

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 893**

51 Int. Cl.:

**B65G 21/14** (2006.01)

**B65G 21/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2014** **E 14003806 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.02.2017** **EP 2878554**

54 Título: **Cinta transportadora telescópica**

30 Prioridad:

**28.11.2013 DE 102013018063**

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

**12.07.2017**

73 Titular/es:

**BEUMER GMBH & CO. KG (100.0%)  
Oelder Strasse 40  
59269 Beckum, DE**

72 Inventor/es:

**RAUSCH, UDO**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

**ES 2 623 893 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**

Cinta transportadora telescópica

La invención se refiere a una cinta transportadora telescópica según el preámbulo de la reivindicación 1, tal y como se conoce por el documento US 2,166,447 A.

5 Un transportador telescópico similar se conoce por el documento EP 1 559 668 B1 y se usa en particular para la carga y descarga de compartimentos de carga o contenedores. A este respecto se debe impedir que los bultos, como por ejemplo paquetes o cajas de cartón, se puedan caer del transportador. Con esta finalidad se conocen, por el documento US 3,127,978, secciones de guiado que están montadas a lo largo del bastidor del transportador. No obstante, en este caso es desventajoso que las secciones de guiado no se extiendan a lo largo de las secciones de transporte telescópicas individuales.

10 El objetivo de la invención consiste en facilitar una cinta transportadora telescópica con un guiado lateral para los objetos transportados, de modo que éstos no se puedan caer lateralmente de la cinta transportadora. A este respecto se pretende un modo constructivo compacto y que ahorre espacio en el estado retraído del transportador telescópico. Además, se deben evitar hendiduras, aberturas y estrechamientos de sección transversal y se debe impedir de forma fiable que los bultos más pequeños o partes de ellos, por ejemplo, cintas, correas, hebillas, entre otros, puedan acabar debajo de la cinta transportadora.

Este objetivo se consigue según la invención mediante una cinta transportadora telescópica según la reivindicación 1.

20 Puede estar previsto que la zona portante de la bandeja conductora base esté dispuesta directamente a continuación de las zonas conductoras de la bandeja conductora base o unida a éstas en toda su longitud, de modo que se constituya una forma de bandeja cerrada. Además puede estar previsto que la zona portante de la bandeja conductora telescópica esté dispuesta directamente a continuación de las zonas conductoras de la bandeja conductora telescópica o unida a éstas en toda su longitud, de modo que se constituya una forma de bandeja cerrada.

25 Varias secciones de transporte telescópicas sucesivas se pueden extender y retraer de forma telescópica en y en sentido contrario a la dirección de extensión con respecto a la sección de transporte base, en particular estar sujetas aquí.

A cada sección de transporte telescópica se le puede asociar una bandeja conductora telescópica, pudiendo un extremo de cada bandeja conductora telescópica apartado de la sección de transporte base estar acoplado con un extremo de extensión de la sección de transporte telescópica correspondiente.

30 Puede estar previsto que a cada sección de transporte telescópica se le asocien varias bandejas conductoras telescópicas, que comprenden respectivamente una bandeja conductora de extracción y al menos una bandeja conductora secuencial acoplada con ella, estando un extremo de cada bandeja conductora de extracción, apartado de la sección de transporte base, acoplado con un extremo de extensión de la sección de transporte telescópica respectiva y estando un extremo de cada bandeja conductora de extracción, orientado hacia la sección de transporte base, acoplado con una bandeja conductora secuencial a través de un tope que limita la extracción. En el caso de varias bandejas conductoras secuenciales por sección de transporte telescópica, cada bandeja conductora secuencial adicional está acoplada, a través de un tope que limita la extracción, con una bandeja conductora secuencial adyacente en dirección a la bandeja conductora de extracción.

40 Preferiblemente está previsto que cada bandeja conductora individual, tanto si se trata de una bandeja conductora telescópica como de una bandeja conductora de extracción o una bandeja conductora secuencial, esté dispuesta dentro de la bandeja conductora subsiguiente, considerada en sentido contrario a la dirección de extracción o en la dirección de la sección de transporte base, tanto si se trata de una bandeja conductora telescópica como de una bandeja conductora de extracción o una bandeja conductora secuencial, estando dispuesta la bandeja conductora adyacente a la bandeja conductora base dentro de la bandeja conductora base. Una disposición semejante tiene la ventaja de que durante un funcionamiento de la cinta transportadora telescópica en una dirección de transporte preferida, moviéndose el ramal superior de la cinta transportadora en sentido contrario a la dirección de extensión o, dicho de otra forma, desde un extremo de extensión del transportador telescópico en dirección a la sección de transporte base, no se puede producir una obstaculización o efecto de atasco de los escalones formados entre las bandejas conductoras adyacentes, dado que las dimensiones en sección transversal de cada bandeja conductora individual aumentan en dirección a la bandeja conductora base y por consiguiente en la dirección de transporte preferida y no disminuyen, lo que sería el caso en una disposición invertida. Todas las bandejas conductoras telescópicas, de extracción, secuenciales o base de este tipo tienen la forma de bandeja cerrada descrita arriba.

55 Preferiblemente la diferencia de altura entre dos bandejas conductoras adyacentes no es mayor que el doble, 1,5 veces o una vez un espesor de material de la zona portante de la bandeja conductora suprayacente. Las zonas portantes de las bandejas conductoras adyacentes pueden situarse unas sobre otras por consiguiente directamente o a pequeña distancia. De este modo se produce una superficie de transporte prácticamente plana, dado que el

espesor del material de las zonas portantes es muy pequeño en relación con su longitud, por ejemplo 5-20 mm con una longitud de hasta 1 m, 2 m, 3 m o más.

5 Puede estar previsto que las zonas portantes de bandejas conductoras adyacentes se sitúen a la misma altura en el estado completamente extendido. Esto se puede conseguir si un extremo de extensión de una sección de transporte telescópica está acoplado con juego vertical con un extremo de la o de una bandeja conductora telescópica o de una bandeja conductora de extracción orientado hacia la sección de transporte base. Para ello, en la bandeja conductora telescópica o en cada bandeja conductora de extracción puede estar dispuesto un agujero oblongo vertical y en el extremo de extensión puede estar dispuesto un perno de fijación que pase a través del agujero oblongo, o a la inversa.

10 Puede estar previsto que la bandeja conductora telescópica se guíe de forma desplazable longitudinalmente en la bandeja conductora base mediante elementos de guiado, como rodillos o piezas deslizantes. Análogamente, la o cada bandeja conductora de extracción se puede guiar de forma desplazable longitudinalmente en una bandeja conductora secuencial, acoplada con ella, mediante elementos de guiado, como rodillos o piezas deslizantes.

La invención se explica a continuación mediante varios ejemplos de realización en referencia a un dibujo, en donde

15 la primera, la segunda y la tercera forma de realización no son parte de la invención, y en donde

la fig. 1 muestra una vista lateral de una primera forma de realización de una cinta transportadora telescópica en el estado retraído,

la fig. 2 muestra la cinta transportadora telescópica según la fig. 1 en el estado extendido,

20 la fig. 3 muestra una vista en sección transversal de una bandeja conductora telescópica y una bandeja conductora secuencial guiada en la misma de forma desplazable longitudinalmente mediante rodillos,

la fig. 4 muestra una vista en perspectiva de una zona de transición entre una bandeja conductora telescópica y una bandeja conductora secuencial guiada en la misma de forma desplazable longitudinalmente mediante rodillos,

la fig. 5 muestra una representación ampliada de la zona designada con A en la fig. 3,

25 la fig. 6 muestra una vista conforme a la fig. 3 para un apoyo mediante carriles de plástico como elementos de guiado,

la fig. 7 muestra una vista conforme a la fig. 6 sin elementos de guiado,

la fig. 8 muestra una vista lateral de una segunda forma de realización de un transportador telescópico en el estado retraído,

la fig. 9 muestra una vista en perspectiva del transportador según la fig. 8,

30 la fig. 10 muestra una vista lateral del transportador según las fig. 8 y 9 en el estado extendido,

la fig. 11 muestra una vista en perspectiva del transportador según la fig. 10,

la fig. 12 muestra una vista lateral de una tercera forma de realización de un transportador telescópico en el estado extendido,

la fig. 13 muestra una vista en perspectiva del transportador telescópico según la fig. 12,

35 la fig. 14 muestra una vista lateral de una forma de realización de un transportador telescópico según la invención en el estado retraído,

la fig. 15 muestra una vista lateral del transportador según la fig. 14 en el estado extendido,

40 la fig. 16 muestra el acoplamiento de la bandeja conductora base a la sección de transporte base y el acoplamiento de las bandejas conductoras de extracción a las secciones de transporte telescópicas correspondientes mediante pernos de fijación y agujeros oblongos a modo de ejemplo mediante la segunda forma de realización, y

las fig. 17-19 muestran los elementos de tope y guiado en una vista en perspectiva, una representación ampliada y una vista en sección transversal a modo de ejemplo mediante la segunda forma de realización.

45 En las fig. 1 y 2 se explica una primera forma de realización de un transportador telescópico. La cinta transportadora telescópica 2 presenta una sección de transporte base 4, que puede estar formada, por ejemplo, por un bastidor de máquina que, sobre elementos portantes 6, como pies, rodillos, ruedas de accionamiento o similares, puede descansar sobre una base o desplazarse sobre la misma. En o dentro de la sección de transporte base 4 está alojada, de forma extensible o retraíble en y en sentido contrario a la dirección de extensión 7, una primera sección de transporte telescópica 8 en la que a su vez está sujeta, de forma extensible o retraíble, una segunda sección

de transporte telescópica 10. Sobre la sección de transporte base 4 está sujeta una bandeja conductora base 12 cerrada hacia abajo, esencialmente en forma de U en sección transversal. Dentro y encima de la bandeja conductora base 12 está dispuesta una primera bandeja conductora telescópica 14, dentro de la cual está dispuesta a su vez una segunda bandeja conductora telescópica 16.

