

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 930 474**

51 Int. Cl.:

**F25D 13/00** (2006.01)

**F25D 23/02** (2006.01)

**F25D 29/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2020 E 20189621 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2022 EP 3951292**

54 Título: **Sala de control de la temperatura con un sistema de información**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**13.12.2022**

73 Titular/es:

**STEINBACH & VOLLMANN GMBH (100.0%)**  
**Parkstraße 11**  
**42579 Heiligenhaus, DE**

72 Inventor/es:

**KUPKA, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 930 474 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

Sala de control de la temperatura con un sistema de información

- 5 La invención según la reivindicación 1 se refiere a una sala de control de la temperatura con un sistema de información, en la que la temperatura en el interior de la sala se mantiene sustancialmente constante y se desvía de la temperatura en el exterior de la sala, en particular para las cámaras frigoríficas con temperaturas inferiores a los diez grados centígrados,
- con una pared aislante que separa el interior del exterior,
  - 10 • con una puerta a través de la cual se puede acceder a la sala de control de la temperatura,
  - con un sensor en el interior, que está conectado a un control (13) situado en el exterior,
  - con un transmisor de señales visuales y acústicas que está conectado al control (13),
  - con el control (13), que detecta los valores de los sensores y activa una señal visual y/o acústica en función de unos valores umbral predefinidos,
  - 15 • con una unidad de alimentación eléctrica para el sistema de información.

En este contexto, la invención tiene una interpretación amplia del término "sistema de información". Un ejemplo de sala de control de la temperatura con un sistema de información, que no se puede documentar por escrito pero que es bien conocido en el estado de la técnica, es un sistema de llamada de emergencia personal para cámaras frigoríficas. Un sistema de llamada de emergencia personal de este tipo consiste en un pulsador de gran formato en el interior de la cámara frigorífica. Mediante un cable está conectado a una unidad de señalización montada en el exterior de la cámara frigorífica. Para ello, el cable pasa a través de la pared aislante de la cámara frigorífica.

La unidad de señalización situada en el exterior dispone de una bocina que sirve para la señalización acústica y una luz intermitente que sirve para la señalización visual. El sistema de llamada de emergencia personal está conectado, en los respectivos documentos PT30019-01EP - EP 20 189 621.4,

a la red eléctrica doméstica y se alimenta a través de una fuente de alimentación estándar de 230 V. En caso de un fallo eléctrico, el sistema dispone de una fuente de alimentación de emergencia. Suele tratarse de una célula de memoria recargable que garantiza la alimentación de la central de alarma así como del pulsador situado en el interior durante un máximo de 30 minutos.

El sistema de llamada de emergencia personal descrito anteriormente y conocido en el estado de la técnica es, por lo tanto, un sistema de información para el control de la temperatura en el sentido más amplio, ya que una persona atrapada en la cámara frigorífica puede activar a través del pulsador interno una señal de información acústica y óptica en forma de señal de una llamada de emergencia.

Por regla general, en las salas de control de la temperatura se solicitan otras informaciones de estado a través de sistemas de información separados, según el uso y las necesidades. Por ejemplo, existen sensores en el estado de la técnica, que tampoco están documentados por escrito, que detectan el estado de cierre de las puertas de acceso y señalan un estado de error, en este caso una puerta abierta, en función de las condiciones de activación, por ejemplo una puerta que ha estado abierta durante un determinado período de tiempo. Sin embargo, también se registran, por ejemplo, la temperatura, la humedad, la calidad del aire y los tiempos o periodos de carga o descarga. Además, se pueden usar sensores adecuados para detectar el estado de llenado de los muebles de almacenamiento existentes, tales como por ejemplo estanterías o ganchos de techo, dentro de una sala de control de la temperatura.

Normalmente, esta información se registra mediante dispositivos manuales y se introduce manualmente en los libros de control correspondientes, especialmente si se almacenan objetos sensibles a la temperatura, tales como alimentos, en las salas de control de la temperatura. A menudo, deben cumplirse los correspondientes requisitos de supervisión y de registro.

Por ejemplo, el documento CA 2 419 647 A1 muestra un sistema que combina en una sola unidad el control de varios sensores, tales como el control de la temperatura, el control de la ventilación, el control de la presión así como el control de la energía y de la iluminación. Los sensores individuales para las funciones están dispuestos dentro de la cámara frigorífica. Un elemento de manejo se encuentra en el marco de la puerta, fuera de la cámara frigorífica. En el documento GB 2 031 631 A se describe un sistema de vigilancia de cámaras frigoríficas que permite interconectar un gran número de sensores mediante un circuito de alarma.

Un dispositivo que combina varias funciones de alarma en una sola se describe también en el documento US 6.401.466 B1. En particular, se muestra una unidad de control que permite tanto el control del cierre de la puerta como el control de la iluminación interior y de la ventilación mediante una alarma común.

El documento WO 2015/187916 A2 también muestra una plataforma de supervisión mediante la cual se pueden reunir y controlar conjuntamente varios sensores de un sistema de refrigeración.

Una unidad de refrigeración controlable a distancia para su uso en zonas con una infraestructura deficiente se muestra en el documento WO 2017/087160 A1. El sistema de control mostrado es capaz de recibir de los sensores individuales conectados información sobre la temperatura, la luz y la seguridad, y de modificar estos parámetros mediante una opción de control remoto. El documento WO2017/087160 A1 muestra la posibilidad de suministrar energía a la unidad de refrigeración mediante paneles solares.

El documento US 5.917.416A muestra un sistema de control de la temperatura con función de alarma, que se alimenta con energía eléctrica a través de fotocélulas. Una desventaja del estado de la técnica es la compleja instalación de los sistemas de este tipo, en particular de los sistemas personales de llamada de emergencia, que suele ser necesaria después de la instalación de la cámara frigorífica. Además, se necesita personal formado y cualificado para ello. Por ejemplo, la instalación de sistemas personales de llamada de emergencia en las cámaras frigoríficas requiere un electricista capacitado debido a la conexión a la red eléctrica del edificio.

