

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 924**

51 Int. Cl.:

D02H 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2011 E 11005226 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2013 EP 2540883**

54 Título: **Urdidor de muestras**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.10.2013

73 Titular/es:

**KARL MAYER TEXTILMASCHINENFABRIK GMBH
(100.0%)
Brühlstrasse 25
63179 Obertshausen, DE**

72 Inventor/es:

**HOHM, JÜRGEN;
FUHR, MARTIN;
KOHN, ROLAND y
BAUMANN, ACHIM**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 425 924 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

Urdidor de muestras

5 La invención se refiere a un urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, con un tambor urdidor que puede girar alrededor de un eje mediante un accionamiento de bobinar, y con varios guiahilos, cada uno de los cuales se puede mover mediante un accionamiento, paralelamente al eje, entre una posición de reposo y una zona de bobinado, estando dispuestas las posiciones de reposo a lo largo de una línea.

Se conoce un urdidor semejante de fajas de urdimbre que produce un dibujo, por el documento WO 2006/056556 A1.

10 Un urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, sirve para producir urdimbres para un dibujo, que también se designan como "urdimbres cortas". Con este fin se bobinan hilos en forma continua, alrededor de la periferia del tambor urdidor. Estos hilos se separan después en puntos determinados, para obtener una urdimbre con una longitud limitada.

15 Otro tipo conocido de urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, como se conoce, por ejemplo, por el documento EP 1 930 489 A1, utiliza un tambor urdidor que está detenido durante el bobinado de los hilos. Los hilos se guían sobre la periferia del tambor urdidor, mediante guiahilos rotatorios. Aquí los hilos son extraídos de bobinas que están dispuestas en una fileta giratoria que rota con los guiahilos. Semejante forma de proceder se ha acreditado ciertamente en principio. Pero tiene una limitación en que, en una fileta giratoria tan sólo se pueden llevar consigo una cantidad limitada de bobinas. Por consiguiente, está limitado el número de los hilos que se pueden urdir al mismo tiempo.

20 Por eso se han hecho también ensayos para configurar un urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, de manera que el tambor urdidor gire al bobinar, y los guiahilos permanezcan estacionarios con respecto a la dirección periférica del tambor urdidor. Los guiahilos son aquí móviles paralelamente al eje del tambor urdidor, de manera que o bien se puedan posicionar en dirección del eje, delante de la cara frontal del tambor urdidor, o bien dentro de la longitud axial del tambor urdidor. En el primer caso, el hilo se desvincula del proceso de dibujo por la urdimbre y, por ejemplo, se enrolla en un cordón intermedio. En el último caso, el hilo se enrolla en la periferia del tambor urdidor. En la periferia del tambor urdidor están dispuestas una multitud de cintas transportadoras o de otras caras planas de transporte, que se mueven paralelamente al eje del tambor urdidor, alejándose de la cara frontal.

30 Teóricamente, con un urdidor semejante de fajas de urdimbre que produce un dibujo, se puede bobinar un mayor número de hilos al mismo tiempo. Puesto que se puede utilizar una fileta convencional estacionaria, allí se pueden alojar esencialmente más bobinas. Pero el número de los hilos utilizables simultáneamente, está limitado porque cada guiahilos tiene que presentar un accionamiento. Este accionamiento necesita un cierto espacio constructivo, de manera que está limitado asimismo el número de los hilos que se pueden bobinar o urdir al mismo tiempo. Esta limitación limita también la productividad del urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo.

35 La misión de la invención se basa en facilitar un urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, con una productividad elevada.

40 Esta misión se resuelve en un urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, del tipo citado al comienzo, haciendo que los accionamientos estén dispuestos distribuidos a los dos lados de una superficie que está formada por una proyección de la línea, paralelamente al eje.

45 Así pues, los accionamientos se subdividen en dos grupos, y estos dos grupos se distribuyen en dos posiciones. Con ello se tiene a disposición, por así decirlo, el doble de más espacio, de manera que correspondientemente se pueden alojar más accionamientos. No obstante, para esto son necesarias ciertas modificaciones en los guiahilos. Los accionamientos de un grupo actúan, con respecto al eje del tambor urdidor, radialmente desde fuera sobre los guiahilos, mientras los otros accionamientos actúan radialmente desde adentro sobre los guiahilos. Por consiguiente, la relación de acción eficaz entre los accionamientos y los guiahilos, se tiene que estructurar adecuadamente.

50 De preferencia, los accionamientos que están dispuestos a un lado de la superficie, están distribuidos en varias zonas, presentando las zonas, paralelamente al eje, diferentes distancias a la posición de reposo. Así pues, los accionamientos pueden estar repartidos no sólo en los dos grupos, sino dentro de un grupo, distribuirse también todavía en zonas diferentes, de manera que a causa de esto, se obtenga un ulterior crecimiento de espacio constructivo, en el que se puedan alojar adecuadamente más accionamientos para los guiahilos.

