



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 289 038**

51 Int. Cl.:
B41J 3/407 (2006.01)
B41J 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02024096 .6**
86 Fecha de presentación : **29.10.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1308299**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.05.2003**

54 Título: **Cartucho e impresora de cartucho.**

30 Prioridad: **01.11.2001 US 999114**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2008

73 Titular/es: **Brady Worldwide, Inc.**
2221 West Camden Road
Milwaukee, Wisconsin 53201, US

72 Inventor/es: **Carriere, Richard L.;**
Ross, Peter G. y
Wilken, Kevin L.

74 Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

ES 2 289 038 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cartucho e impresora de cartucho.

5 La presente invención se refiere a un cartucho y a una impresora asociada basada en cartuchos, adaptada para identificar un cartucho introducido en la impresora basada en cartuchos.

Descripción de los antecedentes técnicos

10 Existe un cierto número de patentes USA que dan a conocer aparatos electrónicos para imprimir signos en etiquetas, estando algunas de ellas limitadas a unidades portátiles y otras que dan a conocer unidades de sobremesa. Las máquinas de etiquetar portátiles se dan a conocer, por ejemplo, en las patentes USA números 4.264.396 de Stewart; 4.407.692 de Torbeck; 4.473.426 de Goodwin y otros; 4.477.305 de Hamisch; 4.490.206 de Makely; 4.497.683 de Hamisch; 4.498.947 de Hamisch y otros; 4.511.422 de Hamisch y otros; 4.544.434 de Mistyurik; 4.556.442 de Torbeck; 15 4.561.048 de Hamisch y otros; y 4.680.078 de Vanderpool y otros. Las unidades de sobremesa para esta finalidad general, algunas de las cuales son portátiles, están descritas en las patentes USA números 4.440.248, de Teraoka; 4.501.224 de Shibayama; 4.630.538 de Cushing; y 4.655.129 de Wirth y otros.

20 Las máquinas electrónicas para la impresión de etiquetas, del tipo dado a conocer anteriormente, incluyen todas ellas la misma combinación general de elementos, un cabezal de impresión, medios para la alimentación de soportes de etiquetado que deben ser impresos frente al cabezal de impresión, un microprocesador, una memoria únicamente de lectura programada con las instrucciones apropiadas para accionar un microprocesador, una memoria de acceso aleatorio, un teclado con letras, números y teclas de función, para la entrada de información alfanumérica y de instrucciones referentes a los signos a imprimir, y una pantalla de visualización tal como una unidad LED, LCD para ayudar 25 al operador a utilizar la máquina. En una impresora portátil, estos componentes pueden estar todos ellos encerrados en un cuerpo envolvente único.

30 El soporte de etiquetado comprenden material de etiquetado fijado a una banda portadora y son alimentados a través de la impresora. Las inscripciones u otros signos son impresos en las etiquetas mediante la impresora. Las etiquetas impresas son extraídas a continuación de la banda portadora y son fijadas a los objetos que necesitan identificación. Dado que existen muchos tipos de aplicaciones para las etiquetas, existen muchas combinaciones de etiquetas y de bandas portadoras que proporcionan etiquetas de tamaños, colores y formatos variables.

35 Un tipo particular de cabezal de impresión utiliza tecnología de impresión mediante transferencia térmica. La impresión por transferencia térmica utiliza un cabezal de impresión que genera calor para transferir un pigmento, tal como cera, negro de carbón, o similar, desde una cinta de transferencia térmica a unos soportes de etiquetado. Mediante la utilización de tecnología digital se forman caracteres, activando una secuencia de píxeles en el cabezal de impresión, los cuales a su vez funden la cera u otro pigmento de la cinta, transfiriendo la imagen a el soporte de etiquetado.

40 Muchas impresoras térmicas de la técnica anterior incluyen diversos medios y métodos para identificar automáticamente la anchura o para identificar una propiedad característica de unos soportes de etiquetado o de cintas asociadas a un cartucho introducido en una impresora basada en cartuchos. Por ejemplo, la patente USA N° 5.492.420 de Nunokawa, da a conocer una serie de orificios formados en la parte inferior de la pared de un cartucho, en la cual las profundidades de los orificios son variables para disparar de manera selectiva una serie de conmutadores en el soporte 45 del cartucho, proporcionando de este modo una indicación del tipo de cartucho que ha sido introducido. De manera similar, la patente USA número 5.553.818 da a conocer una impresora portátil en la cual se activan de manera selectiva en el mecanismo de impresión una serie de conjuntos de pistones, dependiendo de la configuración de una serie de aletas punzonadas en el cartucho para proporcionar una indicación del tipo de cartucho introducido en una impresora. Otro sistema similar, la patente USA número 5.562.353 da a conocer un aparato de impresión de cinta en 50 el cual, mediante unos salientes en el cartucho, se disparan de manera selectiva unos microrruptores en la impresora para proporcionar información de identificación.

55 Si bien en la técnica se conocen un cierto número de circuitos de identificación para identificar un cartucho introducido en una impresora de etiquetas basada en cartuchos, estos sistemas requieren habitualmente unos sistemas de conmutación complicados que requieren un cierto número de partes móviles y que, por consiguiente, son relativamente costosos de poner en práctica. Además, debido al número de partes móviles, la introducción y la extracción repetitiva de un cartucho de la impresora puede ocasionar un desgaste significativo de los sistemas de conmutación, que puede conducir a identificaciones incorrectas, a problemas de mantenimiento e incluso a fallos de la impresora. 60 Por consiguiente, existe la necesidad de un sistema de identificación de cartuchos para ser utilizado en impresoras de etiquetas portátiles basadas en cartuchos, que sean económicas de fabricar, fiables y de mantenimiento sencillo.

65 El documento EP-A-0 592 198 da a conocer dos métodos posibles para proporcionar una señal desde un cartucho a una impresora. En el primer método, están dispuestos en el cartucho una serie de orificios. En la impresora está dispuesta una serie equivalente de pulsadores, y los pulsadores son activados de manera selectiva dependiendo de la profundidad del orificio correspondiente. Este método requiere unos componentes relativamente costosos y, además, partes móviles que tienen una tendencia creciente a fallar. En el segundo método, el cartucho incluye un chip, y la conexión entre la impresora y el cartucho establece comunicaciones en serie entre el chip y la impresora. Este

método requiere asimismo unos componentes costosos y, en particular, incrementa el coste del cartucho de manera significativa.

La patente USA-A- 5 078 523 da a conocer un método en el cual está dispuesta una resistencia en el cartucho. La resistencia proporciona una señal analógica que debe ser convertida a continuación en una señal digital para ser leída por un procesador interno (ver columna 13, líneas 1 a 8 de D2). Este sistema requiere asimismo unos circuitos y un calibrado costosos con el fin de decodificar con éxito los atributos del cartucho.

Características de la invención

La presente invención da a conocer un cartucho tal como está definido mediante las características de la reivindicación 1, y una impresora tal como está definida mediante las características de la reivindicación 8 adaptadas para identificar el cartucho introducido en la impresora basada en el cartucho. En general, en el cartucho de la impresora está dispuesta una primera serie de contactos eléctricos. Cuando se introduce el cartucho de la impresora en la impresora, una segunda serie de contactos eléctricos en la impresora se acopla con la primera serie de contactos, proporcionando al conjunto de circuitos internos de la impresora una identificación del cartucho. La identificación proporciona información referente a las características del cartucho introducido, y más particularmente, identifica la anchura de el soporte de etiquetado contenidos en el cartucho.

Más específicamente, la impresora basada en el cartucho incluye una serie de contactos elásticos que se extienden axialmente en un receptáculo del cartucho. Cada uno de los contactos elásticos está acoplado eléctricamente al panel de circuito impreso en el dispositivo de la impresora térmica, en donde son conectados de manera selectiva a un circuito común y/o a una tensión de referencia. El cartucho incluye un panel de circuito impreso u otros medios conductores que suministran una segunda serie de contactos eléctricos. Cuando se introduce el cartucho en el receptáculo del cartucho, los contactos eléctricos acoplados a la pared del cartucho conectan de forma selectiva uno o varios de los contactos elásticos del receptáculo del cartucho a otros de los contactos elásticos del receptáculo del cartucho, proporcionando una señal eléctrica de identificación que identifica el cartucho, y más particularmente, identifica la anchura de el soporte de etiquetado contenidos en el cartucho.

Los contactos elásticos están diseñados para deformarse elásticamente y para proporcionar una fuerza elástica que se opone al cartucho, cuando se introduce el cartucho en el receptáculo del cartucho, y para expandirse cuando se extrae el cartucho. La fuerza proporcionada mediante la elasticidad del contacto elástico proporciona y mantiene por consiguiente una fuerte conexión eléctrica entre el material conductor acoplado al cartucho y el panel del circuito impreso en la impresora. Además, debido a la capacidad de expansión y de contracción, los contactos elásticos pueden proporcionar una información precisa del cartucho introducido, incluso cuando existen pequeñas variaciones en el tamaño del cartucho o en la alineación del cartucho en el receptáculo del cartucho.

La segunda serie de contactos eléctricos está fabricada preferentemente como un panel de circuito impreso. El panel de circuito impreso puede estar fabricado con los materiales típicos de los paneles de los circuitos, o puede comprender un panel flexible de un circuito impreso, una cinta metalizada u otro material conductor. El panel de circuito impreso está acoplado preferentemente mediante un adhesivo a la pared del cartucho, proporcionando de este modo unos medios económicos de identificación del cartucho.

Un objetivo general de la presente invención es dar a conocer un cartucho y una impresora para identificar automáticamente una característica del cartucho introducido en una impresora basada en cartuchos, que es económico de poner en práctica. Este objetivo se alcanza disponiendo un circuito de identificación que comprende una conexión eléctrica entre unos contactos eléctricos elásticos económicos y un panel de un circuito impreso.

Otro objetivo de la invención es dar a conocer una impresora y un cartucho adaptado para identificar automáticamente una característica de un cartucho introducido en una impresora basada en cartuchos que tiene una elevada duración. Este objetivo se alcanza disponiendo un circuito eléctrico de identificación con un número mínimo de partes móviles.

