



HU000021071T2

(19) **HU**(11) Lajstromszám: **E 021 071**(13) **T2****MAGYARORSZÁG**  
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala**EURÓPAI SZABADALOM**  
**SZÖVEGÉNEK FORDÍTÁSA**(21) Magyar ügyszám: **E 12 181781**(51) Int. Cl.: **B41J 21/75** (2006.01)(22) A bejelentés napja: **2008. 01. 17.**

(96) Az európai bejelentés bejelentési száma:

**EP 20080181781**

(97) Az európai bejelentés közzétételi adatai:

**EP 2527154 A1** **2012. 11. 28.**

(97) Az európai szabadalom megadásának meghirdetési adatai:

**EP 2527154 B1** **2014. 01. 15.**

(30) Elsőbbségi adatok: <b>699869</b> <b>2007. 01. 30.</b> <b>US</b>	(73) Jogosult(ak): <b>Hewlett-Packard Development Company, L.P., Houston, TX 77070 (US)</b>
(72) Feltalálók(k): <b>Gonzales, Curt, Corvallis, OR 97330 (US)</b>	(74) Képviselő: <b>dr. Köteles Zoltán, SBGK Szabadalmi Ügyvivői Iroda, Budapest</b>

(54) **Kombinált tintacsalád illesztés tintapatronhoz**

Az európai szabadalom ellen, megadásának az Európai Szabadalmi Közlönyben való meghirdetésétől számított kilenc hónapon belül, felszólalást lehet benyújtani az Európai Szabadalmi Hivatalnál. (Európai Szabadalmi Egyezmény 99. cikk(1))

A fordítást a szabadalmas az 1995. évi XXXIII. törvény 84/H. §-a szerint nyújtotta be. A fordítás tartalmi helyességét a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala nem vizsgálta.



(11) **EP 2 527 154 B1**

(12) **EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

(45) Date of publication and mention  
of the grant of the patent:  
**15.01.2014 Bulletin 2014/03**

(51) Int Cl.:  
**B41J 2/175 (2006.01)**

(21) Application number: **12181781.1**

(22) Date of filing: **17.01.2008**

(54) **Combined ink family keying for an ink cartridge**

Kombinierte Tintenfamilienverschlüsselung für eine Tintenpatrone

Detrompage par interverrouillage d'une famille d'encre pour une cartouche d'encre

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

(30) Priority: **30.01.2007 US 699869**

(43) Date of publication of application:  
**28.11.2012 Bulletin 2012/48**

(62) Document number(s) of the earlier application(s) in  
accordance with Art. 76 EPC:  
**08705974.7 / 2 107 971**

(73) Proprietor: **Hewlett-Packard Development  
Company, L.P.  
Houston, TX 77070 (US)**

(72) Inventor: **Gonzales, Curt  
Corvallis, OR 97330 (US)**

(74) Representative: **Lawman, Matthew John Mitchell  
et al  
EIP  
Fairfax House  
15 Fulwood Place  
London, WC1V 6HU (GB)**

(56) References cited:  
**EP-A1- 1 352 748 EP-A2- 0 818 314  
WO-A1-2005/118301 US-A1- 2002 158 943**

**EP 2 527 154 B1**

Note: Within nine months of the publication of the mention of the grant of the European patent in the European Patent Bulletin, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to that patent, in accordance with the Implementing Regulations. Notice of opposition shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

## Description

### BACKGROUND

**[0001]** Ink jet printers operate by ejecting tiny drops of ink from a printhead onto a printing medium, such as paper. The printhead generally includes a nozzle plate having a plurality of nozzles through which tiny ink droplets are ejected onto the paper to collectively create an image. To deliver ink to the nozzles, the printhead includes a plurality of ink firing chambers, each fluidically connected to an associated nozzle through a bore. Within each firing chamber is a heat-generating resistor that is selectively energized to heat the ink in the chamber, which creates a bubble. As the bubble expands, some of the ink is forced through the bore out of the nozzle and onto the paper. Though specific printer configurations may vary, the printhead and nozzles are often incorporated into a printer carriage inside the printer. The printhead may be integrated into the carriage, or may be a removably detached insert. In any case, the ink is supplied to the printhead by a cartridge that is inserted into, and detachably mounted, within the printhead and carriage. The cartridge is fluidically and electrically connected to the printhead and carriage through fluidic and electrical interfaces. The reliability of the cartridge and printhead assembly, and ultimately the quality of the printed image, depends in part on the proper alignment and engagement of the fluidic and electrical interfaces. Rough operation during insertion or removal of the cartridge by a user, or play between the cartridge and the printhead or carriage, can cause communication loss (e.g., print command signal loss) or a loss in print quality due to a poor fluidic connection. To secure the alignment and positioning of the cartridge within the carriage, known cartridge designs have an incorporated datum feature that provides a point of reference for insertion of the ink cartridge. In this way, the cartridge is properly positioned and engaged within the carriage and/or printhead assembly to provide adequate fluidic and electrical interconnects.

**[0002]** In addition to datum features, known ink jet cartridges may include a keying feature to prevent the insertion of an incompatible ink cartridge. In some cases, ink cartridges are universal and can be used on a number of different printer families. Some ink cartridges, however, contain inks that may be chemically incompatible with other ink types. If incompatible inks come into contact with one another, they could congeal and damage the printhead and nozzle assembly.

**[0003]** Although ink jet cartridges may vary with respect to size and shape, they have historically been large enough in width and surface area to accommodate both datum and keying features. However, it has become increasingly important to design ink jet cartridges as narrow as possible because the overall width of the cartridge influences the width of the printer. With the onset of narrower ink cartridges there is no longer the width available

for both the datum and keying features.

**[0004]** EP1352748 discloses a recording liquid container for containing liquid to be supplied to recording means. The recording liquid container is detachably mountable to a mounting portion of a recording device.

**[0005]** The embodiments described hereinafter were developed in light of these and other drawbacks associated with the implementation of incorporating both datum and keying features on narrow width ink jet cartridges.

