

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 220 705**

21 Número de solicitud: 201831421

51 Int. Cl.:

**G06K 19/07** (2006.01)

**G06K 7/016** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**20.09.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**22.11.2018**

71 Solicitantes:

**ADAIL FERRER, Victor José (100.0%)**

**Jazmín nº 35, 4 DB**

**28033 Madrid ES**

72 Inventor/es:

**ADAIL FERRER, Victor José**

54 Título: **Conjunto de tablero-dispositivo de tarjeta para un sistema de gestión y distribución del trabajo**

ES 1 220 705 U

## DESCRIPCIÓN

CONJUNTO DE TABLERO-DISPOSITIVO DE TARJETA PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

Es conocido que los equipos de trabajo que utilizan etiquetas kanban para la organización y distribución del trabajo lo hagan sobre tableros kanban físicos y tableros kanban virtuales.

10 Aquellos equipos que utilizan ambos tipos de tableros tienen que sincronizar la misma información de trabajo de forma manual y esto hace que se produzcan retrasos y fallos a la hora de organizar y distribuir el trabajo entre los miembros de los equipos.

El presente modelo viene a resolver dicho problema de tener que sincronizar sin ayuda la información de ambos tipos de tableros; al dotar a las tarjetas kanban físicas de un chip NFC que junto con una aplicación móvil residente en un dispositivo de lectura externo o un tablero con lectores de chips NFC conectados a un microcontrolador pueda ayudarnos en la sincronización de las tarjetas kanban virtuales. De esta forma se reducen el número de errores en la gestión y distribución del trabajo y se mejora la velocidad de este al no tener que invertir el tiempo en tener que sincronizar ambos tableros individualmente.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Existen distintas soluciones similares pero todas ellas se basan en la sincronización a base de detección de códigos impresos sobre las etiquetas kanban físicas. Sin embargo, este tipo de soluciones obliga a los equipos a imprimir dichos códigos por cada etiqueta físicas lo que ocasiona una gran pérdida de tiempo. Además, este tipo de soluciones tiene una peor velocidad en el proceso de la detección del código impreso frente a la lectura del chip NFC de la etiqueta kanban. Por último, hay que destacar que este tipo de soluciones impiden la reutilización de las tarjetas kanban físicas lo que hace a este modelo de utilidad ser una solución más responsable con el medio ambiente.

30

A continuación, se hace referencia a productos comercialmente disponibles que hacen uso de este tipo de soluciones:

35 a) <https://spartez.com/products/agile-cards-for-jira>

b) <https://spartez.com/products/agile-cards-for-vsts-and-tfs>

c) <https://www.wallsync.net/>

## EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

5

Esta tarjeta kanban está compuesto por una capa frontal que permite la escritura y el borrado de la actividad del trabajo a realizar, con un pequeño pliegue en el lateral para facilitar el despegue de la misma; tras la capa y justo en la parte central se encuentra el chip NFC, el cual interactuará con la aplicación móvil que apoyará al proceso de sincronización de paneles; seguido al chip NFC este estará protegido para que los componentes metálicos del panel físico no impidan el funcionamiento del chip; tras la protección opcionalmente podría haber otro chip NFC que interactuaría con el panel físico para la ayuda en la sincronización del estado del mismo; y por último habría una pequeña capa en el lateral de la etiqueta con el imán que hace que se pueda adherir la etiqueta kanban al tablero.

15

Adicionalmente en la capa frontal se podría imprimir o grabar un mensaje, logotipo o nombre de la empresa o publicidad con un impacto visual directo. Los bordes de la misma capa frontal o el pliegue de esta podrían imprimirse en colores diferentes para incrementar la ayuda de la facilitación visual del trabajo.

20

El presente modelo viene a resolver el problema de sincronización y pérdida de tiempo que se crea al utilizar para la gestión y distribución del trabajo un tablero kanban físico y un tablero kanban virtual; al dotar a las tarjetas kanban físicas de un chip NFC protegido de superficies metálicas y un imán que junto con una aplicación móvil o un tablero con chips NFC ayudan en dichos problemas. De esta forma no hay estar gestionando los dos tableros al mismo tiempo, lo que reduce un tiempo muy valioso y reduce el número de errores; se reutilizan las etiquetas kanban, lo que supone un ahorro de costes; y además ofrece una ayuda en la sincronización de los tableros muy interesante para aquellos equipos que están deslocalizados.

30

En una realización conforme a la invención la tarjeta kanban está construida por un material plástico que permite borrar la información escrita en ella y con uno de sus laterales levantados con un pliegue para facilitar la manipulación de la tarjeta. En este frontal de la tarjeta kanban se podría imprimir o grabar un mensaje, logotipo o nombre de la empresa o publicidad con un impacto visual directo. Además en la parte central de su cara opuesta irá

35

dispuesto un primer chip NFC pasivo que almacenará el identificador de la tarjeta física. Mediante este identificador un dispositivo móvil con capacidad de lectura de NFC y mediante una aplicación residente en el mismo se realizará la sincronización entre el tablero físico y el tablero virtual.

5 En una realización de la invención cuando el tablero está previsto como una placa a base de un material, el chip NFC pasivo irá protegido con una capa de ferrita para que el dispositivo móvil pueda interactuar con el mismo sin problemas en el caso de que la tarjeta kanban esté adherida magnéticamente al tablero kanban.

