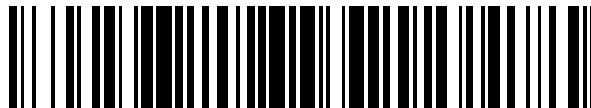


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 976**

51 Int. Cl.:

B29C 35/02 (2006.01)

B65G 17/32 (2006.01)

B65G 37/00 (2006.01)

F26B 15/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2015** **E 15169017 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.07.2018** **EP 3095576**

54 Título: **Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.11.2018

73 Titular/es:

ROTH COMPOSITE MACHINERY GMBH (100.0%)
Bauhofstraße 2
35239 Steffenberg, DE

72 Inventor/es:

NEUBERT, MIKE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 690 976 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

Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados.

La invención concierne a un dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados con al menos una estación de tratamiento en la que se pueden introducir los cuerpos moldeados para tratarlos por medio de un equipo de accionamiento, en el que el equipo de accionamiento presenta al menos una línea de accionamiento que se extiende en la dirección de transporte de los cuerpos moldeados, y en el que la línea de accionamiento – preferiblemente al menos dos líneas de accionamiento – puede ser movida en la dirección de transporte de los cuerpos moldeados. El término cuerpos moldeados significa en el marco de la invención especialmente piezas moldeada voluminosas cuya extensión transversalmente a la dirección de transporte es generalmente mayor que en la dirección de transporte. Sin embargo, la extensión de los cuerpos moldeados puede ser en principio igual también en la dirección de transporte y en sentido transversal a la dirección de transporte o bien puede ser mayor en la dirección de transporte que en sentido transversal a la dirección de transporte. Los cuerpos moldeados consisten, por ejemplo, en recipientes, tubos o similares. El término tratamiento significa en el marco de la invención especialmente el tratamiento de las superficies de los cuerpos moldeados y, sobre todo, el tratamiento térmico de estas superficies, así como el revestimiento de las mismas, por ejemplo el barnizado de las superficies de los cuerpos moldeados.

Se conocen en principio por la práctica dispositivos de tratamiento de cuerpos moldeados de la clase anteriormente descrita. En estos dispositivos conocidos están previstas en general dos líneas de accionamiento que se extienden en la dirección de transporte y que tienen la forma de cadenas de accionamiento o cadenas de transporte. En extremos opuestos de los cuerpos moldeados están conectadas unas espigas de inmovilización que a su vez están conectadas a las cadenas de accionamiento a través de unos respectivos elementos de alojamiento en forma de coquillas de alojamiento. Los cuerpos moldeados consisten especialmente en cuerpos de arrollamiento realizados sustancialmente con forma cilíndrica que presentan cuerdas de fibras arrolladas en su superficie e impregnados con un material sintético duroplástico líquido. La estación de tratamiento está concebida como una cámara de endurecimiento de un horno de tratamiento y/o como una estación de revestimiento, por ejemplo como una estación de barnizado. Los cuerpos moldeados se conducen por medio de las cadenas de accionamiento a través del horno de tratamiento con el fin de endurecer el material sintético líquido y/o a través de la estación de revestimiento para revestir el material sintético ya eventualmente endurecido. Las espigas de inmovilización de los cuerpos moldeados están conectadas a través de respectivos cojinetes de giro a las coquillas de alojamiento de las cadenas de accionamiento, con lo que es posible una rotación de los cuerpos moldeados. Las coquillas de alojamiento están inmovilizadas en las cadenas de accionamiento o en las cadenas de transporte. En estos dispositivos de tratamiento de cuerpos moldeados conocidos las dos cadenas de accionamiento tienen una distancia fija predefinida de una a otra. Para poder tratar con el dispositivo cuerpos moldeados de longitudes diferentes se tienen que utilizar espigas de inmovilización de longitud diferente. Esto tiene el inconveniente de que deben mantenerse en reserva un gran número de espigas de inmovilización diferentes. Asimismo, por motivos de estabilidad, no se pueden utilizar espigas de inmovilización de cualquier longitud. Estas medidas son complicadas o bien requieren mucho tiempo y resultan costosas.

Es ya conocido también el recurso de desplazar una cadena de accionamiento o una cadena de transporte en el sentido de la anchura transversalmente a la dirección de transporte para adaptar el dispositivo a cuerpos moldeados de longitudes diferentes. Esto hace necesaria una complicada regulación. Además, se tiene que conducir siempre una tanda de cuerpos moldeados a través del dispositivo de tratamiento antes de que el dispositivo pueda ser ajustado a una longitud diferente de cuerpos moldeados por regulación de la anchura de una cadena de accionamiento. Por tanto, las medidas conocidas están necesitadas de mejora.

Un dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido por el documento US 2 803 332 A. Este dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados presenta varias estaciones de tratamiento en las que se pueden introducir cuerpos moldeados para tratarlos por medio de un equipo de accionamiento. El equipo de accionamiento presenta dos líneas de accionamiento que se extienden en la dirección de transporte de los cuerpos moldeados. Una primera línea de accionamiento comprende una pluralidad de elementos de conexión que se extienden transversalmente a la dirección de transporte. Asimismo, están previstas dos espigas de inmovilización que se pueden inmovilizar en extremos opuestos del cuerpo moldeado, estando conectadas ambas espigas de inmovilización a las líneas de accionamiento, con lo que el cuerpo moldeado asociado puede ser movido en la dirección de transporte. Las espigas de inmovilización están fijadas por medio de tornillos a unos cuerpos de conexión que están conectados a los elementos de conexión por medio de un sencillo ajuste de forma. Además, el dispositivo presenta un equipo de rotación que comprende dos líneas de rotación que se extienden en la dirección de transporte. Las espigas de inmovilización pueden interactuar con las líneas de rotación para producir la rotación del cuerpo moldeado. Este dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados conocido no ha dado buenos resultados en la práctica. Es de construcción relativamente compleja y, además, es propenso a averiarse.

Se conoce también por el documento NL 6 716 975 A un dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados. Este dispositivo presenta una estación de tratamiento en la que se pueden introducir cuerpos moldeados para tratarlos

por medio de un equipo de accionamiento. El equipo de accionamiento comprende tres líneas de accionamiento que se extienden en la dirección de transporte de los cuerpos moldeados. Este dispositivo es también de construcción muy compleja y se caracteriza por una complicada mecánica. El dispositivo es también relativamente propenso a averiarse.

- 5 Por lo demás, se conocen otros dispositivos por los documentos US 2 997 739 A, US 2 616 549 A, US 2 663 281 A y US 3 192 646 A. Sin embargo, no todos estos dispositivos conocidos por el estado de la técnica se han impuesto o han dado buenos resultados.

10 La invención se basa en el problema técnico de indicar un dispositivo de tratamiento de la clase citada al principio que permita transportar o tratar cuerpos moldeados de longitudes diferentes y que, a pesar de ello, se caracterice por su sencillez y su pequeña complejidad o su pequeño coste.

15 Para resolver este problema técnico, la invención revela un dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados con al menos una estación de tratamiento en la que se pueden introducir cuerpos moldeados para tratarlos por medio de un equipo de accionamiento, en el que el equipo de accionamiento presenta al menos una línea de accionamiento que se extiende en la dirección de transporte de los cuerpos moldeados, en el que la línea de accionamiento – preferiblemente al menos dos líneas de accionamiento – puede ser movida en la dirección de transporte de los cuerpos moldeados,

20 en el que están previstas al menos dos espigas de inmovilización que pueden inmovilizarse o están inmovilizadas en extremos opuestos de un cuerpo moldeado, en el que al menos una espiga de inmovilización está conectada a una línea de accionamiento – preferiblemente, dos espigas de inmovilización están conectadas a sendas líneas de accionamiento –, con lo que el cuerpo moldeado asociado puede ser movido o transportado en la dirección de transporte por medio de la línea de accionamiento movida o por medio de las líneas de accionamiento movidas,

25 en el que al menos una línea de accionamiento o una primera línea de accionamiento presenta una pluralidad de elementos de conexión que se extienden transversalmente a la dirección de transporte, en el que la primera espiga de inmovilización asociada a esta primera línea de accionamiento está conectada a al menos un elemento de conexión de esta primera línea de accionamiento, en el que la longitud L de al menos una parte de estos elementos de conexión, preferiblemente de todos los elementos de conexión,

- corresponde al menos a un 30% de la longitud l_z de la sección de espiga de la primera espiga de inmovilización, cuya sección de espiga se extiende entre la primera línea de accionamiento y el cuerpo moldeado o el extremo del cuerpo moldeado vuelto hacia la primera línea de accionamiento, y/o
- 30 - asciende a al menos 30 mm, ventajosamente al menos 35 mm y preferiblemente al menos 50 mm,

en el que está previsto al menos un equipo de rotación para hacer girar los cuerpos moldeados alrededor de su eje longitudinal, en el que el equipo de rotación está construido en forma de una línea de rotación que se extiende en la dirección de transporte, en el que una espiga de inmovilización interactúa con la línea de rotación a fin de producir la rotación del cuerpo moldeado,

