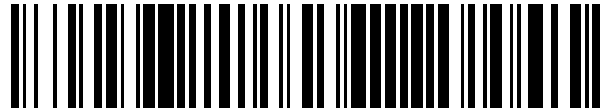


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 940 587**

51 Int. Cl.:

**B41J 3/36**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.06.2019 PCT/EP2019/066805**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.01.2020 WO20002319**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.06.2019 E 19732059 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2023 EP 3810428**

54 Título: **Sello manual electrónico**

30 Prioridad:

**25.06.2018 EP 18179493**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**09.05.2023**

73 Titular/es:

**COLOP DIGITAL GMBH (100.0%)  
Dr.-Arming-Strasse 5  
4600 Wels, AT**

72 Inventor/es:

**BRETON, ALEX**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

**ES 2 940 587 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

Sello manual electrónico

5 La invención se refiere a un sello manual electrónico y a un procedimiento para controlar dicho sello. Un sello manual electrónico es, en términos generales, un dispositivo electrónico portátil para producir improntas de sello mediante su impresión sobre un sustrato (por ejemplo, un documento u otro objeto destinado a ser sellado). Un sello manual electrónico del tipo presente comprende un cabezal de impresión por chorro de tinta con unas boquillas orientadas hacia un lado de fondo del sello manual electrónico, un circuito de control y detector de movimiento, en el que el circuito de control está conectado al detector de movimiento y al cabezal de impresión por chorro de tinta y está configurado para controlar el cabeza de impresión por chorro de tinta en respuesta a las lecturas recibidas del detector de movimiento, produciendo de esta manera una imagen impresa cuando el sello manual electrónico es manualmente desplazado sobre el sustrato, en el que el sello manual electrónico comprende al menos cuatro indicadores LED conectados al circuito de control, en el que al menos uno de los al menos cuatro indicadores LED está dispuesto sobre cada lado en perpendicular con respecto al lado de fondo del sello manual electrónico.

15 El presente sello manual electrónico puede ser utilizado como un sustitutivo electrónico de los sellos manuales tradicionales (mecánicos) con placas de sello de goma y tampones de tinta. Transfiere una imagen predefinida (el motivo) a un sustrato, el cual normalmente ya contiene la información. La información del motivo aumenta la información ya presente sobre el sustrato.

20 Para una finalidad similar, el documento US 4,947,262 A muestra un aparato de impresión de barrido manual portátil. el aparato presenta un cabezal de impresión térmico y un rodillo de una cinta de tinta de transferencia térmica. El aparato comprende tres LEDs (diodos emisores de luz): una lámpara piloto de suministro de energía, una lámpara piloto de memoria y una lámpara de alarma. Cada LED indica solo un estado binario. Por tanto, cada estado indicado por uno de los LEDs es visible solo desde un lado del aparato. En particular, los estados o avisos concernientes al funcionamiento de la impresora podrían no ser reconocidos por el usuario durante el funcionamiento de la impresora, dependiendo de la forma en que el aparato está situado y se sujeta.

25 También se conocen otros dispositivos electrónicos portátiles con la capacidad impresora pero con diferente finalidad. En concreto, son conocidos unos dispositivos de escaneo e impresión portátiles, los cuales sirven como medio para reproducir documentos existentes. Dichos dispositivos típicamente operan sobre un primer sustrato que retiene la información mediante el escaneo de dicha información sin modificar el primer sustrato; a continuación, operan sobre un segundo sustrato que está vacío (no retiene información) e imprimen una copia de la información escaneada sobre el segundo sustrato.

30 Ejemplos de dichos dispositivos se conocen en el documento US 7,426,050 B2, en el documento DE 103 53 875 A1 y en el documento DE 10 2005 014 227 B4.

El documento US 2007/147930 A1 divulga un dispositivo de impresión que incluye unas guías de luz para ayudar al usuario a alinear el dispositivo con una referencia, por ejemplo, el borde de una página.

35 Constituye un objetivo de la presente invención, proporcionar un medio fiable de respuesta a los usuarios durante el funcionamiento, facilitando de esta manera un uso libre de errores del sello manual electrónico.