55 En este caso es ventajoso que accionamientos que están dispuestos en zonas diferentes, presenten distancias diferentes a la superficie. Un acondicionamiento de este tipo es ventajoso en especial, cuando los accionamientos presentan imanes, lo cual es el caso en accionamientos casi siempre eléctricos. Entonces se pueden disponer accionamientos colindantes unos con otros, con una distancia de unos a otros, que sea tan grande que se pueda excluir una influencia recíproca de los accionamientos, por los imanes de otros accionamientos. La distancia es

pues mayor que una longitud de interferencia. La longitud de interferencia se fija habitualmente por el fabricante de los accionamientos. Gracias a la distribución múltiple de los accionamientos en tres direcciones del espacio, se puede utilizar un gran número de accionamientos, pero que no se perturban o influyen mutuamente.

5 De preferencia la línea presenta un trazado arqueado. Así pues, no se tiene que utilizar recta ninguna para disponer los guiahilos en la posición de reposo. Más bien se los puede disponer casi de cualquier forma. En caso de un trazado arqueado de la línea, la superficie tiene una curvatura correspondiente.

En este caso es preferente, que el trazado arqueado esté adaptado al tambor urdidor. Así se puede procurar, por ejemplo, de que en todo caso, todos los guiahilos presenten la misma distancia a la periferia del tambor urdidor, en el punto en donde se guía el hilo.

10 De preferencia cada accionamiento está configurado como accionamiento lineal con un estator y con un elemento móvil, estando unido el elemento móvil, mediante una alargadera, con el guiahilos. Por lo tanto se producen otras posibilidades de estructuración. Gracias a la utilización de una alargadera existe una libertad relativa en la elección de dónde se dispone el accionamiento con relación a la posición en la que se guía el hilo por última vez. Esto es por lo regular un ojal del guiahilos. Una alargadera se puede configurar relativamente de poco peso, por ejemplo, mediante un tubo de un plástico reforzado con fibras de carbono.

15 De preferencia la alargadera está unida en dos posiciones, con el guiahilos, las cuales presentan una distancia una a otra en la dirección del movimiento del guiahilos. Por tanto se puede procurar que el guiahilos se aplique principalmente con una fuerza de accionamiento que actúa en su dirección longitudinal, y precisamente también cuando la extensión longitudinal del guiahilos no coincide con el eje de movimiento del elemento móvil, sino que discurre, por ejemplo, paralelamente a él. Por consiguiente, es posible orientar todos los guiahilos en su posición de reposo, a lo largo de la línea, y disponer los accionamientos en diferentes niveles, o sea, a diferentes distancias de la superficie.

20 La alargadera se agarra preferentemente en una palanca de forma triangular que está unida con el guiahilos. Por ejemplo, la alargadera se puede agarrar en el vértice de la palanca de forma triangular, mientras la base de la palanca de forma triangular, se forma mediante el guiahilos. Este es un acondicionamiento relativamente sencillo para realizar la deseada idea de accionamiento.

25 En este caso es preferente que al menos algunas de las palancas de forma triangular, presenten un travesaño de refuerzo. Esto es especialmente ventajoso en las palancas que unen los guiahilos con accionamientos que presenten la máxima distancia a la superficie. El travesaño de refuerzo todavía refuerza algo la palanca de forma triangular, de manera que esta esté en condiciones de transmitir con elevada exactitud, el movimiento del accionamiento al guiahilos.

30 Cada guiahilos presenta preferentemente a los dos lados de la palanca, un punto de apoyo. Con ello se impide que los accionamientos introduzcan también un par de basculamiento en los guiahilos, al utilizar palancas o similares. El guiahilos está puesto más bien de manera que realice un movimiento exclusivamente lineal, paralelamente al eje del tambor urdidor.

35 Los accionamientos están agrupados en forma preferente, siempre en módulos, presentando un módulo, un número de accionamientos que sea divisible exactamente por 4. En este caso, cada grupo de cuatro accionamientos se puede distribuir de manera que, en un lado de la superficie estén dispuestos dos accionamientos, y en el otro lado de la superficie, dos accionamientos. Entonces, los dos accionamientos a cada lado de la superficie, están dispuestos, tanto a distancias diferentes de la superficie, como también a diferentes distancias de la posición de reposo. Por tanto, todos los accionamientos de un grupo de cuatro módulos, tienen una distancia suficiente unos de otros, de manera que no se influyan o perturban mutuamente.

La invención se describe a continuación de la mano de un ejemplo preferente de realización, en unión con el dibujo. En este se muestran:

45 Figura 1 Una representación esquemática en perspectiva de un urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo

Figura 2 Una representación en perspectiva de un módulo con varios guiahilos.

Figura 3 Una vista del módulo, en planta desde arriba.

Figura 4 Un alzado lateral del módulo.

50 Figura 5 Una representación básica en perspectiva, para aclarar la disposición de cuatro accionamientos, y

Figura 6 Un vista frontal según la figura 5.

Un urdidor 1 de fajas de urdimbre que produce un dibujo, presenta un tambor 2 urdidor que está unido con un accionamiento 3 de bobinar representado esquemáticamente. El accionamiento 3 de bobinar está en condiciones de hacer girar el tambor 2 urdidor, durante el bobinado, en la dirección de una flecha 4.

