



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 305 734**

(51) Int. Cl.:
C03B 33/07 (2006.01)
C03B 33/03 (2006.01)
B24B 9/10 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **04714688 .1**
(86) Fecha de presentación : **26.02.2004**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1689688**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **16.08.2006**

(54) Título: **Dispositivo para el corte y la eliminación de revestimientos de cristal.**

(30) Prioridad: **06.11.2003 WO PCT/AT03/00332**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

(73) Titular/es: **Peter Lisec**
Schlossstrasse 29
3363 Amstetten-Hausmening, AT

(72) Inventor/es: **Lisec, Peter**

(74) Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

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

Dispositivo para el corte y la eliminación de revestimiento de cristal.

La invención se refiere a un dispositivo con las características de la parte introductoria de la reivindicación 1.

Se conocen dispositivos con los que se cortan placas de vidrio que están provistas de un revestimiento (por ejemplo, un revestimiento de metal) y con los que se mecanizan en la región del borde de los recortes obtenidos en el sentido de un desgaste del revestimiento. Por ejemplo, se hace referencia al documento EP0517175A y al documento US-A-5449312A (= EP0603152A). Con estos dispositivos pueden mecanizarse placas de vidrio a lo largo del contorno de división por ambos lados de las líneas de corte que se han de generar por mecanizado con una herramienta de eliminación de revestimiento, por ejemplo, con una muela abrasiva (con consistencia de tipo goma), de modo que se produzca un desgaste, de manera que (sólo) se retire el revestimiento. Después de la retirada del revestimiento da ambos lados del contorno de división se talla la placa de vidrio con la ayuda de una ruedecita de corte ("se corta"), tras lo cual habitualmente tiene lugar la división del cristal a lo largo de las líneas de tallado generadas por rotura, en particular en mesas de rotura.

La retirada de un revestimiento de placas de vidrio es especialmente importante cuando las placas de vidrio o los recortes generados a partir de éstas se han de usar para la fabricación de vidrio aislante, ya que los pegamentos (en la mayoría de los casos caucho butílico) que en el cristal aislante unen con los marcos de mantenimiento de la distancia con las placas de vidrio y obturan el espacio interior frente al contorno, son poco compatibles con revestimientos de metal.

En el dispositivo conocido representa un problema el hecho de que las denominadas placas de molde, es decir, los recortes de cristal, no puedan mecanizarse o sólo en ciertas circunstancias, en el sentido de una retirada del revestimiento y corte (tallado) con otras formas de contorno diferentes a las formas de contorno rectas.

La invención se basa en el objetivo de prever un dispositivo construido de modo sencillo con el que se puedan liberar del revestimiento y cortar placas de vidrio con cualquier forma de contorno, es decir, también las denominadas placas de molde.

Este objetivo se consigue con un dispositivo que presenta las características de la reivindicación 1.

Las configuraciones preferidas y ventajosas del dispositivo conforme a la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas dependientes.

Puesto que en el dispositivo conforme a la invención, en el carro que se puede desplazar en vigas de una instalación de corte (mesa de corte de vidrio) está montada adicionalmente a la herramienta de corte (ruedecita de corte) también una herramienta de eliminación de revestimiento, resulta en su conjunto una construcción sencilla, y ya no es necesaria la viga doble conocida del documento US-A-5449312 para el puente de corte.

Representa una ventaja, además, que el accionamiento de basculación para la herramienta de eliminación de revestimiento, para orientar su placa de eliminación del revestimiento durante la eliminación del revestimiento a ambos lados de líneas de talla que todavía se han de generar por basculación de modo correcto - es decir, con el eje orientado de modo normal a la línea de talla -, se pueda acoplar con el accionamiento de basculación para la herramienta de corte de la que se ha de eliminar el revestimiento. De este modo, en la invención no es necesario un accionamiento de basculación especial para la herramienta de eliminación del revestimiento, y adicionalmente se produce la ventaja de que un mismo accionamiento se puede emplear opcionalmente para la herramienta de corte (en la talla) y para la herramienta de eliminación del revestimiento (en la eliminación del revestimiento). Del mismo modo, tampoco se necesita ya realizar para la herramienta de eliminación del revestimiento (muela abrasiva) un programa especial para sus movimientos a lo largo del contorno de división, ya que la herramienta de eliminación del revestimiento se puede mover con su placa de eliminación del revestimiento (muela abrasiva) por basculación, combinada con los movimientos del carro a lo largo del puente de corte y con el movimiento del puente de corte a lo largo de la mesa de corte de vidrio siguiente el contorno de división, para lo cual se puede hacer uso del programa realizado anteriormente para la división de una placa de vidrio en recortes.