40 La invención propone un sello manual electrónico del tipo relacionado con el encabezamiento. Los indicadores LED son visibles desde cada lado o ángulo. Por tanto, la información indicada por los indicadores LED es visible con independencia de la posición actual del sello manual electrónico o de su agarre. El sello manual electrónico comprende además un difusor. El difusor difumina el espacio libre o límite entre dos LEDs adyacentes, el difusor típicamente incluye una guía de luz y una superficie difusora. La superficie difusora podría estar constituida por un filtro de difusión (por ejemplo, vidrio de criolita o material plástico similar). Todos los al menos cuatro indicadores LED están ópticamente conectados con el difusor, y, en particular, el difusor rodea circunferencialmente el sello manual electrónico, pudiendo constituirse una banda continua de luz. La banda de luz puede estar dispuesta de forma que rodee las paredes laterales exteriores del sello manual electrónico.

45 En consecuencia, la invención propone un procedimiento de control para controlar un sello manual electrónico de acuerdo con lo definido anteriormente, en el que los al menos cuatro indicadores LED son controlados de manera independiente. En otras palabras, los indicadores LED no están configurados para indicar señales operativamente independientes, sino que cooperan para indicar de manera conjunta la misma una o más señales concernientes al estado operativo del sello manual electrónico.

50 En una forma de realización preferente, el sello manual electrónico comprende al menos seis indicadores LED, de modo preferente al menos ocho indicadores LED, conectados al circuito de control. Un número superior de indicadores LED incrementa la visibilidad de los indicadores LED y, por tanto, - debido a que todos ellos indican básicamente la misma información - del estado operativo indicado.

55 De modo ventajoso, los indicadores LED son LEDs multicolores (por ejemplo LEDs RGB), en los que el circuito de control está configurado para controlar sobre los indicadores LED irradian con el mismo color, en particular ya sea

simultáneamente o de manera sucesiva (en animación). Mediante la utilización de LEDs multicolores, se puede mejorar el número y disposición de los LEDs en comparación con un correspondiente gran número de LEDs monocolor. En particular, un menor número de LEDs puede indicar un número comparativamente mayor de estados operativos mediante codificación cromática.

5 Resulta ventajoso que la distancia entre los indicadores LED sea lo suficientemente pequeña para que el brillo de la luz de los LEDs a través del difusor sea esencialmente homogéneo. Esencialmente homogéneo significa aquí que el brillo de la luz emitida no caiga por debajo del 70% del brillo máximo con arreglo a condiciones de potencia máxima, que opcionalmente el brillo de la luz emitida no caiga por debajo del 90% del brillo máximo con arreglo a condiciones de potencia máxima.

10 Ha resultado ser beneficioso que los al menos cuatro indicadores LED estén dispuestos sobre dos o más placas de circuito impreso (PCBs). Las dos o más placas de circuito impreso, de modo preferente, están dispuestas en perpendicular con respecto al lado del fondo del sello electrónico (esto es, en una disposición vertical, resumido "PCB vertical"). La utilización de placas de circuito impreso como soportes de los LEDs presenta varias ventajas: permiten un proceso de montaje de la superficie rentable en cuanto al coste y una fácil conexión con un circuito de control.  
15 Pueden ser utilizadas tanto PCBs rígidas como PCBs flexibles.

Al menos una de las PCBs puede ser una PCB horizontal, de forma que los uno o más indicadores LED dispuestos sobre aquellas sean LEDs en ángulo recto. Así mismo, al menos un indicador LED puede estar dispuesto sobre cuya PCB flexible, en el que la PCB flexible se extienda, de modo preferente, desde y esté conectado con una PCB vertical.

