



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 306 947**

51 Int. Cl.:
C03B 33/07 (2006.01)
C03B 33/033 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04025352 .8**
86 Fecha de presentación : **25.10.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1595853**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **16.11.2005**

54 Título: **Aparato para cortar hojas de vidrio laminadas provisto de unos medios para separar las hojas cortadas.**

30 Prioridad: **14.05.2004 IT MI04A0974**

73 Titular/es: **GLASTON ITALY S.p.A.**
Via Milano 93
22070 Bregnano, CO, IT

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2008

72 Inventor/es: **Bavelloni, Franco**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2008

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 306 947 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

Aparato para cortar hojas de vidrio laminadas provisto de unos medios para separar las hojas cortadas.

5 La presente invención se refiere a un aparato para cortar hojas de vidrio laminadas, provisto de unos medios para separar las hojas cortadas.

Como es conocido, las hojas de vidrio laminadas están constituidas en general por dos hojas de vidrio unidas la una a la otra mediante una hoja de material plástico.

10 El corte se realiza con unas tablas de corte provistas de dos puentes, es decir, un puente inferior y un puente superior, que llevan unos carros provistos de la herramienta de marcar que se utiliza para trazar la línea de corte y un prensador para el pasado del corte de la lámina superior y de la lámina inferior.

15 Además, típicamente se prevén unas barras prensadoras para realizar la separación, y están dispuestas en sentido lateral con respecto a la línea de corte, en la práctica, prensando la lámina por toda la longitud de la zona de corte, con el fin de aplicar una fuerza de tracción que separa la lámina de plástico, producida típicamente por calor generado por un resistor y con una cuchilla de cortar.

20 Mediante este tipo de solución, las barras prensadoras que se apoyan en la lámina pueden dañar una de las caras de las láminas en caso de que dicha superficie disponga de una capa de revestimiento, tal como por ejemplo una capa del tipo de baja emisividad.

25 Con el fin de intentar superar este problema, se han proporcionado unas soluciones en las que la hoja queda inmovilizada mediante dos filas de ventosas dispuestas en sentido lateral con respecto a la línea de corte; esta solución provoca problemas en la separación de las hojas después de que se funde la lámina central, porque el vidrio está marcado en un baño de aceite, lo que puede dejar las ventosas oleosas y hacer que deslicen sobre el vidrio, y por lo tanto resulta necesario limpiar la superficie de las ventosas continuamente.

30 Otras soluciones conocidas aplican una fuerza de tracción a las hojas mediante dos líneas de elementos de agarre, distanciadas de la línea de corte en los bordes exteriores de la hoja que se está cortando.

35 Esta solución adolece del inconveniente de que, con el fin de soportar las filas de elementos de agarre, resulta necesario proporcionar dos puentes que se desplazan en ángulo recto con respecto al corte, lo que significa un aumento significativo en los costes, y además hace que sea imposible realizar un corte en ángulo.

40 Todas las soluciones que se han aplicado hasta la fecha para intentar solucionar este problema no han podido, hasta ahora, eliminar la necesidad de hacer cooperar la superficie de la hoja en la zona que queda adyacente en sentido lateral con respecto a la línea de corte, y por lo tanto no permiten solucionar el problema totalmente.

El propósito de la invención consiste en eliminar los inconvenientes mencionados anteriormente al proporcionar un aparato para cortar hojas de vidrio laminadas, dotado de unos medios para separar las hojas cortadas que permita evitar dañar la superficie exterior de las hojas en la zona adyacente a la línea de corte.

45 Dentro de este propósito, un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un aparato que permita separar las hojas cortadas sin tener que aplicar unas fuerzas intensas y con la posibilidad de realizar el corte y la separación de la hoja cortada en periodos de tiempo muy cortos.

50 Otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un aparato que, gracias a sus características constructivas particulares, sea capaz de asegurar en la mayor medida un uso fiable y seguro.

Otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un aparato para cortar hojas de vidrio laminadas provisto de unos medios para separar las hojas cortadas que se pueda obtener fácilmente a partir de los elementos y materiales más comunes y comercialmente disponibles.

55 El documento DE 42 34 536 A1 da a conocer un aparato para cortar una hoja laminada, que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1.

60 Este propósito y estos y otros objetivos que se pondrán de manifiesto más claramente, se alcanzan mediante un aparato para cortar hojas de vidrio laminadas provisto de unos medios para separar las hojas, según la invención, que comprende un bastidor de soporte que constituye una mesa de trabajo para soportar la hoja laminada, sobre la que actúan un carro superior y un carro inferior para soportar los medios de marcado, proporcionándose además unos medios para separar las hojas cortadas, caracterizado porque dichos medios para separar las hojas cortadas comprenden unas mordazas, que pueden cooperar con los bordes de la hoja laminada en el extremo de la línea de corte, estando provista cada una de las mordazas de unos elementos de agarre que se pueden acoplar a dicha hoja laminada en lados opuestos del extremo respectivo de dicha línea de corte y en la proximidad del extremo respectivo de dicha línea de corte, y proporcionándose además unos medios para el movimiento mutuo traslacional de los elementos de agarre de cada una de las mordazas.

