



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 274 256**

51 Int. Cl.:
B65B 59/04 (2006.01)
B65B 65/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03745285 .1**
86 Fecha de presentación : **28.03.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1492712**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **05.01.2005**

54 Título: **Máquina de embalaje con un bastidor de máquina y procedimiento para su construcción y modificación de su estructura.**

30 Prioridad: **28.03.2002 DE 102 14 344**
26.11.2002 DE 102 55 275

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2007

73 Titular/es: **CFS Germany GmbH**
Im Ruttert
35216 Biedenkopf-Wallau, DE

72 Inventor/es: **Niesar, Jürgen;**
Becker, Gernot;
Blöcher, Rolf y
Thomas, Ulrich

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

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina de embalaje con un bastidor de máquina y procedimiento para su construcción y modificación de su estructura.

La invención se refiere a una máquina de embalaje con un bastidor para alojar y fijar estaciones de trabajo, por ejemplo, para dar forma, sellar, cortar y etiquetar embalajes. Especialmente la invención se refiere a una máquina para fabricar cajas de embalaje embutidas a partir una lámina de plástico. Además la invención se refiere a un procedimiento de construcción y modificación de la estructura de una máquina de embalaje de este tipo.

Las máquinas de la técnica en cuestión (véase por ejemplo el documento US 3 938 302-A) se componen de una pluralidad de estaciones de trabajo que cumplen diferentes funciones y convencionalmente se colocan y se alinean unas detrás de otras. En este caso, tras desenrollarse, por ejemplo después de un calentamiento eventual, una lámina de plástico recorre las zonas: dar forma, enfriar, llenar, sellar, etiquetar y cortar. A este respecto, sin embargo, debe garantizarse sobre todo que la posición relativa de las estaciones de trabajo individuales, tanto unas respecto a otras como con respecto a los medios de trabajo que actúan por toda la longitud de la máquina, así como por ejemplo del dispositivo de transporte para la tira o tiras de plástico, se asegure a largo plazo.

Por tanto, las estaciones de trabajo deben disponerse de tal manera que se asegure a largo plazo una alineación de los componentes individuales unos respecto a otros. Una posibilidad de este aseguramiento es, por ejemplo, el empleo de un bastidor de máquina que comprende la estación de trabajo correspondiente. En las máquinas de embalaje conocidas con bastidores, las unidades prefabricadas que se componen de un bastidor y de la estación de trabajo real se disponen en fila unas al lado de otras, se alinean y, dado el caso, se unen entre sí. El intercambio de estaciones de trabajo individuales en las máquinas de embalaje según el estado de la técnica solamente puede realizarse con dificultad. También, en la mayoría de los casos, solamente es posible con un esfuerzo considerable una inserción posterior de nuevas estaciones de trabajo con otras dimensiones en las máquinas de embalaje conocidas.

Por tanto, un objetivo de la invención era facilitar una máquina de embalaje que no presente los inconvenientes del estado de la técnica y sea sencilla de fabricar y de modificar en su estructura.

El objetivo de la invención se soluciona mediante una máquina de embalaje con las características de la reivindicación 1. Las configuraciones preferidas de la invención se encuentran en las reivindicaciones dependientes.

Por tanto, según la invención se ha facilitado una máquina de embalaje que se compone con una forma estructural sencilla y, en caso necesario, también puede ampliarse o reducirse en una o varias estaciones de trabajo. A este respecto, el bastidor de máquina se construye de manera adaptada a las dimensiones de la máquina para alojar las estaciones de trabajo individuales de la máquina. Básicamente, el bastidor de máquina se compone de elementos transversales que con una pluralidad de elementos longitudinales sobre los que están colocadas las estaciones de trabajo de manera que pueden desplazarse al menos parcialmen-

te de manera móvil y dispuestas de manera que pueden fijarse a éstos,

Los elementos longitudinales pueden presentar en este caso cualquier sección transversal, preferiblemente constante en su longitud para poder permitir un desplazamiento de los medios de fijación en la dirección longitudinal. Esto puede darse, por ejemplo, empleando elementos longitudinales con sección transversal cuadrada o rectangular o también con planchas perfiladas. Sin embargo es especialmente ventajosa la utilización de tubos, preferiblemente con una superficie de sección transversal fundamentalmente redonda. Con ello se abre especialmente la posibilidad de unir tubos entre sí de manera especialmente sencilla y conseguir una alta rigidez del bastidor de máquina. Además se prefieren perfiles, especialmente tubos, con una sección transversal rectangular o cuadrada. Con la utilización de estos perfiles el desplazamiento de los medios de fijación se simplifica de manera clara. Adicionalmente, mediante la utilización de tubos redondos se simplifica la limpieza de la máquina que se realiza con frecuencia y a fondo especialmente en el caso de un uso como máquina de embalaje para alimentos, dado que los medios de limpieza en este caso por regla general pueden escurrirse y no se forma ninguna acumulación en las superficies.

La longitud de los elementos longitudinales depende de las particularidades correspondientes. Los elementos longitudinales pueden extenderse en cada caso por toda la longitud de la máquina de embalaje o también pueden ser más cortos. Los elementos longitudinales pueden estar realizados de una pieza o componerse en cada caso de varias piezas parciales.

En el caso de que los elementos longitudinales se compongan de varias piezas parciales, su unión se realiza preferiblemente de manera que se garantice una alta rigidez del bastidor de máquina. Una unión de este tipo se produce en una configuración ventajosa de la invención cuando a los extremos de los elementos longitudinales se unen bridas verticales. Al juntar y unir de manera reversible las bridas se produce una unión en arrastre de forma y de fuerza de los elementos longitudinales especialmente sencilla y segura que puede separarse además de manera sencilla. En una configuración especialmente preferida de la invención, esta unión de las bridas se realiza mediante atornillado. Mediante esta configuración especialmente ventajosa se crea una unión de los elementos longitudinales segura, especialmente sencilla de separar y que puede adaptarse a las particularidades correspondientes.

En otra configuración ventajosa de la invención, la unión de los elementos longitudinales se realiza mediante un elemento de unión que presenta dos roscas contrarias, preferiblemente un elemento de unión de múltiples aristas. Con la unión de los elementos longitudinales con el elemento de unión se consigue una unión fija. Además, los elementos longitudinales unidos también pueden pretensarse. También se garantiza una alta rigidez del bastidor de máquina en esta configuración preferida de la invención.

En las figuras 9a, b así como 10a, b se muestran otras formas de realización preferidas de la unión de los elementos longitudinales.

En una configuración ventajosa adicional de la invención, pares de elementos longitudinales separados en vertical presentan nervios de unión. Mediante estos nervios puede aumentar claramente la rigidez de

la construcción del bastidor. En este caso es especialmente ventajoso colocar los nervios de tal manera que no se impida un desplazamiento de los medios de fijación y/o de las estaciones de trabajo a lo largo de los elementos longitudinales, o al menos que todavía sea posible. En otra configuración especialmente ventajosa de la invención, estos nervios pueden estar soldados a los elementos longitudinales. Esto representa por un lado una forma sencilla de fabricar la unión entre los elementos longitudinales. Por otro lado existe la posibilidad de colocar posteriormente los nervios en la construcción de bastidor ya existente para aumentar la rigidez de toda la construcción o también para reforzar únicamente zonas parciales del bastidor de manera encauzada.

Los medios de fijación pueden colocarse en cualquier forma y número en la máquina de embalaje según la invención. Para garantizar una unión segura entre el bastidor de máquina y las estaciones de trabajo individuales de la máquina de embalaje es ventajoso que los medios de fijación se enganchen alrededor de los elementos longitudinales al menos parcialmente en arrastre de forma. Los medios de fijación pueden estar configurados al menos de una pieza y pueden deslizarse, ya antes del montaje del bastidor de máquina, por encima de los elementos longitudinales. Especialmente ventajosa es una configuración de los medios de fijación en varias piezas que, unidas entre sí, provocan una unión por arrastre de forma al menos parcialmente con los elementos longitudinales. Con ello también es posible una instalación posterior de medios de fijación adicionales o una extracción de los medios de fijación superfluos sin desmontar tampoco al menos parcialmente el bastidor de máquina.

En una configuración especialmente ventajosa de la invención, los medios de fijación se componen de dos mitades esencialmente idénticas unidas entre sí que, de manera conjunta, rodean los elementos longitudinales por dos lados al menos parcialmente en arrastre de forma.

En principio, el soporte de los medios de fijación en un elemento longitudinal en cada caso es suficiente. Sin embargo, al emplear tubos redondos como elementos longitudinales, es necesario para el soporte seguro y resistente al giro de los medios de fijación que estos actúen conjuntamente en cada caso con al menos dos elementos longitudinales separados en vertical, preferiblemente tubos redondos. Mediante esta forma de configuración de la máquina de embalaje según la invención se garantiza una fijación segura de las estaciones de trabajo en los elementos longitudinales en el bastidor.

Para la fijación segura de las estaciones de trabajo correspondientes en el bastidor han de preverse en cada caso al menos dos medios de fijación que están unidos a dos puntos de aplicación enfrentados diagonalmente en la estación de trabajo. Sin embargo, la fijación de las respectivas estaciones de trabajo se realiza preferiblemente mediante al menos tres, preferiblemente cuatro, medios de fijación, debiendo actuar al menos un medio de fijación en cada uno de los lados longitudinales de la estación de trabajo respectiva.

