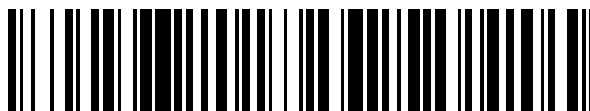


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 424**

51 Int. Cl.:

D06F 67/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2011** **E 11380081 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2015** **EP 2584087**

54 Título: **Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
30.06.2015

73 Titular/es:

**GIRBAU ROBOTICS (100.0%)
ZAC DE L'ECHANGEUR NORD
73100 GRESY SUR AIX, FR**

72 Inventor/es:

**GARRONE, DOMINIQUE;
DUPLOUY, SYLVAIN y
GORRIZ, MANUEL**

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 539 424 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

Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana.

5 Campo de la técnica

La presente invención concierne a una máquina para extender y cargar artículos de ropa plana a una unidad de procesado de lavandería, tal como una planchadora, secadora o similar. La máquina de la presente invención incluye dos o tres puestos de carga servidos por respectivos operarios para efectuar la extensión y carga de
10 artículos de ropa plana grandes, tales como sábanas o manteles, en un modo de carga semiautomático, y alternativamente permite efectuar la extensión y carga de artículos de ropa plana pequeños, tales como servilletas, fundas de almohada, paños o manteles en un modo de carga manual.

15 Antecedentes de la invención

Se conocen máquinas para extender y cargar artículos de ropa plana que comprenden un bastidor que soporta un tapiz transportador y dos o más puestos de carga servidos por respectivos operarios en un modo de carga semiautomático. Cada puesto de carga comprende un par de pinzas de carga y extensión en las que el correspondiente operario sujeta dos esquinas contiguas de un artículo de ropa plana grande, por ejemplo una
20 sábana. Estas pinzas de carga y extensión son movidas en una dirección transversal a la dirección de avance del tapiz transportador de manera que despliegan el artículo de ropa plana, lo posicionan enfrente de un extremo de carga del tapiz transportador y lo desarrugan. A continuación unos medios de deposición depositan un extremo superior del artículo de ropa plana sobre el tapiz transportador y el movimiento del tapiz transportador acaba de cargar el artículo de ropa plana sobre el mismo y lo transfiere a la unidad de procesado de lavandería.

Opcionalmente, en los puestos de trabajo hay unos pares de pinzas de carga que reciben las esquinas del artículo de ropa plana cargadas por el correspondiente operario y las transfieren a un par de pinzas de extensión que despliegan, posicionan y desarrugan el artículo de ropa plana, para que los medios de deposición lo puedan depositar sobre el tapiz transportador.

También son conocidas algunas máquinas como las descritas más arriba que incluyen además un modo alternativo de carga manual, mediante el cual uno o más operarios pueden cargar artículos de ropa plana pequeños, tales como servilletas, fundas de almohada, paños o manteles directamente sobre el tapiz transportador.

35 El documento EP-A-1683908 describe un ejemplo de una de tales máquinas de la técnica anterior. Otras máquinas conocidas están descritas en EP-A-0554205 y JP-A-2002326000.

Finalmente, el documento US-A1-0345087 da a conocer una máquina para extender y cargar artículos de ropa plana, que comprende todas las características que pertenecen al preámbulo de la reivindicación 1 independiente.

40 Estas máquinas para extender y cargar artículos de ropa plana del estado de técnica tienen en general uno o más de los siguientes inconvenientes:

• Riesgo para los operarios debido a los movimientos de las pinzas, los cuales son necesariamente rápidos si se quiere conseguir una alta productividad.

• Productividad relativamente limitada por el tiempo empleado por el tapiz transportador en cargar un artículo de ropa plana, puesto que las pinzas de extensión no pueden extender y posicionar un artículo de ropa plana hasta que el extremo de carga del tapiz transportador esté libre para recibirlo y para no estorbar con el artículo de ropa plana
50 precedente.

• Mala calidad en la deposición de los artículos de ropa plana sobre el tapiz transportador, por ejemplo presencia de pliegues y arrugas, debido a las malas condiciones en las que se realiza la deposición en máquinas de alta productividad.

• Grandes dimensiones de la máquina, por ejemplo en aquellos casos en los que los medios de transferencia están situados a una altura suficiente para alejar determinados elementos móviles de los operarios y así reducir el riesgo para los mismos.

60 • Mala visibilidad de los artículos de ropa plana pequeña depositados sobre el tapiz transportador en el modo de carga manual debido a la ocultación producida por elementos de protección parcialmente retirados para dar acceso al tapiz transportador.

65 Exposición de la invención

La presente invención contribuye a mitigar los anteriores y otros inconvenientes aportando una máquina para extender y cargar artículos de ropa plana, que comprende un bastidor en el que está soportado al menos un tapiz transportador que se mueve en una dirección de carga y que tiene un extremo de carga cubierto frontalmente por una cubierta protectora. La máquina comprende unos primer y segundo puestos de carga situados adyacentes a

unos primer y segundo extremos laterales de la cubierta protectora, respectivamente, y unos primer y segundo pares de pinzas de extensión movibles a lo largo de un rail de guía transversal a dicha dirección de carga del tapiz transportador.

Unos medios de accionamiento mueven independientemente las primeras pinzas de extensión a lo largo del rail de guía entre una posición de recepción, en la que las primeras pinzas de extensión están mutuamente adyacentes en dicho primer puesto de carga y dispuestas para atrapar respectivas esquinas contiguas de un primer artículo de ropa plana cargado manualmente por un primer operario, y una posición de extensión, en la que las primeras pinzas de extensión están separadas una de otra sosteniendo dicho primer artículo de ropa plana colgando por gravedad y extendido frente a dicho extremo de carga del tapiz transportador con su borde superior tenso. De manera similar, unos medios de accionamiento mueven independientemente las segundas pinzas de extensión a lo largo del rail de guía entre una posición de recepción, en la que dichas segundas pinzas de extensión están mutuamente adyacentes en dicho segundo puesto de carga para atrapar respectivas esquinas contiguas de un segundo artículo de ropa plana cargado manualmente por un segundo operario, y una posición de extensión, en la que las segundas pinzas de extensión están separadas una de otra sosteniendo dicho segundo artículo de ropa plana colgando por gravedad y extendido frente a dicho extremo de carga del tapiz transportador con su borde superior tenso.

La máquina comprende además unos medios de deposición para depositar un extremo superior de dichos primer y segundo artículos de ropa plana sobre el tapiz transportador a partir de la posición en la que son aguantados por las primeras y segundas pinzas de extensión cuando están en la mencionada posición de extensión.

La mencionada cubierta protectora es móvil, y tiene en un extremo inferior un borde de presión. Unos medios de accionamiento mueven la cubierta protectora entre una posición de libre paso, en la que dicho borde de presión está a una distancia del bastidor suficiente para permitir el paso de los primer y segundo artículos de ropa plana sostenidos y movidos por las primeras o segundas pinzas de extensión entre sus posiciones de recepción y extensión, y una posición de retención, en la que el borde de presión está aplicado contra el bastidor atrapando entre ambos el primer o segundo artículo de ropa plana extendido y sostenido por las primeras o segundas pinzas de extensión en la posición de extensión. Cuando las pinzas de extensión sueltan las esquinas del primer o segundo artículo de ropa plana, éste es soportado entre el borde de presión de la cubierta protectora y el bastidor mientras actúan dichos medios de deposición.

A lo largo de esta descripción, el término "primer artículo de ropa plana" se utiliza para designar cualquier artículo de ropa plana cargado por el primer operario en el primer puesto de trabajo y el término "segundo artículo de ropa plana" se utiliza para designar cualquier artículo de ropa plana cargado por el segundo operario en el segundo puesto de trabajo.

Los medios de deposición comprenden, en una realización, al menos una boquilla de soplado fijada a la cubierta protectora y dispuesta para soplar una corriente de aire sobre una porción superior del artículo de ropa plana que está siendo soportado por el borde de presión de la cubierta protectora una vez el par de primeras o segundas pinzas de extensión han soltado las esquinas contiguas del artículo de ropa plana para depositar la porción superior del artículo de ropa plana sobre el extremo de carga del tapiz transportador. Adicionalmente, el artículo de ropa plana es presionado contra la superficie superior del tapiz transportador por unas ruedas de presión instaladas en los extremos de unos brazos de presión o es atraído por succión contra la superficie superior del tapiz transportador por medio de una cámara de succión a través de unas aberturas existentes en el tapiz transportador.

La cubierta protectora móvil provista del mencionado borde de presión actúa como un elemento de seguridad frente a riesgos para los operarios y además, en cooperación con los medios de deposición, asegura que los artículos de ropa plana sean depositados de manera regular y fiable sobre el tapiz transportador, sin pliegues ni arrugas.

En una realización, la máquina comprende un elemento separador movido por unos medios de accionamiento entre una posición de separación y una posición retraída en coordinación con los movimientos de la cubierta protectora entre sus posiciones de libre paso y de retención, respectivamente. En la posición de separación, un borde separador de dicho elemento separador está a una distancia de la cubierta protectora suficiente para permitir el paso de los primer y segundo artículos de ropa plana sostenidos y movidos por las primeras o segundas pinzas de extensión entre sus posiciones de recepción y extensión cuando la cubierta protectora está en la posición de libre paso, al mismo tiempo que dicho borde separador del elemento separador mantiene el primer o segundo artículo de ropa plana suficientemente separado del extremo de carga del tapiz transportador para no interferir con un primer o segundo artículo de ropa plana depositado previamente y que está siendo movido por el tapiz transportador. En la posición retraída, que corresponde a la posición de retención de la cubierta protectora, el elemento separador no está en contacto con el primer o segundo artículo de ropa plana y deja libre el extremo de carga del tapiz transportador para permitir que la porción superior del primer o segundo artículo de ropa plana atrapado entre el

borde de presión de la cubierta protectora y el bastidor sea depositado sobre el tapiz transportador por los medios de deposición.