La multitud de sistemas con sus respectivas unidades de visualización y de control conducen a un manejo confuso. Por último, las aberturas en la pared de aislamiento de las salas de control de temperatura para el tendido de los cables necesarios dan lugar a puentes térmicos que reducen la eficiencia de una sala de control de temperatura. En particular, si la atmósfera interior de la sala de control de la temperatura tiene que estar separada de la atmósfera exterior, por ejemplo en las cámaras de ahumado, el esfuerzo de sellado aumenta considerablemente.

Por lo tanto, el objetivo de la invención es crear una sala de control de la temperatura con un sistema de información que pueda instalarse con poco esfuerzo.

La invención se describe en la reivindicación independiente 1. En las reivindicaciones dependientes se describen otros ejemplos de realización.

El objetivo se consigue mediante un sistema de información con las siguientes características

de la reivindicación 1, según la cual el sistema de información se mantiene permanentemente sin corriente de red, los transmisores de señales, el control y una unidad de suministro eléctrico independiente de la red están combinados en una sola unidad estructural en una carcasa, esta unidad estructural combinada se introduce por la puerta de la cámara de control de temperatura y presenta una conexión con el sensor dispuesto en el interior, en donde al menos los transmisores de señales sobresalen hacia el exterior en relación con el exterior de la puerta.

La principal ventaja del novedoso sistema de información es que, a excepción del sensor, todos los componentes esenciales están combinados en una unidad estructural, lo que simplifica significativamente la instalación del sistema de información. Además, el sistema de información según la invención se mantiene sin alimentación de red. Por lo tanto, no está conectado a la red de 230 V del edificio correspondiente. En su lugar, el suministro de energía es asumido por una unidad de almacenamiento de energía integrada en la unidad estructural combinada. Los componentes que suministra, en particular el transmisor de señales ópticas y acústicas, pero también el sistema de control, funcionan con componentes de extraordinario ahorro energético. De este modo, se garantiza el suministro de energía durante al menos un año.

La unidad de control también está equipada con una función de seguridad. Mide a intervalos regulares la capacidad restante del almacenamiento de energía integrado y solicita la sustitución o la recarga del almacenamiento de energía antes de que se agote.

Los dispositivos de señalización acústica, que se basan en la tecnología piezoeléctrica, y los dispositivos de señalización óptica, que usan fuentes de luz LED, son especialmente ahorradores de energía. Por lo tanto, está previsto usar en particular tales transmisores de señales para el sistema de información según la invención.

El sensor dispuesto en el interior de la cámara de control de la temperatura, que está en comunicación con la unidad estructural combinada, puede, por ejemplo, ser un botón de liberación. Entonces, el sistema de información es un sistema compacto de llamada de emergencia personal. Sin embargo, es posible que el sensor se use para detectar una o más condiciones ambientales dentro de la sala de control de la temperatura y que el sistema de control active una señal visual y/o acústica cuando se superen o no se alcancen determinados valores umbral.

Además, es concebible que varios sensores estén acoplados a la unidad estructural combinada y que la señal visual y/o acústica difiera en función del sensor que active la alarma. Para ello, el sensor acústico puede variar la secuencia de tonos, el tono o la longitud del tono. El transmisor de señales ópticas puede ser, por ejemplo, variable en la frecuencia de la luz o en el color de la luz.

Además, la ventaja esencial reside en particular en el hecho de que el fabricante del elemento de la puerta puede realizar la instalación del sistema de información bajo su propia dirección y responsabilidad. Lo más probable es que esté en condiciones de garantizar la estanqueidad requerida de la puerta de forma óptima ya durante la producción de los componentes de la puerta cuando se deja entrar el sistema de información.

La protuberancia de los transmisores de señales con respecto al lado exterior de la puerta garantiza que tanto la alarma acústica como, en particular, la óptica puedan ser percibidas fácilmente por las personas que se encuentren en las inmediaciones.

5 Se prevé además que la unidad estructural combinada comprenda una unidad de control.

Al integrar una unidad de control en la unidad estructural combinada, se integra aún más la unidad estructural compacta y fácil de montar del sistema de información según la invención.

10 Se prevé además que la unidad estructural combinada pase a través de la puerta de la cámara de control de la temperatura y que el extremo interior de la unidad estructural combinada forme una interfaz de comunicación para comunicarse con el sensor de la cámara de control de la temperatura y/o lleve el sensor en su extremo situado en el interior.

15 Esta forma de realización de la cámara de control de la temperatura según la invención con un sistema de información permite que uno o más sensores dispuestos dentro de la cámara de control de la temperatura se conecten al sistema de información mediante tecnología de radio o, alternativamente, que el sensor correspondiente, en caso de duda un botón de alarma de un sistema de llamada de emergencia personal, se integre en el extremo de la unidad estructural combinada situado en el interior.

20 Por lo tanto, está previsto que un módulo de comunicación forme parte de la unidad estructural combinada, mediante el cual los datos de los sensores determinados por la unidad de control se transmiten a otra unidad, preferentemente por radio, y/o los datos de los sensores se reciben por radio y se transmiten a la unidad de control.

25 Se prevé además que la unidad estructural combinada comprenda un sensor de posición que detecte el estado de apertura o de cierre de la puerta cuando el conjunto esté montado en el lado de la puerta.

Una forma de realización particularmente preferente se caracteriza entonces por el hecho de que el sistema de información es un sistema de llamada de emergencia personal, cuyo sensor puede ser accionado en el interior por una persona situada en la sala de control de la temperatura con el fin de llamar la atención a la persona situada en el interior de la sala de control de la temperatura a través de los transmisores de señales externas.

