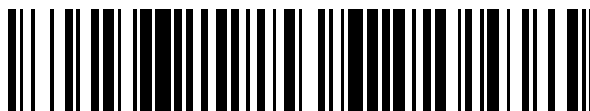


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 735**

51 Int. Cl.:

B25H 3/02 (2006.01)

B65D 45/00 (2006.01)

E05G 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2015 E 15166215 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2019 EP 2944437**

54 Título: **Caja de bloqueo**

30 Prioridad:

05.05.2014 DE 102014106228

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

24.07.2019

73 Titular/es:

**ABUS AUGUST BREMICKER SÖHNE KG (100.0%)
Altenhofer Weg 25
58300 Wetter-Volmarstein, DE**

72 Inventor/es:

GARTHE, BERNHARD

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 720 735 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

Caja de bloqueo

5 La presente invención se refiere a una caja de bloqueo para encerrar objetos, especialmente llaves, que comprende un recipiente especialmente paralelepípedo con un espacio de alojamiento abierto hacia arriba para los objetos y una tapa montada, especialmente de forma pivotante, en el recipiente, para cerrar el espacio de alojamiento, pudiendo ajustarse la tapa de una posición cerrada en la que el espacio de alojamiento está cerrado a al menos una posición abierta en la que el espacio de alojamiento está abierto, estando previstas en la tapa y en el recipiente varios orificios de seguridad para disponer varios elementos de enclavamiento, especialmente candados.

10 Una caja de bloqueo de este tipo se dio a conocer por ejemplo por el documento US8,322,566B2. Una caja de bloqueo del tipo mencionado al principio se denomina también "lock box" o "lockout box".

15 Una caja de bloqueo del tipo mencionado al principio se usa principalmente para una llamada exclusión de grupo ("group lockout") en relación con un mantenimiento, una reparación o una limpieza de una máquina o instalación, cuando varios colaboradores involucrados en el mantenimiento, la reparación o la limpieza deben excluir una o varias fuentes de energía en la máquina o instalación. Para mantener lo más reducidos posible la inversión de tiempo para la exclusión y el número de cerraduras de seguridad necesarias, en el caso de una exclusión de grupo, las fuentes de energía individuales se bloquean respectivamente sólo con una cerradura de seguridad. Las llaves de dichas cerraduras se encierran entonces en la caja de bloqueo. Por fuera, cada colaborador cuelga su cerradura personalizada en orificios de seguridad previstos para ello y la cierra, de manera que la caja de bloqueo ya no puede abrirse. Por lo tanto, no es necesario que cada colaborador cuelgue su cerradura correspondiente en cada fuente de energía excluida, sino sólo una vez en la caja de bloqueo, sin que ello afecte la intención de "lock out" (bloqueo) o la seguridad lograda de esta manera. Las fuentes de energía sólo pueden volver a accionarse, cuando todos los colaboradores hayan retirado sus cerraduras de la caja de bloqueo tras finalizar sus trabajos, ya que sólo entonces la caja de bloqueo puede volver a abrirse y las llaves guardadas dentro de la misma pueden retirarse para abrir las cerraduras en las fuentes de energía.

20 El documento US2010/0147853A1 describe una caja de bloqueo según el preámbulo de la reivindicación 1. Estado de la técnica adicional se dio a conocer por los documentos US2013/099641A1, US5738020A, EP1807592A2, US5870910A, US2012/074158A1 y US1,634,884.

25 La presente invención tiene el objetivo de proporcionar una caja de bloqueo mejorada, de fácil manejo, especialmente para aumentar la seguridad de exclusión relacionada con el uso de la caja de bloqueo.

30 El objetivo se consigue mediante una caja de bloqueo con las características de la reivindicación 1. En la caja de bloqueo según la invención, en el recipiente está previsto al menos un dispositivo de fijación que está realizado y/o previsto para disponer el recipiente en una pared.

35 Por lo tanto, el recipiente puede fijarse a la pared de forma separable, especialmente colgarse, es decir, de manera removible, o de forma duradera, es decir, fija. Mediante la disposición en la pared se consigue un espacio definido para la caja de bloqueo, de manera que no es necesario buscar la caja de bloqueo durante mucho tiempo para una exclusión. Además, de esta manera, todas las personas involucradas en la exclusión conocen el sitio de almacenamiento de la caja de bloqueo y por tanto pueden disponer su candado en la caja de bloqueo sin necesidad de largas búsquedas.

40 La caja de bloqueo puede posicionarse cerca de una instalación o máquina y, de esta manera, asignarse a la instalación o máquina. Por lo tanto, se ofrece asignar a cada instalación o máquina su propia caja de bloqueo que se usa sólo para una exclusión que ha de realizarse en la instalación o máquina correspondiente y para ello está a disposición en su sitio previsto.

45 Resulta ventajoso si en la caja de bloqueo está dispuesta una etiqueta, a través de la que se pueda ver a qué instalación o máquina está asignada a la caja de bloqueo. A este respecto resulta ventajoso además si para la exclusión de la instalación o máquina se emplean candados con transpondedores RFID, tales como se describen en el documento WO2012/097994A1.

50 En caso de la disposición separable en la pared, la caja de bloqueo puede retirarse de la pared y por tanto emplearse de forma semimóvil, es decir, tanto de forma estacionaria como de forma móvil. Sin embargo, la caja de bloqueo también puede preverse exclusivamente para el uso estacionario, por ejemplo, si se dispone fijamente en la pared, por ejemplo por unión atornillada. Además, la caja de bloqueo también puede estar prevista sólo para el uso móvil, si no se dispone en la pared.

El uso semimóvil o estacionario de la caja de bloqueo ofrece la ventaja de que para la caja de bloqueo se prevé un sitio definido en la pared. De esta manera, no se pueden perder la caja de bloqueo y las llaves encerradas posiblemente. De esta manera, se aumenta la seguridad durante una exclusión, ya que la caja de bloqueo con las llaves encerradas se guarda en un sitio obvio definido en la pared durante la exclusión y la elección del lugar de estancia no se deja al libre albedrío o al criterio libre del usuario, por lo que se dificulta la sustracción de la caja de bloqueo a causa de una manipulación o una falta de atención de personas involucradas o de terceros. A causa del lugar de estancia definido, cada colaborador involucrado en la exclusión sabe exactamente dónde está colgada la caja de bloqueo durante la exclusión y dónde puede volver a retirar su cerradura personalizada tras finalizar sus trabajos. Además, una vez finalizada una exclusión, un responsable puede volver a recoger las cerraduras usadas para la exclusión y depositarlas en la caja de bloqueo, de manera que las cerraduras vuelven a estar disponibles para una futura exclusión, sin necesidad de largas búsquedas.

