

(19)



(11)

**EP 2 975 205 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.01.2016 Patentblatt 2016/03**

(51) Int Cl.:  
**E05G 1/00 (2006.01) E05G 1/14 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **14177023.0**

(22) Anmeldetag: **15.07.2014**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

- **Schlingmann, Andy**  
**32130 Enger (DE)**
- **Schmelter, Stefan**  
**33102 Paderborn (DE)**

(71) Anmelder: **Wincor Nixdorf International GmbH**  
**33106 Paderborn (DE)**

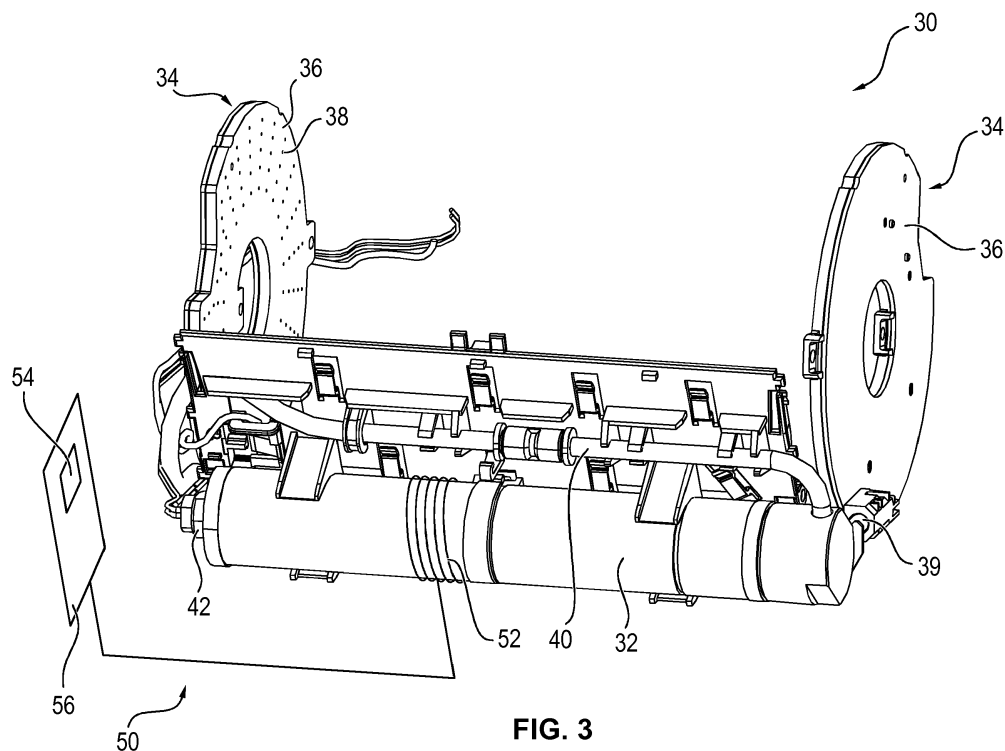
(74) Vertreter: **Schaumburg und Partner**  
**Patentanwälte mbB**  
**Postfach 86 07 48**  
**81634 München (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Bollmeier, Marcus**  
**33106 Paderborn (DE)**

(54) **Tintenkit zum irreversiblen Entwerten von Wertscheinen mit induktiven Sensoren zur Detektion von Manipulationen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Tintenkit (30) zum irreversiblen Entwerten von Wertscheinen, dass einen Farbstoffbehälter (32) zur Aufnahme eines Farbstoffs, ein Sprühsystem (34) sowie mindestens eine Verbindungs-

leitung (39, 40) umfasst. Ferner ist ein Manipulationssensor (50) zur Detektion von Manipulationen des Tintenkits (30) vorgesehen, der mindestens einen induktiven Sensor umfasst.

**FIG. 3****EP 2 975 205 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Tintenkit zum irreversiblen Entwerten von Wertscheinen, das einen Farbstoffbehälter zur Aufnahme eines Farbstoffs, ein Sprühsystem zum Versprühen des Farbstoffs auf die zu entwertenden Wertscheine sowie eine Verbindungsleitung zum Zuführen von Farbstoff von dem Farbstoffbehälter zu dem Sprühsystem umfasst. Ferner hat das Tintenkit einen Manipulationssensor zur Detektion von Manipulationsversuchen an dem Tintenkit.

**[0002]** Tintenkits werden insbesondere in Geldkassetten eingesetzt, um die darin aufgenommenen Wertscheine zu sichern. Wird mit Hilfe der Sensorik der Geldkassette ein Manipulationsversuch, beispielsweise das unautorisierte Öffnen der Geldkassette oder eine Beschädigung des Gehäuses der Geldkassette, detektiert, so löst die Geldkassette das Tintenkit aus, sodass die in der Geldkassette aufgenommenen Wertscheine mit einem Farbstoff irreversibel eingefärbt werden. Hierdurch sind die Wertscheine für einen Dieb unbrauchbar, da diese die Wertscheine nicht mehr in den Umlauf bringen kann.

