



(11) **EP 1 145 199 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.12.2010 Patentblatt 2010/48

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

(21) Anmeldenummer: **99965568.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP1999/010426

(22) Anmeldetag: **28.12.1999**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2000/042579 (20.07.2000 Gazette 2000/29)

(54) **VORRICHTUNG ZUM SPEICHERN UND AUSGEBEN VON BLATTFÖRMIGEM MATERIAL, INSBESONDERE BANKNOTEN, FÜHRUNGSEINRICHTUNG UND FÖRDEREINRICHTUNG FÜR DIESE VORRICHTUNG**

DEVICE FOR STORING AND ISSUING SHEET-LIKE MATERIAL, IN PARTICULAR, BANK NOTES, AND A GUIDE UNIT AND A TRANSPORT UNIT FOR SAID DEVICE

DISPOSITIF POUR STOCKER ET DELIVRER UN MATERIAU SOUS FORME DE FEUILLES, NOTAMMENT DES BILLETS DE BANQUE, DISPOSITIF DE GUIDAGE ET DISPOSITIF D'ACHEMINEMENT POUR LEDIT DISPOSITIF

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(72) Erfinder: **WEINHEIMER, Alfred**
D-55413 Oberheimbach (DE)

(30) Priorität: **18.01.1999 DE 19901764**
03.08.1999 DE 19936416

(74) Vertreter: **Gossel, Hans K.**
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.10.2001 Patentblatt 2001/42

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 005 291 DE-A- 19 842 267
GB-A- 2 236 143 US-A- 3 608 690
US-A- 4 807 736 US-A- 5 076 413

(73) Patentinhaber: **Löwen Automaten Gerhard W. Schulze GmbH**
55411 Bingen am Rhein (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 145 199 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Speichern und Ausgeben von blattförmigem Material, insbesondere Banknoten.

[0002] Vorrichtungen zum Speichern und Ausgeben von Banknoten sind beispielsweise in Form der von Banken betriebenen Geldautomaten bekannt, die aufgrund eingeführter Kredit- oder Scheckkarten und nach Eingabe einer Geheimzahl im Rahmen des vorhandenen Kredits abgerufene Geldbeträge ausgeben. Derartige Geldautomaten sind jedoch hinsichtlich ihrer Konstruktion sehr aufwendig.

[0003] Bei Geldspielgeräten besteht beispielsweise nach dem Gewinn einer Sonderspielerie das Bedürfnis, Geldbeträge von einigen DM 100 auszusahlen, was gegenwärtig grundsätzlich durch Auszahlung von Geldmünzen geschieht. Um jedoch die Auszahlung einer größeren Anzahl von Geldmünzen zu vermeiden, besteht das Bedürfnis, größere Beträge auch aus Geldspielgeräten durch Banknoten auszuzahlen, insbesondere wenn die Geldspielgeräte zur Einzahlung des Spieleinsatzes auch auf die Annahme von Geldscheinen ausgelegt sind. Für Geldspielgeräte kommen jedoch nur Vorrichtungen zum Ausgeben von Banknoten in Betracht, die sich kostengünstig herstellen lassen.

[0004] Aus der US-A- 4 807 736 ist bereits eine Vorrichtung zum Speichern und Ausgeben von blattförmigem Material mit einer Fächerbatterie, die eine Mehrzahl von Fächern aufweist, und einer Führungseinrichtung bekannt. Die GB-A-2 236 143 offenbart einen Banknotenspeicher mit einem Schieber, der dazu dient, eine Banknote zu falten und in einen Schlitz einer Kassette zu schieben.

[0005] Die EP-A-0 985 199 ist als Stand der Technik nach Artikel 54 (3) EPÜ zu werten. Dort ist eine Vorrichtung zum Speichern und Ausgeben von blattförmigem Material beschrieben, in der als Führungseinrichtung ein Zahnriemen in Verbindung mit diesem gegenüber angeordneten Leitblechen eine Art Führungseinrichtung bildet.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, die sich durch eine einfache und wirtschaftlich ausführbare Bauweise auszeichnet und die gleichzeitig eine zuverlässige Förderung der Banknoten gewährleistet, sowie eine Führungseinrichtung und Fördereinrichtung für die Vorrichtung zu schaffen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Speichern und Ausgeben von blattförmigem Material, insbesondere Banknoten, weist eine Fächerbatterie auf, in welcher eine Mehrzahl von einzelnen Fächern angeordnet sind. Dabei ist ein Schieber vorgesehen, welcher in ein Fach ein- und ausfahrbar ist. Es kann sowohl ein einzelner Schieber für die gesamte Vorrichtung, als auch

ein Schieber für jedes Fach vorgesehen sein. Mit dem Schieber kann ein vor einer Öffnung eines Faches liegendes blattförmiges Material unter Faltung in das Fach eingeschoben und aus diesem Fach wieder ausgegeben werden. Weiterhin ist eine Führungseinrichtung vorgesehen, welche zwischen zwei Positionen verschoben werden kann. Dabei ist die Führungseinrichtung so ausgestaltet, daß in einer ersten Position das blattförmige Material in die Führungseinrichtung eingeführt werden kann und die Öffnung des Faches, in welches das blattförmige Material eingeführt werden soll; von der Führungseinrichtung versperrt wird. Die Führungseinrichtung kann in eine zweite Position gebracht werden, so daß die Öffnung des Faches frei wird, worauf das blattförmige Material mit dem Schieber eingeführt werden kann. Durch die Führungseinrichtung kann somit eine sichere und zuverlässige Führung des blattförmigen Materials bzw. Geldscheines sichergestellt werden, wie z.B. eine Führung in der Zuführebene des Geldscheines vor der Öffnung des Faches. Ein fehlerhaftes Ausweichen des Geldscheines zur Seite kann durch die Führungseinrichtung verhindert werden. Der an die Kreuzungsstelle zwischen z.B. waagrechter Einführrichtung des Geldscheines in das Fach und z.B. senkrechter Zuführebene gelangende Geldschein kann bedingt durch die Führungseinrichtung nicht mehr in die jetzt gesperrte Öffnung des Faches fehlgeleitet werden, so daß der Geldschein sicher in der gewünschten Zuführebene geführt wird. Diese Kreuzungsstelle zwischen Einführrichtung in das Fach und Zuführrichtung des Geldscheines kann mit der Führungseinrichtung sicher vom Geldschein überfahren werden, so daß der Geldschein zuverlässig an dieser Kreuzungsstelle weitergeleitet wird. Nachdem der Geldschein seine Zuführebewegung beendet hat wird die Führungseinrichtung in die zweite Position gebracht, in welcher die Öffnung des Faches frei ist, so daß der Geldschein mit dem Schieber in das Fach eingebracht werden kann.

[0009] Dabei ist ein Hebel vorgesehen, welcher mit der Führungseinrichtung und dem Schieber gekoppelt ist, so daß der Schieber beim Ausfahren bzw. in seiner aus dem Fach ausgefahrenen Stellung in den Hebel eingreift, wodurch der Hebel aus seiner Ruhelage verschwenkt wird, wobei über die Kopplung des Hebels mit der Führungseinrichtung die Führungseinrichtung ebenfalls verschoben wird, so daß die Öffnung des Faches durch die Führungseinrichtung gesperrt wird. Beim Einfahren des Schiebers zum Einbringen eines Geldscheines in das Fach wird der Hebel wieder zurück in seine Ruhelage geschwenkt, so daß die Führungseinrichtung die Öffnung des Faches wieder freigibt.

[0010] Wie bereits ausgeführt, ist es möglich jedes einzelne Fach mit einem Schieber zu versehen, so daß vorteilhaft der Schieber des jeweiligen Faches nur bewegt wird, wenn ein Geldschein eingegeben bzw. entnommen werden soll. Alternativ ist es auch denkbar einen einzelnen Schieber bei der Vorrichtung vorzusehen, mit welchem Geldscheine in die einzelnen Fächer eingebracht

bzw. aus diesen entnommen werden können. Dabei kann entweder der Schieber entlang den einzelnen Fächern der Fächerbatterie oder die Fächerbatterie an dem Schieber vorbeibewegt werden.

[0011] Bevorzugt ist an der Vorrichtung zum Speichern und Ausgeben von blattförmigem Material eine Fördereinrichtung zum Zuführen des blattförmigen Materials vorgesehen, mit welcher das blattförmige Material bzw. ein Geldschein von einer Eingabeöffnung der Führungseinrichtung zugeführt wird. Hierbei kann vorteilhaft eine Prüfvorrichtung für den Geldschein vorgesehen sein.

[0012] Vorteilhaft ist der Hebel mit einer Feder in seiner Ruhelage vorgespannt, wobei die Öffnung des Faches von der Führungseinrichtung freigegeben ist.

