



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 286 537**

(51) Int. Cl.:

B29C 51/26 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **04016147 .3**

(86) Fecha de presentación : **08.07.2004**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1520682**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **06.04.2005**

(54) Título: **Instalación de termoconformado.**

(30) Prioridad: **30.09.2003 DE 103 45 534**

(73) Titular/es: **KIEFEL AG.**
Industriestrasse 17-19
83395 Freilassing, DE

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2007

(72) Inventor/es: **Crepaz, Johannes**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2007

(74) Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 286 537 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

Instalación de termoconformado.

El invento trata de una instalación de termoconformado provista de al menos una estación para la fabricación y procesamiento de piezas conformadas a partir de un film, en la que el film está cogido por ambos bordes longitudinales mediante un dispositivo de transporte respectivamente y es transportable en sentido de transporte, al menos mediante una estación.

Instalaciones de termoconformado de este tipo se conocen a través del documento DE 100 22 269 A1.

Durante el cambio de útil en una estación de conformado, de formado, una estación de corte o de troquelado, así como de apilamiento, existe la posibilidad de extraer por separado las piezas superiores e inferiores de la respectiva estación de un útil o de cualquier otro dispositivo de procesamiento y sustituirlas por otra pieza correspondiente o las piezas que forman un conjunto del útil o del dispositivo de procesamiento son sustituidas como bloque de forma centralizada.

La primera opción de sustitución tiene el inconveniente de que las piezas que forman un conjunto, por ejemplo, pieza superior e inferior del útil, tienen que ser nuevamente alineadas una respecto a la otra, lo cual requiere tiempo. La segunda opción de sustitución en forma de bloque no presenta este inconveniente, pero requiere estaciones de formado, de troquelado o de apilamiento, que tienen que disponer de un gran recorrido para poder extraer lateralmente por encima o por debajo del respectivo dispositivo de transporte, el bloque completo, compuesto por útiles o dispositivos de cualquier otro tipo, superiores o inferiores, dispuestos sobre la mesa superior o inferior o bien sobre un dispositivo portante superior o inferior. Grandes recorridos requieren grandes instalaciones que son correspondientemente voluminosas.

El objetivo del invento es crear una instalación de termoconformado, en la que se pueda realizar una sustitución de útiles o de cualquier otro tipo de dispositivos de procesamiento, independientemente del recorrido disponible de las mesas porta-útiles o de los correspondientes soportes para los dispositivos.

Este objetivo se logra partiendo de una instalación de termoconformado según el invento que se expone en el término genérico de la reivindicación 1 y por que al menos uno de los dispositivos de transporte se puede transferir transversalmente al sentido de transporte desde su posición de trabajo hacia una segunda posición, en la que un útil o dispositivo para la fabricación o procesamiento de las piezas conformadas puede ser sustituido independientemente del recorrido de desplazamiento o elevación existente del útil o de la mesa porta-útil o de cualquier otro dispositivo portante.

Debido a que el dispositivo de transporte se puede sacar de la zona que es necesaria para la sustitución del útil o dispositivo de procesamiento, es posible realizar una sustitución del útil, incluso en instalaciones que no disponen de un gran recorrido de mesa o de cualquier otro tipo de trayecto de desplazamiento para los correspondientes dispositivos portantes para poder extraer lateralmente el útil o el dispositivo de procesamiento dispuesto en la estación de trabajo, por encima o por debajo del dispositivo de transporte. Las piezas individuales del útil, es decir, el útil superior

y el inferior o cualquier otro tipo de dispositivos de dos piezas pueden permanecer de esta manera en su posición centrada o alineada opuestamente, prescindiendo de este modo, de un centraje posterior en caso de reutilizar estos útiles o dispositivos.

Sin embargo, la ventaja principal consiste en que las estaciones individuales, ya sean estaciones de conformado, de troquelado, etc., no tienen que ser de grandes dimensiones en cuanto a la posibilidad de extracción de las mesas o soportes que sostienen las piezas individuales del útil o del dispositivo, lo cual conduce a la fabricación de estaciones con un coste técnico reducido y por consiguiente más económico.