5 Las formas de sección transversal de las bandejas conductoras base y telescópicas 12, 14 y 16 se deducen de las fig. 3, 6 y 7, en las que por sencillez sólo están representadas dos bandejas conductoras 12, 14 dispuestas una dentro de otra y de las que se deduce que cada bandeja conductora presenta una zona portante 20, que puede ser esencialmente plana, y zonas conductoras 22 elevadas situadas lateralmente directamente a continuación de la zona portante sin espacio intermedio ni hendidura longitudinal. Todas las bandejas conductoras poseen por  
10 consiguiente a lo largo de toda su longitud una forma de bandeja cerrada hacia abajo, que impide de forma fiable una caída también de pequeños objetos.

Una cinta transportadora 26 representada en las fig. 3 y 6, pero no en las fig. 1 y 2, se guía sin fin alrededor de la sección de transporte base 4 y las secciones de transporte telescópicas 8, 10, según se conoce en general en las cintas transportadoras telescópicas, con un accionamiento dispuesto dentro de la sección de transporte base y con un mecanismo de acumulación de cinta, con el que se puede compensar el cambio de longitud de las zonas extendidas de las secciones de transporte telescópicas. Un ramal superior de la cinta transportadora 26 discurre en el lado superior de la sección de transporte base 4 y de las secciones de transporte telescópicas 8, 10, estando dispuestas las bandejas conductoras 12, 14 y 16 entre la cinta transportadora 26 y la sección de transporte base 4 o la primera y la segunda sección de transporte telescópica 8, 10.

20 El lado superior de la zona portante 20 de las bandejas conductoras 12, 14, 16 forma por consiguiente una superficie de apoyo para un lado inferior o lado interior de la cinta transportadora en su zona del ramal superior, mientras que las zonas conductoras 22 impiden un resbalamiento o caída de los bultos individuales de la cinta transportadora.

Durante el funcionamiento normal, el transportador telescópico 2 trabaja en una dirección de transporte 30 que está dirigida en sentido contrario a la dirección de extensión 7, moviéndose el ramal superior de la cinta transportadora 26 en la dirección de transporte 30, de modo que, por ejemplo, un contenedor que se halle en el alcance de las secciones de transporte telescópicas 8, 10 extensibles se puede descargar en la dirección de transporte 30.

Evidentemente puede estar previsto invertir la dirección de transporte en caso de necesidad.

Mientras que la bandeja conductora base 12 está sujeta o fijada en la sección de transporte base 4, la primera bandeja conductora telescópica 14 está acoplada con su extremo trasero 14a, visto en la dirección de transporte 30, con la primera sección de transporte telescópica 8, en particular con su extremo de extensión 8a. Análogamente, la segunda bandeja conductora telescópica 16 está acoplada con su extremo trasero 16a, visto en la dirección de transporte 30, con la segunda sección de transporte telescópica 10, a saber convenientemente con su extremo de extensión 10a.

35 Dado que la longitud de la bandeja conductora base 12 corresponde esencialmente a la longitud de la sección de transporte base 4, la longitud de la primera bandeja conductora telescópica 14 corresponde esencialmente a un recorrido de extensión de la primera sección de transporte telescópica 8 y la longitud de la segunda bandeja conductora telescópica 16 corresponde esencialmente a un recorrido de extensión de la segunda sección de transporte telescópica 10, se garantiza que, en cada posición de extensión de la cinta transportadora telescópica 2, las bandejas conductoras telescópicas 12, 14, 16 estén dispuestas superpuestas al menos parcialmente entre sí y  
40 formen una superficie de apoyo ininterrumpida para el producto a transportar en forma de las zonas portantes 20 y una guía inferior y lateral sin huecos para los bultos en forma de las zonas conductoras 22 y eventualmente los bordes laterales de las zonas portantes 20.

Las fig. 3 a 5 explican una primera variante del apoyo de las bandejas conductoras dispuestas unas en otras de forma desplazable longitudinalmente, estando representadas por sencillez sólo la bandeja conductora base 12 y la primera bandeja conductora telescópica 14. En primer lugar todavía se remite a que la zona portante 20 representada plana en las fig. 3 a 7 puede tener básicamente cualquier forma apropiada y conveniente, por ejemplo puede estar abombada de forma cóncava, y a que las zonas conductoras 22 también puede adoptar básicamente cualquier forma apropiada y conveniente, por ejemplo pueden discurrir verticalmente (en la dirección vertical 32), o pueden estar acodadas o abombadas a voluntad. Las bandejas conductoras pueden estar hechas de metal, plástico o un material compuesto.

Según se puede reconocer claramente en las fig. 4 y 5, la bandeja conductora base 12 dispuesta debajo y fuera de la primera bandeja conductora telescópica 14 presenta una zona conductora 22 que termina libre verticalmente hacia arriba, en la que está dispuesta una brida de guiado 22a horizontal. La primera bandeja conductora telescópica 14 dispuesta encima y dentro de la bandeja conductora base 12 está provista por el contrario en el extremo superior de su zona conductora 22 de un perfil de guiado 22b en forma de U invertida, que se extiende sobre la zona conductora 22 de la bandeja conductora base 12 y en el que están sujetos unos rodillos de guiado verticales 34, dispuestos por parejas y giratorios alrededor de ejes de giro horizontales, y unos rodillos de guiado horizontales 36, dispuestos por parejas y giratorios alrededor de ejes de giro verticales. Entre los rodillos de guiado

verticales 34 se puede reconocer la brida de guiado 22a, en cuyo lado frontal orientado lateralmente hacia fuera discurren los rodillos de guiado horizontales 36 e impiden un desplazamiento horizontal de las dos bandejas conductoras 12, 14 una con respecto a otra.

5 La fig. 6 muestra una variante del guiado de las bandejas conductoras mediante carriles de plástico 40, que están montados en el lado inferior de la primera bandeja conductora telescópica 14 y se deslizan sobre el lado superior o interior de la bandeja conductora base 12. La fig. 7 finalmente muestra unas bandejas conductoras, que están hechas de plástico u otro material ligeramente deslizante, en las que se puede prescindir de elementos de guiado separados, como rodillos o carriles de plástico.

10 Las fig. 8 a 11 explican una segunda forma de realización de una cinta transportadora telescópica, estando dispuesta sobre la sección de transporte base 4 una cubierta 50 para el montaje elevado de un extremo trasero, visto en la dirección de extensión 7, o del extremo 12b de la bandeja conductora base 12 apartado de las secciones de transporte telescópicas 8, 10, de modo que la bandeja conductora base 12 presenta una pendiente en sentido contrario a la dirección de extensión 7 o en la dirección de las secciones de transporte telescópicas 8, 10. La cubierta 50 tiene en particular la finalidad de disponer el extremo de entrega del transportador telescópico 2 formado por el extremo delantero 12b de la bandeja conductora base 12 de manera elevada con respecto a la sección de transporte base 4, de modo que debajo se pueda colocar otro transportador.

15 Según muestra la fig. 8, en el estado retraído, no sólo la bandeja conductora base 12, sino también las primera y segunda bandejas conductoras telescópicas 14, 16 dispuestas telescópicamente sobre o en ésta, adoptan una posición inclinada con respecto a la sección de transporte base 4 y la dirección de extensión 7 de las secciones de transporte telescópicas 8, 10.

20 En la forma de realización representada en las fig. 8 a 11, frente a la primera forma de realización todavía existe la diferencia de que a cada sección de transporte telescópica 8, 10 se le asocia no sólo una bandeja conductora telescópica, sino dos bandejas conductoras en forma de una primera bandeja conductora de extracción 14', acoplada con la primera sección de transporte telescópica 8, y una primera bandeja conductora secuencial 14'', acoplada con ésta, y en forma de una segunda bandeja conductora de extracción 16', acoplada con la segunda sección de transporte telescópica 10, y una segunda bandeja conductora secuencial 16'', acoplada con ésta. Las bandejas conductoras secuenciales 14'', 16'' están acopladas con las bandejas conductoras de extracción 14', 16' a través de un tope que limita la extracción. Cada bandeja conductora secuencial puede estar alojada en la bandeja conductora de extracción asociada a ella conforme a las fig. 3 a 7.

25 Las fig. 12 y 13 muestran una tercera forma de realización, que se diferencia de la segunda forma de realización según las fig. 8 a 11 en que en cada sección de transporte telescópica 8, 10 están presentes no sólo una bandeja conductora de extracción y una bandeja conductora secuencial acoplada con ésta, sino que por cada sección de transporte telescópica están dispuestas tres bandejas conductoras, a saber, sobre la primera sección de transporte telescópica 8, una primera bandeja conductora de extracción 14' acoplada con ésta, una primera bandeja conductora secuencial 14'' acoplada con ésta y una primera bandeja conductora secuencial adicional 14''' acoplada de nuevo con ésta y, sobre la segunda sección de transporte telescópica 10, una segunda bandeja conductora de extracción 16' acoplada con ésta, una segunda bandeja conductora secuencial 16'' acoplada con ésta y una segunda bandeja conductora secuencial adicional 16''' acoplada de nuevo con ésta. Todas las bandejas conductoras secuenciales están acopladas unas bajo otras y con la bandeja conductora de extracción correspondiente a través de topes que limitan la extracción, y pueden estar alojadas en la respectiva bandeja conductora de extracción asociada conforme a las fig. 3 a 7.

