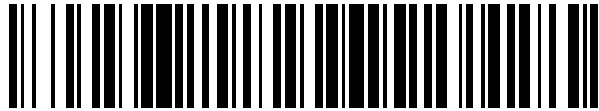


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 444 440**

51 Int. Cl.:

B65G 13/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2010 E 10706580 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2014 EP 2406154**

54 Título: **Transportador de transferencia para transportar unidades de carga estandarizadas**

30 Prioridad:

10.03.2009 DE 102009012037

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

25.02.2014

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE**

72 Inventor/es:

KLEIN, MATTHIAS

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 444 440 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

Transportador de transferencia para transportar unidades de carga estandarizadas

5 La presente invención hace referencia a un transportador de transferencia para transportar unidades de carga estandarizadas, como contenedores de carga, palets o similares, desde un primer nivel de elevación hacia un segundo nivel de elevación, conforme al preámbulo de la reivindicación 1, del modo conocido por la solicitud DE 1059835 B1.

10 Los transportadores de transferencia de esa clase se utilizan por ejemplo en una operación de carga para remociones de cargas, como contenedores o palets estandarizados, desde un lugar de almacenamiento intermedio hacia la superficie de carga de un vehículo transportador (Dolly) que se encuentra situado esencialmente al mismo nivel. Se presenta así el problema de que ambos niveles con frecuencia no se encuentran en el mismo plano deseado, ya que diferencias en el propio vehículo transportador producen desviaciones. De este modo, un neumático desgastado o liso puede producir una diferencia de altura de pocos centímetros, lo cual conlleva que el borde de la unidad de transporte impacte contra el transportador de transferencia, de manera que la transferencia de carga sólo es posible cuando la unidad de carga, con frecuencia con un peso de una o varias toneladas, se eleva sobre esa diferencia de altura.

20 Hasta el momento este problema se ha resuelto elevando el balancín del transportador de transferencia de forma unilateral al nivel correcto con la ayuda de accionamientos por husillo resistentes que son adecuados también para elevar cargas pesadas. De esta manera, las unidades de carga pueden llevarse a un plano de transporte que permite el transporte mediante rodillos transportadores del transportador de transferencia hacia y sobre el vehículo transportador. Es posible adaptar la posición del balancín a la diferencia de altura actual.

Sin embargo, el elevado peso de los accionamientos por husillo que se utilizan y otros elementos resultan costosos, generando grandes gastos como consecuencia del mantenimiento y del consumo de energía requeridos.

25 Es objeto de la presente invención crear un transportador de transferencia de esta clase que sea efectivo y conveniente en cuanto a los costes, el cual supere la diferencia de altura de ambos niveles de elevación, evitando asimismo la utilización de accionamientos mecánicos costosos del balancín, siendo al mismo tiempo eficiente, requiriendo poco mantenimiento y ahorro energético.

Este objeto se alcanzará mediante el transportador de transferencia acorde a la reivindicación 1.

30 Conforme a la invención, el transportador de transferencia es un transportador de rodillos, entre cuyos rodillos transportadores accionados, para la cinemática del balancín, se proporcionan rodillos de activación individuales que se encuentran montados por debajo del plano de transporte del transportador de transferencia y que pueden pivotar por encima de dicho plano, los cuales, durante el transporte de la unidad de carga pueden ser accionados por ésta mediante el transportador de transferencia. Estos rodillos de activación forman parte de la cinemática de basculación activada por la unidad de carga, la cual hace posible una inclinación funcional del balancín con la unidad de carga.

35 De acuerdo con una característica importante de la invención, se prevé que el balancín, controlado por los rodillos de activación, pueda ser fijado en una posición horizontal del transportador de transferencia. La fijación del balancín de forma horizontal sirve para mantener la posición de elevación necesaria para transferir la unidad de carga hacia el vehículo transportador, aún cuando su superficie de carga se encuentre situada más abajo que la superficie de apoyo.

40 De manera preferente, conforme a la invención, en la posición inicial del balancín un extremo del transportador de transferencia se encuentra alineado con el plano del nivel de elevación menor y en el otro extremo del transportador de transferencia al menos su primer rodillo transportador se encuentra dispuesto por debajo del plano de apoyo de la unidad de carga. Gracias a esta estructuración es posible transferir la unidad de carga hacia el transportador de transferencia, primero sobre el primer rodillo transportador. La unidad de carga presiona hacia abajo la parte del balancín que se encuentra orientado hacia ella.

45 De acuerdo con otra característica de la invención, al menos uno de los rodillos de activación se encuentra posicionado de forma adyacente con respecto a por lo menos el primer rodillo transportador y sobre el plano de transporte del transportador de transferencia, y es presionado hacia abajo durante el transporte de la unidad de carga por encima de los rodillos transportadores del transportador de transferencia, accionando un trinquete que, enganchando en un contrasoposte estacionario, fija el balancín y con ello el transportador de transferencia de forma horizontal hasta que la unidad de carga se encuentra sobre el transportador de transferencia. El trinquete forma parte de una palanca que es accionada por el rodillo de activación, preferentemente mediante un sistema de vástagos, tan pronto como el rodillo de activación es presionado hacia abajo por la unidad de carga que se encuentra situada encima.