5 En una fileta de bobinas (no representada) está dispuesta una multitud de bobinas. En el presente ejemplo de realización se pueden disponer hasta 128 bobinas en la fileta.

De cada bobina se saca un hilo, y se lleva a través de un ojal 5 de un guiahilos 6. Todos los guiahilos 6 juntos forman una unidad 7 para colocación de hilos. Se reconoce que los guiahilos 6 están dispuestos en cuatro grupos, presentando cada grupo 32 guiahilos 6.

10 Los guiahilos 6 se pueden mover de manera que los ojales 5 de los guiahilos se llevan en dirección axial por encima del tambor 2 urdidor, de manera que los hilos guiados por los ojales de los guiahilos, se bobinen en la periferia del tambor urdidor. Allí se depositan luego en cintas 8 transportadoras que forman caras planas de transporte que se mueven paralelamente al eje del tambor 2 urdidor, alejándose de la cara frontal en la que está dispuesta la unidad 7 para colocación de hilos. Cuando los hilos no se deban de depositar en la periferia del tambor 2 urdidor, entonces se mueven los correspondientes ojales 5 de los guiahilos, delante de la cara frontal del tambor 2 urdidor.

15 Los hilos no necesarios para la producción de la urdimbre para un dibujo, se bobinan en un cordón intermedio (no representado). Este caso está representado en la figura 1 para todos los ojales 5 de los guiahilos. Los guiahilos 6 se encuentran pues en una posición de reposo. Los ojales 5 de los guiahilos están dispuestos todos a lo largo de una línea. En el caso presente, esta línea está configurada de forma arqueada. La línea está dirigida de manera que todos los ojales 5 de los guiahilos tengan prácticamente la misma distancia al eje del tambor 2 urdidor y, por tanto, también todos, en lo esencial, la misma distancia a la periferia del tambor 2 urdidor. Entonces, para todos los hilos se producen las mismas condiciones de bobinado, cuando gire el tambor 2 urdidor y los guiahilos 6 se hayan movido de manera que los ojales de los guiahilos, conduzcan los hilos a la periferia del tambor 2 urdidor.

20

25 Para formar los llamados cruzamientos de hilos o particiones encoladas, están previstas varillas 9 de separación que están dispuestas entre cintas 8 transportadoras. Cada varilla 9 de separación presenta en su extremo vuelto hacia la unidad 7 para colocación de hilos, una punta 10 que en lo esencial señala radialmente hacia fuera. La punta 10 está dispuesta aquí inmóvil en la varilla 9 de separación.

30 Cuando un hilo se deba de depositar radialmente fuera, sobre una varilla 9 de separación, se traslada el ojal 5 del correspondiente guiahilos en dirección axial, de manera que el hilo se venga a poner en la varilla 9 de separación, sobre el lado de la punta 10, más alejado de la unidad 7 para colocación de hilos. No obstante, cuando el hilo se deba depositar radialmente por debajo de la varilla 9 de separación, entonces en el momento en que la correspondiente varilla 9 de separación pasa por delante del ojal 5 del guiahilos, el guiahilos 6 hace un movimiento hacia la cara frontal, de manera que el hilo no es agarrado por la punta 10. Después de pasar la varilla de separación, el ojal 5 del guiahilos retrocede de nuevo a su posición original, de manera que pueda continuar el proceso de bobinado.

35 Está prevista una disposición 11 de sensor, para registrar la posición de las varillas 9 de separación con relación al tambor 2 urdidor. La disposición 11 de sensor está dispuesta estacionaria en un armazón 12 de la máquina, y registra la posición de una varilla 9 de separación en la periferia del tambor 2 urdidor cada vez que la varilla de separación pasa por delante de la disposición 11 de sensor.

40 Cuando se conoce la coordinación relativa de tambor 2 urdidor y varilla 9 de separación, es posible de forma relativamente sencilla, controlar adecuadamente el movimiento del guiahilos 6, de manera que el hilo se pueda poner sobre o debajo de la varilla 9 de separación.

45 Además, en cada vuelta del tambor urdidor, los guiahilos 6 se mueven una pequeña cantidad alejándose de la cara frontal del tambor 2 urdidor, hacia el interior axial del tambor 2 urdidor, de manera que, sobre la periferia del tambor 2 urdidor se forma una bobina que tiene una cara frontal de forma cónica. Con ello se debe de impedir que en esta cara frontal se caigan hilos, lo cual podría dificultar, o incluso hacer imposible, el desenrollado posterior de la urdimbre.

La figura 2 muestra un módulo 13 con 32 guiahilos 6 y un número correspondiente de ojales 5 de guiahilos.

50 Cada guiahilos 6 presenta un accionamiento en forma de un accionamiento 14 lineal. Los guiahilos 6 dispuestos unos sobre otros forman una superficie curvada. Esta superficie se puede generar también haciendo que una línea que se forma mediante los ojales 5 de los guiahilos, se desplace paralelamente al eje del tambor 2 urdidor. Con otras palabras, la superficie está formada por una proyección de la línea, paralela al eje del tambor 2 urdidor.