30 Las fig. 14 y 15 muestran una cuarta forma de realización de una cinta transportadora telescópica según la invención, estando previsto adicionalmente un elemento de cuña 60 en la zona de la sección de transporte base 4. La fig. 14 muestra la cinta transportadora telescópica en la posición retraída, mientras que la fig. 15 muestra la posición extendida. El elemento de cuña 60 está dispuesto entre la sección de transporte base 4 y la bandeja conductora base 12 acoplada con ésta y está conectado con la primera sección de transporte telescópica 8. Durante la extensión de la primera sección de transporte telescópica 8 con respecto a la sección de transporte base en la dirección de extensión 7, el elemento de cuña 60 también se desplaza por consiguiente en la dirección de extensión 7 con respecto a la sección de transporte base 4 y la bandeja conductora base 12 y se sitúa, según muestra la fig. 15, entre la primera bandeja conductora telescópica 14 y la primera sección de transporte telescópica 8 extendida, de modo que la bandeja conductora base 12 se eleva con respecto a la sección de transporte base 4. Opcionalmente también se puede elevar adicionalmente la primera bandeja conductora secuencial 14'' y la primera bandeja conductora de extracción 14' con respecto a la primera sección de transporte telescópica 8. De este modo se debe evitar un combado de la cinta.

35 La cinta transportadora telescópica según la cuarta forma de realización dispone, a diferencia de la segunda forma de realización, no sólo de dos, sino de tres secciones de transporte telescópicas extensibles, a saber una primera sección de transporte telescópica 8 extensible con respecto a la sección de transporte base 4 y guiada en ésta, una segunda sección de transporte telescópica 10 extensible con respecto a la primera sección de transporte telescópica 8 y guiada en ésta y una tercera sección de transporte telescópica 11 extensible con respecto a la segunda sección de transporte telescópica 10 y guiada en ésta. Aunque sobre la primera sección de transporte telescópica 8 pudiese

estar dispuesta una primera bandeja conductora telescópica, como en la primera forma de realización, están dispuestas encima, como en la segunda forma de realización, una primera bandeja conductora de extracción 14' y una primera bandeja conductora secuencial 14'' acoplada con ella, estando sujetado un extremo delantero, visto en la dirección de extensión 7, de la primera bandeja conductora de extracción 14' en un extremo de extensión 8a de la primera sección de transporte telescópica 8. Análogamente, en la segunda sección de transporte telescópica 10 están dispuestas una segunda bandeja conductora de extracción 16' y una segunda bandeja conductora de transporte 16'' acoplada con ella, estando acoplado un extremo delantero de la segunda bandeja conductora de extracción 16', visto en la dirección de extensión 7, con un extremo de extensión 10a de la segunda sección de transporte telescópica 10. Además, análogamente, en la tercera sección de transporte parcial 11 están dispuestas una tercera bandeja conductora de extracción 17' y una tercera bandeja conductora secuencial 17'' acoplada con ella, estando sujetado un extremo delantero de la tercera bandeja conductora de extracción 17', visto en la dirección de extensión 7, a un extremo de extensión 11a de la tercera sección de transporte telescópica 11.

El elemento de cuña 60 se sitúa por consiguiente en el estado extraído según la fig. 13 entre la primera sección de transporte telescópica 8 y la primera bandeja conductora de extracción 14', así como la bandeja conductora secuencial 14'', y despega ésta de la primera sección de transporte telescópica 8.

El elemento de cuña 60 tiene una longitud suficiente de modo que, en el estado extendido de la cinta transportadora telescópica según la fig. 15, se sitúa no sólo sobre la primera sección de transporte telescópica 8, sino en parte también sobre la sección de transporte base 4, de modo que el extremo 12a de la bandeja conductora base 12, delantero visto en la dirección de extensión 7 u orientado hacia las secciones de transporte telescópicas 8, 10, se sitúa sobre el elemento de cuña 60 y es elevado por éste. Esto conduce a una compensación de altura entre la bandeja conductora base 12, la primera bandeja conductora telescópica 14 (o la primera bandeja conductora de extracción 14' y la primera bandeja conductora secuencial 14'') y las bandejas conductoras telescópicas siguientes en sentido contrario a la dirección de transporte 30, dispuestas sobre las otras secciones de transporte telescópicas, de modo que la cinta transportadora se comba lo menos posible y, en el caso de tensiones de cinta mayores, tampoco tiende a despegarse de las bandejas conductoras telescópicas individuales. Los bultos más pequeños no pueden acabar por consiguiente debajo de la cinta transportadora.

En la primera forma de realización según las fig. 1 y 2, la bandeja conductora base puede estar montada de forma fija en la sección de transporte base 4, y las bandejas conductoras telescópicas 14, 16 pueden estar conectadas respectivamente de forma fija con las secciones de transporte telescópicas 8, 10, dado que durante el movimiento de extensión y retracción no se producen forzosamente cambios de altura de las bandejas conductoras telescópicas. No obstante, puede ser conveniente que las primera y segunda bandejas conductoras telescópicas 14, 16 estén montadas con juego vertical en las secciones de transporte telescópicas 8, 10, para que los extremos delanteros, visto en la dirección de extensión 7, de las bandejas conductoras telescópicas 14, 16, que están sujetadas en los extremos de extensión 8a, 10a, tengan la posibilidad de disponerse en el estado extendido (fig. 2) sobre la sección de transporte telescópica correspondiente. Por lo demás, éste no sería el caso dado que la primera bandeja conductora telescópica 14 se sitúa dentro de y sobre la primera bandeja conductora base 12 y la segunda bandeja conductora telescópica 16 se sitúa dentro de y sobre la primera bandeja conductora telescópica 14, según la fig. 7, o está apoyada sobre ésta mediante elementos de guiado, según la fig. 3 o la fig. 6, por lo que en el estado extendido se produce forzosamente un distancia vertical entre una sección de transporte telescópica y una bandeja conductora telescópica dispuesta encima, que es tanto más grande cuantas más bandejas conductoras telescópicas estén dispuestas unas en otras o unas sobre otras y cuanto mayores sean sus dimensiones de espesor. Una distancia semejante es en cambio poco deseable y las bandejas conductoras deberían más bien descansar sobre las secciones de transporte telescópicas.

Para posibilitar un apoyo semejante de las bandejas conductoras telescópicas sobre las secciones de transporte telescópicas, las bandejas conductoras telescópicas están sujetadas en su extremo delantero, visto en la dirección de extensión, con juego vertical en las secciones de transporte telescópicas, según está representado en la fig. 16. En el extremo de extensión de cada sección de transporte telescópica 8, 10 está dispuesto un perno de fijación horizontal 64, que engrana en un agujero oblongo 66 orientado verticalmente de una bandeja conductora telescópica correspondiente o bandeja conductora de extracción 14', 16' o bandeja conductora secuencial. En el extremo delantero correspondiente, visto en la dirección de extensión 7, de las bandejas conductoras de extracción 14', 16'' está montado, a ambos lados de la sección de transporte telescópica 8, 10 respectiva, en cada caso un ángulo de montaje 68 en el que está dispuesto un agujero oblongo 66, de modo se establece un acoplamiento giratorio alrededor de un eje transversal horizontal y además modificable en altura entre una bandeja conductora de extracción y una sección de transporte telescópica.

Análogamente, en la tercera forma de realización, en la que está previsto un elemento de cuña 60, la bandeja conductora base 12 se sujeta con juego vertical en la sección de transporte base 4, lo que está representado igualmente en la fig. 16. En caso de un desplazamiento del elemento de cuña 60 se eleva o se baja la bandeja conductora base 12 con respecto a la sección de transporte base 4, de modo que está prevista la posibilidad de movimiento vertical mencionada.

Las fig. 17 a 19 explican en primer lugar los topes 70 que limitan la extracción y que impiden una extracción excesiva de las bandejas conductoras secuenciales en relación con las bandejas conductoras de extracción que las guían.

Además, están representados unos elementos de guiado laterales 72 y unos elementos de guiado portantes 74, con los que las distintas bandejas conductoras secuenciales se guían lateralmente y descansando de forma desplazable longitudinalmente sobre la sección de transporte telescópica que las porta. La fig. 19 muestra dos elementos de guiado laterales 72 y dos elementos de guiado portantes 74 en cooperación con una segunda sección de transporte telescópica 10 representada a modo de ejemplo.

