

(19)



(11)

EP 2 559 836 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.02.2013 Patentblatt 2013/08

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

(21) Anmeldenummer: **12180237.5**

(22) Anmeldetag: **13.08.2012**

(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

(30) Priorität: **17.08.2011 DE 102011052774**

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

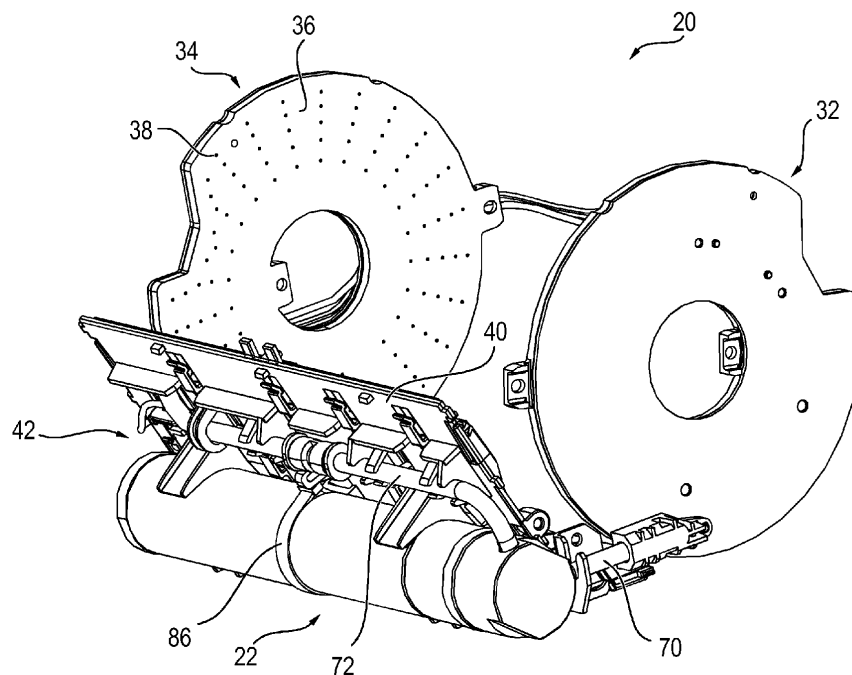
(72) Erfinder:
• **Michels, André**
34434 Borgentreich-Großeneder (DE)
• **Grimm, Axel**
32839 Steinheim (DE)

(74) Vertreter: **Richly, Erik**
Wincor Nixdorf International GmbH
Intellectual Property
Heinz-Nixdorf-Ring 1
33106 Paderborn (DE)

(54) Geldkassette mit einzeln austauschbarem Tintentank

(57) Die Erfindung betrifft eine Geldkassette (10), die ein Gehäuse (12), eine in das Gehäuse (12) einsetzbare und aus dem Gehäuse (12) entnehmbare Aufbewahrungseinheit (20) zur Aufbewahrung von Wertscheinen und eine Entwertungseinheit zum irreversiblen Entwerten der Wertscheine umfasst. Die Entwertungseinheit weist einen Farbstofftank (22) und eine Sprüheinheit (32,

34) auf, wobei die Sprüheinheit (32, 34) fest an der Aufbewahrungseinheit (20) angeordnet ist. Die Aufbewahrungseinheit (20) hat mindestens ein Aufnahmeelement (40) das zusammen mit dem Gehäuse (12) einen Aufnahmebereich (42) zur Aufnahme des Farbstofftanks (22) begrenzt, wobei der Farbstofftank (22) über eine lös- und wiederherstellbare Verbindung in diesem Aufnahmebereich (42) gehalten ist.

**FIG. 6****EP 2 559 836 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geldkassette, die ein Gehäuse und ein in das Gehäuse einsetzbare und aus dem Gehäuse entnehmbare Aufbewahrungseinheit zur Aufbewahrung von Wertscheinen umfasst. Ferner hat die Geldkassette eine Entwertungseinheit zum irreversiblen Entwerten der in der Aufbewahrungseinheit aufgenommenen Wertscheine, die einen Farbstofftank und mindestens eine Sprüheinheit zum Versprühen des in dem Farbstofftank aufgenommenen Farbstoffs auf die Wertscheine umfasst.

[0002] Bei der Geldkassette kann es sich zum einen um eine Geldkassette handeln, bei der die Wertscheine auf einem Rollenspeicher aufgewickelt aufbewahrt werden. Bei einem solchen Rollenspeicher werden die Wertscheine zwischen zwei aufgewickelten Folien hintereinander aufbewahrt. Alternativ kann es sich auch um eine Geldkassette handeln, bei der die Wertscheine in einem Aufnahmefach in gestapelter Form aufgenommen sind.

[0003] Zur Vermeidung von Manipulationen der Geldkassette, insbesondere um zu verhindern, dass Personen unrechtmäßig, beispielsweise durch Diebstahl, an die in der Geldkassette aufgenommenen Wertscheine gelangen, werden Geldkassetten mit sogenannten Tintenkits ausgestattet, mit deren Hilfe die in der Geldkassette aufgenommenen Wertscheine beim Vorliegen eines Manipulationsversuchs irreversibel mit einem Farbstoff eingefärbt werden, sodass sie von der die Manipulation ausführenden Person nicht mehr in Umlauf gebracht werden können und somit für diese unbrauchbar sind.

[0004] Die Tintenkits umfassen insbesondere einen Farbstoffbehälter, in dem der Farbstoff aufgenommen ist, eine unter Druck stehende Gasdruckpatrone, die über eine Berstscheibe vor dem im Farbstoffbehälter aufgenommenen Farbstoff getrennt ist, eine Sprüheinheit zum Versprühen des Farbstoffs auf die Wertscheine, einen Bolzen zum Durchschlagen der Berstscheibe, eine Sprengkapsel und ein Zünder zum Zünden der Sprengkapsel. Bei Detektion eines Manipulationsversuchs zündet der Zünder die Sprengkapsel, die daraufhin den Bolzen in Richtung der Berstscheibe schießt, sodass diese zerburstet und somit das unter hohem Druck stehende Gas aus der Gasdruckpatrone strömen kann und den Farbstoff mit einer hohen Geschwindigkeit über die Düsen der Sprüheinheit auf die Wertscheine versprüht. Bei bekannten Tintenkits wird eine aus den zuvor genannten Bauteilen gebildete Einheit an dem Deckel der Geldkassette befestigt. Das Tintenkit muss in regelmäßigen Abständen ausgetauscht werden, da nur für eine vorbestimmte Zeit die planmäßige Funktion gewährleistet ist. Bei den bekannten Geldkassetten wird hierbei das gesamte Tintenkit ausgetauscht, indem es von dem Deckel der Geldkassette abgeschraubt wird und durch ein neues ersetzt wird. Dieses Tauschen des Tintenkits ist zeit- und kostenaufwändig, da zum einen sämtliche Komponenten des Tintenkits getauscht werden, also auch diejenigen,

die keinen Alterungsprozess unterliegen, und zum anderen durch das An- und Abschrauben des Tintenkits viel Zeit benötigt wird. Ein Tintenkit ist beispielsweise aus der nicht vorveröffentlichten Anmeldung DE 10 2010 016 970 bekannt. Die ebenfalls nicht vorveröffentlichte Anmeldung DE 10 2010 016 808 offenbart einen Rollenspeicher mit zwei Sprüheinheiten zum Versprühen des Farbstoffs.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Geldkassette anzugeben, bei der ein Farbstofftank einer Entwertungseinheit auf einfache Weise mit geringem Aufwand austauschbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Geldkassette mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Erfindungsgemäß umfasst die Aufbewahrungseinheit die Sprüheinheit. Ferner hat die Aufbewahrungseinheit mindestens ein Aufnahmeelement, das zusammen mit dem Gehäuse einen Aufnahmebereich zur Aufnahme des Farbstofftanks zumindest teilweise begrenzt.

[0008] Durch das feste Anordnen der Sprüheinheit an der Aufbewahrungseinheit wird erreicht, dass nicht mehr die gesamte Entwertungseinheit getauscht werden muss, sondern lediglich der Farbstofftank getauscht werden kann. Durch das Anordnen dieses tauschbaren Farbstoffbehälters in dem durch das Aufnahmeelement und dem Gehäuse begrenzt Aufnahmebereich wird erreicht, dass der Farbstofftank auf einfache Weise schnell getauscht werden kann und hierfür nicht aufwändig andere Bauteile der Geldkassette entfernt werden müssen und auch nicht aufwändig zu fertigende Teile zur Befestigung des Farbstofftanks notwendig sind.