[0013] Es können Antriebselemente für den Schieber, die Führungseinrichtung, den Hebel und die Fördereinrichtung, oder nur einzelne Elemente davon vorgesehen sein, welche den gewünschten Ablauf beim Einbringen des blattförmigen Materials in das Fach sicherstellen. Dabei können zur Ansteuerung der jeweiligen Antriebe geeignete Detektoren vorgesehen sein, welche einzelne Elemente in bestimmten Positionen, wie z.B. den Schieber in Warteposition oder einen geförderten Geldschein kurz vor Erreichen der Überkreuzungsstelle von Zuführebene und Einführrichtung in das Fach detektieren. Geeignete Detektoren können z.B. Lichtschranken oder Endschalter sein, welche bei Kontakt mit einem Geldschein, dem Schieber oder anderen beweglichen Teilen der Vorrichtung gewünschte Signale ausgeben.

[0014] Vorteilhaft ist die Fächerbatterie verschiebbar ausgestaltet, wobei ein gesteuerter Antrieb zum Verschieben der Fächerbatterie vorgesehen sein kann.

[0015] Bevorzugt ist der Schieber bzw. die Betätigungsvorrichtung für den Schieber so ausgeschaltet, daß der Schieber aus der eingeschobenen Position in dem Fach weiter in eine Ausgabeposition verschiebbar ist, um einen in dem Fach liegenden Geldschein auszugeben.

[0016] Dabei kann bei der Ausgabeseite des Faches, welche vorteilhaft der Eingabeseite gegenüberliegt, eine Ausgabeeinrichtung vorgesehen sein, welche den Geldschein aufnehmen und weitertransportieren kann. Vorteilhaft kann die Ausgabeeinrichtung durch ein Walzenpaar gebildet werden, zwischen welchem der auszugebende Geldschein transportiert wird. An das Walzenpaar anschließend kann der Geldschein z.B. durch eine geeignete Bandfördervorrichtung weitertransportiert werden.

[0017] Vorteilhaft ist der Schieber als eine ebene Platte ausgebildet, welche eine oder mehrere Aussparungen aufweist, um an der Ausgabeeinrichtung, insbesondere dem Walzenpaar, vorbeifahren zu können. Hierdurch kann eine sichere Führung des auszugebenden Geldscheines in die Ausgabevorrichtung realisiert werden.

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsformen beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1

5

Fig. 2

Fig. 3

10

Fig. 4

15

Fig. 5

Fig. 6

20

Fig. 7

25

Fig. 8a

Fig. 8b

30

Fig. 8c bis 8e

35

[0019] Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform einer Vorrichtung zum Speichern und/oder Ausgeben von blattförmigem Material, insbesondere Banknoten, mit dem erfindungsgemäßen Führungselement bzw. Sperrlement in Freigabeposition. Am oberen Ende der Vorrichtung wird eine Banknote 23 z.B. über einen Schlitz in die Vorrichtung eingegeben. Die Banknote 23 wird in die Fördereinrichtung 1 zwischen Leitbleche 15 und 16 eingegeben, wobei das obere Leitblech 16 an der Eingangsöffnung aufgebogen ist, um das Einführen der Banknote 23 zu vereinfachen. Im unteren Leitblech 15 sind Ausschnitte vorgesehen, in welche Förderwalzen 7 und 8 hineinragen, über welche ein Riemen 20 geführt ist. An der Fördereinrichtung 1 ist ein Führungselement 22 vorgesehen, welches durch Ausnehmungen in das obere Leitblech 16 eingreifen kann und über eine Feder 21 so vorgespannt ist, daß eine Andruckkraft in Richtung des Riemens 20 entsteht. Das Führungselement 22 greift in der gezeigten Darstellung über Ausnehmungen in die Leitbleche 15 und 16 so ein, daß eine auf dem Riemen 20 aufliegende an den Ausnehmungen vorbeigeführte Banknote 23 das Führungselement 22 gegen die Kraft der Feder 21 nach oben drückt und somit von dem Führungselement 22 durch einen Gegendruck auf dem Rie-

die erfindungsgemäße Vorrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung zum Speichern oder Ausgeben von blattförmigem Material mit einer Banknote in Eingabeposition; die Vorrichtung von Fig. 1 mit weiter eingeführter Banknote und Schieber in halb ausgefahrener Stellung; die Vorrichtung von Fig. 1 mit Schieber in ganz ausgefahrener Stellung und Führungseinrichtung in Sperrposition, durch welche die Banknote hindurchgeführt wurde; die Vorrichtung von Fig. 1 mit Schieber und Banknote in halb eingeführter Position; die Vorrichtung von Fig. 1 mit Schieber und Banknote in einer in das Fach eingeführten Position; eine Vorrichtung zum Speichern oder Ausgeben von blattförmigem Material mit Führungseinrichtung in Sperrposition gemäß einer zweiten Ausführungsform; die Vorrichtung gemäß Fig. 6 mit Führungseinrichtung in Freigabeposition; die erfindungsgemäße Führungseinrichtung in Explosions-Darstellung; die Führungseinrichtung gemäß Fig. 8a im zusammengesetzten Zustand; Seitenansichten und Draufsicht auf ein Seitenelement der Führungseinrichtung gemäß Fig. 8a und 8b.

men 20 gehalten wird, wodurch eine definierte Andruckkraft zwischen Banknote 23 und Riemen 20 erzeugt werden kann. Dies ist in Fig. 2 für das vordere Ende der Banknote 23 dargestellt. Es ist auch möglich die untere Förderwalze 8 schwenkbar auszugestalten, so daß diese z.B. durch eine Federkraft vorgespannt in Richtung auf das obere Leitblech 16 gedrückt wird, um die gewünschte Andruckkraft zwischen Banknote 23 und Riemen 20 zu erzeugen.

[0020] Im Bereich des unteren Endes der Fördereinrichtung 1 ist die Fächerbatterie 10 mit einer Mehrzahl von parallel zueinander liegenden Fächern 11 angeordnet. Diese Fächerbatterie 10 kann vertikal an einem Gestänge 13 geführt und über die Zahnstange 14 in eine gewünschte Position verschoben werden. In jedem Fach 11 der Fächerbatterie 10 sind schwertartige Schieber 6 vorgesehen, welche sich in Fig. 1 alle in der eingefahrenen Stellung befinden.

[0021] Fig. 2 zeigt, daß ein Schieber 6 durch einen nicht weiter dargestellten Mitnehmer aus einem Fach 11 herausbewegt wird und an dem oberen Ende des Führungselementes 3 vorbeiläuft.

[0022] Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist der Schieber in seine äußerste Stellung bewegt worden und liegt an einer Anlagekante des Hebels 4 an, welcher über den Eingriff 3c des Führungselementes 3 das Führungselement in die Sperrstellung bewegt, so daß die Öffnung 11a des Faches versperrt ist. Diese Schwenkbewegung des Hebels 4 erfolgt gegen die Zugkraft der Feder 24, welche den Hebel 4 in seiner Ruhelage vorspannt. Die Banknote 23 kann am oberen Ende des Führungselementes 3 über die gabelförmigen Zungen 17 und 18 sicher zwischen die Führungsebenen 3a und 3b des Führungselementes eingeführt werden und tritt an der Auslaßöffnung 3e wieder aus dem Führungselement 3 aus. Dabei wird die Überkreuzungsstelle von vertikaler Zuführrichtung der Banknote 23 und horizontaler Einschubrichtung in das Fach 11 über den Schieber 6 sicher mittels der Führungseinrichtung 3 so ausgebildet, daß ein fehlerhaftes seitliches Abweichen der Banknote 23 ausgeschlossen ist.

[0023] Fig. 4 zeigt, daß der Schieber 6 wieder zurück in das Fach 11 eingefahren wird. Dadurch wird der Hebel 4 nicht mehr gegen die Feder 24 vorgespannt, sondern von dieser in seine Ruhelage zurückgezogen, wodurch auch das Führungselement 3 wieder in die Freigabeposition gebracht wird. Der Geldschein 23 kann somit über den Schieber 6 sicher in das Fach 11 eingeführt werden.

[0024] Fig. 5 zeigt den Schieber 6 in seiner in das Fach 11 mit Banknote 23 vollständig eingeschobenen Position.

[0025] Zum Eingeben einer weiteren Banknote 23 in ein anderes Fach kann über den Zahnstangenantrieb 23 die Fächerbatterie 10 so verfahren werden, daß wieder ein freies Fach 11 an der Eingabeposition für eine Banknote liegt.

[0026] Fig. 6 zeigt eine zweite Ausführungsform einer Vorrichtung zum Speichern und/oder Ausgeben von Banknoten 23 mit dem erfindungsgemäßen Führungs-

element 3 in der Sperrposition.

[0027] Die Fächerbatterie 10 ist wiederum vertikal an dem Gestänge 13 geführt und wird über die Zahnstange 14 in ihrer Position verschoben. Weiterhin ist die Fächerbatterie 10 in ihren Fächern mit schwertartigen Schiebern 6 bestückt. Durch den jeweiligen Schieber können die zu speichernden Banknoten in die Fächer unter schlaufenartiger Faltung eingeschoben werden, nachdem das korrespondierende Fach 11 durch den Zahnstangenantrieb 14 in die Mittelebene der zu speichernden Banknote verfahren worden ist, wie oben beschrieben.