Al menos un segundo rodillo de activación de la misma clase se encuentra dispuesto en el área del extremo opuesto del balancín entre los rodillos transportadores, el cual se encuentra conectado operativamente con el primer rodillo de activación y/o con el trinquete y es mantenido por debajo del plano de transporte del transportador de transferencia por la unidad de carga que se encuentra allí situada, hasta que su borde externo libera el rodillo de activación y con ello el trinquete en el contrasoporte, de manera que el transportador de transferencia puede retornar a su posición inicial. El segundo rodillo de activación, preferentemente conectado al primer rodillo de activación mediante un sistema de vástagos, es mantenido también hacia abajo por la unidad de carga transportada por el transportador de transferencia cuando su borde posterior ya haya abandonado el primer rodillo de activación. Puesto que ambos rodillos se encuentran conectados el uno al otro operativamente, el trinquete permanece en la posición cerrada en el contrasoporte hasta que la unidad de carga haya abandonado el transportador de transferencia. Sólo en el momento en el que el borde posterior de la unidad de carga ha liberado el segundo rodillo de activación el trinquete puede retroceder y liberar el balancín, de manera que éste pivote retornando a su posición inicial. Pero en ese momento la unidad de carga ya se encuentra en su mayor parte sobre la superficie de carga del vehículo transportador.

Para transferir una unidad de carga, por ejemplo desde un vehículo transportador hacia un lugar de almacenamiento, es decir en dirección opuesta, conforme a la invención se prevé que al transportar la unidad de carga desde el nivel de elevación menor hacia el otro nivel de elevación, la unidad de carga a ser transportada sea transferida primero al transportador de transferencia en el mismo nivel, donde la unidad de carga desplaza por debajo del plano de transporte del transportador de transferencia el segundo rodillo de activación y el primer rodillo de activación que se encuentra unido a éste, llevando a una posición de reposo el trinquete que se encuentra conectado operativamente con el mismo. En esta posición el trinquete aún no puede engancharse en el contrasoporte debido a que, en la posición inicial del balancín, el área del transportador de transferencia que se encuentra orientada hacia la unidad de carga se encuentra situado más abajo y el trinquete no alcanza la abertura en el contrasoporte.

Sólo al transportar la unidad de carga por encima del eje pivotante del balancín, conforme a la invención, el balancín se inclina en la horizontal, donde en dicha posición el trinquete se desplaza desde su posición de reposo en el contrasoporte. El balancín es cerrado al mismo tiempo que el primer rodillo de activación es mantenido abajo por la unidad de carga.

Después de que el transportador de transferencia se ha retirado y se han liberado el primer y el segundo rodillo de activación de la unidad de carga, los rodillos de activación pueden retornar a su posición inicial por encima del plano de transporte. Después de la liberación del trinquete el balancín pivota nuevamente hacia su posición inicial.

La construcción propuesta del transportador de transferencia puede transferir por sí misma unidades de carga sin un accionamiento externo cuando el nivel inicial y el nivel final no se encuentran en un plano común. La solución hallada es sorprendentemente sencilla y segura en cuanto a su funcionamiento.

En el dibujo se representa un ejemplo de ejecución de la invención, el cual se describe a continuación.

El dibujo muestra:

Figura 1: una vista lateral esquemática del transportador de transferencia conforme a la invención;

Figuras 2 a 5: el transporte de un contenedor desde un lugar de almacenamiento hacia un medio transportador, en cuatro etapas, y

Figuras 6 a 9: el transporte de un contenedor desde el medio transportador hacia el lugar de almacenamiento, en cuatro etapas.

En la figura 1, el símbolo de referencia 1 indica de forma conjunta el transportador de transferencia de la invención que se encuentra dispuesto entre un lugar de almacenamiento 2 y un medio transportador 3 (Dolly). El transportador de transferencia forma parte de una báscula 4 que en el punto 5 se encuentra apoyada en la superficie plana 7. El balancín se equilibra en gran medida mediante un contrapeso 8, en cuyo lado inferior se proporciona un tope de fin de carrera para el balancín 4 en la superficie plana 7. El transportador de transferencia se encuentra conformado en sí mismo por los rodillos transportadores accionados 10 que se encuentran montados de forma giratoria en el balancín 4 y que son accionados mediante rotación en ambas direcciones a través de un accionamiento central indicado con el símbolo de referencia 9. El primer rodillo transportador 11 sobre el lado del lugar de transporte 2 se encuentra dispuesto por debajo del plano de transporte de los rodillos transportadores 10 para poder recibir un contenedor 22 como el que se describirá más adelante.