55 Una primera pared 15 de montaje, referida al eje del tambor 2 urdidor, se encuentra radialmente por fuera de esta superficie, y una segunda pared 16 de montaje, referida al eje del tambor 2 urdidor, se encuentra radialmente por dentro de la superficie. Por tanto es posible montar en cada pared 15, 16 de montaje, en conjunto, 16 accionamientos 14 lineales. Los accionamientos 14 lineales que están montados en la primera pared 15 de montaje, forman un primer grupo. Los accionamientos lineales que están montados en la segunda pared 16 de montaje, forman un segundo grupo.

- 5 Entre las dos paredes 15, 16 de montaje esta configurado un espacio 17 interior. En cada grupo, la mitad de los accionamientos lineales se encuentra en el espacio 17 interior, y la otra mitad por fuera del espacio 17 interior. Por consiguiente, solamente se reconocen totalmente los accionamientos 14 lineales fijados a la segunda pared 16 de montaje, por fuera del espacio 17 interior. Estos accionamientos 14 lineales están dispuestos verticalmente unos sobre otros, y forman una pila.
- Una segunda pila de accionamientos 18 lineales, está montada en la segunda pared 16 de montaje, en el espacio 17 interior. Se reconoce que los segundos accionamientos 18 lineales presentan una distancia menor a la posición de reposo.
- 10 Los accionamientos 14 lineales tienen una distancia mayor a la superficie, que los accionamientos 18 lineales. Además, los accionamientos 14 lineales tienen una distancia mayor a la posición de reposo, que los accionamientos 18 lineales.
- 15 Una disposición con simetría especular de accionamientos 19, 20 lineales, se produce en la primera pared 15 de montaje. Los accionamientos 19 lineales están dispuestos por fuera del espacio 17 interior en la primera pared 15 de montaje. Los accionamientos 20 lineales están dispuestos en la primera pared 15 de montaje, por dentro del espacio 17 interior. Por consiguiente, los accionamientos 19 lineales tienen una distancia mayor a la superficie, que los accionamientos 20 lineales y, también, una mayor distancia a la posición de reposo.
- Así pues, todos los accionamientos lineales se pueden disponer de manera que presenten una distancia suficiente unos de otros, de manera que no se perturben o influyan mutuamente de otra manera.
- 20 Como se reconoce en especial en la figura 3, mediante el accionamiento 20 lineal, el accionamiento 20 lineal presenta un estator 21 y un elemento 22 móvil. En el estator se encuentra, en forma conocida en si misma en accionamientos lineales, una disposición de bobinado, en la que se puede generar un campo de ondas progresivas. El elemento 22 móvil que también se puede designar como "cursor", presenta, por ejemplo, imanes permanentes que pueden ser arrastrados por el campo de ondas progresivas, para mover el elemento 22 móvil.
- 25 El elemento 22 móvil está unido con una alargadera 23 que está configurada, por ejemplo, como tubo de un plástico reforzado con fibras de carbono. Una alargadera 23 de este tipo se puede configurar pues con una masa relativamente escasa.
- 30 La alargadera 23 une el elemento 22 móvil con una palanca 24 en lo esencial de forma triangular o de forma de V. Dicho más exactamente, la alargadera 23 se agarra a un vértice 25 de la palanca 24. La palanca 24 se agarra con dos puntos 26, 27 de la base al guiahilos 6. Así pues el accionamiento 20 lineal está unido con el guiahilos 6 en dos posiciones que en la dirección del movimiento del guiahilos 6, presentan una distancia entre una y otra. De este modo se puede conseguir que la fuerza de accionamiento producida por el accionamiento 20 lineal, esté dirigida, en lo esencial, en la dirección del movimiento del guiahilos 6.
- 35 El guiahilos 6 está apoyado a los dos lados de la palanca 24, a saber, en una primera guía 28 entre la palanca 24 y el accionamiento 20 lineal, y en una segunda guía 29 entre la palanca 24 y el ojal 5 del guiahilos.
- Por lo demás, cada ojal 5 de guiahilos está unido solidario en rotación con su guiahilos 6. La palanca 24 forma al mismo tiempo un seguro contra el giro para el guiahilos 6, de manera que se pueda garantizar que los ojales 5 de los guiahilos, conservan una orientación adoptada con anterioridad.
- Para una unión entre el motor 19 lineal situado por fuera, y un guiahilos 6 correspondiente, es necesaria una palanca 30 mayor que entonces está provista con un travesaño 31 de refuerzo, para reforzarla aún mejor.
- 40 Las figuras 5 y 6 muestran otra vez esquemáticamente una disposición de cuatro accionamientos 14 y 18 – 20 lineales sin paredes de montaje. Cada uno de estos accionamientos 14, 18 – 20 lineales, presenta un elemento 22 móvil que está unido con una alargadera 23. Por motivos de visión de conjunto, la alargadera 23 está representada aquí esencialmente más corta que en las figuras 2 y 3.
- 45 Los elementos 22 móviles de los accionamientos 14, 19 y 20 lineales, están totalmente desplegados. El elemento 22 móvil del accionamiento 18 lineal, está totalmente replegado. En el último caso, el ojal 5 del guiahilos tiene pues la distancia máxima al tambor 2 urdidor. En este caso, el ojal 5 del guiahilos se encuentra, por ejemplo, en su posición de reposo.
- 50 La figura 6 permite reconocer una vez más la posición relativa de los accionamientos 14, 18 – 20 lineales de un grupo. Dos accionamientos 14, 18 ó 19, 20 lineales están dispuestos a un lado de la superficie que se forma por los guiahilos 6. En cada uno de estos grupos, un accionamiento 18, 20 lineal está dispuesto con una distancia pequeña, y un accionamiento 14, 19, con una gran distancia, a la superficie. De la figura 2 se deduce que los accionamientos 14, 18 ó 19, 20 lineales de un grupo, están desplazados uno respecto a otro, paralelamente a la dirección del movimiento de los guiahilos 6 y, por tanto, paralelamente al eje del tambor 2 urdidor.