35 en el que la primera espiga de inmovilización está conectada a al menos un elemento de conexión por medio de al menos un cuerpo de conexión, en el que el cuerpo de conexión descansa sobre el al menos un elemento de conexión, preferiblemente sobre los al menos dos elementos de conexión, en el que el cuerpo de conexión puede ser desplazado en la dirección longitudinal de la primera espiga de conexión, caracterizado por que el cuerpo de conexión está configurado como un cuerpo de conexión de forma de disco o de forma de placa. Según una variante de realización, los cuerpos moldeados son más largos transversalmente a su dirección de transporte que en la dirección de transporte. Sin embargo, la extensión de los cuerpos moldeados puede ser también igual en la dirección de transporte y transversalmente a la dirección de transporte o la extensión en la dirección de transporte puede ser mayor que la extensión transversalmente a la dirección de transporte. Está también dentro del marco de la invención el que el eje longitudinal de los cuerpos moldeados se extienda transversal o perpendicularmente a la dirección de transporte durante el transporte de los mismos a través del dispositivo según la invención. Convenientemente, los cuerpos moldeados están configurados en forma cilíndrica o sustancialmente en forma cilíndrica o bien están configurados en forma cilíndrica o en forma sustancialmente cilíndrica al menos en su zona central con respecto a su eje longitudinal. Los cuerpos moldeados están configurados preferiblemente con forma redonda o circular u ovalada o elíptica en corte transversal. En principio, los cuerpos moldeados o los cuerpos moldeados voluminosos pueden presentar también otras configuraciones geométricas. Está dentro del ámbito de la invención el que una espiga de inmovilización esté inmovilizada siempre en los extremos de un cuerpo moldeado opuestos con respecto a su eje longitudinal. Convenientemente, los cuerpos moldeados están redondeados o configurados en forma de casquete en sus extremos o extremos frontales asociados a las espigas de inmovilización. Los cuerpos moldeados pueden consistir en recipientes, tales como botellas o similares, o en tubos o cuerpos huecos semejantes.

55 Es recomendable que las líneas de accionamiento estén configuradas como líneas de accionamiento lineales o sustancialmente lineales que se extienden en la dirección de transporte. Convenientemente, las líneas de

accionamiento están dispuestas paralelas o sustancialmente paralelas una a otra.

Está dentro del marco de la invención el que los elementos de conexión sean movidos en la dirección de transporte por al menos una línea de accionamiento o por al menos dos líneas de accionamiento o dos líneas de accionamiento que se mueven en sincronismo. Convenientemente, los elementos de conexión consisten en elementos de conexión lineales, extendiéndose estos elementos de conexión lineales transversalmente a la dirección de transporte y de preferencia perpendicularmente a la dirección de transporte o a la primera línea de accionamiento. Convenientemente, los elementos de conexión están distribuidos en la dirección de transporte a cierta distancia uno de otro. Está también dentro del marco de la invención el que las longitudes L , l_z y l_F se midan transversal o perpendicularmente a la dirección de transporte o en la dirección del eje longitudinal del cuerpo moldeado.

Según una forma de realización especialmente preferida de la invención, la estación de tratamiento está configurada como una cámara de tratamiento o como una cámara de tratamiento térmico en la que se introducen los cuerpos moldeados para tratarlos térmicamente. Según una forma de realización especialmente recomendada, la cámara de tratamiento está configurada como una cámara de endurecimiento térmico para endurecer los cuerpos moldeados o las superficies de estos cuerpos. Asimismo, está dentro del marco de la invención el que los cuerpos moldeados se traten en la cámara de tratamiento térmico a elevada temperatura, con lo que se pueden endurecer especialmente las superficies o zonas superficiales de los cuerpos moldeados. Convenientemente, la cámara de tratamiento térmico es parte integrante de un horno continuo. Según una variante de realización de la invención, la estación de tratamiento puede presentar también al menos una estación de revestimiento, por ejemplo una estación de barnizado, o puede estar configurada como una estación de revestimiento, por ejemplo como una estación de barnizado. La estación de revestimiento o la estación de barnizado puede estar integrada en el horno de tratamiento o puede estar pospuesta al horno de tratamiento. Está dentro del marco de la invención el que los cuerpos moldeados se conduzcan a través de la estación de revestimiento, por ejemplo a través de la estación de barnizado, por medio del equipo de accionamiento.

Una forma de realización especialmente acreditada se caracteriza por que los cuerpos moldeados consisten en cuerpos de arrollamiento que presentan al menos en la superficie del cuerpo moldeado fibras o cuerdas de fibras arrolladas e impregnada con un medio líquido, especialmente fibras o cuerdas de fibras impregnadas con un material sintético duroplástico líquido. Está dentro del marco de la invención el que en la estación de tratamiento o en la cámara de tratamiento térmico tenga lugar un endurecimiento del medio líquido o del material sintético duroplástico líquido. Las fibras o cuerdas de fibras arrolladas consisten preferiblemente en fibras de carbón, fibras de vidrio, fibras de aramida y/o fibras de material sintético. Sin embargo, se pueden utilizar en principio también otras clases de fibras. Según una variante de realización, las fibras impregnadas o las cuerdas de fibras impregnadas se arrollan sobre un soporte de moldeo hecho de material sintético y/o de metal.

Según la invención, está previsto al menos un equipo de rotación para hacer girar los cuerpos moldeados alrededor de su eje longitudinal. Está dentro del marco de la invención el que al menos una espiga de inmovilización – preferiblemente al menos dos o ambas espigas de inmovilización – esté conectada a través de al menos un cojinete de giro, estando preferiblemente montada en al menos un respectivo cojinete de giro, y que al menos una espiga de inmovilización o al menos la primera espiga de inmovilización esté conectada a al menos un elemento de conexión de la primera línea de accionamiento a través de al menos un cojinete de giro. Los cojinetes de giro hacen posible la rotación o el giro de las espigas de inmovilización y de los cuerpos moldeados conectados a ellas. Convenientemente, una espiga de inmovilización está conectada a una línea de accionamiento a través de un cojinete de giro – preferiblemente a la segunda línea de accionamiento y, recomendadamente, está conectada a esta línea de accionamiento a través de un elemento de alojamiento que se describe más adelante. Preferiblemente, la otra espiga de inmovilización o la primera espiga de inmovilización está conectada a al menos un elemento de conexión de la primera línea de accionamiento a través de un cojinete de giro – convenientemente por medio de un cuerpo de conexión descrito más adelante. La rotación recomendadamente prevista de los cuerpos moldeados sirve especialmente para evitar un goteo y la distribución uniforme del medio líquido previsto en la superficie del cuerpo moldeado o del material sintético líquido allí previsto.

Según la invención, el equipo de rotación está configurado en forma de una línea de rotación que se extiende en la dirección de transporte, interactuando la espiga de inmovilización con la línea de rotación a fin de producir la rotación del cuerpo moldeado. Preferiblemente, la línea de rotación está construida como una cadena de rotación y/o como una cremallera de rotación y la espiga de inmovilización asociada al equipo de rotación engrana con la línea de rotación mediante al menos un piñón fijado a la espiga de inmovilización. Se recomienda que la línea de rotación esté dispuesta en posición estacionaria. Sin embargo, la línea de rotación podría ser movida en principio también en sentido contrario a la dirección de transporte o en la dirección de transporte.

Está dentro de la invención el que cada uno de los dos extremos o extremos frontales de los cuerpos moldeados a transportar lleve asociada al menos una línea de accionamiento o solamente una sola línea de accionamiento. Asimismo, está dentro del marco de la invención el que la primera espiga de inmovilización de un cuerpo moldeado – independientemente de la longitud l_F del cuerpo moldeado – esté conectada al al menos un elemento de conexión de la primera línea de accionamiento y que la segunda espiga de inmovilización esté conectada a la línea de

accionamiento o a una segunda línea de accionamiento.

Según la invención, la primera espiga de inmovilización está conectada, a través de al menos un cuerpo de conexión, a al menos un elemento de conexión – preferiblemente a al menos dos elementos de conexión o solamente dos elementos de conexión de la primera línea de accionamiento. El cuerpo de conexión presenta convenientemente al menos un cojinete de giro para la primera espiga de inmovilización, con lo que se asegura una rotación de la espiga de inmovilización o del cuerpo moldeado. Según la invención, el cuerpo de conexión descansa únicamente sobre el al menos un elemento de conexión – preferiblemente sobre al menos dos elementos de conexión o solamente dos elementos de conexión. Asimismo, el cuerpo de conexión puede ser desplazado en la dirección longitudinal de la primera espiga de inmovilización y preferiblemente puede ser fijado en diferentes posiciones dispuestas a lo largo de la espiga de inmovilización. El lado de conexión aquí descrito del dispositivo según la invención consiste, por así decirlo, en un lado de cojinete suelto, mientras que el lado opuesto del cuerpo moldeado está configurado convenientemente como un lado de cojinete fijo. En el lado de cojinete fijo están fijados preferiblemente a la segunda línea de accionamiento (cojinete fijo) unos elementos de accionamiento descritos más adelante para un cojinete de giro de la segunda espiga de inmovilización.