5

**Lista de referencias**

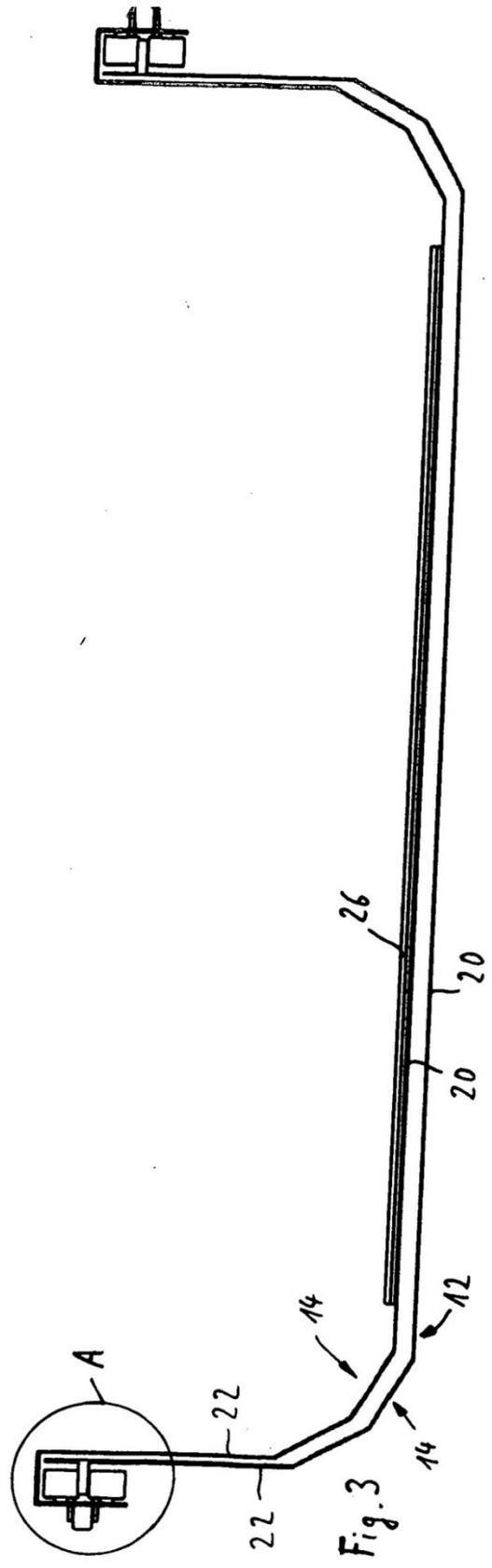
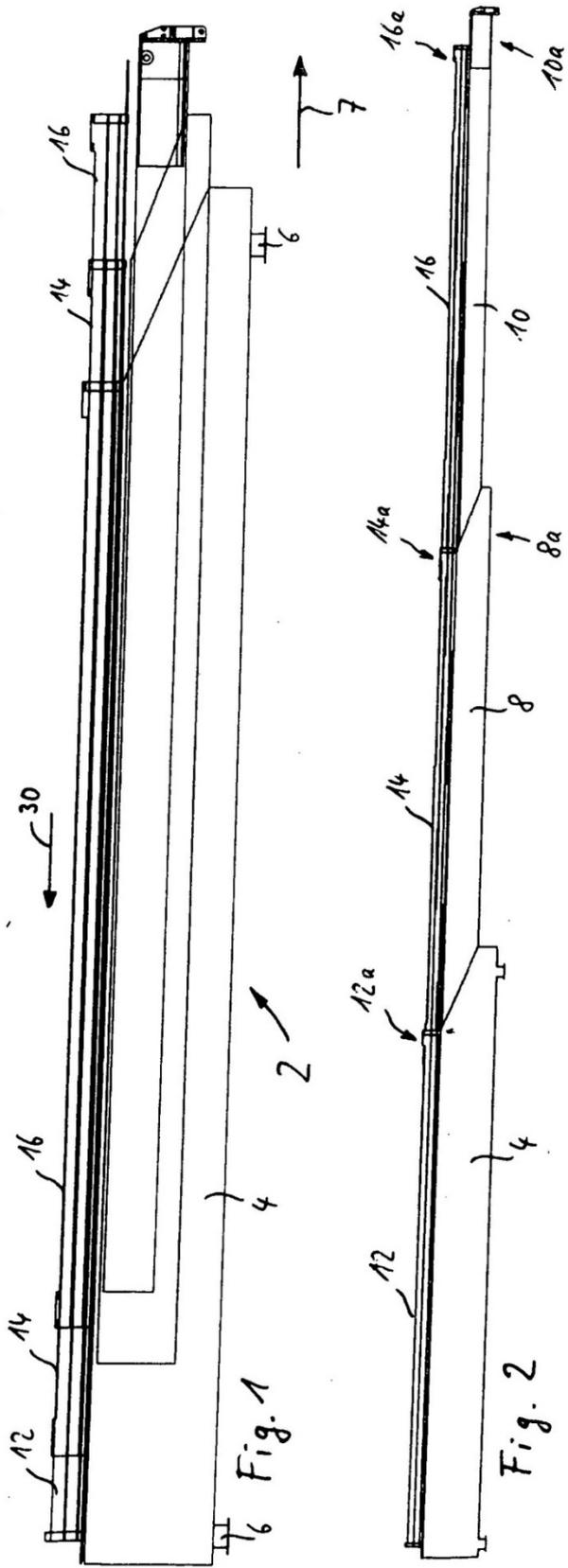
- 2 Cinta transportadora telescópica
- 4 Sección de transporte base
- 6 Elemento portante
- 5 7 Dirección de extensión
- 8 Primera sección de transporte telescópica
- 8a Extremo de extensión
- 10 Segunda sección de transporte telescópica
- 10a Extremo de extensión
- 10 11 Tercera sección de transporte telescópica
- 11a Extremo de extensión
- 12 Bandeja conductora base
- 12a Extremo trasero
- 12b Extremo delantero
- 15 14 Primera bandeja conductora telescópica
- 14a Extremo trasero
- 14` Primera bandeja conductora de extracción
- 14`` Primera bandeja conductora secuencial
- 14```` Primera bandeja conductora secuencial adicional
- 20 16 Segunda bandeja conductora telescópica
- 16a Extremo trasero
- 16` Segunda bandeja conductora de extracción
- 16`` Segunda bandeja conductora secuencial
- 16```` Segunda bandeja conductora secuencial adicional
- 25 17` Tercera bandeja conductora de extracción
- 17`` Tercera bandeja conductora secuencial
- 20 Zona portante
- 22 Zona conductora
- 22a Brida de guiado
- 30 22b Perfil de guiado
- 26 Cinta transportadora
- 30 Dirección de transporte
- 32 Dirección vertical
- 34 Rodillo de guiado vertical
- 35 36 Rodillo de guiado horizontal
- 40 Carril de plástico (pieza de deslizamiento)
- 50 Cubierta

- 60 Elemento de cuña
- 64 Perno de fijación
- 66 Agujero oblongo
- 68 Ángulo de montaje
- 5 70 Tope que limita la extracción
- 72 Elemento de guiado lateral
- 74 Elemento de guiado portante

## REIVINDICACIONES

1. Cinta transportadora telescópica (2), con una sección de transporte base (4), una sección de transporte telescópica (8) sujeta en la sección de transporte base (4), que se puede extender y retraer de forma telescópica en sentido contrario a una dirección de extensión (7) con respecto a la sección de transporte base (4), una cinta transportadora (26) con circulación sin fin, que forma una superficie de transporte y que está guiada con su ramal superior a lo largo de un lado superior de la sección de transporte base (4) y de la sección de transporte telescópica (8), una bandeja conductora base (12) cerrada hacia abajo, que está dispuesta entre la cinta transportadora (26) y la sección de transporte base (4) y presenta una zona portante (20) para la recepción de la cinta transportadora (26) y zonas conductoras (22) elevadas adyacentes lateralmente a la zona portante (20), y una bandeja conductora telescópica (14) cerrada hacia abajo, que está dispuesta entre la cinta transportadora (26) y la sección de transporte telescópica (8) y presenta una zona portante (20) para la recepción de la cinta transportadora (26) y zonas conductoras (22) elevadas adyacentes lateralmente a la zona portante (20), en la que la bandeja conductora base (12) está acoplada con la sección de transporte base (4) y la bandeja conductora telescópica (14) está acoplada con un extremo de extensión (8a) de la sección de transporte telescópica (8), en la que la bandeja conductora telescópica (14) se puede extender y retraer de forma telescópica con respecto a la bandeja conductora base (12), y en la que la cinta transportadora telescópica (2) se puede regular entre una posición retraída, en la que la sección de transporte telescópica (8) está retraída con respecto a la sección de transporte base (4) y la bandeja conductora telescópica (14) está retraída de forma telescópica con respecto a la bandeja conductora base (12), y una posición extendida, en la que la sección de transporte telescópica (8) está extendida al menos parcialmente con respecto a la sección de transporte base (4) y la bandeja conductora telescópica (14) está extendida al menos parcialmente con respecto a la bandeja conductora base (12), caracterizada por que sobre la sección de transporte base (4) está dispuesta una cubierta (50) para el montaje elevado de un extremo (12b) de la bandeja conductora base (12) apartado de la sección de transporte telescópica (8), presentando la bandeja conductora base (12) una pendiente en la dirección de la sección de transporte telescópica (8), y por que sobre la sección de transporte base (4) se guía un elemento de cuña (60) de forma desplazable en y en sentido contrario a la dirección de transporte, que está acoplado con la o una sección de transporte telescópica (8), descansando en la posición retraída la bandeja conductora base (12) con su extremo (12a) orientado hacia la sección de transporte telescópica sobre una zona inicial del elemento de cuña (60) a una primera altura sobre o directamente en la sección de transporte base (4), y descansando en la posición extendida la bandeja conductora base (12) con su extremo (12a) orientado hacia la sección de transporte telescópica (8) sobre una zona final del elemento de cuña (60) a una segunda altura sobre la sección de transporte base (4), siendo la segunda altura mayor que la primera altura.
2. Cinta transportadora telescópica según la reivindicación 1, caracterizada por que varias secciones de transporte telescópicas (8, 10, 11) sucesivas se pueden extender y retraer de forma telescópica con respecto a la sección de transporte base (4) en y en sentido contrario a la dirección de extensión (7).
3. Cinta transportadora telescópica según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que a cada sección de transporte telescópica (8, 10, 11) se le asocia una bandeja conductora telescópica (14, 16, 17', 17''), estando acoplado un extremo de cada bandeja conductora telescópica apartado de la sección de transporte base (4) con un extremo de extensión (8a, 10a, 11a) de la sección de transporte telescópica (8, 10, 11) respectiva.
4. Cinta transportadora telescópica según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que a cada sección de transporte telescópica (8, 10, 11) se le asocian varias bandejas conductoras telescópicas, que comprenden respectivamente una bandeja conductora de extracción (14', 16', 17') y al menos una bandeja conductora secuencial (14'', 16'', 17'') acoplada con ella, estando acoplado un extremo de cada bandeja conductora de extracción apartado de la sección de transporte base (4) con un extremo de extensión (8a, 10a, 11a) de la sección de transporte telescópica respectiva y estando acoplado un extremo de cada bandeja conductora de extracción orientado hacia la sección de transporte base (4) con una bandeja conductora secuencial a través de un tope que limita la extracción.
5. Cinta transportadora telescópica según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que un extremo de extensión (8a, 10a, 11a) de una sección de transporte telescópica (8, 10, 11) está acoplado con un juego vertical con un extremo de una bandeja conductora telescópica (14, 16) o de una bandeja conductora de extracción (14', 16', 17') apartado de la sección de transporte base.
6. Cinta transportadora telescópica según la reivindicación 5, caracterizada por que en la bandeja conductora telescópica (14, 16) o en cada bandeja conductora de extracción (14', 16', 17') está dispuesto un agujero oblongo vertical (66) y en el extremo de extensión (8a, 10a, 11a) de una sección de transporte telescópica (8, 10, 11) está dispuesto un perno de fijación (64) que pasa a través del agujero oblongo (66), o a la inversa.
7. Cinta transportadora telescópica según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la bandeja conductora telescópica (14) se guía de forma desplazable longitudinalmente en la bandeja conductora base (12) mediante elementos de guiado, como rodillos (34, 36) o piezas de deslizamiento (40).
8. Cinta transportadora telescópica según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la o cada bandeja conductora de extracción (14', 16', 17') se guía de forma desplazable longitudinalmente en una

bandeja conductora secuencial (14", 16", 17") acoplada con ella mediante elementos de guiado, como rodillos (34, 36) o piezas deslizantes (40).



