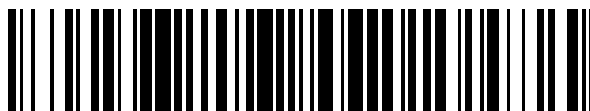


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 819**

51 Int. Cl.:

E05D 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2014** **E 14198057 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.07.2018** **EP 3034740**

54 Título: **Sistema de pared corrediza con una impresión óptica optimizada**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.11.2018

73 Titular/es:

DORMAKABA DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)
Dorma Platz 1
58256 Ennepetal, DE

72 Inventor/es:

MAYER, MARK- OLIVER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 691 819 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

Sistema de pared corrediza con una impresión óptica optimizada

5 La presente invención se refiere a un sistema de pared corrediza con por lo menos una guía de techo y por lo menos una aguja de cambio.

10 Los sistemas de pared corrediza y sus elementos de hoja de puerta se conocen, por ejemplo, en las puertas de entrada de varias hojas, en los elementos de pared corrediza empleados como divisores de espacios o en los elementos de pared en las zonas frontales de edificios, en particular en restaurantes y locales comerciales, para que, dependiendo de las condiciones del tiempo, el local pueda mantenerse o bien libremente accesible o cerrado, respectivamente. Los elementos de hoja de puerta normalmente se alojan de manera desplazable en las guías de techo montadas en el lado del techo. A este respecto, los diferentes elementos de hoja pueden estacionarse en una posición lateral, para que no se obstaculice la circulación del público que entra. Sistemas de este tipo se conocen, por ejemplo, por los documentos US3397487 y US3614803A.

Normalmente, para crear tales posiciones de estacionamiento, también denominadas como estaciones, además de los carriles también se requieren agujas de cambio en las guías de techo.

20 Los carriles se fabrican regularmente de perfiles prensados por extrusión, mientras que las agujas de cambio arriba mencionadas, debido a su geometría, regularmente se someten a un mecanizado con desprendimiento de virutas.

25 Debido a estos diferentes procesos de fabricación, normalmente se producen diferencias en las estructuras y superficies de los componentes estructurales producidos de esta manera, lo que también en estado montado, cuando un carril y una aguja de cambio colindan directamente, es visible ópticamente y esto impide, por lo tanto, una impresión ópticamente uniforme de la guía de techo y la aguja de cambio.

30 El objetivo de la presente invención, por lo tanto, consiste en proporcionar un sistema de pared corrediza mejorado con una impresión óptica optimizada de la guía de techo.

35 Este objetivo se logra de acuerdo con la presente invención, a través de un sistema de pared corrediza que comprende: por lo menos una guía de techo con por lo menos un carril y por lo menos una aguja de cambio, y con por lo menos un elemento de hoja de puerta, que se dispone de manera desplazable en la guía de techo. El carril y la aguja de cambio, de acuerdo con la presente invención, se prensan por extrusión del mismo material y presentan respectivamente por lo menos una superficie visible mutuamente adyacente, en lo que las superficies visibles mutuamente adyacentes del carril y la aguja de cambio presentan una dirección de extrusión substancialmente igual.

40 Además, el objetivo arriba mencionado de la presente invención se logra también a través de un procedimiento para la fabricación de un sistema de pared corrediza con una guía de techo, que comprende las etapas de prensar por extrusión un cuerpo para un carril, prensar por extrusión un cuerpo para una aguja de cambio, en lo que el prensado por extrusión del cuerpo para el carril y el prensado por extrusión del cuerpo para la aguja de cambio pueden efectuarse en cualquier orden deseado, y el carril y la aguja de cambio se prensan por extrusión del mismo material, así como el mecanizado con desprendimiento de virutas del cuerpo para la aguja de cambio para fabricar una aguja de cambio y el montaje del carril y de la aguja de cambio en o dentro de una estructura de techo para formar una guía de techo, de tal manera que el carril y la aguja presentan respectivamente una superficie visible mutuamente adyacente y las superficies visibles mutuamente adyacentes del carril y de la aguja de cambio presentan una dirección de extrusión substancialmente igual.

50 El sistema de pared corrediza de acuerdo con la presente invención presenta la ventaja de que en la guía de techo, que está formada por carriles y agujas de cambio, se reducen o se eliminan las desviaciones en la impresión óptica. Por lo tanto, un usuario del sistema de pared corrediza no percibe ninguna diferencia óptica entre un carril y una aguja de cambio, cuando el carril y la aguja de cambio en su estado montado se encuentran mutuamente adyacentes.

55 Debido a la dirección de extrusión substancialmente igual de las superficies visibles colindantes del carril y de la aguja de cambio, estas superficies presentan estructuras de textura sustancialmente iguales y la misma orientación de las estructuras de textura, lo que produce una apariencia óptica muy similar o incluso igual en estas superficies visibles.

60 Preferentemente, la aguja de cambio está formada por un cuerpo prensado por extrusión con una sección transversal sustancialmente rectangular o cuadrada. Partiendo del cuerpo prensado por extrusión, la aguja está mecanizada, en particular con desprendimiento de virutas, y por lo menos una superficie visible de la aguja de cambio que colinda con el carril no está mecanizada con desprendimiento de virutas.

65 Para mejorar adicionalmente la apariencia general de la guía de techo, por lo menos una superficie visible, preferentemente todas las superficies visuales del carril, pueden estar mecanizadas sin desprendimiento de virutas.

Debido a esto, la guía de techo produce una apariencia estética uniforme y armónica.

Se puede lograr una optimización adicional de la apariencia óptica, si por lo menos las superficies visibles mutuamente adyacentes de la aguja de cambio y del carril presentan un ranurado en la dirección de extrusión, en lo que el ranurado en las superficies visibles de la aguja de cambio y del carril es sustancialmente idéntico. El ranurado aumenta el efecto óptico de la orientación estructural de la textura y mejora así la apariencia óptica uniforme de las superficies visibles colindantes de la aguja de cambio y del carril. Un ranurado es una estructura superficial sustancialmente en forma de líneas, formada por una pluralidad de depresiones lineales dispuestas de manera paralela. Es particularmente preferente para lograr una apariencia general particularmente armónica de la guía de techo, si todas las superficies visuales de la aguja de cambio y del carril presentan un ranurado en la dirección de extrusión, en lo que el ranurado de las superficies visibles de la aguja de cambio y del carril es sustancialmente idéntico.

Preferentemente, el ranurado de las superficies visibles mutuamente adyacentes presenta una rugosidad R_a de 0,1 μm a 2,0 μm , más preferentemente de 0,2 μm a 1,6 μm , y de manera particularmente preferente de 0,2 μm a 1 μm , en la dirección transversal a la dirección de las ranuras, medido de acuerdo con la norma DIN EN ISO 4287. En una forma de realización preferente, todas las superficies visibles de la aguja de cambio y del carril presentan una rugosidad de 0,1 μm a 2,0 μm , más preferentemente de 0,2 μm a 1,6 μm , y de manera particularmente preferente de 0,2 μm a 1 μm , en la dirección transversal a la dirección de las ranuras, medido de acuerdo con la norma DIN EN ISO 4287. De acuerdo con una forma de realización extremadamente preferente de la presente invención, la desviación en la rugosidad R_a en la dirección transversal a la dirección de las ranuras de las superficies visibles mutuamente adyacentes del aguja de cambio y del carril, preferentemente de todas las superficies visibles, en un intervalo R_a de 0,1 μm a 2,0 μm , más preferentemente de 0,2 μm a 1,6 μm , y de manera particularmente preferente de 0,2 μm a 1 μm , es de <10 %, preferentemente <5 %. También es extremadamente preferente si las superficies visibles mutuamente adyacentes de la aguja de cambio y del carril, preferentemente todas las superficies visibles, presentan una rugosidad sustancialmente idéntica en la dirección transversal a la dirección de las ranuras.