[0009] Die Aufbewahrungseinheit umfasst insbesondere einen Rollenspeicher, bei dem die aufzubewahrenden Wertscheine zwischen zwei Folien aufgenommen zusammen mit den Folien auf eine Wickeltrommel aufgewickelt aufbewahrt werden. Alternativ kann die Aufbewahrungseinheit auch ein Aufbewahrungsfach zur Aufnahme des aufzubewahrenden Wertscheins umfassen, in dem die Wertscheine in gestapelter Form, insbesondere auf ihren Kanten stehend, aufgenommen sind. Ferner umfasst die Aufbewahrungseinheit eine Vielzahl von Transportelementen zum Zuführen der Wertscheine zu dem Rollenspeicher bzw. zu dem Aufbewahrungsfach und/oder zum Entnehmen der Wertscheine von dem Rollenspeicher bzw. von dem Aufbewahrungsfach. Darüber hinaus kann die Aufbewahrungseinheit mindestens eine Antriebseinheit zum Antreiben der Transportelemente und/oder des Rollenspeichers sowie eine Steuereinheit zur Steuerung der Einheiten der Geldkassette aufweisen.

[0010] Unter der Aufbewahrungseinheit wird insbesondere die Einheit verstanden, die aus allen Bauteilen der Geldkassette mit Ausnahme des Gehäuses und des austauschbaren Farbstofftanks gebildet ist und die als Ganzes in das Gehäuse einsetzbar und aus dem Gehäuse entnehmbar ist. Das Gehäuse umfasst insbeson-

dere einen Grundkörper mit einer Öffnung zum Einsetzen und Entnehmen der Aufbewahrungseinheit sowie einen Deckel zum Verschließen dieser Öffnung. Der Deckel kann abnehmbar oder aufklappbar sein.

[0011] Der Farbstofftank ist insbesondere derart ausgebildet, dass zumindest ein Teilbereich von ihm zylinderförmig ist. Das Aufnahmeelement hat insbesondere mindestens einen kreissegmentförmigen Kontaktbereich, durch den der Aufnahmebereich zur Aufnahme des Farbstofftanks zumindest teilweise begrenzt ist und der den zylinderförmigen Teilbereich des Farbstofftanks, wenn dieser im Aufnahmebereich aufgenommen ist, kontaktiert. Der Kontaktbereich ist insbesondere komplementär zu dem zylinderförmigen Teilbereich des Farbstoffbehälters ausgebildet. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Kontaktbereich halbkreisförmig geformt.

[0012] Ferner ist es vorteilhaft, wenn das Aufnahmeelement ein erstes Aufnahmeelement ist und wenn ein weiteres, zweites Aufnahmeelement vorgesehen ist, durch das der Aufnahmebereich zur Aufnahme des Farbstoffbehälters ebenfalls zumindest teilweise begrenzt wird. Das zweite Aufnahmeelement und das erste Aufnahmeelement sind insbesondere identisch ausgebildet. Somit wird eine besonders sichere Aufnahme des Tintentanks und eine genaue Positionierung in der voreingestellten Ausrichtung gewährleistet.

[0013] Der Farbstofftank ist insbesondere durch das Gehäuse und durch das Aufnahmeelement in dem Aufnahmebereich gehalten, vorzugsweise eingeklemmt. Hierdurch wird zum einen eine sichere Befestigung des Farbstofftanks in der voreingestellten Position und zum anderen ein besonders platzsparender Aufbau erreicht.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist mindestens ein den Farbstofftank zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig, umschließendes Befestigungselement vorgesehen, über das der Farbstofftank an der Aufbewahrungseinheit befestigt ist. Somit wird erreicht, dass der Farbstofftank an der Aufbewahrungseinheit gehalten ist, wenn diese in das Gehäuse eingesetzt wird, sodass die Aufbewahrungseinheit und der Farbstofftank in einem einzigen Arbeitsschritt in das Gehäuse eingesetzt werden können und somit eine besonders einfache Handhabung und ein besonders einfacher Wechsel des Farbstofftanks erreicht wird.

[0015] Als Befestigungselement wird insbesondere ein Kabelbinder verwendet, der durch eine benachbart zum Aufnahmebereich angeordnete Lasche der Aufbewahrungseinheit hindurchgeführt ist und den Farbstofftank vollständig umschließt. Bei dem Kabelbinder kann es sich sowohl um eine nur unter Zerstörung des Kabelbinders lösbaren Kabelbinder als auch um einen wiederverwendbaren Kabelbinder, d. h. einen Kabelbinder, der sowohl gelöst als auch wieder befestigt werden kann, handeln. Letzteres hat den Vorteil, dass beim Austausch des Farbstofftanks der Kabelbinder wieder verwendet werden kann. Zusätzlich oder alternativ kann als Befestigungseinheit auch ein Band, zwei über eine Klettver-

bindung miteinander verbindbare Bänder und/oder zwei über eine Rastverbindung miteinander verbindbare Bänder verwendet werden.

[0016] Der Farbstofftank umfasst insbesondere einen mit dem Farbstoff gefüllten Farbstoffbehälter und eine Auslöseeinheit zum Auslösen der Entwertungseinheit. Die Auslöseeinheit wiederum hat insbesondere eine Gasdruckpatrone, eine Sprengkapsel und einen Zünder. Mit Hilfe des Zünders kann die Sprengkapsel gezündet werden, wodurch insbesondere ein Bolzen durch eine Berstscheibe der Gasdruckpatrone geschossen wird, sodass diese Berstscheibe berstet und das unter einem hohen Druck in der Gasdruckpatrone aufgenommene Gas in den Farbstoffbehälter strömt und den Farbstoff aus den Düsen der Sprüheinheit auf die Wertschiene sprüht. Somit wird erreicht, dass mit dem Austausch des Farbstofftanks der Farbstoffbehälter, inklusiv dem in ihm aufgenommenen Farbstoff, die Gasdruckpatrone, die Sprengkapsel und der Zünder als eine Einheit ausgetauscht werden können, sodass diese einem natürlichen Alterungsprozess, der die Funktionsfähigkeit der Entwertungseinheit gefährdet, unterliegenden Komponenten auf einfache Weise gemeinsam getauscht werden können.

[0017] Der Farbstofftank ist vorzugsweise über eine Verbindungsleitung zum Hindurchführen des Farbstoffs von dem Farbstofftank zu der Sprüheinheit mit der Sprüheinheit verbindbar, wobei diese Verbindungsleitung an der Aufbewahrungseinheit befestigt ist und vorzugsweise ein Teil der Aufbewahrungseinheit ist. Die Verbindungsleitung ist über eine lös- und wiederherstellbare Verbindung mit dem Farbstoffbehälter verbindbar, sodass dieser auf einfache Weise gewechselt werden kann, ohne dass hierbei die Sprüheinheit und/oder die Verbindungsleitungen mitgetauscht werden müssen.

[0018] Die Verbindungsleitung umfasst insbesondere ein Rohr, das zum Herstellen der lös- und wiederherstellbaren Verbindung in eine komplementär zum Rohr ausgebildete Aussparung eines Anschlusselementes des Tintentanks eingesteckt wird. Somit wird erreicht, dass der Farbstofftank auf einfache Weise über das Einstecken des Endbereiches des Rohres der Verbindungsleitung mit der Sprüheinheit verbunden werden kann, sodass eine besonders einfache Montage des Farbstofftanks möglich ist. Der Endbereich des Rohres wird hierbei insbesondere lose in die Aussparung eingesteckt, sodass das Einstecken des Rohres ohne großen Aufwand und ohne großes Geschick möglich ist und das Rohr und das Anschlusselement des Farbstofftanks einfach ausgebildet sein können.

[0019] Die Verbindung zwischen dem Endbereich des Rohres und dem Anschlusselement wird insbesondere durch mindestens ein Dichtelement, vorzugsweise mindestens einen O-Ring, abgedichtet, sodass beim Auslösen der Entwertungseinheit Farbstoff ausschließlich von dem Farbstofftank in die Verbindungsleitung befördert wird und ein ungewolltes Austreten von Farbstoff an der Verbindungsstelle zwischen dem Farbstofftank und der

Verbindungsleitung verhindert wird. Der O-Ring kann sowohl am Endbereich des Rohres als auch in der Aussparung gehalten sein. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind mindestens zwei O-Ringe vorgesehen, sodass eine besonders zuverlässige Abdichtung erreicht wird. Neben der Abdichtung wird durch die O-Ringe ferner erreicht, dass das Rohr auch beim Lösen der Entwertungseinheit zuverlässig in der Aussparung gehalten ist. Hierzu ist insbesondere eine Klemmverbindung über die O-Ringe ausgebildet.

[0020] Ein dem Endbereich gegenüberliegender weiterer Endbereich des Rohres ist insbesondere in einer Aussparung der Sprüheinheit eingesteckt, sodass beim Auslösen der Entwertungseinheit das Rohr zuverlässig sowohl in der Aussparung des Anschlusselementes des Farbstofftanks als auch in der Aussparung der Sprüheinheit gehalten ist, sodass der Farbstoff zuverlässig durch das Rohr hindurchführbar ist. Bei einer alternativen Ausführungsform kann auch ein weiteres Rohr vorgesehen sein, von dem ein Endbereich in die Aussparung der Sprüheinheit eingesteckt ist. Dieses weitere Rohr und das zuvor beschriebene, in die Aussparung des Farbstofftanks eingesteckte Rohr können direkt miteinander oder über weitere Elemente, beispielsweise einen Schlauch, miteinander verbunden sein.