- 5 Este elemento separador contribuye a aumentar la productividad de la máquina puesto que permite que un artículo de ropa plana sea extendido y posicionado frente al borde de carga del tapiz transportador por las pinzas de extensión mientras otro artículo de ropa plana precedente, el cual todavía está siendo transportado por el tapiz transportador, se encuentra parcialmente dispuesto sobre el tapiz transportador y con una porción del mismo colgando por gravedad desde el borde de carga.
- 10 Otro elemento de seguridad frente a riesgos para los operarios en una realización de la máquina de la presente invención consiste en unas pantallas de seguridad que impiden que los operarios puedan ser dañados por las pinzas de extensión mientras las mismas se mueven a gran velocidad entre sus posiciones de recepción y extensión. Así, los primer y segundo puestos de carga comprenden unas respectivas primera y segunda pantallas de protección de acceso movidas por unos medios de accionamiento entre una posición abierta y una posición cerrada. En la posición
- 15 abierta, las primera y segunda pantallas de protección de acceso permiten el acceso del primer o segundo operario al correspondiente par de primeras o segundas pinzas de extensión cuando el mismo se encuentra en la posición de recepción, y en la posición cerrada las primera y segunda pantallas de protección de acceso impiden el acceso del primer o segundo operario al correspondiente par de primeras o segundas pinzas de extensión.
- 20 Los primer y segundo puestos de carga comprenden además unas respectivas primera y segunda pantallas de protección interior movidas por unos medios de accionamiento entre una posición abierta y una posición cerrada. En la posición abierta, dichas primera y segunda pantallas de protección interior permiten los movimientos del correspondiente par de primeras o segundas pinzas de extensión entre sus posiciones de recepción y extensión, y en la posición cerrada las primera y segunda pantallas de protección interior impiden el acceso del primer o segundo
- 25 operario al correspondiente par de primeras o segundas pinzas de extensión cuando las mismas no se encuentran en el primer o segundo puesto de trabajo.
- Los medios de accionamiento de las primera y segunda pantallas de protección de acceso y de las primera y segunda pantallas de protección interior están controlados por unos medios de control de manera tal que cuando uno de los puestos de carga tiene su pantalla de protección de acceso en su posición abierta, entonces la pantalla de protección interior de este mismo puesto de carga está en su posición cerrada, mientras que la pantalla de protección de acceso del otro puesto de carga está en su posición cerrada, y la correspondiente pantalla de protección interior está en su posición abierta, y viceversa.
- 30 En una realización, la máquina comprende un tercer puesto de carga configurado para ser servido por un tercer operario. Este tercer puesto de carga está situado entre los primer y segundo puestos de carga enfrente del tapiz transportador y en comunicación con una abertura formada en la cubierta protectora. En este caso, los primer, segundo y tercer puestos de carga incluyen unos respectivos pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga movidas por unos medios de accionamiento en una dirección paralela a la dirección de carga entre una
- 35 posición de carga y una posición de transferencia. En la posición de carga, los pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga están en una posición adecuada para recibir unas esquinas contiguas de los primer, segundo y tercer artículos de ropa plana cargados manualmente por los primer, segundo y tercer operarios. En la posición de transferencia, los pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga están adyacentes a uno de los pares de primeras y segundas pinzas de extensión y transfieren dichas esquinas contiguas de los primer, segundo y tercer artículos de ropa plana a los pares de primeras y segundas pinzas de extensión.
- 40
- 45 A lo largo de esta descripción, el término "tercer artículo de ropa plana" se utiliza para designar cualquier artículo de ropa plana cargado por el tercer operario en el tercer puesto de trabajo.
- 50 En esta realización de la máquina con tres puestos de carga, las anteriormente mencionadas primera y segunda pantallas de protección de acceso de los primer y segundo puestos de carga, cuando están en sus posiciones cerradas, impiden el acceso del primer o segundo operario a los respectivos primer y segundo pares de pinzas de carga cuando los mismos se encuentran en la posición de carga, y el tercer puesto de carga comprende una tercera pantalla de protección de acceso movida por unos medios de accionamiento entre una posición abierta y una
- 55 posición cerrada. En la posición abierta, dicha tercera pantalla de protección de acceso permite el acceso del tercer operario al correspondiente par de terceras pinzas de carga cuando el mismo se encuentra en la posición de carga, y en la posición cerrada la tercera pantalla de protección de acceso impiden el acceso del tercer operario al correspondiente par de terceras pinzas de carga.
- 60 Los tres puestos de carga incluyen unas respectivas primera, segunda y tercera pantallas intermedias movidas por unos medios de accionamiento entre una posición cerrada y una posición abierta. En la posición cerrada, las primera, segunda y tercera pantallas intermedias están interpuestas entre los pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga y los pares de primeras y segundas pinzas de extensión cuando éstos están en la posición de recepción, de manera que impiden el acceso del correspondiente primer, segundo o tercer operario a las
- 65 primeras y segundas pinzas de extensión cuando las correspondientes primera, segunda y tercera pantallas de

protección de acceso están en su posición abierta. En la posición abierta, las primera, segunda y tercera pantallas intermedias permiten los movimientos de los pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga entre sus posiciones de carga y transferencia.

- 5 En una realización, los movimientos de las pinzas de carga entre sus posiciones de carga y sus posiciones de entrega están accionados por unos medios de accionamiento controlados por unos medios de control configurados para detener dichos medios de accionamiento en el caso de que las pinzas de carga encuentren una resistencia por encima de un umbral predeterminado durante sus movimientos entre las posiciones de carga y las posiciones de entrega. Esto elimina o reduce al mínimo el riesgo de daños para el operario en el caso de que el mismo introduzca las manos entre las pinzas de carga y las pinzas de extensión. Con este sistema de control de los movimientos de las pinzas de carga, la función de las pantallas de protección de acceso puede resultar superflua, por lo que las pantallas de protección de acceso pueden ser omitidas.

- 15 Los primer, segundo y tercer puestos de carga descritos anteriormente permiten a la máquina de la presente invención funcionar según un modo de carga semiautomático en el que los correspondientes operarios cargan manualmente dos esquinas contiguas del artículo de ropa plana a las pinzas y la máquina realiza automáticamente las posteriores operaciones de extender, posicionar y depositar y transportar el artículo de ropa plana. Sin embargo, la máquina de la presente invención está preparada para funcionar según un modo de carga manual, en el que uno o más, en general hasta tres, operarios pueden cargar artículos de ropa plana pequeños directamente sobre el extremo de carga del tapiz transportador.

- 25 Para ello, la cubierta protectora está instalada en una porción de carcasa, la cual está conectada a su vez al bastidor de la máquina por una bisagra de carcasa. En la realización con dos puestos de carga, la porción de carcasa junto con la cubierta protectora puede pivotar respecto al bastidor entre una posición de carga semiautomática y una posición de carga manual. En dicha posición de carga semiautomática la cubierta protectora cubre frontalmente el extremo de carga del tapiz transportador de manera que los artículos de ropa plana grandes pueden ser cargados a través de los puestos de carga en el modo de carga semiautomática según se ha explicado más arriba. Por el contrario, en dicha posición de carga manual la cubierta protectora está levantada hacia arriba y deja el extremo de carga del tapiz transportador expuesto de manera que permite a uno o más operarios cargar manualmente artículos de ropa plana pequeños directamente sobre el extremo de carga del tapiz transportador en el modo de carga manual. En esta posición de carga manual la cubierta protectora está suficientemente levantada hacia arriba para proporcionar a los operarios una buena visibilidad de los artículos de ropa depositados.

- 35 En la realización con tres puestos de carga, la cubierta protectora está igualmente instalada en la mencionada porción de carcasa de manera similar a la realización con dos puestos de carga, y el tercer puesto de carga está conectado directamente a la porción de carcasa. Así, la porción de carcasa pivota junto con la cubierta protectora y el tercer puesto de carga entre la posición de carga semiautomática y la posición de carga manual. En la posición de carga semiautomática, la cubierta protectora y el tercer puesto de carga están en una situación operativa. En la posición de carga manual, la cubierta protectora y el tercer puesto de carga están en posiciones inoperativas y suficientemente levantados hacia arriba para proporcionar a los operarios una buena visibilidad de los artículos de ropa depositados.

- 45 Tanto en la realización con dos puestos de carga como en la realización con tres puestos de carga, la cubierta protectora está conectada a la porción de carcasa por una bisagra de cubierta, de manera que la cubierta protectora puede pivotar alrededor de dicha bisagra de cubierta entre las posiciones de libre paso y de retención. Unos medios de accionamiento están conectados operativamente a la cubierta protectora y a la porción de carcasa para accionar los movimientos de la cubierta protectora entre las posiciones de libre paso y de retención respecto a la porción de carcasa, lo cual se realiza cuando la porción de carcasa está en la posición de carga semiautomática.

- 50 Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 55 La Fig. 1 es una vista en planta esquemática de una máquina para extender y cargar artículos de ropa plana de acuerdo con una primera realización de la presente invención con dos puestos de carga en un modo de carga semiautomático y con unas pantallas de protección en una primera posición;

- 60 La Fig. 2 es una vista en planta esquemática de la máquina de la Fig. 1 en el modo de carga semiautomático y con las pantallas de protección en una segunda posición;

La Fig. 3 es una vista lateral de la máquina de la Fig. 1 en el modo de carga semiautomático con una cubierta protectora en una posición de libre paso;

La Fig. 4 es una vista lateral de la máquina de la Fig. 1 en el modo de carga semiautomático con la cubierta protectora en una posición de retención;

5 La Fig. 5 es una vista lateral de la máquina de la Fig. 1 mostrando un primer puesto de trabajo en el modo de carga semiautomático;

La Fig. 6 es una vista lateral de la máquina de la Fig. 1 en un modo de carga manual;

10 La Fig. 7 es una vista en planta de la máquina de la Fig. 1 en el modo de carga manual;

La Fig. 8 es una vista en planta esquemática de una máquina para extender y cargar artículos de ropa plana de acuerdo con una segunda realización de la presente invención con tres puestos de carga en un modo de carga semiautomático;

15 La Fig. 9 es una vista lateral de la máquina de la Fig. 8 en el modo de carga semiautomático con una cubierta protectora en una posición de libre paso;

20 La Fig. 10 es una vista lateral de la máquina de la Fig. 8 en el modo de carga semiautomático con la cubierta protectora en una posición de retención;

La Fig. 11 es una vista lateral de la máquina de la Fig. 8 mostrando un tercer puesto de trabajo en el modo de carga semiautomático; y

25 La Fig. 12 es una vista lateral de la máquina de la Fig. 8 en un modo de carga manual.

Descripción detallada de unos ejemplos de realización

30 Haciendo referencia en primer lugar a las Figs. 1 a 7, en ellas se muestra una máquina para extender y cargar artículos de ropa plana de acuerdo con una primera realización de la presente invención, la cual comprende un bastidor 10 que soporta un tapiz transportador 30 que tiene un tramo superior sensiblemente horizontal o ligeramente inclinado que se mueve en una dirección de carga D. El tapiz transportador 30 tiene un extremo de carga 30a sobre el que es depositada una porción superior convenientemente extendida y posicionada de unos artículos de ropa plana A1, A2, y un extremo de descarga 30b, desde el cual los artículos de ropa plana A1, A2 extendidos son transferidos a una unidad de procesamiento de lavandería 33, tal como una planchadora o una plegadora, representada esquemáticamente mediante líneas de trazos. Por artículos de ropa plana se entienden elementos de mantelería y otra ropa de uso en el hogar, hospitales, hoteles, restaurantes, etc., tales como manteles, servilletas, sábanas, fundas de almohada, y paños, entre otros.

40 El mencionado extremo de carga 30a del tapiz transportador 30 está cubierto frontalmente por una cubierta protectora 11, y la máquina de esta primera realización incluye unos primer y segundo puestos de carga 1, 2 adyacentes a unos primer y segundo extremos laterales de dicha cubierta protectora 11, más allá de unos correspondientes primer y segundo extremos laterales 30c, 30d del tapiz transportador 30. Los primer y segundo puestos de carga 1, 2 son servidos por unos respectivos primer y segundo operarios P1, P2 en un modo de carga semiautomático.

45 Todo a lo ancho del tapiz transportador 30 y de los primer y segundo puestos de carga 1, 2 se extiende un rail de guía 8 dispuesto en una dirección transversal a dicha dirección de carga D del tapiz transportador 30. Un par de primeras pinzas de extensión 4a, 4b están instaladas sobre unos correspondientes primeros carros 6a, 6b que son movidos independientemente por unos medios de accionamiento a lo largo de dicho rail de guía 8 entre una posición de recepción, en la que dichas primeras pinzas de extensión 4a, 4b están mutuamente adyacentes en dicho primer puesto de carga 1 (Fig. 1), y una posición de extensión, en la que las primeras pinzas de extensión 4a, 4b están separadas una de otra y posicionadas enfrente del extremo de carga del tapiz transportador 30 (Fig. 2).