Adicionalmente están previstos de manera preferida medios de fijación de cualquier tipo directamente en las estaciones de trabajo. Estas estaciones de trabajo pueden desplazarse dentro del bastidor de máquina y después fijarse en los puntos deseados. La fijación se realiza preferiblemente mediante adherencia

por fricción con los elementos longitudinales.

Un elemento transversal en el sentido de la invención es todo elemento estructural adecuado para servir como distanciador entre los elementos longitudinales transversalmente al eje longitudinal de los elementos longitudinales y para garantizar una rigidez suficiente de la construcción del bastidor. El experto reconoce que los elementos transversales no han de fabricarse necesariamente de un material macizo. También es concebible prever bastidores, reforzados dado el caso mediante elementos transversales o diagonales, rejillas o también planchas caladas tales como por ejemplo planchas perforadas o similares. El experto reconoce también que los elementos transversales también pueden componerse de varias piezas, por ejemplo postes o travesaños de cualquier forma.

Dos elementos transversales forman las paredes frontales de una máquina de embalaje según la invención. Además, en caso necesario se introducen elementos transversales adicionales dentro del bastidor. Mediante la inserción de elementos transversales longitudinales en el bastidor se refuerza de manera clara la construcción. La inserción de elementos de refuerzo puede realizarse también posteriormente sin dificultad particular, siempre que por ejemplo se muestren puntos débiles de la construcción en zonas individuales. Sin embargo también puede ser necesario replegar temporalmente los elementos transversales cuando la carga de la construcción del bastidor aumenta, por ejemplo durante el transporte de todo el bastidor junto con las estaciones de trabajo fijadas al mismo. Los elementos transversales, por ejemplo en el caso de una modificación de la estructura de la máquina, pueden desplazarse también a lo largo de los elementos longitudinales y después volver a fijarse.

En una configuración ventajosa de la invención están previstas escotaduras en los lados de los elementos transversales que son adecuadas para alojar al menos un volumen parcial de los elementos longitudinales. Mediante una configuración de este tipo de la máquina de embalaje según la invención se realiza una forma de construcción del bastidor de máquina que ahorra espacio de manera especialmente sencilla.

Preferiblemente la máquina de embalaje según la invención presenta refuerzos al menos en zonas parciales. Estos refuerzos son preferiblemente elementos longitudinales adicionales que se extienden por al menos dos elementos transversales. Mediante esta configuración del bastidor se consigue la rigidez de la construcción de manera encauzada en zonas parciales o bien se aumenta de manera especialmente eficaz en todo el bastidor.

En una configuración ventajosa de la invención, en las estaciones de trabajo individuales están previstos medios para el soporte móvil de las estaciones de trabajo, mediante los que es posible una modificación de la posición de la estación de trabajo, preferiblemente a lo largo de los elementos longitudinales. Con ello se permite un desplazamiento, especialmente un ajuste, de las estaciones de trabajo de manera especialmente sencilla y rápida de realizar.

En una configuración especialmente ventajosa de la invención, estos medios están unidos a las estaciones de trabajo. En una configuración sumamente preferida de la invención, el desplazamiento de las estaciones de trabajo en el bastidor de máquina se realiza con una cremallera o husillo. Mediante esta configuración especialmente preferida de la invención se abre

una posibilidad de ajuste especialmente segura y que puede ajustarse progresivamente, que ofrece además un alto grado de precisión.

Además también puede ser útil fijar solamente una parte de las estaciones de trabajo que se encuentran dentro del bastidor de máquina. Esto es ventajoso siempre que no parezca necesaria una alineación exacta con las otras estaciones de trabajo. También mediante una configuración de este tipo puede interrumpirse de manera eficaz una transmisión de vibraciones de una estación de trabajo a otra o también a todo el bastidor.

En el bastidor de máquina de la máquina según la invención estarán previstos de manera adicionalmente preferida medios para fijar las placas o pantallas de cobertura. El recubrimiento de zonas de máquina individuales se realiza regularmente en el marco de las normas de seguridad vigentes para el funcionamiento de una máquina de embalaje de este tipo. Mediante los recubrimientos puede evitarse, por ejemplo, el contacto de los componentes de la máquina con el personal de servicio de manera que se impide una contaminación de las láminas de embalaje y se minimiza el riesgo de daños.

El bastidor de máquina de embalaje según la invención se fabrica preferiblemente de un material que presenta la rigidez y la capacidad de carga necesarias para realizar las tareas anteriormente mencionadas y que también es resistente frente a los medios agresivos como medios de limpieza o de desinfección. Precisamente, en el empleo de máquinas para fabricar embalajes para alimentos, debido al elevado estándar de higiene que ha de mantenerse, es necesaria una limpieza y desinfección a fondo y costosa de toda la instalación regularmente y a intervalos cortos. Por tanto es útil fabricar el bastidor de una materia que pueda satisfacer los dos objetivos, tal como por ejemplo, aluminio o acero inoxidable. También es concebible poder satisfacer ambos objetivos mediante diferentes componentes de una combinación de materias, por ejemplo un material recubierto.

Sin embargo, la forma del bastidor de máquina debería configurarse en cualquier caso, debido a la frecuencia de la limpieza, desde el punto de vista de que no existan zonas de difícil acceso, especialmente zonas de retención en las que puedan acumularse restos del agente de limpieza sin posibilidad de desagüe.

La invención se refiere además a un procedimiento para construir y modificar la estructura de la máquina de embalaje según la invención que se explicará más detalladamente a continuación. Sin embargo, las etapas de procedimiento citadas no han de entenderse como una enumeración cerrada de todas las etapas de trabajo ni la lista reivindicada pretende ser una sucesión en la que deban llevarse a cabo estas etapas al realizar el procedimiento según la invención.

El procedimiento según la invención para construir una máquina de embalaje prevé que la construcción y el montaje del bastidor de máquina se realicen uniéndolos los elementos longitudinales con los elementos transversales. En estos bastidores de máquina se suspenden las estaciones de trabajo individuales, a continuación las respectivas estaciones de trabajo individuales se alinean mediante desplazamiento y finalmente se unen con el bastidor de máquina en arrastre de fuerza.

Al llevar a cabo el procedimiento según la invención se fabrica de manera sencilla con medios espe-

cialmente sencillos un bastidor adaptado a los requisitos correspondientes de la máquina que va a construirse. Además se abre la posibilidad de realizar la construcción *in situ* de manera rápida y con medios sencillos.

En un procedimiento adicional según la invención, la máquina de embalaje se modifica en su estructura, por ejemplo en caso de defecto de piezas individuales de la instalación, extrayendo las estaciones de trabajo tras soltar los medios de fijación del bastidor existente. Una estación de sustitución puede introducirse en el bastidor y unirse al bastidor en arrastre de fuerza. Mediante una configuración de este tipo del procedimiento según la invención pueden cambiarse piezas de la instalación de manera especialmente sencilla y con un gasto de tiempo especialmente bajo, sin que la estación de sustitución deba presentar las mismas dimensiones de longitud que la estación original.

Las piezas de instalación con dimensiones diferentes a las intercambiadas pueden añadirse al bastidor, realizando antes o después de la inserción de la nueva estación de trabajo un desplazamiento de las demás estaciones de trabajo a lo largo de los elementos longitudinales. De la misma manera, por ejemplo en el caso de omitirse etapas de trabajo realizadas, una estación de trabajo puede extraerse sin sustitución. La máquina se lleva entonces de nuevo al estado operativo óptimo de manera especialmente sencilla desplazando las estaciones de trabajo restantes en el bastidor de máquina existente.

La invención se explica más detalladamente a continuación mediante las figuras 1 a 11. Sin embargo estas figuras son representaciones únicamente a modo de ejemplo de un dispositivo según la invención y de ninguna manera limitan la idea general de la invención.

La figura 1 muestra una representación esquemática parcialmente simplificada de una máquina de embalaje para la fabricación de un embalaje.

La figura 2 muestra una vista general de un bastidor de máquina de una máquina de embalaje según la invención en una primera forma de realización.

La figura 3 muestra una vista general de un bastidor de máquina de una máquina de embalaje según la invención en una segunda forma de realización.

La figura 4 muestra una vista general de un bastidor de máquina de una máquina de embalaje según la invención en una tercera forma de realización.

La figura 5 muestra una vista general de un bastidor de máquina de una máquina de embalaje según la invención en una cuarta forma de realización.

La figura 6 muestra un dibujo detallado en perspectiva ampliado de una pieza de la cuarta forma de realización según la figura 5.

La figura 7 muestra una vista frontal del elemento transversal de la cuarta forma de realización según la figura 5.

La figura 8a muestra una vista en perspectiva de un elemento transversal adicional.

La figura 8b muestra una vista lateral del elemento transversal según la figura 8a.

Las figuras 9a, 9b muestran una forma de realización de la unión entre dos elementos longitudinales.

Las figuras 10a, 10b muestran una forma de realización adicional de la unión entre dos elementos longitudinales.

La figura 11 muestra el soporte de una estación de trabajo en el bastidor de máquina.

La figura 1 muestra la máquina de embalaje según la invención en representación esquemática. Una lámina 42 se desenrolla desde un rodillo y atraviesa en primer lugar una estación 43 de embutición profunda que se componen de una herramienta 44 superior y una herramienta 45 inferior. La herramienta 45 inferior está montada sobre una placa 46 que, tal como se indica mediante la flecha puede elevarse y descenderse. En la estación 43 de embutición profunda se moldea la lámina 42 para formar una caja 47 de embalaje.