A partir de la descripción siguiente quedarán evidentes los objetivos anteriores y otros objetivos y ventajas de la invención. En la descripción, se hace referencia a los dibujos adjuntos que forman parte de la misma, y en los cuales se muestra, a modo de ilustración, una realización preferente de la invención. Sin embargo, dicha realización no representa necesariamente el ámbito total de la invención y, por consiguiente, se hace referencia a las reivindicaciones de la presente memoria para interpretar el ámbito de la invención.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista, en perspectiva, de una impresora de etiquetas portátil que utiliza la presente invención;

La figura 2 es una vista superior de la impresora de la figura 1 con el cartucho extraído;

La figura 3 es una vista, en perspectiva, con las piezas desmontadas, de la impresora de la figura 2;

La figura 4 es una vista superior, en perspectiva, del cartucho de la figura 1;

ES 2 289 038 T3

La figura 5 es un vista inferior, en perspectiva, del cartucho de la figura 1;

La figura 6 es un vista inferior del cartucho de la figura 1;

5 La figura 7 es una vista superior, en perspectiva, del receptáculo del cartucho de la impresora de la figura 2;

La figura 8 es una vista inferior, en perspectiva, del receptáculo del cartucho de la figura 7;

La figura 9 es una vista, en perspectiva, del eje de levas, la leva y la palanca de la figura 3;

10 La figura 10 es una vista, en perspectiva, con las piezas desmontadas, del receptáculo del cartucho y del mecanismo de corte de la figura 3;

15 La figura 11 es una vista superior, en detalle, del conjunto del mecanismo de la impresora de la figura 3, con el rodillo de impresión en la posición de no impresión;

La figura 12 es una vista superior, en detalle, del conjunto del mecanismo de la impresora de la figura 4, con el rodillo de impresión en posición de impresión;

20 La figura 13 es una vista frontal de la impresora de la figura 1, con la palanca en la posición de bloqueo;

La figura 14 es una ilustración parcial del receptáculo del cartucho de la figura 7, después del montaje;

25 La figura 15 es una vista lateral que ilustra el contacto elástico de la figura 3, tal como está montado en el panel del circuito impreso de la figura 3;

La figura 16 es un diagrama parcial de un circuito del panel del circuito impreso de la figura 3, que ilustra el circuito de identificación del cartucho fabricado según la presente invención;

30 La figura 17 es un diagrama parcial de un circuito que ilustra la conexión del contacto elástico;

La figura 18 es una primera realización del panel del circuito impreso de la figura 5;

35 La figura 19 es una segunda realización del panel del circuito impreso de la figura 5; y

La figura 20 es una tercera realización del panel del circuito impreso de la figura 5.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

40 Haciendo referencia en particular a las figuras 1 a 3, una máquina de impresión térmica (10), que utiliza la realización preferente de la presente invención, incluye un cuerpo envolvente de plástico moldeado (2) que soporta un teclado (4) en su superficie frontal y una pantalla de visualización (6) situada más arriba del teclado (4). Una abertura (8) formada en el cuerpo envolvente (2) por encima de la pantalla de visualización (6) aloja un cartucho (12) que contiene soportes de etiquetado (14) y una cinta de entintado (16) (mostrada en la figura 6). El cartucho (12) se introduce a través de la abertura (8) en el receptáculo (18) de un cartucho, alojado en el cuerpo envolvente (2) de la impresora, y el soporte de etiquetado (14) y la cinta de entintado (16) del cartucho están roscados a un conjunto de un mecanismo de impresión (20) que incluye un cabezal de impresión (22) y un rodillo de impresión (24) para imprimir signos en etiquetas que forman parte de el soporte de etiquetado (14). Las etiquetas impresas pasan a través de un mecanismo de corte (26) que corta el soporte de etiquetado para separar las etiquetas impresas de las etiquetas sin imprimir.

50 El soporte de etiquetado (14) son conocidos en la técnica, y comprenden generalmente un elemento laminar portador que soporta una serie de etiquetas adhesivas. El tamaño, anchura, color y tipo del material del elemento laminar varían dependiendo de la aplicación de impresión particular. El soporte de etiquetado son distribuidos desde el cartucho (12) y son empujados a lo largo de la trayectoria del elemento laminar a medida que va siendo consumido por la impresora (10).

55 Haciendo referencia a las figuras 3 a 7, el cartucho (12) incluye un cuerpo envolvente (28) de un cartucho que tiene una pared superior (30) y una pared inferior (32) unidas mediante paredes periféricas (34), (36), (38), (40). Las paredes periféricas (34), (36), (38), (40) definen un contenedor semicircular de soportes de etiquetado (42) y un contenedor rectangular de la cinta de entintado (44) unido al contenedor (42) de el soporte de etiquetado. La pared superior (30) se extiende más allá de las paredes periféricas (34), (38) y define una zona de impresión (46) fuera de las paredes periféricas envolventes (34), (38) en la unión del contenedor (42) de el soporte de etiquetado y del contenedor de la cinta de entintado (44). El soporte de etiquetado (14) y la cinta de entintado (16) pasan desde el interior del cuerpo envolvente (28) del cartucho, a través de la zona de impresión (46) para su acoplamiento con el rodillo de impresión (24) y el cabezal de impresión (22). Un zócalo (48) formado a lo largo de un borde de la pared superior (30) está al nivel de la abertura (8) de la impresora para permitir el acoplamiento del zócalo (48) con una palanca (50) que bloquea el cartucho (12) en el receptáculo (18).

ES 2 289 038 T3

El contenedor de el soporte de etiquetado (42) aloja el soporte de etiquetado (14) en forma de un rollo. Una ranura de salida (52) formada en la pared periférica (34), que define el contenedor (42) de el soporte de etiquetado, está abierta en la zona de impresión (46) y proporciona una salida para el soporte de etiquetado (14) y la cinta de entintado (16) para pasar al exterior del cuerpo envolvente (28) del cartucho y a la zona de impresión (46). Un saliente (54) que se extiende adyacente a la ranura de salida (52) guía el soporte de etiquetado (14) y la cinta de entintado (16) a medida que salen del cartucho (12) a través de la ranura de salida (52).

El contenedor (44) de la cinta de entintado se extiende tangencialmente desde el contenedor semicircular (42) de el soporte de etiquetado, y tiene un extremo próximo (56) que se abre al contenedor de el soporte de etiquetado (42) y un extremo opuesto cerrado, alejado (58) unido mediante la pared periférica exterior (36) que es una prolongación tangencial de la pared periférica (34) del contenedor de el soporte de etiquetado. La pared periférica interior (38) de la cinta de entintado, que se extiende entre los extremos próximo y alejado (56), (58), está separada de la pared periférica exterior de la cinta de entintado (36) y define un límite de la zona de impresión (46). La cinta de entintado (16) que ha pasado a través de la zona de impresión (46) entra de nuevo en el contenedor (44) de la cinta de entintado a través de una ranura de entrada (60) formada en la unión de la pared periférica interior (38) de la cinta de entintado y la pared periférica (40) del extremo del contenedor de la cinta de entintado.

Una bobina de suministro de la cinta de entintado (no mostrada) está soportada entre las paredes superior e inferior (30), (32) del cuerpo envolvente (28) del cartucho, y tiene un rollo de cinta de entintado (16) enrollado en la misma. La cinta de entintado (16) se desenrolla desde la bobina de suministro y pasa al exterior del cartucho (12) junto con el soporte de etiquetado (14) a través de la ranura de salida (52). La cinta de entintado (16) entra de nuevo en el cartucho (12) a través de la ranura de entrada (60) y se enrolla en una bobina de recogida de la cinta de entintado (no mostrada).

La bobina de recogida está soportada entre las paredes superior e inferior (30), (32) del cuerpo envolvente del cartucho y es accionada de manera giratoria mediante un eje de accionamiento (62) de la cinta de entintado que se prolonga a través de una abertura (64) formada en la pared inferior (32) del cartucho. El eje (62) se acopla a la bobina de recogida, de manera que acciona la bobina de manera giratoria y enrolla la cinta de entintado (16) en la misma.

En el extremo alejado (58) del contenedor de la cinta de entintado se forma una guía para el soporte de etiquetado (66) que se extiende perpendicularmente a la pared periférica interior (38) de la cinta de entintado. Una ranura de guía (67) formada en la guía (66) dirige el soporte de etiquetado (14) que ha pasado a través de la zona de impresión (46) hacia el mecanismo de corte (26).

Una banda conductora (302) está acoplada a la pared periférica (34). La banda conductora (302) está situada en la pared (34) en una posición escogida para proporcionar una conexión eléctrica entre la banda conductora (302) y los contactos elásticos (300) (figura 3) para identificar el cartucho (12), tal como se describirá a continuación. La pared (34) puede incluir una sección plana de montaje (303) en la cual puede estar montada la banda conductora (302) mediante un adhesivo, o de otras formas evidentes para los expertos en la técnica. La banda conductora (302) está acoplada preferentemente mediante un adhesivo a la pared (34) del cartucho (12), y puede estar fabricada de los materiales típicos de los paneles de circuito, de materiales flexibles de paneles de circuitos impresos, de una cinta adhesiva metalizada o de otro material conductor.

Haciendo referencia de nuevo a las figuras 1 a 3, el cartucho (12) está alojado en el receptáculo (18) del cartucho alojado en el cuerpo envolvente (2) de la impresora. El cuerpo envolvente (2) de la impresora comprende preferentemente dos mitades (68), (70) y aloja componentes de la impresora, tales como el receptáculo (18) del cartucho, el teclado (4), la pantalla de visualización (6), el mecanismo de corte (26), un panel de circuito impreso (72) que tiene un conjunto de circuitos impresos, un circuito de identificación para identificar un cartucho (12) introducido en el receptáculo (18) del cartucho, y similares. El panel de circuito impreso 72 incluye además una serie de contactos elásticos (300) que se extienden desde un extremo del panel (72) hasta el receptáculo (18) del cartucho de la impresora montada (10), para conectarse eléctricamente con la cinta conductora (302) acoplada al cartucho (12), tal como se describirá más adelante.

La abertura (8) formada en la mitad superior del cuerpo envolvente (68) proporciona acceso al receptáculo (18) del cartucho para la introducción del cartucho (12) en el receptáculo (18). Una ranura (74) formada en el cuerpo envolvente (2), adyacente al mecanismo de corte (26) proporciona una salida para el soporte de etiquetado (14) (figura 6) que ha pasado a través del mecanismo de corte (26).

Haciendo referencia a las figuras 6 a 12, el receptáculo (18) del cartucho tiene una pared lateral (76) conformada en general para adaptarse a las paredes (34), (36), (38), (40) de la periferia del cartucho, y un suelo (78) que soporta el cartucho (12) en su interior. Por consiguiente, la pared lateral (76) incluye, por lo menos, una parte que tiene una forma semicircular o arqueada para alojar el contenedor semicircular (42) del soporte de etiquetado. En la pared lateral (76) están definidas una serie de ranuras (304), teniendo las ranuras (304) un tamaño y estando dimensionadas para alojar los contactos elásticos (300) (figura 3), que se extienden axialmente desde el panel del circuito impreso (72) (figura 3).

Un mecanismo de expulsión (80) está formado como una parte integral del suelo del receptáculo (78) e incluye un brazo en voladizo (82) con un pulsador (84) que se extiende en sentido perpendicular al brazo (82) desde el extremo alejado (86) del brazo. El pulsador (84) se extiende alejándose del suelo (78) del receptáculo a través del cuerpo

ES 2 289 038 T3

envolvente (2) de la impresora (figura 2) para ser acoplado por un usuario. El usuario empuja el pulsador (84) hacia el receptáculo (18) para acoplar el brazo (82) con el cartucho (12) y empujar el cartucho (12) hacia afuera del receptáculo (18).

5 El conjunto del mecanismo de impresión (20) está fijado al receptáculo (18) de la impresora e incluye un cabezal de impresión estacionario (22) y un rodillo de impresión (24) pivotante, montado en un armazón (88) en forma de U. El armazón (88) en forma de U incluye dos patas (90), (92) que se extienden en sentido ascendente, unidas mediante una base (94) (figura 2). Una pata (90) tiene una superficie (96) orientada hacia el interior para el montaje del cabezal de impresión (22) en la misma. La pata opuesta (92) tiene un extremo alejado (98) con una aleta (100) que se extiende por el interior hacia la otra pata (90). Preferentemente, el armazón (88) está fijado al receptáculo (18) con los tornillos (91). Sin embargo, puede utilizarse cualquier método conocido en la técnica para sujetar un armazón a otro objeto, tal como remaches, adhesivos y similares, sin apartarse del ámbito de la presente invención.

15 El cabezal térmico de impresión (22) fijo está montado en la superficie (96) orientada hacia el interior de la pata y se extiende a la zona de impresión del cartucho (46) cuando el cartucho (12) está alojado en el receptáculo (18). El cabezal de impresión (22) coopera con la cinta de entintado (16) y el soporte de etiquetado (14), de tal modo que el cabezal de impresión (22) puede imprimir caracteres o símbolos en el soporte de etiquetado. Esto está descrito con mayor detalle en la patente USA N° 5.078.523, que está incorporada en la presente memoria como referencia. El soporte de etiquetado (14) y la cinta de entintado (16) que pasan a través de la zona de impresión (46) avanzan más allá del cabezal de impresión (22) mediante el rodillo de impresión (24) que mantiene la cinta (16) y el soporte de etiquetado (14) en estrecha cooperación con el cabezal de impresión (22).