10 Opcionalmente en la parte opuesta de la capa protectora de ferrita podrá posicionarse un chip NFC adicional para que pueda interactuar con el tablero de la misma forma que lo haría con el dispositivo de lectura externo móvil. De esta forma en el momento que se cambie el estado de una tarjeta kanban el tablero reconocerá ese cambio y actualizará el nuevo estado en el tablero virtual.

15 En la parte opuesta al frontal y justo en el lateral opuesto al lateral levantado por el pliegue se situará el imán permanente que permite que la tarjeta kanban se adhiera al tablero metálico.

20 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Otras características y ventajas de la invención resultarán más claramente de la descripción que sigue realizada con la ayuda de los dibujos anexos, referidos a ejemplos de ejecución no limitativos y en los que:

25 La figura 1 muestra un esquema de principio del sistema para gestión y distribución de trabajo en el que se utiliza el conjunto de tablero-tarjeta susceptible de sincronización de acuerdo con la invención.

30 Las figuras 2 y 3 muestra respectivas vistas en perspectiva frontal y posterior de un dispositivo de tarjeta de acuerdo con una realización de la invención.

35 La figura 4 muestra una vista detallada explosionada de un dispositivo de tarjeta de conformidad con una realización alternativa del dispositivo de traje de la invención.

La figura 5, muestra una vista esquemática de una realización alternativa del tablero conforme a la invención.

5 Las figuras 6 y 7, ilustran respectivas vistas esquemáticas de sendas realizaciones adicionales del conjunto de tablero-tarjeta susceptible de sincronización de acuerdo con la invención.

#### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

10 Como se muestra en las figuras el conjunto de tablero-dispositivo indicado en general con la referencia (1) consta de un tablero (2) y al menos un dispositivo en forma de tarjeta (3), en adelante dispositivo de tarjeta, que puede fijarse de manera removible sobre dicho tablero. Este conjunto está previsto para su utilización en un sistema de gestión y distribución del  
15 trabajo que como se muestra en las figuras 1, 6 y 7 comprende un servidor de sincronización (4) y un servidor ALM (Application Lifecycle Management) (5) como se explicará en detalle más adelante.

20 Como puede verse de manera especialmente clara en las figuras 2 y 3, el dispositivo de tarjeta (3) presenta una cara frontal (30) a base de un material susceptible de ser escrito manualmente y con capacidad para ser borrado, y una cara posterior provista de un área de adhesión (31) que tiene capacidad para adherirse al tablero (2) de manera removible. Además, se aprecia que este dispositivo de tarjeta (3) en, al menos uno de sus bordes, está  
25 configurado con una porción de asidero (34) a modo de pestaña/solapa que se extiende oblicuamente hacia arriba respecto del tablero (2), de manera que se facilita su separación o desprendimiento de dicho tablero.

También puede verse que dicho dispositivo de tarjeta (3) está previsto con un chip NFC (33) con un identificador único, que está dispuesto sobre la cara posterior (32) y cuyo chip puede  
30 ser leído de manera inalámbrica mediante un dispositivo de lectura externo (DEL), por ejemplo, un dispositivo electrónico con capacidad de comunicaciones móviles y adaptado para lectura de dicho chip NFC.

De acuerdo con una realización preferida de la invención, el tablero (2) está previsto a base  
35 de un material ferromagnético, mientras que el área de adhesión (31) del dispositivo de

tarjeta (3), está configurada como una banda de material de imán permanente. Aquí, el chip NFC (33) está provisto de una cubierta protectora de ferrita (35) para permitir la lectura inalámbrica incluso cuando se encuentra adherido al citado tablero de material ferromagnético.

5

Como se ilustra en las figuras 4 y 5 conforme a una realización alternativa de la invención, el tablero (2) está equipado con, al menos un lector de NFC (20), mientras que el dispositivo de tarjeta (3) está provisto de un chip NFC adicional (36) dispuesto por detrás de la cubierta protectora de ferrita (34). Como será fácilmente apreciado por los expertos en el arte para que este/estos lector/es de NFC (20) puedan leer el correspondiente chip NFC adicional (36) estará/n dispuesto/s en un/unos correspondiente/s hueco/s o aberturas (21) practicados en el tablero (2) desprovisto/s de material ferromagnético.

10

De acuerdo con una realización de la invención, como se muestra en la figura 5 la pluralidad de lectores de NFC (20) está dispuesta sobre los huecos (21) del tablero (2), formando un conjunto de filas y columnas (n x m).

15

Aún en otra realización conforme a la invención conforme se muestra en las figuras 6 y 7, el tablero (2) puede estar configurado con una placa de material ferromagnético (22) con huecos (21) para montaje de respectivos lectores de NFC (20) y una placa de material adaptado para escritura y borrador manuales (23) superpuesta por delante de la citada placa ferromagnética (22).

20

Como también puede verse en dichas figuras 6 y 7, conforme a la invención los lectores de NFC (20) pueden estar conectados a un dispositivo microcontrolador (6) adaptado para una comunicación inalámbrica con el servidor sincronización (4) tal y como será explicado en detalle más adelante.

25

Aún cuando no forma parte de la invención por motivos de claridad a continuación se describe el funcionamiento del sistema de gestión y distribución de trabajo de la figura 1, utilizando el conjunto de tablero-tarjeta (2-3) de la invención como tablero kanban y tarjeta kanban por un equipo de trabajo.