Las piezas del útil o dispositivo que permanecen en su posición de centraje mutua pueden permanecer conectadas tras la sustitución en una estación de templado para su reutilización, de modo que la utilización posterior en caso de otra sustitución, se realice sin pérdida de tiempo durante el ciclo de trabajo, puesto que ya no se tiene que esperar a calentar o templar nuevamente los moldes del útil.

En una configuración favorable del invento, una cadena de aguja, una cadena de rodillos, una transmisión por correa o una cadena de pinzas es utilizada como dispositivo de transporte.

Otra configuración favorable del invento consiste en que un dispositivo de transporte puede ser desplazado paralelamente junto al segundo dispositivo de transporte. Esto conlleva a una solución sencilla de diseño, especialmente si en otra configuración está previsto un dispositivo que regula el ancho de los dispositivos de transporte que circulan paralelamente. Un dispositivo que regula el ancho es necesario para poder ajustar los dispositivos de transporte individuales según el ancho correspondiente del film a transportar o procesar.

A continuación se explica detalladamente el invento en base a ejemplos de fabricación representados en el plano. En el plano muestra la

figura 1, una representación esquemática de una instalación de termoconformado;

figura 2, una representación esquemática de una estación de conformado de una instalación de termoconformado en posición de trabajo;

figura 3, una estación de conformado en una posición de sustitución de útil;

figura 4, una estación de conformado según la figura 2 y 3 con útil extraído;

figura 5, una vista desde arriba sobre la estación de conformado según la figura 4;

figura 6, una vista desde arriba sobre una estación de conformado de un segundo ejemplo de fabricación.

La instalación de termoconformado representada esquemáticamente en la figura 1 comprende una estación de conformado 1, una estación de troquelado, rieles de cadena 3, 4 que se extienden en paralelo, sirviendo como dispositivo de transporte, así como una estación de apilamiento 5. Los rieles de cadena 3, 4 transportan un film 7 enrollado sobre un rodillo 6, a través de estaciones individuales, como son la estación de conformado 1, de punzonado 2 y de apilamiento 5. Tras la estación de punzonado 2 se encuentra ya sólo una rejilla de film, después de que las piezas conformadas fueran troqueladas en la estación de troquelado. Las piezas troqueladas son luego apiladas una sobre otra desde abajo, en la estación de apilamiento y tras alcanzar una determinada altura de apilamiento son transportadas. Con el número 8 se deno-

mina una estación calefactora que se encuentra delante de la estación de conformado para calentar el film.

Las figuras 2 a 4 muestran una sección transversal a través de la estación de conformado 1 en diferentes posiciones de trabajo. En esta estación de conformado se denomina con el 9 a una mesa elevadora inferior y con el 10 a una mesa superior. Cada una de estas mesas porta un útil, la mesa inferior 9 porta un útil 11 y la mesa superior 10 otro útil 12. En la figura 2 ambas mesas 9 y 10 están separadas y los rieles de cadena 3 y 4 mantienen a disposición un film calentado 7 para un proceso de conformado en el que ambos útiles 11 y 12 son desplazados hasta juntarse para convertir la deformación deseada del film en una pieza conformada.

En la figura 3, ambas mesas 9 y 10 y por consiguiente también los útiles 11 y 12 han sido desplazados uno contra otro hasta juntarse en una posición centrada, siendo previamente desplazado un riel de cadena 4 junto al riel de cadena 3 para liberar el espacio entre ambas mesas 9 y 10 en el lado derecho de la figura 3.

La figura 4 muestra una estación de conformado en una posición en la que el bloque compuesto por el útil inferior 11 y por el útil superior 12 ya ha sido liberado de ambas mesas 9 y 10 y se encuentra sobre un brazo para la sustitución de útiles 13. Desde aquí llega el bloque compuesto por ambos útiles según el sentido de la flecha 14 a una estación para la sustitución de útiles 15 que sirve para la evacuación de los útiles 11 y 12. Tras la evacuación de los útiles 11 y 12 se pueden fijar otros útiles en las mesas 9 y 10 para poder producir otras piezas conformadas.