Está dentro del marco de la invención el que los elementos de conexión estén configurados como elementos de conexión que se extienden lineal y transversalmente con respecto a la dirección de transporte. Preferiblemente, los elementos de conexión están contruidos como barras de conexión o, recomendadamente, como barras de conexión que se extienden en sentido transversal y de preferencia perpendicularmente a la dirección de transporte. Está dentro del marco de la invención el que los elementos de conexión o las barras de conexión estén dispuestos en la dirección de transporte a cierta distancia uno de otro o estén orientados en direcciones paralelas o sustancialmente paralelas una a otra. Se recomienda que la distancia mutua de los elementos de conexión o de las barras de conexión en la dirección de transporte esté ajustada de modo que el cuerpo de conexión previsto en la primera espiga de inmovilización venga a descansar sobre al menos dos elementos de conexión o solamente dos elementos de conexión o barras de conexión. Sin embargo, el cuerpo moldeado o el cuerpo de conexión puede descansar en principio también sobre únicamente un elemento de conexión o una barra de conexión. El elemento de conexión o la barra de conexión puede estar configurado, por ejemplo, como una barra de conexión de forma de U abierta hacia arriba. Preferiblemente, el cuerpo de conexión descansa únicamente sobre los elementos de conexión o las barras de conexión y no están previstas medidas de fijación adicionales para inmovilizar el cuerpo de conexión en el elemento de conexión.

Según una forma de realización de la invención, la extensión del cuerpo de conexión transversalmente a los elementos de conexión es mayor o netamente mayor que la extensión del cuerpo de conexión en la dirección longitudinal de los elementos de conexión o de las barras de conexión. Convenientemente, esta extensión transversalmente a los elementos de conexión o las barras de conexión es al menos dos veces, ventajosamente al menos tres veces y preferiblemente al menos cuatro veces mayor que la extensión del cuerpo de conexión en la dirección longitudinal de los elementos de conexión o las barras de conexión. Según la invención, un cuerpo de conexión está configurado como un cuerpo de conexión de forma de disco o de forma de placa. La extensión del cuerpo de conexión de forma de disco o de forma de placa transversalmente a los elementos de conexión o las barras de conexión está dimensionada preferiblemente de modo que el cuerpo de conexión descansa sobre dos elementos de conexión o dos barras de conexión. El descanso del cuerpo de conexión se efectúa entonces convenientemente con un borde del disco o un borde de la placa sobre los elementos de conexión o las barras de conexión. Según una variante de realización, un cuerpo de conexión de forma de disco o de forma de placa está construido en vista en planta con una configuración redonda, preferiblemente circular u ovalada. Sin embargo, son posibles en principio también otras configuraciones del cuerpo de conexión. En el caso de una configuración redonda de un cuerpo de conexión de forma de disco o de forma de placa, una parte del cuerpo de conexión se proyecta convenientemente entre dos elementos de conexión o dos barras de conexión o bien se proyecta hacia abajo a través de éstos. Está también dentro del marco de la invención el que un cojinete de giro para la primera espiga de inmovilización esté dispuesto en el centro o aproximadamente en el centro de un cuerpo de conexión de forma de disco o de forma de placa de modo que la primera espiga de inmovilización atraviese el centro o aproximadamente el centro del cuerpo de conexión de forma de disco o de forma de placa.

Preferiblemente, el espesor d del cuerpo de conexión transversalmente a la dirección de transporte o en la dirección longitudinal de un elemento de conexión asciende como máximo a un 25%, preferiblemente como máximo a un 20% y muy preferiblemente como máximo a un 15%, así como de manera especialmente preferida como máximo a un 10% de la longitud L de los elementos de conexión o las barras de conexión.

Está dentro del ámbito de la invención el que la segunda espiga de inmovilización de un cuerpo moldeado esté alojada en o sobre al menos un elemento de alojamiento o solamente un elemento de alojamiento inmovilizado en la segunda línea de accionamiento. La segunda espiga de inmovilización está alojada preferiblemente sobre o dentro de un elemento de alojamiento a través de al menos un cojinete de giro. Convenientemente, una pluralidad de elementos de alojamiento está posicionada a lo largo de la segunda línea de accionamiento y está preferiblemente inmovilizada siempre en la segunda línea de accionamiento. Por tanto, según una forma de realización recomendada de la invención, los elementos de alojamiento están dispuestos fijamente en la segunda línea de

accionamiento (cojinete fijo). Una forma de realización especialmente recomendada se caracteriza por que los elementos de alojamiento están configurados como coquillas de alojamiento y por que un cojinete de giro que acoge a la segunda espiga de inmovilización está alojado en tal coquilla de alojamiento.

5 Esté dentro del marco de la invención el que al menos una línea de accionamiento del dispositivo según la invención esté construida como una línea de accionamiento circulante sin fin y que, de manera especialmente preferida, todas las líneas de accionamiento estén configuradas como líneas de accionamiento circulantes sin fin. Según una forma de realización recomendada, al menos una línea de accionamiento y preferiblemente al menos dos líneas de accionamiento del dispositivo están configuradas como cadenas de accionamiento. Una cadena de accionamiento de esta clase está construida convenientemente como una cadena circulante sin fin. Está dentro del marco de la invención el que una cadena de accionamiento presente eslabones de cadena o mallas de cadena que estén unidos uno con otro a través de bulones de cadena o rodillos de cadena. Convenientemente, se acciona siempre una cadena de accionamiento por medio de al menos un piñón o similar.

10 Según una primera forma de realización preferida de la invención, los elementos de conexión hacen que la primera línea de accionamiento dispuesta en un lado del cuerpo moldeado – preferiblemente la primera cadena de accionamiento – se una con una segunda línea de accionamiento dispuesta en el otro lado del cuerpo moldeado – preferiblemente con la segunda cadena de accionamiento. Los elementos de conexión están configurados preferiblemente como barras de conexión. Por tanto, en esta primera forma de realización de la invención los elementos de conexión se extienden por toda la longitud de los cuerpos moldeados. Se recomienda que los elementos de conexión o las barras de conexión estén dispuestos en la dirección de transporte a cierta distancia uno de otro. Convenientemente, las dos líneas de accionamiento unidas a través de los elementos de conexión o las barras de conexión están dispuestas paralelas o sustancialmente paralelas una a otra. Según una forma de realización recomendada, los elementos de conexión o las barras de conexión de esta variante de realización están configurados como bulones o rodillos alargados de las cadenas de accionamiento que unen estas dos cadenas de accionamiento una con otra. Convenientemente, los elementos de conexión o las barras de conexión son movidos en la dirección de transporte por las líneas de accionamiento o las cadenas de accionamiento conectadas a ellos y movidas en sincronismo. En esta primera forma de realización de la invención la longitud L de al menos una parte de los elementos de conexión – preferiblemente de todos los elementos de conexión – es mayor que la longitud l_z de la sección de la primera espiga de inmovilización comprendida entre el cuerpo moldeado y la primera línea de accionamiento. Preferiblemente, esta longitud L de los elementos de conexión o las barras de conexión es de al menos 1,5 veces, preferiblemente al menos 2 veces y de manera especialmente preferida al menos 2,5 veces la longitud l_z de la sección de la primera espiga de inmovilización comprendida entre el cuerpo moldeado y la primera línea de accionamiento. Asimismo, en esta primera forma de realización de la invención la longitud L de los elementos de conexión o las barras de conexión es recomendable mayor que la longitud l_F del cuerpo moldeado y asciende ventajosamente a al menos 1,2 veces, preferiblemente al menos 1,3 veces y de manera especialmente preferida al menos 1,5 veces la longitud l_F del cuerpo moldeado. Asimismo, se recomienda que la longitud L de los elementos de conexión o las barras de conexión en esta primera forma de realización de la invención ascienda a al menos 150 mm, preferiblemente al menos 200 mm y de manera especialmente preferida al menos 250 mm. Una forma de realización especial de la invención se caracteriza por que la longitud L de los elementos de conexión o las barras de conexión es de 150 mm a 100 mm, recomendable de 150 mm a 750 mm y muy preferiblemente de 150 mm a 500 mm.