30

#### Alta de un elemento de trabajo

35

En primer lugar, se procede a la escritura en la cara frontal (30) de una tarjeta (3) el título y una breve descripción de la tarea a realizar, posicionando a continuación dicha en la primera columna del tablero (2).

- 5 Una vez posicionada dicha tarjeta (3) por medio de una aplicación móvil cargada en el dispositivo de lectura externo (DEL), leeremos la tarjeta posicionada y se indicará en tal aplicación que se trata de un nuevo elemento de trabajo en introduciendo con la aplicación todos los campos de información necesarios por el servidor ALM (5) es decir dando de alta un nuevo elemento de trabajo en el sistema de gestión de vida de los elementos de trabajo.
- 10 Debe tenerse en cuenta que la información que introduciremos es una información más detallada que la que podemos escribir físicamente en la tarjeta (3) kanban.

Toda la comunicación entre la aplicación móvil residente en el dispositivo DEL y el servidor ALM (5) se realizará a través de un servidor de sincronización (4) accesible por la aplicación móvil y con conexión con el servidor ALM (5). En este servidor de sincronización (4) se almacenarán la relación entre los identificadores físicos que residen en los chips NFC (33) de las respectivas tarjetas (3) e identificadores que se generan en el servidor ALM (5).

#### Lectura de un elemento de trabajo

20 Para leer un elemento de trabajo bastará con poner en modo lectura la aplicación que reside en el dispositivo de lectura externo (DEL) y aproximarle al chip NFC (33) de una respectiva tarjeta (3) a leer, leyendo más exactamente el identificador que reside en tal chip NFC (33) y enviando una petición de lectura al servidor de sincronización (4). Este servidor (4) obtendrá el correspondiente identificador del servidor ALM (5) asociado al identificador del chip NFC recibido y obtendrá la información del elemento de trabajo solicitado. La información recibida desde el servidor ALM (5), es enviada por el servidor de sincronización (5) a la aplicación móvil residente en el dispositivo de lectura DEL donde el usuario podrá verla con detalle.

#### Modificación de un elemento de trabajo

Para modificar la información de un elemento y que se refleje en el servidor ALM (5), en primer lugar, se procede a la lectura de la tarjeta (3) kanban a modificar.

35 Una vez que se muestre la información en la aplicación móvil en el dispositivo DEL el

usuario tendrá la posibilidad de cambiarla. Lo más habitual será que se quiera cambiar el estado de la tarjeta por haber avanzado en su progreso. Como ejemplo un elemento de trabajo podría pasar por los siguientes estados: a realizar, analizando, en progreso, pruebas y finalizado. Cada estado se reflejará en una columna del tablero (2).

5

#### Alerta de desincronización de un elemento de trabajo

El servidor de sincronización (4) almacena todos los elementos de trabajo y sobre aquellos que no se hayan finalizado estará comprobando que el estado que reside en el servidor ALM (5) es el mismo que tiene el registrado y que será el que esté en el tablero físico. Si en algún momento detecta que un elemento se ha desincronizado por tener una información de estado diferente entre el servidor ALM (5) y el tablero físico mandará una notificación push a todos los usuarios del tablero físico para que puedan resolver la desincronización.

#### Vinculación de un nuevo elemento existente en el servidor ALM (5)

El servidor de sincronización (4) en el momento que detecta que en el servidor ALM (5) se ha creado una nueva tarjeta kanban y está no ha sido registrada en el tablero físico envía una notificación push a las aplicaciones instaladas en los dispositivos DEL de los usuarios del tablero para que den de alta en el tablero físico el elemento creado en el servidor ALM (5). Para ello la aplicación mostrará toda la información dada de alta en el servidor ALM (5) y el usuario sólo tendrá que posicionar su dispositivo DEL sobre la nueva tarjeta kanban física creada.

25 A su vez el funcionamiento del sistema según la figura 6 es como sigue:

#### Modificación del estado de un elemento de trabajo sin dispositivo DEL

Para cambiar el estado de una tarjeta (3) kanban, sólo tendremos que situar la tarjeta a cambiar en el título del nuevo estado y el lector NFC (20) que está posicionado justo detrás del título leerá el identificador del chip de la tarjeta kanban y mediante el microcontrolador (6) se solicitará el cambio de estado al servidor de sincronización.

El servidor de sincronización (4) traducirá el identificador recibido por el identificador del servidor ALM (5) para realizar la acción. El resultado de la petición que se hará al servidor

35



ALM (5) se enviará a su vez al microcontrolador que mediante un pitido o señal luminosa indicarán al usuario que la acción se ha podido realizar correctamente o no.

En lo que se refiere al según la figura 7 su funcionamiento es como sigue:

5

#### Modificación del estado de un elemento de trabajo sin dispositivo (DEL) móvil

Para cambiar el estado de una tarjeta (3) kanban, sólo tendremos que situar dicha tarjeta a cambiar en su nueva posición dentro del tablero y el lector NFC (20) que está posicionado justo detrás de la misma leerá el identificador del chip NFC (36) adicional de la tarjeta kanban posicionada y mediante el microcontrolador (6) se solicitará el cambio de estado al servidor de sincronización (4).