[0028] Zur Bewegung des jeweiligen Schiebers 6 ist ebenfalls ein nicht weiter dargestellter Mitnehmer vorgesehen, der durch einen Zahnriemenantrieb verfahren werden kann. Über den Mitnehmer kann somit der jeweilige Schieber 6 in horizontaler Richtung geführt werden.

[0029] Zur Steuerung der Antriebswalzen 7, 8, des Zahnstangenantriebs 14 sowie des Zahnriemenantriebs für den Mitnehmer des jeweiligen Schiebers 6 sind jeweils Motore vorgesehen, die von einem zentralen Mikroprozessor gesteuert werden.

[0030] Vor der Fördereinrichtung 1 kann ein Banknotenprüfer vorgesehen sein, wie er beispielsweise aus der DE 40 05 291 C2 bekannt ist. Sobald die Banknote den Banknotenprüfer passiert hat und den Einlauf der Fördereinrichtung 1 erreicht, wird diese von der Antriebswalze 7 erfaßt und zwischen den Leitblechen 15, 16 weitertransportiert. Sobald das vordere Ende der Banknote die Position A erreicht, wird dies durch eine nicht weiter dargestellte Lichtschranke detektiert, woraufhin die Antriebswalzen 7, 8 zeitgesteuert solange angetrieben werden, bis die Mitte der Banknote sich ungefähr gegenüber dem Fach 11 der Fächerbatterie 10 befindet. Zuvor ist der Schieber 6 mit dem nicht weiter dargestellten Mitnehmer aus dem Fach 11 der Fächerbatterie 10 in die Warteposition B verschoben worden. In dieser Position wird der um die Schwenkachse 5 gelagerte Hebel 4 durch den Schieber 6 im Gegenuhrzeigersinn betätigt, so daß das Führungselement 3 vertikal nach oben geschoben wird. Das Führungselement 3 besteht dabei aus zwei parallelen Leitblechen 3a und 3b zwischen die der zu transportierende Geldschein geführt wird. In der in Fig. 6 dargestellten Position des Führungselementes 3 wird der zu transportierende Geldschein 23 von dem Leitblech 16 unmittelbar in die durch die Leitbleche 3a und 3b gebildete Öffnung 3d des Führungselementes 3 eingeschoben, so daß zuverlässig verhindert wird, daß das vordere Ende des Geldscheins von der Position A in das korrespondierende Fach 11 der Fächerbatterie 10 oder nach hinten in die Warteposition B fehlgeleitet wird.

[0031] Fig. 7 zeigt die Vorrichtung zum Speichern und Ausgeben von Banknoten gemäß Fig. 1 mit dem erfindungsgemäßen Führungselement 3 in der Freigabeposition. Sobald der Geldschein 23 in eine zum korrespondierenden Fach 11 der Fächerbatterie 10 mittige Position verfahren worden ist, wird der Schieber 6 über den durch einen Zahnriemenantrieb angetriebenen Mitnehmer in eine eingeschobene Position verfahren, in der sich auch

die übrigen Schieber der Fächerbatterie 10 befinden. Die in Fig. 7 gezeigte Position C zeigt hierbei eine Zwischenposition zwischen der in Fig. 6 dargestellten Warteposition B und der eingeschobenen Position in dem Fach 11. Sobald dabei der Schieber 6 aus der Warteposition B bewegt wird, ist der Hebel 4 durch den Schieber 6 freigegeben und bewegt sich mit dem Führungselement 3 im Uhrzeigersinn, so daß das Fach 11 für den Schieber 6 freigegeben worden ist. Beim Bewegen des Schiebers 6 in die eingeschobene Position in dem Fach 11 der Fächerbatterie 10 wird somit die Banknote mittig gefaltet in das Fach 11 eingeschoben.

[0032] Zum Ausgeben der Banknote 23 wird der Schieber 6 in dem Fach 11 von der eingeschobenen Position weiter in eine Ausgabeposition verschoben, so daß die Banknote von einem Abzugswalzenpaar 12 erfaßbar wird. Der Schieber 6 weist dabei mittig eine Aussparung auf, so daß der Schieber rechts und links neben den Abzugswalzen vorbeifahren kann und somit der Geldschein 23 durch den Schieber unbehindert von dem Abzugswalzenpaar 12 erfaßt werden kann.

[0033] Aus Fig. 8a ist das Führungselement 3 in Explosionsdarstellung ersichtlich. Die gegenüberliegenden Leitbleche 3a und 3b sind symmetrisch zueinander ausgebildet und weisen im zusammengesetzten Zustand, wie in Fig. 8b gezeigt, am oberen Ende paarweise gegenüberliegende gabelförmige Zungen 17 und 18 auf, welche eine von oben herangeführte Banknote sicher der Zufuhröffnung 3d zuführen können, seitlich weisen beide Leitbleche 3a und 3b Ausnehmungen 3c auf, welche zum Eingriff des zuvor beschriebenen Hebels 4 zum Bewegen des Führungselements 3 dienen. An der Unterseite ist in Fig. 8b gestrichelt die Auslaßöffnung 3e gezeigt, an welcher eine eingeführte Banknote wieder aus dem Führungselement 3 austreten kann.

[0034] Die Fig. 8c bis 8e zeigen Seitenansichten und eine Draufsicht auf eines der symmetrisch ausgebildeten Leitbleche 3a oder 3b.

[0035] Die erfindungsgemäße Lösung zeichnet sich weiterhin dadurch aus, daß in Führungen eines Gehäuses eine verschieblich geführte Fächerbatterie mit durch Zwischenwände voneinander getrennten, endseitig offenen Fächern vorgesehen ist, daß ein Schieber in einem Kanal längsverschieblich zwischen einer Warteposition und einer eingeschobenen Position verfahrbar ist, wobei der Schieber beim Verfahren von der Warteposition in die eingeschobene Position unter Faltung einer durch eine Fördereinrichtung zugeführten Banknote diese schlaufenartig in ein korrespondierendes Fach der Fächerbatterie einschiebt und daß ein Sperrelement vorgesehen ist, das mit dem Schieber derart in Wirkverbindung steht, daß das Sperrelement den Weg von der Fördereinrichtung in den Kanal zumindest dann sperrt, wenn der Schieber sich in der Warteposition befindet, und daß das Sperrelement den Weg von der Fördereinrichtung in den Kanal zumindest dann freigibt, wenn der Schieber in das korrespondierende Fach der Fächerbatterie verfahren wird.

[0036] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich weiterhin durch die in einem Gehäuse verschieblich geführte Fächerbatterie aus, in deren Fächern die Banknoten nach ihrer Wertigkeit geordnet in schlaufenartig auf sich gefalteter Form gespeichert werden. Zu ihrer Speicherung lassen sich die Banknoten einfach in die Fächer durch einen Schieber einführen. Um zu verhindern, daß eine von der Fördereinrichtung zugeführte Banknote direkt und ohne Betätigung des Schiebers in ein Fach der Fächerbatterie gelangt, ist erfindungsgemäß das Sperrelement vorgesehen. Die erfindungsgemäße Ansteuerung des Sperrelements stellt sicher, daß der Geldschein auf seinem Weg von der Fördereinrichtung in ein korrespondierendes Fach der Fächerbatterie zunächst in flacher Form vor der Fächerbatterie positioniert werden kann, bevor der Schieber in die Fächerbatterie einfährt.

[0037] Hierbei kann vorgesehen sein, daß das Sperrelement mit einem Hebel gekoppelt ist und mit einer Feder in einer den Kanal freigebenden Stellung vorgespannt ist, wobei der Hebel durch den Schieber bei Erreichen der Wartestellung derart betätigt wird, daß das Sperrelement in die den Kanal versperrende Stellung geschoben wird. Auf diese Weise ist eine besonders einfache mechanische Ansteuerung des Sperrelements möglich.

[0038] Nach einer weiteren Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß das Sperrelement durch eine gesteuerten Antrieb verschiebbar ist, wobei zur Ansteuerung ein Detektor vorgesehen ist, der von dem Schieber in der Warteposition betätigt wird. Zur Ansteuerung kann üblicherweise ein Mikroprozessor vorgesehen sein. Sobald von dem Detektor der Schieber in der Warteposition erfaßt wird, wird ein Signal an den Mikroprozessor weitergeleitet, das bewirkt, daß der Schieber das Sperrelement in seine den Kanal versperrende Position hebt. Wird dagegen der Schieber aus der Warteposition bewegt, erfaßt der Detektor die Endposition, so daß das Sperrelement den Weg zu dem entsprechenden Fach in der Fächerbatterie freigibt.

