



(11) **EP 3 852 073 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.07.2023 Patentblatt 2023/28**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**G07D 11/225<sup>(2019.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **20152357.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**G07D 11/225**

(22) Anmeldetag: **17.01.2020**

(54) **ANORDNUNG FÜR EINE ZUGRIFFSSICHERUNG AUF EINE BAUEINHEIT EINER VORRICHTUNG ZUR HANDHABUNG VON WERTSCHEINEN**

DEVICE FOR SECURING ACCESS TO AN ASSEMBLY OF A DEVICE FOR HANDLING BANKNOTES

AGENCEMENT POUR UNE SÉCURISATION D'ACCÈS À UN COMPOSANT D'UN DISPOSITIF PERMETTANT LA MANIPULATION D'OBJETS DE VALEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.07.2021 Patentblatt 2021/29**

(73) Patentinhaber: **Diebold Nixdorf Systems GmbH**  
**33106 Paderborn (DE)**

(72) Erfinder: **Carozzi, Andrea**  
**33129 Delbrück (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1- 3 613 552 US-A- 4 313 601**  
**US-B2- 10 249 125**

**EP 3 852 073 B1**

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).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Anordnung für eine Zugriffssicherung auf eine außerhalb eines Tresors einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen angeordneten Baueinheit.

**[0002]** Bei bekannten Vorrichtungen zur Handhabung von Wertscheinen hat eine Bedienperson bei ordnungsgemäßem Gebrauch der Vorrichtung Zugang zu äußeren Baueinheiten der Vorrichtung, zum Beispiel einem Ein- und Ausgabefach zum ein- und ausgeben von Wertscheinen, und keinen Zugriff auf innenliegende, durch Gehäusetür und Gehäusedeckel versperrte, Baueinheiten der Vorrichtung. Servicepersonal der Bank oder des Betreibers der Vorrichtung hingegen hat Zugang und Zugriff auf innenliegende Baueinheiten der Vorrichtung, insbesondere Zugriff auf Baueinheiten im Inneren eines Kopfmoduls der Vorrichtung, zum Beispiel einen Zwischenspeicher, aber nicht Zugriff auf das Innere eines Tresors der Vorrichtung. Damit sind die Wertscheine im Inneren des Tresors der Vorrichtung vor einem unerlaubten Entwenden durch das Servicepersonal geschützt.

**[0003]** Dennoch hat das Servicepersonal Zugriff auf den außerhalb des Tresors in einem Kopfmodul angeordneten Zwischenspeicher in dem Wertscheine außerhalb des Tresors zwischengespeichert werden. Bei einer Manipulation der Vorrichtung durch das Servicepersonal kann das Servicepersonal auch ohne Zugriff auf das Innere des Tresors Wertscheine aus dem Zwischenspeicher der Vorrichtung unerlaubt entwenden. Weiterhin ist es nicht möglich, das unerlaubte Entwenden von Wertscheinen aus dem Zwischenspeicher zeitnah festzustellen, da der uneingeschränkte Zugriff auf Baueinheiten im Kopfmodul der Vorrichtung nicht dokumentiert werden kann.

**[0004]** Dokument DE 36 13 552 A1 offenbart einen Zahl Tisch für eine Fahrkartenausgabe mit einem Münzspeicher, einem abschließbaren Verriegelungselement, das einen Gehäusewandteil verriegelt, sowie einem Einschubmodul.

**[0005]** Dokument US 10 249 125 B2 offenbart ein elektronisches Siegel, das eine Manipulation des Siegels mit Hilfe eines Messelements ermitteln kann.

**[0006]** Dokument US 4 313 601 A offenbart einen Geldscheinautomat mit einer Einheit zum Erkennen von Mehrfachabzügen und einem versiegelten Behälter zum Aufbewahren von Wertscheinen der Mehrfachabzüge. Teile des Geldscheinautomaten und des Behälters können mit Plomben versiegelt sein.

**[0007]** Es ist Aufgabe der Erfindung eine Anordnung für eine Zugriffssicherung auf eine außerhalb eines Tresors einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen angeordneten Baueinheit anzugeben.

**[0008]** Diese Aufgabe wird durch eine Anordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0009]** Eine Anordnung für eine Zugriffssicherung auf

eine außerhalb eines Tresors einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen angeordneten Baueinheit umfasst ein an einer Tür des Tresors befestigtes Sicherungselement und einen Indikator, zum Dokumentieren einer Manipulation des mit der Tresortür verbundenen Sicherungselements, wobei das Sicherungselement einen Zugriff auf die Baueinheit bei geschlossener Tresortür einschränkt und bei geöffneter Tresortür den Zugriff nicht einschränkt. Dadurch wird erreicht, dass die Baueinheit vor unerlaubtem uneingeschränktem Zugriff und Manipulation durch eine Serviceperson geschützt ist. Insbesondere werden die Wertscheine geschützt, die die Baueinheit verarbeitet und in einem Zwischenspeicher zwischenspeichert. Bevorzugt kann der Zwischenspeicher eingezahlte und/oder auszuzahlende Wertscheine zwischenspeichern, insbesondere kann der Zwischenspeicher für die Auszahlung nicht geeignete Wertscheine und/oder eingezahlte von einer Leseinheit als nicht echt identifizierte Wertscheine und/oder aus einem Ausgabefach nicht entnommene Wertscheine zwischenspeichern.

**[0010]** Die Anordnung umfasst einen Indikator, der die Manipulation des Sicherungselements dokumentiert und anzeigt ob das Sicherungselement manipuliert wurde. Insbesondere dokumentiert der Indikator ein Lösen oder Wegbiegen eines Teils des Sicherungselements oder des ganzen Sicherungselements von der Tresortür.

**[0011]** Vorteilhaft ist es, wenn die Baueinheit Wertscheine verarbeitet und Wertscheine von und/oder zu dem Tresor transportiert, und wenn die Baueinheit Wertscheine in einem Wertscheinzwischenspeicher zwischenspeichert. Weiterhin kann die Baueinheit oberhalb des Tresors angeordnet sein, vorzugsweise in einem Kopfmodul der Vorrichtung. Dadurch kann die Vorrichtung Wertscheine schneller ausgeben und/oder annehmen, sowie nicht als echt identifizierte Wertscheine und/oder von einer Bedienperson nicht entnommene Wertscheine speichern.

**[0012]** Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn das Sicherungselement an die Tresortür geschweißt, geschraubt und/oder geklebt ist. Dadurch ist das Sicherungselement starr mit der Tresortür verbunden und schützt bei geschlossener Tresortür dauerhaft die Baueinheit der Vorrichtung.

**[0013]** Vorteilhaft ist es, wenn die Tresortür so angeordnet ist, dass die Tresortür mit dem Sicherungselement in einem geöffneten Zustand den Zugriff auf die Baueinheit nicht einschränkt, insbesondere ein Herausziehen der Baueinheit aus der Vorrichtung ermöglicht. Dadurch ist bei Zugriff zum Inneren des Tresors auch Zugriff zur Baueinheit gewährleistet.

**[0014]** Der Indikator zeigt die Manipulation des Sicherungselements an und kann beispielsweise ein Siegetikett sein, das auf das Sicherungselement und die Tresortür geklebt wird. Bei einer Manipulation des Sicherungselements kann das Siegetikett beschädigt, zerstört und/oder entfernt werden, wodurch die Manipulation dokumentiert wird. Weiterhin kann der Indikator eine

Plombe sein, die, wie das Siegetikett, mit dem Sicherungselement und der Tresortür verbunden ist und bei Beschädigung, Zerstörung und/oder Entfernen eine Manipulation dokumentiert.