ES 2 306 947 T3

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto más claramente a partir de la descripción de una forma de realización preferida pero no exclusiva de un aparato para cortar hojas de vidrio laminadas provisto de unos medios para separar las hojas cortadas, ilustrada a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 la Figura 1 representa una vista esquemática del aparato según la invención durante el marcado de la hoja;
- la Figura 2 representa una vista del aparato durante el pasado del corte;
- 10 la Figura 3 representa una vista en alzado esquemática del carro superior dispuesto en sentido lateral adyacente a la hoja de vidrio laminada;
- la Figura 4 representa una vista en alzado esquemática de la etapa para la cooperación de las mordazas con el borde de la hoja laminada;
- 15 la Figura 5 representa una vista en planta esquemática de las mordazas acopladas a la hoja;
- la Figura 6 representa una vista en alzado del aparato, estando retenida la hoja entre las mordazas;
- 20 la Figura 7 representa una vista en planta esquemática de la etapa para la separación de la hoja cortada;
- la Figura 8 representa una vista esquemática del aparato estando aplicadas las mordazas a la hoja durante la realización de un corte en ángulo;
- 25 la Figura 9 representa una vista de una forma de realización diferente y simplificada.

Haciendo referencia a los dibujos, el aparato para cortar las hojas de vidrio laminadas provisto de unos medios para separar las hojas cortadas, según la invención, y designado en general con el número de referencia 1, comprende una mesa de trabajo 2, formada sobre un bastidor de soporte designado en general con el número de referencia 3. La hoja de vidrio laminada 4 a cortar está dispuesta sobre la mesa de trabajo.

Con el fin de realizar el corte, se prevén un puente superior 5 y un puente inferior 6, sobre los que un carro superior 7 y un carro inferior 8 pueden desplazarse respectivamente.

Cada uno de los carros comprende, de una manera en sí conocida, unos medios de marcado 10 y unos medios para el pasado del corte 11, que realizan en sucesión el marcado de las hojas inferior y superior y el pasado posterior del corte de las hojas superior e inferior.

Una vez realizado el pasado del corte, es necesario separar las hojas cortadas, y a tal efecto se prevén unos medios para la separación de las hojas que, en un caso específico, se proporcionan en forma de unas mordazas, designadas con el número de referencia 21, y que están acopladas a un carro, por ejemplo al carro superior, por unos medios de traslación vertical, constituidos por ejemplo por un cilindro que permite que la mordaza realice un movimiento traslacional a ángulo recto con respecto al plano de disposición, para desacoplarse de la hoja durante el marcado y el pasado del corte.

Además, en el puente superior, tal como se puede apreciar más claramente en la Figura 6, se prevé un carro auxiliar 30, que lleva asimismo una mordaza 21. Cada una de las mordazas está constituida por dos elementos de agarre 22, capaces de cooperar con la hoja laminada 4 en los extremos de la línea de corte prevista en la hoja, de modo que para cada mordaza los elementos de agarre correspondientes están dispuestos en el lado opuesto y en la proximidad de la línea de corte y pueden fijarse a la hoja mediante unos medios en sí conocidos.

Los elementos de agarre están asociados a unos medios para el movimiento traslacional mutuo, que, tal como se ilustra esquemáticamente en la Figura 7, pueden proporcionarse en forma de una barra 40 que presenta unas roscas orientadas en sentidos opuestos, que actúa sobre los bloques 41 que llevan los elementos de agarre, de modo que el giro de la barra 40 con roscas orientadas en sentidos opuestos produce el movimiento traslacional mutuo de los elementos de agarre, lo que produce como consecuencia la separación de las hojas sometidas al pasado del corte. El movimiento traslacional de los bloques 41 puede producirse asimismo mediante pistones u otros medios equivalentes.

El desplazamiento traslacional de los elementos de agarre que cooperan con los bordes de la hoja en el extremo de las líneas de corte consigue la separación de la hoja cortada, y es facilitado por la presencia del resistor convencional 50 para calentar la hoja de material plástico, y por una cuchilla de corte opcional, que se hace deslizar a lo largo de la línea de separación de las hojas con el fin de facilitar su separación.

Ventajosamente, los medios para el movimiento traslacional mutuo de los elementos de agarre previstos en las mordazas opuestas, presentan tal estructura que permiten unos movimientos diferentes, con el fin de facilitar la separación mutua de las dos hojas y hacer que dicha separación sea progresiva.

ES 2 306 947 T3

Ventajosamente, los elementos de agarre están constituidos por ejemplo por unos pivotes auxiliares 42 que permiten una oscilación limitada de los elementos de mordaza para conseguir la inclinación mutua producida como resultado del hecho de que los elementos de agarre en dos mordazas opuestas se desplacen en extensiones diferentes.

5 Además, con el fin de permitir la realización de los cortes en ángulo en la hoja, las mordazas 21 pueden estar dotadas de unos medios de oscilación de mordaza constituidos por ejemplo por unos pivotes principales 45 dispuestos en ángulo recto al plano, tal como se ilustra en la Figura 7.