35 Por último, como ya se ha mencionado anteriormente, se prevé que el sistema de llamada de emergencia personal esté acoplado a otros sensores ambientales dispuestos en el interior de la sala de control de la temperatura, por ejemplo, sensores de temperatura, de humedad o de calidad del aire, y la unidad de control registra estos datos, si es necesario emite señales de estado a través de los transmisores de señales y/o reenvía los datos a una unidad central.

Se prevé además que la unidad de suministro eléctrico independiente de la red eléctrica garantice la autosuficiencia permanente del sistema de información.

40 La autosuficiencia permanente del sistema de información se define como un tiempo de funcionamiento de al menos un año sin cambiar o cargar el unidad de almacenamiento de energía integrado durante el funcionamiento fuera de la red de la invención.

45 Una forma de realización particularmente preferente es aquella en la que el sistema de información forma parte de un accesorio de puerta.

50 Dado que, por regla general, no hay forma de evitar la perforación del elemento de la puerta de una sala de control de la temperatura para la provisión de un accesorio de la puerta, la integración del sistema de información según la invención en el accesorio de la puerta tiene la ventaja esencial de que no hay que hacer perforaciones adicionales que perjudiquen el aislamiento en los elementos de la pared de la sala de control de la temperatura. Por último, para facilitar el montaje, se prevé que el componente combinado esté diseñado axialmente en dos partes y que ambas partes estén provistas de un acoplamiento en el extremo enfrentado para la unión a cada una de las otras partes, de tal modo que al empujar las partes en direcciones opuestas en una abertura de montaje que atraviesa la pared y acoplar las partes entre sí se garantice la fijación segura del componente combinado a la puerta de la sala de control de la temperatura.

Otras ventajas de la invención, así como una mejor comprensión de la misma, resultarán de la siguiente descripción de un ejemplo de realización. Se muestra:

60 Fig. 1: un sistema de información de última generación diseñado como sistema de llamada de emergencia personal,

Fig. 2: un primer ejemplo de un sistema de información que no forma parte de la presente invención,

65 Fig. 3: otro ejemplo de un sistema de información que no forma parte de la presente invención,

Fig. 4: una sala de control de la temperatura según la invención, ilustrada esquemáticamente, con un sistema de información según la invención,

Fig. 5: un sistema de información según la invención integrado en un herraje de puerta.

Todas las características técnicas de la reivindicación independiente 1 son características obligatorias para todos los ejemplos de realización que forman parte de la presente invención.

El sistema de información 10 según la invención se describe con referencia a una cámara frigorífica, pero se aplica de la misma manera a las cámaras de control de la temperatura. La invención define una sala de control de la temperatura como un local de almacenamiento que se mantiene al menos constante y que suele tener una diferencia significativa con respecto a la temperatura media del exterior del cuarto de control de temperatura. En particular, la invención se refiere a los sistemas de información para las salas de control de la temperatura en las que se almacenan o se tratan productos alimenticios, como en particular las cámaras frigoríficas o, por ejemplo, las cámaras de ahumado.

La figura 1 muestra de forma esquemática una cámara frigorífica 100 con un sistema de información configurado como un sistema de llamada de emergencia personal. La cámara frigorífica 100, cuya pared superior está retirada, comprende inicialmente una puerta 101 a través de la cual las personas pueden entrar en la cámara frigorífica 100 para almacenar o sacar objetos de ella, en particular alimentos.

Un sensor 103 en forma de pulsador 104 está fijado a una primera pared lateral. El pulsador 104 está conectado a un dispositivo de señalización 107 dispuesto en el exterior de una segunda pared lateral 106 a través de un cable 105 que recorre inicialmente la primera pared lateral 102. El cable 105 es conducido desde el interior hacia el exterior en la zona de una pared posterior 108 de la cámara de refrigeración 100, teniendo con este fin la pared posterior 108 una boquilla de paso para el cable.

El dispositivo de señalización 107 tiene un dispositivo de señalización visual 109 en forma de luz intermitente y un dispositivo de señalización acústica 110 en forma de bocina o de claxon.

Una línea de alimentación 111 sirve para conectar el dispositivo de señalización 107 al sistema de alimentación del edificio, y también acopla el dispositivo de señalización 107 a una batería tampón, que no se muestra, y posiblemente a una unidad de control, que transmite a otros puntos una alarma activada.

En las Figuras 4 y 5, se proporciona, con el número de referencia 10, un sistema de información para salas de control de la temperatura según la invención.

La figura 2 muestra un primer ejemplo de un sistema de información 10 que no forma parte de la presente invención.

En primer lugar, comprende una carcasa 11, que aloja un control 13 como parte de una unidad estructural combinada 12. Se trata esencialmente de una placa de circuito con componentes electrónicos.

Además, un unidad de almacenamiento de energía 14 está dispuesto en la carcasa 11, por ejemplo en forma de una batería que, dado el caso, puede ser recargable. Esto suministra al sistema de información 10 la electricidad necesaria para su funcionamiento.

Además, un generador de señales acústicas 15 está dispuesto en la carcasa 11 del sistema de información 10. Se trata preferentemente de un generador de tonos piezoeléctricos, que puede generar señales acústicas de alarma de gran volumen con unas necesidades de energía mínimas. Por último, la carcasa 11 lleva un transmisor de señales ópticas 16. En el ejemplo de realización concreto, se usa una luminaria LED para este fin. Las luminarias LED tienen la importante ventaja de que se las puede controlar fácilmente en cuanto a su luminosidad, cualquier frecuencia luminosa y el color de la luz. Además, consiguen una gran luminosidad con unas necesidades energéticas mínimas. La unidad estructural combinada comprende, por lo tanto, al menos la carcasa 11 con el control 13 y el almacenamiento de energía 14, así como los transmisores de señales acústicas y ópticas 15, 16 y, por lo tanto, los componentes esenciales del sistema de información 10. Esto facilita mucho el montaje.