A este respecto, resulta ventajoso si la caja de bloqueo se suministra ya con varios candados almacenados dentro del recipiente de la caja de bloqueo, ya que entonces, los candados están directamente disponibles para una exclusión que ha de ser realizada y no es necesario buscarlos durante mucho tiempo o adquirirlos por separado. Además, las dimensiones de los candados suministrados pueden estar adaptadas a las dimensiones de la caja de bloqueo. Por ejemplo, el diámetro de los grilletes de los candados puede estar adaptado al diámetro de los orificios de seguridad previstos en la tapa y en el recipiente, de manera que los candados están realizados a juego con la caja de bloqueo.

La caja de bloqueo es especialmente una "group lockout box" (caja de bloqueo de grupo) estándar que presenta un volumen relativamente pequeño y que está dimensionada de tal forma que mide aproximadamente el doble de ancho que de profundo.

Preferentemente, también en el estado montado en la pared, la tapa puede ajustarse de la posición cerrada, especialmente en al menos aproximadamente 90 grados o más, a la posición abierta. Por lo tanto, el recipiente no tiene que removerse necesariamente de la pared o de un soporte de pared, antes de poder abrir suficientemente la tapa.

Según la invención, está previsto un soporte de pared que se puede fijar a una pared, especialmente por unión atornillada, y en el que se puede montar de forma separable el recipiente. De esta manera, para su almacenamiento, la caja de bloqueo se puede montar en el soporte de pared y por tanto en un sitio definido, y en caso de necesidad, especialmente para el uso para una exclusión de grupo, puede retirarse y emplearse de forma móvil. Por lo tanto, la caja de bloqueo puede emplearse de forma semimóvil, es decir, tanto de forma estacionaria como de forma móvil.

El recipiente puede presentar un fondo de recipiente, una pared lateral trasera, una pared lateral delantera, opuesta a la pared lateral trasera, así como paredes laterales en forma de una pared lateral izquierda y una pared lateral derecha que definen el espacio de alojamiento y confieren al recipiente una forma especialmente paralelepípedica. Mediante la construcción del recipiente en forma de un paralelepípedo con cuatro paredes laterales y un fondo rectangular de recipiente, la caja de bloqueo presenta una estabilidad y una resistencia especialmente altas.

El soporte de pared mantiene el recipiente a una distancia delante de la pared, presentando el soporte de pared un arco en forma de U con alas laterales, cuya longitud define la distancia del recipiente con respecto a la pared. Por lo tanto, las alas son suficientemente largas, para poder mantener el recipiente tan alejado de la pared que la tapa pueda ponerse en la posición abierta cuando el recipiente está dispuesto en el soporte de pared. Especialmente, las dimensiones del soporte de pared están adaptadas a las dimensiones de la tapa, especialmente incluida un asa de transporte, de tal forma que la tapa puede ajustarse de la posición cerrada a la posición abierta.

El dispositivo de fijación presenta al menos un elemento de sujeción que se puede disponer o está dispuesto, especialmente por unión atornillada, en una pared lateral trasera del recipiente, en forma de un gancho de sujeción orientado hacia abajo a una distancia de la pared lateral, y para disponer el recipiente en un soporte de pared, el elemento de sujeción puede colgarse en el soporte de pared. Por medio del elemento de sujeción, el recipiente puede colgarse de manera intuitiva sencilla en el soporte de pared y volver a retirarse fácilmente del soporte de pared para su uso móvil.

El elemento de sujeción puede estar atornillado o soldado a la pared lateral trasera. Mediante la unión por soldadura, el elemento de sujeción queda unido fijamente al recipiente.

Según la invención, el recipiente presenta un seguro contra la retirada que se puede ajustar entre una posición de

5 retirada y una posición de bloqueo, estando realizado el seguro contra la retirada de tal forma que, en la posición de retirada, el recipiente dispuesto en el soporte de pared puede retirarse del soporte de pared y que, en la posición de bloqueo, está asegurado contra su retirada del soporte de pared. Por medio del seguro contra la retirada, por tanto, en caso de necesidad, el recipiente puede asegurarse contra su retirada del soporte de pared, por lo que se evita la desaparición del recipiente.

10 Resulta especialmente ventajoso si el elemento de sujeción para colgar el recipiente en el soporte de pared está unido por soldadura a la pared lateral trasera del recipiente, ya que entonces el recipiente no se puede retirar del soporte de pared desatornillándolo del elemento de sujeción, cuando el seguro contra la retirada está en la posición de bloqueo. De esta manera, la caja de bloqueo puede estar realizada de forma especialmente segura contra la sustracción.

15 Según la invención, el seguro contra la retirada puede ajustarse entre la posición de retirada y la posición de bloqueo a través de un mecanismo de accionamiento dispuesto en el espacio de alojamiento, especialmente un interruptor, una tecla o una palanca. Dado que el mecanismo de accionamiento está dispuesto en el espacio de alojamiento, el seguro contra la retirada puede accionarse solo cuando está abierta la tapa. Durante una exclusión, el recipiente asegurado contra su retirada, por tanto, no puede retirarse del soporte de pared, ya que no está alcanzable el mecanismo de accionamiento para ajustar el seguro contra la retirada a la posición de retirada. Por lo tanto, antes de una exclusión se debe decidir si el recipiente debe asegurarse en el soporte de pared a través del seguro contra la retirada, ya que después de cerrar la tapa en el recipiente, el mecanismo de accionamiento sólo volverá a estar accesible cuando haya finalizado la exclusión y vuelva a estar abierta la tapa.

25 Preferentemente, el seguro contra la retirada presenta un elemento de bloqueo extraíble del recipiente, especialmente una espiga, que en la posición de bloqueo engrana detrás, especialmente debajo del soporte de pared, o engrana en un dispositivo de bloqueo previsto en el soporte de pared, especialmente un orificio, preferentemente un agujero oblongo horizontal, o engrana detrás, especialmente debajo de tal dispositivo de bloqueo para bloquear la retirada del recipiente del soporte de pared. En la posición de retirada, el elemento de bloqueo puede estar retraído al interior del recipiente, de manera que el recipiente puede retirarse del soporte de pared. En el caso de un orificio realizado como agujero oblongo horizontal resulta ventajoso que un elemento de bloqueo como por ejemplo una espiga de bloqueo, puede introducirse en el agujero oblongo sin una larga búsqueda del orificio. El término "engranar detrás" significa especialmente que el elemento de bloqueo está extraído, en el sentido de retirada del recipiente, detrás del dispositivo de bloqueo o del soporte de pared, y el término "engranar debajo" significa especialmente que el sentido de retirada está orientado hacia arriba y el elemento de bloqueo engrana detrás del dispositivo de bloqueo o del soporte de pared desde abajo.