### SUMMARY OF INVENTION

**[0006]** In accordance with a first aspect of the present invention, there is provided an ink cartridge comprising an insertion key located on a back edge portion of the ink cartridge, the insertion key being configured to provide a pivotal reference point for insertion of the ink cartridge into a carriage assembly and to prevent the insertion of the ink cartridge into a carriage assembly that does not include a matching key configuration; an electrical interconnect configured to establish electrical connectivity between the ink cartridge and the carriage assembly; and an ink supply port configured to be fluidically connected to a printhead assembly, wherein the electrical interconnect and the ink supply port are located on the same surface of the ink cartridge.

**[0007]** In accordance with a second aspect of the present invention, there is provided a system comprising a carriage assembly; a printhead assembly; and an ink cartridge according to the first aspect of the invention, wherein the carriage assembly is configured to accept the ink cartridge.

### BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

**[0008]** The present embodiments will now be described, by way of example, with reference to the accompanying drawings, in which:

- Figure 1 illustrates an exemplary inkjet printer, according to an embodiment;
- Figure 2 illustrates an exemplary isometric view of an ink cartridge, according to an embodiment;
- [Figure 3 illustrates another exemplary isometric view of an ink cartridge, according to an embodiment;
- Figure 4 illustrates the partial insertion of an exemplary ink cartridge into a printhead and carriage assembly, according to an embodiment;
- Figure 5 illustrates an exemplary ink cartridge fully inserted into a printhead and carriage assembly, according to an embodiment;
- Figure 6 illustrates an isometric view of a carriage and printhead assembly, according to an embodiment; and
- Figure 7 illustrates an isometric view of a carriage having an alignment post, according to an embodiment.

## DETAILED DESCRIPTION

**[0009]** An ink cartridge having combined datum and keying features is provided. The ink cartridge includes an ink supply port, an electrical interconnect, and an out-of-ink prism. The combined datum and keying feature (i.e., "the insertion key"), serves as a pivotal reference point to guide the positioning of the ink cartridge into a printer carriage. In this way, the ink supply port, the electrical interconnect, and the out-of-ink prism are properly aligned with respect to the printhead assembly and the printer carriage, which assures proper fluidic and electrical communication.

**[0010]** Figure 1 illustrates an exemplary ink jet printer 10 having at least one ink cartridge 12 mounted within a printhead assembly 14 and a carriage 16. Ink droplets are ejected onto a printing medium, such as paper 18, through the printhead, which generally includes a plurality of nozzles. The printhead and nozzles can be incorporated into the carriage 16, integrated into the ink cartridge 12, or as shown in Figure 1, be a removable insert 14 positioned within the carriage 16. In any case, the ink cartridge 12 supplies ink to the printhead assembly 14, which selectively ejects drops of ink onto the paper 18 as the carriage 16 traverses back and forth from one side of the printer 10 to the other in a bi-directional fashion.

**[0011]** Figure 2 illustrates an exemplary isometric view of an ink cartridge 12 showing a front edge portion 20, a bottom surface 22 and a first side 24. The ink cartridge 12 includes an ink supply port 26, an electrical interconnect 28 and a retaining latch 30 for securing the ink cartridge 12 into the carriage 16 upon insertion. In one embodiment, the retaining latch 30 extends across at least the front edge portion 20 of ink cartridge 12. In another embodiment, as shown in Figure 2, the retaining latch 30 is a one-piece molded structure that covers the length of the front edge portion 20 and extends across a top surface 32. The ink supply port 26 and the electrical interconnect 28 are located on bottom surface 22 and engagingly connect to reciprocal receptacles (not shown) located in the printhead 14 and carriage 16, respectively. When engaged, the ink supply port 26 and the electrical interconnect 28 provide fluidic and electrical connectivity between the ink cartridge 12 and the printhead 14 and carriage 16.

**[0012]** The bottom surface 22 of cartridge 12 further includes an out-of-ink prism 34 that works in combination with an optical sensor 36 (shown in Figures 1 and 6) in carriage 16 to sense when the ink cartridge 12 is out of ink. Specifically, the optical sensor 36 includes an emitter and a detector, wherein the emitter emits lights into one side of the prism. If there is ink present in the cartridge 12, the emitted light is diffused by the ink and scatters into the cartridge 12 preventing light from reflecting back to the detector. If no ink is present in the cartridge 12, the emitted light is reflected back to the detector indicating that the cartridge 12 is empty. In one embodiment, the out-of-ink prism 34 also includes a clear window that

enables a user to view the amount of ink inside cartridge 12.

**[0013]** Figure 3 illustrates another exemplary isometric view of ink cartridge 12, including top surface 32 and a back edge portion 38. The back edge portion 38 includes an insertion key 40 that provides a pivotal reference point for insertion of the cartridge 12 into carriage 16. The insertion of cartridge 12 into the printhead 14 and carriage 16 assembly is generally shown in Figures 4 and 5, wherein Figure 4 illustrates the partial insertion of the cartridge 12 and Figure 5 illustrates the cartridge 12 being fully seated. Arrow 42 indicates the insertion path of ink cartridge 12 being inserted into the printhead 14 and carriage 16 assemblies, where the insertion key 40 engages a key receptacle 44 and provides a pivotal reference point. Ink cartridge 12 is then pivoted downward to engage the retaining latch 30 into the fully seated position shown in Figure 5. The insertion key 40 assures proper alignment of ink cartridge 12 into the printhead 14 and carriage 16 assemblies enabling proper fluidic and electrical interconnects. For example, when properly positioned and fully seated, ink supply port 26 is fluidically connected to a fluidic interconnect 46, which is located on printhead 14. Similarly, in a fully seated position, electrical interconnect 28 is electrically connected to an electrical interconnect 48, which is located on carriage 16.

**[0014]** In addition to guiding the movement of cartridge 12 into the printhead 14 and carriage 16 assemblies, insertion key 40 also provides a keying feature to prevent the installation of an incorrect ink cartridge into carriage 16. In other words, insertion key 40 is configured such that ink cartridge 12 can only be inserted and properly seated into the printhead 14 and carriage 16 assemblies if there exists a receptacle having a matching reciprocal configuration. Figure 6 illustrates an exemplary printhead 14 and carriage 16 configurations wherein the printhead assembly 14 is inserted into carriage 16. The insertion key 40 as shown in Figure 3 has an inverted T-shape configuration that matches key receptacle 44 located on a back surface 50 of carriage 16, as shown in Figure 6. One of ordinary skill in the art understands that the specific configuration of the insertion key 40 and the matching key receptacle 44 may vary and that the inverted T-shape configuration of insertion key 40 as shown in Figure 6 is exemplary. For example, in an alternative embodiment, the insertion key 40 and the matching key receptacle on the carriage 16 may be in an L-shaped configuration.

