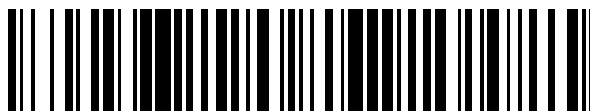


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 756 048**

51 Int. Cl.:

B62B 5/00 (2006.01)

B62B 5/06 (2006.01)

B62B 13/18 (2006.01)

B62B 5/02 (2006.01)

B62B 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.03.2015 PCT/IB2015/051950**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.01.2016 WO16005829**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2015 E 15715440 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2019 EP 3166837**

54 Título: **Dispositivo para subir escaleras**

30 Prioridad:
09.07.2014 IT PD20140180

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.04.2020

73 Titular/es:
BONAFE', GIANCARLO (100.0%)
Via Arrigo Boito 10
35020 Due Carrare (PD) , IT

72 Inventor/es:
BONAFE', GIANCARLO

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 756 048 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

Dispositivo para subir escaleras

5 Esta patente se refiere a carretillas manuales y carretillas para subir escaleras para el transporte de objetos y, en particular, se refiere a una nueva carretilla compacta y ligera para subir escaleras.

10 La técnica conocida incluye carretillas manuales y carretillas para subir escaleras para el transporte de objetos, adecuados para llevar objetos pesados y/o voluminosos y también para manejar escalones y diferencias de altura en general.

15 La técnica conocida incluye carretillas para subir escaleras operados manualmente, que comprenden una superficie inferior para soportar el material, una parte posterior formada por una superficie plana y/o elementos tubulares unidos a los mangos con un agarre y ruedas inferiores.

Por lo general, estas ruedas se limitan a un eje situado a una altura sustancialmente cerca de la superficie de soporte inferior y detrás de la parte posterior, de modo que, durante el transporte, la carretilla se puede inclinar hacia la parte posterior y arrastrado o empujado, moviéndose en las ruedas.

20 Las carretillas manuales suelen estar equipadas solo con un par de ruedas individuales, con un solo eje. Estas carretillas manuales son muy útiles para el transporte en superficies sustancialmente planas, sin escalones o, en cualquier caso, con desniveles y discontinuidades de altura muy limitada, menor que el radio de la rueda. De hecho, en presencia de escalones, el operario debe actuar con fuerza física tirando y elevando la carretilla para subir el escalón. Este procedimiento es particularmente difícil con paquetes pesados.

25 La técnica actual, tal como se describe en el documento US 3.515.401 A1, incluye carretillas manuales de oruga continua, equipadas con dos orugas continuas dispuestas paralelas a y en la parte trasera de la parte posterior y, posiblemente, un par de ruedas individuales montadas en la base en un solo eje.

30 Durante el transporte normal en superficies planas, el dispositivo para subir escaleras con orugas se utiliza como una carretilla de mano normal que rueda sobre las ruedas, mientras que para transportarse en escaleras debe estar significativamente inclinada hacia atrás para apoyarse en las orugas. Sin embargo, dispositivo para subir escaleras con orugas tiene la desventaja de requerir un gran espacio para maniobrar y, por lo tanto, no es adecuado para su uso, por ejemplo, en escaleras curvas y estrechas.

35 Por otra parte, estas carretillas para subir escaleras tienen por lo general un tamaño y peso significativos, y están reservados para uso profesional.

40 La técnica conocida, tal como se desvela en el documento US 2013/0184917 A1, incluye también una carretilla para subir escaleras equipada en la base con dos conjuntos con configuración de rueda tri-estrella, montados en acopladores giratorios enchavetados en un eje único o en ejes independientes. El sistema de tres ruedas es particularmente útil puesto que la carretilla se puede transportar sobre superficies planas, como carretillas con ruedas individuales, y puede subir también escalones de diversas alturas, puesto que el giro de los acopladores permite que las tres ruedas descansen en secuencia sobre la superficie del escalón facilitando así el ascenso de la carretilla.

45 Por último la técnica conocida comprende también carretillas motorizadas y carretilla para subir escaleras, adecuados para el transporte de objetos particularmente pesados, tales como los desvelados en el documento GB 2429192 A.

50 Las carretillas manuales conocidas y las carretillas para subir escaleras, ya sea manual o motorizadas, se fabrican típicamente para su uso profesional o para el transporte de objetos pesados y/o voluminosos. No son adecuadas para su uso en entornos pequeños o en el hogar, son muy pesadas y, en general, también son muy costosas.

55 Sin embargo, existe también la necesidad conocida de transportar objetos cotidianos con un peso y tamaño contenidos, como bolsas normales comerciales, cajas de botellas, cajas de papel, embalajes de madera o pellets.