20 En una forma de realización particularmente preferente, el sello manual electrónico comprende al menos un LED diana (o LED de iluminación del sustrato) para iluminar un área de impresión adyacente al cabezal de impresión, estando dicho al menos un LED diana conectado al circuito de control. De modo preferente, el sello manual electrónico comprende al menos dos LEDs diana, por ejemplo uno a cada lado de los lados opuestos del cabezal de impresión para iluminar un área de impresión adyacente al cabezal de impresión, en el que los al menos dos LEDs diana estén conectados al circuito de control. La iluminación del área de impresión ayuda a alinear el sello manual electrónico con respecto al sustrato, en particular con respecto a un trazado existente del sustrato (por ejemplo, campos de formulario indicados sobre un formulario preimpreso).  
25

En este contexto, los al menos dos LEDs diana están de modo preferente conectados al circuito de control, de forma que el circuito de control está configurado para encender al menos un LED diana sobre uno de los lados del cabezal de impresión, de modo preferente el lado correspondiente a la dirección en la que el cabezal de impresión se está desplazando. El control de los LEDs diana contribuye a evitar ambigüedades concernientes a la alineación de uno de los dos lados del cabezal de impresión con respecto al sustrato. Así mismo, proporciona la respuesta al usuario concerniente a la detección de movimiento llevada a cabo por el sello manual electrónico, indicando la dirección en la que se supone que el sello se ha desplazado.  
30

De modo ventajoso, el al menos un LED diana está típicamente conectado con un prisma para detectar la luz emitida por el al menos un LED diana sobre el área de impresión. El uso de un prisma permite que el LED diana sea soportado sobre la misma PCB como uno o más de los indicadores LED, los cuales estén configurados para emitir luz, no en el área de impresión (encarada hacia el lado de fondo) sino con respecto a los lados verticales del sello manual electrónico.  
35

Un procedimiento para controlar el sello manual electrónico puede generalmente comprender controlar los al menos cuatro indicadores LED para simultáneamente irradiar un color determinado para indicar un estado operativo del sello. Por ejemplo, el estado operativo es un miembro seleccionado entre el grupo consistente en: encendido, batería baja / vacía, cartuchos de tinta vacíos, otro error, conexión establecida, y transferencia finalizada. El control del sello manual electrónico puede ser configurado para utilizar diferentes colores predefinidos, cada uno asociado con uno de los estados operativos, cuando el sello manual electrónico alcance un estado operativo asociado con una indicación por parte de los indicadores LED, los indicadores LED quedan conectados todos para irradiar en el color predefinido asociado con dicho estado operativo (por ejemplo, todos irradian en verde tras el encendido).  
40  
45

Con respecto al procedimiento inventivo, el procedimiento comprende controlar los al menos cuatro indicadores LED para que irradian de manera sucesiva y en el orden de su disposición circunferencial, de modo preferente durante al menos un giro, para indicar una operación en marcha. Por ejemplo, los LEDs son controlados para que destellen a una frecuencia conjunta y con una frecuencia de fase que sea mayor entre LEDs más alejados que entre LEDs adyacentes. Para proporcionar una indicación que sea fácilmente comprensible desde cualquier lado del sello manual electrónico, es ventajoso que los destellos de los LEDs y el retardo de tiempo estén configurados de manera que se cree la apariencia de una luz rotatoria. La operación en curso puede ser un miembro seleccionado entre un grupo consistente en transferencia en marcha e impresión en marcha. Por ejemplo, durante una transferencia de datos de imagen desde un dispositivo hasta el sello manual electrónico, los indicadores LED pueden ser controlados para señalar una luz azul rotatoria que se detenga una vez que la transferencia ha finalizado.  
50  
55

Con respecto al uso de los LEDs diana, el presente procedimiento puede, de modo preferente, comprender un encendido de al menos un LED diana sobre uno de los lados del cabezal de impresión, de modo preferente, el lado

correspondiente a la dirección en la que el cabezal de impresión esté siendo desplazado cuando se detecte una dirección de movimiento del sello manual electrónico, y el apagado de los demás LEDs diana.

A continuación se hace referencia a los dibujos, en los que las figuras tienen por finalidad ilustrar la presente invención y no su limitación.

5 La fig. 1 muestra esquemáticamente una vista figurativa de un sello manual electrónico de acuerdo con la presente invención,

la fig. 2 muestra esquemáticamente una vista figurativa parcial del sello manual electrónico de acuerdo con la fig. 1 en una configuración abierta,

10 la fig. 3 muestra esquemáticamente un corte horizontal del sello manual electrónico de acuerdo con las figuras 1 y 2, y

la fig. 4 muestra una vista desde abajo del sello manual electrónico de acuerdo con las figuras precedentes.