Después las cajas 47 de embalaje se llenan con un producto de embalaje y, en la estación 48 de embalaje siguiente, las cajas de embalaje se sellan con una lámina de tapa. La estación 48 de sellado se compone también de una herramienta 49 superior y una herramienta 50 inferior, pudiendo elevarse y descenderse también la herramienta 50 inferior en la estación de sellado.

A continuación los embalajes se cortan para separarse en la estación de 51 corte. También la estación de corte se compone de una herramienta 52 superior y una herramienta 53 inferior, pudiendo elevarse y descenderse también la herramienta 53 inferior en la estación de corte.

En la figura 2 se muestra un bastidor 1 de máquina que se compone de elementos 2 longitudinales tubulares y elementos 3 transversales. Además se representan elementos 4 de fijación que se componen de una mitad 5 exterior y una mitad 6 interior que se colocan de manera que pueden desplazarse y fijarse en los elementos 2 longitudinales. También se colocan medios 26 para fijar los elementos 3 transversales a los elementos 2 longitudinales. Los elementos 3 transversales presentan en sus lados 11 inferiores escotaduras 7 para alojar un perímetro parcial de los elementos 2 longitudinales. En las paredes laterales de los elementos 3 transversales están previstas también escotaduras 27 de la misma forma. Las escotaduras 7 están configuradas de tal manera que, junto con los medios 26 para fijar los elementos 3 transversales, se enganchan en arrastre de forma alrededor de los elementos 2 longitudinales. Las mitades 5 exteriores de los medios 4, 14 de fijación y los medios 26 para fijar los elementos 3 transversales pueden configurarse también iguales. En este caso, las escotaduras 7, 27 en los elementos 3 transversales presentan una forma con la que, al unir los elementos transversales y los medios 26, se consigue un arrastre de forma y/o de fuerza entre el elemento 3 transversal y el elemento 2 longitudinal.

Todo el bastidor 1 de máquina se apoya en una pluralidad de pies 9 ajustables con los que es posible una compensación de nivel, por ejemplo, en el caso de desniveles del suelo.

Para suspender las estaciones de trabajo en el bastidor 1 de máquina es necesario que al menos dos elementos 2 longitudinales separados horizontalmente y que discurren en paralelo unan entre sí los elementos 3 transversales contiguos. Además puede conseguirse un aumento de la rigidez de la construcción al añadir un número cualquiera de elementos 2 longitudinales adicionales a los elementos longitudinales ya existentes. En la zona 10 central del bastidor 1 de máquina se colocan para esto, por ejemplo en el lado 1 inferior de las paredes laterales de los elementos 3 de pared, dos elementos 12, 13 longitudinales.

La figura 3 muestra también un bastidor 1 de máquina

en el que dos elementos 15, 16 longitudinales, que discurren paralelos y colocados uno sobre otro, están unidos entre sí mediante una pluralidad de nervios 17. Estos nervios 17 están distribuidos en la representación de manera uniforme por la longitud del bastidor 1 de máquina. Sin embargo también es concebible que los nervios 17 presenten en determinadas zonas una separación más corta entre sí, posiblemente también se omiten totalmente en otras zonas del bastidor 1 de máquina.

En la figura 4, se muestra un bastidor 1 de máquina en una forma de realización adicional. Los elementos 25 longitudinales de esta forma de realización se componen de planchas 18 perfiladas y elementos 19 en forma de rieles que se apoyan en los elementos 22 transversales sobre bloques 20 separados entre sí por una pieza 21 de separación. Las escotaduras 23 de los elementos 22 transversales presentan la forma de las planchas 18 perfiladas. Las planchas 18 perfiladas están sujetas a los elementos 22 transversales con medios 24 de tope. En este caso, medios no mostrados para la fijación de los componentes de máquina no mostrados están colocados de manera móvil entre los diferentes medios 24 de tope. En la forma de realización de los elementos 25 longitudinales mostrada en la figura 3 y en cualquier forma de realización diferente en la que los elementos 25 longitudinales no presentan una sección transversal redonda, es suficiente para la fijación segura de las estaciones de trabajo que los medios de fijación (no mostrados aquí) actúen conjuntamente solamente con un elemento 25 longitudinal y se coloquen de manera que puedan desplazarse y fijarse en éste.

En la figura 5 se muestra un bastidor 1 de máquina en el que los elementos 3 transversales se componen de postes 28 transversales verticales, tubos 29 transversales y medios 30, 31 de unión superiores e inferiores para la unión por arrastre de fuerza de los postes 28 transversales y los tubos 29 transversales. Los medios 28 y 29 son elementos transversales en el sentido de la invención. Los pares superiores de elementos 15, 16 longitudinales presentan en sus extremos las bridas 32 verticales que unen los elementos 15, 16 longitudinales entre sí. La unión de varios pares de elementos 15, 16 longitudinales se realiza entonces mediante una unión por arrastre de forma y de fuerza de las bridas 32 de cada par de elementos 15, 16 longitudinales. Los elementos 33 longitudinales dispuestos por debajo de los pares de elementos 15, 16 longitudinales se unen entre sí también mediante bridas 34 situadas perpendicularmente a los elementos 33 longitudinales. En los postes 28 transversales están previstos alojamientos para los tubos 29 transversales. Además, los medios 30, 31 de unión presentan alojamientos para los postes 28 transversales y los tubos 29 transversales. Adicionalmente, los medios 30, 31 de unión presentan aberturas a través de las cuales pueden conducirse los elementos 15, 16, 33 longitudinales. Con los medios 31 de unión superiores se unen además medios 35 de retención a los que pueden fijarse medios adicionales (no mostrados) para reforzar los elementos 3 transversales.

La figura 6 es un dibujo en detalle aumentado de la forma de realización mostrada según la figura 4. Las bridas 32, 34 presentan perforaciones 36 para alojar remaches o tornillos para la unión en arrastre de fuerza de las bridas 32, 34 unidas a los elementos 15, 16, 33 longitudinales. Los medios 30 de unión inferiores

se componen de una parte 37 exterior y una parte 38 interior. La parte 38 interior del medio 30 de unión inferior presenta un alojamiento para un tubo 29 transversal así como una escotadura en la que se aloja un volumen parcial del elemento 33 longitudinal. Con la parte 38 interior está unido en arrastre de forma el poste 28 transversal. La parte 37 exterior del medio 30 de unión inferior presenta también un alojamiento para un volumen parcial del elemento 33 longitudinal. Las partes 37 y 38 forman conjuntamente una unión en arrastre de forma con el elemento 33 longitudinal. Los medios 31 de unión superiores se componen de una parte 39 exterior y una parte 40 interior. La parte 39 exterior presenta dos escotaduras para alojar un perímetro parcial de los elementos 15 y 16 longitudinales. La parte 40 interior presenta también estas escotaduras de manera que las partes 39 y 40 se enganchan conjuntamente alrededor de los elementos 15, 16 longitudinales en arrastre de forma. Con la parte 40 interior están unidos además medios 41 de retención que discurren en la dirección longitudinal del bastidor 1 de máquina en forma de dos rieles de sujeción paralelos separados entre sí para alojar elementos de refuerzo adicionales (no mostrados) de los elementos 3 transversales.

La figura 7 muestra un corte desplazado del eje de reflexión a través del elemento 3 transversal según las figuras 4 y 5. Con las partes 38 interiores de los medios 30 de unión inferiores están unidos pies 9 sobre los que se apoya todo el bastidor de máquina. Con las partes 40 interiores de los medios 31 de unión superiores están unidos medios 35 de retención a los que se aplican ranuras 41 para introducir y/o inmovilizar elementos de refuerzo adicionales.

La figura 8a muestra una vista en perspectiva de un elemento transversal adicional. En el presente caso, los postes 28 transversales están realizados como perfiles en U en los que están incorporadas las partes 38, 40 interiores de los medios de unión. Estos medios de unión alojan parcialmente los elementos 2 longitudinales. Los medios 37, 39 de unión exteriores se atornillan a los postes transversales y rodean los elementos longitudinales también parcialmente. Los dos postes 28 transversales están unidos entre sí mediante una plancha 61 curvada hacia arriba en los bordes.

La figura 8b muestra una vista lateral del elemento transversal según la figura 8a. Esta vista aclara especialmente que todas las piezas están unidas entre sí o construidas de tal manera que aparecen intersticios 63 por los que puede salir el agua de limpieza. Esta construcción es muy higiénica porque se evitan acumulaciones de fluido. La separación entre la plancha 61 y el poste 28 transversal se realiza por ejemplo a través de una arandela 62.

Las figuras 9a, b muestran una forma de realización de la unión entre dos elementos 2 longitudinales que está formada esencialmente por dos partes 2' y 2'' en forma de L. Las partes 2' y 2'' están soldadas en cada caso a un elemento longitudinal. Ambas se unen entre sí mediante la rosca 65 y tornillos no mostrados y se centran una respecto a otra mediante las espigas 64.

Las figuras 10a, b muestran una forma de realización adicional de la unión entre dos elementos 2 longitudinales que está configurada esencialmente como un gorrón 2'' que se introduce en una perforación 2'. La conexión en arrastre de fuerza se realiza median-

te las espigas 64 que se introducen en perforaciones correspondientes después de que el gorrón se haya introducido en la perforación.