60 Estos objetos deben, por lo general, transportarse por ejemplo desde el lugar de compra o almacenamiento hasta el lugar de consumo/uso. En el camino puede haber una o más secciones donde el usuario debe elevar y transportar manualmente estos elementos, incluso subir/bajar escaleras, escalones u otras superficies irregulares.

La técnica conocida incluye también bolsas de carro para transportar objetos, que comprenden una bolsa unida a un bastidor rígido con un mango y uno o dos pares de ruedas en la parte inferior.

65 Estas ruedas son normalmente pequeñas y permiten el fácil transporte del carro en superficies planas, pero no ayudan cuando se sube/baja escaleras o escalones en general. En estos casos, el usuario aún debe elevar el peso

de la bolsa de carro, con los problemas resultantes.

Esta operación es particularmente difícil cuando se sube varios tramos de escaleras o cuando se camina por calles con muchos escalones y superficies irregulares, tanto de subida como de bajada.

5 Esto es especialmente difícil para las personas mayores y discapacitadas, pero también para las personas de baja estatura y con una fuerza física limitada, como mujeres y niños. Para superar todos los inconvenientes anteriores, se ha diseñado y construido un nuevo tipo de dispositivo para subir escaleras que es compacto, liviano y particularmente adecuado para su uso diario.

10 El objeto principal de la presente invención como se define en las reivindicaciones es para su uso doméstico y en todo caso para su uso diario, siendo pequeño en tamaño, de peso ligero, y fácil de manejar.

15 Otro objeto de la presente invención es que puede ser usado para subir/bajar escalones y escaleras que también son estrechas y curvas, dado su pequeño tamaño y que requiere un espacio mínimo para maniobrar. Por lo tanto, la presente invención se puede usar también en el hogar.

20 Todavía otro objeto de la presente invención es reducir el esfuerzo requerido por el usuario, puesto que no tiene que elevarlo manualmente para subir escalones o superficies irregulares en general, gracias a las orugas especialmente conformadas y conjuntos de tres ruedas.

Un objeto adicional de la presente invención es tener la capacidad poder almacenarse en espacios pequeños, puesto que se puede plegar en una forma muy compacta.

25 Estos y otros objetos, directos y complementarios, se logran mediante la nueva carretilla para subir escaleras que es compacta, ligera, y particularmente adecuada para su uso diario.

La nueva carretilla para subir escaleras comprende en sus partes principales:

- 30
- un bastidor que comprende a su vez al menos una superficie de soporte o elemento inferior para soportar los objetos y al menos un elemento de soporte posterior con uno o más mangos o asideros para empujar/tirar de la carretilla;
 - al menos un par de conjuntos con tres o más ruedas, ubicados en las proximidades de la base de la parte posterior y que giran libremente en un eje sustancialmente paralelo a la superficie de soporte, utilizables durante

35

 - al menos una oruga colocada detrás de la parte posterior, cuya dirección de deslizamiento es sustancialmente paralela a la parte posterior, tirada por poleas dispuestas con un eje generalmente paralelo al eje de los conjuntos que tienen tres o más ruedas, es decir, paralelo a la superficie de soporte, con la al menos una oruga usándose para elevar la carretilla a lo largo de tramos de superficies generalmente verticales o significativamente

40

 - al menos un motor eléctrico adecuado para causar el giro de al menos una de las poleas, es decir, el deslizamiento de al menos una oruga.

45 Por ejemplo, en la presencia de uno o más escalones, cada escalón se sube por medio del deslizamiento de la al menos una oruga, que eleva la carretilla hasta el borde del escalón, mientras se completa el movimiento sobre el borde mediante el giro de los conjuntos con tres o más ruedas.

50 La nueva carretilla para subir escaleras es particularmente adecuada para transportarse en escaleras con muchos escalones, que son estrechos y curvadas.

Gracias a los conjuntos con tres o más ruedas, la carretilla puede también transportarse normalmente en superficies generalmente planas, manteniéndola ligeramente inclinada hacia la parte posterior.

55 Los conjuntos que tengan tres o más ruedas son preferentemente sin motor y están equipados con un sistema capaz de mantener la carretilla equilibrada.

60 Este sistema comprende, por ejemplo, uno o más elementos de tope o uno o más electroimanes instalados en la proximidad de los conjuntos con tres o más ruedas, adecuados para bloquear selectivamente el giro de uno o ambos de los conjuntos con respecto a la bastidor de la carretilla.

El usuario activa este sistema cuando quiere que la carretilla mantenga una posición estable.

65 En la realización preferida, la nueva carretilla comprende un par de orugas dispuestas paralelas entre sí y una al lado de otra, por detrás de la parte posterior, y que son movidas por el motor por medio de al menos dos pares de poleas montadas sobre ejes paralelos, dispuestos paralelos a la superficie de soporte.