[0039] Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß der Detektor den beförderten Geldschein kurz vor Erreichen des Kanals detektiert. Dementsprechend wird das Sperrelement in den Kanal eingefahren, sobald das Detektorelement dem Mikroprozessor das Erreichen des Geldscheins meldet und danach entweder zeitgesteuert oder nach entsprechender Positionserkennung des Detektorelements wieder in die freigebende Position zurückgefahren.

[0040] Der Detektor kann beispielsweise aus einer Lichtschranke oder einem entsprechenden Endschalter oder Berührungsschalter bestehen.

[0041] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann die Ansteuerung des Sperrelements auch zentral durch einen Mikroprozessor geschehen, der die Fächerbatterie, den Schieber und das Sperrelement durch gesteuerte Antriebe ansteuert. Die Ansteuerung kann beispielsweise durch Schrittmotoren erfolgen, so daß

dem Mikroprozessor die genauen Positionen der Fächerbatterie, des Schiebers und des Sperrelements zu jeder Zeit bekannt sind.

[0042] Das Sperrelement kann aus zwei parallel geführten Wänden bestehen, zwischen denen die Banknote eingeschoben bzw. gefördert werden kann.

[0043] Nach einer weiteren Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß die Fördereinrichtung aus durch Walzenpaare angetriebene Zahnriemen besteht. Die angetriebenen Zahnriemen können beispielsweise parallel nebeneinander angeordnet und über ein Blech geführt sein, so daß ein Geldschein zwischen dem Blech und den beiden Riemen transportiert wird.

[0044] Nach einer anderen Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß der Schieber von der eingeschobenen Position weiter in eine Ausgabeposition verschiebbar ist, wobei in der Ausgabeposition die Banknote von einer Ausgabevorrichtung erfaßt und weitertransportiert wird. Auf diese Weise kann die erfindungsgemäße Vorrichtung sowohl zum Speichern als auch zum Ausgeben von Banknoten verwendet werden. Die Ausgabereinrichtung besteht vorzugsweise aus einem Abzugswalzenpaar und sich daran anschließenden, durch Walzenpaare angetriebenen Zahnriemen. Die angetriebenen Zahnriemen sind insbesondere dann vorzusehen, wenn sich der Ausgabeschacht nicht direkt hinter dem Abzugswalzenpaar befindet, sondern gegenüber dem Abzugswalzenpaar weiter entfernt ist. Zwischen den angetriebenen Zahnriemen kann auf diese Weise der gefaltete Schein transportiert werden. Je nach Anwendung können die Ausgabe und die Eingabe der Banknote dabei über den selben Schacht erfolgen oder aber es wird ein getrennter Ausgabeschacht und ein getrennter Eingabeschacht vorgesehen.

[0045] Nach einer weiteren Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß der Schieber mittig eine entsprechende Aussparung aufweist, so daß der Schieber rechts und links neben den Abzugsrollen vorbeifahren kann. Auf diese Weise können die Abzugsrollen den Schein erfassen und von dem Schieber herunterziehen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Speichern und/oder Ausgeben von blattförmigem Material, insbesondere Banknoten (23) mit:

- a) einer Fächerbatterie (10) mit einer Mehrzahl von Fächern (11),
- b) einem Schieber (6), der in ein Fach (11) ein- und ausfahrbar ist, so daß ein vor einer Öffnung (11a) des Faches (11) liegendes blattförmiges Material (23) unter Faltung in das Fach (11) eingeschoben und/oder aus diesem ausgegeben werden kann; und
- c) einer Führungseinrichtung (3), welche zwischen zwei Positionen verschiebbar ist, wobei

in der ersten Position das blattförmige Material (23) in die Führungseinrichtung (3) eingeführt werden kann und die Öffnung (11a) des Faches (11) gesperrt ist, und in der zweiten Position die Öffnung (11a) des Faches (11) frei ist, so daß das blattförmige Material (23) in das Fach (11) eingeführt werden kann, wobei ein Hebel (4) vorgesehen ist, welcher mit der Führungseinrichtung (3) und dem Schieber (6) so gekoppelt ist, daß der Schieber (6) in einer aus dem Fach (11) ausgefahrenen Position den Hebel (4) so bewegt, daß die Führungseinrichtung (3) in die die Öffnung (11a) des Faches (11) versperrende Stellung geschoben wird, und bei einer anderen Position des Schiebers (6) die Führungseinrichtung (3) durch den Hebel (4) in die freigebende Stellung gebracht wird.

- 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei jedes Fach (11) einen Schieber (6) aufweist.
- 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei eine Fördereinrichtung (1) zum Zuführen des blattförmigen Materials (23) vorgesehen ist.
- 4. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei eine Feder (5) den Hebel (4) in einer Stellung vorspannt, in welcher die Öffnung (11a) des Faches (11) von der Führungseinrichtung (3) freigegeben ist.
- 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Fächerbatterie (10) verschiebbar ist.
- 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schieber (6) von der eingeschobenen Position in einem Fach (11) weiter in eine Ausgabeposition verschoben werden kann.
- 7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei in Ausgabeposition des blattförmigen Materials (23) eine Ausgabereinrichtung (12), insbesondere ein Walzenpaar angeordnet ist.
- 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, wobei der Schieber (6) eine Aussparung aufweist, so daß der Schieber (6) an der Ausgabereinrichtung (12) vorbeigeführt werden kann.

Claims

- 1. Apparatus for storing and/or dispensing sheet-shaped material, in particular banknotes (23), having:
 - a) a compartment battery (10) having a plurality of compartments (11),

- b) a slide (6) which can be moved into and out of a compartment (11), with the result that a sheet-shaped material (23) which lies in front of an opening (11a) of the compartment (11) can be pushed into the compartment (11) while being folded and/or can be output from the said compartment (11); and
- c) a guide device (3) which can be displaced between two positions, it being possible in the first position for the sheet-shaped material (23) to be inserted into the guide device (3) and the opening (11a) of the compartment (11) being shut, and the opening (11a) of the compartment (11) being free in the second position, with the result that the sheet-shaped material (23) can be inserted into the compartment (11), a lever (4) being provided which is coupled to the guide device (3) and the slide (6) in such a way that, in a position which is extended out of the compartment (11), the slide (6) moves the lever (4) in such a way that the guide device (3) is pushed into the position which shuts the opening (11a) of the compartment (11) and, in another position of the slide (6), the guide device (3) is moved by the lever (4) into the open position.
2. Apparatus according to Claim 1, each compartment (11) having a slide (6).
 3. Apparatus according to Claim 1 or 2, a conveying device (1) being provided for feeding the sheet-shaped material (23).
 4. Apparatus according to Claim 1, a spring (5) prestressing the lever (4) in a position, in which the opening (11a) of the compartment (11) is opened by the guide device (3).
 5. Apparatus according to one of the preceding claims, the compartment battery (10) being displaceable.
 6. Apparatus according to one of the preceding claims, it being possible for the slide (6) to be displaced from the pushed-in position in a compartment (11) further into a dispensing position.
 7. Apparatus according to one of the preceding claims, a dispensing device (12), in particular a roll pair, being arranged in the dispensing position of the sheet-shaped material (23).
 8. Apparatus according to Claim 7, the slide (6) having a cut-out, with the result that the slide (6) can be guided past the dispensing device (12).

Revendications

1. Dispositif de stockage et/ou de délivrance d'un matériau en forme de feuille, en particulier de billets de banque (23) comportant:
 - a) une batterie de casiers (10) avec une pluralité de casiers (11),
 - b) un poussoir (6) qui peut être inséré dans et sorti d'un casier (11), de sorte qu'un matériau en forme de feuille se trouvant devant une ouverture (11a) du casier (11), en le pliant, peut être poussé dans le casier (11) et/ou peut être délivré de celui-ci; et
 - c) une installation de guidage (3) qui est déplaçable entre deux positions, où dans la première position, le matériau en forme de feuille (23) peut être introduit dans l'installation de guidage (3), et l'ouverture (11a) du casier (11) est verrouillée, et dans la deuxième position, l'ouverture (11a) du casier (11) est déverrouillée de sorte que le matériau en forme de feuille (23) peut être introduit dans le casier (11), un levier (4) étant prévu qui est couplé à l'installation de guidage (3) et au poussoir (6) de telle sorte que le poussoir (6), dans une position sortie du casier (11), déplace le levier (4) de façon que l'installation de guidage (3) soit poussée dans la position verrouillant l'ouverture (11a) du casier (11) et, lors d'une autre position du poussoir (6), l'installation de guidage (3) soit amenée par le levier (4) dans la position de déverrouillage.
2. Dispositif selon la revendication 1, où chaque casier (11) présente un poussoir (6).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, où une installation de convoyage (1) est prévue pour l'amenée du matériau en forme de feuille (23).
4. Dispositif selon la revendication 1, où un ressort (5) précontracte le levier (4) dans une position dans laquelle l'ouverture (11a) du casier (11) est déverrouillée par l'installation de guidage (3).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, où la batterie de casiers (10) est déplaçable.
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, où le poussoir (6) peut être poussé de la position insérée dans un casier (11) plus loin dans une position de délivrance.
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, où en position de délivrance du matériau en forme de feuille (23), une installation de délivrance (12), en particulier une paire de rouleaux est disposée.