**[0015]** Alternativ oder zusätzlich kann der Indikator ein elektronisches Siegel sein. Das elektronische Siegel kann einen Sensor zum Detektieren einer Manipulation des Sicherungselements umfassen, insbesondere einen Überwachungsschalter. Eine Anzeigeeinheit des elektronischen Siegels zeigt Informationen über die Manipulation des Sicherungselements an, insbesondere Änderungen eines Schaltzustands eines Sensors oder des Überwachungsschalters. Das elektronische Siegel kann weiterhin mit einer zentralen Steuereinheit und/oder Anzeigeeinheit verbunden sein, insbesondere einer Alarmanlage, die die Manipulation des Sicherungselements unverzüglich meldet und daraufhin die Überprüfung des auslösenden Sicherungselements veranlasst.

**[0016]** Vorteilhaft ist es, wenn das Sicherungselement eine Sollbruchstelle hat. Bei einer vorbestimmten Kraft auf das Sicherungselement wird dann ein Teil des Sicherungselements von der Tresortür getrennt. Weiterhin kann die Sollbruchstelle zwischen dem Sicherungselement und der Tresortür angeordnet sein, sodass bei einer vorbestimmten Kraft auf das Sicherungselement das Sicherungselement von der Tresortür getrennt wird. Außerdem kann die durchtrennte Sollbruchstelle als Indikator einer Manipulation des Sicherungselements dienen. Durch die Sollbruchstelle wird verhindert, dass bei einer gewaltsamen Manipulation des Sicherungselements, um an die Baueinheit zu gelangen, andere Einheiten der Vorrichtung beschädigt oder zerstört werden.

**[0017]** Bei einer vorteilhaften Ausführung der Anordnung hat das Sicherungselement einen ersten Teil, der bei geschlossener Tresortür unterhalb der Baueinheit angeordnet ist und einen zweiten Teil, der bei geschlossener Tresortür senkrecht vor der Baueinheit angeordnet ist, wobei der erste Teil ein Wegbiegen des Sicherungselements von der Baueinheit und der Tresortür einschränkt und der zweite Teil den Zugriff auf die Baueinheit einschränkt, insbesondere ein Herausziehen der Baueinheit aus der Vorrichtung verhindert. Dadurch wird die Manipulation des Sicherungselements erschwert und die Sicherheit des Sicherungselements erhöht.

**[0018]** Vorteilhaft ist die Minimierung des Abstands der oberhalb des Tresors angeordneten Baueinheit von dem Tresor auf einen Wert im Bereich von zwei bis fünf Mal, vorzugsweise zwei bis drei Mal, der Materialstärke des Sicherungselements hat, insbesondere der Materialstärke des ersten Teils des Sicherungselements. Hierdurch wird ein Wegbiegen des Sicherungselements erschwert oder verhindert.

**[0019]** Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beigefügten Figuren Ausführungsbeispiele näher erläutert.

**[0020]** Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen in einem ersten Betriebszustand gemäß einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen nach Figur 1 in einem zweiten Betriebszustand,

Fig. 3 eine schematische Vorderansicht der Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen nach den vorhergehenden Figuren in einem dritten Betriebszustand,

Fig. 4 eine schematische Vorderansicht der Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen nach den vorhergehenden Figuren in dem zweiten Betriebszustand, und

Fig. 5 eine Detailansicht einer Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen gemäß einer zweiten Ausführungsform.

**[0021]** In Figur 1 ist eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung 100 zur Handhabung von Wertscheinen in einem ersten Betriebszustand gemäß einer ersten Ausführungsform gezeigt. Die Vorrichtung 100 dient sowohl der Einzahlung von Wertscheinen durch eine Bedienungsperson als auch der Auszahlung von Wertscheinen an eine Bedienungsperson und wird auch als Recyclinggeldautomat bezeichnet. Alternativ kann die Vorrichtung 100 auch ausschließlich der Auszahlung von Wertscheinen oder der Einzahlung von Wertscheinen dienen. Des Weiteren kann die Vorrichtung 100 eine Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen sein, insbesondere ein automatisches Kassensystem oder eine sogenannte automatische Tresorkasse.

**[0022]** Die Vorrichtung 100 umfasst einen Tresor 10, in dem vier Geldkassetten 12a bis 12d angeordnet sind und der die Geldkassetten 12a bis 12d vor einem unautorisierten Zugriff, insbesondere vor Diebstahl und vor Manipulationsversuchen, schützt. Der Tresor 10 hat eine Tresortür 34, die über eine Schließeinheit 36 geöffnet und verschlossen werden kann. Die Geldkassetten 12a bis 12d sind im Tresor 10 jeweils in einem Aufnahmefach 42a bis 42d angeordnet.

**[0023]** Weiterhin hat die Vorrichtung 100 eine vordere Gehäuseklappe 15 und eine vordere Gehäusetür 18. Die Gehäuseklappe 15 ist über ein Scharnier 17 am übrigen Gehäuse der Vorrichtung 100 angelenkt und kann über dieses Scharnier 17 nach oben verschwenkt werden, um einen Zugriff auf Baueinheiten 26, 28, 30, 40 in einem oberhalb des Tresors 10 angeordneten Kopfmodul 11 der Vorrichtung 100 zu ermöglichen. Bei geschlossener Tresortür 34, Gehäusetür 18 und Gehäuseklappe 15, wie in Figur 1 dargestellt, befindet sich die Vorrichtung 100 in dem ersten Betriebszustand.

**[0024]** Die Geldkassetten 12a bis 12d dienen zur Auf-

bewahrung und zum Transport von Wertscheinen, wie Banknoten und/oder Schecks. Die Wertscheine sind in den Geldkassetten 12a bis 12d in Form eines Stapels abgelegt. Einer dieser Stapel ist in der ersten Geldkassette 12a beispielsweise angedeutet. Einer der Wertscheine dieses Wertscheinstapels ist beispielsweise mit dem Bezugszeichen 13 bezeichnet. In der in Figur 1 gezeigten Betriebsposition der Geldkassetten 12a bis 12d sind die Wertscheine 13 in den Geldkassetten 12a bis 12d auf einer ihrer Kanten, vorzugsweise auf einer ihrer Längskanten, stehend angeordnet.

**[0025]** Jede Geldkassette 12a bis 12d hat jeweils eine Öffnung zum Zuführen von Wertscheinen 13 und zur Entnahme von Wertscheinen 13. Vor der Öffnung einer Geldkassette 12a bis 12d ist jeweils eine Vereinzelungs- und Stapeleinheit 14a bis 14d angeordnet, mit deren Hilfe zum einen Wertscheine 13 den Geldkassetten 12a bis 12d zugeführt werden können und zum anderen in den Geldkassetten 12a bis 12d aufbewahrte Wertscheine 13 von den in die Geldkassetten 12a bis 12d jeweils aufgenommenen Wertscheinstapel jeweils einzeln und der Geldkassette 12a bis 12d entnommen werden können. Vor jeder Vereinzelungs- und Stapeleinheit 14a bis 14d ist jeweils eine Weiche 16a bis 16d angeordnet, mit deren Hilfe einer den Geldkassetten 12a bis 12d zuzuführender Wertschein 13 aus dem Transportpfad 19 abgezweigt und derjenigen Vereinzelungs- und Stapeleinheit 14a bis 14d zugeführt wird, die vor derjenigen Geldkassette 12a bis 12d angeordnet ist, in die der Wertschein 13 transportiert werden soll.

**[0026]** Ebenso dienen die Weichen 16a bis 16d dem Transport von den Geldkassetten 12a bis 12d entnommenen Wertscheinen 13 zum Transportpfad 19. Der Tresor 10 hat ferner eine Öffnung 20, durch die entlang des Transportpfads 19 transportierte Wertscheine 13 in den Tresor 10 hinein bzw. aus dem Tresor 10 heraus transportierbar sind.

