

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 958 387**

51 Int. Cl.:

G07C 11/00 (2006.01)

G06Q 10/02 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.06.2015 PCT/GB2015/051607**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.12.2015 WO15185917**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.06.2015 E 15728092 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2023 EP 3149712**

54 Título: **Sistema de colas**

30 Prioridad:

02.06.2014 GB 201409764

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

08.02.2024

73 Titular/es:

**ACCESSO TECHNOLOGY GROUP PLC (100.0%)
Unit 5, The Pavilions Ruscombe Park
Twyford, Berkshire RG10 9NN, GB**

72 Inventor/es:

**GALLEY, CHRISTOPHER SIMON;
BARNABY, CHRISTOPHER SIMON PETER;
MILLER, GARY RICHARD y
FRANCIS, IAN MICHAEL**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 958 387 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

Sistema de colas

Antecedentes de la invención

5 Los sistemas de colas se emplean en diversos tipos de situaciones en donde diversos usuarios desean acceder al mismo recurso o atracción al mismo tiempo o lo antes posible, incluidos restaurantes, atracciones de parques de diversiones, exhibiciones de museos o galerías, mostradores de servicios o reuniones y otras actividades similares. En dichas situaciones, se suele utilizar una cola física. Un sistema de colas con base en boletos (el llamado boleto de 'mostrador de delicatessen') es una mejora con respecto a esto, pero aún agrupa a todos los usuarios que esperan.

10 Una mejora adicional es un sistema de colas prioritarias, el cual puede diferenciar entre usuarios. Los sistemas actuales de colas prioritarias implican el uso de una cola de espera física y alguna forma de cola de prioridad, la cual puede ser virtual o física (en fila). Los sistemas de colas virtuales se han utilizado durante diversos años, por ejemplo los descritos en los documentos US-5,978,770, US-6,529,786, US-8,606,605 y US-2010/0117790. Estos utilizan sistemas electrónicos para gestionar la cola prioritaria, en lugar de que todos los usuarios esperen en colas físicas. Las colas virtuales ofrecen beneficios a los operadores y usuarios de las atracciones (también denominados invitados en el contexto de un parque de diversiones, por ejemplo), ya que el tiempo dedicado a esperar en una cola física se considera un desperdicio y podría dedicarse a otras actividades.

15 Sin embargo, estos sistemas de prioridad de segunda línea tienen problemas. En primer lugar, pueden provocar resentimiento en los invitados. Los invitados prioritarios (particularmente aquellos con un pase de 'primera fila') pueden ser vistos por otros invitados (en espera) que llegan al frente de la fila un número de veces antes de que ese invitado en espera haya llegado al frente de la fila. Además, dichos sistemas de prioridad requieren más de un punto de entrada físico, por lo que las entradas a las atracciones existentes necesitan remodelarse con puntos de entrada separados que mantengan las dos colas separadas. A menudo se requiere personal o equipo adicional para estos puntos de entrada adicionales, lo que aumenta los costes y la complejidad. Por lo tanto, un parque de atracciones no puede gestionar de manera realista más de dos colas por atracción con este sistema.

20 Cuando se gestionan diversas atracciones al mismo tiempo, la complejidad y los costes aumentan en un orden de magnitud, especialmente cuando se configura un sistema de cola virtual paralelo para cada atracción. Por lo tanto, la gestión de invitados o usuarios para dichos sistemas de colas de una manera rentable y operativamente eficiente sigue siendo un desafío.

25 El documento WO 2005/124699 describe un sistema de gestión de colas y un método para controlar el movimiento de un grupo de una o más personas a través de una línea de cola virtual para un servicio.

30 El documento WO 03/034350 describe un sistema de control de colas, y métodos de colas para su uso.

Resumen de la invención

El alcance de la invención se define en las reivindicaciones. Los aspectos de la descripción que no caen dentro del alcance de las reivindicaciones se proporcionan únicamente con fines informativos.

35 En este contexto, se proporciona un sistema de colas para controlar el acceso de una pluralidad de usuarios a una pluralidad de atracciones. La pluralidad de usuarios tiene una pluralidad de claves de acceso y cada clave de acceso está asociada con al menos un usuario de la pluralidad de usuarios.

40 El sistema de colas comprende: una parte de gestión de colas electrónica, configurada para gestionar una pluralidad de colas virtuales, estando asociada cada una de la pluralidad de colas virtuales con una atracción respectiva de la pluralidad de atracciones, estando configurada además la parte de gestión de colas electrónica para recibir, a través de una red de comunicaciones, solicitudes electrónicas de acceso a atracciones, estando cada solicitud relacionada con una clave de acceso respectiva y estando para que al menos un usuario asociado con la clave de acceso acceda a una atracción a partir de la pluralidad de atracciones, la recepción de cada solicitud que causa el respectivo en al menos un usuario a ser asignado a una cola virtual asociada con la atracción y en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para determinar un tiempo en el cual el al menos un usuario respectivo con respecto a cada solicitud llega al frente de la cola virtual asignada y puede acceder a la atracción presentando la respectiva clave de acceso; y una parte de control de acceso, en comunicación con la parte de gestión de colas electrónica y dispuesta para controlar el acceso a cada una de la pluralidad de atracciones de tal manera que sólo un usuario que presente una clave de acceso en la parte de control de acceso en el tiempo determinado para acceder a la atracción respectiva se le permite acceder a la atracción, en donde la parte de control de acceso comprende una barrera de acceso automática para cada una de la pluralidad de atracciones, en donde la barrera de acceso está configurada para permitir el acceso de uno o más usuarios a la atracción respectiva al presentar una clave de acceso asociada con el uno o más usuarios en el tiempo determinado, en donde cada barrera de acceso comprende un sensor configurado para detectar la clave de acceso. En particular, no se permitirá ningún otro acceso normal a la (respectiva) atracción (aunque también se podrá facilitar el acceso a otros tipos de usuarios, tales como por ejemplo usuarios discapacitados). Por lo tanto, cada una de la al menos una cola virtual puede estar asociada con una atracción

respectiva. Luego, el al menos un usuario al cual se refiere la solicitud puede asignarse a una cola virtual asociada con la atracción a la cual se refiere la solicitud (puede haber una o diversas colas virtuales para cada atracción).

Esto proporciona un sistema de cola virtual completo (100%), de tal modo que ningún usuario (denominado invitado) hace cola en una línea física que opera en paralelo (en lugar de en serie) con una o más colas virtuales. Esto proporciona un gran número de oportunidades mejoradas para la gestión de la cola o colas virtuales. Aunque, como se mencionó anteriormente, puede haber casos excepcionales (tal como un usuario discapacitado) que puedan impedir la cola virtual completa, es posible que incluso esos casos se puedan incluir en la cola virtual. Por ejemplo, los usuarios discapacitados pueden ser gestionados a través del sistema para impedir la discriminación. Esto puede garantizar aún más que impidan tener que hacer cola durante largos períodos.

La parte de gestión de colas electrónica está configurada además para seleccionar uno o más usuarios de aquellos asignados a una primera cola virtual de una o más colas virtuales. Cada uno de los uno o más usuarios seleccionados tiene una posición actual respectiva o un tiempo de espera en la primera cola virtual. Luego, la parte de gestión de colas electrónica se configura además para reasignar uno o más usuarios seleccionados a una posición reasignada o tiempo de espera dentro de una segunda cola virtual a partir de una o más colas virtuales.

En otro ejemplo que no está de acuerdo con la presente invención, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse para reasignar uno o más usuarios seleccionados a una posición reasignada o tiempo de espera dentro de la primera cola virtual o dentro de una segunda cola virtual de la una o más colas virtuales. La posición reasignada o el tiempo de espera es: (a) dentro de la primera cola virtual y más avanzado que la posición actual o el tiempo de espera (es decir, una posición más cercana al frente y/o un tiempo de espera más corto); o (b) dentro de una segunda cola virtual de una o más colas virtuales y la misma o más avanzada que la posición actual o el tiempo de espera (es decir, una posición a la misma distancia o más cerca del frente y/o el mismo o un tiempo de espera más corto). Esto puede permitir que los usuarios sean reasignados de manera eficiente y justa en un sistema de colas electrónicas. Opcionalmente, la posición reasignada o el tiempo de espera pueden ser menos avanzados (es decir, una posición más alejada del frente y/o un tiempo de espera más largo en comparación con la posición o el tiempo de espera actuales) dentro de la primera o segunda colas virtuales. Al seleccionar usuarios (particularmente sólo algunos de los usuarios, como se indica a continuación), el sistema electrónico puede redistribuir a los usuarios para hacer frente a eventos inesperados (tales como una reducción en el rendimiento o el cierre de una atracción) o para mejorar la eficiencia con respecto a otras atracciones (por ejemplo, cuando sus colas virtuales no proporcionan suficientes usuarios para mantener la capacidad). Normalmente, hacer avanzar al usuario dentro de la cola o transferirlo a otra cola, ya sea en la misma posición o en una posición más avanzada, puede ser beneficioso para ellos, ya que puede resultar en un tiempo de espera más corto en general hasta que se pueda acceder a una atracción (por ejemplo, si la atracción asociada con la primera cola virtual se cierra o sufre alguna reducción en la tasa de rendimiento). En algunos casos, hacer que un usuario regrese a una cola virtual puede resultar beneficioso para él. Por ejemplo, el usuario puede darse cuenta de que no puede cumplir con la ventana de tiempo que se le ha asignado y, por lo tanto, puede obtener un tiempo posterior al actual. Una pequeña ventana de tiempo puede ayudar a la precisión del sistema y puede permitir que un usuario retroceda y/o informe al sistema que llegará tarde.

La parte de gestión de colas electrónica está ventajosamente configurada además para mantener una posición actual respectiva o el mismo tiempo de espera para cada uno de los usuarios asignados a la primera cola virtual que no son el uno o más usuarios seleccionados, cuando el uno o más usuarios seleccionados son reasignados a la posición reasignada o tiempo de espera. Adicional o alternativamente, la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para mantener una posición actual respectiva o tiempo de espera igual para cada uno de los usuarios asignados a la segunda cola virtual que no son el uno o más usuarios seleccionados, cuando el seleccionado o más los usuarios son reasignados a la posición reasignada o al tiempo de espera (particularmente en la segunda cola virtual). En otras palabras, sólo el usuario o usuarios seleccionados pueden ser reasignados y las posiciones o tiempos de espera de otros usuarios pueden no verse afectados.

