



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 310 388**

51 Int. Cl.:
B65H 35/00 (2006.01)
B26D 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06075631 .9**
96 Fecha de presentación : **20.03.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1705145**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.09.2006**

54 Título: **Aparato para cortar láminas de material de un cierto tamaño.**

30 Prioridad: **23.03.2005 IT MI05A0484**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.01.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.01.2009

73 Titular/es: **Tangoblu S.A.S. di Gazzola Roberta & C.
Via Tibini 9
Piacenza, IT**

72 Inventor/es: **La Mantia, Biagio**

74 Agente: **Illescas Taboada, Manuel**

ES 2 310 388 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).

ES 2 310 388 T3

DESCRIPCIÓN

Aparato para cortar láminas de material de un cierto tamaño.

5 La presente invención se refiere a un aparato para cortar láminas de material de un cierto tamaño.

Se sabe del sector técnico relacionado con el revestimiento de superficies planas tales como, por ejemplo, las paredes y el fondo de piscinas que existe la necesidad de revestir las aberturas especialmente provistas mediante láminas de material plástico que debe fijarse al borde superior de la piscina y al fondo de la misma usando medios de seguridad y/o soldadura adecuados.

10 Se sabe también que para poder realizar esta operación de recubrimiento es necesario que el operario corte tiras de material de un cierto tamaño de la longitud adecuada normalmente proporcionada en forma de un rollo continuo y aplicada a lo largo de los bordes destinados a permanecer sujetos al borde de la piscina una tira de material de mayor espesor para fijar a dichos bordes, permitiendo que la lámina que cae como resultado de la gravedad permanezca en estado suspendido adherida a las paredes de la piscina.

15 El borde interno de dicha lámina tiene además una longitud tal que permite el plegado sobre la dirección horizontal de tal manera que pueda apoyarse y sujetarse al fondo de la piscina.

20 Las láminas dispuestas de esta manera se dispersan unas al lado de otras para cubrir las paredes y el fondo con un ligero solapamiento relativo para permitir que dicha soldadura junta consiga un sellado.

25 Las láminas horizontales para cubrir el fondo que a su vez se han cortado a un cierto tamaño de antemano, se sueldan después sobre la solapa plegada horizontal de las diversas láminas; dichas láminas se disponen con un ligero solapamiento para permitir realizar la soldadura de sellado.

30 Para completar las etapas operativas descritas anteriormente el operario requiere realizar el desenrollado del rollo, cortar a un cierto tamaño, soldar la tira longitudinal de mayor espesor y aplicar la misma sobre las láminas en condiciones muy incómodas debido a la naturaleza restringida del espacio disponible, que no permite la dispersión de las láminas sobre toda la longitud requerida, las condiciones insalubres de la localización de trabajo o las altas temperaturas que son típicas en las estaciones veraniegas y la dificultad de manipular y realizar la medida y operaciones de corte que hay que realizar en las láminas antes de extenderlas.

35 Un aparato sencillo para permitir de corte de láminas planas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce del documento DE 2 004 421.

40 El problema técnico que plantea, por lo tanto, es proporcionar un aparato capaz de permitir realizar de una manera repetible y fiable las operaciones de corte de láminas de material de un cierto tamaño, así como permitir realizar el trabajo en condiciones correctas ergonómicamente, particularmente en el caso del material suministrado en forma de rollo para desenrollar antes del corte.

45 En relación con este problema se requiere también que este aparato tenga pequeñas dimensiones pero que sea fácil y barato fabricar y ensamblar/desmontar para reducir el volumen ocupado durante el almacenamiento y transporte y debe ser capaz de instalarse fácilmente bajo las permisos de cualquier usuario usando herramientas normales.

Estos resultados se consiguen de acuerdo con la presente invención mediante un aparato para cortar láminas de material de un cierto tamaño de acuerdo con las características de la reivindicación 1. Otros detalles pueden obtenerse a partir de la siguiente descripción de un ejemplo no limitante de una realización del tema de la presente invención proporcionado con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 50
- La Figura 1 muestra una vista en perspectiva esquemática del aparato de acuerdo con la presente invención;
 - La Figura 2 muestra una vista similar a la de la Figura 1 con la lámina dispuesta lista para cortar;
 - 55 - La Figura 3 muestra una sección transversal esquemática a lo largo del plano indicado por III-III en la Figura 2;
 - y
 - La Figura 4 muestra una segunda realización del aparato de acuerdo con la presente invención.