35 Preferentemente, en la posición de bloqueo, el elemento de bloqueo engrana especialmente adicionalmente en un orificio, especialmente un agujero redondo, realizado en un elemento de sujeción dispuesto en una pared lateral trasera. De esta manera, visto desde el recipiente, el elemento de bloqueo puede engranar primero en un agujero oblongo horizontal en el soporte de pared y, después, en el agujero redondo en el elemento de sujeción colgado en el soporte de pared, por lo que el recipiente puede fijarse al soporte de pared de manera especialmente segura contra la sustracción. Alternativamente, el elemento de bloqueo también puede engranar detrás, especialmente engranar debajo del soporte de pared y engranar sólo en el orificio realizado en el elemento de sujeción.

45 Según una realización preferible de la invención, la tapa está dispuesta de forma pivotante, especialmente por medio de al menos una bisagra, en una pared lateral trasera del recipiente, a través de la que el recipiente puede fijarse al soporte de pared. En combinación con el soporte de pared mencionado anteriormente, la tapa puede ponerse en la posición abierta, incluso cuando el recipiente está fijado al soporte de pared a través de la pared lateral trasera. La bisagra puede ser especialmente una bisagra interior, montada en el lado interior de la pared lateral trasera. Esto ofrece la ventaja de que entonces la tapa puede pivotarse 90 grados hacia arriba, cuando la pared lateral trasera está aplicada directamente en la pared.

50 El dispositivo de fijación puede presentar al menos un orificio, especialmente continuo, realizado en una pared lateral trasera del recipiente. El orificio puede estar configurado por ejemplo como taladro en el que se puede recibir una pieza de fijación como por ejemplo un tornillo o un clavo, a través de la que el recipiente puede fijarse a la pared. El orificio también puede estar realizado como taladro, especialmente como taladro roscado y estar previsto para atornillar un elemento de sujeción en la pared lateral trasera.

60 El orificio también puede estar previsto por debajo de un elemento de sujeción dispuesto en la pared lateral trasera del recipiente. El elemento de sujeción puede estar unido al recipiente por atornilladura o soldadura. En el orificio situado debajo del elemento de sujeción puede tratarse de al menos un agujero de atornilladura o dos agujeros de atornilladura para atornillar el recipiente a la pared. En el caso de la atornilladura directa del recipiente a la pared,

el elemento de sujeción hace que el recipiente queda montado de forma inclinada ligeramente hacia delante, por lo que resulta más fácil la retirada de cerraduras y llaves. Además, permite mirar mejor desde arriba al interior del recipiente abierto.

5 Según una variante preferible de la invención, la tapa está provista en su lado exterior con un asa de transporte que especialmente puede plegarse y/o retirarse de la tapa. De esta manera, se simplifica el transporte para la caja de bloqueo. Especialmente, el asa de transporte se puede plegar hacia el lado, cuando la tapa se pone en la posición abierta, de manera que para el recipiente se requiere una menor distancia mínima con respecto a la pared, si el recipiente debe poder abrirse también cuando está dispuesto en el soporte de pared. El asa de
10 transporte se puede remover si la caja de bloqueo se fijó a una pared para un uso exclusivamente estacionario.

Según otra realización de la invención que también se reivindica en sí, la tapa está dispuesta de forma pivotante en una pared lateral trasera del recipiente, que presenta un mayor ancho que las paredes laterales de costado. Por lo tanto, la pared lateral trasera es el lado más largo con respecto a las paredes laterales de costado. Por lo tanto, la
15 tapa está dispuesta a lo largo de su lado largo en el recipiente y se abre pivotando a través de su lado corto. Cuando la tapa está cerrada por medio de un candado colgado en los orificios de seguridad, la tapa normalmente aún puede levantarse ligeramente produciendo un intersticio, a causa de un ligero juego existente normalmente entre los orificios de seguridad y el grillete de un candado que pasa por los orificios de seguridad. Dado que, sin embargo, la tapa está dispuesta en el recipiente a través de su lado largo y por tanto se abre pivotando a través de
20 su lado corto, el tamaño máximo del intersticio que resulta en la pared lateral delantera es menor que en una caja de bloqueo en la que la tapa está dispuesta en una pared lateral corta y por tanto se abre pivotando a través de su lado largo. Por ello, un collar previsto en la tapa, que cuando la tapa está cerrada cubre la zona superior de las paredes laterales y evita que a pesar del juego se produzca un intersticio de aire entre la tapa y las paredes laterales, se puede realizar de forma relativamente corta. Además, en la zona de la pared lateral delantera del
25 recipiente, el collar no tiene que extenderse más hacia abajo que en las demás zonas, para evitar en esta zona una posible formación de intersticio de aire. Esto permite ahorrar material y mantener reducido el peso de la caja de bloqueo, lo que simplifica el manejo de la caja de bloqueo especialmente durante el uso móvil.

Preferentemente, en una pared lateral trasera del recipiente y en una sección de tapa adyacente a la pared lateral trasera no están previstos orificios de seguridad para disponer candados. La disposición de la caja de bloqueo en el soporte de pared por tanto no se puede ver entorpecida por un candado.

En una pared lateral delantera del recipiente y en una sección de tapa adyacente a la pared lateral delantera pueden estar previstos varios orificios de seguridad para disponer varios candados. En una pared lateral derecha
35 del recipiente y en una sección de tapa adyacente a la pared lateral derecha pueden estar previstos varios orificios de seguridad para disponer varios candados. En la pared lateral izquierda del recipiente y en una sección de tapa adyacente a la pared lateral izquierda pueden estar previstos varios orificios de seguridad para disponer varios candados. Los orificios de seguridad dispuestos de esta manera también están accesibles cuando la caja de bloqueo está dispuesta en el soporte de pared.

40 Preferentemente, están previstos orificios de seguridad para un total de doce candados. Esto se ha establecido en cierta medida como estándar. Pero también pueden estar previstos orificios de seguridad para más o menos de doce candados.

45 En al menos una pared lateral del recipiente, preferentemente en cada pared lateral del recipiente, puede estar realizado, especialmente punzonado, al menos un agujero de inspección. Especialmente, en cada pared lateral pueden estar previstos varios agujeros de inspección para permitir la incidencia de luz y servir de mirilla. Los agujeros de inspección están realizados de forma suficientemente pequeña, de manera que por los mismos no puedan caerse llaves. Agujeros de inspección o de paso de luz en los cuatro lados permiten la incidencia de luz
50 desde todos los lados y, por tanto, la vista al espacio de alojamiento incluso cuando la caja de bloqueo cuelga de la pared o cuando hay malas condiciones de luz. Mediante la realización de muchos agujeros de inspección en el recipiente se puede conseguir además una reducción de peso.