Por debajo del balancín 4 se encuentra montada una palanca oscilante 12 que en su extremo libre porta el rodillo de activación 13, el cual, en una posición de rotación, entre dos rodillos transportadores 10, resale hacia arriba desde el

plano de transporte de los rodillos transportadores. En una segunda posición de rotación de la palanca 12, el rodillo de activación 13 se sumerge hacia abajo por debajo del plano de transporte conformado por los rodillos transportadores 10. Sobre el eje pivotante de la palanca 12 se encuentra dispuesta una palanca adicional 14 que rota junto con la palanca 12 tan pronto como se desplaza la palanca oscilante 12. La palanca 14 se encuentra conectada a otra palanca 16 en el lado opuesto del balancín mediante una barra de acoplamiento 15, donde dicha palanca se encuentra dispuesta por su parte sobre la palanca oscilante 17, en cuyo extremo libre se encuentra dispuesto el segundo rodillo de activación 22. Este segundo rodillo de activación 22, desde una posición por debajo del plano de transporte del transportador de transferencia, también puede rotar hacia una posición por encima del plano de transporte, en la cual el rodillo de activación 22 resaca hacia arriba entre dos rodillos transportadores 10. A la palanca 16 se encuentra conectada una barra de acoplamiento que preferentemente se encuentra montada a modo de resorte en su dirección longitudinal, la cual en su otro extremo libre se encuentra articulada en un trinquete 19 que con su saliente 20 puede engancharse en una abertura en el contrasoporte 21. El contrasoporte 21 se apoya de forma estática en la superficie plana 7; el balancín 4 puede ajustarse junto con el trinquete 19 alrededor del eje pivotante 6. Los recorridos de oscilación del balancín 4, adaptados a las diferencias de altura habituales, son relativamente reducidos, pero permiten un pasaje continuo entre el plano de almacenamiento y el plano del vehículo transportador.

El modo de funcionamiento de la invención se representa en las figuras 2 a 9 en las etapas por separado, y se describe a continuación. Las mismas piezas se indican con los mismos símbolos de referencia. En la figura 1 se muestra un contenedor 23 que se encuentra sobre el lugar de almacenamiento 2. Este contenedor 23 debe transportarse hacia la plataforma de carga del medio transportador 3, denominado como Dolly, que se encuentra situado delante, sobre el lado opuesto del balancín 4 (figura 5). En la figura 2 se representa la posición inicial del balancín, en donde la parte derecha del balancín 4 (observado en el plano del dibujo) se encuentra más abajo que la parte izquierda. Del modo que se observa en la figura 3, el contenedor 23 ha sido conducido con su borde anterior sobre el rodillo transportador 11 presionándolo hacia abajo hasta que el segundo rodillo transportador 10 se apoye por debajo del contenedor 23. De este modo, el transportador de transferencia con el balancín 4 fue presionado en una posición horizontal, de manera que el contenedor 23 puede continuar siendo transportado en la dirección de la flecha. Tan pronto como el borde avanzado del contenedor 23 ha alcanzado el rodillo de activación 13, el contenedor 23, junto con la palanca 12, lo presiona hacia abajo por debajo del plano de transporte de los rodillos transportadores 10. A través de este movimiento oscilante de la palanca 12, el trinquete 19 es presionado hacia la abertura del contrasoporte 21 mediante la barra de acoplamiento 15 que se encuentra articulada en la palanca 14 y la palanca 16, así como la barra de acoplamiento 18, de manera que el balancín 4 se encuentra fijado en la posición horizontal. Esta posición se muestra en la figura 4. En la figura 4 puede observarse también que el contenedor 23 ya se encuentra ubicado a medias sobre el transportador de transferencia, así como sobre el balancín 4. De este modo se asegura que el balancín mantenga su posición más elevada a la derecha (observado en el dibujo), en donde el plano de transporte de los rodillos transportadores 10 se sitúa por encima del plano de carga del medio transportador. Del modo representado en la figura 5, en esta posición el contenedor 23 puede ser transferido al medio transportador 3. El borde posterior del contenedor 23 ya ha abandonado el rodillo de activación 13; sin embargo, debido a que el rodillo de activación 13 se encuentra conectado a las palancas 16 y 17 mediante las palancas 12 y 14 y la barra de acoplamiento 15, se asegura que el trinquete que se encuentra conectado de forma indirecta a la palanca 16 permanezca en el contrasoporte hasta que una parte del contenedor 23 presione hacia abajo el rodillo de activación 22. El trinquete se desbloquea sólo cuando el contenedor 23 ha abandonado el rodillo de activación 22 y el transportador de transferencia retorna con el balancín 4 a la posición inicial, lo cual se representa en la figura 2.

Si un contenedor 23 debe transportarse desde la superficie de carga del vehículo transportador 3 hacia al lugar de almacenamiento, entonces el transportador de transferencia, así como el balancín 4, se encuentra ya en la posición inicial correcta, a saber, por debajo del nivel de elevación de la superficie de carga (figura 6). Del modo que se indica en la figura 7, al continuar avanzando en la dirección de transporte según la flecha, el contenedor 23 alcanza el rodillo de activación 22, presionándolo hacia abajo por debajo del plano de transporte de los rodillos transportadores 10. De este modo, mediante la palanca 17 y la palanca 14 allí fijada, así como mediante la barra de acoplamiento 18, el trinquete 19 es presionado en la dirección del contrasoporte, pero debido a las diferentes posiciones de elevación aún no puede engancharse con el saliente 20 en el contrasoporte 21. No obstante, un resorte que se encuentra integrado a la barra de acoplamiento 18 presiona el trinquete 19 contra el contrasoporte 21.

