer Unterseite des Speicherraums, welche ein senkrecht zum Stapel, d.h. in Ausgaberichtung gesteuert hin und her bewegbares flächiges Transport-Element aufweist.

Stand der Technik

Es sind Fahrscheinautomaten bekannt, bei denen die unbedruckten Fahrscheinkarten in einem Stapel gespeichert sind und auf Tastendruck automatisch dem Stapel entnommen, bedruckt und ausgegeben werden.

In U-Bahn-Netzen werden in zunehmendem Masse automatische Pförtneranlagen eingesetzt, die mit Fahrscheinen mit Magnetstreifen arbeiten. Da Magnetstreifen wiederholt neu beschrieben werden können, wäre es sinnvoll, die Fahrscheine nicht nur einmal, sondern mehrere Male zu verwenden.

Das Problem bei der Wiederverwendung von gebrauchten Fahrscheinen besteht darin, dass sie sich im Gebrauch leicht verformen, weil sie aus verständlichen Gründen möglichst dünn und billig sein müssen.

Es hat sich nun gezeigt, dass es nicht ohne weiteres möglich ist, die bekannten, zum Ausgeben frischer Fahrscheine geeigneten Automaten mit gebrauchten, wieder verwerteten Fahrkarten zu beschicken. Die zumeist entlang ihrer Längs- oder Querachse verbogenen alten Karten können für die Ausgabe vom Abgabemechanismus nicht richtig erfasst werden und können ihn zudem blockieren.

Darstellung der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es nun, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die zum Ausgeben von sowohl neuen als auch gebrauchten Karten geeignet ist.

Gemäss der Erfindung besteht die Lösung der Aufgabe darin, dass das Transport-Element eine in Ausgaberichtung mindestens teilweise konkave und/oder in der dazu senkrechten Querrichtung konvexe Auflagefläche für das abzugebende Objekt hat.

Mit dieser Massnahme wird sichergestellt, dass – bezüglich der Ausgaberichtung – die Mitte der hinteren Seite und die Mitte der vorderen Seite des Objektes (z.B. der Karte) zu Beginn des Transportprozesses eine genau definierte Position einnehmen, auch wenn die Karte um ihre Längs- oder Querachse leicht gekrümmt ist. Die Mitte der hinteren Seite ist dabei Angriffspunkt des Transportmechanismus. Das Bekanntsein der Position der Mitte der vorderen Kartenseite ermöglicht einen störungsfreien Transport durch einen Abgabeschlitz der Vorrichtung. Mit Vorteil sind gleichzeitig konvexe und konkave Krümmungen verwirklicht.

Vorzugsweise ist an der Auflagefläche des Elements an einem, bezogen auf die Ausgaberichtung hinteren Ende, eine entsprechend einer Dicke des blattartigen Objekts gemessene erhöhte Anschlagkante vorgesehen. Es ist zu beachten, dass die Karte nicht nur aufgrund der erwähnten Anschlagkante, sondern auch unter Benutzung des weitgehend flächigen Kontakts zwischen der abzugebenden Karte und dem Transportelement unter dem Stapel weggezogen werden kann. Die relativ grosse Auflagefläche reduziert die Belastung und damit die Abnützung der (bezüglich der Ausgaberichtung hinteren) Kante der Karte.

Vorzugsweise reduziert sich der Grad der Konvexität der Auflagefläche des Elements von vorne nach hinten (bezogen auf die Ausgaberichtung). Insbesondere ist der hinterste Bereich der Auflagefläche vollständig plan. Auf diese Weise kann eine eindeutige horizontale Orientierung des hinteren Kartenendes und damit eine Stabilisierung des ganzen Stapels erreicht werden.

Vorzugsweise ist die Konvexität der Auflagefläche quer zur Ausgaberichtung durch drei streifenförmige, zueinander geneigte flache Bereiche gebildet. Die aneinander angrenzenden stückweise ebenen Bereiche schliessen einen Winkel von z.B. 0,5 bis 5° ein. Der Winkel kann in Ausgaberichtung variieren, d.h. im vorderen Bereich kann der Winkel anders bemessen sein als im hinteren Bereich der Auflagefläche.

Um eine möglichst kurze Bauweise in Ausgabevorrichtung zu ermöglichen, kann die Auflagefläche des Elements (bzw. das hin und her bewegbare Element insgesamt) kürzer als die Abmessung des auszugebenden Objekts in Ausgaberichtung sein. Im Prinzip genügt es, das unterste Objekt z.B. um 20–40% seiner Abmessung unter dem Stapel hervorzuschieben, so dass es dann von einem Transportmechanismus mit Rollen erfasst und gezielt weiterbefördert werden kann. Die Länge der Auflagefläche sollte in jedem Fall grösser als die halbe Länge des Objekts in Ausgaberichtung sein, damit der Schwerpunkt des Stapels immer über der Auflagefläche ist.

