

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 672 600 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**29.10.1997 Patentblatt 1997/44**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65H 3/50**

(21) Anmeldenummer: **95102974.3**

(22) Anmeldetag: **02.03.1995**

**(54) Vorrichtung zum Ausrichten eines Wertscheinstapels**

Device for straightening a pile of bills

Dispositif pour redresser une pile de notes bancaires

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB LI SE**

(30) Priorität: **16.03.1994 DE 9404474 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.09.1995 Patentblatt 1995/38**

(73) Patentinhaber: **Siemens Nixdorf  
Informationssysteme AG  
33106 Paderborn (DE)**

(72) Erfinder: **Holland-Letz, Günter  
D-33106 Paderborn (DE)**

(74) Vertreter: **Fuchs, Franz-Josef, Dr.-Ing. et al  
Postfach 22 13 17  
80503 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 2 650 564                      GB-A- 1 067 655  
US-A- 4 105 199**

**EP 0 672 600 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausrichten eines auf einer Wertscheinauflage eines Wertscheinbehälters aufgestellten Wertscheinstapels, in dem die Wertscheine auf einer Kante aufgestellt sind, in bezug auf eine Abzugs- und Vereinzelungsvorrichtung. Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der DE-A-2 650 564 bekannt. Wertscheinbehälter der genannten Art werden beispielsweise in Geldausgabeautomaten eingesetzt, wo aus ihnen den Anforderungen des Bankkunden entsprechend Wertscheine abgezogen werden. Dabei kommt es darauf an, daß die Wertscheine zuverlässig und jeweils einzeln aus dem Wertscheinbehälter abgezogen werden. Die Zuverlässigkeit dieser Einrichtung wird nicht nur durch die konstruktiven Merkmale der Abzugs- und Vereinzelungsvorrichtung bestimmt, sondern auch von der Qualität der Geldscheine in dem Wertscheinbehälter.

Zum Befüllen des Wertscheinbehälters mit Wertscheinen werden größere Geldmengen benötigt. Diese werden im allgemeinen abgezählt in Banderolen aufbewahrt. Bereits durch das Banderolieren werden ganze Wertscheinstapel rundgebogen. Zum leichteren Abziehen der Banderolen von den Wertscheinen werden diese im allgemeinen in gleicher Richtung noch einmal gebogen, so daß die Wertscheine nicht mehr plan sondern gewölbt sind. Werden so vorgespannte Wertscheine mit ihrer Wölbung in Richtung auf die Abzugsvorrichtung in den Wertscheinbehälter eingelegt, so ist ein zuverlässiger Abzug einzelner Wertscheine von dem Stapel nicht mehr gewährleistet, weil die Wertscheine mit ihrer unteren Kante leicht an der Wertscheinauflage hängen bleiben.

Es ist die Aufgabe der Erfindung die Wertscheine an ihrem unteren Ende mit einer ausrichtenden Kraft zu beaufschlagen, die dieses untere Ende in eine Ebene mit dem Mittelteil des Wertscheins ausrichtet. Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die Ausrichtrolle schiebt dabei die untere Kante der Wertscheine in Richtung auf die Abzugs- und Vereinzelungsvorrichtung. Zugleich werden die hintereinander angeordneten Wertscheine voneinander getrennt, was die Zuverlässigkeit der Vereinzelungsvorrichtung weiter erhöht. Vorteilhafterweise erstreckt sich die Ausrichtrolle über die gesamte Breite der Wertscheine. Diese werden dann über die gesamte Länge ihrer Kante erfaßt. Werden in die Ausrichtrolle dabei zueinander beabstandete umlaufende Nute eingelassen, so kann die ausrichtende Kraft besser dosiert werden und trotzdem über die ganze Breite an den Wertscheinen angreifen. Die Ausrichtwirkung der Ausrichtrolle wird dabei von deren Materialkonstanten bestimmt. Als besonders geeignet hat sich ein weichelastischer Kunststoff mit hohem Reibwert herausgestellt. Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung.