10 En la práctica, después de realizar las etapas de marcado y de pasado del corte, cuando la mordaza 21 dispuesta en el carro 7 está levantada y por lo tanto inactivo, se realiza la separación, disponiendo la mordaza al nivel de la hoja de vidrio y disponiendo asimismo de forma correspondiente la mordaza dispuesta en el lado opuesto; asimismo resulta posible realizar la separación con una mordaza individual para que quede a horcajadas sobre un extremo de la línea de marcado.

15 De este modo la hoja queda inmovilizada entre las dos mordazas opuestas mediante los elementos de agarre 22.

A la vez, el resistor 50 es accionado y empieza a calentar la hoja en la línea de marcado; a la vez, se aplica una fuerza de tracción a las hojas, lo que produce el movimiento traslacional mutuo de los elementos de agarre que tiran de las hojas, abriendo el corte por donde pasará la cuchilla que acelera la separación de las hojas.

20 Según la Figura 9 se puede proporcionar una solución simplificada, en la que una mordaza fija 60 está dispuesta directamente en la mesa de trabajo 2. La mordaza 60 está constituida por dos elementos de agarre 61, que encajan con la hoja 4 en lados opuestos con respecto al extremo de la línea de marcado.

25 Con el fin de realizar la separación, se puede utilizar únicamente la mordaza 60 asociada a la superficie fija, mediante el movimiento traslacional mutuo de los elementos de agarre 61.

30 Asimismo, se puede proporcionar una mordaza que coopera con el borde opuesto de la hoja, que está soportada por el puente superior, como en el caso anterior.

Tal como resulta evidente, no se toca la superficie de la hoja, salvo en los puntos de contacto de las mordazas, situados en los extremos de las líneas de corte y de todas formas en una zona frontera del borde de la hoja, típicamente cubierta por unos embellecedores cuando se utiliza la hoja.

35 A partir de la descripción anterior, resulta evidente que la invención alcanza su propósito y objetivos perseguidos, y en particular se hace hincapié en el hecho de que se prevé un aparato para cortar hojas de vidrio laminadas que permite separar las hojas cortadas sin dañar de forma evidente ninguna capa de revestimiento de la hoja, tal como por ejemplo la capa de material de baja emisividad.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Aparato (1) para cortar hojas de vidrio laminadas (4) provisto de unos medios para separar las hojas cortadas, que comprende un bastidor de soporte (3) que constituye una mesa de trabajo (2) para soportar la hoja laminada (4), sobre la cual actúan un carro superior (7) y un carro inferior (8) destinados a soportar unos medios de marcado (10), estando previstos asimismo unos medios (21) para separar las hojas cortadas, **caracterizado** porque dichos medios (21) para separar las hojas cortadas comprenden por lo menos una mordaza (21), capaz de encajar con el borde de la hoja laminada (4) en un extremo de la línea de corte, estando provista dicha por lo menos una mordaza de unos elementos de agarre (22) que pueden acoplarse a dicha hoja laminada (4) en lados opuestos del extremo respectivo de dicha línea de corte y en la proximidad del extremo respectivo de dicha línea de corte, estando previstos asimismo unos medios (40) para el movimiento traslacional mutuo de los elementos de agarre (22) de dicha por lo menos una mordaza.

15 2. Aparato según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende una de dichas mordazas (21) en uno de dichos carros (7, 8), estando dispuesta la otra de dichas mordazas (21) en un carro auxiliar (30) soportado por el mismo puente para el deslizamiento de dicho carro.

20 3. Aparato según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque dichas mordazas (21) están soportadas por unos medios (40) para el movimiento traslacional vertical, para el movimiento a lo largo de una dirección sustancialmente perpendicular al plano de disposición de la hoja (4) sometida a tratamiento.

25 4. Aparato según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicha por lo menos una mordaza (21) comprende dos elementos de agarre (22), que están conectados con dichos medios (40) para el movimiento traslacional mutuo.

5. Aparato según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicha por lo menos una mordaza (21) está soportada por dicha mesa de trabajo (2).

30 6. Aparato según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque los elementos de agarre (22) que constituyen dicha por lo menos una mordaza (21) están dispuestos en lados opuestos con respecto a los puentes que soportan dicho carro superior (7) y dicho carro inferior (8).

35 7. Aparato según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los medios (40) para el movimiento traslacional mutuo de una de dichas mordazas (21) realizan un movimiento diferente con respecto a los medios (40) para el movimiento traslacional mutuo de la otra de dichas mordazas.

40 8. Aparato según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichos medios para el movimiento traslacional mutuo comprenden una barra (40) que presenta unas roscas orientadas de manera opuesta, que encaja con unos bloques giratorios (41) destinados a soportar dichos elementos de agarre (22), estando previstos asimismo unos medios para girar dicha barra (40) con unas roscas orientadas de manera opuesta.

45 9. Aparato según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichos medios para el movimiento traslacional mutuo comprenden unos pistones que actúan entre dichos bloques (41).

50 10. Aparato según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende unos medios para la oscilación de dichos elementos de agarre (22), que están constituidos por unos pivotes auxiliares (42) aptos para permitir una oscilación de dichos elementos de agarre (22) a lo largo de un eje sustancialmente perpendicular al plano de disposición de dicha hoja (4).

55 11. Aparato según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende unos medios (45) para la oscilación de dichas mordazas (21) alrededor de un eje sustancialmente perpendicular al plano de disposición de dicha hoja (4).