Vorzugsweise läuft das Element in einem Rechen mit mehreren parallel zur Ausgaberichtung angeordneten Stützstangen zur Abstützung des Stapels beim Abgeben eines Objekts. Die Stangen verjüngen sich zunächst von hinten bis zur Mitte und verbreitern sich dann wieder von der Mitte nach vorn entsprechend der konkaven Oberfläche in Ausgaberichtung. Das Element greift zwischen den Stangen von unten her hindurch, um die erfindungsgemässe Auflagefläche resp. Teile derselben zu bilden.

Der Speicherraum für den Stapel ist von einer Wandung umschlossen, die fluchtend mit der Auflagefläche des pendelnden Elements einen Ausgabeschlitz aufweist, dessen geringste Breite in der Mitte ist und der sich entsprechend der Konvexität der Auflagefläche gegen aussen hin symmetrisch verbreitert. Da durch die erfindungsgemässe Auflagefläche die (bezügl. der Ausgaberichtung vordere) Mitte des Objekts unabhängig von einer allfälligen Krümmung immer gleich positioniert ist, kann die Karte zuverlässig ausgegeben werden. Die grössere Breite in der Nähe der Aussenseite des Schlitzes

schafft den erforderlichen Durchgang für quer zur Ausgaberichtung nach oben oder nach unten gekrümmte Karten.

Der Speicherraum ist z.B. durch einen längsseitig offenen Schacht gebildet. Der Schacht weist z.B. ein C-förmiges Profil auf. Die offene Seite ermöglicht das Einfügen bzw. Entfernen einer Stapelbeschwerungs- bzw. Sicherungsvorrichtung.

Gemäss einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist ein entfernbarer Stapelhalter vorgesehen, der sich, entsprechend der schwindenden Stapelhöhe, im Schacht nach unten aber nicht von alleine nach oben bewegen kann. Der Stapelhalter ermöglicht das Transportieren von mit Karten gefüllten Vorrichtungen. Dies ist deshalb erforderlich, weil die erfindungsgemässen Vorrichtungen auswechselbar in einem Kartenausgabeautomaten eingesetzt sind und zum Befüllen an eine zentrale Stelle gebracht werden, um von dort in gefülltem Zustand zu den Automaten transportiert und in diese eingesetzt zu werden.

Der Schacht weist für den Stapelhalter innenseitig eine Rippenstruktur auf, in die ein Sperrmechanismus des Stapelhalters eingreifen kann.

Der Sperrmechanismus weist zwei mit Federspannung nach aussen in die Rippenstruktur gedrückte Hebel auf, die so ausgebildet und angeordnet sind, dass der Stapelhalter sich selbständig nur nach unten, nicht jedoch nach oben im Schacht bewegen kann. Für das Befüllen des Schachts kann der Stapelhalter von Hand entfernt werden.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen ergeben sich aus der Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Nachfolgend soll die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 Eine schematische perspektivische Darstellung eines erfindungsgemässen Transportelements;

Fig. 2 eine schematische perspektivische Darstellung einer Ausgabevorrichtung;

Fig. 3a, b eine schematische Darstellung eines Schachts zum Speichern eines Stapels;

Fig. 4 eine besonders bevorzugte Ausführungsform einer Ausgabevorrichtung mit Stützrechen;

Fig. 5 eine Schnittdarstellung eines Transportelements zur Verwendung in Kombination mit einem Stützrechen gemäss Fig. 4;

Fig. 6a, b, c verschiedene Ansichten eines bevorzugten Stapelhalters.

Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

Fig. 1 veranschaulicht das Prinzip der Erfindung. Ein Transportelement 1, das die unterste Karte eines (auf ihm lastenden) Stapels herausziehen soll, weist eine Auflagefläche 2 für die Karte auf, die in Ausgaberichtung x konkav und in der dazu senkrechten Querrichtung y konvex ist. Die Auflagefläche 2 weist im vorliegenden Fall drei streifenförmige Teilflächen 2.1, 2.2, 2.3 auf. Wie die vorderen Kanten 3.1, 3.2, 3.3 veranschaulichen, sind die drei Teilflächen 2.1, 2.2, 2.3 in Richtung y abschnittsweise plan. Der Winkel β zwischen den planen Abschnitten liegt im Bereich von 0,5–5°, vorzugsweise bei etwa 2°. Der Krümmungsradius im Längsrichtung liegt im Bereich von 0,5–2 m, vorzugsweise bei etwa 1 m.

An den hinteren Enden der etwa gleich breiten Teilflächen 2.1, 2.2, 2.3 sind Anschläge 4.1, 4.2, 4.3 gebildet. Es handelt sich dabei um Stufen, deren Höhe etwa der Dicke einer Karte entsprechen.