Según otra realización de la invención que también se reivindica en sí, una primera pieza de cierre que está
55 dispuesta en el lado interior de la tapa forma con una segunda pieza de cierre que está dispuesta en el lado interior de una pared lateral del recipiente, en una posición cerrada de la tapa, una unión de trinquete para cerrar la tapa en el recipiente. Por medio de la unión de trinquete, la tapa puede mantenerse en la posición cerrada. De esta manera, el recipiente se mantiene cerrado sin que esté insertado un candado en los orificios de seguridad. Esto facilita especialmente el transporte y el manejo de la caja de bloqueo.

60 En el lado exterior de la pared lateral del recipiente puede estar dispuesto un elemento de accionamiento acoplado

a la segunda pieza de cierre, especialmente un pulsador, por medio del que se puede soltar la unión de trinquete entre las dos piezas de cierre, especialmente mediante la opresión del pulsador. De esta manera, el recipiente puede abrirse de manera intuitiva.

5 Preferentemente, la segunda pieza de cierre se puede desviar, por medio del elemento de accionamiento, de una posición de reposo a una posición de liberación en la que está suelta la unión de trinquete, y la segunda pieza de cierre está realizada de forma tan elástica que, en la posición de liberación, la segunda pieza de cierre está solicitada por una fuerza de retroceso a la posición de reposo. Después de accionarse el elemento de accionamiento, la segunda pieza de cierre retorna por tanto automáticamente a su posición de reposo o de partida.
10 Por tanto, la unión de trinquete puede volver a establecerse cuando se vuelva a cerrar la tapa.

Preferentemente, está previsto al menos un resorte que pretensa la tapa en dirección hacia la posición abierta. De esta manera, la tapa en cierta medida se abre sola cuando se acciona el elemento de accionamiento. Además, el resorte mantiene la tapa en la posición abierta, lo que facilita el acceso al espacio de alojamiento.

15 El ancho de la pared lateral trasera se sitúa preferentemente en un intervalo entre 2 y 3 veces, preferentemente al menos aproximadamente 2,5 veces, el ancho de la pared lateral de costado. Lo análogo se refiere al ancho de la pared lateral delantera. Por ejemplo, las paredes laterales delantera y trasera pueden presentar respectivamente un ancho de aproximadamente 23 cm, mientras que las paredes laterales de costado pueden medir aproximadamente
20 9 cm de ancho.

A continuación, la invención se describe a modo de ejemplo con la ayuda de una forma de realización ventajosa haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Muestran, respectivamente de manera esquemática,

25 la figura 1, una vista en perspectiva de una forma de realización de una caja de bloqueo según la invención con la tapa cerrada,
la figura 2, una vista en perspectiva de la caja de bloqueo de la figura 1 con la tapa abierta,
la figura 3, otra vista en perspectiva de la caja de bloqueo de la figura 1, en la que, para una mejor visibilidad de un elemento de cierre, se han omitido partes de la caja de bloqueo, y
30 la figura 4, una vista en perspectiva de una variante modificada de la caja de bloqueo de la figura 1 con un soporte de pared.

La caja de bloqueo 11 representada en las figuras 1 a 4 presenta un recipiente 13 paralelepípedo con un espacio de alojamiento 15 abierto hacia arriba. El recipiente 13 está formado por un fondo de recipiente 17, una pared lateral trasera 19, una pared lateral delantera 21, una pared lateral izquierda 23 y una pared lateral derecha 25. El fondo de recipiente 17 y las paredes laterales 19, 21, 23 y 25 definen o circundan el espacio de alojamiento 15. En la caja de bloqueo 11 representada, una tapa 27 está fijada de forma pivotante, a través de dos bisagras 29, a la pared lateral trasera 19 del recipiente 13.

40 Como muestran las figuras 1 y 2, la tapa 27 puede ajustarse de una posición cerrada (véase la figura 1) en la que el espacio de alojamiento 15 está cerrado, a una posición abierta (véase la figura 2) en la que el espacio de alojamiento 14 está abierto. En la posición abierta, la tapa 27 está orientada hacia arriba y pivotada al menos aproximadamente 90° con respecto a la tapa 27 cerrada, representada en la figura 1.

45 En el lado exterior de la tapa 27 está dispuesta un asa de transporte 31 que en las figuras 1 y 2 está dispuesta fijamente en el lado exterior de la tapa 27. A diferencia de ello, en la variante de la figura 4, el asa de transporte 31 se puede plegar lateralmente, de manera que el asa de transporte 31 puede plegarse de la posición de transporte representada en la figura 4, hacia atrás o hacia delante en dirección hacia la pared lateral 19, 21 trasera o delantera. No está representada un asa de transporte 31 que está fijada a la tapa 27 de forma separable por medio
50 de tornillos y, dado el caso, tuercas, y por tanto se pueden retirar de la tapa 27. Esto puede resultar ventajoso si el recipiente 13 se fija de manera permanente a una pared.

La caja de bloqueo 11 es una caja de bloqueo de grupo que se denomina también "group lockout box". La caja de bloqueo 11 se usa en una llamada exclusión de grupo o "group lockout", en la que varios colaboradores involucrados en un mantenimiento, una reparación o una limpieza de una máquina o instalación o de otro tipo de equipo deben asegurar o excluir una multiplicidad de fuentes de energía. Para mantener lo más reducidos posible la inversión de tiempo para la exclusión de este tipo de fuentes de energía y el número de cerraduras necesarias para excluir las fuentes de energía, en la exclusión de grupo, las fuentes de energía individuales se cierran respectivamente sólo con una cerradura de seguridad. Las llaves de dichas cerraduras se encierran entonces en la
55 caja de bloqueo 11. Especialmente, la caja de bloqueo 11 presenta en la tapa 27 una ranura 33 para echar llaves en una caja de bloqueo 11 cerrada ya o todavía.
60

La caja de bloqueo 11 presenta varios orificios de seguridad 35 en la tapa 27 y en el recipiente 13, en los que pueden colgarse los candados. Durante una exclusión de grupo, cada colaborador involucrado cuelga su candado personalizado, estando cerrada la tapa 27, en un juego de tres orificios de seguridad 35 que se corresponden unos a otros, y de esta manera, cierra la tapa 27 en la posición cerrada en el recipiente 13. Por lo tanto, no es necesario que cada colaborador cuelgue su cerradura en cada fuente de energía excluida, sino sólo una vez en la caja de bloqueo 11, sin que se vean perjudicadas la intención de la exclusión ni la seguridad lograda mediante la exclusión.

