

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 535 383**

51 Int. Cl.:

B26D 1/30 (2006.01)

B26D 7/01 (2006.01)

B23D 17/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2010 E 13158871 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2015 EP 2636494**

54 Título: **Dispositivo para cortar placas laminadas de pavimento**

30 Prioridad:

16.02.2009 DE 102009003490

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

08.05.2015

73 Titular/es:

**WOLFCRAFT GMBH (100.0%)
Wolff-Strasse 1
56746 Kempenich, DE**

72 Inventor/es:

**ZIMMER, JÜRGEN;
EBERT, WINFRIED;
MEID, THEO;
RADERMACHER, HANS PETER y
SCHLICH, THOMAS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 535 383 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

Dispositivo para cortar placas laminadas de pavimento

5 La invención se refiere a un dispositivo para cortar una placa porosa, esencialmente resistente a la flexión, en particular placa laminada de pavimento con un bastidor, un soporte formado por el bastidor para la placa, una ranura de inmersión asociada al soporte y con una cuchilla de corte fijada de forma pivotable en el bastidor alrededor de un eje de articulación formado por un cojinete de articulación, de tal manera que su canto de corte se sumerge durante la articulación de la cuchilla de corte desde una posición abierta a una posición cerrada en el interior de la ranura de inmersión, en el que un punto de intersección, que se encuentra en el plano de articulación, migra entre el soporte y el canto de corte durante el corte de la cuchilla de corte desde el lado del soporte, que está próximo al cojinete de articulación, hacia el lado del soporte que está distante del cojinete de articulación.

10 Un aparato de corte de este tipo se conoce a partir del documento FR 575749. También los documentos FR 612747 A y FR 847014 A describen aparatos de corte de este tipo.

La invención tiene el cometido de desarrollar un aparato de corte del tipo indicado al principio de manera ventajosa para el uso.

15 El cometido se soluciona por medio de la invención indicada en las reivindicaciones, donde las reivindicaciones dependientes representan, respectivamente, desarrollos ventajosos.

20 La invención se refiere a la configuración de la cuchilla de corte. Está previsto que la cuchilla de corte presente una zona reducida en la sección transversal, que se extiende entre el pecho y el dorso de la cuchilla de corte, y que se extiende en la posición abierta de la cuchilla de corte paralelamente al soporte. Esta zona reducida en el diámetro se extiende de esta manera linealmente entre el corte que forma el pecho y el dorso que se aleja del corte. Esta zona reducida en la sección transversal posee dos bordes que se extienden paralelos y en ángulo agudo entre sí. En la posición abierta de la cuchilla de corte, el borde inferior de la zona reducida en la sección transversal se extiende debajo del soporte. El borde superior de la zona reducida en la sección transversal se extiende por encima del soporte. El borde superior está distanciado en una medida suficiente del soporte, de manera que se extiende por encima de la superficie de la placa a cortar. Con preferencia, la zona reducida en la sección transversal se forma por dos cavidades del tipo de ranura, que están mecanizadas en los dos lados anchos opuestos entre sí de la cuchilla de corte. Los bordes de la zona reducida en la sección transversal se forman en este caso por escalones o redondeos. También aquí se puede tratar de una transición flexible. Estas zonas reducidas en la sección transversal se han revelado como ventajosas, cuando con la cuchilla de laminado debe cortarse una placa laminada anchura en varias etapas sucesivas. Después de la primera etapa, se lleva a cuchilla de corte a la posición abierta. La sección de corte realizada en esta primera etapa posee una anchura, que es mayor que el espesor del material de la cuchilla de corte en la región de la zona reducida en la sección transversal. En la posición abierta, esta zona reducida en la sección transversal se extiende directamente por encima del soporte, de manera que la placa laminada se puede desplazar hacia delante casi sin fricción relativamente frente a la cuchilla de corte. De manera alternativa a ello, se puede desplazar también la cuchilla de corte de la manera ya descrita relativamente frente al bastidor. En este caso, la zona reducida en la sección transversal se mueve a través de la ranura parcial cortada en la placa laminada.

40 Si se fragmenta una placa de laminado a fragmentar por etapas a través de etapas individuales incompletas, entonces debe pivotarse la cuchilla de corte después de cada corte individual a través del intersticio de corte generado de nuevo hacia atrás. Pero los flancos de la placa de corte se adhieren en unión por fricción en las superficies laterales anchuras de la cuchilla de corte, de manera que existe la tendencia a elevar la placa a cortar durante la apertura de la cuchilla de corte desde la posición cerrada. Esta elevación considerada como desfavorable se impide a través del soporte de fijación de acuerdo con la invención. Este último impulsa el lado superior de la placa en dirección al soporte cuando la cuchilla de corte se pivota desde su posición cerrada hasta la posición abierta. Con preferencia, el soporte de fijación se configura por una disposición de palanca. La disposición de palanca puede estar asociada a la cuchilla de corte. A tal fin, en la cuchilla de corte está articulada con preferencia una palanca de activación de dos brazos. La palanca de activación posee un soporte de fijación, cuyo extremo impulsa en el transcurso del movimiento de apertura de la cuchilla de corte la superficie a cortar desde arriba. Esto se realiza con preferencia con el extremo libre del brazo de soporte de fijación. El segundo brazo de la palanca de activación forma un brazo de agarre, en cuyo extremo está fijado un mango. Con el mango se puede articular la cuchilla de corte alrededor del eje de articulación. El cojinete giratorio, con el que la palanca de activación está fijada en la cuchilla de corte, puede estar formado por un tornillo. En una configuración preferida, la palanca de activación se configura por dos placas metálicas, con preferencia placas de acero, configuradas iguales. Está prevista una limitación de tope, con la que se limita el ángulo de articulación de la palanca de activación frente a la cuchilla de corte. A tal fin, un pasador de tope, que conecta las dos placas de acero entre sí, puede atravesar una ranura de arco de la cuchilla de corte. Por lo demás, está previsto un dispositivo de fijación, con el que se puede bloquear la capacidad de articulación de la palanca de activación frente a la cuchilla de corte. El dispositivo de fijación está constituido con preferencia por un botón giratorio, que está enroscado sobre el pivote roscado. En la posición de bloqueo, el pivote roscado se encuentra en una ranura abierta en el borde de la cuchilla de corte. A través de la

fijación del botón giratorio se presionan las dos placas de acero que configuran la palanca de activación frente a los lados anchos de la cuchilla de corte.

Un desarrollo de la cuchilla de corte de laminado se refiere a un caballete de soporte. El caballete de soporte está fijado temporalmente con el bastidor. La fijación se puede realizar a través de una unión de retención o bien unión de clip. En el caballete de soporte se trata con preferencia de una pieza en forma de arco, que se coloca sobre el bastidor formado por dos cuerpos huecos. En este caso, una sección de cabeza del caballete de soporte se encuentra por encima del soporte del bastidor. Dos secciones de pata forman, respectivamente, un canto marginal inferior, con el que se puede establecer el caballete de soporte sobre un sustrato. Entre la sección de pata y la sección de cabeza se extiende una sección central. Esta última posee una línea de contorno de sección transversal, que sigue la pared exterior del bastidor. La altura del caballete de apoyo corresponde a la altura del bastidor. El caballete de apoyo se puede colocar a una distancia del bastidor sobre el sustrato. Su superficie de cabeza está distanciada entonces aproximadamente en la misma medida que el bastidor. El caballete de soporte sirve para el apoyo de una placa a cortar.

Con preferencia, está previsto que el cojinete de articulación, con el que la cuchilla de corte está fijada en el bastidor, se pueda desplazar en la dirección de la extensión de la ranura de inmersión, es decir, en la dirección de corte. Como consecuencia de esta configuración, utilizando un tope, se puede cortar también una placa de laminado, que es más ancha que la longitud de corte efectiva de la cuchilla de corte. El corte se puede realizar en varias etapas sucesivas, pudiendo permanecer la placa de laminado en su posición de apoyo en el tope. La placa de laminado no se desplaza frente al bastidor, sino que la cuchilla de corte se desplaza frente al bastidor. En un desarrollo de la invención, está previsto un mecanismo de bloqueo, que bloquea la capacidad de desplazamiento del cojinete de articulación, cuando la cuchilla de corte ha sido pivotada alrededor de un ángulo de articulación predeterminado desde la posición abierta en la dirección de la posición cerrada. En la posición abierta, la cuchilla de corte está pivotada con preferencia alrededor de 90° frente al soporte. En esta posición abierta se puede desplazar el cojinete de articulación en la dirección de la extensión de la ranura de inmersión, en decir, en la dirección de corte. Tan pronto como la cuchilla de corte se desplaza en un cierto valor angular desde esta posición totalmente abierta en dirección a la posición cerrada, es decir, con el comienzo del corte, entra en acción el mecanismo de bloqueo. Este último posee con preferencia una leva excéntrica. Esta leva excéntrica está conectada fija contra giro con la cuchilla de corte. De esta manera se gira cuando la cuchilla de corte está articulada. La leva de excéntrica configura un saliente radial, que colabora con un listón de sujeción. Ésta desplaza el listón de sujeción contra un flanco de apoyo del bastidor, de manera que el listón de sujeción se apoya allí en unión por fricción. De esta manera aparece una fuerza de freno, que bloquea la capacidad de desplazamiento del cojinete de articulación frente al bastidor. La leva de excéntrica es parte de un eje de articulación, con el que la cuchilla de corte está alojada en soportes de cojinete. Los soportes de cojinete forman con preferencia una corredera de cojinete. Esta última puede estar formada por dos elementos de corredera. La corredera de cojinete está guiada linealmente con preferencia en nervaduras de guía. Las nervaduras de guía se pueden proyectar desde dos paredes de guía opuestas distanciadas entre sí y pueden poseer un contorno de cola de milano. Estas nervaduras de cola de milano encajan en ranuras de cola de milano de la corredera de cojinete. Las dos cáscaras de corredera pueden estar formadas por piezas fundidas por inyección de plástico. Éstas pueden configurar una bolsa, en la que se encuentra un listón de sujeción.

Un desarrollo de la invención se refiere a la configuración del canto de corte de la cuchilla de corte. Esta última posee dientes distanciados unos de los otros, que encajan durante el cierre de la cuchilla de corte sucesivamente en la superficie de la placa a cortar, de tal manera que la placa se desplaza durante el corte sólo en una medida no esencial en la dirección de corte. Como consecuencia de una configuración de este tipo, se puede prescindir de la utilización de un tope, cuando debe realizarse un corte sin fin. Los dientes poseen con preferencia dos flancos que confluyen en un vértice. Los flancos de dientes vecinos están distanciados entre sí por medio de secciones lineales o bien ligeramente curvadas del canto de corte. Los flancos, que apuntan con su superficie de flanco hacia el eje de giro tienen un ángulo de ataque más empinado que los flancos que se alejan con su superficie de flanco desde el eje de articulación.

De acuerdo con un desarrollo, en la zona del soporte están previstos unos dientes. Estos dientes sirven para la fijación de la pieza de trabajo sobre el soporte y están en condiciones de encajar en el lado trasero de la pieza de trabajo, cuando sobre la pieza de trabajo se aplica una presión desde arriba. Para la prevención de un peligro de lesión en la posición abierta de la cuchilla de corte se propone que los dientes cambien durante la articulación de la cuchilla de corte desde la posición abierta en la dirección de la posición cerrada desde una posición oculta a una posición de avance. En este caso, puede estar previsto que los dientes se desplacen durante la articulación de la cuchilla de corte a la posición abierta a una posición oculta. Tan pronto como la cuchilla de corte se desplaza desde la posición abierta en dirección a la posición cerrada, los dientes cambian desde la posición oculta hasta la posición de avance. Los dientes están asociados con preferencia a un listón dentado. Este listón dentado encaja en una ranura de alojamiento, que se extiende paralelamente a la ranura de inmersión. A ambos lados de la ranura de inmersión pueden estar previstas aquellas ranuras de alojamiento, que están equipadas, respectivamente, con un listón dentado. Los listones dentados se pueden subir y bajar. En un desarrollo, está previsto que los dientes, que pueden estar configurados de la misma manera por un listón dentado, se asientan fijamente en el bastidor. Los dientes se extienden aquí en serie paralelamente a la ranura de inmersión. Junto a los dientes se encuentra un

listón. La superficie del listón que presenta una sección transversal esencialmente rectangular forma la base para la placa a cortar. En un estado no cargado, el plano imaginario, en el que se encuentra el lado superior del listón, se extiende sobre las puntas de los dientes. El lado superior del listón se puede desplazar en dirección descendente a través de la aplicación de una presión. A tal fin, el listón puede estar configurado de un material comprimible, en particular elástico gomoso. El desplazamiento descendente del lado superior del listón se realiza, por ejemplo, a través del apoyo de la placa a cortar o bien a través de la aplicación de la fuerza de corte. El lado superior migra en este caso hacia abajo por debajo de las puntas de los dientes, de manera que los dientes de la serie de dientes pueden encajar en el lado inferior de la placa. Con preferencia, a ambos lados de la ranura de inmersión se extienden, respectivamente, una serie de dientes y un listón, de manera que las dos series de dientes se extienden entre los dos listones que se extienden paralelos entre sí.

Un desarrollo se refiere a la configuración del bastidor. Este último se forma con preferencia por uno o varios cuerpos huecos. Con preferencia, el bastidor posee dos cuerpos huecos configurados esencialmente iguales, dispuestos en simetría de espejo entre sí. En los cuerpos huecos se trata con preferencia de piezas de extrusión de aluminio. Los dos extremos frontales de los cuerpos huecos están conectados con preferencia con revestimientos de los lados frontales. Estos revestimientos de los lados frontales pueden configurar también las patas del aparato de corte. Los revestimientos de los lados frontales retienen los dos cuerpos huecos a una distancia tal entre sí que se configura entre ellos la ranura de inmersión. Los dos cuerpos huecos forman, además, también las dos paredes de guía distanciadas entre sí, mencionadas anteriormente, en las que está guiada la corredera de cojinete.

Además, está previsto que el extremo del canto de corte, que está alejado del eje de cojinete, configure un último diente. Su flanco de diente que se aleja desde el eje de articulación cruza el soporte durante el cierre de la cuchilla de corte esencialmente en ángulo recto. De esta manera, este diente último genera en la sección un flanco extremo que se extiende esencialmente en ángulo recto con respecto a la dirección de corte. Un amortiguador de tope está adyacente a este diente último.

Un desarrollo se refiere al tope. Éste se fija con un tornillo de fijación por encima del soporte, penetrando el tornillo de fijación a través de la ranura de inmersión enroscándose en una corredera de fijación. La corredera de fijación se apoya debajo del soporte en la zona entre los dos cuerpos huecos, que forman el bastidor, en nervaduras de refuerzo. Están previstos unos elementos que incrementan la unión por fricción, con los que la corredera de fijación se apoya en las nervaduras de refuerzo. Desde la corredera de fijación se distancian, además, unas nervaduras de retención. Éstas engranan a través de la ranura de inmersión y en una escotadura de retención del tope, para fijarlo en una posición de 90°. Se pueden prever varias escotaduras de retención, para fijar el tope también en una posición de 45° o, por ejemplo, en una posición de 30° o 60°.

A continuación se explican ejemplos de realización de la invención con la ayuda de los dibujos adjuntos. En este caso:

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de una cuchilla de corte de laminado en una posición totalmente abierta.

La figura 2 muestra una representación de acuerdo con la figura 1, pero con cuchilla de corte 6 desplazada a lo largo de la dirección de corte.

La figura 3 muestra una vista en planta superior sobre la cuchilla de corte.

La figura 4 muestra una vista lateral.

La figura 5 muestra una vista frontal.

La figura 6 muestra una vista inferior.

La figura 7 muestra una sección según la línea VII – VII en la figura 3.

La figura 8 muestra una sección según la línea VIII-VIII en la figura 3.

La figura 9 muestra una representación según la figura 7, pero con cuchilla semi cerrada.

La figura 10 muestra una representación según la figura 8, pero con cuchilla semi cerrada.

La figura 11 muestra una representación según la figura 7 con cuchilla cerrada.

La figura 12 muestra una representación según la figura 10, pero con cuchilla cerrada.

La figura 13 muestra una sección según la línea XIII - XIII en la figura 3.

La figura 14 muestra una sección según la línea XIV – XIV en la figura 3.