ES 2 756 048 T3

En la realización preferida, el motor causa el deslizamiento de las orugas por medio de medios de transmisión que conectan el eje de accionamiento al eje de las poleas.

5 En la realización preferida, el motor de corriente continua es alimentado por una batería de 12 voltios, y en el que el motor y la batería tienen dimensiones y peso reducidos.

10 El motor, y por lo tanto la tracción de la oruga se inicia bajo la orden del usuario, que por ejemplo presiona un botón de control presente en los mangos y conectado al motor, o automáticamente a través de sensores que detectan la presencia de escalones, es decir, diferencias en altura y discontinuidades que requieren el uso de las orugas.

15 Al arrancar el motor, las orugas se ponen en movimiento y, la adhesión a la superficie vertical o inclinada o al borde del escalón o discontinuidad, eleva la carretilla. Una vez que la base del bastidor ha alcanzado el borde del escalón, los conjuntos que tienen tres o más ruedas completan el movimiento de la carretilla sobre el escalón. Para operar la nueva carretilla para subir escaleras, el usuario debe simplemente agarrar el mango, incluso con una mano, y tirarlo o empujarlo si la superficie es plana o sustancialmente plana. En la posición de reposo, así como en la posición de movimiento, la carretilla se dispone, por ejemplo, con la superficie de soporte y la parte posterior inclinada ligeramente hacia la parte trasera de la carretilla.

20 Cuando hay que subir uno o más escalones, se debe tirar de la nueva carretilla para subir escaleras de tal manera que gire la parte posterior de la carretilla hacia el escalón.

25 En las inmediaciones del escalón las orugas se activan, de forma automática o con una orden manual, de modo que la carretilla puede subir fácilmente las escaleras mientras se mantiene sustancialmente la misma inclinación que en la posición de reposo y en movimiento.

30 La nueva carretilla puede comprender accesorios tales como una o más bolsas o compartimentos de almacenamiento o correas limitadas a la superficie de soporte y/o la parte posterior. La superficie de soporte puede también estar plegada, articulada a la base de la parte posterior o en sus alrededores, para reducir el tamaño de la carretilla cuando no está en uso.

35 La carretilla puede incluir también brazos laterales plegables, para el refuerzo y la contención, montados entre la superficie de soporte y la parte posterior. La nueva carretilla puede comprender también uno o más paneles laterales preferentemente desmontables adecuados para montarse a los lados de la superficie de soporte y la parte posterior, para aumentar la capacidad de almacenamiento de la carretilla.

Para el mismo fin, los mangos y/o las partes tubulares del bastidor pueden ser telescópicos.

40 La capacidad de portar carga de la nueva carretilla para subir escaleras es una función del tipo de orugas y conjuntos de tres ruedas. Por ejemplo, una carretilla con un peso total de 5-6 kg tiene una capacidad de aproximadamente 30 kg, que es suficiente para su uso doméstico normal, para el transporte de bolsas de compras u otros paquetes.

45 Dimensionando adecuadamente carretillas con orugas y conjuntos de tres ruedas se puede obtener una capacidad mayor, incluso por ejemplo de hasta 200 kg.

Las características de la nueva carretilla se verán más claramente por la siguiente descripción con referencia a los dibujos, que se adjuntan a modo de un ejemplo no limitativo.

50 Las Figuras 1 y 2 muestran dos vistas tridimensionales, frontal y posterior, de la nueva carretilla (1) con la superficie de soporte (12) bajada.

Las Figuras 3 y 4 muestran dos vistas tridimensionales, frontal y posterior, de la nueva carretilla (1) con la superficie de soporte (12) elevada.

55 La Figura 5 muestra una vista en despiece de la nueva carretilla (1), en la que los posibles paneles laterales de contención (19) también son visibles.

La Figura 6 es un diagrama esquemático del funcionamiento de la carretilla (1), cuando se pasa por el borde (A) de un escalón (S), por medio de conjuntos de tres ruedas (21) (2), durante la fase de elevación (B) en un escalón (S) por medio de orugas (3), y en la fase de movimiento normal (C) en esas ruedas (21).

60 La nueva carretilla para subir escaleras (1) comprende un bastidor (11) que a su vez comprende al menos una superficie de soporte inferior (12) para los objetos y al menos una parte posterior (13) con uno o más mangos o asideros (14).

65 En las proximidades de la base (16) de la parte posterior (13), en los lados hay dos conjuntos (2) de tres ruedas (21), dispuestos en una estrella, que están constreñidos y giran libremente sobre un eje (2x) sustancialmente paralelo a la superficie de soporte, utilizados durante el movimiento normal (C) de la carretilla (1).

ES 2 756 048 T3

La nueva carretilla (1) comprende un par de orugas traseras (3) paralelas entre sí y una junto a la otra, dispuestas detrás de la parte posterior (13), con la dirección de deslizamiento (3a) sustancialmente paralela a la parte posterior (13).