La impresión óptica se puede mejorar adicionalmente, si las superficies mutuamente adyacentes de la aguja de cambio y del carril presentan una rugosidad superficial R_a paralela a la dirección de extrusión de 0,1 μm a 3 μm , preferentemente de 0,2 μm a 2 μm , y más preferentemente de 0,75 μm a 1,8 μm , medido de acuerdo con la norma DIN EN ISO 4287. De manera particularmente preferente, todas las superficies visibles de la aguja de cambio y del carril presentan una rugosidad superficial R_a paralela a la dirección de extrusión de 0,1 μm a 3 μm , preferentemente de 0,2 μm a 2 μm , y más preferentemente de 0,75 μm a 1,8 μm , medido de acuerdo con la norma DIN EN ISO 4287. En una forma de realización extremadamente preferente, es preferente además si la desviación de la rugosidad superficial R_a paralela a la dirección de extrusión de por lo menos dos superficies visibles mutuamente adyacentes del carril y de la aguja de cambio, preferentemente de todas las superficies visibles, seleccionadas en el intervalo de 0,1 μm a 3 μm , preferentemente de 0,2 μm a 2 μm , es de <10 %, en particular <5 %. En un desarrollo adicional extremadamente preferente de la presente invención, la rugosidad superficial paralela a la dirección de extrusión de por lo menos dos superficies visibles mutuamente adyacentes del carril y de la aguja de cambio, preferentemente de todas las superficies visibles, es sustancialmente idéntica.

Además, para un mejoramiento adicional de la impresión óptica, es ventajoso si por lo menos las superficies visibles mutuamente adyacentes de la aguja de cambio y del carril presentan un grado de brillo de 1 GE a 50 GE, preferentemente de 5 GE a 25 GE, medido con un ángulo de 60° de acuerdo con la norma DIN 53778.

De manera particularmente preferente, todas las superficies visibles de la aguja de cambio y del carril presentan un grado de brillo de 1 GE a 50 GE, preferentemente de 5 GE a 25 GE, medido con un ángulo de 60° de acuerdo con la norma DIN 53778. En una forma de realización extremadamente preferente de la presente invención, la desviación de los grados de brillo, seleccionada en el intervalo de 1 GE a 50 GE, preferentemente de 5 GE a 25 GE, de las superficies visibles mutuamente adyacentes es de <10 %, en particular preferentemente de <5 %. De acuerdo con otra forma de realización preferente de la presente invención, las superficies visibles mutuamente adyacentes presentan un grado de brillo sustancialmente idéntico seleccionado en el intervalo de 1 GE a 50 GE, preferentemente de 5 GE a 25 GE. De acuerdo con la presente invención, la aguja de cambio está realizada como un cuerpo de forma hexagonal. La forma hexagonal del cuerpo resulta, al observarse la aguja de cambio desde arriba, de una superficie de base hexagonal, en la que de por lo menos tres de los seis lados de la superficie de base se extienden perpendicularmente hacia abajo paredes laterales de igual altura, que definen la altura de la aguja de cambio. Un primer lado del cuerpo hexagonal y un segundo lado opuesto al primer lado del cuerpo hexagonal presentan una primera longitud sustancialmente igual y los demás cuatro lados del hexágono presentan una segunda longitud igual, en lo que la primera longitud es mayor que la segunda longitud.

Para proveer una superficie visible tan grande como sea posible de la aguja de cambio ópticamente adaptada, es preferente adicionalmente si una superficie visible presenta la primera longitud y otras dos superficies visibles presentan la segunda longitud. Es extremadamente preferente si la superficie visible de la primera longitud presente la misma dirección de extrusión que las superficies visibles de los carriles adyacentes a esta superficie.

Para proporcionar una forma hexagonal, que a partir del cuerpo prensado por extrusión se pueda mecanizar con

ES 2 691 819 T3

desprendimiento de virutas de la manera más ventajosa posible para producir la aguja de cambio, es ventajoso si dos lados adyacentes de la segunda longitud se disponen perpendicularmente entre sí.

5 Para realizar no solo la guía de techo sino también el sistema de pared corrediza en su totalidad de una manera ópticamente armónica, es particularmente ventajoso si el elemento de hoja de puerta comprende un carril de puerta prensado por extrusión para recibir y fijar una hoja de puerta, en particular una luna de vidrio, en lo que el carril de puerta presenta por lo menos una superficie visible, que presenta una dirección de extrusión sustancialmente igual que las superficies visibles mutuamente adyacentes del carril y de la aguja de cambio.

10 Preferentemente, el procedimiento para fabricar un sistema de pared corrediza con una guía de techo puede comprender adicionalmente una etapa, en la que por lo menos un elemento de hoja de puerta se posiciona en la guía de techo del sistema de pared corrediza.

15 Preferentemente, el carril y la aguja de cambio presentan un módulo de elasticidad a 20 °C de 60 kN/mm² a 80 kN/mm², preferentemente alrededor de 70 kN/mm², medido de acuerdo con la norma EN ISO 6892-1:2009, así como un módulo de empuje a 20 °C de 10 kN/mm² a 40 kN/mm², preferentemente de aproximadamente 27 kN/mm², medido de acuerdo con la norma DIN 53445.

20 De manera adicionalmente preferente, la densidad del carril y la densidad de la aguja de cambio son sustancialmente iguales.

25 De manera particularmente preferente, el carril y aguja de cambio están formados por un cuerpo prensado por extrusión. Esto resulta en una estructura superficial igual para el carril y la aguja de cambio, lo que a su vez resulta en una impresión óptica optimizada del carril y de la aguja de cambio.

Ventajosamente, la aguja de cambio se mecaniza con desprendimiento de virutas. Por lo tanto, es posible corregir desviaciones en la forma de la aguja de cambio. Esta etapa se realiza después de la etapa del prensado por extrusión.

30 De manera ventajosa, la aguja de cambio en su forma básica está realizada como perfil en forma de U, que se puede fabricar de manera simple.

35 Además es ventajoso, si la aguja de cambio se realiza como un arco o una bifurcación. Con esto se puede cambiar la dirección de desplazamiento del elemento de hoja de puerta en función de la aplicación.

De manera adicionalmente preferente, el arco presenta dos superficies de conexión, a las que se pueden conectar los carriles, y el arco presenta una primera hendidura que está realizada como un cuarto de círculo.

40 Preferentemente, la bifurcación presenta tres superficies de conexión, a las que se pueden conectar tres carriles, y la bifurcación presenta dos segundas hendiduras que se comunican entre sí.

45 De manera adicionalmente preferente, la bifurcación presenta un elemento de desviación que se encuentra atornillado en la bifurcación, en particular mediante tornillos de acero. El elemento de desviación sirve para apoyar una desviación del elemento de hoja de puerta.

50 De manera particularmente preferente, el elemento de desviación está hecho de plástico, en particular polioximetileno. De esta manera, el elemento de desviación se puede fabricar de forma simple, por ejemplo, a través de un procedimiento de moldeo por inyección. Además se mantiene reducido el peso de la guía de techo. El polioximetileno se caracteriza por su alta resistencia, dureza y rigidez en un extenso alcance de temperaturas. De esta manera, el elemento de desviación puede permanecer en su sitio durante toda la vida útil entera del sistema de pared corrediza.

55 Ventajosamente, el elemento de desviación está realizado sustancialmente en forma de L y se dispone en un lado interior de la bifurcación orientado hacia el techo del edificio. Debido a esta forma y disposición del elemento de desviación, se permite de manera fácil y confiable la desviación del elemento de hoja de puerta, sin afectar la impresión óptica de la bifurcación.

60 Ventajosamente, el carril y/o la aguja de cambio pueden presentar por lo menos un dispositivo de conexión, por el que el carril y la aguja de cambio se pueden conectar entre sí. Por lo tanto, se puede asegurar que no se produzcan posiciones inclinadas entre el carril y la aguja de cambio durante el montaje, lo que podría resultar en desviaciones de la impresión óptica.

65 Adicionalmente, también es ventajoso si el dispositivo de conexión presenta un elemento de enchufe, que puede enchufarse en una ranura del carril y en una ranura de la aguja de cambio y atornillarse tanto en el carril como en la aguja de cambio. Con esto es posible una conexión segura entre el carril y la aguja de cambio. De manera particularmente preferente, el dispositivo de conexión se dispone en un lado orientado hacia el techo del edificio de

la guía de techo, para producir una impresión óptica optimizada en el estado montado de la guía de techo.