**[0015]** Figure 7 illustrates an isometric view of an exemplary carriage 16 wherein a front end surface 52 of carriage 16 includes an alignment post 54. The alignment post 54 is used in conjunction with an insertion slot 56 on ink cartridge 12 (shown in Figure 2) to further guide the insertion of ink cartridge 12 into carriage 16. Alignment post 54 is particularly advantageous in printer configurations in which the width of the carriage is greater than the width of the of the ink cartridge 12. The outward projection of alignment post 54 engages with insertion

slot 56 to position and secure ink cartridge 12 into carriage 16, irrespective of printhead side walls 58 (shown in Figures 6 and 7).

**[0016]** While the present invention has been particularly shown and described with reference to the foregoing preferred embodiments, it should be understood by those skilled in the art that various alternatives to the embodiments of the invention described herein may be employed in practicing the invention without departing from the scope of the invention as defined in the following claims.

## Claims

### 1. An ink cartridge (12), comprising:

an electrical interconnect (28) configured to establish electrical connectivity between the ink cartridge (12) and a carriage (16) assembly; and an ink supply port (26) configured to be fluidically connected to a printhead assembly (14), wherein the electrical interconnect (28) and the ink supply port (26) are located on the same surface of the ink cartridge (12); **characterised by** an insertion key (40) located on a back edge portion (38) of the ink cartridge (12), the insertion key (40) being configured to provide a pivotal reference point for insertion of the ink cartridge (12) into the carriage (16) assembly and to prevent the insertion of the ink cartridge (12) into a carriage (16) assembly that does not include a matching key configuration.

2. The ink cartridge (12) of claim 1, wherein the electrical interconnect (28) and the ink supply port (26) are both located on a bottom surface (22) of the ink cartridge (12).

3. The ink cartridge (12) of claim 2, wherein the electrical interconnect (28) is located in a front region of the bottom surface (22) of the ink cartridge (12) and the ink supply port (26) is located in a back region of the bottom surface (22) of the ink cartridge (12).

4. The ink cartridge (12) of any preceding claim, wherein the insertion key (40) is configured to selectively position the ink supply port (26) and the electrical interconnect (28) such that on insertion of the ink cartridge (12) into the carriage (16) assembly the ink supply port (26) establishes a fluidic interconnect (46) between the ink cartridge (12) and the printhead assembly (14), and said electrical interconnect (28) establishes electrical connectivity between the ink cartridge (12) and the carriage (16) assembly.

5. The ink cartridge (12) of claim 4, wherein the ink supply port (26) and the electrical interconnect (28)

are arranged such that on insertion of the ink cartridge (12) into the carriage (16) assembly the ink supply port (26) establishes a fluidic interconnect (46) between the ink cartridge (12) and the printhead assembly (14) before the electrical interconnect (28) establishes electrical connectivity between the ink cartridge (12) and the carriage (16) assembly.

6. The ink cartridge (12) of any preceding claim, further comprising an out-of-ink prism (34) for detecting an out of ink condition in the ink cartridge (12).

7. The ink cartridge (12) of any preceding claim, wherein the insertion key (40) has an inverted T-shape configuration and the insertion key (40) is both a pivotal reference point that guides the positioning of the ink cartridge (12) into the carriage (16) assembly and a keying feature.

8. The ink cartridge (12) of any preceding claim, further comprising an insertion slot (56) located on a front edge portion (20) of the ink cartridge (12), the insertion slot (56) being configured to receive an alignment post (54) located in the carriage (16) assembly to secure the ink cartridge (12) into the carriage (16) assembly.

9. The ink cartridge (12) of any preceding claim, further comprising a retaining latch (30) for securing the ink cartridge (12) into the carriage (16) assembly.

10. The ink cartridge (12) of claim 9, wherein the retaining latch (30) extends across at least a front edge portion (20) of the ink cartridge (12).

11. The ink cartridge (12) of claim 9 or 10, wherein the retaining latch (30) is a one-piece moulded structure that covers the length of a front edge portion (20) and extends across a top surface (32) of the ink cartridge (12).

12. A system (10) comprising:

a carriage (16) assembly;  
a printhead assembly (14); and  
an ink cartridge (12) according to any preceding claim;  
wherein the carriage (16) assembly is configured to accept the ink cartridge (12).

13. The system (10) of claim 12, wherein:

the carriage (16) assembly comprises an alignment post (54);  
the printhead assembly (14) comprises a key receptacle (44); and  
the ink cartridge (12) comprises an insertion slot (56) and an insertion key (40);

wherein the insertion slot (56) is configured to receive the alignment post (54), and the key receptacle (44) is configured to receive the insertion key (40).

14. The system (10) of claim 12 or 13, wherein the carriage (16) assembly includes an electrical interconnect (48) for establishing electrical connectivity between the carriage (16) assembly and the electrical interconnect (28) on the ink cartridge (12).
15. The system (10) of any of claims 12 to 14, wherein the printhead assembly (14) includes a fluidic interconnect (46) configured to engage with a supply port (26) on the ink cartridge (12) for fluidically connecting the ink cartridge (12) to the printhead assembly (14).

### Patentansprüche

1. Tintenpatrone (12), umfassend:

eine elektrische Zwischenverbindung (28), die konfiguriert ist, um eine elektrische Verbindung zwischen der Tintenpatrone (12) und einer Wagen (16)-Anordnung herzustellen; und einen Tintenzufuhranschluss (26), der konfiguriert ist, um fluidisch mit einer Druckkopfanordnung (14) verbunden zu sein, wobei sich die elektrische Zwischenverbindung (28) und der Tintenzufuhranschluss (26) auf der gleichen Fläche der Tintenpatrone (12) befinden; **gekennzeichnet durch** einen Einsteckschlüssel (40), der sich auf einem hinteren Kantenabschnitt (38) der Tintenpatrone (12) befindet, wobei der Einsteckschlüssel (40) konfiguriert ist, um einen ausschlaggebenden Bezugspunkt für die Einführung der Tintenpatrone (12) in die Wagen (16)-Anordnung bereitzustellen und die Einführung der Tintenpatrone (12) in eine Wagen (16)-Anordnung zu verhindern, die keine passende Schlüsselkonfiguration beinhaltet.