[0021] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst die Aufbewahrungseinheit eine weitere Sprüheinheit, über die ebenfalls der in dem Farbstofftank aufgenommene Farbstoff auf die in der Aufbewahrungseinheit aufbewahrten Wertscheine gesprüht werden kann. Die beiden Sprüheinheiten sind insbesondere aneinander gegenüberliegenden Seiten des Rollenspeichers bzw. des Aufbewahrungsfaches angeordnet, sodass ein zuverlässiges Einfärben aller aufbewahrten Wertscheine erreicht wird.

[0022] Das Anschlusselement des Farbstofftanks umfasst insbesondere eine weitere Aussparung, in die ein Endbereich eines Rohres der weiteren Verbindungsleitung eingesteckt ist, sodass auch die weitere Verbindungsleitung und somit die weitere Sprüheinheit auf einfache Weise mit dem Farbstofftank verbunden werden kann und auch bei der Verwendung zweier Sprüheinheiten eine einfache Montage des Farbstofftanks möglich ist. Insbesondere ist nur ein Farbstofftank vorgesehen, über den beide Sprüheinheiten mit dem Farbstoff versorgt werden. Somit ist ein besonders einfacher, platzsparender und kostengünstiger Aufbau möglich.

[0023] Die weitere Verbindungsleitung kann insbesondere mit dem zuvor für die eine Verbindungsleitung beschriebenen Merkmalen weitergebildet werden.

[0024] Ferner ist es vorteilhaft, wenn der Farbstofftank einen Zünder zum Auslösen der Entwertungseinheit umfasst und wenn die Aufbewahrungseinheit eine Steuereinheit hat, über die dieser Zünder ansteuerbar ist. Über die Steuereinheit kann insbesondere ein Signal zum Auslösen des Zünders und somit zum Auslösen der Entwertungseinheit an den Zünder übertragen werden. Hierzu sind insbesondere ein erstes Kabel, das fest mit dem

Zünder verbunden ist, und ein zweites Kabel, das fest mit der Steuereinheit verbunden ist, vorgesehen. An dem ersten Kabel ist ein erster Steckverbinder und an dem zweiten Kabel ein komplementär zum ersten Steckverbinder ausgebildeter zweiter Steckverbinder vorgesehen, über die eine lös- und wiederherstellbare Steckverbindung zwischen den beiden Kabeln herstellbar ist. Somit wird erreicht, dass nicht nur die mechanische Integration des austauschbaren Farbstofftanks in die Geldkassette, sondern auch die elektrische Verbindung auf einfache Weise herstellbar ist.

[0025] 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.

[0026] Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Geldkassette;

Figur 2 eine Explosionsdarstellung der Geldkassette nach Figur 1;

Figur 3 eine Schnittdarstellung durch die Geldkassette nach den Figuren 1 und 2;

Figur 4 eine schematische, perspektivische Darstellung einer Aufbewahrungseinheit der Geldkassette nach den Figuren 1 bis 3;

Figur 5 eine schematische, perspektivische Darstellung der Aufbewahrungseinheit nach Figur 4 mit einem an ihr befestigten Farbstofftank;

Figur 6 eine schematische, perspektivische Darstellung des Farbstofftanks und eines Ausschnitts der Aufbewahrungseinheit nach den Figuren 4 und 5;

Figur 7 eine weitere schematische Darstellung des Farbstofftanks und des Ausschnitts nach Figur 6;

Figur 8 eine weitere schematische, perspektivische Darstellung des Farbstofftanks und des Ausschnitts nach den Figuren 6 und 7; und

Figur 9 eine schematische, perspektivische Darstellung des Ausschnitts der Aufbewahrungseinheit nach den Figuren 6 bis 8 ohne Farbstofftank.

[0027] In Figur 1 ist eine schematische, perspektivische Darstellung, in Figur 2 eine Explosionsdarstellung und in Figur 3 eine Schnittdarstellung einer Geldkassette 10 gezeigt. Die Geldkassette 10 umfasst einen Grundkörper 14 und einen Deckel 16 aufweisendes Ge-

häuse 12, einen in das Gehäuse 12 einsetzbar und aus dem Gehäuse 12 entnehmbare Aufbewahrungseinheit 20 sowie einen Farbstofftank 22.

[0028] In Figur 4 ist eine schematische, perspektivische Darstellung der Aufbewahrungseinheit 20 gezeigt, wobei ein Teil der Abdeckung der Aufbewahrungseinheit ausgeblendet ist, damit die durch sie geschützten innenliegenden Bauteile der Aufbewahrungseinheit 20 besser sichtbar sind. Die Aufbewahrungseinheit 20 umfasst einen Rollenspeicher 24, mit dessen Hilfe die aufzubewahrenden Wertscheine zwischen zwei Folien auf einer Wickeltrommel 26 aufgewickelt aufbewahrt werden. Hierzu ist die Wickeltrommel 26 über eine Antriebseinheit 28 antreibbar, sodass die Wertscheine je nach Drehrichtung der Wickeltrommel 26 auf den Rollenspeicher 24 aufgewickelt oder von dem Rollenspeicher 24 abgewickelt werden. Ferner umfasst die Aufbewahrungseinheit 20 eine Vielzahl von Transportelementen 30 zum Zuführen der Wertscheine bzw. zum Entnehmen von Wertscheine aus der Geldkassette 10. Hierzu ist zwischen dem Deckel 16 und dem Grundkörper 14 ein Schlitz 18 ausgebildet, durch den die der Geldkassette 10 zuzuführenden und/oder der Geldkassette 10 zu entnehmenden Wertscheinen hindurchtransportierbar sind.

[0029] Des Weiteren hat die Aufbewahrungseinheit 24 eine erste Sprüheinheit 32 und eine der ersten Sprüheinheit 32 bezogen auf den Rollenspeicher 24 gegenüberliegende zweite Sprüheinheit 34, die jeweils eine Sprühplatte 36 aufweisen, in der eine Vielzahl von Düsen 38 angeordnet sind. Über die Sprüheinheiten 32, 34 kann ein in dem Farbstofftank 22 aufgenommener Farbstoff auf die auf dem Rollenspeicher 24 gewickelten Wertscheine aufgesprüht werden, sodass diese Wertscheine irreversibel mit dem Farbstoff eingefärbt und somit irreversibel entwertet werden. Die auf diese Weise entwerteten Wertscheine sind für einen potentiellen Dieb unbrauchbar, da dieser die Wertscheine nicht unbemerkt in den Umlauf bringen kann.

[0030] In Figur 5 ist eine schematische, perspektivische Darstellung der Aufbewahrungseinheit 20 sowie des an der Aufbewahrungseinheit 20 über eine lös- und wiederherstellbare Verbindung befestigten Farbstofftanks 22 dargestellt. Diese aus der Aufbewahrungseinheit 20 und dem Farbstofftank 22 gebildete Einheit wird bei der Montage als Ganzes durch die Öffnung des Grundkörpers 14, die ansonsten durch den Deckel 16 verschlossen ist, in den Grundkörper 14 eingesetzt, sodass eine besonders einfache Montage möglich ist.

[0031] Die Aufbewahrungseinheit 20 umfasst ein Aufnahmeelement 40, durch das zusammen mit dem Gehäuse 12, insbesondere dem Grundkörper 14 des Gehäuses 12, ein Aufnahmebereich 42 begrenzt ist, in dem der Farbstofftank 22 aufgenommen ist.

[0032] Die Sprüheinheiten 32, 34 sind fest mit den anderen Bauteilen der Aufbewahrungseinheit 20 verbunden, insbesondere zwischen anderen Bauteilen der Aufbewahrungseinheit 20 angeordnet, sodass ein besonders kompakter platzsparender, Aufbau der Aufbewahrungseinheit 20 erreicht wird.

Einheit 20 erreicht wird.

[0033] In den Figuren 6 bis 8 ist jeweils eine schematische, perspektivische Darstellung eines Ausschnitts der Aufbewahrungseinheit 20 des Farbstofftanks 22 dargestellt. Hierbei ist der Ausschnitt der Aufbewahrungseinheit 20 derart gewählt, dass von ihr lediglich das Aufnahmeelement 40, die Sprüheinheiten 32, 34 sowie entsprechende Mittel zum Befestigen des Farbstofftanks 22 an der Aufbewahrungseinheit 20 und zum Zuführen des in dem Farbstofftank 22 aufgenommenen Farbstoffes zu den Sprüheinheiten 32, 34 dargestellt sind.