- La figura 15 muestra una representación según la figura 1, pero con cajón abierto.
- La figura 16 muestra una representación despiezada ordenada del mecanismo de bloqueo.
- La figura 17 muestra una representación despiezada ordenada de la disposición de tope y de una disposición de refuerzo.
- 5 La figura 18 muestra una representación en perspectiva del lado inferior del tope angular 22.
- La figura 19 muestra un fragmento ampliado XIX de la figura 8.
- La figura 20 muestra una representación según la figura 19, pero con la placa 1 colocada encima.
- La figura 21 muestra una representación en perspectiva de otro ejemplo de realización con cuchilla de corte semi abierta.
- 10 La figura 22 muestra una representación según la figura 21, en la que se ha omitido una de las dos placas de acero que configuran una palanca de activación.
- La figura 23 muestra otra representación en perspectiva del ejemplo de realización según la figura 21 con cajón abierto.
- La figura 24 muestra una representación en perspectiva del ejemplo de realización con cajón abierto en vista inferior.
- 15 La figura 25 muestra una vista lateral sobre la cuchilla de corte de laminado con cuchilla de corte totalmente pivotada a la posición abierta.
- La figura 26 muestra una sección según la línea XXVI – XXVI en la figura 25.
- La figura 27 muestra una cuchilla de corte de laminado en la posición cerrada con caballete de soporte 71 encajado elásticamente sobre el bastidor 2.
- 20 La figura 28 muestra una representación en perspectiva de la cuchilla de corte de laminado según la figura 27 con caperuza extrema retirada, y
- La figura 29 muestra la cuchilla de corte de laminado según la figura 27 con el caballete de soporte 71 en posición funcional.
- 25 El bastidor 2 de la cuchilla de corte de laminado se configura por dos cuerpos huecos dispuestos esencialmente en simetría de espejo, que están fabricados en el procedimiento de extrusión de aluminio. Los dos cuerpos huecos presentan, respectivamente, una pared de fondo 46, una pared exterior 43, una pared interior 44 que se extiende paralelamente a la pared exterior y una pared de guía 45 que se extiende entre la pared exterior 43 y la pared interior 44. Mientras que la pared de guía 45 se extiende esencialmente en dirección vertical, la pared de fondo 46 se extiende esencialmente en dirección horizontal.
- 30 Las dos mitades de la carcasa están distanciadas una de la otra. La distancia de las dos mitades de la carcasa define una ranura 4. La ranura se extiende entre dos apéndices de nervadura 55, que configuran, respectivamente, unos flancos de apoyo 18. En los dos extremos de los flancos de apoyo 18, que están alineados entre sí, se encuentran unas nervaduras de refuerzo 19, que configura una bolsa abierta hacia arriba.
- 35 Los apéndices de nervaduras 55 forman hacia arriba un soporte 3 para una placa de laminado 1. En las dos bolsas que se extienden paralelamente a la ranura de inmersión 4 se encuentran, respectivamente, unos listones dentados 20. Puede estar previsto un mecanismo no representado, para desplazar estos listones dentados 20 en dirección vertical.
- 40 En los ejemplos de realización representados en los dibujos, los listones dentados 20 encajan, sin embargo, fijamente en las ranuras 50. Además de los dos listones dentados 20, que se extienden sobre cada lado de la ranura 4, en las cavidades 56 o apéndices de nervaduras 55 encajan unos listones de goma espumosa 53. Las superficies que apuntan hacia arriba de los listones de goma espumosa 53 se encuentran en un plano común E, que se extiende por encima de las puntas 52 de los dientes 51 del listón dentado 20. Los listones 53 se pueden comprimir. Esto se realiza a través de una presión vertical desde arriba. En el estado no cargado, el plano E de los lados superiores de los listones 53 se extienden sobre las puntas de los dientes 52, de manera que se reduce al mínimo un peligro de lesión. Si se coloca – como se representa en la figura 2- sobre el lado superior de los listones 53 una placa de laminado 1 y se ejerce sobre esta última una presión vertical hacia abajo, entonces el lado superior de los listones 53 se desplaza como consecuencia de una compresión de estos últimos hacia abajo. Las puntas 52 de los dientes 51 pueden encajar en este caso en el lado inferior de la placa 1 a cortar.
- 45 Si se encuentra una cuchilla de corte 6 articulada en el bastidor 2 en la posición totalmente abierta representada en

la figura 1, los dientes del listón dentado 20 se colocan en una posición oculta. Se encuentran en una posición avellanada con respecto al lado de los listones 53 que forma el soporte 3. Si se desplaza la cuchilla de corte 6 desde la posición abierta representada en la figura 1 en el sentido horario en dirección a la posición cerrada, de manera que el punto de intersección 8 entre el canto de corte 7 y el soporte 3 se desplaza en dirección a un tope 22, se salen los listones dentados 20 fuera de la posición avellanada. De esta manera, pueden encajar en el lado inferior de la placa de laminado, para fijarla.

Las dos mitades de la carcasa se fijan entre sí por medio de revestimientos de los lados frontales 40, que pueden estar constituidos de plástico. Estos revestimientos de los lados frontales configuran también patas de soporte, con las que se puede colocar el bastidor 2 sobre un sustrato liso. En este caso se proyectan sobre la pared de fondo 46. En la zona de la esquina entre la pared de fondo 46 y la pared interior 44 se encuentra una ranura de guía 47. Las dos ranuras de guía 47 opuestas entre sí de las dos mitades de la carcasa configuran una guía para un cajón 39 configurado como placa. Con este cajón 39 se puede cerrar el espacio intermedio entre las dos mitades de la carcasa. Este espacio intermedio configura una cámara colectora de virutas. Una chapa de fondo del cajón 39 se asienta en una placa extrema 42, que se encuentra, cuando el cajón está cerrado, en una escotadura 41 del revestimiento de los lados frontales. Estas previstos dos cajones 39, que se pueden insertar desde los extremos opuestos entre sí.

La cuchilla de corte 6 posee en su extremo de cojinete un orificio de cojinete y en su otro extremo posee un mango. Un canto marginal de la cuchilla de corte 6, que se conecta directamente en el extremo de cojinete, configura un canto de corte 7. El canto marginal opuesto forma el dorso de la cuchilla de corte 6 y se extiende esencialmente en línea recta. El canto de corte 7 se extiende en forma de arco de tal manera que durante el cierre de la cuchilla de corte 6 el punto de intersección 8 entre el soporte 3 y el canto de corte 7 se mueve fuera del cojinete de articulación de la cuchilla de corte 6. El canto de corte 7 que se extiende en forma de arco posee una pluralidad de dientes 17 distanciados entre sí. Los flancos 17' de los dientes 17, que apuntan hacia el eje de cojinete de articulación 5, poseen un ángulo más empujado hacia la línea de contorno del canto de corte 7 que los flancos de los dientes 17' que se alejan desde el cojinete de articulación. Como consecuencia de esta configuración, los dientes 17 encajan durante el cierre de la cuchilla de corte 6 sucesivamente en la superficie de la placa de laminado 1, para reducir de esta manera un resbalamiento de la placa de laminado 1 durante el corte.

Con la cuchilla de corte de laminado se pueden cortar placas de laminado, que son más anchas que la longitud del canto de corte 7. Una placa de laminado 1 de este tipo se coloca con un canto marginal contra un flanco de apoyo del tope angular 22, de manera que el tope angular 22 tiene una distancia mayor con respecto al cojinete de articulación 5 que la longitud del canto de corte 7. En una primera etapa, partiendo desde la posición de la cuchilla de corte 6 representada en la figura 1, se genera un primer corte parcial. La cuchilla de corte 6 se encuentra allí en la distancia máxima desde el tope angular 22. La cuchilla de corte 6 se puede desplazar en la posición totalmente abierta, representada en la figura 1, en dirección al tope angular 22. A tal fin, el usuario puede intervenir en un mango 21 colocado en el dorso de la cuchilla de corte 6.

El corte siguiente se puede realizar entonces a partir de la posición de funcionamiento representada en la figura 2, en la que la cuchilla de corte 6 está alojada cerca del tope 22.

Para posibilitar el modo de funcionamiento descrito hasta ahora, se coloca el eje de cojinete de articulación 5 desde una corredera de cojinete 9, que se puede desplazar a lo largo de las paredes de guía 45 en la dirección de corte. El eje de cojinete de articulación 5 está constituido por dos mitades de cojinete, que están conectadas entre sí con un tornillo de unión 13 que atraviesa el ojal de cojinete de la cuchilla de corte 6. Las dos secciones extremas, que se alejan axialmente una de la otra, del eje del cojinete de articulación 5 configuran secciones de excéntrica 12. Una primera sección 12' está constituida por una superficie tangencial. En esta superficie de secante 12' se conecta una superficie envolvente cilíndrica circular 12". La superficie envolvente cilíndrica circular 12" está colocada en un orificio de cojinete 14 de una cáscara de corredera 9 de la corredera de cojinete. La sección excéntrica 12 posee, además, un tope 12'''.

Las cáscaras de corredera 9 alojan, respectivamente, una de las dos secciones de excéntrica 12 que se alejan una de la otra y configuran a continuación del orificio de cojinete 14, respectivamente, unas bolsas 10, en las que se inserta en cada caso un listón de sujeción 11. Las cáscaras de corredera 9 configuran, además, unas ranuras de cola de milano 16, en las que encajan unas nervaduras de cola de milano 15. Las nervaduras de cola de milano 15 se extienden sobre los lados exteriores de las paredes de guía 45, con lo que se dirigen unos hacia los otros y se extienden paralelamente a la ranura de inmersión 4. Los listones de sujeción 11 se apoyan sobre un lado en la sección de excéntrica 12 del eje de cojinete de articulación 5. Sobre el otro lado, los listones de sujeción 11 se apoyan en los flancos de apoyo 18.

En la posición abierta representada en la figura 7 de la cuchilla de corte 6, el flanco 12, que se extiende sobre una secante, de la sección de excéntrica 12 se encuentra en el plano del fondo de la bolsa 10, de manera que el listón de sujeción 11 no es presionado contra el flanco de apoyo 18.

En este estado de funcionamiento, el tope 12'' se encuentra en un contra tope de la cáscara de corredera 9. La corredera de cojinete 9 se puede desplazar de esta manera en la dirección de extensión de la ranura de inmersión 4. En este caso, se desliza a lo largo de las nervaduras de cola de milano 15.

5 Si se pivota la cuchilla de corte 6 en la dirección de su posición cerrada, entonces se impulsa el listón de sujeción 11 desde la sección circunferencial 12''. El listón de sujeción 11 presiona entonces contra el flanco de apoyo 18, de manera que se bloquea en unión por fricción la capacidad de desplazamiento de la corredera de cojinete 19.

10 El tope angular 22 descansa sobre el soporte 3 y posee un orificio 30, a través del cual está insertado un tornillo 23. El orificio 30 está cerrado con un tapón 31, que cubre la cabeza del tornillo 23. La caja roscada del tornillo 23 está enroscada en un orificio roscado 27 de una corredera de fijación 24. La corredera de fijación 24 se encuentra en el espacio intermedio entre las dos paredes de guía 45. Ésta posee dos nervaduras de retención 28 que penetran en la ranura de inmersión 4 y que se pueden extender hasta sobre el soporte 3. La corredera de fijación 24 posee, además, dos ranuras 26 que se extienden paralelas entre sí, en las que penetran unos pasadores roscados 25 como elementos que incrementan la unión por fricción. Durante la fijación del tornillo 23 se presionan las paredes envolventes, es decir, los pasos roscados de los cuerpos de nervaduras 25 contra las nervaduras de refuerzo 19. De esta manera resulta un seguro de unión por fricción del tope angular 22 contra desplazamiento.

20 Si deben cortarse placas muy anchas, es decir, aquéllas cuya anchura excede la longitud del bastidor 2, se puede retirar el tope angular 22 a través del aflojamiento del tornillo 23. Para el soporte de fijación imperdible de la corredera de fijación 24 en el espacio de la distancia entre las dos paredes de guía 45, desde el lado inferior de la corredera de fijación 24 se distancian, respectivamente, unas lengüetas de sujeción 29, que se pueden apoyar en las nervaduras de cola de milano 15.

En una posición angular de 90° o bien de 45° del tope angular 22, una nervadura de retención 28 encaja en un nicho de retención 34 del tope angular 22. Para el desplazamiento del tope angular 22 en otra posición angular, se afloja el tornillo 23.

25 El dispositivo posee medios de refuerzo óptimos. Éstos están constituidos por dos carriles de acero 36 que se extienden paralelos entre sí, que están dispuestos debajo de la superficie de apoyo 18 y que limitan el recorrido de desplazamiento de la corredera de cojinete 9. Los carriles de refuerzo 36 están fijados con varios caballetes de fijación 37 en el espacio intermedio entre las paredes de guía 45. Para la fijación sirven las nervaduras de cola de milano 15. Para la estabilización, dos carriles de refuerzo 36 dispuestos sobre lados diferentes de la ranura de inmersión 4 están unidos entre sí por medio de nervaduras de refuerzo 38. Las nervaduras de refuerzo 38 conectan, respectivamente, dos caballetes de retención 37 entre sí.

El último diente 48 ya mencionado anteriormente forma el extremo del lado extremo del corte del canto de corte 7. Adyacente a este último diente 48 se encuentra un amortiguador de tope 49, que se encuentra en el extremo de agarre de la cuchilla de corte 6.

35 El ejemplo de realización representado en las figuras 21 y 22 corresponde esencialmente al ejemplo de realización descrito anteriormente, estando prevista aquí, sin embargo, en la placa extrema 42 una pisada 57. En este ejemplo de realización es esencial la configuración de la cuchilla de corte 6. Mientras que en el ejemplo de realización descrito anteriormente el mango se asienta en un brazo de la cuchilla de corte, que está formado integralmente de forma unitaria del material con la hoja propiamente dicha, en este ejemplo de realización se configura el brazo del mango 39 por un brazo de una palanca de activación 58 de dos brazos. En el extremo del brazo del mango 59 está colocado el mango 62. Está constituido por dos cáscaras de mango.

45 La palanca de activación 58 está constituida por dos placas de acero configuradas esencialmente iguales, que reciben entre sí la cuchilla de corte 6 que está constituida de acero. Las dos placas de acero que configuran la palanca de activación 58 están unidas entre sí con un eje de articulación 61. El eje de articulación 61 atraviesa un taladro de articulación de la cuchilla de corte 6. Alrededor de este eje de articulación 61 se puede pivotar la palanca de activación 58 relativamente frente a la cuchilla de corte 6. Para la limitación del ángulo de articulación de la palanca de activación 58 frente a la cuchilla de corte 6 están previstos unos medios de tope. Éstos están constituidos por un pasador de tope 65, que atraviesa una ranura de arco 66 de la cuchilla de corte 6. Los dos extremos de la ranura de arco 66 delimitan el ángulo de articulación de la palanca de activación 58.

50 El segundo brazo 60 de la palanca de activación 58 se extiende aproximadamente en un ángulo de 180° con respecto al primer brazo 59. Ambos brazos 60, 59 tienen aproximadamente la misma longitud. El extremo libre 60' del segundo brazo 60 está en condiciones de ejercer una función de retención para una placa 1 a cortar. De manera correspondiente, el segundo brazo de la palanca de activación 58 configura un brazo de retención 60. El ángulo de articulación de la palanca de activación 58 y la longitud del brazo de retención 60 están ajustados sobre la posición del eje de giro 61, de tal forma que durante la apertura de la cuchilla de corte 6 desde una posición cerrada en dirección a una posición abierta, el extremo 60' impulsa al soporte 3, pero al menos el lado superior de una placa de laminado 1 a cortar, hacia abajo. La apertura de la cuchilla de corte 6 no sólo está conectada, por lo tanto, con una articulación de la cuchilla de corte 6, sino también con un movimiento de articulación relativo de la palanca de

activación 58 frete a la cuchilla de corte 6, de manera que el extremo libre 60' del brazo de retención 60 se distancia desde el eje de giro A de la cuchilla de corte 6 y se desliza a lo largo del lado superior de la placa de laminado 1 cortada y en este caso ejerce una fuerza sobre la placa de laminado 1, que está dirigida sobre el soporte 3.

5 Está prevista una instalación de fijación 63, que está constituida por un pasador roscado y por un botón giratorio 63 enroscada encima. La cuchilla de corte 6 posee una ranura 64 abierta en el borde, en la que puede entrar la caña roscada. Si se aprieta en esta posición el botón giratorio 63, entonces se bloquea la capacidad de articulación de la palanca de activación 58, puesto que la cuchilla de corte 6 está enclavada entre las dos placas de acero de la palanca de activación 58.

