

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 930 849**

51 Int. Cl.:

| | | | |
|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| G06Q 20/34 | (2012.01) | G06Q 20/32 | (2012.01) |
| H04W 12/02 | (2009.01) | H04W 12/04 | (2011.01) |
| H04W 12/10 | (2011.01) | H04L 9/08 | (2006.01) |
| G06Q 20/36 | (2012.01) | G07F 7/08 | (2006.01) |
| H04L 9/40 | (2012.01) | G06Q 30/06 | (2012.01) |
| G07F 7/02 | (2006.01) | G06Q 20/06 | (2012.01) |
| G06Q 20/38 | (2012.01) | G06K 19/067 | (2006.01) |
| G06Q 20/20 | (2012.01) | | |
| G06Q 20/08 | (2012.01) | | |
| G07F 7/10 | (2006.01) | | |

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.10.2016 PCT/SE2016/051023**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **04.05.2017 WO17074244**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2016 E 16860383 (5)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2022 EP 3369062**

54 Título: **Método de pago con una tarjeta de efectivo**

30 Prioridad:

30.10.2015 SE 1551407

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.12.2022

73 Titular/es:

**ID LOOP AB (100.0%)
Aggarpsmöllavägen 73
233 93 Svedala, SE**

72 Inventor/es:

**VESTLUND, JAN;
THORANDER, PETER;
NORBERG, ROLF;
ANSTRELL, JOHAN;
ARONOWITSCH, MIKAEL y
HOLMLUND, ANDERS**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 930 849 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

Método de pago con una tarjeta de efectivo

5 La presente invención se refiere a un método de pago con una tarjeta de efectivo en forma de una tarjeta, tal como una tarjeta de crédito, un teléfono móvil o una tableta para el pago en una estación de pago para tarjetas de débito y crédito, u otro soporte correspondiente. A continuación, dichos soportes se denominan tarjetas de efectivo.

10 El efectivo, billetes y monedas, es un medio de pago práctico y rápido, en particular para cantidades de dinero más pequeñas. Sin embargo, el efectivo también tiene inconvenientes, el uso y la circulación del efectivo requiere una contabilidad, generalmente varias veces durante un ciclo desde el banco central al banco, al consumidor, al punto de venta y de vuelta al banco y al banco central. La circulación de efectivo físico también requiere un transporte costoso, lo que a su vez constituye una exposición de riesgo al manejarse mayores volúmenes y facilita los robos e intentos de robo.

Por lo general, son los bancos centrales los que administran y financian la fabricación y distribución de dicho efectivo. El cliente final no ve estos costes que se reparten entre comerciantes y bancos, incluidos los bancos centrales.

15 Durante las últimas décadas, las tarjetas de débito y crédito han venido a reemplazar el efectivo para una gran parte de los pagos "más grandes", y esta tendencia está progresando hacia cantidades de dinero más pequeñas. El uso de estas tarjetas es hoy más barato que el efectivo, visto desde una perspectiva social, pero también está asociado con costes de administración y riesgo (fraude con tarjetas). En este caso, estos costes se reparten entre el cliente final y el punto de venta, mientras que las compañías de tarjetas y el sistema bancario suelen beneficiarse del sistema. Los bancos centrales no se ven afectados.

20 Las tarjetas usadas en estos sistemas no retienen dinero, únicamente constituyen un identificador para poder autenticar (mediante un código PIN) a un determinado usuario registrado al que se le va a debitar y facturar la operación que en cada momento se solicite. El emisor de la tarjeta paga dinero al comercio y factura periódicamente al usuario, en el caso de una tarjeta de crédito, o debita la cuenta del usuario, en el caso de una tarjeta de débito conectada a una cuenta propia. Para mantener cierta seguridad, en cada transacción se verifica la disponibilidad de fondos y si el usuario paga sus facturas, si el usuario respeta el límite de crédito vigente y si la tarjeta está bloqueada. Esto lleva una cierta cantidad de tiempo, requiere comunicación en línea y, por supuesto, también está asociado con ciertos costes.

30 La siguiente es una descripción de un sistema que imita la gestión de efectivo físico pero sin efectivo físico en forma de billetes y monedas. El sistema comprende tres componentes o dispositivos centrales. Estos dispositivos son una parte emisora, el llamado socio de confianza; un dispositivo portador, que puede ser, por ejemplo, una tarjeta inteligente, o un teléfono móvil que comprende una tarjeta SIM que en realidad es una tarjeta inteligente, u otro dispositivo comparable; y un dispositivo para recibir un pago, que puede ser, por ejemplo, un terminal de pago o un terminal POS (Punto de Venta) que existe en casi todos los lugares de pago en la actualidad.

