

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 476 018**

51 Int. Cl.:

C03B 33/03 (2006.01)

C03B 33/07 (2006.01)

B65G 49/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2010 E 10773894 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.04.2014 EP 2493824**

54 Título: **Máquina para el corte de placas de vidrio plano**

30 Prioridad:

28.10.2009 IT PD20090317

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

11.07.2014

73 Titular/es:

**NEWTECH-ENGINEERING S.R.L. (100.0%)
Via Domenico Morosini 3
36016 Thiene (VI), IT**

72 Inventor/es:

SGARABOTTOLO, SILVANO

74 Agente/Representante:

CARBONELL CALLICÓ, Josep

ES 2 476 018 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 el corte de placas de vidrio plano

5 **Sector técnico**

La presente invención se refiere a una máquina para el corte de placas de vidrio plano.

Antecedentes técnicos

10 En la actualidad, las máquinas para trabajar en placas de vidrio plano se pueden dividir en dos tipos, un primer tipo diseñado para el corte de vidrio plano normal, es decir, no laminado, y un segundo tipo diseñado para el corte y troceado de vidrio laminado.

15 En el mercado se conocen habitualmente las llamadas máquinas de tipo “combinado” es decir, máquinas que comprenden tanto medios de corte para vidrio plano como medios de corte y troceado para vidrio laminado. Si bien se llaman máquinas “combinadas”, en realidad son dos máquinas independientes sustancialmente apareadas, una para el corte de vidrio plano y otra para el corte y troceado de vidrio laminado, que están insertadas en una línea de producción y preparadas para funcionar en combinación.

20 Todas las máquinas actuales para el corte de placas de vidrio laminado tienen sustancialmente dos puentes de corte, un primer puente, que se puede desplazar, para el corte de placas de vidrio no laminado, y un segundo puente, que es fijo, y que está apareado con una sección de corte situada por debajo del vidrio.

25 Estas máquinas “combinadas”, de tipo conocido, tienen de modo general un puente móvil que está asociado con una mesa para la carga y manipulación que se puede hacer girar e inclinar a efectos de cargar las placas.

Este puente móvil puede, por lo tanto, ser desplazado solamente sobre la mesa de trabajo a cuyo armazón está acoplado.

30 El documento FR 2 545 815 A1 da a conocer una mesa para el corte de placas de vidrio que comprende una bandeja basculante para soportar una placa de vidrio, y un puente de corte con herramientas de corte que se desplaza a lo largo de la bandeja guiada mediante guías que se extienden a los lados de la bandeja, de manera que es posible llevar el puente a una posición que no crea obstrucciones, haciendo posible que la bandeja bascule de modo libre.

Materia de la invención

40 El objetivo de la presente invención consiste en diseñar una máquina para el corte de placas de vidrio plano, que es capaz de superar los inconvenientes de las máquinas combinadas anteriormente mencionadas de tipo conocido.

Dentro de este objetivo, un objeto de la invención consiste en diseñar una máquina capaz de llevar a cabo tanto el corte como el troceado, automáticamente, de una placa de vidrio plano laminada o no laminada.

45 Otro objeto de la invención consiste en diseñar una máquina que es más versátil que las llamadas máquinas “combinadas” de tipo conocido, pero que es, como mínimo, tan fácil de manejar como las máquinas habitualmente conocidas.

50 Otro objeto de la invención consiste en diseñar una máquina con niveles de rendimiento que sean, como mínimo, tan buenos como los de las máquinas de tipo conocido, combinadas o no.

55 Otro objeto de la invención consiste en dar a conocer una máquina, cuya área de corte puede ser inspeccionada por completo, permitiendo, por lo tanto, un control óptimo por el operador, facilidad de evacuación de las piezas cortadas y residuos de corte, y facilitar la limpieza y mantenimiento del área de corte y de todos los elementos mecánicos involucrados en el corte.

Otro objeto de la invención consiste en dar a conocer una máquina para el corte de placas de vidrio plano que es estructuralmente simple y que puede ser realizada utilizando medios y tecnologías conocidas, y a un bajo coste.

