

(19)



(11)

EP 1 399 379 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.04.2007 Patentblatt 2007/16

(51) Int Cl.:
B65H 29/46 (2006.01) B65H 31/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02735403.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/006089

(22) Anmeldetag: **03.06.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/098775 (12.12.2002 Gazette 2002/50)

(54) VORRICHTUNGEN UND VERFAHREN ZUM EINSTEMPELN VON BLATTGUT

DEVICES AND METHOD FOR INSERTING SHEET-TYPE PRODUCTS USING A STAMP

DISPOSITIFS ET PROCEDE POUR L'INTRODUCTION D'ARTICLES EN FEUILLES A L'AIDE D'UN
TAMPON

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

- **THUM, Xaver**
82515 Wolfratshausen (DE)
- **HÄUSLER, August**
82515 Wolfratshausen (DE)

(30) Priorität: **07.06.2001 DE 10127631**

(74) Vertreter: **Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch**
Winzererstrasse 106
80797 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.03.2004 Patentblatt 2004/13

(73) Patentinhaber: **Giesecke & Devrient GmbH**
81677 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 317 030 DE-B- 1 182 252
US-A- 1 928 210 US-A- 3 655 186
US-A- 3 977 669 US-A- 4 332 348

(72) Erfinder:
• **FRANK, Ulrich**
82223 Eichenau (DE)

EP 1 399 379 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

[0001] Die Erfindung betrifft Vorrichtungen und ein Verfahren zum Einstempeln von Blattgut in eine Kassette.

[0002] Solche Vorrichtungen und ein solches Verfahren sind beispielsweise aus der US 3,655,186 bekannt. Eine Kassette, in die Banknoten abgelegt werden, hat dabei eine obere Gehäusewand mit einer Durchgangsöffnung in der Mitte, durch welche die Banknoten mittels eines Stempels in das Kassettengehäuse hinein gegen eine in der Kassette gefedert gelagerte Grundplatte gedrückt werden. Die eingestempelten Banknoten werden durch den die Durchgangsöffnung umgebenden Rand der oberen Gehäusewand, der als Niederhalter dient, im Kassetteninnern zurückgehalten. Der Stempel hat dabei als Stempelfläche, die auf die Banknoten drückt, eine Stempelplatte, deren Abmessungen etwas geringer als die Abmessungen der Durchgangsöffnung der oberen Kassettenwand sind, durch welche die Banknoten in die Kassette eingestempelt werden.

[0003] Ein Nachteil des bekannten Systems ist es, daß die Durchgangsöffnung der Kassette immer kleiner als die kleinste einzustempelnde Banknote sein muß, damit diese nicht wieder durch die angefedert gelagerte Grundplatte aus der Kassette herausgedrückt wird.

[0004] Je kleiner die Durchgangsöffnung allerdings ist, um so tiefer muß der Stempel in das Kassetteninnere hinein gedrückt werden, um auch noch die größeren Banknoten unter Deformation durch die Durchgangsöffnung vollständig in die Kassette einbringen zu können. Deshalb kann nur ein beschränkter Raumbereich im Kassetteninnern zum tatsächlichen Ab stapeln von Banknoten verwendet werden kann.

[0005] Weiterhin ist es bei diesem bekannten System prinzipiell notwendig, daß die einzustempelnden Banknoten auf der oberen Kassettenwand frei aufliegen, damit diese sich durch ein Drücken des Stempels auf den mittleren Bereich der obersten Banknote an den Randbereichen hochwölben und durch die Durchgangsöffnung ins Kassetteninnere gedrückt werden können. Wenn allerdings ein Stapel von mehreren Banknoten eingestempelt werden soll, kann dieser eventuell kippen, falls die Banknoten unterschiedlicher Abmessung im Stapel zu ungleich verteilt sind, und eine geordnete Ablage der Banknoten in der Kassette verhindern.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, Vorrichtungen und ein Verfahren zum Einstempeln von Blattgut in eine Kassette bereitzustellen, mit denen die oben genannten, sich aus dem bekannten Konzept zwangsläufig ergebenden Nachteile vermieden werden können.

[0007] Diese Aufgabe wird durch den Stempel nach Anspruch 1, die Einstempelvorrichtung nach Anspruch 4, der Niederhalter nach Anspruch 10, die Kassette nach Anspruch 12 und das Verfahren nach Anspruch 14 gelöst. Die weiteren Ansprüche beschreiben vorteilhafte Ausgestaltungen.

[0008] Die vorliegende Erfindung basiert auf der Kenntnis, daß die Stempelfläche eines Stempels, die eine oder mehrere Aussparungen und/oder Durchgangsöffnungen aufweist, wesentlich größere Abmessungen als beim bekannten System haben kann und damit ein sicheres und das Innere der Kassette effektiv zum Blattgutstapeln ausnutzendes Einstempeln erlaubt.