60 Como se muestra en la Figura 1 y con referencia a un par de ejes, es decir, el eje longitudinal X-X y el eje transversal Y-Y, convencionalmente se supone únicamente por conveniencia de la descripción, que el aparato de acuerdo con la presente invención está compuesto sustancialmente por una estructura de soporte que en la dirección de suministro A de una lámina 1, comprende dos partes, es decir, una parte frontal 110 y una parte trasera 120 que están formadas por pares respectivos de postes 111, 121 fijados a los pies respectivos 112, 122 para descansar sobre el suelo.

65 El primer par de postes 111 está conectado en la dirección transversal por miembros 113 deslizables telescópicamente sobre una barra central 113a para permitir la variación de la distancia relativa de los dos postes en la dirección transversal Y-Y.

ES 2 310 388 T3

El par de postes traseros 121 tiene un pie 122 para apoyarse en el suelo, provisto con asientos respectivos 722a para recibir el eje de rotación 123a de los pares de rodillos inactivos 123 capaces de soportar el rodillo 1a que tiene enrollado en el mismo, la lámina 1 para desenrollarla para cortar a un cierto tamaño.

5 En una realización preferida, dicho pie 122 se articula con el poste respectivo 121 mediante un perno 124 capaz de permitir el plegado del pie contra el poste. Los dos pares de postes 111 y 121 se unen juntos en la dirección longitudinal X-X mediante los miembros longitudinales respectivos 201 provistos con un asiento 201a adecuado para conexión con una pieza transversal 202 sobre la que dichos miembros longitudinales 201 pueden deslizarse en la dirección transversal Y-Y para permitir la variación de la anchura en la dirección transversal del aparato correspondiente a
10 diferentes alturas de la lámina.

Como alternativa, se prevé que solo uno de los miembros longitudinales 201 se fije y únicamente el otro sea capaz de deslizarse sobre la pieza transversal 202.

15 Los rebordes 203a para soportar rodillos transversales 203 para guiar la lámina a desenrollar están conectados también a los extremos opuestos de dichos miembros longitudinales 201, siendo capaces dichos rodillos, rotacionalmente inactivos, de desplazarse en la dirección transversal Y-Y con respecto a los rebordes para permitir dicho ajuste de anchura del aparato.

20 Se prevé, además, que los medios 400 para cortar en la dirección transversal se dispongan paralelos a dicha pieza transversal 202, comprendiendo dichos medios sustancialmente una placa transversal 401 provista con una ranura 402 que se extiende sobre toda la longitud de la placa y dentro de la cual puede desplazarse una cuchilla de corte 403.

25 Una escala graduada 404 se proporciona también paralela a dicha ranura 402, siendo dicha escala capaz de permitir un posicionamiento preciso relativo de los miembros longitudinales 201.

Un dispositivo 300 o contador métrico para medir el movimiento de suministro de la lámina, capaz de proporcionar una indicación de la longitud de lámina no desenrollada 1, se proporciona también en las proximidades de la pieza transversal 202.

30 Se prevé, además, que el aparato de acuerdo con la invención comprenda un dispositivo 500 para aplicar un galón 2 de espesor considerable para fijar a lo largo de uno de los bordes longitudinales de la lámina 1 cortado a un cierto tamaño.

35 Dicho dispositivo comprende una barra 501 articulada sobre una primera columna 115 de un par de columnas, dispuestas aguas abajo del aparato en la dirección de suministro de la lámina 1 y fijadas convenientemente a uno de los dos pies 112. Un perno giratorio 502 que puede hacerse funcionar mediante una manivela asociada 502a y que es capaz de soportar una polea 503 sobre la que el galón 2 puede enrollarse se fija a dicha barra 501, dicho galón, durante la etapa de aplicación posterior se desenrolla para pasar a través de dos rodillos de guía 504a, 504b; el segundo rodillo
40 504b de dichos rodillos también tiene la función de un miembro para presionar el galón para facilitar la soldadura del mismo a la lámina 1, realizándose dicha soldadura mediante un medio de calentamiento asociado 600, por ejemplo de tipo de aire caliente.

45 La barra 501 convenientemente puede moverse rotacionalmente en ambas direcciones de una primera posición de descanso y mantenimiento espaciada angularmente de la superficie de la lámina 1 hacia una segunda posición de trabajo donde el rodillo 504b se sitúa para presionar el galón 2 contra la lámina 1.