25 El rodillo de impresión (24) está montado en el eje de un rodillo (102) que está fijado de forma giratoria en el extremo (108) de una unión pivotante (104). Un extremo del eje de accionamiento se prolonga a través del suelo (78) del receptáculo. Un engranaje de accionamiento (106) está fijo a un extremo del eje (102) y es coaxial con el rodillo de impresión (24). El engranaje de accionamiento (106) está acoplado a un engranaje estacionario (114) que está montado de forma giratoria en la parte inferior del suelo (78) del receptáculo. El engranaje estacionario (114) forma parte de un conjunto de engranajes (116) y se acopla con el engranaje de accionamiento (106) para accionar de forma giratoria el rodillo de impresión (24).

30 La unión pivotante (104) tiene un extremo opuesto (110) fijado de manera pivotante a un pasador (112) soportado entre la aleta (100) del armazón y la base (94) (figura 2). La conexión pivotante (104) gira alrededor del pasador (112) para desplazar el rodillo de impresión (24) entre una posición de impresión (mostrada en la figura 12) y una posición de no impresión (mostrada en la figura 11), y para acoplar y desacoplar el engranaje de accionamiento (106) del engranaje estacionario (114). Un seguidor (111) de la leva que se prolonga desde la unión pivotante (104) entre los extremos (108), (110) de la conexión, se acopla a una leva (118) para hacer pivotar la unión (104) alrededor del pasador (112). Aunque se da a conocer la fijación de la unión pivotante (104) al pasador (112) soportada entre la aleta (100) del armazón y la base (94) (figura 2), pueden utilizarse otros métodos para montar de forma móvil el rodillo de impresión con respecto al cabezal de impresión, tales como el montaje del eje del rodillo de manera deslizante en una ranura formada en el cuerpo envolvente y similares, sin apartarse del ámbito de la presente invención.

45 Tal como se muestra en la figura 12, cuando la unión pivotante (104) gira para desplazar el rodillo de impresión (24) a la posición de impresión, el engranaje de accionamiento (106) se acopla a un engranaje estacionario (114) para accionar de manera rotativa el rodillo de impresión (24), y el rodillo de impresión (24) se extiende en el receptáculo (18) (figura 7) y empuja el soporte de etiquetado (14) y la cinta de entintado (16) contra el cabezal de impresión (22). En la posición de no impresión mostrada en la figura 11, el engranaje de accionamiento (106) está desacoplado del engranaje estacionario (114), y el rodillo de impresión (24) está separado del cabezal de impresión (22) para permitir la introducción el soporte de etiquetado (14) y de la cinta de entintado (16) entre los mismos.

50 Haciendo referencia a las figuras 2 a 4 y 8 a 13, la leva (118) se acopla a la unión pivotante (104) para desplazar el rodillo de impresión desde la posición de no impresión hasta la posición de impresión, y para acoplar y desacoplar el engranaje de accionamiento (106) con el engranaje estacionario (114). Un resorte (121) enrollado alrededor de un extremo de la pasador (112) desvía la conexión (104) contra la leva (118) para desviar la unión pivotante (104) alejándola de la posición de impresión del rodillo de impresión. La leva (118) está sujeta a un eje de la leva (120) que gira alrededor del eje (113) del eje de la leva mediante la palanca (50) sujeta a un extremo (120) del eje de levas que se extiende a través del cuerpo envolvente (2) de la impresora.

60 La palanca alargada (50) tiene un extremo (124) fijado al eje de levas (120) y puede pivotar alrededor del eje (113) del eje de levas, (mostrado en las figuras 11 y 12) entre una posición de bloqueo (mostrada en la figura 13) y una posición de desbloqueo (mostrada en la figura 1). Haciendo pivotar la palanca (50) alrededor del eje (113) del eje de levas, entre las posiciones de bloqueo y de desbloqueo, el eje de levas (120) gira para acoplar y desacoplar la leva (118) de la unión de pivotamiento (104). De manera ventajosa, en la posición de bloqueo, el extremo opuesto (127) de la palanca se extiende por encima del receptáculo (18) y se acopla al zócalo (48) de la pared superior del cartucho para bloquear el cartucho (12) en el receptáculo (18). En la posición de desbloqueo, la palanca (50) está desacoplada del cartucho (12) y permite que el cartucho (12) entre o salga del receptáculo (18). Preferentemente, la palanca (50) incluye un nervio (122) que se extiende a lo largo de un borde de la palanca para proporcionar una superficie de acoplamiento para que el usuario acople fácilmente la palanca (50) para que pivote alrededor del eje (113) del eje de levas.

ES 2 289 038 T3

Haciendo referencia de nuevo a las figuras 7 y 8, el conjunto de engranajes (116) incluye una serie de engranajes intermedios (114), (126), (128), (130), (132) montados de manera giratoria en la parte inferior del suelo del receptáculo (78). El conjunto de engranajes (116) está accionado de manera giratoria mediante un motor (134) fijado al receptáculo (78). El motor (134) incluye un eje (136) que se extiende a través del suelo del receptáculo (78) y tiene un piñón (138) fijado al eje (136) que engrana con el conjunto de engranajes (116). El conjunto de circuitos de la impresora activa el motor (134) para accionar de forma giratoria el eje (136), y de este modo el engranaje estacionario (114).

Un engranaje de la serie de engranajes acoplados (132) está sujeto y es coaxial con el eje de accionamiento de la cinta de entintado (62) que se extiende a través del suelo del receptáculo (78) para accionar de manera giratoria la bobina de recogida de la cinta de entintado. De manera ventajosa, el conjunto de engranajes (116) acciona simultáneamente el rodillo de impresión (24) y el eje de accionamiento (62) de la cinta de entintado, para sincronizar el funcionamiento del rodillo de impresión (24) y la bobina de la cinta de entintado para empujar suavemente la cinta de entintado (16) (figura 6) y el soporte de etiquetado (14) (figura 6) a lo largo de la trayectoria del elemento laminar.

Haciendo referencia a las figuras 1, 4, 7, 11 y 12, una vez que el cartucho (12) se ha bloqueado en posición, el rodillo de impresión (24) está en la posición de impresión y el engranaje de accionamiento (106) está acoplado al engranaje estacionario (114), la máquina impresora (10) está dispuesta para producir etiquetas impresas. Cuando se imprimen las etiquetas, el rodillo de impresión (24) y la bobina de recogida hacen avanzar el soporte de etiquetado (14) y la cinta (16) a través de la zona de impresión (46), más allá del cabezal de impresión (22). Cuando se introduce un carácter deseado por parte de un operador o por otros medios, la electrónica de la máquina (10) activa los píxeles en el cabezal de impresión (22) a medida que el soporte de etiquetado (14) y la cinta (16) avanzan más allá del cabezal (22). Los píxeles del cabezal son activados de diversas maneras para imprimir el carácter en el soporte de etiquetado (14). Esto se ha descrito con mayor detalle en la patente USA N° 5.078.523 que ha sido incorporada a la presente memoria como referencia.

Después de la impresión, el soporte de etiquetado (14) avanza hasta una posición de “corte”, en cuyo momento el operador acciona manualmente el mecanismo de corte (26) para separar el soporte de etiquetado (14) que contienen etiquetas impresas, de la parte sin utilizar. Tal como se muestra en la figura 3, el mecanismo de corte (26) está dispuesto adyacente al mecanismo de impresión (20) en el extremo del elemento laminar. El soporte de etiquetado (14) alimentado en el mecanismo de corte (26) son cortados por una cuchilla (no mostrada) dispuesta en el interior del mecanismo de corte (26). La posición de corte deja al descubierto para el operador las etiquetas impresas a través de la ranura (74) del cuerpo envolvente de la impresora. Una vez que el operador acciona el mecanismo de corte (26), la etiquetas son recogidas por el operador para su utilización.

Haciendo referencia a continuación a las figuras 1, 3, 5 y 14, durante el funcionamiento, la impresora (10) identifica el cartucho (12) mediante la conexión eléctrica de los contactos elásticos (300A), (300B) y (300C) (figuras 3 y 14) con la banda conductora (302) (figura 5). Haciendo referencia a continuación específicamente a las figuras 3 y 14, los tres contactos elásticos (300A), (300B) y (300C) están conectados físicamente a un extremo del panel de circuitos (72). Cuando están montados en la impresora (10), los contactos elásticos (300A), (300B) y (300C) se extienden a través de las ranuras (304A), (304B) y (304C) definidas en la pared lateral (76) del receptáculo (18) del cartucho, respectivamente. Los contactos elásticos (300A), (300B) y (300C) se extienden, por consiguiente, en sentido axial en el receptáculo (18) del cartucho y están situados en el receptáculo (18) del cartucho, de tal modo que proporcionan una conexión eléctrica a la banda conductora (302) (figura 5) acoplada a la pared lateral (34) del cartucho (figura 5) cuando el cartucho (12) es introducido en el receptáculo (18) del cartucho.

Haciendo referencia a continuación a la figura 15, cada uno de los contactos elásticos (300) comprende un alambre elástico que está doblado en tres secciones: una sección de montaje (320) generalmente en forma de U, una parte semicircular (322), y una parte de contacto (324). Cada una de las patas (326) y (328) de la sección de montaje (320), generalmente en forma de U, está dirigida a través de un orificio pasante (330) y (332), respectivamente, del panel de circuito impreso (72), mientras que la sección plana (334) de la sección de montaje (320) generalmente en forma de U reposa en una ranura (336) definida en el panel de circuito impreso (72) entre los orificios pasantes (330) y (332). Las uniones soldadas (338), (340) y (342) retienen el contacto elástico (300) en los orificios de montaje (330) y (332) y en la ranura asociada (336), proporcionando una conexión eléctrica entre el contacto elástico (300) y el conjunto de circuitos en el panel de circuito impreso (72), y proporcionan estabilidad estructural a medida que el extremo de contacto se deforma elásticamente cuando se introduce un cartucho (12) (figura 4) en el receptáculo (18) del cartucho (figura 7). La serie de uniones soldadas (338), (340), y (342) ayudan a distribuir la fuerza aplicada a lo largo del contacto elástico (300) a través de la interacción con la banda conductora (302), y proporcionan además un mecanismo supletorio o redundante contra fallos, en el cual continúa manteniéndose una conexión eléctrica entre el contacto elástico (300) y el panel del circuito impreso (72), incluso si se rompen una o varias de las uniones soldadas (338), (340) y (342).

La parte semicircular (322) del contacto elástico (300) se extiende en sentido descendente desde la parte inferior del panel del circuito impreso (72) y hacia atrás, hasta un punto en el panel del circuito (72) substancialmente equivalente al diámetro de la parte semicircular (322), desde el orificio pasante (332). La sección semicircular (322) proporciona estabilidad estructural al contacto elástico pero no proporciona una conexión eléctrica. Por consiguiente, el extremo (344) de la parte semicircular (322) no está conectado al panel.

