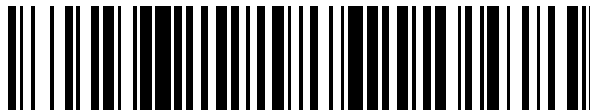


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 722 076**

51 Int. Cl.:

D06F 67/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.04.2016 PCT/EP2016/057427**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.10.2016 WO16162334**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2016 E 16715282 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 3280839**

54 Título: **Aparato para suministrar y extender piezas de tela**

30 Prioridad:

08.04.2015 DK 201570201

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

07.08.2019

73 Titular/es:

**JENSEN DENMARK A/S (100.0%)
Industrivej 2
3700 Rønne, DK**

72 Inventor/es:

**LUNDT, MORTEN y
CORDUA, KIM**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 722 076 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

Aparato para suministrar y extender piezas de tela

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un aparato de carga y estiramiento que comprende múltiples estaciones de cargador para recibir y enderezar piezas de ropa, que transfiere y extiende de forma rápida y con precisión sábanas de ropa y las coloca sobre un transportador para un procesamiento posterior por máquinas de planchado, máquinas de plegado o similares.

Antecedentes de la invención

Tras lavar las piezas de ropa tal como sábanas, mantelería, mantas o similares en una instalación de lavado de ropa, estas se suministran normalmente a un planchador de planchado y se doblan de forma automática en un paquete limpio para uso en hoteles, hospitales o similares. Para obtener un paquete limpiamente plegado, sin arrugas, es importante que la sábana se presente al planchador sin arrugas o pliegues y con el borde anterior recto.

Las instalaciones de lavado de ropa modernas usan un aparato alimentador de extensión automática para permitir un suministro más rápido y preciso de las sábanas en el planchador. Diversos aparatos alimentadores de extensión se diseñan para acomodar múltiples operadores en diferentes estaciones de cargador. Esto aumenta la velocidad a la que las sábanas pueden suministrarse a las abrazaderas extensoras en la estación extensora y mejora la salida general del aparato alimentador de extensión. Tal aparato se divulga en la patente de Estados Unidos US5440810. El documento EP 2 006 438 A1 divulga un aparato para suministrar piezas de ropa a una disposición de tratamiento de ropa, en particular un escurridor, con un transportador de suministro, que tiene una disposición de extensión que se dispone corriente arriba del transportador de suministro y tiene al menos dos abrazaderas de extensión que pueden desplazarse en transversal corriente arriba del transportador de suministro, y con al menos una estación de carga corriente arriba de la disposición de extensión, teniendo la al menos una estación de carga una ubicación de carga, que se dispone a un nivel inferior que las abrazaderas de extensión y al menos una disposición de transporte, que se inclina hacia arriba en oblicuo a las abrazaderas de extensión de nivel superior y tiene al menos una abrazadera de carga.

Una desventaja de muchos aparatos alimentadores de extensión es, que estos no se aprovechan totalmente de la capacidad de la estación extensora debido al tiempo requerido para transportar las sábanas de ropa desde las estaciones de cargador a la estación de extensor.

Es por tanto deseable proporcionar un aparato que mejora el uso de la capacidad de la estación extensora y por tanto opera incluso más rápidamente que otros aparatos alimentadores de extensión.

40 Sumario de la invención

Se divulga en el presente un aparato para recibir y enderezar piezas de tela de cuatro bordes, teniendo el aparato una dirección de la máquina paralela a una dirección de suministro de la tela enderezada, comprendiendo el aparato; al menos tres estaciones de cargador, cada una para recibir una pieza de tela y ubicar un par de esquinas de borde delantero adyacentes de la tela, un conjunto de abrazaderas de extensor para recibir de forma liberable el par de esquinas de borde delantero adyacentes, al menos dos pinzas, cada una para transportar una pieza respectiva de tela desde la estación de cargador al conjunto de abrazaderas de extensor, agarrando las esquinas de borde delantero de la misma, donde las pinzas se configuran para moverse a lo largo de al menos un a parte de una primera trayectoria en transversal a la dirección de la máquina, en donde al menos una estación de cargador central tiene una primera ubicación de espera para la tela con las esquinas ubicadas, la ubicación de espera retraída en oposición a la dirección de la máquina desde el conjunto de las abrazaderas de extensor lejos de la primera trayectoria.

Esta disposición permite un uso más eficaz del conjunto de capacidad de abrazaderas de extensor, ya que la tela puede mantenerse en la primera ubicación de espera hasta que una pinza coge la tela por lo que otra tela puede transportarse por la pinza a lo largo de la primera trayectoria desde una estación de cargador terminal, es decir, una estación de cargador al final de la primera trayectoria, más allá de la tela en espera en la estación de cargador central.

Por una estación de cargador "central" se hace referencia a una estación de cargador colocada entre las dos estaciones de cargador terminal.

Cada pinza puede tener dos abrazaderas, en donde cada abrazadera puede agarrar una respectiva de las dos esquinas de borde delantero de la tela.

El conjunto de las abrazaderas de extensor puede estar esperando en una posición de recepción, aproximadamente

en el centro de las dos estaciones de cargador terminal cuando está en su estado no operativo, es decir, cuando no extiende una tela.

5 El aparato puede comprender un número impar de estaciones de cargador, tal como tres o cinco. Mientras que un aparato con tres estaciones de cargador tiene una estación de cargador central que puede colocarse en línea, es decir, en paralelo a la dirección de la máquina, con el conjunto de abrazaderas de extensor en su posición de recepción. Con tres estaciones de cargador y dos pinzas, una primera pinza puede recoger telas desde una estación de cargador terminal de lado izquierdo y la estación de cargador central y una segunda pinza puede recoger telas desde una estación de cargador terminal de lado derecho y la estación de cargador central.

10 Con cinco estaciones de cargador y dos pinzas, la primera pinza puede recoger telas desde una estación de cargador terminal de lado izquierdo y dos estaciones de cargador central, es decir, una estación de cargador central de lado izquierdo y una estación de cargador central media, la segunda pinza puede recoger telas desde una estación de cargador terminal de lado derecho y dos estaciones de cargador central, es decir, una estación de cargador central de lado derecho y la estación de cargador central media. En donde la estación de cargador central media se coloca en línea, es decir, en paralelo a la dirección de la máquina, con el conjunto de abrazaderas de extensor en su posición de recepción.

20 El aparato puede comprender un número par de estaciones de cargador, tal como cuatro o seis. Mientras un aparato con cuatro estaciones de cargador tiene dos estaciones de cargador central que pueden colocarse a cada lado del conjunto de abrazaderas de extensor en su posición de recepción. Con cuatro estaciones de cargador y dos pinzas, la primera pinza puede recoger telas desde una estación de cargador terminal de lado izquierdo y una estación de cargador central de lado izquierdo y la segunda pinza puede recoger telas desde una estación de cargador terminal de lado derecho y una estación de cargador central de lado derecho.