La fig. 1 muestra un sello manual electrónico 1 que presenta una cubierta genéricamente opaca 2 con una porción con ventanas 3 y un lado de fondo 4. La porción con ventanas 3 está fabricada con un material transparente. En la posición operativa mostrada en la fig. 1, el sello manual electrónico 1 está situado con su lado de fondo 4 liso sobre un sustrato plano 5. En esta posición, un cabezal de impresión por chorro de tinta (no mostrado) presenta sus boquillas en dirección hacia el lado de fondo 4 y el sustrato 5 en relación a dicho sustrato. El cabezal de impresión por chorro de tinta es controlado por un circuito de control 30 (véase la fig. 2) integrado en el sello manual electrónico 1. El circuito de control 30 está conectado a un detector de movimiento, por ejemplo, un sensor óptico orientado hacia el sustrato 5, un giroscopio y / o un acelerómetro, y configurado para recibir las lecturas procedentes del detector del movimiento y controlar el cabezal de impresión por chorro de tinta en respuesta a esas lecturas. En concreto, el control está configurado para producir una imagen de impresión no distorsionada con independencia de una velocidad de movimiento del sello manual electrónico 1 con respecto al sustrato 5 o de las variaciones de dicha velocidad. La porción con ventanas 3 permite que un usuario supervise el proceso de impresión inmediatamente a continuación del cabezal de impresión. Extendiéndose desde la porción con ventanas 3 de la cubierta 2 el sello manual electrónico 1 comprende unas proyecciones indicadoras 6 sobre cada lado (compárese con la fig. 3). Las proyecciones indicadoras 6 presentan una entalla central 7 que marca el centro de la disposición de las boquillas del cabezal de impresión por chorro de tinta, esto es, sobre una línea que conecta la entalla 7 de las dos proyecciones indicadoras 6.

30 Incrustado en la cubierta 2, el sello manual electrónico 1 comprende una banda de luz 8 (también "tubo de luz"). La parte de la banda de luz 8 visible sobre el exterior del sello manual electrónico ensamblado 1 es un difusor 9 que circunferencialmente rodea el sello manual electrónico. El difusor 9 comprende un filtro de difusión 9' que presenta una superficie difusora de luz.

Las figuras 2 y 3 muestran los demás componentes de la banda de luz 8. Como se puede apreciar, el sello manual electrónico 1 comprende ocho indicadores LED 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17. Dos indicadores LED 10, 11; 12, 13; 14, 14; 16, 17 están dispuestos sobre cada lado del sello manual electrónico 1 en perpendicular con el lado del fondo 4. Los ocho indicadores LED 10 – 17 están ópticamente conectados con una guía de luz 18 del difusor 9. La guía de luz 18 comprende cuatro segmentos 19 – 22, cada uno conectado a uno o más de los indicadores LED 10 – 17. Más concretamente, los segmentos 19 – 22 de la luz de guía 18 definen de manera conjunta una superficie exterior continua 23, sobre la cual está fijado el filtro de difusión 9' del difusor 9. El filtro de difusión 9' puede ser, por ejemplo, un papel metalizado de dispersión adherido a la superficie exterior continua 23. Los segmentos 19 – 22 comprenden una porción principal paralela a la superficie exterior continua 23 y, desde los brazos 24, se extienden hasta cada uno de los indicadores conectados LEDs 10 – 17. Cada brazo 24, en su extremo encarado hacia el respectivo indicador LED 10 – 17, presenta una superficie terminal plana 25 perpendicular a la dirección principal de la luz emitida desde el respectivo indicador LED 10 – 17. Esta disposición permite un acoplamiento eficiente de la luz dentro de la guía de luz 18.

