(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 609 959**

(21) Número de solicitud: 201600338

(51) Int. Cl.:

A47B 61/04 (2006.01)
B65G 1/02 (2006.01)
G07F 7/00 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

20.04.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

25.04.2017

Fecha de concesión:

23.01.2018

(45) Fecha de publicación de la concesión:

30.01.2018

(73) Titular/es:

POLYTEX GESTION AUTOMATIZADA DE PRENDAS S.L. (50.0%)
C/ Barcelona, nº 106
08105 Sant Fost de Campsentelles (Barcelona) ES y
GUERRA CASTELLS , Nuria (50.0%)

(72) Inventor/es:

GUERRA CASTELLS , Nuria

(74) Agente/Representante:

SANZ VALLS, Eva

(54) Título: **Sistema multitaquilla de control de zuecos hospitalarios**

(57) Resumen:

Sistema multitaquilla de dispensación de zuecos hospitalarios.
Consiste en un sistema multitaquilla de dispensación de zuecos hospitalarios limpios y recogida de los sucios, gracias al cual se consigue un control total y eficaz del uso y stock de zuecos en un hospital, mediante un software de gestión de permisos y créditos.
Comprende un armario para la dispensación formado por una gran puerta con diversas más pequeñas de apertura automatizada, que dan acceso a unos receptáculos donde los usuarios encuentran los zuecos limpios; otro armario para el retorno con dos receptáculos donde los usuarios depositan los zuecos sucios; y un software que funciona añadiendo y sacando créditos a cada usuario.

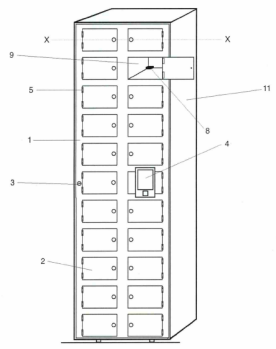


FIGURA 1

ES 2 609 959 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Sistema multitaquilla de control de zuecos hospitalarios.

La presente invención se refiere a un sistema multitaquilla de dispensación de zuecos hospitalarios limpios y recogida de los sucios, gracias al cual se consigue un control total y eficaz del uso y stock de zuecos en un hospital, mediante un software de gestión de permisos y créditos.

El sistema supone un avance en la gestión de uso de zuecos hospitalarios pues además del control del stock existente, permite saber en tiempo real su ubicación. Proporciona un servicio automatizado, un uso sensato, un almacenamiento organizado y un ahorro considerable para el hospital.

Sector de la técnica

La invención se enmarca dentro del sector técnico de los servicios hospitalarios y comprende un equipamiento que permite realizar la dispensación y el retorno de los zuecos hospitalarios, de manera automatizada.

Estado de la técnica (Antecedentes de la invención)

En el campo hospitalario, es muy importante disponer de herramientas que con plenas garantías sanitarias, faciliten al tiempo que aceleran las acciones habituales que lleva a cabo todo el personal sanitario. Una de estas acciones habituales, es la consistente en devolver los zuecos utilizados que utiliza el personal sanitario y recoger los limpios.

Actualmente se conocen taquillas automatizadas con varias puertas que permiten alojar objetos que se pueden retirar, utilizar y retornar. No obstante, estos sistemas están compuestos de varias puertas que cierran cada compartimento de manera que cuando hay que rellenar los compartimentos vacíos se debe ir abriendo, rellenando y cerrando individualmente. En un sistema con muchas taquillas, el tiempo de rellenado es muy elevado. Citamos, a efectos meramente enunciativos y no limitativos, el siguiente producto ya existente en el mercado http://www.locker.co.id/product/electronic-coin-locker La presente invención resuelve la problemática mediante un sistema de multipuertas alojadas en un premarco con bisagras con una única cerradura. Al abrir el premarco también se abren todas las puertas que tiene incrustadas dando acceso a todas las taquillas para su rellenado.