2. Die Tintenpatrone (12) nach Anspruch 1, wobei sich die elektrische Zwischenverbindung (28) und der Tintenzufuhranschluss (26) beide auf einer unteren Fläche (22) der Tintenpatrone (12) befinden.
3. Die Tintenpatrone (12) nach Anspruch 2, wobei sich die elektrische Zwischenverbindung (28) in einem vorderen Bereich der unteren Fläche (22) der Tintenpatrone (12) befindet, und wobei sich der Tintenzufuhranschluss (26) in einem hinteren Bereich der unteren Fläche (22) der Tintenpatrone (12) befindet.
4. Die Tintenpatrone (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Einsteckschlüssel

(40) konfiguriert ist, um selektiv den Tintenzufuhranschluss (26) und die elektrische Zwischenverbindung (28) so zu positionieren, dass bei der Einführung der Tintenpatrone (12) in die Wagen (16)-Anordnung der Tintenzufuhranschluss (26) eine fluidische Zwischenverbindung (46) zwischen der Tintenpatrone (12) und der Druckkopfanordnung (14) herstellt, und diese elektrische Zwischenverbindung (28) eine elektrische Verbindung zwischen der Tintenpatrone (12) und der Wagen (16)-Anordnung herstellt.

5. Die Tintenpatrone (12) nach Anspruch 4, wobei der Tintenzufuhranschluss (26) und die elektrische Zwischenverbindung (28) so angeordnet sind, dass bei der Einführung der Tintenpatrone (12) in die Wagen (16)-Anordnung der Tintenzufuhranschluss (26) eine fluidische Zwischenverbindung (46) zwischen der Tintenpatrone (12) und der Druckkopfanordnung (14) herstellt, bevor die elektrische Zwischenverbindung (28) eine elektrische Verbindung zwischen der Tintenpatrone (12) und der Wagen (16)-Anordnung herstellt.

6. Die Tintenpatrone (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter umfassend ein fehlende Tinte-aufgebraucht-Prisma (34) zur Erfassung eines Zustands aufgebrauchter Tinte in der Tintenpatrone (12).

7. Die Tintenpatrone (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Einsteckschlüssel (40) eine umgekehrte T-förmige Konfiguration aufweist, und der Einsteckschlüssel (40) sowohl ein ausschlaggebender Bezugspunkt, der die Positionierung der Tintenpatrone (12) in die Wagen (16)-Anordnung führt, als auch ein Verschlussmerkmal ist.

8. Die Tintenpatrone (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter umfassend einen Einsteckschlitz (56), der sich am vorderen Kantenabschnitt (20) der Tintenpatrone (12) befindet, wobei der Einsteckschlitz (56) konfiguriert ist, um eine Ausrichtungsstange (54) aufzunehmen, die sich in der Wagen (16)-Anordnung befindet, um die Tintenpatrone (12) in der Wagen (16)-Anordnung zu befestigen.

9. Die Tintenpatrone (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter umfassend einen Halteriegel (30), um die Tintenpatrone (12) in der Wagen (16)-Anordnung zu befestigen.

10. Die Tintenpatrone (12) nach Anspruch 9, wobei sich der Halteriegel (30) über mindestens einen vorderen Kantenabschnitt (20) der Tintenpatrone (12) erstreckt.

11. Die Tintenpatrone (12) nach Anspruch 9 oder 10, wobei der Halteriegel (30) eine einstückige Formstruktur ist, die die Länge eines vorderen Kantenbereichs (20) abdeckt und sich über eine obere Fläche (32) der Tintenpatrone (12) erstreckt. 5
12. System (10) umfassend:  
 eine Wagen (16)-Anordnung;  
 eine Druckkopfanordnung (14); und 10  
 eine Tintenpatrone (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche;  
 wobei die Wagen (16)-Anordnung konfiguriert ist, um die Tintenpatrone (12) aufzunehmen. 15
13. Das System (10) nach Anspruch 12, wobei:  
 die Wagen (16)-Anordnung eine Ausrichtungsstange (54) umfasst;  
 die Druckkopfanordnung (14) eine Schlüsselaufnahme (44) umfasst; und 20  
 die Tintenpatrone (12) einen Einsteckschlitz (56) und einen Einsteckschlüssel (40) umfasst;  
 wobei der Einsteckschlitz (56) konfiguriert ist, um die Ausrichtungsstange (54) aufzunehmen, 25  
 und die Schlüsselaufnahme (44) konfiguriert ist, um den Einsteckschlüssel (40) aufzunehmen.
14. Das System (10) nach Anspruch 12 oder 13, wobei die Wagen (16)-Anordnung eine elektrische Zwischenverbindung (48) zur Herstellung einer elektrischen Verbindung zwischen der Wagen (16)-Anordnung und der elektrischen Zwischenverbindung (28) an der Tintenpatrone (12) beinhaltet. 30
15. Das System (10) nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei die Druckkopfanordnung (14) eine fluidische Zwischenverbindung (46) beinhaltet, die konfiguriert ist, um in einen Zufuhranschluss (26) an der Tintenpatrone (12) zur fluidischen Verbindung der Tintenpatrone (12) mit der Druckkopfanordnung (14) einzugreifen. 35

## Revendications 45

1. Cartouche d'encre (12), comprenant :  
 une interconnexion électrique (28) configurée pour établir une connectivité électrique entre la cartouche d'encre (12) et un ensemble chariot (16) ; et 50  
 un orifice d'alimentation en encre (26) configuré pour être relié fluidiquement à un ensemble tête d'impression (14), 55  
 l'interconnexion électrique (28) et l'orifice d'alimentation en encre (26) étant situés sur la même surface de la cartouche d'encre (12) ; ca-