En algunas realizaciones, la parte de gestión de colas electrónica está configurada para seleccionar uno o más usuarios al recibir una solicitud de uno o más usuarios. Luego, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse además para reasignar uno o más usuarios seleccionados en respuesta a la recepción de la solicitud. Adicional o alternativamente, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse para ofrecer reasignación a al menos un usuario asignado a la primera cola virtual. Entonces, uno o más usuarios seleccionados pueden comprender uno, algunos o todos de los al menos un usuario al que se le ofrece reasignación. En ese caso, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse además para recibir una solicitud de uno o más usuarios en respuesta a que a uno o más usuarios se les ofrezca reasignación. Entonces, el uno o más usuarios seleccionados pueden comprender uno, algunos o todos los uno o más usuarios de quienes se recibe una solicitud. Por lo tanto, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse además para reasignar uno o más usuarios seleccionados en respuesta a la recepción de la solicitud.

En algunas realizaciones, uno o más usuarios seleccionados comprenden un usuario que (o usuarios que) han sido reasignados previamente a la primera cola virtual a partir de otra cola virtual. A dichos usuarios se les puede ofrecer, por ejemplo, la oportunidad de moverse hacia adelante (avanzar) y/o moverse hacia adelante (avanzar) en la primera cola virtual, cuando previamente han sido reasignados a la primera cola virtual a partir de otra cola virtual, por ejemplo

una cola virtual para la cual la atracción asociada sufrió un problema, tal como una reducción del rendimiento o un cierre.

Preferiblemente, la parte de gestión de colas electrónica está configurada para gestionar al menos una cola virtual con respecto a cada una de una pluralidad de atracciones. Así, cada atracción tiene una cola virtual o una pluralidad de colas virtuales asociadas a ella. Por ejemplo, una atracción puede tener una cola virtual primaria que podría considerarse una cola virtual normal (en espera) y una cola virtual secundaria que podría considerarse una cola virtual prioritaria. Una ventaja de este enfoque es que el punto de fusión de las dos colas es en sí mismo virtual. Por lo tanto, un primer invitado A que está en la cola virtual primaria se presenta a sí mismo o a su grupo al frente al mismo tiempo que un segundo invitado B que está en la cola virtual secundaria. Ninguno tendrá idea de cuánto tiempo ha esperado el otro y solo se necesita un punto de acceso a la atracción. Esto se discutirá más adelante. En la realización preferida, la parte de gestión de colas electrónica está configurada para gestionar una primera cola virtual con respecto a una primera atracción de la una o más atracciones y para gestionar una segunda cola virtual con respecto a una segunda atracción diferente de la una o más atracciones. Alternativamente, la segunda cola virtual puede estar asociada con la primera atracción.

Ventajosamente, cada una de la pluralidad de claves de acceso comprende uno o más de: un dispositivo de comunicaciones portátil (por ejemplo, un teléfono móvil, un teléfono inteligente, un reloj, una tableta o un dispositivo de comunicaciones inalámbrico similar); un dispositivo RFID; un boleto de papel; y una característica biométrica. El uso de una clave de acceso electrónica puede tener ventajas. Por ejemplo, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse para recibir las solicitudes electrónicas a través de una interfaz inalámbrica a partir de una clave de acceso. Además o alternativamente, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse para recibir las solicitudes electrónicas a partir de un sistema o dispositivo que está separado de la clave de acceso (por ejemplo, un quiosco de reservas), pero el cual puede ser capaz de interactuar con la clave de acceso para permitir la identificación de al menos un usuario asociado con la clave de acceso.

El acceso a la atracción está permitido en el tiempo marcado por el sistema de colas. Este tiempo puede ser un rango de tiempo. Por ejemplo, el tiempo determinado puede comprender uno o ambos de: un tiempo más temprano en el cual al menos un usuario puede acceder a la atracción; y un tiempo límite en el cual al menos un usuario puede acceder a la atracción.

La parte de control de acceso comprende una barrera de acceso para cada una de las una o más atracciones. La barrera de acceso está configurada para permitir el acceso de uno o más usuarios a la atracción previa presentación de una clave de acceso asociada con uno o más usuarios en el tiempo determinado. La barrera de acceso comprende un sensor configurado para detectar la clave de acceso (por ejemplo, mediante un enlace inalámbrico o RFID, mediante un código de barras, código QR u otra codificación en papel o formato electrónico o mediante reconocimiento biométrico). En algunas realizaciones, la barrera de acceso define una cola de reserva física (por ejemplo, el punto de entrada de la cola de reserva física, el cual luego se extiende hasta la atracción). La cola de reserva física podrá permitir el acceso a la atracción a todos los usuarios que hayan atravesado la barrera de acceso. Se pueden proporcionar múltiples colas de reserva física por atracción. Cabe señalar que la cola de reserva física está en serie (no en paralelo) con al menos una cola virtual gestionada por la parte de gestión de colas electrónica. La entrada a una cola de reserva física se permite solo después de llegar al frente de al menos una cola virtual.

Un cambio en la tasa de rendimiento de una atracción (el cambio en la tasa de rendimiento), por ejemplo, el cierre (el cual puede ser inesperado) o el retraso en el rendimiento de una atracción puede causar que al menos una cola virtual y/o cualquier cola de reserva física se vuelva larga y puede resultar en una mala experiencia para los usuarios. Preferiblemente, la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para detectar un cierre (típicamente inesperado) o un retraso en el rendimiento de una atracción (por ejemplo, mediante el suministro de información externa o mediante un sensor) y para asignar a un usuario en al menos un cola virtual o en la cola de reserva física (la cual también puede considerarse parte de una cola virtual) para la atracción a otra atracción. Como se mencionó anteriormente, esto puede hacerse a solicitud del usuario (mediante la clave de acceso respectiva, por ejemplo) o automáticamente sin solicitud, por ejemplo con base en otros criterios tales como la hora actual, el tiempo de espera o una probabilidad de reapertura o aumento de rendimiento de la atracción. Adicional o alternativamente, la atracción de reemplazo puede ser especificada por el sistema o seleccionada por el usuario entre una pluralidad de atracciones ofrecidas por el sistema. Más preferiblemente, la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para asignar al usuario en al menos una cola virtual o cola de reserva física para la atracción a otra atracción con una configuración de prioridad. La ventaja de establecer prioridades se analiza a continuación.

El registro de la clave de acceso puede permitir que la parte de gestión de colas electrónica la asocie con uno o más usuarios. En algunas realizaciones, el sistema de cola puede comprender además una parte de registro de clave de acceso, configurada para registrar una asociación entre cada clave de acceso y el al menos un usuario respectivo asociado con la clave de acceso. La parte de registro de clave de acceso puede estar en comunicación con la parte de gestión de colas electrónica para la comunicación de información sobre una clave de acceso respecto de la cual se ha recibido una solicitud.

El sistema de colas puede gestionar diferentes tipos de colas virtuales. Por ejemplo, la parte de gestión de colas electrónica está configurada opcionalmente para gestionar cada una de la al menos una cola virtual de acuerdo con

un tiempo de espera predeterminado (rendimiento variable) o un rendimiento predeterminado (tiempo de espera variable). El tiempo de espera predeterminado o un rendimiento predeterminado pueden ser fijos o variables. En algunas realizaciones, la parte de gestión de colas electrónica está configurada para gestionar una cola virtual a partir de la al menos una cola virtual en la forma de una secuencia de colas. Sin embargo, son posibles alternativas a una secuencia de cola. Por ejemplo, la cola virtual puede ser una distribución estadística de los usuarios con base en el tiempo de su solicitud y el rendimiento de la atracción, tal como el sistema descrito en el documento US-8,606,605.

La parte de gestión de colas electrónica puede configurarse para reasignar al usuario dentro de al menos una cola virtual a otra atracción en respuesta a la recepción de una solicitud de cambio. Por ejemplo, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse para reasignar al usuario dentro de al menos una cola virtual a otra atracción de tal manera que la posición reasignada o el tiempo de espera del usuario siga siendo el mismo. Por lo tanto, la reasignación puede no causar tiempo de espera adicional para el usuario o los usuarios hasta que puedan acceder a una atracción.

La parte de gestión de colas electrónica está configurada para gestionar la al menos una cola virtual prediciendo la eliminación o eliminando un número de usuarios del frente de la cola de acuerdo con una tasa establecida (por ejemplo, un número de usuarios por unidad de tiempo, tal como un minuto). Esta puede ser una eliminación prevista en el sentido de que un tiempo de espera estimado o un tiempo de acceso a la atracción para uno o más usuarios puede basarse en la tasa de eliminación prevista, aunque la tasa de eliminación real puede depender de la tasa a la cual los usuarios acceden a la atracción o ingresan a una cola de reserva física antes del acceso a la atracción. La parte de gestión de colas electrónica está configurada además para identificar un parámetro de rendimiento de la atracción asociada con la al menos una cola virtual y para ajustar cada cola virtual, especialmente la primera cola virtual, de acuerdo con el parámetro de rendimiento determinado. El parámetro de rendimiento identificado de la atracción asociada con la cola virtual puede comprender uno o más de: una tasa de rendimiento de la atracción asociada con la cola virtual; un cambio en la tasa de rendimiento de la atracción asociada con la cola virtual; una tasa de cambio en la tasa de rendimiento de la atracción asociada con la cola virtual. En particular, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse para gestionar una cola virtual (tal como la primera cola virtual) prediciendo la eliminación o eliminando un número de usuarios del frente de la cola virtual de acuerdo con una tasa establecida y para establecer la tasa con base en el parámetro de rendimiento determinado de la atracción asociada con la cola virtual. La parte de gestión de colas electrónica puede configurarse para determinar el tiempo para que al menos un usuario acceda a la atracción en respuesta a la eliminación de al menos un usuario de la al menos una cola virtual, por ejemplo si los usuarios son eliminados del frente de la cola de acuerdo con una tasa fija.

La parte de gestión de colas electrónica está configurada ventajosamente para identificar una disminución en la tasa de rendimiento de la atracción asociada con una cola virtual, tal como la primera cola virtual. Luego puede configurarse para informar a al menos un usuario en la cola virtual en respuesta a la identificación. Informar a al menos un usuario en la cola virtual si el cambio en la tasa de rendimiento es una disminución en la tasa de rendimiento puede comprender ofrecer reasignar a al menos un usuario a la segunda atracción. Dicha oferta puede ser una invitación a la reasignación, como se discutió anteriormente.