60 De acuerdo con la invención, se da a conocer una máquina para el corte de placas de vidrio plano, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la invención quedarán evidentes de la siguiente descripción detallada de una realización preferente, pero no exclusiva, de la máquina de acuerdo con presente invención, ilustrada mediante un ejemplo no limitativo de los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en alzado frontal, parcialmente en sección, de una máquina, de acuerdo con la invención, en una primera configuración de utilización;

La figura 2 es una vista en alzado, parcialmente en sección, de la máquina de la figura 1;

Las figuras 3, 4 y 5 muestran, esquemáticamente, cada una de ellas una posición de utilización de la máquina, de acuerdo con la invención.

15 Formas de llevar a cabo la invención

Haciendo referencia a las figuras, una máquina para el corte de placas de vidrio plano está designada de manera general por el numeral de referencia 10.

La máquina 10 es del tipo que comprende un armazón fijo 11 para soportar una mesa de trabajo 12, que puede ser levantada, con medios de rotación 13, que se describen más adelante, para la carga y descarga de placas o partes de placas, y un puente móvil 14, que está diseñado para llevar a cabo un movimiento de traslación con respecto a la mesa de trabajo 12 soportando un cabezal de corte 15, que se puede desplazar sobre el puente 14.

La característica distintiva de la máquina 10 está constituida por el hecho de que el puente móvil 14 desliza sobre guías 16 que están asociadas con el armazón fijo 11, y que en particular están fijadas a los lados 17 del armazón fijo 11, y por el hecho de que los medios de rotación para la mesa de trabajo elevable 12, comprende, como mínimo, un brazo elevador 18, que está fijado en un primer extremo 19 a la mesa de trabajo 12, mientras que en el segundo extremo opuesto 20 está montada de forma pivotante al armazón fijo 11.

El brazo elevador 18 está conformado de manera que se extiende alrededor de las guías 16 para el puente móvil 14, y no les afecta durante su rotación, extendiéndose una parte de las guías 16 para afectar la región de rotación del brazo elevador 18.

El puente 14 se comprenderá que comprende dos topes 22 con engranajes 23 y ruedas para acoplarse con las guías 16, que se comprenderá que son de tipo conocido.

En particular, en la realización de la invención que se describe a efectos de ejemplo no limitativo de la invención, el brazo elevador 18 está realizado sustancialmente en dos partes, una primera parte 24 sustancialmente rectilínea y que se extiende en dirección radial con respecto al eje de rotación 25 del brazo 18, y una segunda parte 26 que es curvada y que tiene un borde inferior 27, es decir, el borde más próximo a la guía 16, que tiene un perfil conformado como arco circular con un radio R, que es superior a la distancia radial A entre el eje de rotación 25 y el punto de la guía 16 que se encuentra más alejado con respecto a dicho eje 25.

Los medios de rotación 13 para el brazo elevador 18 están constituidos por un accionador hidráulico 28, que está dispuesto a efectos de actuar a lo largo de una dirección fija, por ejemplo, horizontalmente, y que está diseñado para producir el movimiento de translación de una cremallera 29, que a su vez engrana con un piñón 30 que está conectado conjuntamente con el segundo extremo 20 del brazo 18 y tiene el mismo eje de rotación 25.

De esta manera, el accionador hidráulico 28 funciona en condiciones óptimas, estando sometido el vástago solamente a cargas de tracción o empuje, no incluyendo también las cargas de flexión como en las aplicaciones conocidas, pudiendo ser la rotación del accionador del orden de 35° a 40°.

La máquina 10 de acuerdo con la invención comprende también una segunda mesa de trabajo 32 que está dotada de una sección 33 que funciona hacia arriba desde abajo (y, por lo tanto, en términos coloquiales está designada como "inferior"), para cortar placas de vidrio laminado desde abajo.

Las guías 16 se prolongan de manera continua desde la mesa de trabajo elevable 12 a la segunda mesa de trabajo 32.

