



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 281 710**

51 Int. Cl.:  
**B66B 13/08** (2006.01)  
**E05D 15/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04013306 .8**  
86 Fecha de presentación : **05.06.2004**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1498382**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **19.01.2005**

54 Título: **Dintel para una puerta de ascensor.**

30 Prioridad: **18.07.2003 DE 103 34 028**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.10.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.10.2007**

73 Titular/es: **ThyssenKrupp Aufzugswerke GmbH**  
**Bernhauserstrasse 45**  
**73765 Neuhausen, DE**

72 Inventor/es: **Frank, Andreas;**  
**Kszuk, Klaus;**  
**Von Scholley, Hans Ferdinand, Frhr.;**  
**Sendler, Wolfgang;**  
**Steimer, Frank;**  
**Steinz, Gerald y**  
**Frank, Willy**

74 Agente: **Urizar Barandiarán, Miguel Ángel**

ES 2 281 710 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

Dintel para una puerta de ascensor.

El presente invento hace referencia a un dintel de puerta para una puerta de ascensor.

Se conocen puertas correderas móviles y/o desplazables horizontalmente en dispositivos de ascensor para cerrar las cabinas del ascensor y las aperturas del hueco de ascensor. Por lo general, las puertas correderas están guiadas en su borde superior por medio de poleas a lo largo de una viga de apoyo que discurre en horizontal por encima de la apertura de puerta del correspondiente dispositivo de puerta, designándose también una viga de apoyo de este tipo como dintel de puerta.

Por la patente EP 0 709 337 B1 se conoce una viga de apoyo para una puerta de ascensor colocada en la parte superior, que está dotada de pistas de rodadura para las poleas de las hojas de puerta de una puerta corredera de ascensor. En este caso, la viga de apoyo está configurada de tal modo que las pistas de rodadura están formadas de una pieza con la viga de apoyo. Sin embargo, la viga de apoyo mostrada en dicho documento tiene el inconveniente de que por lo menos la zona inferior de la viga de apoyo, con las pistas de rodadura dispuestas en la misma, no presenta ninguna cubierta frente a los usuarios de la puerta, de tal manera que éstos pueden tocar libremente las guías de puerta y también pueden sufrir heridas. Para evitar este peligro, sería necesaria una construcción adicional para cubrir las respectivas pistas de rodadura.

Por la EP 0 458 658 A1 se conoce un dintel de puerta para una puerta corredera de cabina, que puede ser utilizado para puertas correderas de dos o más hojas. El dintel de puerta está compuesto por un perfil en forma de L fabricado con aluminio o plástico con vías de deslizamiento integradas, que se proporcionan para las poleas y contrapoleas de las respectivas hojas de puerta. En la fabricación con aluminio, el perfil del dintel de puerta se consigue p. ej. por estirado, por lo que en el mismo paso de producción pueden fabricarse diversas ranuras para fijar el perfil a la cabina. No obstante, este método de fabricación es muy caro, debido al alto coste de la matriz necesaria para el estirado. Además, la forma predefinida de la matriz no permite una fabricación flexible del dintel de puerta. Por último, un dintel de puerta fabricado con aluminio conlleva problemas en cuanto a la seguridad en caso de incendio, debido al bajo punto de fusión del material.

En la figura 8 se muestra, en una vista en corte transversal lateral, un dintel de puerta tradicional que pertenece al estado de la técnica interno del solicitante de la patente. El dintel de puerta 100 está compuesto esencialmente por un elemento de caja 101, formado a partir de una chapa, y por un elemento guía 102, en el que se proporcionan un riel de rodadura superior 103 y un riel de rodadura inferior 104 para las poleas de las respectivas puertas correderas. En la fabricación de este tipo de dintel de puerta conocido, el elemento de caja y el elemento guía se fabrican como componentes respectivamente y a continuación se unen entre sí en un segundo paso de producción del modo adecuado, p. ej. por soldadura. De este modo, la fabricación de este dintel de puerta es relativamente costosa y cara con respecto a un posicionamiento exacto del elemento de caja y el elemento guía antes de soldarlos y en cuanto a una buena calidad de la unión soldada y

similar. Por lo demás, al soldar los componentes puede producirse una distorsión debida al calor generado, con los correspondientes inconvenientes conocidos.

Partiendo de lo anterior, el invento tiene como objetivo crear un dintel de puerta que pueda fabricarse de un modo económico y flexible y que garantice una excelente seguridad en caso de incendio y seguridad de funcionamiento al accionar una puerta, y que también forme una terminación superior visible de la apertura de puerta.

Para conseguir este objetivo se propone un dintel de puerta con las características de la reivindicación 1. En el dintel de puerta de acuerdo con el invento, la pieza de caja presenta una sección que protege la superficie de deslizamiento frente al usuario de la puerta. En este sentido, se garantiza que el usuario de la puerta no pueda meter la mano en la zona de la superficie de deslizamiento, en la que una polea de una correspondiente hoja de puerta rueda por la superficie de deslizamiento. Dicha sección de la pieza de caja puede estar alineada de forma esencialmente vertical. Además, la pieza de caja puede presentar una zona inferior, que forma una terminación superior de una apertura de puerta vuelta hacia el usuario. La pieza de caja y por lo menos uno de los soportes de superficie de deslizamiento, así como por lo menos una superficie de deslizamiento, están doblada a partir de una única chapa, por lo que el dintel de puerta puede perfilarse en un único paso de fabricación. De este modo, no son necesarios pasos de fabricación adicionales para unir por separado la pieza de caja con por lo menos uno de los soportes de superficie de deslizamiento. Dicha fabricación puede llevarse a cabo por ejemplo por perfilado mediante una máquina perfiladora, p. ej. pasando la chapa por rodillos como material por metro o plegando placas de chapa con una máquina canteadora. En este sentido, de un modo ventajoso, se garantiza una alta flexibilidad de la fabricación, puesto que no es necesario proporcionar una matriz costosa y con medidas predefinidas de antemano para el estirado o similar. El resultado es que el dintel de puerta de acuerdo con el invento garantiza una fabricación simple y rentable, en la que además es posible una alta flexibilidad.

El soporte de superficie de deslizamiento discurre en dirección longitudinal con respecto al dintel de puerta y se extiende desde la sección esencialmente vertical en dirección del hueco, estando formada en este soporte de superficie de deslizamiento por lo menos una de las superficies de deslizamiento. De este modo, se garantiza una protección muy sencilla y eficaz, desde el punto de vista constructivo, de la superficie de deslizamiento frente al usuario de la puerta. Además, en este caso la superficie de deslizamiento puede estar configurada en forma de un arco de 180° que señala hacia arriba. Esto resulta doblemente ventajoso, ya que además de una fabricación sencilla de un perfil de este tipo de la superficie de deslizamiento, una polea de una hoja de puerta perfilada de forma cóncava y adaptada al arco de 180° respectivamente, que está colocada desde arriba sobre la superficie de deslizamiento, es guiada de forma segura sin descarriar.