35 Por lo tanto, la presente invención se refiere a un método para el pago con tarjeta de efectivo en una estación de pago para tarjetas de débito y crédito, y se caracteriza porque la tarjeta de efectivo comprende un procesador y se hace que almacene una identidad única asociada con una cantidad de dinero, que existe en una institución monetaria, como un banco central, o que se transfiera desde una cuenta bancaria o la correspondiente, a la institución monetaria, en el sentido de que la cantidad transferida se almacene en la tarjeta de efectivo, en el sentido de que la cantidad carece de vínculo con el propietario de la tarjeta de efectivo salvo a través de dicha identidad, en el sentido de que, en el pago con tarjeta de efectivo, se hace transferir el importe a pagar, junto con dicha identidad, de la tarjeta de efectivo a un medio de pago terminal que comprende dicha estación de pago, en el que se hace que el terminal de pago almacene la cantidad pagada junto con dicha identidad y que una cantidad restante después del pago se cuenta regresivamente en la tarjeta de efectivo y se almacena en la tarjeta de efectivo, y en el que se hace que el terminal de pago active la institución monetaria para transferir, usando la identidad, el importe a pagar con la tarjeta de efectivo a una cuenta perteneciente al punto de venta donde se encuentra el terminal de pago.

A continuación, la invención se describe con mayor detalle, en parte en relación con una realización ejemplar ilustrada en la Figura 1.

50 La invención se refiere a un método de pago con tarjeta de efectivo en una estación de pago para tarjetas de débito y crédito. El objetivo es, para un pago, sustituir el efectivo físico, en forma de billetes y monedas, por efectivo virtual almacenado en una tarjeta correspondiente a una tarjeta de débito o crédito.

Según la invención, la tarjeta 1 de efectivo comprende un procesador 2. Se hace que la tarjeta de efectivo almacene una identidad única asociada con una cantidad de dinero, que existe en una institución 3 monetaria, tal como un banco central, o que se hace que sea transferida desde una cuenta bancaria o la correspondiente, a la institución 3 monetaria. Se hace que la cantidad se almacene en la tarjeta 1 de efectivo, como se ilustra con la flecha 4 en la Figura 1.

55 El importe carece de toda vinculación con el propietario de la tarjeta de efectivo, salvo a través de dicha identidad, por lo que la tarjeta de efectivo como tal es anónima.

La tarjeta de efectivo no contiene ninguna información sobre el número de cuenta desde el cual se transfiere el dinero a la institución monetaria.

La identidad puede usarse, entre otras cosas, para designar la institución monetaria desde la cual el dinero fue transferido inicialmente, o a qué institución monetaria se transfirió el dinero.

5 En el momento del pago usando la tarjeta de efectivo, se hace transferir el importe a pagar, junto con dicha identidad, desde la tarjeta 1 de efectivo a un terminal 5 de pago conectado a dicha estación de pago. El terminal de pago con la estación de pago es adecuadamente del mismo tipo que los terminales de pago convencionales para tarjetas de débito o crédito. La tarjeta de efectivo se comunica con el terminal de pago.

10 Se hace que el terminal de pago almacene la cantidad pagada junto con dicha identidad, y una cantidad restante después del pago se cuenta hacia atrás en la tarjeta de efectivo y se almacena en la tarjeta de efectivo. La cuenta atrás puede tener lugar de manera alternativa en el terminal de pago.

La presente invención se puede adaptar para funcionar en línea o fuera de línea, incluso si se prefiere el caso fuera de línea.

15 A continuación, se hace que el terminal 5 de pago se ponga en contacto y, por lo tanto, active la institución 3 monetaria para transferir, usando la identidad, la cantidad que se paga usando la tarjeta 1 de efectivo, como se ilustra con la flecha 6, a una cuenta 7 que pertenece al punto de venta en el que se encuentra el terminal de pago, que se ilustra con la flecha 8.

En caso de que la compra y la transferencia del importe a la cuenta del vendedor se realicen simultáneamente, se trata de una compra online.