**[0003]** Um Manipulationsversuchen an dem Tintenkit selbst, beispielsweise ein Anbohren des Farbstoffbehälters zum Ablassen des Farbstoffs, vorzubeugen, ist es bekannt, Sensoren vorzusehen, mit deren Hilfe Manipulationsversuche an dem Tintenkit detektiert werden können. Beispielsweise wird der Farbstoffbehälter mit einer leitfähigen Folie umgeben. Wird diese Folie beschädigt, so kann dieses elektronisch erfasst und entsprechend der Manipulationsversuch detektiert werden.

**[0004]** Ein Tintenkit mit einem Bohrschutz ist beispielsweise aus dem Dokument DE 10 2010 016 970 A1 bekannt.

**[0005]** Nachteilig an diesem bekannten Manipulationsschutz ist es, dass solche Folien nur aufwendig an dem Farbstoffbehälter angebracht werden können und diesen auch nur unvollständig schützen. Insbesondere sind auch andere Teile des Tintenkits, beispielsweise die Verbindungsleitung zum Sprühsystem und das Sprühsystem selbst, durch solche bekannten Manipulationssensoren nicht geschützt.

**[0006]** Aus den Dokumenten 10 2010 060 379 A1 und DE 10 2010 036 708 A1 sind Geldkassetten mit Tintenkits bekannt, bei denen das Gehäuse der Geldkassette derart ausgebildet ist, dass eine Beschädigung des Gehäuses über Sensoren erkannt werden kann. Als Sensoren werden insbesondere elektrisch leitende Stoffe oder in der Wandung aufgenommene, leicht detektierbare Stoffe verwendet. Ebenso ist die Verwendung eines Drahtnetzes zum Schutz des Gehäuses der Geldkassette bekannt.

**[0007]** Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Tintenkit zum irreversiblen Entwerten von Wertscheinen anzugeben, das eine möglichst große Manipulationssicherheit bietet.

**[0008]** Diese Aufgabe wird durch ein Tintenkit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprü-

chen angegeben.

**[0009]** Erfindungsgemäß umfasst der Manipulationssensor mindestens einen induktiven Sensor, mit dessen Hilfe Manipulationen an dem Tintenkit, insbesondere dem Farbstoffbehälter und der Verbindungsleitung, detektiert werden können. Ein induktiver Sensor ermöglicht es, dass Veränderungen an metallischen Bauteilen auf einfache Weise sehr genau detektiert werden können. Darüber hinaus erlaubt ein induktiver Sensor selbst die Detektion einer Annäherung von metallischen Objekten, sodass beispielsweise ein Werkzeug, mit dem eine Manipulation des Tintenkits durchgeführt werden soll, schon vor der Beschädigung des Tintenkits, erkannt werden kann. Insbesondere erlaubt der induktive Sensor, dass jegliche mechanische Veränderungen an metallischen Komponenten des Tintenkits, z. B. ein Verbiegen, Brechen und/oder Anbohren, leicht und zuverlässig erkannt werden können. Darüber hinaus sind induktive Sensoren heutzutage sehr klein aufgebaut und können somit platzsparend vorgesehen werden. Darüber hinaus ist die Montage eines induktiven Sensors, verglichen mit der Montage von leitfähigen Folien wesentlich einfacher. Ferner muss der induktive Sensor nur an einer Stelle angebracht werden und nicht sämtliche Bauteile vollständig umgeben.

**[0010]** Der induktive Sensor ist insbesondere derart ausgebildet und angeordnet, dass er zusammen mit zumindest dem Farbstoffbehälter und/oder der Verbindungsleitung einen Schwingkreis bildet. Jegliche Veränderung an dem Farbstoffbehälter und/oder der Verbindungsleitung führt dazu, dass das magnetische Wechselfeld verändert wird, welches der induktive Sensor leicht detektieren kann. Somit kann auf besonders einfache Weise jede Manipulation an dem Farbstoffbehälter oder der Verbindungsleitung detektiert werden.

**[0011]** Insbesondere bilden induktive Sensoren, der Farbstoffbehälter und alle metallischen Komponenten, die an dem Farbstoffbehälter angeschlossen sind, beispielsweise Verbindungsleitungen, ein gemeinsames Resonanzsystem, wobei jegliche Veränderung an diesen Komponenten zu einer Verstimmung des Resonanzsystems führt, welche detektiert werden kann. Somit kann auf einfache Weise über den Einsatz von induktiven Sensoren das gesamte Tintenkit mit allen metallischen Komponenten überwacht werden.

**[0012]** Das Tintenkit umfasst insbesondere eine Auslöseeinheit zum Befördern von Farbstoff von dem Farbstoffbehälter in das Sprühsystem. Diese Auslöseeinheit umfasst vorzugsweise eine Gasdruckpatrone, die mit Hilfe einer Sprengkapsel geöffnet werden kann, sodass das in ihr enthaltene, unter Druck stehende Gas mit hoher Geschwindigkeit in dem Farbstoffbehälter strömt und den Farbstoff aus diesen hinaus über die Verbindungsleitung in das Sprühsystem drückt, sodass der Farbstoff mit großer Geschwindigkeit über das Sprühsystem auf die zu entwertenden Wertscheine versprüht wird.

**[0013]** Die Auslöseeinheit ist insbesondere auch aus einem metallischen Werkstoff gefertigt, sodass auch Ma-

nipulationen an dem Auslösesystem über den induktiven Sensor detektiert werden können.