25 Un aparato con seis estaciones de cargador tiene cuatro estaciones de cargador central en donde dos estaciones de cargador central pueden colocarse a cada lado del conjunto de abrazaderas de extensor en su posición de recepción. Con seis estaciones de cargador y dos pinzas, la primera pinza puede recoger telas desde una estación de cargador terminal de lado izquierdo y dos estaciones de cargador central de lado izquierdo y la segunda pinza puede recoger telas desde una estación de cargador terminal de lado derecho y dos estaciones de cargador central de lado derecho.

30 Una cinta transportadora puede configurarse para desarrollarse por debajo de las pinzas a lo largo de la primera trayectoria, para guiar un borde posterior de la tela. La cinta transportadora puede desarrollarse en paralelo a la primera trayectoria. La cinta transportadora puede comprender una primera y una segunda cinta transportadora.

40 Puede definirse que el punto inicial para procesar la tela es suministrar un borde delantero de la tela a las estaciones de cargador. Las estaciones de cargador ubican entonces un par de esquinas de borde posterior de la tela que en el procesamiento adicional, cuando se extiende la tela, se convierte en el par de esquinas de borde delantero. El término "esquinas de borde delantero" se usa por tanto para identificar las esquinas manipuladas por el aparato, es decir, cuando se extiende una pieza de tela con el conjunto de abrazaderas de extensor, y no necesariamente las esquinas del suministro de borde al aparato que puede ser igual o un borde diferente de la tela.

45 En una o más realizaciones la primera cinta transportadora y la segunda cinta transportadora se extienden desde la estación de cargador terminal hasta justo antes de una posición de recepción del conjunto de abrazaderas de extensor, por lo que una segunda trayectoria de movimiento de las pinzas hacia el conjunto de abrazaderas de extensor y en paralelo a la dirección de la máquina está libre de la primera y segunda cinta transportadora.

50 La primera y segunda cinta transportadora pueden guiar un borde posterior de la tela transportada por las pinzas desde las estaciones de cargador terminal hacia el conjunto de abrazaderas de extensor. La primera y segunda cinta transportadora pueden desarrollarse con la misma velocidad que las pinzas y la primera y segunda cinta transportadora pueden desarrollarse solo si se guía un borde posterior de la tela, es decir, cuando las pinzas transportan una tela hacia las abrazaderas de extensor y están en movimiento. Esta disposición permite un suministro más rápido de la tela a lo largo de la primera trayectoria.

55 En una o más realizaciones una tercera cinta transportadora se desarrolla entre la primera y segunda cinta transportadora a lo largo de la segunda trayectoria, desarrollándose opcionalmente la tercera cinta transportadora en un nivel por debajo de la primera y segunda cinta transportadora. La anchura de la tercera cinta transportadora puede al menos ser igual que la distancia entre la primera o segunda cinta transportadora o más ancha. La primera y segunda cinta transportadora pueden suministrar el borde posterior de la tela al tercer transportador. El borde posterior de una tela desde una estación de cargador central en línea con el conjunto de abrazaderas de extensor puede suministrarse a la tercera cinta transportadora directamente desde la primera ubicación de espera. Esta disposición permite un suministro más rápido de la tela a lo largo de la segunda trayectoria.

65 En una o más realizaciones la primera ubicación de espera comprende un estación intermedia, preferentemente un transportador o una bandeja.

La estación intermedia mantiene el borde posterior de la tela lejos de la primera, segunda o tercera cinta transportadora, es decir, sobre la primera, segunda o tercera cinta transportadora, hasta que una de las pinzas atrapa el par de esquinas de borde delantero desde una de las estaciones de cargador. Se evita así que el borde posterior se aleje desde la estación de cargador respectiva antes de que las pinzas atrapen las esquinas de borde delantero desde una de las estaciones de cargador y comienza a transportar la tela hacia la abrazadera de extensor. Se evita así además que dos telas se enreden juntas cuando pasan una por la otra.

En una o más realizaciones la bandeja es pivotable hacia abajo hacia la primera trayectoria. La estación intermedia puede pivotar cuando una de las dos pinzas atrapa el par de esquinas de borde delantero desde la estación de cargador. La estación intermedia puede suministrar así el borde posterior de la tela a bien la primera o segunda cinta transportadora a lo largo de la primera trayectoria o la tercera cinta transportadora a lo largo de la segunda trayectoria.

En una o más realizaciones el aparato comprende un brazo configurado para mover las pinzas desde la primera trayectoria hacia las estaciones de cargador y de vuelta, a lo largo de una tercera trayectoria. La tercera trayectoria puede ser paralela a la dirección de la máquina. El brazo puede ser un brazo telescópico o un rail sobre el que puede correr la pinza. El brazo puede configurarse para mover las pinzas para que puedan recoger el par de esquinas de borde delantero desde las estaciones de cargador colocadas con al menos dos distancias diferentes desde la primera trayectoria. Puede haber una diferencia en la distancia de 10 a 50 cm o más, preferentemente entre 20 a 30 cm. Los brazos pueden configurarse también para mover las pinzas a lo largo de la segunda trayectoria.

En una o más realizaciones las pinzas tienen una posición de espera a lo largo de la primera trayectoria.

Esta disposición permite un uso incluso más eficaz del conjunto de capacidad de abrazaderas de extensor. Esto como la tela transportada por la primera pinza puede esperar al suministro de otra tela transportada por la segunda pinza más cerca de la posición de recepción del conjunto de abrazaderas de extensor.

En una o más realizaciones el aparato incluye una estación de cargador central y una estación de cargador en un extremo respectivo de la primera trayectoria, en donde una o ambas de las estaciones de cargador terminal tienen una respectiva de la primera ubicación de espera retraída en oposición a la dirección de la máquina desde el conjunto de abrazaderas de extensor lejos de la primera trayectoria.

Esta disposición permite un uso incluso más eficaz del conjunto de capacidad de abrazaderas de extensor. Esto como las estaciones de cargador central y terminal puede comprender una estación intermedia que junto con al menos dos ubicaciones de espera a lo largo de la primera trayectoria permiten que al menos cinco telas estén en tránsito hacia el conjunto de abrazaderas de extensor a la vez, es decir, una tela por estación de cargador más una tela por pinza.

Cada estación de cargador puede comprender tres motores. Un motor para hacer funcionar una cinta transportadora de suministro y dos motores para hacer funcionar cada uno de dos conjuntos de rodillos de ubicación, mientras que cada conjunto de rodillos de ubicación ubica una esquina de borde delantero. Por tanto aquí la cinta transportadora de suministro puede controlarse por separado de los dos conjuntos de rodillos de ubicación, por lo que la tela puede esperar cerca de los dos conjuntos de rodillos de colocación. Esto puede permitir un uso incluso más eficaz del conjunto de capacidad de abrazaderas de extensor ya que la tela puede avanzar incluso más rápido hacia el conjunto de abrazaderas de extensor.