La presente invención se describe más detalladamente a continuación con referencia a los dibujos adjuntos. En los dibujos:

- 5
- La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva, esquemática y simplificada, de un sistema de pared corrediza de acuerdo con la presente invención.
- La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva, esquemática y simplificada, de una zona parcial de una guía de techo de un sistema de pared corrediza de acuerdo con la presente invención.
- 10 La Fig. 3 muestra otra vista esquemática en perspectiva de la guía de techo del sistema de pared corrediza de acuerdo con la presente invención.
- La Fig. 4 muestra una vista esquemática en perspectiva de una aguja de cambio de la guía de techo de acuerdo con la presente invención.
- La Fig. 5a muestra una vista esquemática de despiece de la aguja de cambio de la guía de techo de acuerdo con la presente invención.
- 15 La Fig. 5b muestra una vista esquemática simplificada de la aguja de cambio de las Fig. 4 y 5a, observada desde abajo.
- La Fig. 6 muestra una vista en perspectiva, esquemática y simplificada, de otra aguja de cambio de una guía de techo de acuerdo con la presente invención.
- 20

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un sistema de pared corrediza 1 de acuerdo con la presente invención. El sistema de pared corrediza 1 comprende una guía de techo 2 y cuatro elementos de hoja de puerta 3, que en la dirección longitudinal L del sistema de pared corrediza 1 se encuentran dispuestos de manera yuxtapuesta en la guía de techo 2. Todos los elementos de hoja de puerta 3 presentan la misma anchura z. La guía de techo 2, que está realizada como carril de una sola pieza 10, presenta una longitud que corresponde a cuatro veces la anchura z de los elementos de hoja de puerta 3. Alternativamente, la guía de techo 2 también puede estar formada por varios elementos de guía de techo.

25

Adicionalmente, el sistema de pared corrediza 1 se encuentra dispuesta en un marco 9. En particular, la guía de techo 2 se provee en la parte superior del marco 9, que se encuentra sujetado en un techo no representado de un edificio. Alternativamente, la guía de techo 2 también puede sujetarse directamente al techo del edificio. Una parte inferior del marco 9 está unida fijamente con el piso, igualmente no representado, del edificio.

30

En particular, el sistema de pared corrediza 1 de la Fig. 1 presenta un primer elemento de hoja de puerta 3a, un segundo elemento de hoja de puerta 3b, un tercer elemento de hoja de puerta 3c y un cuarto elemento de hoja de puerta 3d, que pueden estar equipados con determinadas funciones. El primer elemento de hoja de puerta 3a y el cuarto elemento de hoja de puerta 3d se disponen de manera pivotante en la guía de techo 2 y se apoyan de manera giratoria en el piso, mientras que el segundo elemento de hoja de puerta 3b solo puede deslizarse en la guía de techo 2. Adicionalmente, el tercer elemento de hoja de puerta 3c se dispone de manera pivotante y deslizable en la guía de techo 2. De esta manera, el primer elemento de hoja de puerta 3a y el cuarto elemento de hoja de puerta 3d sirven como hojas giratorias u hojas oscilantes, mientras que el segundo elemento de hoja de puerta 3b sirve como hoja deslizante y el tercer elemento de hoja de puerta 3c sirve como hoja deslizante giratoria. Todos los elementos de hoja de puerta 3 presentan respectivamente un perfil de sujeción 4, dos carriles de puerta 5 y una luna de cristal 34, que se disponen entre los carriles de puerta 5. Los perfiles de sujeción 4, los carriles de puerta 5 y las lunas de cristal 34 están realizados de forma idéntica en todos los elementos de hoja de puerta 3. Un carril de puerta 5 de cada elemento de hoja de puerta de los elementos de hoja de puerta 3a, 3b, 3c y 3d se dispone en el extremo orientado hacia la guía de techo 2, y el otro se dispone en el extremo orientado hacia el piso.

35

40

45

Adicionalmente, el sistema de pared corrediza 1 comprende tres mecanismos de enclavamiento.

El tercer elemento de hoja de puerta 3c comprende un mecanismo de enclavamiento 6 que es un mecanismo de enclavamiento de dos lados. De esta manera se puede prevenir una torsión de los carriles de puerta 5 y de la luna de cristal 34 del tercer elemento de hoja de puerta 3c, que están unidos fijamente entre sí, con respecto al perfil de sujeción 4 del tercer elemento de hoja de puerta 3c. Además, por medio del mecanismo de enclavamiento de dos lados 6 se puede bloquear el deslizamiento del tercer elemento de hoja de puerta 3c en la guía de techo 2 en una dirección de desplazamiento V. La dirección de desplazamiento V es determinada por la forma de la guía de techo 2. A este respecto, la dirección de desplazamiento V corresponde a la dirección longitudinal L del sistema de pared corrediza 1. La estructura y función del mecanismo de enclavamiento de dos lados 6 se explica más abajo con referencia a las Fig. 20 a 24.

50

55

En todos los elementos de hoja de puerta 3 se provee un mecanismo de enclavamiento de tres lados 8, que produce el bloqueo en tres direcciones. El mecanismo de enclavamiento de tres lados 8 permite el enclavamiento de un elemento de hoja de puerta 3 en un elemento de hoja de puerta 3 adyacente, en el marco 9 o en el piso y presenta una función de cierre adicional.

60

En el primer elemento de hoja de puerta 3a se dispone un mecanismo de enclavamiento de un solo lado 7, que previene la torsión del primer elemento de hoja de puerta 3a con relación a la guía de techo 2.

65

Sin embargo, debido a que el mecanismo de enclavamiento de un solo lado 7 y el mecanismo de enclavamiento de

tres lados 8 no forman parte del objeto de la presente invención, tampoco se describen más detalladamente aquí.

Las Fig. 2 y 3 muestran una zona parcial de una guía de techo 2 de un sistema de pared corrediza 1 de acuerdo con la presente invención. Como se puede ver en estas figuras, la guía de techo 2 se compone de tres carriles 10, en particular un primer carril 10a, un segundo carril 10b y un tercer carril 10c, así como una aguja de cambio 11, que está realizada como bifurcación 15.

La bifurcación 15 presenta tres superficies de conexión, a la que se conectan los tres carriles 10a, 10b y 10c. Los carriles 10a, 10b y 10c están conectados con la bifurcación 15 a través de una pluralidad de dispositivos de conexión 18. Cada dispositivo de conexión 18 presenta un elemento de enchufe 19, que se encuentra enchufado en una ranura 20 de uno de los carriles 10 y en una ranura 21 de la aguja de cambio 11, y que está atornillado en los carriles 10 y en la bifurcación 15. En particular, en la Fig. 2 se muestra un primer dispositivo de conexión 18a, un segundo dispositivo de conexión 18b y un tercer dispositivo de conexión 18c. El primer carril 10a está conectado con la aguja de cambio 11 por medio del primer dispositivo de conexión 18a, que presenta un primer elemento de enchufe 19a, una primera ranura 20a formada en el primer carril 10a y una primera ranura 21a formada en la aguja de cambio 11. El segundo dispositivo de conexión 18b presenta un segundo elemento de enchufe 19b, una segunda ranura 20b formada en el segundo carril 10a y una segunda ranura 21b formada en la aguja de cambio 11 y conecta el segundo carril 10b con la aguja de cambio 11. Por medio del tercer dispositivo de conexión 18c, que está formado por un tercer elemento de enchufe 19c, una tercera ranura 20c formada en el tercer carril 10c y la segunda ranura 21b, el tercer carril 10c se conecta con la aguja de cambio 10. En las Fig. 2 y 3 se muestra además un carro de rodillos 23 en la guía de techo 2, que se describe más detalladamente con relación a las Fig. 7 a 10.