La tasa de eliminación o la tasa de eliminación prevista a partir del frente de la al menos una cola virtual se puede establecer de acuerdo con diferentes criterios. Por ejemplo, la tasa puede fijarse con base en un número de usuarios asociados a una única clave de acceso en la cola virtual. Esto puede permitir que diversos usuarios asociados con una única clave de acceso accedan a la atracción al mismo tiempo. El aumento o disminución en la tasa de eliminación prevista o real puede compensarse con una disminución o aumento correspondiente en la tasa de eliminación en un tiempo posterior. De acuerdo con la invención, la tasa se fija sobre la base de la proporción (la cual es inferior al 100%) del rendimiento o capacidad de una atracción. Ventajosamente, la proporción es inferior al 100% o no superior al 95%, 90%, 80% o 75%. Reducir la proporción a menos del 100% puede mitigar cualquier problema debido a la variación del rendimiento real de la atracción. Opcionalmente, la proporción se establece con base en el rendimiento de confiabilidad de la atracción. El rendimiento de confiabilidad puede basarse en uno o más de: una variabilidad del rendimiento de la atracción; una tasa de cierre inesperado de la atracción; una tasa de cierre inesperado de una o más atracciones.

En otra opción (la cual puede combinarse con otras), la tasa (prevista o real) se establece con base en la longitud de la cola de reserva física. Además o alternativamente, la tasa se puede establecer con base en una tasa de cambio para la longitud de la cola de reserva física. Opcionalmente, la longitud de la cola de reserva física se usa para determinar si uno o más usuarios se mueven en la al menos una cola virtual, por ejemplo se les ofrece acceso inmediato a la atracción o cola de reserva física si la cola de reserva física es demasiado corta o su reserva puede retrasarse en el tiempo si la cola de reserva física es demasiado larga.

El sistema de colas comprende además un sensor, configurado para medir o estimar el rendimiento de la atracción a lo largo del tiempo, estableciéndose la tasa con base en el rendimiento medido o estimado. El rendimiento puede definirse (y por tanto medirse o estimarse) de una diversas maneras, por ejemplo, en términos de: un número de usuarios que acceden a la atracción por intervalo de tiempo; y/o el tiempo que tarda un usuario en avanzar una longitud establecida en una cola virtual y/o una cola de reserva física.

Preferiblemente, la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para indicar al usuario (opcionalmente, a través de la clave de acceso) un tiempo estimado para llegar (o un tiempo en el cual el usuario

llegará) al frente de al menos una cola virtual (tal como la primera cola virtual). La gestión de cola electrónica puede configurarse para indicar el tiempo estimado a al menos un usuario a través de la clave de acceso asociada con al menos un usuario.

5 El tiempo estimado puede basarse en la tasa establecida de eliminación prevista o real. Ventajosamente, la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para actualizar el tiempo estimado en cada una de una pluralidad de veces (por ejemplo, a intervalos regulares y/o con base en otro evento, tal como la eliminación de usuarios de la cola virtual) y para indicar el tiempo estimado actualizado al usuario.

10 Esta indicación puede ser útil para el usuario en general, pero también puede permitir una mayor interacción entre el usuario y el sistema de colas. Por ejemplo, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse además para recibir una instrucción de rechazo del usuario (tal como de la clave de acceso) en respuesta a la indicación del tiempo estimado actualizado (especialmente si el tiempo estimado para al menos un usuario asociado con una clave de acceso se actualiza a un tiempo anterior a partir de un tiempo posterior y/o si el tiempo de espera estimado para al menos un usuario se actualiza a un tiempo más corto a partir de un tiempo anterior más largo). Luego, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse además para provocar que el tiempo estimado vuelva a cambiar al tiempo posterior en respuesta a la instrucción de rechazo. La instrucción de rechazo puede ser enviada por el al menos un usuario a través de la clave de acceso asociada. Un usuario o usuarios seleccionados para reasignación pueden comprender uno, algunos o todos los usuarios de los cuales no se recibe una instrucción de rechazo. Alternativamente, uno o más usuarios pueden proporcionar una instrucción de aprobación (a través de su clave de acceso) y la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse para recibirla. Entonces, un usuario o usuarios seleccionados para reasignación pueden comprender uno, algunos o todos los usuarios de los cuales se recibe una instrucción de aprobación.

25 En algunos casos, la confiabilidad de la atracción puede ser mayor de lo esperado. El rendimiento real de la atracción puede ser mayor que la tasa establecida de eliminación prevista o real del frente de una cola virtual (o la suma de las tasas de múltiples colas virtuales) asociada con la atracción. En este caso, se puede solicitar a uno o más usuarios seleccionados si desean adelantar su tiempo (pueden rechazarlo si, por ejemplo, ya están ocupados, tal como almorzando u otra atracción). Alternativamente, se les puede retrasar, pero se les puede dar la oportunidad de transferirse a una atracción diferente en lugar de tener que esperar más. Como se señaló anteriormente, el cierre o los retrasos en la atracción pueden causar problemas. Preferiblemente, la parte electrónica de gestión de colas está configurada además para detectar un cierre (planificado o inesperado) o un retraso en el rendimiento de una atracción y para ajustar la al menos una cola virtual con respecto a la atracción en consecuencia. La parte de gestión de colas electrónica puede configurarse además para informar a un usuario en al menos una cola virtual con respecto a la atracción del cierre o retraso de rendimiento.

35 La parte de gestión de colas electrónica puede configurarse para invitar al usuario a cambiar a otra atracción en respuesta al tiempo estimado indicado o la información o cierre o retraso. La parte de gestión de colas electrónica puede configurarse además para recibir una solicitud del usuario para cambiar a otra atracción en respuesta al tiempo y/o información (y/o invitación) estimados indicados. Luego, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse además para reasignar al usuario dentro de al menos una cola virtual a otra atracción en respuesta a la recepción de la solicitud de cambio. Por ejemplo, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse para reasignar al usuario dentro de al menos una cola virtual a otra atracción de tal manera que la posición reasignada o el tiempo de espera del usuario sigan siendo el mismo. Por lo tanto, la reasignación puede no causar tiempo de espera adicional para el usuario o los usuarios hasta que puedan acceder a una atracción.

45 La cola virtual se puede gestionar de diversas formas. La gestión de prioridades es una parte deseable del sistema de colas. En realizaciones, la parte de gestión de colas electrónica está configurada para determinar que al menos un usuario tiene una configuración de prioridad, provocando de este modo que la posición del usuario en la al menos una cola virtual avance a un ritmo más rápido que otros usuarios en la al menos una cola virtual. Adicional o alternativamente, la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para recibir una solicitud de congelación con respecto a al menos un usuario en la al menos una cola virtual provocando que se fije la posición de al menos un usuario en la al menos una cola virtual, con todas las posiciones de los demás usuarios en al menos una cola virtual cambian alrededor de la posición fija de al menos un usuario. Entonces, la parte de gestión de colas electrónica puede configurarse además para recibir una solicitud de descongelación con respecto a al menos un usuario que tiene una posición fija en al menos una cola virtual, causando de este modo que la posición de al menos un usuario en al menos una cola virtual sea variable.

55 En algunas realizaciones, la al menos una cola virtual comprende una primera cola virtual que tiene una primera tasa de eliminación prevista o eliminación a partir del frente de la primera cola virtual para acceder a una atracción y una segunda cola virtual que tiene una segunda tasa de eliminación o eliminación prevista a partir del frente de la segunda cola virtual para acceder a la atracción. Ventajosamente, la primera y segunda colas virtuales son gestionadas en paralelo por la parte de gestión de colas electrónica. Esto puede permitir que los usuarios con una configuración de prioridad sean colocados en una específica de las dos colas virtuales, por ejemplo la segunda cola virtual. Ventajosamente, la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para controlar la adición de usuarios a las colas virtuales primera y segunda y/o las tasas primera y segunda de eliminación o eliminación previstas, de tal modo que un tiempo de espera promedio para un usuario en la segunda cola virtual es menor que el tiempo de espera

promedio para un usuario en la primera cola virtual. Por lo tanto, la segunda cola virtual puede usarse para usuarios con una configuración de prioridad.

En otro aspecto, se proporciona un método para gestionar un sistema de colas para controlar el acceso de una pluralidad de usuarios a una o más atracciones. La pluralidad de usuarios tiene una pluralidad de claves de acceso, estando asociada cada clave de acceso con al menos un usuario de la pluralidad de usuarios. El método comprende: recibir solicitudes electrónicas de acceso a atracciones, relacionándose cada solicitud con una clave de acceso respectiva y siendo que al menos un usuario asociado con la clave de acceso acceda a una atracción a partir de una o más atracciones; para cada solicitud recibida, agregar al menos un usuario respectivo a una cola virtual con respecto a la atracción; gestionar la una o más colas virtuales con respecto a la una o más atracciones (estando cada una de las al menos una cola virtual asociada con una atracción respectiva de la una o más atracciones, de tal modo que para cada solicitud recibida, la etapa de agregar puede comprender agregar al menos un usuario respectivo a una cola virtual asociada con la atracción respectiva); determinar un tiempo en el cual el respectivo al menos un usuario con respecto a cada solicitud llega al frente de la respectiva cola virtual y puede acceder a una atracción a partir de la una o más atracciones al presentar la respectiva clave de acceso; y controlar el acceso a la atracción de tal manera que sólo un usuario que presente una clave de acceso en el tiempo determinado para acceder a la atracción pueda acceder a la atracción, no permitiéndose ningún otro acceso a la atracción.

El método comprende además seleccionar uno o más usuarios de aquellos asignados a una primera cola virtual de la una o más colas virtuales, teniendo cada uno de los usuarios seleccionados una posición actual respectiva o un tiempo de espera en la primera cola virtual. Luego, el método comprende además reasignar uno o más usuarios seleccionados a una posición reasignada o tiempo de espera dentro de una segunda cola virtual a partir de una o más colas virtuales. La posición reasignada o el tiempo de espera es: (a) igual o más avanzada que la posición actual o el tiempo de espera; (b) establecida como la cantidad de tiempo que al uno o más usuarios seleccionados todavía les queda para esperar en la primera cola virtual o menos; o (c) calculada restando la cantidad de tiempo que uno o más usuarios seleccionados han esperado en la primera cola virtual de la longitud de la cola de la segunda cola virtual, siendo la longitud de la cola de la segunda cola virtual la longitud de la segunda cola virtual en el tiempo de la reasignación o la longitud de la segunda cola virtual en el tiempo en que uno o más usuarios seleccionados se unieron a la primera cola virtual.

Este aspecto del método se puede combinar con características correspondientes a las descritas en el presente documento con referencia al sistema de colas. También se proporciona como aspectos un programa informático, configurado para realizar cualquier método como se divulga en el presente documento cuando es operado por un procesador o lógica (digital) configurada para realizar cualquier método como se divulga en el presente documento. También se proporciona la combinación de cualquiera de las características específicas de cualquier realización o aspecto, incluso si esa combinación no se divulga explícitamente.