Además se divulga un método de transporte de piezas de tela de cuatro bordes desde al menos tres estaciones de cargador a un conjunto de abrazaderas de extensor mediante al menos dos pinzas, cada una para transportar una pieza de tela respectiva, usando un aparato para recibir y enderezar la tela con una dirección de la máquina paralela a una dirección de suministro de la tela enderezada, comprendiendo el método: ubicar un par de esquinas de borde delantero de una primera pieza de tela mediante una de las estaciones de cargador, recoger el par ubicado de esquinas de borde delantero de la primera pieza de tela desde la una estación de cargador por una de las pinzas, y transportar la primera pieza de tela desde la estación de cargador al conjunto de abrazaderas de extensor por la una pinza a lo largo de al menos una parte de una primera trayectoria en transversal a la dirección de la máquina, en donde al menos una estación de cargador central se configura para definir una posición de espera de tela que se retrae desde la primera trayectoria en una dirección opuesta a la dirección de la máquina, y el método comprende además la etapa de sujetar una segunda pieza de tela, con el par de esquinas de borde delantero de la misma ubicadas, en la primera ubicación de espera de la estación de cargador central antes de que se recoja la segunda pieza de tela por las pinzas y mientras la primera pieza de tela se transporta al conjunto de abrazaderas de extensor.

La estación de cargador para ubicar un par de esquinas de borde delantero de la primera pieza de tela puede ser una de las estaciones de cargador terminal. Si el aparato comprende cinco estaciones de cargador o más la estación de cargador para ubicar un par de esquinas de borde delantero de la primera pieza de tela puede ser una de las estaciones de cargador terminal o una de las estaciones de cargador central.

En una o más realizaciones el método antes mencionado se realiza con el aparato antes descrito.

Breve descripción de los dibujos

5 Ahora se describirá una realización de la invención, solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, de la siguiente manera;

la figura 1 muestra esquemáticamente una vista superior de un aparato para recibir y enderezar una pieza de tela de cuatro bordes, donde cada pinza está en una posición de recogida.

10 La figura 2 muestra esquemáticamente una vista superior de un aparato para recibir y enderezar una pieza de tela de cuatro bordes, donde la primera pinza está en una posición de espera y la segunda pinza está en una posición de transferencia.

15 Las figuras 3-7 muestran esquemáticamente un proceso de transporte de una tela desde una estación de cargador a un conjunto de abrazaderas de extensor en una vista en sección transversal del aparato.

La figura 8 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de una construcción de una estación de cargador.

20 Descripción de las realizaciones preferentes

25 Las figuras 1 y 2 muestran esquemáticamente una vista superior de un aparato 1 según la invención para recibir y enderezar una pieza de tela de cuatro bordes (no se muestra) con una dirección de la máquina 2 en paralelo a una dirección de suministro de la tela enderezada. El aparato 1 incluye un alojamiento 3 (véase la figura 3 también) con una pared delantera 4, una pared terminal 5, así como dos lados longitudinales opuestos 6 que se extienden en paralelo a la dirección de la máquina 2. El alojamiento se divide parcialmente en dos secciones por dos paredes de separación 7 que se extienden desde una de las paredes terminales 6 hacia el centro del aparato 1 y en perpendicular a la dirección de la máquina 2, mientras que las dos paredes de separación 7 definen una abertura entre las dos secciones aproximadamente en el centro del aparato 1.

30 El aparato 1 comprende tres estaciones de cargador 10', 10", 10"', cada una para recibir una sección media de una pieza de tela, si la tela es rectangular preferentemente una sección media de uno de los bordes más largos, y para ubicar un par de esquinas de borde posterior adyacentes de la tela que desde entonces se convierten en las esquinas de borde delantero. Las tres estaciones de cargador 10', 10", 10"' están en la realización actualmente ilustrada retraídas en paralelo a la dirección de la máquina 2 desde un conjunto de abrazaderas de extensor 20, es decir, retraídas desde la primera trayectoria 40 en la dirección opuesta a la dirección de la máquina 2, y definiendo una primera ubicación de espera 11 que comprende una estación intermedia 12 en forma de bandeja 13.

35 El adaptador además comprende una primera y una segunda pinza 30', 30" para transportar el par de esquinas de borde delantero desde las estaciones de cargador 10', 10", 10"' al conjunto de abrazaderas de extensor 20.

45 La primera y segunda pinza 30', 30" se configuran para moverse a lo largo de una respectiva porción de una primera trayectoria 40 (véase la figura 2) en transversal a la dirección de la máquina 2, entre el centro del aparato 1 y una de las estaciones de cargador terminal 10', 10". Esto puede ser mediante un rail R que se desarrolla en paralelo con la primera trayectoria 40 y que soporta un soporte de pinza G. Una primera cinta transportadora 42' y una segunda cinta transportadora 42" se extienden desde cada estación de cargador más exterior/terminal 10', 10" hacia el centro del aparato 1 hasta justo antes del conjunto de abrazaderas de extensor 20 en su posición de recepción R, por lo que una segunda trayectoria 50 de movimiento de las pinzas 30', 30" (véase la figura 2) desde la primera trayectoria 40 hacia el conjunto de abrazaderas de extensor 20 y en paralelo a la dirección de la máquina 2 está libre de la primera y segunda cinta transportadora. La segunda trayectoria 50 va a través de la abertura antes mencionada definida por las paredes de separación 7. Una tercera cinta transportadora 51 se desarrolla entre y en un nivel por debajo de la primera y segunda cinta transportadora 42', 42" a lo largo de la segunda trayectoria 50. La primera trayectoria 40 se extiende preferentemente lejos de la segunda trayectoria 50.

55 Un brazo 31 que es una parte del soporte de pinza G, se configura para mover las pinzas desde la primera trayectoria 40 hacia las estaciones de cargador 10', 10", 10"' y de vuelta, es decir, a lo largo de una tercera trayectoria 60 respectiva, preferentemente paralela a la segunda trayectoria 50, así como a lo largo de la segunda trayectoria 50.

60 Cada pinza tiene en la realización actualmente ilustrada dos abrazaderas 130, teniendo cada abrazadera 130 brazos cerrables opuestos que definen un hueco entre los que se agarra una respectiva de las esquinas de borde delantero.

65 El conjunto de abrazaderas de extensor 20 se configura para recibir de forma liberable el par de esquinas de borde delantero adyacentes desde las dos pinzas 30', 30" a su vez y luego moviéndose en direcciones opuestas entre sí lejos del centro del aparato y en transversal a la dirección de la máquina 2. Por tanto la tela se endereza y suministra a una cuarta cinta transportadora 70 para transportar la tela enderezada a un planchador de planchado, un doblador

automático o similar (no mostrado).