[0009] Während der bekannte Stempel aus den vorstehend genannten Gründen immer kleiner als das kleinste einzustempelnde Blatt des Blattguts sein muß, ist diese Beschränkung bei einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung aufgehoben und der Stempel kann durchaus größere Abmessungen haben, die z.B. sogar größer als das größte einzustempelnde Blatt sind. Ein weiterer grundlegender Aspekt der vorliegenden Erfindung besteht folglich auch darin, daß die Kassette eine Öffnung aufweisen kann, die größer als das kleinste einzustempelnde Blattgut ist.

[0010] Um ein Herausquellen der mit einem solchen erfindungsgemäßen Stempel eingestempelten Blätter durch die Kassettenöffnung zu verhindern, wird bevorzugt ein Niederhalter nach dem Einstempeln der Blätter in die Kassette hineingeschoben, um die Blätter in der Kassette zurückzuhalten. Der Niederhalter wird besonders bevorzugt eine Fingerstruktur aufweisen.

[0011] Weil ein solcher Niederhalter beim Einstempelvorgang selber keinen oder nur einen geringen Platz im Kassetteninnern beansprucht und folglich der Wirkbereich des Stempels nicht durch den Niederhalter vermindert wird, kann der Stempel größer als bei dem bekannten Fall sein, in dem die Stempelgröße durch den stets als Bestandteil der Kassette vorhandenen Niederhalter eingeschränkt ist.

[0012] Durch einen ein- und ausfahrbaren Niederhalter ist es zudem zum ersten Mal ermöglicht, daß die Blätter, unabhängig von ihrer Größe, ohne Deformation in eine Kassette eingebracht werden können, wodurch eine Beschädigung der Blätter besonders sicher vermieden werden kann. Zusätzlich braucht der Stempel deswegen auch wesentlich weniger tief in die Kassette zum Einstempeln in die Kassette einzudringen, wodurch der effektiv zum Ab stapeln nutzbare Bereich in der Kassette signifikant vergrößert wird.

[0013] Ferner schafft die erfindungsgemäße Form eines Stempels mit Aussparung bzw. Durchgangsöffnung die Voraussetzung dafür, die Blätter durch ein Klemmelement zur Sicherung eines geordneten Stempelvorgangs auch in der Einstempelposition festhalten bzw. festklemmen zu können, aus der sie mittels eines Stempels in die Kassette eingestempelt werden.

[0014] Hierzu werden die Aussparungen bzw. Durchgangsöffnungen des Stempels vorteilhafterweise so ausgestaltet sein, daß der Stempel an dem Klemmelement vorbei, bzw. das Klemmelement in seinen Aussparungen aufnehmend, auf die einzustempelnden Blätter drücken kann, welche durch das Klemmelement festgehalten werden.

[0015] Besonders bevorzugt wird das Klemmelement,

das z.B. einen oder mehrere starr miteinander verbundene Klemmfingern umfaßt, die von oben auf den Blattgutstapel drücken, ein Bestandteil einer Stapelträgereinheit sein, auf der die einzustempelnden Blätter gestapelt und zur Einstempelposition hin transportiert werden, wie es im Detail in der noch nicht veröffentlichten Anmeldung DE 10121835.4 der Anmelderin beschrieben ist.

[0016] Besonders bevorzugt wird die Stempelfläche kardanisch aufgehängt sein. Dies bedeutet, daß die Stempelfläche nicht starr in der Ebene senkrecht zur Stempelrichtung, sondern in Bezug zu dieser Ebene um einen Aufhängepunkt bzw. eine Aufhängeachse frei gelagert ist, damit die Stempelfläche sich der Form des Blattgutstapels, den sie einstempelt bzw. zusammen-drückt, anpassen und diesen damit sicherer Einstempeln und/oder zusammendrücken kann. Diese Variante ist auch unabhängig von der erfindungsgemäßen Ausgestaltung mit Aussparung bzw. Durchgangsöffnung vorteilhaft anwendbar.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert und beschrieben. Dabei zeigen die

Fig.1 a) bis d) eine schematische Querschnittsansicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit Stempel und Niederhalter nach einem ersten Ausführungsbeispiel, wobei die Vorrichtung in vier aufeinanderfolgenden Betriebszuständen dargestellt ist;

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht auf einen Teil der Vorrichtung nach der Figur 1 c); und

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf einen Stempel nach einem weiteren Ausführungsbeispiel.

[0018] In den Figuren 1 und 2 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung 1 zum Einstampeln von Banknoten 2 in eine Kassette 3 veranschaulicht. Die Vorrichtung 1 kann z.B. in einem Geldautomaten mit einer Einzahlungsfunktion für Banknoten verwendet werden, wie er in der DE 10121835.4 beschrieben ist. Banknoten 2 werden dabei mit Hilfe eines Stempels 4 durch eine Öffnung 5 in der Oberseite der Kassette 3 in diese hinein und gegen eine darunter befindliche, gefedert gelagerte Grundplatte 6 gedrückt und gestapelt abgelegt.