Breve descripción de los dibujos

La invención se puede poner en práctica de diversas maneras, y ahora se describirá una realización preferida sólo a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la Figura 1 muestra una asignación esquemática de invitados en una cola virtual;

la Figura 2 ilustra esquemáticamente las interacciones entre los dispositivos de usuario y un sistema operado de acuerdo con la divulgación;

la Figura 3 muestra una variación en la longitud de una cola de reserva de ejemplo a lo largo del tiempo;

la Figura 4 representa una reasignación esquemática de invitados en una cola de reserva; y

la Figura 5 muestra una asignación esquemática de invitados en un sistema con múltiples colas virtuales.

Descripción detallada de una realización preferida

Con referencia a la Figura 1, se muestra un esquema que representa una asignación de invitados (denominados indistintamente usuarios) en una cola virtual de acuerdo con una realización. El sistema incluye un punto 101 de entrada a la atracción, una cola 102 de reserva, una barrera para la entrada a la cola 103 de reserva, y al menos una cola 104 virtual.

Cuando un invitado realiza una reserva (cuyo proceso se explicará a continuación), se le ingresará en una cola 104 virtual. El rendimiento de la cola virtual (el número de invitados por unidad en el tiempo) estará determinado por los parámetros del sistema y se organizará para que tenga un rendimiento 105 promedio. Esto también se establece como parámetro de la cola y es, por ejemplo, un porcentaje del rendimiento máximo de la atracción. A los invitados se les muestra la hora de su reserva en su dispositivo de comunicación portátil o en un quiosco.

El sistema puede mover a los invitados en la cola si es necesario, ya que pueden estar esperando en cualquier lugar (por ejemplo, en un parque de diversiones, otro recinto de atracciones, villa, pueblo, ciudad o área más amplia), se les puede asignar un nuevo tiempo de reserva o se le pedirá que seleccione uno, con base en diversos eventos.

5 A la hora asignada, el invitado se presenta con una clave o dispositivo de acceso, el cual puede ser un teléfono móvil, un teléfono inteligente, un dispositivo RFID (tal como una tarjeta, una pulsera u otro artículo portátil), una tarjeta o un artículo portátil (tal como una pulsera) con un código visual (tal como un código de barras), un boleto de papel, una parte del cuerpo (para identificación biométrica) u otro dispositivo que demuestre que puede acceder a la atracción, en la barrera de entrada a la cola de reserva. La barrera 103 es automática. Luego esperan en una cola 102 de reserva corta para entrar a la atracción a través del punto 101 de entrada a la atracción.

10 En los casos en donde la cola 102 de reserva no sea necesaria, la barrera 103 y el punto 101 de entrada a la atracción serán el mismo.

La cola 102 de reserva tiene una longitud 106 óptima. Los cambios en la longitud de la cola de reserva a partir de este óptimo se envían al sistema, ya sea a través de un aparato de detección automática o a través de un asistente 107.

15 La cola o colas en las cuales se colocan los invitados, antes de que se les conceda acceso a la cola de reserva (a través de la barrera 103 de entrada), es gestionada por el gestor de colas, el cual es un sistema electrónico (informático). Estas colas son colas completamente virtuales. Ventajosamente, esto permite a los visitantes hacer cola para una atracción sin tener que hacer cola físicamente. Puede haber diferentes tipos de cola virtual, como se explicará a continuación. Aunque el gestor de colas también puede gestionar la cola 102 de reserva física, el acceso a ésta sólo está disponible a través de las colas virtuales.

20 Este sistema servirá de apoyo a un parque, por ejemplo, donde haya diversas atracciones u otras atracciones. Una o más de las atracciones disponibles pueden ser gestionadas por el sistema de colas. El sistema admite diferentes tipos de colas, por ejemplo:

- donde el rendimiento de la atracción es fijo, por lo que la longitud de la cola es una función del número de invitados que esperan en esa cola; y

25 ● donde el tiempo de espera en la cola es fijo, por lo que el rendimiento de la cola varía y es una función del número de invitados en la cola (cualquier variación en el rendimiento de la cola puede compensarse con una variación en la cola 102 de reserva física, por ejemplo).

También son posibles otros tipos de colas, tales como aquellas en donde el rendimiento y/o el tiempo de espera son variables.

30 Un propósito de la cola 102 de reserva es permitir una carga óptima en atracciones donde hay un número fijo de espacios disponibles (tales como una atracción de parque de diversiones). Para atracciones donde hay cierta flexibilidad en el rendimiento (por ejemplo, un museo o una atracción de paso), esta cola 102 de reserva puede no ser necesaria. La longitud óptima de esta cola 102 de reserva se puede establecer en el sistema. Esto puede ser diferente para cada atracción.

35 Con referencia a continuación a la Figura 2, se ilustran esquemáticamente las interacciones entre los dispositivos de usuario y un sistema operado de acuerdo con la divulgación. En esta realización, se proporcionan: una clave 401 de acceso a teléfono inteligente; un quiosco 402; una clave 403 de acceso alternativa; una barrera 404 de acceso; un dispositivo 405 de escaneo; una consola 406 de gestión; un servidor (ordenador) (también denominado sistema) 407. Una red de comunicaciones (o conectividad) 408 proporciona conectividad entre los diversos componentes del sistema. La consola 406 de gestión puede ser utilizada por el operador de la atracción o atracciones para configurar el servidor 407 apropiadamente.

45 Para usar el sistema, el invitado primero se registra, lo cual se puede hacer usando un dispositivo 401 de comunicaciones personal (tal como un teléfono móvil) o en un quiosco 402. Para un sistema premium, esto incluirá el pago de la tarifa del nivel de servicio premium. Para un sistema en donde todos los invitados deben utilizar el sistema para reservar, se requiere un método que permita que cada invitado solo aparezca una vez. Normalmente, esto se basará en el boleto de entrada, donde el boleto tiene un identificador único para ese invitado o grupo. El sistema permitirá que una entrada sólo se pueda utilizar para una sesión al día. Múltiples boletos de entrada permitirán a un invitado en visitas posteriores registrar su sesión.

50 Una forma de identificación vincula a cada usuario con un dispositivo utilizado para interactuar con el sistema, el cual normalmente es la clave o dispositivo 401 de acceso del teléfono inteligente discutido anteriormente o un tipo alternativo de clave 403 de acceso, la cual se discutirá a continuación. Un enlace al sistema anfitrión para validar y verificar el boleto reducirá el posible fraude por parte de los invitados que ingresan boletos no válidos. Si este sistema también proporciona información sobre si la entrada se ha utilizado ese día para acceder al parque (es decir, el visitante se encuentra dentro del parque) esto proporcionará un nivel adicional de seguridad. Un invitado puede registrarse en su dispositivo 401 de comunicación personal; alternativamente, pueden usar una forma estática alternativa de dispositivo 403 de acceso (tal como un boleto de papel con un identificador tal como un código de barras, QR u otro

código visual, un dispositivo RFID, un dispositivo de comunicaciones inalámbrico de corto alcance tal como con base en Bluetooth o tecnologías similares o biométrico) y registrarse en un quiosco 402. Esto puede permitir que cada usuario del sistema 407 esté vinculado a un identificador único para el invitado en la forma de su clave de acceso.

5 Para registrarse en un quiosco 402, el usuario presenta su clave de acceso (ya sea el teléfono 401 inteligente o la clave 403 de acceso alternativa), así como sus boletos (no se muestran). El quiosco 402 comprende un lector para el teléfono 401 inteligente y/o la clave 403 de acceso alternativa. Luego, los boletos se asocian con la clave de acceso a una sesión.

10 Para registrarse en un dispositivo 401 de comunicación personal, el invitado puede usar el dispositivo como clave de acceso, o asociar una clave de acceso diferente con la sesión y presentar los boletos del grupo para asociarlos con la sesión (ya sea escaneando o escribiendo el boleto). Esto se puede hacer directamente a partir del dispositivo 401 de comunicación personal, en particular a través de una conexión de red.

Cuando los boletos se compraron en línea con anticipación, el motor de boletos puede pasar la sesión que contiene los boletos y la clave de acceso del invitado al sistema para crear previamente estas sesiones. En este caso, el invitado se identifica con el sistema y luego se recupera su sesión.

15 El sistema 407 proporciona al menos una cola virtual por atracción. Sin embargo, algunas atracciones pueden tener diversas colas virtuales. En este caso, una de las colas virtuales de una atracción puede considerarse una cola virtual normal y al menos otra cola virtual de la atracción puede considerarse una cola virtual premium. El rendimiento de la cola virtual normal y la cola virtual premium para la misma atracción puede ser diferente y el rendimiento de la cola virtual premium normalmente sería mayor que el de la cola virtual normal.

20 En general, un invitado solo hará cola en una cola virtual normal a la vez. El sistema puede proporcionar un nivel de servicio mejorado en general mediante el pago de una tarifa para que se puedan agregar lugares de cola adicionales a su lista. Por lo general, se trata de visitas únicas o limitadas a una atracción, múltiples atracciones o acceso más rápido a una o más atracciones. Al proporcionar una segunda cola virtual con diferentes parámetros, el invitado tendrá tiempo para ir a la atracción adicional. Esto no les impedirá utilizar el sistema principal para hacer cola y visitar atracciones a la vez que este derecho adicional permanezca en su lista.

25 Para hacer una reservación:

- En un dispositivo 401 de comunicación personal (donde el invitado permanece conectado durante la visita), selecciona entre las opciones disponibles en la pantalla la cual luego comunica las preferencias al servidor.

○

30 ● En un quiosco 402, el invitado presenta una clave de acceso en la forma de un dispositivo 401 de comunicación personal, o una clave 403 de acceso alternativa, tal como un dispositivo o medio RFID, un boleto o información biométrica para recuperar los detalles de su sesión los cuales luego se presentan en la pantalla del quiosco 402. El quiosco 402 presenta al invitado opciones similares al teléfono 401 inteligente, permitiéndole elegir. Cuando corresponda, esta información se carga en una clave de acceso, y el invitado representa su clave de acceso para que el sistema escriba la información en ella.

35 Para reservar una hora, al invitado se le presentará una lista de las atracciones y el tiempo previsto de la atracción. Cuando reserven, el sistema comprobará la cola actual, los agregará al final de la misma y les notificará el tiempo real que se les ha reservado. El invitado podrá modificar esta hora para que sea posterior a la proporcionada por el sistema 407. Esto permitirá al invitado planificar otros eventos si es necesario, especialmente para la asignación comprada.

40 Además de la reserva de atracciones, es posible que los invitados compren beneficios adicionales, que pueden permitir el acceso programado a las atracciones. Estos pueden ser individuales o agrupados. Estos se pueden gestionar agregando una cola virtual separada para la atracción.