De esta manera, gracias a la forma distintiva de los brazos elevadores 18, tanto si son uno o más, el puente 14 puede llevar a cabo el movimiento de translación desde una posición de reposo, mostrada en la figura 3, hasta que alcanza la sección inferior 33, que se comprenderá ser de tipo conocido, para definir un dispositivo completo de corte y troceado para placas de vidrio laminado, tal como se ha representado en la figura 4.

Los funcionamientos del cabezal de corte 15 y de la sección inferior 33 se pueden coordinar y sincronizar por medio de unidades de control electrónicas conocidas y software para fines especiales.

5 En la figura 5, el cabezal de corte se ha mostrado funcionando sobre la mesa de trabajo elevable 12.

En la práctica, se ha descubierto que la invención consigue de manera completa la finalidad y objetivos deseados.

10 En particular, mediante la invención se ha diseñado una máquina que es capaz de llevar a cabo tanto el corte como el troceado, automáticamente, de una placa vidrio plano que es de tipo no laminado o laminado.

15 Esto se hace posible por la forma distintiva del brazo elevador 18, que posibilita que el puente 14 con el cabezal de corte superior 15 deslice libremente según toda la longitud de la máquina 10, sin que la presencia de las guías 16 impida que la mesa de trabajo 12 que soporta las placas pueda ser levantada a efectos de cargar la placa o descargar piezas grandes de vidrio.

Ciertamente, el brazo elevador curvado 18 hace posible levantar la mesa de trabajo 12 al hacerla girar alrededor de la guía de deslizamiento 16 del puente 14, permitiendo, por lo tanto, la utilización de una guía 16 que es de tipo continuo, es decir, sin interrupción en toda la longitud de la máquina 10.

20 Además, mediante la invención se ha diseñado una máquina cuyos accionadores hidráulicos 28 para desplazar el brazo 18 funcionan en condiciones óptimas con los vástagos sometidos solamente a cargas de tracción y compresión y no de flexión como en máquinas conocidas.

25 Además, mediante la invención se ha diseñado una máquina que es más versátil que las llamadas máquinas "combinadas" de tipo conocidos, pero que es, como mínimo, igual de fácil de manejar que las máquinas habitualmente conocidas.

30 Además, mediante la invención se ha diseñado una máquina con niveles de rendimiento que son, como mínimo, tan buenos como los de las máquinas conocidas, de tipo combinado u otro.

35 Además, mediante la invención se ha diseñado una máquina, cuyo área de corte puede ser inspeccionada por completo, permitiendo, por lo tanto, un control óptimo por el operador, facilidad de evacuación de las piezas cortadas y de los trozos cortados, y facilidad de limpieza y mantenimiento del área de corte y de todos los elementos mecánicos involucrados en el corte.

40 Además, con la presente invención se ha dado a conocer una máquina para el corte de placas de vidrio plano que es estructuralmente simple y que se puede realizar utilizando medios y tecnologías conocidos, y a un bajo coste.

45 La invención que se ha ideado es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales estarán comprendidas dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas. Además, todos los detalles podrán ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes.

En la práctica, los materiales utilizados, así como las dimensiones y formas correspondientes pueden ser cualesquiera de acuerdo con las exigencias y el estado de la técnica.