45 La distancia entre los indicadores LED 10 – 17 es suficientemente pequeña para que el brillo de la luz LED a través del difusor 9 sea esencialmente homogéneo. La distribución homogénea de la luz se consigue mediante la total reflexión interna de la guía de luz 18 y la dispersión trasera parcial desde el filtro de difusión 9' hasta el interior de la guía de luz 18. La dispersión de la luz se puede mejorar opcionalmente mediante la utilización de un material que contenga partículas de dispersión de la luz de guía 18. Sin embargo, también se puede conseguir una distribución homogénea sin dispersión, una superficie de dispersión o partículas de dispersión. Por tanto, son esos dos elementos y sus respectivas propiedades ópticas los que definen el número de indicadores LED requerido para iluminar de manera homogénea o "alimentar" una longitud determinada de la banda de luz 8. Otra influencia es el acoplamiento óptico entre los segmentos adyacentes 19 – 22 de la guía de luz 18 en paralelo con la superficie exterior continua 23.

55 Los indicadores LED 10 – 17 están dispuestos sobre dos placas de circuito impreso verticales (PCBs) 26, 27, una PCB horizontal 28 y una PCB flexible 29 que se extiende desde las PCBs verticales 27. Todos los indicadores LED 10 – 17 están conectados a un circuito de control común 30 dispuesto sobre una o más de las PCBs 26. Por consiguiente, todas las PCBs 26 – 29 están electrónicamente conectadas, por ejemplo, con un sistema de bus común. Los indicadores LED 12, 13 dispuestos sobre la PCB horizontal 28 son LEDs en ángulo recto, esto es, presentan una

dirección de emisión de luz principal paralela al plano principal de la PCB horizontal 28. Los ocho indicadores LED 10 – 17 son LEDs multicolores. El circuito de control 30 está configurado para controlar los indicadores LED 10 – 17 de manera interdependiente, por ejemplo, para irradiar en el mismo color, en particular ya sea simultánea o de forma sucesiva.

- 5 Además de los indicadores LED 10 – 17, el sello manual electrónico 1 comprende dos LEDs diana 31, 32, uno sobre cada una de las PCBs verticales 26, 27. Los LEDs diana 31, 32 son LEDs de blanco claro brillante cada uno ópticamente conectado a un respectivo prisma 33, 34 para detectar la luz emitida por el LED diana asociado 31, 32 sobre el área de impresión dispuesta sobre el sustrato 5 adyacente al cabezal de impresión, iluminando de esta manera el área de impresión. Los LEDs diana 31, 32 están conectados al circuito de control 30 del sello manual electrónico 1.
- 10 El circuito de control 30 está configurado para encender los LEDs diana 31, 32 sobre el lado del cabezal de impresión correspondiente a la dirección en la que está siendo desplazado el cabezal de impresión (de acuerdo con la lectura del sensor de movimiento)

- La fig. 4 muestra una vista desde abajo sobre el lado de fondo 4 del sello manual electrónico 1, el cabezal de impresión 36 está situado esencialmente en posición central entre los prismas 33, 34 de los LEDs diana 31, 32. El movimiento del sello manual electrónico 1 es detectado con un detector de movimiento óptico 35, el cual es, en principio, similar a los detectores utilizado para el ratón óptico de ordenador. Durante la impresión, el sello manual electrónico 1 es desplazado en una u otra dirección a lo largo de un eje de movimiento esencialmente lineal 37. Una fila de boquillas por chorro de tinta del cabezal de impresión 36 está dispuesta en perpendicular con el eje de movimiento 37. Los rodillos 38 guían y ayudan a mantener una trayectoria recta de movimiento en el curso de la impresión, esto es, a lo
- 15
- 20 largo del eje de movimiento 37.

**REIVINDICACIONES**

1.- Sello manual electrónico (1) que comprende:

un cabezal de impresión por chorro de tinta con boquillas dirigidas hacia el lado de fondo (4) del sello manual electrónico (1),

5 un circuito de control (30), y

un detector de movimiento,

en el que el circuito de control (30) está conectado al detector de movimiento y al cabezal de impresión por chorro de tinta y está configurado para controlar el cabezal de impresión por chorro de tinta en respuesta a las lecturas recibidas del detector de movimiento,

10 en el que el sello manual electrónico (1) comprende al menos cuatro indicadores LED (10-17) conectados al circuito de control (30), en el que al menos uno de los cuatro indicadores LED (10-17) está dispuesto sobre cada lado perpendicular al lado de fondo (4) del sello manual electrónico (1),

15 **caracterizado porque** el circuito de control (30) está configurado para controlar los al menos cuatro indicadores LED (10-17) de forma independiente con el fin de indicar de manera conjunta la misma una o más señales concernientes al estado operativo, y en el que el sello manual electrónico (1) comprende un difusor (9), en el que todos de los al menos cuatro indicadores LED (10-17) están típicamente conectados con el difusor (9).