Una segunda forma de realización de la invención se caracteriza por que, aparte de la primera línea de accionamiento – preferiblemente aparte de la primera cadena de accionamiento –, está dispuesta en un lado de los cuerpos moldeados una línea de accionamiento adicional o tercera – preferiblemente una cadena de accionamiento adicional o tercera – y ésta se extiende en la dirección de transporte. Está dentro del marco de la invención el que la primera línea de accionamiento y la línea de accionamiento adicional o tercera estén unidas una con otra por medio de los elementos de conexión – preferiblemente en forma de barras de conexión. Asimismo, está dentro del marco de la invención el que la primera línea de accionamiento y la línea de accionamiento adicional o tercera estén dispuestas paralelas o sustancialmente paralelas una a otra. Según una variante de realización de la invención, las dos líneas de accionamiento están configuradas como cadenas de accionamiento y, recomendable, estas dos cadenas de accionamiento están unidas una con otra por medio de sus bulones o rodillos de cadena en cierto modo alargados. En principio, el grupo de la primera y la tercera líneas de accionamiento puede estar dispuesto a la misma altura que la segunda línea de accionamiento. Sin embargo, según una variante de realización de la invención, el grupo puede estar dispuesto también a una altura diferente o a una altura vertical diferente con respecto a la segunda línea de accionamiento. Está dentro del marco de la invención el que en esta segunda forma de realización la longitud L de los elementos de conexión o las barras de conexión que unen la primera y la tercera líneas de accionamiento una con otra sea menor que la longitud l_z de la sección de la primera espiga de inmovilización dispuesta entre el cuerpo moldeado y la primera línea de accionamiento. La longitud l_z de esta sección de espiga se mide entre el cuerpo moldeado o el extremo del cuerpo moldeado y la primera línea de accionamiento construida como línea de accionamiento exterior. Convenientemente, la longitud L asciende a al menos un 35%, preferiblemente al menos un 40% y, según una variante de realización, al menos un 50% de la longitud l_z de la sección de espiga citada.

- Una tercera forma de realización preferida de la invención se caracteriza por que la primera línea de accionamiento – preferiblemente la primera cadena de accionamiento – presenta al menos dos líneas de accionamiento parciales o solamente dos líneas de accionamiento parciales – preferiblemente cadenas de accionamiento parciales – que se extienden en la dirección de transporte y las dos líneas de accionamiento parciales están unidas una con otra o inmovilizadas una contra otra a través de los elementos de conexión – preferiblemente en forma de barras de conexión. Está dentro del marco de la invención el que una línea de accionamiento parcial o una cadena de accionamiento parcial esté formada por eslabones o mallas de un lado de la cadena de accionamiento dispuestos uno tras otro y la otra línea de accionamiento parcial esté formada por eslabones o mallas del segundo lado de la cadena de accionamiento dispuestos uno tras otro, y que las dos cadenas de accionamiento parciales estén unidas una con otra a través de bulones o rodillos de la cadena de accionamiento. Por tanto, los bulones o rodillos de cadena forman aquí los elementos de conexión o las barras de conexión. El grupo constituido por las dos líneas de accionamiento parciales unidas una con otra a través de los elementos de conexión puede estar dispuesto a la misma altura que la segunda línea de accionamiento. Sin embargo, la segunda línea de accionamiento puede estar posicionada en principio también a una altura diferente o a una altura vertical diferente. La longitud L de los elementos de conexión o de los elementos de conexión configurados como bulones/rodillos de cadena es preferiblemente de 0,8 veces a 4 veces la longitud l_2 de la sección de la primera espiga de inmovilización comprendida entre el cuerpo moldeado y la primera línea de accionamiento. Recomendablemente, la longitud L de los elementos de conexión asciende a al menos un 10%, preferiblemente al menos un 15% y muy preferiblemente al menos un 20% de la longitud l_f del cuerpo moldeado.
- Está dentro del marco de la invención el que las espigas de inmovilización o las dos espigas de inmovilización estén inmovilizadas de manera solidaria en rotación en el cuerpo moldeado y estén preferiblemente atornilladas siempre en el cuerpo moldeado. Las espigas de inmovilización pueden estar alineadas con el eje longitudinal del cuerpo moldeado. Sin embargo, una alineación de las espigas de inmovilización una con otra y/o con el eje longitudinal del cuerpo moldeado no es forzosamente necesaria en el marco de la ejecución según la invención.
- La invención se basa en el conocimiento de que con el dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según la invención se pueden tratar cuerpos moldeados de longitud diferente o tamaño diferente de una manera sencilla y poco costosa y, en particular, se pueden endurecer también estos cuerpos en una cámara de endurecimiento. El dispositivo puede hacerse funcionar de manera uniforme y sencilla con diferentes cuerpos moldeados de dimensiones distintas y, en comparación con el estado de la técnica, no se necesitan medidas de regulación o medidas de cambio complicadas para los componentes. En principio, se pueden utilizar las mismas espigas de inmovilización para cuerpos moldeados de longitud diferente o bien estas espigas pueden ser inmovilizadas en los cuerpos moldeados. No obstante, los cuerpos moldeados diferentes pueden ser introducidos en la estación de tratamiento o transportados a través de la estación de tratamiento de una manera funcionalmente segura y precisa. Es de destacar también que el dispositivo según la invención puede materializarse con medios sencillos y baratos y que el conjunto del dispositivo es de construcción poco compleja. Por tanto, son posibles también medidas de mantenimiento y reparación de una manera sencilla y poco costosa. A continuación, se explica la invención con más detalle ayudándose de un dibujo que representa únicamente un ejemplo de realización. Muestran en representación esquemática:
- La figura 1, una representación en perspectiva de un dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según la invención,
- La figura 2, un corte a través de una primera forma de realización del objeto según la figura 1,
- Las figuras 3a, 3b, un corte de la figura 2 en vista fragmentaria,
- La figura 4, el objeto según la figura 2 en una segunda forma de realización,
- La figura 5, el objeto según la figura 2 en una tercera forma de realización,
- La figura 6, un fragmento de la figura 5 y
- La figura 7, un fragmento de la figura 5 en otra variante de realización.
- Las figuras muestran un dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según la invención con al menos una estación de tratamiento en la que se pueden introducir cuerpos moldeados 1 para tratarlos por medio de un equipo de accionamiento 2. En el ejemplo de realización según las figuras los cuerpos moldeados 1 se conducen o transportan a través de una cámara de tratamiento térmico B de un horno continuo D. Los cuerpos moldeados 1 consisten en cuerpos de arrollamiento que presentan en su superficie unas cuerdas de fibras enrolladas e impregnadas con un material sintético duroplástico líquido. En la cámara de tratamiento térmico B se exponen estos cuerpos moldeados 1 o cuerpos de arrollamiento a una temperatura elevada, con lo que tiene lugar un endurecimiento de los cuerpos moldeados 1 o de las superficies de estos cuerpos moldeados 1. Los cuerpos de arrollamiento consisten en cuerpos moldeados relativamente sensibles 1, por lo que el transporte y el

endurecimiento tienen que realizarse aquí de una manera funcionalmente segura y precisa.

El equipo de accionamiento 2 para transportar los cuerpos moldeados 1 a través de la cámara de tratamiento térmico B presenta en todos los ejemplos de realización de las figuras dos o al menos dos líneas de accionamiento 3, 4 que se extienden en la dirección de transporte F de los cuerpos moldeados 1 y que en el ejemplo de realización están configuradas como cadenas de accionamiento. Con estas líneas de accionamiento 3, 4 construidas como cadenas de accionamiento se pueden mover los cuerpos moldeados 1 en la dirección de transporte F a través de la cámara de tratamiento térmico B del horno continuo D. En cada cuerpo moldeado 1 a transportar están conectadas dos espigas de inmovilización 5, 6 que en el ejemplo de realización están atornilladas en el cuerpo moldeado 1 de una manera solidaria en rotación. Estas espigas de inmovilización 5, 6 de los cuerpos moldeados 1 están conectadas siempre a una cadena de accionamiento o a una línea de accionamiento 3, 4, con lo que el cuerpo moldeado asociado 1 puede ser transportado en la dirección de transporte F por medio de las líneas de accionamiento 3, 4 movidas en sincronismo. Según la invención, la primera línea de accionamiento 3 o la primera cadena de accionamiento presenta una pluralidad de elementos de conexión 7 que se extienden transversalmente – en el ejemplo de realización perpendicularmente – a la dirección de transporte F. La primera espiga de inmovilización 5 asociada a la primera línea de accionamiento 3 está conectada siempre en el ejemplo de realización a dos elementos de conexión 7 de la primera línea de accionamiento 3. Los elementos de conexión 7 están configurados preferiblemente y en el ejemplo de realización como unas barras de conexión que se extienden transversal o perpendicularmente a la dirección de transporte F.