50 Ventajosamente, dicho medio de calentamiento 600 está montado giratoriamente sobre un reborde 601 fijado al miembro longitudinal 201 para poder orientarlo adecuadamente hacia la zona de contacto relativo entre el galón 2 y la lámina 1.

Un rodillo transversal 700 está dispuesto también entre estas dos columnas 115 de la parte frontal 110 del aparato y puede funcionar rotacionalmente mediante una manivela correspondiente 701 y tiene un asiento radial 702 que está abierto hacia fuera sobre toda la longitud del rodillo 700 y dentro del cual el borde libre frontal de la lámina 1 puede
55 insertarse para permitir el suministro del mismo en la dirección longitudinal y rebobinar sobre dicho rodillo 700 que de esta manera forma el miembro accionador de aparato para dirigir la lámina a desenrollar.

60 Se prevé que el rodillo 700 sea intercambiable y con diferentes medidas transversales para formar también el miembro para bloquear rígidamente toda la estructura en la dirección transversal; el bloqueo rígido puede realizarse usando un medio que sea convencional por sí mismo y por lo tanto no se ilustra ni se describe en detalle.

65 La columna 115 opuesta a esta que lleva el dispositivo 500 para aplicación del galón 2 está provista también con medios 800 para cortar la lámina 1 en la dirección longitudinal, estando dichos medios montados en un soporte frontal 801 y pudiendo permitir la formación de dos láminas de diferente anchura en la dirección transversal (=altura) mediante dicha acción de suministro en la dirección longitudinal.

En una realización adicional (no mostrada en detalle) se prevé que la cuchilla de corte 1403 (Figura 4) gire alrededor de un eje perpendicular al plano de la lámina y pueda insertarse dentro de los huecos especiales 1405 que

ES 2 310 388 T3

se extienden en la dirección longitudinal de la placa 1401 y que comunican con la ranura transversal 1402; de esta manera, la cuchilla 1403 puede llevarse a la posición correspondiente a la altura deseada de la lámina 1, girarse en la dirección longitudinal y fijarse en el asiento asociado para asegurar un corte preciso en la dirección longitudinal de la lámina que se divide en dos partes durante su movimiento de desplazamiento en la dirección longitudinal.

5

La Figura 4 muestra también un dispositivo de soldadura 900 montado en el soporte frontal 801; este dispositivo es capaz de permitir la soldadura en la dirección longitudinal de dos láminas de diferente altura cortadas previamente por un solo rodillo como se ha descrito anteriormente para la formación de una lámina con un tamaño no convencional.

10

La Figura 4 muestra de nuevo otra realización de la estructura del aparato que prevé en este caso una parte trasera 1120 formada por un poste 1121 con una altura menor que el plano de los miembros longitudinales 201 y fijado al primer poste 1111a de la parte frontal 1110, que está inclinado respecto a la vertical hacia la parte trasera y con extremos opuestos respectivamente fijados al pie 1112 y a la superficie 201; en esta configuración, el pie 1112 de la parte frontal 1110 se fija al pie 1122 de la parte trasera 1120.

15

El poste 1111a tiene también unido al mismo el primer extremo de un segundo poste 1111b cuyo otro extremo está fijado al miembro longitudinal 201.

20

El primer poste 1111a tiene también unido al mismo, un reborde 1115 que soporta el dispositivo 500 para aplicar el material de rebordeado y el rodillo de enrollado 700.

En esta configuración, la estructura de soporte tiene un número reducido de componentes ya que las dos partes, es decir, la parte frontal 1110 y la parte trasera 1120, están unidas sustancialmente juntas como una sola pieza.

25

El principio operativo básico del aparato es el siguiente:

- una vez que el par de postes, es decir, el poste frontal 110 y el poste trasero 120 se han dispuesto con el pie respectivo 112, 122 apoyado en el suelo;
- y conectado por medio de miembros longitudinales 201 y la pieza transversal 202;
- y una vez que los rodillos inactivos 203 se han montado sobre los rebordes respectivos 203a;
- después ajustar la anchura en la dirección transversal Y-Y del aparato correspondiente a la altura predefinida de la lámina 1 y de todo el ensamblaje bloqueado de forma estable;
- el rodillo 1a de la lámina 1 se dispone sobre los rodillos inactivos 123 del pie 122;
- la lámina 1 se desarrolla manualmente en la dirección longitudinal y se hace pasar sobre el rodillo más lento 203 y los miembros longitudinales 201 también;
- por debajo del contador métrico 300 y del dispositivo de corte transversal 400, hasta que el borde libre frontal se sitúe dentro de la lámina 702 del rodillo de rebobinado frontal 700;
- el dispositivo 500 que almacena y suministra el galón 2, se hace girar hacia la posición de trabajo para llevar el rodillo de prensado 504b por encima del borde longitudinal correspondiente de la lámina 1 contra el cual se presiona el propio galón 2;
- los medios de calentamiento 600 se activan y la lámina 1 se suministra en dirección longitudinal haciendo funcionar la manivela 701 del rodillo 700;
- cuando el contador métrico 300 indica el tamaño de corte programado;
- la cuchilla 403 se desliza en la dirección transversal provocando el corte al tamaño deseado de la lámina;
- continuar accionando la manivela 701 provoca el enrollado de las láminas de corte con desenrollado y soldadura de la cinta 2 sobre el borde lateral de la lámina hasta que la lámina de corte se ha enrollado completamente sobre el rodillo 700;
- el rodillo 700 se sustituye, listo para transportarlo, con otro rodillo libre;
- en este punto el aparato está listo para reanudar la secuencia descrita anteriormente para cortar una segunda lámina.

65

Dependiendo de las operaciones a realizar (corte longitudinal/soldadura longitudinal/variación de tamaño) será posible programar y/o activar los diversos dispositivos del aparato descrito anteriormente.

ES 2 310 388 T3

Por lo tanto, puede observarse como con el aparato de acuerdo con la invención, es posible producir láminas cortadas a un tamaño deseado de una manera sencilla, precisa y repetible permitiendo al operario trabajar en condiciones ergonómicamente correctas.

5 Si una lámina con una anchura menor que la disponible en el rodillo se requiriera, será suficiente disminuir la posición del medio de corte longitudinal 800 o colocar la cuchilla 1402 en un asiento correspondiente 1404 girándola en la dirección longitudinal para obtener dos láminas de diferente altura.

10 Además de esto, debido a la simplicidad del montaje/desmontaje del aparato, puede instalarse en cualquier sitio de trabajo y/o todos los cortes y soldaduras del galón de diversos tamaños cortado a su tamaño pueden realizarse en una localización diferente de donde dichas láminas se aplican a la superficie a cubrir, tal como por ejemplo las paredes y el fondo de una piscina.

15 Queda claro, además, cómo el aparato descrito puede ser igualmente adecuado para cortar diferentes materiales proporcionados en forma de rodillos tales como papel pintado y/o láminas de material bituminoso.

Se prevé además que las operaciones descritas en la realización manual pueden realizarse, en lugar de ello, mediante motores asociados con servos con medios de control y programación para automatizar la secuencia de trabajo.

20

Referencias citadas en la descripción

La lista de referencias citadas por el solicitante es, únicamente, para conveniencia del lector. No forma parte del documento de patente europea. Si bien se ha tenido gran cuidado al compilar las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP declina toda responsabilidad a este respecto.

25

Documentos de patente citados en la descripción

- DE 2004421 [0008]