2.- Sello manual electrónico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el sello manual electrónico (1) comprende al menos seis indicadores LED (10-17), de modo preferente, al menos ocho indicadores LED (10-17), conectados al circuito de control (30).

3.- sello manual electrónico (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** los indicadores LED (10-17) son LEDs multicolores, en el que el circuito de control (30) está configurado para controlar los indicadores LED (10-17) para que irradian en el mismo color, en el que el circuito de control (30) está, de modo preferente, configurado para controlar los indicadores LED (10-17) para que irradian en el mismo color ya sea simultáneamente o de forma sucesiva.

4.- Sello manual electrónico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la distancia entre los indicadores LED (10-17) es lo suficientemente pequeña para que el brillo de la luz LED a través del difusor (9) sea esencialmente homogénea.

5.- Sello manual electrónico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el difusor (9) circunferencialmente rodea el sello electrónico manual (1).

6.- Sello manual electrónico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** los al menos cuatro indicadores LED (10-17) están dispuestos sobre dos o más placas de circuito impreso (26-29).

7.- Sello manual electrónico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el sello manual electrónico comprende al menos un LED diana (31, 32) para iluminar un área de impresión adyacente al cabezal de impresión, en el que el al menos un LED diana (31, 32) está conectado con el circuito de control (30).

8.- Sello manual electrónico (1) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** el sello manual electrónico comprende al menos dos LEDs diana (31, 32) para iluminar un área de impresión adyacente al cabezal de impresión, en el que los al menos dos LEDs diana (31, 32) están conectados al circuito de control (30).

9.- Sello manual electrónico (1) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el circuito de control (30) está configurado para encender al menos un LED diana (31; 32) sobre uno de los lados del cabezal de impresión.

10.- Sello manual electrónico (1) de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** el circuito de control (30) está configurado para encender sobre al menos un LED diana (31; 32) sobre el lado del cabezal de impresión correspondiente a la dirección en la que es desplazado el cabezal de impresión.

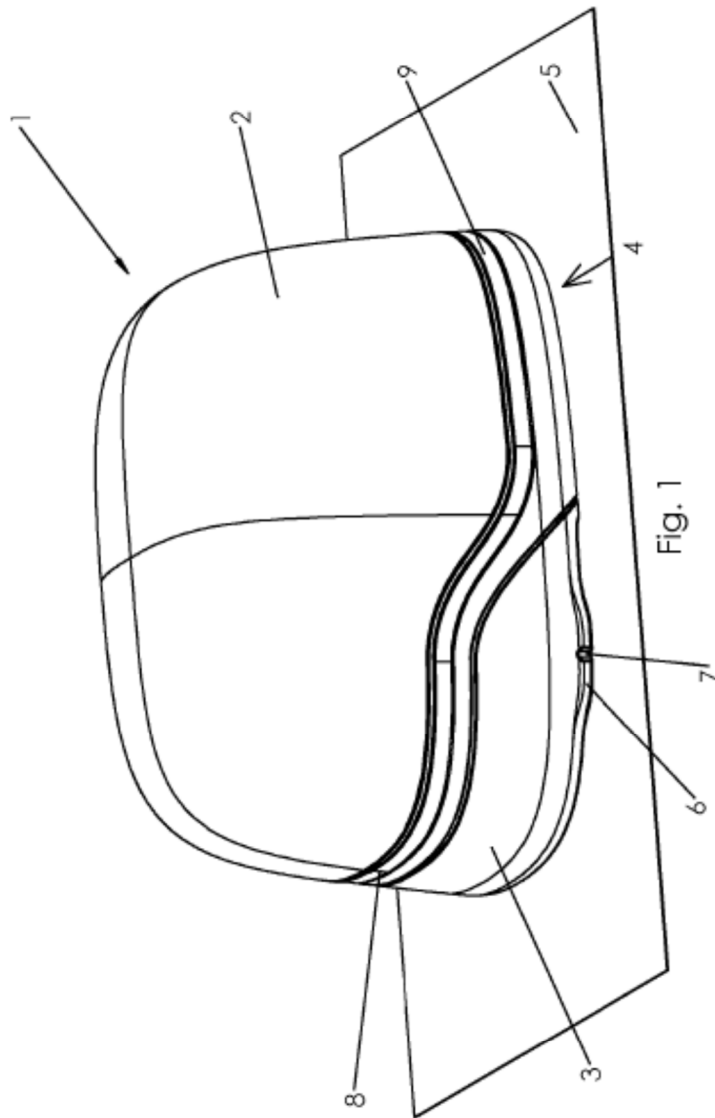
11.- Sello manual electrónico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado porque** el al menos un LED diana (31, 32) está ópticamente conectado a un prisma (33, 34) para desviar la luz emitida por el al menos un LED diana (31, 32) hacia el área de impresión.