45 Los invitados pueden comprar el acceso a algunas de las atracciones con anticipación, lo que les permite asegurarse de que durante su visita tendrán garantizado un viaje en las atracciones que deseen. La cantidad de viajes que proporcionen esto estará determinada por la configuración del sistema y los paquetes disponibles.

Los paquetes para reservar viajes adicionales pueden estar disponibles para su compra, o para crédito en la sesión del invitado, a discreción de los servicios para invitados. Es posible que haya un grupo de atracciones disponibles en los cuales al invitado solo se le permitirá acceder a un subconjunto.

50 El invitado puede elegir por 'salir de la fila' para realizar determinadas actividades; en este caso su posición permanece fija. Esto les permite tal vez utilizar el motor de reservas para algo diferente, pero sin tener que cancelar su reserva y volver a unirse a la fila al final. Adicional o alternativamente, el sistema puede obligar al invitado a hacerlo, si el invitado quiere hacer otra cosa (por ejemplo, debido a una reserva de última hora para otra atracción, o un evento más largo tal como un almuerzo, un espectáculo o similar).

Durante el funcionamiento normal, el sistema 407 de gestión de colas asigna un número de invitados por unidad de tiempo (por ejemplo, un minuto) que el viaje puede acomodar, cada unidad de tiempo o 'cubo' se llenará con invitados, luego se pasará al siguiente cubo a llenar. Si un grupo es más grande que el cubo, a los cubos siguientes se les restará el número correspondiente.

- 5 Otra configuración alternativa para la gestión de este sistema de colas 100% virtual es para atracciones que necesitan o pueden hacer frente a colas de reserva más pequeñas, como se explicará a continuación.

El sistema monitoriza a las personas que pasan por el punto de acceso, a partir de esto determina el rendimiento promedio. Esto se combinará con datos anteriores y se suavizará para impedir grandes cambios.

- 10 Con base en este rendimiento, se calculan los tiempos de espera para todos los invitados en la cola. Cuando estos tiempos de espera hayan cambiado por un margen preestablecido, se notificará al invitado del cambio.

Por lo tanto, al invitado no se le presenta una hora de visita fija, sino una estimación, la cual será más precisa cuanto más se acerque al principio de la cola. El invitado puede elegir por volver a su hora original más tarde si no puede cumplir con la nueva hora estimada.

- 15 Al establecer el rendimiento inicialmente como una proporción del rendimiento esperado, el tiempo de reserva debería adelantarse en el funcionamiento normal. En caso de cierre de las atracciones, las horas de reserva actualizadas se retrasarán; en caso de cierre prolongado, el sistema les ofrecerá la opción de cambiar a otra cola.

Este sistema se adapta mejor a atracciones de bajo rendimiento en donde el rendimiento es más variable, por lo que no se puede proporcionar fácilmente un tiempo de reserva fijo.

- 20 Los invitados pueden agruparse en grupos prioritarios, de modo que los grupos de mayor prioridad tengan prioridad a la hora de avanzar y sean los últimos en retroceder.

- 25 Cuando el invitado llega a la barrera 404 de acceso a la hora establecida por el servidor 407, el dispositivo 405 de escaneo detecta la clave 401 de acceso del teléfono inteligente o la clave 403 de acceso alternativa. Al invitado se le permite pasar a través de la barrera 404 de acceso hacia la atracción si el dispositivo 405 de escaneo (opcionalmente después de verificar con el servidor 407) confirma que el invitado tiene derecho a hacerlo con base en el tiempo establecido por el servidor 407. El dispositivo 405 de escaneo puede integrarse con la barrera 404 de acceso, de modo que la apertura de la barrera 404 de acceso sea automática. Alternativamente (como se muestra), un asistente puede estar presente para usar el dispositivo 405 de escaneo y abrir la barrera con base en el resultado.

El rendimiento de los invitados en la cola de reserva se puede ajustar para que normalmente sea inferior al rendimiento real de la atracción. El factor se determinará operativamente y tendrá en cuenta:

- 30
- la variabilidad del rendimiento de ese viaje;
 - la propensión de la atracción a averiarse, u otras paradas imprevistas; y/o
 - la propensión de otras atracciones dentro del parque a averiarse o tener paradas (planificadas o no planificadas), lo que resulta en un cierre temporal y, por lo tanto, en la posible necesidad de descargar a los visitantes.

- 35 Para gestionar una fila o filas de manera eficiente, en todos los casos en donde el rendimiento del servicio o atracción pueda variar, el sistema debe gestionar esta fila virtual y mantener al invitado actualizado con su tiempo para presentarse. Esto se puede lograr adelantando o retrasando la hora de entrada, o enviando un mensaje a quienes tienen un dispositivo personal para determinar si aceptarían un lugar antes.

- 40 Con referencia a la Figura 3, se muestra cómo la longitud de la cola de reserva física puede variar con el tiempo. La tasa de rendimiento de la cola virtual se puede establecer como una proporción del rendimiento máximo esperado de la atracción. Al establecer la velocidad por debajo del rendimiento máximo, el estado estable será que la cola de reserva disminuya en longitud 301. Cuando la cola se vuelve demasiado corta, este estado se envía al controlador del sistema, lo cual provocará que a un bloque de invitados se le conceda un acceso más rápido al frente de la cola a través de una diversidad de medios 302. Esto tardará unos minutos en verse en acción, y hará que la longitud de la cola aumente 303. Si la atracción cierra por un período corto, esto dará como resultado que la cola de reserva aumente en longitud a medida que los visitantes ingresen a ella pero no salgan a la atracción 304; cuando la atracción vuelva a abrir, la cola disminuirá una vez más.

- 50 Para hacer frente a las incógnitas inherentes a una atracción, el número de visitantes al principio de la cola se puede establecer como un porcentaje del número de visitantes que la atracción puede afrontar. Un viaje menos confiable puede tener una proporción de asignación más baja. En un estado estable, al estar la entrada a la cola de reserva por debajo del rendimiento de la atracción, la cola de reserva disminuirá de tamaño con el tiempo.

Un sistema para monitorizar esta cola de reserva y devolver el estado permitirá que el sistema presente un bloque de invitados cuando la cola de reserva de la atracción sea demasiado corta. Esto rellenará la cola del reserva, la cual luego se reducirá gradualmente con el tiempo. Es posible que se le solicite al invitado que decida si desea avanzar

- 5 hacia el principio de la cola (esto puede corresponder a que se le asigne al invitado una hora de reserva más temprana). Aquellos invitados que no quieran cambiar de lugar no tendrán que hacer nada. Opcionalmente, este método de llamar a los invitados puede priorizar ciertos grupos de invitados, tales como aquellos que están más cerca del frente primero, aquellos cuyos registros han sido marcados con un marcador como resultado de cierres de atracciones u otros eventos inesperados.
- De manera similar, si la cola se vuelve demasiado larga, el sistema puede hacer retroceder a los invitados aumentando el tiempo de reserva. De esta manera, se puede controlar la tasa a la cual los usuarios se unen a la cola de reserva y la longitud total de la cola de reserva. Adicional o alternativamente, la cola virtual se puede establecer en la forma de una cola de rendimiento fijo.
- 10 El invitado podrá ser informado en su dispositivo de comunicación que su hora de reserva está retrasada. Ciertos tipos de invitados (por ejemplo, con boletos programados comprados con anticipación) potencialmente no serán rechazados.
- Si la atracción cierra, la cola de reserva aumentará de longitud. Cuando el viaje se vuelva a abrir, la cola comenzará a disminuir nuevamente.
- 15 Así, la velocidad a la cual los usuarios son eliminados de la cola virtual es la suma de: la tasa física a la cual se presentan en la atracción (o su cola de reserva física) y pasan a ella; y la tasa de aquellos que han perdido su franja horaria asignada y, por lo tanto, son eliminados automáticamente de la cola. El tiempo previsto dado para cada invitado se establece dependiendo de la tasa establecida de la cola virtual (la cual puede ser un porcentaje del rendimiento máximo de la atracción). Si esperamos que se procesen 600 personas por hora en la atracción, cada minuto contendrá
- 20 10 personas. El sistema puede detectar lagunas en esto (por ejemplo, usuarios que cancelan) y llenarlas, como se explicó anteriormente. Esto difiere de los sistemas existentes, en que el número de reserva se conoce cuando se recibe una solicitud (ya que el sistema es un enfoque de cola virtual completo), por lo que se asigna un tiempo de viaje con base en el rendimiento previsto. Si se cambia este rendimiento, el sistema puede reasignar usuarios acercándolos o moviéndolos hacia atrás.
- 25 Con referencia a la Figura 4, se demuestra cómo se puede reasignar la posición de los invitados en una cola de reserva. Las dos colas 201 y 206 son para la atracción, ya que funciona con normalidad. Cuando el asistente 207 escanea un grupo en la cola 206 de reserva, el sistema 205 los elimina de la cola 204 virtual y mantiene una lista 203 de esos invitados en la cola 206 de reserva. Como no hay necesidad de escanear al invitado fuera de la cola de reserva cuando ingresa a la atracción, esta cola crecerá, aunque un algoritmo de poda la mantendría en, digamos, 10
- 30 veces la longitud esperada, para impedir que se alargue demasiado.
- Si el viaje se estropea (o el tiempo de espera aumenta por cualquier otro motivo), a los invitados en la cola 201 virtual se les puede proporcionar una selección de otras atracciones 202 en donde pueden volver a reservar. La lista de invitados se mantiene en la cola 204 virtual. El tiempo de espera asociado con cada invitado en el nuevo viaje sería configurable. Las opciones para esto incluirían, entre otras, el tiempo que ya han esperado restando de la longitud de
- 35 la cola virtual a la que se están uniendo (ya sea la longitud actual o la duración en el tiempo en que reservaron originalmente en el viaje cerrado), o el tiempo que todavía tienen que esperar para que la atracción esté cerrada. El sistema rastreará la cantidad de invitados asignados a cada viaje para garantizar que no haya demasiados en ningún viaje. Otra opción es que al invitado se le asigne un pase de acceso inmediato para la atracción cerrada cuando se vuelva a abrir, y luego podrá reservar otra atracción con normalidad.
- 40 El asistente 207 escaneará entonces el frente de la cola 206 de reserva, esto determinará el primero de la cola en la lista 203, a todos los invitados después de este punto en la cola de reserva se les puede asignar un pase premium o similar para otro viaje. Si hay diversos puntos que pueden ser los primeros de la cola (por ejemplo, un tren que carga en ambos lados), el asistente escaneará todos los primeros posibles y el sistema determinará la lista en función de esto.
- 45 Una atracción puede cerrarse por diversos motivos y, posteriormente, con diferentes duraciones de cierre. Para las paradas programadas (por ejemplo, la adición de un segundo tren o un tren posterior) se pueden ingresar en el sistema de antemano, el sistema provocará una brecha en los invitados que lleguen para atender esta parada temporal. Después de esta interrupción, el rendimiento se ajustará en consecuencia para poder acomodar un rendimiento potencialmente diferente de invitados.
- 50 Para paradas inesperadas de corta duración (por ejemplo, limpieza de atracciones), la cola de reserva crecerá durante la parada, el sistema puede intentar rechazar a algunos invitados en la cola virtual. Si los invitados no se retrasan, la cola de reserva aumentará de longitud. Dado que el rendimiento en la cola de reserva está configurado para ser menor que el rendimiento de la atracción, una vez que la atracción se reinicie, la cola de reserva comenzará a reducirse.
- 55 Para paradas inesperadas de una duración esperada o desconocida más larga, el sistema puede reasignar a los invitados en la cola virtual a colas para otras atracciones (las atracciones grupales serían preestablecidas o configurados por un operador cuando la atracción está marcada como cerrado). Su nuevo tiempo de espera se puede establecer como la cantidad de tiempo que todavía les queda por esperar, o restando la cantidad de tiempo que han esperado de la longitud de la cola de la nueva atracciones (ya sea la actual o la duración en el tiempo en que