20 De esta forma, se realiza un pago, correspondiente a un pago en efectivo usando dinero físico, donde no existen conexiones entre la tarjeta de efectivo y el propietario de la tarjeta de efectivo. Cualquiera puede usar la tarjeta de efectivo para un pago, con la condición de que la tarjeta de efectivo contenga una cantidad requerida de dinero, como es el caso del dinero físico.

25 Lo descrito anteriormente se refiere a una realización simple de la invención. Sin embargo, existe la necesidad de aumentar la seguridad durante las diversas transferencias, por lo que a continuación se describe una realización con mayor seguridad.

30 También según esta realización, se hace que la tarjeta 1 de efectivo almacene una identidad única pero también una clave criptográfica secreta que está asociada con una cantidad de dinero, que existe en la institución monetaria, o que se hace que se transfiera desde una cuenta bancaria o la correspondiente, a la institución 3 monetaria. El importe carece de toda vinculación con el propietario de la tarjeta 1 de efectivo, salvo a través de dicha identidad.

35 En el momento del pago con la tarjeta 1 de efectivo, el importe a pagar, junto con dicha identidad y cualquier parámetro adicional, como el momento de la compra, el importe actual y/o un número aleatorio, así como un número calculado usando la clave criptográfica secreta y mediante el procesador de la tarjeta de efectivo, se transfiere desde la tarjeta de efectivo a un terminal 5 de pago, que se ilustra con la flecha 9 discontinua. Se hace que el terminal 5 de pago almacene la cantidad actual junto con dicho número calculado.

40 Posteriormente, se hace que el terminal de pago realice un cálculo usando los parámetros que se usaron para realizar dicho cálculo por el procesador de la tarjeta de efectivo, usando la clave criptográfica pública de la tarjeta de efectivo. Ante una coincidencia entre el número calculado por el procesador de la tarjeta de efectivo y el número calculado por el terminal de pago, se hace que el terminal de pago almacene la transacción actual y active la institución 3 monetaria, que se ilustra usando la flecha 10 discontinua, para reembolsar, usando la identidad de la tarjeta 1 de efectivo, el importe a pagar en una cuenta 7 perteneciente al punto de venta en el que se encuentra el terminal 5 de pago, que se ilustra con la flecha 11 discontinua. Normalmente, habrá una diferencia de tiempo entre la cuenta atrás del importe de la tarjeta de efectivo y la transferencia por el punto de venta del importe actual o el extracto diario. La cantidad en la tarjeta de efectivo se cuenta hacia atrás y se almacena después del pago en la tarjeta 1 de efectivo. Cuando el pago se ha realizado usando el reembolso, es preferible que la cantidad contada exista en la tarjeta de efectivo para, en el próximo pago, poder saber la cantidad disponible.

45 Según una realización preferida, en dicha activación de la institución monetaria, se hace que el terminal 5 de pago calcule un número con base en parámetros conocidos relacionados con la compra y usando una clave criptográfica secreta en el terminal de pago. Se hace que el terminal 5 de pago transfiera dichos parámetros y dicho número a la institución monetaria, y se hace que la institución monetaria realice un cálculo usando los mismos parámetros y usando la clave criptográfica pública del terminal de pago, y cuando hay una coincidencia se produce dicha transferencia a una cuenta perteneciente al punto de venta.

50 Dado que es posible realizar una compra con la tarjeta de efectivo, esta se puede usar para comprar dinero en efectivo físico en una máquina dispensadora automática de efectivo, como un cajero automático.

Tanto el procesador de la tarjeta de efectivo, como el terminal de pago y la institución monetaria que realizan los cálculos usando claves criptográficas públicas y secretas, autentican la compra, el terminal de pago y también la tarjeta de efectivo. Por lo tanto, esto da como resultado un sistema muy seguro que es muy difícil de manipular.

Según una realización preferida, dicha identidad única puede ser emitida por la institución monetaria.

- 5 Según una realización alternativa, se hace que dicha identidad única sea emitida por el emisor de la tarjeta de crédito.

Según otra realización preferida, dicha identidad única se almacena en la tarjeta de efectivo en forma cifrada, y la institución monetaria tiene una clave de descifrado requerida.

Según una realización preferida adicional, se hace que la tarjeta de efectivo se almacene en la memoria o chip de un teléfono móvil, y se hace que el teléfono móvil se comunique con dicho terminal de pago durante un pago.