Las fuentes de energía sólo podrán volver a accionarse cuando, tras finalizar sus trabajos, todos los colaboradores hayan vuelto a retirar sus candados de la caja de bloqueo 11 y, por tanto, hayan vuelto a liberar la tapa 27. Entonces, la tapa 27 puede volver a ponerse en la posición abierta para retirar las llaves encerradas de las cerraduras de seguridad dispuestas en las fuentes de energía.

Por ejemplo, para poder transportar de manera cómoda la caja de bloqueo 11 durante una exclusión, es decir, durante un "lockout" en curso, esta presenta el asa de transporte 31 que ya se mencionado. Adicionalmente, por ejemplo, para el almacenamiento de la caja de bloqueo 11, el recipiente 13 se puede disponer de forma separable en un soporte de pared 37 (véase la figura 4). El soporte de pared 37 puede atornillarse a una pared (o a una carcasa de una instalación o máquina o similar), de manera que la caja de bloqueo 11 puede almacenarse en un sitio definido. Sin embargo, para su uso, la caja de bloqueo 11 también puede volver a retirarse del soporte de pared 37 de manera fácil y rápida.

El soporte de pared 37 está realizado en forma de un arco 39 en forma de U. El arco 39 presenta una sección frontal 41, en cuyos dos extremos laterales, se extienden hacia atrás unas alas 43 laterales dispuestas en un ángulo de 90° con respecto a la sección frontal 41, que a su vez están acodadas en su extremo opuesto a la sección frontal 41. La zona acodada forma una sección de montaje 45 para la fijación del soporte de pared 37 a la pared, por ejemplo mediante atornilladura.

En el lado exterior de la pared lateral trasera 19, puede disponerse por medio de tornillos 63 un gancho de sujeción 47. Para ello, los tornillos 63 se hacen pasar por ejemplo por los orificios 61 previstos en la pared lateral trasera 19 del recipiente 13 y se aseguran por medio de tuercas. El gancho de sujeción 47 sobresale a una pequeña distancia de la pared lateral 19 estando orientado hacia abajo, de tal forma que el gancho de sujeción 47 puede colgarse en la sección frontal 41 del arco 39 para disponer el recipiente 13 o la caja de bloqueo 11 en el soporte de pared 37. Alternativamente, los orificios 61 pueden usarse para atornillar el recipiente 13 a la pared directamente, es decir, sin soporte de pared, y por tanto fijar el recipiente 13 de manera permanente a la pared para su uso estacionario.

El soporte de pared 37 está realizado de tal forma que el recipiente 13 se mantiene a una distancia de la pared, que es suficientemente grande para pivotar la tapa 27 90° de la posición cerrada a la posición abierta. Especialmente, el asa de transporte 31 puede plegarse para ello, por lo que la distancia necesaria es menor que en caso de asas de transporte no plegables. Para proporcionar dicha distancia, en el ejemplo representado, las alas 43 están realizadas de forma suficientemente larga, de manera que el recipiente 13 se mantiene a una distancia delante de la pared que es suficiente para abrir la tapa 27 cuando el recipiente 13 está dispuesto en el soporte de pared 37.

Pero la tapa 27 también puede pivotarse 90 grados hacia arriba sin soporte de pared o distanciador, especialmente si, como muestra la figura 2, la bisagra 29 está dispuesta en la pared lateral trasera 19.

Como está representado especialmente en las figuras 2 y 3, las paredes laterales 19, 21 trasera y delantera son el lado más largo en comparación con la pared lateral 23, 25 derecha o izquierda. La pared lateral trasera 19 presenta por tanto un mayor ancho que las paredes laterales 23, 25. Por lo tanto, la tapa 27 está fijada a un lado largo del recipiente 13.

Por lo tanto, al abrirse la tapa 27, sus lados cortos pivotan hacia arriba. Cuando en un juego de orificios de seguridad 35 está colgado un candado, normalmente existe un ligero juego entre el grillete del candado y los tres orificios de seguridad 35. Para evitar que por el juego se produzca un intersticio de aire entre la tapa 27 y las paredes laterales 21, 23, 25, por el que pudiese caerse hacia fuera una llave, la tapa 27 presenta un collar 49 que en el canto delantero y en los cantos laterales de la tapa 27 se extiende hacia abajo y que cuando está cerrada la tapa 27 cubre una zona superior de las paredes laterales 21, 23 y 25.

Dado que la tapa 27 está fijada por a su lado largo y se abre pivotando a través de sus lados cortos, un intersticio entre la sección de techo de la tapa 27 y la zona superior de las paredes laterales 21, 23, 25 es menor que en una tapa fijada por su lado corto. Por lo tanto, el collar 49 puede realizarse de forma relativamente corta y con una

profundidad constante, visto en el sentido circunferencial de la tapa 49, lo que permite ahorrar material y mantener reducido el peso de la caja de bloqueo 11. Especialmente, el collar 49 no tiene que extenderse más hacia abajo en la zona de la pared lateral delantera 21 que en las demás zonas, ya que no se puede producir ningún intersticio de aire tampoco en la zona de la pared lateral delantera 21.

5 En la caja de bloqueo 11, en la pared lateral trasera 19 y en una sección de tapa adyacente a la pared lateral trasera 19 no están previstos orificios de seguridad 35 para colgar candados. En cambio, en la pared lateral delantera 21 y en una sección de tapa adyacente a la pared lateral delantera 21, en la pared lateral izquierda 23 y en la sección de tapa adyacente a la pared lateral izquierda así como en la pared lateral derecha 25 y en una
10 sección de tapa adyacente a la pared lateral derecha están realizados en total doce orificios de seguridad 35 para poder disponer un total de doce candados en la caja de bloqueo 11. La disposición de los orificios de seguridad 35 delante y lateralmente en la caja de bloqueo 11 ofrece la ventaja de que todos los orificios de seguridad están bien accesibles también cuando el recipiente 13 está dispuesto en el soporte de pared 37.

15 En cada una de las paredes laterales 19, 21, 23, 25 están punzonados una multiplicidad de agujeros de inspección 51 en una zona inferior de la pared lateral correspondiente.

