



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 298 682**

51 Int. Cl.:

B27M 1/08 (2006.01)

B23Q 7/04 (2006.01)

B23Q 17/20 (2006.01)

B23Q 16/00 (2006.01)

B23Q 1/62 (2006.01)

B23Q 7/06 (2006.01)

B65H 3/08 (2006.01)

G05B 19/401 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04101994 .4**

86 Fecha de presentación : **07.05.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1475204**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **10.11.2004**

54 Título: **Máquina para procesar paneles de madera o similares.**

30 Prioridad: **07.05.2003 IT BO03A0279**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2008

73 Titular/es:
IMPRESA 2000 DI SACCHI PARIDE E C. S.A.S.
Via delle Officine, 8
47900 Rimini, IT

72 Inventor/es: **Sacchi, Paride**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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 2 298 682 T3

DESCRIPCIÓN

Máquina para procesar paneles de madera o similares.

5 La presente invención se refiere a una máquina para el procesamiento de paneles de madera o similares, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Es conocido el procesamiento de paneles de madera utilizando una máquina del tipo revelado, por ejemplo en el documento DE - 20 120 579 - U1, y con medios de soporte que definen una superficie de soporte para al menos un panel a ser procesado; medios de sujeción y transporte para mover el panel sobre la superficie de soporte en direcciones primera y segunda perpendiculares entre sí, y paralelas a la superficie de soporte; y un cabezal de trabajo que tiene al menos un eje portaherramientas que rota en torno a un eje longitudinal perpendicular a la superficie de soporte, y movable con respecto al panel en una tercera dirección perpendicular a la superficie de soporte.

15 El medio de agarre y transporte normalmente soporta medios de localización ajustados transversalmente con respecto a la superficie de soporte, para posicionar correctamente el panel en la mencionada primera dirección.

20 Las máquinas conocidas del tipo anterior tienen varios inconvenientes, principalmente debido a la carga manual y por lo tanto relativamente lenta e imprecisa, de los paneles sobre el medio de agarre y transporte y sobre los medios de localización.

Es un objetivo de la presente invención, proporcionar una máquina para procesar paneles de madera o similares, diseñada para eliminar los mencionados inconvenientes y que sea de producción barata y fácil.

25 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una máquina para procesar paneles de madera o similares, como la reivindicada en las reivindicaciones anexas.

Se describirá a modo de ejemplo, una realización no limitativa de la presente invención, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

30 la figura 1 muestra una vista en planta esquemática, de una realización preferida de la máquina acorde con la presente invención;

la figura 2 muestra una vista lateral esquemática con partes retiradas por claridad, de la máquina de la figura 1.

35 El número 1 en las figuras 1 y 2, indica como un todo una máquina para procesar paneles de madera 2 o similares, cada uno de los cuales tiene sustancialmente forma de paralelepípedo, con una sección sustancialmente rectangular, y tiene dos caras laterales mayores 3 sustancialmente paralelas, dos caras laterales menores paralelas 4 perpendiculares a las caras 3, y dos caras laterales menores paralelas 5 perpendiculares a las caras 3 y 4.

40 La máquina 1 comprende una base 6 sustancialmente con forma de C, que tiene una tabla de soporte 7 y soporta al menos un cabezal de trabajo 7a que está localizado sobre la tabla 7, está ajustado de forma conocida a la base 6 para moverse linealmente con respecto a la base 6 y bajo el control de un medio de accionamiento conocido (no mostrado) en una dirección vertical 8 perpendicular a la tabla 7, y tiene una serie de ejes portaherramientas conocidos (no mostrados), montados para rotar en torno a respectivos ejes (no mostrados) sustancialmente paralelos a la dirección 8 y/o a una dirección 9 paralela a la tabla 7 y perpendicular a la dirección 8.

45 La máquina 1 comprende además una unidad de agarre y transporte 10 para agarrar y transportar paneles 2, y comprende un travesaño 11 que se extiende en la dirección 9 y está ajustado de forma conocida a la base 6, para moverse linealmente con respecto a la base 6 y bajo el control de un medio de accionamiento conocido (no mostrado), en una dirección 12 perpendicular a las direcciones 8 y 9.