- reservaron). Los invitados que ya hayan escaneado en una cola de reserva quedarán fuera de la cola virtual. Si no hay ninguna barrera que les permita escanear para ingresar a la atracción, entonces el sistema mantendrá una lista de los invitados que han escaneado su entrada. Luego, el operador puede dirigirse al invitado al frente de la cola de reserva (o a diversos invitados en el caso de carga paralela) y escanear sus dispositivos. Luego, el sistema puede
- 5 asumir que todos los invitados después de que los escaneados estén en la cola de reserva pueden recibir inmediatamente un bono de prioridad dentro del sistema.
- Al imponer un límite de tiempo en la ventana para que el invitado se 'registre' al frente de la fila, el sistema puede reducir las posibles oleadas de invitados que retrasan su entrada (almuerzo, otra actuación, etc.) en este caso, el invitado deberá notificar al servidor que no pueden llegar dentro de su ventana asignada y seleccionar un tiempo
- 10 posterior en donde podrán llegar.
- Los diferentes tipos de reservas se tratarán en un orden de prioridad para este avance o retroceso; por ejemplo, un boleto comprado programado se retrasará después de una reserva no comprada.
- Un cierre de línea tendrá el mismo efecto (impidiendo que la señalización de la cola de reserva se vuelva demasiado larga).
- 15 Cuando se cierra una atracción, los invitados pueden ser administrados proactivamente y reasignados (y el invitado puede elegir) en colas virtuales en las atracciones restantes. A aquellos en la cola de reserva se les puede acreditar un pase inmediato (de primera fila) para usarlo en otros lugares, eliminando algunas de las quejas de los clientes y la necesidad de que el invitado se queje ante los servicios de atención al invitado para obtener algún tipo de recompensa.
- Con referencia a la Figura 5, se demuestra cómo un sistema de colas de acuerdo con realizaciones de la presente invención puede funcionar con múltiples colas virtuales en paralelo. Cuando el sistema gestiona el 100% de la línea, se pueden configurar múltiples colas 501, 502 cuyos rendimientos individuales se sumarán al rendimiento disponible. Los parámetros de estas colas se pueden configurar de manera diferente. En este ejemplo, la segunda cola 502 proporciona un boleto premium asignado el cual no cuenta para el límite de reserva de viaje simultáneo del invitado. En este caso, el final de la cola 504 es la hora que se sugiere al invitado cuando compra una reserva programada, aunque es libre de seleccionar una hora 503 posterior si ya ha planeado algo más a la hora sugerida.
- 20
- 25 Un sistema de este tipo puede permitir a los invitados prioritarios que hayan recibido un derecho acceder a la cola de prioridad a través de algún medio, el cual puede incluir el pago del derecho, como una bonificación de usuario frecuente, o que se les conceda en función de otros parámetros.
- Estas colas adicionales se pueden ejecutar como colas de tiempo de espera fijo o colas virtuales donde la longitud depende del rendimiento asignado y la cantidad de invitados que han reservado.
- 30
- Cada cola tiene parámetros separados para determinar el tipo de cola y el rendimiento. Las colas prioritarias se pueden vender en una segunda cola que proporcione un tiempo fijo, lo cual permite al invitado seguir usando el sistema para otras atracciones.
- Al proporcionar una cola virtual en línea, con una línea de cola prioritaria opcional en paralelo, el invitado se libera de tener que esperar en la cola y el punto de unión de las dos colas es virtual, de modo que el invitado A que está en la cola de espera se presenta a sí mismo o a su grupo en el frente al mismo tiempo que el invitado B que está en la fila prioritaria, ninguno tendrá idea de cuánto tiempo ha esperado el otro.
- 35
- Aunque ahora se ha explicado una realización preferida, el experto entenderá que son posibles diversas alternativas y modificaciones. Por ejemplo, aunque este sistema se ha descrito en gran medida con referencia a un parque de atracciones, se puede aplicar igualmente a otras atracciones o recursos en los cuales puede ser deseable una hora de acceso o entrada, tal como un museo, una tienda, un mostrador de oficina, un restaurante u otra atracción o recurso con cita previa.
- 40
- Como se señaló anteriormente, el rendimiento de la atracción se puede medir contando las personas que se mueven a través del punto de acceso. También se considera un enfoque alternativo para medir el rendimiento. Se puede colocar una baliza inalámbrica en cualquier extremo de la cola física. Luego, cuando un usuario con un dispositivo inalámbrico que puede interactuar con la baliza lo pasa, el dispositivo registra la hora. El dispositivo también registra la hora en donde pasa el final de la cola. Luego puede transmitir esto a un servidor. Una ventaja de este enfoque es que los extremos de la cola se pueden mover fácilmente y no necesitan energía ni conexión en red, lo cual depende del dispositivo del usuario. Es posible que el sistema solo necesite medir una proporción de los invitados en lugar del
- 45
- 50 100% para extraer la información necesaria (por ejemplo, puede saber cuántos han entrado en la cola ya que han sido escaneados previamente).

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de colas para controlar el acceso de una pluralidad de usuarios a una pluralidad de atracciones, teniendo la pluralidad de usuarios una pluralidad de claves (401) de acceso, estando asociada cada clave de acceso con al menos un usuario de la pluralidad de usuarios, comprendiendo el sistema de colas:

5 una parte (407) de gestión de colas electrónica, configurada para gestionar una pluralidad de colas (104) virtuales, estando asociada cada una de la pluralidad de colas virtuales con una atracción respectiva de la pluralidad de atracciones, estando configurada además la parte de gestión de colas electrónica para recibir, a través de una red (408) de comunicaciones, solicitudes electrónicas de acceso a atracciones, relacionándose cada solicitud con una clave de acceso respectiva y siendo para que al menos un usuario asociado con la clave de acceso acceda a una atracción entre la pluralidad de atracciones, la recepción de cada solicitud ocasiona que al menos un usuario respectivo sea asignado a una cola virtual asociada con la atracción y en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para determinar un tiempo en el cual el al menos un usuario respectivo con respecto a cada solicitud llega al frente de la cola virtual asignada y puede acceder a la atracción previa presentación de la respectiva clave de acceso; y

15 una parte de control de acceso, en comunicación con la parte de gestión de colas electrónica y dispuesta para controlar el acceso a cada una de la pluralidad de atracciones de tal manera que solo se permite que un usuario presente una clave de acceso en la parte de control de acceso a la hora determinada para acceder a la atracción respectiva para acceder a la atracción, en donde la parte de control de acceso comprende una barrera (103, 404) de acceso automática para cada una de la pluralidad de atracciones, en donde la barrera de acceso está configurada para permitir el acceso de uno o más usuarios a la atracción respectiva previa presentación de una clave de acceso asociada con uno o más usuarios en el tiempo determinado, en donde cada barrera de acceso comprende un sensor (405) configurado para detectar la clave de acceso,

25 en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para seleccionar uno o más usuarios de aquellos asignados a una primera cola (201) virtual de la pluralidad de colas virtuales, teniendo cada uno de los uno o más usuarios seleccionados una posición actual respectiva o tiempo de espera en la primera cola virtual, estando configurada además la parte de gestión de colas electrónica para reasignar uno o más usuarios seleccionados a una posición reasignada o tiempo de espera dentro de una segunda cola (202) virtual de la pluralidad de colas virtuales,

30 en donde la parte de gestión de colas electrónica comprende un sensor configurado para medir o estimar el rendimiento de cada atracción a lo largo del tiempo, en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada para identificar un parámetro de rendimiento de la atracción asociado con cada cola virtual y gestionar cada cola virtual prediciendo la eliminación de o eliminar un número de usuarios del frente de la cola de acuerdo con una tasa establecida con base en el parámetro de rendimiento, en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada para determinar el tiempo en el cual al menos un usuario puede acceder a la atracción con base en la tasa fija, en donde la tasa se establece sobre la base de una proporción del rendimiento o la capacidad de una atracción, en donde la proporción es inferior al 100% del rendimiento o la capacidad de la atracción,

35 en donde la posición reasignada dentro de la segunda cola virtual es igual o más avanzada que la posición actual, o

en donde el tiempo de espera reasignado dentro de la segunda cola virtual se establece como la cantidad de tiempo que uno o más usuarios seleccionados todavía les queda para esperar en la primera cola virtual o menos, o

40 en donde el tiempo de espera reasignado dentro de la segunda cola virtual se calcula restando la cantidad de tiempo que uno o más usuarios seleccionados han esperado en la primera cola virtual de una longitud de cola de la segunda cola virtual, siendo la longitud de la cola de la segunda cola virtual la longitud de la segunda cola virtual en el tiempo de la reasignación o la longitud de la segunda cola virtual en el tiempo en que uno o más usuarios seleccionados se unieron a la primera cola virtual.

45 2. El sistema de colas de la reivindicación 1, en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para mantener una posición actual respectiva o un tiempo de espera igual para cada uno de los usuarios asignados a la segunda cola virtual que no son los uno o más usuarios seleccionados, cuando el uno o más usuarios seleccionados son reasignados a la posición reasignada o tiempo de espera.