- 10 Se prefiere que la transmisión de dinero a la tarjeta de efectivo se realice a través de una máquina dispensadora de efectivo, tal como un ATM o un cajero automático o un POS o un ordenador o un así denominado teléfono inteligente.

También se prefiere que el terminal de pago verifique que hay una cantidad suficiente en la tarjeta de efectivo antes de que se efectúe el pago.

- 15 Anteriormente, se han descrito varias realizaciones. Sin embargo, la invención puede variar. Por lo tanto, la elección de parámetros para realizar los cálculos mencionados anteriormente puede ser otros parámetros además de los mencionados anteriormente.

Por lo tanto, la presente invención no debe considerarse limitada a las realizaciones ilustrativas descritas anteriormente, sino que puede variar dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para el pago con tarjeta en una estación de pago para tarjetas de débito y crédito cuya tarjeta (1) comprende un procesador, en donde se hace que dicha tarjeta almacene una clave criptográfica secreta así como una identidad única asociada con una cantidad de dinero en una institución (3) monetaria, como un banco central, o que se haga transferir desde una cuenta bancaria o la correspondiente, a la institución monetaria, en donde dicha cantidad se haga almacenar en la tarjeta (1), y en donde la cantidad solo se conecte al propietario de la tarjeta a través de dicha identidad, en donde
- 10 en el pago usando la tarjeta (1), se hace transferir el importe a pagar, junto con dicha identidad y un número calculado en base a determinados parámetros, usando la clave criptográfica secreta y mediante el procesador de la tarjeta, desde la tarjeta (1) a un terminal (5) de pago que comprende dicha estación de pago, en el que se hace que el terminal (5) de pago almacene la cantidad pagada junto con dicha identidad y dicho número calculado, en la que se cuenta regresivamente una cantidad restante después del pago en la tarjeta y se almacena en la tarjeta, en el sentido de que se hace que el terminal (5) de pago active la institución (3) monetaria para transferir, usando la identidad, la cantidad a pagar usando la tarjeta (1) a una cuenta (7) perteneciente al punto de venta donde se encuentra el terminal (5) de pago, en el que se hace que el terminal (5) de pago realice un cálculo usando los parámetros que se usaron para realizar dicho cálculo mediante el procesador de la tarjeta usando la clave criptográfica pública de la tarjeta, y en el que dicha transferencia sólo se realiza ante una coincidencia entre el número calculado por el procesador de la tarjeta (1) y un número calculado por el terminal (5) de pago.
- 15
- 20 2. Método según la reivindicación 1, caracterizado por que, en el momento del pago con tarjeta (1), junto con el importe a pagar, se transfieren dicha identidad y dicho número calculado, parámetros adicionales, como en forma de momento de la compra, importe actual y/o número aleatorio, desde la tarjeta al terminal (5) de pago.
- 25 3. Método según la reivindicación 1, caracterizado por que, en dicha activación de la institución (3) monetaria, se hace que el terminal (5) de pago calcule un número con base en parámetros conocidos con respecto a la compra usando una clave criptográfica secreta del terminal (5) de pago, en el que se hace que el terminal de pago transfiera dichos parámetros y dicho número a la institución (3) monetaria, en el que se hace que la institución monetaria realice un cálculo usando los mismos parámetros y la clave criptográfica pública del terminal de pago, y en una coincidencia se produce dicha transferencia a una cuenta perteneciente al punto de venta.
- 30 4. Procedimiento según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado por que dicha identidad única se hace que sea emitida por la institución (3) monetaria.
- 35 5. Método según la reivindicación 1, 2, 3 o 4, caracterizado por que dicha identidad única se hace que sea emitida por el emisor de la tarjeta.
6. Procedimiento según la reivindicación 1, 2, 3, 4 o 5, caracterizado por que dicha identidad única se almacena en la tarjeta (1) de forma cifrada, y en el que la institución (3) monetaria tiene una clave de descifrado requerida.
7. Procedimiento según la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5 o 6, caracterizado por que se hace que la tarjeta (1) se almacene en la memoria o chip de un teléfono móvil, y en el que se hace que el teléfono móvil se comuniquen con dicho terminal (5) de pago en un pago.
8. Método según la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6 o 7, caracterizado por que la transferencia de dinero a la tarjeta (1) se realiza a través de una máquina dispensadora de efectivo, tal como un ATM.
- 40 9. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se hace que el terminal (5) de pago verifique que existe una cantidad suficiente en la tarjeta (1) antes de efectuar el pago.

FIG 1