## ractérisée par

- une clé d'insertion (40) située sur une partie de bord arrière (38) de la cartouche d'encre (12), la clé d'insertion (40) étant configurée pour fournir un point de référence de pivotement pour l'insertion de la cartouche d'encre (12) dans l'ensemble chariot (16) et pour empêcher l'insertion de la cartouche d'encre (12) dans un ensemble chariot (16) qui ne contient pas de configuration de clé correspondante.
2. Cartouche d'encre (12) selon la revendication 1, dans laquelle l'interconnexion électrique (28) et l'orifice d'alimentation en encre (26) sont tous deux situés sur une surface inférieure (22) de la cartouche d'encre (12).
3. Cartouche d'encre (12) selon la revendication 2, dans laquelle l'interconnexion électrique (28) est située dans une région avant de la surface inférieure (22) de la cartouche d'encre (12) et l'orifice d'alimentation en encre (26) est situé dans une région arrière de la surface inférieure (22) de la cartouche d'encre (12).
4. Cartouche d'encre (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la clé d'insertion (40) est configurée pour positionner de manière sélective l'orifice d'alimentation en encre (26) et l'interconnexion électrique (28) de telle sorte que, lors de l'insertion de la cartouche d'encre (12) dans l'ensemble chariot (16), l'orifice d'alimentation en encre (26) établit une interconnexion fluidique (46) entre la cartouche d'encre (12) et l'ensemble tête d'impression (14), et ladite interconnexion électrique (28) établit une connectivité électrique entre la cartouche d'encre (12) et l'ensemble chariot (16).
5. Cartouche d'encre (12) selon la revendication 4, dans laquelle l'orifice d'alimentation en encre (26) et l'interconnexion électrique (28) sont agencés de telle sorte que, lors de l'insertion de la cartouche d'encre (12) dans l'ensemble chariot (16), l'orifice d'alimentation en encre (26) établit une interconnexion fluidique (46) entre la cartouche d'encre (12) et l'ensemble tête d'impression (14) avant que l'interconnexion électrique (28) n'établisse une connectivité électrique entre la cartouche d'encre (12) et l'ensemble chariot (16).
6. Cartouche d'encre (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un prisme d'épuisement d'encre (34) pour détecter un état d'épuisement d'encre dans la cartouche d'encre (12).
7. Cartouche d'encre (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la clé

- d'insertion (40) a une configuration en forme de T inversé et la clé d'insertion (40) est à la fois un point de référence de pivotement qui guide le positionnement de la cartouche d'encre (12) dans l'ensemble chariot (16) et une caractéristique de détrompage.
- 8.** Cartouche d'encre (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une fente d'insertion (56) située sur une partie de bord avant (20) de la cartouche d'encre (12), la fente d'insertion (56) étant configurée pour recevoir un ergot d'alignement (54) situé dans l'ensemble chariot (16) pour fixer la cartouche d'encre (12) dans l'ensemble chariot (16). 5
- 9.** Cartouche d'encre (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un verrou de retenue (30) pour fixer la cartouche d'encre (12) dans l'ensemble chariot (16). 10
- 10.** Cartouche d'encre (12) selon la revendication 9, dans laquelle le verrou de retenue (30) s'étend en travers d'au moins une partie de bord avant (20) de la cartouche d'encre (12). 15
- 11.** Cartouche d'encre (12) selon l'une des revendications 9 ou 10, dans laquelle le verrou de retenue (30) est une structure moulée d'une seule pièce qui couvre la longueur d'une partie bord avant (20) et s'étend en travers d'une surface supérieure (32) de la cartouche d'encre (12). 20
- 12.** Système (10) comprenant :
- un ensemble chariot (16) ; 25
  - un ensemble tête d'impression (14) ; et
  - une cartouche d'encre (12) telle que définie à l'une quelconque des revendications précédentes ;
  - l'ensemble chariot (16) étant configuré pour recevoir la cartouche d'encre (12). 30
- 13.** Système (10) selon la revendication 12, dans lequel :
- l'ensemble chariot (16) comprend un ergot d'alignement (54) ; 35
  - l'ensemble tête d'impression (14) comprend un réceptacle de clé (44) ; et
  - la cartouche d'encre (12) comprend une fente d'insertion (56) et une clé d'insertion (40) ; 40
  - la fente d'insertion (56) étant configurée pour recevoir l'ergot d'alignement (54), et le réceptacle de clé (44) étant configuré pour recevoir la clé d'insertion (40). 45
- 14.** Système (10) selon l'une des revendications 12 ou 13, dans lequel l'ensemble chariot (16) comprend une interconnexion électrique (48) pour établir une 50
- connectivité électrique entre l'ensemble chariot (16) et l'interconnexion électrique (28) sur la cartouche d'encre (12).
- 15.** Système (10) selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, dans lequel l'ensemble tête d'impression (14) comprend une interconnexion fluide (46) configurée pour venir en prise avec un orifice d'alimentation (26) sur la cartouche d'encre (12) pour relier fluidiquement la cartouche d'encre (12) à l'ensemble tête d'impression (14). 55