ES 2 425 924 T3

De este modo es posible, utilizando cuatro módulos 13, emplear en conjunto 128 guiahilos con accionamiento individual, que están dispuestos dentro de un arco con una longitud de 1,6 m. En un arco de este tipo, un operario puede alcanzar todos los ojales 5 de los guiahilos y, por ejemplo, equiparlos con hilos, o controlarlos visualmente, sin que sean necesarios otros medios auxiliares, como escaleras de mano o plataformas elevadoras.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Urdidor (1) de fajas de urdimbre que produce un dibujo, con un tambor (2) urdidor que puede girar alrededor de un eje mediante un accionamiento (3) de bobinar, y con varios guiahilos (6), cada uno de los cuales se puede mover mediante un accionamiento (14, 18 - 20), paralelamente al eje, entre una posición de reposo y una zona de bobinado, estando dispuestas las posiciones de reposo a lo largo de una línea, caracterizado porque los accionamientos (14, 18 - 20) están dispuestos distribuidos a los dos lados de una superficie que está formada por una proyección de la línea, paralelamente al eje.
- 10 2. Urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, según la reivindicación 1, caracterizado porque los accionamientos (14, 18; 19, 20) que están dispuestos a un lado de la superficie, están distribuidos en varias zonas, presentando las zonas, paralelamente al eje, diferentes distancias a la posición de reposo.
3. Urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, según la reivindicación 2, caracterizado porque accionamientos (14, 18; 19, 20) que están dispuestos en zonas diferentes, presentan distancias diferentes a la superficie.
4. Urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, según alguna de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la línea presenta un trazado arqueado.
- 15 5. Urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, según la reivindicación 4, caracterizado porque el trazado arqueado esté adaptado al tambor (2) urdidor.
6. Urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, según alguna de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque cada accionamiento (14, 18 - 20) está configurado como accionamiento lineal con un estator (21) y con un elemento (22) móvil, estando unido el elemento (22) móvil, mediante una alargadera (23), con el guiahilos (6).
- 20 7. Urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, según la reivindicación 6, caracterizado porque la alargadera (23) está unida en dos posiciones (26, 27), con el guiahilos (6), las cuales presentan una distancia una a otra, en la dirección del movimiento del guiahilos (6).
8. Urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, según la reivindicación 7, caracterizada porque la alargadera (23) se agarra en una palanca (24, 30) de forma triangular que está unida con el guiahilos (6).
- 25 9. Urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, según la reivindicación 8, caracterizado porque al menos algunas de las palancas (30) de forma triangular, presentan un travesaño (31) de refuerzo.
10. Urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, según la reivindicación 8 ó 9, caracterizado porque cada guiahilos (6) presenta a los dos lados de la palanca (24, 30), un punto (28, 29) de apoyo.
- 30 11. Urdidor de fajas de urdimbre que produce un dibujo, según alguna de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque los accionamientos (14, 18 - 20) están agrupados siempre en módulos (13), presentando un módulo (13) un número de accionamientos (14, 18 - 20) que es divisible exactamente por 4.