55 De manera similar, un par de segundas pinzas de extensión 5a, 5b están instaladas sobre unos correspondientes segundos carros 7a, 7b que son movidos independientemente por unos medios de accionamiento a lo largo del rail de guía 8 entre una posición de recepción, en la que dichas segundas pinzas de extensión 5a, 5b están mutuamente adyacentes en dicho segundo puesto de carga 2 (Fig. 2), y una posición de extensión, en la que las segundas pinzas de extensión 5a, 5b están separadas una de otra y posicionadas enfrente del extremo de carga del tapiz transportador 30 (Fig. 1).

60 Cuando el par de primeras pinzas de extensión 4a, 4b está en su posición de recepción en el primer puesto de carga 1 (Fig. 1), el primer operario P1 busca unas esquinas contiguas de un primer artículo de ropa plana A1 y las atrapa manualmente el primer par de pinzas de extensión 4a, 4b. Una vez las esquinas atrapadas, un rápido movimiento de las primeras pinzas de extensión 4a, 4b hacia su posición de extensión (Fig. 2) extiende el primer artículo de ropa plana A1 hasta que su borde superior está tenso y lo posiciona enfrente del tapiz transportador 30. Al mismo tiempo

que primeras pinzas de extensión 4a, 4b posicionan el primer artículo de ropa plana A1 en la posición de extensión, el par de segundas pinzas de extensión 5a, 5b se encuentra en su posición de recepción en el segundo puesto de carga 2 (Fig. 2), y el segundo operario P2 busca unas esquinas contiguas de un segundo artículo de ropa plana A2 para atraparlas manualmente el segundo par de pinzas de extensión 5a, 5b. Seguidamente, un rápido movimiento de las segundas pinzas de extensión 5a, 5b hacia su posición de extensión (Fig. 1) extiende el segundo artículo de ropa plana A2 hasta que su borde superior está tenso y lo posiciona enfrente del tapiz transportador 30, mientras el par de primeras pinzas de extensión 4a, 4b han regresado rápidamente a su posición de recepción en el primer puesto de trabajo 1 (Fig. 1), y así se va repitiendo el ciclo de carga.

En la posición de extensión, las primeras y segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b sostienen el correspondiente primer o segundo artículo de ropa plana A1, A2 colgando por gravedad dentro de un foso estrecho (no mostrado) adyacente al extremo de carga 30a del tapiz transportador 30. A partir de esta posición de extensión, una porción superior de los primer y segundo artículos de ropa plana A1, A2 es depositada el extremo de carga 30a del tapiz transportador 30 por unos medios de deposición que serán explicados en detalle más abajo, y los primer y segundo artículos de ropa plana A1, A2 son transportados en la dirección de carga D por el tapiz transportador 30 y transferidos a la unidad de procesamiento de lavandería 33.

Los primer y segundo puestos de carga 1, 2 definen unos respectivos recintos en los que se posicionan los pares de primeras y segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b cuando están en sus posiciones de recepción, y dichos recintos tienen unas respectivas ventanas a través de las cuales los primer y segundo operarios P1, P2 acceden a los recintos. Los primer y segundo puestos de carga 1, 2 comprenden unas respectivas primera y segunda pantallas de protección de acceso 13, 14 situadas en dichas ventanas y movidas verticalmente por unos medios de accionamiento entre una posición abierta (indicada mediante líneas de trazos en las Figs. 1 y 2) y una posición cerrada (indicada mediante líneas gruesas en las Figs. 1 y 2). Los primer y segundo puestos de carga 1, 2 también comprenden unas respectivas primera y segunda pantallas de protección interior 15, 16 movidas verticalmente por unos medios de accionamiento entre una posición abierta (indicada mediante líneas de trazos en las Figs. 1 y 2) y una posición cerrada (indicada mediante líneas gruesas en las Figs. 1 y 2).

Así, las primera y segunda pantallas de protección de acceso 13, 14 están en unas posiciones aproximadamente paralelas a la cubierta protectora 11 y sensiblemente alineadas con la misma, mientras que las primera y segunda pantallas de protección interior 15, 16 están en unas posiciones substancialmente perpendiculares a las primera y segunda pantallas de protección de acceso 13, 14. Los medios de accionamiento de las primera y segunda pantallas de protección de acceso 13, 14 y de las primera y segunda pantallas de protección interior 15, 16 pueden ser, por ejemplo, unos actuadores lineales 34 (Fig. 5) activados por energía fluido-dinámica o eléctrica.

En la posición abierta, las primera y segunda pantallas de protección de acceso 13, 14 permiten el acceso del primer o segundo operario P1, P2 al correspondiente recinto del primer o segundo puesto de carga 1, 2 donde se encuentra el par de primeras o segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b cuando el mismo está en la posición de recepción, y en la posición cerrada, las primera y segunda pantallas de protección de acceso 13, 14 cierran las citadas ventanas e impiden el acceso del primer o segundo operario P1, P2 al correspondiente par de primeras o segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b.

Cuando están en la posición abierta, las primera y segunda pantallas de protección interior 15, 16 permiten los movimientos del correspondiente par de primeras o segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b entre sus posiciones de recepción en el interior del correspondiente recinto del primer o segundo puesto de trabajo 1, 2 y sus posiciones de extensión enfrente del extremo de carga 30a del tapiz transportador 30. Cuando están en la posición cerrada, las primera y segunda pantallas de protección interior 15, 16 impiden el acceso del primer o segundo operario P1, P2 al correspondiente par de primeras o segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b cuando las mismas no se encuentran en el primer o segundo puesto de trabajo 1, 2, es decir, cuando se encuentran en sus posiciones de extensión o moviéndose a gran velocidad hacia o desde sus posiciones de extensión enfrente del extremo de carga 30a del tapiz transportador 30.

La máquina comprende unos medios de control que controlan los medios de accionamiento que mueven las primera y segunda pantallas de protección de acceso 13, 14 y las primera y segunda pantallas de protección interior 15, 16 de manera tal que cuando la primera pantalla de protección de acceso 13 está en su posición abierta (Fig. 1), entonces la primera pantalla de protección interior 15 está en su posición cerrada, la segunda pantalla de protección de acceso 14 está en su posición cerrada, y la segunda pantalla de protección interior 16 está en su posición abierta, y cuando la primera pantalla de protección de acceso 13 está en su posición cerrada (Fig. 2), entonces la primera pantalla de protección interior 15 está en su posición abierta, la segunda pantalla de protección de acceso 14 está en su posición abierta, y la segunda pantalla de protección interior 16 está en su posición cerrada.

Este movimiento alternado de las pantallas de protección proporciona un altísimo nivel de seguridad para los primer y segundo operarios P1, P2 frente al riesgo de dañarse con las primeras y segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b moviéndose a gran velocidad. La apertura de las pantallas de protección de acceso informa a los primer y segundo operarios P1, P2 que van a poder introducir un artículo de ropa plana A1, A2 y marca la cadencia de ciclo.

Haciendo especial referencia a las Figs. 3 y 4, la mencionada cubierta protectora 11 que cubre frontalmente el extremo de carga 30a del tapiz transportador 30 es móvil y tiene en un extremo inferior un borde de presión 12 enfrentado al bastidor 10. La cubierta protectora 11 está conectada a una porción de carcasa 17 por medio de una bisagra de cubierta 18. y unos medios de accionamiento 20, tales como unos cilindros fluido-dinámicos o similares, están conectados operativamente a la cubierta protectora 11 y a la porción de carcasa 17 para accionar unos movimientos pivotantes de la cubierta protectora 11 alrededor de la bisagra de cubierta 18 entre una posición de libre paso (Fig. 3), en la que dicho borde de presión 12 está a una distancia del bastidor 10 suficiente para permitir el paso de los primer y segundo artículos de ropa plana A1, A2 cuando son sostenidos y movidos por el par de primeras o segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b entre sus posiciones de recepción y extensión e insuficiente para permitir el acceso de las manos del operario a zonas peligrosas de la máquina donde las pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b se mueven a gran velocidad, y una posición de retención (Fig. 4), en la que el borde de presión 12 está aplicado contra el bastidor 10 atrapando entre ambos el primer o segundo artículo de ropa plana A1, A2 mientras el mismo es extendido y sostenido por las primeras o segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b en su posición de extensión.

Una vez la cubierta protectora 11 ha alcanzado su posición de retención (Fig. 4), el par de primeras o segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b suelta las esquinas contiguas del primer o segundo artículo de ropa plana A1, A2, de manera que éste queda atrapado y soportado por el borde de presión 12 contra el bastidor 10. Entonces actúan los mencionados medios de deposición, los cuales en el ejemplo ilustrado comprenden una boquilla de soplado 21 fijada a la cubierta protectora 11 y dispuesta para soplar una corriente de aire sobre una porción superior del primer o segundo artículo de ropa plana A1, A2 comprendida entre el borde de presión 12 y el par de primeras o segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b. La corriente de aire al chocar con el primer o segundo artículo de ropa plana A1, A2 depositan la porción superior del mismo sobre el extremo de carga 30a del tapiz transportador 30.

Por encima del tapiz transportador 30, los medios de deposición comprenden además una pluralidad de ruedas de presión 22 instaladas en los extremos de unos correspondientes brazos de presión 23 móviles accionados para presionar la porción superior del primer o segundo artículo de ropa plana A1, A2 contra el extremo de carga 30a del tapiz transportador 30. En la realización ilustrada, la boquilla de soplado 21 tiene la forma de una rendija longitudinal formada en un perfil hueco que se extiende todo a lo largo de la cubierta protectora, aunque alternativamente podría haber una pluralidad de boquillas de soplado individuales. Asimismo, las ruedas de presión 22 podrían ser substituidas por una cámara de succión (como la cámara de succión 32 mostrada en las Figs. 9-12) conectada a una fuente de vacío y dispuesta por debajo de un tramo superior del tapiz transportador para atraer por succión el primer o segundo artículo de ropa plana A1, A2 a través de unas aberturas existentes en el tapiz transportador.

La cubierta protectora 11 está instalada en una porción de carcasa 17, la cual está conectada a su vez al bastidor 10 por una bisagra de carcasa 19 alrededor de la cual dicha porción de carcasa 17 junto con la cubierta protectora 11 pueden pivotar respecto al bastidor 10 entre una posición de carga semiautomática (Figs. 3, 4 y 5) y una posición de carga manual (Fig. 6). En dicha posición de carga semiautomática, la cubierta protectora 11 cubre frontalmente el extremo de carga 30a del tapiz transportador 30 y tiene su borde de presión 12 en una situación operativa, según se ha descrito anteriormente. En dicha posición de carga manual, la porción de carcasa 17 y la cubierta protectora 11 están levantadas hacia arriba dejando el extremo de carga 30a del tapiz transportador 30 expuesto para permitir a uno o más operarios cargar artículos de ropa plana pequeños Ap1, Ap2, Ap3 directamente sobre el extremo de carga 30a del tapiz transportador 30 en un modo de carga manual.

Tal como muestra la Fig. 7, en el modo de carga manual, cada operario deposita los artículos de ropa plana pequeños Ap1, Ap2, Ap3 en una sección del tapiz transportador 30.

En relación ahora con las Figs. 8 a 12 se describe una máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según una segunda realización de la presente invención, la cual comprende un tercer puesto de carga 3 añadido a la configuración básica con dos puestos de carga 1, 2 de la primera realización.