En la figura 8 se representa una posición del contenedor, donde éste ya fue transportado sobre el eje de rotación 6 del balancín 4. El balancín 4 con el transportador de transferencia se inclina alrededor del punto de rotación en la horizontal, provocando al mismo tiempo un enganche del trinquete 19 en el contrasoporte 21, puesto que debido a que el rodillo de activación 13 es mantenido debajo, a través de la barra de acoplamiento 18, se genera una presión sobre el trinquete 19 en la dirección del contrasoporte 21. El transportador de transferencia, así como el balancín 4, se encuentra fijado de forma horizontal al encontrarse enganchado el trinquete 19, de manera que el contenedor 23 puede continuar siendo transportado en la dirección del lugar de almacenamiento 2. En su recorrido en la dirección de la flecha, del modo que se observa en la figura 8, el contenedor alcanza el primer rodillo de activación 13 que es mantenido hacia abajo debido a la conexión de acoplamiento mediante la barra de acoplamiento 15 con la palanca 16 y la cinemática de las palancas 12 y 14. Gracias a ello el rodillo de activación 13 es mantenido también por debajo

ES 2 444 440 T3

5 del plano de transporte cuando el borde posterior del contenedor 23 ya ha liberado también el segundo rodillo de activación 22. Sólo cuando el borde posterior del contenedor 23 ha liberado el rodillo de activación 13 y el contenedor se encuentra en su mayor parte sobre el lugar de almacenamiento 2, el trinquete 19 se suelta del contrasoporte 21, de manera que el balancín 4, y con ello el transportador de transferencia, retorna a la posición inicial de la figura 1 y se encuentra listo para un nuevo proceso de transporte.

REIVINDICACIONES

1. Transportador de transferencia para transportar unidades de carga estandarizadas, como contenedores de carga, palets o similares, desde un primer nivel de elevación hacia un segundo nivel de elevación, donde el transportador de transferencia forma parte de una báscula que puede ser regulada en cuanto a su inclinación alrededor de un eje pivotante que se encuentra proporcionado en el área central del balancín con respecto a la extensión longitudinal del transportador de transferencia, desde una posición en la cual un extremo del balancín se alinea con uno de los niveles de elevación hacia una segunda posición en la cual el otro extremo del balancín se alinea con el otro nivel de elevación, donde el balancín (4) puede pivotar debido al propio peso de la unidad de carga (23) a ser transportada sobre el transportador de transferencia, donde
- 5
- 10 durante el transporte de una unidad de carga (23) desde un lugar de almacenamiento (2) que se encuentra situado de forma elevada hacia un medio transportador (3) que se encuentra situado más abajo, el balancín (4) posee
- una posición inicial, en la cual el extremo del balancín (4) que se encuentra orientado hacia el medio transportador (3) se encuentra más abajo que el extremo del balancín (4) que se encuentra orientado hacia el lugar de almacenamiento (2), y
- 15 - una posición horizontal, en la cual ésta es presionado debido al propio peso de la unidad de carga (23) a ser transportada sobre el transportador de transferencia,
- caracterizado porque
- el transportador de transferencia es un transportador de rodillos, entre cuyos rodillos transportadores (10) accionados, para la cinemática del balancín (4), se proporcionan rodillos de activación individuales (13, 22) que se encuentran montados por debajo del plano de transporte del transportador de transferencia y que pueden pivotar por encima de dicho plano, los cuales, durante el transporte de la unidad de carga (23) pueden ser accionados por ésta mediante el transportador de transferencia.
- 20
2. Transportador de transferencia conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque el balancín (4), controlado por los rodillos de activación (13, 22), puede ser fijado de forma temporal en una posición horizontal del transportador de transferencia.
- 25
3. Transportador de transferencia conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque en la posición inicial del balancín (4) un extremo del transportador de transferencia se encuentra alineado con el plano del nivel de elevación menor y en el otro extremo del transportador de transferencia al menos su primer rodillo transportador (11) se encuentra dispuesto por debajo del plano de apoyo de la unidad de carga (23).
- 30
4. Transportador de transferencia conforme a la reivindicación 3, caracterizado porque al menos uno de los rodillos de activación (13) se encuentra posicionado de forma adyacente con respecto a por lo menos el primer rodillo transportador (11) y sobre el plano de transporte del transportador de transferencia, y es presionado hacia abajo durante el transporte de la unidad de carga (23) por encima de los rodillos transportadores (13) del transportador de transferencia, accionando un trinquete (19) que, engancho en un contrasoposte estacionario (21), fija el balancín (4) y con ello el transportador de transferencia de forma horizontal hasta que la unidad de carga (23) se encuentra sobre el transportador de transferencia.
- 35
5. Transportador de transferencia conforme a una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque al menos un segundo rodillo de activación (22) de la misma clase se encuentra dispuesto en el área del extremo opuesto del balancín (4) entre los rodillos transportadores (10), el cual se encuentra conectado operativamente con el primer rodillo de activación (13) y/o con el trinquete (19) y es mantenido por debajo del plano de transporte del transportador de transferencia por la unidad de carga (23) que se encuentra allí situada, hasta que su borde externo libera el rodillo de activación (13, así como 22) y con ello el trinquete (19) en el contrasoposte (21), de manera que el transportador de transferencia puede retornar a su posición inicial.
- 40
6. Transportador de transferencia conforme a la reivindicación 5, caracterizado porque, al transportar la unidad de carga (23) desde el nivel de elevación menor hacia el otro nivel de elevación, la unidad de carga (23) a ser transportada es transferida primero al transportador de transferencia en el mismo nivel, donde la unidad de carga (23) desplaza por debajo del plano de transporte del transportador de transferencia el segundo rodillo de activación (22) y el primer rodillo de activación (13) que se encuentra unido a éste, llevando a una posición de reposo el trinquete (19) que se encuentra conectado operativamente con el mismo.
- 45
7. Transportador de transferencia conforme a la reivindicación 6, caracterizado porque, cuando la unidad de carga es transportada por encima del eje pivotante (6) del balancín (4), el balancín (4) se inclina en la horizontal, donde en
- 50