El servidor de sincronización (4) traducirá el identificador recibido por el identificador del servidor ALM (5) para realizar la acción. El resultado de la petición que se hará al servidor ALM (5) se enviará a su vez al microcontrolador (6) que mediante un pitido o señal luminosa indicarán al usuario que la acción se ha podido realizar correctamente o no.

#### Visualización del estado de las posiciones del tablero con respecto al servidor ALM (5)

20

El microcontrolador (6) constantemente estará leyendo los identificadores NFC que tienen las tarjetas (3) kanban que están posicionadas en el tablero (2) y recibiendo el estado de las tarjetas (3) kanban que están en el servidor ALM (5). En función de la información que recibe el microcontrolador actualizará el color de las posiciones del tablero (3).

25

A continuación, se expone un posible esquema de color a utilizar:

- a) Azul: posición disponible para una tarjeta (3) kanban.
- b) Verde: posición ocupada y sincronizada con el servidor ALM (5).
- c) Naranja: posición ocupada y sincronizada con el servidor ALM (5) pero con algún tipo de bloqueo o aviso.
- d) Rojo: posición ocupada y desincronizada con el servidor ALM (5). Puede pasar cuando en el servidor ALM (5) se ha posicionado una tarjeta (3) kanban que no se ha reflejado en el tablero físico. O cuando la tarjeta que se encuentra en el tablero físico ya no está en ese estado en el servidor ALM (5).

35

Referencias numéricas

	1	Conjunto tablero-dispositivo tarjeta
	2	Tablero
5	20	Lectores de chip NFC del tablero
	21	Huecos del tablero 2
	22	Placa ferromagnética del tablero
	23	Placa susceptible escritura/borrado del tablero
	3	Dispositivo de tarjeta
10	30	Cara frontal dispositivo de tarjeta
	31	Área de adhesión dispositivo tarjeta
	32	Cara posterior dispositivo tarjeta
	33	Chip NFC
	34	Porción de asidero dispositivo tarjeta
15	35	Cubierta protectora de ferrita
	36	Chip NFC adicional
	4	Servidor de sincronización
	5	Servidor ALM
	6	Microcontrolador
20	DEL	Dispositivo lectura externo

Serán evidentes para el experto en la materia una serie de variantes y modificaciones que, respetando la esencialidad de la invención, adapten la ejecución al diseño y las posibilidades de fabricación.

25

## REIVINDICACIONES

1. Conjunto de tablero-dispositivo de tarjeta para un sistema de gestión y distribución del trabajo susceptible de sincronización con la ayuda de un servidor de sincronización (4) y un servidor ALM (5), constando dicho conjunto (1) de un tablero (2) y al menos un dispositivo tarjeta (3) adaptado para fijarse de manera removible de dicho tablero, caracterizado dicho conjunto por que el dispositivo de tarjeta está configurado con:
- a) al menos una cara frontal (30) a base de un material susceptible de ser escrito manualmente y con capacidad para ser borrado, y
  - b) al menos un área de adhesión (31) dispuesta en la cara posterior (32) opuesta a dicha cara frontal que tiene capacidad para adherirse al tablero (2) de manera removible, y
  - c) un chip NFC (33) con un identificador único, también dispuesto en la cara posterior (32) susceptible de ser leído de manera inalámbrica mediante un dispositivo de lectura externo (DEL).
2. Conjunto de tablero-dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de lectura externo (DEL) es un dispositivo electrónico con capacidad de comunicaciones móviles, adaptado para lectura remota de un chip NFC (33).
3. Conjunto de acuerdo con al menos una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el dispositivo de tarjeta (3) está previsto en, al menos uno de sus bordes, con una porción de asidero (34) a modo de pestaña/solapa que se extiende oblicuamente hacia arriba respecto del tablero (2) para facilitar su separación/desprendimiento de dicho tablero.
4. Conjunto de acuerdo con al menos una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el tablero (2) está previsto como una placa (22) a base de un material ferromagnético, estando prevista el área de adhesión (31) del dispositivo de tarjeta como una banda de material de imán permanente y estando el chip NFC (33) provisto de una cubierta protectora de ferrita (35) para permitir la lectura inalámbrica incluso cuando se encuentra adherido al citado tablero de material ferromagnético.
5. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el tablero (2) consta de una placa adicional a base de material no metálico (23) susceptible de ser escrito manualmente y con capacidad para ser borrado y cuya placa adicional (23) está

superpuesta por delante de la placa ferromagnética (22)

- 5 6. Conjunto de acuerdo con al menos una de las anteriores reivindicaciones por que el en  
tablero (2) está equipado con, al menos un lector NFC (20) alojado en al menos un hueco  
(21) desprovisto de material ferromagnético practicado en el tablero (2) y estando previsto el  
dispositivo de tarjeta (3) con un chip NFC adicional (36) dispuesto por detrás de la cubierta  
protectora de ferrita (35).
- 10 7. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 6 caracterizado por que en el tablero (2)  
equipado con una pluralidad de lectores NFC (20) formando un conjunto de filas y columnas  
(n x m).
- 15 8. Conjunto de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado  
porque cada lector NFC (20) está conectado a un dispositivo microcontrolador (6)  
susceptible de comunicación inalámbrica con el servidor de sincronización (4).
9. Conjunto de acuerdo con al menos una de las anteriores reivindicaciones caracterizado  
porque está previsto como un conjunto de tablero-tarjeta kanban.