**[0014]** Der induktive Sensor ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass mit seiner Hilfe zumindest Manipulationen des Farbstoffbehälters und der Verbindungsleitungen detektierbar sind. Alternativ ist der induktive Sensor derart ausgebildet, dass mit seiner Hilfe zusätzlich auch Manipulationen des Sprühsystems und der Auslöseeinheit detektierbar sind.

**[0015]** Der Manipulationssender umfasst vorzugsweise genau einen induktiven Sensor. Da der induktive Sensor zusammen mit allen metallischen Komponenten des Tintensystems einen einzigen Schwingkreis bildet, reicht ein induktiver Sensor aus, um Manipulationen an allen metallischen Komponenten zu detektieren. So wird ein besonders einfacher und kostengünstiger Aufbau erreicht.

**[0016]** Der induktive Sensor weist mindestens eine Spule auf, wobei diese Spule insbesondere in einem Teilbereich um den Farbstoffbehälter gewickelt ist. Alternativ oder zusätzlich kann die Spule auch um einen Teilbereich der Verbindungsleitung oder anderen Bauteilen des Tintenkits gewickelt sein. Ferner ist es möglich, dass auch mehrere Spulen vorgesehen sind, die um unterschiedliche Bauteile oder das gleiche Bauteil des Tintenkits gewickelt sind. Hierdurch wird erreicht, dass der Sensor über die Spule ein einziges Resonanzsystem mit den entsprechenden metallischen Komponenten des Tintenkits bildet, sodass eine Änderung an den metallischen Komponenten des Tintenkits zu einer Verstimmung des Resonanzsystems führt, welche einfach als Manipulationsversuche detektiert werden kann.

**[0017]** Entsprechend sind der Farbstoffbehälter, die Verbindungsleitung, das Sprühsystem und/oder die Auslöseeinheit zumindest teilweise aus Metall gefertigt. Vorzugsweise sind der Farbstoffbehälter, die Verbindungsleitung, das Sprühsystem und/oder die Auslöseeinheit nahezu vollständig aus Metall gefertigt, sodass jede Änderung an diesem Komponenten erfasst werden kann.

**[0018]** Der induktive Sensor ist insbesondere als ein induktiver Miniatursensor ausgebildet, sodass ein besonders kleiner kompakter Aufbau erreicht wird. Hierzu umfasst der induktive Sensor insbesondere eine integrierte Schaltung, durch die die Steuerungsschaltung des induktiven Sensors gebildet ist.

**[0019]** Der induktive Sensor umfasst insbesondere eine Steuereinheit, eine Sensorschaltung sowie eine Spule. Über die Spule wird ein magnetisches Wechselfeld erzeugt, dass durch das Einbringen von leitfähigen Materialien in das Wechselfeld oder die Veränderung von in dem Wechselfeld befindlichen Materialien beeinflusst wird. Diese Beeinflussung wird über die Sensorschaltung erfasst und von der Steuereinheit ausgewertet. Da alle metallischen Komponenten des Tintenkits, die sich in dem Wechselfeld befinden, bei ihrer Veränderung eine solche Veränderung des magnetischen Wechselfeldes bewirken, kann jede Manipulation an ihnen einfach detektiert werden.

**[0020]** Die Steuereinheit ist insbesondere als Mikrokontroller ausgebildet. Alternativ kann der induktive Sensor auch keine eigene Steuereinheit umfassen.

**[0021]** Anstelle eines Mikrokontrollers können als Steuereinheit auch Mikroprozessoren, CPLDs, DSPs, PSOCs, State machines auf Speicherbasis und/oder eine vorkonfigurierte Sensorik ohne Mikrokontroller verwendet werden.

**[0022]** Die Sensorschaltung befindet sich insbesondere auf der gleichen Baugruppe, vorzugsweise der gleichen Platine, wie die Steuereinheit des Tintenkits zur Steuerung des Tintenkits. Alternativ kann die Sensorschaltung auch als eigene Baugruppe ausgebildet sein. In diesen Fall kann die Auswertung der Sensorsignale sowohl über die Steuereinheit des Tintenkits als auch autark über eine eigene Steuereinheit ausgebildet sein.

**[0023]** Vorzugsweise ist nur eine Steuereinheit vorgesehen, die das Tintenkit, den Manipulationssensors und/oder die Geldkassette, in die das Tintenkit eingebaut ist, steuert. Alternativ können für die Steuerung dieser Komponenten auch mehrere Steuereinheiten vorgesehen sein.

**[0024]** Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft eine Geldkassette, die ein Aufnahmefach zur Aufnahme von Wertscheinen und ein Tintenkit der zuvor beschriebenen Art umfasst. Das Tintenkit ist derart ausgebildet, dass mit seiner Hilfe die im Aufnahmebereich aufgenommenen Wertscheine entwertet werden können.

**[0025]** Die Geldkassette umfasst insbesondere einen Sensor zur Detektion von Manipulationen der Geldkassette, insbesondere zur Detektion von Beschädigungen eines Gehäuses der Geldkassette. Detektiert dieser Sensor der Geldkassette und/oder der Manipulationssensor des Tintenkits einen Manipulationsversuch, so löst eine Steuereinheit das Tintenkit aus, sodass die Wertscheine irreversibel eingefärbt werden. Bei dieser Steuereinheit kann es sich um eine Steuereinheit der Geldkassette oder eine Steuereinheit des Tintenkits handeln.