10 El modo de funcionamiento del soporte de fijación es el siguiente. Si se requiere un corte múltiple para cortar una placa de laminado ancha 1. Entonces debe pivotarse la cuchilla de corte 1 después de cada corte de retorno hacia arriba a través del intersticio de corte en la placa de laminado 1. Puesto que las paredes del intersticio de corte se adhieren en unión por fricción en la superficie lateral ancha de la cuchilla de corte 6, existe la tendencia a elevar la placa de laminado 1 durante la apertura de la cuchilla de corte 6. Cuando se afloja la instalación de fijación 63, se ejerce, sin embargo, durante la elevación del brazo de mango 59 un momento de torsión sobre la palanca de activación 58, puesto que ésta es pivotable con marcha fácil alrededor del eje de giro 61. El brazo de fijación 60 se inclina hacia abajo hasta que su extremo 60' entra en posición de contacto con el lado superior de la placa de laminado 1. El extremo 60' se apoya entonces en el lado superior de la placa de laminado 1 y forma un punto de giro, alrededor del cual gira la palanca de activación cuando el mango 62 se estira más hacia arriba. La cuchilla de corte 6 se extrae entonces fuera de la ranura cortada, ejerciendo al mismo tiempo sobre los extremos 60' una fuerza de retención sobre la placa de laminado 1.

20 Para el corte siguiente, o bien se desplaza la cuchilla de corte 6 en dirección al tope angular 22 o se desplaza la placa de laminado 1 a cortar en dirección a la cuchilla de corte 6. Si se carga a continuación el mango 62 de nuevo en dirección descendente, entonces en primer lugar la palanca de activación 58 pivota a su posición de tope. En la que o bien el pasador de tope 65 hace tope en el extremo superior de la ranura de arco 66 o la caña roscada hace tope en el fondo de la ranura 64 abierta en el borde. Si se ha alcanzado esta posición final articulada, se puede aplicar a través del brazo de mango 59 y su acoplamiento entonces rígido con la cuchilla de corte 5 un momento de torsión sobre la cuchilla de corte 6, de manera que se puede realizar el corte siguiente.

25 También en este ejemplo de realización, debajo de la ranura de inmersión 4 se encuentra una placa extraíble, que forma un cajón 39 para la recepción de virutas. En este ejemplo de realización, sin embargo, la placa no está dividida en dos partes. Está prevista una única placa que se extiende sobre toda la longitud del bastidor 2.

30 Los dos revestimientos laterales frontales 40, que cierran, respectivamente, los dos perfiles huecos del bastidor 2, que se extienden paralelos entre sí, forman unas caperuzas extremas, que configuran con su lado inferior una superficie de soporte 78, con la que se puede soportar la cuchilla de corte de laminado sobre un sustrato. Desde las caperuzas extremas 40 se proyectan a ambos lados unas aletas, que están provistas, respectivamente, con un taladro de fijación 67. En estos taladros de fijación 67 se pueden enroscar tornillos de fijación, para fijar el bastidor de forma permanente en una placa de trabajo.

35 El ejemplo de realización representado en las figuras 21 a 29 posee solamente un cajón 39, con el que está cerrado el espacio hueco configurado debajo de la ranura de inmersión 4. También en este ejemplo de realización, el cajón 39 está constituido esencialmente por una tira de chapa, que posee en su extremo una placa extrema 42. La palca extrema 42 configura un mango, con el que se puede insertar y extraer el cajón 39 en una guía.

40 El canto de corte 7 de la cuchilla de corte 6 configura también en este ejemplo de realización un dentado fino. En este caso se trata de dientes con una altura de los dientes de aproximadamente 1,5 mm y una división de 3 mm. Este dentado forma el pecho 6 de la cuchilla de corte. El pecho 6 se extiende sobre una línea de contorno, que está configurada en forma de arco. El canto marginal de la cuchilla de corte, que está opuesto al pecho 6, forma su dorso 6". Este último se extiende esencialmente lineal y lleva un mango de plástico 21.

45 Entre el mango de plástico 21 y el eje del cojinete de articulación 5 se encuentra una zona reducida en la sección transversal. Esta zona reducida en la sección transversal se configura por dos escotaduras laterales anchas 68. En este caso se trata de cavidades 68 del tipo de ranura. Las dos ranuras 68, que tienen solamente una profundidad de algunas décimas de milímetro, se extienden paralelas entre sí y están asociadas a los lados anchos de la cuchilla de corte 6 que se alejan uno del otro. Las dos ranuras 68 poseen un escalón inferior 70 y un escalón superior 69, que se extienden, respectivamente, paralelos entre sí. En la posición totalmente abierta de la cuchilla de corte 5, representada en las figuras 25 y 26, se extienden los escalones 69, 70 paralelos al soporte 3. Mientras que en esta posición abierta la ranura se extiende en dirección horizontal, el dorso 6" de la cuchilla de corte 6 se extiende en dirección vertical. El escalón inferior 70 de la cavidad 68 se encuentra debajo del soporte 3. El escalón superior 69 de la cavidad 68 se encuentra por encima del soporte 3. La distancia del escalón superior 69 con respecto al soporte 3 es mayor que el espesor del material de la placa a cortar.

La función de la cavidad bilateral 68 o bien de la zona reducida en la sección transversal alcanzada de esta manera

se explica a continuación. Si debe cortarse una placa porosa, por ejemplo placa de laminado, cuya anchura es mayor que la longitud del canto de corte 7 de la cuchilla de corte 6, entonces debe cortarse la placa en varios cortes sucesivos. En primer lugar se realiza un primer corte, que solamente se extiende sobre una parte de la anchura de la placa de laminado. Esto se realiza a través de articulación de la cuchilla de corte 6 desde una posición abierta hasta una posición cerrada. A continuación debe pivotarse la cuchilla de corte de nuevo fuera de la sección parcial. Esto se realiza con la ayuda del soporte de fijación 60 ya descrito anteriormente y su superficie funcional del soporte de fijación 60'. La cuchilla de corte 6 se pivota en la posición totalmente abierta mostrada en las figuras 26 y 26. Durante la apertura de la cuchilla de corte 6, en este caso el pasador de tope 65 hace tope en un extremo de la ranura de arco 66, como se muestra en la figura 25. En la posición totalmente abierta, en la que el dorso 6'' de la cuchilla de corte 6 se extiende aproximadamente en dirección vertical, la zona 68 reducida en la sección transversal se extiende directamente por encima del soporte 3. La pieza de trabajo que se encuentra sobre el soporte se puede desplazar ahora todavía más o bien se puede desplazar la cuchilla de corte 6 en dirección al tope 22. En este caso, se produce un desplazamiento relativo de la cuchilla de corte 6 y la placa laminada 1. Este desplazamiento es, por lo tanto, de marcha ligera, puesto que solamente la zona 68 reducida en la sección transversal se mueve a través de la ranura de la placa laminada 1. El fondo de las cavidades 68 posee una distancia reducida con respecto a las paredes del intersticio cortado en la placa laminada 1, de manera que tiene lugar una reducción de la fricción de deslizamiento.

Las figuras 27 y 28 muestran un caballete de soporte 71 acoplado elásticamente sobre el bastidor. Este caballete de soporte está constituido por una pieza moldeada configurada en forma de U o bien de V, cuyo contorno de la sección transversal interior corresponde aproximadamente al contorno de la sección transversal exterior del bastidor 2. El caballete de soporte 71 posee una sección de cabeza 75, que descansa sobre el soporte 3. En el centro, la sección de cabeza 75 posee una estampación 76, que penetra en la ranura de inmersión 4. A ambos lados de la sección de cabeza 75 se proyectan unas secciones centrales 74, que siguen la pared exterior 72 de los dos cuerpos huecos, que configuran el bastidor 2. En las dos secciones centrales 74 se conecta, respectivamente, una sección de pata 73. Las secciones de pata 73 se extienden esencialmente en dirección vertical y paralelas entre sí. Éstas configuran un canto marginal inferior 73', que está distanciado desde la sección de cabeza 75 y la altura del soporte 3. En la zona de transición entre la sección central 74 y la sección de cabeza 75, el caballete de soporte 71 posee unos labios de retención 77 que se proyectan hacia dentro, que retienen a modo de retén los cuerpos huecos que forman el bastidor 2. Con estos labios de retención 77 es posible una fijación temporal del caballete de soporte 71 en el bastidor 2.

La cuchilla de corte de laminado se puede utilizar con caballete de soporte 71 encajado elásticamente sobre el bastidor 2. El caballete de soporte 71 no se encuentra, en efecto, en la zona de intersección de la cuchilla de corte 6.

El caballete de soporte 71 puede retirarse fuera del bastidor 2 para servir como soporte para la placa de laminado 1, como se muestra en la figura 29. Puesto que la distancia entre la superficie de soporte 78 y el soporte 3 y el canto marginal 73' y la sección de cabeza 75 es la misma, la placa laminada 1 se extiende paralelamente a la superficie de soporte del bastidor 2 y del caballete de soporte 71.

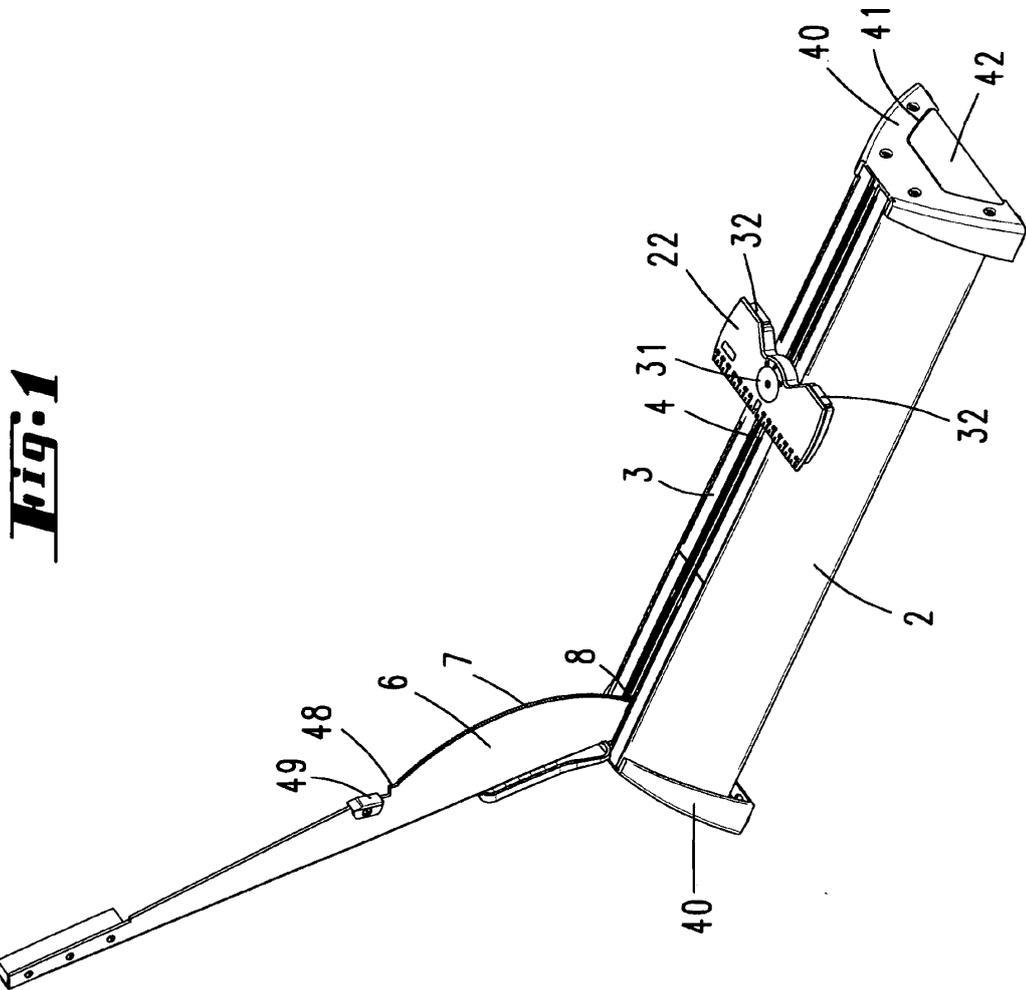
40

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo para cortar una placa porosa (1), esencialmente resistente a la flexión, en particular placa laminada de pavimento con un bastidor (2), un soporte (3) formado por el bastidor (2) para la placa (1), una ranura de inmersión (4) asociada al soporte (3) y con una cuchilla de corte (6) fijada de forma pivotable en el bastidor (2) alrededor de un eje de articulación (A) formado por un cojinete de articulación (5, 9), de tal manera que su canto de corte (7) se sumerge durante la articulación de la cuchilla de corte (6) desde una posición abierta a una posición cerrada en el interior de la ranura de inmersión (4), en el que un punto de intersección (8), que se encuentra en el plano de articulación, migra entre el soporte (3) y el canto de corte (7) durante el corte de la cuchilla de corte (6) desde el lado del soporte (3), que está próximo al cojinete de articulación (5, 9), hacia el lado del soporte (3) que está distante del cojinete de articulación (5, 9), caracterizado por que la cuchilla de corte (6) presenta una zona (68) reducida en la sección transversal, que se extiende entre el pecho (6') y el dorso (6'') de la cuchilla de corte (6), y que se extiende en la posición abierta de la cuchilla de corte en la zona del soporte (3) y en particular paralelamente a ella.
- 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que un borde (70), próximo al cojinete de articulación (5, 9), de la zona (68) reducida en la sección transversal se encuentra en la posición abierta de la cuchilla de corte (6) debajo del soporte (3) y posee un borde (69) distante del cojinete de articulación (5, 9) de la zona (68) reducida en la sección transversal en la posición abierta de la cuchilla de corte (6) por encima del soporte (3) que se extienden a una distancia del soporte (3), que es mayor que el espesor del material de la placa (1) a cortar.
- 3.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la zona reducida en la sección transversal está formada por dos cavidades (68), flanqueadas por escalones (69, 70) que se distancian uno del otro, de los dos lados anchos de la cuchilla de corte (6).
- 4.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un soporte de fijación (60), que durante la articulación de la cuchilla de corte (6) desde la posición cerrada en la dirección de la posición abierta impulsa la placa (1) en dirección hacia el soporte (3).
- 5.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que el soporte de fijación está configurado por un brazo de soporte de fijación (60) de una palanca de activación (58) articulada a la cuchilla de corte (6) de forma giratoria alrededor de un eje de giro (61), cuyo otro brazo configura un brazo de agarre (59), en el que el eje de giro (61) está previsto especialmente en la zona del extremo del corte (6') distanciado del eje de articulación (A).
- 6.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que la palanca de activación (58) lleva en su extremo el mango (62) para la articulación manual de la cuchilla de corte (6).
- 7.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 5 ó 6, caracterizado por que la palanca de activación (58) está articulada limitada por tope en la cuchilla de corte (6), en el que un pasador (65) encaja en una ranura de arco (66).
- 8.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 4 a 7, caracterizado por que durante la apertura de la cuchilla de corte (6) desde la posición cerrada, un extremo (60') del brazo de soporte de fijación (60) impulsa la placa (1).
- 9.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un caballete de soporte (71), que se puede fijar temporalmente en el bastidor (2) con una sección de pata (73) y una sección de cabeza (75), en el que el caballete de soporte (71) está retenido con una conexión de retén (77) en el bastidor (2).
- 10.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que el caballete de soporte (71) presenta dos secciones medias (74) que se proyectan desde la sección de cabeza (75), que se apoyan en el estado conectado temporalmente con el bastidor (2) en la pared lateral (72) del bastidor (2).
- 11.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, caracterizado por que el caballete de soporte (71) soporta el bastidor (2) con nervaduras de retención (77) que se proyectan hacia dentro.
- 12.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cojinete de articulación (5, 9) es desplazable en la dirección de la extensión de la ranura de inmersión (4).
- 13.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un canto de corte (8) equipado con dientes (17), cuyos dientes (17) se encajan durante el cierre de la cuchilla de corte (6) sucesivamente en la superficie de la placa (1), de tal manera que la placa se desplaza durante el corte solamente en una medida no esencial en la dirección de migración del punto de intersección (8).
- 14.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por dientes (51) asociados al

soporte (3), que durante la articulación de la cuchilla de corte (6) cambian desde la posición abierta en la dirección de la posición cerrada desde una posición oculta a una posición avanzada.

15.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el bastidor (2) está configurado por uno o varios cuerpos huecos con paredes (43, 44, 45, 46).