[0019] Die Vorrichtung 1 ist insbesondere durch die Struktur des Stempels 4 und eines Niederhalters 9 ausgezeichnet, der zum Festhalten der eingestempelten Banknoten 2 in einem vorgegebenen Raumbereich der Kassette 3 dient.

[0020] Im Speziellen ist der Stempel 4 als ein Scherenstempel 4 ausgestaltet, der in der Höhe durch das Bewegen einer scherenartigen Befestigung verfahren werden kann, die an seiner Oberseite befestigt ist. Insbesondere weist der Stempel 4 in seiner Unterseite exemplarisch zwei Aussparungen 8 auf, die parallel zueinander und senkrecht zur Blattebene der Figur 2 verlau-

fen. Der Niederhalter 9 hat, etwa in der Form einer Gabel, zwei starr an einem Endbereich befestigte Niederhalterstangen 9 und ist durch einen nicht dargestellten elektromotorischen Antrieb im Bereich der Öffnung 5 der Kassette 3 in diese horizontal ein- und ausfahrbar. Der Abstand der beiden Aussparungen 8, bzw. der Niederhalterstangen 9 voneinander ist so gewählt, daß jeweils eine Niederhalterstange 9 in eine der Aussparungen 8 des Stempels 4 eingreifen kann.

[0021] Durch das Ein- und Ausfahren der Niederhalter ist es möglich, daß die Kassettenöffnung 5 in etwa einen Querschnitt hat, der dem des Abstapelbereiches in der Kassette entspricht, wodurch die Banknoten 2 ohne Verbiegung eingestempelt werden können.

[0022] Weiterhin ist die Kassettenöffnung 5 durch einen Deckel 7 verschließbar, der in seiner Unterseite zwei Aussparungen 10 hat, die im Bezug zueinander den gleichen Abstand wie die Niederhalterstangen 9 haben.

[0023] Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens nach einem ersten Ausführungsbeispiel wird die Vorrichtung nach den Figuren 1 und 2 wie folgt verwendet.

[0024] Die Ausgangssituation zu Beginn eines Einzahlvorgangs, bei dem in den Geldautomaten eingegebene Banknoten 2 in der Kassette 3 abgelegt werden sollen, ist die Folgende: Der Deckel 7 der Kassette 3 ist geöffnet, um die Kassettenöffnung 5 freizugeben. Zudem sind die Niederhalterstangen 9 im Bereich der Kassettenöffnung 5 seitlich in die Kassette 3 hinein verfahren, um ein Heraustreten von bereits in der Kassette 3 befindlichen Banknoten 2 zu verhindern. Über ein nicht dargestelltes Transportsystem werden die einzustempelnden Banknoten 2 nun einzeln oder gebündelt zur Einstempelposition oberhalb der Kassettenöffnung 5 transportiert und dort auf den Niederhalterstangen 9 abgelegt. Dieser Zustand ist in der Figur 1 a) veranschaulicht.

[0025] Anschließend wird der Stempel 4 die auf den Niederhalterstangen 9 ruhenden Banknoten 2 leicht andrücken, dann der Niederhalter 9 seitlich aus der Kassette 3 herausgezogen und die Banknoten 2 vollständig in die Kassette 3 durch den Stempel 4 eingedrückt, wie es in der Figur 1 b) zu erkennen ist.

[0026] Im nächsten Schritt werden die Niederhalterstangen 9 in die Aussparungen 8 der sich jetzt im Kassetteninnern befindlichen Stempelfläche des Stempels 4 eingefahren. Dieser Zustand ist aus den Figur 1 c) und 2 ersichtlich.

[0027] Schließlich wird, wie es in der Figur 1 d) dargestellt ist, der Stempel 4 wieder nach oben aus der Kassettenöffnung 5 heraus geschoben. Da die Niederhalter 9 sich dabei in ihrer aktiven Position im Innern der Kassette 3 befinden, wird ein unerwünschtes Heraustreten der Banknoten 2 verhindert.

[0028] Auf die gleiche Art und Weise können anschließend weitere Banknoten 2 einzeln oder gebündelt eingestempelt werden. Wenn die Kassette 3 schließlich ausgetauscht werden soll, wird vor der Herausnahme der Kassette 3 aus dem Geldautomaten diese wieder ver-

schlossen, indem der Deckel 7 auf die Kassettenöffnung 5 geschoben wird, wobei die Niederhalterstangen 9 in die Aussparungen 10 des Deckels 7 eingreifen. Danach werden die Niederhalterstangen 9 aus der Kassette 3 herausgezogen und diese automatisch verriegelt.

[0029] Bevorzugt wird dabei in dem Geldautomaten nicht nur eine nachfolgend zu befüllende Kassette, sondern zumindest eine weitere Reservekassette vorhanden sein. So können z.B. zwei Kassetten der vorstehend beschriebenen Art auf einem Drehteller lösbar montiert sein. Durch Drehen des Drehtellers um 180° kann dabei entweder die eine oder die andere Kassette mit ihrer oberen Öffnung in Ausrichtung mit einem Transportsystem zum Antransport der einzustempelnden Blätter gebracht werden.