**[0027]** Ferner umfasst die Vorrichtung 100 ein Ein- und Ausgabefach 22 über das einzuzahlende Wertscheine 13 von einer Bedienperson in die Vorrichtung 100 eingegeben und auszuzahlende Wertscheine 13 an eine Bedienperson herausgegeben werden können. Bei einem reinen Auszahlungsgeldautomaten erfolgt über das Ein- und Ausgabefach 22 lediglich die Auszahlung von Wertscheinen 13, bei einem reinen Einzahlungsgeldautomaten erfolgt über das Ein- und Ausgabefach 22 lediglich die Einzahlung von Wertscheinen 13. Die Wertscheine 13 sind mit Hilfe einer vorzugsweise mehrere Transportelemente umfassenden ersten Transporteinheit 24 zwischen dem Ein- und Ausgabefach 22 und einer Lesereinheit 26 transportierbar.

**[0028]** Der Transport von Wertscheinen 13 entlang des Transportpfads 19 von der Lesereinheit 26 zu den Geldkassetten 12a bis 12d bzw. von den Geldkassetten 12a bis 12d zu der Lesereinheit 26 erfolgt mit Hilfe einer vorzugsweise mehrere Transportelemente umfassenden zweiten Transporteinheit. Die über das Ein- und Ausgabefach 22 eingezahlten Wertscheine 13 werden ver-

einzelnt und mit Hilfe der ersten Transporteinheit 24 einzeln der Lesereinheit 26 zugeführt, mit deren Hilfe die Echtheit der eingezahlten Wertscheine 13 und/oder der Nominalwert und/oder die Seriennummer jedes eingezahlten Wertscheins 13 ermittelt werden.

**[0029]** Durch die geschlossene Gehäusetür 18 und die geschlossene Gehäuseklappe 15 hat eine Bedienperson keinen Zugriff auf innenliegenden Baueinheiten der Vorrichtung 100, insbesondere nicht auf den Tresor 10 oder andere Baueinheiten 26, 28, 30, 40 des Kopfmoduls 11 der Vorrichtung 100. Die oberhalb des Tresors 10 im Kopfmodul 11 angeordnete Baueinheit 40 umfasst insbesondere die Lesereinheit 26, die Steuereinheit 28 und den Zwischenspeicher 30.

**[0030]** Der Zwischenspeicher 30 kann eingezahlte und/oder auszuzahlende Wertscheine 13 zwischenspeichern, insbesondere kann der Zwischenspeicher 30 für die Auszahlung nicht geeignete Wertscheine 13 und/oder eingezahlte von der Lesereinheit 26 als nicht echt identifizierte Wertscheine 13 oder von einer Bedienperson nicht entnommene Wertscheine 13 zwischenspeichern. Bei dem Zwischenspeicher 30 handelt es sich insbesondere um einen Rollenspeicher oder eine endlose Transportstrecke.

**[0031]** Im Ausführungsbeispiel der Vorrichtung 100 ist ein Sicherungselement 44 in einem unteren Bereich des Sicherungselements 44 starr mit der Tresortür 34 verbunden. Das Sicherungselement 44 kann an die Tresortür 34 geschweißt, geschraubt und/oder geklebt sein. Ein oberer Teil des Sicherungselements 44 ragt über die Tresortür 34 nach oben hinaus und schränkt dadurch den Zugriff auf die Baueinheit 40 bei geschlossener Tresortür 34 ein. Außerdem ist das Sicherungselement 44 im oberen Teil so geformt, dass es ausgehend von der Tresortür 34 zuerst waagrecht zur Baueinheit 40 hingebogen ist und anschließend vor der Baueinheit 40 senkrecht nach oben gebogen ist. Das Sicherungselement 44 ist aus Metall, Plastik oder einem Verbundwerkstoff hergestellt. Alternativ ist es möglich ein aus anderen formstabilen Werkstoffen hergestelltes und/oder anders geformtes Sicherungselement 44 zu verwenden.

**[0032]** Figur 2 zeigt eine schematische Seitendarstellung der Vorrichtung 100 nach Figur 1 in einem zweiten Betriebszustand. Die Vorrichtung 100 hat dabei eine geöffnete Gehäusetür 18 und eine geöffnete Gehäuseklappe 15, sowie eine geöffnete Tresortür 34. Im zweiten Betriebszustand ist die Baueinheit 40 nach vorne in Pfeilrichtung P10 herausziehbar, da das Sicherungselement 44 bei geöffneter Tresortür 34 das Herausziehen nicht mehr blockiert, d.h. nicht mehr einschränkt. Damit hat eine Person, die Zugriff zum Inneren des Tresors 10 hat auch Zugriff auf die Baueinheit 40. In einem herausgezogenen Zustand kann die Baueinheit 40 dann beispielsweise gewartet werden.

**[0033]** Figur 3 zeigt eine schematische Vorderansicht der Vorrichtung 100 nach den vorhergehenden Figuren in einem dritten Betriebszustand mit geöffneter Gehäuseklappe 15, geöffneter Gehäusetür 18 und geschlosse-

ner Tresortür 34. Wie auch im ersten Betriebszustand in Figur 1, ist damit ein Bewegen der Baueinheit 40, insbesondere ein Herausziehen, durch das Sicherungselement 44 blockiert und damit ein Zugriff auf die Baueinheit 40 eingeschränkt. Besonders der Zugriff auf Wertschei-

**[0034]** Figur 4 zeigt eine schematische Vorderansicht 100 nach den vorhergehenden Figuren mit geöffneter Gehäuseklappe 15, geöffneter Gehäusetür 18 und geöffneter Tresortür 34 und entspricht damit dem zweiten Betriebszustand wie in Figur 2 gezeigt. Da hier das Sicherungselement 44 das Bewegen der Baueinheit 40 nicht blockiert, ist der Zugriff auf die Baueinheit 40 nicht eingeschränkt. Die Baueinheit 40 kann aus der Vorrichtung 100 herausgezogen werden und dann beispielsweise gewartet werden.

**[0035]** Weiterhin ist es vorgesehen das Sicherungselement 44 mit einer Sollbruchstelle herzustellen, sodass sich ein Teil des Sicherungselements 44 bei einer vorbestimmten Kraft auf das Sicherungselement 44 von der Tresortür 34 löst. Alternativ ist es möglich eine Sollbruchstelle in der Verbindung zwischen Sicherungselement 44 und Tresortür 34 vorzusehen, sodass sich das Sicherungselement 44 bei einer vorbestimmten Kraft auf das Sicherungselement 44 von der Tresortür 34 löst.

**[0036]** In allen Ausführungsformen ist ein Indikator zum Dokumentieren einer Manipulation vorgesehen, in Figuren 1 bis 4 wird kein Indikator gezeigt. Der Indikator erlaubt es im Falle einer Manipulation des Sicherungselements 44 und/oder einer Zerstörung des Sicherungselements 44 diese Manipulation und/oder Zerstörung nachweisen zu können. Der Indikator kann die Sollbruchstelle, ein Siegetikett, eine Plombe und/oder ein elektronisches Siegel sein.

**[0037]** Ein Siegetikett ist beispielsweise ein Aufkleber, der auf dem Sicherungselement 44 und der Tresortür 34 zum Beispiel durch Kleben angebracht ist und der bei einer Manipulation des Sicherungselements 44, zum Beispiel ein Wegbiegen, Entfernen und/oder Zerstören des Sicherungselements 44, durchtrennt, zerstört und/oder entfernt wird. Das Durchtrennen und/oder Zerstören des Siegetiketts ist irreversibel und klar erkennbar und damit wird die Manipulation des Sicherungselements 44 dokumentiert. Bei einem Entfernen des Siegetiketts wird das Siegetikett zerstört und durch das Fehlen des Siegetiketts ist eine Manipulation des Sicherungselements 44 dokumentiert. Siegetiketten werden auch als Klebesiegel oder Sicherheitsklebeband bezeichnet.