50 3. El sistema de colas de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para ofrecer reasignación a al menos un usuario asignado a la primera cola virtual, comprendiendo el uno o más usuarios seleccionados uno, algunos o todos de el al menos un usuario que ofrece reasignación, y en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para recibir una solicitud de uno o más usuarios en respuesta a uno o más usuarios a los que se les ofrece reasignación, comprendiendo el uno o más usuarios seleccionados uno, algunos o todos los uno o más usuarios de los cuales se recibe una solicitud, estando configurada además la parte de gestión de colas electrónica para reasignar uno o más usuarios seleccionados en respuesta a la recepción de la solicitud.

55

4. El sistema de colas de cualquier reivindicación anterior, en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para indicar a al menos un usuario un tiempo estimado para llegar al frente de la primera cola virtual o un tiempo estimado en donde al menos un usuario llegará al frente de la primera cola virtual.
5. El sistema de colas de cualquier reivindicación anterior, en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para actualizar el tiempo estimado en cada una de una pluralidad de veces y para indicar el tiempo estimado actualizado al usuario, y en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para recibir una instrucción de rechazo de el al menos un usuario en respuesta a la indicación del tiempo estimado actualizado, si el tiempo estimado para al menos un usuario se actualiza a un tiempo más corto a partir de un tiempo anterior más largo o a un tiempo anterior a partir de un tiempo anterior más tarde, y hacer que el tiempo estimado vuelva a cambiar al tiempo anterior en respuesta a la instrucción de rechazo.
6. El sistema de colas de cualquier reivindicación anterior, en donde la proporción del rendimiento o capacidad de una atracción se basa en el rendimiento de confiabilidad de la atracción.
7. El sistema de colas de cualquier reivindicación anterior, en donde cada una de la pluralidad de claves de acceso comprende uno o más de: un dispositivo de comunicaciones portátil (por ejemplo, un teléfono móvil, un teléfono inteligente o un dispositivo buscapersonas); un dispositivo RFID; un boleto de papel.
8. El sistema de colas de cualquier reivindicación anterior, en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada para recibir las solicitudes electrónicas a través de una interfaz inalámbrica a partir de una clave de acceso.
9. El sistema de colas de cualquier reivindicación anterior, en donde cada barrera (103) de acceso define una respectiva cola (102) de reserva física, permitiendo la cola de reserva física el acceso a la atracción respectiva para todos los usuarios que han atravesado la barrera de acceso.
10. El sistema de colas de la reivindicación 9, en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para detectar un cierre de la atracción asociada con la primera cola virtual y para seleccionar uno o más usuarios en la cola de reserva física para reasignarlos a una cola virtual asociada con otra atracción, con o sin establecimiento de prioridades.
11. El sistema de colas de cualquier reivindicación anterior, en donde la parte de gestión de colas electrónica está configurada además para recibir una solicitud de congelación con respecto a al menos un usuario en una cola virtual de la pluralidad de colas virtuales que provocan la posición de al menos un usuario en la cola virtual para ser fija, con todas las posiciones de los demás usuarios en la cola virtual cambiando alrededor de la posición fija de al menos un usuario.
12. Un método para gestionar el sistema de colas de la reivindicación 1, comprendiendo el método:
 recibir, a través de una red (408) de comunicaciones, las solicitudes electrónicas de acceso a atracciones;
 para cada solicitud recibida, agregar al menos un usuario respectivo a la cola (104) virtual asociada con la atracción respectiva;
 determinar el tiempo en el cual el al menos un usuario respectivo con respecto a cada solicitud llega al frente de la cola virtual respectiva y puede acceder a la atracción asociada con la cola virtual respectiva al presentar la clave de acceso respectiva;
 controlar el acceso a la atracción de tal manera que sólo un usuario que presente una clave de acceso en el tiempo determinado para acceder a la atracción pueda acceder a la atracción;
 seleccionar uno o más usuarios entre los asignados a la primera cola (201) virtual;
 reasignar uno o más usuarios seleccionados a la posición reasignada o tiempo de espera dentro de la segunda cola (202) virtual;
 identificar el parámetro de rendimiento de la atracción asociado con cada cola virtual;
 gestionar cada cola virtual prediciendo la eliminación o eliminando un número de usuarios del frente de la cola de acuerdo con la tasa establecida con base en el parámetro de rendimiento; y
 determinar el tiempo en el cual al menos un usuario puede acceder a la atracción con base en la tasa establecida, en donde la posición reasignada dentro de la segunda cola virtual es igual o más avanzada que la posición actual, o en donde el tiempo de espera reasignado dentro de la segunda cola virtual se establece como la cantidad de tiempo a la que al uno o más usuarios seleccionados todavía les queda para esperar en la primera cola virtual o menos, o en donde el tiempo de espera reasignado dentro de la segunda cola virtual se calcula restando la cantidad de tiempo a la que uno o más usuarios seleccionados han esperado en la primera cola virtual de una longitud de cola de la

segunda cola virtual, siendo la longitud de la cola de la segunda cola virtual la longitud de la segunda cola virtual en el tiempo de la reasignación o la longitud de la segunda cola virtual en el tiempo en que uno o más usuarios seleccionados se unieron a la primera cola virtual.