[0030] Ein Stempel 4' nach einem weiteren Ausführungsbeispiel ist in der perspektivischen Ansicht der Fig. 3 abgebildet.

[0031] Der Stempel 4' besteht u.a. aus einem horizontalen Gestellarm 11, an dessen Unterseite sechs einzelne Stempелеlemente 12 beabstandet voneinander befestigt sind. Der Gestellarm 11 mit den Stempелеlementen 12 ist dabei entlang einer Führung 15 motorisch angetrieben in der Höhe H verfahrbar. Die Stempелеlemente 12 haben jeweils eine Aussparung 13, wodurch sie einen Querschnitt in der Form eines umgedrehten U aufweisen. Die effektiv wirksame Stempelfläche ist in diesem Fall durch die gesamte von den einzelnen U-Schenkel der Stempелеlemente 12 aufgespannte Fläche gegeben.

[0032] Der Stempel 4' kann z.B. in einer Vorrichtung ähnlich zu der der Figuren 1 und 2 eingesetzt werden, wobei die Vorrichtung in diesem Fall bevorzugt sechs Niederhalterstangen umfassen wird, die in die Aussparungen 13 der Stempелеlemente 12 eingreifen können. Um den Stempel 4' auch in unterschiedlichen Einstempelvorrichtungen flexibel verwenden zu können, sind die einzelnen Stempелеlemente 12 vorteilhaft jeweils an unterschiedlichen Stellen des Gestellarms 11 fixierbar, um den Abstand von benachbarten Stempелеlementen 12 zueinander variieren zu können.

[0033] Der Stempel 4' nach der Figur 3 weist eine Lücke 14 in der Mitte der drei äußeren und inneren Stempелеlemente 12 auf. Diese dient dazu, ein Klemmelement aufnehmen zu können, das auf den Banknotenstapeln drückt, wenn dieses sich in der Einstempelposition befindet. Aufgrund der Lücke 14 kann der Stempel 4' die in der Einstempelposition befindlichen Banknoten in die Kassette hineindrücken, wobei diese gleichzeitig, zumindest zu Beginn des Einstempelvorgangs, durch das Klemmelement gegen ein Verrutschen oder Verkippen gesichert gehalten werden.

[0034] Das Klemmelement kann dabei z.B. einen oder mehrere starr miteinander verbundene Klemmfinger umfassen und ein Bestandteil einer Stapelträgereinheit sein, auf der die einzustempelnden Blätter gestapelt und zur Einstempelposition hin transportiert werden, wie es in der noch nicht veröffentlichten Anmeldung DE 10121835.4 der Anmelderin beschrieben ist.

[0035] Zu den vorgenannten Ausführungsbeispielen sind selbstverständlich noch zahlreiche Variationen und Alternativen denkbar.

[0036] So wird im Sinne der Anmeldung unter einer Kassette nicht nur ein vollständig verschließ- und verriegelbares Gehäuse, sondern jeder Behälter verstanden, der zur Aufnahme von Blattgut dient.

[0037] Zudem sei betont, daß unter dem Einfahren eines Niederhalters in eine Kassette auch der Fall verstanden werden soll, daß der Niederhalter nach dem Einfahren als Teil einer Kassettenwand fungiert, d.h. der Niederhalter eine äußerer Begrenzung der Kassette darstellt.

[0038] Während vorstehend der Fall beschrieben wurde, daß der Niederhalter nur horizontal in die Kassette hinein und aus dieser heraus verfahren werden kann, wird der Niederhalter besonders bevorzugt auch vertikal in der Kassette verschiebbar sein. Ein Vorteil dieser Ausgestaltung ist es, das der Niederhalter so die in der Kassette eingestempelten Blätter leicht nach unten drücken und so verhindern kann, daß beim Schließen des Kassettendeckels die obersten Blätter gestaut oder geknickt werden. In diesem Fall kann zudem auf die Aussparungen 10 im Deckel 4 verzichtet werden.