La figura 11 muestra el soporte de una estación de trabajo en el bastidor de máquina. Cada estación de trabajo presenta al menos dos, preferiblemente cuatro ruedas 66 que discurren entre los elementos 2 longitudinales de tal manera que las estaciones de trabajo pueden desplazarse a lo largo del bastidor de máquina. En la posición deseada, las estaciones de trabajo se inmovilizan con el bastidor de máquina.

Lista de números de referencia

15	1 bastidor de máquina
	2 elemento longitudinal
	2' elemento de unión de los elementos longitudinales
20	2'' elemento de unión de los elementos longitudinales
	3 elemento transversal
	4 medios de fijación
25	5 mitad exterior del elemento de fijación
	6 mitad interior del elemento de fijación
30	7 escotaduras en los lados inferiores de los elementos transversales
	8 lado exterior de las escotaduras
	9 pies del bastidor de máquina
	10 zona central del bastidor de máquina
35	11 lado inferior del elemento transversal
	12 elemento longitudinal
	13 elemento longitudinal
40	14 medios de fijación
	15 elemento longitudinal
	16 elemento longitudinal
45	17 nervios
	18 elemento longitudinal perfilado
	19 elemento longitudinal en forma de riel
	20 bloques
50	21 pieza de separación
	22 elemento transversal
	23 escotadura
55	24 medios de tope
	25 elemento longitudinal
	26 medios para fijar los elementos transversales
60	27 escotaduras en las paredes laterales de los elementos transversales
	28 postes transversales
	29 tubos transversales
65	30 medios de unión inferiores
	31 medios de unión superiores

32	brida		45	herramienta inferior
33	elemento longitudinal inferior		46	placa
34	brida		47	caja de embalaje
35	medios de retención	5	48	estación de sellado
36	perforación en la brida		49	herramienta superior
37	pieza exterior de los medios de unión inferiores	10	50	herramienta superior
38	pieza interior de los medios de unión inferiores		51	estación de corte
39	pieza exterior de los medios de unión superiores	15	52	herramienta superior
40	pieza interior de los medios de unión superiores		53	herramienta inferior
41	lámina		61	chapa curvada hacia arriba
42	banda superior	20	62	arandela
43	estación de embutición profunda		63	intersticio
44	herramienta superior		64	espigas
		25	65	roscas
			66	ruedas.
		30		
		35		
		40		
		45		
		50		
		55		
		60		
		65		

REIVINDICACIONES

1. Máquina de embalaje que presenta varias estaciones de trabajo para fabricar embalajes de plástico sellados, que comprende un bastidor (1) de máquina para alojar y fijar las estaciones de trabajo, que presenta elementos (2, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 25, 33) longitudinales paralelos y separados entre sí y elementos (3, 22, 28, 29) transversales unidos en arrastre de forma y/o de fuerza con estos elementos (2, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 25, 33) longitudinales perpendicularmente a la dirección longitudinal del bastidor (1), en la que las estaciones de trabajo están colocadas de manera que pueden desplazarse al menos parcialmente a lo largo de los elementos (2, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 25, 33) longitudinales y se disponen de manera que pueden fijarse a éstos, **caracterizada** porque los elementos longitudinales se dispone verticalmente unos sobre otros y separados entre sí, y porque el soporte de las estaciones individuales se realiza entre los elementos longitudinales.

2. Máquina de embalaje según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la longitud de los elementos (2, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 25, 33) longitudinales puede modificarse de manera reversible.

3. Máquina de embalaje según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los elementos (2, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 25, 33) longitudinales son tubos, preferiblemente con una superficie de sección transversal cuadrada o rectangular.

4. Máquina de embalaje según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la longitud de los elementos (2, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 25, 33) longitudinales es inferior a la longitud de la máquina de embalaje.

5. Máquina de embalaje según una de las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizada** porque los elementos (2, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 25, 33) longitudinales están unidos con los elementos (3, 22, 28, 29) transversales mediante mordazas (37, 39) de sujeción que pueden tensarse.

6. Máquina de embalaje según la reivindicación 5, **caracterizada** porque en el lado exterior de los elementos transversales y en el lado interior de las mordazas de sujeción están previstas escotaduras correspondientes que alojan al menos parcialmente los elementos longitudinales.

7. Máquina de embalaje según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los elementos transversales presentan apoyos (28) que tiene forma de perfil en U y están unidos preferiblemente entre sí a través de una plancha (61).

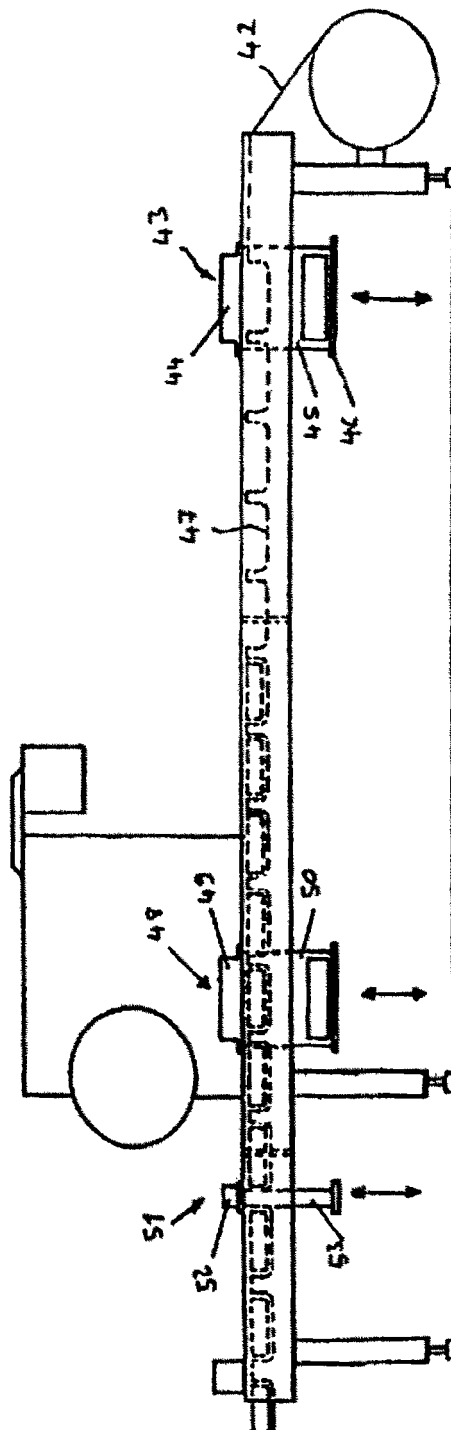
8. Máquina de embalaje según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la estación de trabajo es una estación de embutición profunda, de llenado, de sellado y/o de corte.

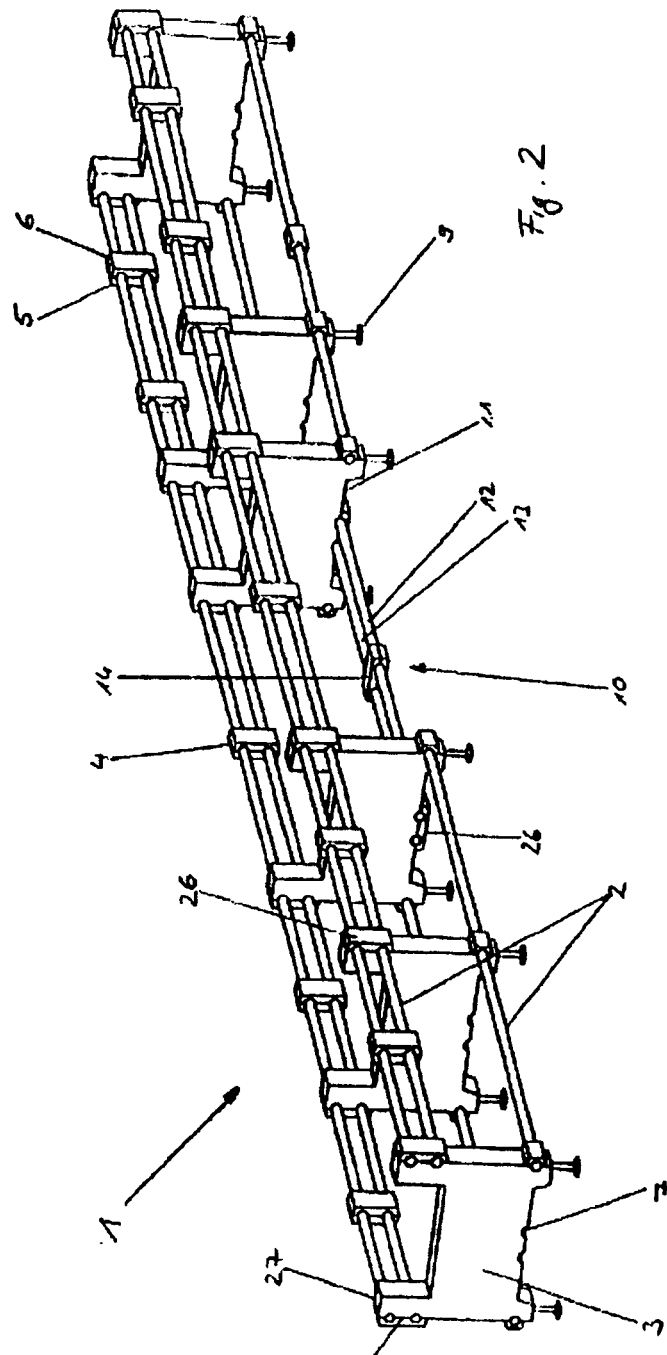
9. Máquina de embalaje según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en la zona superior del bastidor de máquina presenta dos elementos longitudinales dispuestos uno sobre otro con una separación reducida.