5 Cada una de las orugas (3) es arrastrada por al menos un par de poleas (31, 32) montadas en ejes (43) dispuestos con los ejes (3x) generalmente paralelos al eje (2x) de los conjuntos de tres ruedas (2), es decir, paralelos a la superficie de soporte.

Los ejes (3x) de las poleas (31, 32) de las orugas (3) son paralelos.

10 En la realización preferida, el eje (3x) de la polea inferior (31) de las orugas (3) coincide con el eje (2x) de los conjuntos de tres ruedas (2).

15 Las orugas (3) se fabrican preferentemente de caucho y están equipadas con bandas de rodadura (33) útiles para una mejor adherencia a las discontinuidades, escalones (S) o a las superficies verticales o inclinadas (S2) en general.

20 Las orugas (3) se utilizan para elevar (B) la carretilla (1) sobre secciones de superficies generalmente verticales o significativamente inclinadas (S2) como escalones (S).

Las orugas (3) se conectan mecánicamente a al menos un motor eléctrico (4) por medios de transmisión (41, 42, 43) adaptados para transmitir el movimiento de giro a al menos una de las poleas (31, 32) de las orugas (3).

25 El motor (4) es a su vez accionado por al menos una batería (5) y se puede activar de forma automática por sensores o a través de una orden mediante las acciones del operador en los botones específicos (141) o medios de control instalados por ejemplo en el mango (14). El motor (4), la batería (5), los medios de transmisión (41, 42, 43) y las poleas (31, 32) de las orugas (3) están preferentemente contenidos en una carcasa (17) asegurada en la parte posterior (13)

30 La nueva carretilla comprende también uno o más medios adecuados para bloquear el giro de uno o ambos de los conjuntos de tres ruedas (2) con respecto al bastidor (11), a fin de mantener la carretilla (1) en una posición estable y equilibrada.

35 Estos medios comprenden por ejemplo uno o más elementos de tope (22), adecuados para insertarse en un asiento especial (23) en la carcasa (17) del bastidor (11) y entre las ruedas (21) para evitar el giro del conjunto respectivo (2).

40 Como alternativa o en combinación con los elementos de tope (22), la carretilla (1) comprende uno o más electroimanes (23) instalados en la proximidad de uno o ambos de los conjuntos de tres ruedas (2), adecuados para bloquear selectivamente el giro de uno o ambos conjuntos (2) con respecto al bastidor (11) de la carretilla (1).

Estos medios de bloqueo, elementos de tope (22) o electroimanes (23), pueden bloquear la posición de los conjuntos (2) en múltiples posiciones.

45 En una superficie generalmente plana (S3), el movimiento (C) de la carretilla (1) tiene lugar a través de la rodadura normal de las ruedas (21) de los conjuntos de tres ruedas (2).

50 En presencia de un escalón(S), el motor (4) se arranca, de forma manual o automáticamente, poniendo las orugas (3) en movimiento que se adhieren al escalón (S) es decir, a parte de la superficie vertical o inclinada (S2) o en el borde (S1), elevando la carretilla (1), como en la posición (B) en la Figura 3.

Una vez que la base (16) del bastidor (11) alcanza el borde (S1) del escalón (S), tal como en la posición (A) en la Figura 3, los conjuntos de tres ruedas (2) completan el movimiento de la carretilla (1) en el escalón (S).

55 La superficie de soporte (12) es preferentemente plegable, estando articulada (15) a la base (16) de la parte posterior (13) o en sus proximidades, a fin de reducir el tamaño de la carretilla (1) cuando no está en uso.

60 Para el mismo fin, los mangos (14) y/o partes tubulares del bastidor (11) pueden ser telescópicos, con el fin de cerrarse cuando la carretilla (1) no está en uso o en cualquier caso para adaptar el tamaño de la carretilla (1) a las necesidades del usuario.

La nueva carretilla (1) comprende brazos laterales plegables (18), para el refuerzo y contención, montados entre la superficie de soporte (12) y la parte posterior (13).

65 En la realización mostrada en la Figura 6, la nueva carretilla (1) comprende también uno o más paneles laterales o lados (19) adecuados para montarse, de forma preferentemente desmontable, con medios de acoplamiento (191), a

ES 2 756 048 T3

los lados de la superficie de soporte (12) y/o de la parte posterior (13), para aumentar la capacidad de almacenamiento de la carretilla (1) en sí.