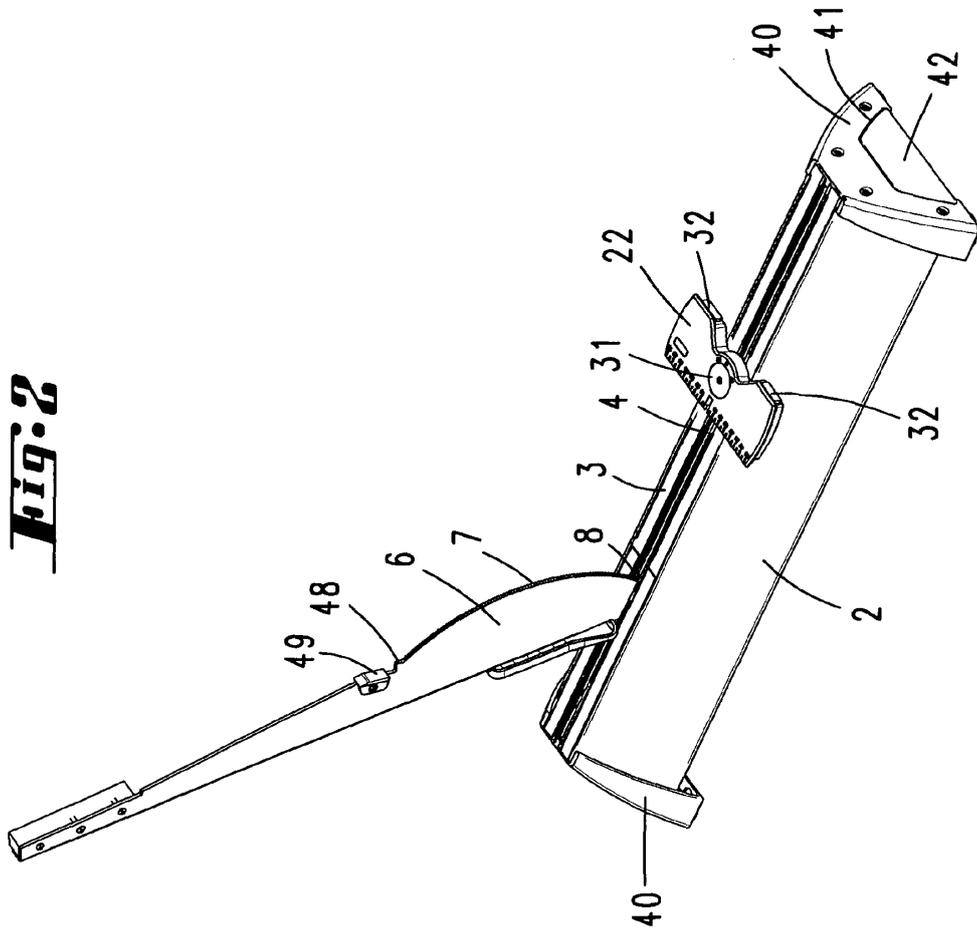


Fig. 3

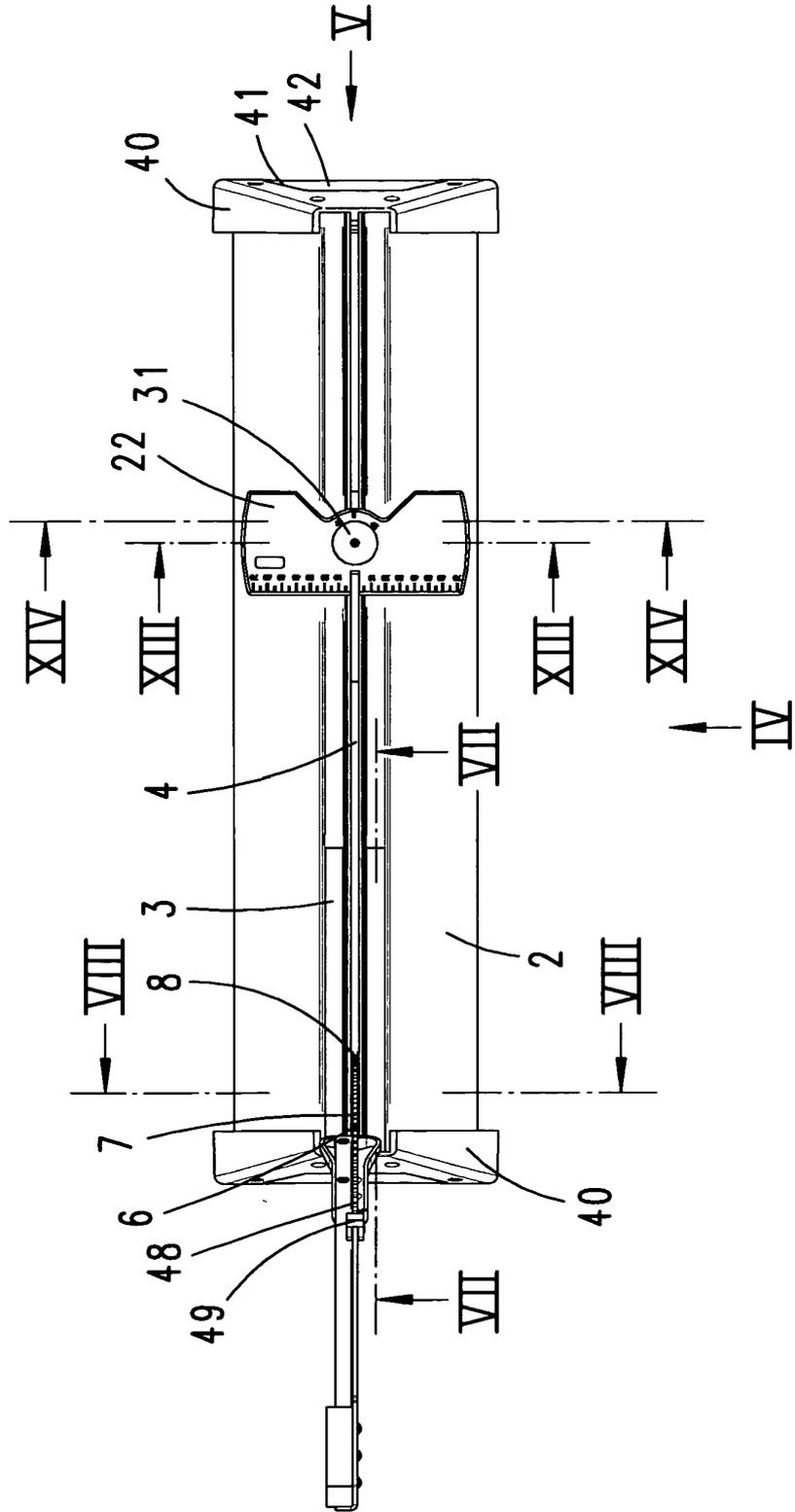


Fig. 4

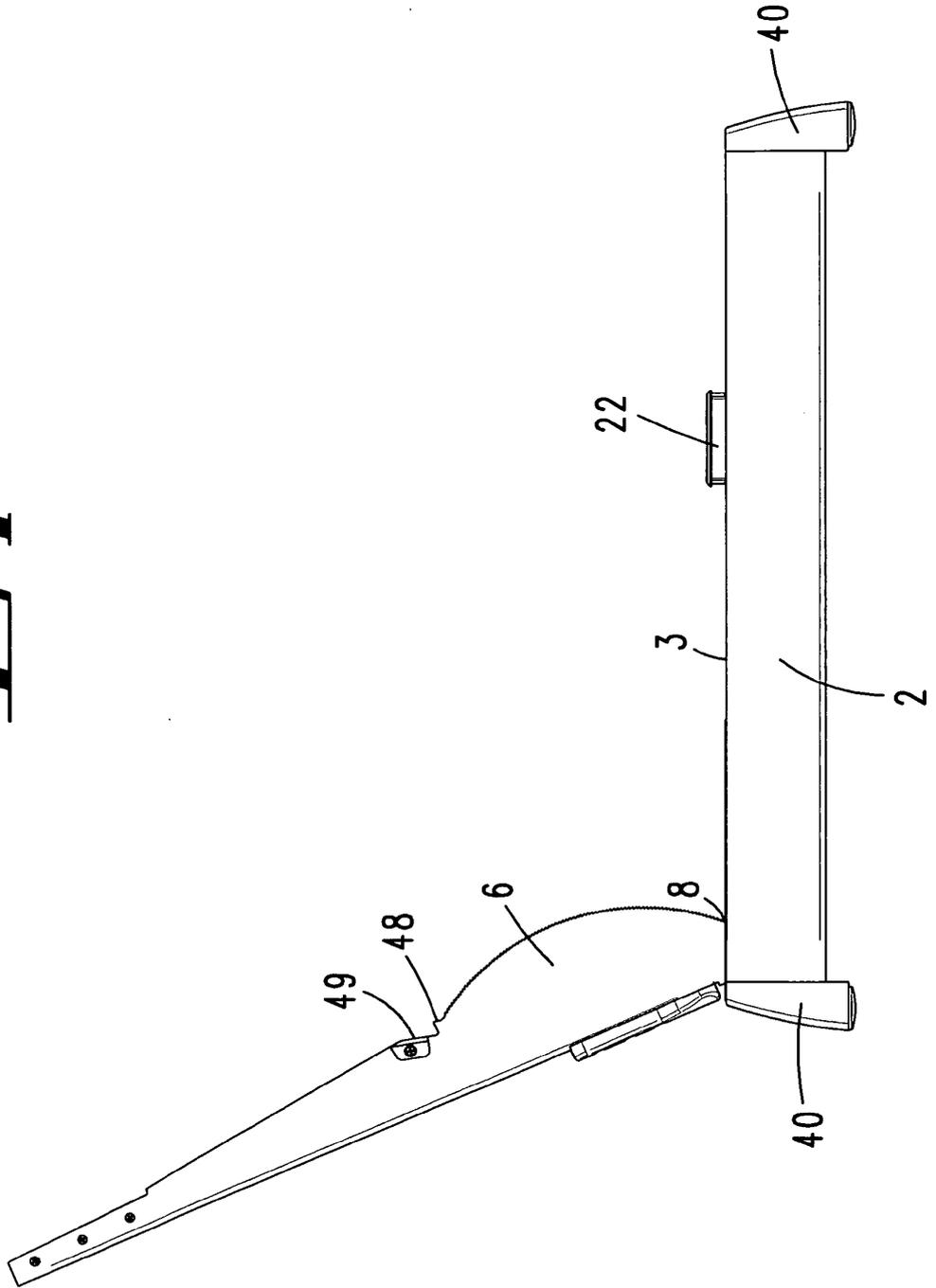


Fig. 5

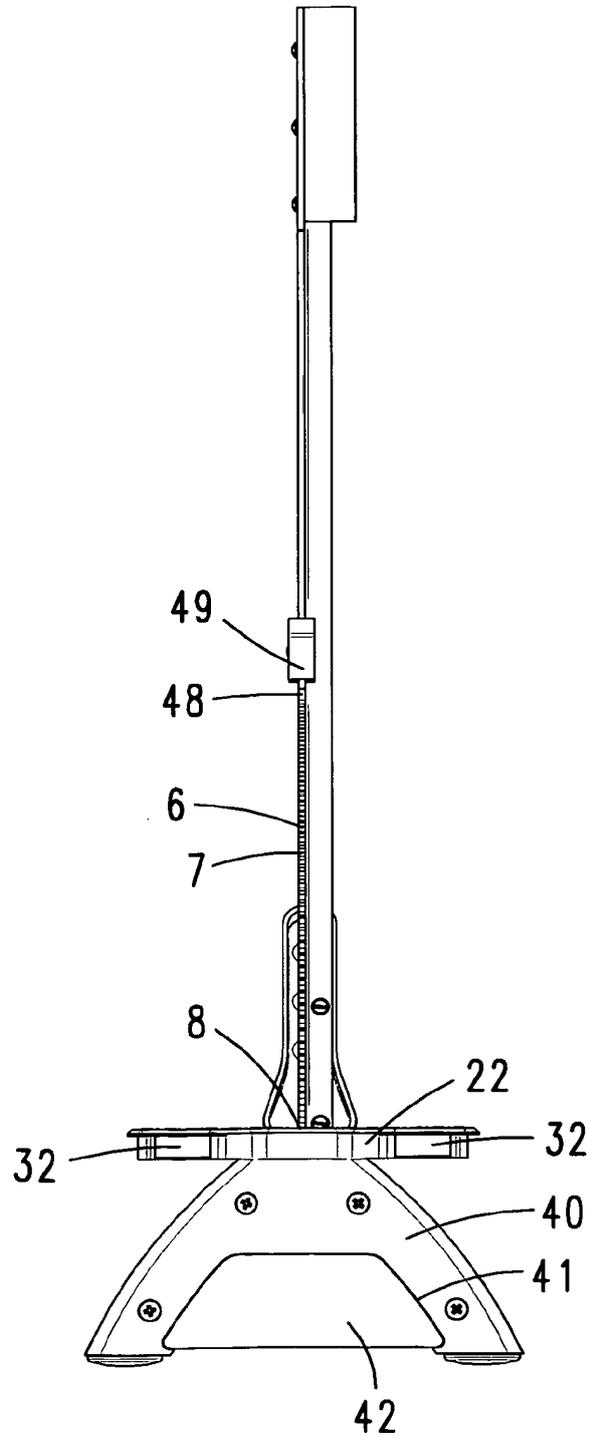
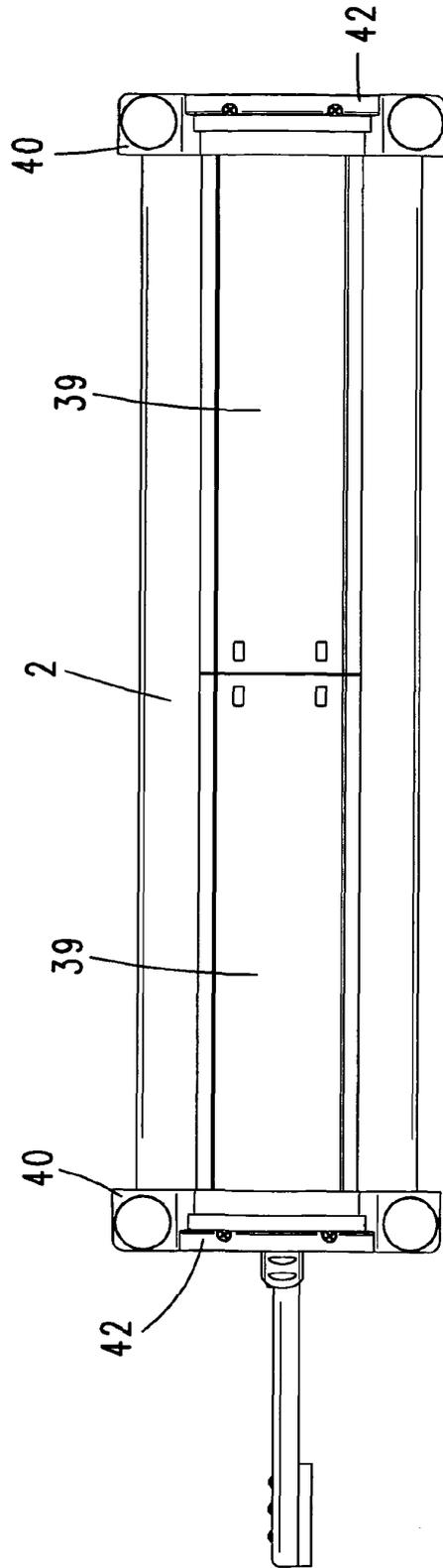
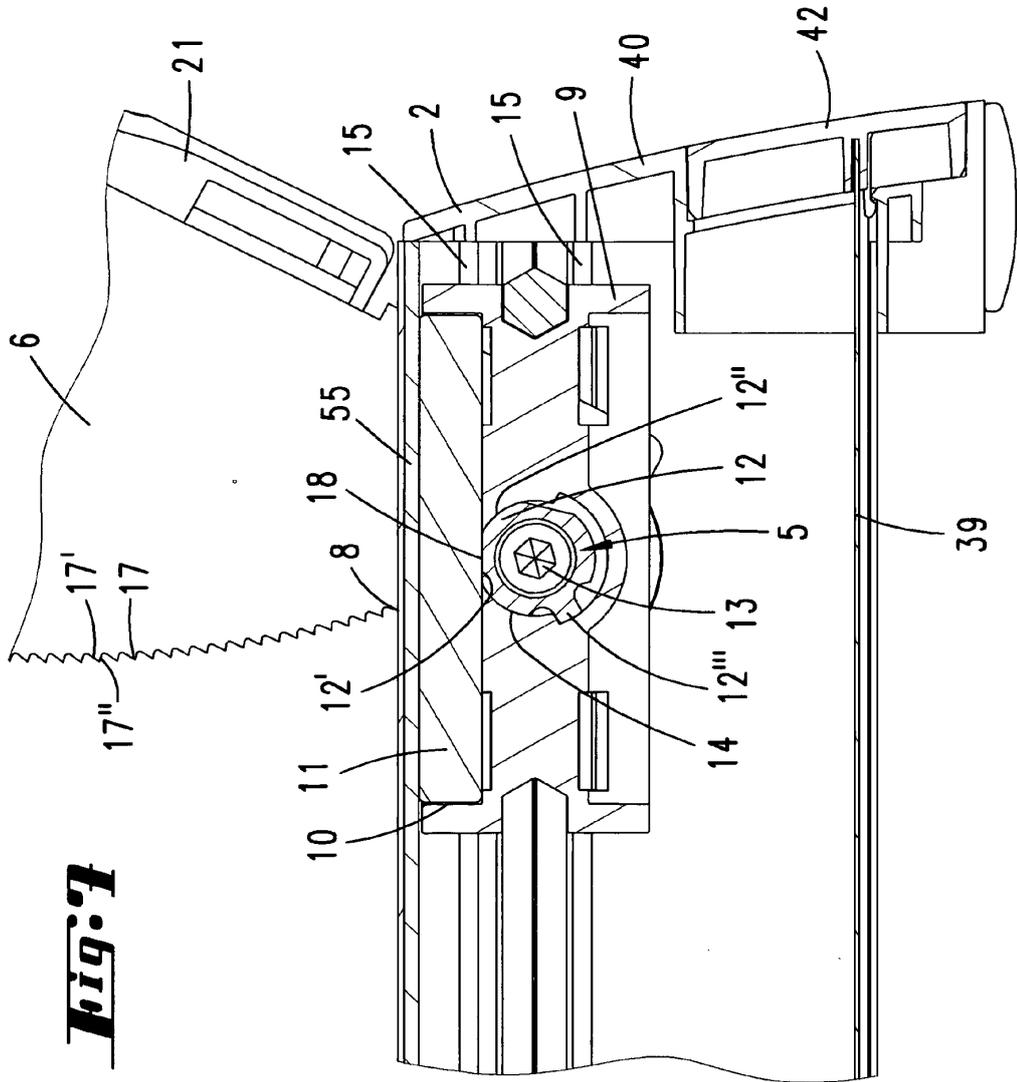