Hay también armarios multitaquillas no automatizados con una puerta maestra grande que aloja varias puertas pequeñas, que habitualmente se utilizan en los vestuarios de los trabajadores de las empresas para poner la ropa limpia de trabajo. Estos armarios tienen la ventaja que se pueden recargar rápidamente pero no disponen de ningún tipo de control de stock ni trazabilidad del servicio. Citamos, a efectos meramente enunciativos y no limitativos, el siguiente producto ya existente en el mercado http://www.megablok.com/stv8-403.aspx. La presente invención resuelve la problemática por medio de un armario multitaquilla dispensador y otro de recogida automatizados para la dispensación y retorno de los zuecos. Estos identifican el usuario, registran la entrega y retorno de los zuecos y están asistidos por un software que procesa toda la información para gestionar un sistema que mediante la asignación o suspensión de créditos ofrecerá el control absoluto del stock de zuecos disponible en el hospital.

Finalmente, también existen máquinas de *vending* o dispensadores de objetos. Estas máquinas pueden dispensar objetos regulares que en algunos casos se deben empaquetar para su correcta dispensación ya que no pueden dispensar objetos con formas irregulares como puede

ser un zueco sanitario, pero tampoco disponen de un armario donde poder retornar los objetos usados de manera que queden registrados la identidad la persona y el objeto devuelto. Citamos, a efectos meramente enunciativos y no limitativos, los siguientes productos ya existentes en el mercado http://www.maquinaepis.com/ US2006217836 (A1) - Interactive automated article dispensing system. La presente invención resuelve la problemática por medio de receptáculos cerrados con una puerta automatizada en los que se puede ubicar cualquier objeto sea cual sea su forma sin necesidad de que éste deba empaquetarse previamente. El sistema de retorno y control de créditos descrito anteriormente también resuelve la problemática de trazabilidad inexistente en este tipo de dispensadoras de *vending*.

Por lo que se puede apreciar, ninguno de los tres tipos de sistemas referidos, dispone de todas las ventajas que ofrece esta invención y además, ninguno de los sistemas conocidos del mercado son aptos para albergar objetos sucios, por cuestiones puramente de higiene.

Descripción de la invención

El sistema multitaquilla de dispensación, retorno y control de zuecos comprende un armario dispensador, un armario de retomo y un software de gestión.

El armario dispensador dispone de una puerta grande anclada en el armario con unas bisagras y una cerradura con llave. En su interior, hay varios habitáculos o compartimentos de acceso restringido, en los que se puede alojar un objeto independientemente de su forma, peso o material como son los zuecos. Cada uno de estos compartimentos queda cerrado con una puerta pequeña con una cerradura automatizada de manera que cada una de ellas se pueda abrir independientemente y dar acceso a un solo compartimento de todos los que configuran el armario multitaquilla.

El cierre de las puertas es automatice con electroimán y al recibir tensión eléctrica acciona un mecanismo de apertura. Este cierre va anclado en cada puerta pequeña para evitar que la puerta se pueda abrir manualmente.

El usuario sabe si hay existencias en el compartimento a través de uno o varios sensores ubicados en cada compartimento que lo detectan.

Un panel de acceso con pantalla táctil de instrucciones y operativa, integrada en el armario permite la identificación del usuario que una vez validada da acceso al compartimento. Dicha validación se obtiene mediante una conexión a la red informática que por *Webservice* comunica con la base de datos del sistema.

Dispone también de un lector de identificación de usuario el cual puede ser de tarjeta, biométrico, de teclado, o cualquier sistema de identificación existente en el mercado.

Todo ello con su correspondiente controladora interna con procesador.

De este modo, el usuario accede al sistema para recoger los zuecos.

Otro software gestiona la operativa de dispensación y retorno de los mismos.

El armario de retorno de zuecos sirve para recoger los zuecos usados para su limpieza o revisión. Este armario puede instalarse empotrado en una abertura en la pared para que el retorno de los zuecos usados se realice en una habitación trasera, y comprende una puerta frontal de apertura vertical con un solenoide de apertura y bloqueo de la misma; un cubículo y bandeja receptora de los zuecos provisto de un motor con corona excéntrica para el movimiento de la bandeja receptora; dos sensores de detección de zuecos, uno en cada

cubículo con dos leds indicativos; una pantalla táctil de instrucciones y operativa y un lector de identificación del usuario que igualmente puede ser de tarjeta, biométrico, de teclado, o de cualquier sistema de identificación existente en el mercado.