Die Zeichnung zeigt den der Entnahmeöffnung nahen Teil eines Wertscheinbehälters 12, der in einen Aufnahmemodul 14 eingeschoben ist. Eine Entnahmeöffnung 16 des Wertscheinbehälters besteht aus einer Öffnung 18 in der Vorderwand 20 und einer an diese sich anschließenden Ausnehmung 22 im Boden 24 des Wertscheinbehälters 12. Die Öffnung 18 ist durch eine verschwenkbare Klappe 26 verschließbar. Die Ausnehmung 22 ist durch eine parallel zum Boden 24 in Nuten 28 verschiebbliche Verschlußplatte 30 zu verschließen.

Durch die Entnahmeöffnung 16 taucht in den Behälter 12 eine dem Aufnahmemodul 14 zugehörige Abzugsrolle 34 ein, unterhalb der eine aus einer Transportrolle 36 und einer Gegenlaufrolle 38 bestehende Vereinzelungsvorrichtung angeordnet ist.

Im Inneren des Wertscheinbehälters 12 ist parallel zu dem Boden 24 eine Wertscheinauflage 40 angeordnet, auf der ein Stapel von Wertscheinen 42 mit auf einer Kante stehenden Wertscheinen aufgestellt ist.

Zwischen die Wertscheine 42 und die Vorderwand 20 ist ein plattenförmiges Rückzugselement 44 eingefügt. Aus dem Rückzugselement 44 sind nicht dargestellte Durchlasse für die Abzugsrollen 34 ausgeschnitten. Gegen die Rückseite des Wertscheinstapels ist eine zu einer nicht weiter dargestellten Andruckvorrichtung gehörende Andruckplatte angelegt. In der Zeichnung ist die Wirkrichtung der Andruckplatte symbolisch durch einen mit P bezeichneten Pfeil dargestellt.

Unter der Wertscheinauflage 40 ist nahe der Gegenlaufrolle und parallel zu dieser eine Ausrichtrolle 88 so angeordnet, daß sie mit ihrem Umfang durch nicht dargestellte Durchbrüche in der Wertscheinauflage 40 hindurch- und letztere um ein geringes Maß überragt. Die Ausrichtrolle 88 erstreckt sich im wesentlichen über die ganze Wertscheinbreite. In ihre Umfangsfläche sind im Abstand zueinander nicht dargestellte Nute eingebracht, so daß die Ausrichtrolle 88 aus vielen im Abstand nebeneinander angeordneten Scheiben besteht. Sie ist aus einem weichelastischen porösen Kunststoff mit hohem Reibungskoeffizienten hergestellt.

Die Ausrichtrolle 88 ist über eine Reibrad- oder Zahnradkoppelung mit der Gegenlaufrolle 38 antriebsverbunden. Dadurch dreht sie sich mit einem solchen Drehsinn, daß sich ihr durch die Wertscheinauflage 40 hindurchragender Umfangsteil in Richtung der Abzugsrolle 34 bewegt. Die unteren Ränder der Wertscheine, die sich über ihr befinden, werden also in diese Richtung bewegt.

Bekanntlich werden Wertscheine in den Geldinstituten in Bündeln abgepackt, die durch Banderolen zusammen gehalten werden. Dadurch und durch das Rundbiegen des Bündels beim Abstreifen der Banderole sind die Wertscheine häufig nicht mehr plan, sondern an den Rändern aufgewölbt. Werden derart gebogene Wertscheinbündel in den Wertscheinbehälter so eingelegt, daß ihre Ränder von der Abzugsrolle 34 weg weisen, so kann es zu Abzugsstörungen kommen, weil der untere Rand eines Wertscheins 42 sich