Tal como muestra la Fig. 8, en esta segunda realización, el mencionado tercer puesto de carga 3 está situado en una zona central de la máquina, entre dichos primer y segundo puestos de carga 1, 2 y enfrente del tapiz transportador 30. La cubierta protectora 11 tiene una abertura (no mostrada) en registro con el tercer puesto de carga 3, y un tercer operario P3 está al cargo de servir el tercer puesto de trabajo 3 en el modo de carga semiautomático. Los recintos definidos por los primer, segundo y tercer puestos de carga 1, 2, 3 sobresalen hacia fuera en relación con la cubierta protectora 11, y tienen asociados unos respectivos pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga 24a, 24b; 25a, 25b; 26a, 26b movidos por unos medios de accionamiento en una dirección substancialmente perpendicular al rail de guía 8 entre una posición de carga y una posición de transferencia. Los pares de primeras y segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b mantienen la misma configuración que en la primera realización, y los pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga 24a, 24b; 25a, 25b; 26a, 26b proporcionan un significativo aumento de productividad y permiten mantener las manos de los operarios alejadas de las primeras y segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b, las cuales se mueven a gran velocidad.

En dicha posición de carga, los pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga 24a, 24b; 25a, 25b; 26a, 26b están adyacentes a las ventanas de los recintos definidos por los primer, segundo y tercer puestos de carga 1, 2, 3, de manera que pueden recibir esquinas contiguas de los primer, segundo y tercer artículos de ropa plana A1, A2, A3 cargados manualmente por los correspondientes primer, segundo y tercer operarios P1, P2, P3. En dicha posición de transferencia, los pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga 24a, 24b; 25a, 25b; 26a, 26b transfieren las esquinas contiguas de los primer, segundo y tercer artículos de ropa plana A1, A2, A3 a uno de dichos pares de primeras y segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b.

La máquina de esta segunda realización comprende un elemento separador 9 en forma de placa situado por encima del tapiz transportador 30. Este elemento separador es movido por unos medios de accionamiento en coordinación con los movimientos de la cubierta protectora 11 entre una posición de separación (Fig. 9) que se corresponde con la posición de libre paso de la cubierta protectora 11, y una posición retraída (Fig. 10) que se corresponde con la posición de retención de la cubierta protectora 11. Los mencionados medios de accionamiento del elemento separador 9 comprenden, por ejemplo, un actuador lineal 35 activado por energía fluido-dinámica o eléctrica. La cubierta protectora 11 mantiene la misma configuración que en la primera realización, si bien en esta segunda realización con tres puestos de carga (Fig. 9) la cubierta protectora 11, cuando está en su posición de libre paso, se separa más del bastidor 10 en comparación con la primera realización con dos puestos de carga (Fig. 3).

En la mencionada posición de separación (Fig. 9), un borde separador 9a de dicho elemento separador 9 está a una distancia de la cubierta protectora 11, la cual se encuentra en su posición de libre paso. Esta distancia es suficiente para permitir el paso de los primer, segundo y tercer artículos de ropa plana A1, A2, A3 (A1 en la Fig. 9) sostenidos y movidos por las primeras o segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b entre sus posiciones de recepción y extensión pero insuficiente para permitir el acceso de las manos de operario a zonas peligrosas de la máquina donde las pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b se mueven a gran velocidad. Además, en esta posición de separación, el borde separador 9a del elemento separador 9 mantiene el primer, segundo o tercer artículo de ropa plana A1, A2, A3 (A1 en la Fig. 9) separado del extremo de carga 30a del tapiz transportador 30, lo que permite que un artículo de ropa plana A1, A2, A3 precedente (A2 en la Fig. 9) esté siendo transportado por el tapiz transportador sin estorbarse mutuamente ni crear interferencias.

La cubierta protectora 11 admite un movimiento hacia el operario P1, P2, P3 si éste tira de la cubierta protectora 11 hacia fuera, en una dirección opuesta al bastidor 10, por ejemplo en el caso de que el operario P1, P2, P3 se pille las manos entre el borde de presión 12 de la cubierta protectora 11 y el bastidor 10, y unos medios de control están configurados para detener el funcionamiento de la máquina en el caso de que uno de los operarios P1, P2, P3 tire de la cubierta protectora 11 hacia fuera. Esta característica es común para las realizaciones con dos y tres puestos de carga.

En dicha posición retraída (Fig. 10), el elemento separador 9 está retraído hacia el interior de la máquina y deja libre el extremo de carga 30a del tapiz transportador 30 para permitir la deposición de los primer, segundo y tercer artículos de ropa plana A1, A2, A3. Así, en esta posición retraída, el elemento separador 9 permite que la cubierta protectora 11 se mueva hasta su posición de retención y que los medios de deposición depositen la porción superior del primer, segundo o tercer artículo de ropa plana A1, A2, A3 sobre el extremo de carga 30a del tapiz transportador 30. La placa que forma el elemento separador 9 tiene preferiblemente unas formas redondeadas para facilitar que los primer, segundo y tercer artículos de ropa plana A1, A2, A3 resbalen sobre el mismo.

Hay que señalar que este elemento separador 9, si bien es imprescindible para la segunda realización de la máquina con tres puestos de carga 1, 2, 3, también puede ser aplicado a la primera realización de la máquina con dos puestos de carga 1, 2, en cuyo caso permite aumentar la velocidad de ciclo sin riesgo de interferencia entre los primer y segundo artículos de ropa plana A1, A2.

Debido a la presencia del elemento separador 9, en la segunda realización los medios de deposición comprenden una cámara de succión 32 (Figs. 9 a 12) en lugar de las ruedas de presión 22 descritas anteriormente en relación con la realización con dos puestos de carga. La cámara de succión 32 está dispuesta por debajo de un tramo superior del tapiz transportador 30 y conectada a una fuente de vacío (no mostrada). El tapiz transportador 30 tiene unas aberturas, por ejemplo formadas por unas separaciones entre unas bandas paralelas que forman el tapiz transportador 30, y la cámara de succión 32 actúa para atraer por succión el primer, segundo o tercer artículo de ropa plana A1, A2, A3 contra el extremo de carga 30a del tapiz transportador 30 a través de dichas aberturas del tapiz transportador 30. La cámara de succión es igualmente aplicable a la primera realización con dos puestos de carga cuando la misma incorpora el elemento separador 9.

En la segunda realización con tres puestos de carga 1, 2, 3, las primera y segunda pantallas de protección de acceso 13, 14 de los primer y segundo puestos de carga 1, 2 cuando están en la posición cerrada impiden el acceso de los primer y segundo operarios P1, P2 a los respectivos primer y segundo pares de pinzas de carga 24a, 24b; 25a, 25b, y el tercer puesto de carga 3 comprende una tercera pantalla de protección de acceso 31 movida por unos medios de accionamiento entre una posición abierta, en la que dicha tercera pantalla de protección de acceso 31 permite el acceso del tercer operario P3 al correspondiente par de terceras pinzas de carga 26a, 26b cuando el

mismo se encuentra en la posición de carga, y una posición cerrada, en la que dicha tercera pantalla de protección de acceso 31 impiden el acceso del tercer operario P3 al correspondiente par de terceras pinzas de carga 26a, 26b.

5 Además, los primer, segundo y tercer puestos de carga 1, 2, 3 incluyen unas respectivas primera, segunda y tercera pantallas intermedias 27, 28, 29 movidas por unos medios de accionamiento entre una posición cerrada y una posición abierta. En la posición cerrada, dichas primera, segunda y tercera pantallas intermedias 27, 28, 29 están interpuestas entre los pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga 24a, 24b; 25a, 25b; 26a, 26b y los pares de primeras y segundas pinzas de extensión 4a, 4b; 5a, 5b cuando éstos están en la posición de recepción, lo cual ocurre cuando las correspondientes primera, segunda y tercera pantallas de protección de acceso 13, 14, 31
10 están en su posición abierta. En la posición abierta, las primera, segunda y tercera pantallas intermedias 27, 28, 29 están levantadas y permiten los movimientos de los pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga 24a, 24b; 25a, 25b; 26a, 26b entre sus posiciones de carga y de transferencia.

15 Los medios de accionamiento que mueven la tercera pantalla de protección de acceso 31 entre sus posiciones abierta y cerrada comprenden por ejemplo un actuador lineal 34 activado por energía fluido-dinámica o eléctrica, y los medios de accionamiento que mueven las primera, segunda y tercera pantallas intermedias 27, 28, 29 entre sus posiciones abierta y cerrada comprenden por ejemplo unos respectivos actuadores lineales 36 activados por energía fluido-dinámica o eléctrica.

20 En esta segunda realización con tres puestos de carga 1, 2, 3, la cubierta protectora 11 está instalada en la porción de carcasa 17 de una manera análoga a la descrita más arriba en relación con primera realización con dos puestos de carga, y el tercer puesto de carga 3 está fijado a la misma porción de carcasa 17. También aquí la porción de carcasa 17 está conectada al bastidor 10 por una bisagra de carcasa 19 alrededor de la cual dicha porción de carcasa 17 junto con la cubierta protectora 11 y el tercer puesto de carga 3 pueden pivotar respecto al bastidor 10
25 entre una posición de carga semiautomática (Fig. 11) y una posición de carga manual (Fig. 12).

En la posición de carga semiautomática (Fig. 11), la cubierta protectora 11 está en una situación operativa cubriendo frontalmente el extremo de carga 30a del tapiz transportador 30 y el tercer puesto de carga 3 está asimismo en una situación operativa. En la posición de carga manual (Fig. 12), la cubierta protectora 11 y el tercer puesto de carga 3
30 están levantados en una situación inoperativa de manera que dejan el extremo de carga 30a del tapiz transportador 30 expuesto para permitir a uno o más operarios P1, P2, P3 cargar artículos de ropa plana pequeños Ap1, Ap2, Ap3 directamente sobre el extremo de carga 30a del tapiz transportador 30 de una manera análoga a la descrita más arriba en relación con la primera realización con dos puestos de carga (Fig. 7).

35 A un experto en la técnica se le ocurrirán modificaciones, variaciones y combinaciones a partir de los ejemplos de realización mostrados y descritos sin salirse del alcance de la presente invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana, comprendiendo:

- 5 Un bastidor (10) que soporta al menos un tapiz transportador (30) que se mueve en una dirección de carga (D), y que tiene un extremo de carga (30a);
- una cubierta protectora (11) que cubre frontalmente dicho extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30);
- 10 unos medios de accionamiento para mover dicha cubierta protectora (11);
- unos primer y segundo puestos de carga (1, 2) adyacentes a unos primer y segundo extremos laterales de dicha cubierta protectora (11);
- 15 un par de primeras pinzas de extensión (4a, 4b) movidas independientemente por unos medios de accionamiento a lo largo de un rail de guía (8) transversal a dicha dirección de carga (D) del tapiz transportador (30) entre una posición de recepción, en la que dichas primeras pinzas de extensión (4a, 4b) están mutuamente adyacentes en dicho primer puesto de carga (1) para atrapar respectivas esquinas contiguas de un primer artículo de ropa plana (A1) cargado manualmente por un primer operario (P1), y una posición de extensión, en la que las primeras pinzas de extensión (4a, 4b) están separadas una de otra sosteniendo dicho primer artículo de ropa plana (A1) extendido frente a dicho extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30);
- 20 un par de segundas pinzas de extensión (5a, 5b) movidas independientemente por unos medios de accionamiento a lo largo de dicho rail de guía (8) entre una posición de recepción, en la que dichas segundas pinzas de extensión (5a, 5b) están mutuamente adyacentes en dicho segundo puesto de carga (2) para atrapar respectivas esquinas contiguas de un segundo artículo de ropa plana (A2) cargado manualmente por un segundo operario (P2), y una posición de extensión, en la que las segundas pinzas de extensión (5a, 5b) están separadas una de otra sosteniendo dicho segundo artículo de ropa plana (A2) extendido frente a dicho extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30); y
- 25 unos medios de deposición para depositar un extremo superior de dichos primer y segundo artículos de ropa plana (A1, A2) sobre el tapiz transportador (30) a partir de dicha posición de extensión de las primeras y segundas pinzas de extensión (4a, 4b; 5a, 5b);
- 30 caracterizada porque dicha cubierta protectora (11) es móvil y tiene en un extremo inferior un borde de presión (12), y porque dichos medios de accionamiento son apropiados para mover la cubierta protectora (11) entre una posición de libre paso, en la que dicho borde de presión (12) está a una distancia del bastidor (10) suficiente para permitir el paso de los primer y segundo artículos de ropa plana (A1, A2) sostenidos y movidos por las primeras o segundas pinzas de extensión (4a, 4b; 5a, 5b) entre sus posiciones de recepción y extensión e insuficiente para permitir el acceso de las manos del operario (P1, P2) a zonas peligrosas, y una posición de retención, en la que el borde de presión (12) está aplicado contra el bastidor (10) atrapando entre ambos el primer o segundo artículo de ropa plana (A1, A2) extendido y sostenido por las primeras o segundas pinzas de extensión (4a, 4b; 5a, 5b) en su posición de extensión y soportando el primer o segundo artículo de ropa plana (A1, A2) mientras actúan dichos medios de deposición.
- 35 2.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según la reivindicación 1, caracterizada porque la máquina comprende un elemento separador (9) movido por unos medios de accionamiento en coordinación con los movimientos de la cubierta protectora (11) entre una posición de separación, en la que un borde separador (9a) de dicho elemento separador (9) está a una distancia de la cubierta protectora (11) suficiente para permitir el paso de los primer y segundo artículos de ropa plana (A1, A2) sostenidos y movidos por las primeras o segundas pinzas de extensión (4a, 4b; 5a, 5b) entre sus posiciones de recepción y extensión e insuficiente para permitir el acceso de las manos del operario (P1, P2) a zonas peligrosas cuando la cubierta protectora (11) está en la posición de libre paso, y en la que dicho borde separador (9a) mantiene el primer o segundo artículo de ropa plana (A1, A2) separado del extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30), y una posición retraída, en la que el elemento separador (9) deja libre el extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30) para permitir la deposición de los primer y segundo artículos de ropa plana (A1, A2) cuando la cubierta protectora (11) está en la posición de retención.
- 40 3.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque los primer y segundo puestos de carga (1, 2) comprenden unas respectivas primera y segunda pantallas de protección de acceso (13, 14) movidas por unos medios de accionamiento entre una posición abierta, en la que dichas primera y segunda pantallas de protección de acceso (13, 14) permiten el acceso de dicho primer o segundo operario (P1, P2) al correspondiente par de primeras o segundas pinzas de extensión (4a, 4b; 5a, 5b) cuando el mismo se encuentra en la posición de recepción, y una posición cerrada, en la que dichas primera y segunda pantallas de protección de acceso (13, 14) impiden el acceso al correspondiente par de primeras o segundas pinzas de extensión (4a, 4b; 5a, 5b).

4.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según la reivindicación 3, caracterizada porque los primer y segundo puestos de carga (1, 2) comprenden unas respectivas primera y segunda pantallas de protección interior (15, 16) movidas por unos medios de accionamiento entre una posición abierta, en la que dichas primera y segunda pantallas de protección interior (15, 16) permiten los movimientos del correspondiente par de primeras o segundas pinzas de extensión (4a, 4b; 5a, 5b) entre sus posiciones de recepción y extensión, y una posición cerrada, en la que dichas primera y segunda pantallas de protección interior (15, 16) impiden el acceso del primer o segundo operario (P1, P2) al correspondiente par de primeras o segundas pinzas de extensión (4a, 4b; 5a, 5b) cuando las mismas no se encuentran en el primer o segundo puesto de trabajo (1, 2).

5.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según la reivindicación 4, caracterizada porque unos medios de control controlan dichos medios de accionamiento de las primera y segunda pantallas de protección de acceso (13, 14) y las primera y segunda pantallas de protección interior (15, 16) de manera tal que cuando la primera pantalla de protección de acceso (13) está en su posición abierta, entonces la primera pantalla de protección interior (15) está en su posición cerrada, la segunda pantalla de protección de acceso (14) está en su posición cerrada, y la segunda pantalla de protección interior (16) está en su posición abierta, y cuando la primera pantalla de protección de acceso (13) está en su posición cerrada, entonces la primera pantalla de protección interior (15) está en su posición abierta, la segunda pantalla de protección de acceso (14) está en su posición abierta, y la segunda pantalla de protección interior (16) está en su posición cerrada.

6.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según la reivindicación 1, caracterizada porque la cubierta protectora (11), cuando está en una posición de carga semiautomática, admite un movimiento hacia fuera en una dirección opuesta al bastidor (10), y unos medios de control están configurados para detener el funcionamiento de la máquina en el caso de que uno de los primer, segundo y tercer operarios (P1, P2, P3) tire de la cubierta protectora (11) hacia fuera.

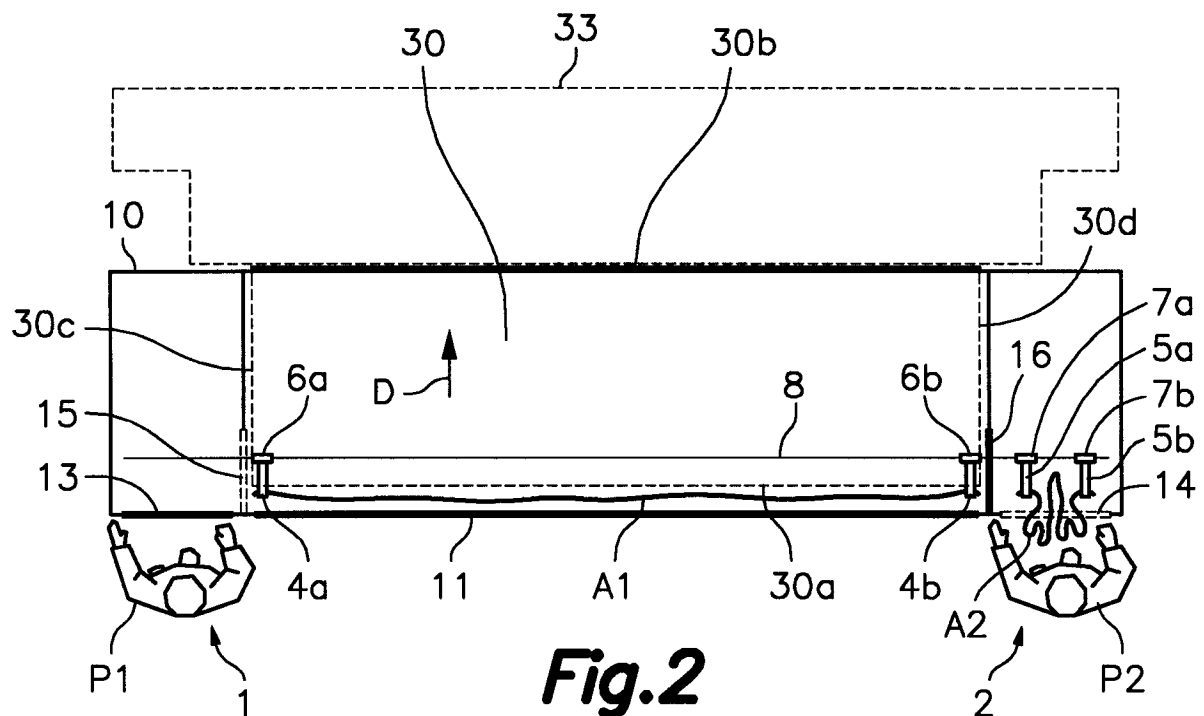
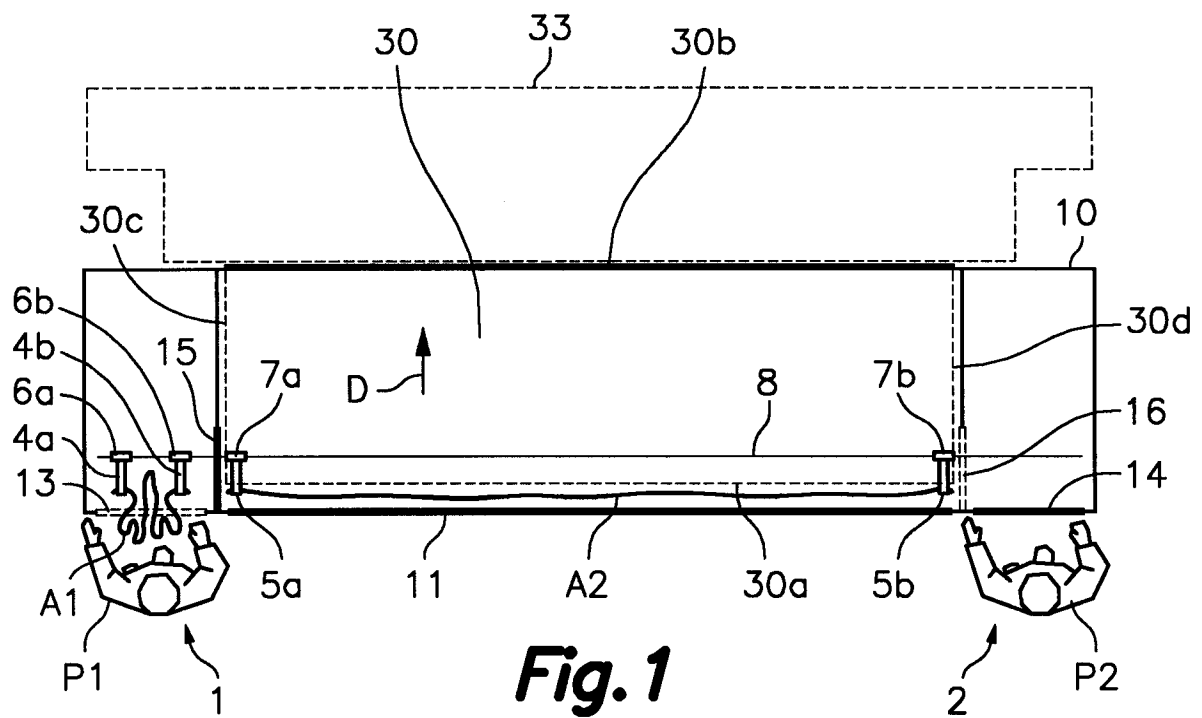
7.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizada porque un tercer puesto de carga (3) configurado para ser servido por un tercer operario (P3) está situado entre dichos primer y segundo puestos de carga (1, 2) enfrente de dicho tapiz transportador (30), y dichos primer, segundo y tercer puestos de carga (1, 2, 3) incluyen unos respectivos pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga (24a, 24b; 25a, 25b; 26a, 26b) movidos por unos medios de accionamiento entre una posición de carga, en la que dichos pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga (24a, 24b; 25a, 25b; 26a, 26b) pueden recibir esquinas contiguas de los primer, segundo y tercer artículos de ropa plana (A1, A2, A3) cargados manualmente por dichos primer, segundo y tercer operarios (P1, P2, P3), y una posición de transferencia, en la que los pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga (24a, 24b; 25a, 25b; 26a, 26b) transfieren dichas esquinas contiguas de los primer, segundo y tercer artículos de ropa plana (A1, A2, A3) a uno de dichos pares de primeras y segundas pinzas de extensión (4a, 4b; 5a, 5b).