5 Por lo tanto, con referencia a la descripción precedente y a los dibujos adjuntos se hacen las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carretilla para subir escaleras (1) que comprende un bastidor (11) con al menos una superficie de soporte (12) o elemento inferior adecuado para soportar los objetos que se van a transportar, al menos una parte posterior (13) o elemento de soporte posterior y uno o más mangos o asideros (14) que se utilizarán para empujar/tirar de la carretilla para subir escaleras, que comprende:
- 10 • al menos un par de conjuntos (2) con tres o más ruedas (21), colocados cerca de la base (16) de dicho bastidor (11) y que giran libremente sobre un eje (2x) que es esencialmente paralelo al suelo (S3), adecuado para utilizarse durante el movimiento de avance normal (C) de la carretilla (1);
 - al menos una oruga (3) colocada detrás de dicha parte posterior (13), cuya dirección de deslizamiento (3y) es esencialmente paralela a dicha parte posterior (13), siendo dicha al menos una oruga (3) adecuada para ser utilizada para elevar (A) la carretilla (1) a lo largo de porciones genéricamente verticales o muy inclinadas de superficies (S2);
- 15 caracterizada por que comprende también al menos un motor eléctrico (4) adecuado para hacer que dicha al menos una oruga (3) se deslice directa o indirectamente y uno o más medios (22, 23) adecuados para bloquear selectivamente el giro de uno o ambos de dichos conjuntos (2) de ruedas (21) con respecto a dicho bastidor (11), para mantener la carretilla (1) en una posición equilibrada y estable.
- 20 2. Carretilla para subir escaleras de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que dichos medios para bloquear selectivamente el giro de uno o ambos de dichos conjuntos (2) de ruedas (21) comprenden uno o más elementos de tope (22) adecuados para insertarse selectivamente por el operador entre dichas ruedas (21) de uno o ambos de dichos conjuntos (2) para evitar que giren, y/o uno o más electroimanes (23) instalados cerca de uno o
- 25 ambos de dichos conjuntos (2) y adecuados para operarse selectivamente por el usuario.
3. Carretilla para subir escaleras de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende un par de dichas orugas (3) dispuestas una al lado de la otra y paralelas entre sí detrás de dicha parte posterior (13), cada una movida por dicho motor (4) a través de medios de transmisión (41, 42) y al menos un par de poleas (31, 32) montadas en ejes (43) que son paralelos entre sí, girando sobre ejes (3x) paralelos a dicho eje (2x) de dichos conjuntos (2) de ruedas (21).
- 30 4. Carretilla para subir escaleras de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho al menos un motor (4) se arranca mediante al menos un botón de control o automáticamente, a través de uno o más sensores que detectan la presencia de uno o más escalones (S), diferencias en altura y discontinuidades que requieren el uso de dichas orugas (3).
- 35 5. Carretilla para subir escaleras de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicha superficie de soporte inferior (12) se puede plegar debido al hecho de que está articulada (15) a la base (16) de dicha parte posterior (13) o cerca de dicha base (16).
- 40 6. Carretilla para subir escaleras de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende accesorios como una o más bolsas o soportes o correas limitadas de alguna manera a dicha superficie de soporte inferior (12) y/o dicha parte posterior (13).
- 45 7. Carretilla para subir escaleras de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichos mangos (14) y/o partes tubulares del bastidor (11) son telescópicos y plegables.
- 50 8. Carretilla para subir escaleras de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende brazos plegables laterales (18) y/o paneles laterales o lados de refuerzo y contención extraíbles (19), montados lateralmente con respecto a dicha superficie de soporte inferior (12) y dicha parte posterior (13).
- 55 9. Carretilla para subir escaleras de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el eje (2x) de dicho uno o más conjuntos (2) con tres o más ruedas (21) coincide con el eje (3x) de la polea inferior (31) de dichas orugas (3).