55

60

65

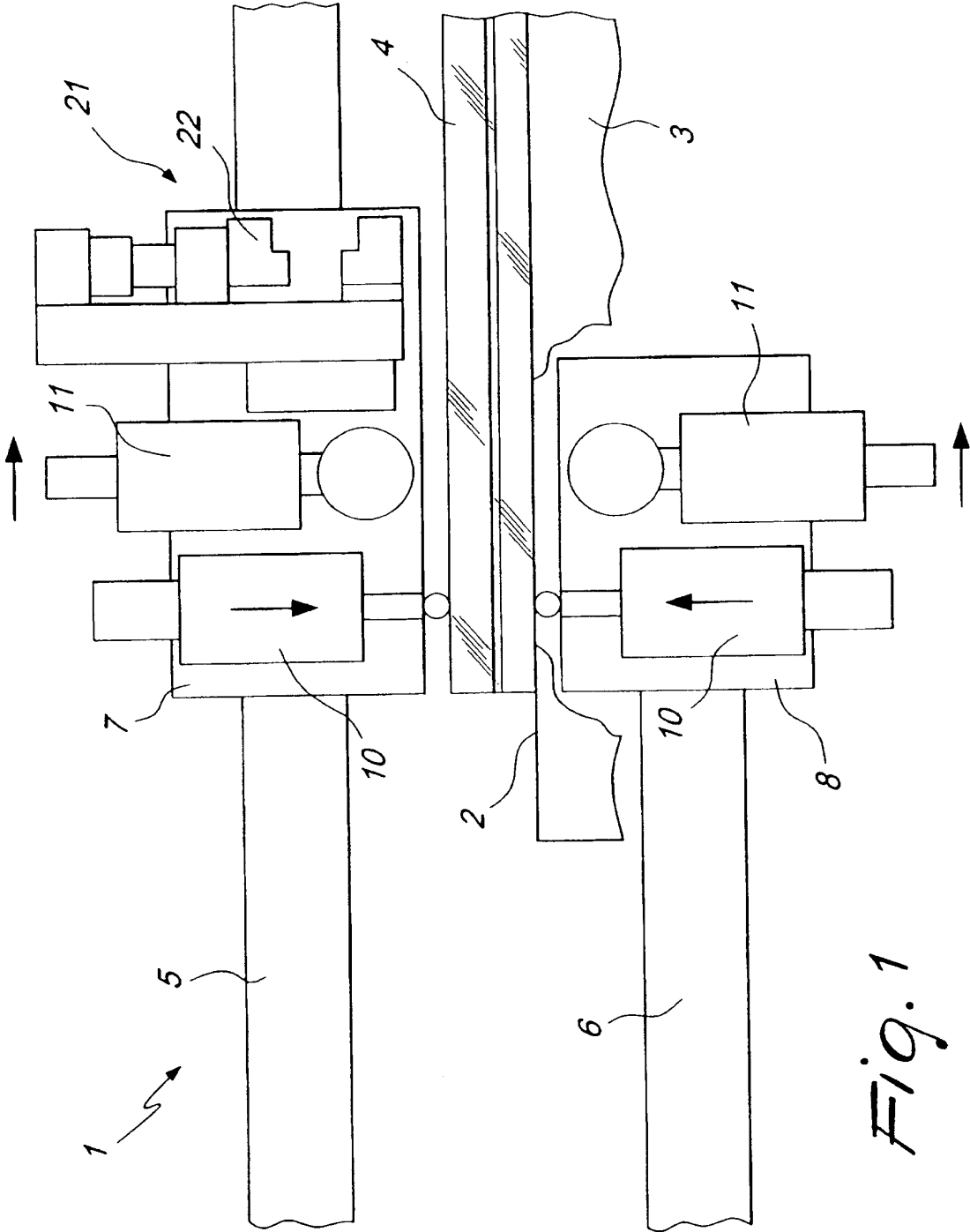