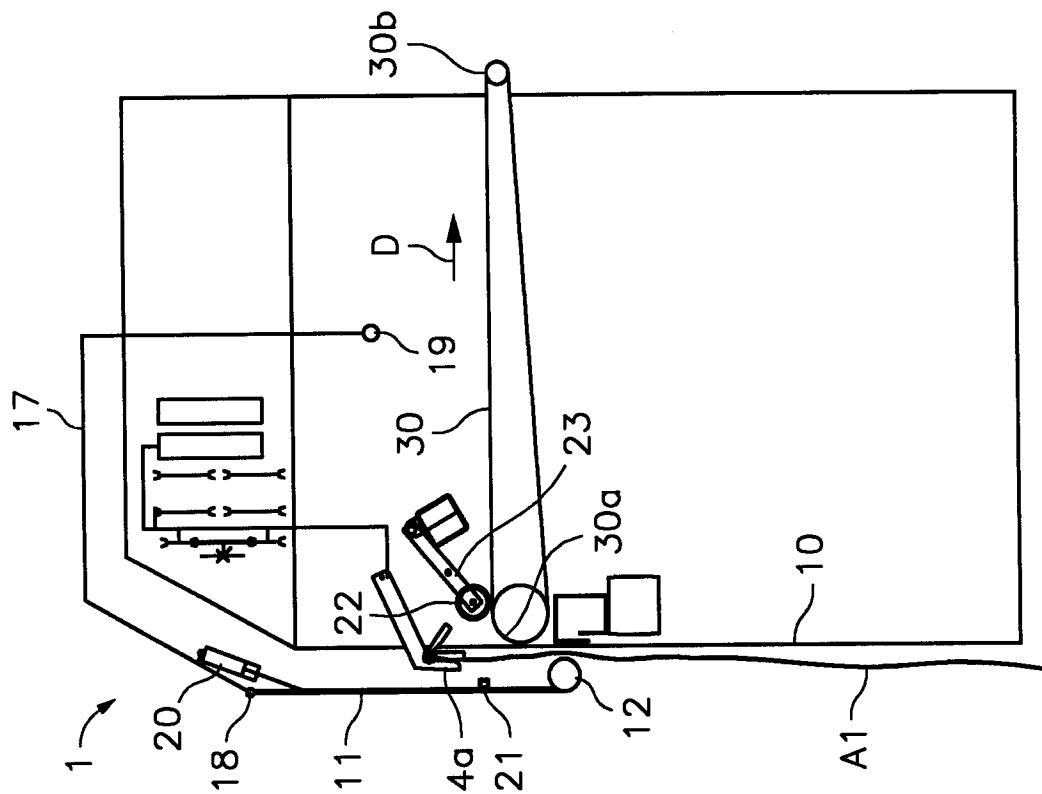
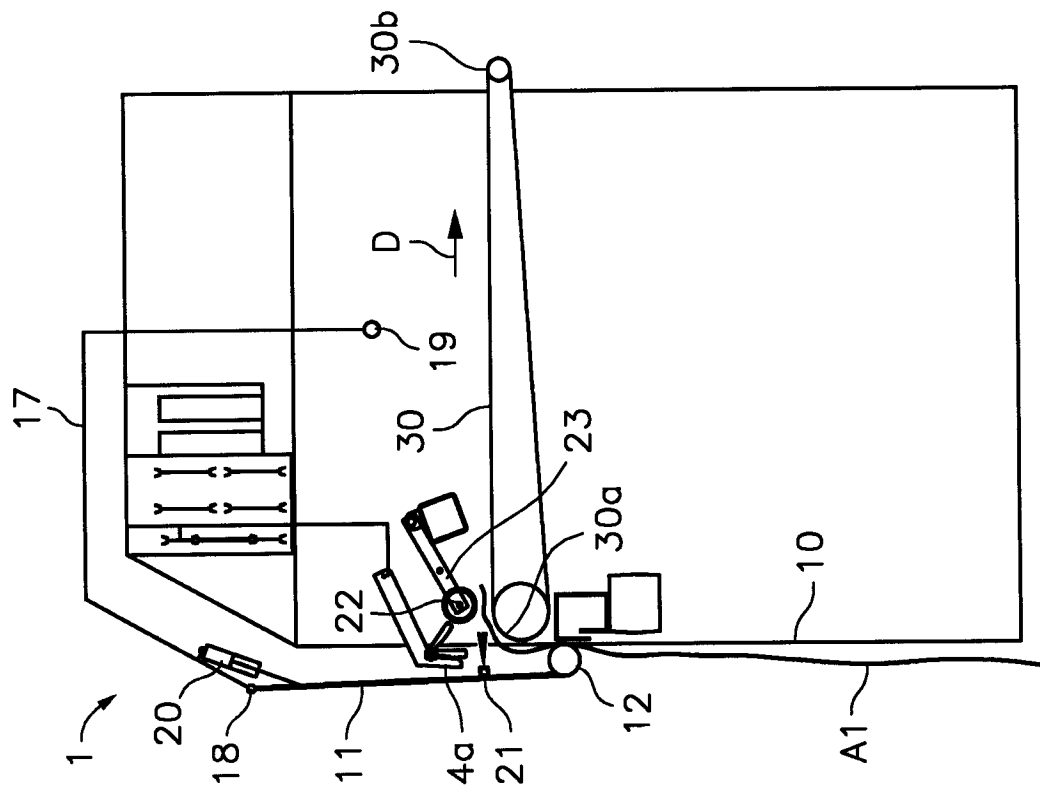
8.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según la reivindicación 7, caracterizada porque los movimientos de cada uno de los pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga (24a, 24b; 25a, 25b; 26a, 26b) entre sus posiciones de carga y sus posiciones de entrega están accionados por unos medios de accionamiento controlados por unos medios de control configurados para detener dichos medios de accionamiento en el caso de que el par de primeras, segundas o terceras pinzas de carga (24a, 24b; 25a, 25b; 26a, 26b) encuentre una resistencia por encima de un umbral predeterminado durante sus movimientos entre las posiciones de carga y las posiciones de entrega.

9.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según la reivindicación 7 u 8, caracterizada porque los primer, segundo y tercer puestos de carga (1, 2, 3) incluyen unas respectivas primera, segunda y tercera pantallas intermedias (27, 28, 29) movidas por unos medios de accionamiento entre una posición cerrada, en la que dichas primera, segunda y tercera pantallas intermedias (27, 28, 29) están interpuestas entre los pares de primeras, segundas y terceras pinzas de carga (24a, 24b; 25a, 25b; 26a, 26b) y los pares de primeras y segundas pinzas de extensión (4a, 4b; 5a, 5b) cuando éstos están en la posición de recepción y las correspondientes primera, segunda y tercera pantallas de protección de acceso (13, 14, 31) están en su posición abierta, y una posición abierta.

10.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según la reivindicación 9, caracterizada porque dichas primera y segunda pantallas de protección de acceso (13, 14) de los primer y segundo puestos de carga (1, 2) impiden el acceso del primer o segundo operario (P1, P2) a los respectivos primer y segundo pares de pinzas de carga (24a, 24b; 25a, 25b) cuando están en la posición cerrada, y dicho tercer puesto de carga (3) comprende una tercera pantalla de protección de acceso (31) movida por unos medios de accionamiento entre una posición abierta, en la que dicha tercera pantalla de protección de acceso (31) permite el acceso de dicho tercer operario (P3) al correspondiente par de terceras pinzas de carga (26a, 26b) cuando el mismo se encuentra en la posición de carga, y una posición cerrada, en la que dicha tercera pantalla de protección de acceso (31) impide el acceso al correspondiente par de terceras pinzas de carga (26a, 26b).

- 11.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la cubierta protectora (11) está instalada en una porción de carcasa (17) y dicha porción de carcasa (17) está conectada al bastidor (10) por una bisagra de carcasa (19) alrededor de la cual dicha porción de carcasa (17) junto con la cubierta protectora (11) pueden pivotar respecto al bastidor (10) entre una posición de carga semiautomática, en la que la cubierta protectora (11) cubre frontalmente el extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30), y una posición de carga manual, en la que la cubierta protectora (11) deja el extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30) expuesto para permitir a uno o más operarios cargar artículos de ropa plana pequeños (Ap1, Ap2, Ap3) directamente sobre el extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30).
- 12.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizada porque la cubierta protectora (11) y el tercer puesto de carga (3) están instalados en una porción de carcasa (17) y dicha porción de carcasa (17) está conectada al bastidor (10) por una bisagra de carcasa (19) alrededor de la cual dicha porción de carcasa (17) junto con la cubierta protectora (11) y el tercer puesto de carga (3) pueden pivotar respecto al bastidor (10) entre una posición de carga semiautomática, en la que la cubierta protectora (11) cubre frontalmente el extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30) y el tercer puesto de carga (3) está en una situación operativa, y una posición de carga manual, en la que la cubierta protectora (11) deja el extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30) expuesto para permitir a uno o más operarios cargar artículos de ropa plana pequeños (Ap1, Ap2, Ap3) directamente sobre el extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30) y el tercer puesto de carga está en una situación inoperativa.
- 13.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según la reivindicación 11 o 12, caracterizada porque la cubierta protectora (11) está conectada a dicha porción de carcasa (17) por una bisagra de cubierta (18) alrededor de la cual la cubierta protectora (11) pivota entre dichas posiciones de libre paso y de retención, y unos medios de accionamiento (20) están conectados operativamente a la cubierta protectora (11) y a la porción de carcasa (17) para accionar los movimientos de la cubierta protectora (11) entre las posiciones de libre paso y de retención respecto a la porción de carcasa (17) cuando la porción de carcasa (17) está en la posición de carga semiautomática.
- 14.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dichos medios de deposición comprenden al menos una boquilla de soplado (21) fijada a la cubierta protectora (11) y dispuesta para soplar una corriente de aire sobre una porción superior del primer o segundo artículo de ropa plana (A1, A2) soportado por el borde de presión (12) de la cubierta protectora (11) cuando el par de primeras o segundas pinzas de extensión (4a, 4b; 5a, 5b) han soltado dichas esquinas contiguas del primer o segundo artículo de ropa plana (A1, A2) para depositar dicha porción superior del primer o segundo artículo de ropa plana (A1, A2) sobre el extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30).
- 15.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de deposición comprenden una pluralidad de ruedas de presión (22) instaladas en los extremos de unos brazos de presión (23) móviles para presionar la porción superior del primer o segundo artículo de ropa plana (A1, A2) contra el extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30).
- 16.- Máquina para extender y cargar artículos de ropa plana según la reivindicación 2 o 7, caracterizada porque los medios de deposición comprenden una cámara de succión (32) conectada a una fuente de vacío y dispuesta por debajo de un tramo superior del tapiz transportador (30) para atraer por succión el primer, segundo o tercer artículo de ropa plana (A1, A2, A3) contra el extremo de carga (30a) del tapiz transportador (30) a través de unas aberturas del tapiz transportador (30).