El acoplamiento de la herramienta de eliminación de revestimiento con el accionamiento de basculación para la herramienta de corte se puede realizar de diferentes maneras. Una medida preferida es acoplar opcionalmente la herramienta de eliminación de revestimiento con una rueda dentada que está unida con el árbol que lleva la herramienta de corte y a la que está asignado un motor de accionamiento con piñón. Esto se puede realizar gracias al hecho de que en el eje en el que está alojada la herramienta de eliminación de revestimiento de modo que se puede hacer bascular esté previsto igualmente un piñón que, en caso de que sea necesario, se puede engranar con la rueda dentada de la herramienta de corte.

Para ello hay diferentes posibilidades, por ejemplo se baja o se sube toda la herramienta de corte con su árbol para engranar el piñón con la rueda dentada, trabajándose preferentemente de tal manera que el piñón está engranado en el árbol de basculación de la herramienta de eliminación de revestimiento con la rueda dentada de la herramienta de

corte cuando la herramienta de eliminación del revestimiento ha sido colocada sobre la placa de vidrio para el proceso de eliminación del revestimiento.

Otra posibilidad reside en el hecho de alojar el piñón en el árbol de basculación de la herramienta de eliminación del revestimiento de modo que se pueda desplazar, si bien acoplado en giro, de manera que en caso de que se necesite se pueda acoplar el dispositivo de basculación para la herramienta de eliminación del revestimiento con el dispositivo de basculación (rueda dentada) para la herramienta de piñón, haciendo para ello que el piñón se desplace a lo largo del árbol.

También se considera una forma de realización de la invención en la que en el árbol del motor para el giro de la herramienta de corte está previsto otro piñón que peina con una rueda plana dentada que está asignada a la herramienta de eliminación del revestimiento. En esta forma de realización se prefiere que la herramienta de eliminación del revestimiento, cuando no se use, por medio de un movimiento perpendicular al plano del cristal se pueda elevar de éste.

En esta forma de realización es ventajoso que el piñón pueda permanecer engranado en todo momento en el árbol del motor para el ajuste (giro) de la herramienta de corte con las dos ruedas planas dentadas. En caso de que no se requiera la herramienta de eliminación del revestimiento, entonces se levanta la rueda abrasiva del cristal. Normalmente no molesta que la rueda abrasiva (rueda de eliminación del revestimiento) levantada del cristal se haga bascular en el piñón del cristal.

Cuando, por ejemplo, está limitada por razones espaciales o constructivas la región en la que se ha de hacer bascular la herramienta de eliminación del revestimiento, puede estar previsto en esta forma de realización entre la rueda dentada plana, que está asignada a la herramienta de eliminación del revestimiento, y el árbol giratorio alrededor de un eje perpendicular a la placa de vidrio, que lleva la rueda abrasiva, un acoplamiento separable. En caso de que la ruedecita de corte se pueda hacer bascular, entonces se separa de un modo sencillo el acoplamiento entre el árbol que lleva la herramienta de eliminación del revestimiento y la rueda plana dentada que está asignada a la herramienta de eliminación del revestimiento.

En este caso puede estar previsto que el acoplamiento entre la rueda plana dentada y el árbol que lleva la herramienta de eliminación del revestimiento no se pueda engranar, para establecer una unión resistente a la torsión entre la rueda plana dentada y el árbol cuando la placa de eliminación del revestimiento de la herramienta de eliminación del revestimiento está orientada en una orientación determinada.

Otras particularidades y características así como ventajas del dispositivo conforme a la invención para el corte y la eliminación del revestimiento de placas de vidrio se derivan de la siguiente descripción de dos ejemplos de realización representados esquemáticamente en los dibujos.

Se muestra:

Fig. 1 en una vista lateral, parcialmente, un dispositivo para el corte y eliminación del revestimiento de placas de vidrio,

Fig. 2 en una representación similar a la de la Fig. 1, otra forma de realización,

y Fig. 3, una tercera forma de realización de un dispositivo conforme a la invención para el corte y eliminación del revestimiento de placas de vidrio.