A través de un cable 19, el sistema de información 10 está conectado a un sensor 20 que es adecuado para detectar cierta información de estado.

Además, la carcasa 11 dispone de al menos una unidad de visualización 18 en su cara frontal 17, mediante la cual el sistema de información puede visualizar determinados estados detectados por el sensor 20. En el caso de los sistemas de información más complejos que se describen más adelante por separado, como por ejemplo los que incluyen varios sensores para registrar la información de estado, la unidad de visualización 18 puede convertirse en una unidad de control de cualquier complejidad. Esta también se puede construir a partir de una pantalla de libre programación con sensores táctiles para el control.

En la figura 2, la unidad estructural combinada 12, es decir, la carcasa con sus componentes, está colocada en el

exterior de una pared de la sala de control de la temperatura 21 o de la cámara de refrigeración 21, que solo se muestra de forma esquemática. Por regla general, las paredes de las cámaras frigoríficas se mantienen blancas o van provistas de un revestimiento de acero inoxidable, de tal modo que las superficies exteriores de las paredes de las cámaras frigoríficas 21 presentan unas excelentes propiedades de reflexión. Éstas mejoran la visibilidad de las señales generadas por el generador de señales ópticas 16.

En el ejemplo mostrado en la Figura 2, el transmisor de señales acústicas 15 está inmediatamente después del transmisor de señales ópticas 16. A continuación viene la carcasa 11, que lleva el transmisor de señales acústicas y ópticas 15, 16 y en cuyo interior están dispuestas la unidad de control 13 así como la unidad de almacenamiento de energía 14 y cuya superficie frontal lleva la pantalla y la unidad de manejo 18.

El sensor 20 está dispuesto en la superficie interior de la pared de la cámara de refrigeración 21, es decir, está situado dentro de la cámara de refrigeración. De este modo, se encuentra directamente en el espacio delimitado por las paredes de la cámara frigorífica 21 y solo capta la información de estado del interior. La transmite a la unidad de control 13, a través del cable 19 que pasa por la pared de la cámara frigorífica 21, que evalúa los datos de los sensores en función de su programación y los visualiza a través de la unidad de visualización 18.

En función de los valores de umbral establecidos, también se puede generar una alarma a través del transmisor de señales acústicas 15 y del transmisor de señales ópticas 16.

El ejemplo sugiere que el sistema de información 10 según la invención puede diseñarse como un sistema de llamada de emergencia personal, de tal modo que el sensor 20 en la superficie interior de la pared de la cámara frigorífica 21 está configurado como un interruptor de botón. En caso de emergencia, una persona que se encuentra en la cámara frigorífica puede accionarla para pedir ayuda.

Sin embargo, en ejemplos alternativos, el sensor 20 puede ser también un sensor de temperatura, un sensor de humedad, etc., que se puede usar para controlar las condiciones ambientales dentro de la cámara frigorífica.

La ventaja esencial de este primer ejemplo, que no forma parte de la invención, es que la unidad estructural combinada 12 puede montarse de manera sencilla y rápida. Además, se mantiene sin tensión de red y funciona exclusivamente con el acumulador de energía integrado 14.

La figura 3 muestra otro ejemplo de un sistema de información 10. En este segundo ejemplo según la figura 3, la carcasa 11 del sistema de información 10 penetra en la pared de la cámara frigorífica 21. Al igual que en el primer ejemplo, la carcasa 11 contiene el control 13, el almacenamiento de energía 14 y lleva el transmisor de señales ópticas 16, el transmisor de señales acústicas 15 y, si es necesario y útil, una unidad de visualización y/o de manejo 18 en la cara frontal 17.

También aquí, el sistema de información 10 solo accede al almacenamiento interno de energía 14 en forma de batería -que dado el caso puede ser recargable- y, por lo demás, está diseñado sin alimentación de red. En la superficie frontal interior 22, la carcasa 11 puede llevar el sensor 20, que se usa para registrar los datos ambientales dentro de la cámara frigorífica, como por ejemplo la humedad, la temperatura o la calidad del aire. Así, en el segundo ejemplo, la figura 3 muestra un sistema de información integrado al máximo, en el que la unidad estructural combinada 12 lleva todos los componentes del sistema de información. Para un montaje profesional, la unidad estructural combinada 12 solo tiene que introducirse en una abertura de la pared de la cámara frigorífica 21 que se ajuste a ella y anclarse allí adecuadamente.

Como no hay conexión a la red eléctrica del edificio en ninguno de los dos ejemplos, no se necesita un electricista para la instalación. Además, el sistema de información 10 -ya sea según la figura 2 o la figura 3- puede ser instalado por el propio fabricante de las paredes de la cámara frigorífica durante la producción o al montar la cámara frigorífica, de tal modo que ya no son necesarios los plazos de instalación por separado que retrasan la puesta en marcha de la cámara frigorífica. Además, el montaje por parte del fabricante de la pared de la cámara frigorífica tiene la importante ventaja de que puede hacerse cargo bajo su propia responsabilidad del sellado y del aislamiento adecuados y profesionales de la abertura de la pared de la cámara frigorífica para la sección de cables (figura 2) o para el uso de la carcasa 11 (figura 3).

Se piensa entonces que ambos ejemplos del sistema de información 10 están equipados con una interfaz de comunicación cercana al interior. Esta puede estar presente, por ejemplo, en lugar de o además del respectivo sensor 20. Es posible que la interfaz de comunicación se realice mediante una ranura para conectar cables. Sin embargo, es preferible que se trate de una interfaz de comunicación inalámbrica según los estándares conocidos. Esto permite acoplar el sistema de información 10 a varios sensores que, en caso de duda, pueden colocarse libremente en el interior de la cámara de refrigeración, de tal modo que se puedan detectar condiciones ambientales específicas en varios lugares dentro de la cámara de refrigeración y/o acoplar sensores individuales al sistema de información para detectar diversos factores ambientales.