Las Fig. 4 y 5a muestran vistas en perspectiva de la bifurcación 15. Para facilitar una desviación del carro de rodillos 23 en la guía de techo 2, la bifurcación 15 presenta un elemento de desviación 16. El elemento de desviación 16 está dispuesto en un lado interior 17 orientado hacia el techo del edificio de la bifurcación 15. En particular, el elemento de desviación 16 se encuentra atornillado en la bifurcación 15 mediante tornillos de acero (Fig. 4). Además, el elemento de desviación 16 está hecho de plástico, en particular de polioximetileno. Los carriles 10 presentan respectivamente una primera hendidura 12. La bifurcación 15 presenta dos segundas hendiduras 13, que se comunican entre sí. En el estado montado de la guía de techo 2, las primeras hendiduras 12 de los carriles 10a, 10b y 10c se conectan con las segundas hendiduras 13 de la bifurcación 15 y forman así un trazado de hendidura constante (Fig. 3).

La Fig. 6 muestra una aguja de cambio 11 en forma de un arco 14 de acuerdo con la presente invención. Los arcos se emplean en las paredes corredizas cuando la dirección de desplazamiento de un elemento de hoja de puerta se quiere modificar por aproximadamente 90°. Esto puede ser el caso, por ejemplo, si el elemento de hoja de puerta se tiene que deslizar hacia una posición de estacionamiento del sistema de pared corrediza.

El arco 14 presenta dos superficies de conexión, a las que se pueden conectar los carriles 10a y 10b, y el arco 14 está realizado con una hendidura 13 en forma de un cuarto de círculo.

La bifurcación 15 y el arco 14 en su forma básica están realizados como perfiles en forma de U.

Los carriles 10 y las agujas de cambio 11, de los que se compone la guía de techo 2, de acuerdo con la presente invención se fabrican mediante un procedimiento de prensado por extrusión. En particular, los carriles 10 y las agujas de cambio 11 están hechos del mismo material prensado por extrusión. Las agujas de cambio 11 están formadas respectivamente por un cuerpo prensado por extrusión de sección transversal sustancialmente rectangular o cuadrada. Los carriles 10 y las agujas de cambio 11 presentan superficies visibles mutuamente adyacentes con una dirección de extrusión sustancialmente igual. Por lo tanto, en estas superficies visibles se logra una impresión óptica muy similar o igual.

En la Fig. 3 se representa una primera superficie visible 91, una segunda superficie visible 92 y una tercera superficie visible 93 de la bifurcación 15, así como una primera superficie visible 94 y una segunda superficie visible 95 en cada uno de los carriles 10. Los carriles 10 y la aguja de cambio 11 presentan superficies visibles adicionales, que, sin embargo, no se muestran en la Fig. 3. El número de superficies visibles depende de la forma de un carril o de una aguja de cambio, así como de su disposición en el sistema de pared corrediza.

Partiendo del cuerpo prensado por extrusión, la aguja de cambio 11 está mecanizada con desprendimiento de virutas, en lo que las superficies visibles colindantes con los carriles 10 de la aguja de cambio 11 no están mecanizadas con desprendimiento de virutas.

Para mejorar adicionalmente la apariencia general de la guía de techo 2, todas las superficies visibles de los carriles 10 no se mecanizan con desprendimiento de virutas. Debido a esto, la guía de techo 2 produce una apariencia estética uniforme y armónica.

Los carriles 10 presentan respectivamente un primer ranurado en la superficie exterior y la aguja de cambio 11 un segundo ranurado en la superficie exterior, en sus superficies visibles mutuamente adyacentes en la dirección de

extrusión, que presentan una dirección de ranurado sustancialmente paralela a la dirección de desplazamiento V de un elemento de hoja de puerta 3. Como ranurado de superficie exterior, o ranurado, se ha de entender una estructura superficial sustancialmente en forma de línea, formada por una pluralidad de depresiones en forma de línea dispuestas de manera paralela, que se generan a través del procedimiento de prensado por extrusión y que tienen influencia sobre la calidad superficial y la apariencia óptica de una superficie.

Preferentemente, el ranurado de superficies visibles mutuamente adyacentes presenta una rugosidad R_a de 0,1 μm a 2,0 μm , más preferentemente de 0,2 μm a 1,6 μm , y de manera particularmente preferente de 0,2 μm a 1 μm , en la dirección transversal a la dirección de las ranuras, medido de acuerdo con la norma DIN EN ISO 4287 en la dirección transversal a la dirección del ranurado.

En una forma de realización preferente de la presente invención, todas las superficies visibles de la aguja de cambio 11 y de los carriles 10 presentan una rugosidad R_a de 0,1 μm a 2,0 μm , más preferentemente de 0,2 μm a 1,6 μm , y de manera particularmente preferente de 0,2 μm a 1 μm , en la dirección transversal a la dirección de las ranuras, medido de acuerdo con la norma DIN EN ISO 4287 en la dirección transversal a la dirección del ranurado.

De acuerdo con una forma de realización extremadamente preferente de la presente invención, la desviación en la rugosidad de las superficies visibles mutuamente adyacentes de la aguja de cambio 11 y de los carriles 10, preferentemente de todas las superficies visuales, en un intervalo R_a de 0,1 μm a 2,0 μm , más preferentemente de 0,2 μm a 1,6 μm , y de manera particularmente preferente de 0,2 μm a 1 μm , es de <10 %, preferentemente <5 %. También es extremadamente preferente si las superficies visibles mutuamente adyacentes de los carriles 10 y de la aguja de cambio 11, preferentemente todas las superficies visibles, presentan una rugosidad sustancialmente idéntica en la dirección transversal a la dirección de las ranuras.

La impresión óptica se puede mejorar adicionalmente, si las superficies visibles mutuamente adyacentes de la aguja de cambio 11 y de los carriles 10 presentan una rugosidad superficial R_a paralela a la dirección de extrusión de 0,1 μm a 3 μm , preferentemente de 0,2 μm a 2 μm , y de manera particularmente preferente de 0,75 μm a 1,8 μm , medido de acuerdo con la norma DIN EN ISO 4287.

De manera particularmente preferente, todas las superficies visibles de la aguja de cambio 11 y de los carriles 10 presentan una rugosidad superficial R_a paralela a la dirección de extrusión de 0,1 μm a 3 μm , preferentemente de 0,2 μm a 2 μm , y de manera particularmente preferente de 0,75 μm a 1,8 μm , medido de acuerdo con la norma DIN EN ISO 4287.

En una forma de realización extremadamente preferente de la presente invención, es preferente además si la desviación de la rugosidad superficial R_a paralela a la dirección de extrusión de por lo menos dos superficies visibles mutuamente adyacentes de los carriles 10 y de la aguja de cambio 11, preferentemente de todas las superficies visibles, seleccionada de un intervalo R_a de 0,1 μm a 3 μm , preferentemente de 0,2 μm a 2 μm , es de <10 %, en particular <5 %.

En otro desarrollo particularmente ventajoso de la presente invención, la rugosidad superficial R_a paralela a la dirección de extrusión de por lo menos dos superficies visibles mutuamente adyacentes de los carriles 10 y de la aguja de cambio 11, preferentemente de todas las superficies visibles, es sustancialmente idéntica.

Además, para mejorar adicionalmente la apariencia óptica, es ventajoso si por lo menos las superficies visibles mutuamente adyacentes de la aguja de cambio 11 y de los carriles 10 presentan un grado de brillo de 1 GE a 50 GE, preferentemente de 5 GE a 25 GE, medido con un ángulo de 60° de acuerdo con la norma DIN 53778.

De manera particularmente preferente, todas las superficies visibles de la aguja de cambio y de los carriles presentan un grado de brillo de 1 GE a 50 GE, preferentemente de 5 GE a 25 GE, medido con un ángulo de 60° de acuerdo con la norma DIN 53778.

En una forma de realización extremadamente preferente de la presente invención, la desviación de los grados de brillo, seleccionados de un intervalo de 1 GE a 50 GE, preferentemente de 5 GE a 25 GE, de las superficies visibles mutuamente adyacentes es de <10 %, y de manera particularmente preferente de <5 %.

De acuerdo con otra forma de realización preferente de la presente invención, las superficies visibles mutuamente adyacentes presentan un grado de brillo sustancialmente idéntico, seleccionado del intervalo de 1 GE a 50 GE, preferentemente de 5 GE a 25 GE.