Fig. 6





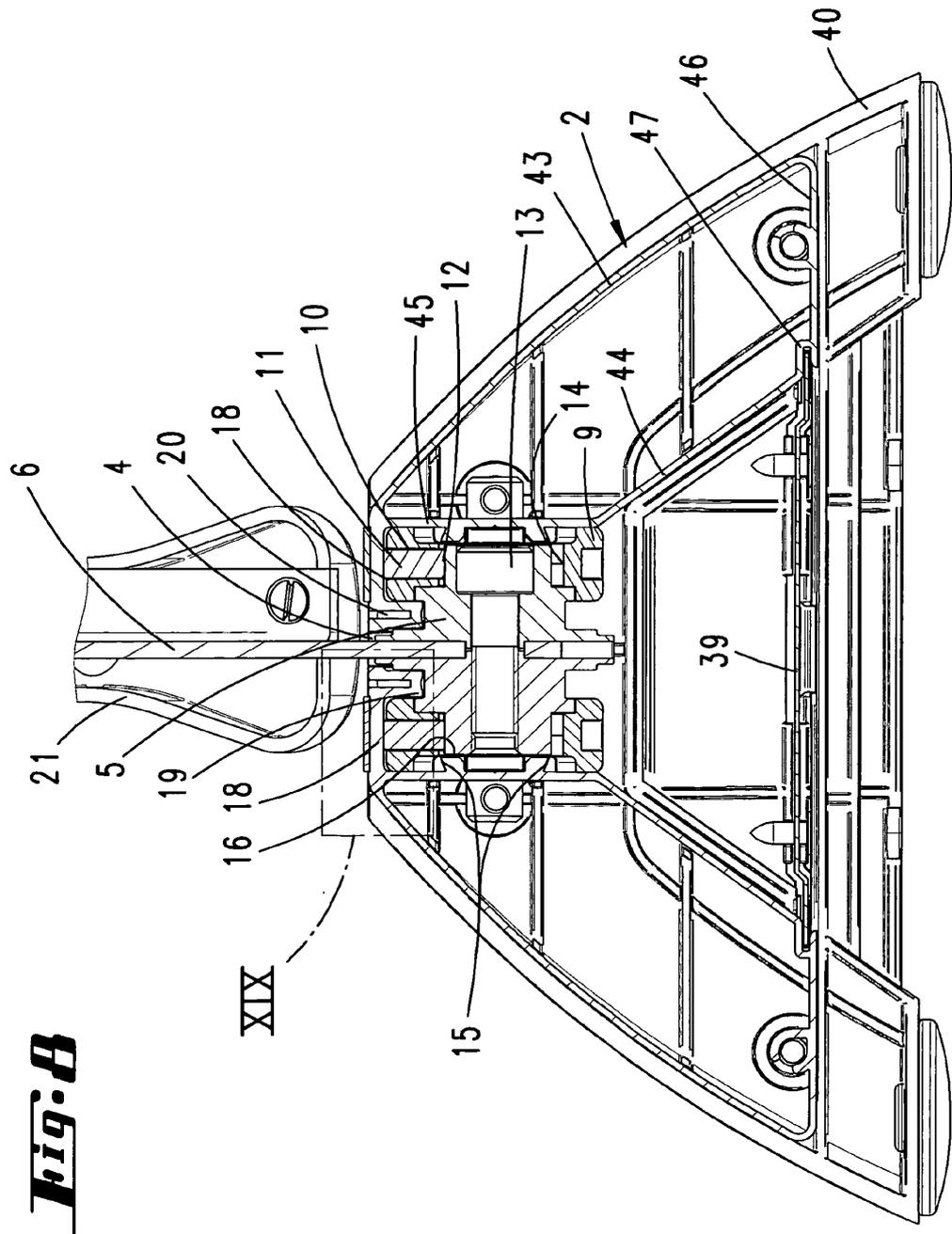


Fig. 8

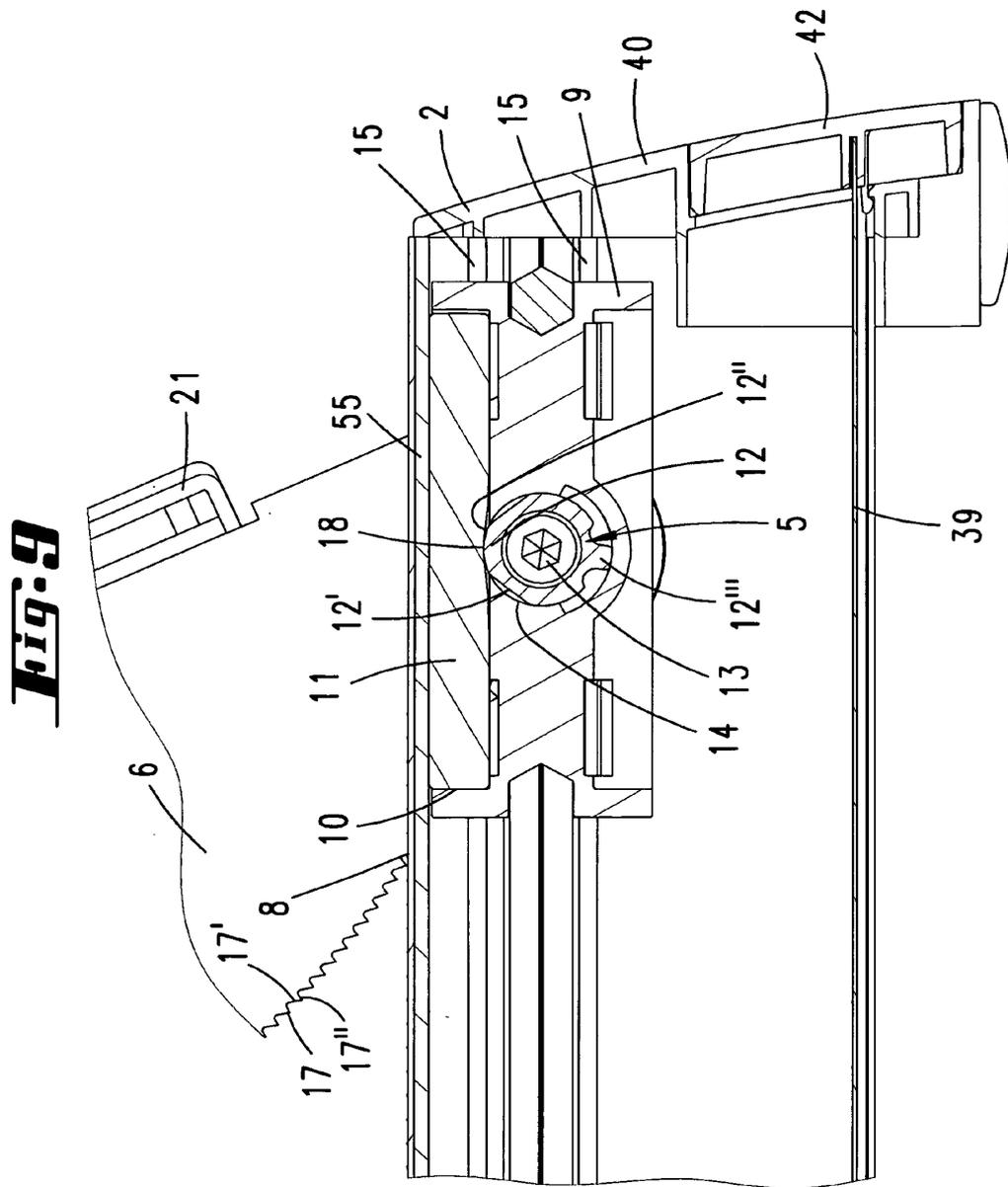


Fig. 11

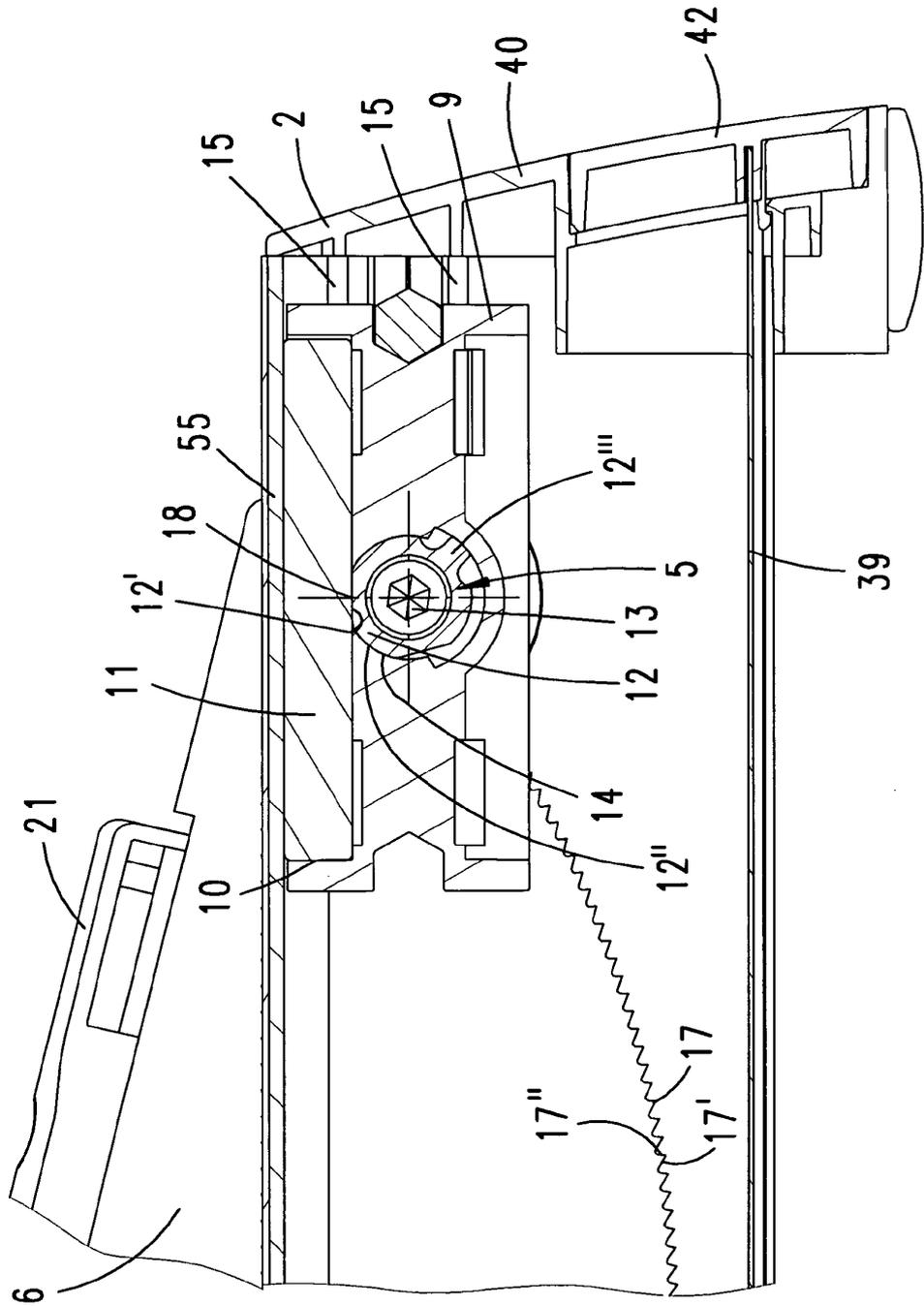
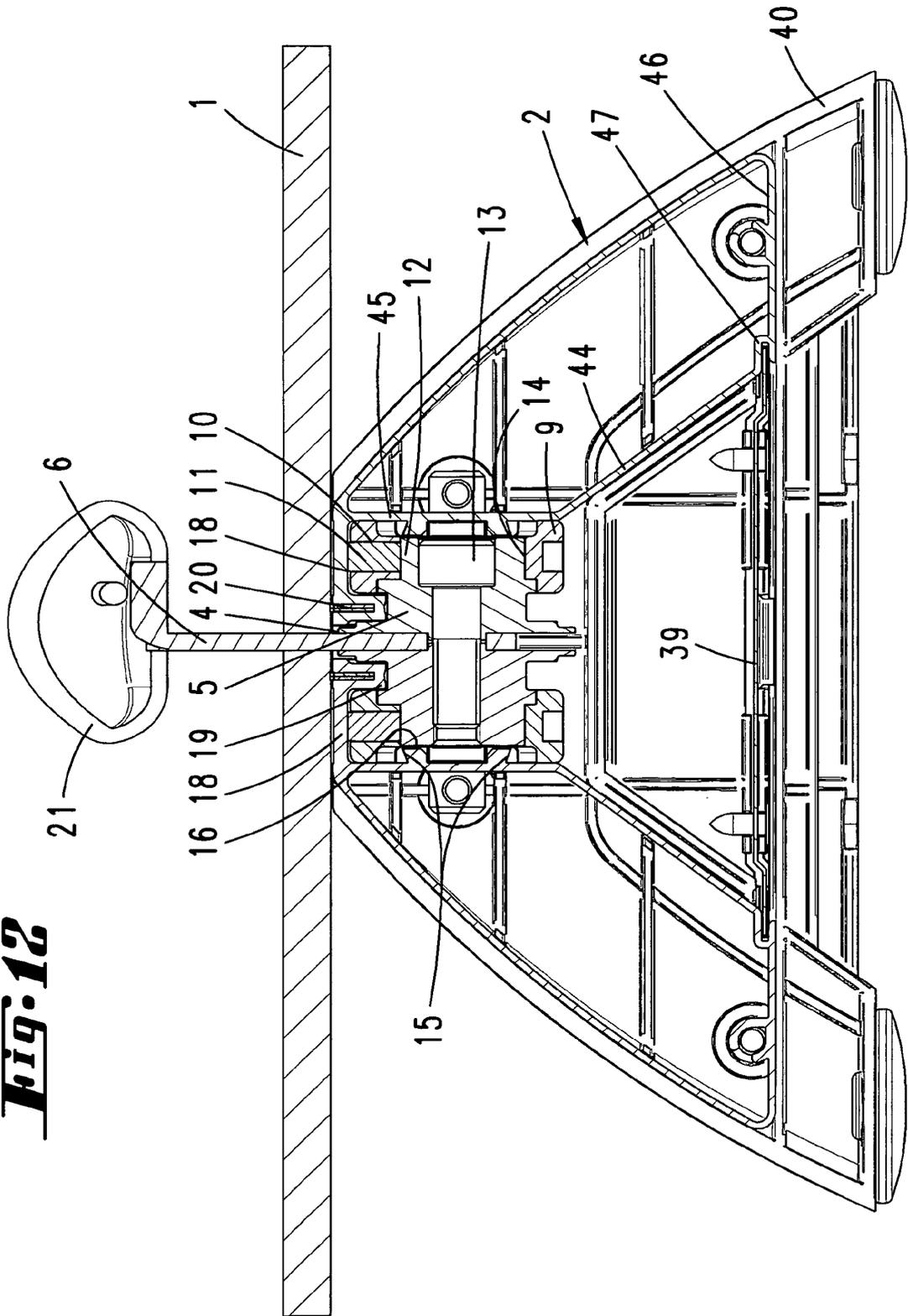