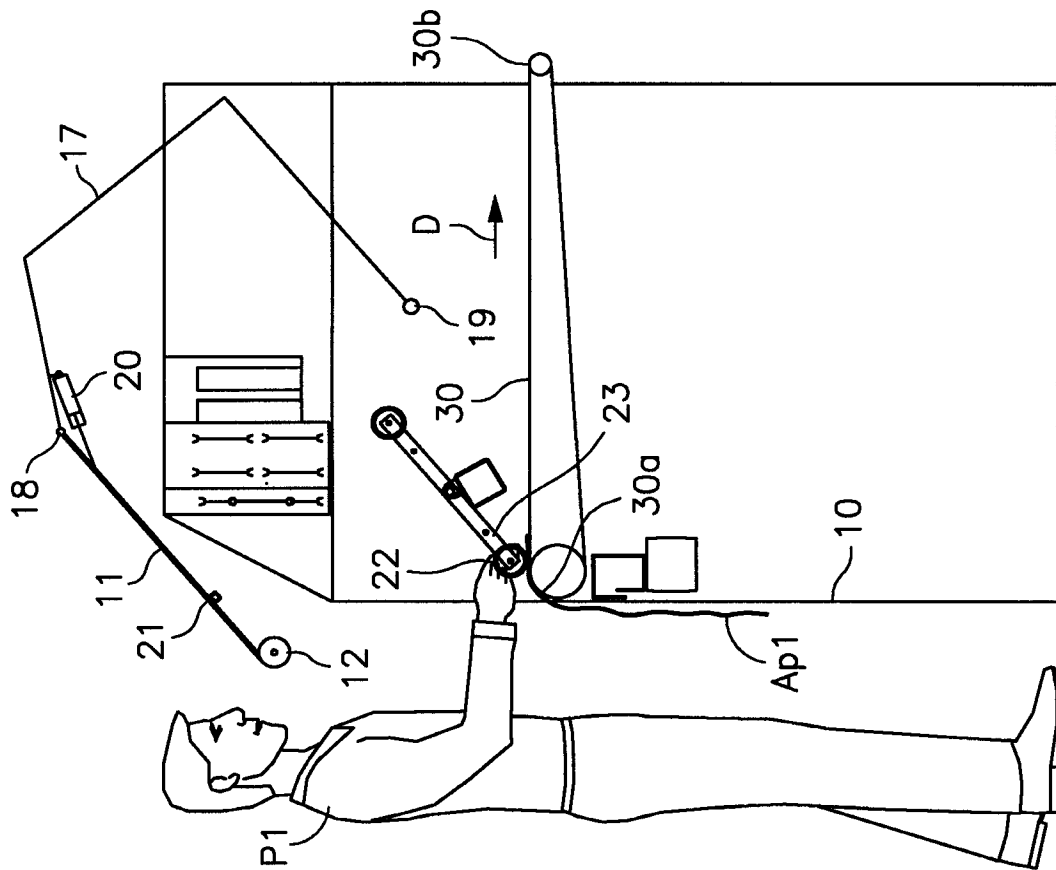


Fig. 6

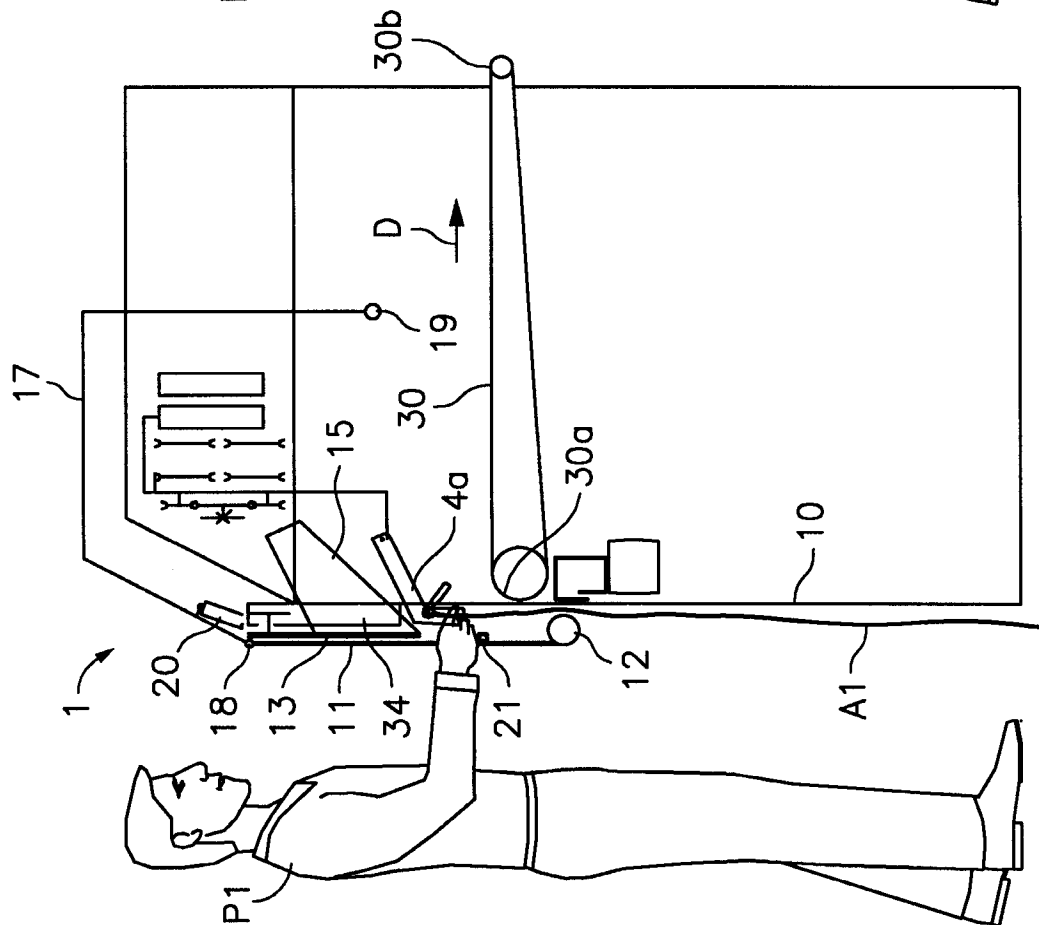


Fig. 5

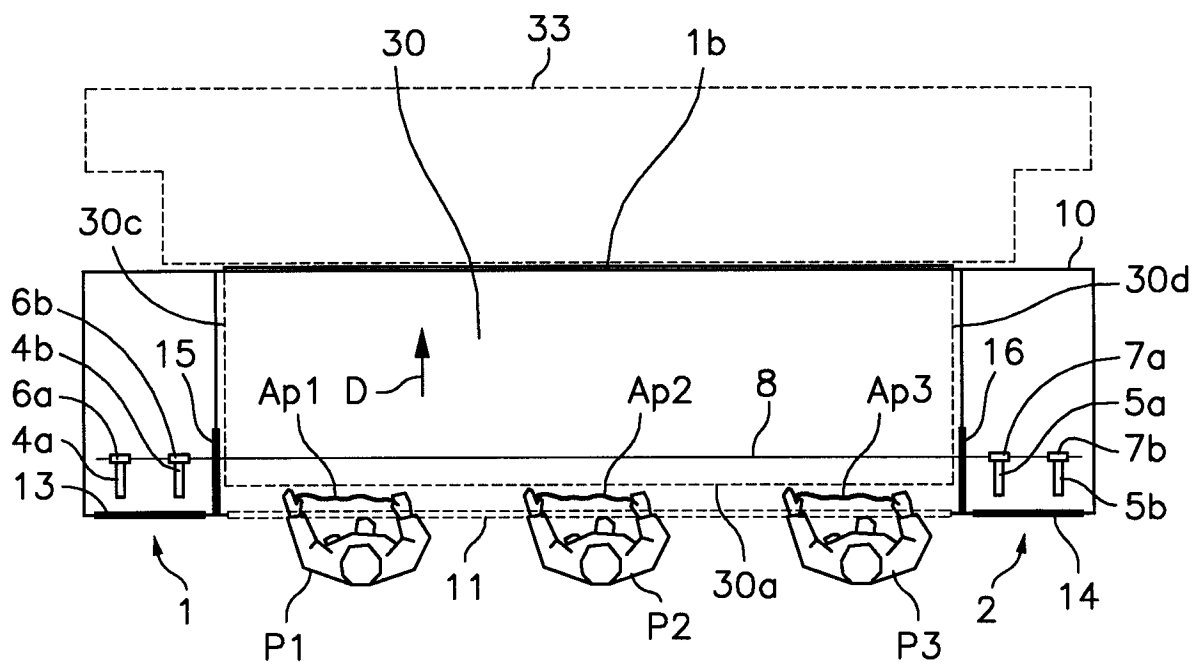


Fig. 7

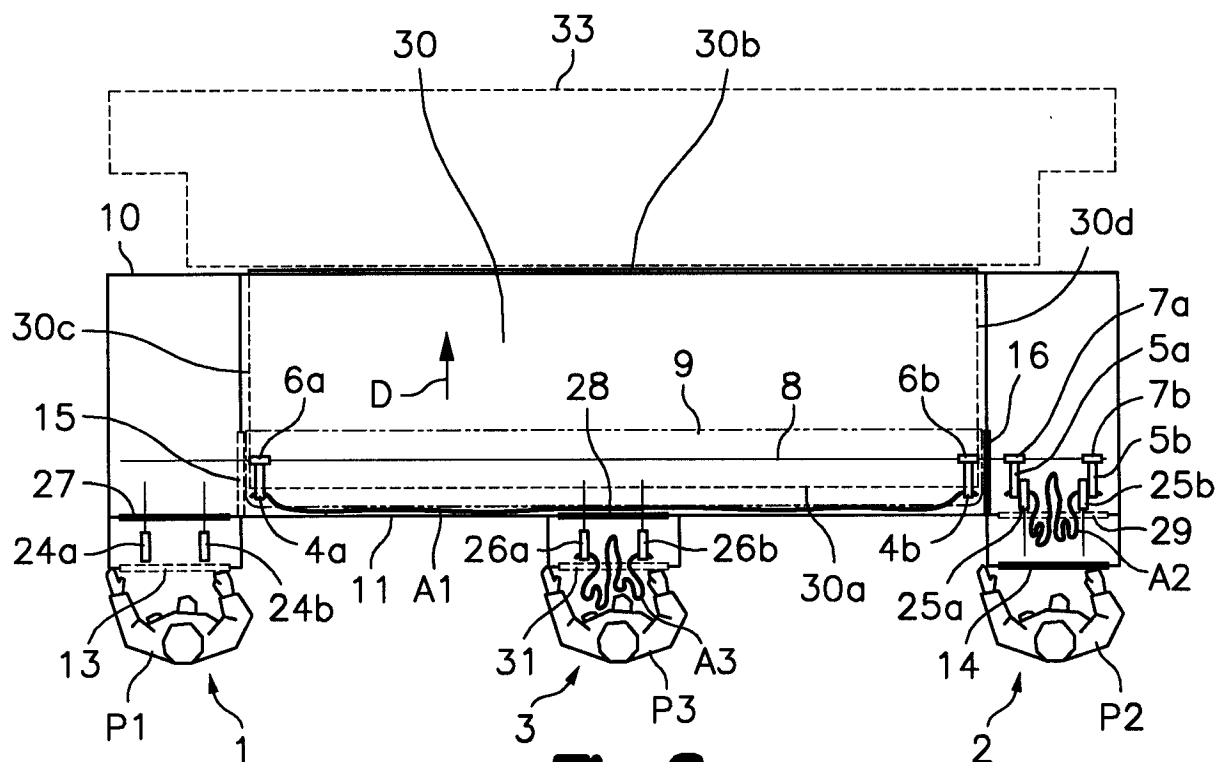