[0039] Die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht somit ein sicheres und das Innere der Kassette effektiv zum Stapeln auszunutzendes Einstampeln von Blattgut.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Einstampeln von Blattgut (2), wie z.B. Banknoten (2), in eine austauschbare Kassette (3), die eine Kassettenöffnung (5) aufweist und für die ein Deckel (7), durch den die Kassettenöffnung (5) verschließbar ist, vorgesehen ist, mit einer Transporteinrichtung zum Transport von Blättern (2) des Blattguts zu einer Einstempelposition im Bereich der Kassettenöffnung (5), mit einem Stempel (4, 4'), der eine Stempelfläche zum Einstampeln der in der Einstempelposition befindlichen Blätter (2) durch die Kassettenöffnung (5) in die Kassette (3) hinein aufweist, welche Stempelfläche zumindest einer Aussparung (8, 13) und/ oder einer Durchgangsöffnung (14) aufweist, und mit einem Niederhalter (9), der in die Kassette (3) hinein bewegbar ist, um in der Kassette (3) eingestempelte Blätter (2) in einem vorgebbaren Raumbereich der Kassette (3), nämlich im Bereich der Kassettenöffnung (5), festzuhalten und der so geformt ist, dass er in die Aussparung (8, 13) und/ oder die Durchgangsöffnung (14) des Stempels (4, 4') eingreifen kann, wenn der Stempel die Blätter (2) in die Kassette (3) drückt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stempel (4, 4') mehrere Stempелеlemente (12) aufweist, welche die Stempelfläche bilden und ein Zwischenraum zwischen benachbar-

ten Stempелеlementen (12) die Aussparung (13) oder die Durchgangsöffnung (14) bildet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere Stempелеlemente (12) positionierbar in Bezug zueinander angebracht sind. 5
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Niederhalter (9) höhenverstellbar ist, um den Raumbereich, in dem die eingestempelten Blätter (2) sich in der Kassette (3) befinden, in vorgegebbarer Weise zu verändern. 10
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** ein Klemmelement, um die Blätter (2) zumindest in der Einstempelposition geklemmt zu halten. 15
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aussparung (8, 13) und/oder die Durchgangsöffnung (14) des Stempels (4, 4') so geformt sind, daß der Stempel (4, 4') auf die in der Einstempelposition durch das Klemmelement geklemmten Blätter (2) drücken kann. 20
7. Verfahren zum Einstampeln von Blattgut (2), wie z.B. Banknoten (2), in eine austauschbare Kassette (3), die eine Kassettenöffnung (5) aufweist und für die ein Deckel (7), durch den die Kassettenöffnung (5) verschließbar ist, vorgesehen ist, mit folgenden Schritten: 25
 - Bereitstellen eines aus zumindest einem Blatt (2) des Blattguts bestehenden Blattgutstapels (2) in einer Einstempelposition im Bereich der Kassettenöffnung (5); 30
 - Einstampeln des in der Einstempelposition befindlichen Blattgutstapels (2) durch die Kassettenöffnung (5) in die Kassette (3) hinein; 35

wobei zum Einstampeln des Blattgutstapels (2) in die Kassette (3) ein Stempel (4, 4') mit einer Stempelfläche, die zumindest eine Aussparung (8, 13) und/ oder eine Durchgangsöffnung (14) aufweist, verwendet wird und wobei dann, wenn der Stempel (4, 4') den Blattgutstapel (2) in die Kassette (3) gedrückt hat, ein Niederhalter (9) in die Kassette (3) hinein bewegt wird, um die in der Kassette (3) eingestempelten Blätter (2) in einem vorgegebenen Raumbereich der Kassette (3), nämlich im Bereich der Kassettenöffnung (5), festzuhalten, wobei der Niederhalter (9) so in die Kassette (3) hinein bewegt wird, daß er in die Aussparung (8,13) und/oder die Durchgangsöffnung (14) des Stempels (4, 4') eingreift. 40
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** 45

zeichnet, daß der Stempel (4, 4') wieder aus der Kassette (3) heraus bewegt wird, nachdem die in der Kassette (3) eingestempelten Blätter durch den Niederhalter (9) in dem vorgegebenen Raumbereich der Kassette (3) festgehalten werden.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Niederhalter (9), nachdem er die in der Kassette (3) eingestempelten Blätter (2) in dem vorgegebenen Raumbereich der Kassette (3) festhält, in der Kassette (3) höhenverstellt wird, um den Raumbereich, in dem die eingestempelten Blätter (2) sich in der Kassette (3) befinden, zu verändern. 50
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** zum vollständigen Einbringen des Blattguts in die Kassette (3), der Niederhalter (9) dann aus der Kassette (3) herausbewegt wird, nachdem der Blattgutstapel (2) auf dem Niederhalter (9) aufliegt. 55
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Blattgutstapel (2) durch ein Klemmelement in der Einstempelposition geklemmt gehalten wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stempel (4, 4') in der Einstempelposition auf den durch das Klemmelement geklemmten Blattgutstapel (2) drückt, wobei das Klemmelement sich beim Einstampeln in einem Bereich der Aussparung (8, 13) und/oder der Durchgangsöffnung (14) des Stempels (4, 4') befindet.