Se prevé además que se proporcione también una interfaz de comunicación cerca de la superficie exterior de la cámara

frigorífica, preferentemente para la comunicación inalámbrica. De este modo, los datos registrados pueden enviarse a una unidad central de visualización y evaluación.

Así, la figura 4 muestra una representación esquemática de una cámara frigorífica 50 según la invención, con un suelo 51, paredes laterales 52, una puerta 53 a través de la cual una persona puede entrar en la cámara frigorífica 50, así como con un techo no mostrado. Un sistema de información 10 según la invención está integrado en la puerta 53 según una primera forma de realización de la invención. En este ejemplo, está configurado como un

un sistema de llamada de emergencia personal, de tal modo que el sensor interno 20 está diseñado como un interruptor de botón para activar la alarma.

Mediante una interfaz de comunicación interna, se pueden consultar los sensores dispuestos en las paredes laterales 52. Sus datos son registrados por el sistema de información y pueden ser visualizados a través de la unidad integrada de visualización y control 18. Por lo tanto, es posible según la invención que un sistema de información 10 configurado como sistema de llamada de emergencia personal tenga otros sensores 20 o esté acoplado con otros sensores 23. Así, registra diversos datos ambientales y se usa para las llamadas de emergencia personales.

Además, los datos recogidos se envían a través de una interfaz de comunicación externa a una unidad central 24, que combina los datos de varios sistemas de información de diferentes cámaras frigoríficas, de tal modo que se registra en un punto central un seguimiento de todos los parámetros ambientales relevantes de las cámaras frigoríficas.

Por último, la figura 5 muestra otra forma de realización especialmente ventajosa de la invención. Se muestra un herraje de puerta 30 para la cámara frigorífica, en cuyo mecanismo de cierre está integrado el sistema de información 10 según la invención. La principal ventaja de esta forma de realización es que para alojar el sistema de información 10 se usa una abertura ya existente en la pared de la puerta para el pestillo y el mecanismo de cierre y que no es necesario hacer más rebajes que rompan el aislamiento en la pared de la puerta. Preferentemente, esta forma de realización usa una cerradura electrónica en lugar de una cerradura mecánica, que es alimentada de forma óptima por el almacenamiento de energía 14 del sistema de información 10. La autorización de acceso se controla mediante transpondedores adecuados, como, por ejemplo, chips RFID o dispositivos NFC.

#### Lista de símbolos de referencia

|     |                                 |
|-----|---------------------------------|
| 10  | Sistema de información          |
| 11  | Carcasa                         |
| 12  | Unidad estructural combinada    |
| 13  | Control                         |
| 14  | Almacenamiento de energía       |
| 15  | Transmisor de señales acústicas |
| 16  | Transmisor de señales ópticas   |
| 17  | Superficie frontal exterior     |
| 18  | Unidad de visualización         |
| 19  | Cable                           |
| 20  | Sensor                          |
| 21  | Pared de la cámara frigorífica  |
| 22  | Superficie frontal interior     |
| 23  | Sensor                          |
| 24  | Unidad central                  |
| 30  | Herraje de la puerta            |
| 50  | Cámara frigorífica              |
| 51  | Suelo                           |
| 52  | Pared lateral                   |
| 53  | Puerta                          |
| 100 | Cámara frigorífica              |
| 101 | Puerta                          |
| 102 | Primera pared lateral           |
| 103 | Sensor                          |
| 104 | Interruptor pulsador            |
| 105 | Cable                           |
| 106 | Segunda pared lateral           |
| 107 | Dispositivo de señalización     |
| 108 | Pared posterior                 |
| 109 | Transmisor de señales ópticas   |
| 110 | Transmisor de señales acústicas |
| 111 | Línea de suministro             |

## REIVINDICACIONES

1. Sala de control de la temperatura con un sistema de información (10), en donde la sala de control de la temperatura es un local de almacenamiento al que se puede acceder, en donde la temperatura en el interior del local se mantiene sustancialmente constante y se desvía de la temperatura en el exterior del local, en particular una cámara frigorífica con una temperatura inferior a los diez grados centígrados,
  - con paredes aislantes que separan el interior del exterior,
  - con una puerta (53) a través de la cual se puede entrar en la sala de control de la temperatura,
  - con un sensor (20) en el interior, que está conectado a un control (13) situado en el exterior,
  - con un transmisor de señales visuales (15) y acústicas (16) que está conectado al control (13),
  - con el control (13), que detecta los valores de los sensores y activa una señal visual y/o acústica en función de unos valores umbral predefinidos,
  - con una unidad de alimentación eléctrica para el sistema de información (10), **caracterizada porque**
  - el sistema de información (10) se mantiene permanentemente sin alimentación de red,
  - los transmisores de señales (15, 16), el control (13) y una unidad de alimentación eléctrica independiente de la red están combinados en una sola unidad estructural (12) en una carcasa (11),
  - por la puerta (53) de la sala de control de la temperatura se introduce esta unidad estructural combinada (12), que presenta una conexión con el sensor (20) dispuesto en el interior, sobresaliendo al menos los transmisores de señales (15, 16) hacia el exterior con respecto a la puerta.
2. Sala de control de temperatura con un sistema de información (10) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la unidad estructural combinada (12) comprende una unidad de manejo (18).
3. Sala de control de la temperatura con un sistema de información (10) según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** la unidad estructural combinada (12) pasa a través de la puerta (53) de la sala de control de la temperatura y el extremo, situado en el interior, de la unidad estructural combinada (12) forma una interfaz de comunicación con el sensor (20) de la sala de control de la temperatura y/o lleva el sensor (20) en su extremo situado en el interior.
4. Sala de control de la temperatura con un sistema de información (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** un módulo de comunicación forma parte de la unidad estructural combinada (12), mediante el cual los datos de los sensores determinados por el control (13) se transmiten a otra unidad, preferentemente por radio, y/o los datos de los sensores son recibidos por radio y son transmitidos al control (13).
5. Sala de control de la temperatura con un sistema de información (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la unidad estructural combinada (12) comprende un sensor de posición que detecta el estado de apertura o de cierre de la puerta (53) cuando la unidad estructural (12) está montada en el lado de la puerta.
6. Sala de control de la temperatura con un sistema de información (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el sistema de información (10) es un sistema de llamada de emergencia personal, cuyo sensor (20) en el interior puede ser accionado por una persona situada en la sala de control de la temperatura para llamar la atención, a través de los transmisores de señales situados en el exterior, de la persona situada en el interior de la sala de control de la temperatura.
7. Sala de control de la temperatura con un sistema de información (10) según la reivindicación 6, **caracterizada porque** el sistema de llamada de emergencia personal está acoplado a otros sensores ambientales dispuestos en el interior de la sala de control de la temperatura, por ejemplo, sensores de temperatura, de humedad o de calidad del aire, y el sistema de control (13) detecta estos datos, si es necesario emite señales de estado a través de los transmisores de señales (15, 16) y/o reenvía los datos a una unidad central (24).
8. Sala de control de la temperatura con un sistema de información (10) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la unidad de suministro eléctrico independiente de la red garantiza la autosuficiencia permanente del sistema de información (10).
9. Sala de control de la temperatura con un sistema de información (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el sistema de información (10) forma parte de un herraje de puerta (30).
10. Sala de control de la temperatura con un sistema de información (10) según la reivindicación 3, **caracterizada porque** la unidad estructural combinada (12) está configurada axialmente en dos partes y ambas partes están provistas en el extremo enfrentado de cada una de un acoplamiento para la conexión con cada una de la otra parte, de tal modo que la inserción de las partes en direcciones opuestas en una abertura de montaje que pasa por la puerta y el acoplamiento de las partes entre sí garantizan una fijación segura de la unidad estructural combinada (12) a la puerta (53) de la sala de control de la temperatura.