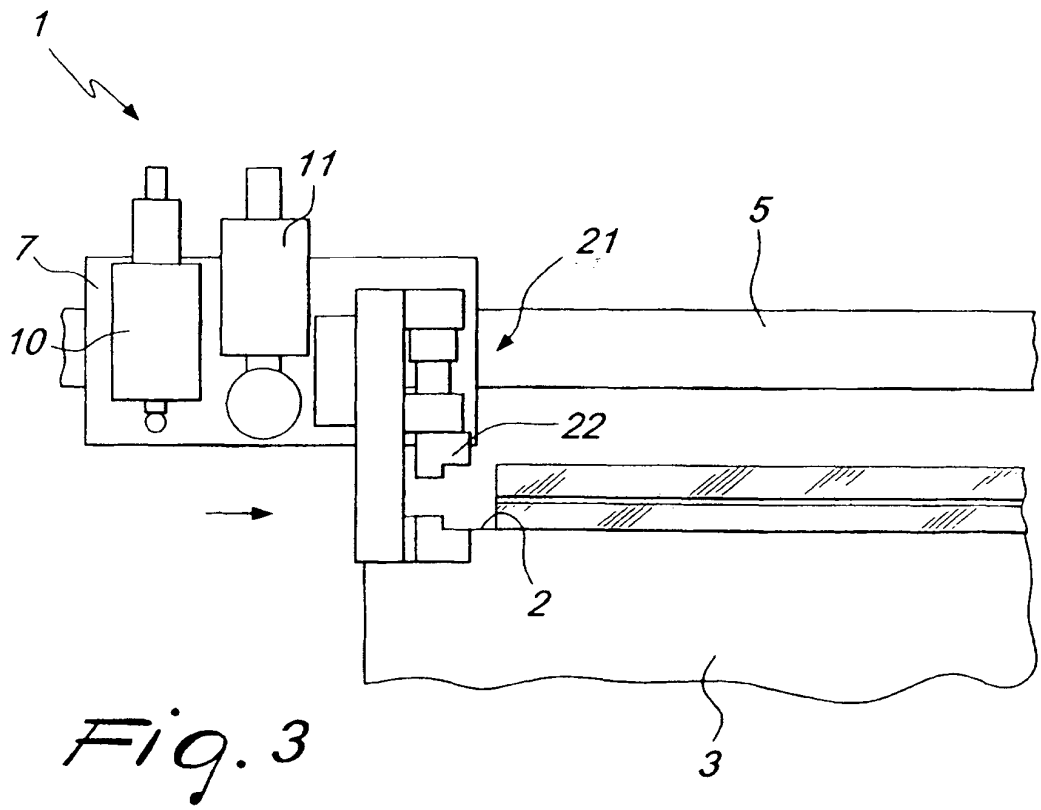
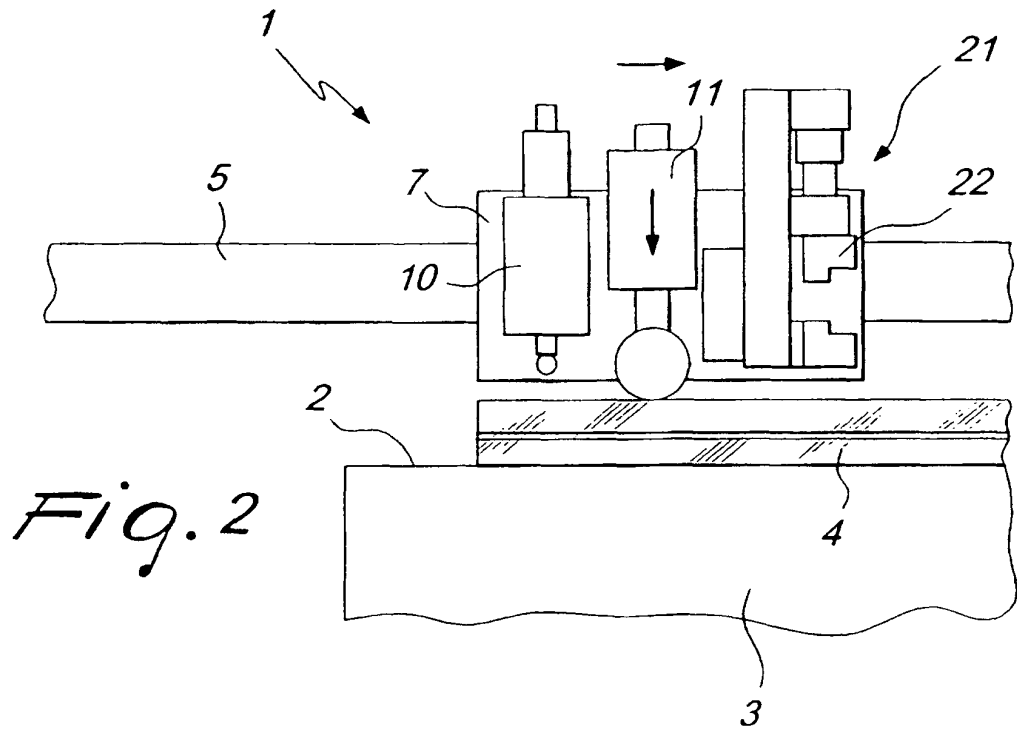