50 El travesaño 11 tiene dos unidades de soporte 13 localizadas sobre lados opuestos de la tabla 7 en la dirección 9, cada uno de los cuales comprende una serie de barras de soporte yuxtapuestas 14 que se proyectan desde el travesaño 11 en la dirección 12 y que soportan, cada una, una serie de rodillos de soporte 15.

55 Los rodillos 15 están ajustados de forma libre a las barras 14, para rotar con respecto a las correspondientes barras 14 en torno a respectivos ejes 16 paralelos a la dirección 12, y junto con la tabla 7 definen una superficie de soporte P1 para los paneles 2.

60 El travesaño 11 está limitado en la parte delantera mediante una superficie plana 17 perpendicular a la dirección 12, y comprende una guía 18 acoplada a la superficie 17, paralela a la dirección 9 y que, en el ejemplo mostrado, soporta dos dispositivos de agarre y transporte 19 para mover los paneles 2 sobre la superficie P1, y cada uno de los cuales comprende un carro 20 montado de forma conocida en la guía 18, para moverse linealmente en la dirección 9 a lo largo de la guía 18 bajo el control de un dispositivo de accionamiento conocido (no mostrado).

65 Cada carro 20 soporta un elemento de agarre 21 que tiene una mordaza inferior 22 y una mordaza superior 23, las cuales son sustancialmente paralelas a la superficie P1, acoplan al menos un panel 2 mediante un borde longitudinal

ES 2 298 682 T3

paralelo a la dirección 9, y están ajustados de forma conocida al correspondiente carro 20 para moverse - con respecto al carro correspondiente 20, bajo el control de un dispositivo de accionamiento conocido (no mostrado), y en la dirección 8 - entre unos paneles de agarre 2 de la posición de agarre, y unos paneles de liberación 2 de la posición de liberación.

5

El elemento 21 comprende además al menos un elemento de localización 24, que se extiende en paralelo a la dirección 8 y transversal a la superficie P1, para posicionar los paneles 2 correctamente en la dirección 12.

10 La máquina 1 comprende además al menos otro elemento localizador 25 que se extiende en paralelo a la dirección 8 y transversal a la superficie P1, y que es movable con respecto a las barras 14 en la dirección 8, entre una posición de trabajo elevada en la que el elemento 25 se proyecta sobre la superficie P1 hasta posicionar correctamente los paneles 2 en la dirección 9, y una posición de descanso descendida en la que el elemento 25 está sustancialmente localizado por debajo de la superficie P1.

15 La máquina 1 comprende además una unidad de posicionamiento 26 para posicionar los paneles 2 contra los elementos 24 y 25, y que comprende un dispositivo de soporte 27 que, a su vez, comprende una serie de barras de soporte 28, cada una de las cuales se extiende en la dirección 12 entre dos barras adyacentes 14 y está definida en la parte superior mediante una superficie horizontal lisa 29 que define, junto con las superficies 29 las otras barras 28, una superficie de soporte P2 sustancialmente paralela a la superficie P1.

20

Las barras 28 están acopladas a una estructura de soporte 30 que es movable con respecto a la base 6, entre una posición elevada en la que la superficie P2 está localizada sobre la superficie P1, y una posición descendida en la que la superficie P2 está localizada por debajo de la superficie P1.

25 La unidad 26 comprende además un dispositivo de carga conocido 31 que retira paneles 2 sucesivamente desde una pila 32 de paneles 2, carga los paneles retirados 2 sucesivamente sobre una superficie P2, y comprende una plataforma 33 montada para rotar en torno a un eje vertical 34 paralelo a la dirección 8, y un brazo telescópico 35 que se extiende hacia fuera en la dimensión radial desde la plataforma 33, y está abisagrado a la plataforma 33 para oscilar con respecto a la plataforma 33 en torno a un eje de bisagra 36 perpendicular al eje 34.