[0034] Figur 9 zeigt eine schematische, perspektivische Darstellung des Ausschnitts der Aufbewahrungseinheit 20 nach den Figuren 6 bis 8. Im Folgenden wird bezugnehmend auf die Figuren 6 bis 9 der Aufbau des Farbstofftanks 22 sowie seine Befestigung an der Aufbewahrungseinheit 20 näher erläutert. Der Farbstofftank 22 muss regelmäßig gewechselt werden, da seine Bauteile einem Alterungsprozess unterliegen, durch den die Funktion der durch den Farbstofftank 22 und den Sprüheinheiten 32, 34 gebildeten Entwertungseinheit zum irreversiblen Entwerten der Wertscheine nicht mehr gewährleistet ist.

[0035] Der Farbstofftank 22 umfasst einen Farbstoffbehälter 50, in den der Farbstoff aufgenommen ist. Ferner hat der Farbstofftank 22 einen Zünder 52, mit dessen Hilfe eine Sprengkapsel 54 gezündet werden kann. Beim Zünden der Sprengkapsel 54 wird ein Bolzen 56 durch eine Berstscheibe einer Gasdruckpatrone 58 gestoßen, sodass diese Berstscheibe zerbricht und das in der Gasdruckpatrone 58 unter hohem Druck aufgenommene Gas in dem Farbstoffbehälter einströmt. Hierdurch wird der Farbstoff durch eine Öffnung 62 in ein Anschlusselement 60 befördert und über zwei Aussparungen 64, 66 in eine erste Verbindungsleitung 70 zum Zuführen von Farbstoff zu der ersten Sprüheinheit 32 und eine zweite Verbindungsleitung 72 zum Zuführen von Farbstoff zu der zweiten Sprüheinheit 34 transportiert.

[0036] Das Aufnahmeelement 40 weist zwei halbkreisförmige Kontaktbereiche 80, 82 sowie einen kreissegmentförmigen Kontaktbereich 84 auf, die den zylinderförmigen Farbstoffbehälter 50 des Farbstofftanks 22 kontaktieren, wenn der Farbstofftank 22 an der Aufbewahrungseinheit 20 befestigt ist, und somit den Farbstofftank 22 in dem Aufnahmebereich 42 halten. Der Farbstofftank 22 ist über einen Kabelbinder 86, der den Farbstoffbehälter 50 des Farbstofftanks 22 im Bereich der kreissegmentförmigen Kontaktbereiches 84 umschließt und durch eine im Bereich des Kontaktbereiches 84 ausgebildete Lasche 88 geführt ist, an der Aufbewahrungseinheit 20 befestigt. Über einen solchen Kabelbinder 86 wird eine besonders einfache Befestigung des Farbstofftanks 22 an der Aufbewahrungseinheit 20 erreicht. Somit kann die aus dem Farbstofftank 22 und Aufbewahrungseinheit 20 gebildete Einheit auf einfache Weise in das Gehäuse 12 eingesetzt werden. Insbesondere ist hierfür nur ein einziger Arbeitsschritt notwendig. Da der Aufnahmebereich 42 zusätzlich zu dem Aufnahmeelement 40 auch

durch das Gehäuse 12 eng begrenzt ist, muss durch den Kabelbinder 86 nur eine "lose" Befestigung des Farbstofftanks 22 an der Aufbewahrungseinheit 20 gewährleistet werden, da die Bewegungsfreiheit des Farbstofftanks 22 durch den engen Aufnahmebereich 42 ohnehin eingeschränkt ist. Insbesondere ist der Farbstofftank 22 zwischen dem Aufnahmeelement 40 und dem Gehäuse 12 eingeklemmt.

[0037] Der Farbstoffbehälter 50 des Farbstofftanks 22 weist im Bereich des Kabelbinders 86 eine Vertiefung 90 auf, durch die der Kabelbinder 86 geführt ist, sodass ein Verrutschen des Farbstofftanks 22 in seine Längsrichtung vermieden wird. Alternativ oder zusätzlich zu einem Kabelbinder 86 kann die Befestigung auch über ein Band oder mehrere über eine Klett- und/oder Rastverbindung miteinander verbindbare Bänder erfolgen. Bei dem Kabelbinder 86 kann es sich sowohl um einen verschleiß- und wiederöffnenbaren Kabelbinder 86 als auch um einen Kabelbinder 86, der nur durch Zerstörung lösbar ist, handeln.

[0038] Die erste Verbindungsleitung 70 weist ein Rohr 92 auf, dessen erster Endbereich 94 in die erste Aussparung 64 des Anschlusselementes 60 des Farbstofftanks 22 lose eingesteckt ist. Die Abdichtung erfolgt über zwei an dem Endbereich 94 angeordnete O-Ringe 96, durch die zum einen die Abdichtung und zum anderen eine Befestigung des Rohres 92 in dem Anschlusselement 60 erreicht wird, sodass, auch wenn die Gasdruckpatrone 58 ausgelöst wird, dass Rohr 92 in der Aussparung 64 verbleibt. Ein dem ersten Endbereich 94 gegenüberliegender zweiter Endbereich des Rohres 92 ist in ein Anschlusselement 98 der ersten Sprüheinheit 32 lose eingesteckt, und, vorzugsweise ebenfalls über mindestens einen O-Ring 96, abgedichtet. Somit ist auf einfache Weise eine erste Verbindungsleitung 70 zum Zuführen von Farbstoff von dem Farbstofftank 22 zu der ersten Sprüheinheit 32 ausgebildet. Insbesondere kann über das lose Einstecken des Rohres 92 in das Anschlusselement 60 eine einfache, schnelle Montage des Farbstofftanks 22 erreicht werden.

[0039] Die zweite Verbindungsleitung 72 umfasst ein Rohr 100, wobei ein erster Endbereich 102 des Rohres 100 in die zweite Aussparung 66 des Anschlusselementes 60 des Farbstofftanks 22 lose eingesteckt und ebenfalls über O-Ringe 96 abgedichtet ist. Ein dem ersten Endbereich 102 gegenüberliegender Endbereich 104 des Rohres 100 ist über einen Steckverbinder 106 mit einem Schlauch 108 der zweiten Verbindungsleitung 72 verbunden, der wiederum über einen weiteren Steckverbinder 110 mit einem Anschlusselement 112 der zweiten Sprüheinheit 34 verbunden ist. Durch das Ausbilden der zweiten Verbindungsleitung 72 als eine Kombination aus einem Rohr 100 und einem flexiblen Schlauch 108 wird zum einen erreicht, dass über das Rohr 100 eine einfache Verbindung zu dem Farbstofftank 22 durch Einstecken des Rohres 100 in die Aussparung 66 hergestellt werden kann, und zum anderen durch den flexiblen Schlauch 108 der Farbstoff einfach und platzsparend zu der an der

abgewandten Seite gelegenen zweiten Sprüheinheit 34 transportiert werden kann.

[0040] Die beiden Rohre 92, 100 sind insbesondere in dasselbe Anschlusselement 60 des Farbstofftanks 22 eingesteckt, sodass nur ein einziges Anschlusselement 60 vorgesehen sein muss.

[0041] An dem Zünder 72 ist ein Kabel 114 befestigt, über das der Zünder 52 mit einer Steuereinheit der Aufbewahrungseinheit 20 elektrisch verbindbar ist, sodass der Zünder 52 über die Steuereinheit ausgelöst werden kann. An dem Kabel 114 ist insbesondere ein nicht dargestellter Steckverbinder vorgesehen, über den das Kabel 114 mit einem an einem mit der Steuereinheit verbundenen weiteren Kabel angeordneten komplementären Steckverbinder verbindbar ist, sodass über eine wiederherstellbarer Steckverbindung der Zünder 52 beim Tauch und/oder der Montage des Farbstofftanks 22 auf einfache Weise mit der Steuereinheit der Aufbewahrungseinheit 20 elektrisch verbindbar und wieder 123+lösbar ist.

[0042] Durch den zuvor beschriebenen Aufbau wird erreicht, dass der Farbstofftank 22 auf einfache Weise montiert und ausgewechselt werden kann. Für die Montage muss der Farbstofftank 22 nur in den durch die Kontaktbereich 80 bis 84 begrenzten Aufnahmebereich 42 eingesetzt und über den Kabelbinder 86 an der Aufbewahrungseinheit 20 befestigt werden. Ferner müssen nur die beiden Rohre 92, 100 in das Anschlusselement 60 eingesteckt werden und das Kabel 114 über den

[0043] vorgesehene Steckverbindung mit der Steuereinheit verbunden werden. Somit ist eine besonders einfache und zeitsparende Montage des Farbstofftanks 22 möglich. Ferner wird durch den zuvor beschriebenen Aufbau erreicht, dass nicht wie bisher die gesamte Entwertungseinheit also auch die Sprüheinheiten 32, 34, getauscht werden muss, sondern lediglich der Farbstofftank 22 gewechselt werden muss.