ES 2 289 038 T3

La parte de contacto (324) se extiende hacia el exterior desde el borde del panel del circuito impreso (72), de tal manera que la parte de contacto (324) puede ser introducida a través de las ranuras (304A), (304B) y (304C) (todas ellas en la figura 14) descritas anteriormente. El segundo extremo (346) del contacto elástico (300) cuelga con libertad, permitiendo que la parte de contacto (324) se deforme elásticamente y se expanda cuando se aplica una fuerza, es decir, cuando se introduce un cartucho (12) (figura 4) en el receptáculo (18) del cartucho (figura 7). La sección de contacto (324) tiene asimismo generalmente forma de U y comprende tres secciones (360), (362), (364): una sección (360) que se extiende en sentido ascendente, una sección (362) que se extiende generalmente en sentido descendente, y una sección (364) que se extiende hacia atrás. La sección (360) que se extiende en sentido ascendente está inclinada e incluye una curva, de tal forma que la sección de contacto (364) puede pivotar alrededor de esta sección cuando se aplica una fuerza. El contacto eléctrico entre el contacto elástico (300) y el panel del circuito impreso se realiza generalmente en la sección (364) que se extiende en sentido descendente, la cual proporciona una superficie de contacto relativamente grande y flexible.

Cada uno de los contactos elásticos (300) está fabricado de un alambre de cuerda de piano generalmente utilizado en la fabricación de resortes, y está recubierto preferentemente de una capa altamente conductora. En la realización dada a conocer en esta memoria, los contactos elásticos (300) están fabricados de un alambre de cuerda de piano que tiene un diámetro de 0,014 pulgadas y está recubierto de níquel electrolítico que tiene un espesor comprendido entre dos diezmilésimas y tres diezmilésimas de pulgada. El alambre de cuerda de piano está fabricado habitualmente con un alambre de acero con alto contenido en carbono, que tiene un grado de elasticidad elevado y que es utilizado frecuentemente en la fabricación de resortes pequeños.

Haciendo referencia a las figuras 3 a 7, tal como se ha observado anteriormente, cuando se introduce el cartucho (12) en el receptáculo (18) del cartucho, la banda conductora (302) está alineada con el contacto elástico (300). La introducción del cartucho (12) aplica una fuerza contra el contacto elástico (300), haciendo que los contactos elásticos (300) proporcionen una fuerza elástica de retorno contra la banda conductora (302) y que entren en contacto con la banda conductora (302) con un movimiento de barrido, que garantiza una buena conexión eléctrica entre la banda conductora (302) y los contactos elásticos (300). La capacidad para extenderse en el interior del receptáculo del cartucho y para retraerse cuando se introduce el cartucho, es particularmente importante cuando, tal como se ha mostrado anteriormente, el receptáculo del cartucho y el cartucho incluyen elementos circulares en oposición a las superficies planas. Debido a que los contactos elásticos pueden extenderse y contraerse elásticamente y proporcionan una fuerza elástica contra la banda conductora (302), la conexión eléctrica no está afectada por pequeñas variaciones de tamaño y de diámetro del cartucho (12), o por ligeros errores de alineación del cartucho (12) en el receptáculo (18) del cartucho.

Haciendo referencia a continuación a la figura 16, los contactos elásticos (300A) y (300C) están acoplados a una unidad de procesado (312) que está acoplada eléctricamente, por lo menos, a dos de los contactos elásticos (300A) y (300C) mediante las líneas de entrada (310A) y (310B), respectivamente. En el interior de la unidad de procesado (312), las líneas de entrada (310A) y (310B) están acopladas a un dispositivo de interfaz periférico (316), el cual a su vez dirige las señales recibidas de las líneas de entrada (310A) y (310B) a un microprocesador (314). El microprocesador (314) está programado para determinar la anchura de unos soportes de etiquetado (14) (figura 6) contenidos en cartuchos (12) (figura 6) introducidos en el dispositivo de impresión (10) (figura 1) dependiendo de si las señales recibidas en las líneas de entrada (310A) y (310B) están a una tensión de referencia o a un circuito común.

Haciendo referencia a continuación a las figuras 16 y 17, puede apreciarse que cada uno de los contactos elásticos (300A) y (300C) están relacionados con una tensión de referencia a través de una resistencia (318A) y (318B), respectivamente. El tercer contacto elástico (300B) está relacionado directamente con un circuito común. Por consiguiente, cada una de las líneas de entrada (310A) y (310B) se mantienen normalmente a la tensión de referencia y son forzadas a bajar al circuito común únicamente cuando uno de los contactos elásticos (300A) y (300C) está conectado al contacto elástico (300B).

Haciendo referencia a continuación a las figuras 5, 16, y 18 a 20, la banda conductora (302) que está acoplada al cartucho (12) proporciona tres bloques conductores de contacto (306A), (306B) y (306C) que están alineados físicamente con los contactos elásticos (300A), (300B) y (300C) en el receptáculo (18) del cartucho (figura 7), proporcionando de este modo una conexión eléctrica entre los bloques conductores de contacto (306A), (306B) y (306C) y los contactos elásticos (300A), (300B) y (300C), respectivamente. La banda conductora (302) comprende además las trazas (308A) y (308B), que unen los contactos (306A) y (306C) al contacto (306B) de manera selectiva. Las trazas (308A) y (308B) empujan de manera selectiva las líneas de entrada (310A) y (310B) a un circuito común, proporcionando de este modo datos de entrada al microprocesador (314) que está programado para determinar la anchura del soporte de etiquetado (14) (figura 6) en el cartucho (12) introducido (figura 6) en base a estos datos, tal como se describirá con mayor detalle más adelante.

Haciendo referencia a continuación específicamente a las figuras 16 a 20 y a la Tabla 1 siguiente, se muestran tres posibles configuraciones de la banda conductora (302). Haciendo referencia en primer lugar a la figura 18, en una primera configuración, en adelante denominada banda conductora (302A), el contacto (306A) está relacionado con el contacto (306B) a través de la traza (308A). Cuando la banda conductora (302A) está conectada eléctricamente a los contactos (300A), (300B) y (300C), el contacto elástico (300A) está unido al contacto (300B) a través del contacto (306A), la traza (308A) y el contacto (306B). El microprocesador (314) detecta que la línea de entrada (310A) ha sido empujada al circuito común mientras que la línea de entrada (310B) sigue estando a la tensión de referencia. El

ES 2 289 038 T3

microprocesador (314) determina la anchura de una cinta o de otros soportes de etiquetado (14) (figura 6) en base a estos datos de entrada, tal como se muestra en la fila (1) de la Tabla 1. En una segunda configuración de la banda conductora (302B) mostrada en la figura 19, la marca (308B) acopla eléctricamente el contacto (306C) al contacto (306B). De una manera similar a la descrita anteriormente y tal como se muestra en la fila (2) de la Tabla 1, la línea de entrada (310B) es empujada al circuito común mientras que la línea de entrada (310A) permanece a la tensión de referencia. En la banda conductora (302C) de la figura 20, ambas líneas de entrada (310A) y (310B) son empujadas al circuito común tal como se muestra en la fila (3) de la Tabla 1, siguiente. Si no está introducido un cartucho (12) (figura 6) en el receptáculo (18) del cartucho (figura 7), ambas líneas de entrada (310A) y (310B) están a la tensión de referencia, tal como se muestra en la fila (4) de la Tabla 1.

TABLA 1

	310A	310B	¿De qué se informa a la impresora?
302A	0	1	Anchura del soporte de cinta #1
302B	1	0	Anchura del soporte de cinta #2
302C	0	0	Anchura del soporte de cinta #3
Sin conexión	1	1	Cartucho no introducido
Tabla 1 - Características identificadas con tres contactos y tres cartuchos del panel del circuito impreso			

Mientras que se ha mostrado y se ha descrito lo que actualmente se considera que es la realización preferente de la invención, resulta evidente para los expertos en la técnica que pueden realizarse diversos cambios y modificaciones en la misma sin apartarse del ámbito de la invención, definida por las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, aunque se ha mostrado un microprocesador y un dispositivo de interfaz periférico asociado, es evidente que podrían utilizarse un cierto número de unidades de procesado disponibles, incluyendo microprocesadores, microcontroladores y otros operadores lógicos. Estos dispositivos pueden ser utilizados conjuntamente con un dispositivo periférico, tal como el mostrado anteriormente, o a través de una conexión directa con los contactos. Además, aunque se ha mostrado una construcción específica de un contacto elástico, es evidente que pueden realizarse modificaciones en el mismo, pero manteniendo la funcionalidad requerida. Por ejemplo, puede variarse el número de contactos y de operaciones lógicas asociadas dependiendo del número y tipo de las características del soporte de etiquetado a determinar. Asimismo, aunque se muestra la banda conductora (302) acoplada con adhesivos al cartucho (12), resultarán evidentes para los expertos en la materia otros métodos de acoplamiento de la banda conductora (302) al cartucho. Además, aunque se ha mostrado un panel de circuito impreso que comprende bloques conductores eléctricos y bloques asociados, es evidente que pueden utilizarse conductores de diversos tipos y variedades para acoplar eléctricamente los contactos elásticos entre sí, incluyendo, por ejemplo, cinta conductora o metalizada que no incluye bloques definidos ni trazas de conexión.

La invención puede ser resumida de la manera siguiente:

Sistema de identificación de cartuchos para identificar las características de un cartucho introducido en una impresora. El sistema de identificación de cartuchos comprende un circuito de identificación que se dispara mediante una conexión eléctrica entre un panel de circuito impreso acoplado al cartucho y una serie de contactos elásticos en el receptáculo de un cartucho en la impresora. Mediante una unidad interna de procesado se lee una señal lógica que determina una característica del cartucho basada en la señal lógica.

ES 2 289 038 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Cartucho (12) que contiene soportes de etiquetado (14) para ser introducidos en una impresora, comprendiendo el cartucho (12):

un cuerpo envolvente (28) del cartucho que incluye una serie de paredes (34), estando conformada, por lo menos una parte de cada una de las paredes, en forma de arco para definir un contenedor semicircular para soportes de etiquetado (42):

10 una primera serie de contactos eléctricos (306), estando adaptada la primera serie de contactos eléctricos (306) para entrar en contacto con una segunda serie de contactos eléctricos en la impresora, para proporcionar una señal lógica eléctrica a la impresora para identificar una característica del cartucho (12); **caracterizado** porque la primera serie de contactos eléctricos está dispuesta en una banda conductora (302) acoplada a una pared de la serie de paredes.

15 2. Cartucho (12), según la reivindicación 1, en el que además está definida una sección plana de montaje (303) en el contenedor semicircular de soportes de etiquetado (46), y en el que la banda conductora (302) está acoplada a la sección plana de montaje.

20 3. Cartucho (12), según la reivindicación 1, en el que la banda conductora (302) comprende un panel de circuito impreso (72).

4. Cartucho (12), según la reivindicación 1, en el que la banda conductora (302) comprende una cinta metalizada o una cinta conductora.

25 5. Cartucho (12), según la reivindicación 1, en el que la banda conductora (302) está acoplada al cartucho (12) mediante un adhesivo.

30 6. Cartucho (12), según la reivindicación 1, en el que como mínimo un contacto de la serie de contactos eléctricos (306) está conectado eléctricamente a otro contacto de la serie de contactos eléctricos (306).

7. Cartucho (12), según la reivindicación 1, en el que la característica del cartucho (12) es la anchura de la cinta.

8. Impresora basada en cartuchos, que comprende:

35 un cartucho (12) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7;

un receptáculo (18) del cartucho que incluye una pared lateral dimensionada para alojar un cartucho (12);

40 una segunda serie de contactos eléctricos (300), que se extienden en el interior del receptáculo (18) del cartucho desde la pared lateral, conectando eléctricamente, por lo menos, un contacto de la primera serie un contacto de la segunda serie de contactos eléctricos (300) a otro contacto de la segunda serie de contactos eléctricos (300) para producir una señal eléctrica lógica; y

45 una unidad de procesado (312), estando la unidad de procesado (312) acoplada eléctricamente, por lo menos, a un contacto de la segunda serie de contactos eléctricos (300) en la pared lateral del receptáculo (18) del cartucho, y estando programada para recibir una señal eléctrica lógica y para determinar si un cartucho (12) ha sido colocado en el receptáculo (18) del cartucho.