En otra configuración ventajosa del invento, en el soporte de superficie de deslizamiento se forma una segunda superficie de deslizamiento, que está configurada en forma de un arco de 180° que señala hacia abajo. En este caso, existe una ventaja técnica de

fabricación si la primera superficie de deslizamiento y la segunda superficie de deslizamiento se disponen en un extremo libre de dicho soporte de superficie de deslizamiento de forma opuesta entre sí de tal modo que se encuentren en vertical una encima de otra, estando conectados entre sí los respectivos arcos de 180° en un lado. En este caso, la segunda superficie de deslizamiento sirve de contraguía para otra polea de la hoja de puerta correspondiente, que está en contacto con la segunda superficie de deslizamiento desde abajo y que se desliza por ésta.

De este modo puede impedirse, de forma eficaz, un levantamiento por error de la polea colocada desde arriba sobre la superficie de deslizamiento y un posible descarrilamiento de la hoja de puerta causado por este hecho.

En una variante ventajosa del invento, el primer soporte de superficie de deslizamiento está compuesto esencialmente por dos secciones de chapa situadas una encima de otra, que están formadas por una sección de chapa que sale de la pieza de caja y una sección de chapa que vuelve a la misma. En lo sucesivo, estas secciones de chapa se denominan primera zona superior e inferior de soporte de superficie de deslizamiento. El doble espesor de la pared existente en este caso en comparación con una única chapa garantiza, de forma ventajosa, una gran estabilidad del dintel de puerta y en particular del soporte de superficie de deslizamiento en esta zona, por lo que el peso propio de una respectiva hoja de puerta colocada sobre la superficie de deslizamiento puede recibirse sin problemas. Las dos zonas de soporte de superficie de deslizamiento situadas una encima de otra pueden estar conectadas de forma adicional directamente por un cordón de soldadura longitudinal o similar en la parte exterior de la sección esencialmente vertical. Como alternativa a lo anterior, las zonas de soporte de superficie de deslizamiento también pueden estar soldadas entre sí en su zona horizontal, p. ej. por medio de una soldadura por puntos, o estar atornilladas.

En otra configuración ventajosa del invento, la zona inferior de la pieza de caja puede presentar un segundo soporte de superficie de deslizamiento, que discurre en dirección longitudinal con respecto al dintel de puerta y que se extiende desde la pieza de caja en dirección hacia el hueco, estando formada en el segundo soporte de superficie de deslizamiento una tercera superficie de deslizamiento. En este caso, del mismo modo que la primera superficie de deslizamiento, la tercera superficie de deslizamiento puede estar configurada en forma de un arco de 180° que señala hacia arriba, lo que, como ya se ha explicado, es ventajoso desde un punto de vista técnico de fabricación. En este caso, una tercera superficie de deslizamiento de este tipo está desplazada horizontalmente con respecto a la primera superficie de deslizamiento y sirve de riel de rodadura para otra hoja de puerta, de tal modo que el dintel de puerta de acuerdo con el invento en conjunto permite una guía de por lo menos dos hojas de puerta móviles una junto a otra. En el caso de una puerta de ascensor, se trata por ejemplo de una hoja de puerta de avance lento y una hoja de puerta de avance rápido. Para conseguir una alta integración del dintel de puerta de acuerdo con el invento, la tercera superficie de deslizamiento puede estar configurada en un extremo libre del segundo soporte de superficie de deslizamiento.

Al mismo tiempo, la parte inferior del segundo so-

porte de superficie de deslizamiento sirve de terminación visible de la apertura de puerta utilizable.

Un levantamiento desventajoso de una polea colocada sobre la tercera superficie de deslizamiento de esta superficie de deslizamiento puede evitarse ventajosamente gracias al hecho de que, en otra configuración ventajosa del invento, el primer soporte de superficie de deslizamiento presenta una cuarta superficie de deslizamiento, que está alineada frente a la tercera superficie de deslizamiento y en vertical a ésta. En la hoja de puerta, que es guiada en la tercera superficie de deslizamiento, se proporciona otra polea, que está en contacto con la cuarta superficie de deslizamiento desde abajo y que se desliza por ésta. En este caso, la cuarta superficie de deslizamiento, ventajosamente, también puede estar configurada en forma de un arco de 180° que señala hacia abajo, en el que el perfilado de la polea adyacente se adapta debidamente. En lugar de una polea, en la cuarta superficie de deslizamiento, utilizada como contraguía, también puede utilizarse una guía de deslizamiento.

En una variante ventajosa del invento, el dintel de puerta presenta, en su parte superior, una zona de cubierta horizontal contra el material que cae desde arriba, la suciedad o los líquidos, en cuyo extremo libre puede colocarse una chapa de recubrimiento que señala hacia abajo, hacia el lado del hueco abierto.

El dintel de puerta de acuerdo con el invento puede utilizarse ventajosamente en cualquier tipo de dispositivo de accionamiento de puerta de ascensor en el que se proporcionen hojas de puerta y/o puertas correderas que se desplacen horizontalmente.

Además de las superficies de deslizamiento mencionadas hasta ahora, para el dintel de puerta de acuerdo con el invento pueden proporcionarse otras superficies de deslizamiento para otras hojas de puerta, que pueden ser fabricadas de la misma manera que ya se ha explicado anteriormente. Por ejemplo, esto puede llevarse a cabo añadiendo uno o varios pliegues con la correspondiente conformación en los puntos deseados del corte transversal del dintel de puerta. Por lo tanto, el dintel de puerta de acuerdo con el invento no se limita a guiar hojas de puerta en tan sólo dos planos situados uno junto a otro, sino que, según se desee, pueden disponerse otras superficies de deslizamiento que discurren a lo largo de todo el dintel de puerta, sirviendo estas superficies de deslizamiento para un tercer nivel, un cuarto nivel o incluso otros niveles.

De la descripción y el dibujo adjunto se desprenden otras ventajas y configuraciones del invento.

Se entiende que las características mencionadas anteriormente y las que todavía están por explicar no sólo pueden utilizarse en la combinación indicada, sino también en otras combinaciones o de forma individual, sin por ello abandonar el marco del presente invento.

El invento se representa en el dibujo, de forma esquemática, por medio de ejemplos de realización, y a continuación se explica con más detalle haciendo referencia al dibujo.

La figura 1 muestra un corte transversal lateral de un dintel de puerta de acuerdo con el invento.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del dintel de puerta de la figura 1.

La figura 3 muestra el dintel de puerta de la figura 1 con una hoja de puerta suspendida.

La figura 4 muestra un corte transversal lateral de

un dintel de puerta de acuerdo con el invento según otra forma de realización.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva del dintel de puerta de la figura 4.

La figura 6 muestra el dintel de puerta de la figura 4 con dos hojas de puerta suspendidas.

La figura 7 muestra un corte transversal lateral del dintel de puerta de acuerdo con el invento según otra forma de realización.

La figura 8 muestra un dintel de puerta conocido según el estado de la técnica, que de forma convencional está fabricado con distintos componentes.