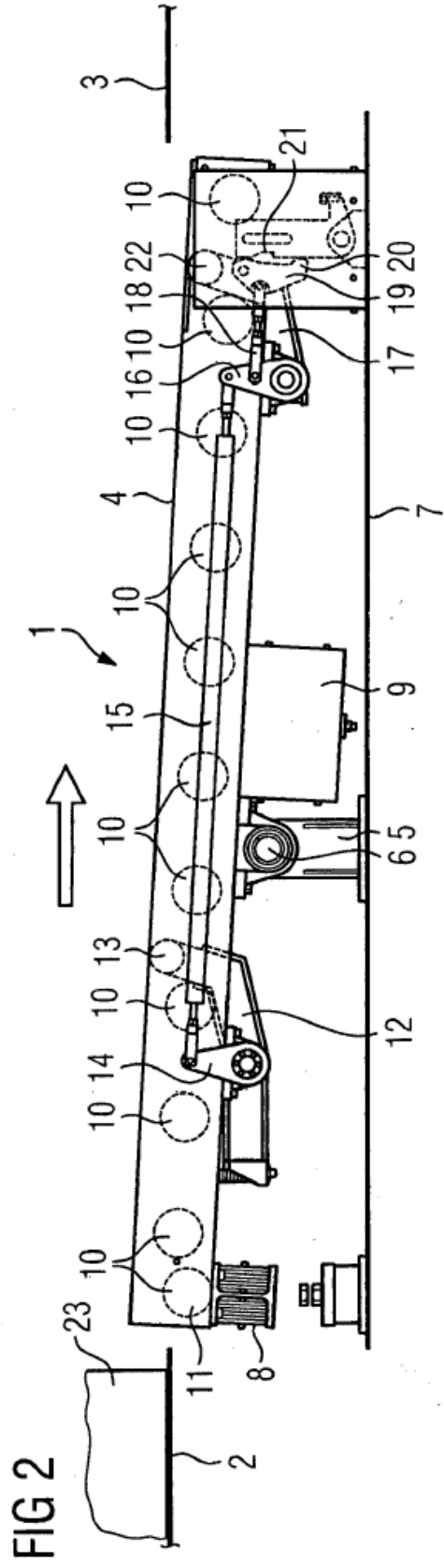
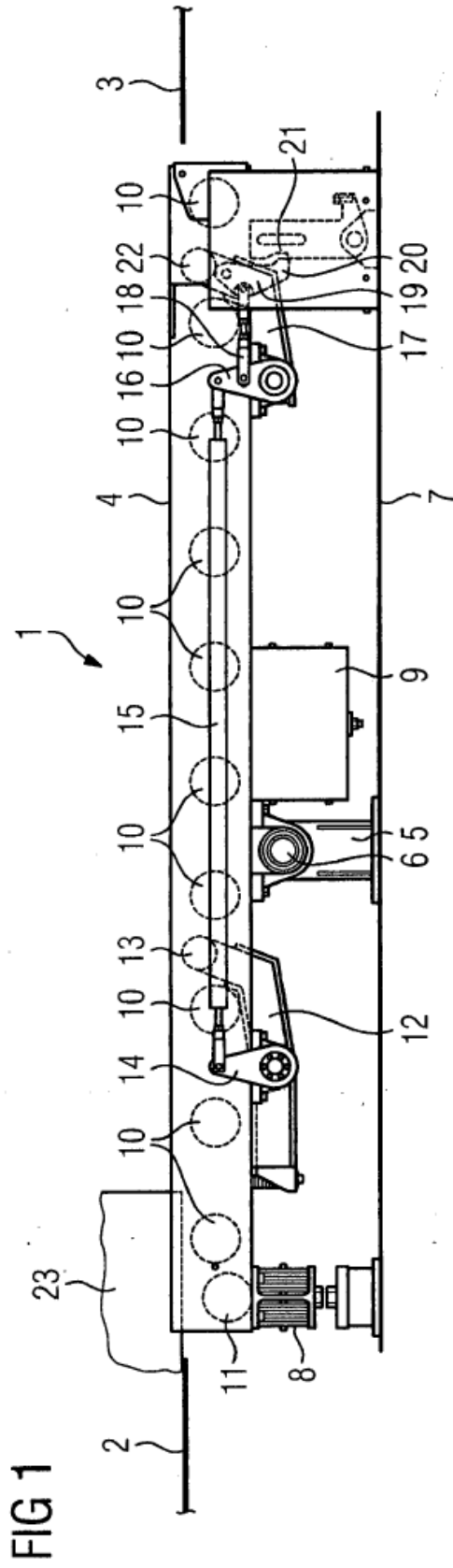
ES 2 444 440 T3

dicha posición el trinquete (19) se desplaza desde su posición de reposo en el contrasoprote (21), cerrando el balancín (4) al mismo tiempo que el primer rodillo de activación (13) es mantenido abajo por la unidad de carga.