8. Dispositif selon la revendication 7, où le poussoir (6) présente un évidement de sorte que le poussoir (6) peut être amené à passer devant l'installation de délivrance (12).

5

10

15

20

25

30

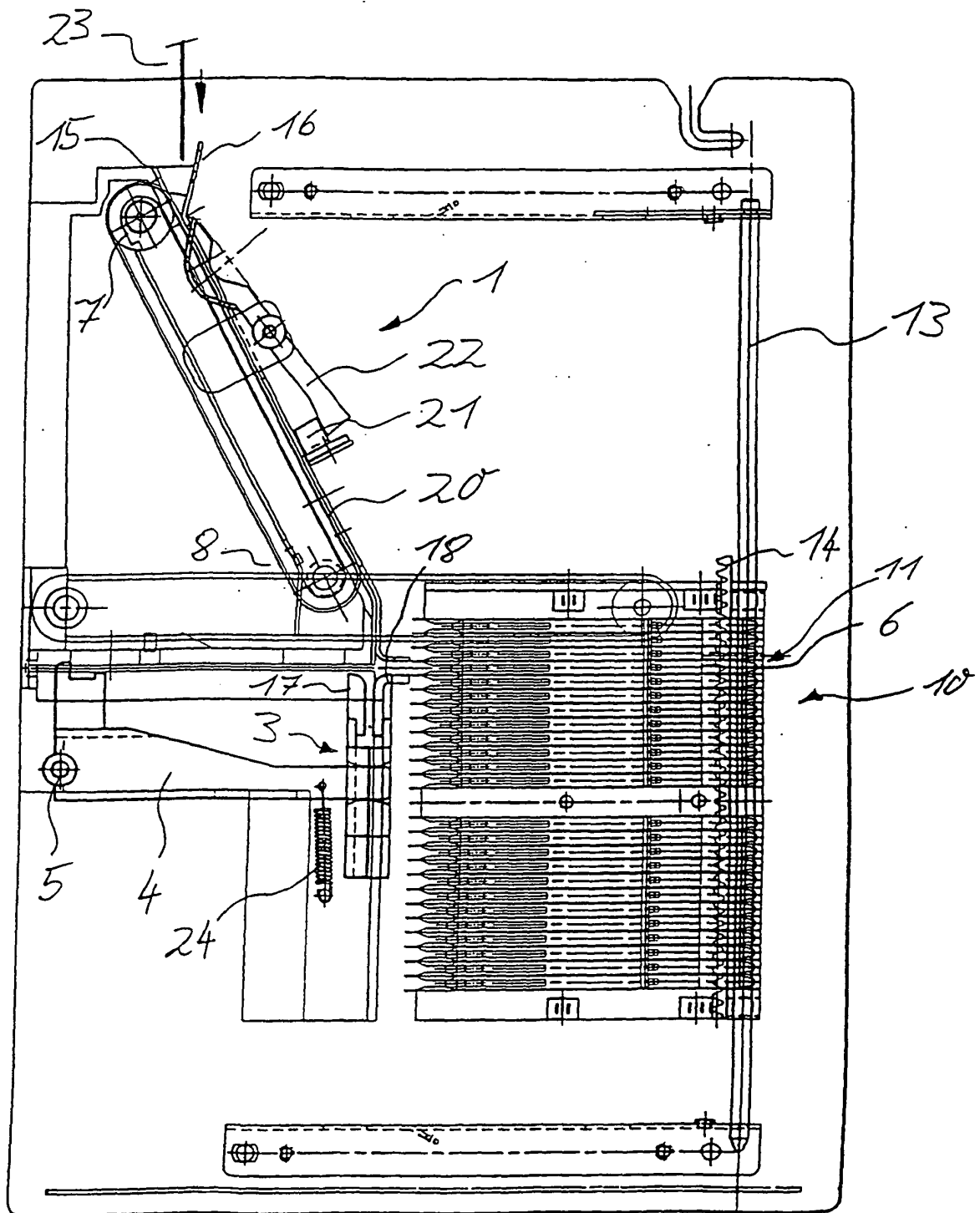
35

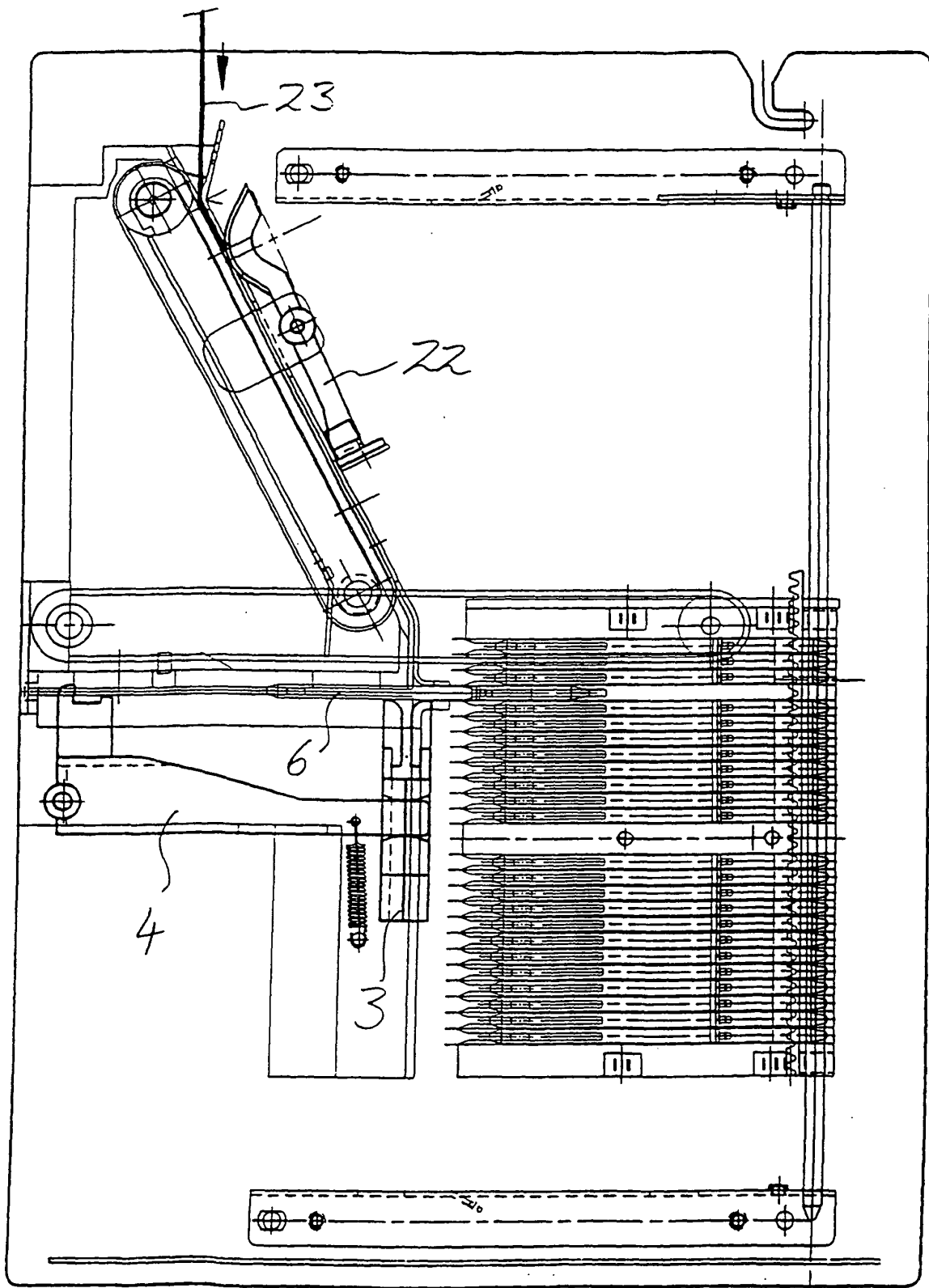
40

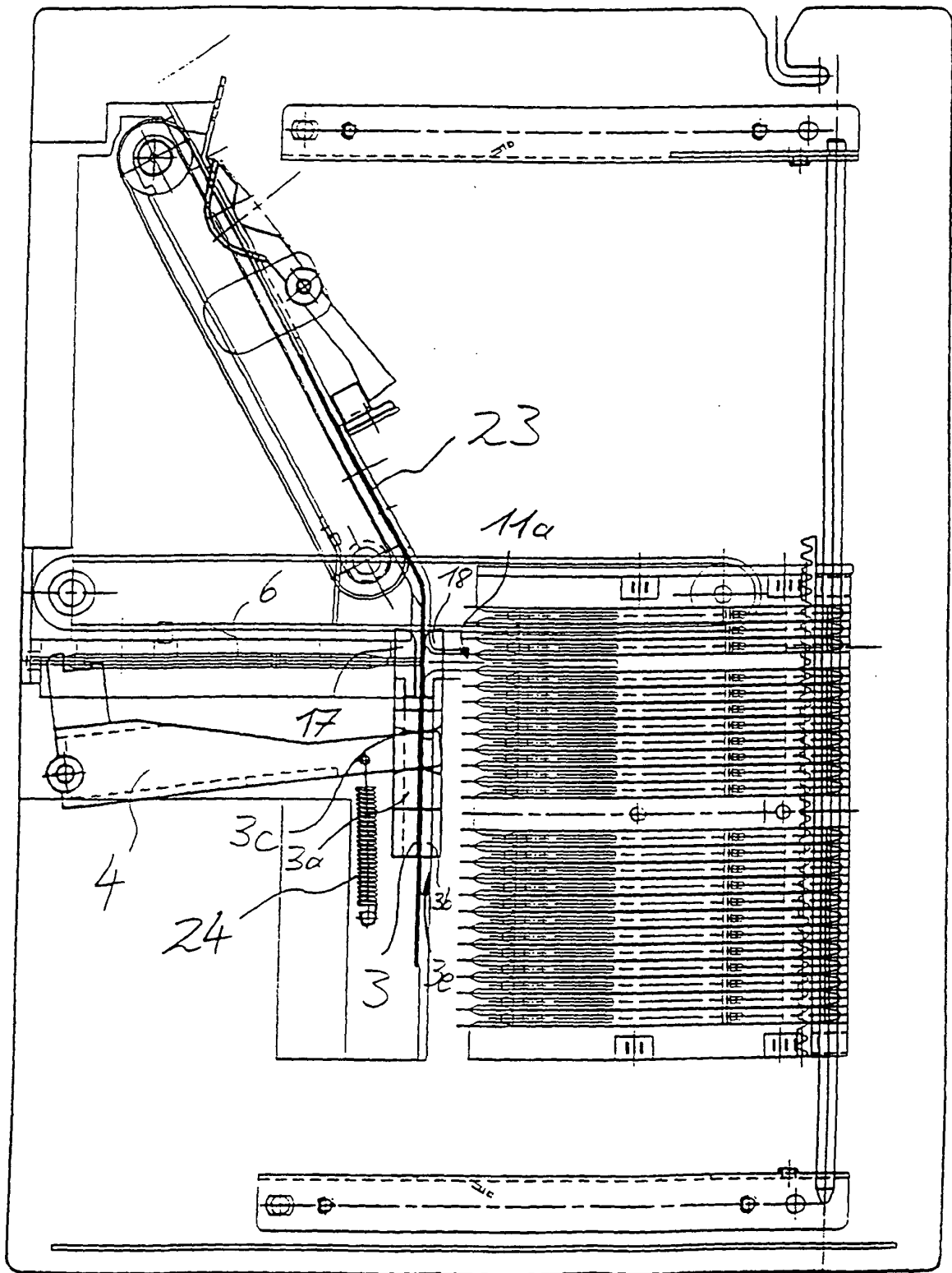
45

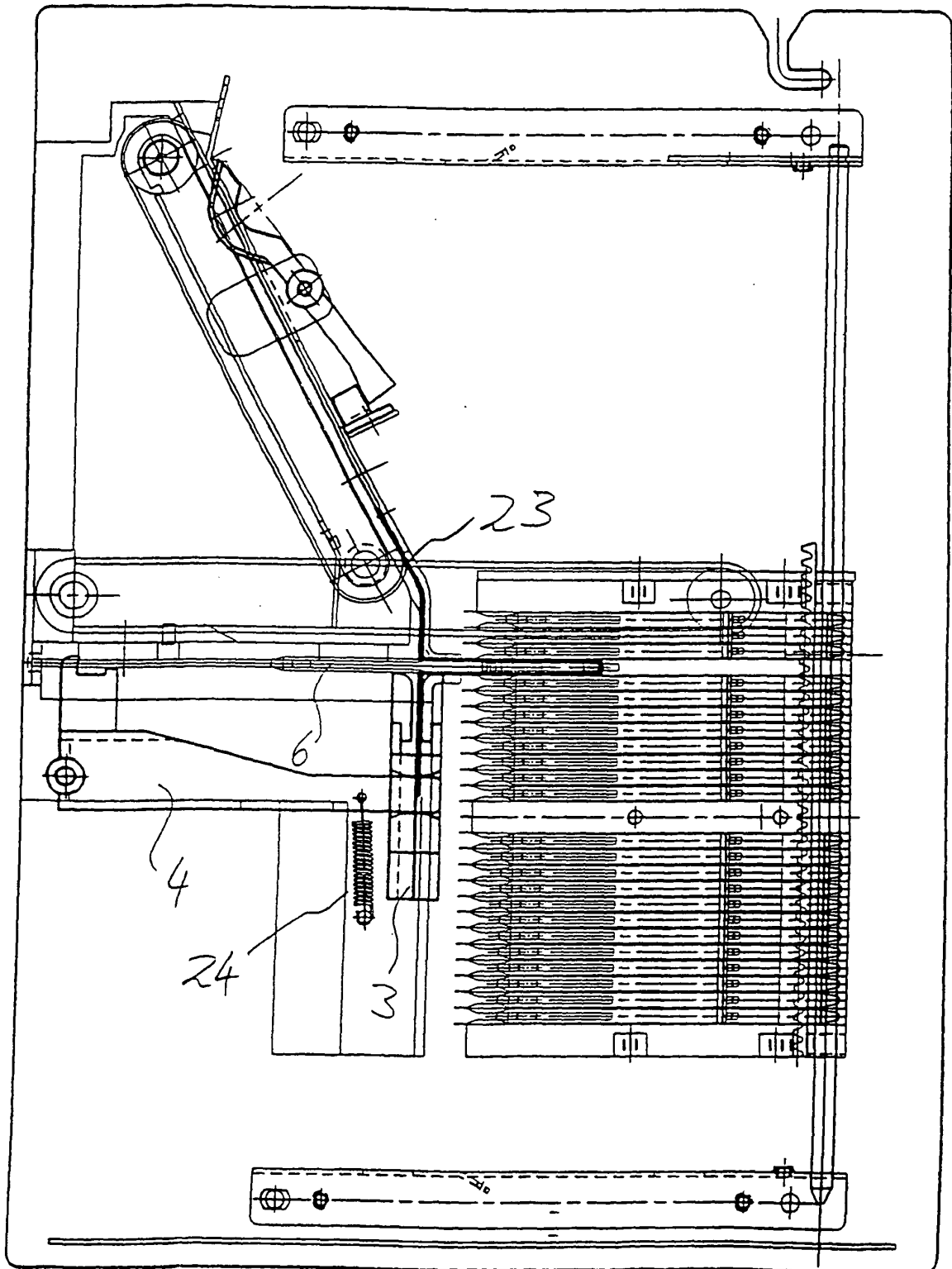
50

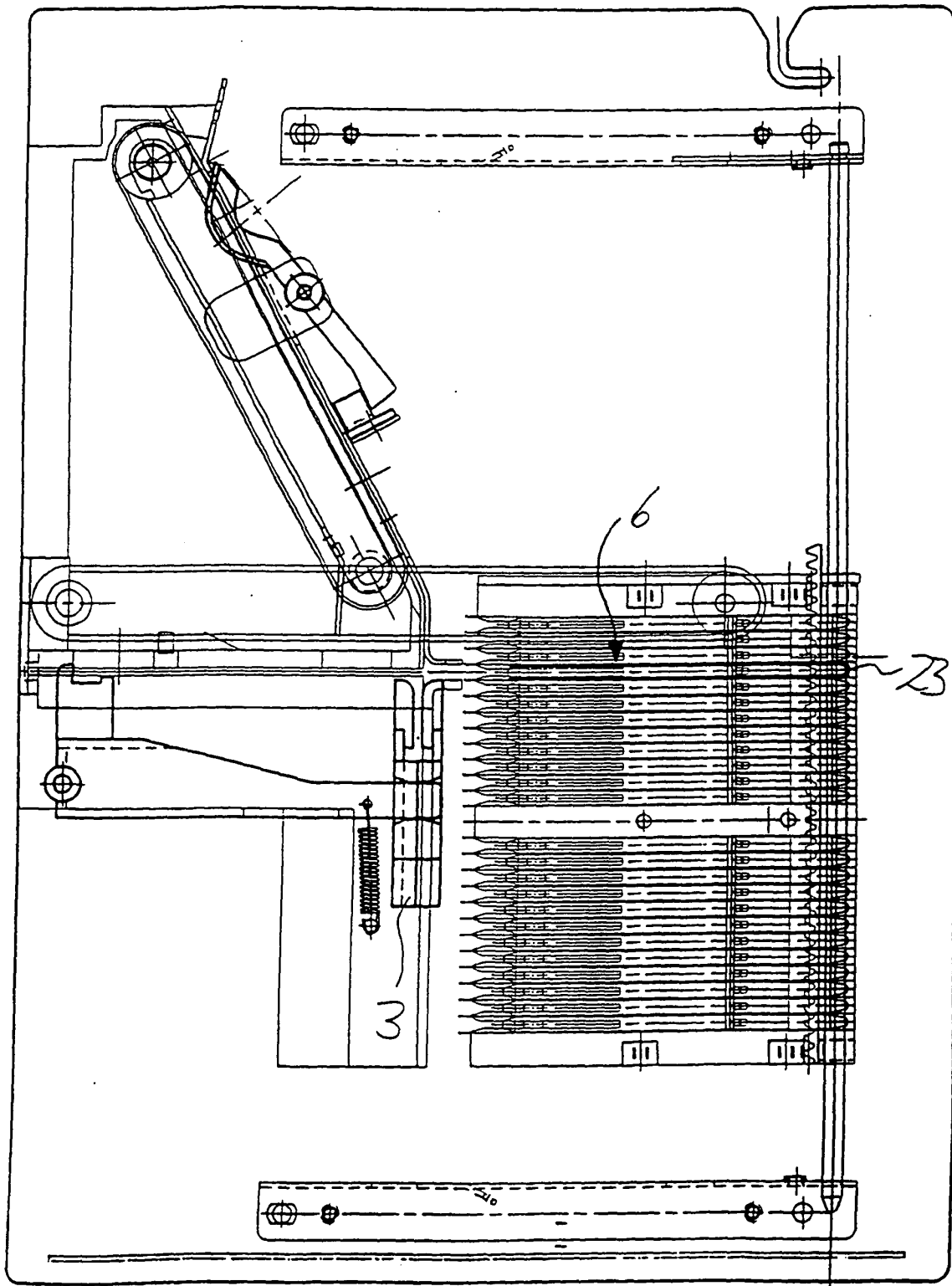