**[0026]** Die Geldkassette kann insbesondere einen Rollenspeicher umfassen, auf dem die Wertscheine zwischen zwei Folienbänder aufgewickelt aufgenommen sind. Alternativ kann die Geldkassette auch ein Aufnahmefach umfassen, in dem die aufgenommenen Wertscheine in Form eines Wertscheinstapels auf ihren Kanten stehend angeordnet sind.

**[0027]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, die die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den beigefügten Figuren näher erläutert.

**[0028]** Es zeigen:

Figur 1 eine schematische, perspektivische Darstellung einer Geldkassette;

Figur 2 eine schematische, perspektivische Darstellung der Geldkassette nach Figur 1 bei aus-

geblendetem Gehäuse; und

Figur 3 eine schematische Darstellung einer Entwur tungseinheit der Geldkassette nach den Figu ren 1 und 2.

**[0029]** In Figur 1 ist eine schematische, perspektivi sche Darstellung einer Geldkassette 10 gezeigt. Die Geldkassette 10 umfasst ein Gehäuse 12, das einen Grundkörper 14 und einen Deckel 16 aufweist. An einer Seite des Gehäuses 12 ist ein Schlitz 18 vorgesehen, durch den der Geldkassette 10 zuzuführende Wertschei ne und/oder der Geldkassette 10 zu entnehmende Wert scheine hindurch transportiert werden können.

**[0030]** In Figur 2 ist eine weitere schematische, perspektivische Darstellung der Geldkassette 10 gezeigt, wo bei das Gehäuse 12 zur besseren Sichtbarkeit der in nenliegenden Bauteile ausgeblendet ist. Die Geldkas sette 10 umfasst eine Aufnahmeeinheit 20, in der die in der Geldkassette 10 aufzunehmenden Wertscheine auf genommen sind. Bei der gezeigten Ausführungsform ist diese Aufnahmeeinheit 20 in Form eines Rollenspei chers ausgebildet, bei dem die aufzunehmenden Wert scheine zwischen zwei Folienbändern auf einer Wick eltrommel aufgewickelt aufgenommen werden. Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann die Geldkassette 10 auch als Aufnahmeeinheit 20 ein Auf nahmfach umfassen, in dem die Wertscheine auf ihren Kanten stehend in Form eines Wertscheinstapels aufge nommen sind.

**[0031]** Ferner ist eine Vorrichtung zum irreversiblen Entwerten von in der Aufnahmeeinheit 20 aufgenomme nen Wertscheinen vorgesehen, die auch als Tintenkit 30 bezeichnet wird. Das Tintenkit 30 umfasst einen Farb stoffbehälter 32, in dem ein Farbstoff zum irreversiblen Einfärben der Wertscheine aufgenommen ist. Ferner weist das Tintenkit 30 ein Sprühsystem 34 auf, das bei der gezeigten Ausführungsform in Form von zwei Sprüh platten 36 mit einer Vielzahl von Düsen, von denen eine beispielsweise mit dem Bezugszeichen 38 bezeichnet ist, ausgebildet ist.

**[0032]** Der Farbstoffbehälter 32 ist über Verbindungs leitungen 38, 40 mit den Sprühplatten 36 verbunden, durch die der in dem Farbstoffbehälter 32 aufgenomme ne Farbstoff hindurch transportiert werden kann. Der Farbstoff wird dann durch die Düsen 36 mit hoher Ge schwindigkeit auf die im Aufnahmebereich aufgenomme nen Wertscheine gesprüht, sodass diese eingefärbt wer den.

**[0033]** Hierzu ist innerhalb des Farbstoffbehälters 32 eine Auslöseeinheit 42 vorgesehen, mit deren Hilfe der Farbstoff aus dem Farbstoffbehälter 32 hinaus durch die Verbindungsleitungen 39, 40 aus den Düsen 38 der Sprühplatten 36 mit hoher Geschwindigkeit gedrückt wird. Diese Auslöseeinheit 42 ist insbesondere in Form einer Gaspatrone ausgebildet, in der ein unter hohem Druck stehendes Gas aufgenommen ist. Beim Auslösen des Tintenkits 32 wird eine Berstscheibe dieser Gas-

druckpatrone mit Hilfe einer Sprengkapsel und eines Bol zens zerstört, sodass das unter hohem Druck aufgenom mene Gas schlagartig entweichen kann und entspre chend sehr schnell den Farbstoff aus dem Farbstoffbe hältler 32 hinausdrückt. In Figur 3 ist lediglich der kleine außenliegende Endbereich dieser Auslöseeinheit 42 sichtbar.

**[0034]** Bei einer alternativen Ausführungsform der Er findung kann die Auslöseeinheit auch außerhalb des Farbstoffbehälters 32 angeordnet sein. In diesem Fall wird das beim Öffnen der Gaspatrone ausströmende Gas über eine entsprechende Leitung in den Farbstoffbehäl ter 32 geführt.

**[0035]** Der Farbstoffbehälter 32, die Verbindungslei tungen 38, 40, die Sprühplatten 36 und/oder die Auslö seeinheit 42 sind insbesondere aus einem metallischen Werkstoff gebildet, um eine hohe Stabilität und die Si cherheit vor Manipulationen zu gewährleisten.