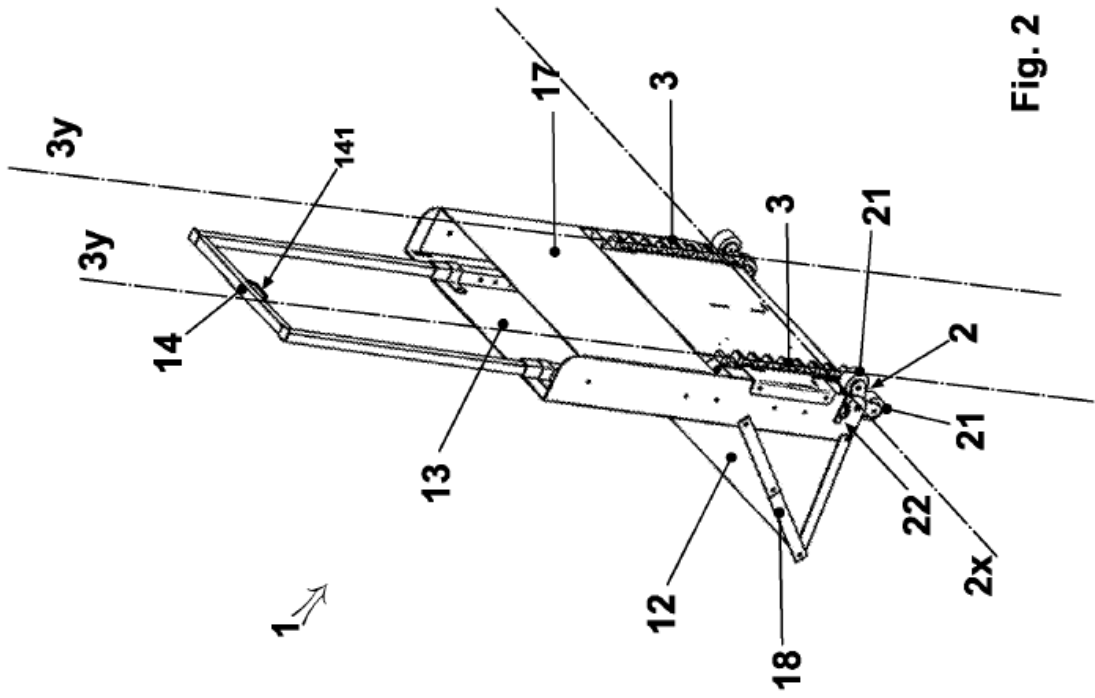


Fig. 2

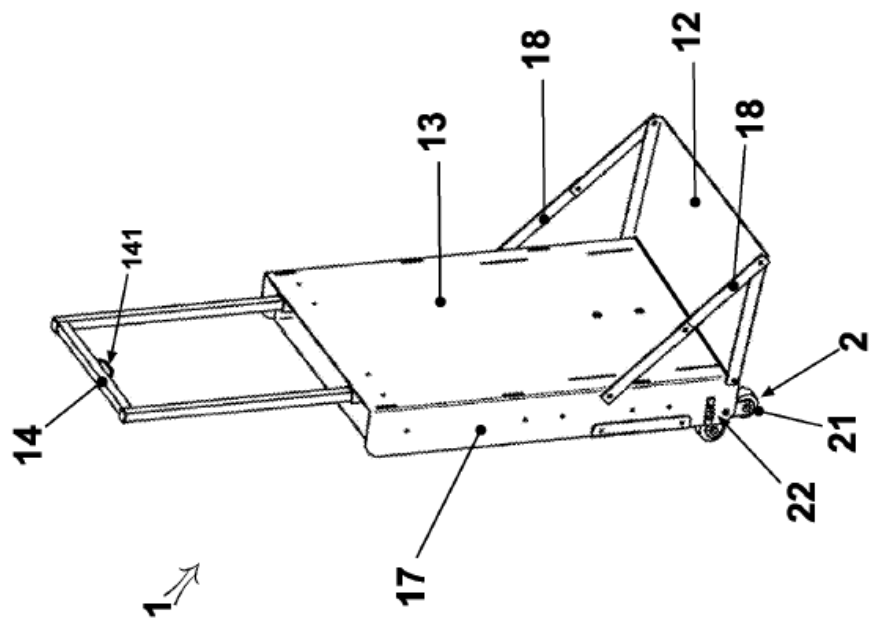