La figura 5 muestra una vista desde arriba sobre la disposición según la figura 4. Según esta disposición se reconoce la posición del bloque compuesto por los útiles 11 y 12 sobre el brazo para la sustitución de útiles 13. En base a la figura 5 se reconoce también

un dispositivo que regula el ancho 16, que en primera línea sirve para el ajuste de la distancia contrapuesta de los rieles 3 y 4 que actúan como dispositivo de transporte para el film, sirviendo simultáneamente este dispositivo que regula el ancho, para el desplazamiento del riel de cadena 4 en la posición en la que es utilizado en las figura 3 a 5. Para el accionamiento de los dispositivos de transporte 3 y 4 y para las cadenas de transporte en sentido longitudinal, se utiliza un dispositivo de accionamiento 17 representado esquemáticamente en la figura 1.

La figura 6 muestra una vista desde arriba sobre una estación de conformado según la representación en la figura 5, pero para una sustitución de útil modificada.

Como se ve en esta figura, el bloque de útiles compuesto por el útil superior y por el útil inferior marcado con una A, situado en la posición marcada con una A', es tirado o empujado sobre un dispositivo para la sustitución de útiles 18 que trabaja automáticamente y desde allí es conducido a la posición A''. Un segundo bloque de útiles marcado con B es conducido a la posición marcada con B' para desde allí, poder ser tirado o empujado hacia el interior de la estación de conformado. En esta posición, el bloque de útiles está marcado con B''. La sustitución necesaria de las conexiones energéticas para la sustitución de los útiles no está representada. Los útiles son mantenidos en su temperatura de trabajo en las posiciones individuales, mediante precalentamiento, de modo que por ejemplo, el bloque de útiles B es introducido ya precalentado en la estación de conformado. Las posiciones auxiliares están marcadas con el 19, a fin de mantener el dispositivo para la sustitución de útiles 18 en la posición correcta, respecto a la estación de conformado 1. El dispositivo para la sustitución de útiles 18 puede estar conformado como estación de desplazamiento, como carrusel o como paternóster.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Instalación de termoconformado provista de al menos una estación (1, 2,5) para la fabricación y procesamiento de piezas conformadas a partir de un film (7) en la que el film (7) está cogido por ambos bordes longitudinales mediante un dispositivo de transporte respectivamente (3, 4) y es transportable en sentido de transporte, al menos mediante una estación, **caracterizado** porque al menos uno de los dispositivos de transporte (4) se puede transferir transversalmente al sentido de transporte desde su posición de trabajo hacia una segunda posición, en la que un útil o dispositivo (11, 12) para la fabricación o procesamiento de las piezas conformadas puede ser sustituido independientemente del recorrido de desplazamiento o elevación existente del útil (11, 12) o de la mesa porta-útil (9,

5 10) o de cualquier otro dispositivo portante.

2. Instalación de termoconformado según la reivindicación 1, **caracterizada** porque una cadena de aguja, una cadena de rodillos, una transmisión por correa o una cadena de pinzas es utilizada como dispositivo de transporte (3, 4).

10 15 3. Instalación de termoconformado según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque un dispositivo de transporte (4) se puede desplazar paralelamente junto a un segundo dispositivo de transporte (3).