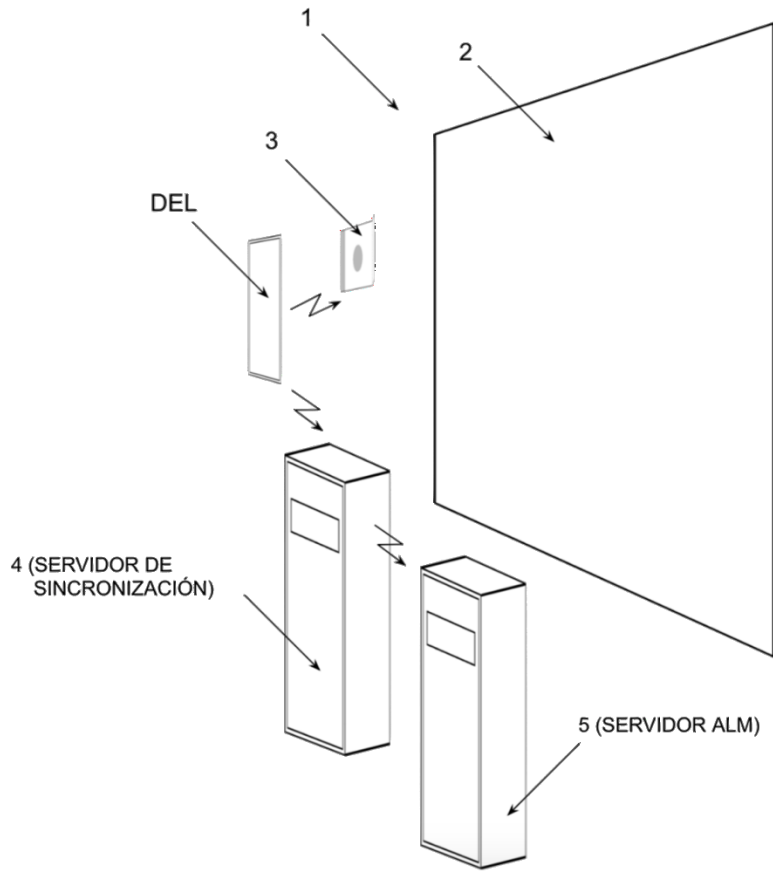


FIG. 1

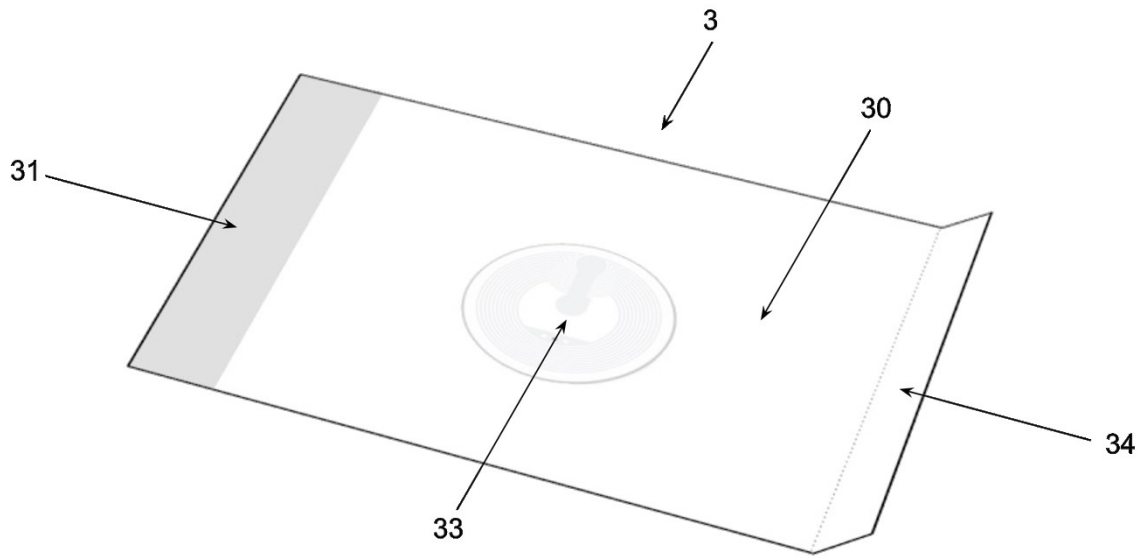