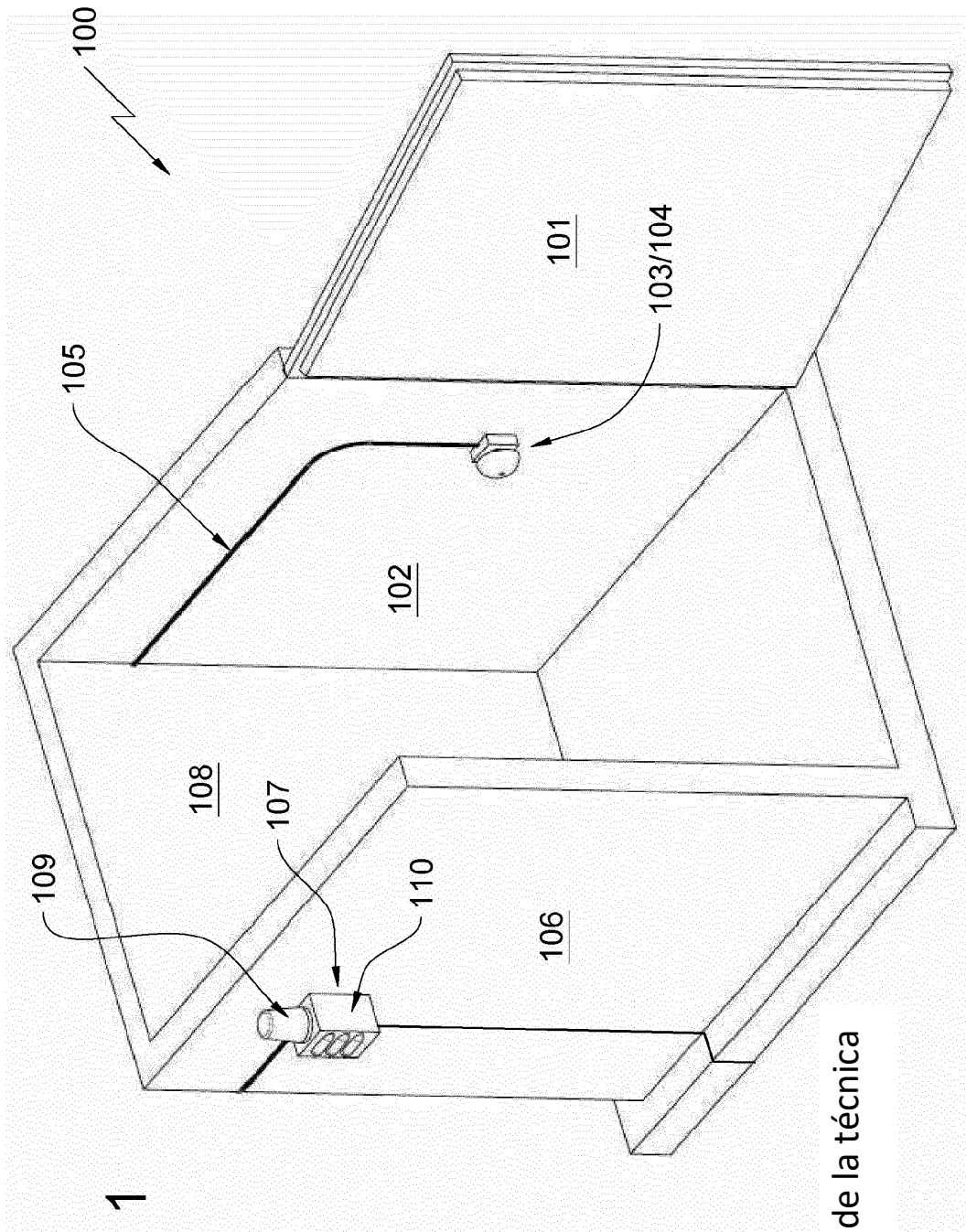
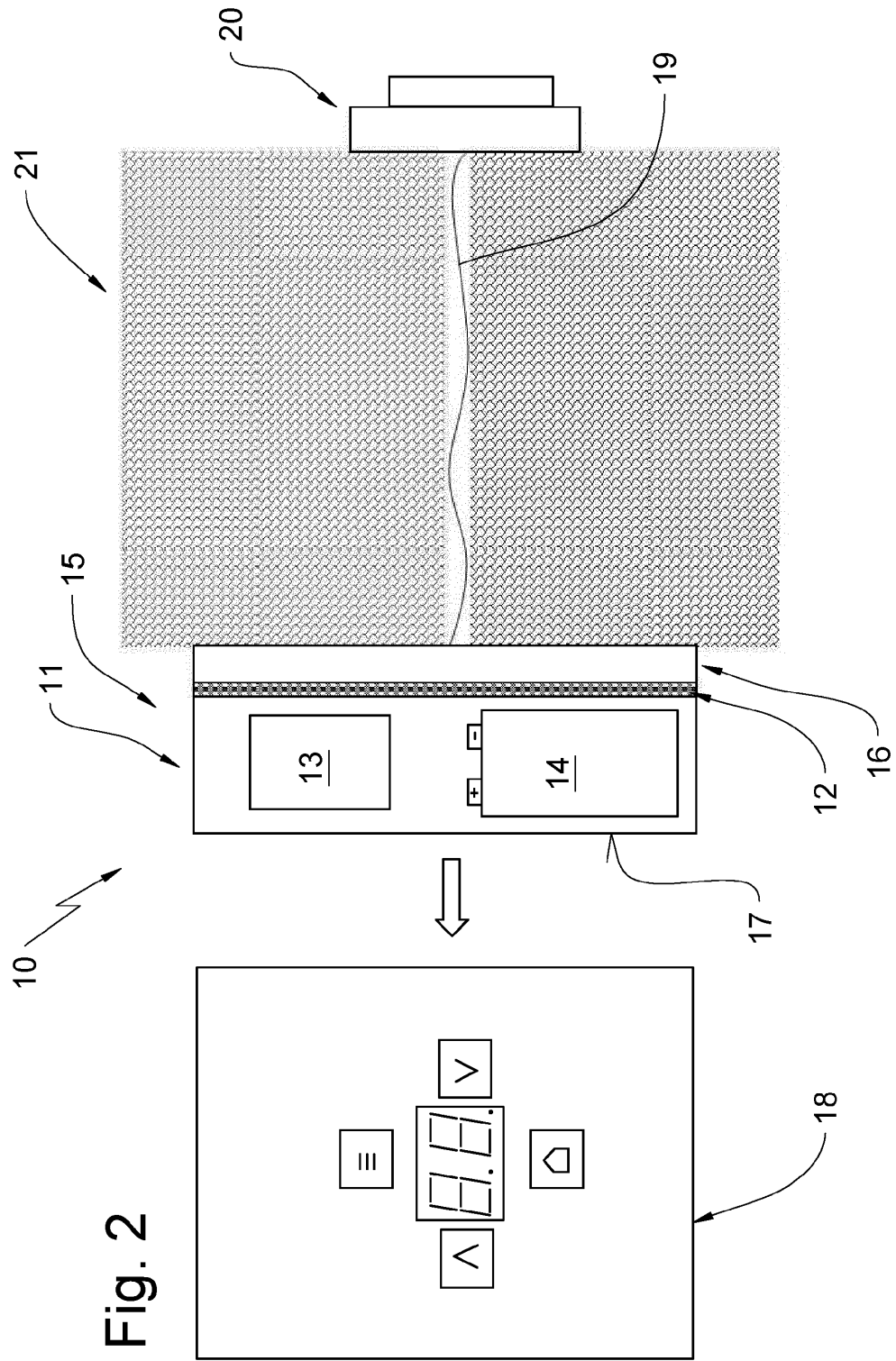