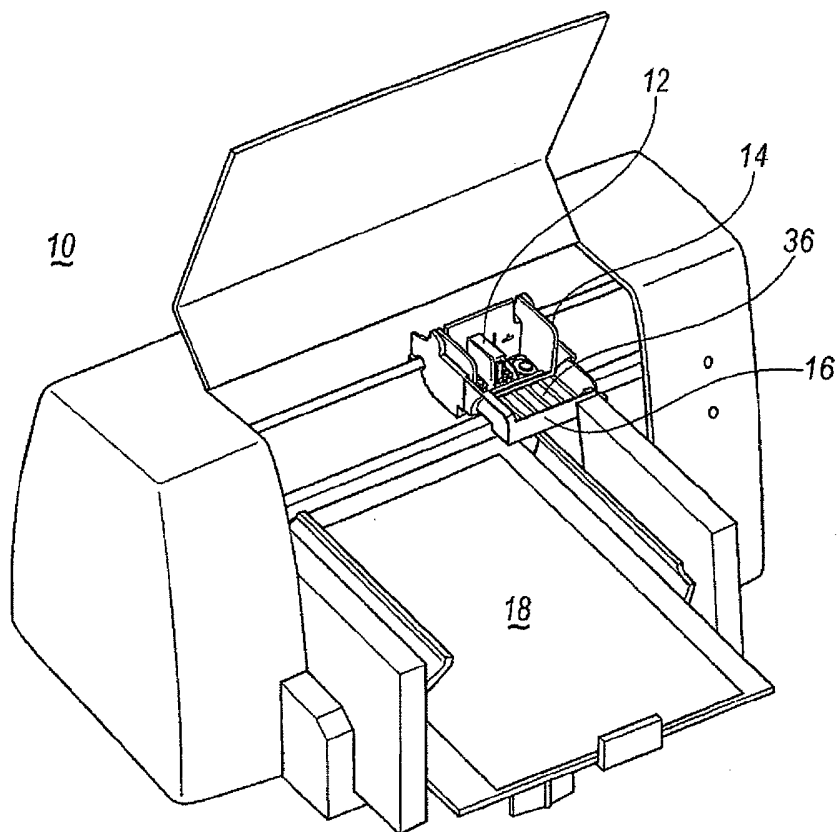
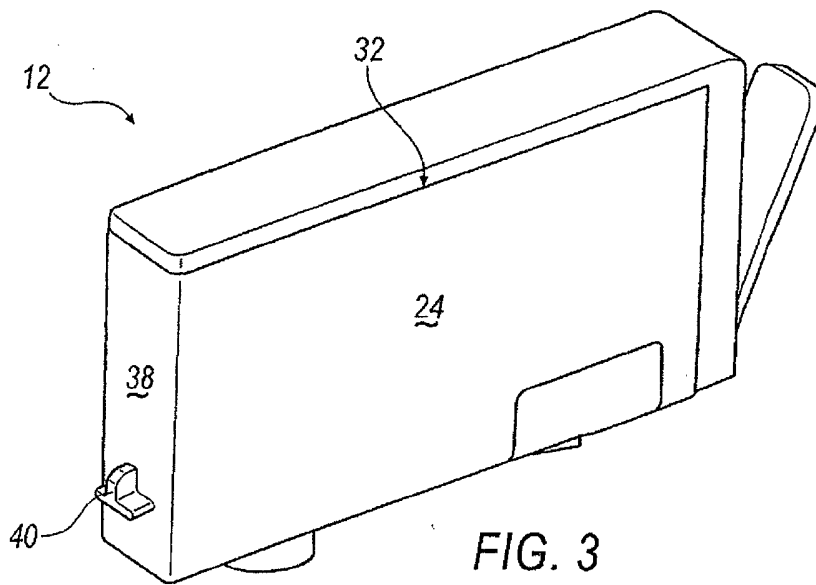
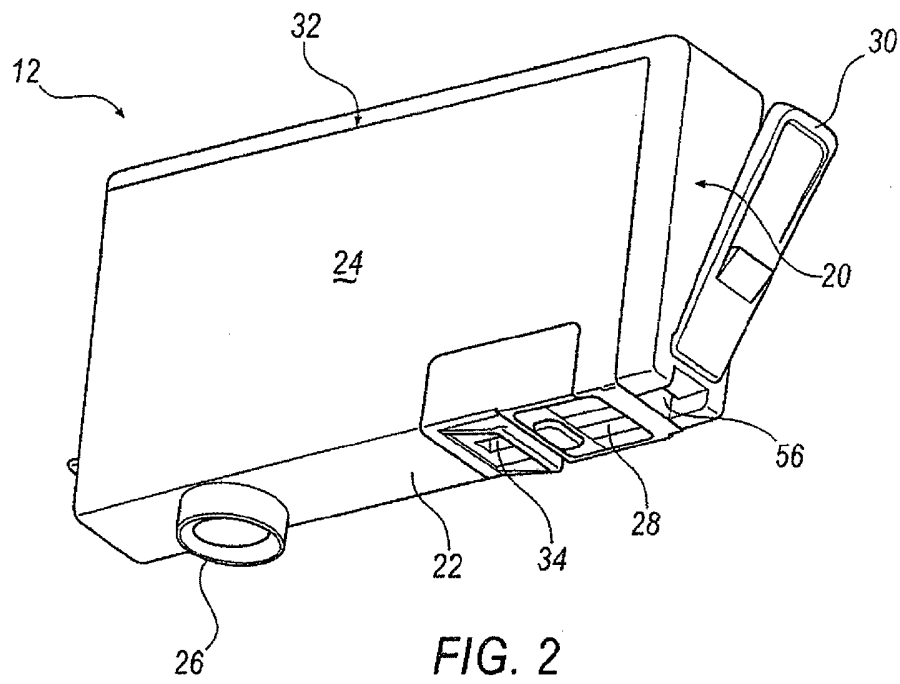