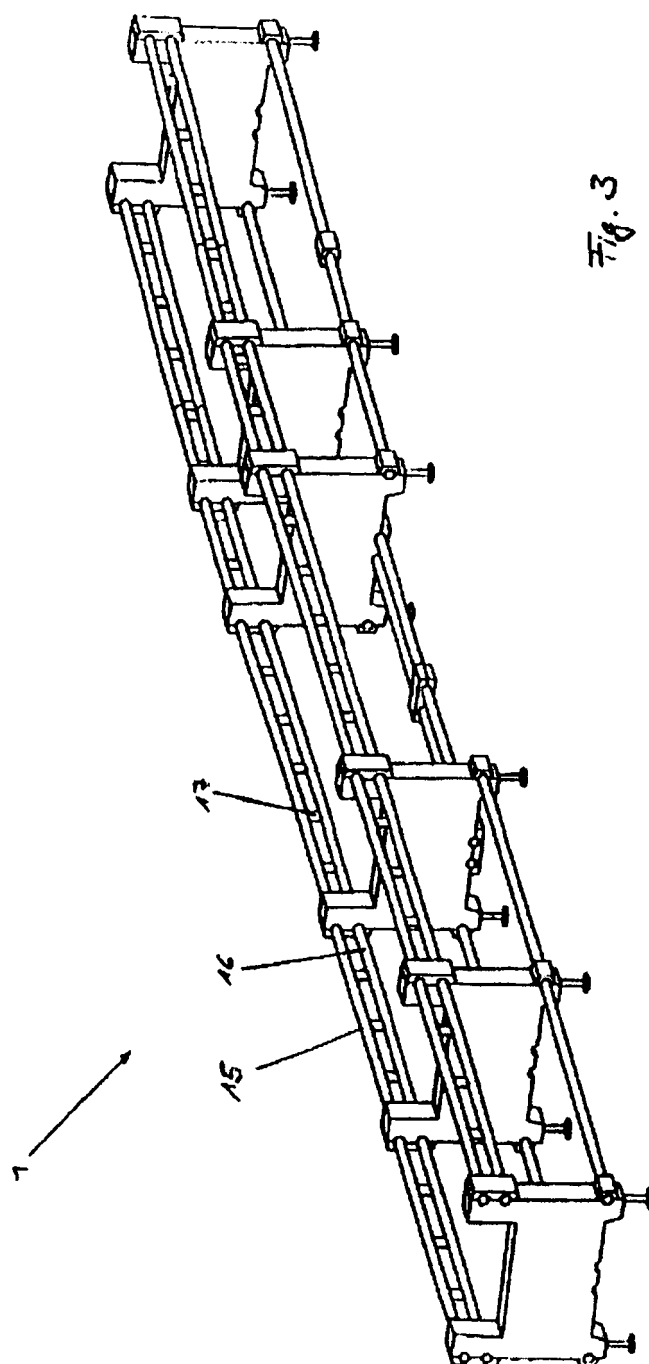
10. Procedimiento para construir una máquina de embalaje según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende las siguientes etapas:

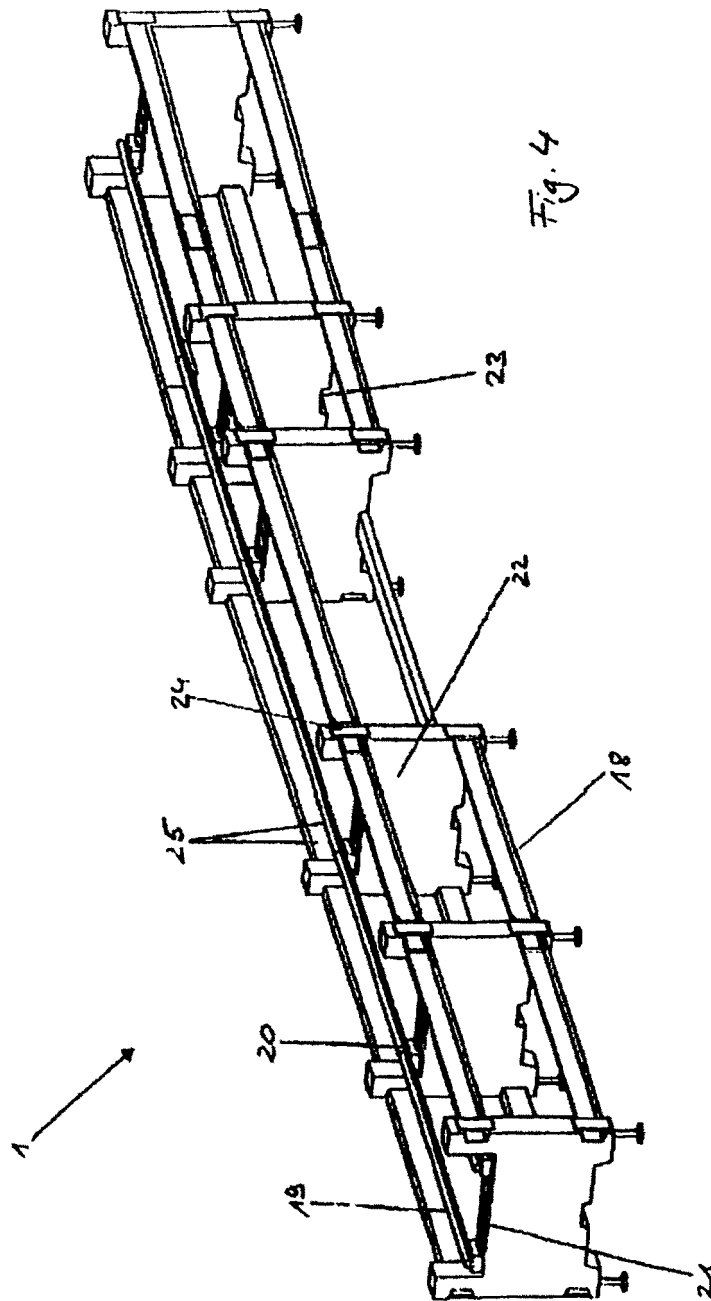
- unir los elementos (2, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 25, 33) longitudinales y los elementos (3, 22, 28, 29) transversales,
- suspender, alinear y fijar las estaciones de trabajo entre los elementos longitudinales.