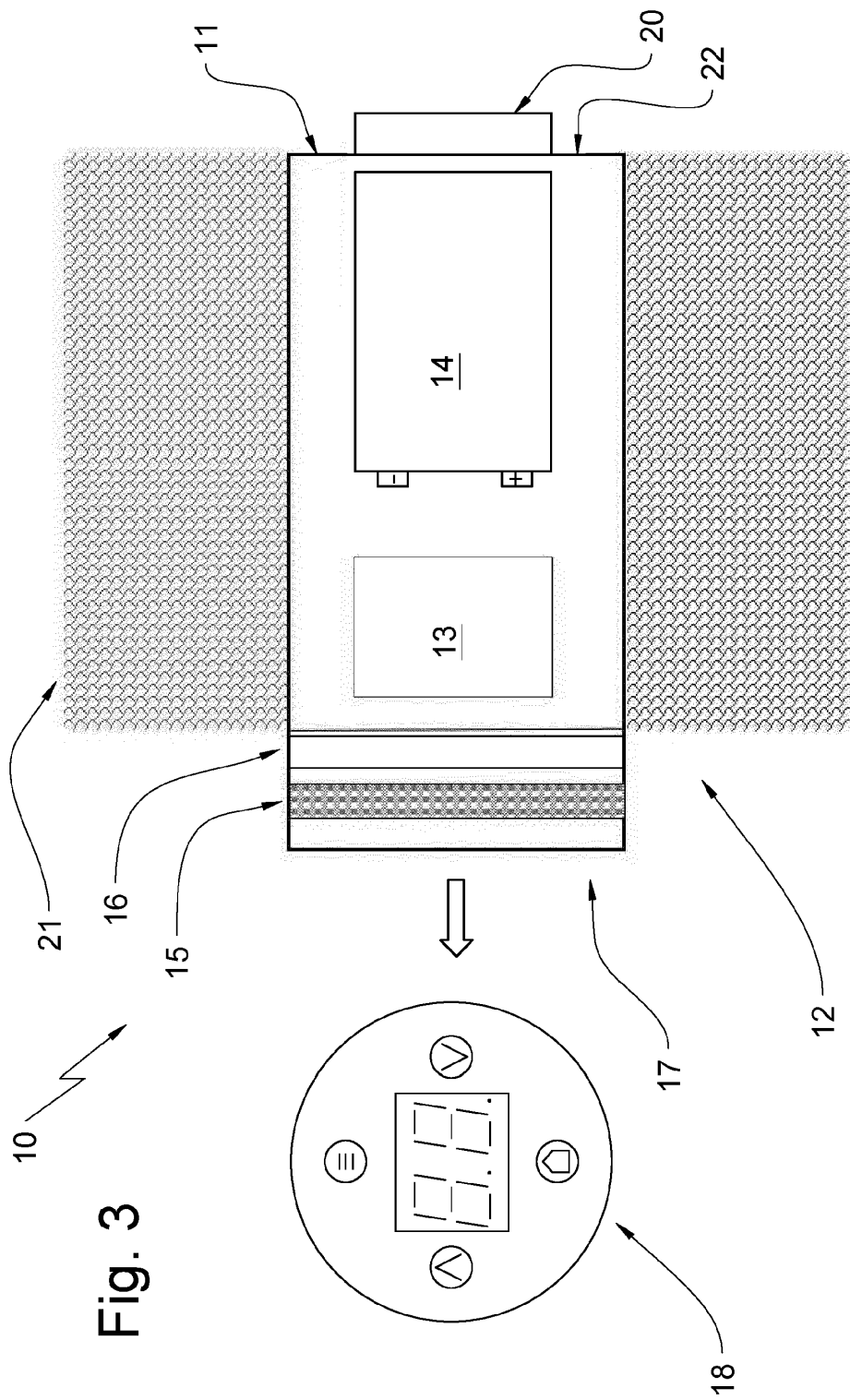