[0044] Nachdem der Farbstofftank 22 an der Aufbewahrungseinheit 20 befestigt wurde und die Steckverbindung zwischen den Rohren 92, 100 und dem Anschlusselement 60 und die Steckverbindung des Kabels 114 hergestellt wurden, wird die aus der Aufbewahrungseinheit 20 und dem Farbstofftank 22 gebildete Einheit in das Gehäuse 12 eingesetzt, sodass die Geldkassette 10 wieder verwendet werden kann.

[0045] Bei einer alternativen Ausführungsform kann auch nur eine Sprüheinheit 32 vorgesehen sein. In diesem Fall ist auch nur eine Verbindungsleitung 70, 72 vorgesehen.

[0046] Die Verbindungsleitung 70, 72 sind Teil der Aufbewahrungseinheit 20 und fest an dieser befestigt. Somit werden die Verbindungsleitungen 70, 72 nicht mit dem Farbstofftank 22 getauscht, sondern verbleiben dauerhaft zusammen mit den Sprüheinheiten 32, 34 an der Aufbewahrungseinheit 20.

[0047] Ferner ist alternativ möglich, dass anstelle eines Rollenspeichers 24 ein Aufnahmefach vorgesehen ist, in dem die Wertscheine in gestapelter Form aufbe-

wahrt werden.

Bezugszeichenliste

[0048]

10	Geldkassette
12	Gehäuse
14	Grundkörper
16	Deckel
18	Schlitz
20	Aufbewahrungseinheit
22	Farbstofftank
24	Rollenspeicher
26	Wickeltrommel
28	Antriebseinheit
30	Transportelement
32, 34	Sprüheinheit
36	Sprühplatte
38	Düse
40	Aufnahmeelement
42	Aufnahmebereich
50	Farbstoffbehälter
52	Zünder
54	Sprengkapsel
56	Bolzen
58	Gasdruckpatrone
60	Anschlusselement
62	Öffnung
64, 66	Aussparung
70, 72	Verbindungsleitung
80, 82, 84	Kontaktbereich

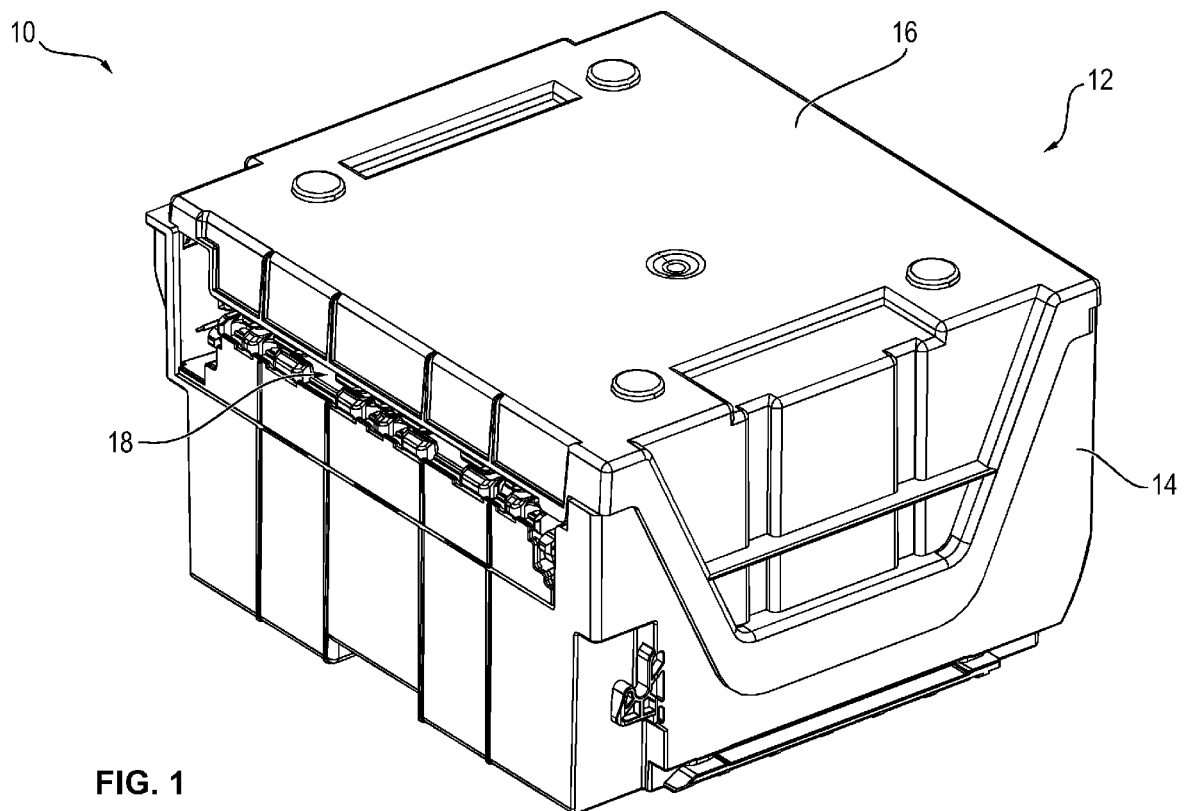
86	Kabelbinder
88	Lasche
5 90	Vertiefung
92, 100	Rohr
94, 102, 104	Endbereich
10 96	O-Ring
98, 112	Anschlusselement
15 106, 110	Steckverbinder
108	Schlauch
114	Kabel

Patentansprüche

1. Geldkassette (10),
mit einem Gehäuse (12),
einer in das Gehäuse (12) einsetzbaren und aus dem
Gehäuse (12) entnehmbaren Aufbewahrungsein-
heit (20) zur Aufbewahrung von Wertscheinen, und
mit einer einen Farbstofftank (22) und mindestens
eine Sprüheinheit (32, 34) zum Versprühen des
Farbstoffs umfassenden Entwertungseinheit zum ir-
reversiblen Entwerten der aufgenommenen Wert-
scheine,
dadurch gekennzeichnet, dass die Aufbewah-
rungseinheit (20) die Sprüheinheit (32, 34) umfasst,
die Aufbewahrungseinheit (20) mindestens ein Auf-
nahmeelement (40) umfasst, das zusammen mit
dem Gehäuse (12) einen Aufnahmebereich (42) zur
Aufnahme des Farbstofftanks (22) zumindest teil-
weise begrenzt, und dass der Farbstofftank (22) über
eine lös- und wiederherstellbare Verbindung in dem
Aufnahmebereich (42) gehalten ist.
2. Geldkassette (10) nach Anspruch 1, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** zumindest ein Teilbereichs des
Farbstofftanks (22) zylinderförmig ausgebildet ist,
und dass das Aufnahmeelement (40) mindestens einen
kreissegmentförmigen, insbesondere halbkreis-
förmigen, Kontaktbereich (80 bis 84) aufweist.
3. Geldkassette (10) nach Anspruch 2, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** der Kontaktbereich (80 bis 84)
ein erster Kontaktbereich (80 bis 84) ist, und dass
die Aufnahmeeinheit (40) mindestens einen zweiten
Kontaktbereich (80 bis 84) umfasst, der den Aufnah-
mebereich (42) zumindest teilweise begrenzt.
4. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Farbstofftank (22) durch das Gehäuse (12) in dem Aufnahmebereich (42) eingeklemmt ist.

5. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Farbstofftank (22) mit Hilfe einer den Farbstofftank (22) zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig, umschließenden Befestigungseinheit (86) an der Aufbewahrungseinheit (20) befestigt ist. 5
6. Geldkassette (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungseinheit (86) ein Band, einen Kabelbinder, zwei über einen Klettverschluss verbindbare Bänder und/oder zwei über eine Rastverbindung verbindbare Bänder umfasst. 10
7. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Farbstofftank (22) einen mit einem Farbstoff gefüllten Farbstoffbehälter (50) und eine Auslöseeinheit zum Auslösen der Entwertungseinheit umfasst. 15
8. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Farbstofftank (22) über eine Verbindungsleitung (70, 72) zum Hindurchführen des Farbstoffs mit einer Sprüheinheit (32, 34) verbindbar ist, dass die Verbindungsleitung (70, 72) an der Aufbewahrungseinheit (20) befestigt ist, und dass die Verbindungsleitung (70, 72) über eine lös- und wiederherstellbare Verbindung mit dem Farbstofftank (22) verbunden ist. 20
9. Geldkassette (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsleitung (70, 72) ein Rohr (92, 100) umfasst, dass der Farbstofftank (22) ein Anschlusselement (60) mit mindestens einer Aussparung (64, 66) umfasst, und dass ein Endbereich (94, 102) des Rohres (92, 100) zum Herstellen der lös- und wiederherstellbaren Verbindung in die Aussparung (64, 66) eingesteckt ist. 25
10. Geldkassette (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Endbereich (94, 102) des Rohres (92, 100) und/oder in der Aussparung (64, 66) mindestens ein O-Ring (96), vorzugsweise mindestens zwei O-Ringe (96), vorgesehen sind. 30
11. Geldkassette (10) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein dem Endbereich (94) des Rohres (92) gegenüberliegender weiterer Endbereich des Rohres (92) oder ein mit dem einen Rohr (92) verbundenes weiteres Rohr der Verbindungsleitung (70) in eine Aussparung (98) der Sprüheinheit (32, 34) eingesteckt ist. 35
12. Geldkassette (10) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsleitung (72) einen über einen Steckverbinder (106) mit dem Rohr (100) verbundenen Schlauch (108) umfasst. 40
13. Geldkassette (10) nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufbewahrungseinheit (20) eine weitere Sprüheinheit (32, 34) umfasst, dass eine weitere Verbindungseinheit (70, 72) zum Zuführen von Farbstoff von dem Farbstofftank (22) zur weiteren Sprüheinheit (32, 34) vorgesehen ist, und dass die weitere Verbindungseinheit (70, 72) über eine weitere Lösung wiederherstellbare Verbindung mit dem Farbstofftank (22) verbindbar ist. 45
14. Geldkassette (10) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Verbindungsleitung (70, 72) ein Rohr (92, 100) umfasst, dass das Anschlusselement (60) des Farbstofftanks (22) eine weitere Aussparung (64, 66) umfasst, und dass ein Endbereich (94, 102) des weiteren Rohres (92, 100) der weiteren Verbindungsleitung (70, 72) in diese weitere Aussparung (64, 66) zum Herstellen der lös- und wiederherstellbaren Verbindung eingesteckt ist. 50
15. Geldkassette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Farbstofftank (22) einen Zünder (52) umfasst, dass die Aufbewahrungseinheit (20) eine Steuereinheit zum Ansteuern des Zünders (52) umfasst, dass der Zünder (52) fest mit einem ersten Kabel (114) verbunden ist, dass die Steuereinheit fest mit einem zweiten Kabel verbunden ist, dass an dem ersten Kabel ein erster Steckverbinder angeordnet ist, dass an dem zweiten Kabel ein komplementär zum ersten Steckverbinder ausgebildeter zweiter Steckverbinder angeordnet ist, und dass über den ersten Steckverbinder und über den zweiten Steckverbinder eine lös- und wiederherstellbare Steckverbindung herstellbar ist. 55