Fig. 1



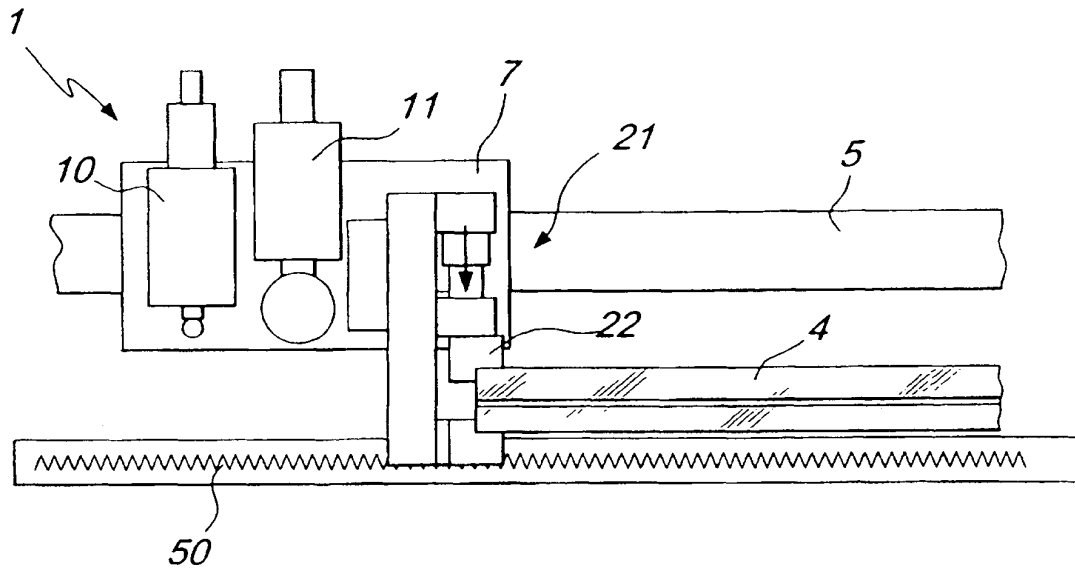


Fig. 4

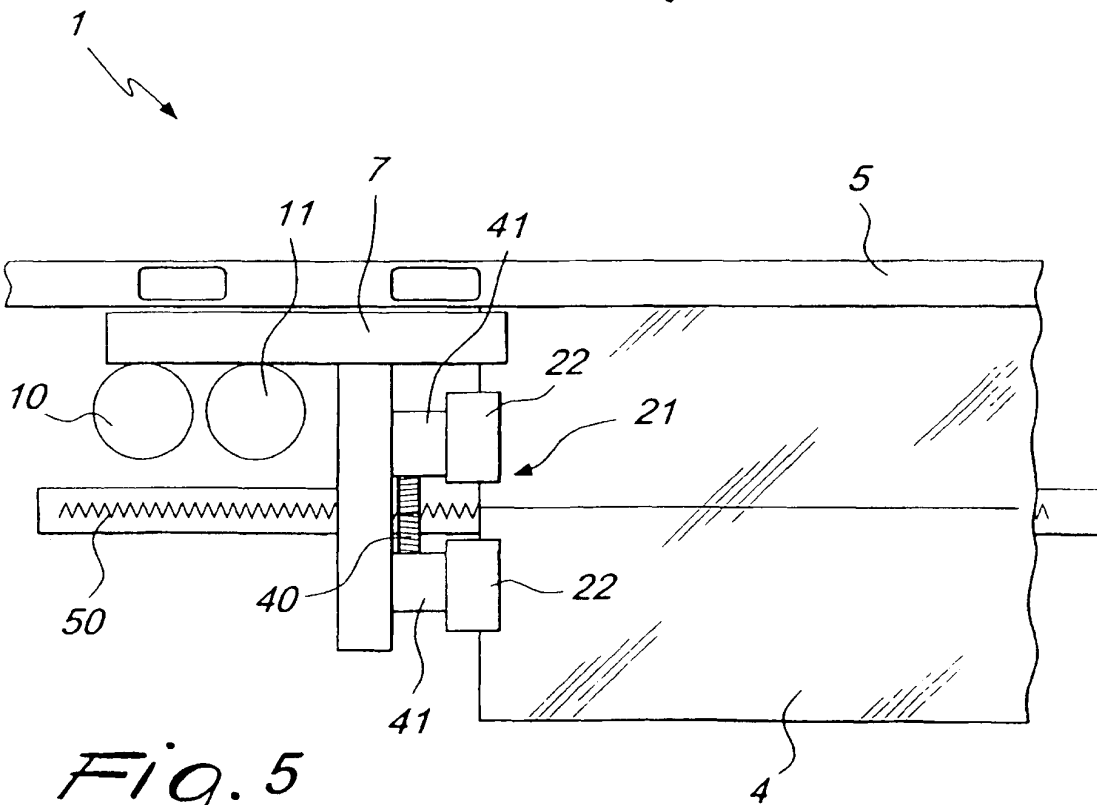