**[0038]** Alternativ kann der Indikator eine Plombe sein, die mit dem Sicherungselement 44 und der Tresortür 34 verbunden ist. Wie bei dem Siegetikett wird durch ein irreversibles Durchtrennen, Zerstören und/oder Entfernen der Plombe eine Manipulation des Sicherungselements 44 dokumentiert.

**[0039]** Weiterhin kann der Indikator ein elektronisches Siegel sein. Das elektronische Siegel hat einen Sensor

zum Detektieren einer Manipulation des Sicherungselements 44, beispielsweise mit Hilfe eines Überwachungskontakts. Eine Änderung eines Schaltzustands des Überwachungskontakts wird durch eine Manipulation des Sicherungselements 44, beispielsweise durch ein Wegbiegen, Entfernen und/oder Zerstören des Sicherungselements 44, hervorgerufen. Diese Änderung des Schaltzustands wird dann mit Hilfe einer Anzeigeeinheit angezeigt und die Manipulation des Sicherungselements 44 dokumentiert.

**[0040]** Das elektronische Siegel kann weiterhin mit einer zentralen Steuereinheit und/oder Anzeigeeinheit verbunden sein, insbesondere einer Alarmanlage, die die Manipulation des Sicherungselements unverzüglich meldet und daraufhin die Überprüfung des auslösenden Sicherungselements veranlasst.

**[0041]** In allen Ausführungsformen ist es vorgesehen, dass nur bei einer Manipulation des Sicherungselements 44 der Indikator, insbesondere eine Plombe oder ein Siegetikett, irreversibel zerstört wird und damit eine Manipulation dokumentiert. Bei ordnungsgemäßem Betrieb der Vorrichtung 100 wird das Siegetikett oder die Plombe nicht zerstört oder der Schaltzustand des elektronischen Siegels geändert.

**[0042]** Figur 5 zeigt eine Detailansicht eines Ausschnitts einer Vorrichtung 200 zur Handhabung von Wertscheinen gemäß einer zweiten Ausführungsform. Elemente mit gleichem Aufbau und/oder gleicher Funktion haben dieselben Bezugszeichen. In der dargestellten Ansicht sind die Gehäusetür 18 und die Gehäuseklappe 15 der Vorrichtung 200 geöffnet und die Tresortür 34 ist geschlossen. Bei der Vorrichtung 200 ist das Sicherungselement 45 derart geformt, dass es mindestens einen ersten Teil 46a und 46b hat, der bei geschlossener Tresortür 34 unterhalb der Baueinheit 40 angeordnet ist und mindestens einen zweiten Teil 48a und 48b hat, der senkrecht vor einer Seite der Baueinheit 40 angeordnet ist, wobei der erste Teil 46a und 46b ein Wegbiegen des Sicherungselements 45 von der Baueinheit 40 und der Tresortür 34 einschränkt und der zweite Teil 48a und 48b den Zugriff auf die Baueinheit 40 einschränkt, insbesondere ein Herausziehen der Baueinheit 40 aus der Vorrichtung 200 bei geschlossener Tresortür 34 verhindert. In Figur 5 hat das Sicherungselement 45 jeweils zwei erste Teile 46a und 46b und zwei zweite Teile 48a und 48b von denen je ein erster Teil 46a und 46b und je ein zweiter Teil 48a und 48b links und rechts an einer Vorderseite der Baueinheit 40 angeordnet sind. Vorzugsweise ist die Baueinheit 40 oberhalb des Tresors 10 so angeordnet, dass der Abstand zwischen der Baueinheit 40 und dem Tresor 10 einen Wert im Bereich von zwei bis fünf Mal, vorzugsweise zwei bis drei Mal, der Materialstärke des Sicherungselements 45 hat, insbesondere der Materialstärke der ersten Teile 46a und 46b des Sicherungselements 45.

**[0043]** Bei geschlossener Tresortür 34 ist auch die Baueinheit 40 in einer hereingeschobenen Position und kann mit Hilfe eines Verschlussmechanismus 50a und

50b in der hereingeschobenen Position verriegelt werden. Bei geöffneter Tresortür 34 ist das Sicherungselement 45 zusammen mit der Tresortür 34 zur Seite geschwenkt und ermöglicht das Herausziehen der Baueinheit 40 mit Hilfe von Auszugsschienen 52a und 52b.

**[0044]** Figur 5 zeigt weiterhin ein Scharnier 54 der Gehäusetür 18 mit Hilfe dessen die Gehäusetür 18 in einen geöffneten und/oder geschlossenen Zustand bewegt werden kann und einen Teil der Verriegelung 56 der Gehäusetür 18 mit deren Hilfe die Gehäusetür in einem geschlossenen Zustand verriegelt werden kann. Außerdem kann die Gehäuseklappe 15 in einem geschlossenen Zustand mit Hilfe von Verriegelungsstiften 60a und 60b verriegelt werden.

**[0045]** Die Vorrichtung 200 hat in Figur 5 außerdem einen Indikator zum Dokumentieren einer Manipulation. Dieser Indikator ist in Figur 5 als Siegetikett 58 ausgeführt. Alternativ kann der Indikator als Plombe und/oder als elektronisches Siegel und/oder als Sollbruchstelle ausgeführt sein.

**[0046]** Das Siegetikett 58 ist so angebracht, dass ein Wegbiegen und/oder Entfernen des Sicherungselements 45 von der Tresortür 34 das Siegetikett 58 zerstört und damit eine Manipulation des Sicherungselements 45 dokumentiert.

Bezugszeichenliste

**[0047]**

100	1. Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen
200	2. Vorrichtung zur Handhabung von Wertscheinen
10	Tresor
11	Kopfmodul
12a-12d	Geldkassette
13	Wertschein
14a-14d	Stapel-/ Vereinzelsingseinheit
15	Gehäuseklappe
16a-16d	Weiche
17	Gehäuseklappenscharnier
18	Gehäusetür
19	Transportpfad
20	Öffnung im Tresor
22	Ein-/ Ausgabefach
24	Transporteinheit
26	Leseinheit
28	Steuereinheit
30	Zwischenspeicher
34	Tresortür
36	Schließseinheit
40	Baueinheit
42a-42d	Aufnahmefach
44	Sicherungselement
45	Sicherungselement der Vorrichtung 200
46a-46b	Erster Teil des Sicherungselements
48a-48b	Zweiter Teil des Sicherungselements

50a-50b	Verriegelung der Baueinheit
52a-52b	Auszugsschienen der Baueinheit
54	Scharnier der Gehäusetür
56	Verriegelung der Gehäusetür
58	Siegetikett
60a-60b	Verriegelungsstift der Gehäuseklappe
P10	Bewegungsrichtung der Baueinheit

## 10 Patentansprüche

1. Anordnung für eine Zugriffssicherung auf eine außerhalb eines Tresors (10) einer Vorrichtung (100) zur Handhabung von Wertscheinen angeordneten Baueinheit (40),

mit einem an einer Tür (34) des Tresors (10) befestigten Sicherungselement (44, 45), wobei die Tür (34) durch eine Schließseinheit (36) geöffnet und verschlossen werden kann, wobei das Sicherungselement (44, 45) einen Zugriff auf die Baueinheit (40) bei geschlossener Tresortür (34) einschränkt und bei geöffneter Tresortür (34) einen Zugriff nicht einschränkt, und mit einem Indikator, zum Dokumentieren einer Manipulation des mit der Tresortür (34) verbundenen Sicherungselements (44, 45).