Der Effekt der erfindungsgemäss gewölbten Auflagefläche 2 ist je nach Krümmung der aufliegenden Karte folgender:

1. Ist die aufliegende Karte um eine zur Richtung x parallele Achse mit ihren Längsrändern nach oben gekrümmt, so liegt die Karte vornehmlich bei der Kante 3.2 und beim Anschlag 4.2 auf und wölbt sich ansonsten seitlich nach oben.
2. Ist die Karte um eine zur x-Richtung parallele Achse mit ihren Längsseiten nach unten gekrümmt, so liegt sie zusätzlich auf den Kanten 3.1 und 3.3 sowie an den Anschlägen 4.1 und 4.3 an. In Richtung der x-Achse wird der Kontakt zwischen Karte und Auflagefläche 2 zwar grösstenteils fehlen, die wichtigen Auflagestellen (3.2 und 4.2) sind jedoch gewährleistet.
3. Ist die Karte um eine zur y-Richtung parallele Achse mit ihrer Mitte nach unten gewölbt, so liegt sie im wesentlichen auf der ganzen Teilfläche 2.2 auf. Auch wenn in den Teilflächen 2.1, 2.3 kein Kontakt besteht, so ist zumindest die Positionierung bei der Kante 3.2 und beim Anschlag 4.2 gesichert.
4. Ist die Karte um eine zur y-Richtung parallele Achse mit ihrer Mitte nach oben gewölbt, so ist die flächige Auflage zwar relativ gering, die Positionierung an der Kante 3.2 und am Anschlag 4.2 ist jedoch gesichert.

Wichtig ist bei alldem, dass die in Ausgaberichtung x vordere Kante der Karte während des Transports – unabhängig von der Kartenkrümmung – eine wohldefinierte Position einnimmt, so dass ein präzises Einführen in einen Ausgabeschlitz gewährleistet ist. Die Tatsache, dass die Karte – wiederum unabhängig von ihrer Krümmung – am zentralen Anschlag 4.2 anliegt, gewährleistet einen richtungsstabilen Transport der Karte, da der Kraftangriff zentral und nicht ausseraxial erfolgt. In den meisten Fällen wird der Kartentransport durch die grobflächige Auflage zusätzlich unterstützt.

Fig. 2 veranschaulicht ein Transportelement 5, mit welchem die auszugebende Karte durch einen Schlitz 9 geführt werden kann. Auch hier ist eine in x-Richtung konkave und in y-Richtung konvexe Auflagefläche 6 vorgesehen. Im Unterschied zu Fig. 1 enden die gekrümmten und im Winkel zueinander stehenden Teilflächen 6.1, 6.2, 6.3 in einer gemeinsamen geraden hinteren Kante 7. Die Auflagefläche

6 weist dadurch im Bereich der hinteren Kante 7 eine horizontale, im wesentlichen vollständig ebene Unterstützungsfläche für den Kartenstapel auf. Dies dient zu dessen Stabilisierung.

Die vorderen Kanten 8.1, 8.2, 8.3 stehen – sinngemäss zu Fig. 1 – unter einem Winkel > 0 zueinander. Sie bilden eine Krümmung, die derjenigen einer den Schlitz 9 begrenzenden unteren Platte 11 entspricht. Durch geeignete Mittel ist das Transportelement 5 so geführt, dass es in x-Richtung auf den Schlitz 9 zu- und wieder zurück bewegt werden kann.

Der Schlitz 9 ist in seiner Mitte 10.1 enger als an seinen äusseren Enden 10.2 und 10.3. Die spiegelbildlich zur Platte 11 geformte Platte 12 kann dadurch eine saubere Diskriminierung der im Stapel zurückzubehaltenden Karten gegenüber der auszugebenden durchführen. Die grössere Schlitzbreite an den Enden 10.2 und 10.3 des Schlitzes 9 lassen Platz für die eventuell mit den Aussenseiten nach oben oder nach unten stehenden Kartenflanken.

Anhand der Fig. 3 bis 6 soll nun eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung erläutert werden.

Fig. 3a zeigt einen Querschnitt durch einen schachtförmigen Speicherraum 13 für einen Kartenstapel. Der Innenquerschnitt des Speicherraums 13 entspricht im wesentlichen der Länge und Breite einer einzelnen Karte.

Der Speicherraum 13 ist durch zwei schmale vordere Wände 15.1, 15.2, zwei seitliche Wände 15.3, 15.4 und eine Rückwand 15.5 begrenzt. Die vorderen Wände 15.1, 15.2 begrenzen seitlich eine sich über die ganze Höhe des Schachts erstreckende Öffnung 14. Wie aus Fig. 3a deutlich zu erkennen ist, hat der Schacht im Querschnitt ein rechtwinkliges, C-förmiges Profil.

In der Mitte der seitlichen Wände 15.3, 15.4 ist eine sich über die ganze Höhe des Speicherraums 13 erstreckende regelmässige Rippenstruktur 16.1, 16.2 eingeformt. Wie Fig. 3b zeigt, weist die bandartige Rippenstruktur 16.1 eine Vielzahl von gleichartigen, beabstandeten Vertiefungen 17 auf.

Zuunterst im Schacht befindet sich eine erfindungsgemässe Ausgabevorrichtung. Sie befördert bei Bedarf die unterste Karte des Stapels durch einen in der seitlichen Wand 15.3 angebrachten (horizontalen) Schlitz nach aussen, wo die Karte von einem Transportmechanismus mit Rollen ergriffen wird, um vollständig aus dem Schacht herausgezogen zu werden. Das elektromagnetische Beschreiben eines in der Karte integrierten Magnetstreifens erfolgt also ausserhalb des Schachts.

Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf eine erfindungsgemässe Ausgabevorrichtung, welche wie bereits erwähnt im untersten Teil des Schachts eingebaut ist. Ein tischförmiges Transportelement 18, dessen Länge etwas grösser als die halbe Querschnittslänge des Schachts ist, kann mit nicht näher dargestellten Antriebsmitteln in Ausgaberichtung x hin und her bewegt werden. (Als Antrieb dient beispielsweise ein unterhalb des Transportelements 18 angeordneter elektrischer Motor, der via Untersetzungsgetriebe einen Exzenter antreibt, der bei einer Drehung um 360° das Transportelement 18 einmal nach vorne und einmal zurück schiebt.)

Gemäss einer besonders bevorzugten Ausführungsform läuft das Transportelement 18 zwischen einem durch vier Stangen 20.1 bis 20.4 gebildeten Rechen. Für die Stangen 20.1 bis 20.4 weist das Transportelement an seiner Oberfläche vier sich über seine ganze Länge erstreckende rinnenförmige Ausnehmungen 19.1 bis 19.4 auf. Sie sind im Querschnitt betrachtet gerade etwa so tief, dass die Stangen 20.1 bis 20.4 nicht aus ihnen herausragen. Zwischen den Ausnehmungen 19.1 bis 19.4 befinden sich die eigentlichen Auflageteilflächen. Sie sind Teil einer Gesamtfläche, die gemäss Fig. 1 oder 2 gekrümmt ist.

Unmittelbar vor dem (nicht dargestellten) Ausgabeschlitz ist ein schmaler Tisch 21 montiert, der eine Auflagefläche aus drei Teilflächen 22.1, 22.2, 22.3 bildet. Die Auflagefläche ist in gleicher Weise senkrecht zur Ausgaberichtung x gekrümmt wie das Transportelement 18.

Die Stangen 20.1 bis 20.4 erstrecken sich von der Wand 15.4 bis zum Tisch 21. Sie unterstützen den Stapel, wenn die unterste Karte ausgegeben wird. Um mit der konkaven Krümmung der Auflagefläche des Transportelements 18 zu korrespondieren, verjüngt sich ihr Querschnitt von der Wand 15.4 gegen die Stangenmitte hin zusehends und verbreitert sich nachher wieder. Die Stangen 20.1 bis 20.4 sind also nicht zylindrisch, sondern doppelt konisch.

An der Unterseite weist das Transportelement eine 18 oder zwei Führungsbüchsen 23 für eine (nicht dargestellte) Führungsstange auf. Die Führungsstange ist natürlich parallel zu den Stangen 20.1 bis 20.4 montiert.

Damit der mit einem Kartenstapel gefüllte Schacht transportiert werden kann, ohne dass Gefahr besteht, dass die Karten herausfallen können, ist eine sogenannte Stapelhalterung vorgesehen. Es handelt sich dabei im wesentlichen um eine Beschwerungsplatte mit einem Sperrmechanismus, der in die Rippenstrukturen 16.1, 16.2 eingreift, derart, dass er sich im Schacht zwar nach unten, aber nicht mehr nach oben bewegen kann.

Fig. 6a–c zeigen ein Ausführungsbeispiel eines solchen Stapelhalters. Auf einer im Umriss rechtekkigen (bzw. rechteckähnlichen), in den Speicherraum 13 hineinpassenden Beschwerungsplatte 24 sind in der Mitte der kurzen Seiten Halterungen 27.1, 27.2 angebracht, an denen jeweils ein Kniehebel 25.1, 25.2 um eine Achse 26.1, 26.2 drehbar gelagert ist. Ein Arm 29.1, 29.2 des Kniehebels 25.1, 25.2 ragt von der Achse 26.1, 26.2 mehr oder weniger horizontal zur Beschwerungsplatte nach innen (d.h. zum Zentrum der Platte hin). Zwischen dem genannten Arm 29.1, 29.2 und der Platte 24 befindet sich jeweils eine Feder 28.1, 28.2, die den Arm 29.1, 29.2 nach oben und infolgedessen das andere Ende (Arm 29.3, 29.4) des Kniehebels 25.1, 25.2 nach aussen in die (in Fig. 6a–c nicht dargestellte) Rippenstruktur drückt.

In der Mitte der Längsseite der Beschwerungsplatte 24 ist eine Verankerung 36 vorgesehen, an der eine Griffplatte 32 um eine zur Beschwerungs-

platte 24 parallele Achse 33 drehbar gelagert ist. Die Griffplatte 32 erstreckt sich über die ganze Breite der Beschwerungsplatte 24 bis zur gegenüberliegenden Längsseite. In der Mitte der Griffplatte 32 ist eine Stange 30 montiert. Sie ist parallel zur Beschwerungsplatte 24 gehalten. Sie erstreckt sich bis über die Arme 29.1, 29.2 der Kniehebel 25.1, 25.2. Die genannten Arme 29.1, 29.2 werden durch die Federn 28.1 resp. 28.2 von unten gegen die Stange 30 gedrückt. Ferner ist die Stange 30 durch zwei jeweils zwischen dem Ende des Arms 29.1 resp. 29.2 und der Griffplatte 32 montierte Führungen 31.1, 31.2 hindurch geführt. Die Führungen 31.1, 31.2 weisen zwei Langlöcher auf, die sowohl die oberste als auch die unterste (horizontale) Position der Stange 30 festlegen.