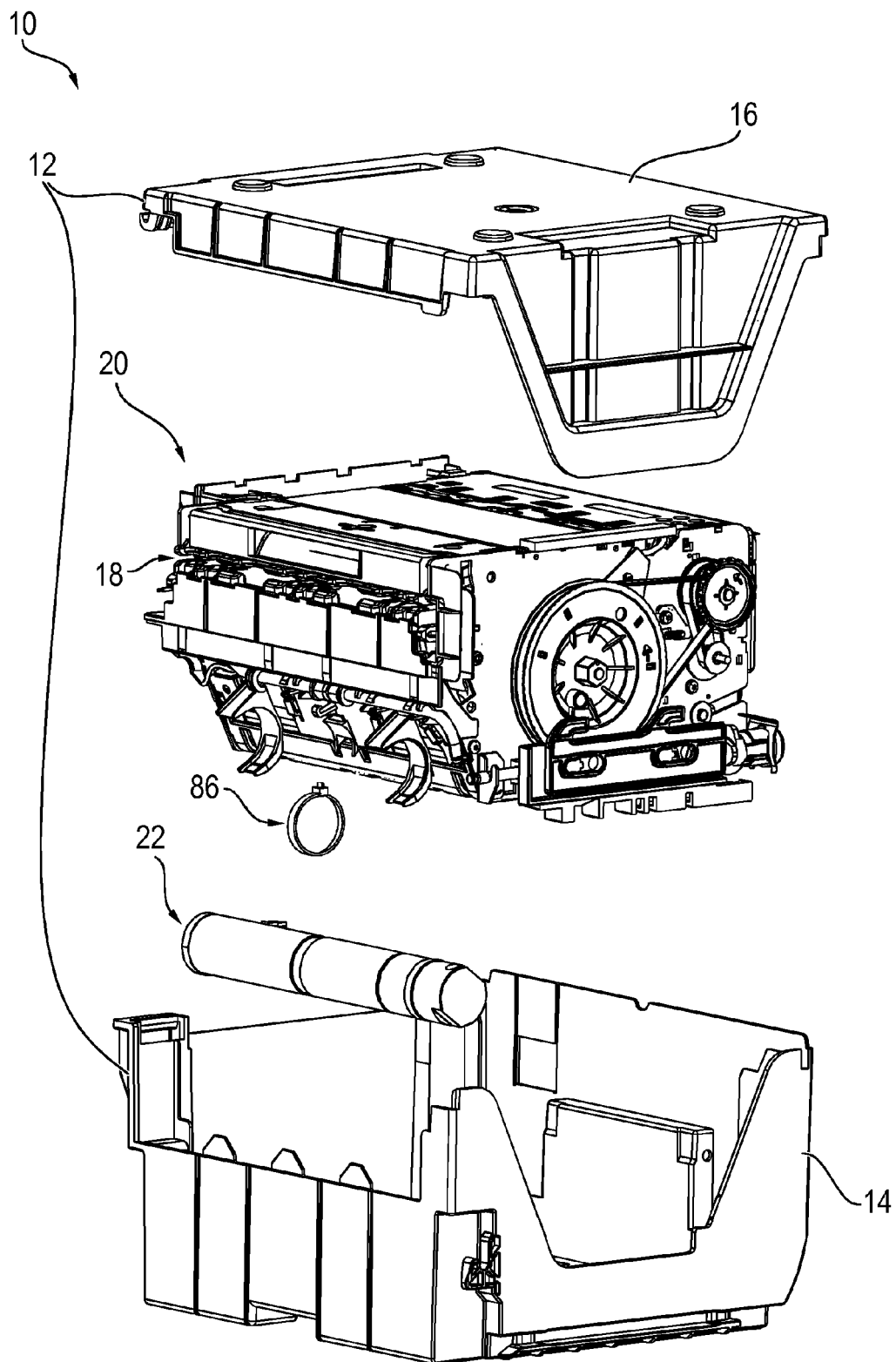


FIG. 2

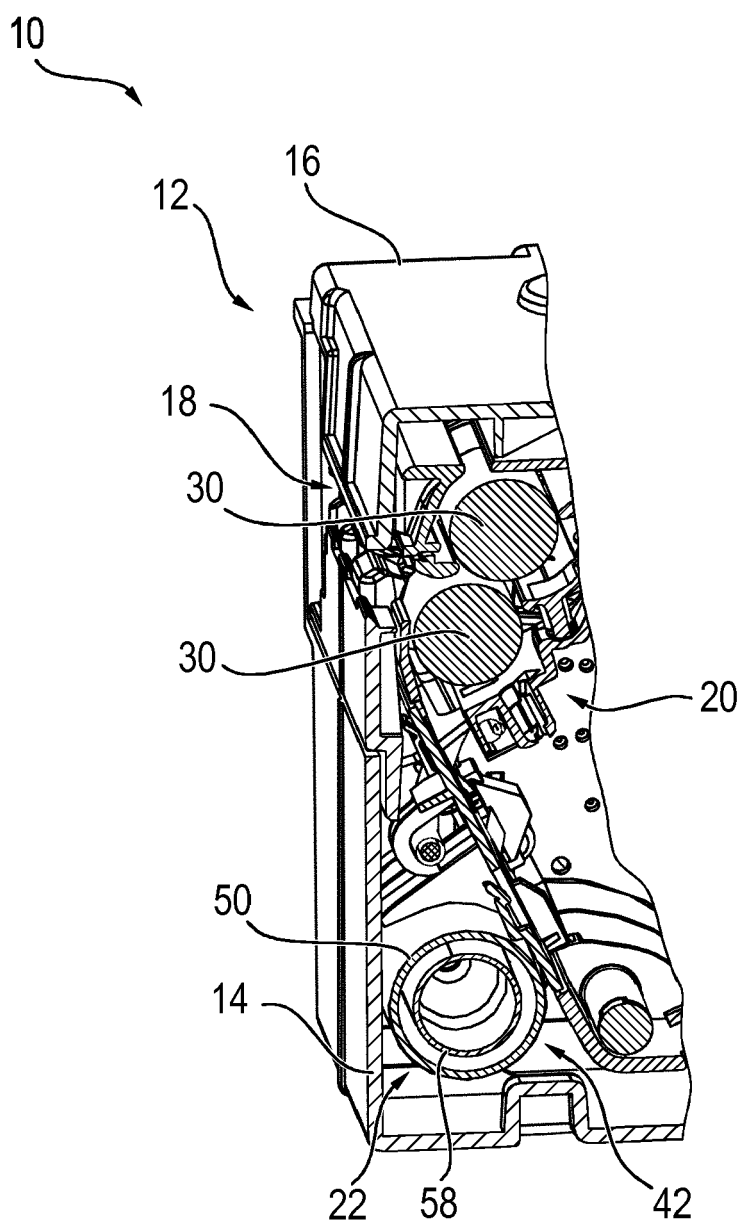


FIG. 3

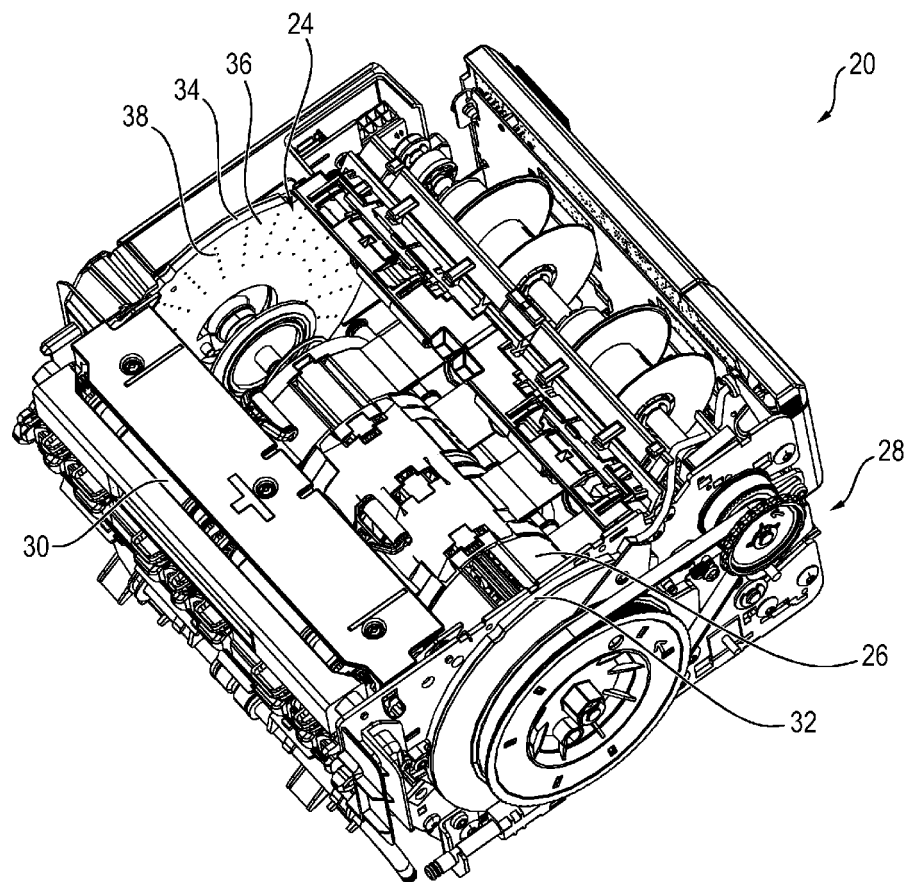


FIG. 4

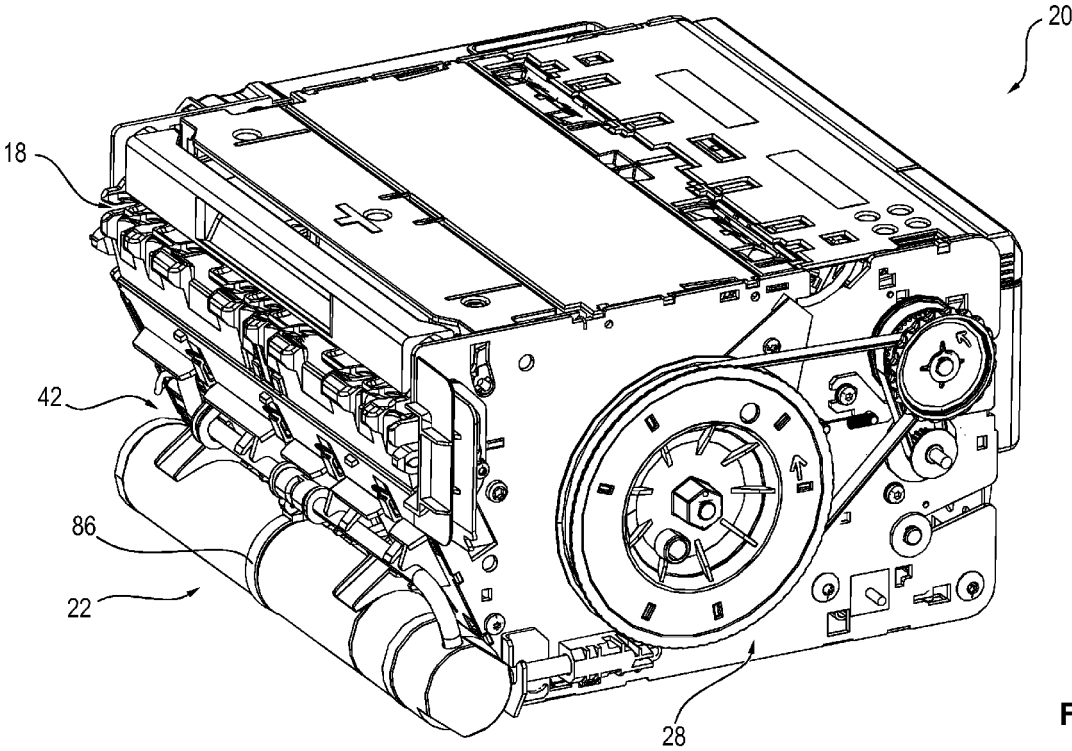


FIG. 5

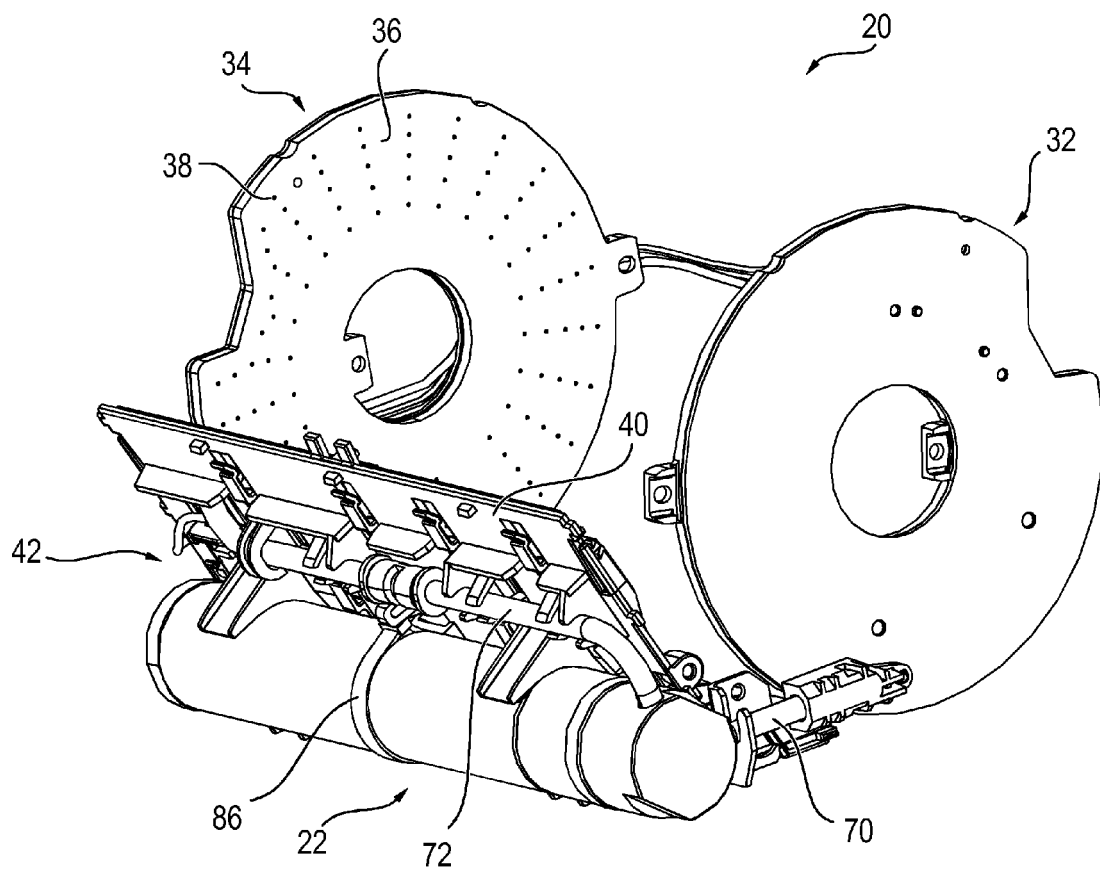