**[0036]** Um die Sicherheit weiter zu erhöhen, insbeson dere Manipulationsversuchen vorzubeugen, ist ein Ma nipulationssensor 50 vorgesehen, der erfindungsgemäß als induktiver Sensor 50 ausgebildet ist. Mit Hilfe dieses Manipulationssensors 50 sollen jegliche Manipulationen des Tintenkits 30, z. B. ein Anbohren oder Verbiegen der einzelnen Komponenten des Tintenkits 30, erkannt wer den.

**[0037]** Der induktive Sensor 50 umfasst eine Spule 52, die um den Farbstoffbehälter 32 gewickelt ist. Die Spule 52 dient dazu, ein magnetisches Wechselfeld zu erzeugen.

**[0038]** Ferner umfasst der induktive Sensor 50 eine Sensorschaltung 56 sowie einen Mikroprozessor 54. Die Sensorschaltung 56 ist insbesondere als eine integrierte Schaltung ausgebildet, sodass ein sehr kompakter Auf bau erreicht wird, weswegen der induktive Sensor 50 auch als induktiver Mikrosensor bezeichnet wird. Der Mi kroprozessor 54 ist insbesondere auf der gleichen Plati ne wie die Sensorschaltung 56 angeordnet.

**[0039]** Der induktive Sensor 50 bildet zusammen mit den metallischen Komponenten des Tintenkits 30, ins besondere zusammen mit dem Farbstoffbehälter 32 und den Verbindungsleitungen 38, 40 ein gemeinsames Re sonanzsystem. Wird eine Manipulation an einem der me tallischen Komponenten des Tintenkits 30 vorgenom men, so bewirkt diese Veränderung eine Verstimmung des Resonanzsystems, welche mit Hilfe des induktiven Sensors leicht ermittelt werden kann. Auf diese Weise können alle mechanischen Änderungen an den Kompo nenten des Tintenkits 30 leicht und sicher detektiert wer den. Insbesondere bewirkt selbst das Annähern eines leitfähigen Gegenstandes, beispielsweise eines metalli schen Bohrers, eine Veränderung des durch die Spule 52 erzeugten magnetischen Wechselfeldes, welche über die Sensorschaltung 56 und den Mikroprozessor 34 er kannt werden kann.

**[0040]** Auf diese Weise kann auf einfache Art ein Schutz vor Manipulationen nahezu alle Komponenten des Tintenkits 30 erreicht werden. Insbesondere ermög

licht dies, verglichen mit anderen bekannten Lösungen, dass nicht nur der Farbstoffbehälter 32 sondern auch die Leitungen 39, 40 mit geschützt sind. Auch bei Änderungen an den Leitungen 39, 40 würde eine Veränderung des magnetischen Wechselfeldes eintreten, welche durch den induktiven Sensor 50 ermittelt würde. Somit wird bei einem besonders einfachen und kompakten Aufbau eine sehr hohe Sicherheit erreicht.

**[0041]** Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann die Spule 52 auch an einer der Verbindungsleitungen 39, 40 angeordnet sein. Ebenso ist alternativ möglich, dass mehrere Spulen 52 vorgesehen sind, die an einem oder unterschiedlichen Bauteilen 32, 36, 39, 40 als Tintenkits 30 angeordnet sind.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0042]**

|        |                    |
|--------|--------------------|
| 10     | Geldkassette       |
| 12     | Gehäuse            |
| 14     | Grundkörper        |
| 16     | Deckel             |
| 18     | Schlitz            |
| 20     | Aufnahmeeinheit    |
| 30     | Tintenkit          |
| 32     | Farbstoffbehälter  |
| 34     | Sprühsystem        |
| 36     | Sprühplatte        |
| 38     | Düse               |
| 39, 40 | Verbindungsleitung |
| 42     | Auslöseeinheit     |
| 50     | induktiver Sensor  |
| 52     | Spule              |
| 54     | Mikrokontroller    |
| 56     | Sensorschaltung    |

#### **Patentansprüche**

1. Tintenkit zum irreversiblen Entwerten von Wertscheinen, mit einem Farbstoffbehälter (32) zur Aufnahme eines Farbstoffs, einem Sprühsystem (34) zum Versprühen von Farbstoff auf die zu entwertenden Wertscheine, mindestens einer Verbindungsleitung (39, 40) zum Zuführen von Farbstoff von dem Farbstoffbehälter (32) zu dem Sprühsystem (34), und mit einem Manipulationssensor (50) zur Detektion von Manipulationen des Tintenkits (30), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Manipulationssensor (50) mindestens einen induktiven Sensor umfasst.
2. Tintenkit (30) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tintenkit (30) eine Auslöseeinheit (42) zum Befördern von Farbstoff von dem Farb-

stoffbehälter (32) in das Sprühsystem (34) umfasst.