4. Instalación de termoconformado según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque para el desplazamiento del dispositivo de transporte (4) está previsto un dispositivo que regula el ancho (16) de los dispositivos de transporte (3, 4) que circulan paralelamente.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

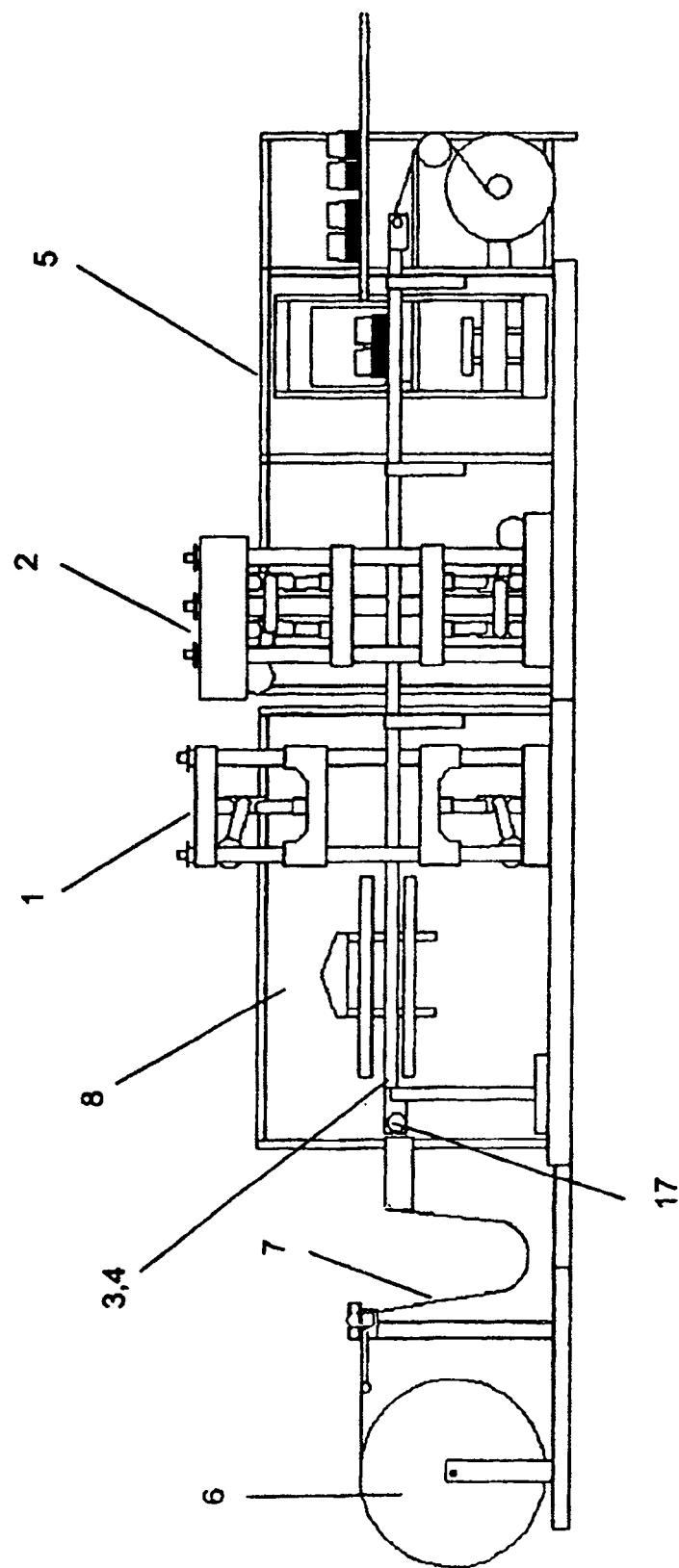