Claims

1. Apparatus (1) for stamping sheet material (2), such as e. g. banknotes (2), into a replaceable cassette (3) having a cassette opening (5) and for which is provided a lid (7) by means of which the cassette opening (5) can be closed, with a transport means for transporting sheets (2) of the sheet material to a stamping-in position in the area of the cassette opening (5), with a stamp (4, 4') having a stamp surface for stamping the sheets (2) disposed in the stamping-in position through the cassette opening (5) into the cassette (3), which stamp surface has at least one recess (8, 13) and/or one passageway opening (14), and with a hold-down device (9) which is movable into the cassette (3) in order to hold sheets (2) stamped into the cassette (3) in a predeterminable spatial region of the cassette (3), i. e. in the area of the cassette opening (5), and which is shaped in such a way that it can engage with the recess (8, 13) and/or the passageway opening (14) of the stamp (4, 4') when the stamp is pressing the sheets (2) into the

cassette (3).

2. Apparatus according to claim 1, **characterized in that** the stamp (4, 4') has several stamp elements (12) forming the stamp surface and a space between adjacent stamp elements (12) forming the recess (13) or the passageway opening (14). 5
3. Apparatus according to claim 2, **characterized in that** several stamp elements (12) are arranged adjustable in position in relation to each other. 10
4. Apparatus according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the hold-down device (9) is adjustable in height in order to change the spatial region in which the stamped-in sheets (2) are disposed in the cassette (3) in a predeterminable way. 15
5. Apparatus according to one of claims 1 to 4, **characterized by** a clamping element, in order to keep the sheets (2) clamped at least in the stamping-in position. 20
6. Apparatus according to claim 5, **characterized in that** the recess (8, 13) and/or the passageway opening (14) of the stamp (4, 4') are shaped in such a way that the stamp (4, 4') can press on the sheets (2) clamped in the stamping-in position by the clamping element. 25
7. Method for stamping sheet material (2), such as e. g. banknotes (2), into a replaceable cassette (3) which has a cassette opening (5) and for which is provided a lid (7) by means of which the cassette opening (5) can be closed, with the following steps: 30
 - providing a stack of sheet material (2) consisting of at least one sheet (2) of the sheet material in a stamping-in position in the area of the cassette opening (5); 40
 - stamping the stack of sheet material (2) disposed in the stamping-in position through the cassette opening (5) into the cassette (3);

wherein for the stamping of the stack of sheet material (2) into the cassette (3) a stamp (4, 4') with a stamp surface which has at least one recess (8, 13) and/or a passageway opening (14) is used and wherein, when the stamp (4, 4') has pressed the stack of sheet material (2) into the cassette (3), a hold-down device (9) is moved into the cassette (3) in order to hold the sheets (2) stamped into the cassette (3) in a predetermined spatial region of the cassette (3), namely in the area of the cassette opening (5), wherein the hold-down device (9) is moved into the cassette (3) in such a way that it engages with the recess (8, 13) and/or the passageway opening (14) of the stamp (4, 4'). 55

8. Method according to claim 7, **characterized in that** the stamp (4, 4') is removed from the cassette (3) again after the sheets stamped into the cassette (3) are held by the hold-down device (9) in the predetermined spatial region of the cassette (3).
9. Method according to claim 7 or 8, **characterized in that** the hold-down device (9), after holding the sheets (2) stamped into the cassette (3) in the predetermined spatial region of the cassette (3), is adjusted in height inside the cassette (3) in order to change the spatial region in which the stamped-in sheets (2) are disposed in the cassette (3).
10. Method according to one of claims 7 to 9, **characterized in that** for the complete insertion of the sheet material into the cassette (3) the hold-down device (9) is subsequently removed from the cassette (3) after the stack of sheet material (2) rests on the hold-down device (9).
11. Method according to one of claims 7 to 10, **characterized in that** the stack of sheet material (2) is kept clamped in the stamping-in position by a clamping element.
12. Method according to claim 11, **characterized in that** the stamp (4, 4') in the stamping-in position presses on the stack of sheet material (2) clamped by the clamping element, wherein during the stamping in the clamping element is disposed in an area of the recess (8, 13) and/or of the passageway opening (14) of the stamp (4, 4').

Revendications

1. Dispositif (1) pour introduire à l'aide d'un tampon presseur des produits en feuilles (2), tels que par exemple des billets de banque (2), dans une cassette (3) échangeable, présentant une ouverture (5) pour cassette et pour laquelle un couvercle (7), au moyen duquel l'ouverture (5) pour cassette est obturable, est prévu, avec un organe de transport pour transporter des feuilles (2) du produit en feuilles à une position d'introduction à l'aide d'un tampon, dans la zone de l'ouverture (5) pour cassette, avec un tampon (4, 4') présentant une surface de tampon pour introduire par un tampon les feuilles (2) se trouvant en position d'introduction par un tampon, à travers l'ouverture (5) pour cassette dans la cassette (3), ladite surface de tampon présentant au moins un évidement (8, 13) et/ou une ouverture de passage (14) et avec un serre-flanc (9) déplaçable dans la cassette (3) pour maintenir des feuilles (2) introduites par un tampon dans la cassette (3), fixées dans une zone spatiale prédéterminable de la cassette (3), précisément dans la zone de l'ouverture (5) de

cassette, et qui est formé de manière qu'il puisse s'engager dans l'évidement (8, 13) et/ou l'ouverture de passage (14) du tampon (4, 4') lorsque le tampon presse les feuilles (2) dans la cassette (3).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le poinçon (4, 4') présente plusieurs éléments de tampon (12) formant la surface de tampon, et **en ce qu'**un espace intermédiaire, entre des éléments de tampon (12) voisins, forme l'évidement (13) ou l'ouverture de passage (14).