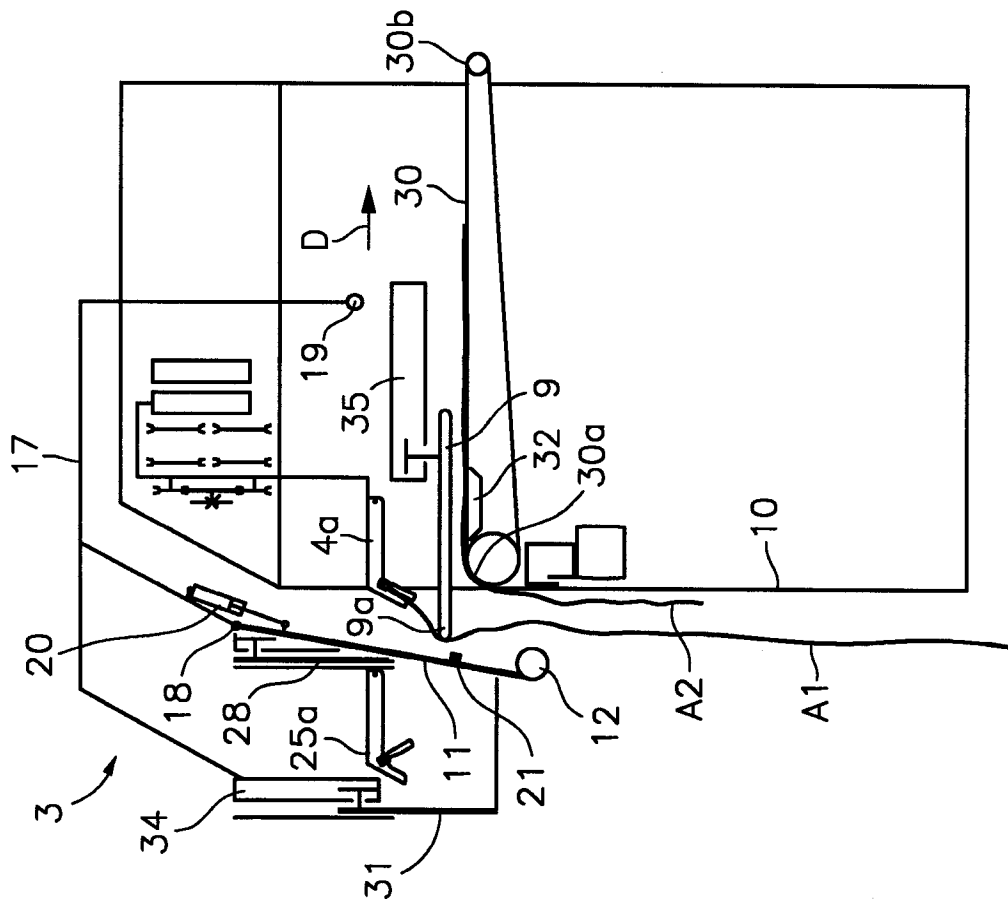
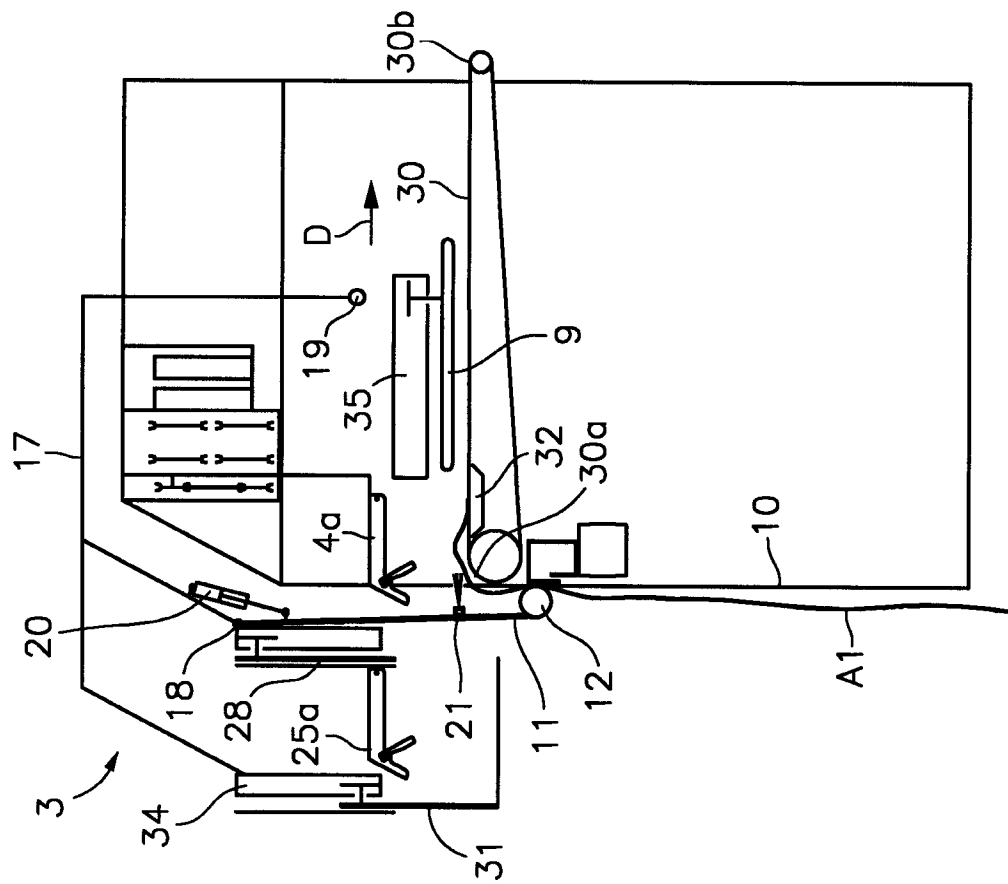


Fig. 8



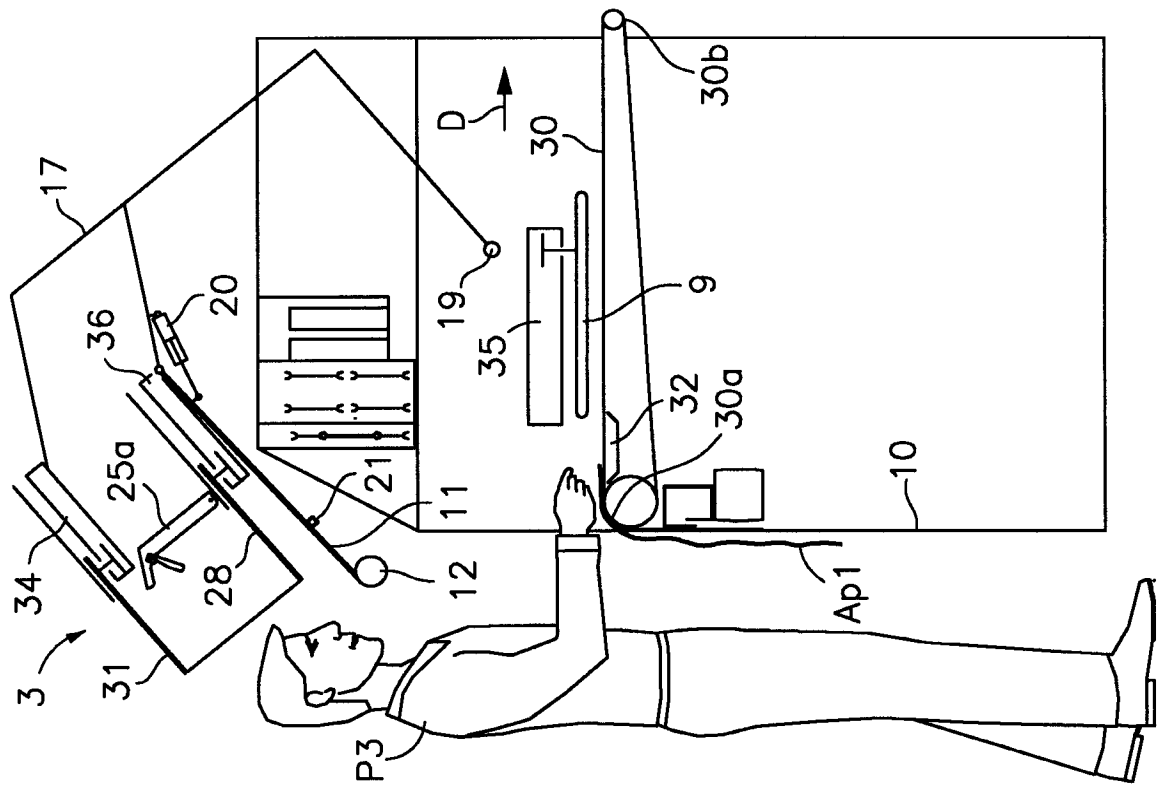


Fig. 12

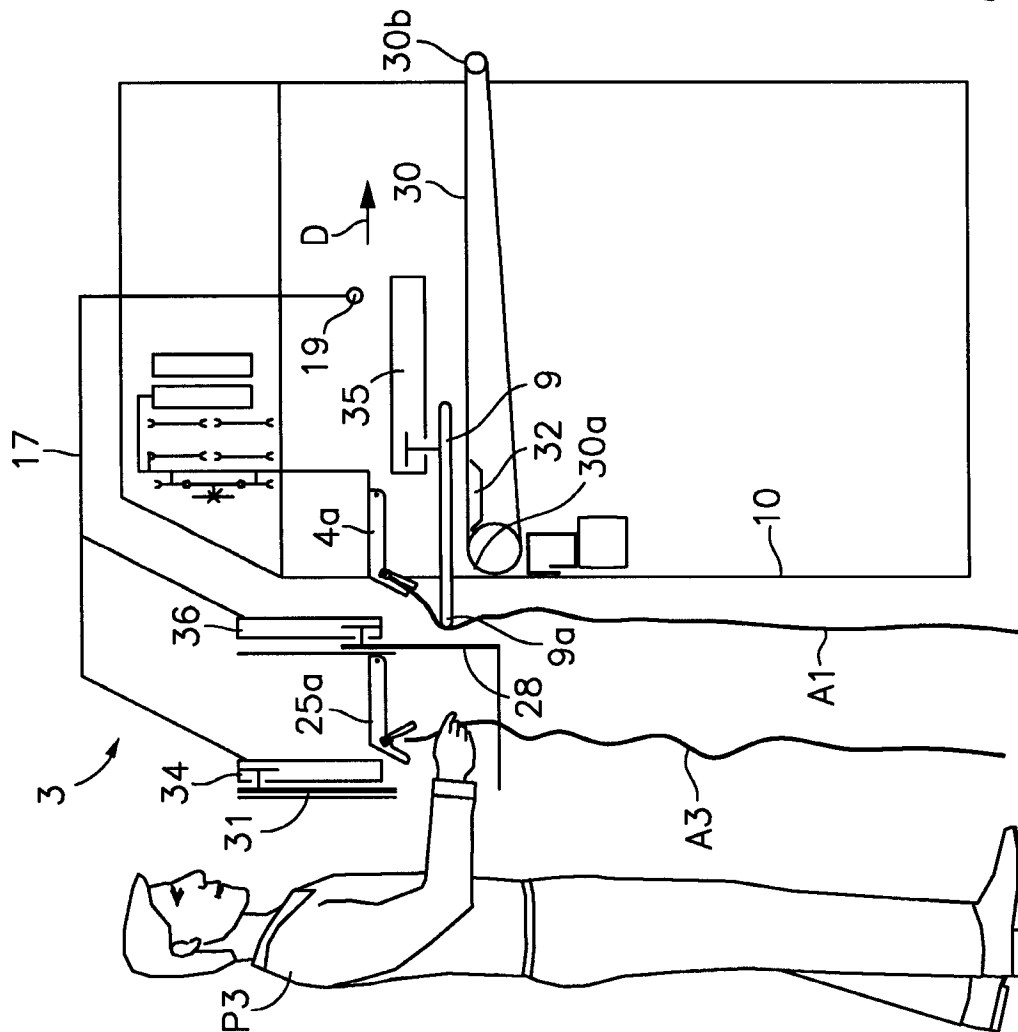


Fig. 11