En referencia ahora a las figuras 3-7 la operación de transporte realizada por las pinzas 30', 30" desde las estaciones de cargador 10', 10", 10''' al conjunto de abrazaderas de extensor 20 se describirá analizando las siguientes figuras desde la figura 3 a la figura 7 junto con las figuras 1 y 2.

Como puede verse en la figura 3 una tela 80 se suministra a una de las estaciones de cargador 10', 10", 10'''. La estación de cargador 10', 10", 10''' ubica entonces las esquinas de borde delantero FE de la tela 80 y sujeta la tela en las esquinas FE en una primera ubicación de espera sobre una bandeja 13 como se muestra en la figura 4. Proporcionar tal ubicación de espera desplazada de la primera trayectoria 40 (véase la figura 1) permite que las pinzas 30', 30" muevan la tela desde las estaciones de cargador terminal 10', 10'' a una posición de transferencia T (véase la figura 7) mientras la tela está lista para recogerse desde las estaciones centrales por una pinza 30', 30" en una etapa posterior.

Como se muestra en la figura 5 una de las pinzas 30', 30" se mueve hacia una de las tres estaciones de cargador 10', 10", 10''' a lo largo de una de las terceras trayectorias 60 (véase la figura 2) en su posición de recogida C y la bandeja 13 pivota hacia abajo. Por tanto aquí se suministra el borde posterior 80 a la primera o segunda cinta transportadora 42', 42" si se toma desde una de las estaciones de cargador terminal 10', 10'' (véase la figura 1) o a la tercera cinta transportadora 51 si se toma desde la estación de cargador central 10" (véase la figura 1).

La pinza 30', 30" se mueve entonces de vuelta a lo largo de la tercera trayectoria 60 (véase además la figura 2) a la primera trayectoria 40 como se muestra en la figura 6. Si la tela 80 se toma desde la estación de cargador central 10" (véase la figura 1) la pinza 30', 30" puede continuar preferentemente a lo largo de la segunda trayectoria 50 (véase además la figura 2) hacia el conjunto de abrazaderas de extensor 20 a la posición de transferencia T. Si la tela se toma desde una de las estaciones de cargador terminal 10', 10'' (véase la figura 1) la pinza 30', 30" puede bien moverse a lo largo de la primera trayectoria 40 y continuar directamente a lo largo de la segunda trayectoria 50 a la posición de transferencia T, o la pinza 30', 30" puede detenerse en una posición de espera 41 a lo largo de la primera trayectoria 40 (véase la figura 2) y espera su turno de acercarse al conjunto de abrazaderas de extensor 20, es decir, hasta que la otra pinza se ha alejado de la segunda trayectoria 50 y hacia la estación opuesta de cargador terminal/más exterior 10', 10'' a lo largo de la primera trayectoria 40 o hacia la estación de cargador central 10" a lo largo de la tercera trayectoria 60.

La primera cinta transportadora 42' corre en la dirección hacia el centro del aparato cuando la primera pinza 30' se acerca al conjunto de abrazaderas de extensor 20 con una tela 80 desde la estación de cargador terminal 10' a lo largo de la primera trayectoria 40 (véase la figura 2).

La segunda cinta transportadora 42" corre en la dirección hacia el centro del aparato cuando la segunda pinza 30" se acerca al conjunto de abrazaderas de extensor 20 con una tela 80 desde la estación de cargador terminal 10" a lo largo de la primera trayectoria 40 (véase la figura 2).

La tercera cinta transportadora 51 corre en la dirección de la máquina 2 cuando la primera o segunda pinza 30', 30" ha recogido una tela 80 desde la estación de cargador central 10" y cuando una de las dos pinzas 30', 30" se acerca al conjunto de abrazaderas de extensor 20 con una tela 80 desde una de las estaciones de cargador terminal 10', 10'' a lo largo de la segunda trayectoria 50 (véase además la figura 2).

Finalmente, como se muestra en la figura 7 la pinza 30', 30" se mueve hacia el conjunto de abrazaderas de extensor 20 a lo largo de la segunda trayectoria 50 en la posición de transferencia T y la tela 80 se transfiere desde la pinza 30', 30" al conjunto de abrazaderas de extensor 20 para que el conjunto de abrazaderas de extensor 20 pueda extender la tela y suministrarla a la cuarta cinta transportadora 70. El movimiento de las abrazaderas de extensor y el suministro de la tela a la cuarta cinta transportadora se analizan en el documento WO 2012/163356.

Como se muestra en la figura 8 cada estación de cargador 10', 10", 10''' puede comprender en una realización una cinta transportadora de suministro superior e inferior 90 y 91, dos conjuntos de rodillos de ubicación 92', 92" y 93', 93" y tres motores (no mostrados), mientras que la cinta transportadora de suministro superior e inferior se controla por un motor y cada conjunto de rodillos de ubicación se controla por su propio motor, Es decir, cada conjunto de rodillos de ubicación se controla por un motor separado.

Los rodillos de cada conjunto de rodillos de ubicación, por ejemplo, 92' y 92" están separados, creando un hueco (no mostrado) entre los rodillos 92' y 92", cuando no están en acoplamiento con una tela.

Cuando se suministra una tela (no se muestra) a la estación de cargador 10', 10", 10''' un primer sensor 94 se ve afectado y la cinta transportadora de suministro superior e inferior 90 y 91 comienza a funcionar. La tela se hace avanzar entre la cinta transportadora de suministro superior e inferior hasta que la tela afecta a un segundo sensor 95.

Si el conjunto de rodillos de ubicación 92', 92" y 93', 93" ya está en acoplamiento con las esquinas de borde

delantero de una tela previamente cargada que está en la primera ubicación de espera 11 antes mencionada (véase la figura 1), la cinta transportadora de suministro superior e inferior 90 y 91 se detiene y sujeta la tela esperando hasta que una de las pinzas 30', 30" (véase la figura 1) ha cogido la tela previamente cargada desde los dos conjuntos de rodillos de ubicación.

5 Si el conjunto de rodillos de ubicación 92', 92" y 93', 93" están libres, es decir, los dos rodillos en cada conjunto de rodillos de ubicación están separados, la tela continúa más allá del segundo sensor 95 y los dos conjuntos de rodillos de ubicación 92', 92" y 93', 93" comienzan a rotar a gran velocidad. Cuando un tercer y/o cuarto sensor 96 y 10 97 se ven afectados por la tela, los dos rodillos en cada conjunto de rodillos de ubicación 92', 92" y 93', 93" se hacen ir uno hacia otro independientemente y la tela se hace avanzar por los rodillos de los dos conjuntos de rodillos de ubicación.

