

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 926 779**

51 Int. Cl.:

A21C 11/00 (2006.01)

A21C 11/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.05.2019** **PCT/AT2019/060182**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.12.2019** **WO19232562**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2019** **E 19730253 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2022** **EP 3801033**

54 Título: **Procedimiento para la formación de roscas, en particular roscas de masa, de pasta u otras masas**

30 Prioridad:

06.06.2018 AT 504542018

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

28.10.2022

73 Titular/es:

KÖNIG MASCHINEN GESELLSCHAFT M.B.H.
(100.0%)
Statteggerstraße 80
8045 Graz, AT

72 Inventor/es:

STELZER, HANNES;
STAUFER, WOLFGANG;
RAUCH, EDUARD y
ROSSMANN, FLORIAN

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 926 779 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

Procedimiento para la formación de rosas, en particular rosas de masa, de pasta u otras masas

5 Sector de la técnica

La invención se refiere a un procedimiento para formar rosas, rosquillas, rosas de pan, rosquillas de masa choux aros de canela y otros, así como un dispositivo de molde para formar rosas, rosquillas, rosas de pan, rosquillas de masa choux aros de canela y otros de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 6.

10 Estado de la técnica

Por el estado de la técnica, se conocen diferentes procedimientos y dispositivos para formar rosas en los que, en una pluralidad de estaciones de procesamiento, se forman piezas de masa en etapas parciales y después se perfora el orificio nuclear característico de las rosas. En los dispositivos que conocemos por el estado de la técnica, las piezas de masa se desplazan a lo largo de una cinta transportadora y son transportadas de una estación de procesamiento a otra. En las distintas estaciones de procesamiento, se imprime a la pieza de masa por etapas una forma circular, efectuándose la deformación de la masa por medio de diferentes émbolos y perforándose finalmente la masa por medio de un émbolo perforador para generar el orificio nuclear en la pieza de masa. Un procedimiento similar, así como un dispositivo similar se conocen por el documento US-2.612.853.

Desventajoso en los procedimientos y dispositivos conocidos por el estado de la técnica es que se requiere una pluralidad de estaciones de procesamiento diferentes, así como que la forma y la uniformidad de las rosas creadas se ven afectadas negativamente por fallos de posicionamiento en las estaciones individuales. Además, debido al recorte del orificio de la rosa o la retirada de la masa del orificio nuclear, se elimina una elevada proporción de la masa, con lo que se provoca una gran pérdida de masa. Además, en los procedimientos y dispositivos conocidos por el estado de la técnica sucede con frecuencia que, al recortar el orificio nuclear, se daña la denominada piel de la masa, lo que puede hacer que la grasa o el aceite penetren en la masa cuando las rosas se frien posteriormente y deteriorar la calidad y el sabor de la masa.

Por tanto, la presente invención tiene por objetivo proporcionar un procedimiento y un dispositivo para formar rosas que, por un lado, hagan posible un procesamiento y fabricación de rosas de elevada calidad y, simultáneamente, reduzcan los desechos o sobrantes de masa durante la fabricación de las rosas.

Este objetivo se resuelve mediante un procedimiento para la formación de rosas con las siguientes características. A este respecto, está previsto que, en una primera etapa a), el anillo de centrado se coloque sobre el contrasoprote, siendo rodeada lateralmente la porción de masa, en particular la pieza de masa, por medio del anillo de centrado y prensada por medio del émbolo de prensado contra el contrasoprote en un molde aproximadamente cilíndrico con espesor uniforme e igualándose preferentemente la masa de la porción de masa, en particular de la pieza de masa, que, en una segunda etapa b), se configure por medio del mandril de desplazamiento en la porción de masa, en particular la pieza de masa, un orificio nuclear, en particular dispuesto centralmente, penetrando el mandril de desplazamiento en una medida menor que el espesor de la porción de masa previamente prensada en la primera etapa a) en la porción de masa, en particular en la pieza de masa, de tal modo que un fino núcleo de la pieza de masa permanezca entre el contrasoprote y el mandril de desplazamiento, que, en una tercera etapa c), por medio del anillo de perforación, se recorte el núcleo, y que, en una cuarta etapa d), el émbolo de prensado se levante de la porción de masa, en particular pieza de masa, moldeada como una rosa, abriéndose en particular el anillo de centrado y/o levantándose del contrasoprote.