Un sensor detector de nivel de zuecos, una controladora Polytex y una cámara fotográfica completan los elementos que integran el sistema.

Finalmente, un software de gestión de usuarios y de permisos de acceso, créditos y control de productos dispensados y devueltos, ofrece un control total del stock de zuecos así como de su consumo.

Descripción de una realización preferida

El sistema multitaquilla de control de zuecos es el único sistema que ofrece un control integral del uso de zuecos hospitalarios. Las ventajas más importantes que ofrece el sistema son la disminución de pérdidas en los zuecos y la racionalización de su uso.

Usuario

Este sistema no se puede instalar en un espacio de acceso público, está pensado para unos determinados usuarios de los que se conoce su identidad

A cada usuario se le asignan unos créditos y una periodicidad de uso por lo que está obligado a devolver los zuecos sucios para recuperar su crédito. También tiene asignado un límite de cambios que no podrá superar.

Una vez el usuario está dado de alta en el sistema con sus asignaciones de créditos y límites, se podrá identificar en el armario dispensador para escoger el par de zuecos de su talla por medio de la pantalla táctil, y automáticamente se abrirá una de las puertas del armario, retirará los zuecos y cerrará la puerta. En este momento se generará una transacción que le restará un crédito.

El sistema podrá denegar la dispensación a un usuario aunque este dado de alta en el sistema, si ya no tiene créditos para obtener zuecos limpios.

Cuando los zuecos estén sucios, el usuario se identificará en el armario de retorno, se abrirá la puerta vertical y depositará un zueco en cada cubículo (se iluminan los correspondientes sensores detectores), cerrará manualmente la puerta, la cámara fotográfica hará una fotografía que quedará asociada al usuario, se activará el motor de la bandeja receptora y los zuecos caerán en la cesta de recogida que haya preparada. En este momento se realizará otra transacción que devolverá un crédito al usuario quien, si no ha superado el límite de cambios asignado en el tiempo, podrá volver a recoger otro par de zuecos.

Personal de mantenimiento

El personal de mantenimiento podrá consultar o recibir avisos vía email o sms para saber el estado de cada armario, bien sea del dispensador como del retorno, para poder reponer zuecos en los armarios dispensadores o retirar zuecos sucios de las retornadoras.

La reposición de zuecos se hará abriendo la puerta maestra con una sola llave y una sola cerradura que dará acceso a todos los compartimentos de la multitaquilla. Cada compartimento estará marcado con el tamaño de zueco que se debe reponer. El tiempo de reposición será de 3 o 4 minutos convirtiendo este sistema en el más rápido de reposición de los existentes en el mercado.

La retirada de zuecos sucios consistirá en sustituir el recipiente lleno por uno vacío.

Si en alguna ocasión se detecta que en el recipiente de zuecos sucios hay un objeto que no es un zueco, el personal de mantenimiento podrá consultar las fotografías almacenadas en el sistema para detectar el usuario que ha infringido las normas y amonestarlo. Este método se basa en la persuasión y es contrastadamente eficaz.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 representa una vista frontal del armario dispensador de zuecos multitaquilla.

La figura 2 representa una vista alzada de la planta del armario dispensador de zuecos multitaquilla según la línea de corte X-X de la figura 1.

La figura 3 representa una vista frontal del armario de retorno de zuecos sucios.

La figura 4 representa un diagrama de flujo de uso del armario dispensador de zuecos.

Descripción detallada de la invención

Las f1guras 1 y 3 muestran respectivamente una vista frontal del armario dispensador de zuecos multitaquilla y una vista frontal del armario de retorno de zuecos usados o suelos. Estas dos figuras componen el Sistema Multitaquilla de Control de Zuecos Hospitalarios de la presente invención de forma que el armario dispensador (Figura 1 y 2) permite retirar el par de zuecos limpios a un usuario y el armario de retorno (Figura 3) permite retornarlo para su limpieza en la lavandería. Un software de control gestiona la trazabilidad de la dispensadora y la retornadora y la asignación de créditos a los usuarios ofrece el control total de los zuecos hospitalarios.