FIG. 2

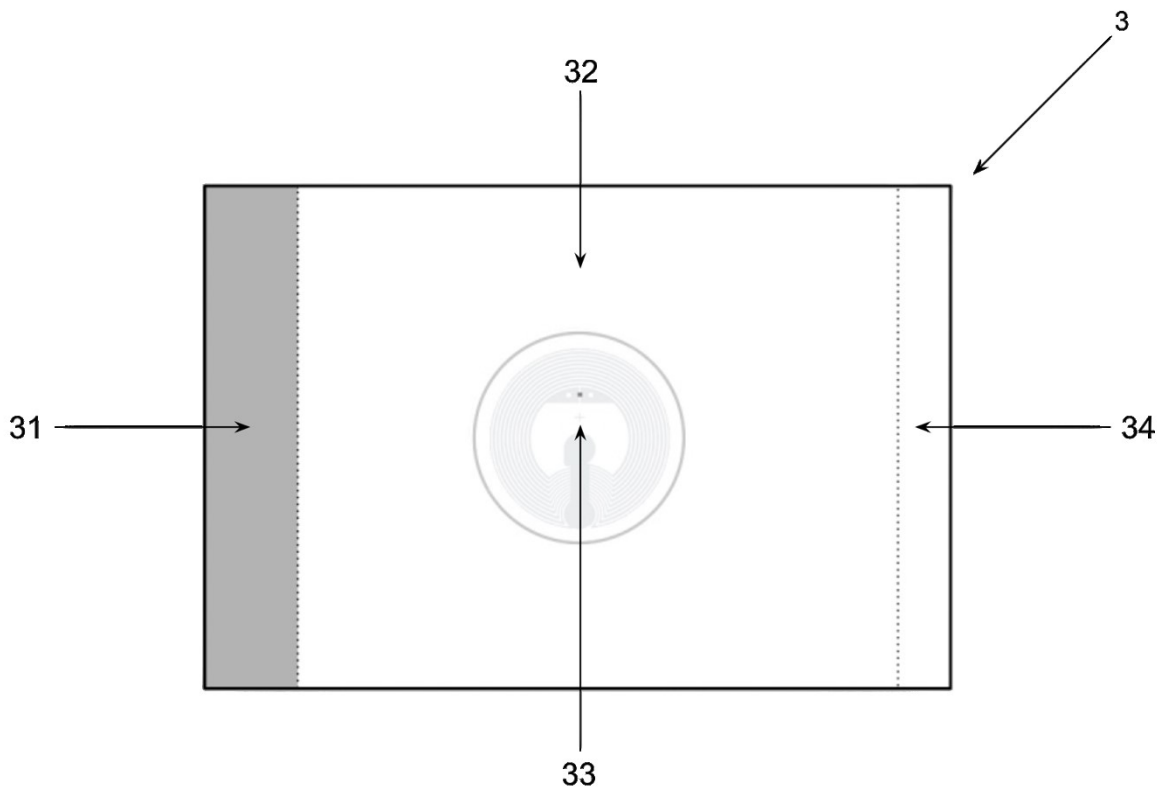
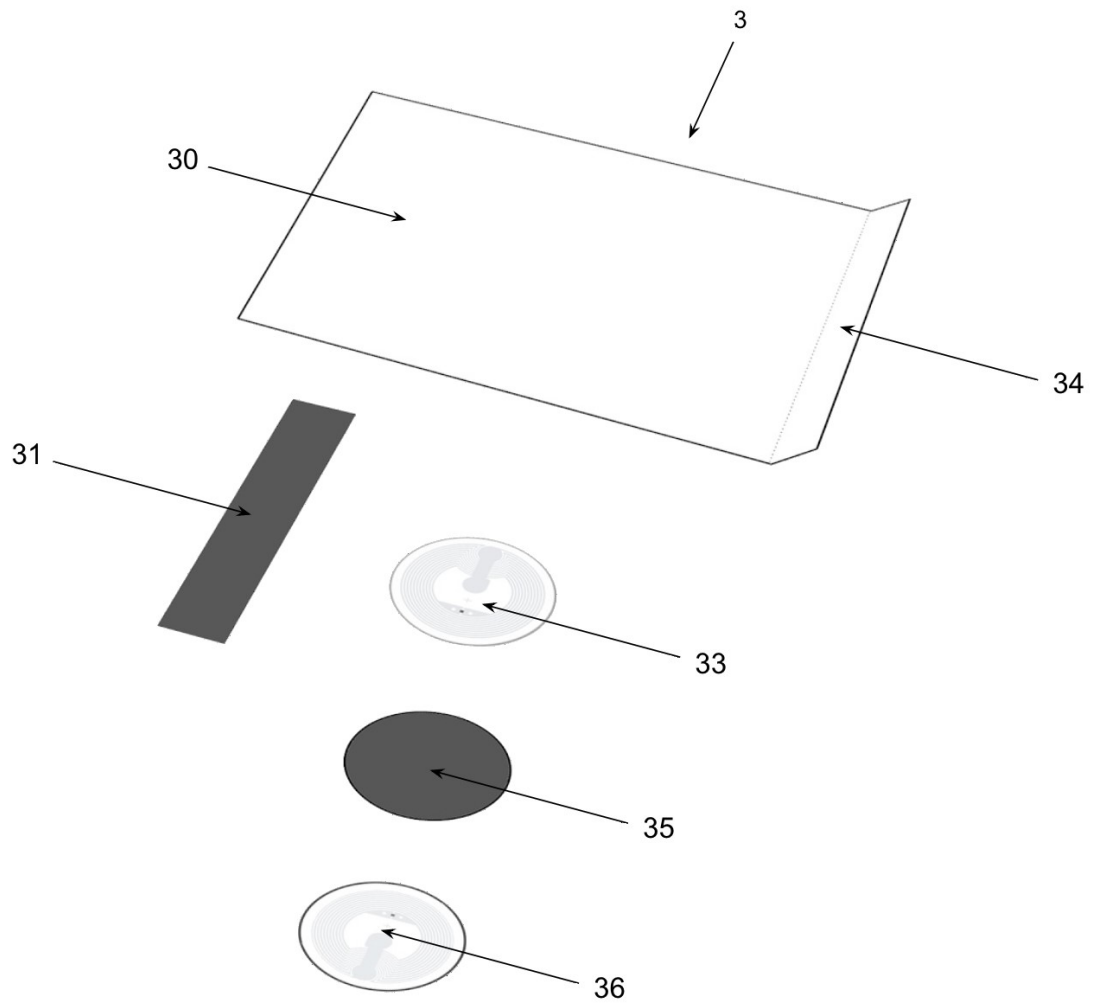