nicht von der Wertscheinauflage 40 löst. Eine gleiche Tendenz zu dieser Aufwölbung der Wertscheine besteht auch durch das sukzessive Verschieben des in dem Wertscheinbehälter befindlichen Wertscheinstapels in Richtung auf die Abzugsrolle 34. Die Unterkanten der Wertscheine unterliegen dabei einer Reibung auf der Wertscheinauflage 40. Diese wirkt sich als Rückhalte- kraft auf die Unterkanten der Wertscheine aus. Die Aus- richtrolle 88 wirkt nun dieser Wölbung entgegen, wodurch die unteren Ränder der Wertscheine in Rich- tung auf die Abzugsrolle 34 geschoben werden. Zugleich werden die unteren Ränder der Wertscheine aufgelockert und aneinander haftende Wertscheine voneinander getrennt. Hierdurch wird die Vereinzel- lungswirkung der Gegenlaufrolle 38 unterstützt.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ausrichten eines auf einer Wert- scheinauflage eines (40) Wertscheinbehälters (12) aufgestellten Wertscheinstapels (42), in dem die Wertscheine auf einer Kante aufgestellt sind, in bezug auf eine Abzugs- und Vereinzelungsvorrich- tung, **dadurch gekennzeichnet**, daß unter der Wertscheinauflage (40) eine Aus- richtrolle (88) so angeordnet ist, daß ihre Umfangs- fläche durch eine Ausnehmung in der Wertscheinauflage (40) hindurchragt und daß die Ausrichtrolle (88) in einem Drehsinn angetrieben wird, daß ihr durch die Ausnehmung hindurchtra- gender Umfangsteil sich in Richtung der Abzugs- und Vereinzelungsvorrichtung bewegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausrichtrolle (88) sich über die gesamte Breite der Wertscheine (42) erstreckt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Ausrichtrolle (88) zueinander beabstan- dete umlaufende Nute eingelassen sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausrichtrolle (88) aus einem weichelasti- schen Kunststoff hohen Reibwerts gebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausrichtrolle mit einer der Rollen (34, 36, 38) der Abzugs- und Vereinzelungsvorrichtung drehverbunden ist.

### Claims

1. Apparatus for straightening, with respect to an extracting and separating device, a stack of ban-

knates (42) which is set down on a banknote sup- port (40) of a banknote container (12), the banknotes in said stack being positioned on edge, characterized in that a straightening roller (88) is arranged beneath the banknote support (40) such that its circumferential surface projects through a clearance in the banknote support (40), and in that the straightening roller (88) is driven in such a direc- tion of rotation that its circumferential part project- ing through the clearance moves in the direction of the extracting and separating device.

2. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the straightening roller (88) extends over the entire width of the banknotes (42).
3. Apparatus according to Claim 2, characterized in that the straightening roller (88) is provided with spaced-apart grooves running all the way around it.
4. Apparatus according to one of Claims 1 to 3, char- acterized in that the straightening roller (88) is formed from a flexible plastic having a high coeffi- cient of friction.
5. Apparatus according to one of Claims 1 to 4, char- acterized in that the straightening roller is con- nected in terms of rotation to one of the rollers (34, 36, 38) of the extracting and separating device.

### Revendications

1. Dispositif servant à redresser une pile de billets de banque (42) placée sur un support de billets (40) d'un casier à billets (12), dans lequel les billets de banque sont placés sur un bord, par rapport à un dispositif d'extraction et de séparation, caractérisé par le fait qu'un rouleau de redressement (88) est disposé au-dessous du sup- port de billets (40) de telle manière que sa surface périphérique passe par un évidement ménagé dans le support de billets (40) et que le rouleau de redressement (88) soit entraîné dans un sens de rotation et que sa partie périphérique, dépassant de l'ouverture, se déplace en direction du dispositif d'extraction et de séparation.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le rouleau de redressement (88) s'étend sur toute la largeur des billets de banque (42).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que des rainures péri- phériques sont pratiquées à distance les unes des autres dans le rouleau de redressement (88).
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le rouleau de

redressement (88) est fabriqué en une matière plastique souple à haut coefficient de frottement.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le rouleau de redressement (88) est relié en rotation à l'un des rouleaux (34, 36, 38) du dispositif d'extraction et de séparation.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