50 9. Impresora, según la reivindicación 8, en la que la segunda serie de contactos eléctricos (300) comprende resortes de contacto deformables elásticamente.

10. Impresora, según la reivindicación 8, en la que la unidad de procesado (312) está programada además para determinar una característica del soporte de etiquetado (14) en base a la señal eléctrica lógica.

55 11. Impresora, según la reivindicación 8, en la que el procesador (312) está programado además para determinar la anchura del soporte de etiquetado (14).

60 12. Impresora, según la reivindicación 8, que comprende además una serie de ranuras (304) definidas en la pared lateral del receptáculo (18) del cartucho, en la que cada contacto de la segunda serie de contactos eléctricos (300) se extiende axialmente hacia adentro del receptáculo (18) del cartucho a través de una ranura de la serie de ranuras (304).

65 13. Impresora, según la reivindicación 8, en la que el cartucho (12) incluye un contenedor semicircular (14) de soporte de etiquetado, y la pared lateral tiene una forma tal que se adapta al contenedor semicircular (14) del soporte de etiquetado.

14. Impresora, según la reivindicación 9, en la que la segunda serie de contactos eléctricos (300) comprende un resorte de alambre recubierto con un material conductor.

ES 2 289 038 T3

15. Impresora, según la reivindicación 9, en la que la segunda serie de contactos eléctricos (300) comprende un alambre de cuerda de piano recubierto con una capa conductora de níquel.

5 16. Impresora, según la reivindicación 8, en la que, por lo menos, una parte de la pared lateral del receptáculo (18) del cartucho comprende un arco de un tamaño y unas dimensiones tales que acepta un contenedor semicircular de soporte de etiquetado (14) en el cartucho (12).

10 17. Impresora, según la reivindicación 8, en la que la primera serie de contactos eléctricos (306) está alineada substancialmente con más de un contacto de la segunda serie de contactos eléctricos (300) en la pared lateral del receptáculo del cartucho (18), cuando el cartucho (12) es introducido en el receptáculo (18) del cartucho, de tal manera que se forma una conexión eléctrica entre la primera serie de contactos eléctricos (306) y la segunda serie de contactos eléctricos (306), acoplando la primera serie de contactos eléctricos (306), por lo menos, un contacto de la segunda serie de contactos eléctricos (300) a otro contacto de la segunda serie de contactos eléctricos (300).

15 18. Impresora, según la reivindicación 8, en la que la primera serie de contactos eléctricos (306) comprende un panel de circuito impreso, incluyendo el panel de circuito impreso una serie de bloques de contacto y por lo menos, una traza que acopla eléctricamente, por lo menos, uno de los bloques de contacto (306A, 306B, 306C), estando situado el panel del circuito impreso en el cartucho (12) para alinearse substancialmente con la segunda serie de contactos eléctricos (300), de tal modo que la serie de bloques de contacto y la segunda serie de contactos eléctricos (300) están conectados eléctricamente de manera que la traza (308) que acopla eléctricamente por lo menos, uno de los bloques de contacto a otro de los bloques de contacto, acopla además por lo menos uno de los contactos eléctricos a otro de los contactos eléctricos.

25 19. Impresora, según la reivindicación 8, en la que la segunda serie de contactos eléctricos (300) está acoplada eléctricamente a un panel de circuito impreso (72) en el cuerpo envolvente (2) de la impresora y, por lo menos, un contacto de la segunda serie de contactos eléctricos (300) está acoplado eléctricamente a un circuito común, y por lo menos, un contacto de la segunda serie de contactos eléctricos (300) está acoplado a una tensión de referencia.

30 20. Sistema de impresión basado en cartuchos, que comprende:

una impresora que incluye:

un cuerpo envolvente (2);

35 un panel de circuito impreso (72) acoplado al cuerpo envolvente (2), incluyendo el panel de circuito impreso una unidad de procesado (312);

40 un receptáculo (18) del cartucho acoplado al cuerpo envolvente (2), incluyendo el receptáculo (18) del cartucho una pared lateral (76) dimensionada para alojar el cartucho (12) que contiene un soporte de etiquetado (14), incluyendo la pared lateral (76) una serie de ranuras (304);

una serie de contactos eléctricos elásticos (300) acoplados eléctricamente al panel de circuito impreso (72) y que se extienden en el receptáculo (18) del cartucho desde las ranuras (314) de la pared lateral (72); y

45 el cartucho (12) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7;

50 en el que la introducción del cartucho (12) en el receptáculo (18) del cartucho de la impresora hace que, por lo menos, algunos de los contactos eléctricos elásticos (300) entren en contacto con el material conductor y conecten de manera selectiva, por lo menos, un contacto de la serie de contactos elásticos (300) a otro contacto de la serie de contactos elásticos (300) produciendo de este modo una señal eléctrica lógica que es procesada mediante la unidad de procesado para identificar una característica del cartucho (12).

55 21. Sistema de impresión basado en cartuchos, según la reivindicación 20, en el que la introducción del cartucho (12) en el receptáculo (18) del cartucho hace que los contactos elásticos (300) se retraigan, de tal manera que se ejerce una fuerza elástica mediante el contacto elástico (300) contra el cartucho (12).

22. Sistema de impresión basado en cartuchos, según la reivindicación 20, en el que el material conductor forma parte de un panel de circuito impreso (72) acoplada al cartucho (12).

60 23. Sistema de impresión basado en cartuchos, según la reivindicación 20, en el que el material conductor conecta eléctricamente de manera selectiva, por lo menos uno de los contactos elásticos (300) a otro de los contactos elásticos (300).

65 24. Sistema de impresión basado en cartuchos, según la reivindicación 20, en el que los contactos elásticos (300) comprenden un alambre elástico recubierto con una capa conductora.

25. Sistema de impresión basado en cartuchos, según la reivindicación 20, en el que los contactos elásticos (300) se extienden a través de una serie de ranuras formadas en una sección en forma de arco del receptáculo (18) del cartucho.

ES 2 289 038 T3

26. Método para identificar un cartucho (12) introducido en una impresora basada en cartuchos, comprendiendo el método:

5 la formación de una serie de contactos elásticos deformables (300) a partir de una longitud escogida de alambre elástico;

la soldadura de los contactos elásticos (300) a un panel de circuito impreso (72) que incluye una unidad de proce-

10 la instalación del panel del circuito impreso (72) en la impresora, de tal modo que los contactos elásticos (300) se extienden axialmente en el receptáculo (18) del cartucho; **caracterizado** porque el acoplamiento de una banda conductora dotada de una serie de contactos eléctricos para identificar una característica de el soporte de etiquetado (14) en el cartucho (12) a una pared del cartucho (12), estando situado el material conductor para proporcionar una conexión eléctrica a los contactos elásticos (300) cuando el cartucho (12) es introducido en el receptáculo (18) del
15 cartucho y para conectar de manera selectiva uno o varios de los contactos elásticos (300) a otros de los contactos elásticos (300);

la introducción del cartucho (12) en el receptáculo (18) del cartucho;

20 la lectura de una señal eléctrica lógica, por lo menos, de uno de los contactos elásticos (300);

la determinación de una característica de unos soportes de etiquetado (14) en el cartucho (12), en base a la señal eléctrica lógica.

25 27. Método, según la reivindicación 26, en el que, por lo menos, uno de los contactos elásticos (300) proporciona una fuerza elástica contra el material conductor del cartucho introducido (12), manteniendo de esta manera una buena conexión eléctrica entre el panel de circuito impreso (72) en la impresora y el material conductor en el cartucho (12).

30 28. Método, según la reivindicación 26, que comprende además la introducción del contacto elástico en el panel de circuito impreso (72) a través de una serie de orificios pasantes y la soldadura de los contactos elásticos (300) al panel del circuito en una serie de posiciones.

35 29. Método, según la reivindicación 28, que comprende además la formación de una ranura, por lo menos, entre un primer y un segundo orificios pasantes en el panel del circuito impreso (72) y la soldadura del contacto elástico a la ranura, y a cada uno de los orificios pasantes.