Wie aus Fig. 6c zu entnehmen ist, wird die Griffplatte 32 durch eine Feder 34 nach oben gedrückt. Die Stange 30 liegt im Normalfall somit am oberen Anschlag der Führungen 31.1, 31.2 an (oberste Position).

In einem gewissen Abstand zur oberen Griffplatte 32 befindet sich eine ortsfest montierte zweite Griffplatte 35 (vgl. Fig. 6c). Durch Gegeneinanderdrükken der Griffplatten 32 und 35 kann der Sperrmechanismus gelöst werden, was im folgenden im Detail erläutert wird.

Zuoberst auf dem im Speicherraum 13 (vgl. Fig. 3a) befindlichen Stapel liegt die Beschwerungsplatte 24. Die Kniehebel 25.1, 25.2 ragen mit ihren Armen 29.3, 29.4 seitlich nach aussen in die Vertiefungen 17 der Rippenstrukturen 16.1, 16.2. Da die nach aussen ragenden Arme der Kniehebel 25.1, 25.2 z.B. etwa in einem 60°-Winkel (bezügl. der Beschwerungsplatte 24) nach oben ragen, kann sich die Vorrichtung entsprechend der schwindenden Höhe des Stapels in Richtung z nach unten bewegen, wobei die Enden der Arme 29.3, 29.4 in eine nächst tiefer gelegene Stufe der Rippenstruktur einschnappen. Beim Übergang von einer Vertiefung in die nächste drehen sich die Kniehebel 25.1, 25.2 leicht gegen die Kraft der Federn 28.1, 28.2 nach innen und dann – beim Einrasten in die nächste Vertiefung – wieder nach aussen.

Nach oben, d.h. entgegengesetzt zur Z-Richtung kann sich die Vorrichtung dagegen nicht mehr verschieben, da sich dann die Kniehebel 25.1, 25.2 verkeilen.

Zum Nachfüllen des Schachts werden die beiden Griffplatten 32 und 35 mit den Fingern erfasst und gegeneinander gedrückt. Die Arme 29.1, 29.2 werden durch die Stange 30 nach unten gedrückt und die äusseren Enden der Kniehebel 25.1, 25.2 dadurch aus der Rippenstruktur gezogen. Der Stapelhalter kann also nach oben aus dem Schacht herausgenommen werden. (Der Zugriff wird durch die Öffnung 14 gemäss Fig. 3a ermöglicht.)

Die Erfindung beschränkt sich natürlich nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel. So kann namentlich die Stapelsicherung auf andere Weise, d.h. mit einem anderen «Einwegmechanismus» verwirklicht werden.

Unter Umständen ist es auch möglich, auf die Flächenkonstruktion mit den Stäben 20.1 bis 20.4 zu verzichten. Die gezeigten Ausführungsbeispiele haben den grossen Vorteil, dass sie sehr kompakt in der Bauweise sind und sich daher im unteren Teil des Schachts vollständig integrieren lassen. Steht mehr Platz zur Verfügung, so kann die Unterstützung des Stapels während des Ausgebens einer Karte in anderer Weise verwirklicht werden (z.B. durch eine grössere Länge des Pendeltisches).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es mit der Erfindung möglich wird, durch einen billigen zusätzlichen technischen Aufwand gebrauchte Fahrkarten und dergleichen in Kartenausgabeautomaten wiederzuverwenden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abgeben eines blattartigen Objekts aus einem Stapel, mit einem Speicherraum (13) für den Stapel und einer Objektentnahmeeinheit an einer Unterseite des Speicherraums (13), welche ein senkrecht zum Stapel, d.h. in Ausgaberichtung (x) gesteuert hin und her bewegbares flächiges Transport-Element (1; 5; 18) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Transport-Element (1; 5; 18) eine in Ausgaberichtung (x) mindestens teilweise konkave und/oder in der dazu senkrechten Querrichtung (y) konvexe Auflageflache (2; 2.1, 2.2, 2.3; 6; 6.1, 6.2, 6.3) für das abzugebende Objekt hat.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflagefläche (2) des Transport-Elements (1) an ihrem bezogen auf die Ausgaberichtung (x) hinteren Ende durch eine entsprechend einer Dicke des Objekts bemessene erhöhte Anschlagkante (4.1, 4.2, 4.3) abgeschlossen ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflagefläche (6) des Transport-Elements (5) in einem bezogen auf die Ausgaberichtung (x) hintersten Bereich zur Stabilisierung des Stapels flach (7) ist.