A través de los agujeros de inspección 51 puede incidir luz en el espacio de alojamiento 15 desde todos los lados, de manera que, incluso cuando la tapa 27 está cerrada y cuando el recipiente 13 está colgado de la pared o en
20 malas condiciones de luz se puede ver bien el espacio de alojamiento 15. Los agujeros de inspección 51 están realizados de forma suficientemente pequeña, de manera que no puede caer ninguna llave por los agujeros de inspección 51.

Como muestran las figuras 2 y 3, en la zona de cada bisagra 29 está dispuesto un resorte 53 de tal forma que
25 pretensa la tapa 27 en dirección hacia la posición abierta.

Para poder mantener la tapa 27 en la posición cerrada cuando no hay candados colgados, está previsto un cierre adicional que presenta una primera pieza de cierre 55 que está dispuesta en el lado interior de la tapa 27 y que con una segunda pieza de cierre 57 que está dispuesta en el lado interior de la pared lateral izquierda 23 forma, en la
30 posición cerrada de la tapa 27, una unión de trinquete para cerrar la tapa 27 en el recipiente 13. Las dos piezas de cierre 55, 57 están realizadas preferentemente en forma de dos ganchos de trinquete que actúan en conjunto entre sí, como muestra la figura 3. En el lado exterior de la pared lateral 23 está dispuesto un pulsador 59 que está apoyado, a través de un perno o similar, en el gancho de trinquete que forma la segunda pieza de cierre 57. Cuando se oprime el pulsador 59, el gancho de trinquete 57 queda presionado hacia dentro en sentido contrario a la pared lateral izquierda 23, por lo que se suelta la unión de trinquete con el gancho de trinquete que forma la
35 primera pieza de cierre 55, de manera que la tapa 27 puede abrirse o se abre sola a causa del pretensado producido por los resortes 53. Dado que el gancho de trinquete 57 está realizado de forma elástica, tras soltarse el pulsador 59, el gancho de trinquete 57 se mueve retornando a su posición de partida.

40 El recipiente 13 y la tapa 27 preferentemente están formados a partir de acero recubierto de polvo. La primera pieza de cierre 55 y la segunda pieza de cierre 57 preferentemente están hechas de un material con recuperación elástica, especialmente acero para resortes. El soporte de pared 37 así como los arcos de sujeción 47 preferentemente se componen de una chapa e igualmente pueden estar recubiertos de polvo.

45 La caja de bloqueo 11 es portátil y puede guardarse, a través del soporte de pared 37, en un sitio definido. Pero la caja de bloqueo 11 también puede fijarse directamente a una pared, sin soporte de pared 37, especialmente por unión atornillada. La caja de bloqueo 11 puede realizarse con un reducido peso y se puede abrir de manera intuitiva accionando el pulsador 59. Como se ha mencionado anteriormente, la caja de bloqueo resulta adecuada especialmente para la llamada exclusión de grupo ("group lockout") en la que varios colaboradores involucrados en un
50 mantenimiento, una reparación o una limpieza deben excluir varias fuentes de energía. Dado que la caja de bloqueo 11 se puede almacenar en un sitio definido, por ejemplo a través del soporte de pared 37, para cada máquina o instalación más grande con varias fuentes de energía se puede prever una caja de bloqueo 11 de este tipo que se puede disponer cerca de la máquina o instalación en la pared y eventualmente puede servir incluso para almacenar las cerraduras, cintas de cierre, elementos de enclavamiento necesarios y otros medios necesarios
55 para la exclusión de las fuentes de energía. De esta manera, todos los dispositivos de exclusión necesarios están accesibles directamente en caso de aplicación, por lo que se suprimen las búsquedas engorrosas y se facilita la organización de la exclusión. Esto resulta ventajoso especialmente si en la exclusión están involucradas empresas ajenas que frecuentemente no pueden planificar o estimar a priori el número de cerraduras necesarias para la exclusión. Mediante las cajas de bloqueo según la invención se consigue acelerar las exclusiones y, por tanto,
60 reducir los tiempos de falta y de parada de máquinas.

Lista de signos de referencia

	11 Caja de bloqueo
	13 Recipiente
5	15 Espacio de alojamiento
	17 Fondo de recipiente
	19 Pared lateral trasera
	21 Pared lateral delantera
	23 Pared lateral izquierda
10	25 Pared lateral derecha
	27 Tapa
	29 Bisagra
	31 Asa de transporte
	33 Ranura
15	35 Orificio de seguridad
	37 Soporte de pared
	39 Arco
	41 Sección frontal
	43 Ala
20	45 Sección de montaje
	47 Arco de sujeción
	49 Collar
	51 Agujero de inspección
	53 Resorte
25	55 Primera pieza de cierre
	57 Segunda pieza de cierre
	59 Pulsador
	61 Orificio
30	63 Tornillo

REIVINDICACIONES

1. Caja de bloqueo para encerrar objetos, especialmente llaves, que comprende:

5 un recipiente (13) con un espacio de alojamiento (15) abierto hacia arriba para los objetos y una tapa (27) dispuesta, especialmente de forma pivotante, en el recipiente (13), para cerrar el espacio de alojamiento (15),
 pudiendo ajustarse la tapa (27) de una posición cerrada, en la que el espacio de alojamiento (15) está cerrado, a al menos una posición abierta en la que el espacio de alojamiento (15) está abierto,
 10 estando previstos en la tapa (27) y en el recipiente (13) varios orificios de seguridad (35) para disponer varios elementos de enclavamiento, especialmente candados,

caracterizada porque en el recipiente (13) está previsto al menos un dispositivo de fijación que está realizado para disponer el recipiente (13) en una pared, comprendiendo el dispositivo de fijación al menos un elemento de sujeción que se puede disponer o que está dispuesto en una pared lateral trasera (19) del recipiente (13), en forma de un gancho de sujeción (47), que está orientado hacia abajo a una distancia de la pared lateral trasera (19) y que, para disponer el recipiente (13) en un soporte de pared (37), se puede colgar en el soporte de pared (37),
 15 **porque** está previsto un soporte de pared (37) para el recipiente (13), que se puede fijar, especialmente atornillar, a una pared y en el que se puede disponer de forma separable el recipiente (13), manteniendo el soporte de pared (37) el recipiente (13) a una distancia delante de la pared, comprendiendo el soporte de pared (37) un arco (39) en forma de U con alas (43) laterales, cuya longitud define la distancia del recipiente (13) con respecto a la pared, y
 20 **porque** el recipiente (13) presenta un seguro contra la retirada que se puede ajustar entre una posición de retirada y una posición de bloqueo, estando realizado el seguro contra la retirada de tal forma que, en la posición de retirada, el recipiente (13) dispuesto en el soporte de pared (37) puede retirarse del soporte de pared (37) y que, en la posición de bloqueo, está asegurado contra su retirada del soporte de pared (37), pudiendo ajustarse el seguro contra la retirada entre la posición de retirada y la posición de bloqueo a través de un mecanismo de accionamiento dispuesto en el espacio de alojamiento (15).