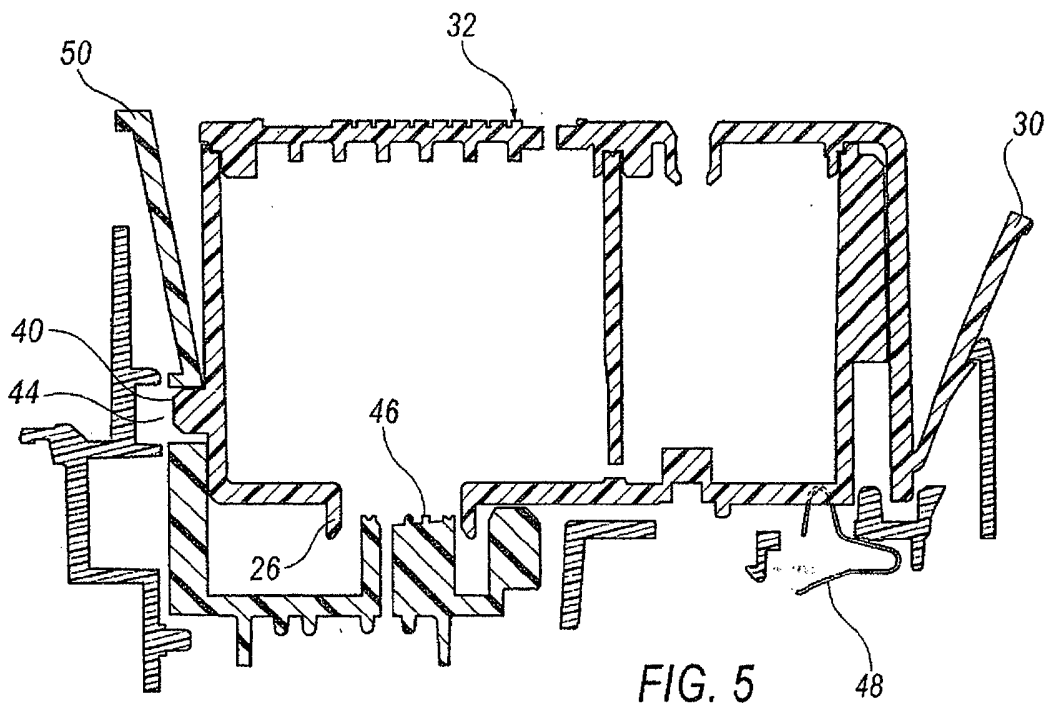
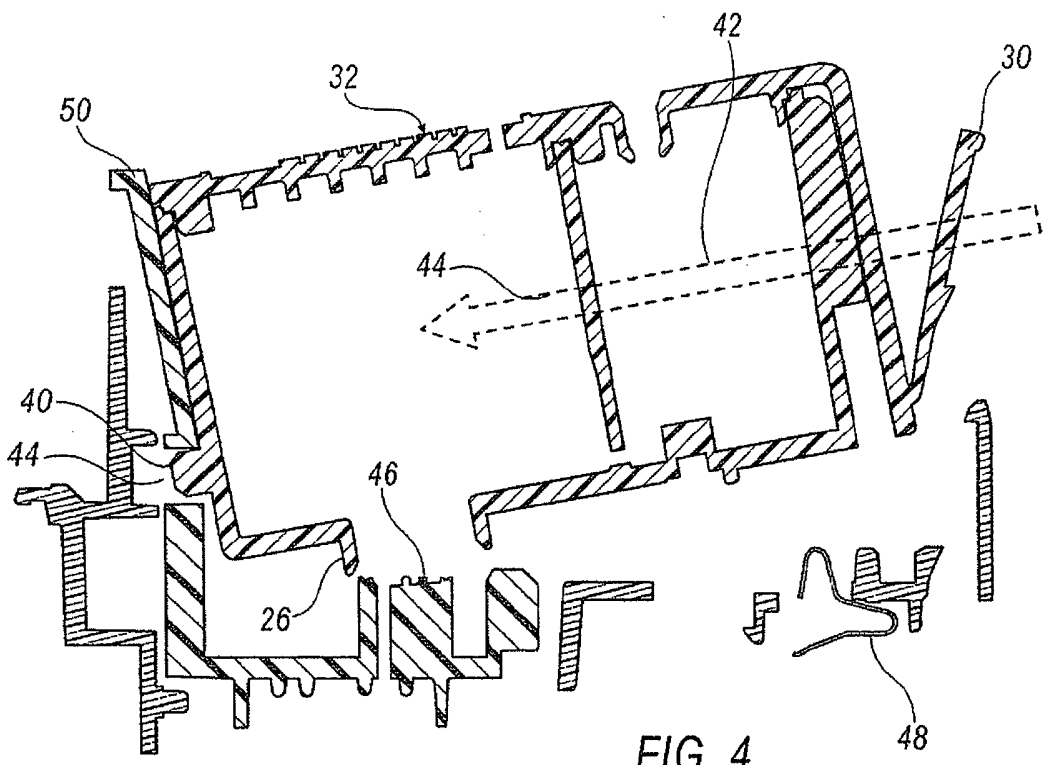
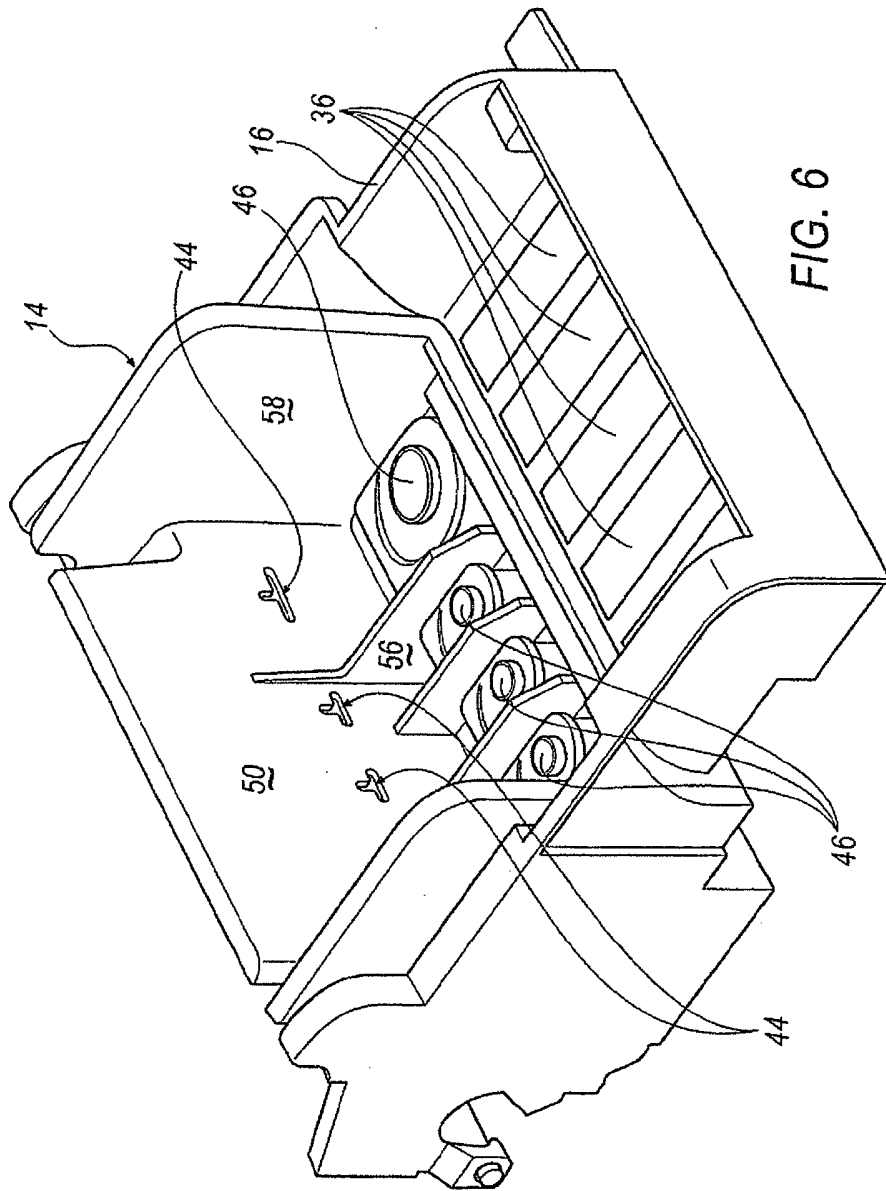