55

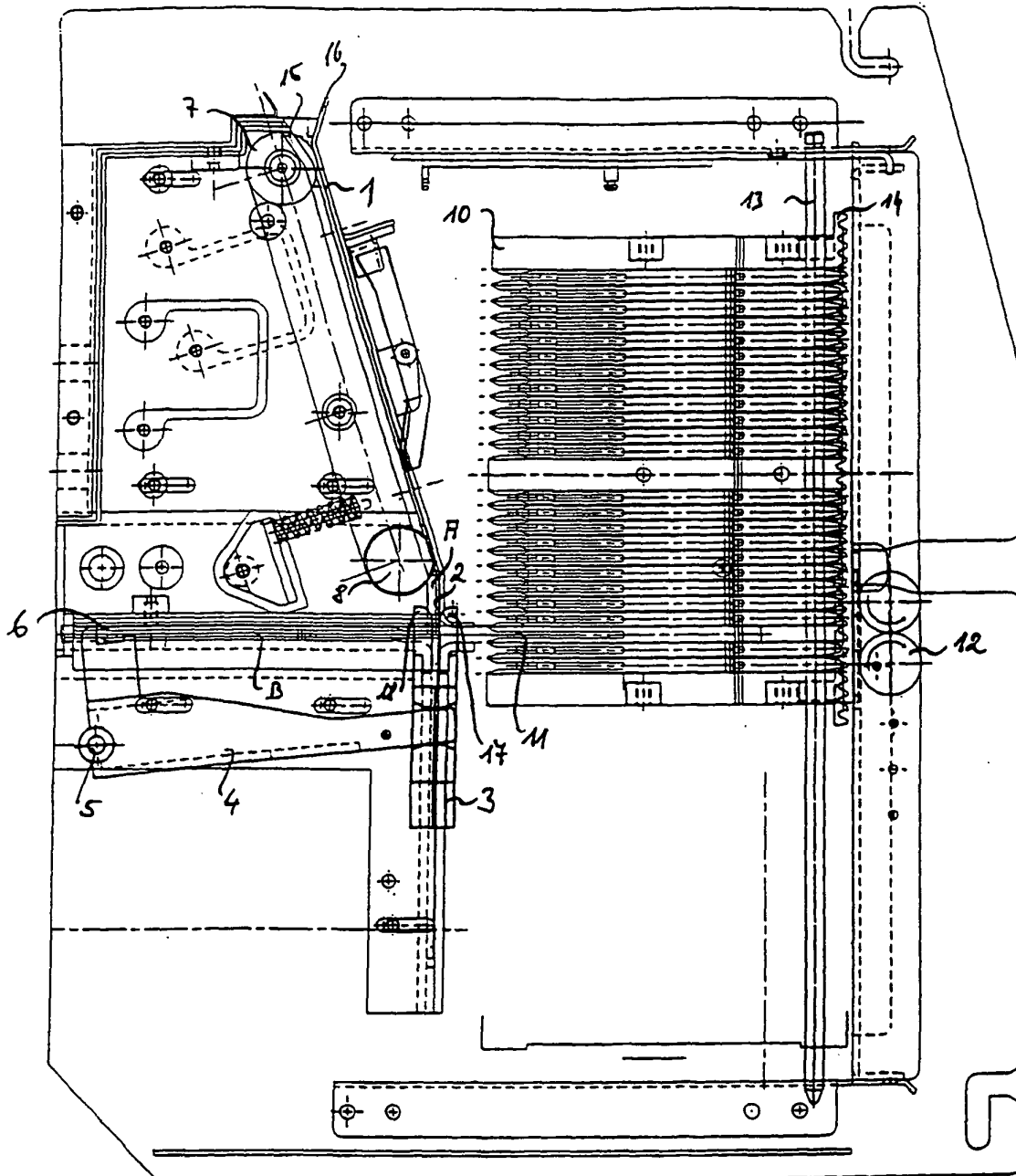












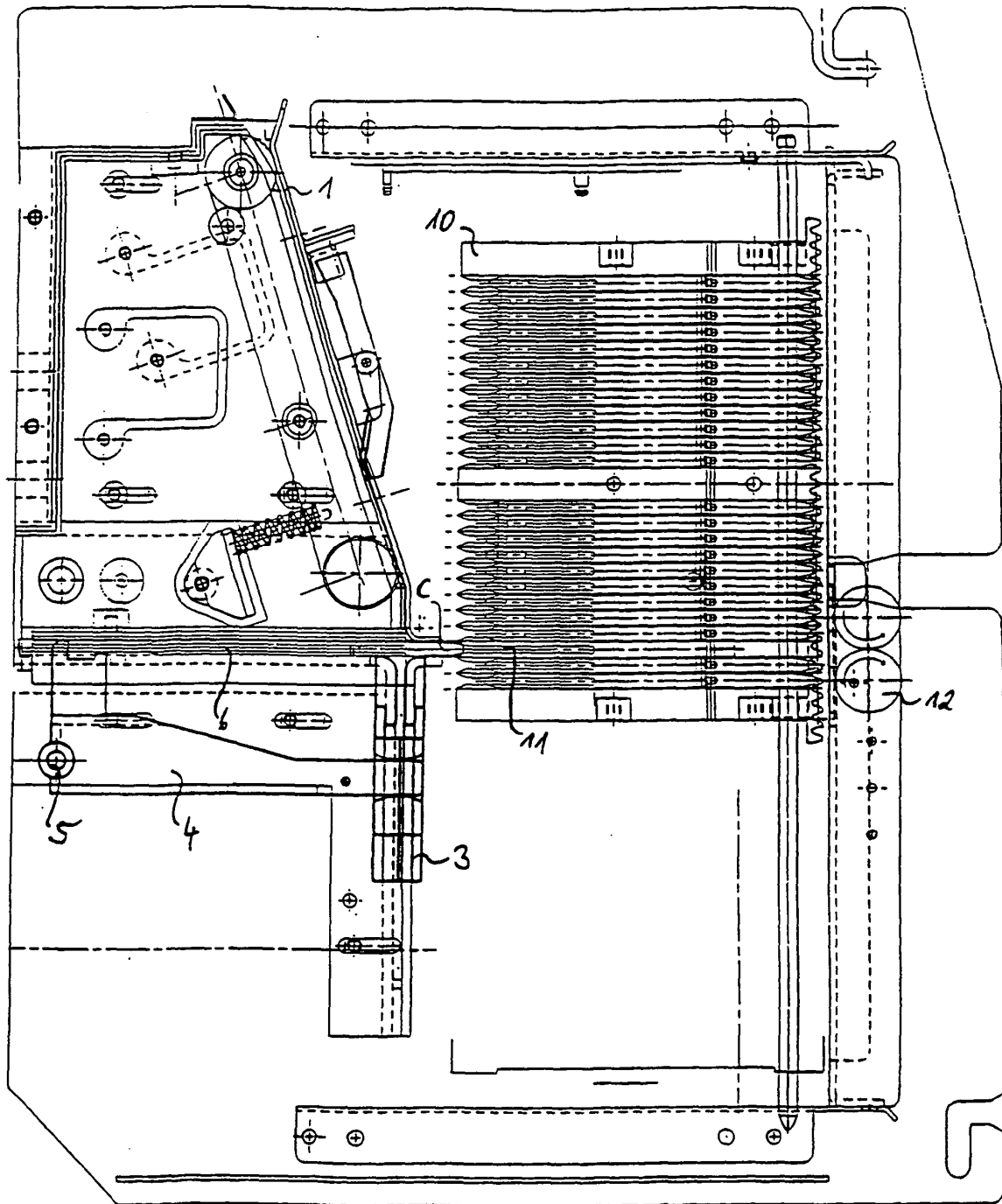
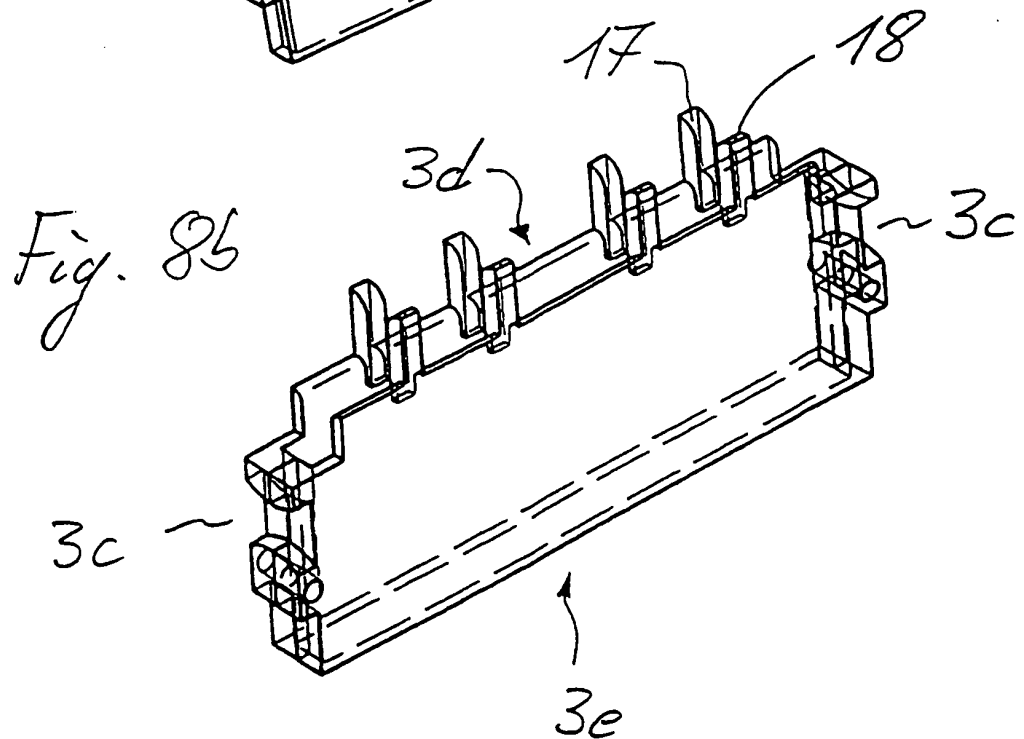
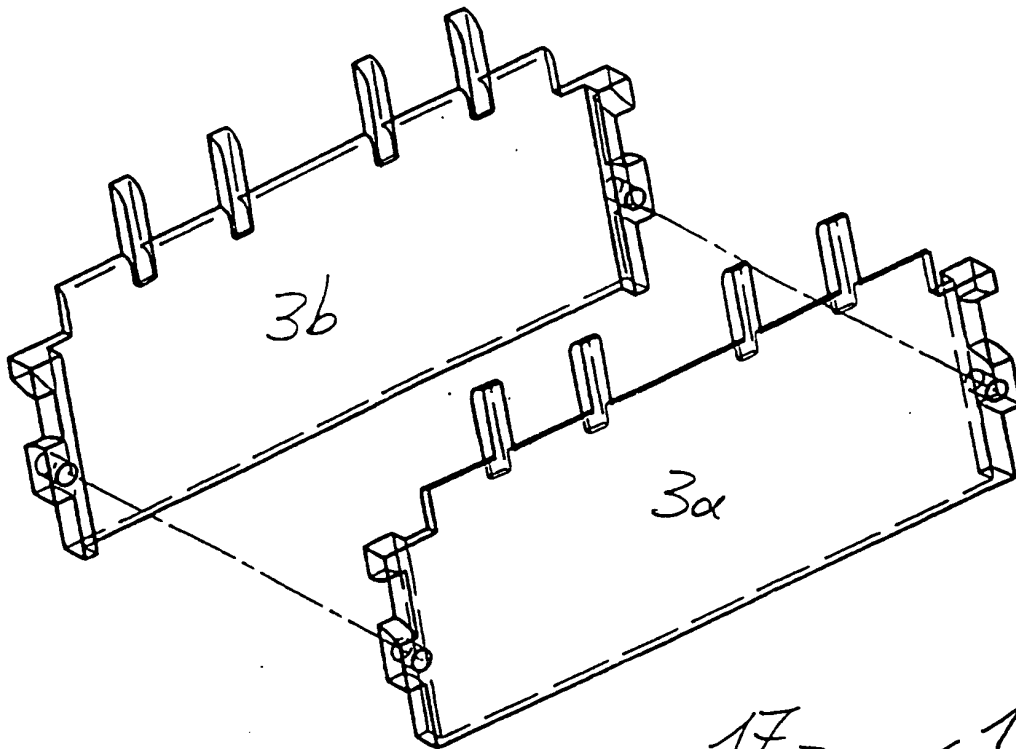
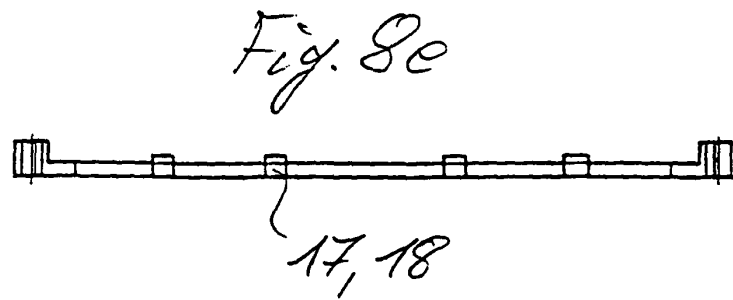