FIG. 6

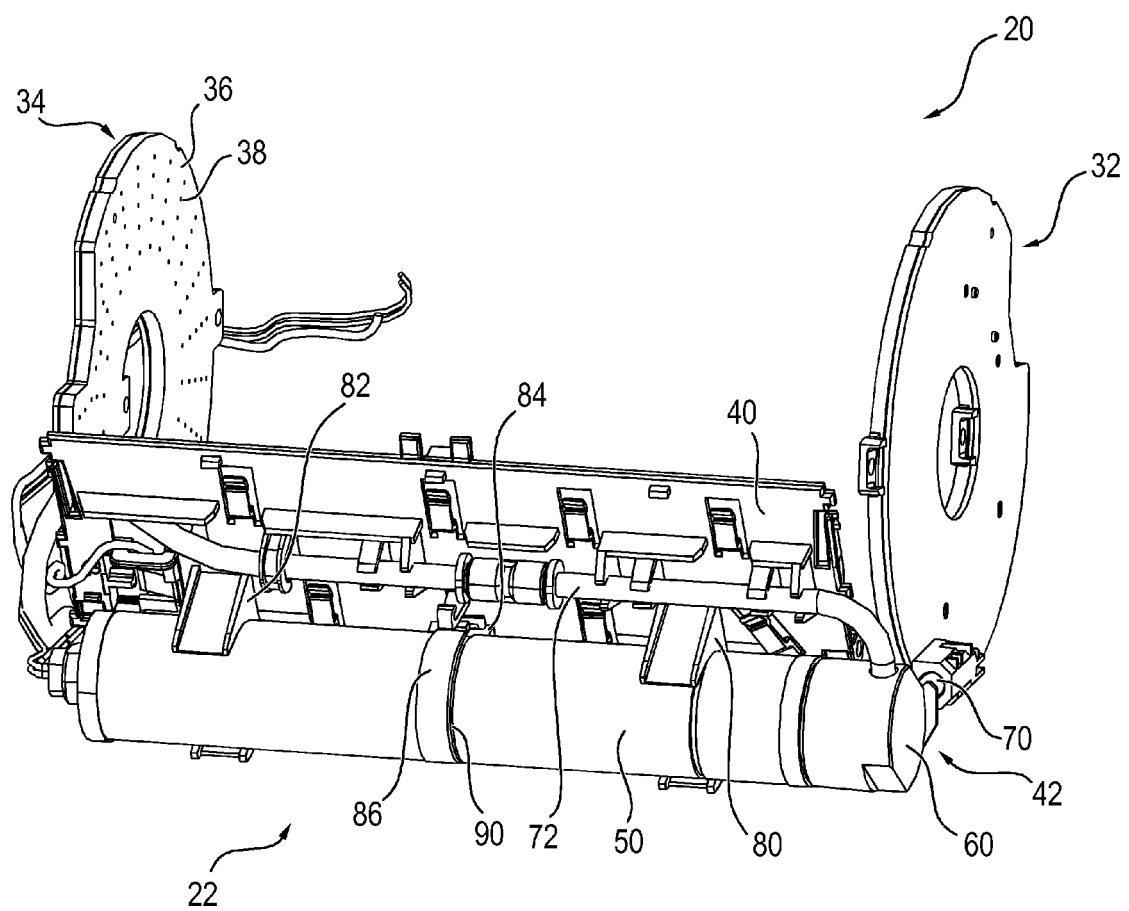


FIG. 7

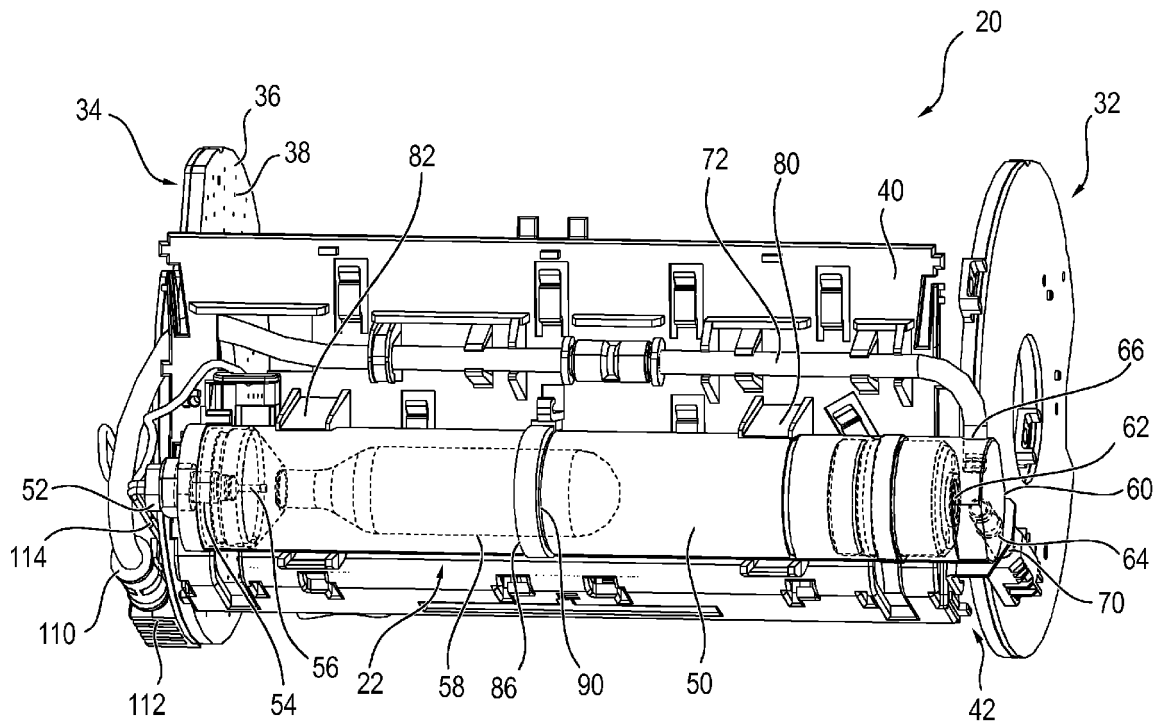


FIG. 8

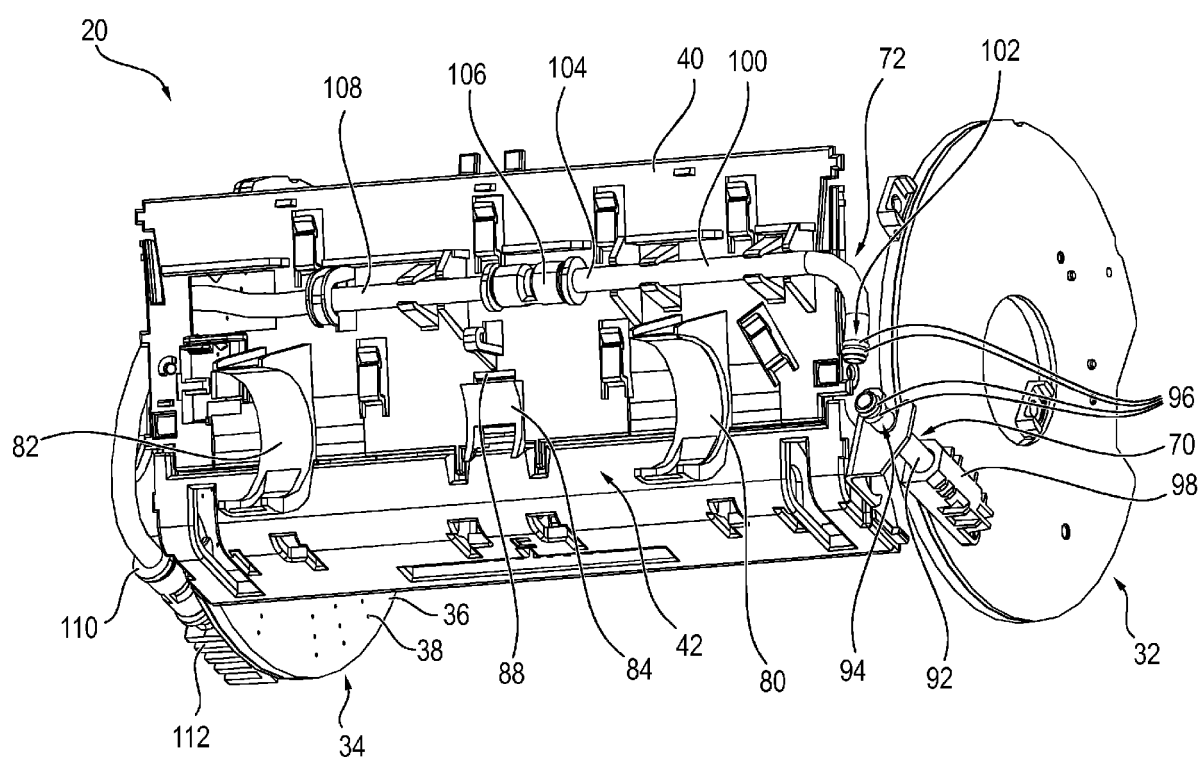


FIG. 9

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 [0004]
- DE 102010016808 [0004]