Como se puede ver en la Fig. 5b, la aguja de cambio 11 está realizada como cuerpo de forma hexagonal. La forma hexagonal del cuerpo, en la vista superior sobre la aguja de cambio 11, resulta de una superficie de base hexagonal, en la que de por lo menos tres de los seis lados de la superficie de base se extienden perpendicularmente hacia abajo paredes laterales de igual altura, que definen la altura de la aguja de cambio 11.

Un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado presentan una primera longitud l_1 sustancialmente igual y

los otros cuatro lados del hexágono presentan una segunda longitud igual I2, en lo que la primera longitud I1 es mayor que la segunda longitud I2.

5 Para proporcionar una superficie visible ópticamente adaptada tan grande como sea posible de la aguja de cambio 11, una superficie visible presenta la primera longitud I1 y otras dos superficies visibles presentan la segunda longitud I2. La superficie visible de la primera longitud I1 presenta la misma dirección de extrusión que las superficies visibles adyacentes a esta superficie de los carriles 10.

10 Para proveer una forma hexagonal, que a partir del cuerpo prensado por extrusión se pueda mecanizar adicionalmente con desprendimiento de virutas de la manera más ventajosa posible para formar la aguja de cambio 11, dos lados adyacentes de la segunda longitud I2 se disponen perpendicularmente entre sí.

15 Para realizar el sistema de pared corrediza 1 entero de una manera ópticamente armónica, los carriles de puerta 5 de los elementos de hoja de puerta 3 también se producen mediante prensado por extrusión y presentan por lo menos una superficie visible que a su vez presenta una dirección de extrusión sustancialmente igual que las superficies visibles mutuamente adyacentes de los carriles 10 y de la aguja de cambio 11.

20 Para fabricar el sistema de pared corrediza 1 con la guía de techo 2, respectivamente un cuerpo para los carriles 10 y un cuerpo para la aguja de cambio 11 se prensan por extrusión en cualquier orden deseado. Los carriles 10 y la aguja de cambio 11 se prensan por extrusión del mismo material.

Posteriormente, el cuerpo prensado por extrusión para la aguja de cambio 11 se mecaniza con desprendimiento de virutas.

25 Los carriles 10 y la aguja de cambio 11 se ensamblan conjuntamente para formar la guía de techo 2, de tal manera que los carriles 10 y la aguja de cambio 11 presentan superficies visibles mutuamente adyacentes y las superficies visibles mutuamente adyacentes de los carriles 10 y de la aguja de cambio 11 presentan una dirección de extrusión sustancialmente igual. Posteriormente, un elemento de hoja de puerta 3 se posiciona en la guía de techo 2 del sistema de pared corrediza 1. De esta manera se pueden eliminar desviaciones en la apariencia óptica de los
30 carriles 10 y de las agujas de cambio 11.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de pared corrediza, que comprende:

- 5 - por lo menos una guía de techo (2) con por lo menos un carril (10) y por lo menos una aguja de cambio (11),
 - por lo menos un elemento de hoja de puerta (3), que se encuentra dispuesta de manera deslizable en la guía
 de techo (2),
 - estando el carril (10) prensado por extrusión, y
 - presentando el carril (10) y la aguja de cambio (11) en cada caso una superficie visible mutuamente adyacente,
 10 **caracterizado por que** el carril (10) y la aguja de cambio (11) están prensados por extrusión del mismo material,
 presentando las superficies visibles mutuamente adyacentes del carril (10) y de la aguja de cambio (11) una
 dirección de extrusión sustancialmente igual, estando la aguja de cambio (11) realizada como cuerpo de forma
 hexagonal, presentando un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado una primera longitud
 15 sustancialmente igual (I1) y los otros cuatro lados del hexágono presentan una misma segunda longitud (I2),
 siendo la primera longitud (I1) mayor que la segunda longitud (I2).

2. Sistema de pared corrediza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la
 aguja de cambio (11) está formada por un cuerpo de sección transversal sustancialmente rectangular o cuadrada, en
 particular mediante mecanizado con desprendimiento de virutas, en donde por lo menos una superficie visible,
 20 colindante con el carril (10), de la aguja de cambio (11) no está mecanizada con desprendimiento de virutas.

3. Sistema de pared corrediza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** por lo
 menos una superficie visible, preferentemente todas las superficies visibles del carril (10) no están mecanizadas con
 desprendimiento de virutas.
 25

4. Sistema de pared corrediza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** por lo
 menos las superficies visibles mutuamente adyacentes de la aguja de cambio (11) y del carril (10) presentan un
 ranurado en la dirección de extrusión, siendo el ranurado de las superficies visibles de la aguja de cambio (11) y del
 carril (10) sustancialmente idéntico.
 30

5. Sistema de pared corrediza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** todas
 las superficies visibles de la aguja de cambio (11) y del carril (10) presentan un ranurado en la dirección de
 extrusión, siendo el ranurado de las superficies visibles de la aguja de cambio (11) y del carril (10) sustancialmente
 idéntico.
 35

6. Sistema de pared corrediza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** por lo
 menos las superficies visibles mutuamente adyacentes de la aguja de cambio (11) y del carril (10) presentan una
 rugosidad superficial Ra paralela a la dirección de extrusión de 0,1 µm a 3 µm, preferentemente de 0,2 µm a 2 µm, y
 más preferentemente de 0,75 µm a 1,8 µm, medido de acuerdo con la norma DIN EN ISO 4287.
 40

7. Sistema de pared corrediza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** todas
 las superficies visibles de la aguja de cambio (11) y del carril (10) presentan una rugosidad superficial Ra paralela a
 la dirección de extrusión de 0,1 µm a 3 µm, preferentemente de 0,2 µm a 2 µm, y más preferentemente de 0,75 µm a
 1,8 µm, medido de acuerdo con la norma DIN EN ISO 4287.
 45

8. Sistema de pared corrediza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** por lo
 menos las superficies visibles mutuamente adyacentes de la aguja de cambio (11) y del carril (10) presentan un
 grado de brillo de 1 GE a 50 GE, preferentemente de 5 GE a 25 GE, medido con un ángulo de 60° de acuerdo con la
 norma DIN 53778.
 50

9. Sistema de pared corrediza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** todas
 las superficies visibles mutuamente adyacentes de la aguja de cambio (11) y del carril (10) presentan un grado de
 brillo de 1 GE a 50 GE, preferentemente de 5 GE a 25 GE, medido con un ángulo de 60° de acuerdo con la norma
 DIN 53778.
 55