50 En el caso en el que las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación estén seguidas de signos de referencia, dichos signos de referencia han sido insertados con el único propósito de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de acuerdo con ello, dichos signos de referencia no tienen ningún efecto limitativo en la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo por dichos signos de referencia.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina (10) para el corte de placas de vidrio plano, que comprende un armazón fijo (11) para soportar una mesa de trabajo (12), que puede ser levantada, con medios de rotación (13), para cargar y descargar placas o partes de placas, y un puente móvil (14), que está diseñado para llevar a cabo un movimiento de traslación con respecto a dicha mesa de trabajo (12) y que soporta un cabezal de corte (15), que puede desplazarse sobre dicho puente, deslizando dicho puente móvil (14) sobre guías (16) que están asociadas con dicho armazón fijo (11), comprendiendo dichos medios de rotación (13) para dicha mesa de trabajo elevable (12), como mínimo, un brazo elevador (18), que está fijado a la mesa de trabajo móvil (12) y que es pivotante con respecto al armazón fijo (11), estando conformado dicho brazo elevador (18) de manera que se extiende, durante su rotación, alrededor de dichas guías (16) para el puente móvil (14) sin afectarlas, extendiéndose una parte de dichas guías (16) para afectar la región de rotación de dicho brazo elevador (18).
- 15 2. Máquina, según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho brazo elevador (18) está integrado sustancialmente por dos partes, una primera parte sustancialmente rectilínea (24), que se extiende radialmente con respecto al eje de rotación (25) de dicho brazo (18), y una segunda parte (26), que es curvada.
- 20 3. Máquina, según la reivindicación 2, caracterizada porque dicha segunda parte curvada (26) tiene un borde inferior (27) que se encuentra muy próximo de la guía (16), y que tiene un perfil conformado como arco circular con un radio (R) que es mayor que la distancia radial (A) entre el eje de rotación (25) y el punto de la guía (16) que se encuentra más alejado del eje (25).
- 25 4. Máquina, según la reivindicación 2, caracterizada porque dichos medios de rotación (13) para dicho brazo elevador (18) están constituidos por un accionador hidráulico (28), que está dispuesto a efectos de actuar a lo largo de una dirección fija y está diseñado para producir el movimiento de traslación de una cremallera (29), que a su vez engrana con un piñón (30) que está conectado conjuntamente con el segundo extremo (20) del brazo (18) y tiene el mismo eje de rotación (25).
- 30 5. Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende una segunda mesa de trabajo (32), que está dotada de una sección inferior (33) para el corte desde abajo, para el corte de placas de vidrio laminado, extendiéndose dichas guías (16) de forma continua desde la mesa de trabajo elevable (12) a dicha segunda mesa de trabajo (32).
- 35 6. Máquina, según la reivindicación 5, caracterizada porque dicho puente (14) es deslizante sobre dichas guías (16) a efectos de alcanzar la sección inferior (33), para formar un dispositivo completo de corte y troceado para placas de vidrio laminado.