40

45

50

55

60

65

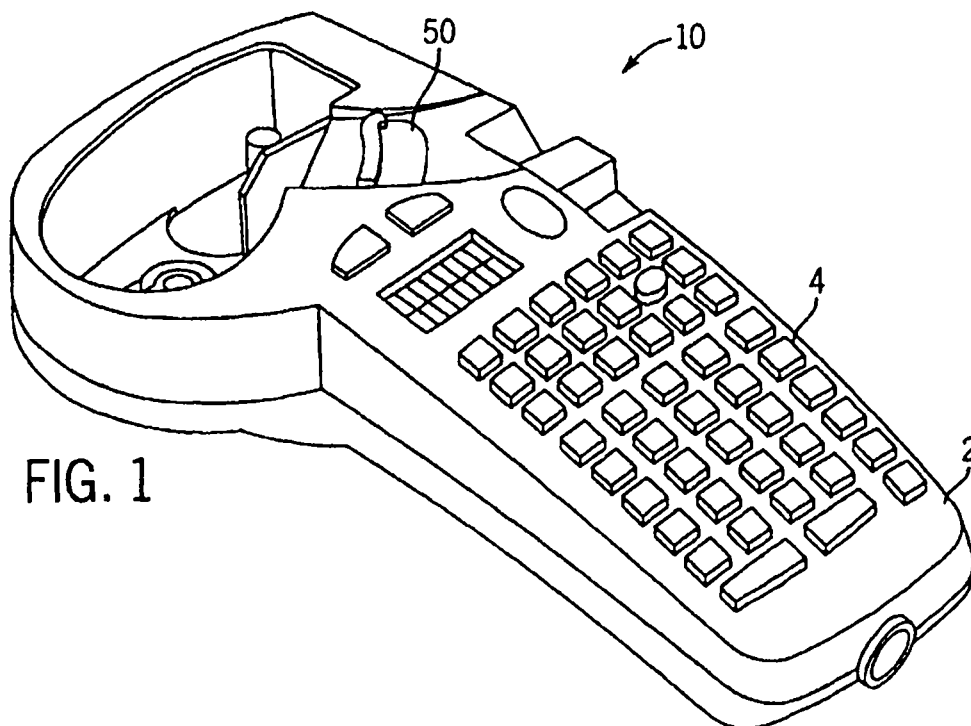


FIG. 1

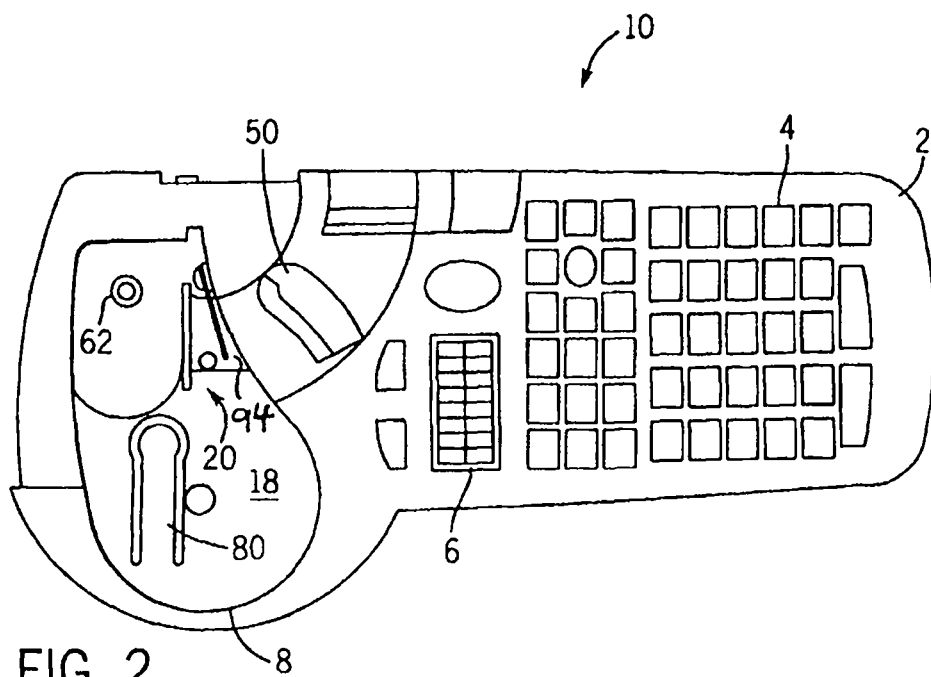
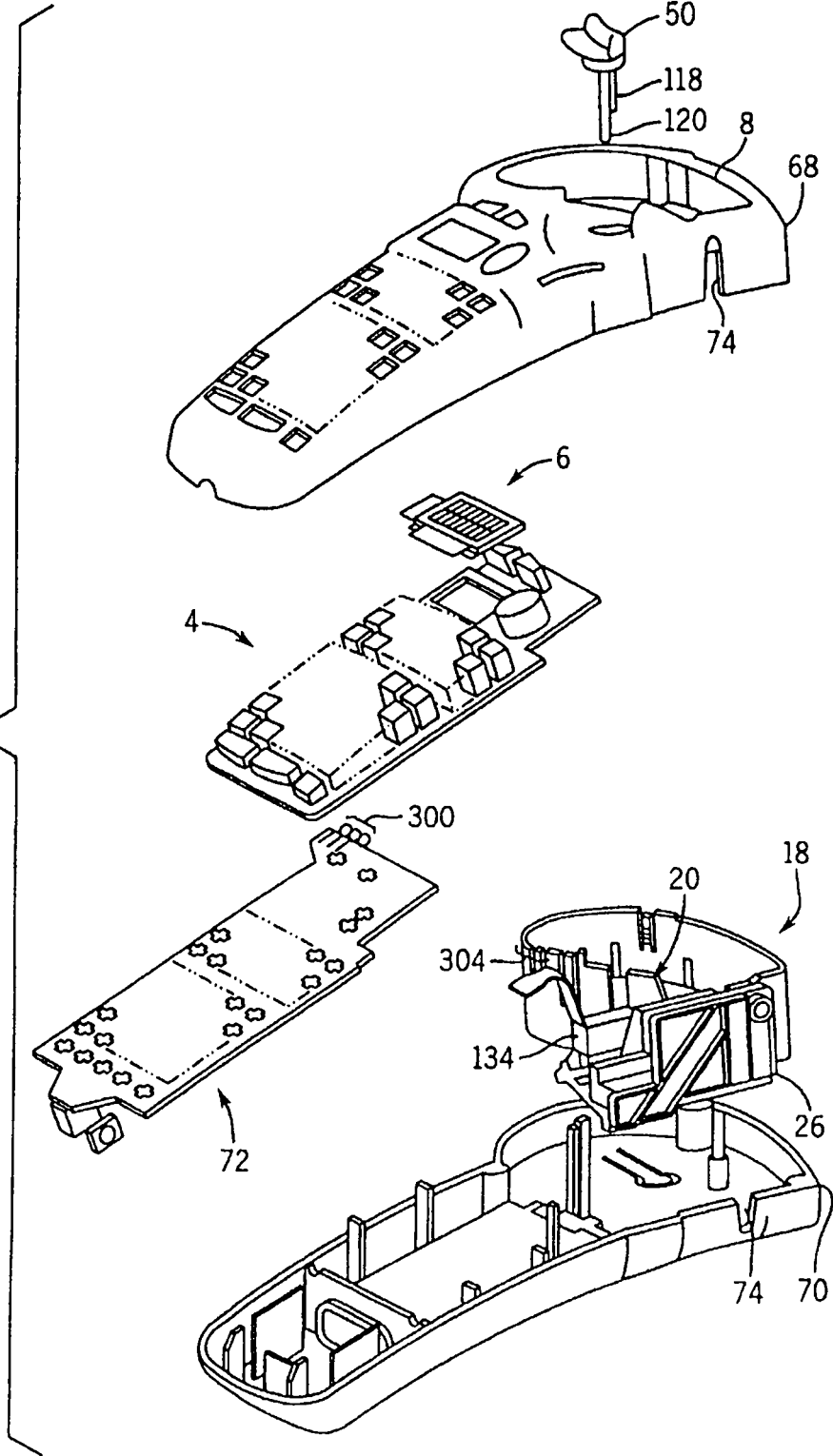


FIG. 2

FIG. 3



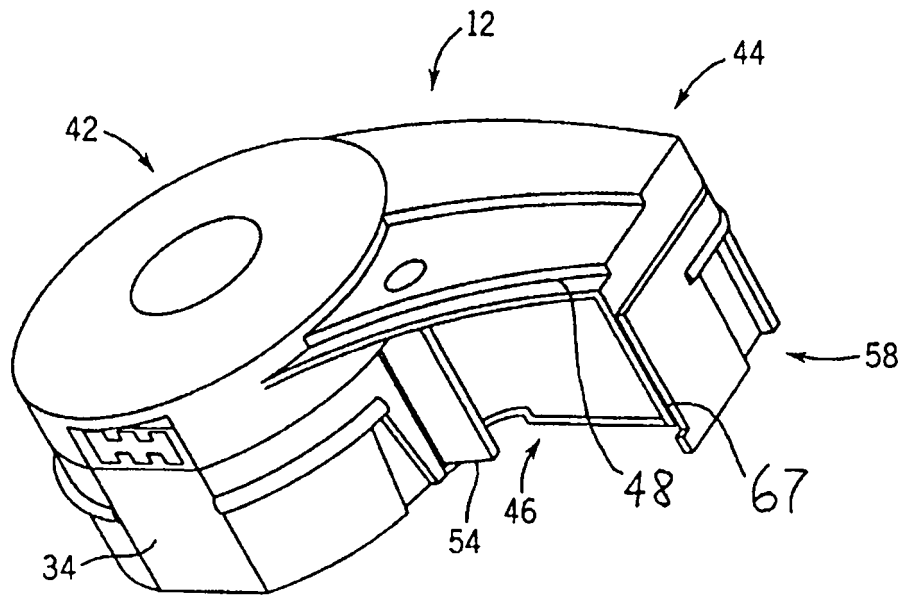


FIG. 4

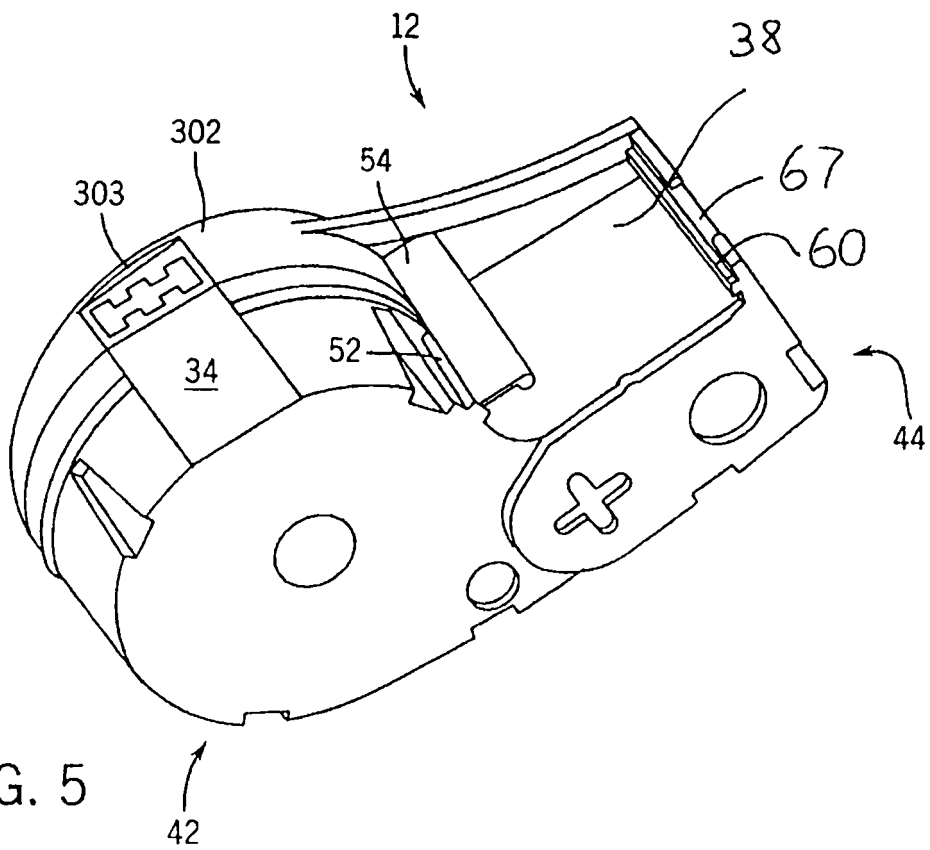
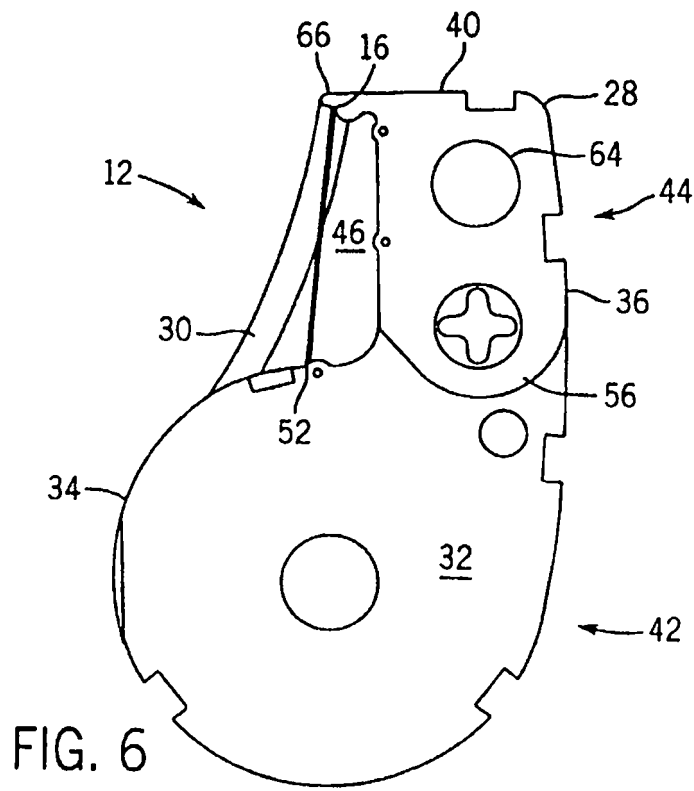