Fig. 1

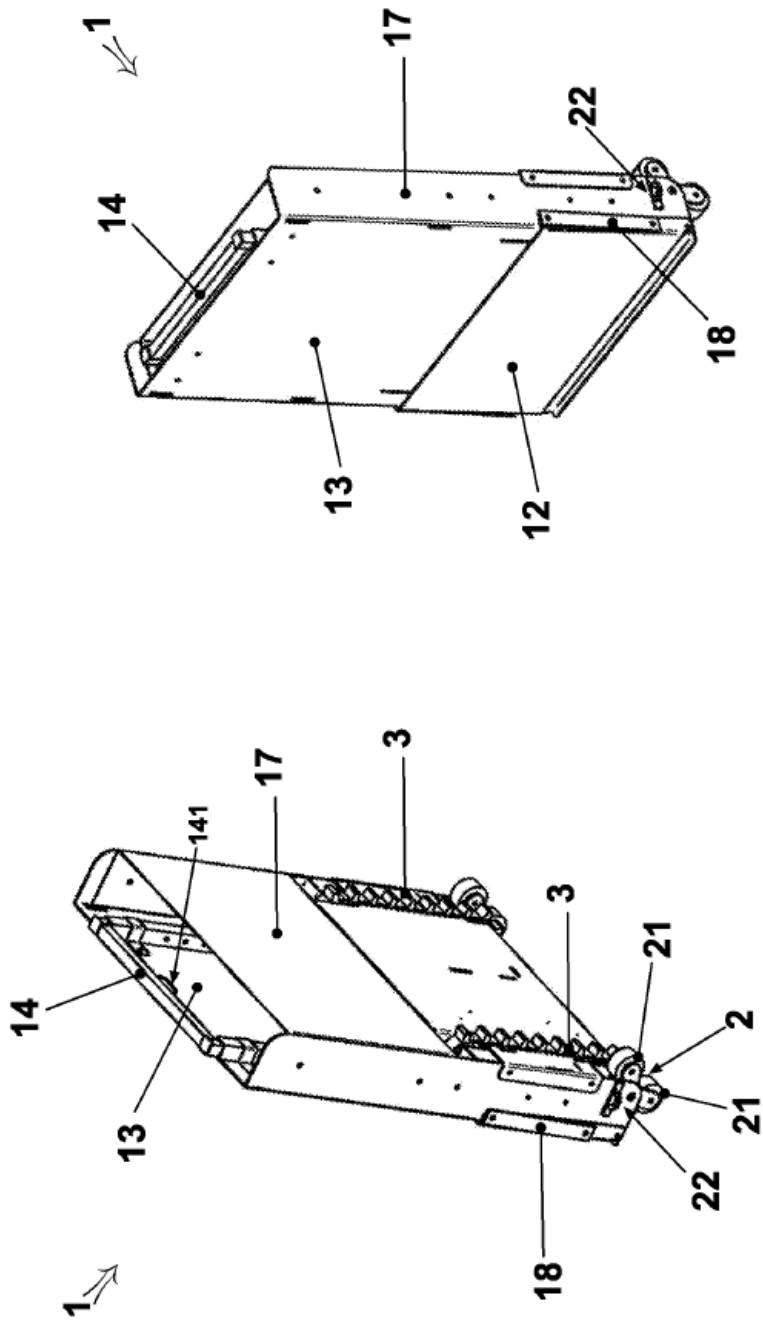


Fig. 3

Fig. 4