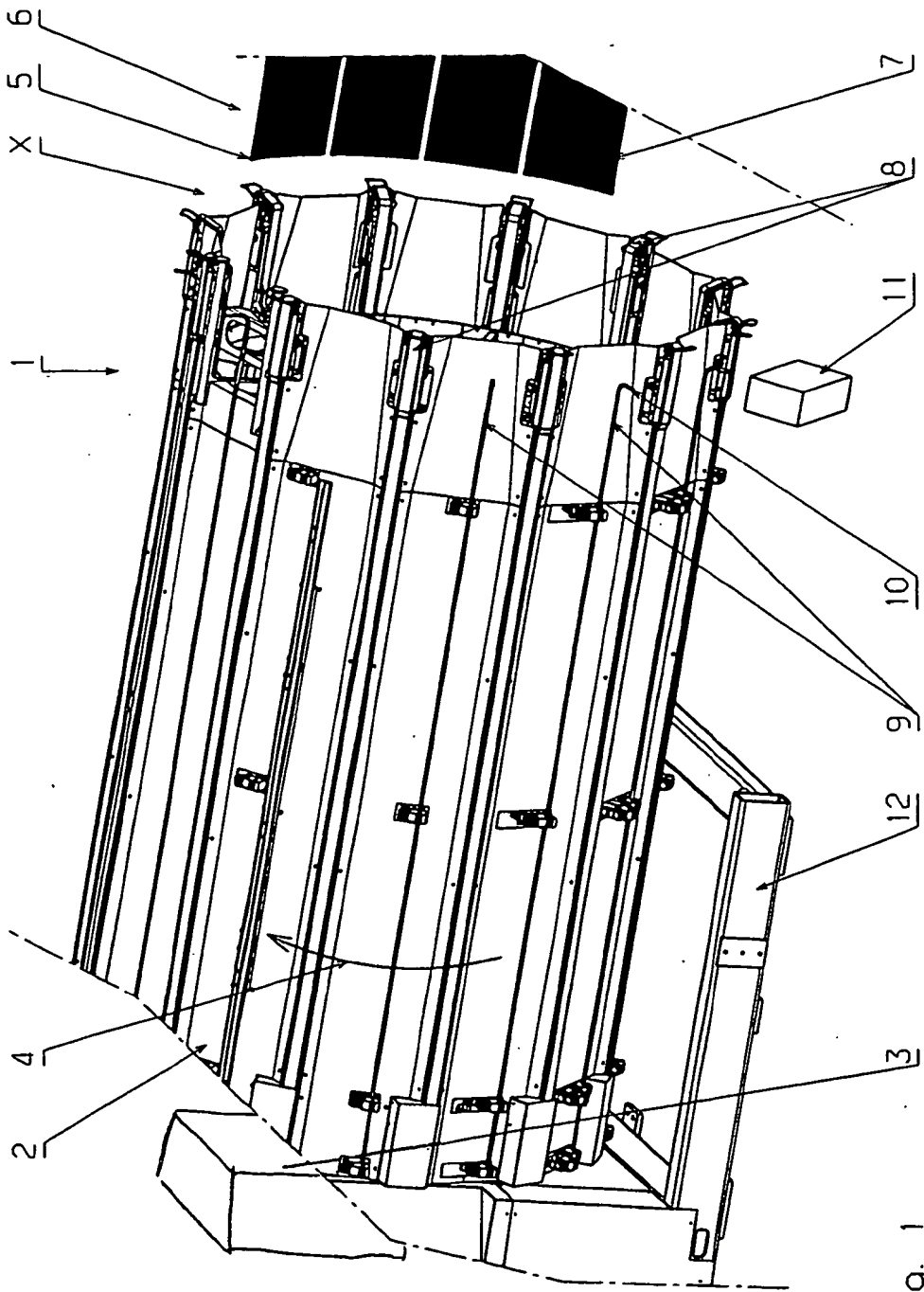


Fig. 1

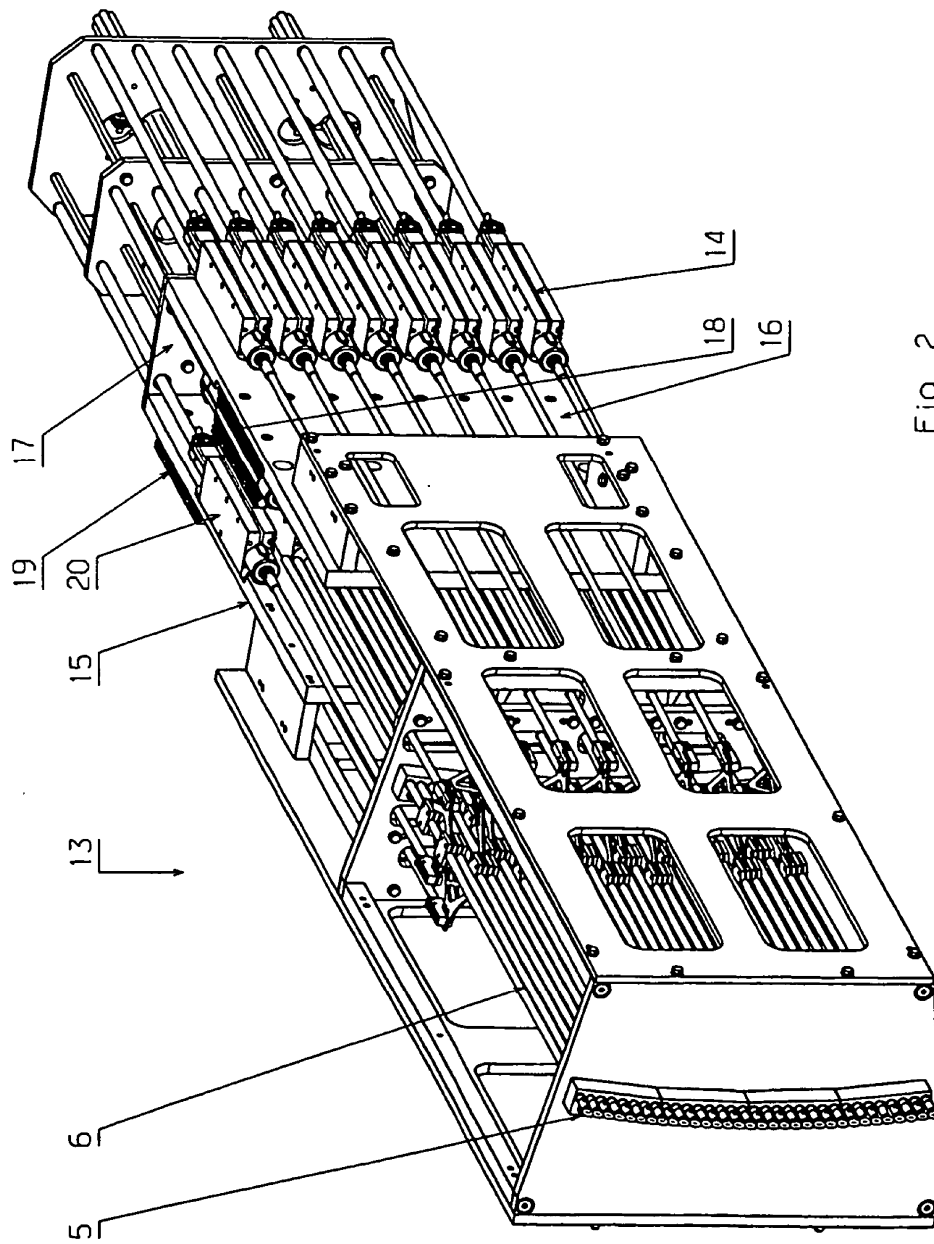