15 Cuando toda la tela ha pasado por el segundo sensor 95, los dos conjuntos de rodillos de ubicación 92', 92" y 93', 93" se ralentizan a una velocidad media, y cuando las esquinas de borde posterior de la tela, que desde entonces se convierten en las esquinas de borde delantero, han pasado por el tercer sensor 96, los dos conjuntos de rodillos de ubicación 92', 92" y 93', 93" se ralentizan a una velocidad lenta.

20 Finalmente cuando las esquinas de borde delantero han pasado por el cuarto sensor 97, los dos conjuntos de rodillos de ubicación 92', 92" y 93', 93" se ralentizan y se detienen, sujetando las esquinas de borde delantero de la tela listo para que la pinza 30', 30" (véase la figura 1) atrape las esquinas.

El primer, segundo, tercer y/o cuarto sensor 94, 95, 96, 97 pueden ser fotoceldas que se ven afectadas por la tela cuando los sensores se oscurecen o cubren por la tela.

25 Los principios analizados en referencia a la figura 8 pueden tener uso independientemente del aparato reivindicado específicamente en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (1) para recibir y enderezar piezas de tela de cuatro bordes, teniendo dicho aparato una dirección de la máquina (2) paralela a una dirección de suministro de dicha tela enderezada, comprendiendo dicho aparato;

- dos estaciones de cargador terminal (10', 10'") y al menos una estación de cargador central (10'") colocada entre dichas dos estaciones de cargador terminal (10', 10'"), cada una para recibir una pieza de tela y ubicar un par de esquinas de borde delantero adyacentes de dicha tela,

- un conjunto de abrazaderas de extensor (20) para recibir de forma liberable dicho par de esquinas de borde delantero adyacentes,

- **caracterizado por que**

- al menos dos pinzas (30', 30'"), cada una para transportar una pieza de tela respectiva desde una estación de cargador terminal (10', 10'") a dicho conjunto de abrazaderas de extensor (20), agarrando dichas esquinas de borde delantero de la misma, donde dichas pinzas (30', 30'") están configuradas para moverse desde una estación de cargador (10', 10'") a lo largo de al menos una parte de una primera trayectoria (40) en transversal a dicha dirección de la máquina (2),

en donde la al menos una estación de cargador central (10'") tiene una primera ubicación de espera (11) para dicha tela con dichas esquinas ubicadas, retrayéndose dicha ubicación de espera en oposición a dicha dirección de la máquina (2) desde dicho conjunto de abrazaderas de extensor (20) lejos de dicha primera trayectoria (40).

2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde una primera cinta transportadora (42') y una segunda cinta transportadora (42'") se extienden desde una estación de cargador terminal (10', 10'") hasta justo antes de una posición de recepción de dicho conjunto de abrazaderas de extensor (20), por lo que una segunda trayectoria (50) de movimiento de dichas pinzas (30', 30'") hacia dicho conjunto de abrazaderas de extensor (20) y en paralelo a dicha dirección de la máquina (2) está libre de dichas primera y segunda cinta transportadoras (42', 42'").

3. El aparato de acuerdo con la reivindicación 2, en donde una tercera cinta transportadora (51) corre entre dichas primera y segunda cinta transportadoras (42', 42'") a lo largo de dicha segunda trayectoria (50), discurriendo opcionalmente dicha tercera cinta transportadora (51) en un nivel por debajo de dichas primera y segunda cinta transportadoras (42', 42'").

4. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha primera ubicación de espera (11) comprende una estación intermedia (12), preferentemente un transportador o una bandeja (13).

5. El aparato de acuerdo con la reivindicación 4 en donde dicha bandeja (13) es pivotable hacia abajo hacia dicha primera trayectoria (40).

6. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho aparato comprende un brazo (31) configurado para mover dichas pinzas desde dicha primera trayectoria (40) hacia dichas estaciones de cargador (10', 10', 10'") y de vuelta, a lo largo de una tercera trayectoria (60).

7. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas pinzas (30', 30'") tienen una posición de espera (41) a lo largo de dicha primera trayectoria (40).

8. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye una estación de cargador central (10'") y una estación de cargador (10', 10'") en un extremo respectivo de dicha primera trayectoria (40) en donde una o ambas de dichas estaciones de cargador terminal (10', 10'") tienen una respectiva de dicha primera ubicación de espera (11) que se retrae en oposición a dicha dirección de máquina (2) desde dicho conjunto de abrazaderas de extensor (20) lejos de dicha primera trayectoria (40).

9. Un método para transportar piezas de tela de cuatro bordes desde al menos tres estaciones de cargador (10', 10', 10'") a un conjunto de abrazaderas de extensor (20) mediante al menos dos pinzas (30', 30'"), cada una para agarrar una pieza de tela respectiva, usando un aparato (1) para recibir y enderezar dicha tela con una dirección de la máquina (2) paralela a una dirección de suministro de dicha tela enderezada, incluyendo dicho aparato (1) dos estaciones de cargador terminal (10', 10'") y al menos una estación de cargador central (10'") colocada entre dichas dos estaciones de cargador terminal (10', 10'"), comprendiendo el método:

- ubicar un par de esquinas de borde delantero de una primera pieza de tela mediante una de dichas estaciones de cargador terminal (10', 10'"),

- recoger dicho par ubicado de esquinas de borde delantero de dicha primera pieza de tela desde dicha una estación de cargador (10', 10'") mediante una de dichas pinzas (30', 30'"), y

- transportar dicha primera pieza de tela desde dicha una estación de cargador (10', 10'") a dicho conjunto de abrazaderas de extensor (20) por dicha una pinza (30', 30'") que se mueve desde dicha una estación de cargador (10', 10'") a lo largo de al menos una parte de una primera trayectoria (40) en transversal a dicha dirección de la máquina (2),

- en donde la al menos una estación de cargador central (10") está configurada para definir una ubicación de espera de tela que se retrae desde dicha primera trayectoria (40) en una dirección opuesta a dicha dirección de la máquina (2),
 - **caracterizado por que** se sujeta una segunda pieza de tela, con dicho par de esquinas de borde delantero de la misma ubicadas, en dicha primera ubicación de espera (11) de dicha estación de cargador central (10") antes de que se recoja dicha segunda pieza de tela por dichas pinzas (30', 30") y mientras dicha primera pieza de tela se transporta a dicho conjunto de abrazaderas de extensor (20).
- 5
10. El método de acuerdo con la reivindicación 9 realizado con un aparato de acuerdo con una cualquiera de las
- 10 reivindicaciones 1 a 8.