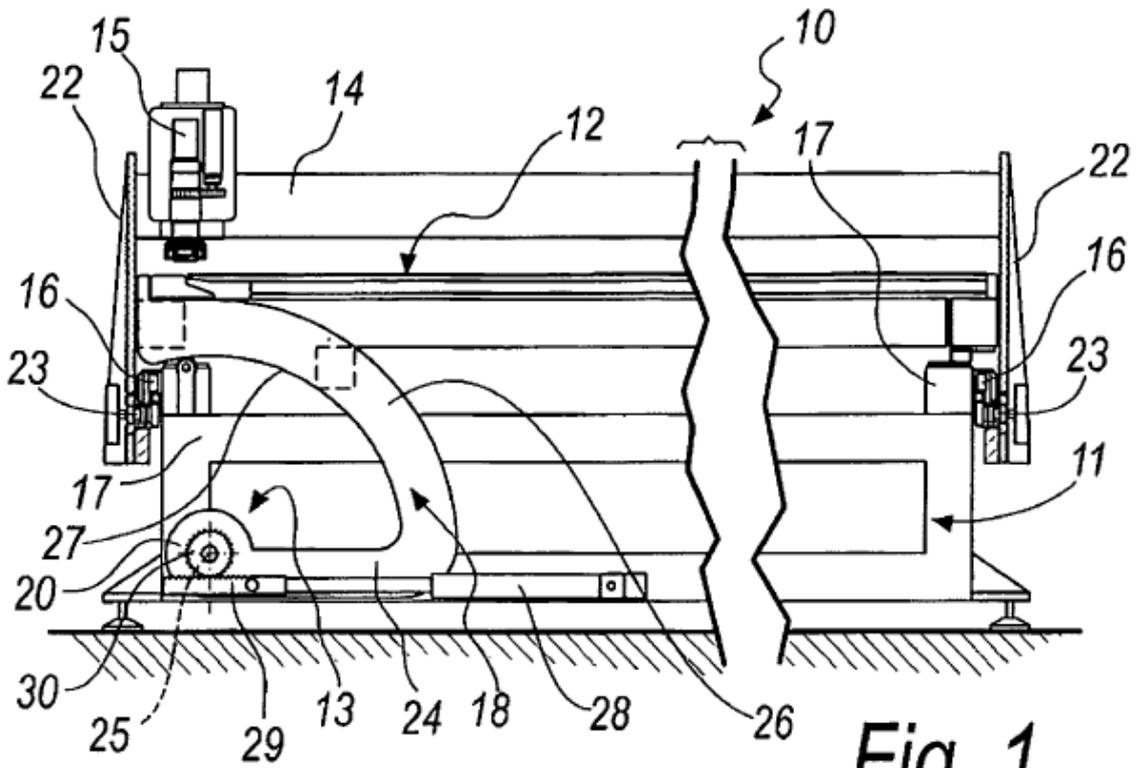


Fig. 1

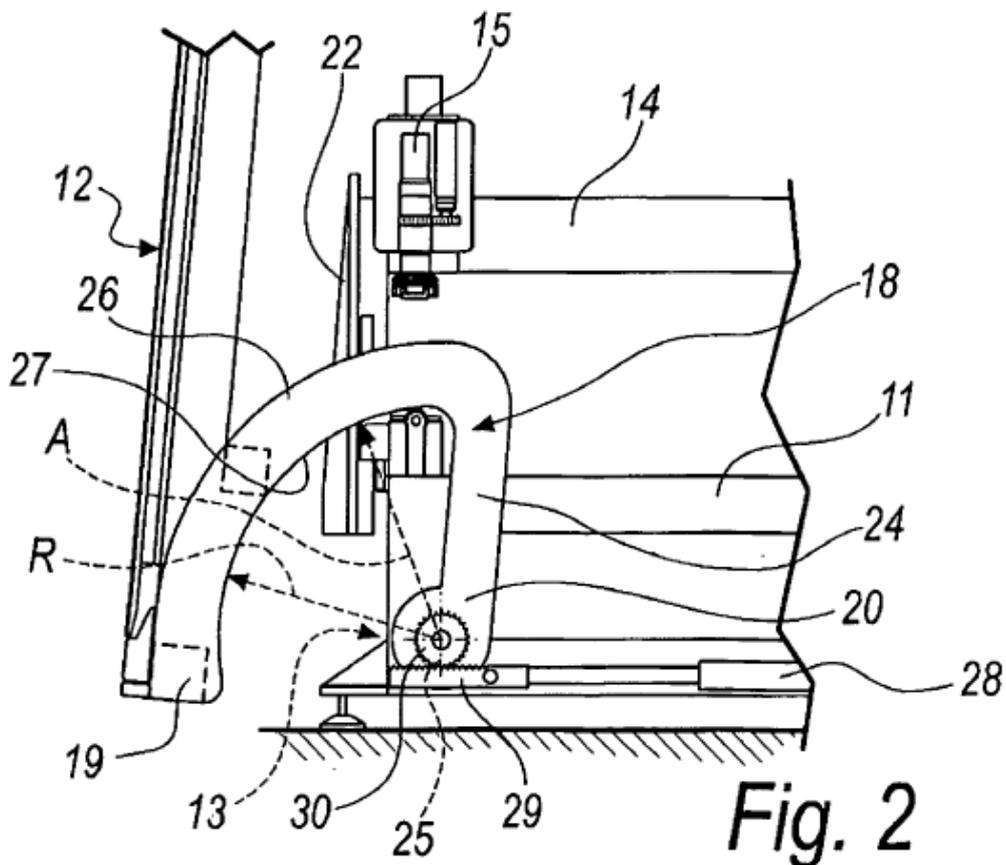


Fig. 2

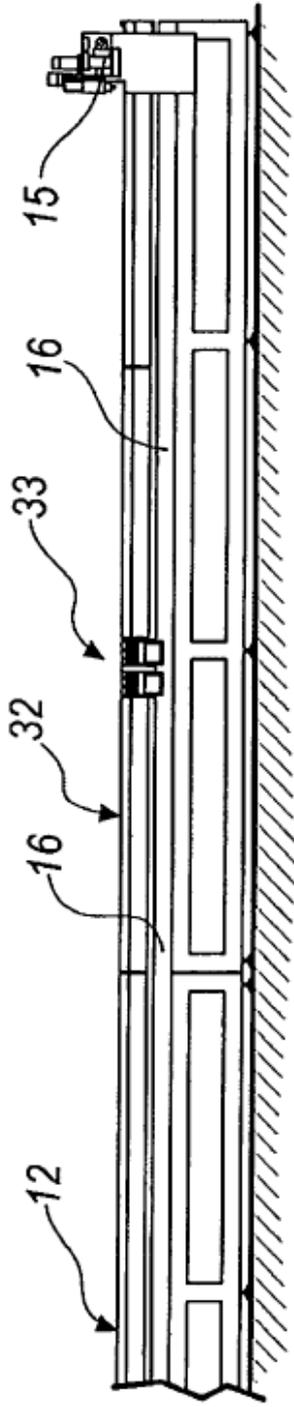