Está dentro del marco de la invención el que la longitud L de los elementos de conexión 7 corresponda a al menos un 20% de la longitud l_z de la sección de la primera espiga de inmovilización 5 que se extiende entre la primera línea de accionamiento 3 y el cuerpo moldeado 1 o el extremo del cuerpo moldeado 1 vuelto hacia la primera línea de accionamiento 3 y/o que esta longitud L corresponda a al menos un 10%, preferiblemente al menos un 15% de la longitud l_F del cuerpo moldeado 1 y/o que la longitud L ascienda a al menos 30 mm, preferiblemente al menos 35 mm.

Está dentro del marco de la invención el que los cuerpos moldeados 1 sean conducidos girando a través de la cámara de tratamiento térmico B del horno continuo D. Se pretende así, por un lado, evitar un goteo del material sintético duroplástico líquido y, por otro lado, lograr una distribución uniforme de este material sintético líquido. A este fin, el dispositivo según la invención presenta preferiblemente un equipo de rotación 10 para hacer girar los cuerpos moldeados 1 alrededor de su eje longitudinal. Las dos espigas de inmovilización 5, 6 están montadas para ello en sendos cojinetes de giro 11. La primera espiga de inmovilización 5 está conectada convenientemente y en el ejemplo de realización a los elementos de conexión 7 a través de este cojinete de giro 11. Según una forma de realización recomendada y en el ejemplo de realización, el equipo de rotación 10 está configurado en forma de una línea de rotación 12 que se extiende en la dirección de transporte F, estando construida esta línea de rotación 12, preferiblemente y en el ejemplo de realización, como una cadena de rotación. Preferiblemente y en el ejemplo de realización, tiene lugar una interacción entre la segunda espiga de inmovilización 6 y la cadena de rotación a fin de producir la rotación del cuerpo moldeado 1, engranando la segunda espiga de inmovilización 6 con la cadena de rotación mediante un piñón 13 fijado a esta espiga de inmovilización 6. Preferiblemente y en el ejemplo de realización, la línea de rotación 12 o la cadena de rotación es de construcción estacionaria y, por tanto, no se mueve en la dirección de transporte F ni en sentido contrario a ésta.

Las figuras muestran que una línea de accionamiento 3, 4 está asociada o enfrentada a cada uno de los dos extremos de los cuerpos moldeados 1. Como se ha expuesto ya más arriba, en el ejemplo de realización la primera espiga de inmovilización 5 de un cuerpo moldeado 1 está conectada a los elementos de conexión 7 de la primera cadena de accionamiento o de la primera línea de accionamiento 3. La segunda espiga de inmovilización 6 del cuerpo moldeado 1 está conectada en el ejemplo de realización a la segunda cadena de accionamiento o a la segunda línea de accionamiento 4. Recomendablemente y en el ejemplo de realización, la primera espiga de inmovilización 5 está conectada a los elementos de conexión 7 o a las barras de conexión de la primera línea de accionamiento 3 por medio de un cuerpo de conexión 14 que presenta un cojinete de giro 11 para la primera espiga de inmovilización 5. Preferiblemente y en el ejemplo de realización, el cuerpo de conexión 14 descansa únicamente sobre dos barras de conexión. Por tanto, el cuerpo de conexión 14 con la primera espiga de inmovilización 5 y el cuerpo moldeado 1 conectado a ésta es desplazable básicamente en sentido transversal a la dirección de transporte F. En consecuencia, este lado de conexión del cuerpo moldeado 1 consiste, por así decirlo, en el lado de cojinete suelto.

Preferiblemente y en el ejemplo de realización, el cuerpo de conexión 14 está configurado como un cuerpo de conexión 14 de forma de disco y, por tanto, su extensión transversalmente a las barras de conexión es netamente más grande que en la dirección longitudinal de las barras de conexión. En el ejemplo de realización el cuerpo de conexión 14 de forma de disco descansa con el borde de su disco sobre dos barras de conexión o elementos de conexión 7. La figura 3a muestra una variante de realización del cuerpo de conexión 14 de forma de disco. Este cuerpo de conexión 14 de forma de disco está configurado aquí en forma circular. La figura 3b muestra otra forma de realización para el cuerpo de conexión 14 de forma de disco. En ambos casos, el cojinete de giro 11 está dispuesto en el cuerpo de conexión 14 de forma de disco y la primera espiga de inmovilización 5 atraviesa este cojinete de

giro, con lo que la primera espiga de inmovilización 5 o el cuerpo moldeado 1 conectado a ella puede girar con relación al cuerpo de conexión 14.

5 Convenientemente y en el ejemplo de realización, la segunda espiga de inmovilización 6 de un cuerpo de moldeo 1 está alojada por medio de un cojinete de giro 11 sobre un elemento de alojamiento 15 inmovilizado en la segunda cadena de accionamiento o la segunda línea de accionamiento 4. Este elemento de alojamiento 15 está configurado en el ejemplo de realización como una coquilla de alojamiento. Una pluralidad de tales elementos de alojamiento 15 o coquillas de alojamiento está posicionada a lo largo de la segunda cadena de accionamiento y está inmovilizada siempre en esta segunda cadena de accionamiento o en la segunda línea de accionamiento 4. Por tanto, este lado de conexión de los cuerpos de moldeo 1 consiste, por así decirlo, en el lado de cojinete fijo.

10 Recomendablemente y en el ejemplo de realización, las líneas de accionamiento 3, 4 están configuradas como cadenas de accionamiento circulares sin fin. Está dentro del marco de la invención el que en las cadenas de accionamiento estén unidos entre ellos de una manera en sí usual unos eslabones 19 o unas mallas de cadena a través de unos bulones 20 o unos rodillos de cadena. Las cadenas de accionamiento sin fin son accionadas convenientemente por medio de un piñón o similar.

15 La figura 2 muestra una primera forma de realización del dispositivo según la invención. Los elementos de conexión 7 configurados como barras de conexión unen aquí la primera cadena de accionamiento o la primera línea de accionamiento 3 con la segunda cadena de accionamiento o con la segunda línea de accionamiento 4. Por tanto, los elementos de conexión 7 o las barras de conexión se extienden por toda la distancia entre las dos líneas de accionamiento 3, 4 y así también por toda la longitud l_F del cuerpo moldeado 1. Las barras de conexión están dispuestas una tras otra en la dirección de transporte F a cierta distancia entre ellas. En esta forma de realización los elementos de conexión 7 o las barras de conexión están configurados como bulones alargados de las dos cadenas de accionamiento o líneas de accionamiento 3, 4. Está dentro del marco de la invención el que los elementos de conexión 7 o las barras de conexión se muevan en la dirección de transporte F con las dos cadenas de accionamiento movidas en sincronismo en la dirección de transporte F. En la figura 2 se puede apreciar que en esta forma de realización la longitud L de los elementos de conexión 7 o las barras de conexión es preferiblemente mayor o más netamente mayor que la longitud l_z de la sección de la primera espiga de inmovilización 5 comprendida entre el cuerpo moldeado 1 y la primera línea de accionamiento 3. Preferiblemente, esta longitud L es al menos el doble de grande que la longitud l_F de la sección de la primera espiga de inmovilización. Por lo demás, la longitud L de los elementos de conexión 7 se mide aquí y a continuación convenientemente entre los eslabones interiores o los eslabones de cadena interiores de las líneas de accionamiento implicadas 3, 4, 16. Esto se pone claramente de manifiesto en las figuras 2, 4 y 5.

20 La figura 4 muestra una segunda forma de realización del dispositivo según la invención. Aparte de la primera cadena de accionamiento o aparte de la primera línea de accionamiento 3, está dispuesta aquí en un lado de los cuerpos moldeados 1 una línea de accionamiento adicional o tercera 16 que está configurada preferiblemente también como una cadena de accionamiento adicional o tercera y se extiende en la dirección de transporte F. Está dentro del marco de la invención el que la primera línea de accionamiento 3 y esta línea de accionamiento adicional o tercera 16 estén unidas una con otra a través de los elementos de conexión 7 – preferiblemente y en el ejemplo de realización en forma de barras de conexión. La primera línea de accionamiento 3 y la tercera línea de accionamiento 16 se extienden paralelas una a otra en la dirección de transporte F y son movidas en sincronismo en la dirección de transporte F. Los elementos de conexión 7 que unen las dos líneas de accionamiento 3 y 16 pueden estar contruidos como bulones de cadena alargados 20 de las dos líneas de accionamiento 3, 16 configuradas como cadenas de accionamiento. En el ejemplo de realización de la figura 4 se puede apreciar que, en comparación con el grupo formado por la primera línea de accionamiento 3 y la tercera línea de accionamiento 16, la segunda línea de accionamiento 4 está dispuesta a una altura vertical diferente, con lo que resulta una diferencia de altura Δh . Por lo demás, en la figura 4 se puede apreciar que está dentro del marco de la invención el que en esta forma de realización la longitud L de los elementos de conexión 7 sea más pequeña la longitud l_z de la sección de la primera espiga de inmovilización 5. Sin embargo, son imaginables en principio también variantes en las que en esta segunda forma de realización la longitud L sea igual o mayor que la longitud l_z de la sección de la primera espiga de inmovilización 5.