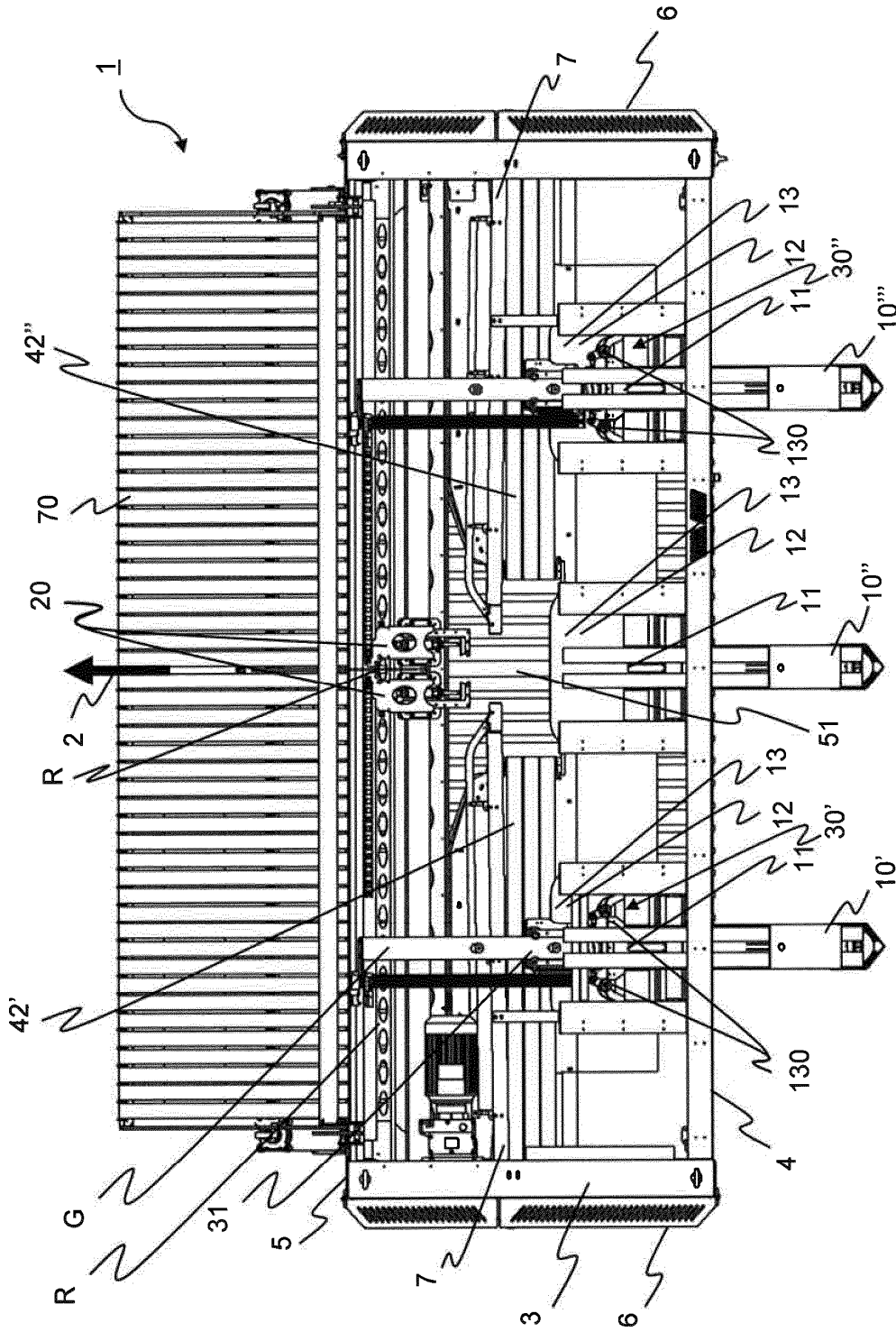


Fig. 1

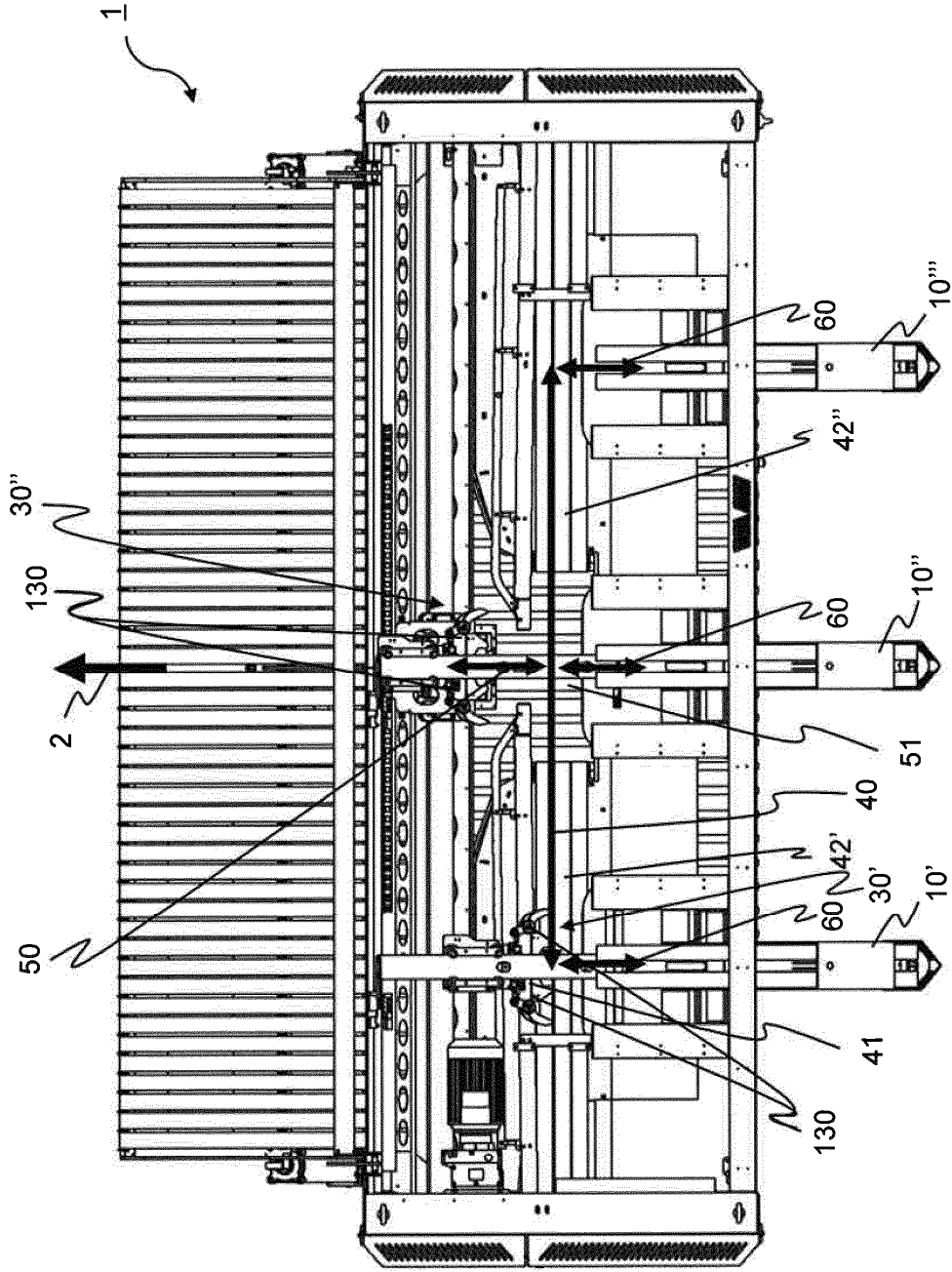


Fig. 2

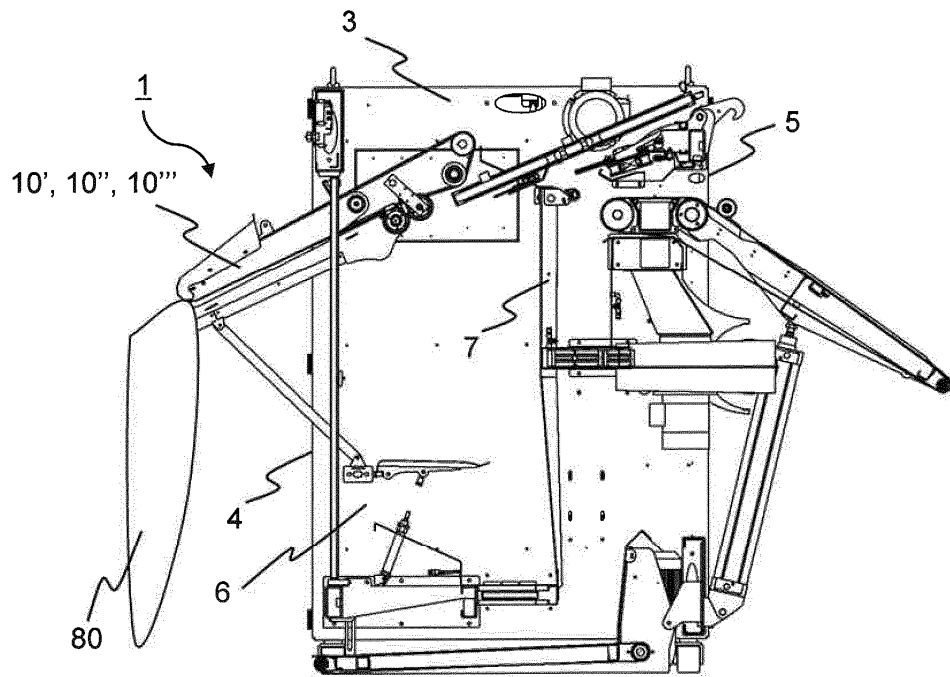