Fig. 3

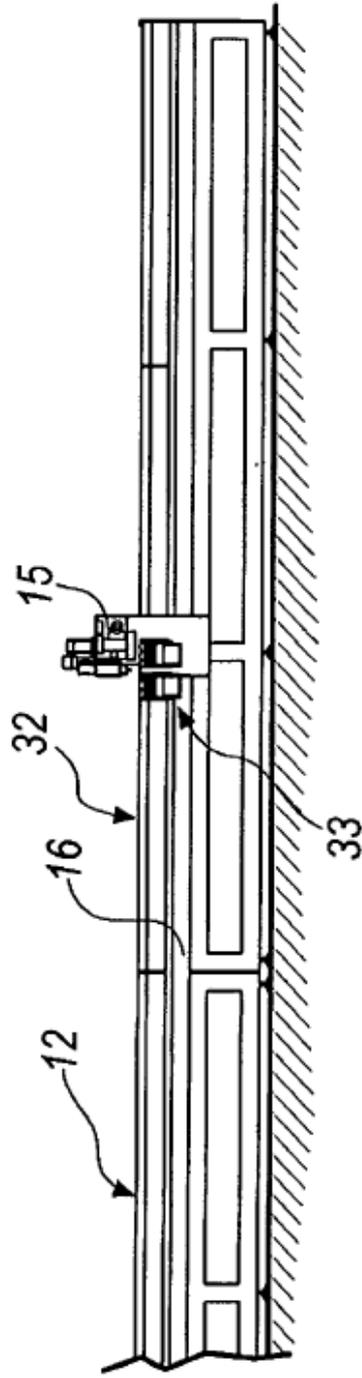


Fig. 4

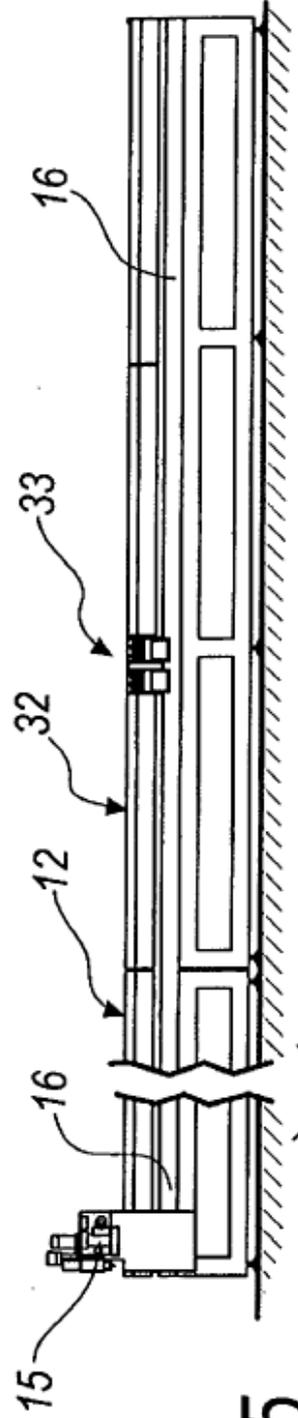


Fig. 5