5 8. Transportador de transferencia conforme a la reivindicación 7, caracterizado porque después de que el transportador de transferencia se ha retirado y se han liberado el primer y el segundo rodillo de activación (13 y 22) de la unidad de carga (23), los rodillos de activación (13 y 22) pueden retornar a su posición inicial por encima del plano de transporte, y el balancín (4) pivota nuevamente hacia su posición inicial a través de la liberación del trinquete (19).

10 9. Transportador de transferencia conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque se proporcionan medios a través de los cuales el balancín (4) es fijado en la posición horizontal y la unidad de carga (23) es transferida en esta posición hacia el medio transportador (3).

10. Transportador de transferencia conforme a las reivindicaciones 1 y 9, caracterizado porque el transportador de transferencia conforma un plano de transporte que se encuentra ubicado en la posición horizontal del balancín (4) por encima del plano de carga del medio transportador (3).



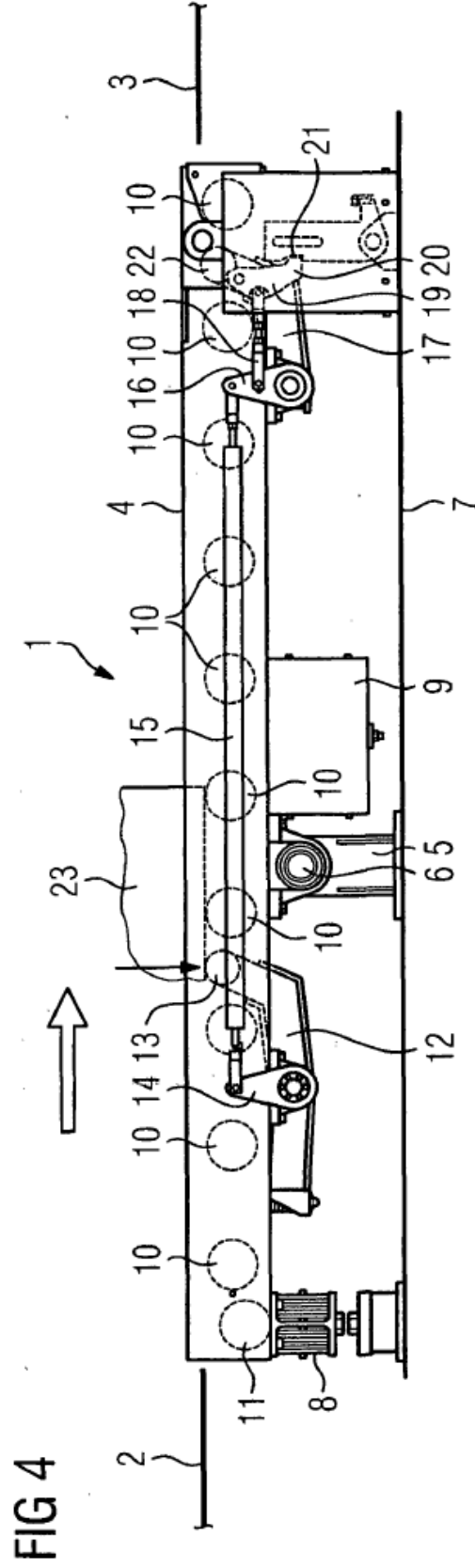
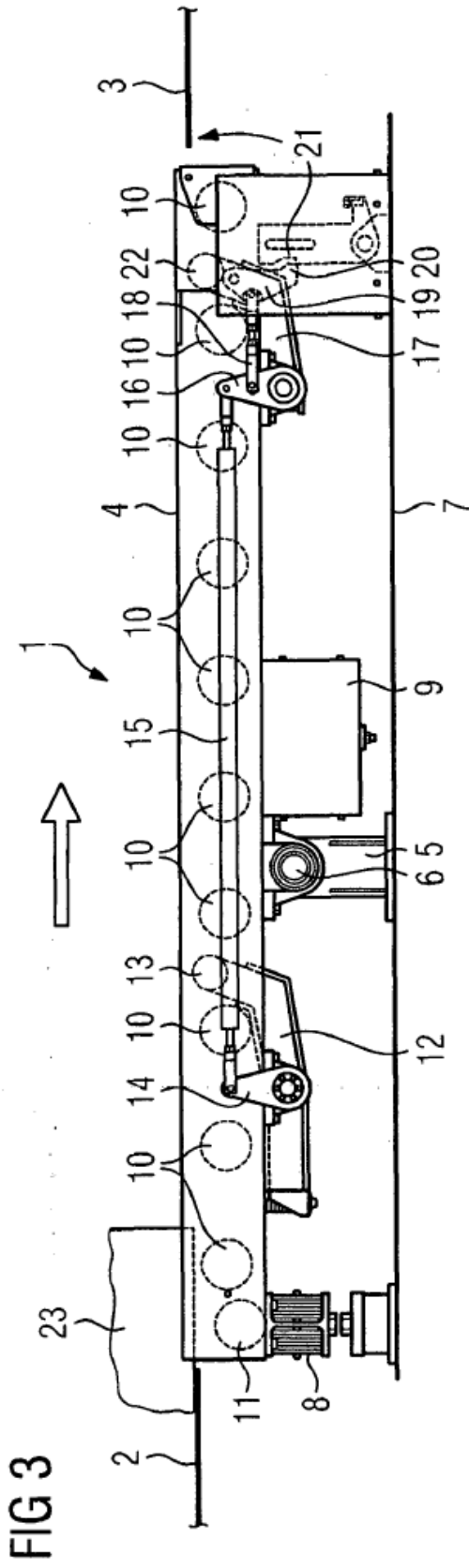