El armario dispensador (Figura 1 y 2) está dotado de varios compartimentos (9) para ubicar los zuecos limpios. Estos receptáculos están cerrados por unas pequeñas puertas (2) de apertura automatizada mediante una cerradura eléctrica (7). A su vez, estas pequeñas puertas se encuentran ancladas en una gran puerta-marco (1) mediante dos bisagras (5). La puerta-marco (1) permanece anclada a la pared lateral del armario (11) mediante dos bisagras interiores (6) y se mantiene cerrada por la cerradura (3) situada aliado opuesto de las bisagras (6).

Dicho armario dispensador comprende además unos sensores fotoeléctricos (8) de detección de objetos que se encargan de informar de la presencia o ausencia de zuecos en cada compartimento (9).

El armario dispensador comprende un dispositivo de identificación y control (4) que está compuesto de un lector para la identificación del usuario, una pantalla táctil de interfaz para recibir órdenes del usuario y un microprocesador con software programable.

De acuerdo con el presente ejemplo de realización el dispositivo de identificación y control (4) tal como muestra el diagrama de uso de la figura 4, se encarga de identificar a los usuarios, comprobar si tienen permiso de acceso, comunicar con la base de datos mediante *Webservice* para comprobar el estado de los créditos del usuario y posteriormente activar o no la apertura de la puerta automatizada (2) mediante la cerradura electromagnética (7).

El armario de retorno de zuecos (Figura 3) comprende principalmente una puerta superior (13) y una puerta inferior (14).

La puerta superior (13) comprende todos los elementos necesarios para la devolución de los zuecos de forma que puede extraerse de la parte inferior (14) e instalarse empotrado en cualquier pared en la que se haya practicado un orificio a medida. la puerta inferior (14) es el acceso al receptáculo que almacena los zuecos recogidos por la retornadora.

El armario de retorno de zuecos comprende un lector para la identificación de los usuarios (15), una pantalla (16) para mensajes informativos al usuario, una puerta deslizante (17) que se libera mecánicamente cuando el usuario es identificado dando acceso a dos receptáculos en los que el usuario deposita el par de zuecos sucios, dos leds de detección de objeto (18) uno para cada receptáculo y una asa (19) para el cierre de la puerta deslizante (17).

El armario de retorno de zuecos también comprende una cámara fotográfica ubicada en la parte superior de los receptáculos que realiza una fotografía en cada transacción que se asocia al usuario para el control de los objetos introducidos en la retornadora.

El armario de retorno comprende además un microprocesador que se encarga de gestionar los permisos de acceso a los usuarios, activar la apertura de la puerta automatizada (17), comunicar con la base de datos mediante *Webservice* para añadir créditos al usuario y controlar las acciones mecánicas para la recogida de los zuecos.

REIVINDICACIONES

1. Sistema multitaquilla de control de zuecos hospitalarios que comprende un armario dispensador con puertas de apertura automática (2), el cual dispone de una serie de receptáculos diseñados para poner a disposición de los usuarios un par de zuecos nuevos y con un sistema de puerta única multitaquilla (1); un armario de retorno de zuecos con puerta de apertura automática (14) diseñado para recoger los zuecos usados; y un software de gestión.

2. Sistema multitaquilla de control de zuecos hospitalarios según la reivindicación 1 **caracterizado** por que comprende un software de control configurado para gestionar y controlar la entrega de zuecos limpios y la recepción de zuecos usados.

3. Sistema multitaquilla de control de zuecos hospitalarios según las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado** por un armario dispensador que comprende una serie de compartimentos con un sensor detector de zuecos.

4. Sistema multitaquilla de control de zuecos hospitalarios según las reivindicaciones 1 a 3, que comprende un armario de retorno **caracterizado** por que la recogida de zuecos se realiza por caída libre de estos, cuando la bandeja receptora los deja caer.

5. Sistema multitaquilla de control de zuecos hospitalarios según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por la capacidad de ser empotrado en una estructura o pared, de forma que los zuecos queden recogidos en el espacio posterior de esta pared.

6. Sistema multitaquilla de control de zuecos hospitalarios según las reivindicaciones 1 a S, **caracterizado** por un sistema de recarga del armario dispensador que comprende la apertura de una puerta maestra que da acceso a todos los receptáculos del armario multitaquilla.