FIG. 3



**FIG. 4**

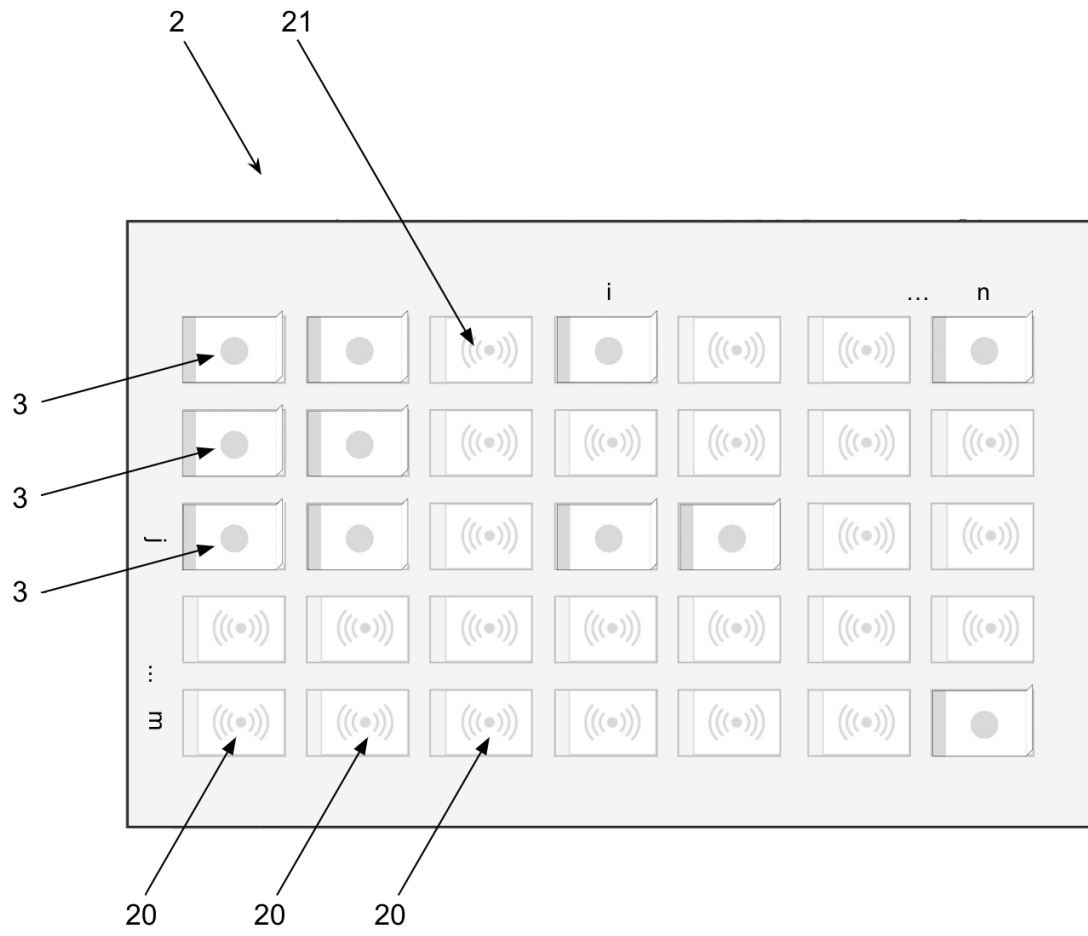


FIG. 5