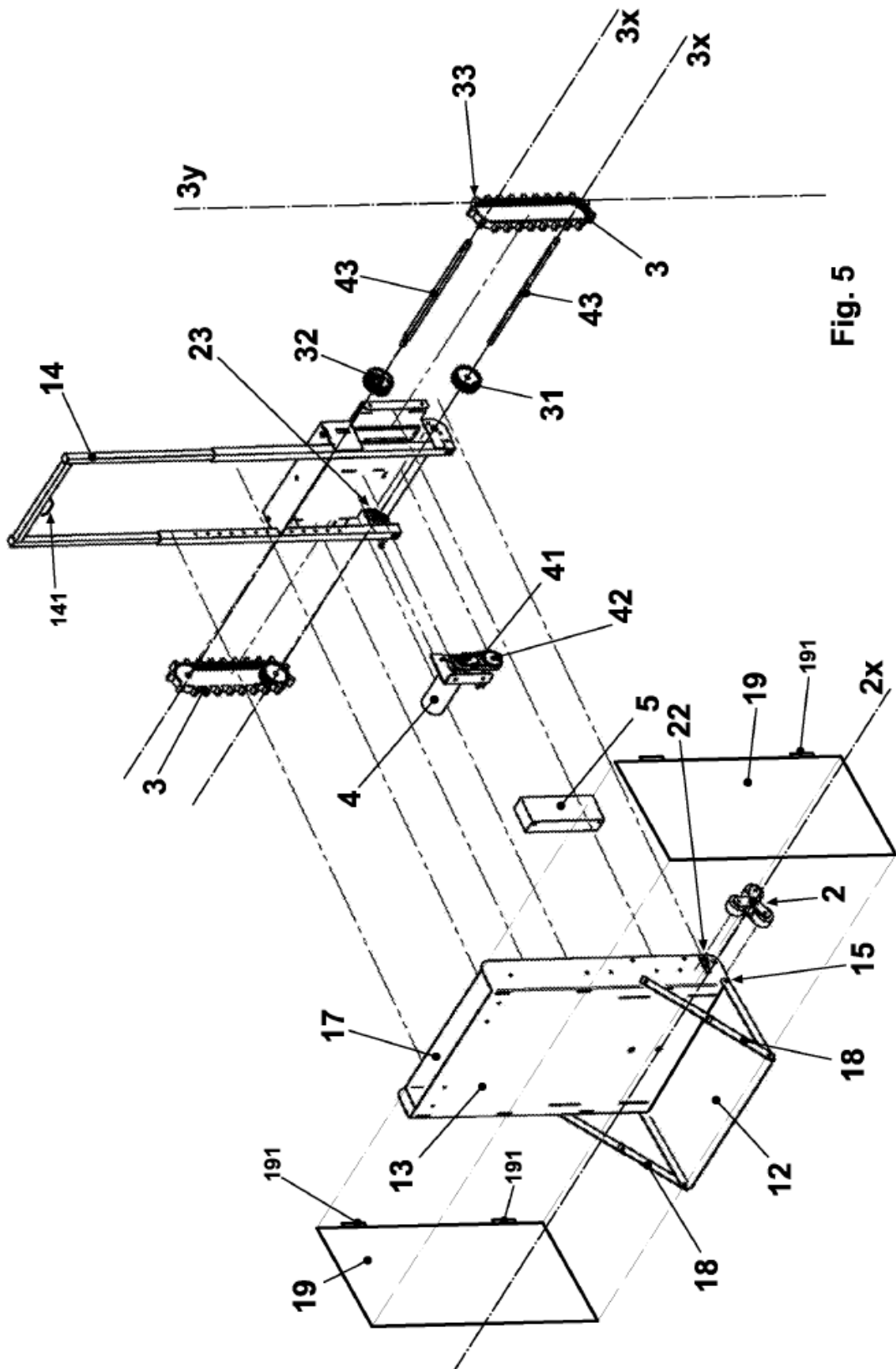


Fig. 5

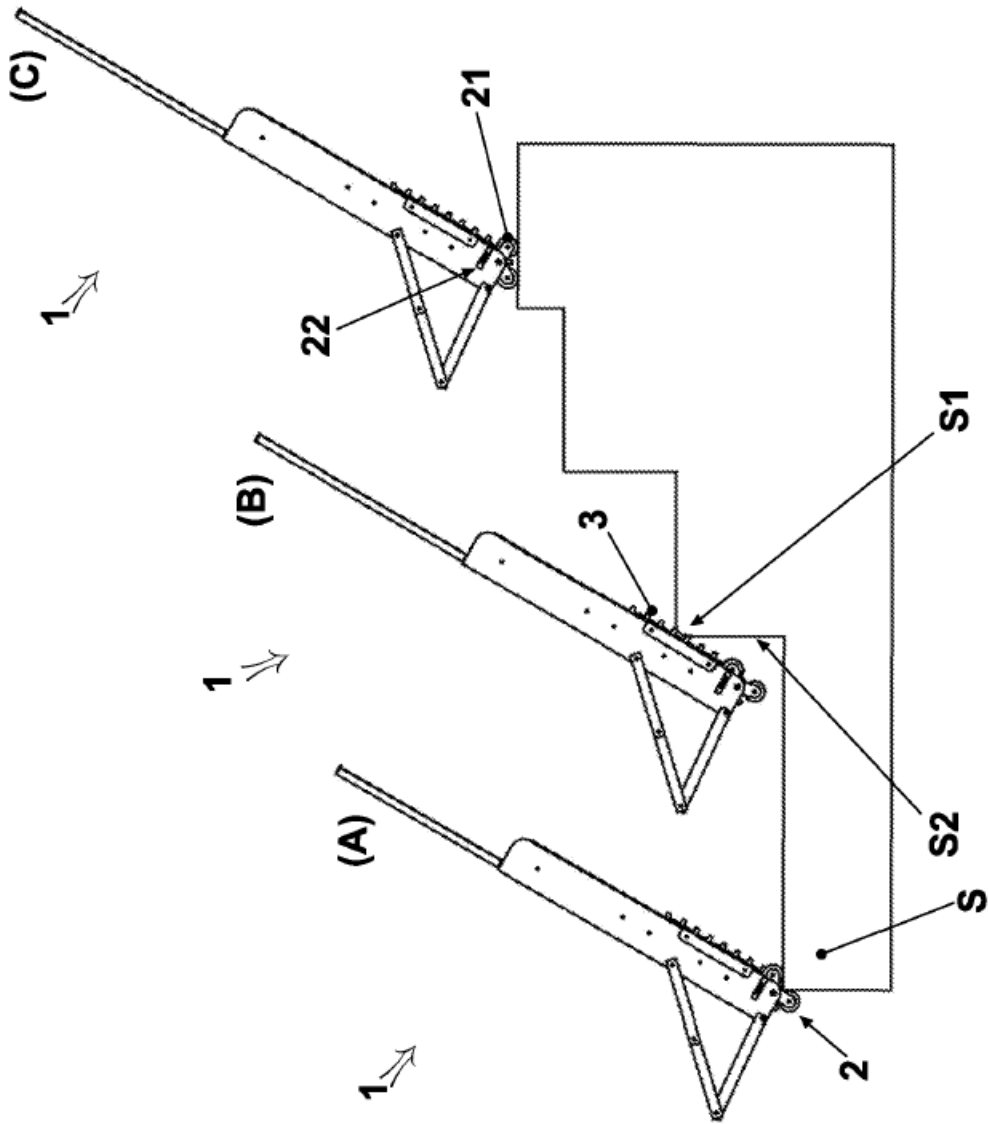


Fig. 6