3. Tintenkit (30) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Manipulationssensor (50) genau einem induktiven Sensor aufweist.
4. Tintenkit (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der induktive Sensor (50) derart ausgebildet ist, dass mit seiner Hilfe Manipulationen zumindest des Farbstoffbehälters (32) und der Verbindungsleitung (39, 40) detektierbar sind.
5. Tintenkit (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der induktive Sensor (50) derart ausgebildet ist, dass mit seiner Hilfe Manipulationen zumindest des Farbstoffbehälters (32), der Verbindungsleitung (39, 40), des Sprühsystems (34) und der Auslöseeinheit (42) detektierbar sind.
6. Tintenkit (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der induktive Sensor (50) mindestens eine Spule (52) umfasst.
7. Tintenkit (30) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spule (30) zumindest in einem Teilbereich um den Farbstoffbehälter (32) gewickelt ist.
8. Tintenkit (30) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spule (30) zumindest in einem Teilbereich um die Verbindungsleitung (39, 40) gewickelt ist.
9. Tintenkit (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Farbstoffbehälter (32), die Verbindungsleitung (39, 40), das Sprühsystem (34) und/oder die Auslöseeinheit (42) zumindest teilweise, vorzugsweise nahezu vollständig, aus Metall gefertigt sind.
10. Tintenkit (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der induktive Sensor (50) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass er zusammen mit zumindest dem Farbstoffbehälter (32) und/oder der Verbindungsleitung (39, 40) einen Schwingkreis bildet.
11. Tintenkit (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der induktive Sensor (50) ein induktiver Miniatursensor ist.
12. Tintenkit (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der induktive Sensor (50) eine Sensorschaltung (56) umfasst, die insbesondere als eine integrierte Schal-

tung ausgebildet ist.

13. Geldkassette (10),  
mit einem Aufnahmebereich (20) zur Aufnahme von  
Wertscheinen, und 5  
mit einem Tintenkit (30) nach einem der Ansprüche  
1 bis 12 zum Entwerten von in dem Aufnahmebe-  
reich (20) aufgenommenen Wertscheinen.
14. Geldkassette (10) nach Anspruch 13, **dadurch ge- 10**  
**kennzeichnet, dass** die Geldkassette (10) einen  
Sensor zur Detektion von Manipulationen der Geld-  
kassette (10), insbesondere zur Detektion von Be-  
schädigungen eines Gehäuses (12) der Geldkasset- 15  
te (10), umfasst.
15. Geldkassette (10) nach Anspruch 13 oder 14, **da- 20**  
**durch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit  
(54) vorgesehen ist, und dass die Steuereinheit (54)  
das Tintenkit (30) auslöst, wenn der Manipulations-  
sensor (50) des Tintenkits und/oder der Sensor der  
Geldkassette (10) einen Manipulationsversuch de-  
tektiert hat.