Fig. 1

Estado actual de la técnica





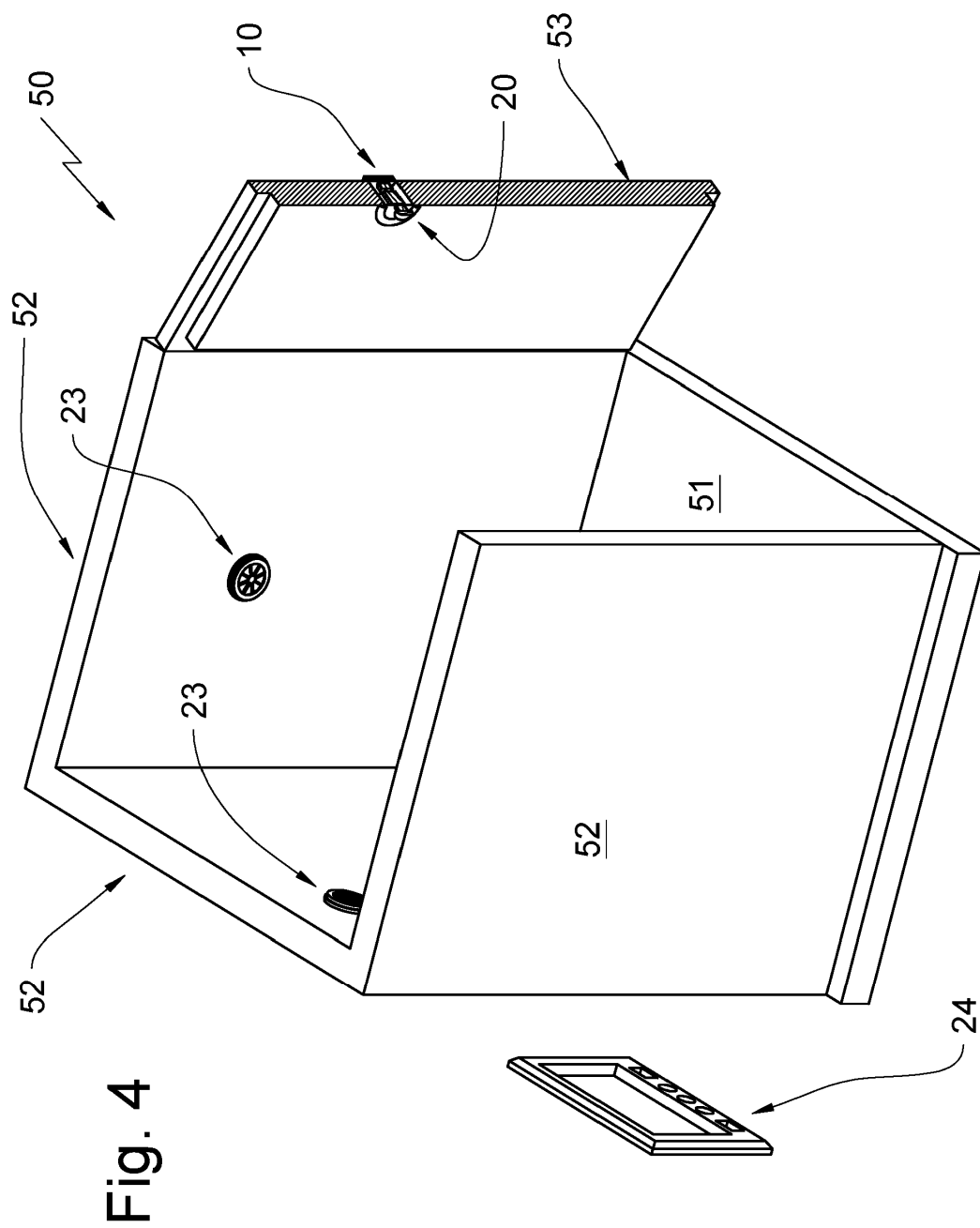


Fig. 5