Fig. 3

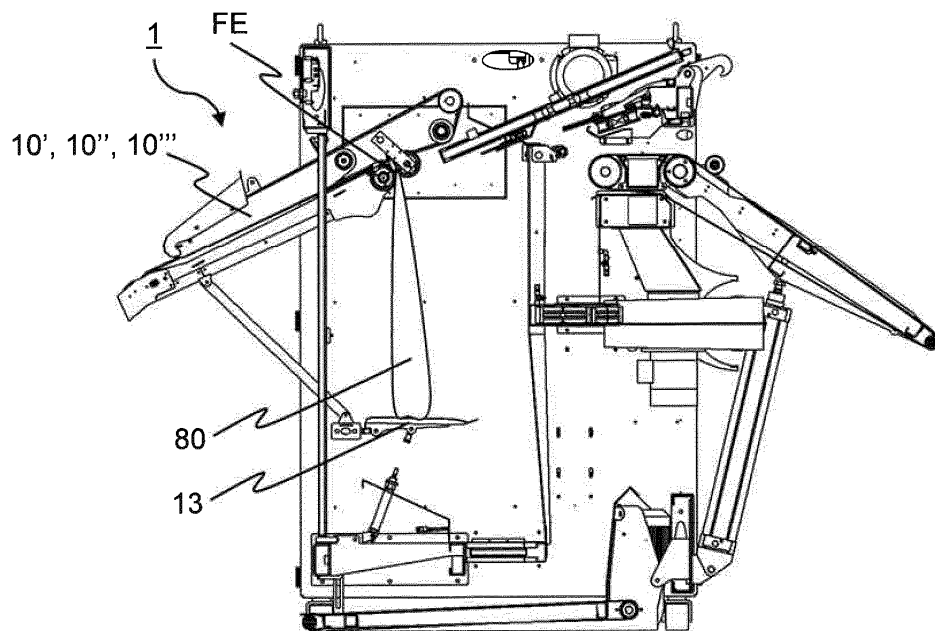


Fig. 4

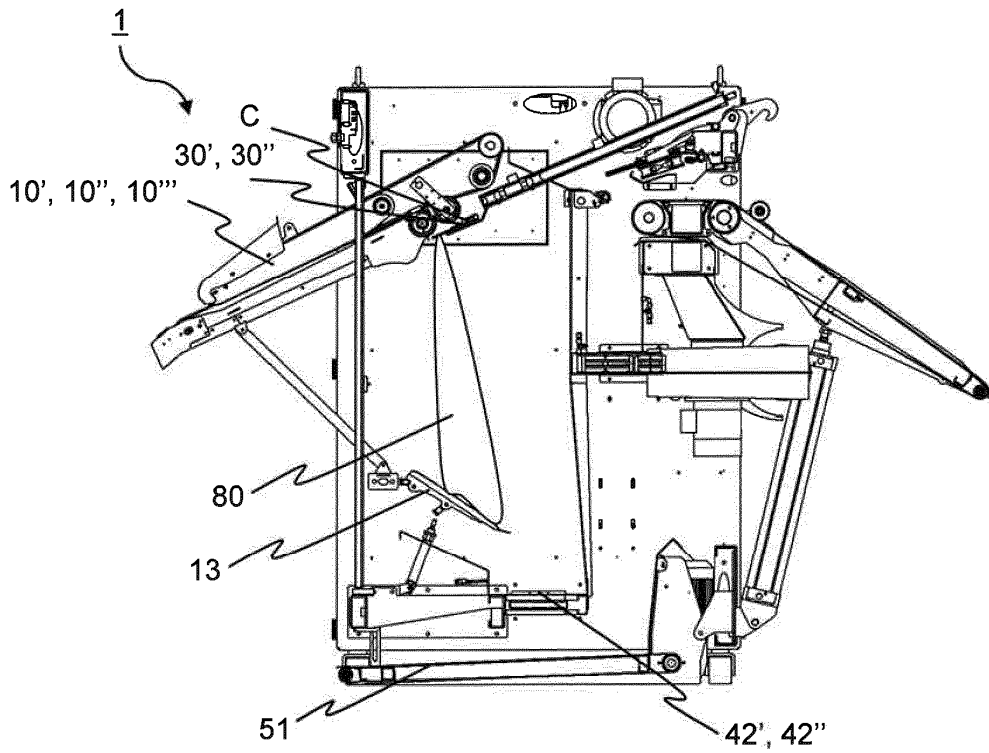


Fig. 5