Fig. 12



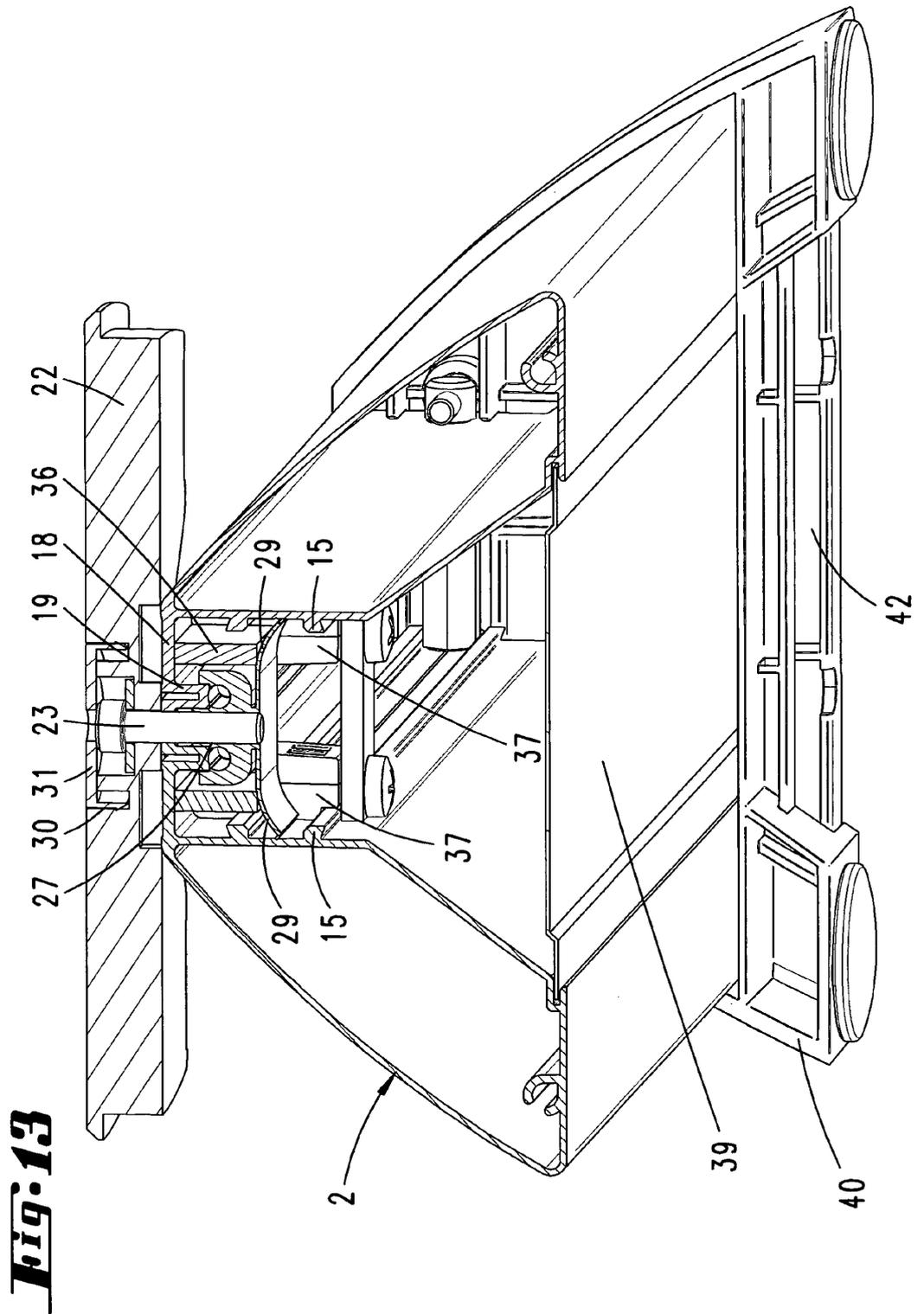


Fig. 15

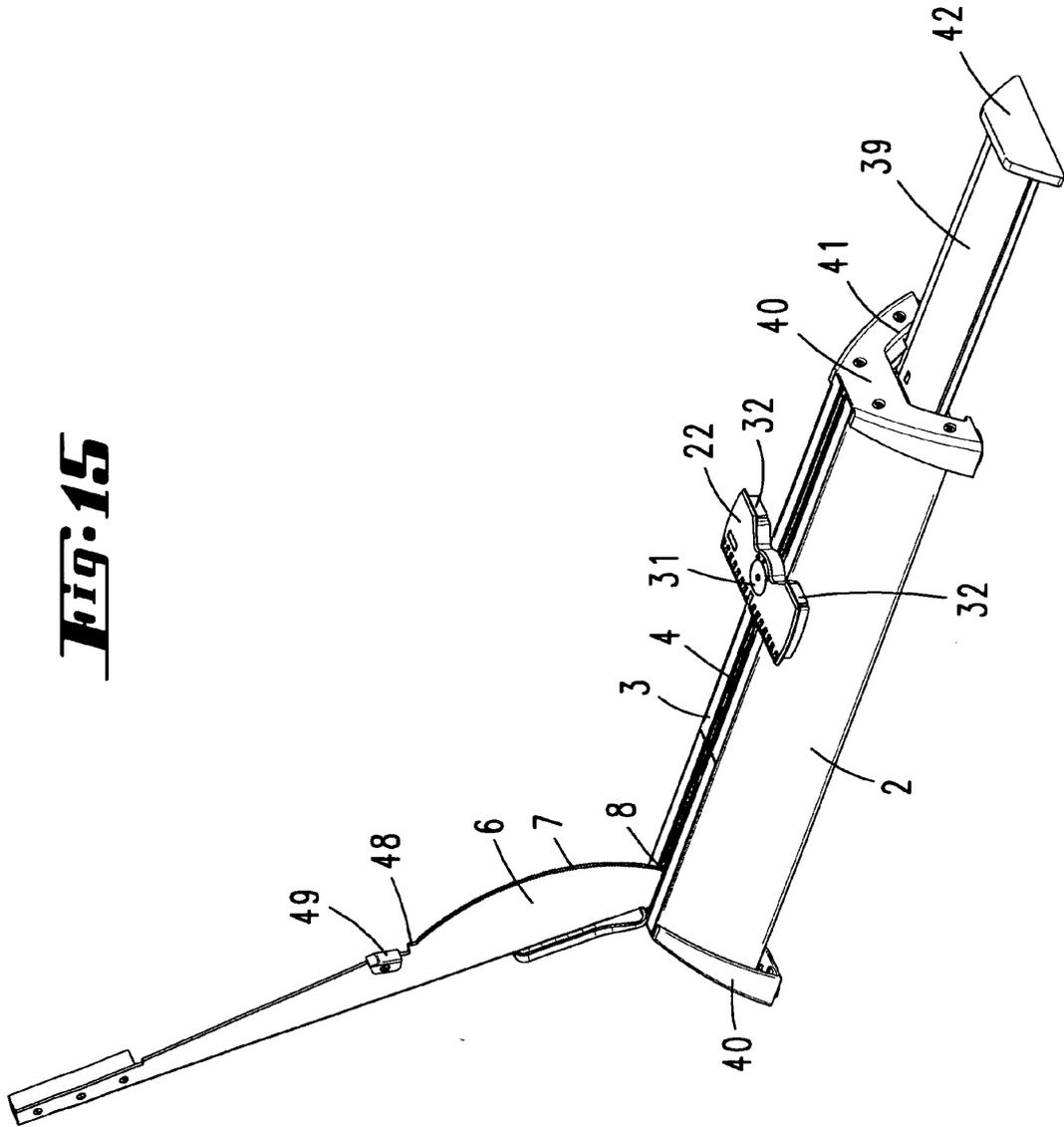
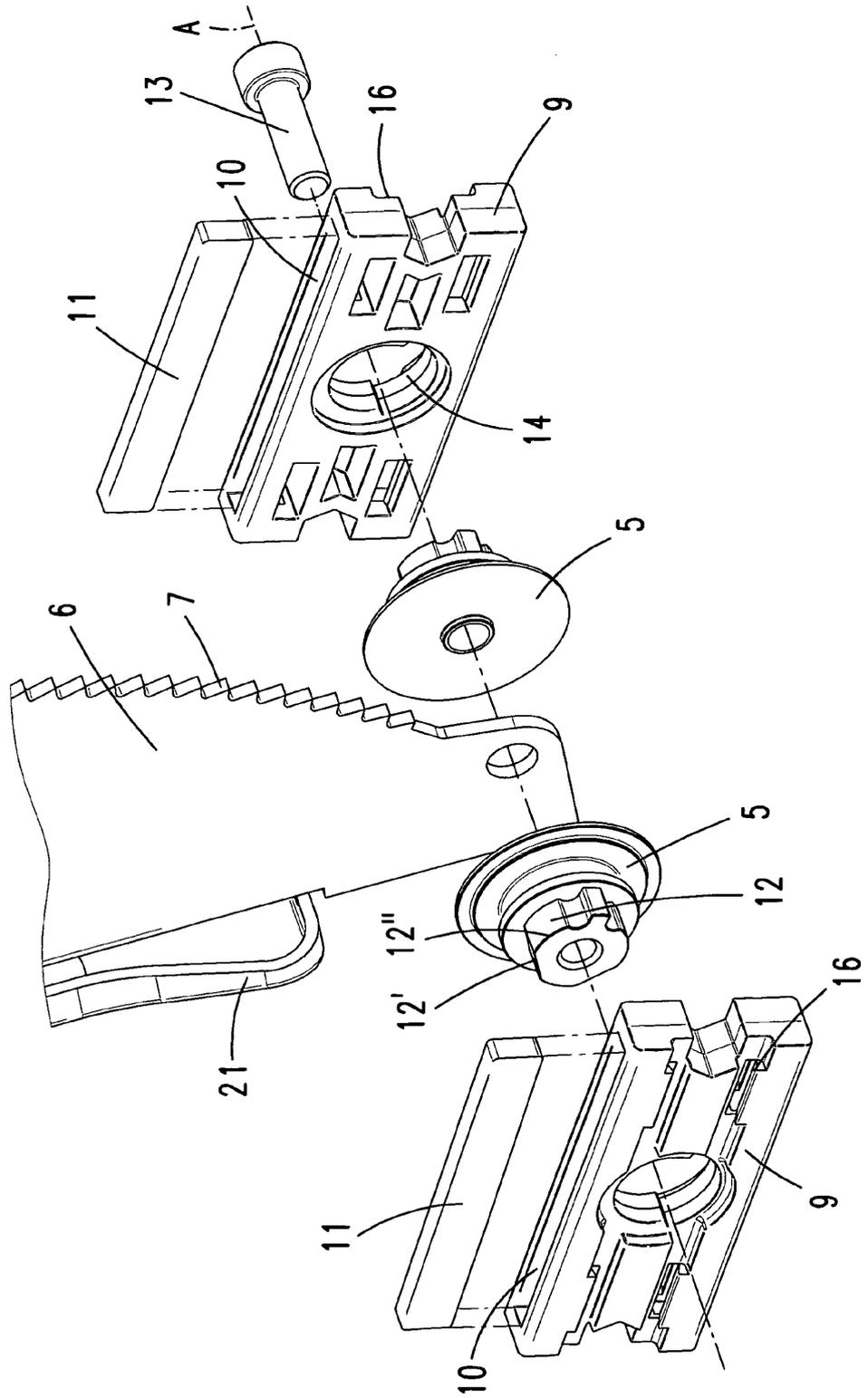