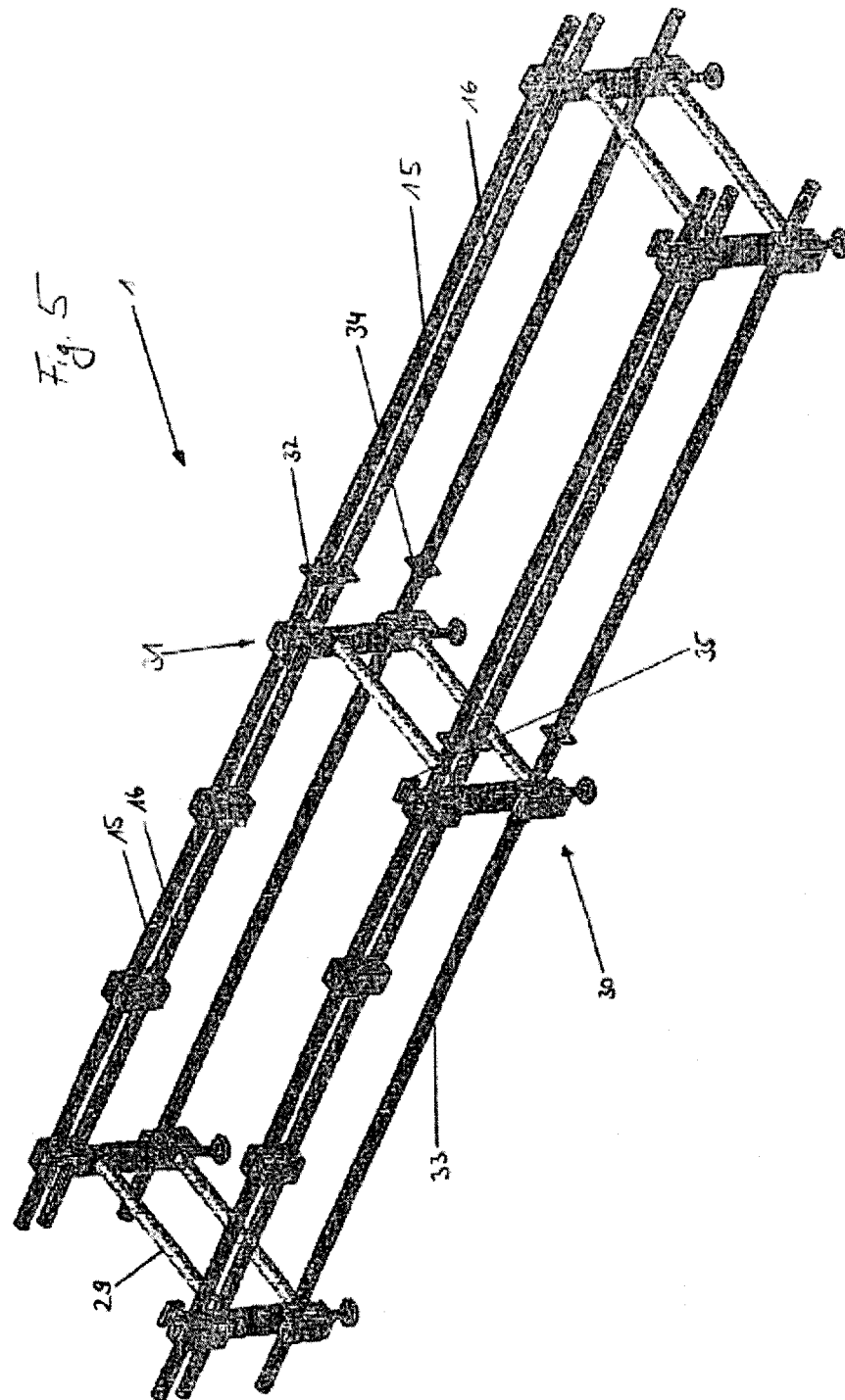
FIG. 1

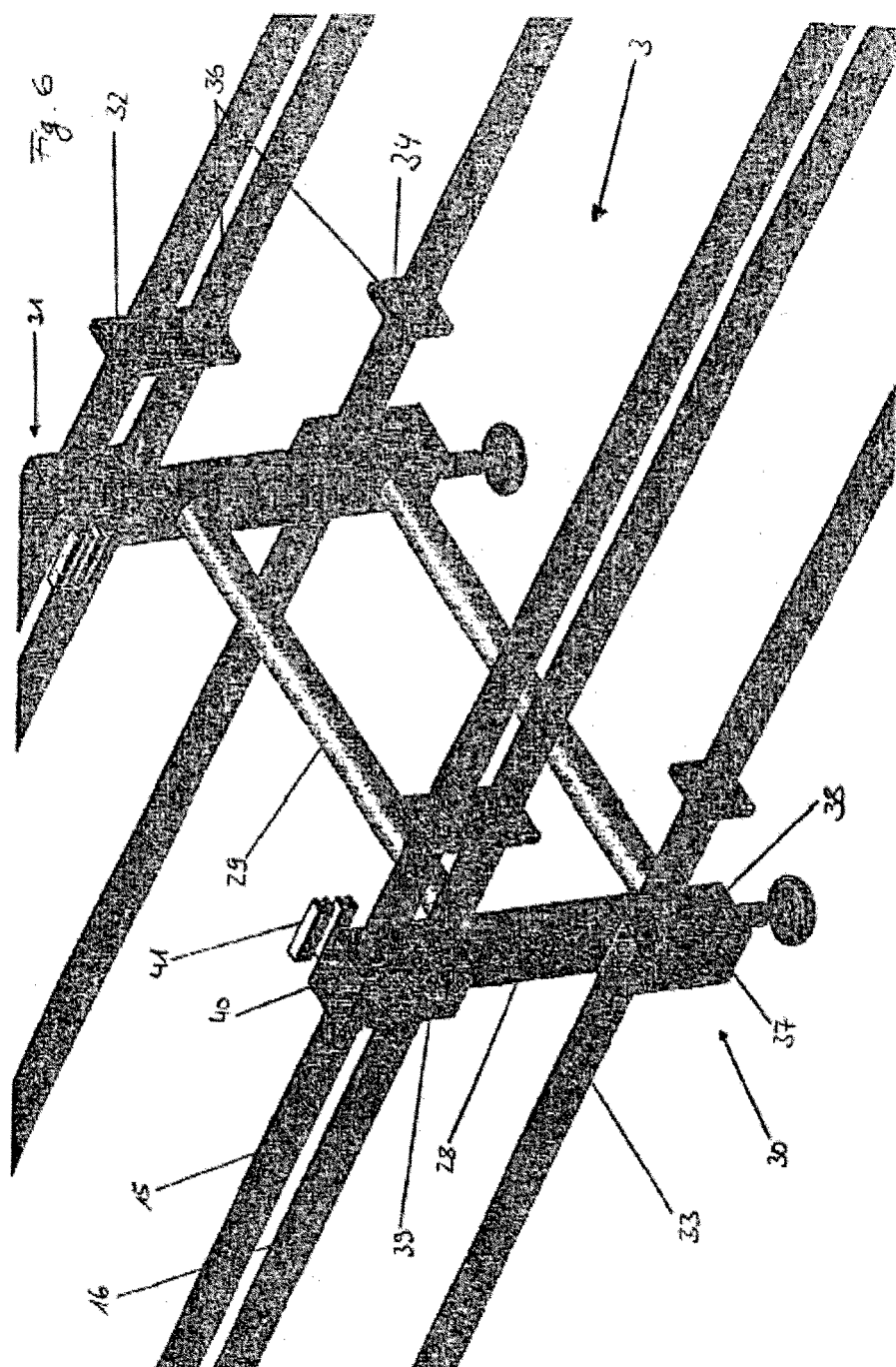


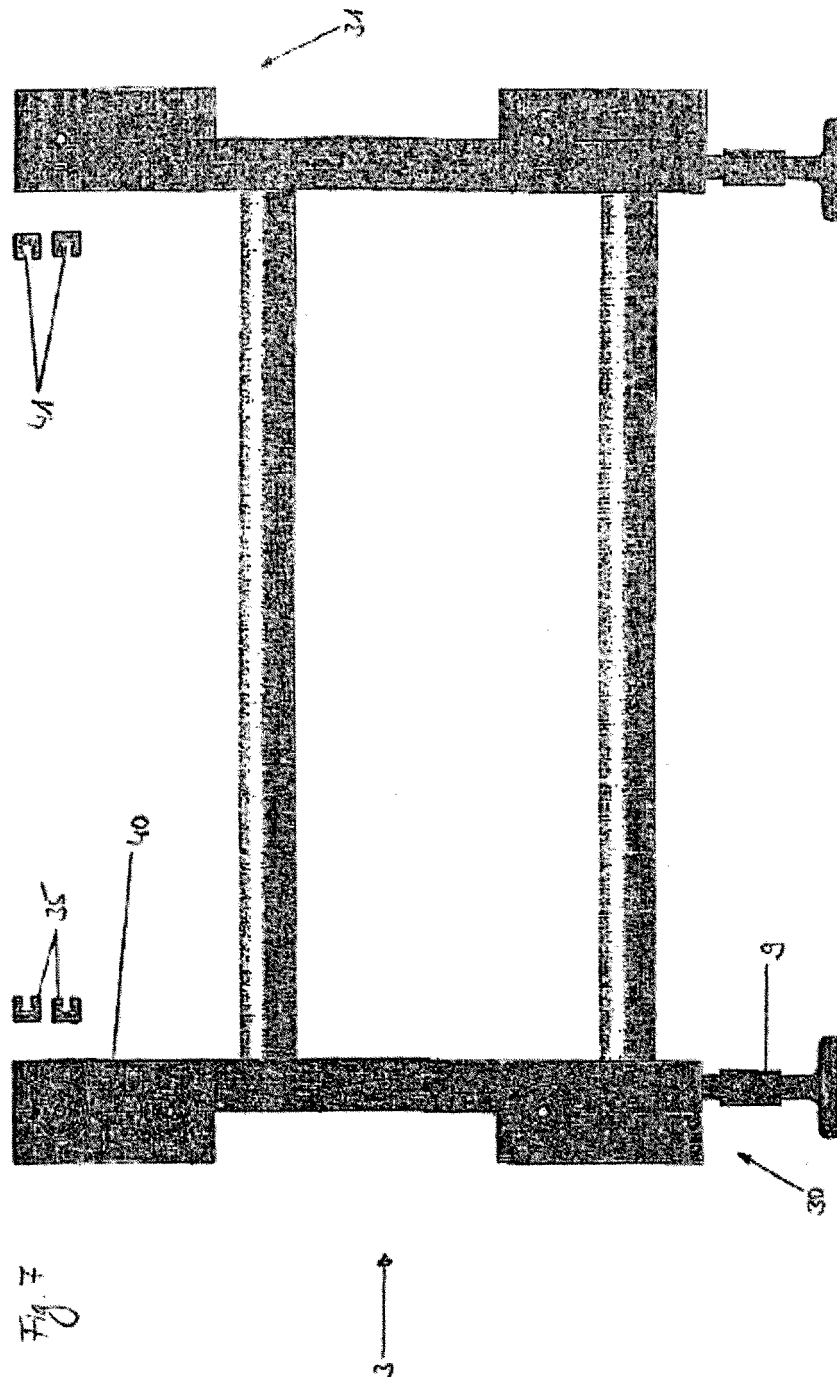