4. Vorrichtung nach einem Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Transport-Element (1; 5) zur Bildung der konvexen Auflagefläche (2; 6) in der Querrichtung (y) drei gegeneinander geneigte flache Bereiche (2.1, 2.2, 2.3; 6.1, 6.2, 6.3) aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die aneinander angrenzenden Bereiche einen Winkel (β) im Bereich von 0,5–5° einschliessen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflagefläche des Transport-Elements (18) kürzer als die Abmessung des auszugebenden Objekts bzw. des Speicherraums (13) in Ausgaberichtung (x) ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Transport-Element (18) in einem Rechen mit mehreren Stützstangen (20.1 bis 20.4) läuft, welcher zur Abstützung des Stapels beim Abgeben eines Objekts dient.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicherraum (13) eine Wandung (11, 12) mit einem Ausgabeschlitz (9) aufweist, dessen geringste Breite in der Mitte (10.1) ist und der sich entsprechend der Konvexität (β) der

Auflagefläche (6.1, 6.2, 6.3) des Transport-Elements (5) gegen aussen (10.2, 10.3) hin symmetrisch verbreitert.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch einen entfernbaren Stapelhalter, der entsprechend einer schwindenden Stapelhöhe im Speicherraum (13) nach unten aber nicht mehr von allein nach oben bewegbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicherraum (13) einen Schacht (15.1 bis 15.5) mit innenseitiger Rippenstruktur (16.1, 16.2) für den Eingriff des Stapelhalters aufweist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Stapelhalter einen Sperrmechanismus mit zwei mit Federn (28.1, 28.2) nach aussen in die Rippenstrukturen (16.1, 16.2) gedrückten Hebeln (25.1, 25.2) aufweist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicherraum (13) an einer Seitenwand (15.1, 15.2) in ganzer Höhe offen (14) ist.