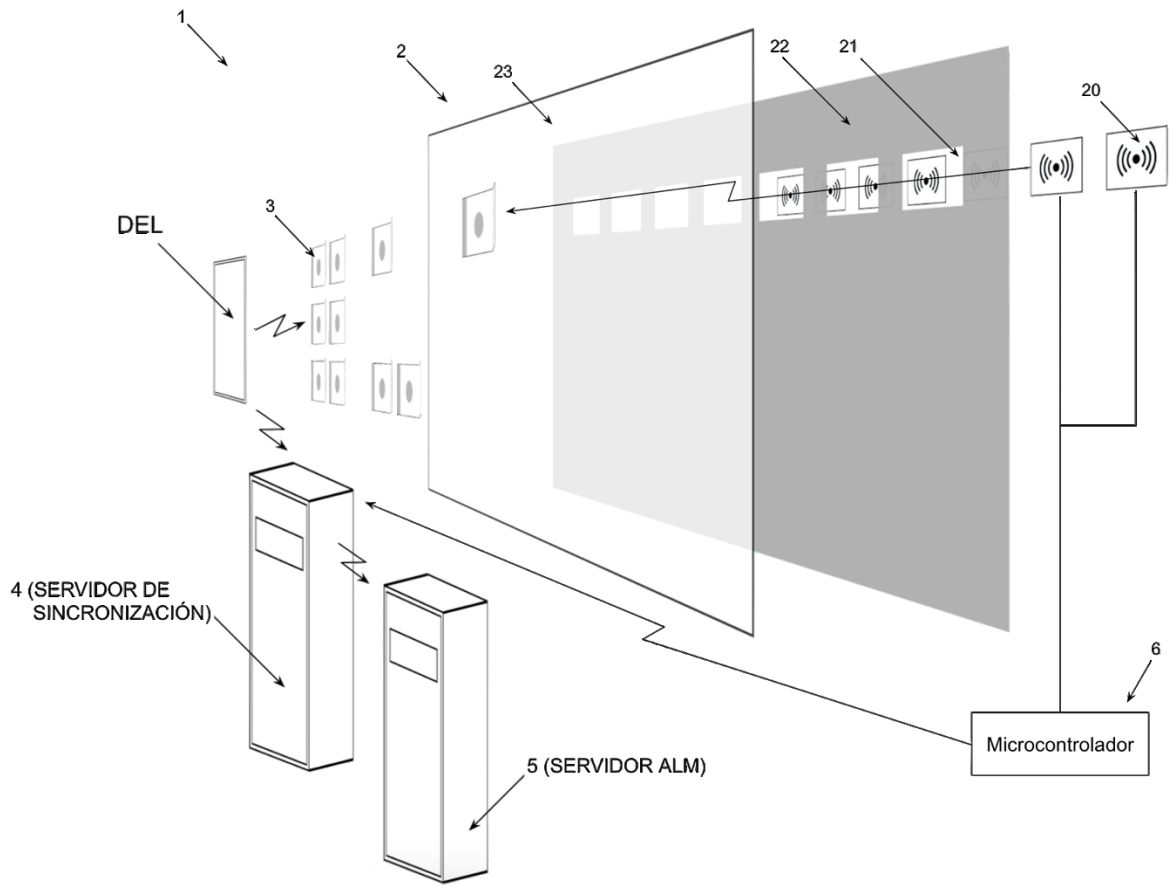


FIG. 6

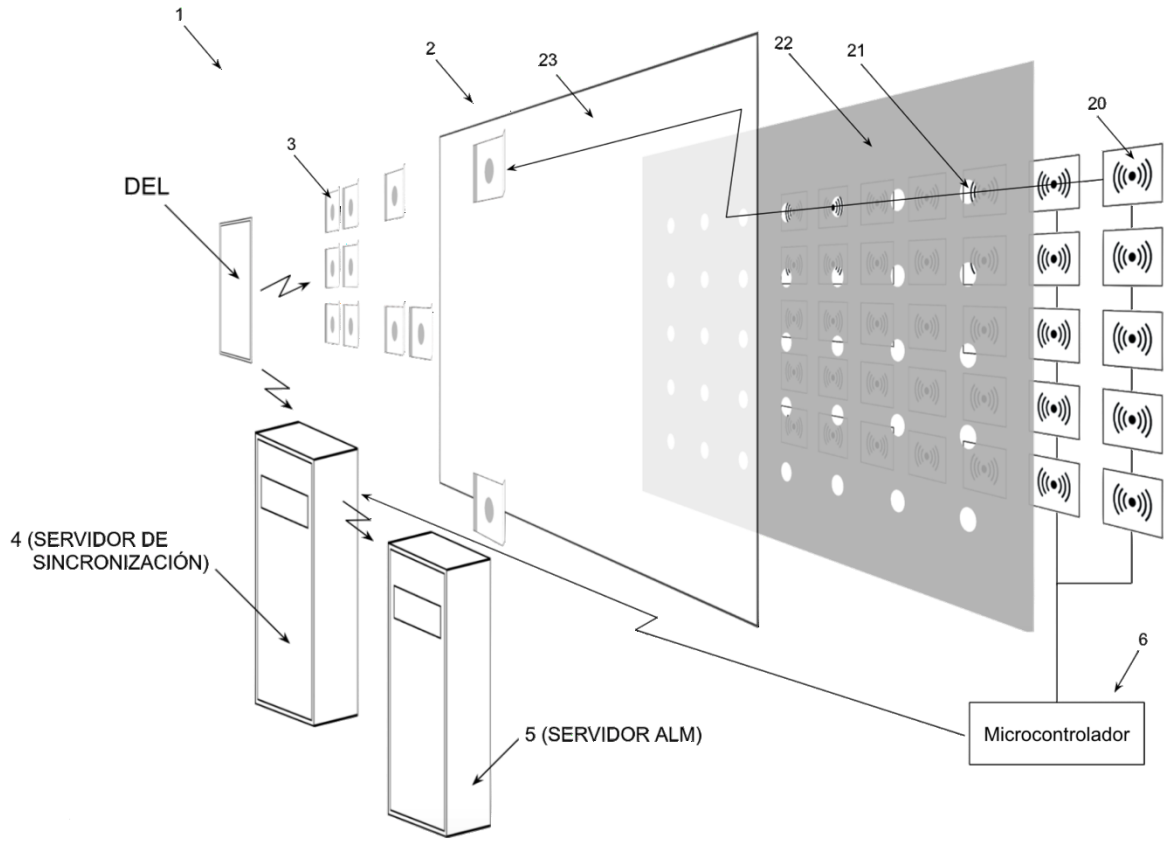


FIG. 7