25 La figura 5 muestra una tercera forma de realización del dispositivo según la invención. La primera línea de accionamiento 3 o la primera cadena de accionamiento se compone aquí de dos líneas de accionamiento parciales 17, 18 que se extienden en la dirección de transporte F, estando unidas estas líneas de accionamiento parciales 17, 18 una con otra a través de los elementos de conexión 7. En este ejemplo de realización las líneas de conexión parciales 17, 18 consisten en las respectivas filas izquierda y derecha de eslabones 19 de la primera cadena de accionamiento dispuestos uno tras otro y los elementos de conexión 7 están contruidos como bulones alargados 20 de estas primeras cadenas de accionamiento ensanchadas. Por tanto, el término elementos de conexión 7 significa también, referido a esta forma de realización según la figura 5, elementos de unión o bulones alargados 20 de una primera cadena ensanchada o de una primera línea de accionamiento ensanchada 3.

En la figura 6 se representa como fragmento el lado derecho del objeto de la figura 5. Se muestra aquí que en esta

- 5 forma de realización pueden ser conducidos o transportados en el dispositivo según la invención dos cuerpos moldeados 1 de diámetro muy diferente y de longitud l_F muy diferente con la misma primera espiga de inmovilización 5 y el mismo cuerpo de conexión 14. Condición para ello es únicamente que el diámetro del cuerpo de conexión 14 de forma de disco mayor que el diámetro del cuerpo moldeado 1 de menor diámetro que se proyecta hasta el interior de la zona de la primera línea de accionamiento 3. Por tanto, es posible conectar sin problemas cuerpos moldeados de diferente tamaño con el mismo cuerpo de conexión 14 relativamente pequeño. El cuerpo moldeado más corto con mayor diámetro puede penetrar en el ejemplo de realización según la figura 6, por así decirlo, en la zona situada debajo de la primera línea de accionamiento 3. Por lo demás, estas ventajas pueden conseguirse también en la forma de realización del dispositivo de la figura 4 según la invención.
- 10 En la figura 7 se representa también el lado derecho de la figura 5 como un fragmento, concretamente en otra variante de realización. La primera espiga de inmovilización 5 está unida aquí con el cuerpo de conexión 14 de una manera solidaria en rotación. Para garantizar una rotación del grupo integrado por el cuerpo moldeado 1, la espiga de inmovilización 5 y el cuerpo de conexión 14, este cuerpo de conexión 14 puede rodar, por así decirlo, sobre unos rodillos 21 dispuestos en la primera línea de accionamiento 3. Los rodillos 21 están aplicados convenientemente de
- 15 forma giratoria sobre los elementos de conexión 7 y está dentro del marco de la invención el que los rodillos 21 puedan girar alrededor del eje longitudinal de los elementos de conexión 7. Por tanto, esta variante de realización puede elegirse en lugar de la variante de realización con un cojinete de giro 11 dispuesto en el cuerpo de conexión 14. Por lo demás, puede preverse también una disposición correspondiente en la segunda línea de accionamiento 4, con lo que se puede prescindir entonces preferiblemente de un cojinete de giro 11 en el elemento de alojamiento 15
- 20 y, en lugar del mismo, se prevén en la segunda línea de accionamiento 4 unos rodillos 21 para el desplazamiento de rodadura del elemento de alojamiento 15.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados con al menos una estación de tratamiento en la que pueden introducirse cuerpos moldeados (1) para tratarlos por medio de un equipo de accionamiento (2), en el que el equipo de accionamiento (2) presenta al menos una línea de accionamiento (3, 4) que se extiende en la dirección de transporte de los cuerpos moldeados (1) en el que la línea de accionamiento (3, 4) – preferiblemente al menos dos líneas de accionamiento (3, 4) – puede ser movida en la dirección de transporte de los cuerpos moldeados (1),
- 5 en el que están previstas al menos dos espigas de inmovilización (5, 6) que pueden inmovilizarse o están inmovilizadas en extremos opuestos del cuerpo moldeado (1), en el que al menos una espiga de inmovilización (5, 6) está conectada a una línea de accionamiento (3, 4) – preferiblemente dos espigas de inmovilización (5, 6) están conectadas siempre a una línea de accionamiento (3, 4) –, con lo que el cuerpo moldeado asociado (1) puede ser movido en la dirección de transporte por medio de la línea de accionamiento movida (3, 4) o por medio de las líneas de accionamiento movidas (3, 4),
- 10 en el que al menos una primera línea de accionamiento (3) presenta una pluralidad de elementos de conexión (7) que se extienden transversalmente a la dirección de transporte, en el que la primera espiga de inmovilización (5) asociada a esta primera línea de accionamiento (3) está conectada o puede conectarse a al menos un elemento de conexión (7) de esta primera línea de accionamiento (3), en el que la longitud L de al menos una parte de estos elementos de conexión (7), preferiblemente de todos los elementos de conexión (7)
- 15 - corresponde a al menos un 30% de la longitud l_z de la sección de espiga de la primera espiga de inmovilización (5), cuya sección de espiga (8) se extiende entre la primera línea de accionamiento (3) y el cuerpo moldeado (1) o el extremo del cuerpo moldeado (1) vuelto hacia la primera línea de accionamiento (3), y/o
- 20 - asciende a al menos 30 mm, ventajosamente al menos 35 mm y preferiblemente al menos 50 mm,
- en el que está previsto al menos un equipo de rotación (10) para hacer girar los cuerpos moldeados (1) alrededor de su eje longitudinal, en el que el equipo de rotación (10) está configurado en forma de una línea de rotación (12) que se extiende en la dirección de transporte, en el que una espiga de inmovilización (5, 6) interactúa con la línea de rotación (12) a fin de producir la rotación del cuerpo moldeado (1), en el que la primera espiga de inmovilización (5) está conectada a al menos un elemento de conexión (7) por medio de al menos un cuerpo de conexión (14), en el que el cuerpo de conexión (14) descansa sobre el al menos un elemento de conexión, preferiblemente sobre los al menos dos elementos de conexión (7), y en el que el cuerpo de conexión (14) puede ser desplazado en la dirección longitudinal de la primera espiga de inmovilización (5),
- 25 **caracterizado** por que el cuerpo de conexión (14) está configurado como un cuerpo de conexión (14) de forma de disco o de forma de placa.
- 30
2. Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la al menos una estación de tratamiento está configurada como una cámara de tratamiento o una cámara de tratamiento térmico (9) en la que se introducen los cuerpos moldeados (1) para someterlos a un tratamiento térmico, y por que la cámara de tratamiento (9) está configurada preferiblemente como una cámara de endurecimiento térmico para endurecer los cuerpos moldeados (1) o las superficies de los cuerpos moldeados (1).
- 35
3. Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado** por que al menos una espiga de inmovilización (5, 6) – preferiblemente al menos dos o ambas espigas de inmovilización (5, 6) – está montada en al menos un respetivo cojinete de giro (11) y por que preferiblemente al menos una espiga de inmovilización o solamente la primera espiga de inmovilización (5) está conectada a al menos un elemento de conexión (7) de la primera línea de accionamiento (3) a través de al menos un cojinete de giro (11).
- 40
4. Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que la línea de rotación (12) está construida como una cadena de rotación y/o como una cremallera de rotación, y por que la espiga de inmovilización (5, 6) engrana con la línea de rotación (12) mediante al menos un piñón (13) fijado a la espiga de inmovilización (5, 6).
- 45
5. Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por que al menos una línea de accionamiento o solamente una línea de accionamiento (3, 4) está asociada a cada uno de los dos extremos o extremos frontales de los cuerpos moldeados (1) a transportar, estando conectada la primera espiga de inmovilización (5) de un cuerpo moldeado (1) al al menos un elemento de conexión (7) de la primera línea de accionamiento (3) y estando conectada la segunda espiga de inmovilización (6) a la segunda línea de accionamiento (4).
- 50
6. Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por que el espesor d del cuerpo de conexión (14) transversalmente a la dirección de transporte o en la dirección

longitudinal de un elemento de conexión (7) asciende como máximo a un 25%, ventajosamente como máximo un 20% y preferiblemente como máximo un 15% de la longitud L del elemento de conexión (7).