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** plusieurs éléments de tampon (12) sont montés d'une façon réglable en position les uns par rapport aux autres.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le serre-flanc (9) est réglable en hauteur pour modifier de façon prédéterminable la zone spatiale dans laquelle se trouvent dans la cassette (3) les feuilles (2) ayant été introduites par un tampon.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par** un élément de serrage pour maintenir les feuilles (2) serrées, au moins à la position d'introduction par le tampon.

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'évidement (8, 13) et/ou l'ouverture de passage (14) du tampon (4, 4') sont formés de sorte que le tampon (4, 4') puisse presser sur les feuilles (2) serrées par l'élément de serrage à la position d'introduction par le tampon.

7. Procédé d'introduction à l'aide d'un tampon de produits en feuilles (2), tels que par exemple des billets de banque (2), dans une cassette (3) remplaçable, présentant une ouverture (5) de cassette et pour laquelle est prévu un couvercle (7), au moyen duquel l'ouverture (5) de cassette peut être obturée, le procédé présentant les étapes suivantes :

- préparation d'une pile de produits en feuilles (2) composée d'au moins une feuille (2) du produit en feuilles dans une position d'introduction par tampon dans la zone de l'ouverture (5) de cassette ;
- introduction par un tampon de la pile de produits en feuilles (2) se trouvant à la position d'introduction par tampon, à travers l'ouverture (5) de cassette, dans la cassette (3) ;

tandis que, pour l'introduction par tampon de la pile (2) de produits en feuilles dans la cassette (3), on utilise un tampon (4, 4') avec une surface de tampon présentant au moins un évidement (8, 13) et/ou une

ouverture de passage (14) et où, ensuite, lorsque le tampon (4, 4') a pressé la pile de produits en feuilles (2) dans la cassette (3), un serre-flanc (9) étant déplacé dans la cassette (3), pour maintenir fixées les feuilles (2) introduites par tampon dans les cassettes (3), en une zone spatiale prédéterminée de la cassette (3), précisément dans la zone de l'ouverture (5) de cassette, de sorte que le serre-flanc (9) soit déplacé dans la cassette (3), de manière qu'il s'engage dans l'évidement (8, 13) et/ou dans l'ouverture de passage (14) du tampon (4, 4').

8. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le tampon (4, 4') est de nouveau sorti de la cassette (3) après que les feuilles introduites par tampon dans la cassette (3) aient été maintenues fixées par le serre-flanc (9) dans la zone prédéterminée de la cassette (3).

9. Procédé selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le serre-flanc (9), après qu'il ait fixé, dans la zone spatiale prédéterminée de la cassette (3), les feuilles (2) introduites par tampon dans la cassette (3), est réglé en hauteur dans la cassette (3), pour modifier la zone spatiale dans laquelle les feuilles (2) introduites par tampon se trouvent dans la cassette (3).

10. Procédé selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que**, pour introduire complètement le produit en feuilles dans la cassette (3), le serre-flanc (9) est sorti de la cassette (3), après que la pile de produits en feuilles (2) ait été posée sur le serre-flanc (9).

11. Procédé selon l'une des revendications 7 à 10, **caractérisé en ce que** la pile de produits en feuilles (2) est maintenue serrée à la position d'introduction par tampon, au moyen d'un élément de serrage.

12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le tampon (4, 4'), à la position d'introduction par tampon, presse sur la pile de produits en feuilles (2) serrés par l'élément de serrage, l'élément de serrage, lors de l'introduction par tampon, se trouvant dans une zone de l'évidement (8, 13) et/ou de l'ouverture de passage (14) du tampon (4, 4').