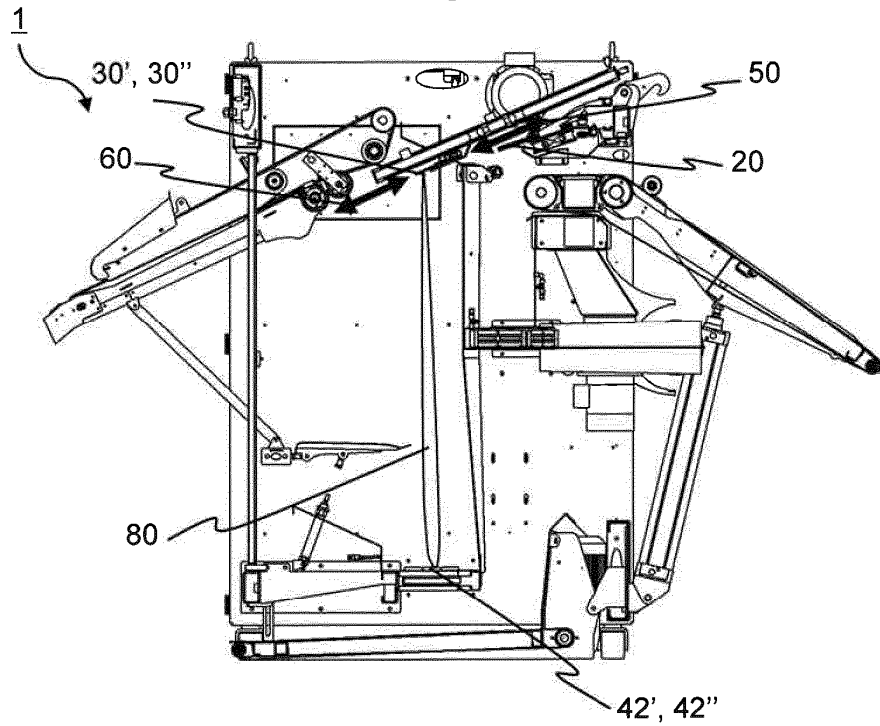


Fig. 6

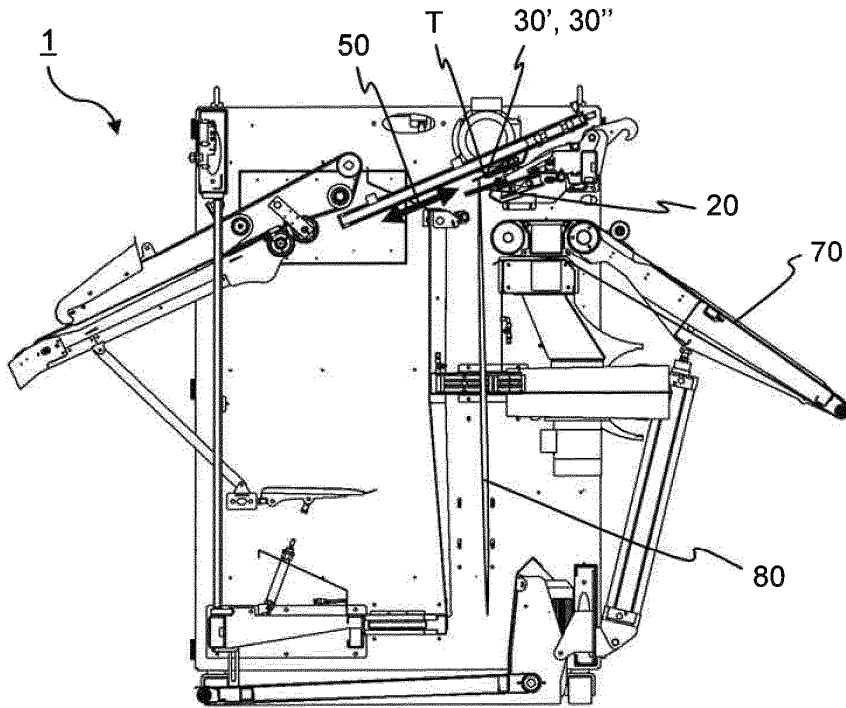


Fig. 7

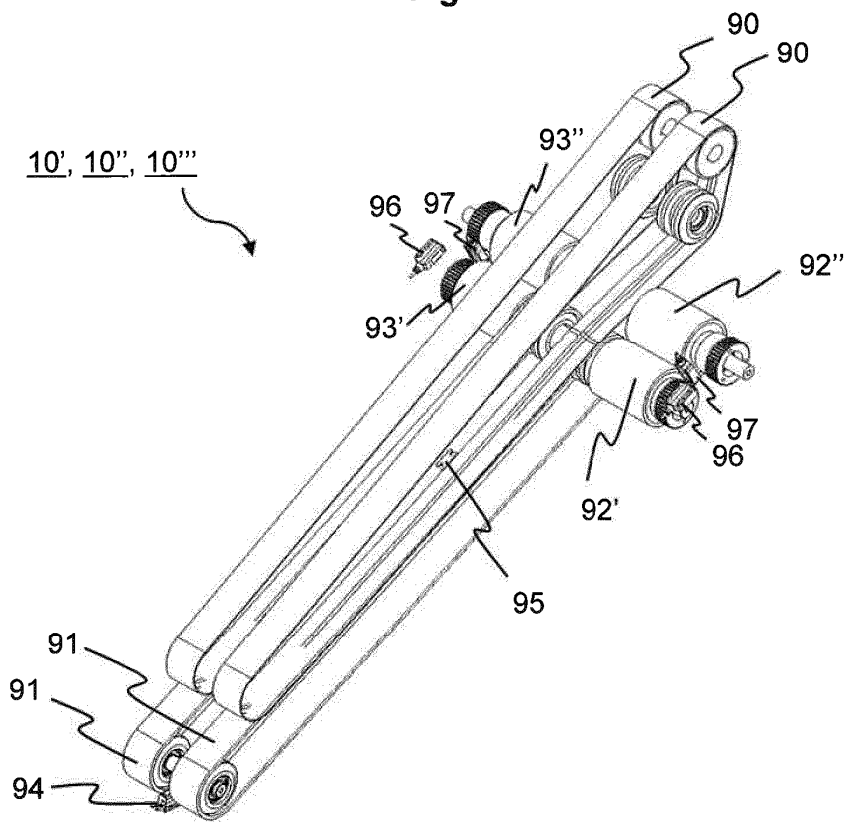


Fig. 8