- 5 7. Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por que la segunda espiga de inmovilización (6) de un cuerpo moldeado (1) – preferiblemente por medio de al menos un cojinete de giro (11) – está alojado en o sobre al menos un elemento de alojamiento o solamente un elemento de alojamiento (15) inmovilizado en la segunda línea de accionamiento (4).
- 10 8. Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por que al menos una línea de accionamiento (3, 4), preferiblemente al menos dos líneas de accionamiento (3, 4) están configuradas como una cadena de accionamiento o como cadenas de accionamiento.
- 15 9. Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por que los elementos de conexión (7) unen la primera línea de accionamiento (3) – preferiblemente la primera cadena de accionamiento – con una línea de accionamiento o con la segunda línea de accionamiento (4) – preferiblemente con la segunda cadena de accionamiento –, estando configurados preferiblemente los elementos de conexión (7) como barras de conexión.
- 20 10. Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por que, aparte de la primera línea de accionamiento (3) – preferiblemente aparte de la primera cadena de accionamiento –, está dispuesta en un lado de los cuerpos moldeados (1) una línea de accionamiento adicional o tercera (16) – preferiblemente una cadena de accionamiento adicional o tercera – y esta línea de accionamiento se extiende en la dirección de transporte, y por que la primera línea de accionamiento (3) y la línea de accionamiento adicional o tercera (16) están unidas una con otra por los elementos de conexión (7) – preferiblemente en forma de barras de conexión.
- 25 11. Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** por que la primera línea de accionamiento (3) – preferiblemente la primera cadena de accionamiento – presenta al menos dos líneas de accionamiento parciales (17, 18) – preferiblemente cadenas de accionamiento parciales – que se extienden en la dirección de transporte, y por que las dos líneas de accionamiento parciales (17, 18) están unidas con otra o inmovilizadas una contra otra por medio de los elementos de conexión (7) – preferiblemente en forma de barras de conexión.
- 30 12. Dispositivo de tratamiento de cuerpos moldeados según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** por que las espigas de inmovilización (5, 6) están inmovilizadas en el cuerpo moldeado (1) de una manera solidaria en rotación, estando preferiblemente atornilladas en el cuerpo moldeado (1).