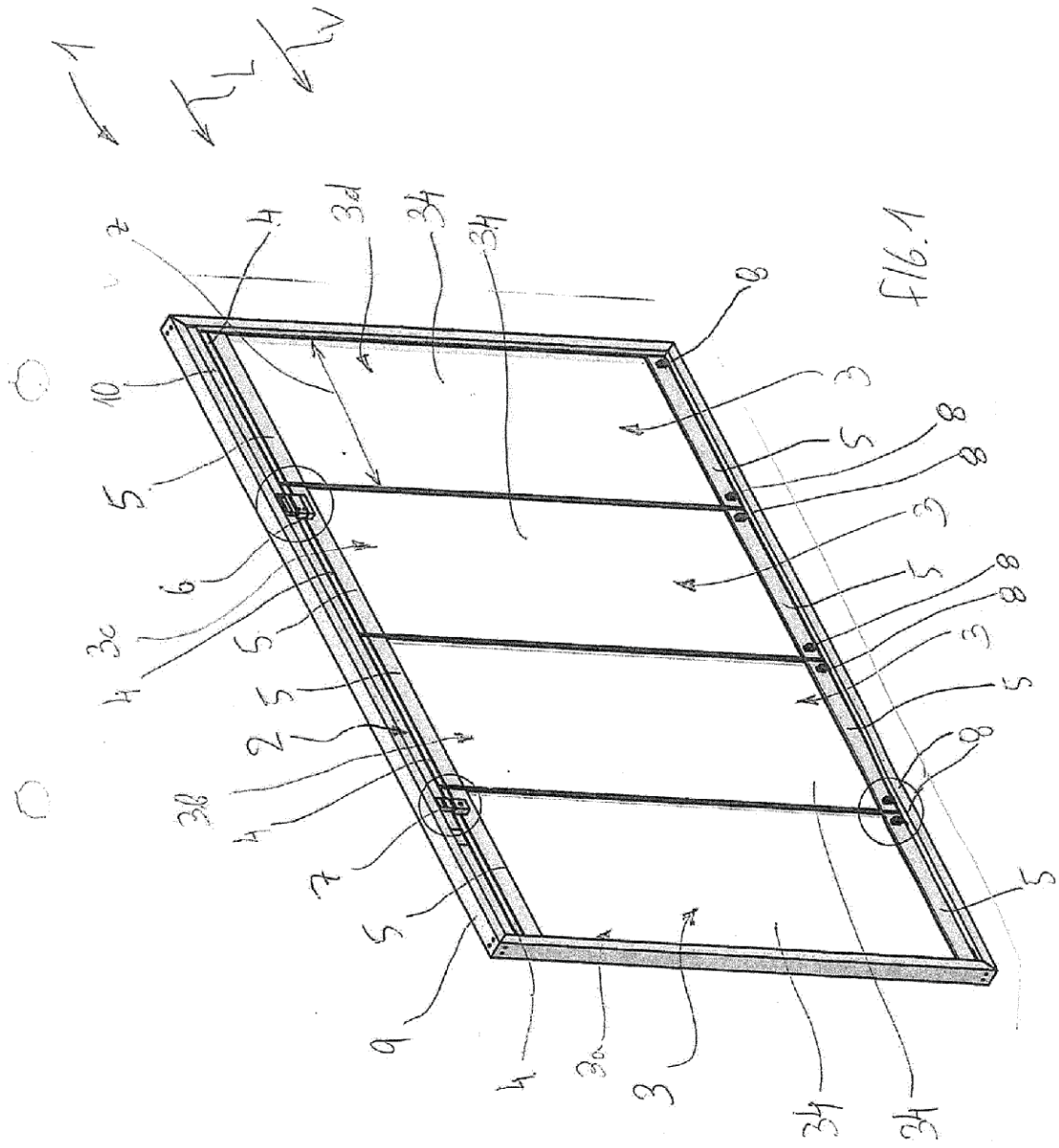
10. Sistema de pared corrediza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una
 superficie visible presenta la primera longitud (I1) y otras dos superficies visibles presentan la segunda longitud (I2).
 60

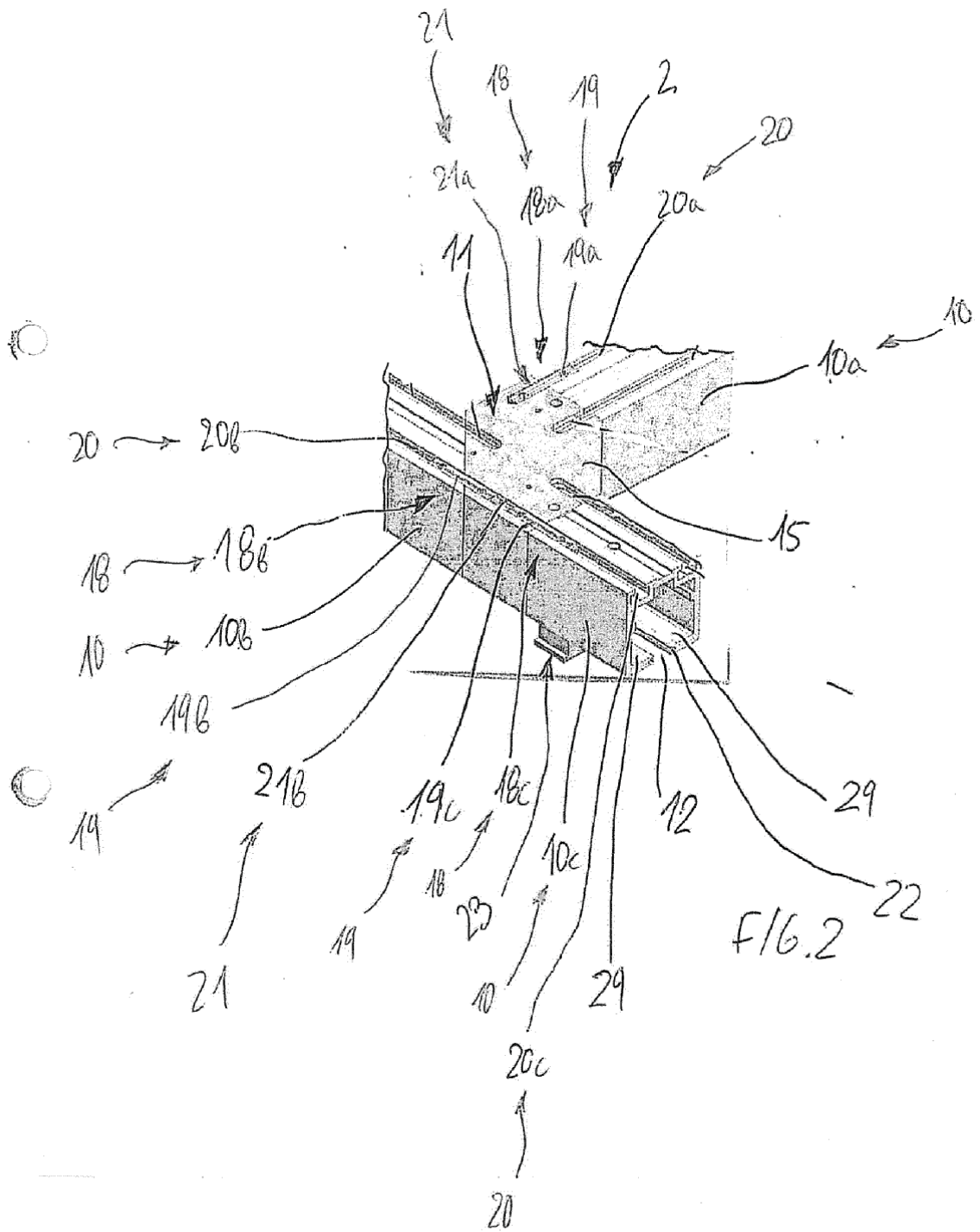
11. Sistema de pared corrediza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dos
 lados adyacentes de la segunda longitud (I2) están dispuestos perpendiculares entre sí.