El dispositivo conforme a la invención está previsto en una mesa de corte, de la que en la Fig. 1 se muestra únicamente la placa de apoyo 1 para una placa de vidrio 2. Un puente de corte 3 que está previsto orientado transversalmente a la parte longitudinal de la mesa de corte está guiado de modo que se puede desplazar a lo largo de las partes longitudinales de la mesa de corte. En el puente de corte 3 está guiado un carro 4 que puede ser desplazado a través de un accionamiento no mostrado con más detalle en la dirección de la flecha doble 5. Por ejemplo, el carro 4 está guiado a través de barras redondas 6 en el puente de corte 3.

En una placa 7 horizontal del carro 4 está montado en el ejemplo de realización mostrado en la Fig. 1 una herramienta de corte 10 y una herramienta de eliminación del revestimiento 50.

La herramienta de corte 10 posee una ruedecita de corte 12 que se puede colocar por medio de su sujeción 13 por parte de un motor de presión 14 en la dirección de la flecha doble 15 en la parte superior de la placa de vidrio 2, o se puede levantar de éste.

La ruedecita de corte 12, adicionalmente, tal y como está simbolizado por medio de la flecha anular 16, se puede hacer bascular alrededor de un eje 17 normal respecto al cristal 2. Esta basculación es necesaria para orientar la ruedecita de corte 12 respectivamente de tal manera que esté ordenada respectivamente para la realización del tallado (cortes en X, cortes en Y, etc.). Adicionalmente, al ruedecita de corte 12 se puede hacer girar de modo continuo cuando se han de establecer líneas de talla para cortes no rectos, es decir, cortes doblados de modo aleatorio (para "placas de molde").

Para la basculación de la ruedecita de corte 12 está unida con este eje 18 una rueda dentada 20. Con la rueda dentada 20 peina un piñón 21 que está accionado por un motor 22, para orientar la ruedecita de corte 12 a través de su eje 18 para el proceso de tallado correspondiente de modo correcto. De este modo, con la ayuda de la ruedecita de corte 12 se puede tallar una placa de vidrio 2 fijada sobre la placa 1 de una mesa de corte de vidrio según un patrón de división calculado previamente y optimizado, por ejemplo, por medio de un programa, pudiéndose realizar además de los cortes habituales, como los cortes en X (en la dirección transversal a la extensión longitudinal de la placa de vidrio) y cortes en Y (en la dirección longitudinal de la placa de vidrio) también cortes curvados para la fabricación de placas de molde. Todos estos movimientos de la ruedecita de corte 12 se realizan por medio de movimientos combinados del puente de corte 3 a lo largo de la placa 1 de la mesa de corte de vidrio, del carro 4 a lo largo del puente de corte 3 y por basculación de la ruedecita de corte 12 alrededor del eje 17.

En el carro 4, en el ejemplo de realización montado también se monta una herramienta de eliminación del revestimiento 50. La herramienta de eliminación del revestimiento 50 está montada en una placa 51 que está fijada en una parte 7 horizontal del carro 4. La herramienta de eliminación del revestimiento 50 está prevista de un eje 52 alojado de modo giratorio en la placa 51. El árbol 52 se puede ajustar por medio de un motor de presión 53, que está soportado al igual que el motor de presión 14 para la herramienta de corte 10 en el carro 4, en la dirección de la flecha doble 54. En el eje 52 está asentado un piñón 55.

Con el eje 52 está unido un brazo 56 que lleva la herramienta de eliminación del revestimiento propiamente dicha. La herramienta de eliminación del revestimiento propiamente dicha está formada, en el ejemplo de realización mostrado, por un motor 57 con engranaje angular 58 abridado y una placa de eliminación del revestimiento 59 ("muela abrasiva"), que gira alrededor de un eje 60 horizontal cuando es accionada por el motor 57. La placa de eliminación del revestimiento 59 es, por ejemplo, una placa con una consistencia a modo de goma de borrar, que puede estar provista de material abrasivo para retirar un revestimiento (de metal) previsto en la placa de vidrio 2 (en su parte superior), fundamentalmente sin mecanizar por desgaste la placa de vidrio misma 2.