Fig. 1

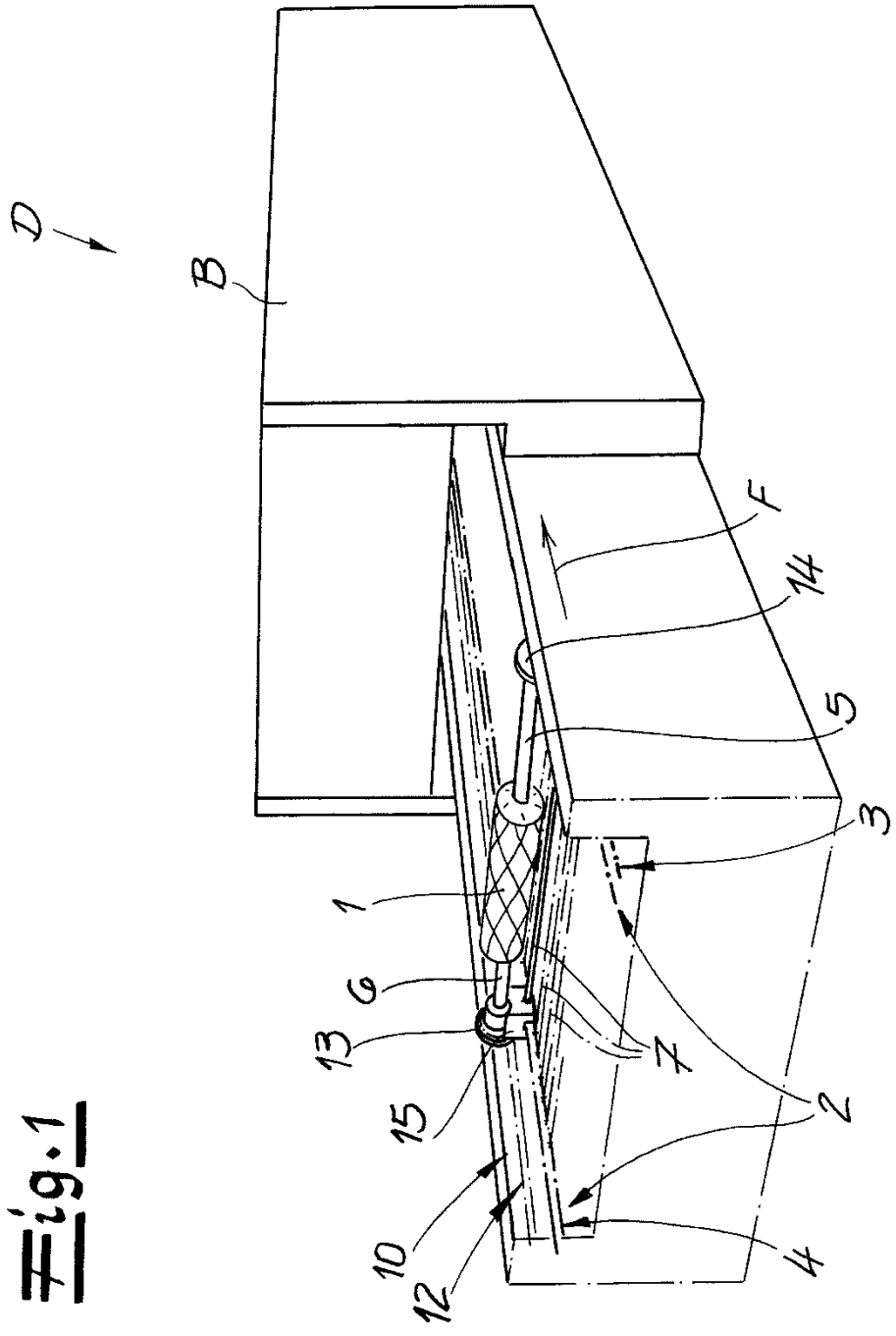


Fig. 2

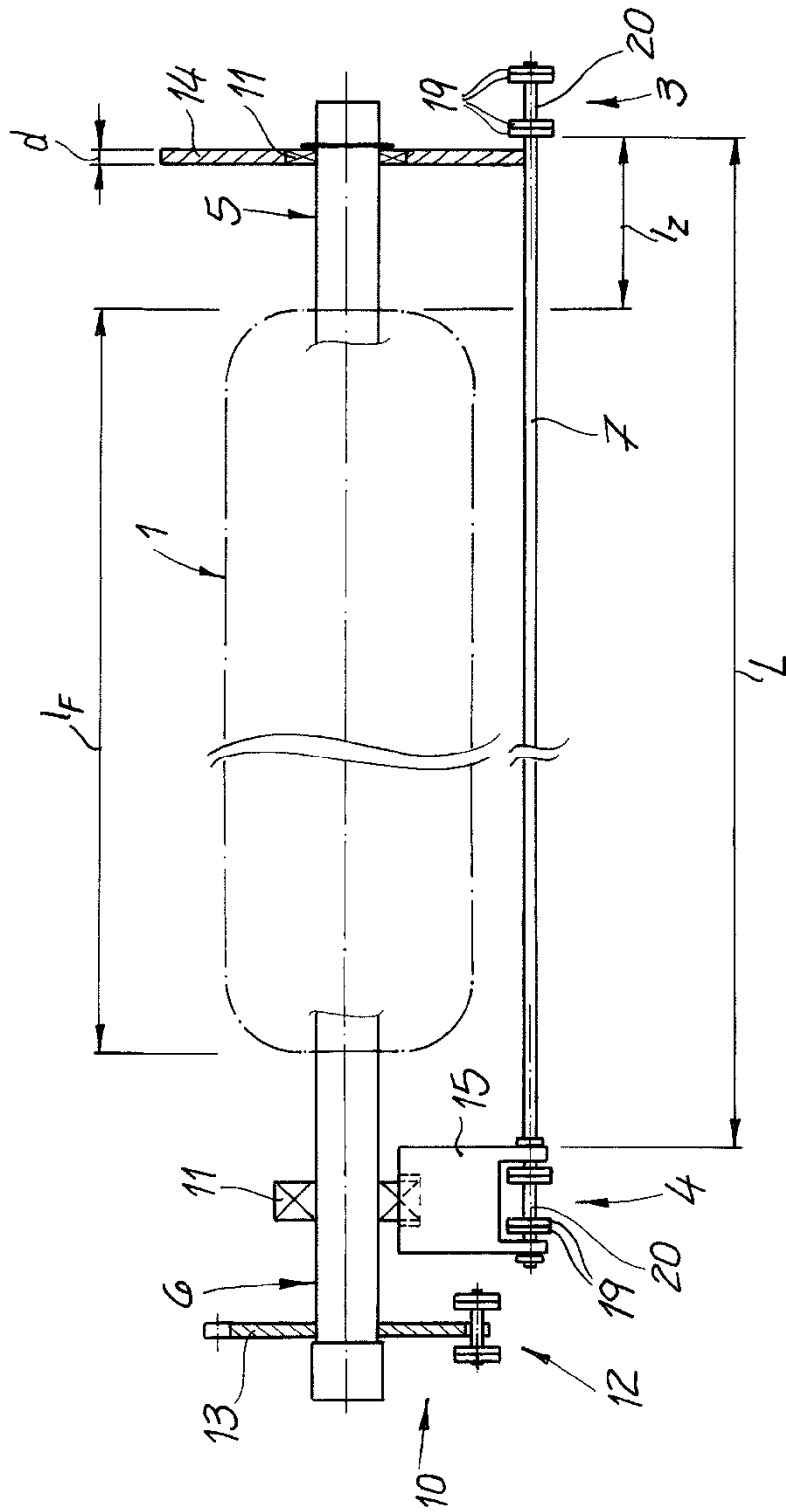


Fig. 3A

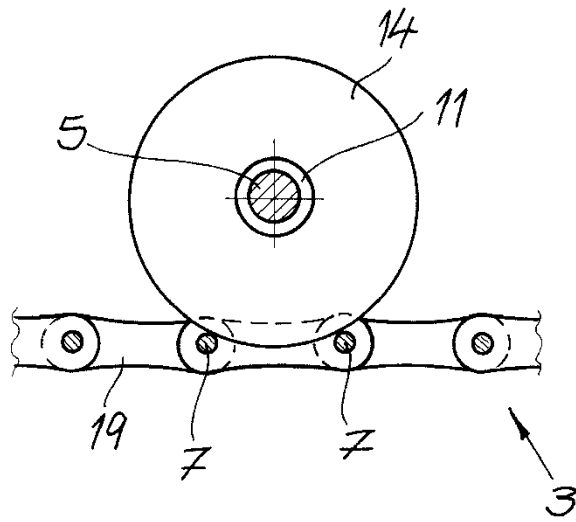


Fig. 3B

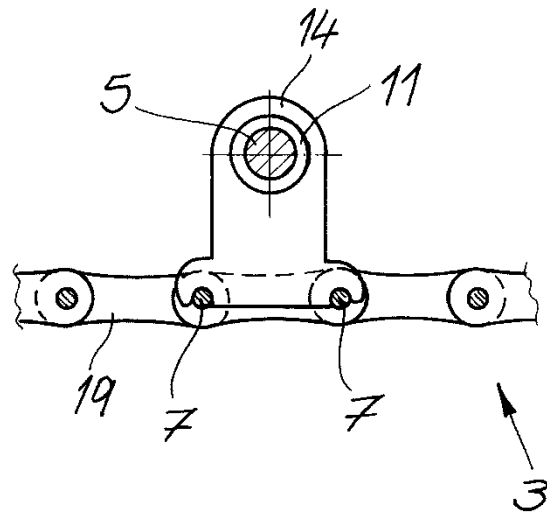


Fig. 5

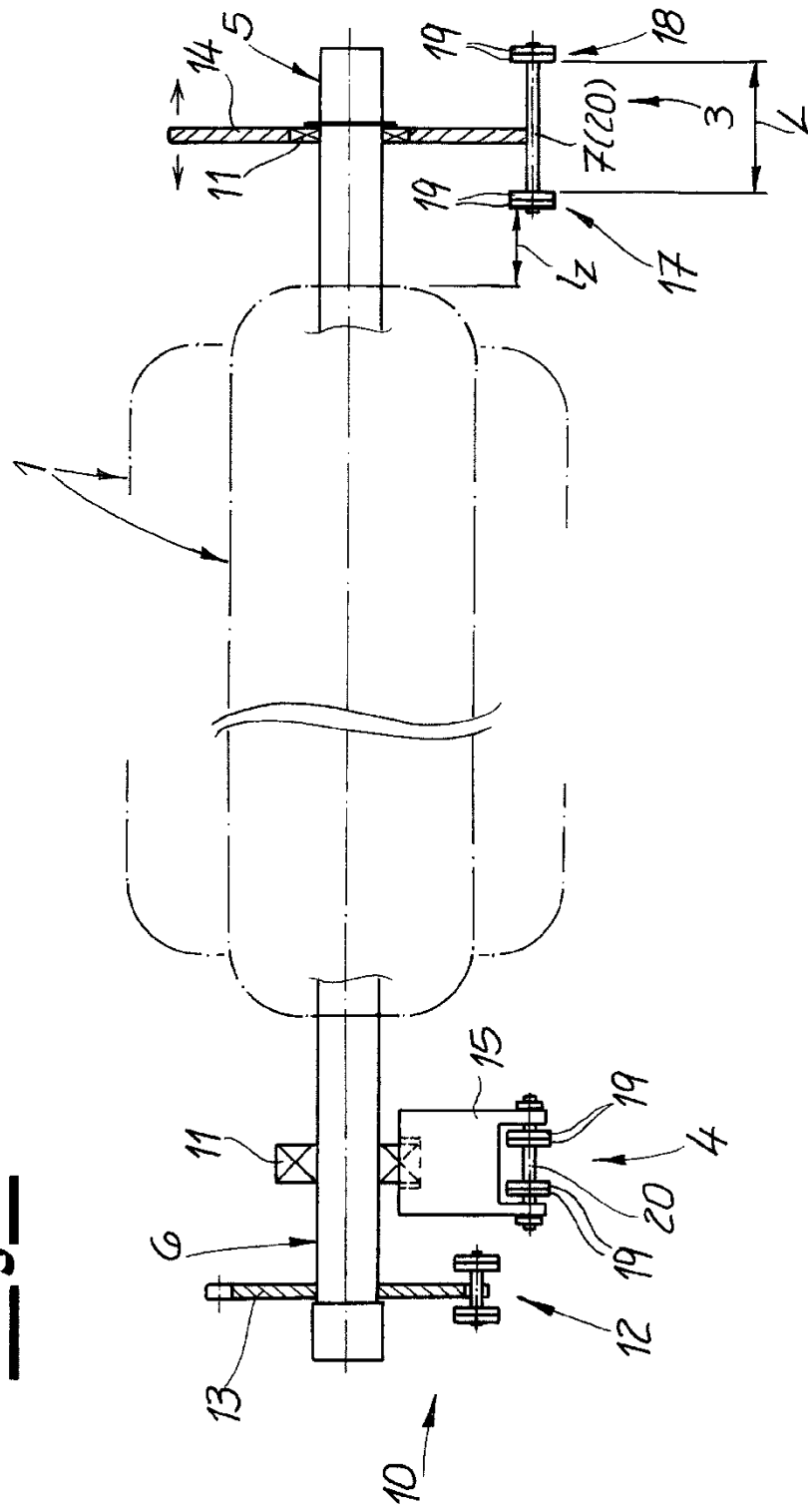


Fig. 6

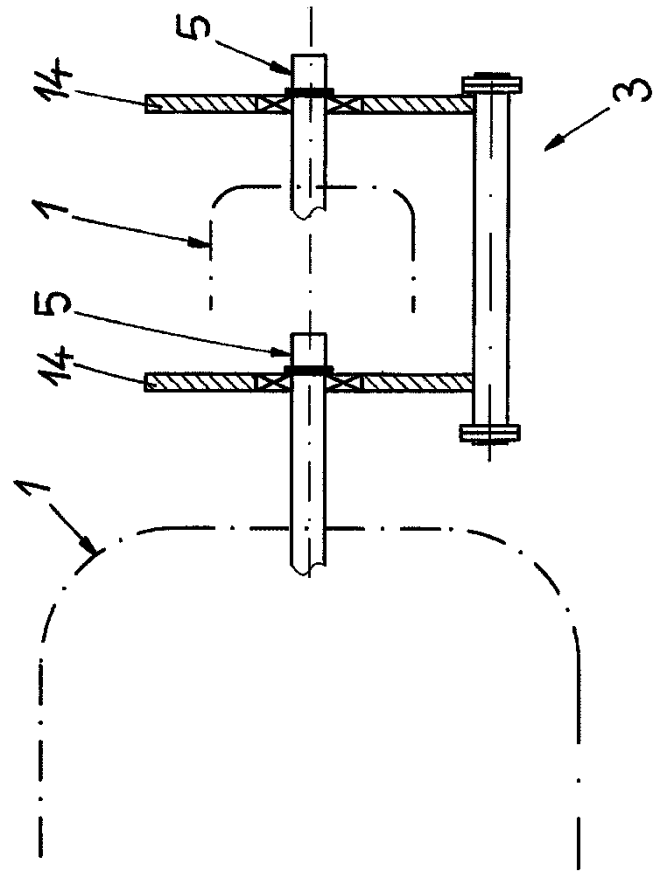


Fig. 7