FIG. 1









**REFERENCES CITED IN THE DESCRIPTION**

*This list of references cited by the applicant is for the reader's convenience only. It does not form part of the European patent document. Even though great care has been taken in compiling the references, errors or omissions cannot be excluded and the EPO disclaims all liability in this regard.*

**Patent documents cited in the description**

- EP 1352748 A [0004]

711653/KOT

## KOMBINÁLT TINTACSALÁD ILLESZTÉS TINTAPATRONHOZ

### Szabadalmi igénypontok

1. Tintapatron (12), amely a következőket tartalmazza:

elektromos összekötés (28), amely arra van kialakítva, hogy elektromos vezetést biztosítson a tintapatron (12) és a kocsi (16) blokk között; és tintaellátó rész (26), amely arra van kialakítva, hogy folyadékosan csatlakozzon egy nyomtatófej blokkhoz (14),

ahol az elektromos összekötés (28) és a tintaellátó rész (26) a tintapatronnak (12) ugyanazon a felületén helyezkedik el; azzal jellemezve, hogy egy illesztő kulcs (40) van a tintapatron (12) hátsó falán (38) elhelyezve, az illesztő kulcs (40) arra van kialakítva, hogy vezető referenciapontot biztosítson a tintapatronnak (12) a kocsi (16) blokkba való beillesztésére, és hogy megakadályozza a tintapatronnak (12) a kocsi (16) blokkba való beillesztését, amely nem tartalmaz illesztő kulcs kialakítást.

2. Az 1. igénypont szerinti tintapatron (12), ahol az elektromos összekötés (28) és a tintaellátó rész (26) a tintapatronnak (12) az alsó felületén (22) helyezkedik el.
3. A 2. igénypont szerinti tintapatron (12), ahol az elektromos összekötés (28) a tintapatron (12) alsó felületének (22) előlső szakaszán van elhelyezve, a tintaellátó rész (26) pedig a tintapatron (12) alsó felületének (22) hátsó szakaszán van elhelyezve.
4. Az előző igénypontok egyike szerinti tintapatron (12), ahol az illesztő kulcs (40) arra van kialakítva, hogy szelektíven elhelyezze tintaellátó részt (26) és az elektromos összekötést (28), hogy a tintapatronnak (12) a kocsi (16) blokkba való beillesztésekor a tintaellátó rész (26) létrehoz egy folyadékos összekötést (46) a tintapatron (12) és a nyomtatófej blokk (14) között, és az említett elekt-

romos összekötés (28) létrehozza az elektromos vezetést a tintapatron (12) és a kocsi (16) blokk között.

5. A 4. igénypont szerinti tintapatron (12), ahol a tintaellátó rész (26) és az elektromos összekötés (28) úgy van eirendezve, hogy a tintapatronnak (12) a kocsi (16) blokkba való beillesztésekor a tintaellátó rész (26) létrehoz egy folyadékos összekötést (46) a tintapatron (12) és a nyomtatófej blokk (14) között, mielőtt az elektromos összekötés (28) létrehozza az elektromos vezetést a tintapatron (12) és a kocsi (16) blokk között.
6. Az előző igénypontok egyike szerinti tintapatron (12), amely továbbá tartalmaz egy kifogyott a tinta prizmát (34) a tintapatronban (12) lévő kifogyott a tinta állapot jelzésére.
7. Az előző igénypontok egyike szerinti tintapatron (12), ahol az illesztő kulcs (40) fordított T alakú, és az illesztő kulcs (40) mind vezető referenciapont, amely irányítja a tintapatronnak (12) a kocsi (16) blokkba való elhelyezését, mind pedig ékelő szolgáltatás.
8. Az előző igénypontok egyike szerinti tintapatron (12), amely továbbá tartalmaz egy illesztő nyílást (56), amely a tintapatron (12) elülső falán (20) van elhelyezve, az illesztő nyílás (56) arra van kialakítva, hogy fogadjon egy igazító csapot (54), amely a kocsi (16) blokkban helyezkedik el, hogy rögzítse a tintapatront (12) a kocsi (16) blokkba.
9. Az előző igénypontok egyike szerinti tintapatron (12), amely továbbá tartalmaz egy tartóreteszt (30) a tintapatronnak (12) a kocsi (16) blokkba való rögzítésére.
10. A 9. igénypont szerinti tintapatron (12), ahol a tartóretesz (30) legalább a tintapatron (12) elülső falára (20) terjed ki.

11. A 9. vagy 10. igénypont szerinti tintapatron (12), ahol a tartóretesz (30) egy egydarabos öntött szerkezet, amely lefedí egy előlső fal (20) hosszát, és a tintapatron (12) felső felületén (32) keresztül terjed ki.

12. Rendszer (10), amely a következőket tartalmazza:

kocsi (16) blokk;

nyomtatófej blokk (14); és

tintapatron (12) az előző igénypontok egyike szerint;

ahol a kocsi (16) blokk a tintapatron (12) fogadására van kialakítva.

13. A 12. igénypont szerinti rendszer (10), ahol:

a kocsi (16) blokk tartalmaz egy igazító csapot (54);

a nyomtatófej blokk (14) tartalmaz egy kulcsdugaszt (44); és

a tintapatron (12) tartalmaz egy illesztő nyílást (56) és egy illesztő kulcsot (40);

ahol az illesztő nyílás (56) az igazító csap (54) fogadására van kialakítva, a kulcsdugasz (44) pedig az illesztő kulcs (40) fogadására van kialakítva.

14. A 12. vagy 13. igénypont szerinti rendszer (10), ahol a kocsi (16) blokk tartalmaz egy első elektromos összekötést (48), hogy elektromos vezetést hozzon létre a kocsi (16) blokk és az elektromos összekötés (28) között a tintapatronon (12).

15. A 12 – 14. igénypontok egyike szerinti rendszer (10), ahol a nyomtatófej blokk (14) tartalmaz egy folyadékos összekötést (46), amely arra van kialakítva, hogy összekapcsolódjon egy ellátó porttal (26) a tintapatronon (12), hogy folyadékosan rákösse a tintapatront (12) a nyomtatófej blokkra (14).