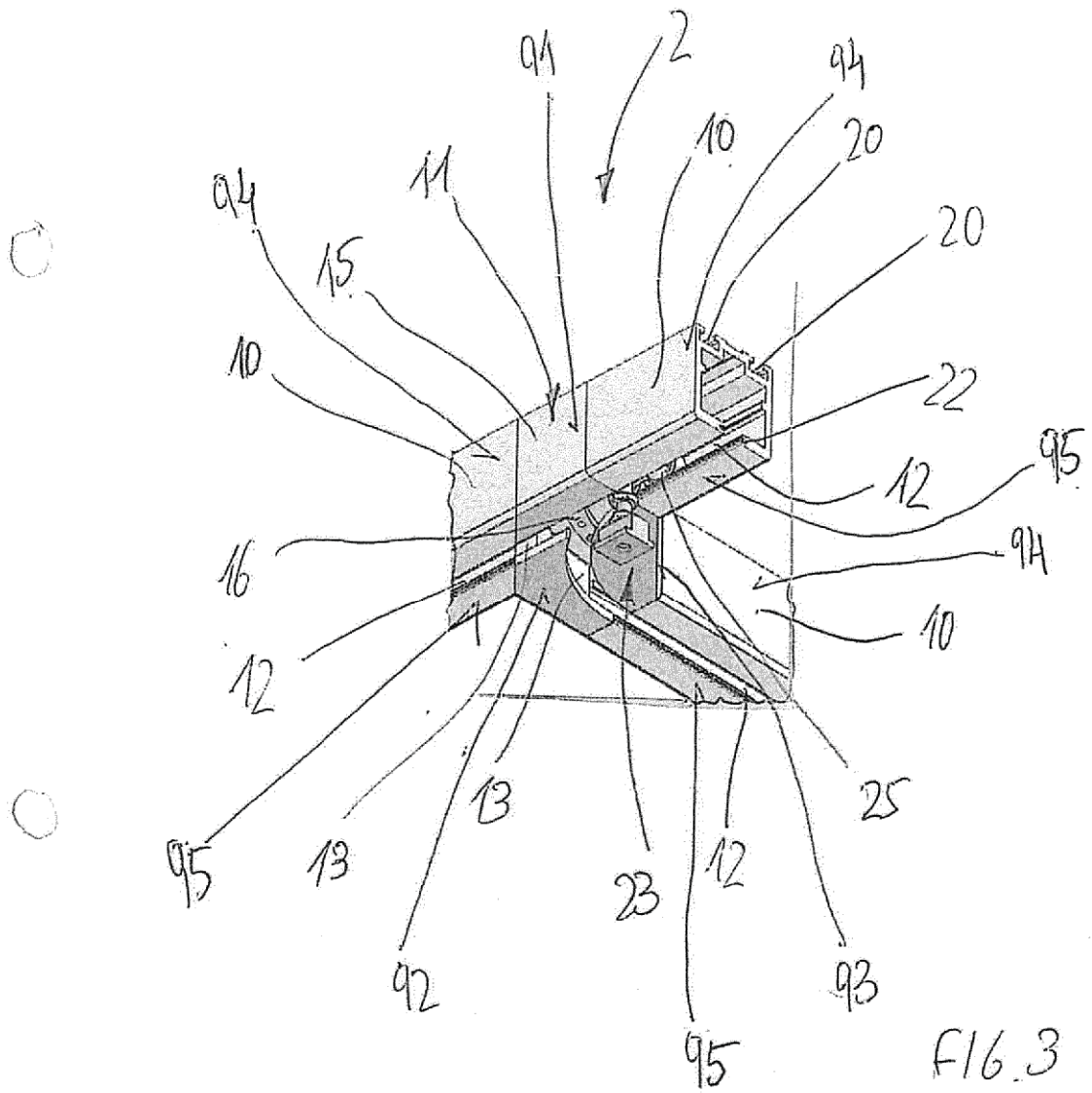
12. Sistema de pared corrediza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el
 elemento de hoja de puerta (3) comprende un carril de puerta prensado por extrusión (5) para recibir y fijar una hoja
 de puerta, en particular una luna de cristal (34), presentando el carril de puerta (5) presenta por lo menos una
 superficie visible, que a su vez presenta una dirección de extrusión sustancialmente igual que las superficies visibles
 mutuamente adyacentes del carril (10) y de la aguja de cambio (11).
 65

13. Procedimiento para fabricar un sistema de pared corrediza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que comprende las siguientes etapas:

- 5 a) Prensado por extrusión de un cuerpo para un carril (2),
b) prensado por extrusión de un cuerpo para una aguja de cambio (11), en donde las etapas a) y b) se pueden
efectuar en cualquier orden deseado y el carril (10) y la aguja de cambio (11) se prensan por extrusión del mismo
material,
10 c) mecanizado con desprendimiento de virutas del cuerpo para la aguja de cambio (11) para fabricar una aguja
de cambio, y
d) montaje del carril (10) y de la aguja de cambio (11) en o dentro de una estructura de techo para formar una
guía de techo, de tal manera que el carril (10) y la aguja de cambio (11) presentan en cada caso por lo menos
una superficie visible mutuamente adyacente y las superficies visibles mutuamente adyacentes del carril (10) y
15 de la aguja de cambio (11) presentan una dirección de extrusión sustancialmente igual.







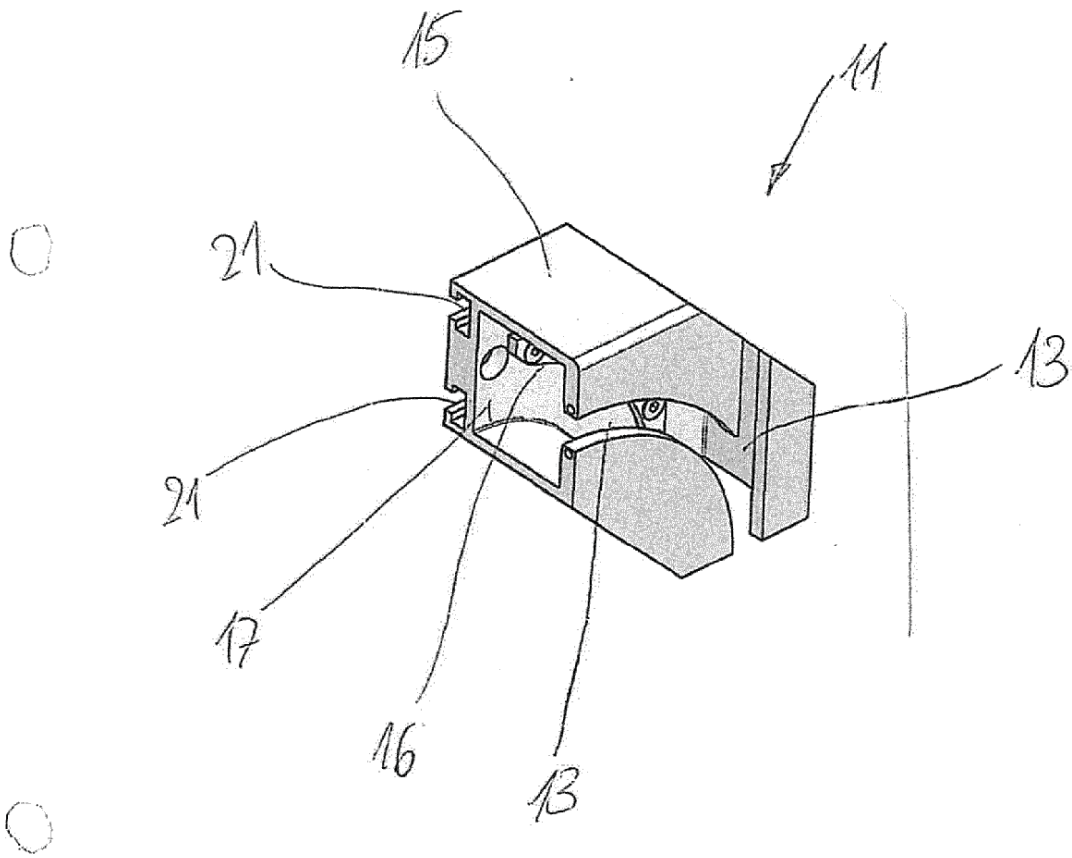
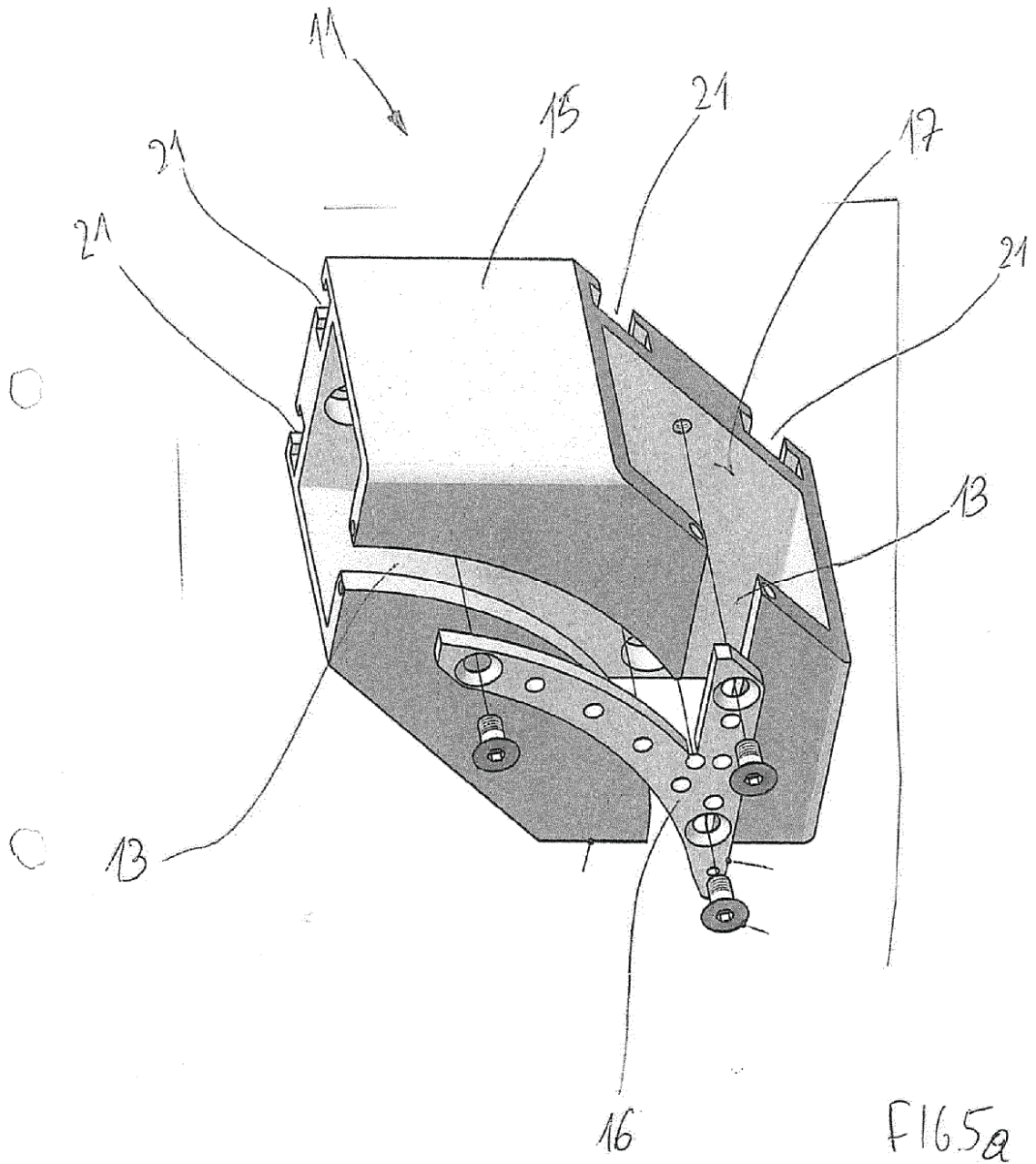