25

30

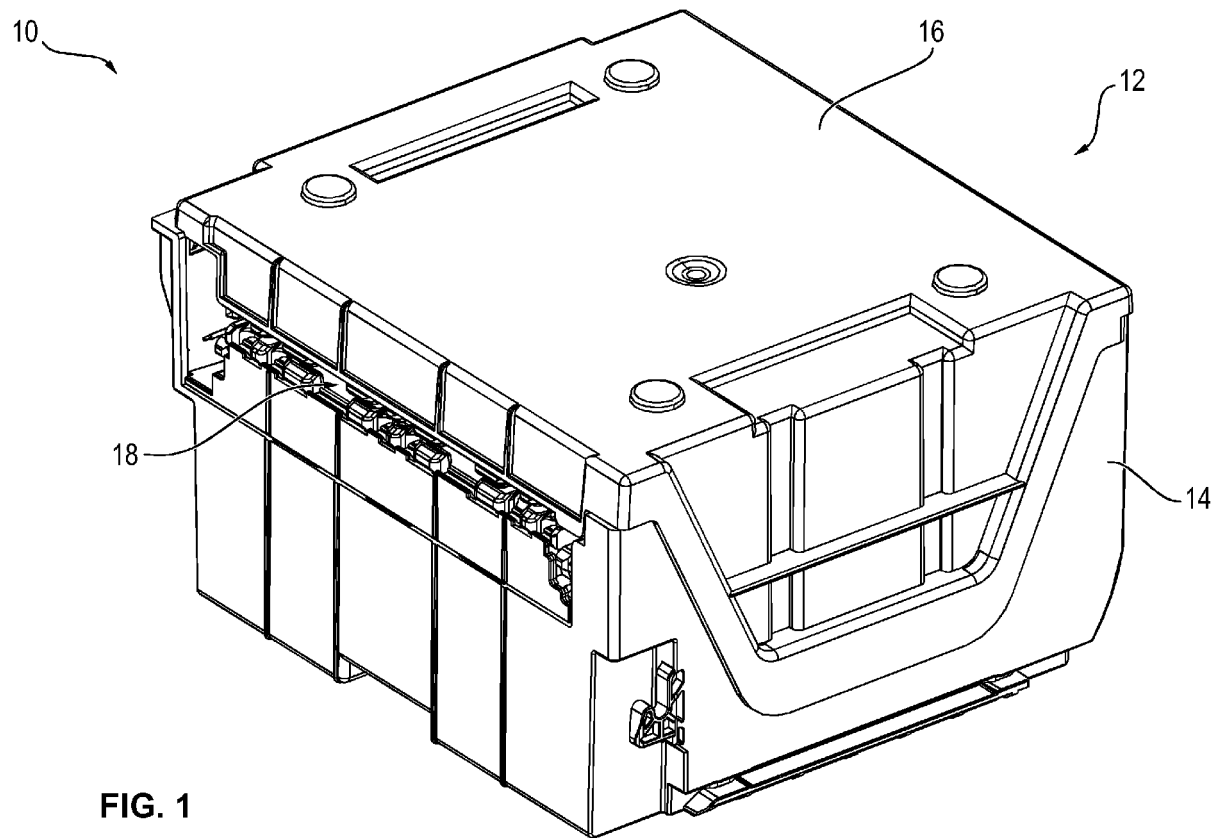
35

40

45

50

55



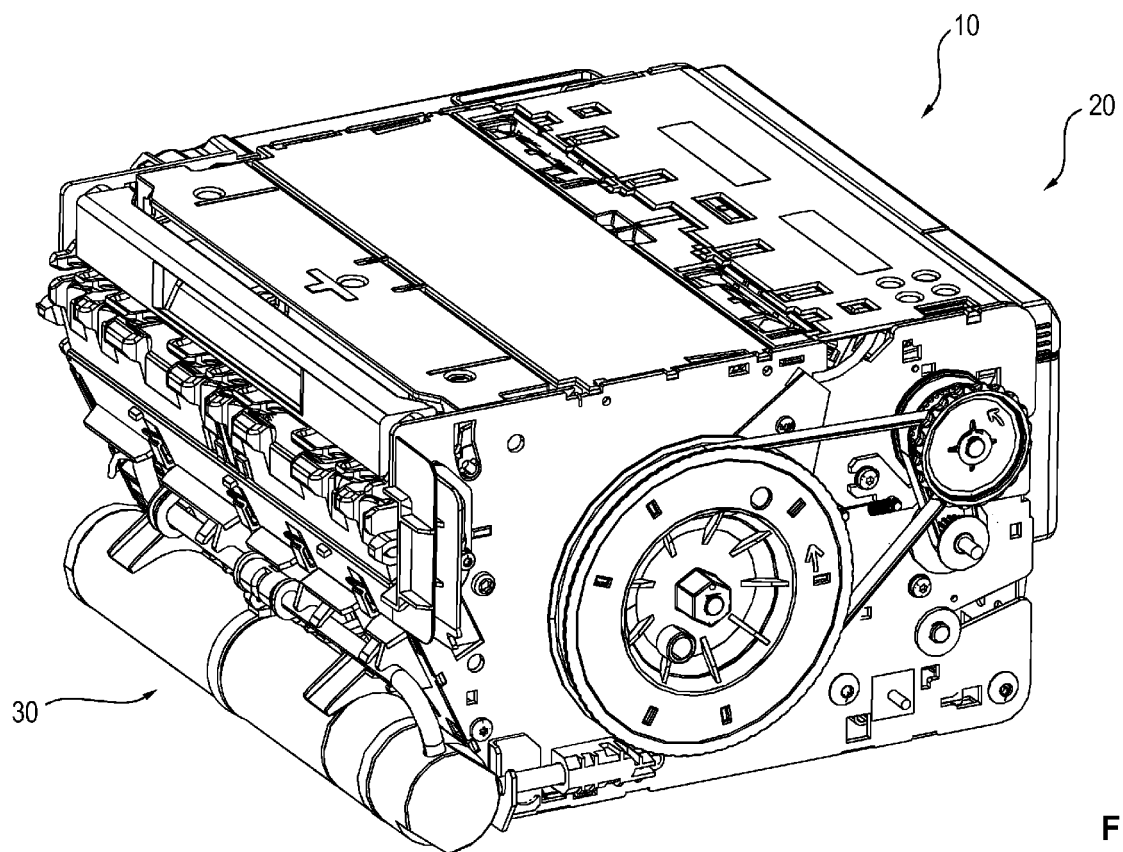
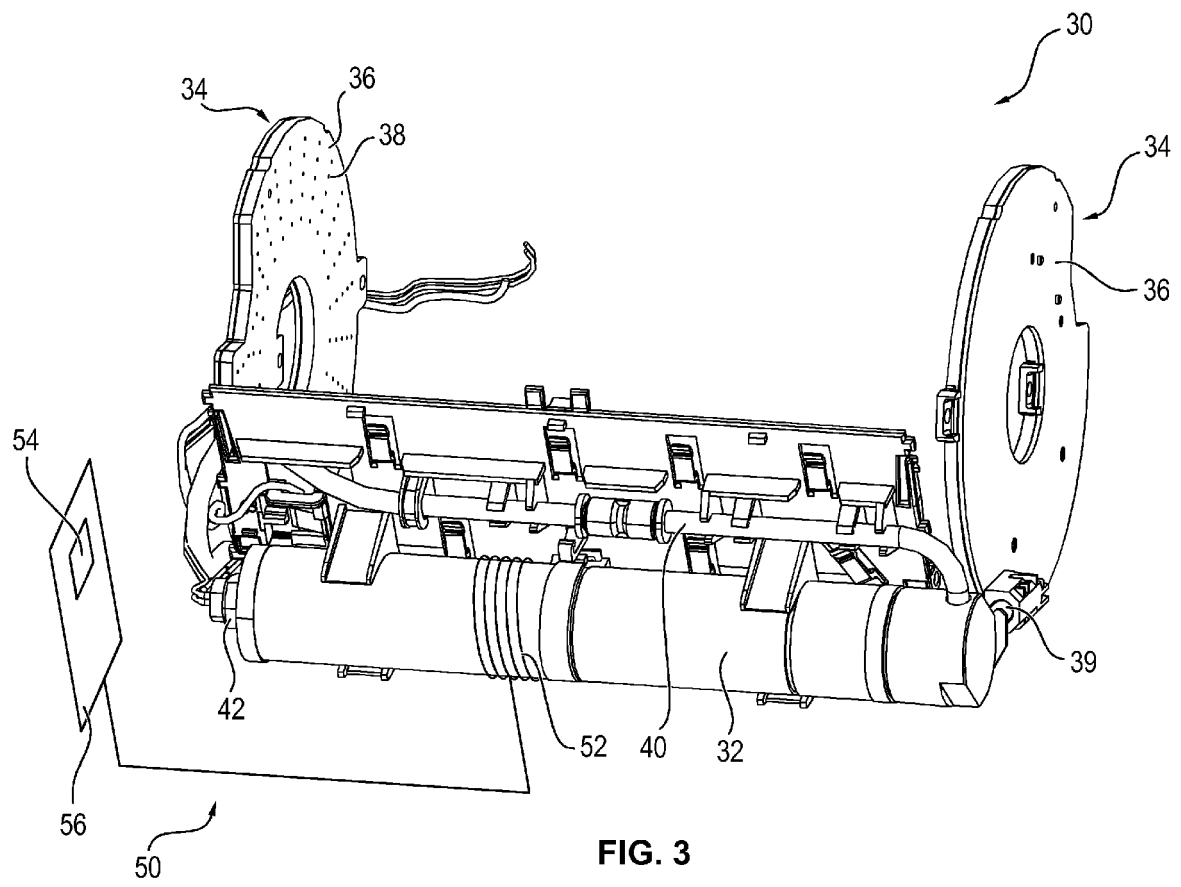