30

En su extremo libre, el brazo 35 tiene una columna 37 acoplada al brazo 35 para rotar, con respecto al brazo 35, en torno a un eje de bisagra transversal al eje 36, y soportando un dispositivo de agarre 39 para agarrar los paneles 2.

35 El dispositivo 39 comprende un brazo 40 acoplado a la columna 37 para rotar, con respecto a la columna 37, en torno a un eje de bisagra 41 sustancialmente perpendicular al eje 38; y una serie de barras 42 que se proyectan de forma perpendicular desde el brazo 40, están separadas espacialmente sustancialmente con la misma separación que los brazos 28 y tienen, cada una, una serie de ventosas 43.

40 Cuando se sueltan sobre las barras 28, es decir sobre la superficie P2, los paneles 2 son suministrados en la dirección 12 entre mordazas 22 y 23 de los dos elementos 21, y en contacto con los elementos 24, mediante un dispositivo de alimentación 44 que comprende una serie (en el ejemplo se muestra tres) de cintas transportadoras 45, cada una de las cuales se extiende en respectivos planos perpendiculares a la superficie P2, son paralelos a las barras laterales 28 y están yuxtaposición con estas, y se curvan en torno a respectivos pares de poleas 46 montadas para rotar, de forma simultánea y en vaivén intermitente, en torno a respectivos ejes 47 paralelos en la dirección 9.

45

Los transportadores 45 tienen respectivas ramas de transporte superiores, que son sustancialmente coplanarias con una superficie P3 paralela a la superficie P2 y que está por debajo de esta, para permitir a los paneles 2 descansar sobre barras 28 y soportar una barra de empuje 48 que se extiende la dirección 9, acopla los paneles 2 por una de las correspondientes caras 4, y está conectada a los transportadores 45 con la interposición de respectivos separadores 48a para moverse sobre las barras 28 sin interferir con estas.

50

55 La unidad 16 comprende además un dispositivo alimentador 49 para mover los paneles 2 en la dirección 9 y en contacto con el elemento 25, y que comprende un elemento de empuje 50 que está montado de forma conocida en la guía 18, para moverse linealmente en la dirección 9 a lo largo de la guía 18, y acoplar con paneles 2 mediante una de las correspondientes caras 5.

Se describirá ahora el funcionamiento de la máquina 1 con referencia a las figuras 1 y 2, y al procesamiento de solo un panel 2, y a partir del momento en el que:

60

el armazón 30 está en la posición elevada;

las mordazas 22 y 23 de los dos elementos de agarre 21 están en la posición liberada; y

el elemento de localización 25 está en la posición de trabajo elevada.

65

El dispositivo de carga 31 retira el panel 2 en cuestión de la pila 32 y lo deja sobre barras 28, es decir sobre la superficie P2; y se activa cintas transportadoras 45 de forma que la barra de empuje 48 empuja el panel 2 en la dirección 12 entre las mordazas 22 y 23 de los elementos 21, y en contacto con los elementos de localización 24.

ES 2 298 682 T3

En este punto se detiene las cintas transportadoras 45; el panel 2 es empujado por el elemento de empuje 50 de la dirección 9, y en contacto con elementos de localización 25; el armazón 30 es movido a la posición de reposo de salida; y las mordazas 22 y 23 de los elementos de agarre 21 son movidas a la posición de agarre.

En relación con lo anterior, debe indicarse que:

el panel 2 está acoplado mediante ventosas 43 del dispositivo 31, por una de las caras 3, y es liberado sobre barras 28 con la cara acoplada 3 orientada hacia arriba o hacia abajo, en la dirección 8; y

para liberar el panel 2 con la cara 3 acoplada por ventosas 43 orientadas hacia abajo en la dirección 8, se hace rotar el brazo 40 en torno al eje 41 y se mueve las barras 42 entre las barras 28.