Para retirar de una placa de vidrio 2 a lo largo del contorno de división calculado anteriormente a ambos lados de las líneas de tallado que aún se han de generar un revestimiento, se coloca la placa de eliminación del revestimiento 59 de la herramienta de eliminación del revestimiento 50 con la herramienta de corte 10 levantada de la placa de vidrio 2 sobre la placa de vidrio 2, haciendo para ello que el motor de presión 53 se accione de modo correspondiente. Por medio de este movimiento también se mueve el piñón 55 hacia debajo de manera que se engrana con la rueda dentada 20 para el accionamiento de basculación de la ruedecita de corte 12. De este modo la herramienta de eliminación del revestimiento 50 se puede bascular por parte del servomotor 22 alrededor de un eje 61 perpendicular, tal y como está simbolizado por medio de la flecha anular 62.

Cuando con la ayuda de la placa de eliminación del revestimiento 59 de la herramienta de eliminación del revestimiento 50 se ha eliminado el revestimiento a lo largo de todo el contorno de división, es decir, se ha retirado un revestimiento (de metal) de la placa de vidrio 2 por medio de un mecanizado con desgaste, entonces se levanta la placa de eliminación del revestimiento 59 de la herramienta de eliminación del revestimiento 50 de la placa de vidrio 2. A continuación se generan las líneas de tallado con la ayuda de la herramienta de corte 10 de modo correspondiente al contorno de división, y a continuación se separa la placa de vidrio 2 de modo convencional por rotura en recortes.

En la forma de realización mostrada en la Fig. 2, el eje 52 en el que está fijado el brazo 56 para el motor 57, el engranaje angular 58 y la placa de eliminación del revestimiento 59, está alojado de modo que no se puede regular en la placa 51 en la dirección en altura, sino que únicamente se puede hacer bascular alrededor del eje 61. En esta forma de realización, el piñón 55 se puede desplazar (flecha 71) por medio de un servomotor 70, que está representado simbolizado como en la Fig. 2, que está soportado en el carro 4, en la dirección del eje 61, para engranar o desengranar el piñón 55 opcionalmente con la rueda dentada 20. Para ello, el piñón 55 se puede desplazar respecto al eje 52 en la dirección del eje, si bien está acoplado de modo giratorio con el eje 52. La unión del piñón 55 con el émbolo del servomotor 70 está conformada de tal manera que el piñón 55 puede girar libremente contra el vástago del émbolo del servomotor 70.

En la forma de realización representada en la Fig. 2, el grupo constructivo con la placa de eliminación del revestimiento 59 está alojado de modo que se puede desplazar en la dirección de la flecha doble 54, es decir, perpendicularmente a la placa de vidrio 2 en el brazo 56 con la ayuda de un motor lineal 75, para colocar la placa de eliminación del revestimiento 59 opcionalmente sobre la placa de vidrio 2, o levantarla de ésta.

Fundamentalmente se puede pensar también en una forma de realización en la que la herramienta de eliminación del revestimiento 50 permanece acoplada en todo momento con el accionamiento de basculación 20, 21, 22 para la herramienta de corte 10, y sólo se puede regular el grupo constructivo con la placa de eliminación del revestimiento 59 de la herramienta de eliminación del revestimiento 50 de modo normal respecto a la placa de vidrio 2 para colocar la rueda de eliminación del revestimiento 59 sobre la placa de vidrio 2 o bien levantarla de ésta. En esta forma de realización, ciertamente, se hace bascular la herramienta de eliminación del revestimiento 50 en cada movimiento de basculación de la ruedecita de corte 12 de la herramienta de corte 10, si bien con la herramienta de eliminación del revestimiento 50 levantada no ataca en la placa de vidrio 2, de manera que este movimiento de basculación, por sí, no molesta.

En resumen, se puede describir un ejemplo de realización de la invención de la siguiente manera:

ES 2 305 734 T3

En la forma de realización mostrada en la Fig. 3, en el carro 4 está fijada una placa 7 horizontal sobre la que están montadas una herramienta de corte 10 y una herramienta de eliminación del revestimiento 50. La herramienta de corte 10 posee una ruedecita de corte 12, que se puede colocar a través de su sujeción 13 por parte de un motor de medio de presión 14 en la dirección de la flecha doble 15 en la parte superior de una placa de vidrio 2, o se puede levantar de ésta. La ruedecita de corte 12, adicionalmente, se puede girar, tal y como está simbolizado por medio de la flecha anular 16, alrededor de un eje 17 normal respecto al cristal 2. Este giro es necesario para orientar la ruedecita de corte 12 respectivamente de tal manera que esté orientada adecuadamente para la realización del tallado, de modo correspondiente (cortes en X, cortes en Y, etc.). Adicionalmente, la ruedecita 12 se puede hacer girar de modo continuo cuando se han de construir líneas de tallado para cortes no rectos, es decir, cortes con una curvatura cualquiera (para placas de molde).