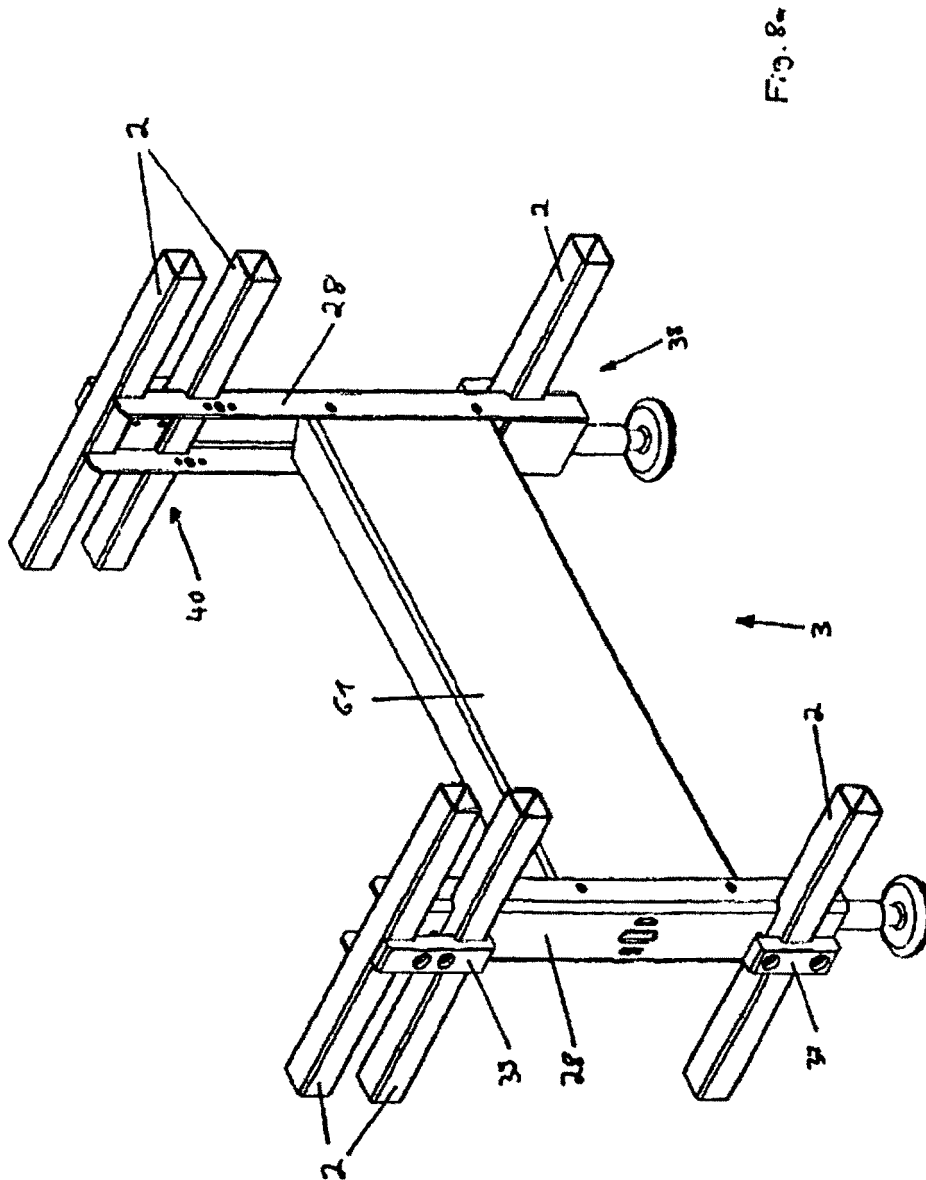












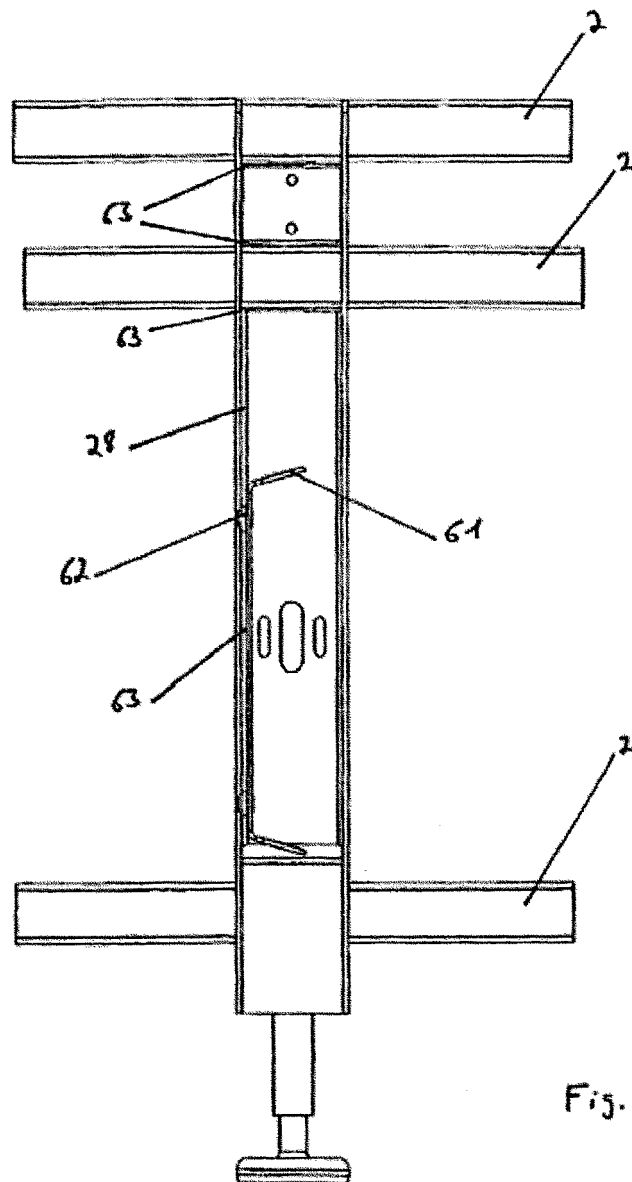
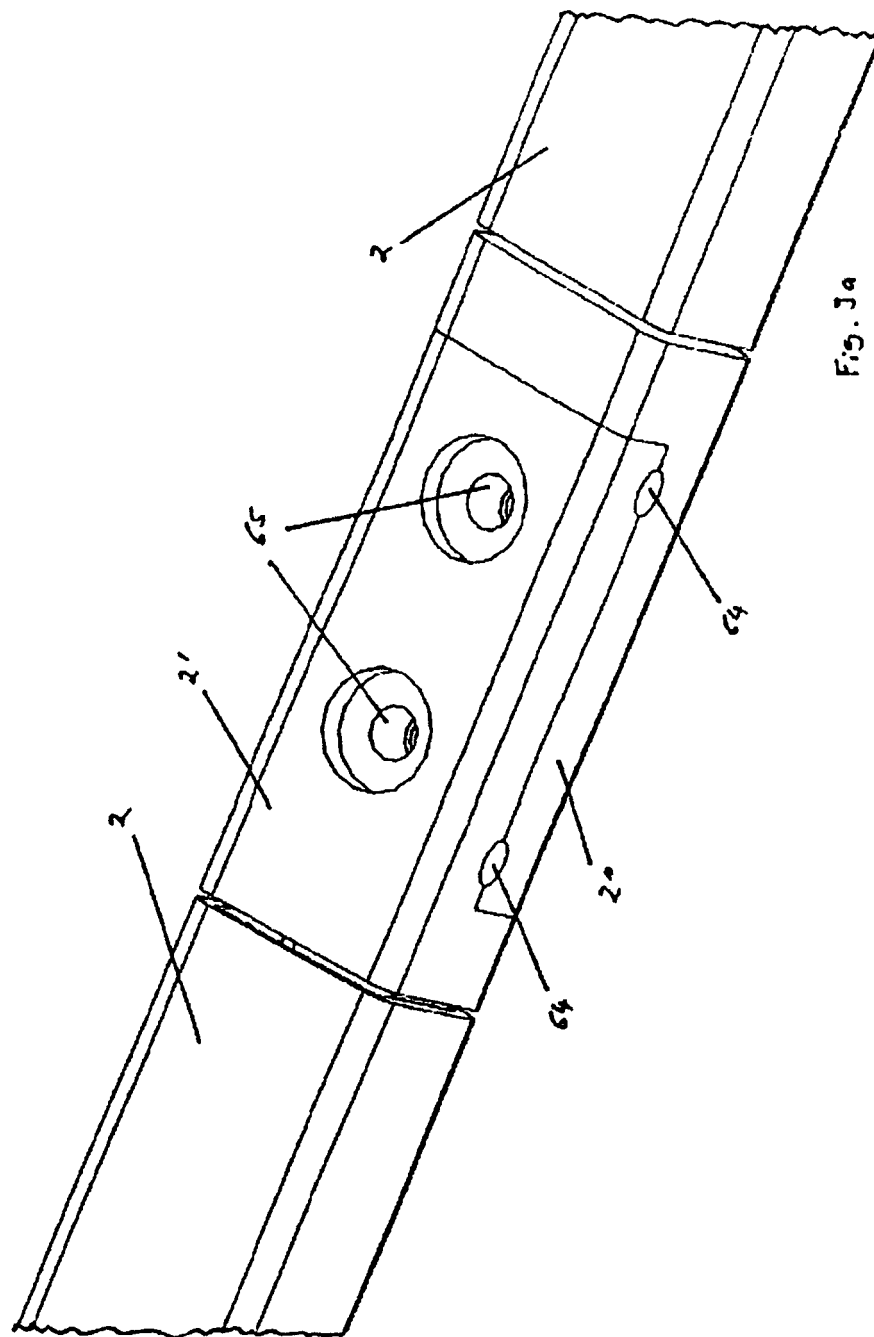
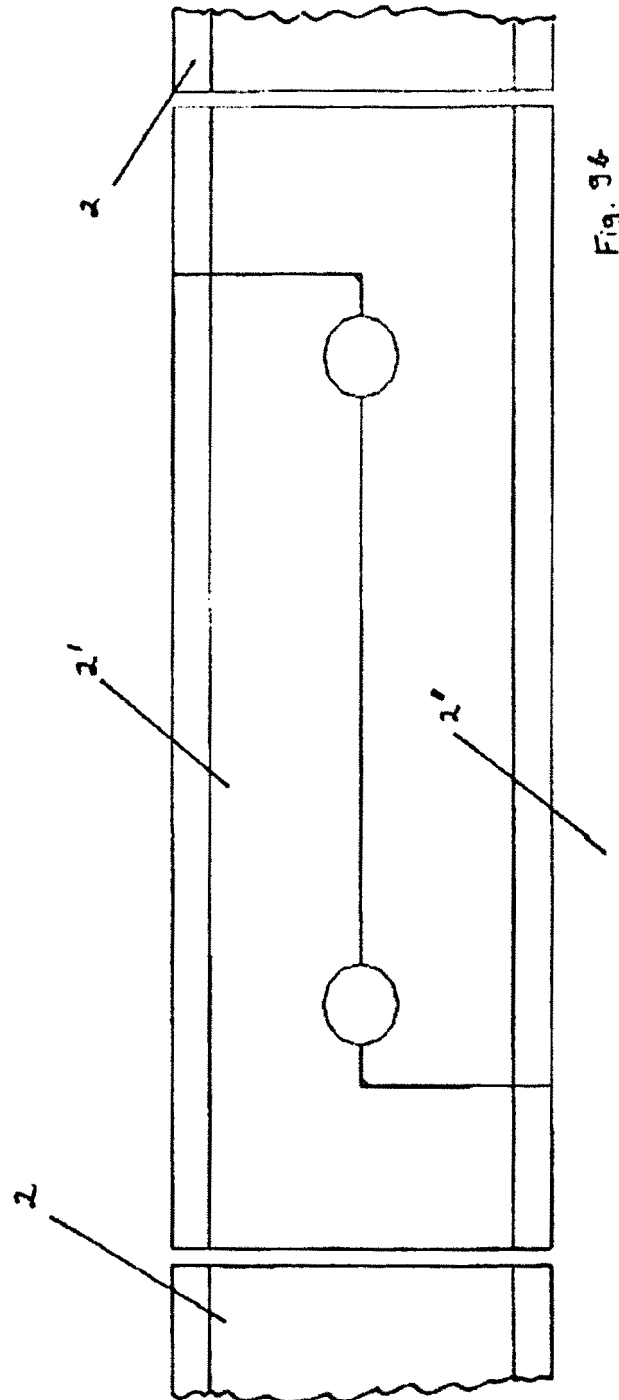