2. Caja de bloqueo según la reivindicación 1, **caracterizada porque** también en el estado montado en la pared, la tapa (27) puede ajustarse de la posición cerrada, especialmente en al menos esencialmente 90 grados o más, a la posición abierta.

3. Caja de bloqueo según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** el mecanismo de accionamiento es un interruptor, una tecla o una palanca.

35 4. Caja de bloqueo según la reivindicación 3, **caracterizada porque** el seguro contra la retirada presenta un elemento de bloqueo extraíble del recipiente (13), especialmente una espiga, que en la posición de bloqueo engrana por detrás el soporte de pared (37) o engrana en un dispositivo de bloqueo previsto en el soporte de pared (37), especialmente un orificio, preferentemente un agujero oblongo horizontal, o engrana detrás de tal dispositivo de bloqueo para bloquear la retirada del recipiente (13) del soporte de pared (37), y en la posición de bloqueo, el elemento de bloqueo engrana especialmente en un orificio realizado en un elemento de sujeción (47) dispuesto en una pared lateral trasera (19), especialmente un agujero redondo.

45 5. Caja de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la tapa (27) está dispuesta de forma pivotante, especialmente por medio de al menos una bisagra (29), en una pared lateral trasera (19) del recipiente (13), a través de la que el recipiente (13) puede fijarse a la pared.

50 6. Caja de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de fijación presenta al menos un orificio (61), especialmente continuo, realizado en una pared lateral trasera (19) del recipiente (13), especialmente una perforación, especialmente para recibir una pieza de fijación como por ejemplo un tornillo o un clavo, estando previsto especialmente el orificio (61) por debajo de un elemento de sujeción (47) dispuesto en la pared lateral trasera (19) del recipiente (13).

55 7. Caja de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la tapa (27) está provista en su lado exterior de un asa de transporte (31) que especialmente puede plegarse y/o retirarse de la tapa (27), y/o porque está previsto al menos un resorte (53) que pretensa la tapa (27) en dirección hacia la posición abierta.

60 8. Caja de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la tapa (27) está dispuesta de forma pivotante en una pared lateral trasera (19) del recipiente (13) y la pared lateral trasera (19) presenta un mayor ancho que las paredes laterales de costado (23, 25) del recipiente (13), y/o en una pared lateral trasera (19) del recipiente (13) y en una sección de tapa adyacente a la pared lateral trasera (19) no están previstos orificios de

seguridad (35) para disponer candados.

5 9. Caja de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** en una pared lateral delantera (21) del recipiente (13) y en una sección de tapa adyacente a la pared lateral delantera (21) están previstos varios orificios de seguridad (35) para disponer varios candados, y/o en una pared lateral derecha (25) del recipiente (13) y en una sección de tapa adyacente a la pared lateral derecha (25) están previstos varios orificios de seguridad (35) para disponer varios candados, y/o en una pared lateral izquierda (23) del recipiente (13) y en una sección de tapa adyacente a la pared lateral izquierda (23) están previstos varios orificios de seguridad (35) para disponer varios candados, estando previstos preferentemente orificios de seguridad (35) para un total de
10 doce candados.

15 10. Caja de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** en al menos una pared lateral (19, 21, 23, 25) del recipiente (13), preferentemente en cada pared lateral del recipiente, está realizado, especialmente punzonado, al menos un agujero de inspección (51).

20 11. Caja de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** una primera pieza de cierre (55) que está dispuesta en el lado interior de la tapa (27) forma con una segunda pieza de cierre (57) que está dispuesta en el lado interior de una pared lateral (23) del recipiente (13), en la posición cerrada de la tapa (27), una unión de trinquete para cerrar la tapa (27) en el recipiente (13).

25 12. Caja de bloqueo según la reivindicación 11, **caracterizada porque** en el lado exterior de la pared lateral (23) del recipiente (13) está dispuesto un elemento de accionamiento acoplado a la segunda pieza de cierre (57), especialmente un pulsador (59), por medio del que se puede soltar la unión de trinquete entre las dos piezas de cierre (55, 57), especialmente mediante la opresión del pulsador (59), pudiendo desviarse especialmente la segunda pieza de cierre (57), por medio del elemento de accionamiento (59), de una posición de reposo a una posición de liberación en la que está suelta la unión de trinquete, y porque la segunda pieza de cierre (57) está realizada de forma elástica, de manera que en la posición de liberación, la segunda pieza de cierre (57) está solicitada por una fuerza de retroceso a la posición de reposo.

30 13. Caja de bloqueo según una de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizada porque** el ancho de la pared lateral trasera (19) se sitúa en un intervalo de entre 2 y 3 veces el ancho de las paredes laterales de costado (23, 25).