Los dispositivos de alimentación 44 y 49 están asociados con un dispositivo de control 51 para controlar las dimensiones y la forma de los paneles 2, y el cual, en el ejemplo mostrado, comprende dos sensores ópticos 52 y 53 acoplados respectivamente a la barra 48 y al elemento 50; y dos reglas de medición 54 y 55 para determinar las posiciones de respectivos sensores 52 y 53 en respectivas direcciones 12 y 9, y para controlar así las dimensiones de los paneles 2 en las respectivas direcciones 12 y 9.

El dispositivo 51 comprende además otros dos sensores conocidos (no mostrado) acoplados a la barra 48 y el elemento 50 respectivamente y que, una vez que los paneles 2 están sujetos entre la barra 48 y los elementos de localización 24, y entre el elemento de empuje 50 y el elemento de localización 25, controlan la orientación de las caras 4 y 5, respectivamente con respecto a la dirección 12 y la dirección 9.

En una variación no mostrada, los transportadores 45 y el elemento de empuje 50 son manejados mediante respectivos dispositivos de accionamiento aludidos por lo general como “ejes controlados”, que proporcionan sus posiciones en cada instante, en respectivas direcciones 12 y 9, y por tanto sirven para controlar las dimensiones de los paneles 2 en las direcciones 9 y 12.

Referencias citadas en la descripción

La lista de referencias citadas por el solicitante es solo para comodidad del lector. No forma parte del documento de Patente Europea. Incluso aunque se ha tomado especial cuidado en recopilar las referencias, no puede descartarse errores u omisiones y la EPO rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- DE 20 120 579 U1 [0002]

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para procesar paneles de madera (2) o similares, que comprende primeros medios de soporte (13) que definen una primera superficie de soporte (P1) para al menos un panel (2) a ser procesado; medios de agarre y transporte (19) para mover el panel (2) en una primera dirección y en una segunda dirección (12, 9) perpendiculares entre sí y paralelas a la mencionada primera superficie de soporte (P1); al menos un cabezal de trabajo (7a) que tiene al menos un eje portaherramientas movable en una tercera dirección (8) perpendicular a la primera superficie de soporte (P1); primeros medios de localización (24) soportados por el mencionado medio de agarre y transporte (19), y montados transversales a la primera superficie de soporte (P1) para posicionar correctamente el panel (2) en la mencionada primera dirección (12); **caracterizada** por comprender segundos medios de soporte (27) que definen una segunda superficie de soporte (P2) para el mencionado panel (2); medios de carga (31) para cargar el panel (2) sobre la segunda superficie de soporte (P2); y primeros medios de alimentación (44) movibles sobre la mencionada segunda superficie de soporte (P2), para mover el panel (2) en la mencionada primera dirección (12) sobre los mencionados medios de agarre y transporte (19), y en contacto con el mencionado primer medio de localización (24); el mencionado segundo medio de soporte (27) comprendiendo una serie de barras de soporte (28) paralelas entre sí y a la mencionada dirección (12), y separadas espacialmente en la mencionada segunda dirección (9); y el mencionado medio de carga (31) comprendiendo una serie de barras de agarre por succión (42) movibles, en uso, entre las mencionadas barras de soporte (28).