Fig. 16



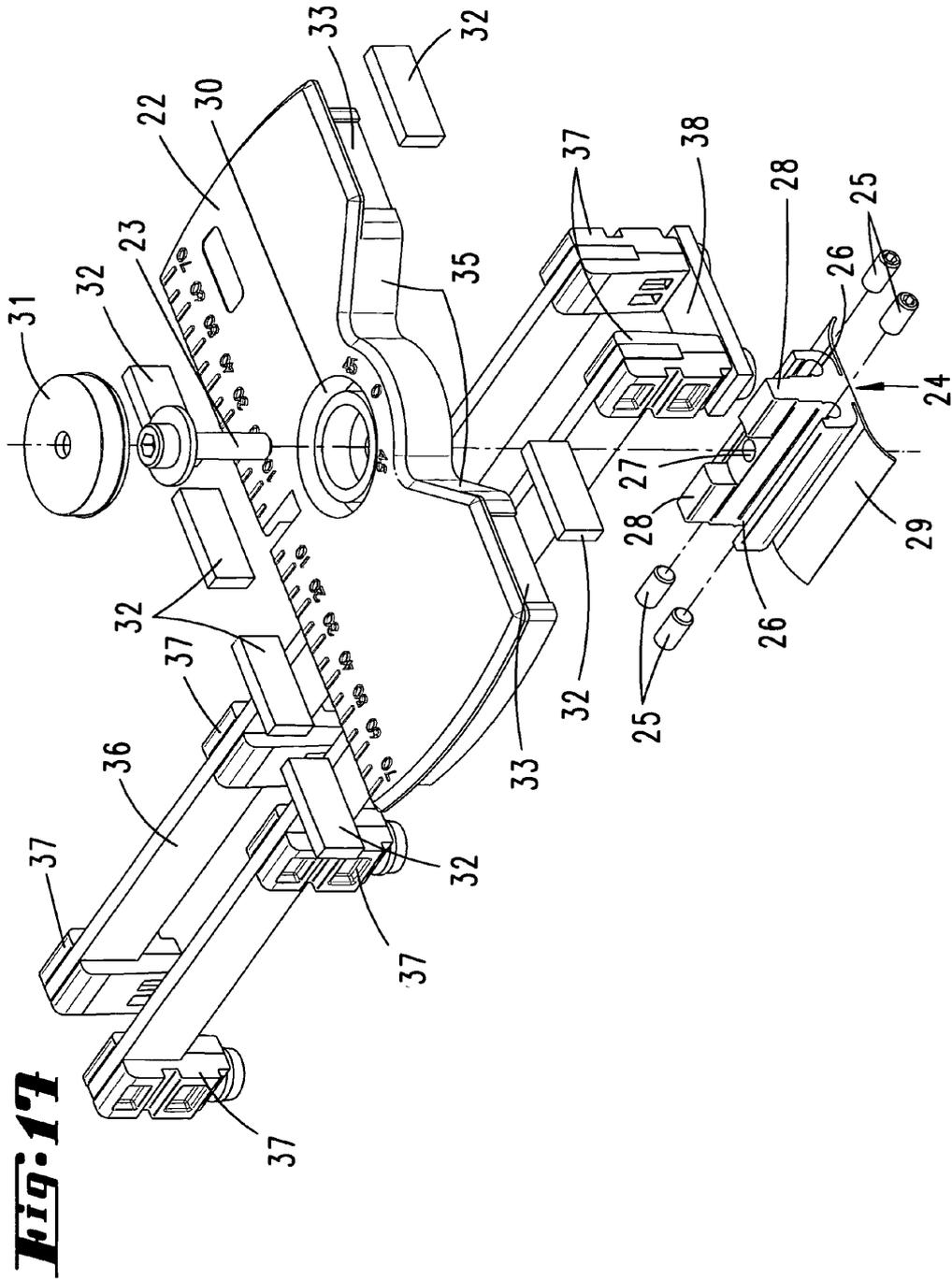


Fig. 18

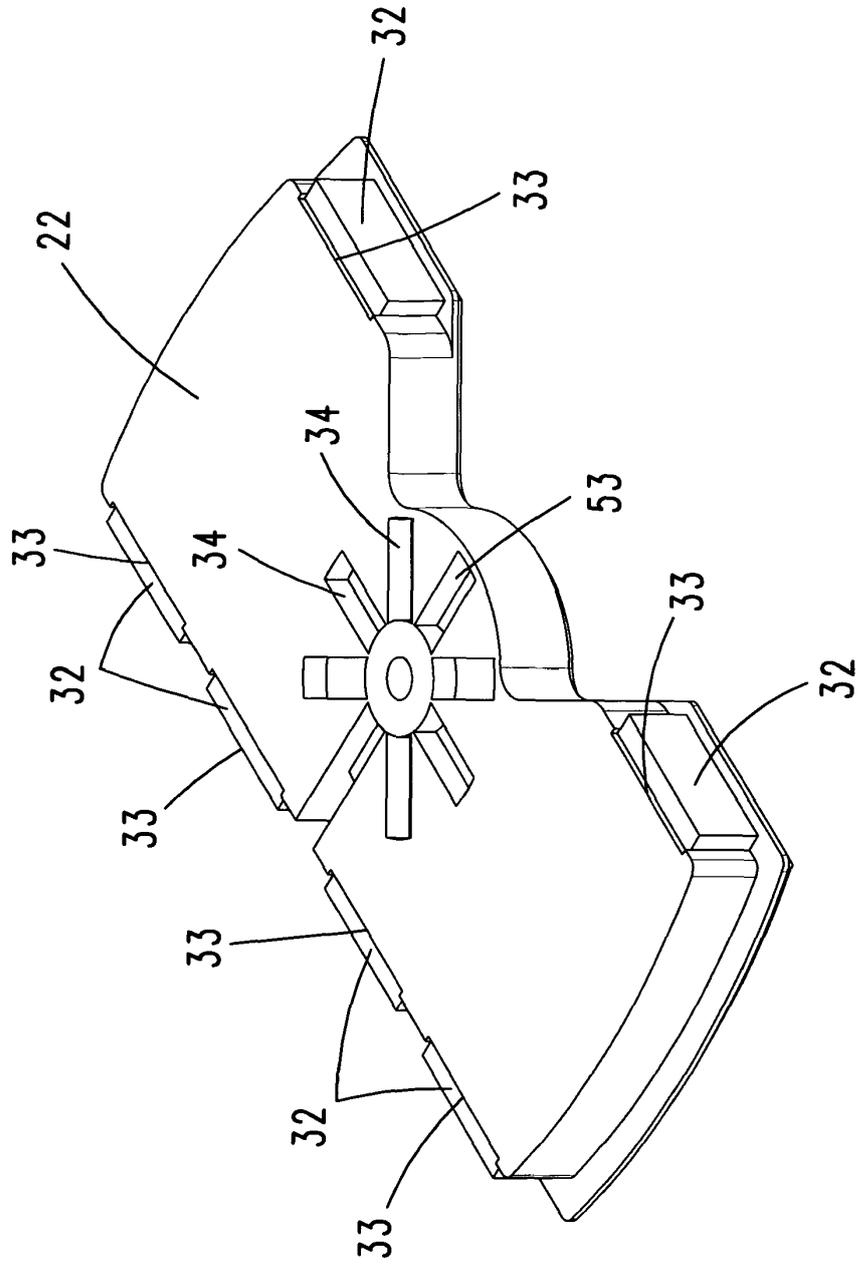


Fig. 19

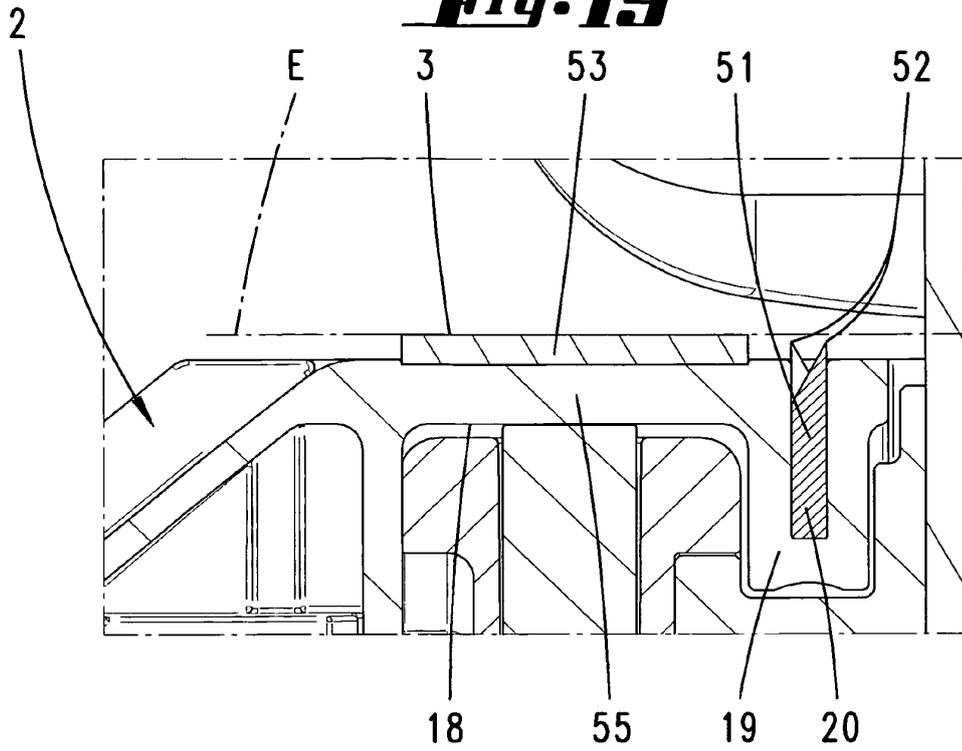
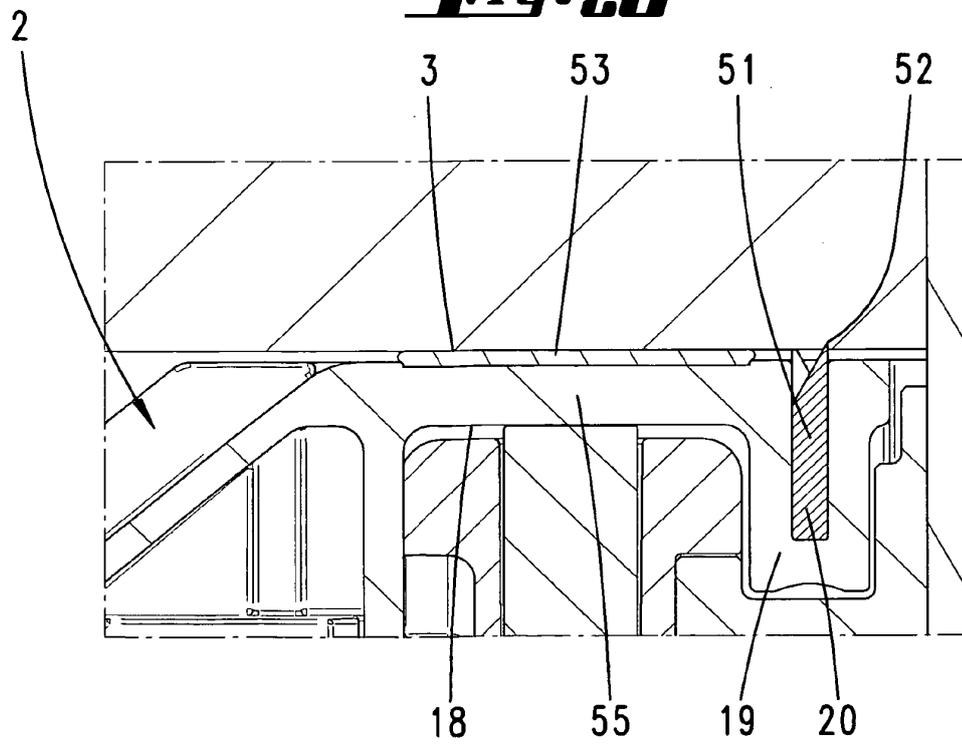


Fig. 20



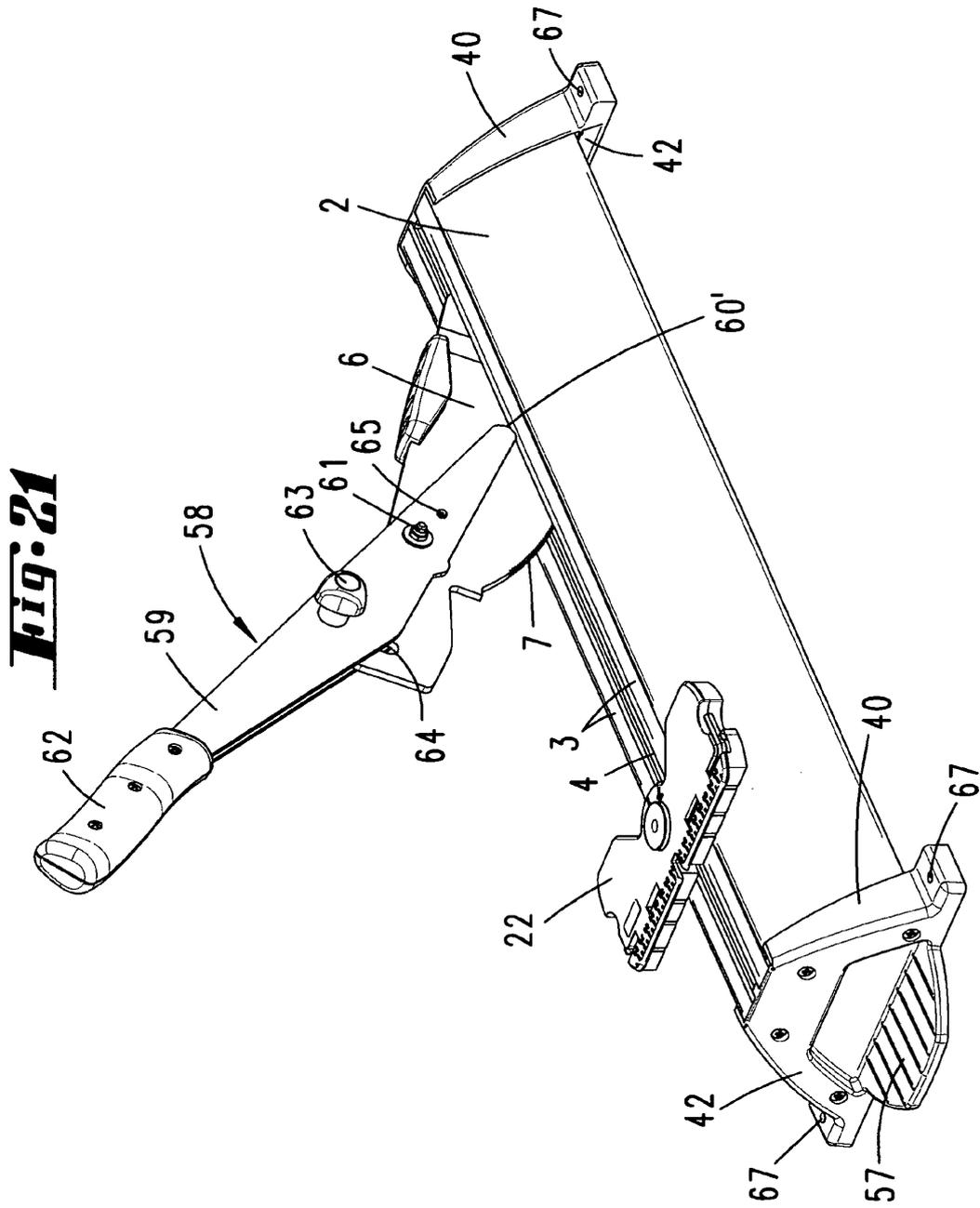
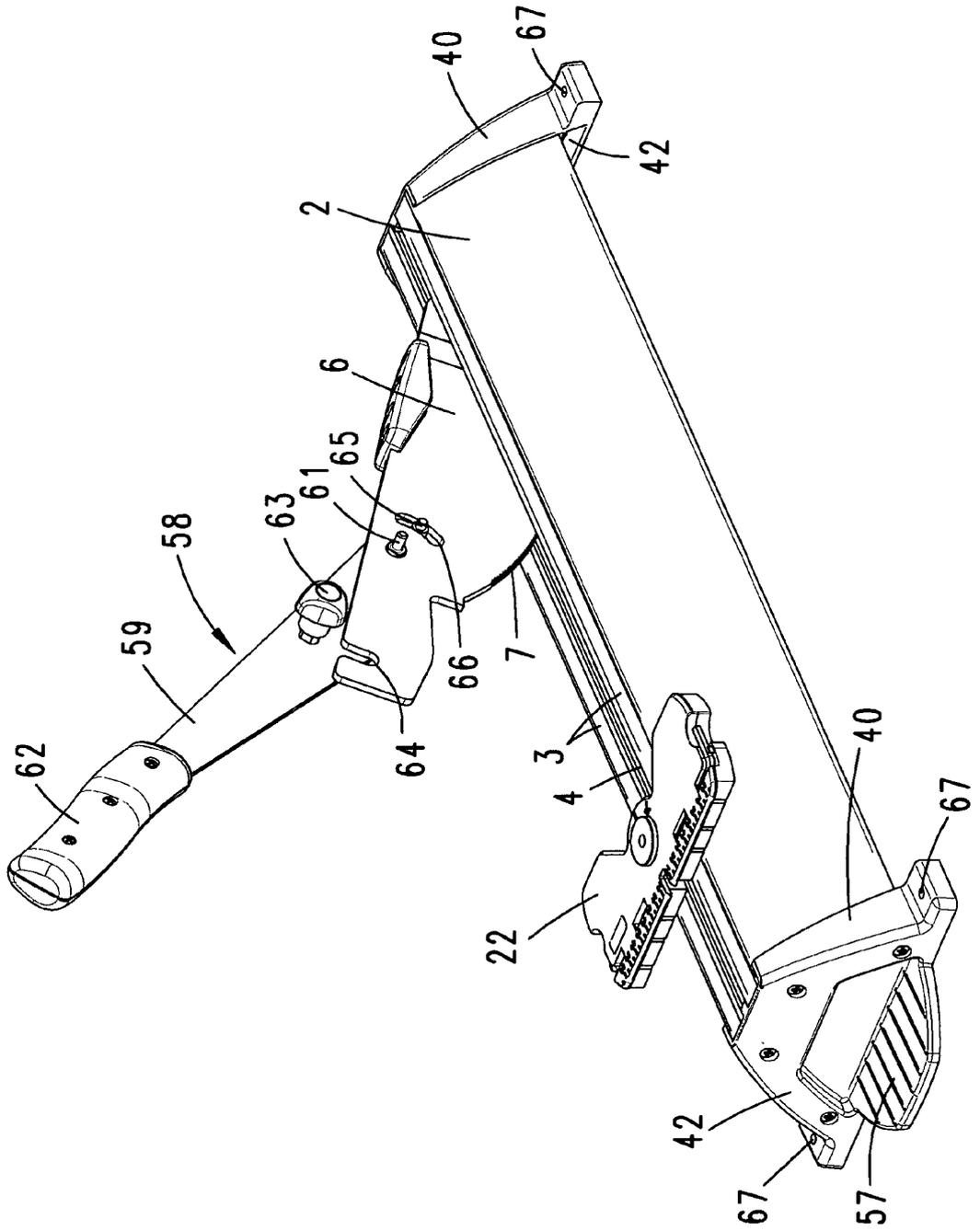