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 310 388 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato para cortar a un cierto tamaño láminas de material (1), que comprende un marco de soporte formado por una primera parte frontal (110; 1110) y una segunda parte trasera (120; 1120) conectadas juntas en la dirección longitudinal (X-X) por un par de miembros longitudinales (201), **caracterizado** porque al menos uno de dichos miembros longitudinales (201) es capaz de deslizarse en la dirección transversal (Y-Y) sobre una pieza transversal (202), estando asociados los medios (400; 1400) para cortar la lámina (1) con dicha pieza transversal (202).
- 10 2. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichas dos partes, es decir, la parte frontal (110; 1110) y la parte trasera (120; 1120) se forman mediante paneles respectivos de postes (111, 121; 1111, 1121) fijados a los pies respectivos (112, 122; 1112, 1122) apoyados en el suelo.
- 15 3. Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el par (111) de postes de la parte frontal (110) está conectado en la dirección transversal (Y-Y) por los miembros (113) deslizables telescópicamente sobre una barra central (113a).
- 20 4. Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque la parte trasera (1120) tiene un poste (1121) con una altura menor que el plano de desplazamiento de la lámina (1) y fijado a un primer poste (1111a) de la parte frontal (1110) inclinado con respecto a la vertical hacia la parte trasera y con extremos opuestos fijados respectivamente a un pie (1112) y al miembro longitudinal (201).
- 25 5. Aparato de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque el pie (1112) de la parte frontal (1110) está fijado al pie (1122) de la parte trasera (1120).
- 30 6. Aparato de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque el primer extremo del segundo poste (1111b) está fijado al poste (1111a) estando fijado su otro extremo al miembro longitudinal (201).
- 35 7. Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el par (1111) de postes de la parte frontal (1100) está conectado en la dirección transversal (Y-Y) por un rodillo (700).
- 40 8. Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el par de postes traseros (121; 1121) tiene pies (122; 1122) para apoyarse en el suelo provistos con asientos respectivos (122a) para recibir el eje rotatorio (123a) de los pares de rodillos inactivos (123) capaces de soportar un rodillo (1a) sobre el que se enrolla la lámina (1).
- 45 9. Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el par de postes traseros (121; 1121) tiene un pie (122; 1122) para apoyarse en el suelo, articulado con el poste respectivo (121; 1121) mediante un perno (124) capaz de permitir el plegado del pie contra dicho poste.
- 50 10. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque las dos partes, es decir, la parte frontal (110) y la parte trasera (120), se unen juntas en la dirección longitudinal mediante miembros longitudinales respectivos (201) provistos con un asiento (201a) adecuado para conectar con una pieza transversal (202) relativa a la cual dichos miembros longitudinales (201) pueden desplazarse en la dirección transversal (Y-Y).
- 55 11. Aparato de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque los rebordes (203a) soportan rodillos transversales (203) que son rotacionalmente lentos y se unen a los extremos opuestos de dichas piezas transversales (201).
- 60 12. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho medio de corte (400) comprende una cuchilla (403) que puede desplazarse en paralelo a la dirección transversal (Y-Y) dentro de una ranura (402) que se extiende sobre toda la longitud de una placa transversal (401).
- 65 13. Aparato de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque dicha placa transversal (401) tiene una escala de medida (404) que se extiende paralela a dicha dirección transversal (Y-Y).
14. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho medio de corte (1400) comprende una cuchilla (1403) que puede desplazarse en paralelo a la dirección transversal (Y-Y) dentro de una ranura (1402) que se extiende sobre toda la longitud de una placa transversal (1401), siendo capaz dicha cuchilla de orientarse en una dirección paralela a la dirección longitudinal (X-X).
15. Aparato de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado** porque dicha placa transversal (1401) tiene huecos (1405) que se extienden en la dirección longitudinal de la placa (1401) y comunican con la ranura transversal (1402) para recibir la cuchilla (1403).
16. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende un dispositivo (500) para aplicar un galón (2) de espesor considerable para fijar a lo largo de uno de los bordes longitudinales de la lámina (1) cortada a un cierto tamaño.

ES 2 310 388 T3

17. Aparato de acuerdo con la reivindicación 16, **caracterizado** porque dicho dispositivo comprende una barra (501) que tiene fijada a la misma un perno giratorio (502) capaz de funcionar rotacionalmente y de poder soportar una polea (503) sobre la que puede enrollarse el galón (2), dos rodillos de guía (504a, 504b) que están fijados a dicha barra.

5 18. Aparato de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado** porque dicha barra (501) puede moverse rotacionalmente en ambas direcciones desde una primera posición espaciada angularmente desde la lámina (1) hacia una segunda posición de trabajo donde el galón (2) se pone en contacto con la lámina (1).

10 19. Aparato de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado** porque uno de los dos rodillos (504b) es un rodillo para comprimir el galón (2) contra la lamina (1).

15 20. Aparato de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado** porque dicha barra de soporte (501) del dispositivo (500) para aplicar el galón (2) está articulada sobre una primera columna (115; 1115) del par dispuesto aguas abajo del aparato en la dirección de suministro de la lámina (1) y fijado convenientemente en la parte frontal (120; 1120).

21. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende un medio de calentamiento (600) para soldar el galón (2) a la lámina (1).

20 22. Aparato de acuerdo con la reivindicación 21, **caracterizado** porque dicho medio de calentamiento (600) está montado giratoriamente sobre un reborde (601) fijado al miembro longitudinal correspondiente (201) para orientación hacia la zona de contacto relativo entre el galón (2) y la lámina (1).

25 23. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende un rodillo transversal (700) que puede hacerse funcionar rotacionalmente mediante una manivela correspondiente (701) y está provisto con un asiento radial (702) abierto hacia fuera sobre toda la longitud del rodillo (700) por inserción del borde libre frontal de la lámina (1).