12.- Procedimiento para controlar un sello manual electrónico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por** controlar los al menos cuatro indicadores LED (10-17) de una forma interdependiente y para irradiar de una forma sucesiva en el tiempo y en el orden de su disposición circunferencial para indicar una operación en marcha.

13.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado por** controlar los al menos cuatro indicadores LED (10-17) para que irradian de una forma sucesiva en el tiempo y en el orden de su disposición circunferencial a lo largo de al menos un giro para indicar una operación en marcha.

5 14.- Procedimiento para controlar un sello manual electrónico (1) de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por** encender al menos un LED diana (31; 32) sobre uno de los lados del cabezal de impresión cuando se detecta una dirección de movimiento del sello manual electrónico (1), y apagar los demás LEDs diana (32; 32).

10 15.- Procedimiento para controlar un sello manual electrónico (1) de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado por** encender al menos un LED diana (31; 32) sobre el lado del cabezal de impresión correspondiente a la dirección en la que el cabezal de impresión está siendo desplazado cuando se detecta una dirección de movimiento del sello manual electrónico (1), y apagar los demás LEDs diana (32; 32).



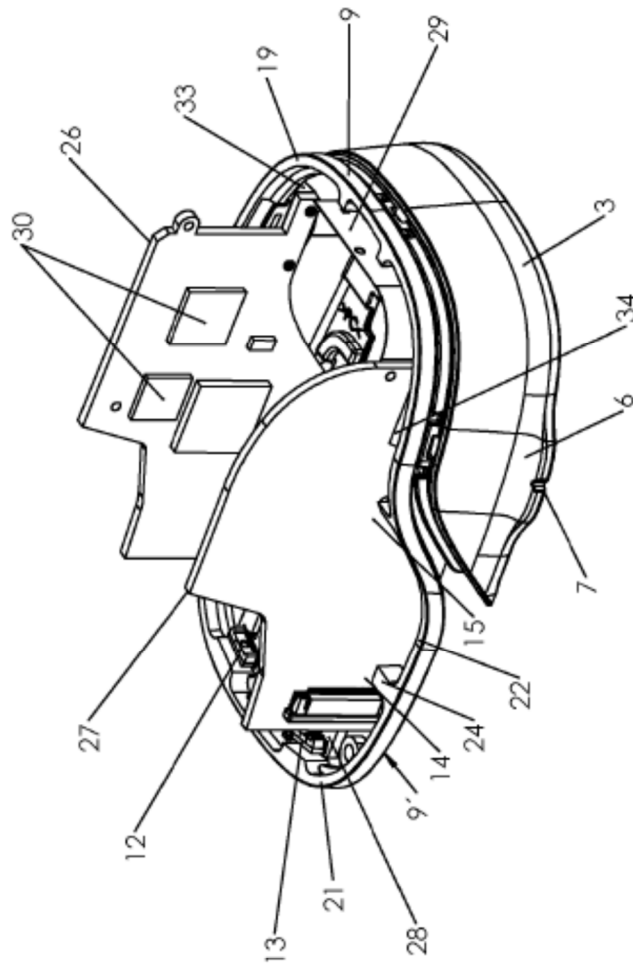


Fig. 2

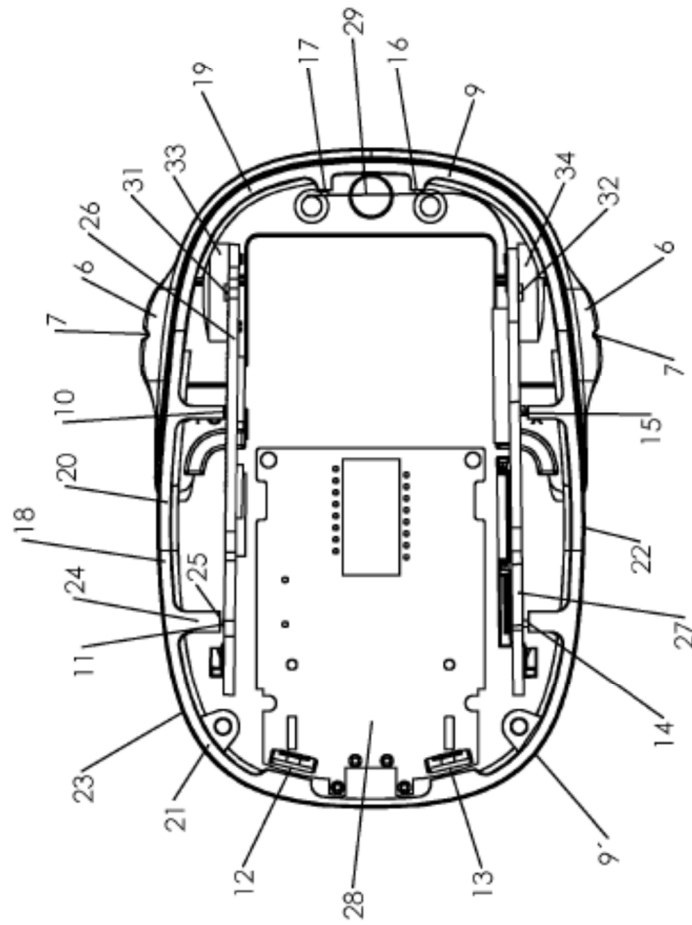


Fig. 3

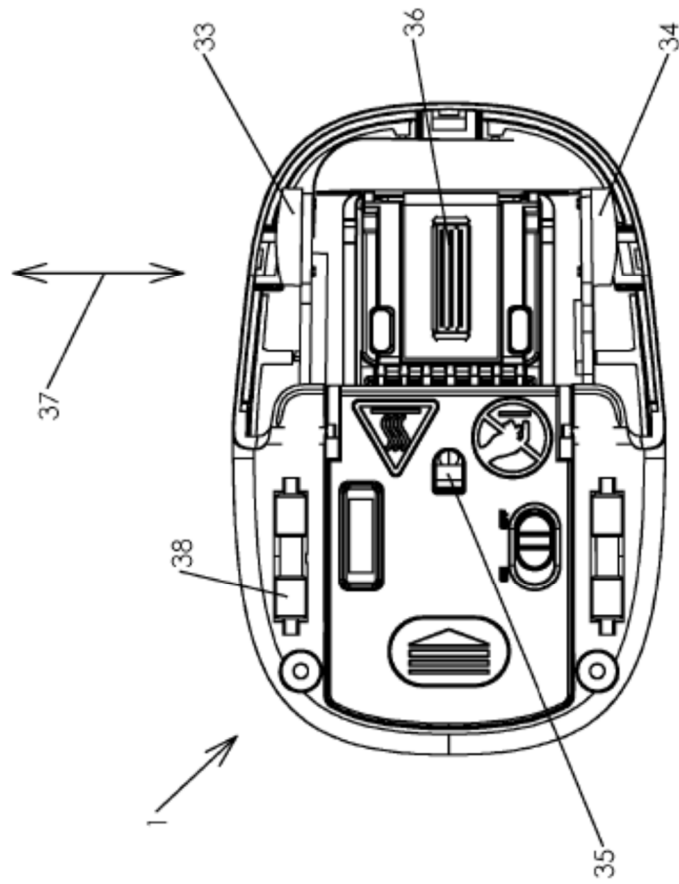


Fig. 4