Fig.1

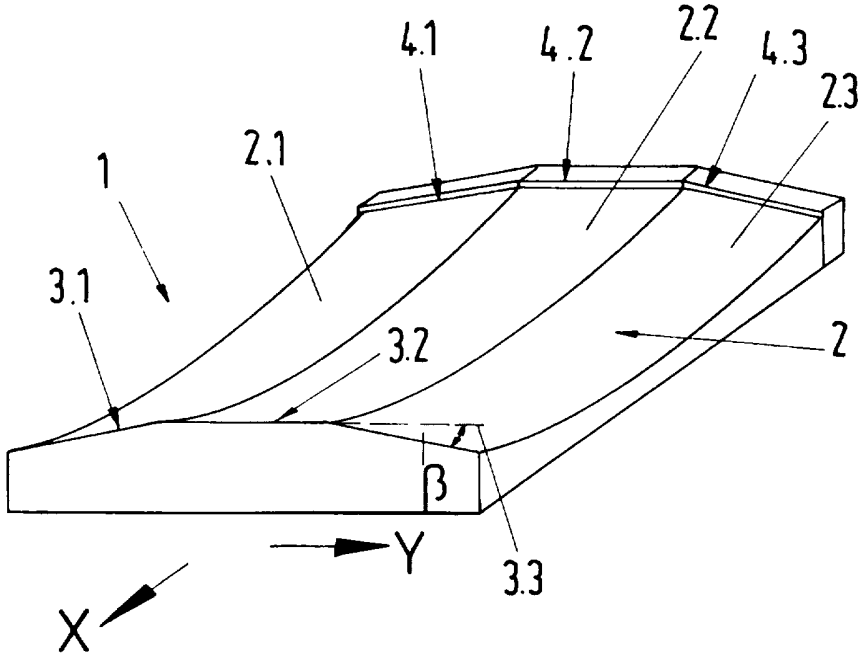

4.1
4.2
2.2
4.3
2.3
1
2.1
3.1
3.2
2
β
Y
3.3
X

Fig.2

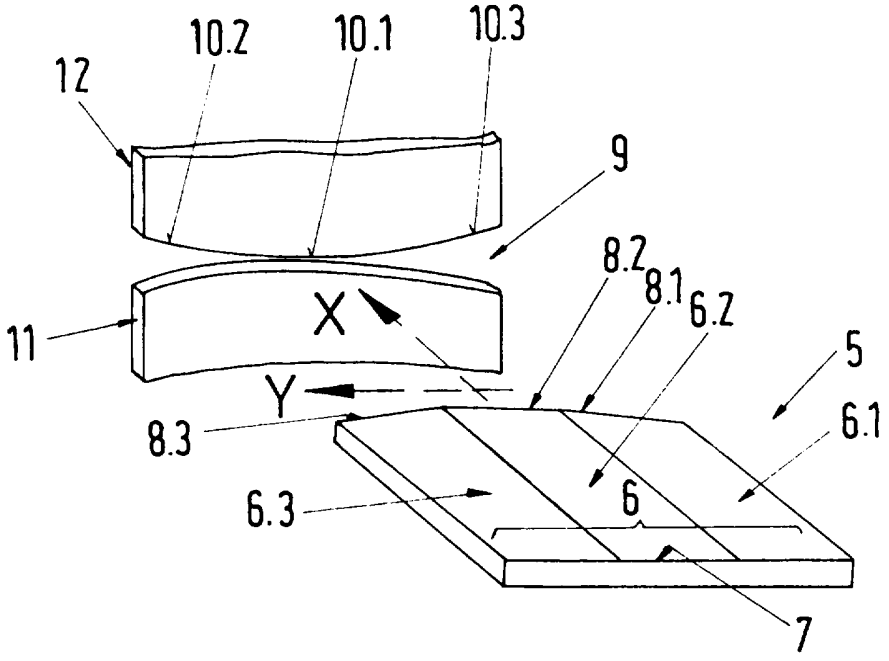

10.2
10.1
10.3
12
9
8.2
8.1
6.2
X
11
5
Y
8.3
6.1
6.3
6
7

Fig.3a

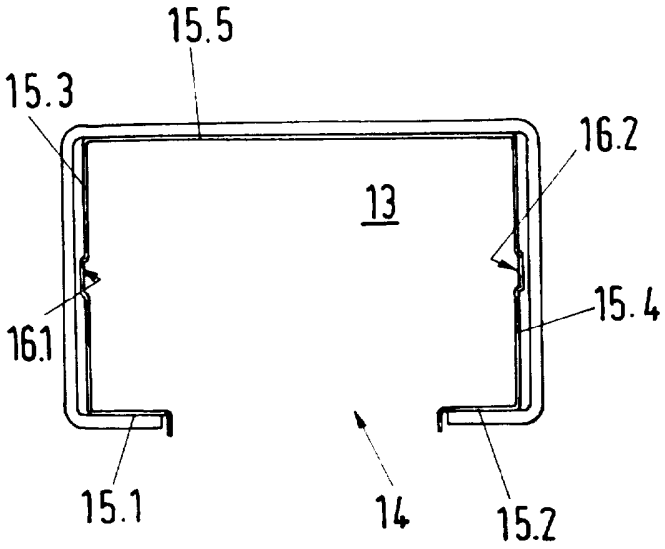
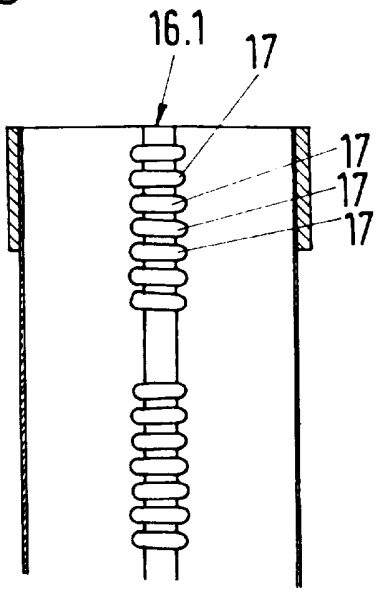