30 24. Aparato de acuerdo con la reivindicación 23, **caracterizado** porque dicho rodillo (700) está dispuesto entre dos columnas (115; 1115) de la parte frontal (110; 1110) del aparato.

25. Aparato de acuerdo con la reivindicación 24, **caracterizado** porque dicho rodillo (700) es intercambiable.

35 26. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende un medio (800) para cortar la lámina (1) en la dirección longitudinal.

27. Aparato de acuerdo con la reivindicación 26, **caracterizado** porque dichos miembros de corte longitudinales (800) están fijados a la columna (115; 1115) opuesta a la columna que soporta el dispositivo (500) para aplicar el galón (2).

40 28. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende motores dispuestos en las proximidades de las partes rotacionalmente móviles y asociados con servos, medios de control y programación capaces de automatizar la secuencia de trabajo.

45

50

55

60

65

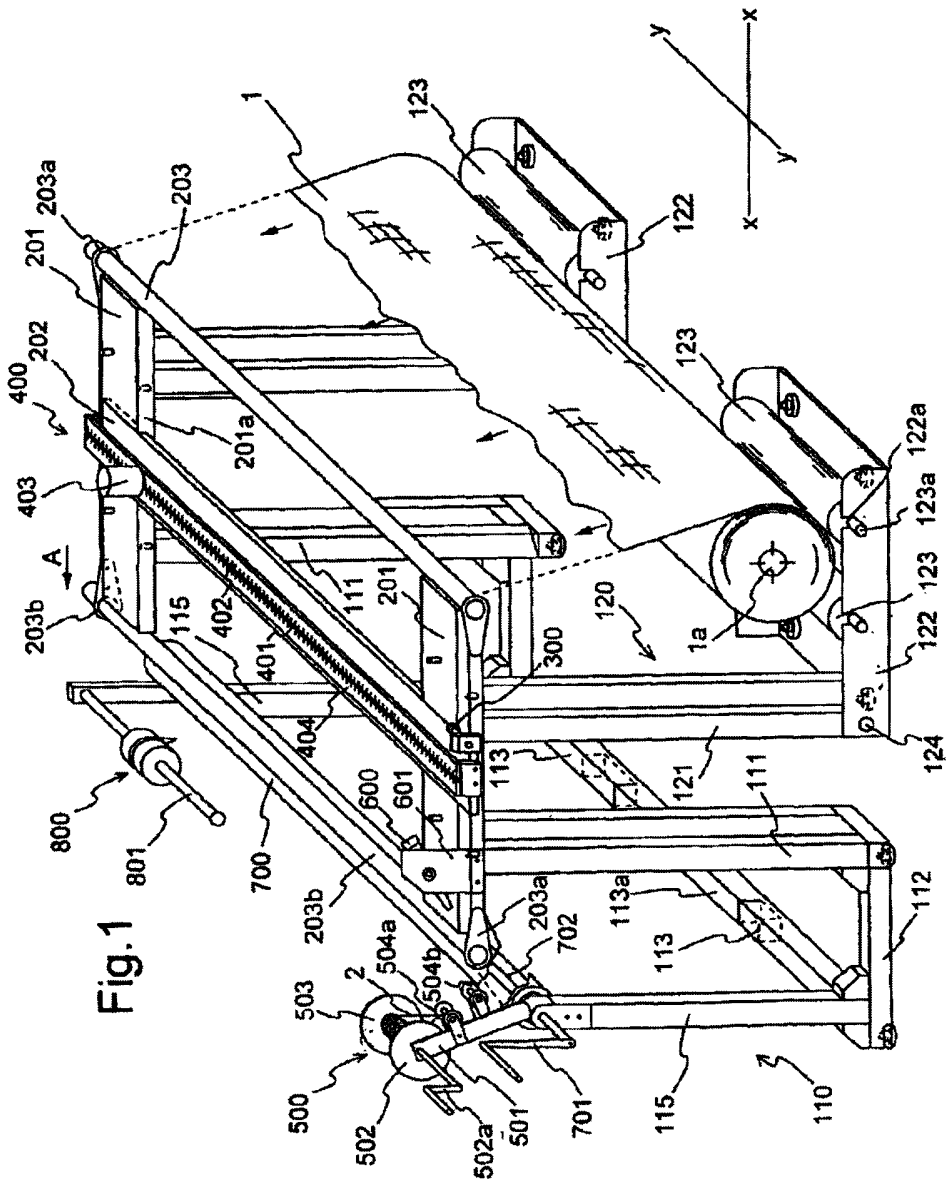


Fig. 1