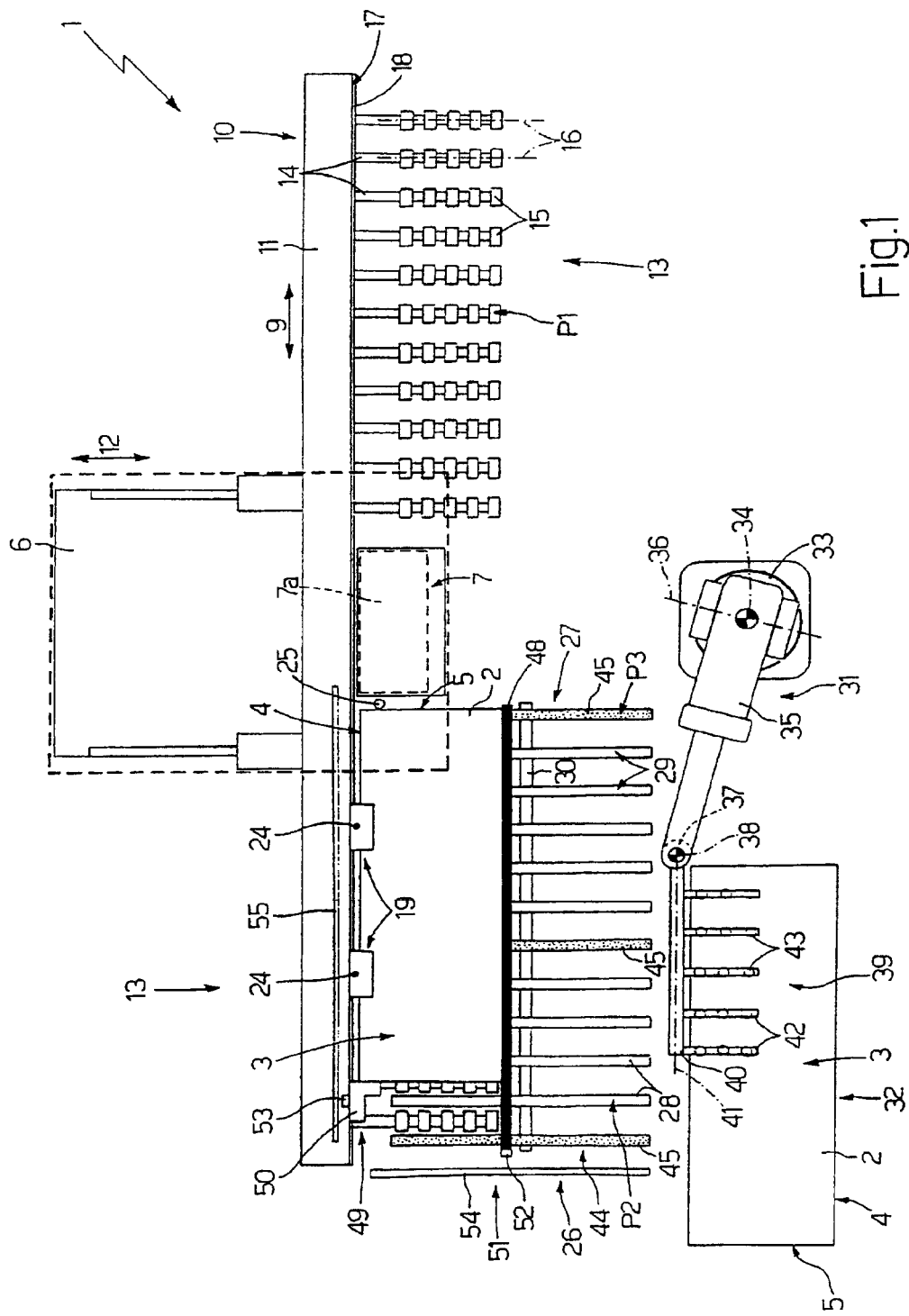
2. Una máquina como la reivindicada en la reivindicación 1, y que comprende además primeros medios de control (52, 54) asociados con los mencionados primeros medios de alimentación (44), para controlar una primera dimensión del panel (2) en la mencionada primera dirección (12).

3. Una máquina como la reivindicada en la reivindicación 1 o en la 2, en la que el mencionado primer medio de alimentación (44) acopla, en uso, una primera cara (4) del panel (2); segundos medios de control controlando la orientación de la mencionada primera cara (4) con respecto a la mencionada primera dirección (12).

4. Una máquina como la reivindicada en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, y que comprende además segundos medios de localización (25) montados transversalmente respecto de la primera superficie de soporte (P1), para posicionar el panel (2) correctamente en la mencionada segunda dirección (9); proporcionándose segundos medios de alimentación (49) para mover el panel (2) en la mencionada segunda dirección (9), y en contacto con el mencionado segundo medio de localización (25).

5. Una máquina como la reivindicada en la reivindicación 4, y que comprende además terceros medios de control (53, 55) asociados con los mencionados segundos medios de alimentación (49), para controlar una segunda dimensión del panel (2) en la mencionada segunda dirección (9).