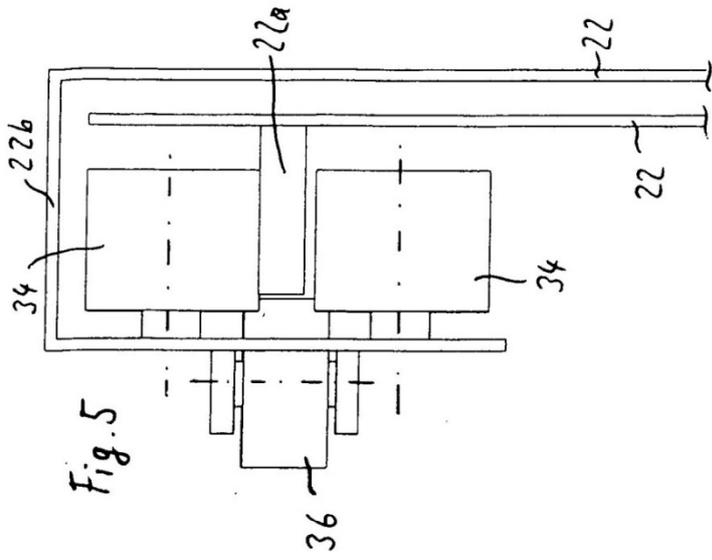
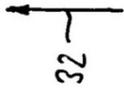


Fig. 5



32

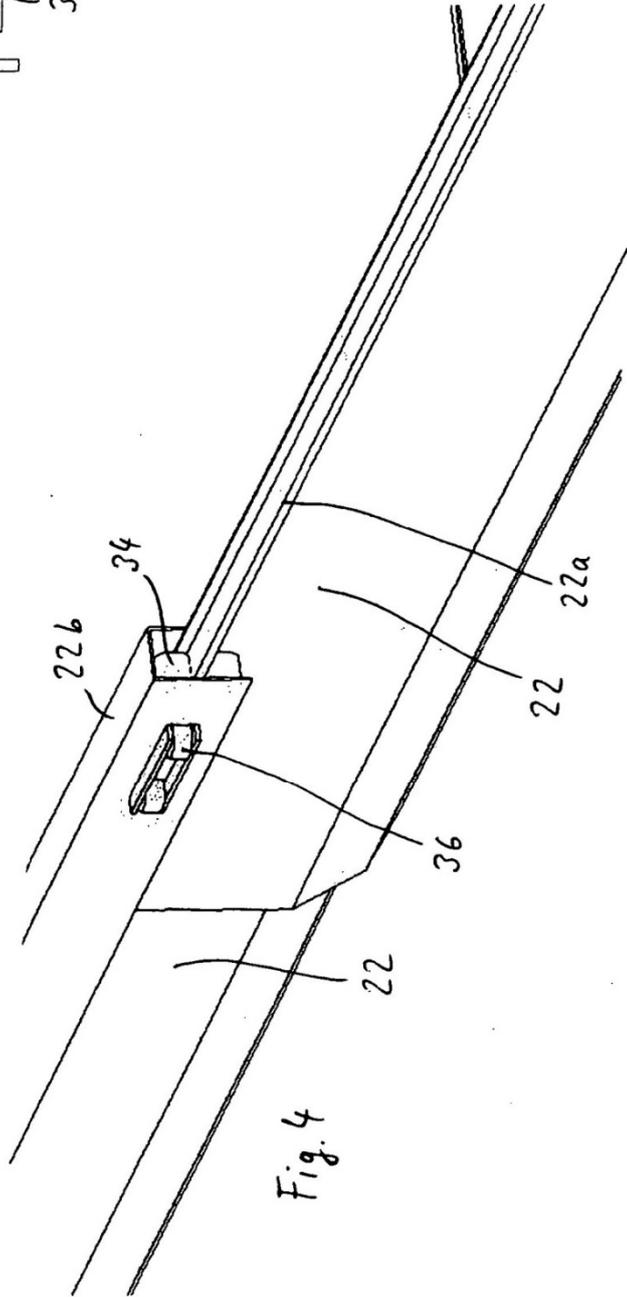
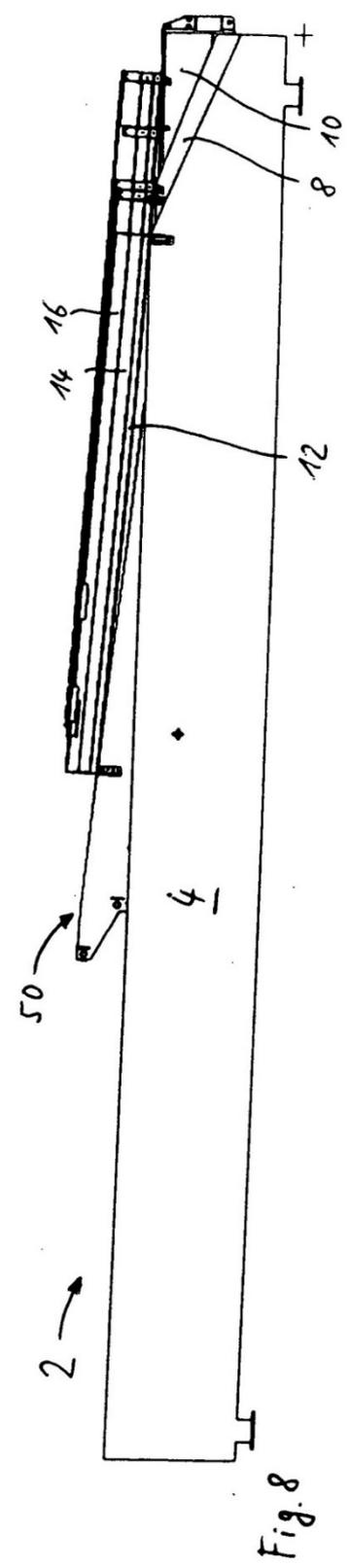
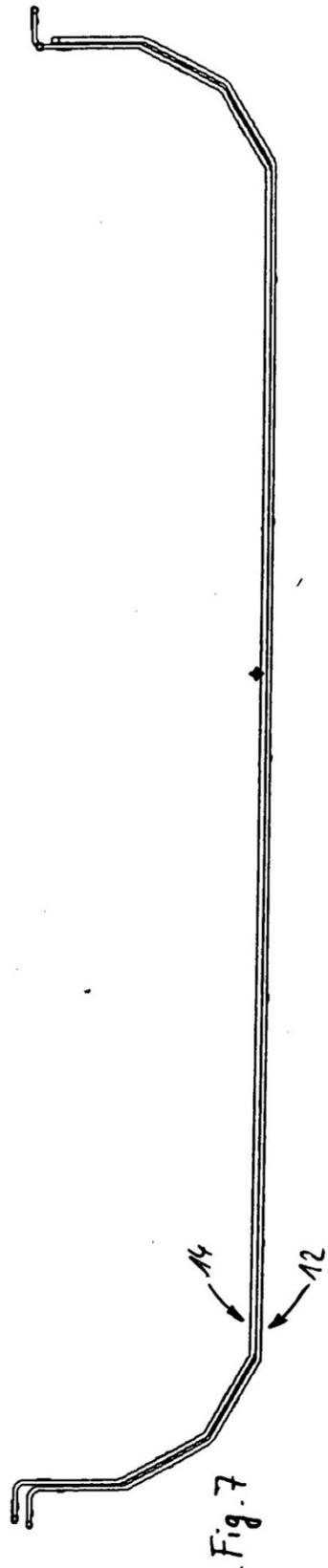
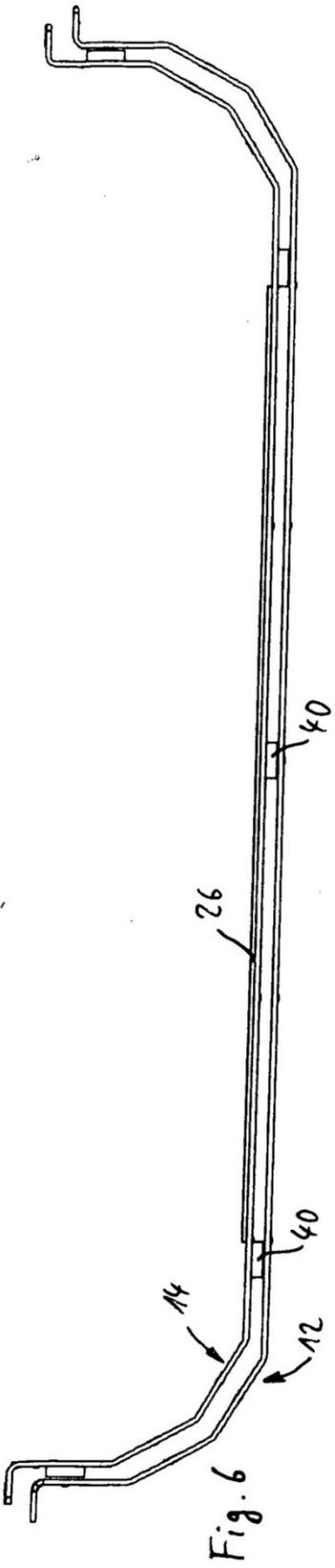