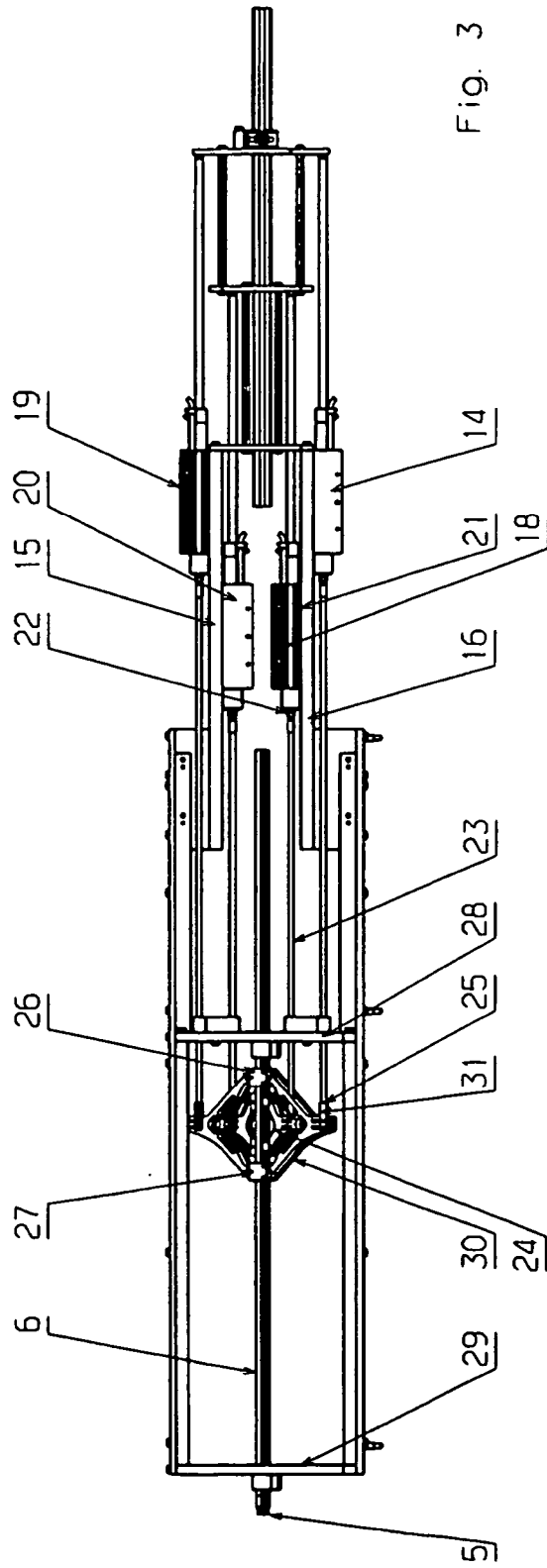
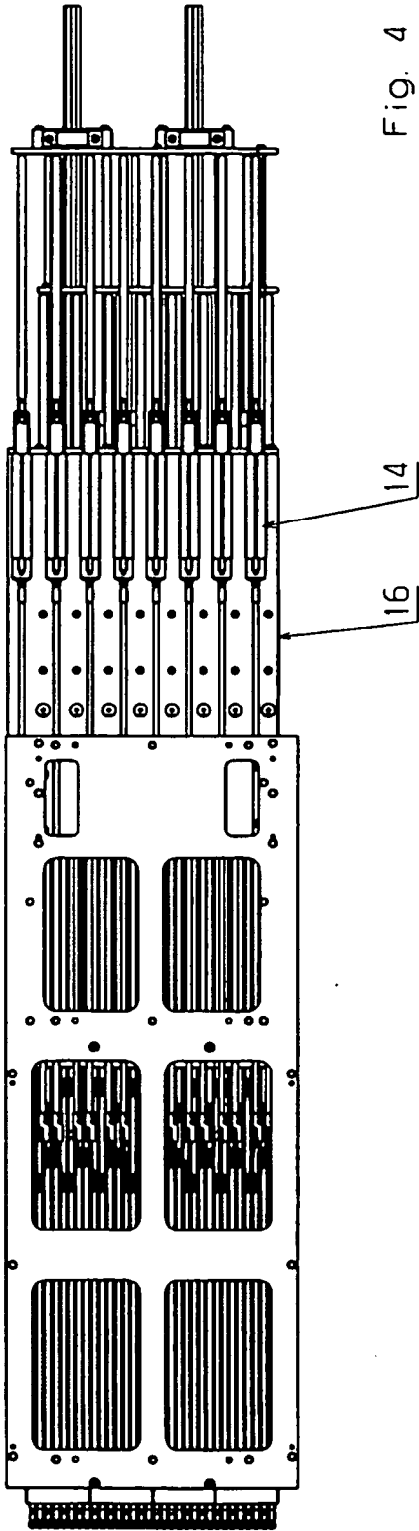