Fig.3b



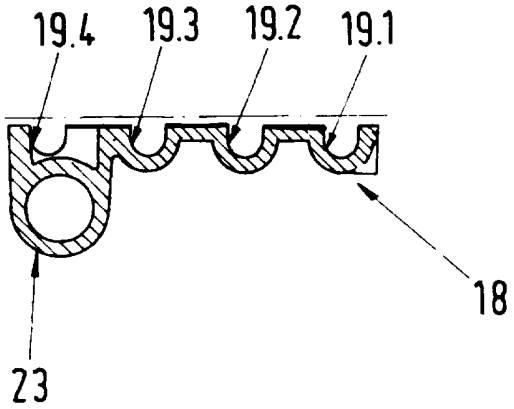


Fig.5

Fig.4

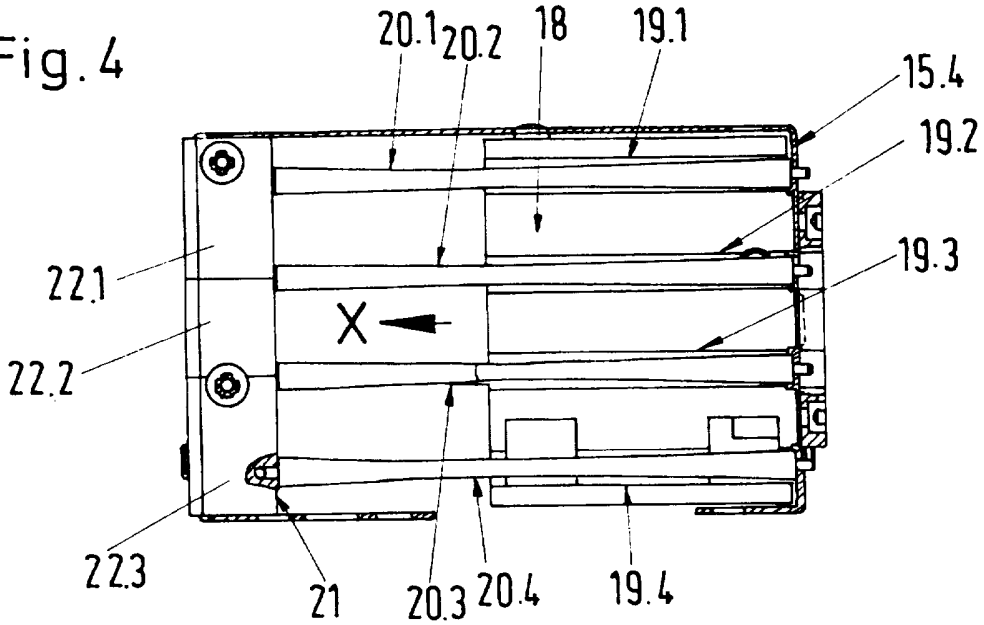


Fig.6a

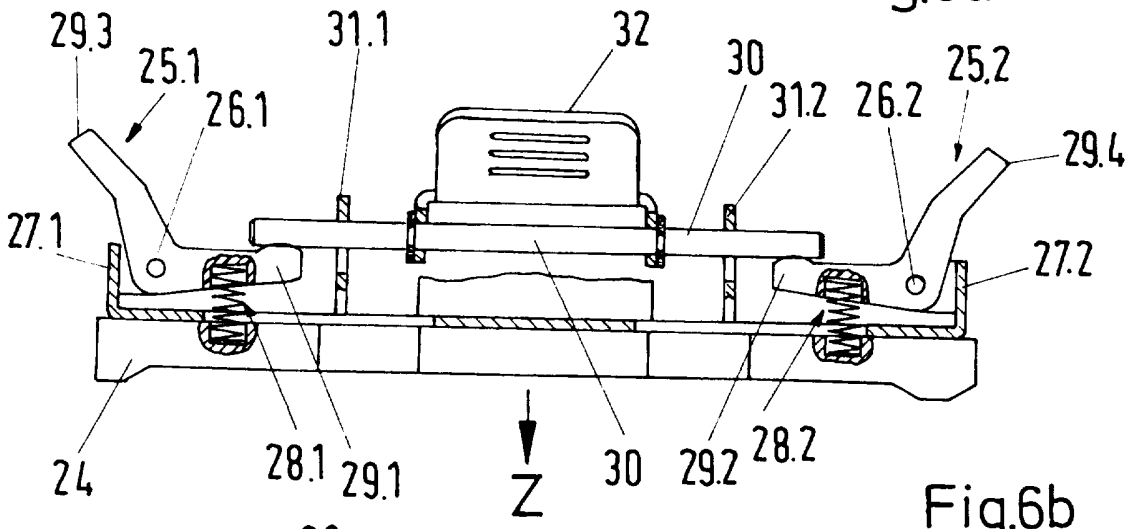


Fig.6b

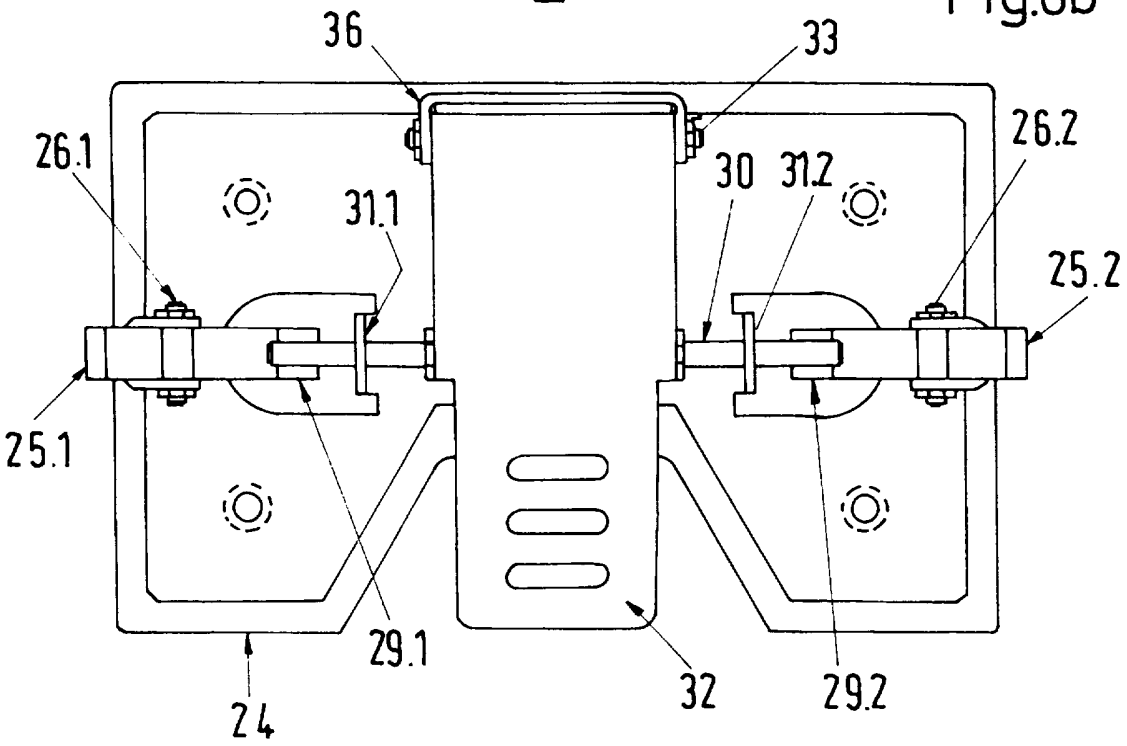


Fig.6c