Fig. 4



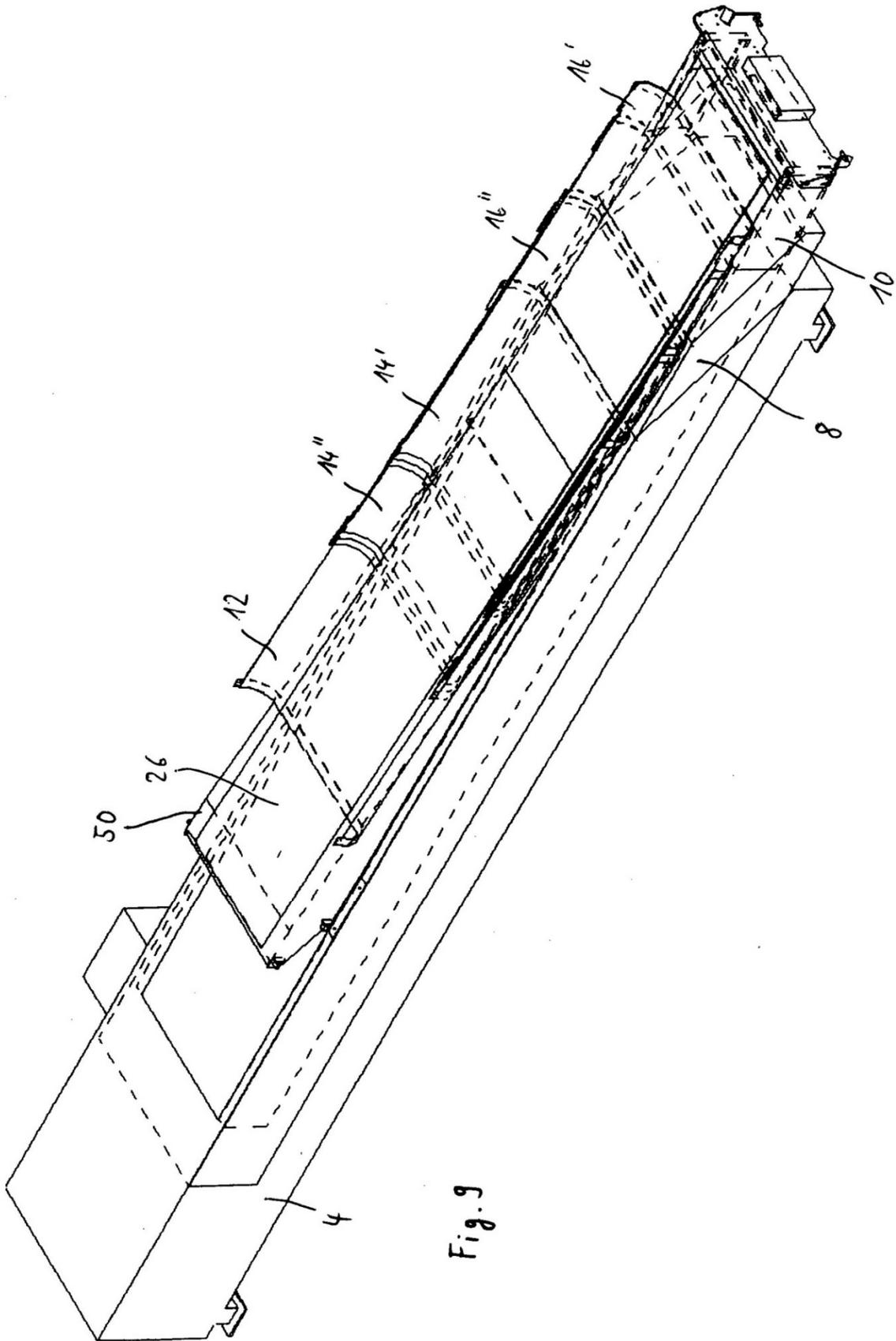
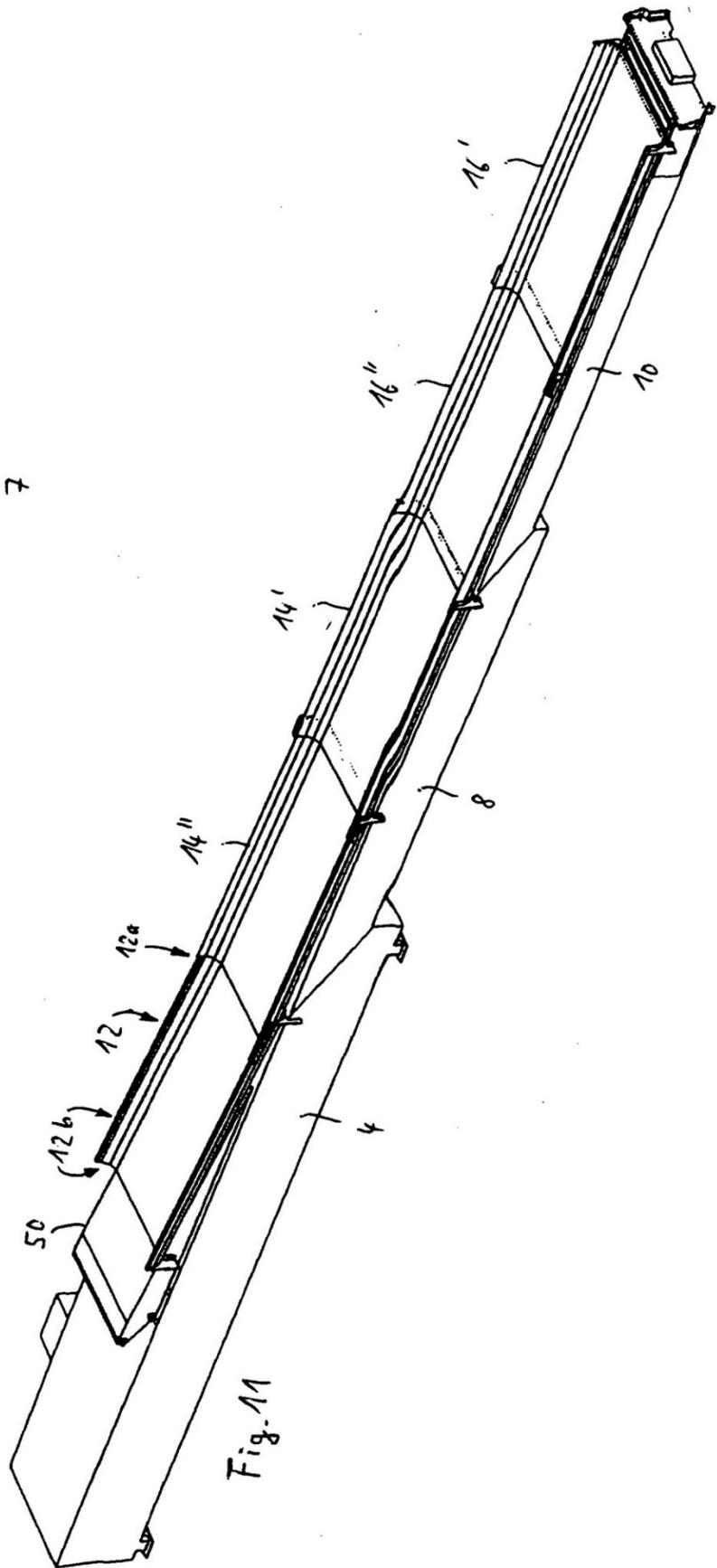
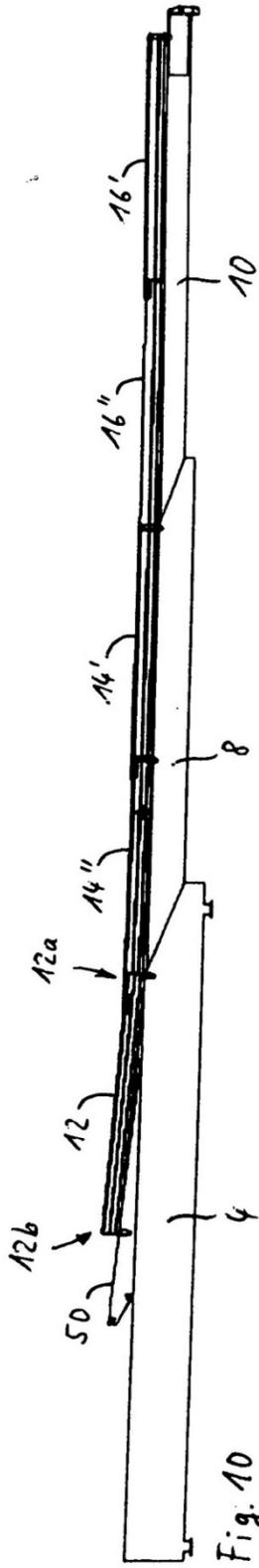