Para la basculación de la ruedecita de corte 12 está unida con su eje 18 un motor 22, para girar la ruedecita de corte 12 a través de su eje 18 a la orientación correcta para el proceso de tallado correspondiente, o para girar la ruedecita de corte 12 de modo continuado cuando se han de realizar cortes curvados o en forma circular.

La herramienta de eliminación del revestimiento 50 de la forma de realización del dispositivo conforme a la invención según la Fig. 3 posee una placa de eliminación del revestimiento 59 que se puede girar alrededor de un eje 60 paralelo al plano de la placa de vidrio 2. Para ello, en el soporte 80 para la placa de eliminación del revestimiento 90 está fijado un motor 82 que pone a girar la placa de eliminación del revestimiento 59.

El soporte 80 para la placa de eliminación del revestimiento 59 está fijado en un eje 52 que está fijado en una guía 84 que está fijada en la parte 7 horizontal del carro 4, de modo que se puede hacer girar (flecha anular 52) y se puede elevar y bajar (flecha 54). Para la elevación y bajada de la placa de eliminación del revestimiento 59 de la herramienta de eliminación del revestimiento 50 está previsto un motor de presión 53. De este modo, la placa de eliminación del revestimiento 59 para un proceso de eliminación del revestimiento se puede colocar sobre una placa de vidrio 2, o en el caso de que no se use se puede levantar de la placa de vidrio 2.

Para el giro de la herramienta de eliminación del revestimiento 50 en la dirección de la flecha anular 52 está prevista una rueda planta dentada 86 que peina con un piñón 88 que está asentado sobre el árbol del motor de accionamiento 22. La rueda plana dentada 68 está unida con el árbol 52 de la herramienta de eliminación del revestimiento 50 a través de un acoplamiento 90 separable. En caso de que el acoplamiento 90 esté engranado, entonces se hace bascular la herramienta de eliminación del revestimiento 50, en particular la placa de eliminación del revestimiento 59 por parte del motor de accionamiento 22, tal y como se ha descrito anteriormente para las formas de realización de las Fig. 1 y 2. Cuando el acoplamiento está suelto 90, entonces gira, ciertamente, la rueda dentada 86, pero no basculan el árbol 52 y con ello la placa de eliminación del revestimiento 59. Esto es especialmente importante cuando la ruedecita de corte 12 se ha de hacer vascular en una medida, por ejemplo, en más de 180°, que no es realizable para la herramienta de eliminación del revestimiento 50, en particular por el grupo constructivo compuesto por el soporte 80, motor 82 y placa de eliminación del revestimiento 59 por razones espaciales/constructivas, de manera que el mencionado constructivo ha de ser separado por medio de la separación del acoplamiento 90 de la rueda dentada 86. Este tipo de movimientos de basculación de la rueda de corte 12 en más de 180° se producen, por ejemplo, cuando se han de realizar secciones cerradas en sí, por ejemplo circulares, ya que en este tipo de secciones el proceso de tallado no ha de ser interrumpido.