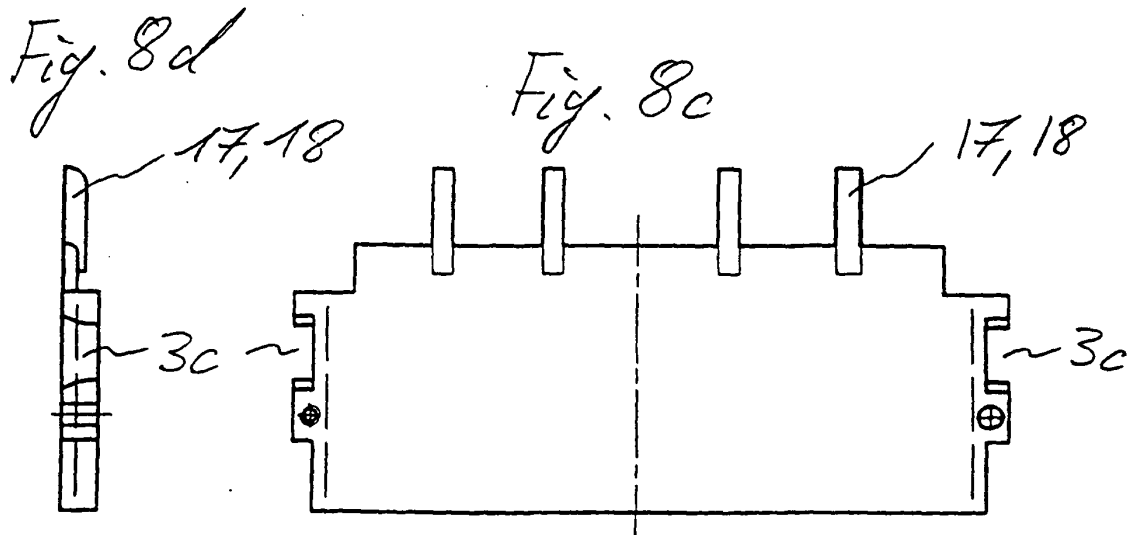


Fig. 8a





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

- US 4807736 A [0004]
- GB 2236143 A [0004]
- EP 0985199 A [0005]
- DE 4005291 C2 [0030]