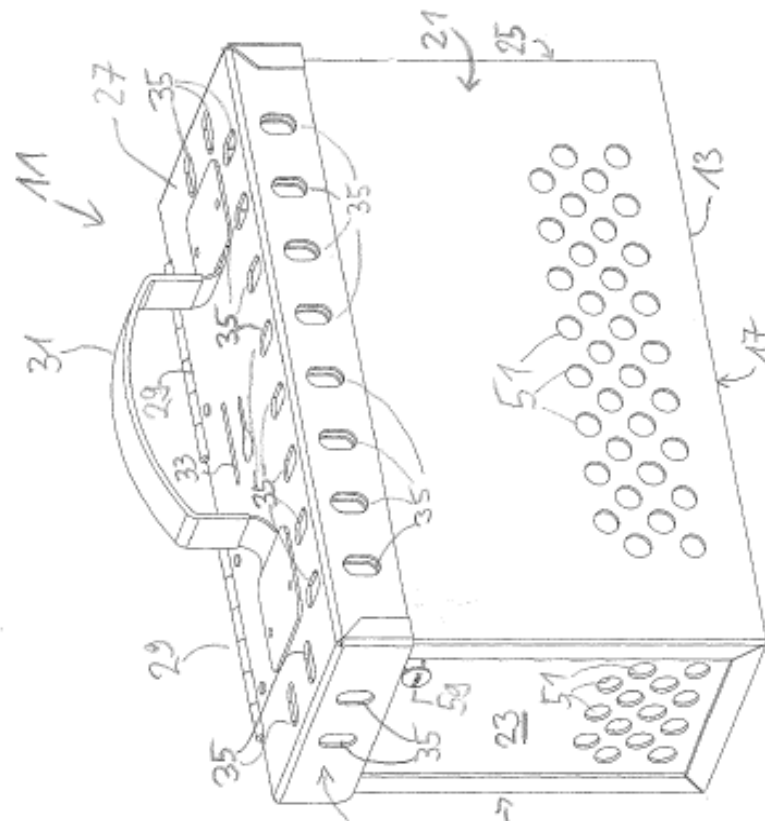


Fig. 1

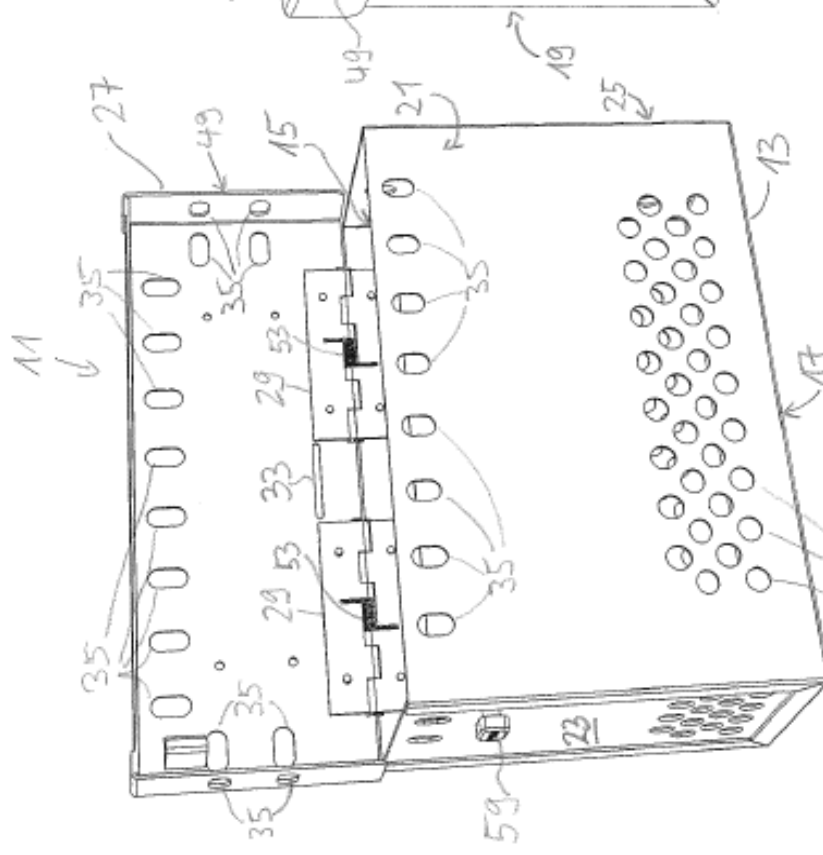


Fig. 2

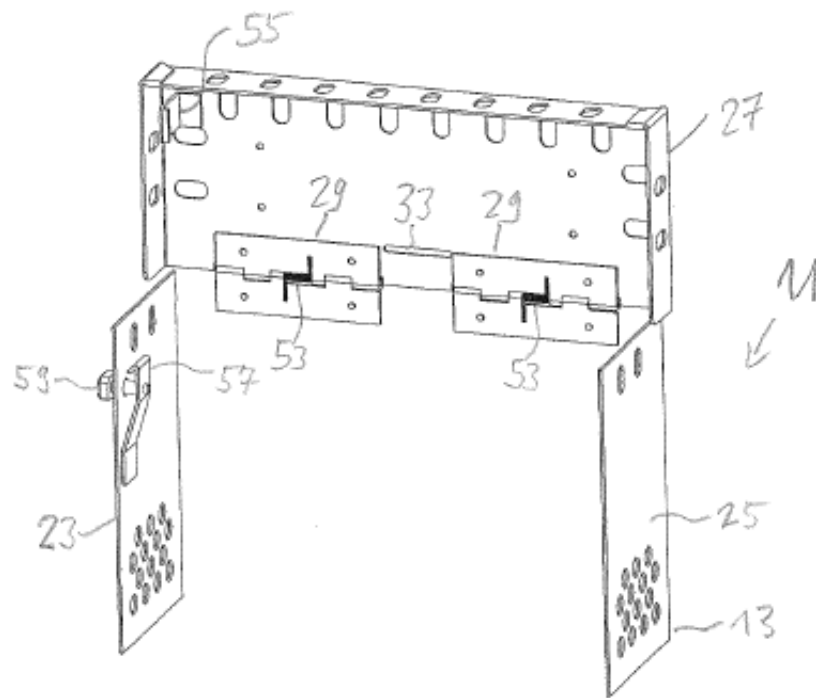


Fig. 3

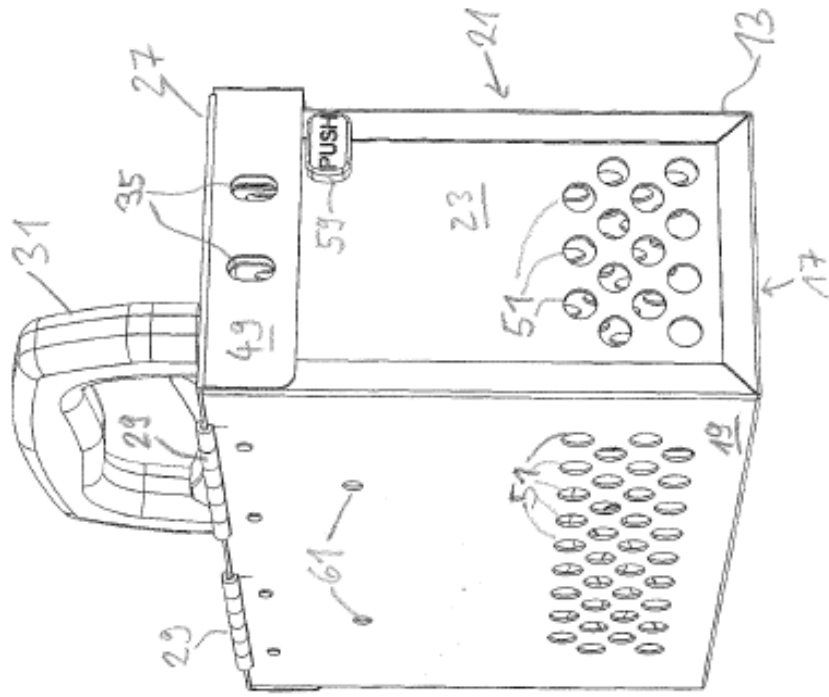


Fig. 4