7. Sistema multitaquilla de control de zuecos hospitalarios según las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** por que las ordenes de apertura y cierre de cada uno de los receptáculos de los armarios, son gestionadas por un software de control.

8. Sistema multitaquilla de control de zuecos hospitalarios según las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** por que el armario de retorno de zuecos comprende una cámara fotográfica ubicada en la parte superior que realiza una fotografía de cada transacción.

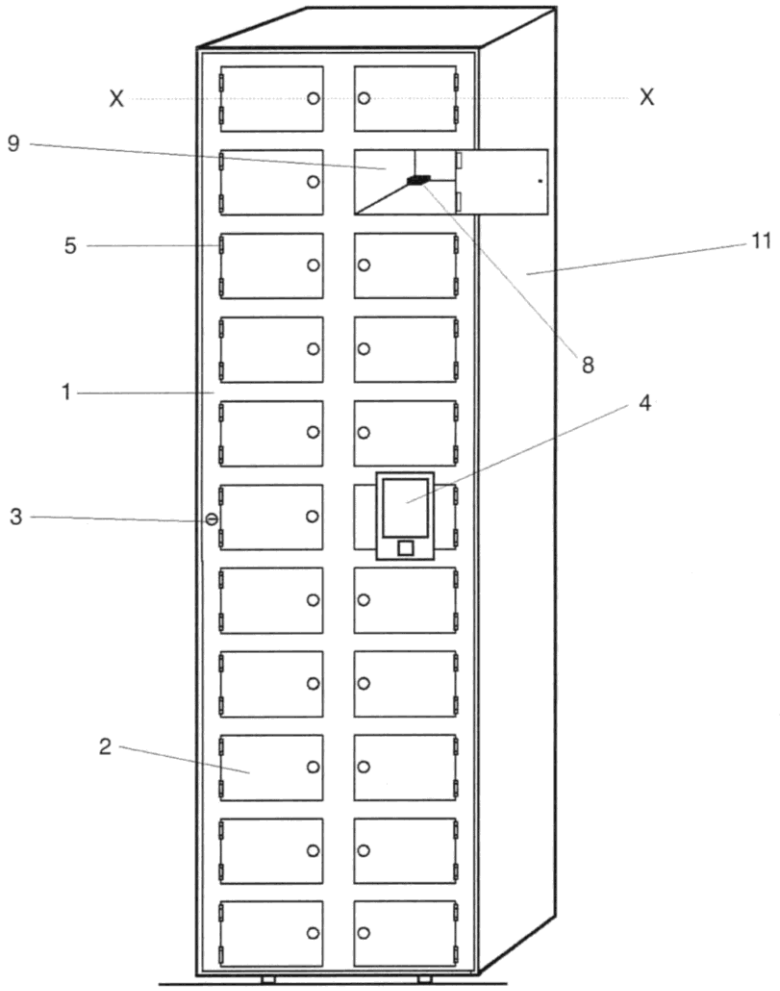


FIGURA 1

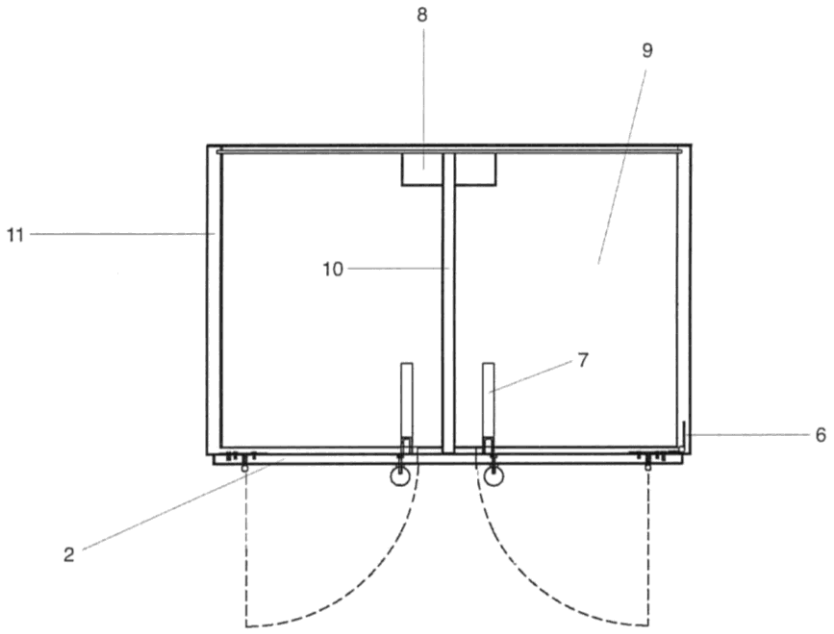


FIGURA 2

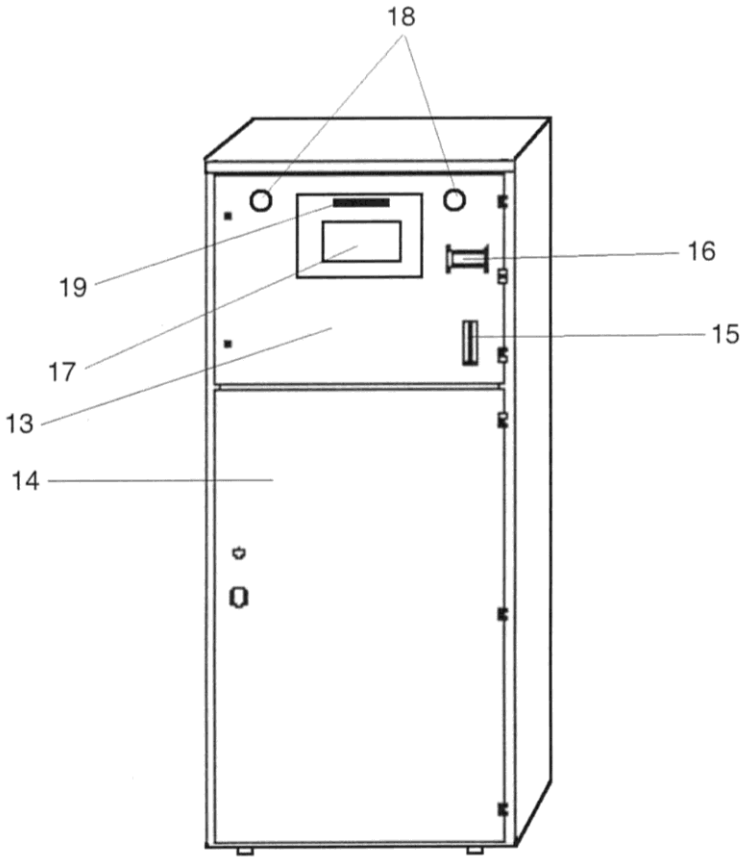
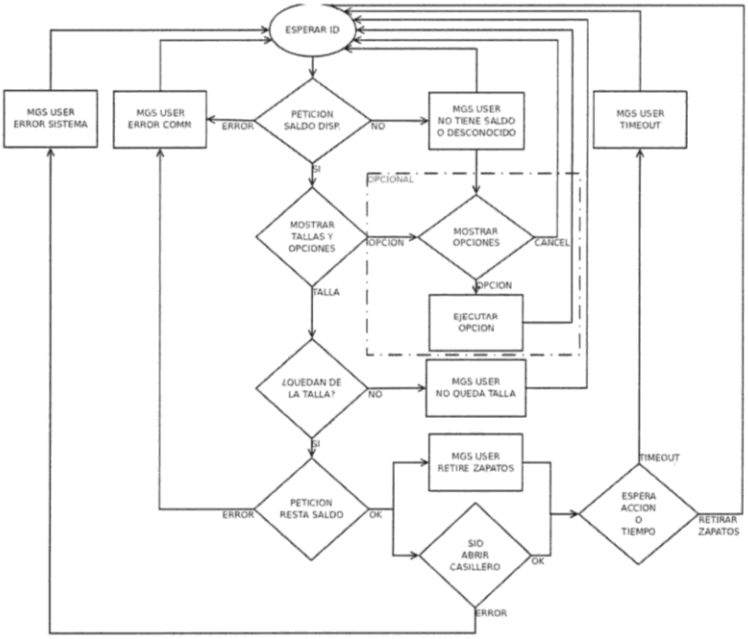