FIG 5

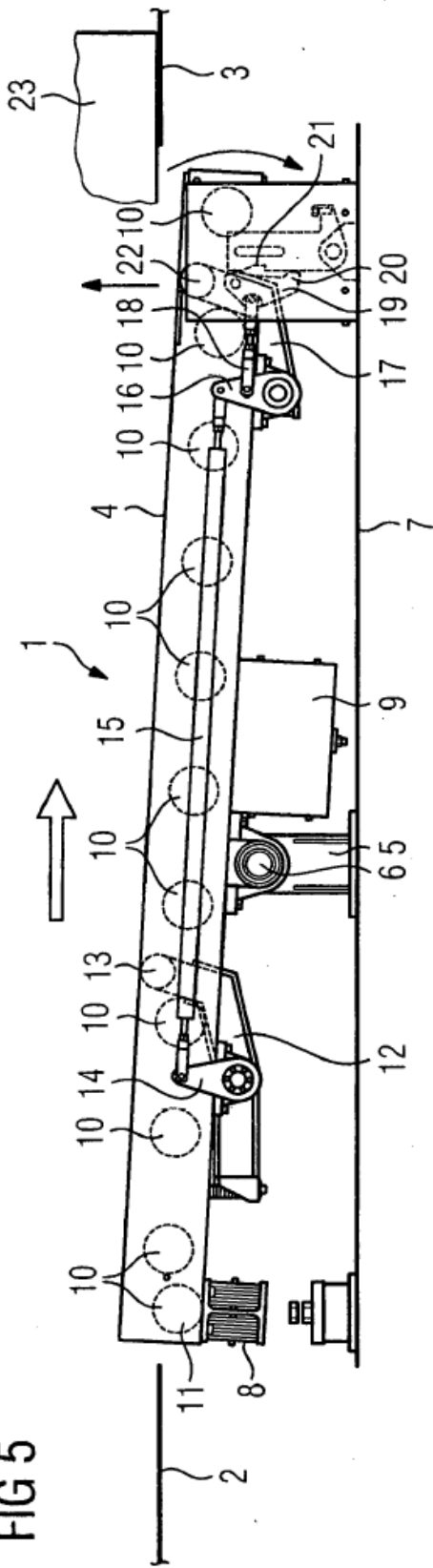


FIG 6

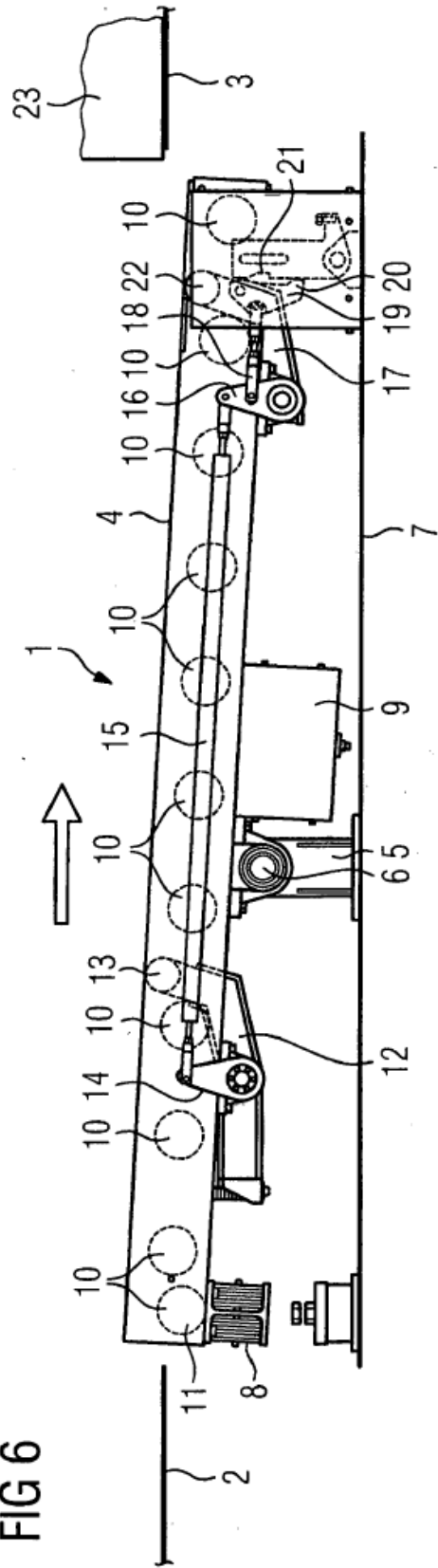