La figura 1 muestra un corte transversal lateral de un dintel de puerta 10 de acuerdo con el invento en una primera forma de realización. El dintel de puerta 10 presenta una pieza de caja 11, que se extiende en vertical en una sección principal en el lado vuelto hacia el hueco y que en este caso forma una sección vertical 11a con una parte superior 15a y una parte inferior 15b. En el corte transversal, el dintel de puerta 10 presenta, en la zona donde limitan la parte superior 15a y la parte inferior 15b, un primer soporte de superficie de deslizamiento 12, que se extiende en el lado del hueco de la pieza de caja 11, en la figura 1 en el lado derecho de la pieza de caja 11, desde la pieza de caja 11 en dirección hacia el hueco, es decir, en la figura hacia la derecha. En un extremo libre 12a en el lado del hueco del primer soporte de superficie de deslizamiento 12 se forma por lo menos una superficie de deslizamiento, en lo sucesivo denominada primera superficie de deslizamiento 13. Además, en el extremo libre 12a del primer soporte de superficie de deslizamiento 12 se forma una segunda superficie de deslizamiento 14, que se opone en vertical a la primera superficie de deslizamiento 13. En este sentido, la primera superficie de deslizamiento 13 apunta hacia arriba, y la segunda superficie de deslizamiento 14 señala hacia abajo. Ambas superficies de deslizamiento están formadas respectivamente como arcos de 180° y están conectadas entre sí en el lado del hueco. La primera superficie de deslizamiento 13 y la segunda superficie de deslizamiento 14 forman respectivamente rieles de rodadura para las correspondientes poleas de una hoja de puerta, que pueden desplazarse por los rieles de rodadura.

El primer soporte de superficie de deslizamiento 12 discurre en dirección longitudinal con respecto al dintel de puerta 10. Puesto que, respectivamente, ambas superficies de deslizamiento 13 y 14 mencionadas también discurren en dirección longitudinal con respecto al dintel de puerta, por lo tanto se proporciona un dispositivo de guía por toda la anchura del dintel de puerta.

De acuerdo con la figura 3, la sección vertical 11a de la pieza de caja 11, con la parte superior 15a y la parte inferior 15b, está vuelta hacia el usuario de la puerta y cubre la zona superior de una apertura en la pared 46, en la que está dispuesto el dintel de puerta 10. De este modo, las superficies de deslizamiento y/o los puntos de contacto entre las respectivas poleas y las superficies de deslizamiento están protegidos frente al usuario, de tal modo que se impide de forma eficaz que se produzcan heridas al intervenir en la guía de la hoja de puerta.

La citada apertura en la pared 46 está dispuesta p. ej. en una pared de hueco o cabina 45, que se muestra parcialmente en la parte superior de la figura 3. El dintel de puerta 10 presenta además, en el extremo li-

bre de su cubierta horizontal 11b, un doblez 16 en el que puede suspenderse por ejemplo una cubierta 40 como cubierta frente al hueco abierto.

De la figura 1 se deduce que todo el dintel de puerta 10 está fabricado con una única chapa doblada. Como resultado, las superficies de deslizamiento están formadas de manera integral con la pieza de caja y el soporte de superficie de deslizamiento, lo que ofrece ventajas durante la fabricación. La conformación del dintel de puerta 10 mostrada aquí en el corte transversal puede conseguirse por perfilado mediante una máquina perfiladora o similar. El dintel de puerta 10 puede ser fabricado como material por metro en particular pasando la chapa por rodillos.

Al fabricar el dintel de puerta pasando la chapa por rodillos, a partir de dicha chapa se van formando uno tras otro los siguientes elementos del dintel de puerta. En primer lugar se conforma una cubierta superior horizontal 11b de la pieza de caja 11, y después la parte superior 15a de la sección esencialmente vertical 11a. A continuación, la chapa se dobla en aprox. 90° para formar el primer soporte de superficie de deslizamiento 12, que está compuesto por la primera zona superior de soporte de superficie de deslizamiento 12b y por la primera zona inferior de soporte de superficie de deslizamiento 12c. En este sentido, la conformación de la chapa tiene lugar de tal modo que, en el extremo libre 12a del soporte de superficie de deslizamiento, es decir, entre las primeras zonas superior e inferior de soporte de superficie de deslizamiento, se proporcionan la primera superficie de deslizamiento 13 y la segunda superficie de deslizamiento 14, discurrendo la chapa directamente desde la primera hacia la segunda superficie de deslizamiento. A continuación, después de la primera zona inferior de soporte de superficie de deslizamiento, la chapa se vuelve a deformar en 90°, de tal modo que se forma la parte inferior 15b de la sección esencialmente vertical 11a, quedando alineada la parte inferior 15b con la parte superior 15a. Por último, la parte inferior 15b se vuelve a doblar en 90° para formar un segundo soporte de superficie de deslizamiento 22, en cuyo extremo se forma una tercera superficie de deslizamiento 23. A continuación, haciendo referencia a la figura 3 se da una explicación de las distintas características del dintel de puerta fabricado de este modo.

De forma alternativa, el dintel de puerta puede fabricarse plegando placas de chapa con una máquina canteadora. Como consecuencia de la conformación de una única chapa, el primer soporte de superficie de deslizamiento 12 está compuesto por dos secciones de chapa 12b y 12c situadas una encima de otra. Gracias al espesor de la pared, que de este modo es el doble en comparación con el corte transversal de la pieza de caja, para el primer soporte de superficie de deslizamiento 12 se garantiza una mayor estabilidad, lo que resulta ventajoso con respecto a un posible aumento de la distancia entre la sección vertical 11a y la superficie de deslizamiento 13. La estabilidad del primer soporte de superficie de deslizamiento 12 puede aumentarse aún más tirando, en la zona señalada con I en la figura 1, un cordón de soldadura longitudinal que, de forma continua o con interrupciones, se extiende por toda la anchura del dintel de puerta en su dirección longitudinal, en la parte exterior vuelta hacia el hueco de la sección esencialmente vertical 11a entre la parte 15a y la parte 15b. Como alternativa a lo anterior, pero también de forma complementaria

al cordón de soldadura longitudinal mencionado anteriormente en la zona I, ambas zonas de soporte de superficie de deslizamiento colocadas una encima de otra pueden estar conectadas y/o atornilladas entre sí en la zona horizontal entre la sección esencialmente vertical 11a y el extremo libre del primer soporte de superficie de deslizamiento 12 por medio de p. ej. una soldadura por puntos o de empalme.

La figura 2 muestra el dintel de puerta 10 de la figura 1 en una vista en perspectiva. Como puede verse en la figura 2, la primera superficie de deslizamiento 13 y la segunda superficie de deslizamiento 14, que están formadas en el extremo libre 12a del primer soporte de superficie de deslizamiento 12 en la parte interior vuelta hacia el hueco de la pieza de caja 11, se extienden por toda la anchura del dintel de puerta 10 en su dirección longitudinal. De este modo, una hoja de puerta y/o varias hojas de puerta pueden desplazarse horizontalmente por toda la anchura del dintel de puerta 10.

Además, el dintel de puerta 10 presenta, en su zona superior 11b, orificios de paso 17, que se proporcionan para una fijación correspondiente del dintel de puerta 10 en un contorno de puerta o una pared de hueco y/o cabina 45.