En el puente de corte 4 de un dispositivo para separar placas de vidrio 2 en recortes (mesa de corte de vidrio) está prevista una herramienta de corte 10 que está asignada a un accionamiento de basculación 20, 21, 22 y una herramienta 50 para el desgaste de un revestimiento de una placa de vidrio 2 con una placa de eliminación del revestimiento 59. La herramienta 50 para la eliminación del revestimiento está alojada de modo que se puede hacer bascular en el carro 4 alrededor de un eje 61 normal a la placa de vidrio 2. Al usar la herramienta 50 para la eliminación del revestimiento de una placa de vidrio 2 a lo largo de un contorno de división, es decir, en la región a ambos lados de líneas de tallado generadas o que han de ser generadas en una placa de vidrio 2, la placa de eliminación del revestimiento 59 se coloca sobre la superficie de la placa de vidrio 2, y la herramienta 50 se hace bascular con la ayuda del accionamiento de basculación 20, 21, 22 para la herramienta de corte 10 alrededor del eje 61 normal a la placa de vidrio 2 para orientar de modo correcto la placa de eliminación del revestimiento 59. El acoplamiento entre el accionamiento de basculación 20, 21, 22 para la herramienta de corte 10 con la herramienta 50 para la eliminación del revestimiento se puede separar opcionalmente, de manera que al producirse el tallado de la placa de vidrio 2 con la ayuda de la herramienta de corte 10, la herramienta 50 no se arrastra para la eliminación del revestimiento.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el corte y eliminación del revestimiento de placas de vidrio (2) con una superficie de apoyo (1) para una placa de vidrio (2), una herramienta de corte (10) y una herramienta de eliminación del revestimiento (50), que están dispuestas en un carro (4), en el que el carro (4) se puede desplazar a lo largo de un puente de corte (3), que por su lado se puede desplazar a lo largo de la superficie de apoyo (1), y en el que a la herramienta de corte (10) está asignado un accionamiento de giro (20, 21, 22) para una ruedecita de corte (12), para hacer bascular éste alrededor de un eje (17) normal a la superficie de apoyo (1), **caracterizado** porque la herramienta de eliminación del revestimiento (50) está alojada de modo que se puede hacer bascular en el carro (4) alrededor de un eje (61) normal a la superficie de apoyo (1), porque el eje (61) alrededor del cual se puede hacer bascular la herramienta de eliminación del revestimiento (50) está dispuesto a cierta distancia del eje (17) alrededor del cual se puede hacer bascular la ruedecita de corte (12), y porque la herramienta de eliminación del revestimiento (50) está unida con el accionamiento de giro (20, 21, 22) de la herramienta de corte (10) por medio de un acoplamiento.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el acoplamiento entre el accionamiento de giro (20, 21, 22) de la herramienta de corte (10) y la herramienta de eliminación del revestimiento (50) se puede separar.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la herramienta de eliminación del revestimiento (50) se puede ajustar en el carro (4) en una dirección (54) normal a la superficie de apoyo (1).
4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque para el ajuste de la herramienta de eliminación del revestimiento (50) está previsto un motor lineal (53, 75).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la herramienta de eliminación del revestimiento (50) está fijada por medio de un brazo (56) a un árbol (52) que está alojado de modo giratorio en el carro (4) alrededor del eje (61).
6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** porque al árbol (52) está asignado un piñón (55) que se puede ajustar para, opcionalmente, engranarlo con una rueda dentada (20) del accionamiento de basculación (20, 21, 22) de la herramienta de corte (10).
7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el piñón (55), por medio de un ajuste en una dirección paralela al eje (61), alrededor de la cual se puede hacer bascular la herramienta de eliminación del revestimiento (50), está acoplado con la rueda dentada (20) o se puede desacoplar de ésta.
8. Dispositivo según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** porque el piñón (55) está montado de modo fijo en el árbol, y el árbol se puede ajustar con la herramienta de eliminación del revestimiento (50) fijada en él en la dirección del eje (61) (motor lineal 53).
9. Dispositivo según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** porque el piñón (55) se puede desplazar con la ayuda de un motor lineal (70) a lo largo (flecha 71) del árbol (52), si bien está acoplado en giro con el árbol (52).
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque la placa de eliminación del revestimiento (59) está accionada por un motor (57) a través de un engranaje angular (58).
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque entre el árbol (52) de la herramienta de eliminación del revestimiento (50) que lleva la placa de eliminación del revestimiento (59) y una rueda dentada (86), que es accionada mediante giro por el motor (22) está previsto un acoplamiento (90).
12. Dispositivo según la reivindicación 11, **caracterizado** porque la rueda plana dentada (86) peina con un piñón (88) dispuesto en el árbol del motor (22).
13. Dispositivo según la reivindicación 12, **caracterizado** porque en el árbol del motor (22) está previsto un piñón (21) para la rueda plana dentada (20) de la herramienta de corte (10) y otro piñón (88) para la rueda plana dentada (86) de la herramienta de eliminación del revestimiento (50).
14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado** porque el árbol (52) que lleva la rueda de eliminación del revestimiento (59) se puede levantar y bajar perpendicularmente (flecha 54) al plano de la superficie de apoyo (1).
15. Dispositivo según la reivindicación 14, **caracterizado** porque en el árbol (52) está fijado un soporte (80) en el que el disco de eliminación del revestimiento (59) está alojado de modo giratorio, y porque el soporte (80) lleva un motor de accionamiento (82) para la placa de eliminación del revestimiento (59).
16. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado** porque la placa de eliminación del revestimiento (59) de la herramienta de eliminación del revestimiento (50) se puede hacer bascular 180°.