Fig. 22



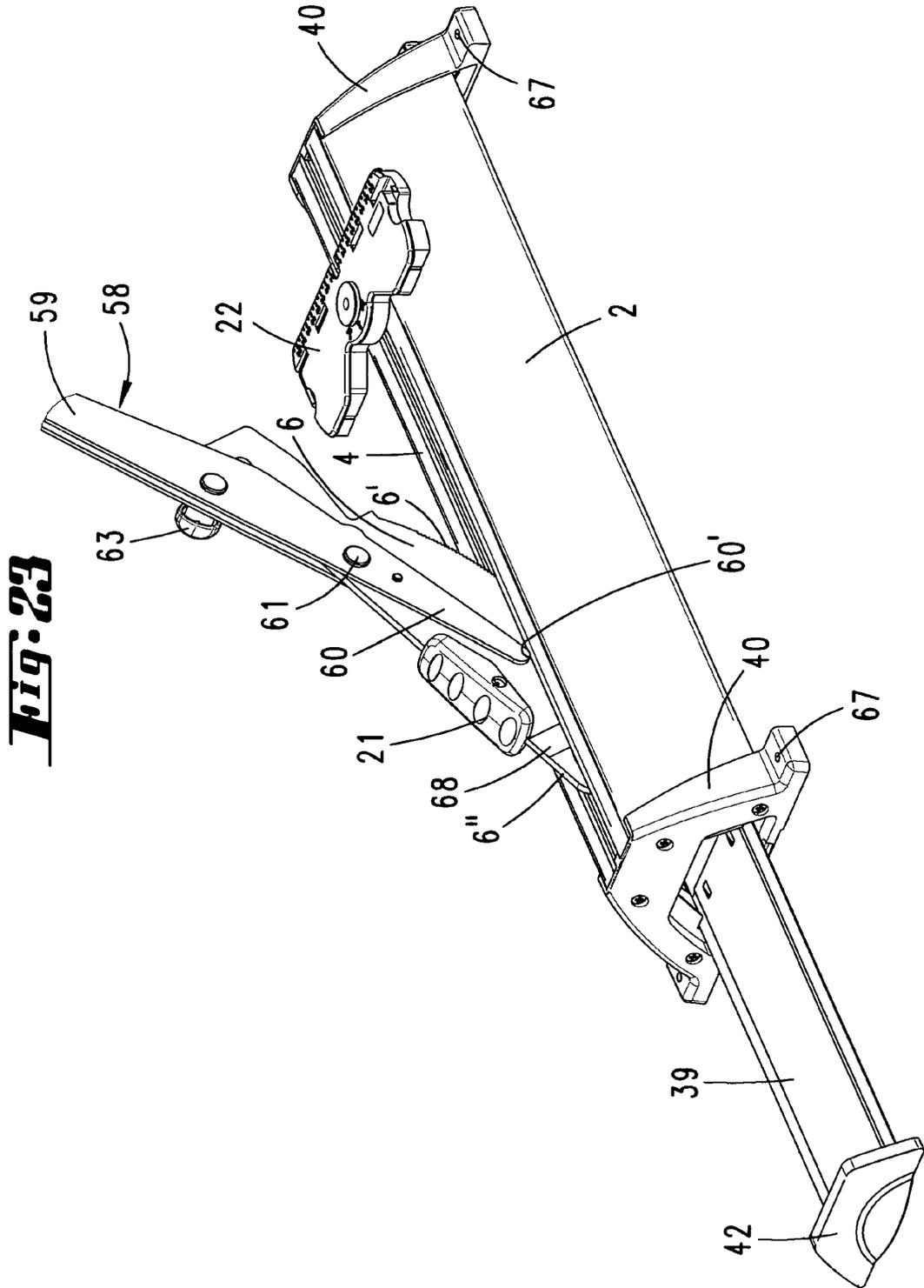


Fig. 25

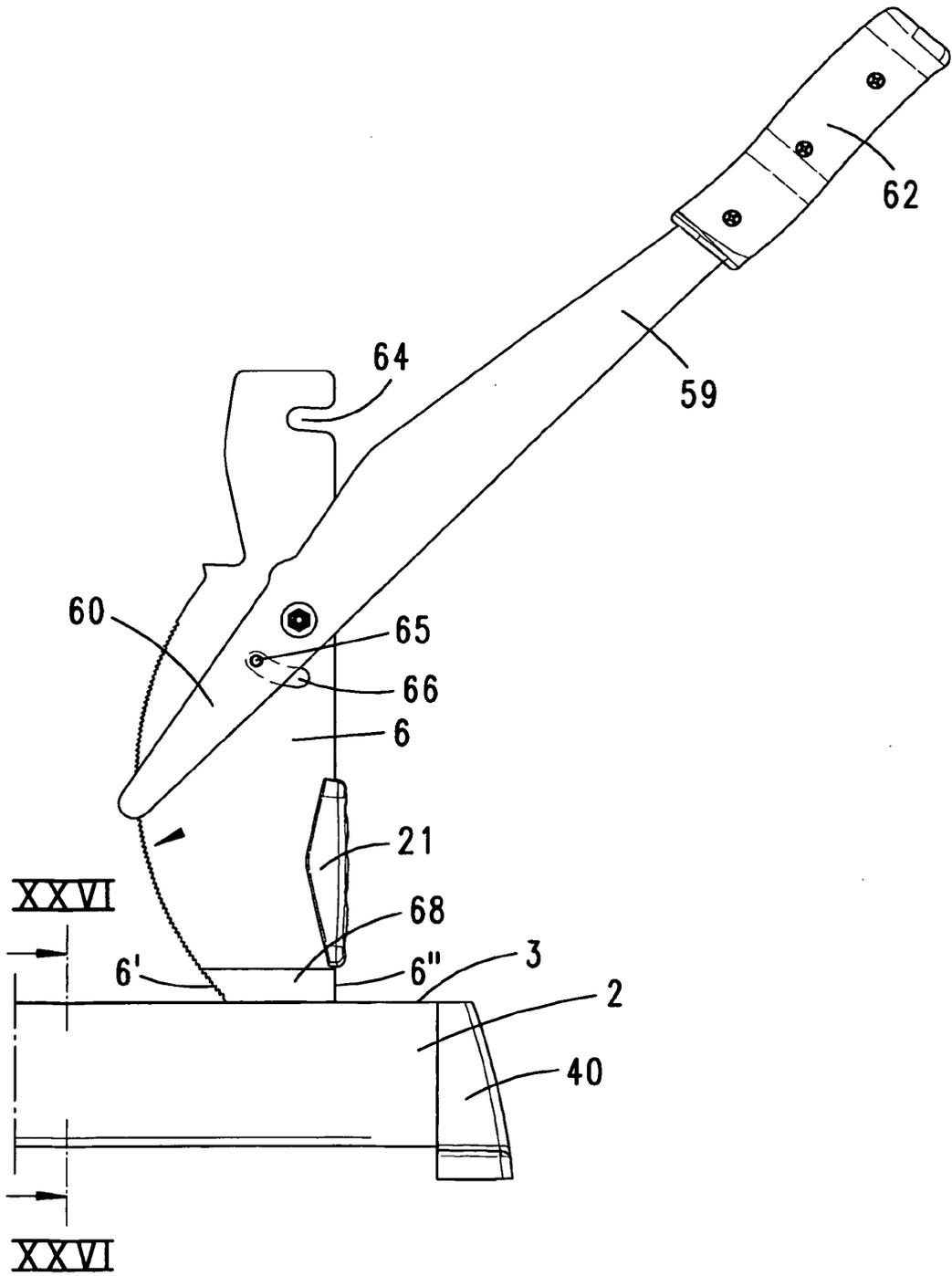
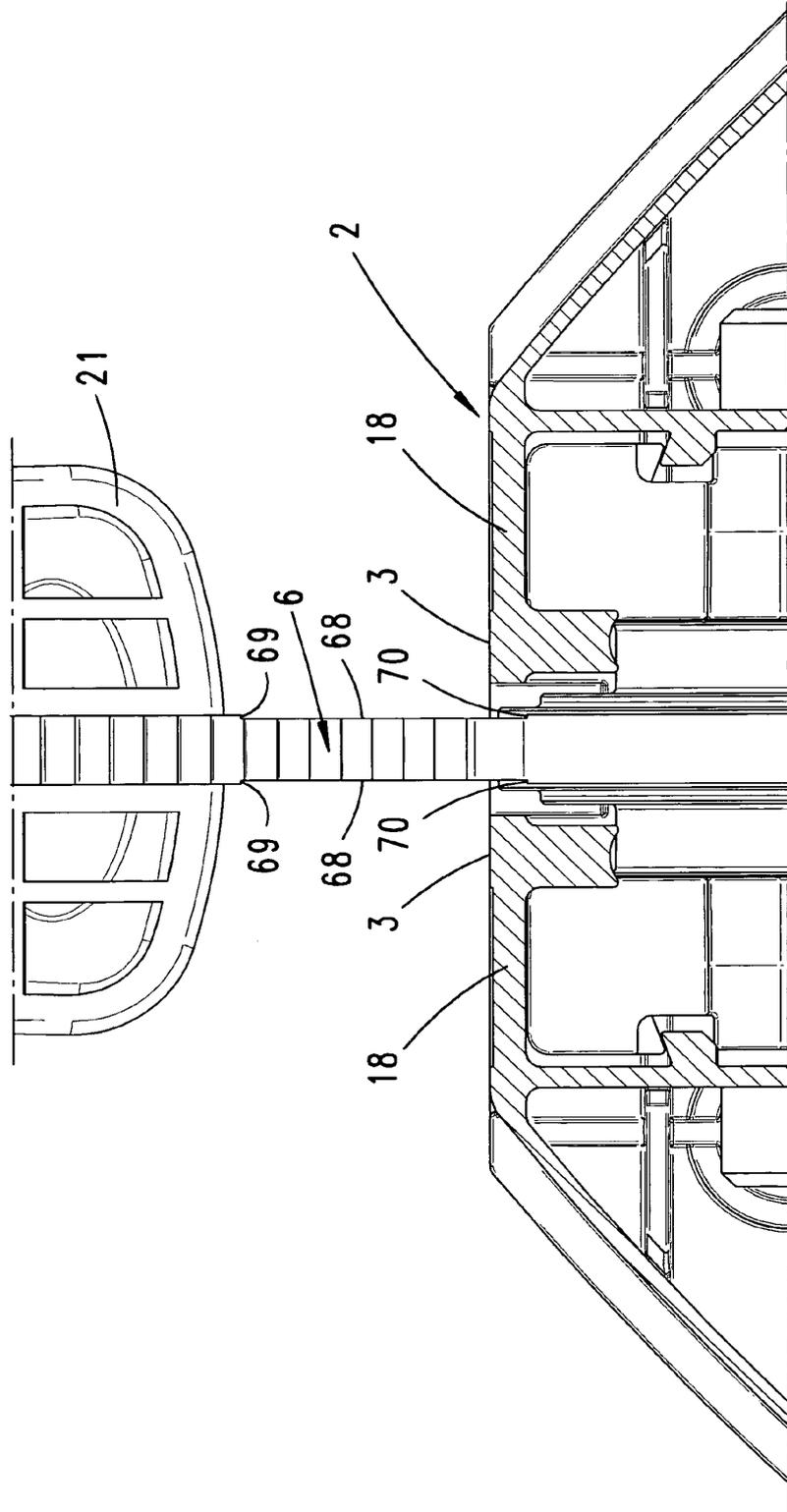


Fig. 26



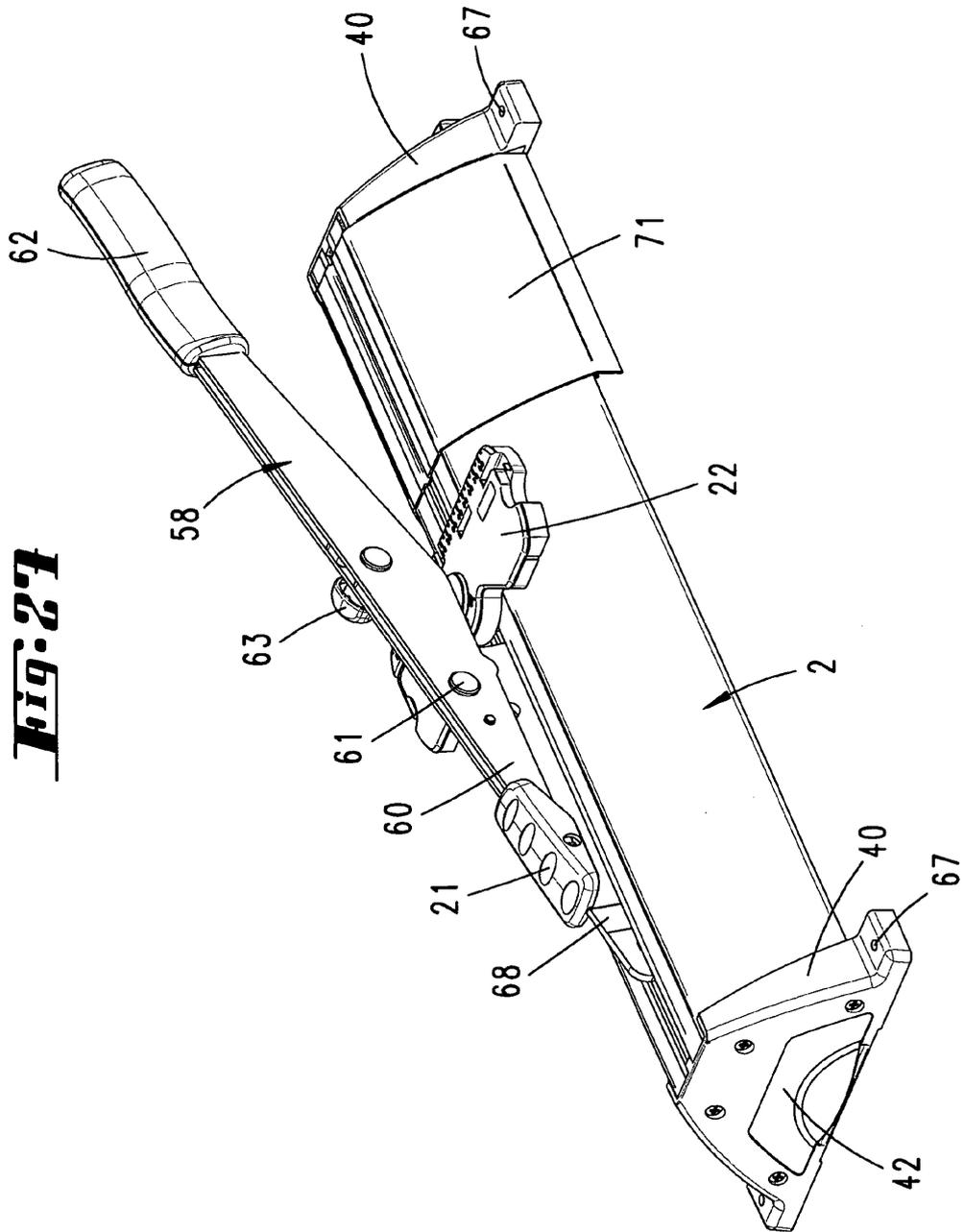


Fig. 27

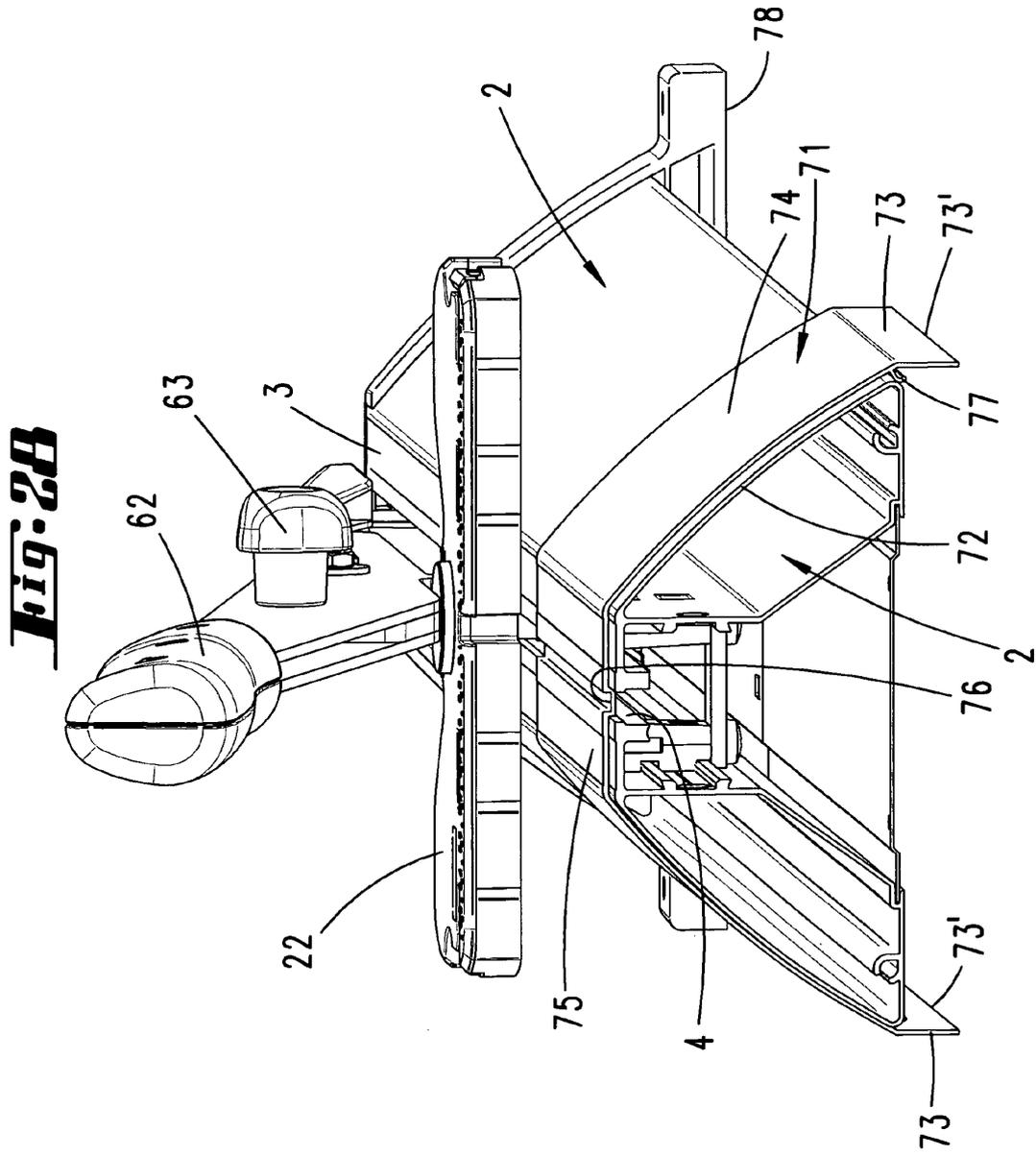


Fig. 29