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baueinheit (40) Wertscheine (13) verarbeitet und Wertscheine (13) von und/oder zu dem Tresor (10) transportiert, und dass die Baueinheit (40) Wertscheine (13) in einem Wertscheinzwischenpeicher (30) zwischenspeichert.

3. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (44, 45) an die Tresortür (34) geschweißt, geschraubt und/oder geklebt ist.

4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Indikator die Manipulation des Sicherungselements (44, 45) anzeigt.

5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Indikator ein Siegetikett (58), eine Plombe und/oder ein elektronisches Siegel ist.

6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektronische Siegel einen Sensor zum Detektieren der Manipulation des Sicherungselements (44, 45) hat.

7. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor zum Detektieren der Ma-

nipulation ein Überwachungsschalter ist.

8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektronische Siegel eine Anzeigeeinheit hat und die Anzeigeeinheit Informationen über die Manipulation des Sicherungselements (44, 45) und/oder eine Änderung eines Schaltzustands eines Sensors oder des Überwachungsschalters anzeigt.
9. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektronische Siegel mit einer zentrale Anzeigeeinheit verbunden ist, insbesondere einer Alarmanlage, die die Manipulation des Sicherungselements (44, 45) und/oder eine Änderung eines Schaltzustands eines Sensors oder des Überwachungsschalters anzeigt.
10. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tresortür (34) so angeordnet und ausgebildet ist, dass die Tresortür (34) mit dem Sicherungselement (44, 45) in einem geöffneten Zustand den Zugriff auf die Baueinheit (40) nicht einschränkt, insbesondere ein Herausziehen der Baueinheit (40) aus der Vorrichtung (100) zur Handhabung von Wertscheinen ermöglicht.
11. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (44, 45) eine Sollbruchstelle hat, sodass ein Teil des Sicherungselements (44, 45) bei einer vorbestimmten Kraft auf das Sicherungselement (44, 45) von der Tresortür (34) getrennt wird und dass die durchtrennte Sollbruchstelle als Indikator einer Manipulation des Sicherungselements (44, 45) dient.
12. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (44, 45) einen ersten Teil (46a, 46b) hat, der bei geschlossener Tresortür (34) unterhalb der Baueinheit (40) angeordnet ist und einen zweiten Teil (48a, 48b) hat, der bei geschlossener Tresortür (34) senkrecht vor der Baueinheit (40) angeordnet ist, wobei der erste Teil (46a, 46b) ein Wegbiegen des Sicherungselements (44, 45) von der Baueinheit (40) und der Tresortür (34) einschränkt und der zweite Teil (48a, 48b) den Zugriff auf die Baueinheit (40) einschränkt, insbesondere ein Herausziehen der Baueinheit (40) aus der Vorrichtung (100) zur Handhabung von Wertscheinen verhindert.
13. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Indikator derart ausgebildet und angeordnet ist, dass er

durch eine Manipulation des Sicherungselements (44, 45) zerstört oder beschädigt wird und dadurch die Manipulation erkennbar ist.

14. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baueinheit (40) oberhalb des Tresors (10) angeordnet ist, vorzugsweise in einem Kopfmodul (11) der Vorrichtung (100) zur Handhabung von Wertscheinen.
15. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Indikator derart ausgebildet und angeordnet ist, dass er ein Lösen oder Wegbiegen eines Teils des Sicherungselements (44, 45) oder des ganzen Sicherungselements (44, 45) von der Tresortür (34) anzeigt.

## Claims

1. Arrangement for securing access to a modular unit (40) arranged outside a safe (10) of a device (100) for handling notes of value,
 

having a security element (44, 45), which is fastened to a door (34) of the safe (10), wherein the door (34) can be opened and closed by a closing unit (36), wherein the security element (44, 45) restricts access to the modular unit (40) when the safe door (34) is closed and does not restrict access when the safe door (34) is open, and having an indicator for recording tampering with the security element (44, 45) connected to the safe door (34) .
2. Arrangement according to Claim 1, **characterized in that** the modular unit (40) processes notes of value (13) and transports notes of value (13) from and/or to the safe (10), and **in that** the modular unit (40) temporarily stores notes of value (13) in a note buffer store (30).
3. Arrangement according to either of the preceding claims, **characterized in that** the security element (44, 45) is welded, screwed and/or adhesively bonded to the safe door (34).
4. Arrangement according to any of the preceding claims, **characterized in that** the indicator indicates the tampering with the security element (44, 45) .
5. Arrangement according to any of the preceding claims, **characterized in that** the indicator is a seal label (58), a lead seal and/or an electronic seal.
6. Arrangement according to Claim 5, **characterized**

in that the electronic seal has a sensor for detecting the tampering with the security element (44, 45).

7. Arrangement according to Claim 6, **characterized in that** the sensor for detecting the tampering is a monitoring switch.
8. Arrangement according to any of the preceding Claims 5 to 7, **characterized in that** the electronic seal has an indicating unit and the indicating unit indicates information about the tampering with the security element (44, 45) and/or a change in a switching state of a sensor or of the monitoring switch.
9. Arrangement according to any of the preceding Claims 5 to 7, **characterized in that** the electronic seal is connected to a central indicating unit, in particular an alarm system, which indicates the tampering with the security element (44, 45) and/or a change in a switching state of a sensor or of the monitoring switch.
10. Arrangement according to any of the preceding claims, **characterized in that** the safe door (34) is arranged and designed in such a way that the safe door (34) with the security element (44, 45) does not restrict access to the modular unit (40) in an open state, in particular allows the modular unit (40) to be pulled out of the device (100) for handling notes of value.
11. Arrangement according to any of the preceding claims, **characterized in that** the security element (44, 45) has a predetermined breaking point, with the result that a part of the security element (44, 45) is separated from the safe door (34) at a predetermined force on the security element (44, 45), and **in that** the severed predetermined breaking point serves as an indicator of tampering with the security element (44, 45).
12. Arrangement according to any of the preceding claims, **characterized in that** the security element (44, 45) has a first part (46a, 46b) which, when the safe door (34) is closed, is arranged below the modular unit (40) and has a second part (48a, 48b) which, when the safe door (34) is closed, is arranged vertically in front of the modular unit (40), wherein the first part (46a, 46b) restricts bending away of the security element (44, 45) from the modular unit (40) and the safe door (34), and the second part (48a, 48b) restricts access to the modular unit (40), in particular prevents the modular unit (40) from being pulled out of the device (100) for handling notes of value.
13. Arrangement according to any of the preceding claims, **characterized in that** the indicator is de-

signed and arranged in such a way that it is destroyed or damaged by tampering with the security element (44, 45), and the tampering can be detected thereby.

14. Arrangement according to any of the preceding claims, **characterized in that** the modular unit (40) is arranged above the safe (10), preferably in a head module (11) of the device (100) for handling notes of value.
15. Arrangement according to any of the preceding claims, **characterized in that** the indicator is designed and arranged in such a way that it indicates detachment or bending away of a part of the security element (44, 45) or of the entire security element (44, 45) from the safe door (34).

#### Revendications

1. Arrangement pour une sécurisation d'accès à une unité modulaire (40) disposée à l'extérieur d'un coffre-fort (10) d'un dispositif (100) destiné à manipuler des papiers fiduciaires,
 

comprenant un élément de sécurité (44, 45) fixé à une porte (34) du coffre-fort (10), la porte (34) pouvant être ouverte et fermée par une unité de fermeture (36), l'élément de sécurité (44, 45) limitant un accès à l'unité modulaire (40) lorsque la porte du coffre-fort (34) est fermée et ne limitant pas un accès lorsque la porte du coffre-fort (34) est ouverte, et

comprenant un indicateur servant à documenter une manipulation de l'élément de sécurité (44, 45) relié à la porte du coffre-fort (34).
2. Arrangement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'unité modulaire (40) traite des papiers fiduciaires (13) et transporte des papiers fiduciaires (13) depuis et/ou vers le coffre-fort (10), et **en ce que** l'unité modulaire (40) effectue un stockage temporaire des papiers fiduciaires (13) dans un élément de stockage intermédiaire de papiers fiduciaires (30).
3. Arrangement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de sécurité (44, 45) est soudé, vissé et/ou collé à la porte du coffre-fort (34).
4. Arrangement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'indicateur indique la manipulation de l'élément de sécurité (44, 45).
5. Arrangement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'indicateur est une



étiquette de scellé (58), un plomb et/ou un sceau électronique.