La figura 3 muestra el dintel de puerta 10 explicado anteriormente en una vista en corte transversal lateral con una hoja de puerta 18 suspendida en el extremo libre 12a del primer soporte de superficie de deslizamiento 12. En detalle, la hoja de puerta 18 presenta una suspensión superior de la hoja de puerta 19, en la que hay dispuesta una polea 20. Alineada en vertical con la polea 20, en la hoja de puerta 18 también hay dispuesta una contrapolea 21. En este sentido, la distancia entre los respectivos ejes de la polea 20 y/o de la contrapolea 21 se calcula de tal modo que ésta se adapte a la distancia de la primera superficie de deslizamiento 13 con respecto a la segunda superficie de deslizamiento 14. La representación en corte transversal de la figura 3 muestra claramente que ambas poleas 20, 21 tienen una forma cóncava en toda su anchura para adaptarse a una curvatura convexa de la respectiva superficie de deslizamiento 13, 14. Gracias a esta adaptación de las poleas a su correspondiente superficie de deslizamiento puede lograrse una rodadura perfecta de las poleas y de este modo una desplazabilidad longitudinal exacta de la hoja de puerta. La polea 20 y la contrapolea 21 rodean el extremo libre 12a desde arriba y desde abajo, por lo que se descarta un movimiento vertical no deseado de la hoja de puerta 18 y por lo tanto un "descarrilamiento" de la hoja de puerta.

En la parte superior de la figura 3 se representa una parte de una pared 45, que en este caso forma el borde superior de una apertura en la pared 46 en la que está dispuesto el dintel de puerta 10 como terminación superior de la apertura de puerta 47. Debajo de esta parte de pared 45 está dispuesta la cubierta superior horizontal 11b de la pieza de caja 11. A este respecto, la pieza de caja 11, por ejemplo, puede estar en contacto directo con la pared 45, o una rendija entre la pieza de caja 11 y la pared 45 (como se muestra en la figura 3) puede estar rellena de forma adecuada con un respectivo material de sellado. La zona de la pared 45 con la que la pieza de caja está en contacto con su cubierta superior puede estar realizada como mampostería, pero también de metal y/o plástico. Además, en la parte inferior de la figura 3 se

señala, con el número de referencia 47, una apertura de puerta, que empieza debajo del extremo inferior de la parte inferior 15b y que forma la apertura de puerta utilizable para el usuario de la puerta.

La forma de realización del dintel de puerta 10 expuesta en las figuras de la 1 a la 3 está concebida de tal modo que en un plano pueden desplazarse hojas de puerta. De este modo, esta forma de realización es apta, preferiblemente, para una puerta corredera de una hoja que se abre hacia un lado o una puerta corredera de dos hojas que se abre por el medio. Por el contrario, en la figura 4 se representa otra forma de realización del dintel de puerta 10 de acuerdo con el invento en una vista en corte transversal lateral, en la que distintas hojas de puerta son guiadas en planos situados unos junto a otros, de tal modo que esta otra forma de realización es apta, preferiblemente, para una puerta corredera de dos hojas que se abre lateralmente o para una puerta corredera de cuatro hojas que se abre por el centro. Esta otra forma de realización coincide esencialmente con la forma de realización del dintel de puerta 10 mostrada en las figuras de la 1 a la 3, designándose los elementos de igual construcción con los mismos números de referencia. Para evitar repeticiones, a continuación únicamente se explican las diferencias pertinentes.

En el extremo inferior de la zona inferior 15 de la pieza de caja 11 (ver fig. 4) se extiende, en dirección del hueco, un segundo soporte de superficie de deslizamiento 22 que, del mismo modo que el primer soporte de superficie de deslizamiento 12 y en paralelo al mismo, discurre en dirección longitudinal con respecto al dintel de puerta 10, y en cuyo extremo libre 22a se forma una tercera superficie de deslizamiento 23. La tercera superficie de deslizamiento también está configurada en forma de un arco de 180° que señala hacia arriba. La tercera superficie de deslizamiento 23 sirve de riel de rodadura para otra hoja de puerta, que es guiada de forma desplazada lateralmente con respecto a la hoja de puerta 18 mencionada anteriormente, que es guiada en la primera superficie de deslizamiento 13 y la segunda superficie de deslizamiento 14.

La figura 4 aclara que la distancia entre la pieza vertical 11a y los rieles de rodadura 13 y 14 en esta forma de realización está configurada de un modo más grande que la distancia entre la pieza vertical 11a y la superficie de deslizamiento 23. Además, la primera zona inferior de soporte de superficie de deslizamiento 12c del soporte de superficie de deslizamiento 12 presenta, en su parte inferior, una cuarta superficie de deslizamiento 24, que está alineada frente a la tercera superficie de deslizamiento 23 y en vertical a ésta. En cuanto a una fabricación sin problemas, p. ej. por medio de una máquina perfiladora, la cuarta superficie de deslizamiento 24, del mismo modo que el resto de las superficies de deslizamiento mencionadas anteriormente, está configurada en forma de un arco de 180°. En este sentido, la primera y la segunda superficie de deslizamiento 13, 14 están desplazadas lateralmente con respecto a la tercera y la cuarta superficie de deslizamiento 23, 24, de tal modo que a causa de esto se definen, respectivamente, dos planos de guía desplazados lateralmente entre sí.

En la figura 5 se representa el dintel de puerta 10 de la figura 4 en una vista en perspectiva. Aquí puede verse claramente que el extremo libre 22a del segundo soporte de superficie de deslizamiento 22 se extiende

en paralelo al extremo libre 12a del primer soporte de superficie de deslizamiento 12 y que está desplazado lateralmente con respecto a éste en toda la anchura del dintel de puerta 10 en su dirección longitudinal. De este modo se hace posible una desplazabilidad de

dos hojas de puerta situadas una junto a otra sin que éstas entren en contacto entre sí causando problemas. La figura 6 muestra una vista lateral en corte transversal del dintel de puerta 10 explicado haciendo referencia a las figuras 4 y 5, con dos hojas de puerta distintas que, de acuerdo con el desplazamiento lateral explicado de ambas superficies de deslizamiento 13, 14 en relación con ambas superficies de deslizamiento 23, 24, son guiadas en planos situados uno junto a otro. En este caso, junto a la hoja de puerta 18, en el dintel de puerta hay suspendida otra hoja de puerta 25. Una polea 26 montada en la correspondiente suspensión de la hoja de puerta 41 está colocada sobre la tercera superficie de deslizamiento 23.

En la suspensión de la hoja de puerta 41, encima de la polea 26 y alineada en vertical con ésta, hay colocado un elemento deslizante 27, que en su lado vuelto hacia la cuarta superficie de deslizamiento 24 presenta una ranura 28. En este sentido, la ranura 28 se calcula de tal modo que el elemento deslizante 27 rodee la cuarta superficie de deslizamiento y de este modo se garantiza una guía de la correspondiente hoja de puerta 25. La distancia entre la polea 26 y el elemento deslizante 28 se adapta a la distancia entre la tercera superficie de deslizamiento 23 y la cuarta superficie de deslizamiento 24, de tal modo que se excluye un levantamiento vertical de la polea 26 de la tercera superficie de deslizamiento y de este modo un descarrilamiento de la hoja de puerta 25. Sin embargo, de forma alternativa, en lugar del elemento deslizante 27 también puede proporcionarse otra polea, que se desliza por la cuarta superficie de deslizamiento 24 y de este modo garantiza una guía segura de la hoja de puerta 25.