Fig. 1

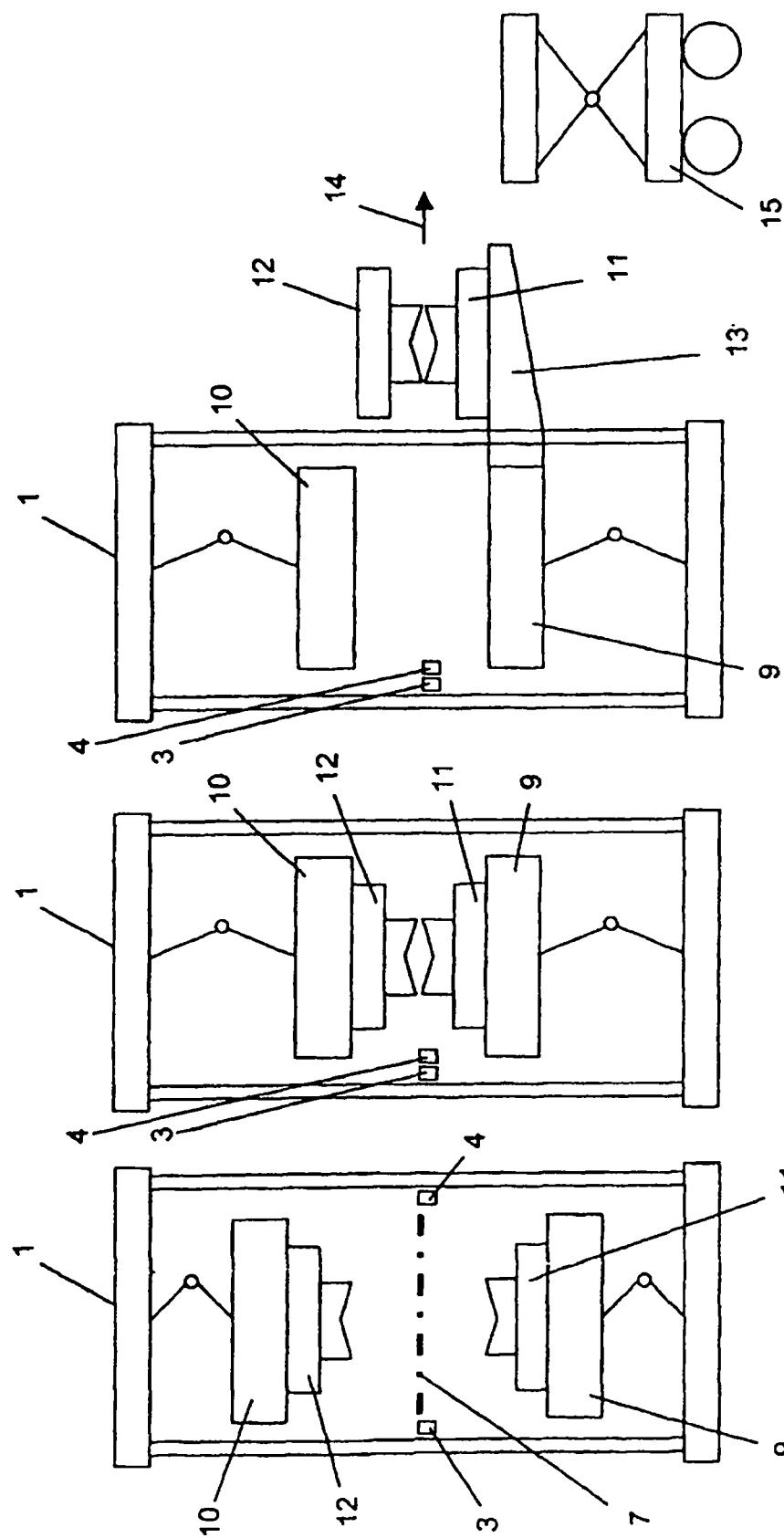


Fig. 4

Fig. 3

Fig. 2

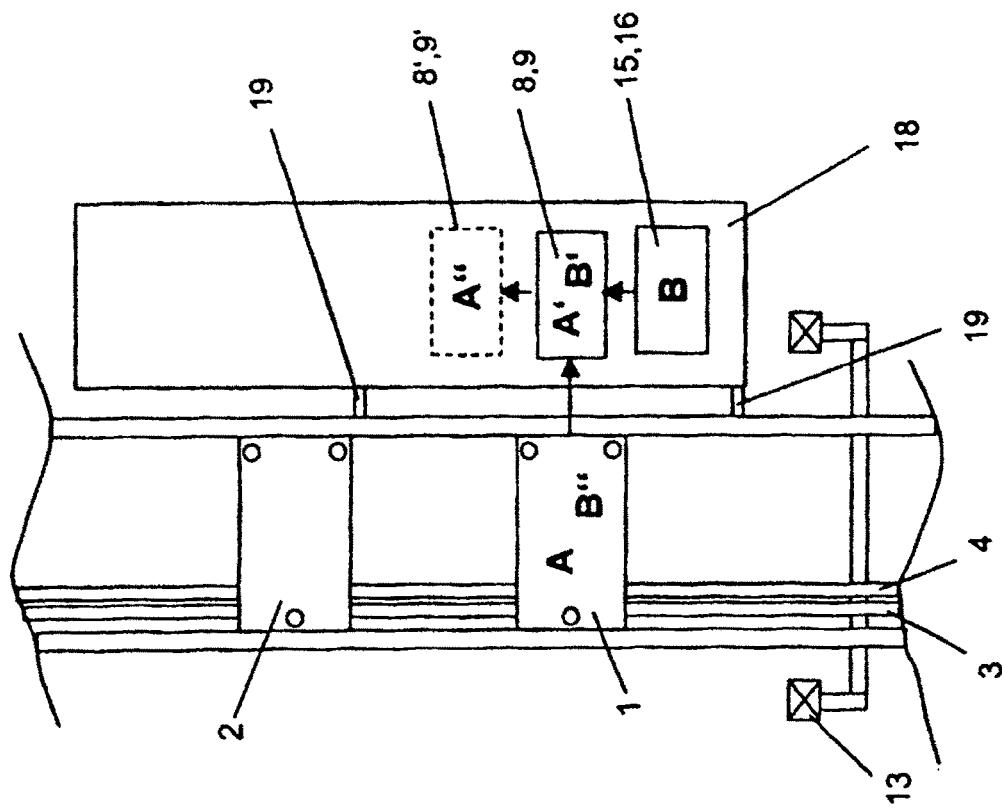


Fig. 6

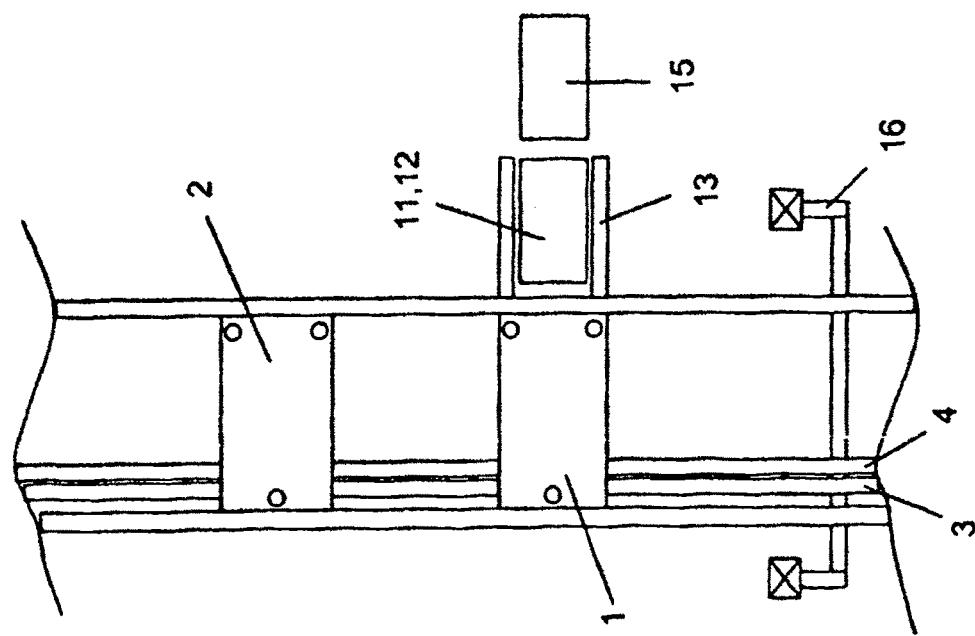


Fig. 5