FIG. 4



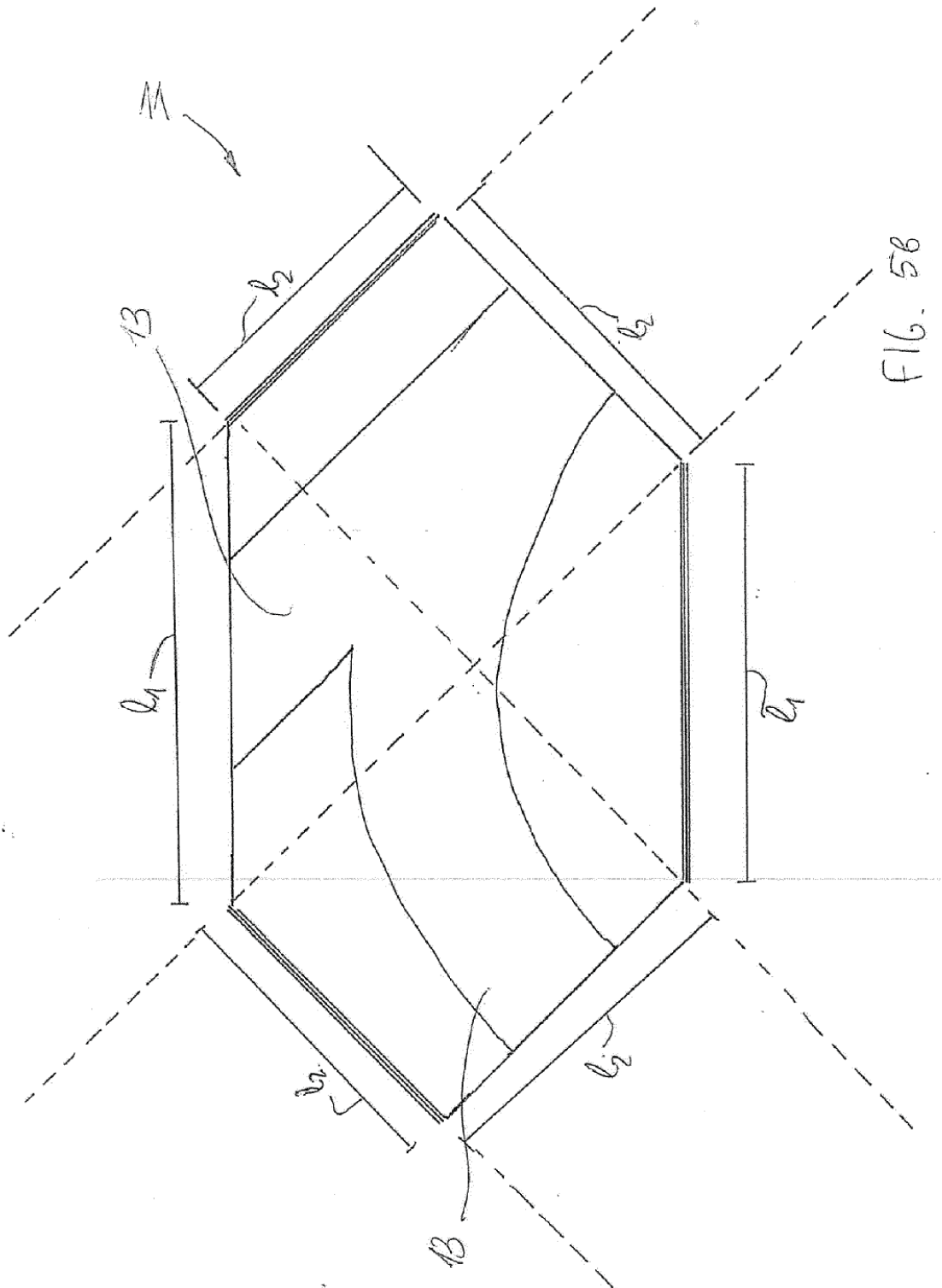


FIG. 58

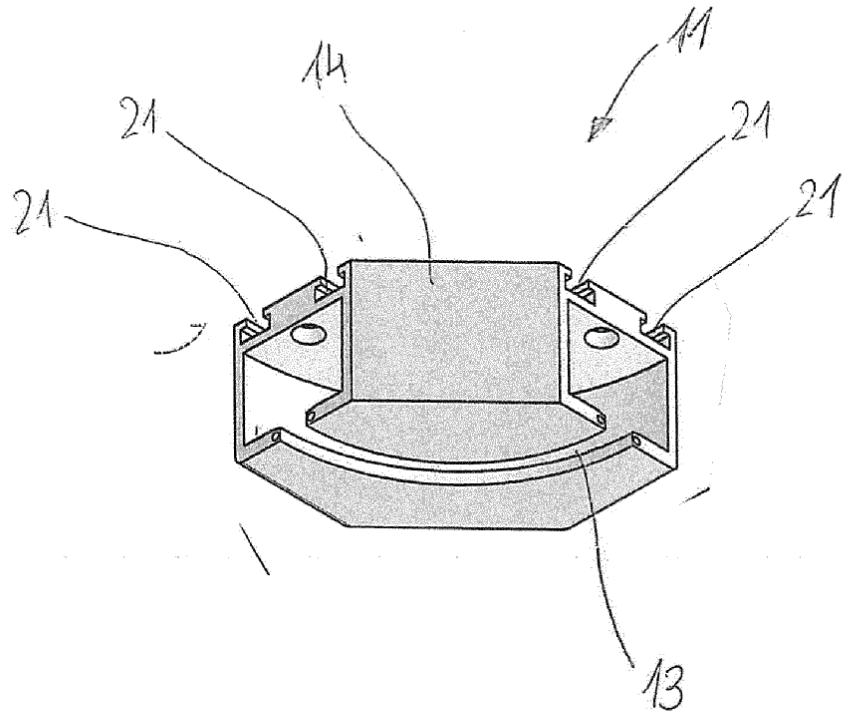


FIG. 6