FIG. 2





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 14 17 7023

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2004/169075 A1 (WASHINGTON JON [US] ET AL) 2. September 2004 (2004-09-02)<br>* Absatz [0206] *                  | 1-6,<br>13-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | INV.<br>E05G1/00<br>E05G1/14       |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                    | DE 10 2011 053443 A1 (WINCOR NIXDORF INT GMBH [DE]) 14. März 2013 (2013-03-14)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen * | 1-6,<br>13-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 583 454 A1 (BILLARD MORAND JOSETTE [FR]) 19. Dezember 1986 (1986-12-19)<br>* das ganze Dokument *             | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E05G                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    | Abschlußdatum der Recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prüfer                             |
| Den Haag                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    | 12. Januar 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Witasse-Moreau, C                  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 17 7023

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-01-2015

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 2004169075 A1                                    | 02-09-2004                    | AU 2003303505 A1                  | 29-07-2004                    |
|                                                     |                               | BR 0317860 A                      | 06-12-2005                    |
|                                                     |                               | CA 2508943 A1                     | 22-07-2004                    |
|                                                     |                               | CA 2689839 A1                     | 22-07-2004                    |
|                                                     |                               | CA 2689840 A1                     | 22-07-2004                    |
|                                                     |                               | CA 2750021 A1                     | 22-07-2004                    |
|                                                     |                               | CN 101866510 A                    | 20-10-2010                    |
|                                                     |                               | CN 101866511 A                    | 20-10-2010                    |
|                                                     |                               | CN 101866512 A                    | 20-10-2010                    |
|                                                     |                               | CN 101866513 A                    | 20-10-2010                    |
|                                                     |                               | EP 1609054 A2                     | 28-12-2005                    |
|                                                     |                               | ES 2379780 T3                     | 03-05-2012                    |
|                                                     |                               | MX PA05007111 A                   | 26-08-2005                    |
|                                                     |                               | RU 2299466 C2                     | 20-05-2007                    |
|                                                     |                               | US 2004164147 A1                  | 26-08-2004                    |
|                                                     |                               | US 2004164167 A1                  | 26-08-2004                    |
|                                                     |                               | US 2004164168 A1                  | 26-08-2004                    |
|                                                     |                               | US 2004169074 A1                  | 02-09-2004                    |
|                                                     |                               | US 2004169075 A1                  | 02-09-2004                    |
|                                                     |                               | US 2004172730 A1                  | 02-09-2004                    |
|                                                     |                               | US 2004173672 A1                  | 09-09-2004                    |
|                                                     |                               | US 2004188920 A1                  | 30-09-2004                    |
|                                                     |                               | US 2004188921 A1                  | 30-09-2004                    |
|                                                     |                               | US 2004195302 A1                  | 07-10-2004                    |
|                                                     |                               | US 2004205024 A1                  | 14-10-2004                    |
|                                                     |                               | US 2007228152 A1                  | 04-10-2007                    |
|                                                     |                               | US 2009084841 A1                  | 02-04-2009                    |
|                                                     |                               | WO 2004061787 A2                  | 22-07-2004                    |
| DE 102011053443 A1                                  | 14-03-2013                    | DE 102011053443 A1                | 14-03-2013                    |
|                                                     |                               | EP 2568447 A1                     | 13-03-2013                    |
| FR 2583454 A1                                       | 19-12-1986                    | KEINE                             |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**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 102010016970 A1 [0004]
- WO 102010060379 A1 [0006]
- DE 102010036708 A1 [0006]