6. Una máquina como la reivindicada en la reivindicación 4 o la 5, en la que el mencionado segundo medio de alimentación (49) acopla, en uso, una segunda cara (5) del panel (2); cuartos medios de control controlando la orientación de la mencionada segunda cara (5) con respecto a la mencionada segunda dirección (9).



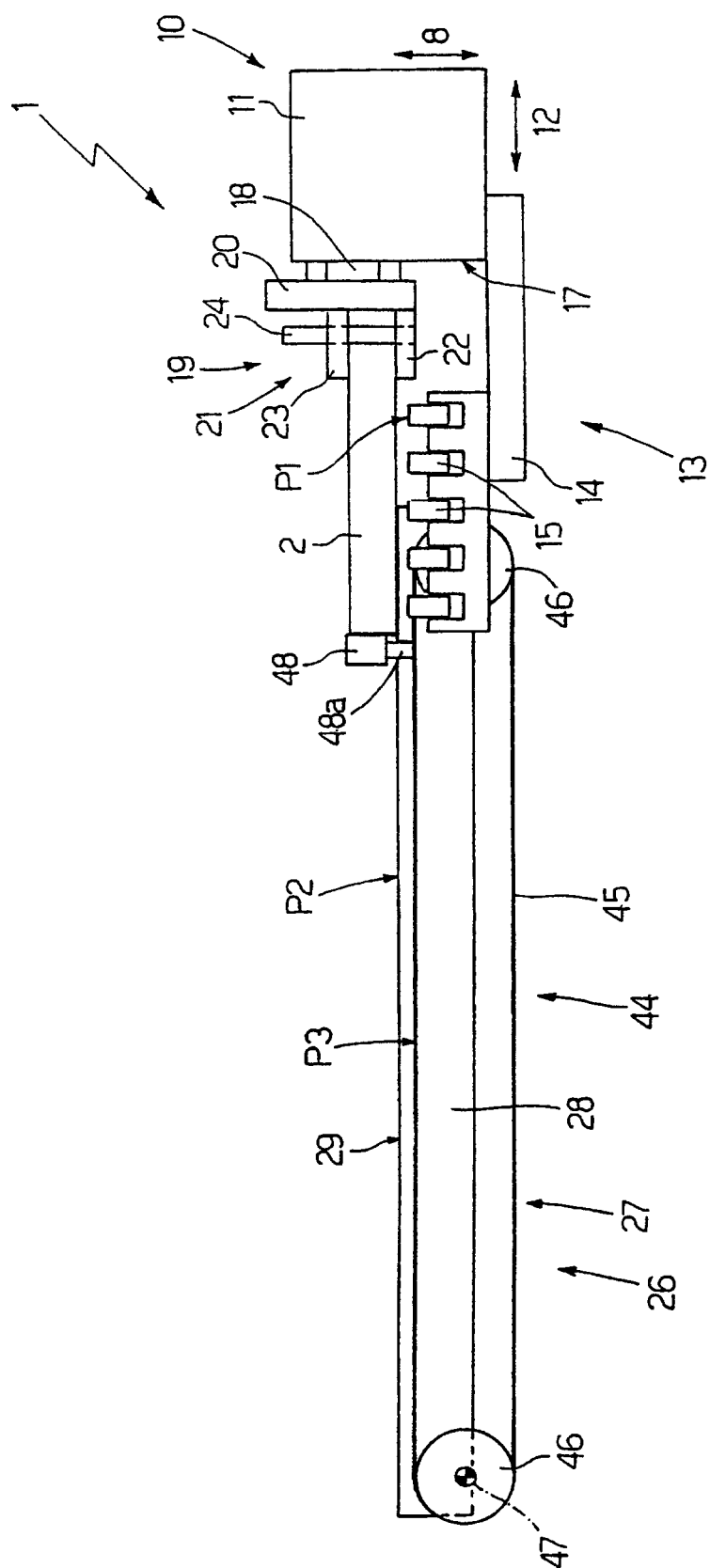


Fig. 2