FIG. 5



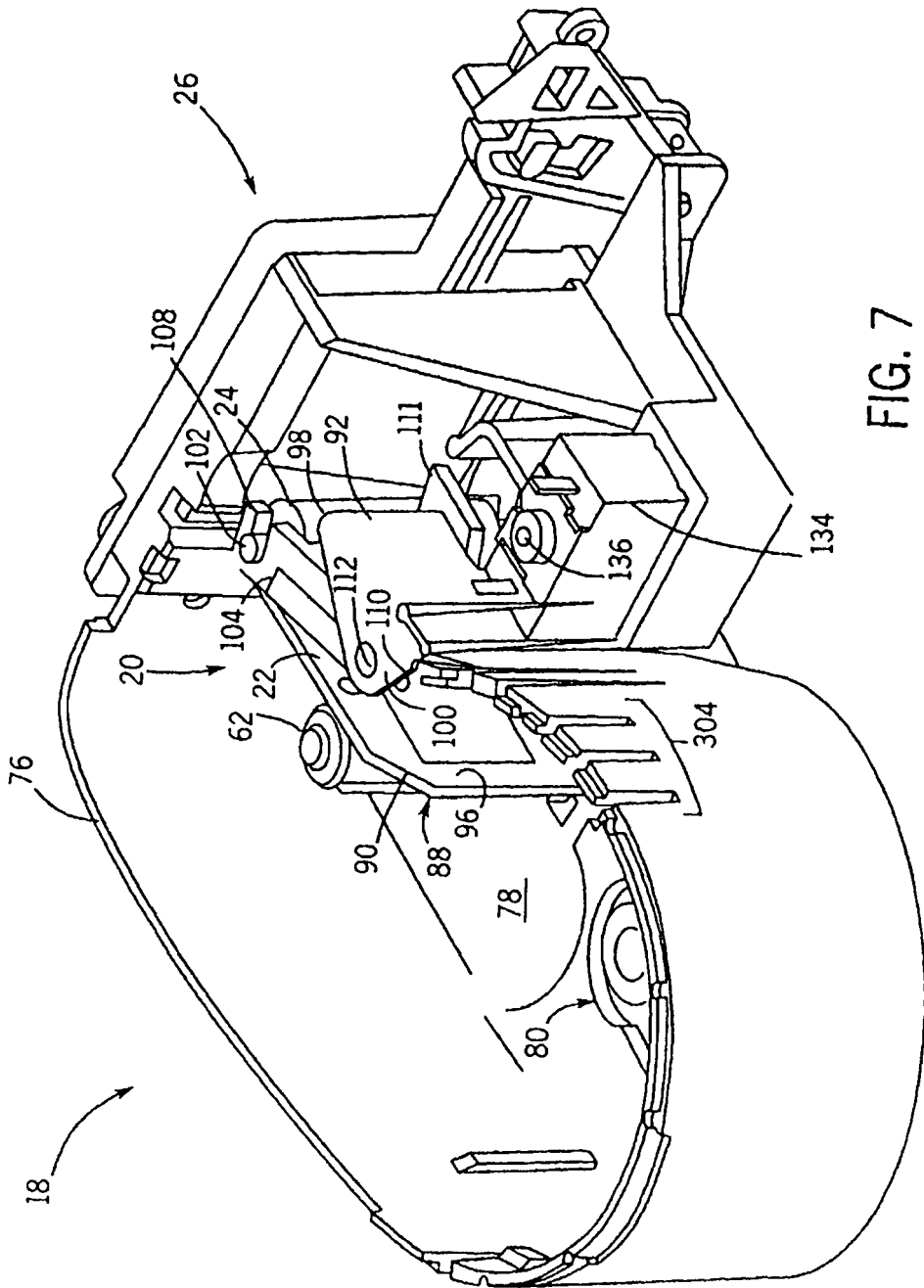


FIG. 7

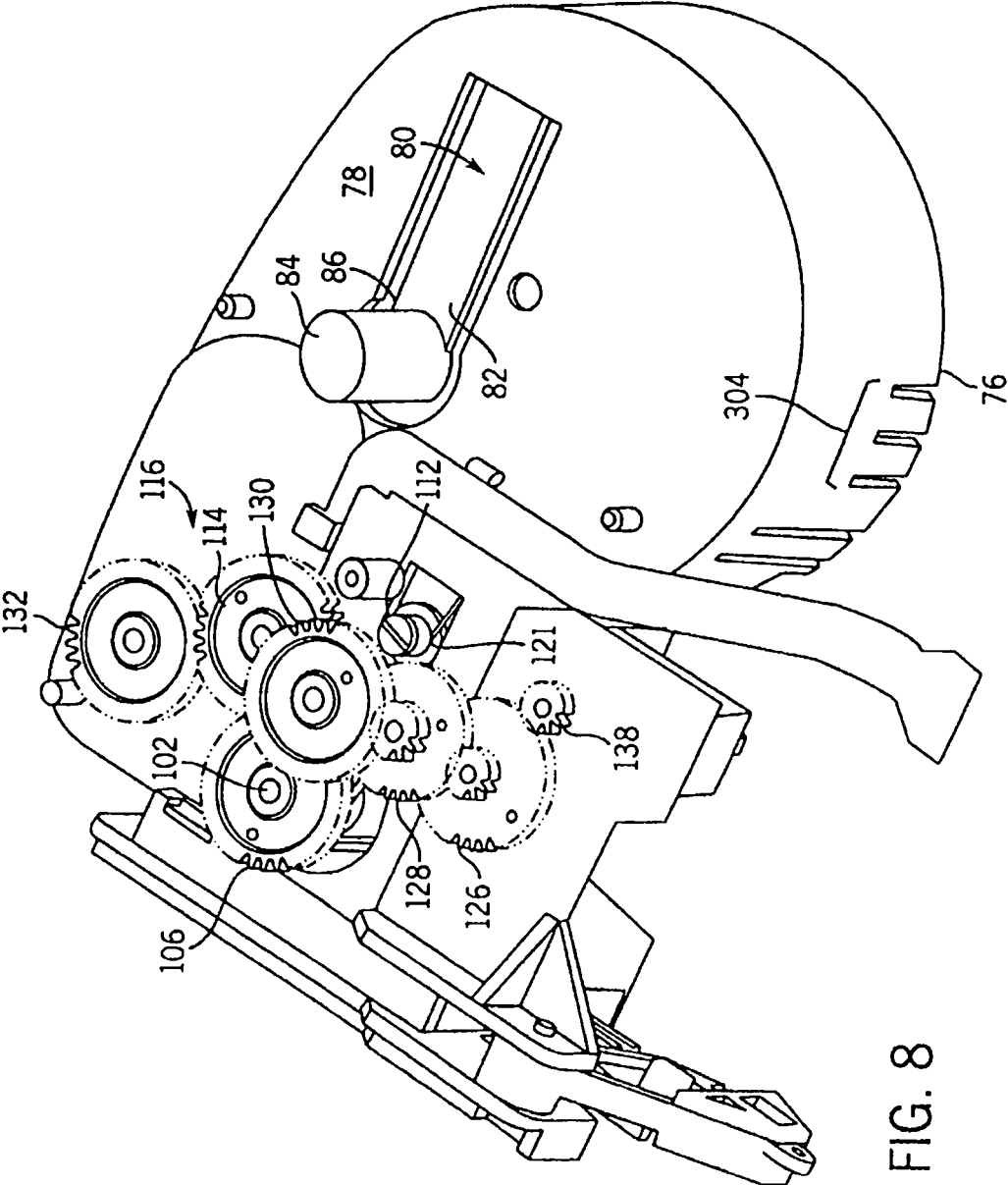


FIG. 8

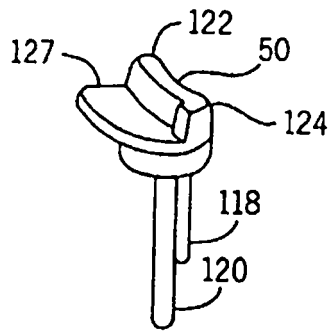


FIG. 9

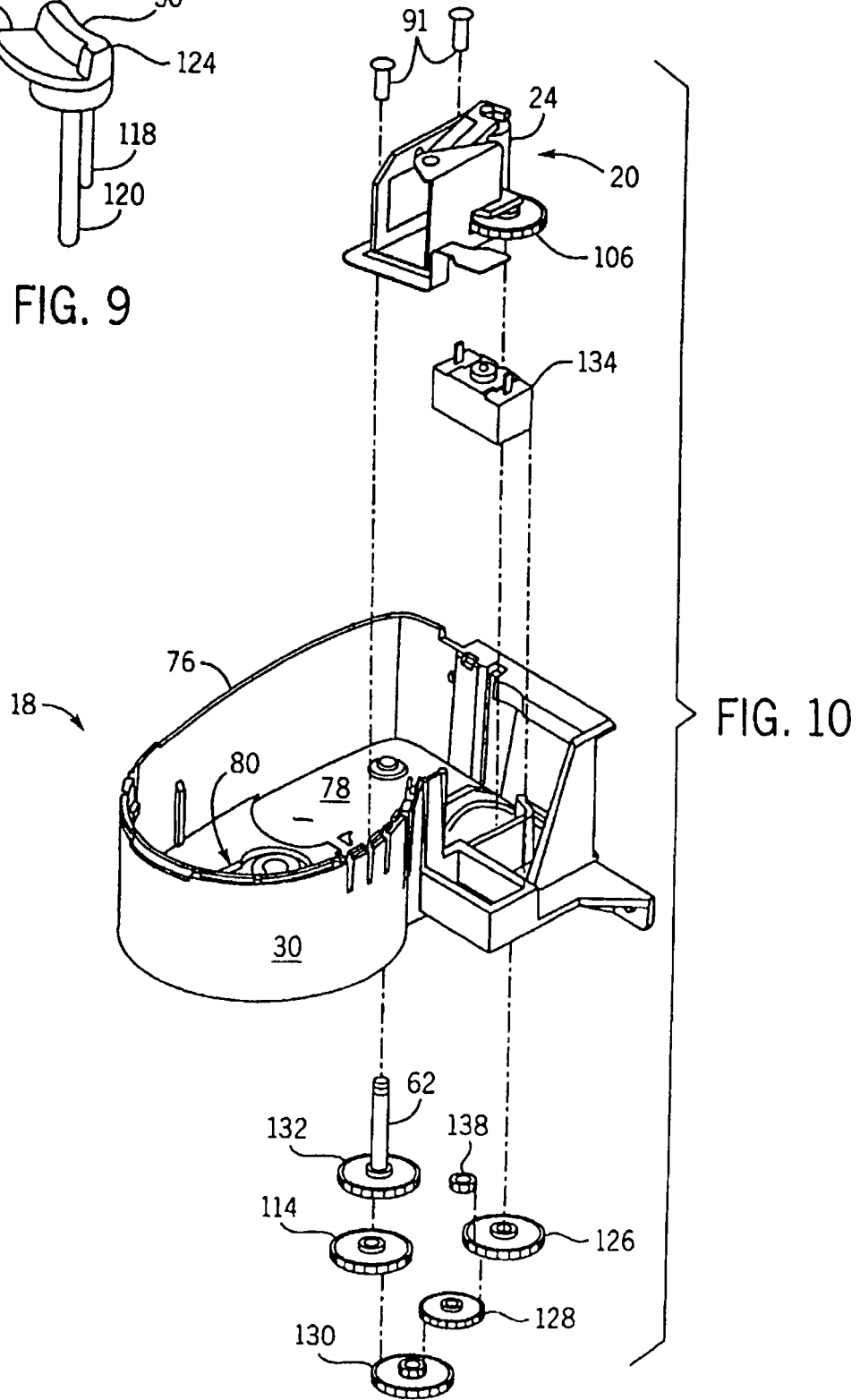


FIG. 10

FIG. 11

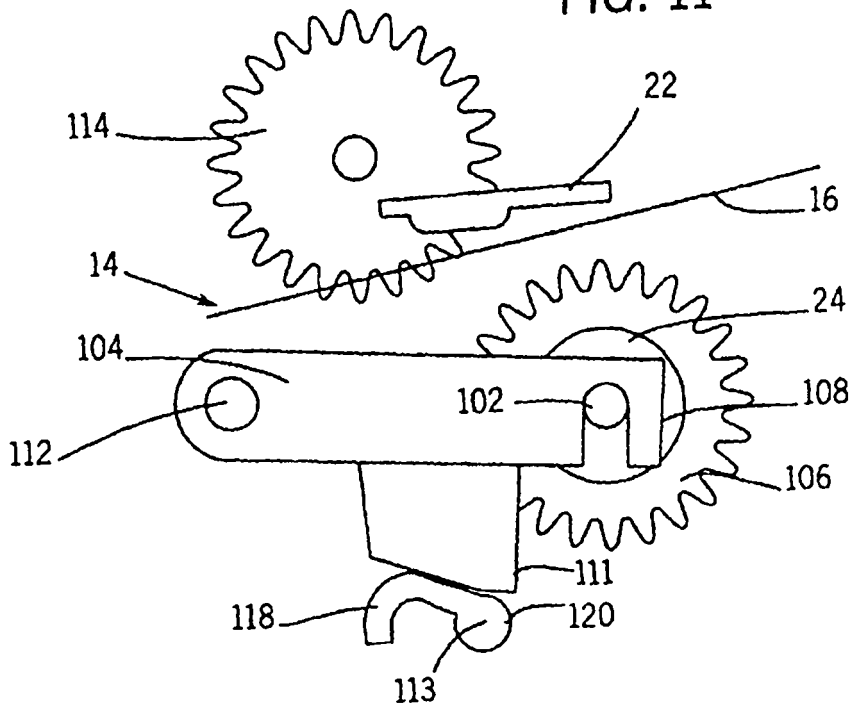
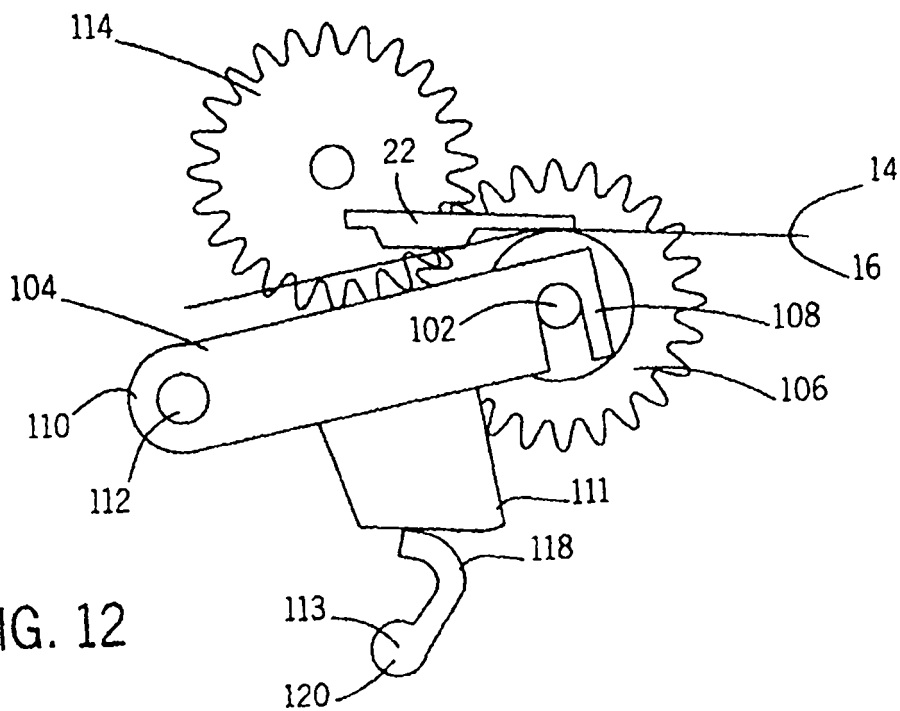


FIG. 12