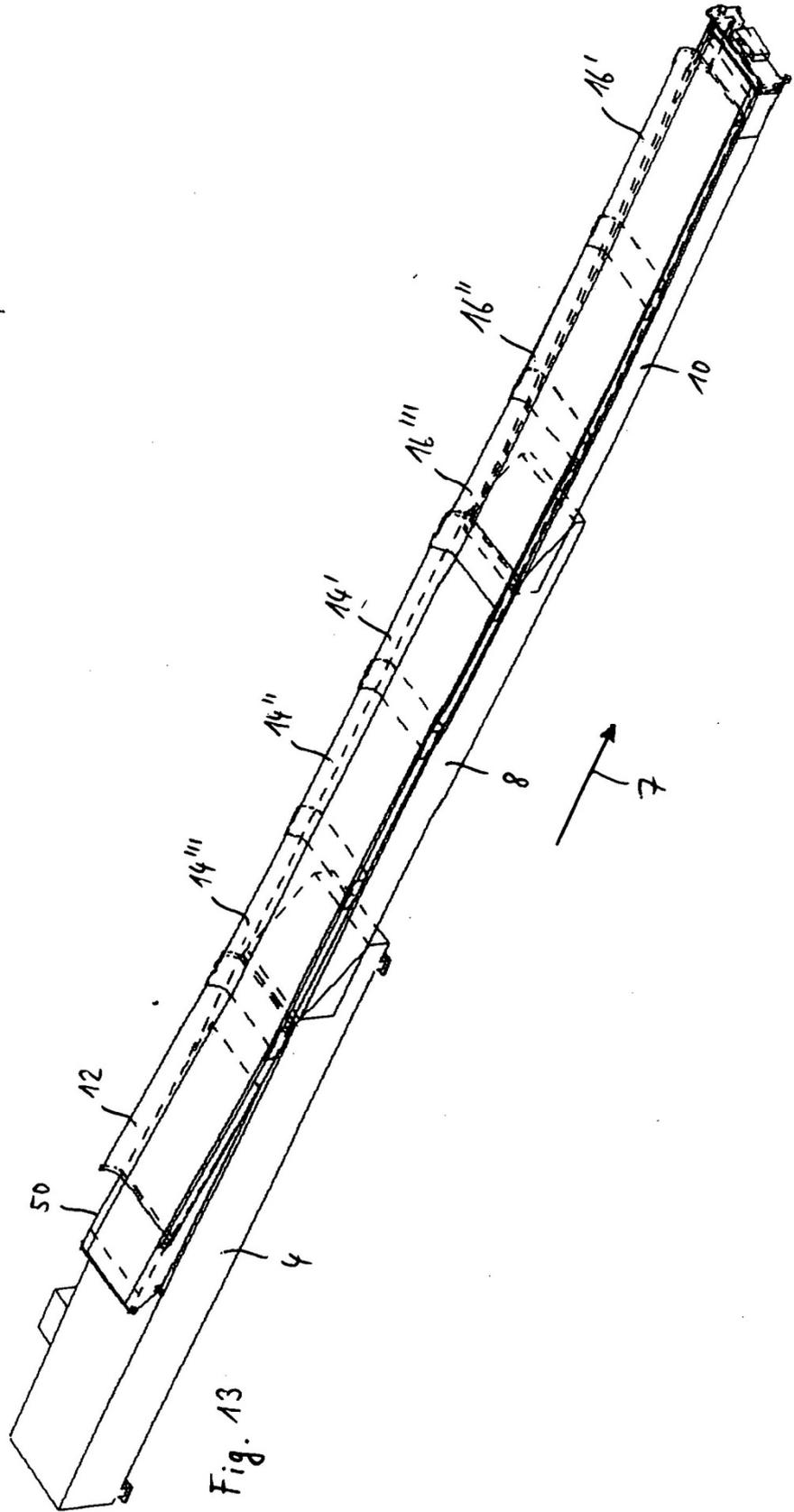
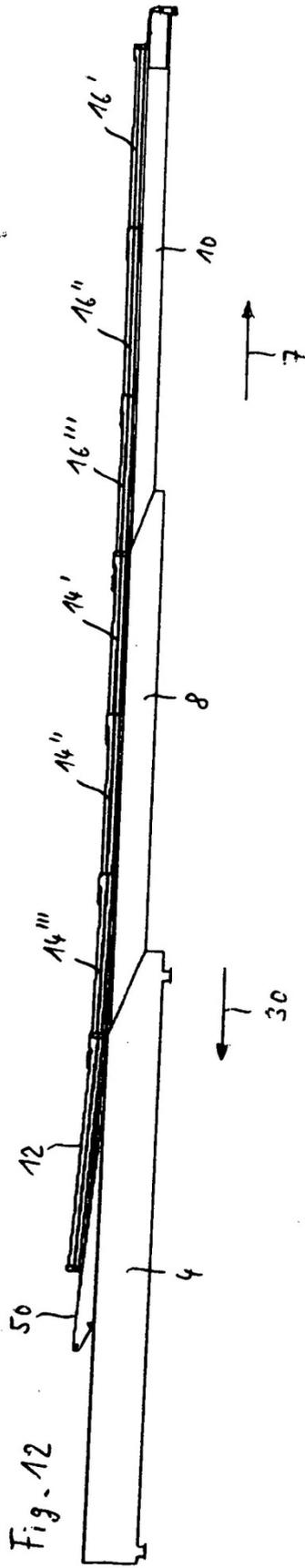
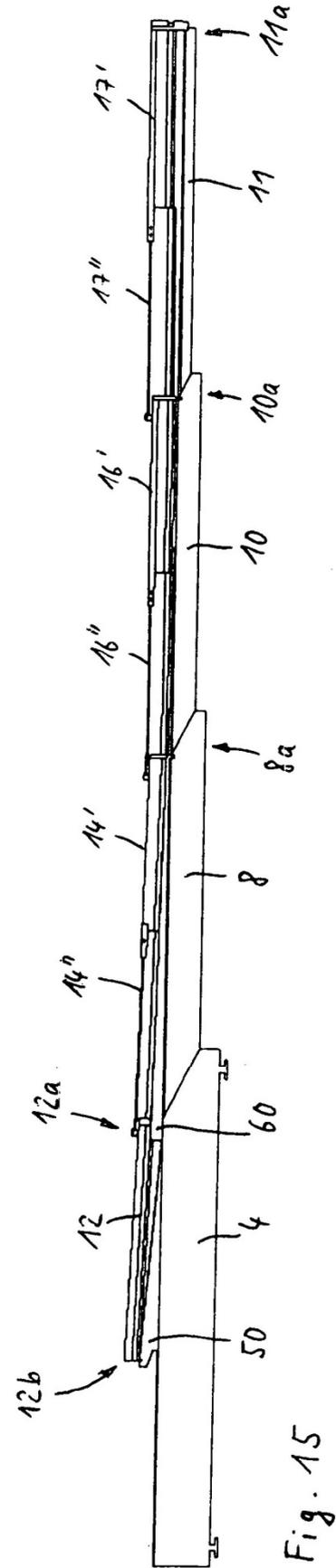
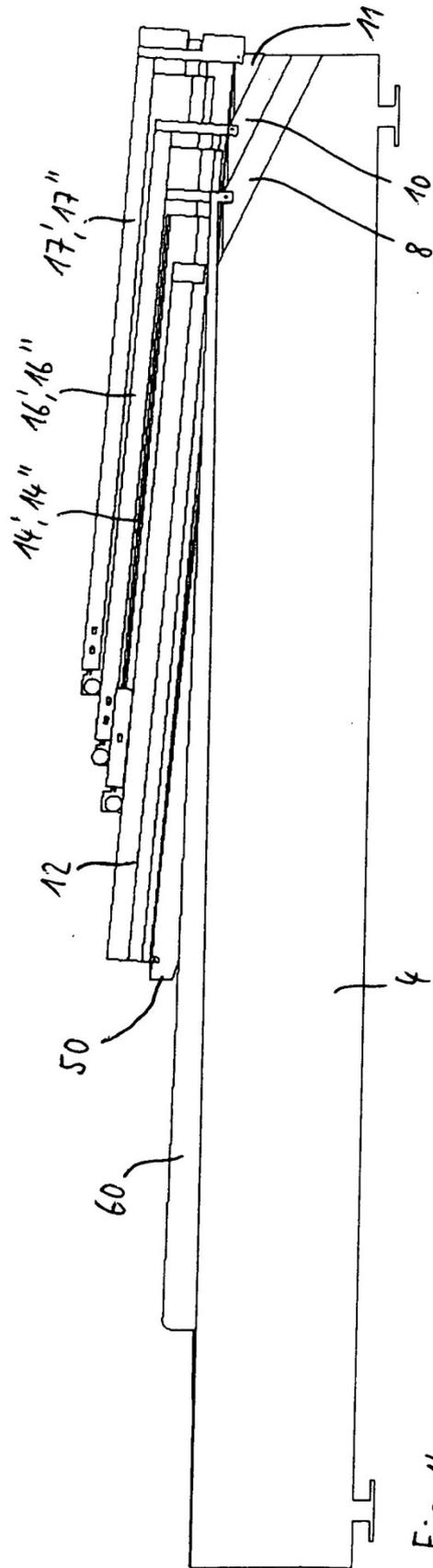