Fig. 2



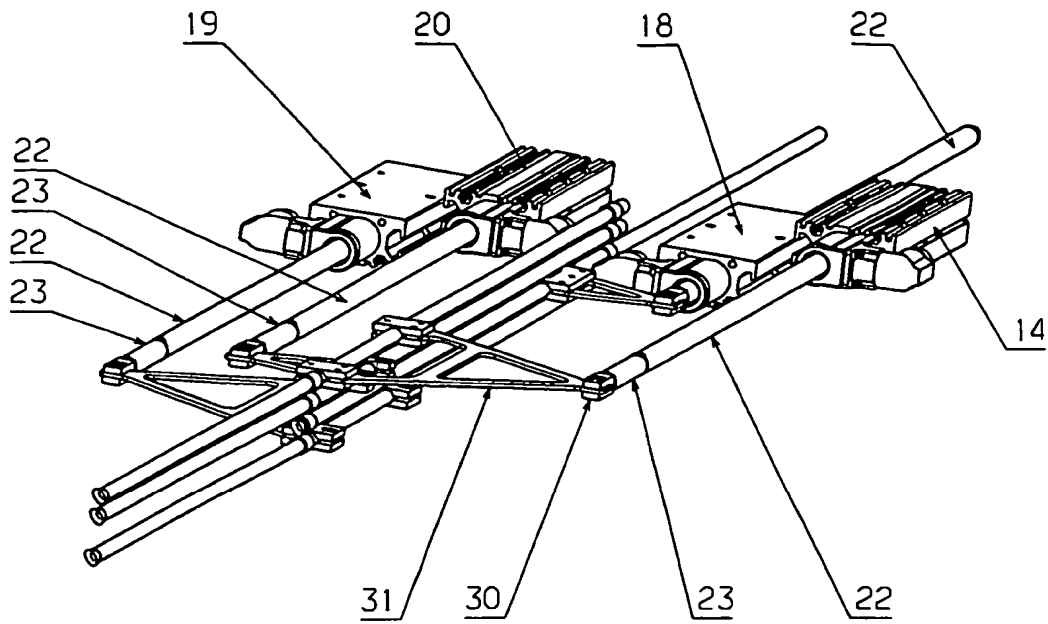


Fig. 5

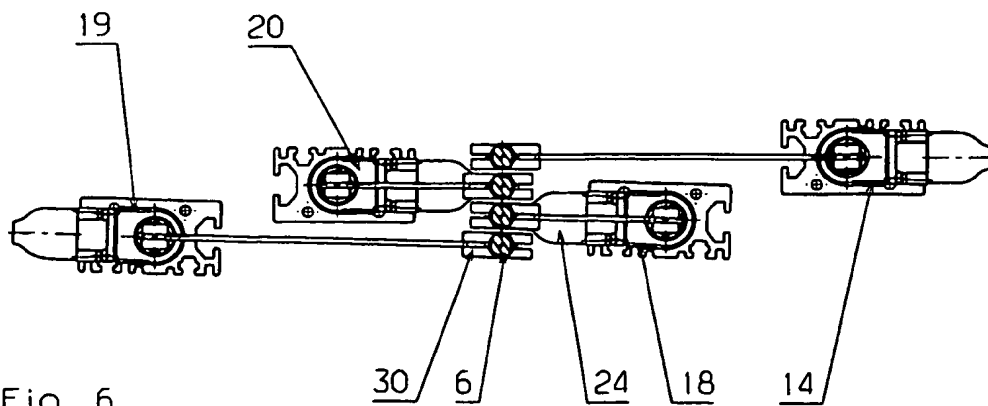


Fig. 6