6. Arrangement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le sceau électronique comprend un capteur destiné à détecter la manipulation de l'élément de sécurité (44, 45). 5
7. Arrangement selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le capteur destiné à détecter la manipulation est un commutateur de surveillance. 10
8. Arrangement selon l'une des revendications précédentes 5 à 7, **caractérisé en ce que** le sceau électronique comprend une unité d'affichage et l'unité d'affichage affiche des informations à propos de la manipulation de l'élément de sécurité (44, 45) et/ou d'une modification d'un état de commutation d'un capteur ou du commutateur de surveillance. 15
9. Arrangement selon l'une des revendications précédentes 5 à 7, **caractérisé en ce que** le sceau électronique est relié à une unité d'affichage centrale, notamment un système d'alarme, qui affiche la manipulation de l'élément de sécurité (44, 45) et/ou une modification d'un état de commutation d'un capteur ou du commutateur de surveillance. 20 25
10. Arrangement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la porte du coffre-fort (34) est disposée et configurée de telle sorte que la porte du coffre-fort (34) comprenant l'élément de sécurité (44, 45) ne limite pas l'accès à l'unité modulaire (40) dans un état ouvert, en particulier rend possible une extraction de l'unité modulaire (40) hors du dispositif (100) destiné à manipuler des papiers fiduciaires. 30 35
11. Arrangement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de sécurité (44, 45) possède un point de rupture voulu, de sorte qu'une partie de l'élément de sécurité (44, 45) soit séparée de la porte du coffre-fort (34) en présence d'une force prédéterminée sur l'élément de sécurité (44, 45) et que le point de rupture voulu sectionné serve d'indicateur d'une manipulation de l'élément de sécurité (44, 45). 40 45
12. Arrangement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de sécurité (44, 45) comprend une première partie (46a, 46b) qui, lorsque la porte du coffre-fort (34) est fermée, est disposée au-dessous de l'unité modulaire (40), et comprend une deuxième partie (48a, 48b) qui, lorsque la porte du coffre-fort (34) est fermée, est disposée perpendiculairement devant l'unité modulaire (40), la première partie (46a, 46b) limitant une flexion d'écartement de l'élément de sécurité (44, 50 55

45) de l'unité modulaire (40) et de la porte du coffre-fort (34) et la deuxième partie (48a, 48b) limitant l'accès à l'unité modulaire (40), en particulier empêchant une extraction de l'unité modulaire (40) hors du dispositif (100) destiné à manipuler des papiers fiduciaires.

13. Arrangement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'indicateur est configuré et disposé de telle sorte qu'il est détruit ou endommagé par une manipulation de l'élément de sécurité (44, 45) et la manipulation est ainsi reconnaissable.
14. Arrangement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité modulaire (40) est disposée au-dessus du coffre-fort (10), de préférence dans un module de tête (11) du dispositif (100) destiné à manipuler des papiers fiduciaires.
15. Arrangement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'indicateur est configuré et disposé de telle sorte qu'il indique un détachement ou une flexion d'écartement d'une partie de l'élément de sécurité (44, 45) ou de la totalité de l'élément de sécurité (44, 45) de la porte du coffre-fort (34) .