ES 2 305 734 T3

17. Dispositivo según una de las reivindicaciones 11 a 16, **caracterizado** porque el eje (17) de la herramienta de corte (10), el eje (61) de la herramienta de eliminación del revestimiento (50) y el eje del árbol del motor (22) están dispuestos en las esquinas de un triángulo.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

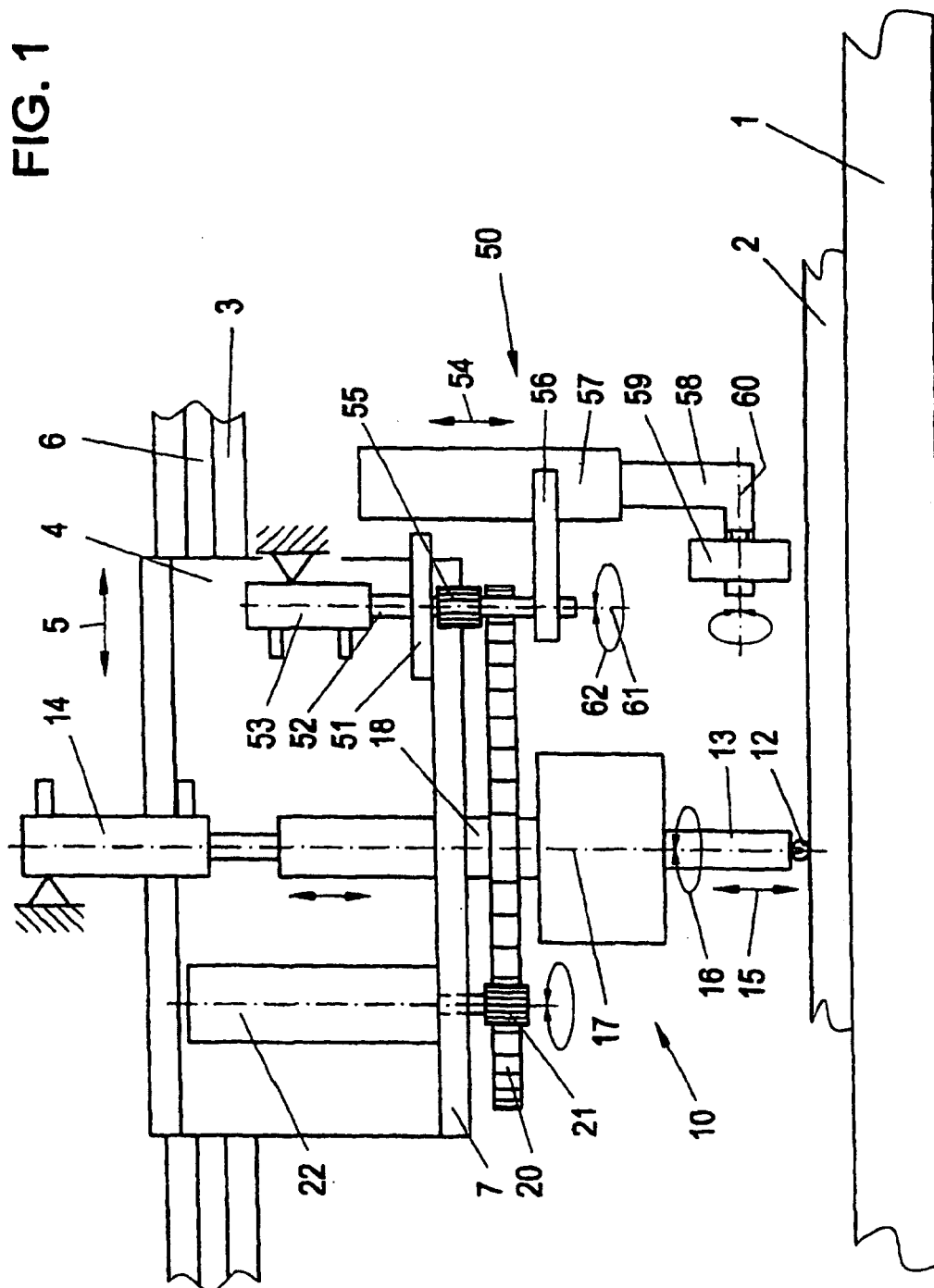


FIG. 2

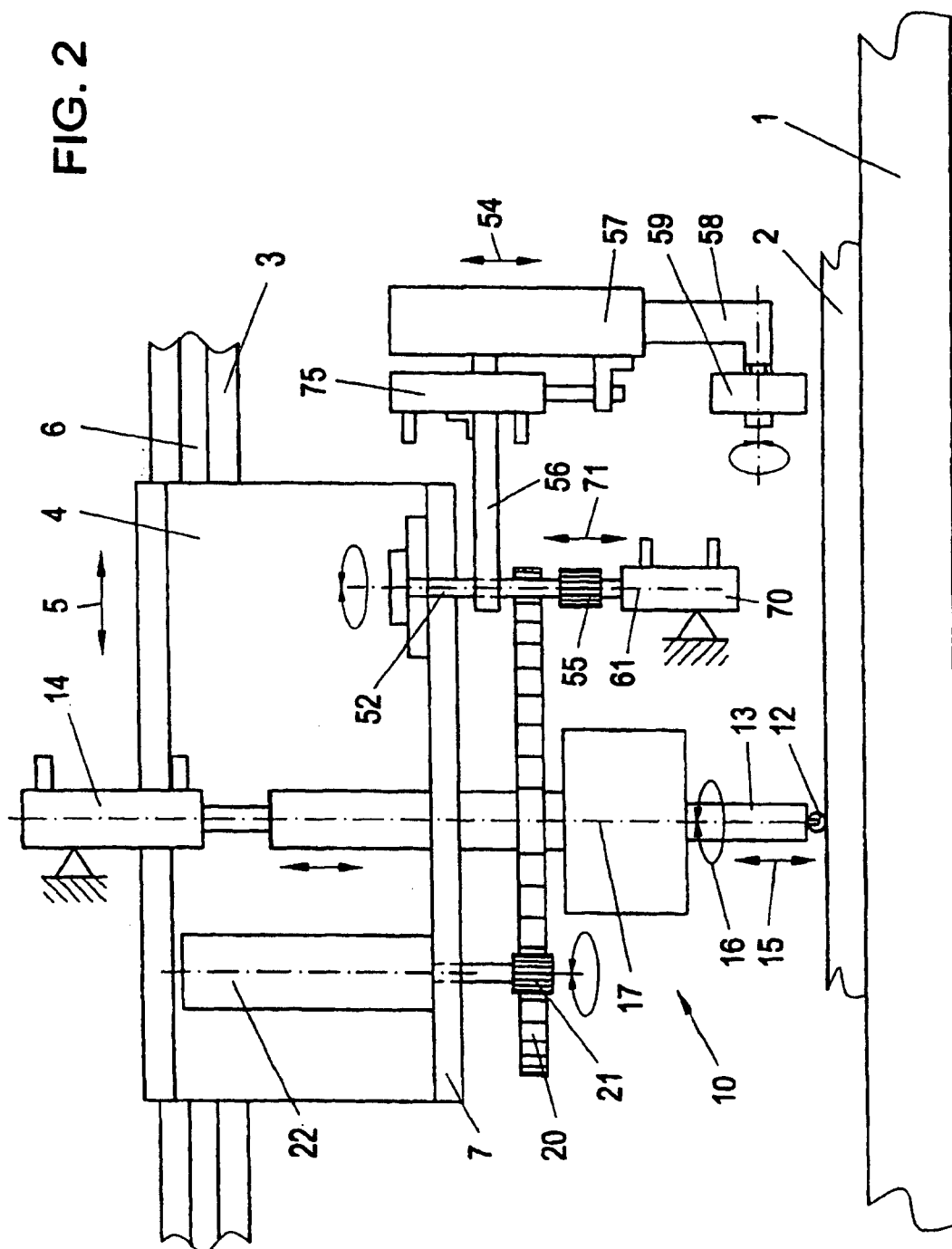


FIG. 3