FIG 7

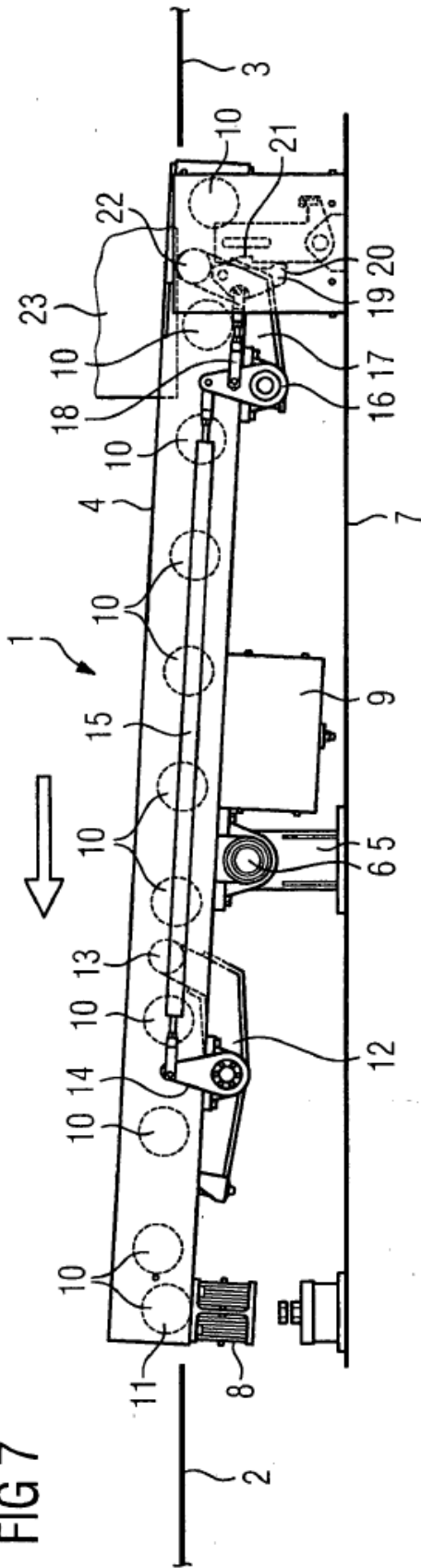


FIG 8

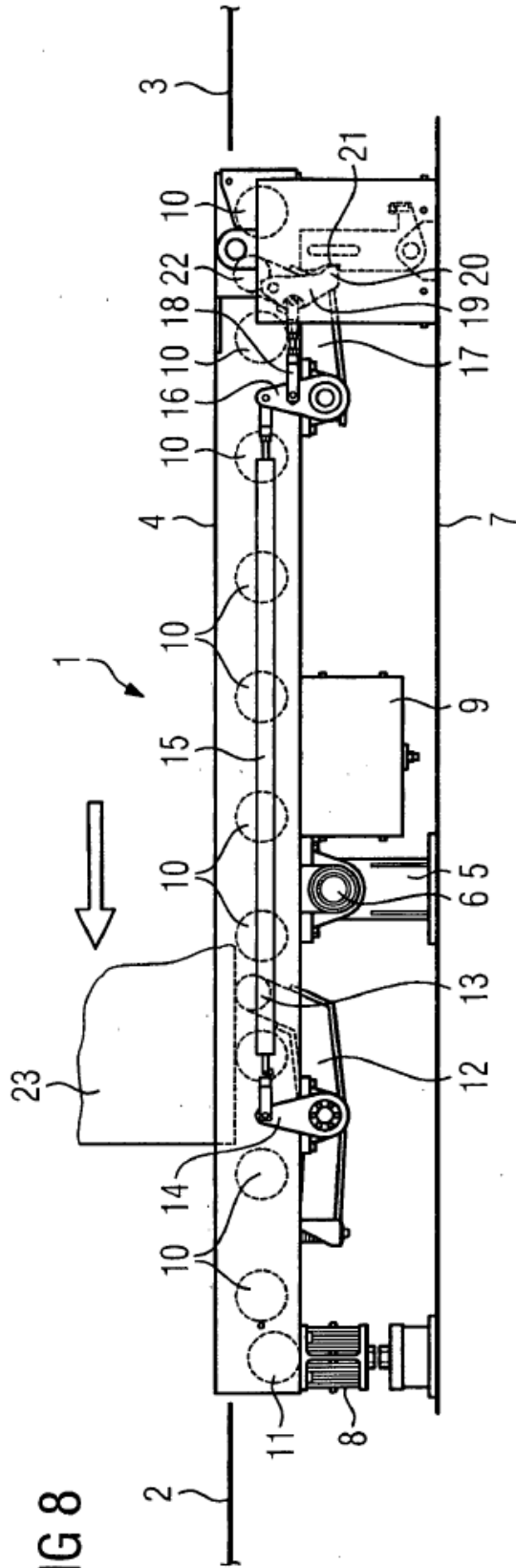


FIG 9