FIG. 1

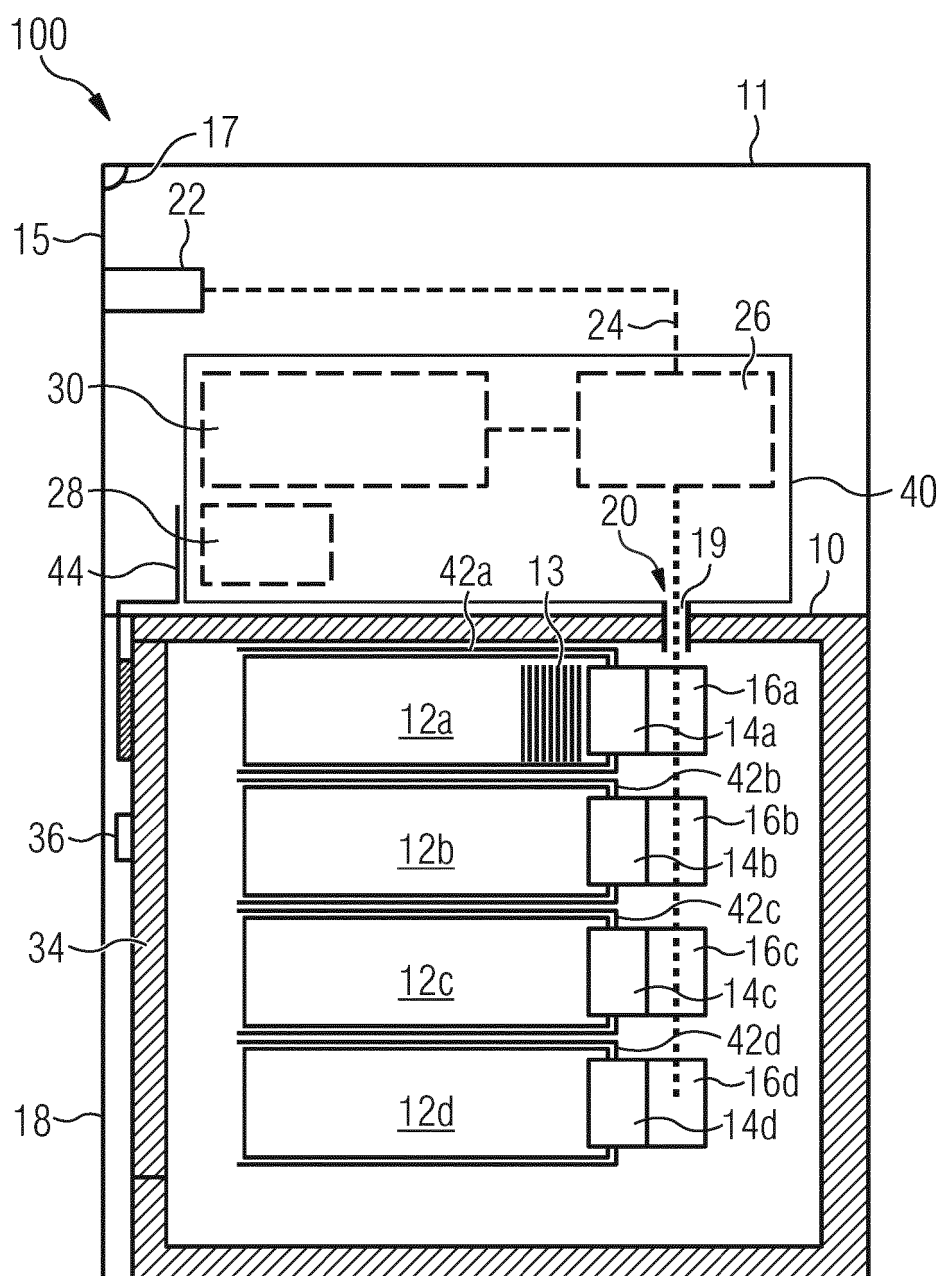


FIG. 2

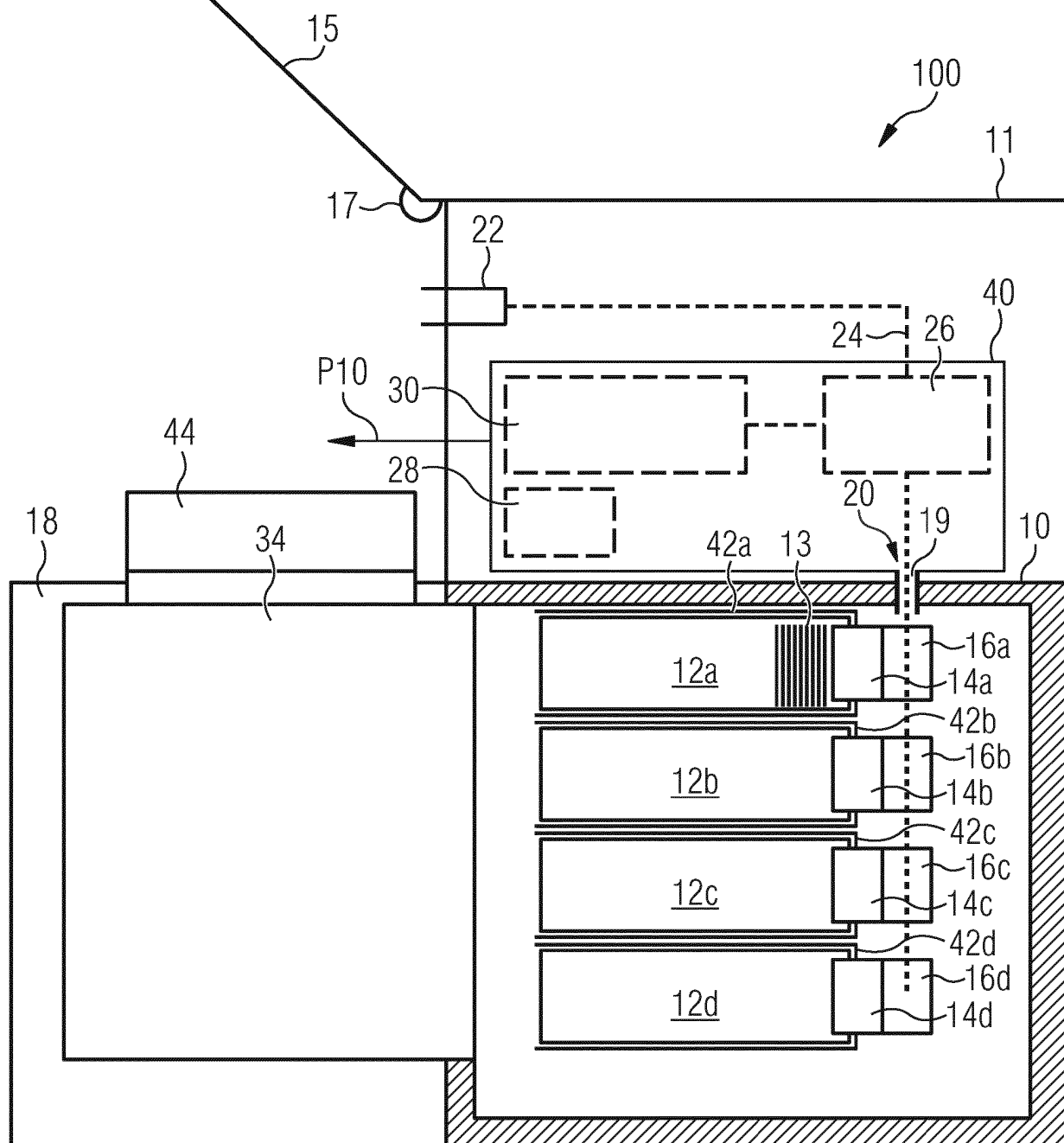


FIG. 3

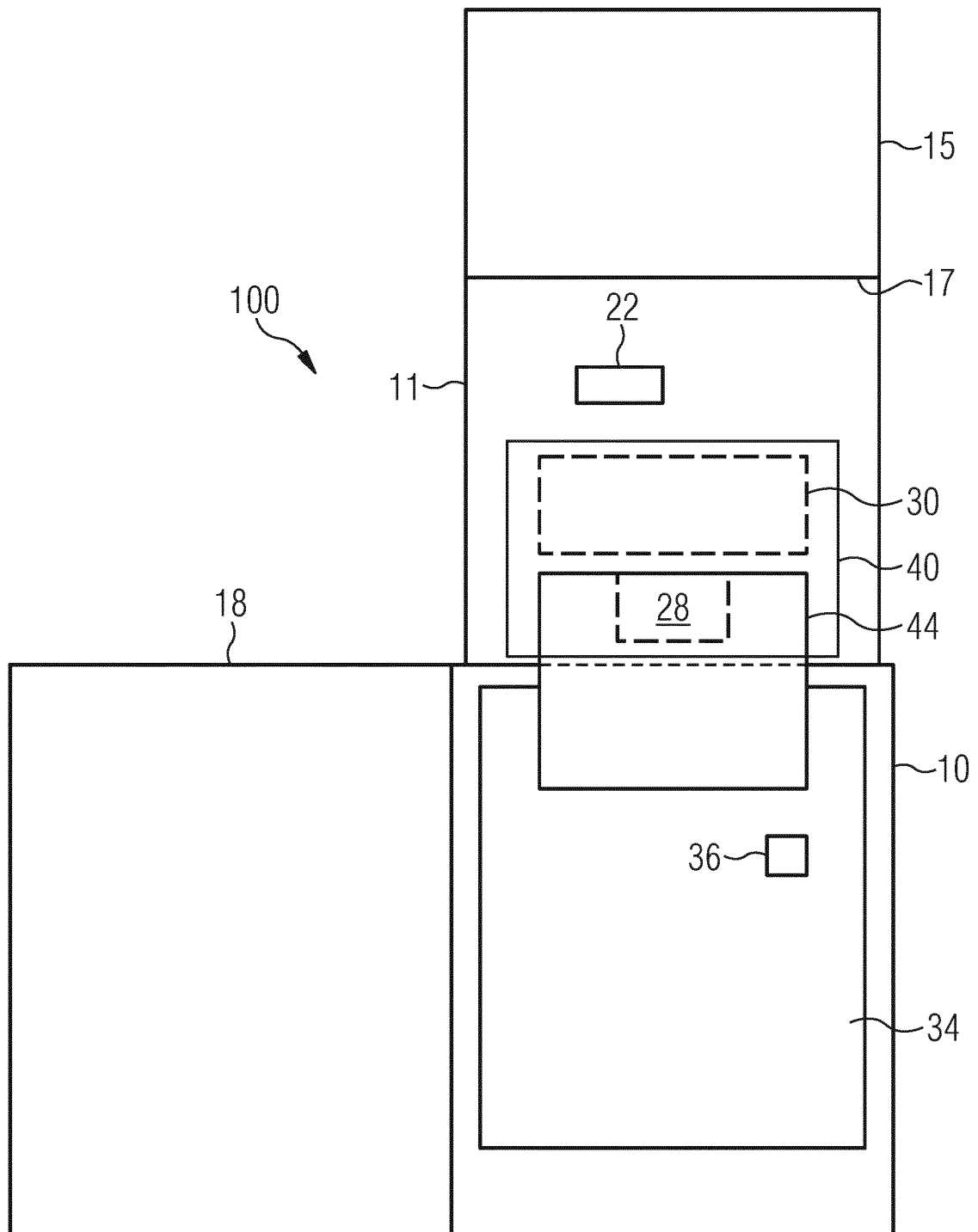


FIG. 4

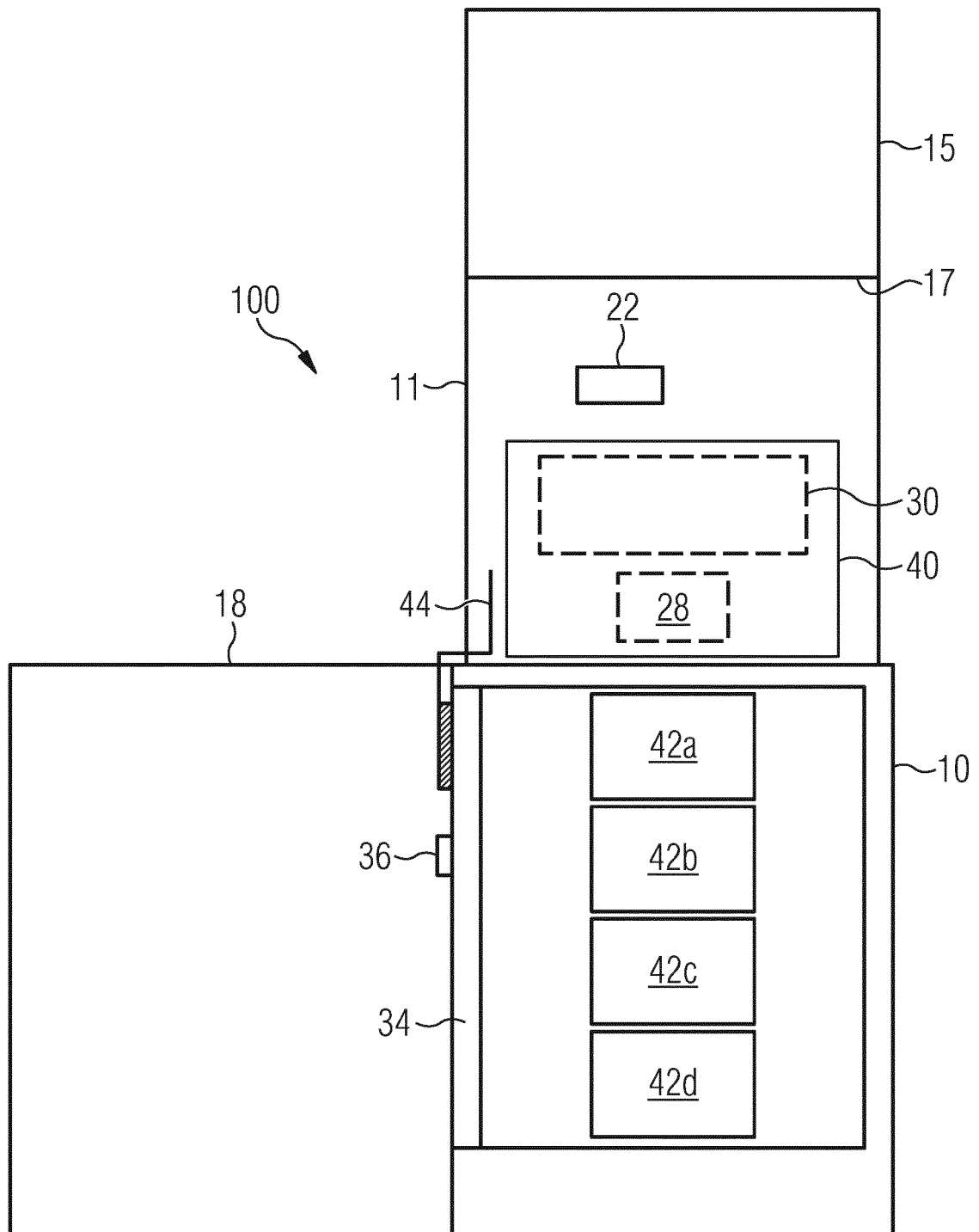