Fig. 5

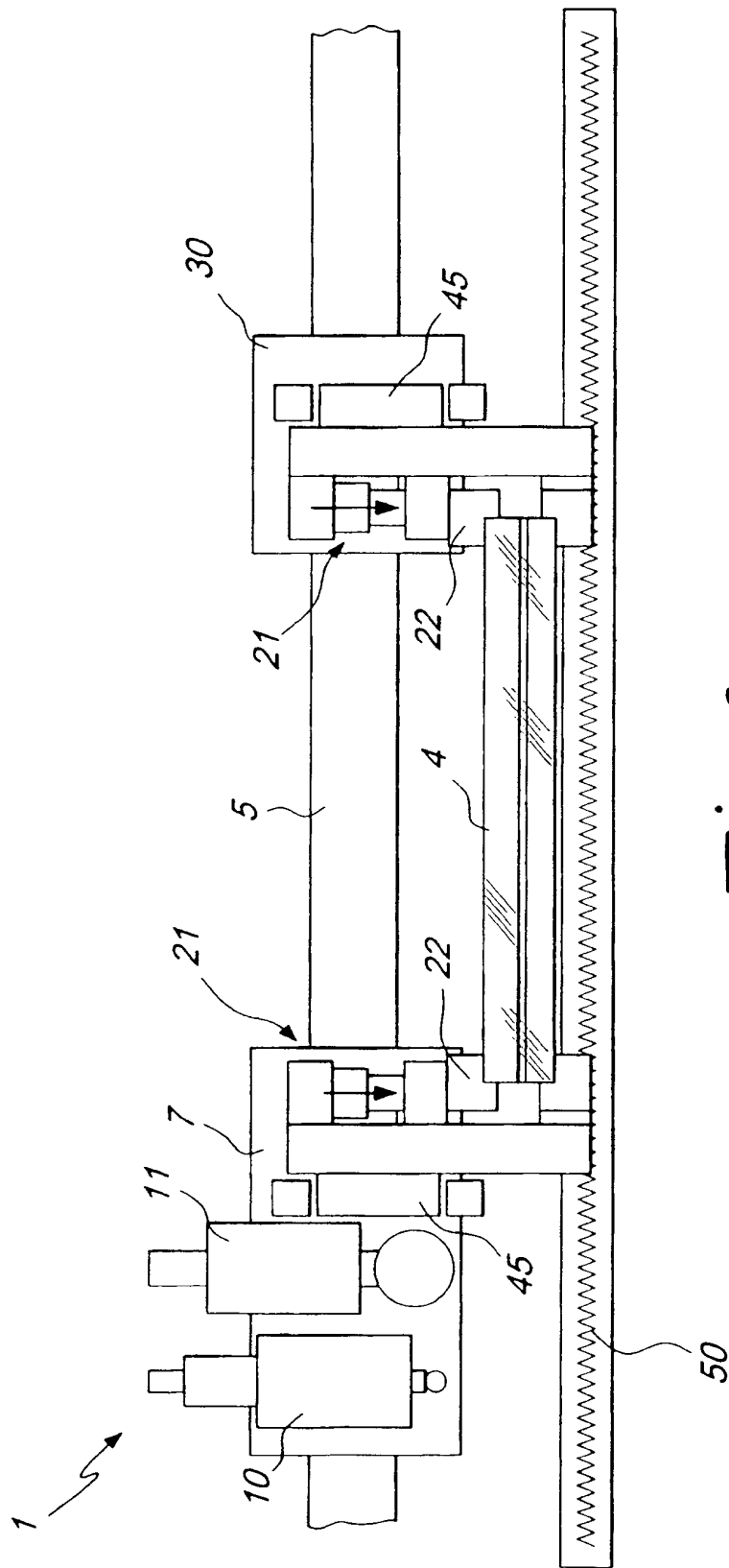
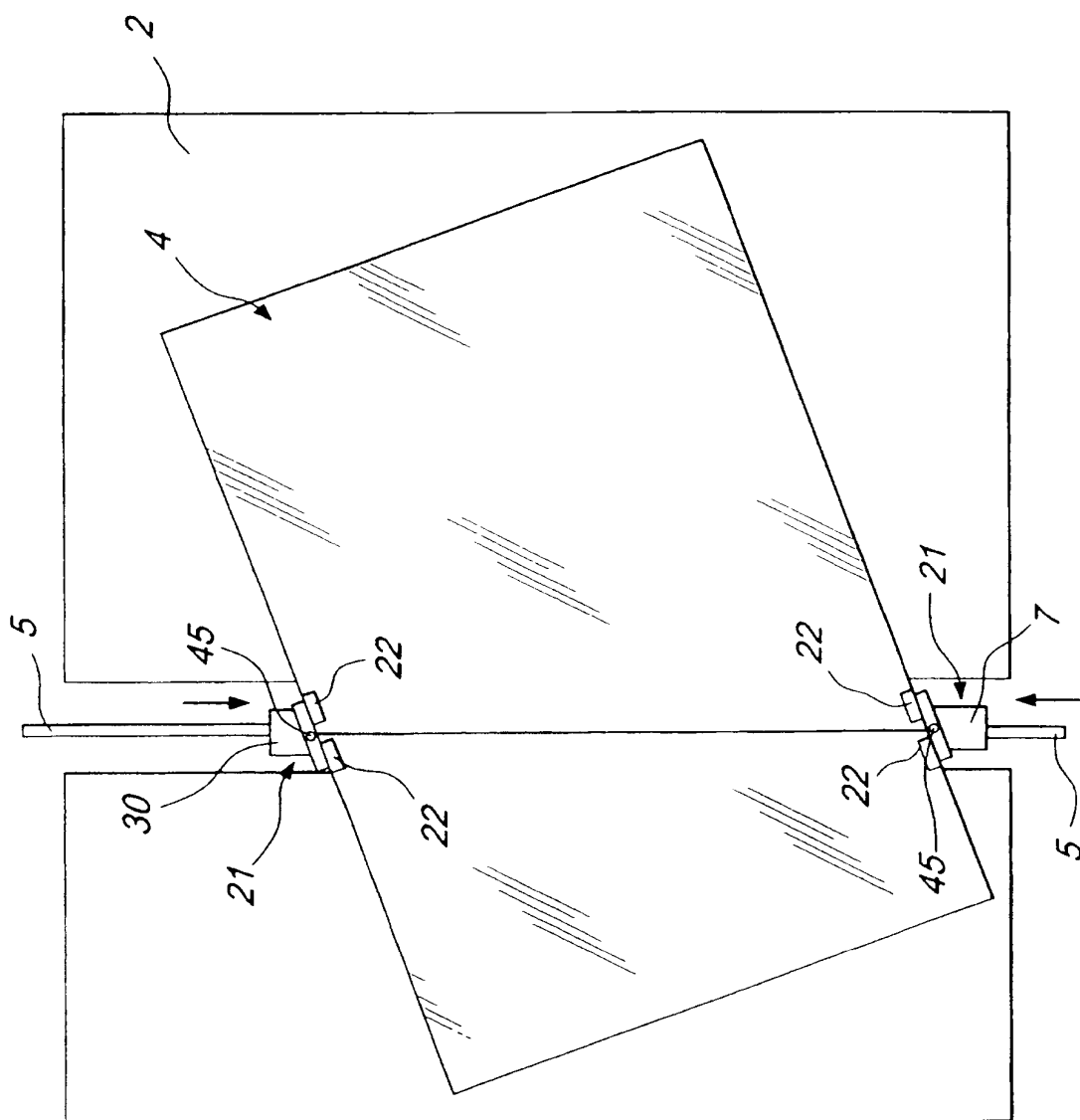