A diferencia de la forma de realización explicada por medio de las figuras de la 1 a la 3, en la hoja de puerta 18, que está guiada en la primera y la segunda superficie de deslizamiento 13, 14, se coloca, en lugar de la contrapolea 21, un elemento deslizante 29, cuya parte superior, es decir, la parte vuelta hacia la segunda superficie de deslizamiento 14, presenta una curvatura cóncava que se adapta a la curvatura convexa de la segunda superficie de deslizamiento 14.

Además, de la figura 6 también se deduce que el elemento deslizante 27 y el elemento deslizante 29 pueden realizarse del mismo modo constructivo, lo que, de un modo ventajoso, ahorra costes. Por lo tanto, un elemento deslizante 27, 29 de este tipo presenta, en uno de sus lados, la ranura 28 adaptada a la superficie 24 y, en su otro lado, una ranura adaptada a la superficie 14, y sólo necesita montarse en la hoja de puerta 18 y/o en la hoja de puerta 25 con la respectiva alineación correcta para formar la conraguía deseada

para esta hoja de puerta.

Como por lo demás puede deducirse de la figura 6, la parte inferior 15b de la pieza de caja 11 del dintel de puerta 10 y la parte inferior de la pieza guía 22 también protegen de forma adecuada la tercera superficie de deslizamiento 23 y la cuarta superficie de deslizamiento 24 y/o la guía de la hoja de puerta 25 frente al usuario, de tal modo que se descarta de forma eficaz que se produzcan heridas al intervenir en esta zona guía. Puesto que el dintel de puerta 10, como se ha explicado anteriormente, está fabricado en conjunto con una única chapa doblada, y por lo tanto la citada parte inferior 15b y la pieza guía 22 son componentes de la pieza de caja 11, no es necesaria ninguna construcción adicional para garantizar la protección mencionada.

De un modo similar a la representación de la figura 3, en la parte superior izquierda de la figura 6 se muestra una zona de una pared 45, como zona superior de una apertura en la pared 46, contra la que está en contacto la parte superior 15a de la sección esencialmente vertical 11a. En este caso, una viga de acero forma la terminación de la pared encima de la apertura en la pared 46. Además, en la parte inferior se señala una apertura de puerta 47, que empieza debajo del segundo soporte de superficie de deslizamiento 22. A diferencia de la forma de realización mostrada en la figura 3, la chapa a continuación de la tercera superficie de deslizamiento 23 está realizada de forma acortada, lo que garantiza un perfilado aún más sencillo de la chapa en esta zona.

La figura 7 muestra el dintel de puerta de acuerdo con el invento en otra forma de realización, en la que se proporcionan tres guías de hoja de puerta dispuestas una al lado de otra. En este caso, cada guía de hoja de puerta presenta una superficie de guía principal y una superficie de conraguía. Más en detalle, en este caso el dintel de puerta presenta, además del primer soporte de superficie de deslizamiento 12 y el segundo soporte de superficie de deslizamiento 22, un tercer soporte de superficie de deslizamiento 62, en el que, del mismo modo, en un extremo libre del mismo están formadas dos superficies de deslizamiento. Con otros pliegues o la disposición de pliegues en otros puntos del corte transversal del dintel de puerta pueden crearse otras superficies de guía, o incluso superficies de guía dispuestas de otra manera. Por medio de los otros pliegues de zonas de chapa en dirección longitudinal con respecto al dintel de puerta con respectivas conformaciones pueden formarse otras superficies de deslizamiento en cualquier punto deseado en el corte transversal del dintel de puerta.

El invento no se limita a las formas de realización representadas en el dibujo y descritas en la descripción de las figuras. El dintel de puerta es adecuado para su uso en un dispositivo de ascensor y puede ser colocado sobre una apertura de puerta de cabina o una apertura de puerta de piso.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) para una puerta de ascensor en una apertura en la pared, con una pieza de caja (11) y con por lo menos un soporte de superficie de deslizamiento (12, 22) con por lo menos una superficie de deslizamiento (13, 14, 23, 24) para una polea (20, 21, 26) de una hoja de puerta (18, 25), presentando la pieza de caja (11) una sección (11a) vuelta hacia un usuario de la puerta, que protege la superficie de deslizamiento (13, 14, 23, 24) dispuesta en el lado de la pieza de caja (11) vuelto hacia el hueco frente al usuario de la puerta, estando fabricados el soporte de superficie de deslizamiento (12, 22) y la pieza de caja (11) de una pieza con una chapa doblada, **caracterizado** por el hecho de que la sección (11a) de la pieza de caja cubre una zona superior, vuelta hacia el usuario de la puerta, de la apertura en la pared (46) y con su borde inferior forma la terminación superior de una apertura de puerta (47) y presenta una parte superior (15a) y una parte inferior (15b).

2. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el soporte de superficie de deslizamiento (12, 22) y/o la superficie de deslizamiento (13, 14, 23, 24) se fabrica doblando una chapa de la pieza de caja con una correspondiente conformación de los pliegues.

3. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la sección (11a) es esencialmente vertical.

4. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que un primer soporte de superficie de deslizamiento (12), con una primera zona superior de soporte de superficie de deslizamiento (12b) y una primera zona inferior de soporte de superficie de deslizamiento (12c), se conecta con la parte superior (15a) en el corte transversal del dintel de puerta hacia abajo, formando la chapa entre la primera zona superior de soporte de superficie de deslizamiento (12b) y la primera zona inferior de soporte de superficie de deslizamiento (12c) una primera superficie de deslizamiento (13) y una segunda superficie de deslizamiento (14).

5. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la parte inferior (15b) está configurada después de la primera zona inferior de soporte de superficie de deslizamiento (12c), estando formado en el extremo inferior de la parte inferior (15b) un segundo soporte de superficie de deslizamiento (22) con una tercera superficie de deslizamiento (23).

6. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, en el que la primera zona inferior de soporte de superficie de deslizamiento (12c) presenta una cuarta superficie de deslizamiento.

7. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones de la 4 a la 6, en el que el primer y/o el segundo soporte de superficie de deslizamiento (12, 22) discurren en dirección longitudinal con respecto al dintel de puerta y se extienden desde la sección esencialmente vertical (11a) en dirección del hueco.

8. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta

(10) de acuerdo con la reivindicación de la 1 a la 7, en el que por lo menos una de las superficies de deslizamiento (13, 14, 23, 24) está configurada en forma de un arco de 180°.

9. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones de la 4 a la 8, en el que la primera superficie de deslizamiento (13) está configurada en forma de un arco de 180° que señala hacia arriba.

10. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones de la 4 a la 9, en el que la segunda superficie de deslizamiento (14) está configurada en forma de un arco de 180° que señala hacia abajo.

11. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la primera superficie de deslizamiento (13) y la segunda superficie de deslizamiento (14) están dispuestas en un extremo libre (12a) del primer soporte de superficie de deslizamiento (12) en vertical una encima de otra y opuestas entre sí, estando conectados entre sí los correspondientes arcos de 180°.

12. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones de la 5 a la 11, en el que la tercera superficie de deslizamiento (23) está configurada en forma de un arco de 180° que señala hacia arriba.

13. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones de la 5 a la 12, en el que la tercera superficie de deslizamiento (23) está configurada en un extremo libre (22a) del segundo soporte de superficie de deslizamiento (22).

14. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones de la 6 a la 13, en el que la cuarta superficie de deslizamiento (24) está alineada frente a la tercera superficie de deslizamiento (23) y en vertical con respecto a ésta.

15. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con la reivindicación 14, en el que la cuarta superficie de deslizamiento (24) está configurada en forma de un arco de 180° que señala hacia abajo.

16. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones de la 4 a la 12, en el que la primera zona superior de soporte de superficie de deslizamiento (12b) y la primera zona inferior de soporte de superficie de deslizamiento (12c) están conectadas entre sí, por lo menos en parte, en la zona central del soporte de superficie de deslizamiento y/o adyacentes a la sección (11a).

17. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con la reivindicación 16, en el que la parte superior (15a) y la parte inferior (15b) están conectadas entre sí en la parte exterior de la sección (11a) por medio de un cordón de soldadura longitudinal (1) o similar.

18. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que su parte superior presenta una doblez (16), en cuyo extremo libre puede colocarse una chapa de recubrimiento.

19. Dispositivo de ascensor con un dintel de puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que se fabrica por perfilado mediante una máquina perfiladora.

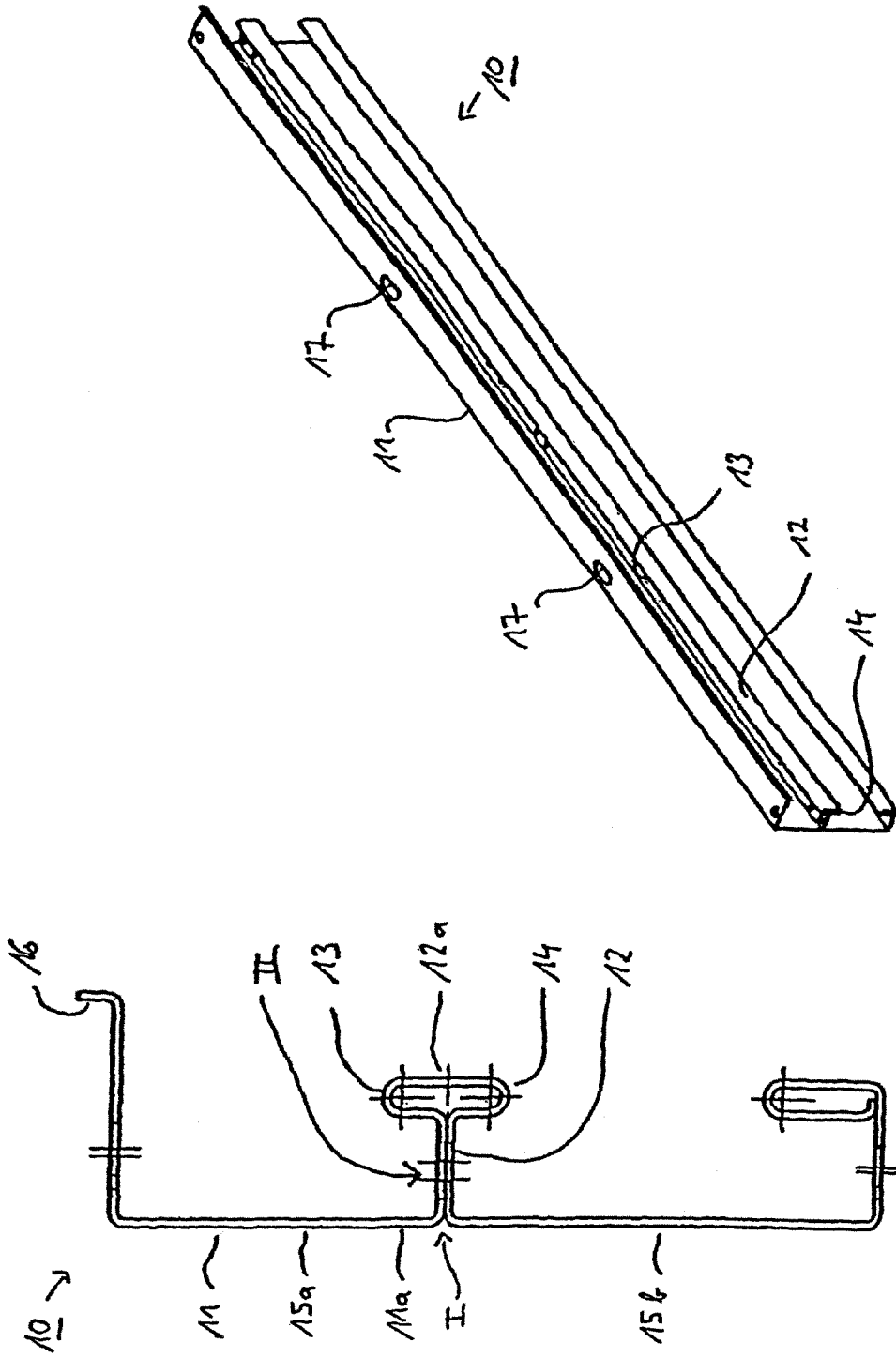


FIG. 2

FIG. 1



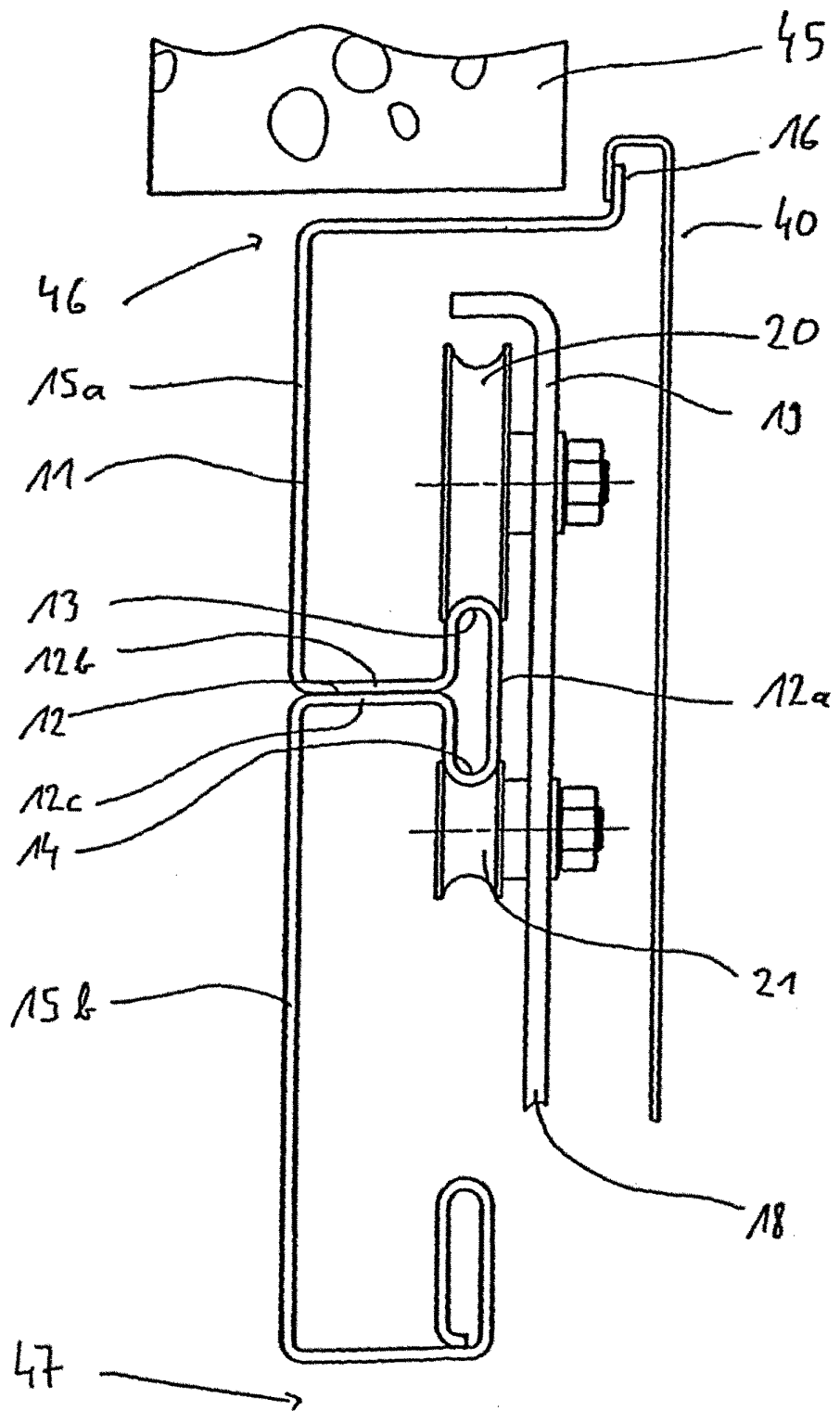


FIG. 3

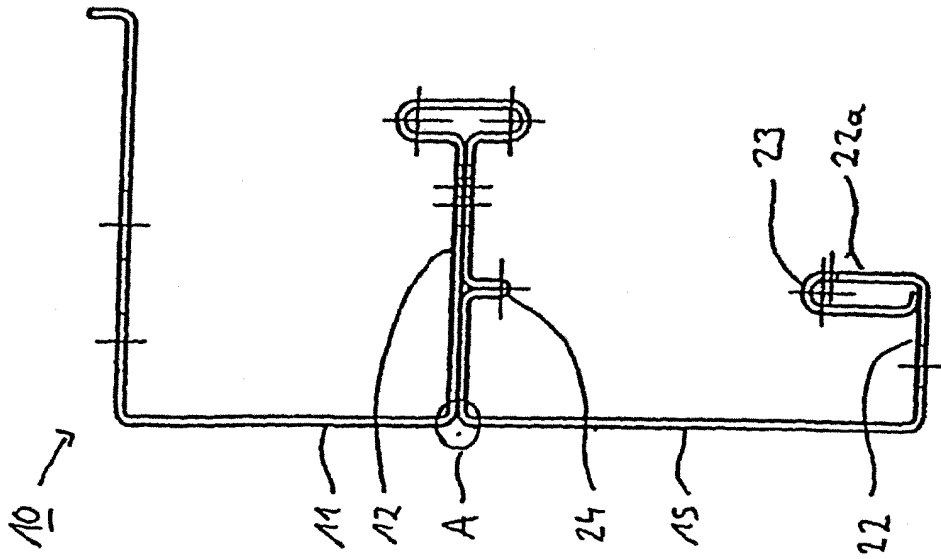


FIG. 4

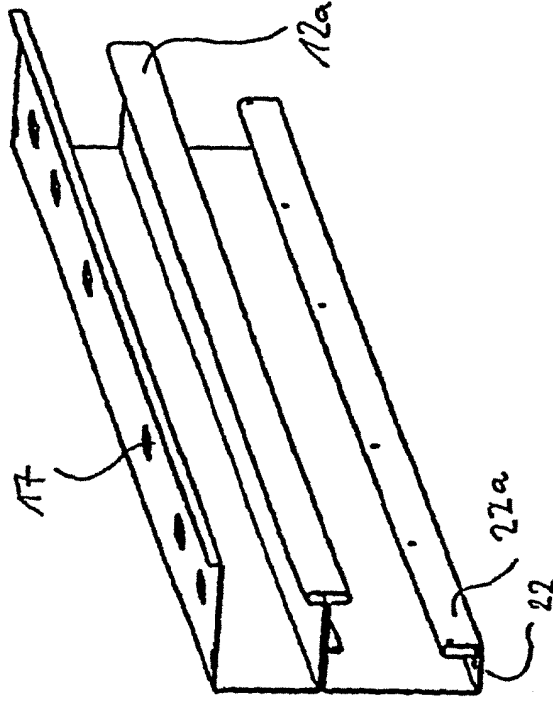


FIG. 5

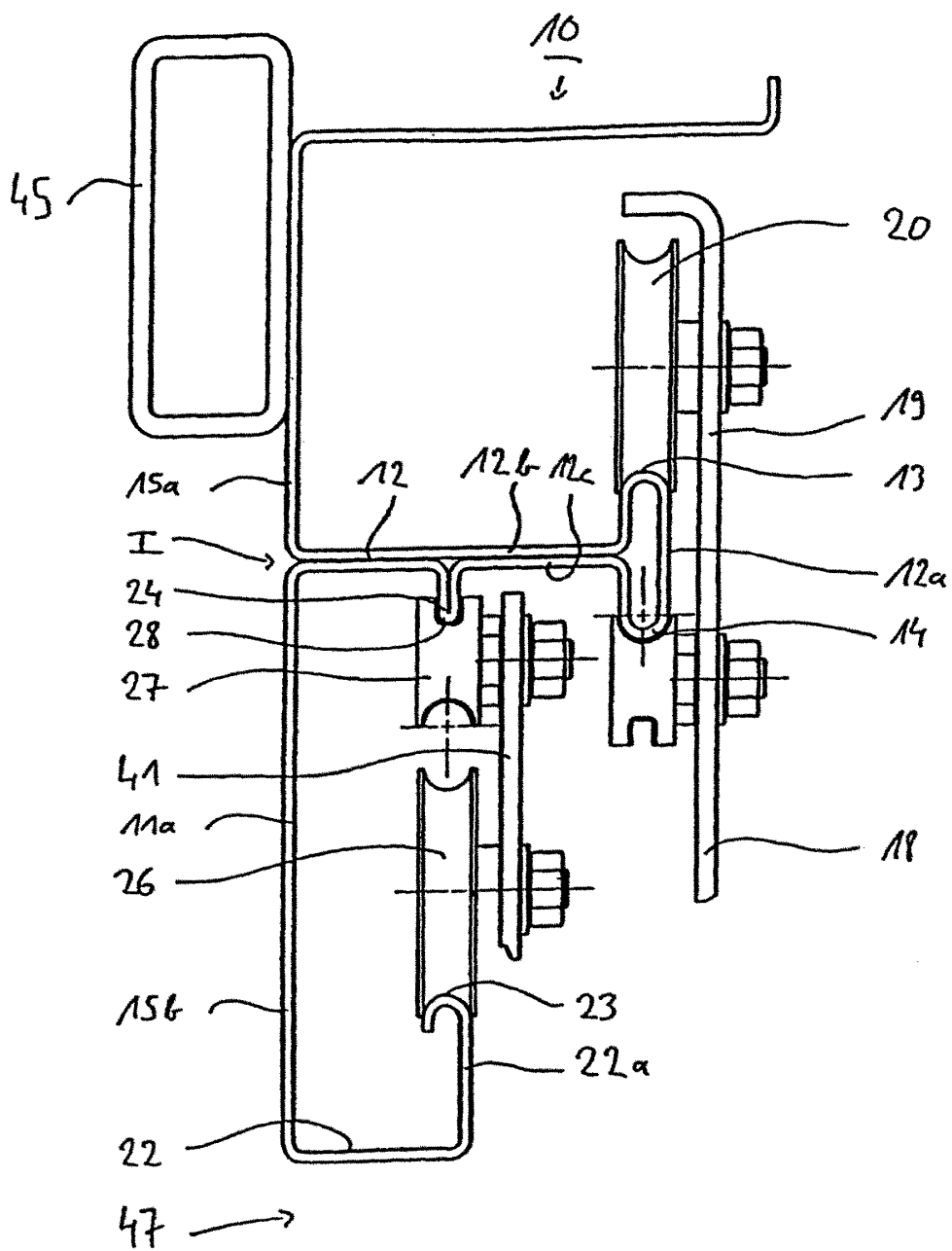


FIG. 6

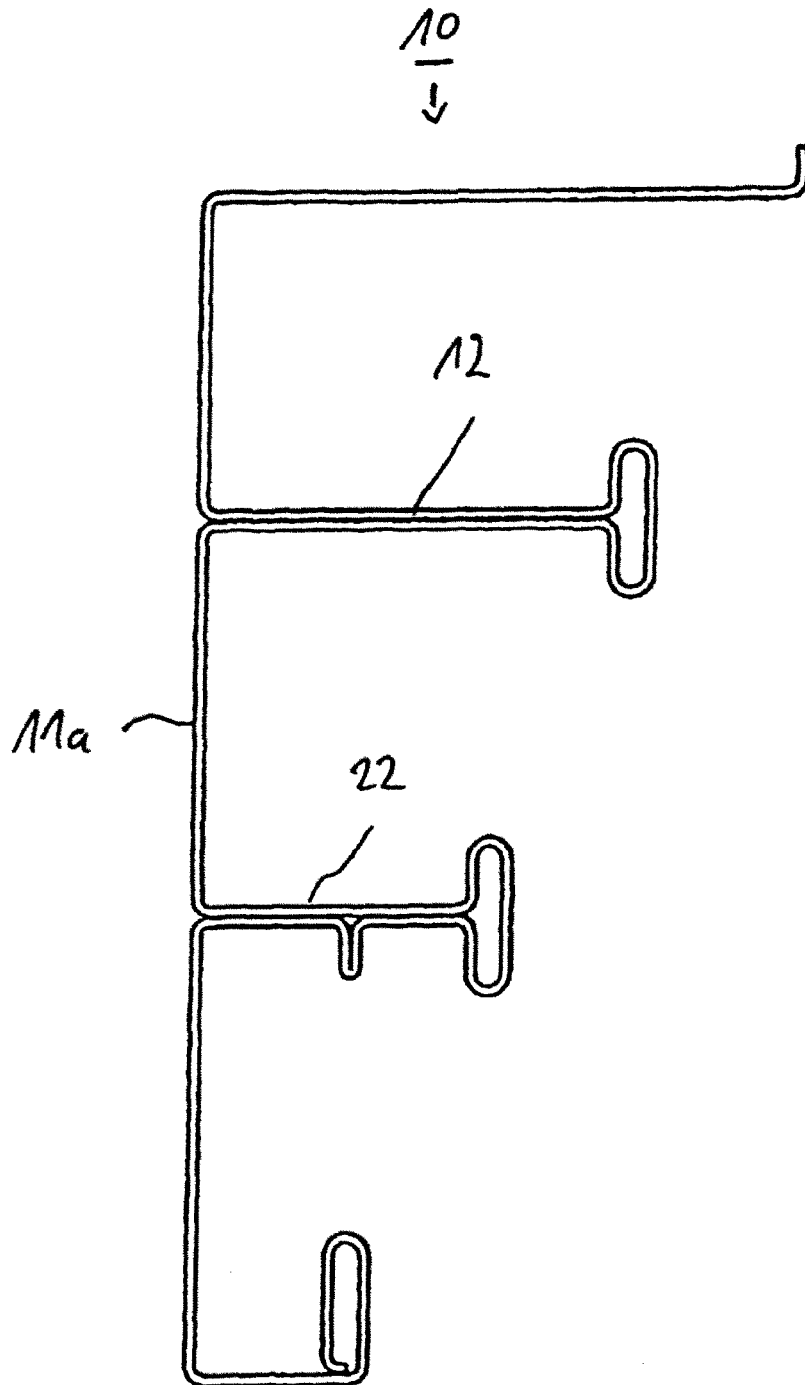


Fig. 7

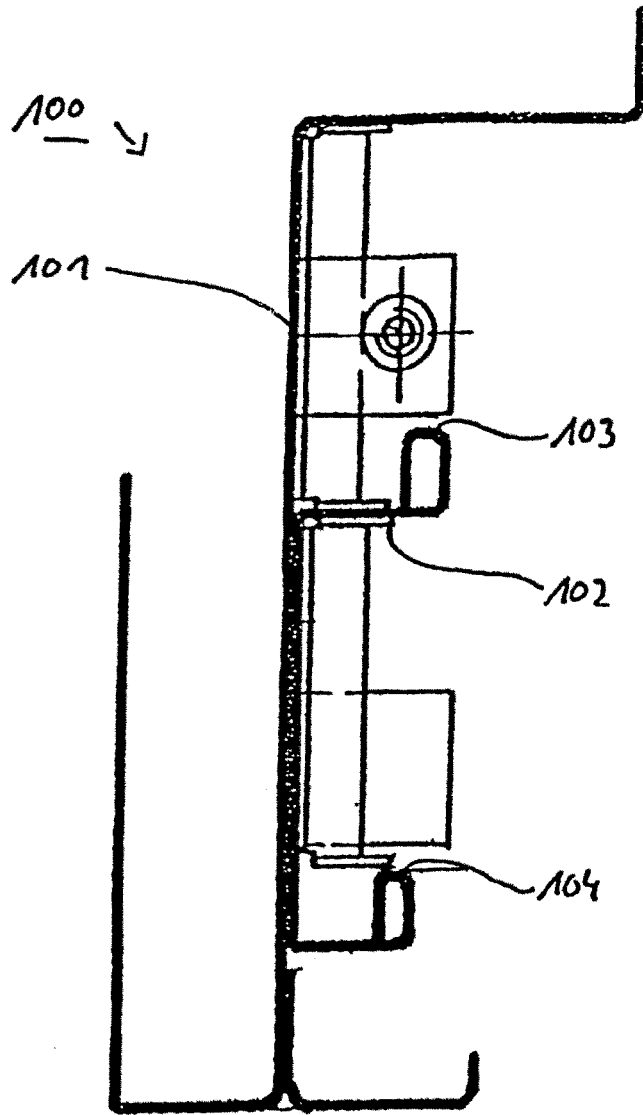


FIG. 7