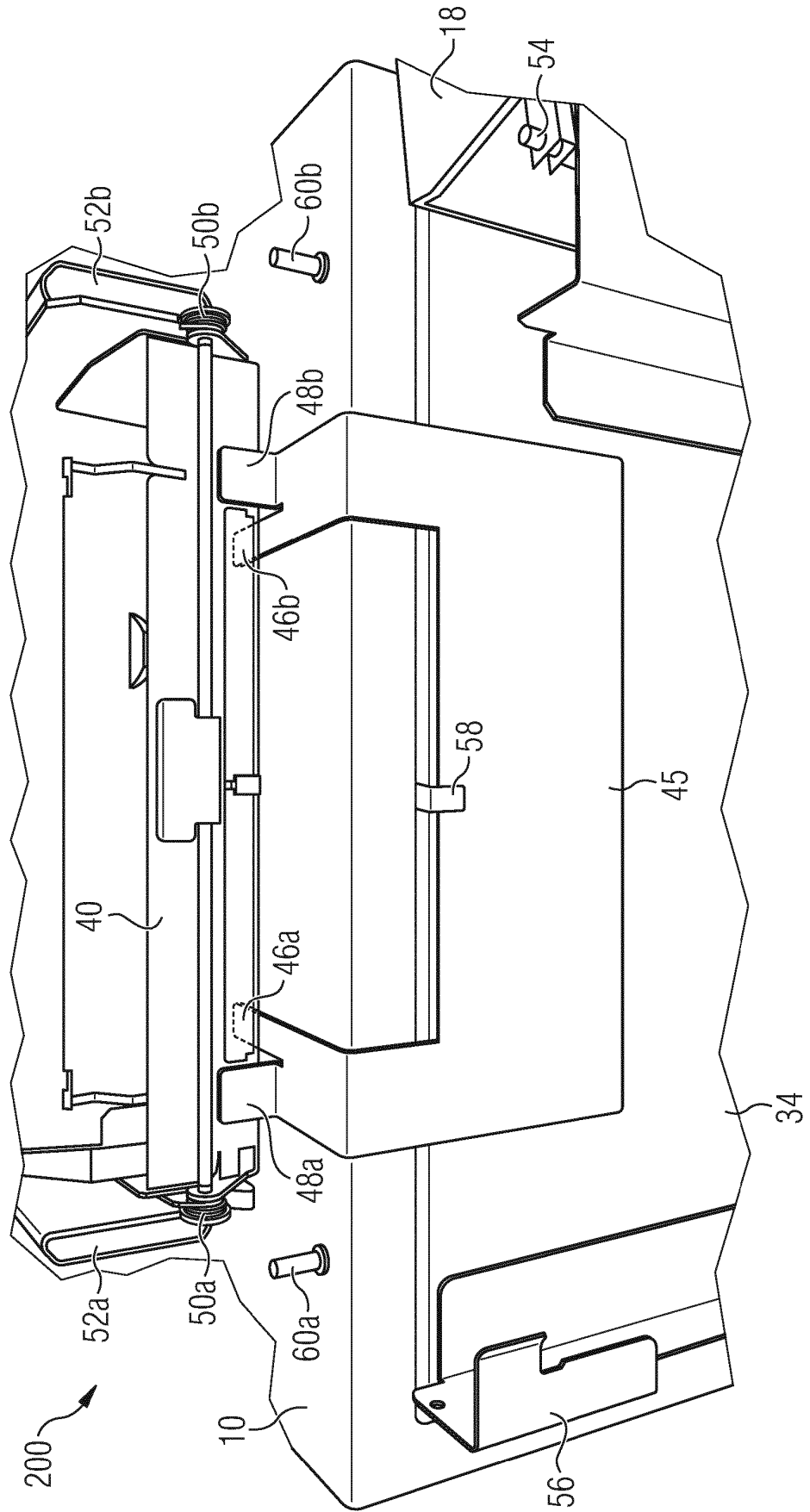


FIG. 5



**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**

- DE 3613552 A1 [0004]
- US 10249125 B2 [0005]
- US 4313601 A [0006]