Fig. 84





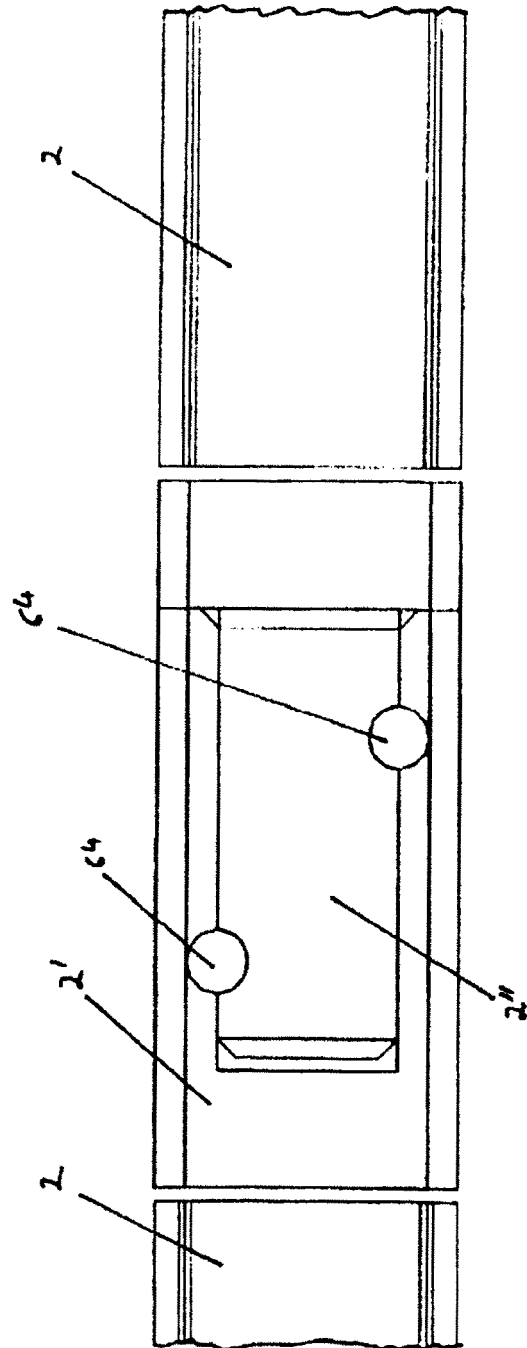
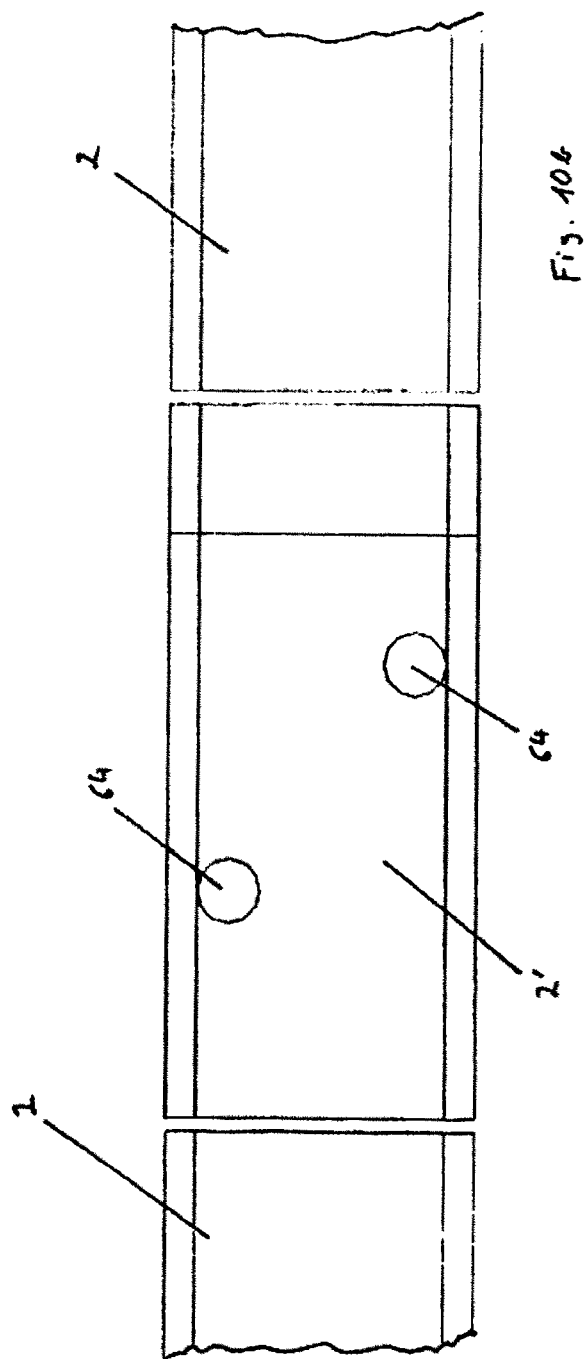


Fig. 10a



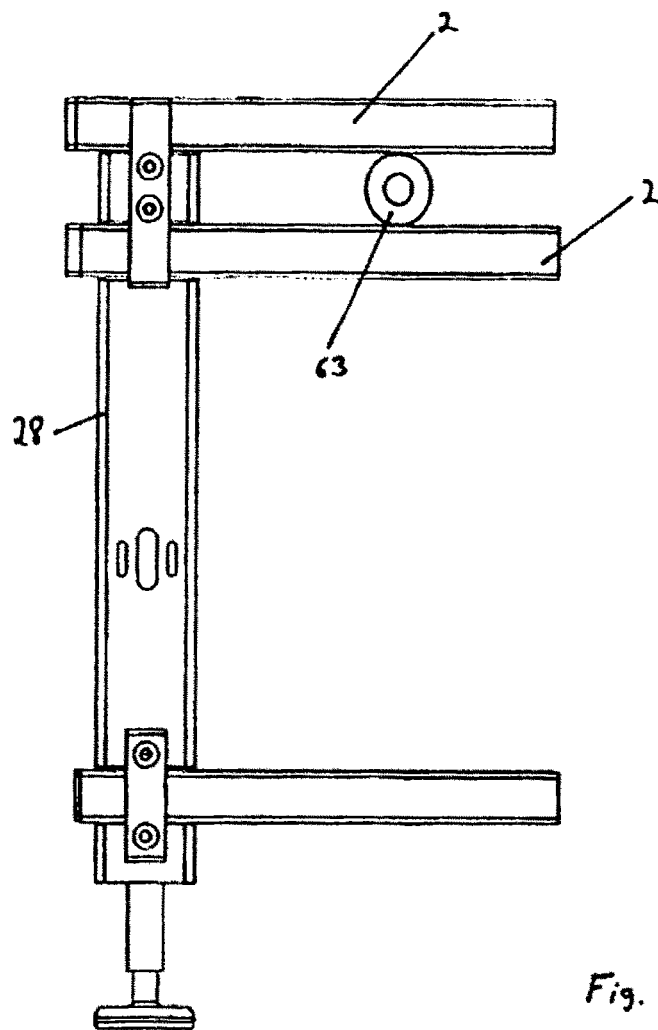


Fig. 11