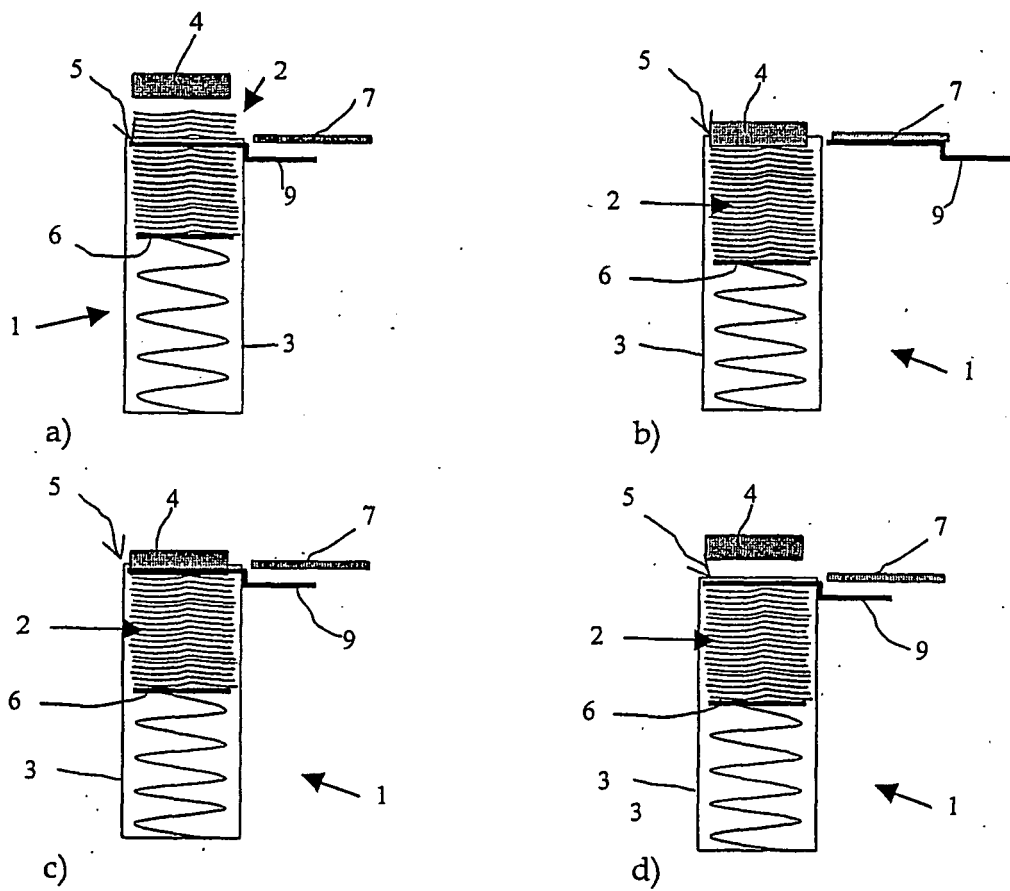


Fig. 1

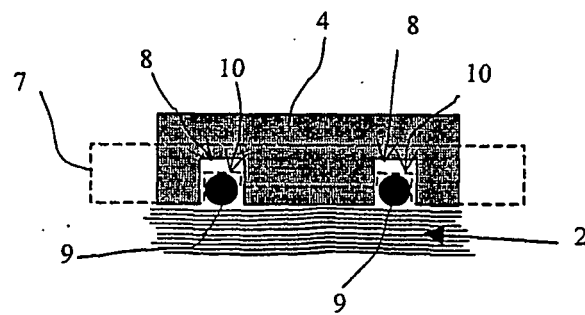


Fig. 2

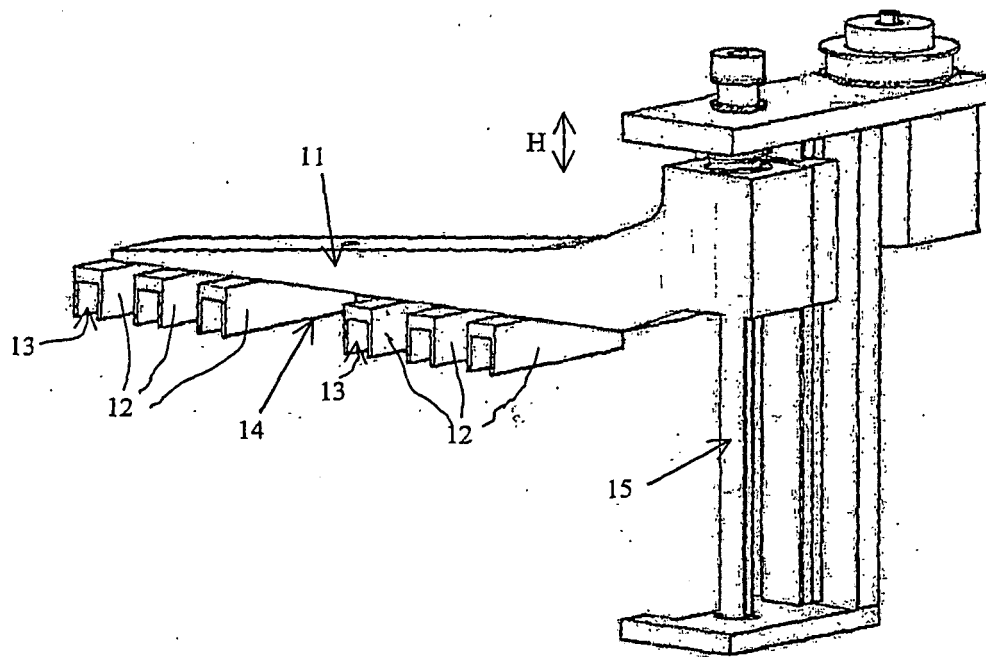


Fig. 3