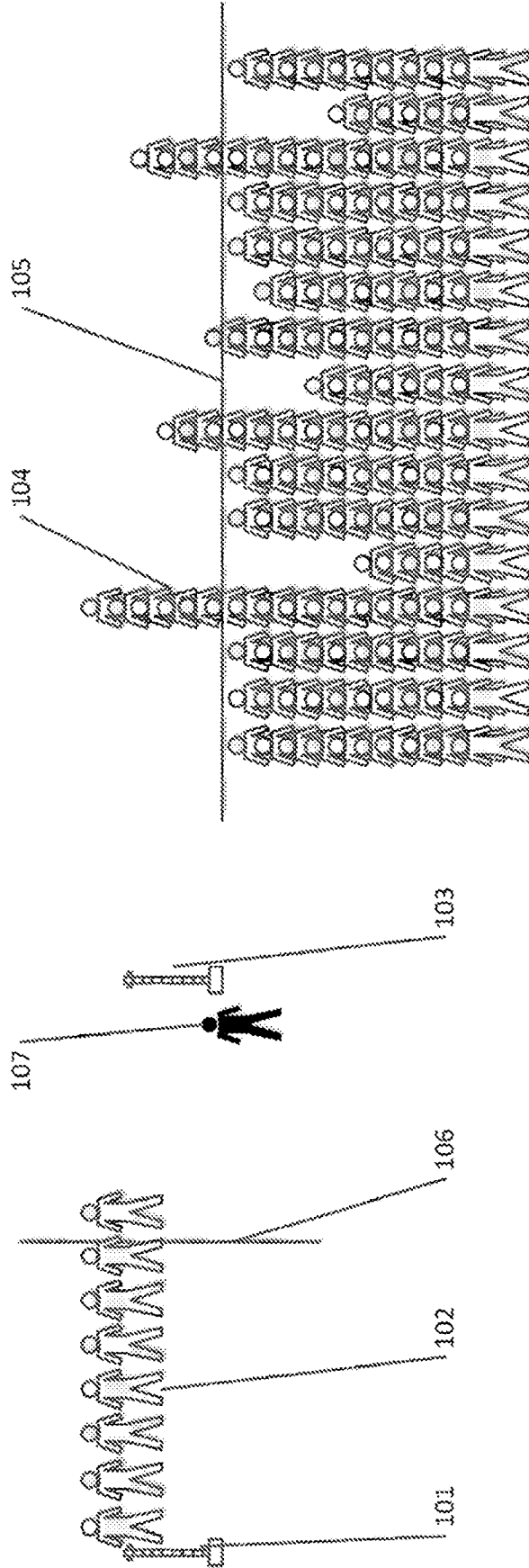


Fig. 1

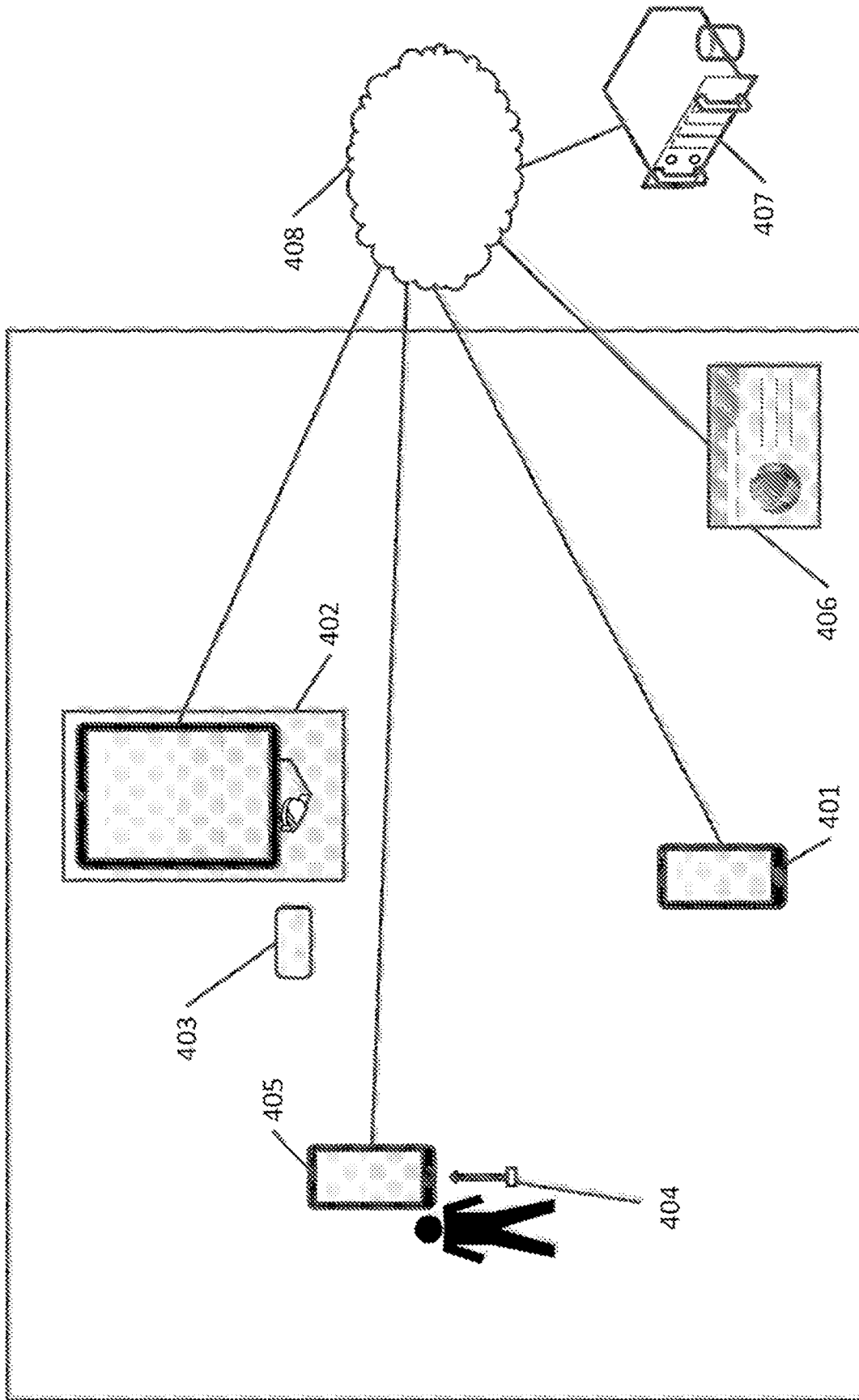


Fig. 2

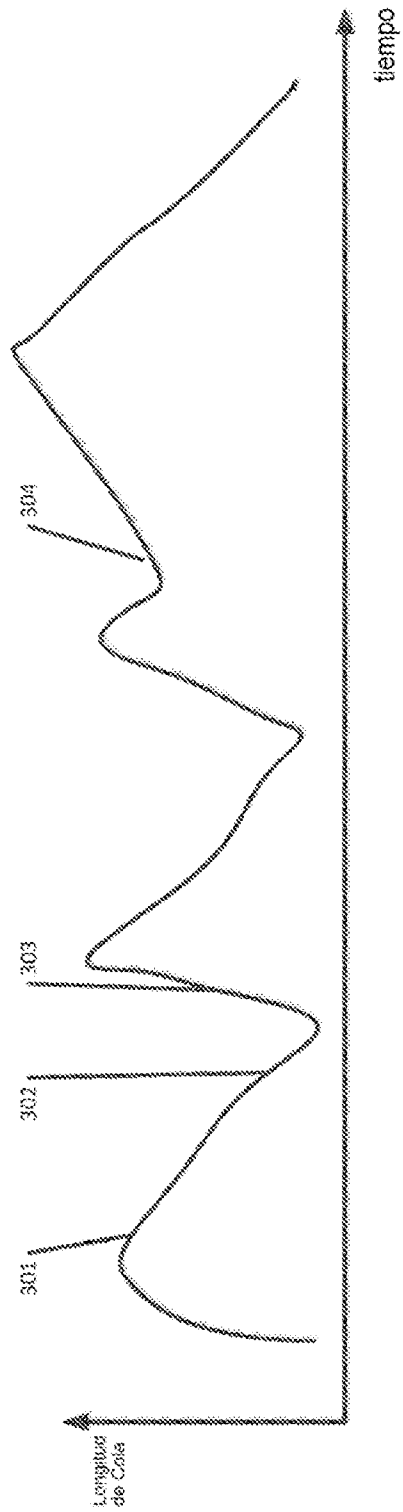


Fig. 3

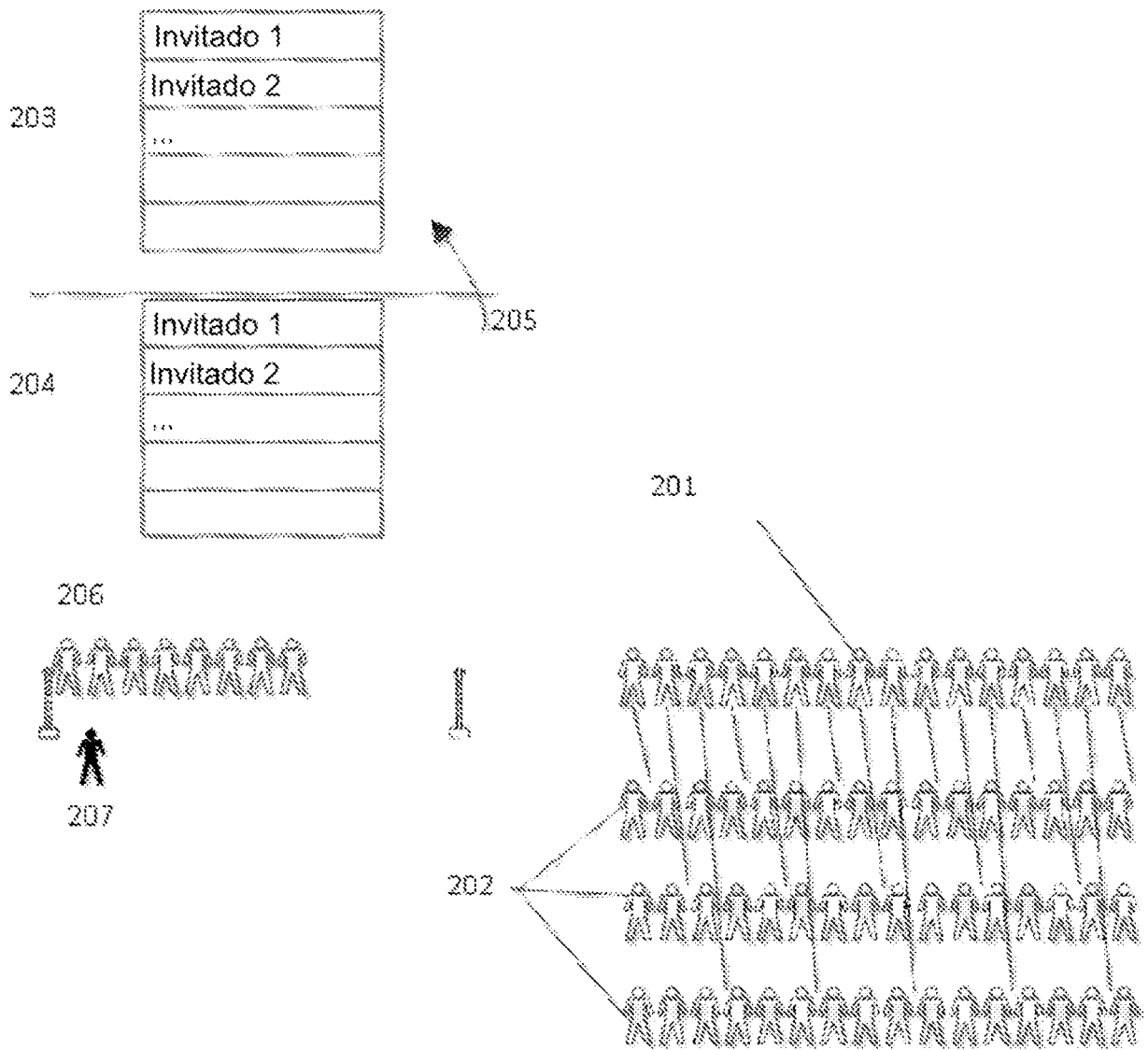


Fig. 4

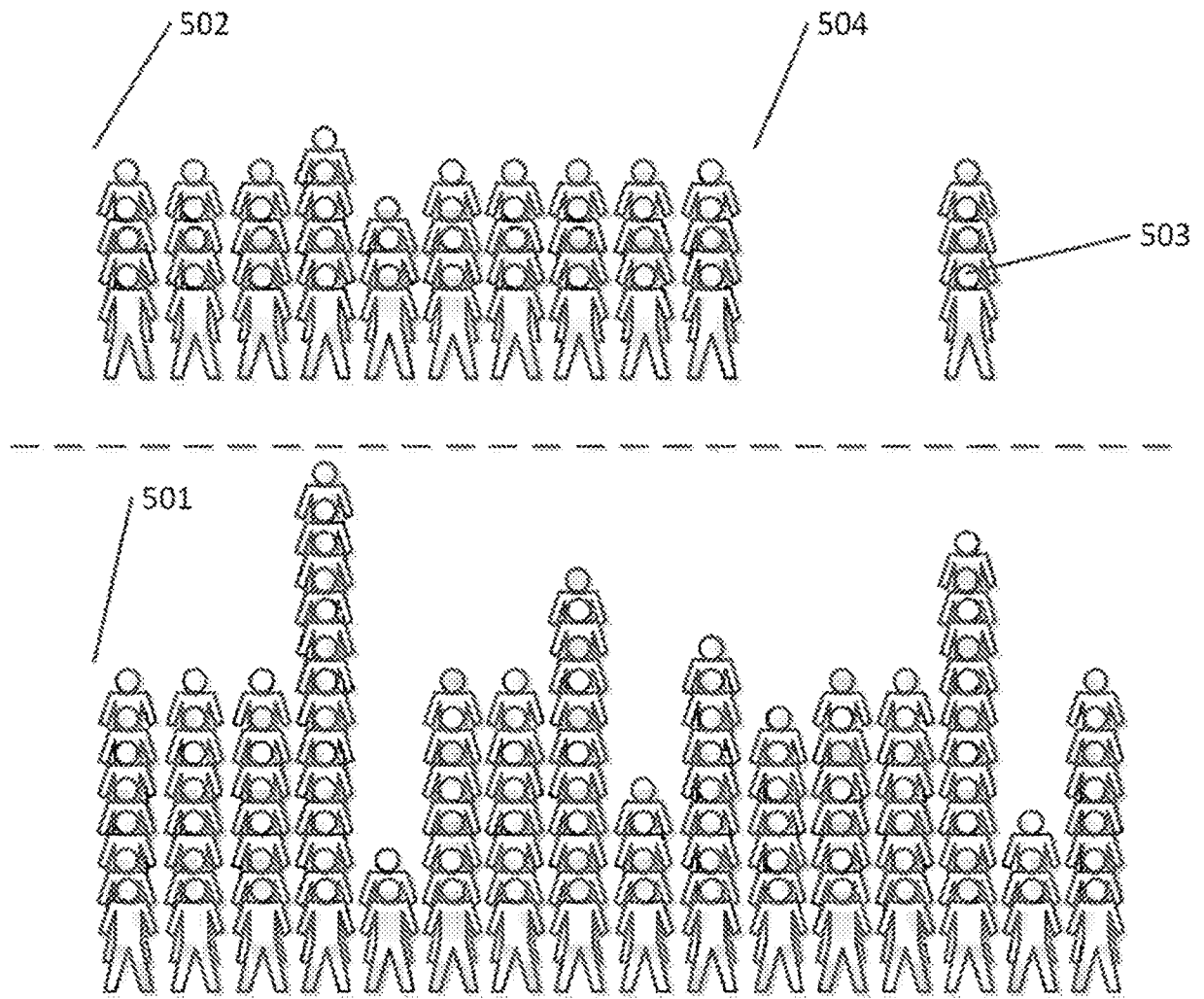


Fig. 5