FIGURA 3

Figura 4


ESPERAR ID
MGS USER ERROR SISTEMA
MGS USER ERROR COMM
ERROR
PETICION SALDO DISP
NO
MGS USER NO TIENE SALDO O DESCONOCIDO
MGS USER TIMEOUT
SI
OPCIONAL
MOSTRAR TALLAS Y OPCIONES
OPCION
MOSTRAR OPCIONES
CANCEL
OPCION
TALLA
EJECUTAR OPCION
¿QUEDAN DE LA TALLA?
NO
MGS USER NO QUEDA TALLA
SI
MGS USER RETIRE ZAPATOS
TIMEOUT
ERROR
PETICION RESTA SALDO
OK
SIO ABRIR CASILLERO
OK
ESPERA ACCION O TIEMPO
RETIRAR ZAPATOS
ERROR

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201600338

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 20.04.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	**(56) Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
Y	JP 2000201752 A (PURESHIIDE KK) 25/07/2000, Figuras 1-6 & resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN JP-849799-A.	1-8
Y	CN 204393794 U (YANG QUANGENG) 17/06/2015, Figuras 1-3 & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN CN-201520059465-U.	1-8
A	US 6059390 A (SALOMAA AARRE TOIVO JUHANI) 09/05/2000, Resumen; columna 5, línea 63 - columna 6, línea 7; figuras.	1-8
A	CN 203709580 U (ZHAO YUNPENG) 16/07/2014, Figuras & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN CN-201420067469-U.	1-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
24.03.2017	F. J. Riesco Ruiz	1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A47B61/04 (2006.01)
B65G1/02 (2006.01)
G07F7/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G07F, A47B, B65G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.03.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-8	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-8	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP 2000201752 A (PURESHIIDE KK)	25.07.2000
D02	CN 204393794 U (YANG QUANGENG)	17.06.2015

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención es un sistema multitaquilla de control de zuecos hospitalarios que comprende un armario dispensador con puertas de apertura automática, el cual dispone de una serie de receptáculos diseñados para poner a disposición de los usuarios un par de zuecos nuevos, y que cuenta además con un sistema de puerta única multitaquilla. También comprende el sistema un armario de retorno de zuecos con puerta de apertura automática que recoge los zuecos usados; y un software de gestión.
El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano al objeto técnico de la reivindicación 1 de la solicitud. El documento D1 divulga un sistema multitaquilla de control y esterilización de zuecos hospitalarios, entre otras posibles aplicaciones, que comprende un armario dispensador con puertas de apertura automática (referencia 2), que define unos receptáculos en los cuales se esterilizan y se ponen a disposición de los usuarios un par de zuecos limpios, siendo el proceso de limpieza controlado automáticamente (ver figuras 1-6 & resumen de la base de datos WPI).
El hecho de que los zuecos usados se depositen en otro armario distinto de retorno de zuecos se considera una opción evidente para el experto en la materia, y que la apertura y cierre de puertas, así como la entrega y recogida de zuecos, se controlen automáticamente, se considera un opción ya conocida en el estado de la técnica (véase, por ejemplo, el documento US6059390). Asimismo, se considera evidente el empleo de sensores y cámaras para el suministro de información al sistema de control.
Por tanto, la diferencia entre D1 y la materia técnica de la reivindicación 1 radica en el sistema adicional de puerta única multitaquilla que permite abrir todas las puertas simultáneamente.
El problema técnico que subyace por lo tanto de la presente solicitud se puede establecer como la provisión de un mecanismo que permita reducir el tiempo de rellenado de las taquillas.
Este problema y su solución se encuentran ya recogidos en el documento D2, que divulga un armario para reposición de zapatos (referencia 14) en el que un mecanismo permite abrir todas las estanterías (3) contenedoras de zapatos simultáneamente (ver figuras 1-3 & resumen de la base de datos EPODOC).
Para un experto en la materia resultaría obvia la incorporación de esta apertura simultánea de puertas divulgada en el documento D2, al sistema descrito en el documento D1, dando como resultado el objeto técnico recogido en las reivindicaciones 1 a 8 de la solicitud.
Por tanto, las reivindicaciones 1 - 8 carecen de actividad inventiva con relación a lo divulgado en los documentos D1 y D2 (Art. 8 LP).