Fig. 6

Fig. 8



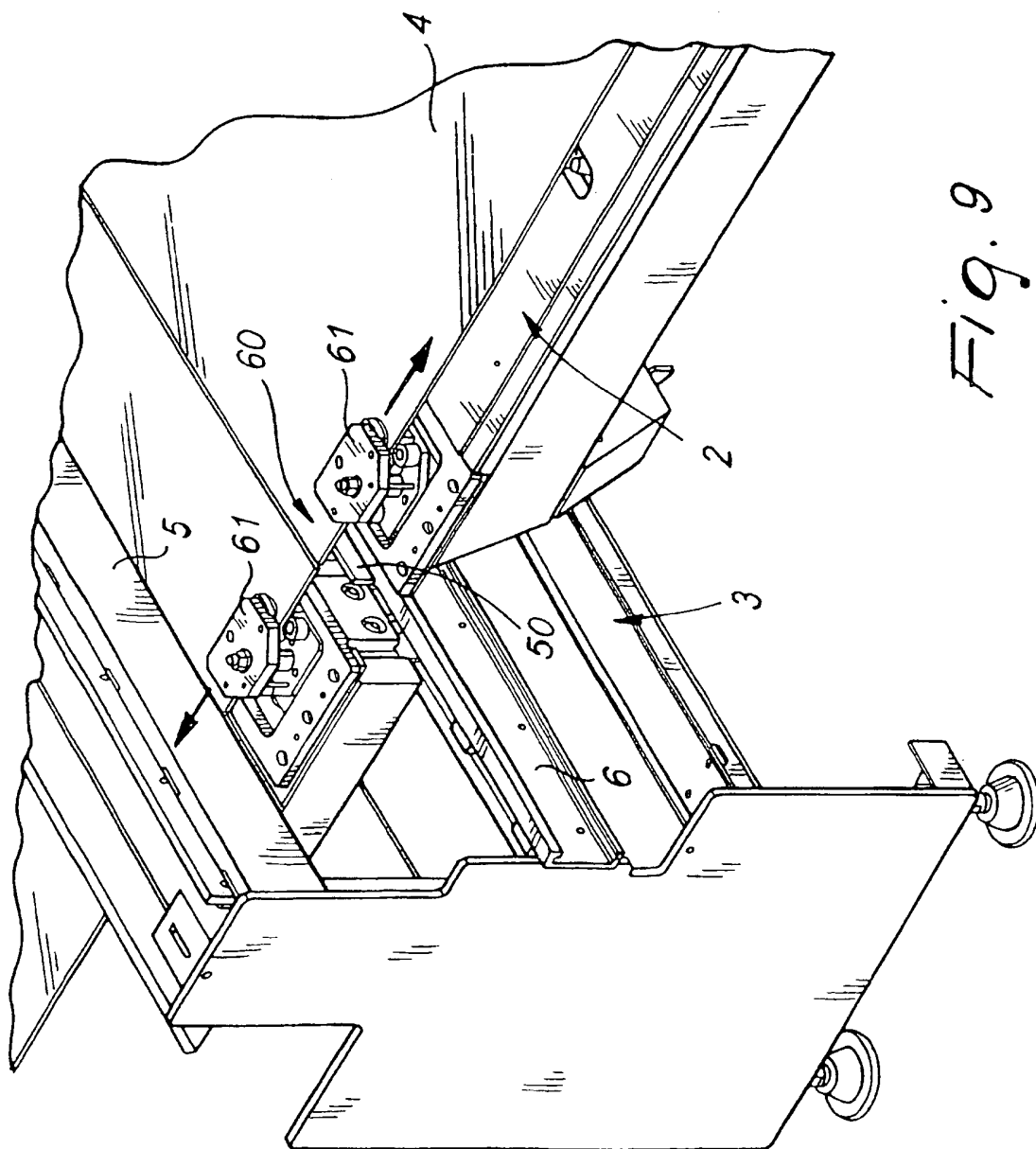


Fig. 9