Fig. 9







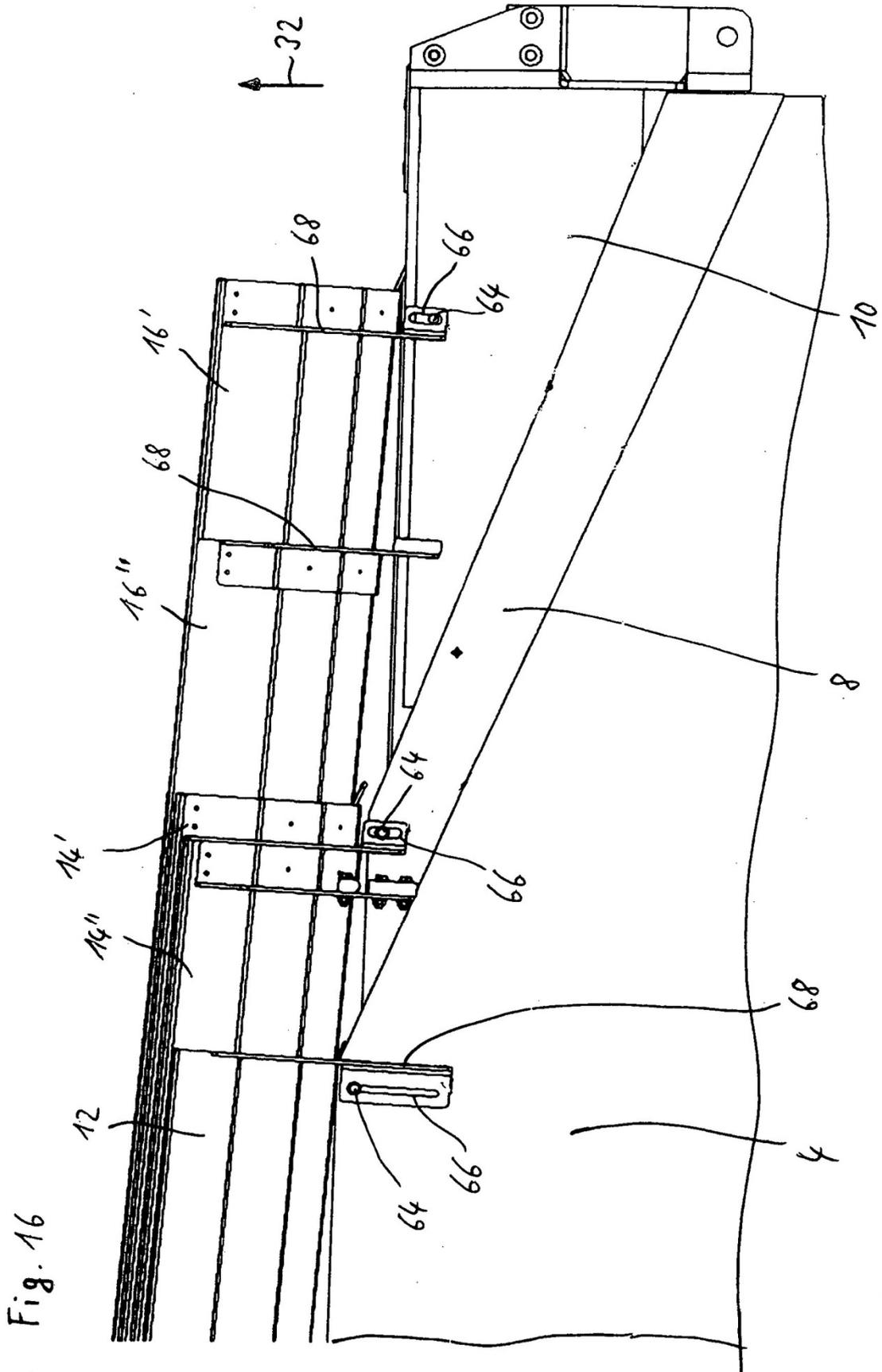
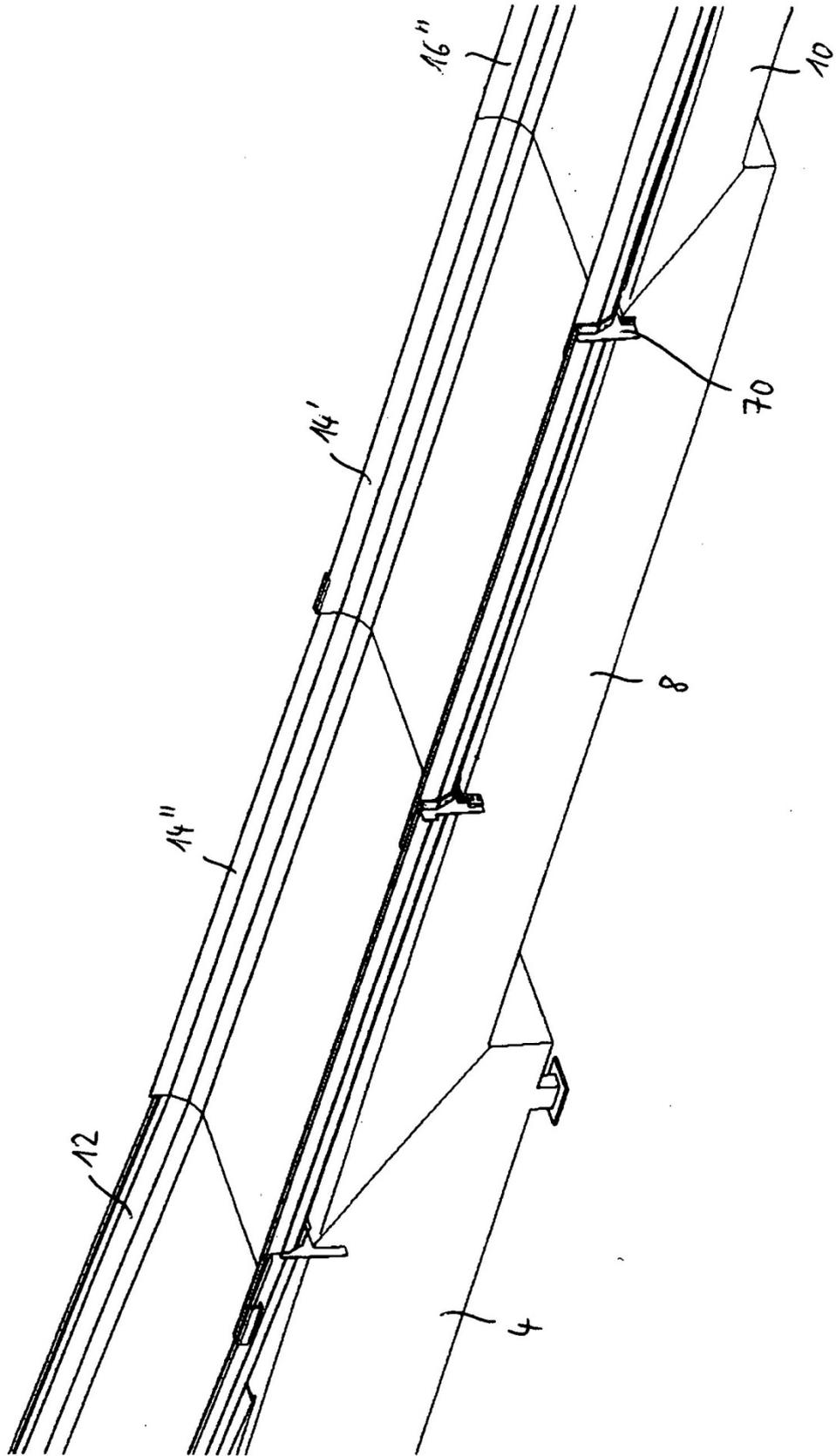


Fig. 17



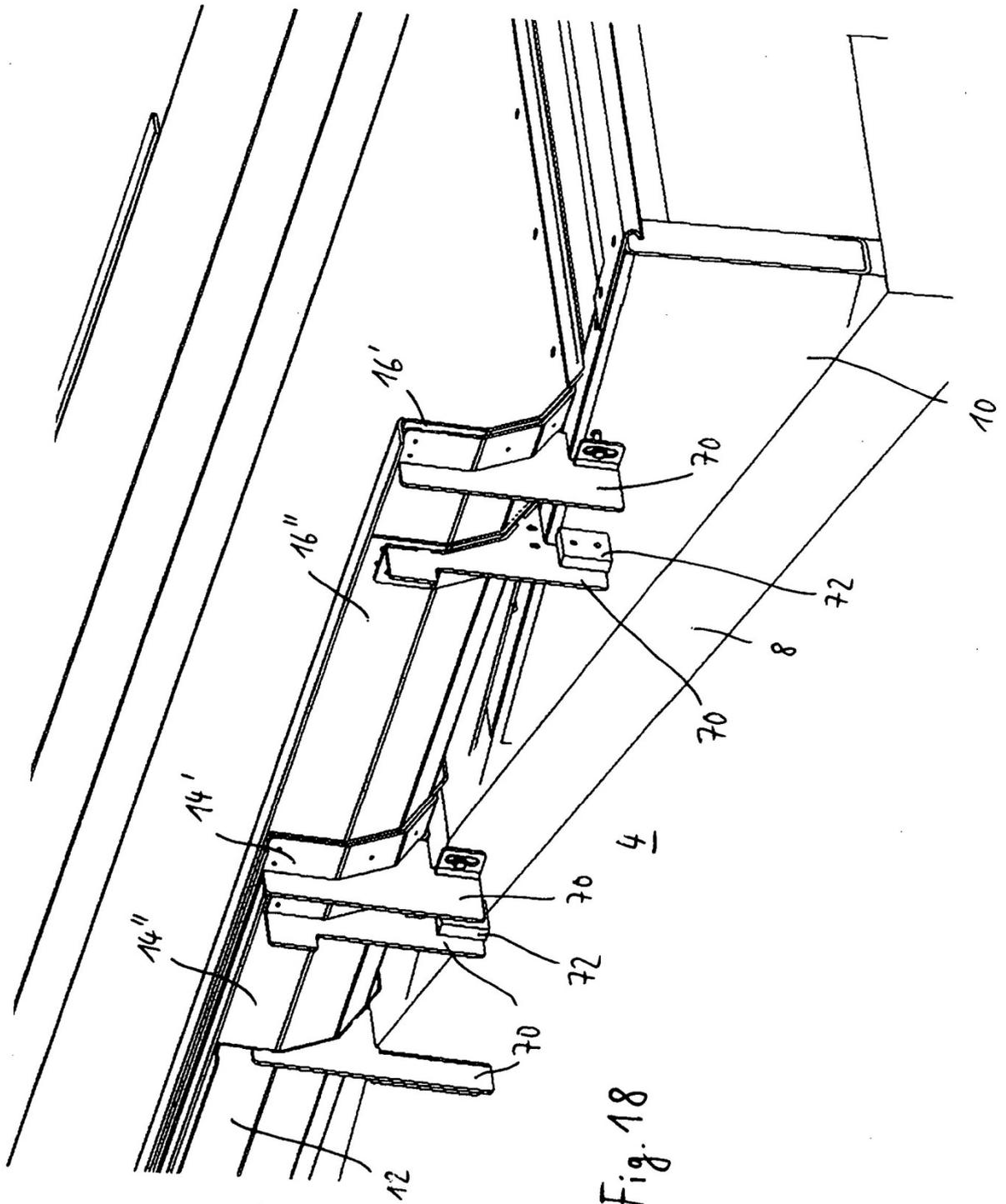


Fig. 18