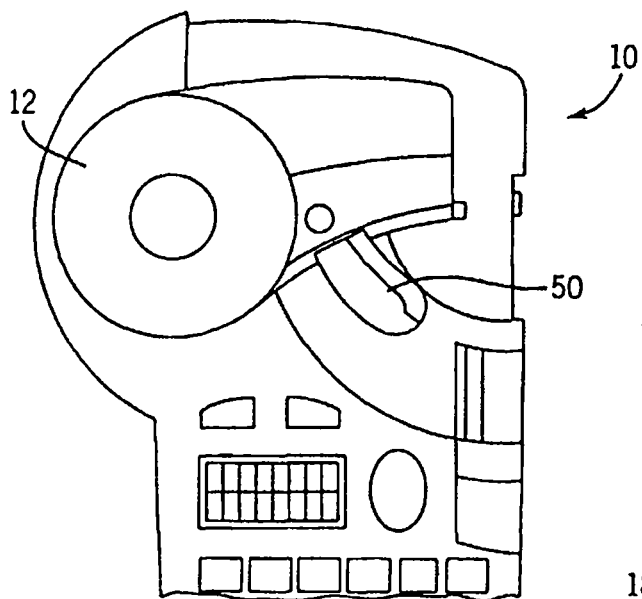


FIG. 13

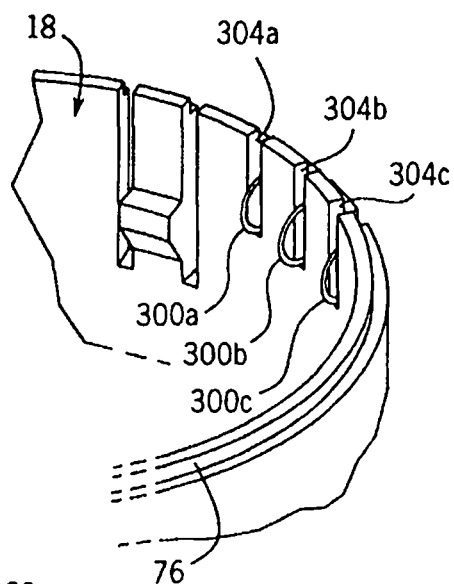


FIG. 14

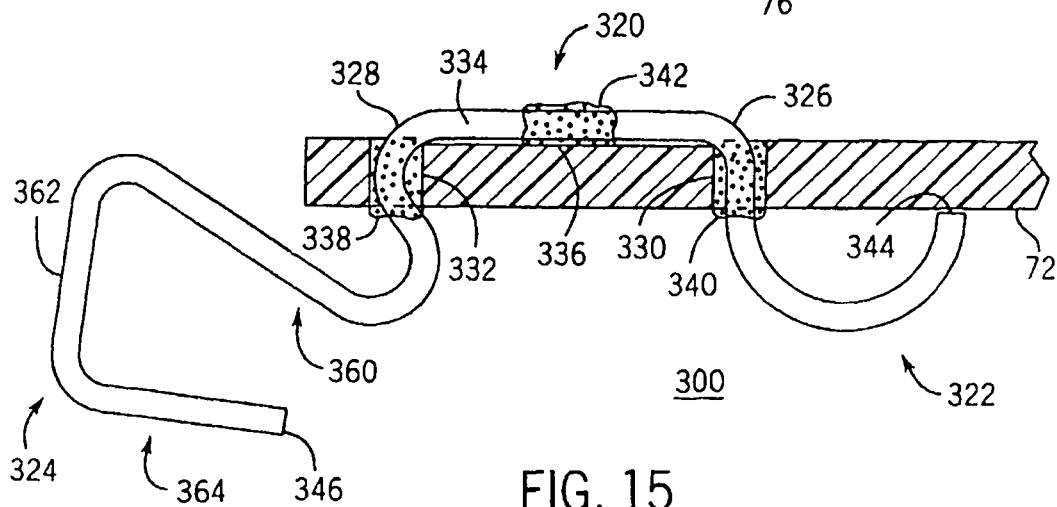


FIG. 15

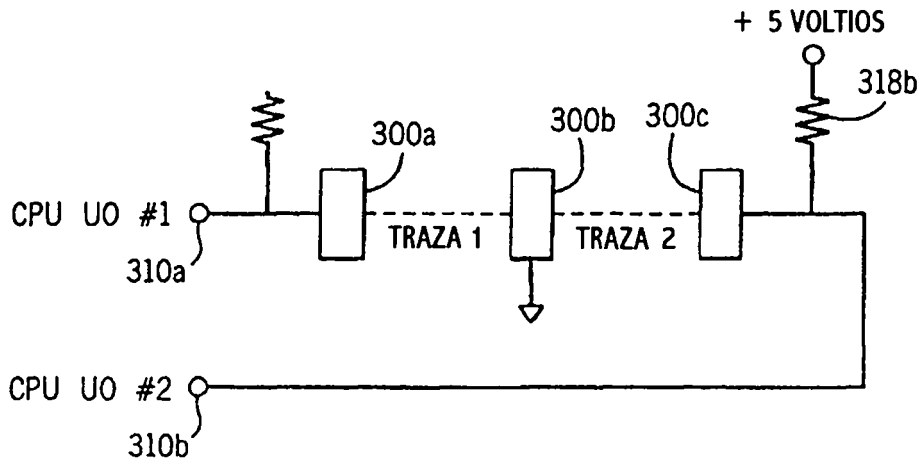


FIG. 17

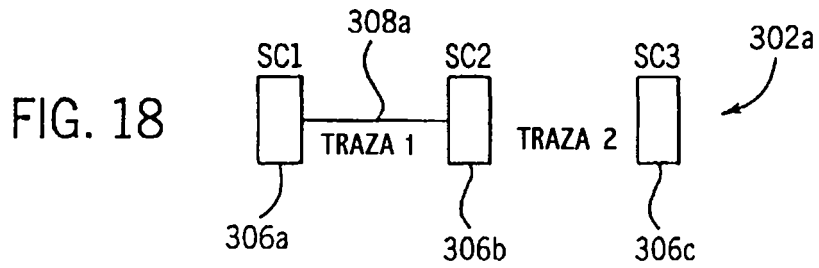


FIG. 18

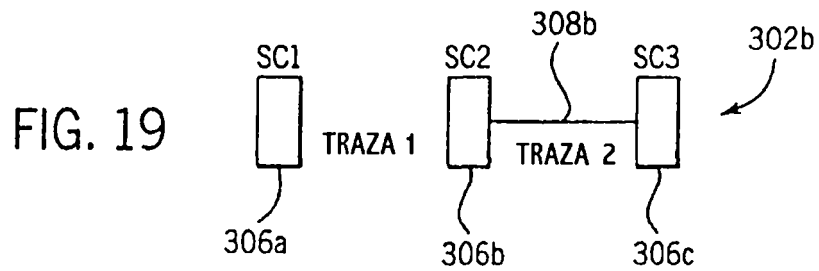


FIG. 19

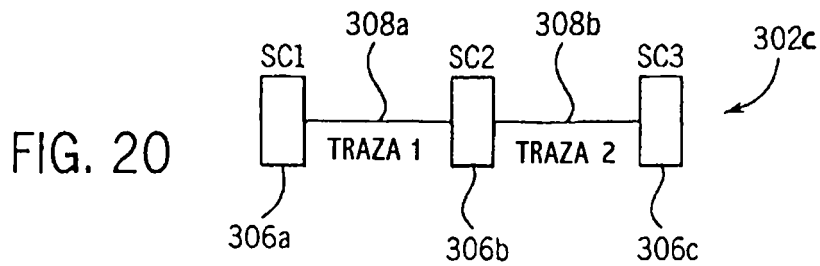


FIG. 20