Mediante las distintas etapas del procedimiento de acuerdo con la invención, es posible reducir a un mínimo la masa residual y elevar considerablemente la calidad de la rosa fabricada. Mediante el anillo de centrado y la disposición del émbolo de prensado, se imprime la forma de la rosa y se hace posible que el mandril de desplazamiento penetre en la pieza de masa y no se retire de la pieza la masa que se recorta en el estado de la técnica, sino que esta sea desplazada. Mediante el desplazamiento por medio del mandril de desplazamiento, que incorpora la piel de la pieza de masa, esta piel de la masa vuelve a cerrarse y no se daña, afectando así positivamente a la estructura de la rosa formada. Con ayuda del desplazamiento de la masa fuera de la zona del orificio nuclear es posible, además, retirar a continuación con el anillo de perforación solo una pequeña parte de la masa y, a este respecto, simultáneamente conseguir una piel o superficie homogénea y cerrada en la rosa formada. Otra ventaja es que se pueden formar piezas de masa aplanadas, es decir, preprendadas en altura, así como no preprendadas.

Otras formas de realización ventajosas del procedimiento de acuerdo con la invención se definen por medio de las características de las reivindicaciones dependientes:

Para mejorar la distribución de la masa o la densidad de la masa, puede estar previsto que, en la segunda etapa b), durante la penetración del mandril de desplazamiento, el anillo de centrado se abra de manera continua y/o que el émbolo de prensado sea retraído de manera continua, de tal modo que el volumen desplazado de la porción de masa, en particular de la pieza de masa, se desplace al espacio liberado por el anillo de centrado.

Mediante la apertura continua del anillo de centrado, se libera un espacio en la segunda etapa del procedimiento en el que se puede expandir la masa desplazada del orificio nuclear. Mediante el espacio liberado, se mantiene la densidad y la distribución de la masa dentro de la rosca formada sin que se generen diferentes distribuciones o densidades de masa a lo largo de la anchura o el grosor de la rosca. Además, por medio del espacio liberado, también se hace posible un buen comportamiento de flujo durante la formación del orificio nuclear sin que, de manera no deseada, se compacten partes de la masa.

Para separar o retirar ventajosamente el núcleo que queda tras la segunda etapa b) de la rosa formada, puede estar previsto que, en la tercera etapa c), el núcleo sea alojado en el anillo de perforación, o que el núcleo se descargue tras el recorte de la rosca terminada de formar, en particular en un intersticio situado entre dos cintas transportadoras dispuestas a distancia entre sí, o que el núcleo sea aspirado por medio de un dispositivo de aspiración o sea expulsado por medio de una cinta de correas o la cinta transportadora.

Para hacer posible una mejor fabricación industrial, puede estar previsto que el contrasoprote esté configurado como cinta transportadora sobre la que se transporte la pieza de masa durante el moldeado, siendo movido el dispositivo de prensado con la cinta transportadora a su velocidad, o que el dispositivo de prensado esté configurado como moldeador de tambor y pivote a la velocidad de la cinta transportadora. Mediante el movimiento conjunto del dispositivo de prensado con la cinta transportadora es posible disponer varias piezas de masa consecutivamente sobre una cinta transportadora, que después se procesen individualmente con el dispositivo de prensado, y así generar un gran número de roscas en poco tiempo.

Ventajosamente, puede estar previsto que las porciones de masa formadas por medio del procedimiento, en particular piezas de masa, sean roscas brutas redondas, siendo las porciones de masa introducidas en el dispositivo de molde, en particular piezas de masa, porciones de masa, en particular piezas de masa, aplanadas o preprendadas o con forma de bola, y/o que el émbolo de prensado se mueva de manera sincrónica con el mandril de desplazamiento, así como con el anillo de perforación, de tal forma que la porción de masa se moldee con forma de disco.

También es objetivo de la invención proporcionar un dispositivo de molde para formar roscas, en particular roscas de masa, que posibilite formar en pocas etapas roscas, en particular roscas de masa, y, a este respecto, alcanzar una elevada calidad y una proporción mínima de masa residual.

Este objetivo se resuelve mediante las características clave de la reivindicación 6. A este respecto, está previsto que el émbolo de prensado presente una entalladura, que el dispositivo de prensado presente, además, un mandril de desplazamiento para practicar el orificio nuclear de la rosca, estando dispuesto el mandril de desplazamiento en la entalladura del émbolo de prensado, de manera regulable en su dirección de ajuste con respecto al émbolo de prensado, que, entre el émbolo de prensado y el mandril de desplazamiento, esté dispuesto un anillo de perforación, que esté dispuesto en particular alrededor del mandril de desplazamiento, pudiendo regularse el émbolo de prensado, el mandril de desplazamiento y el anillo de perforación independientemente unos de otros en dirección del contrasoprote, y que el dispositivo de prensado presente un anillo de centrado, en particular de varias piezas, para limitar el diámetro de la rosca formada, formando un anillo de molde para el contorno exterior de la porción de masa, en particular de la pieza de masa.

Mediante la disposición del mandril de desplazamiento, del anillo de perforación y del anillo de centrado dentro del dispositivo de prensado, es posible realizar las distintas etapas de procesamiento durante la formación de la rosca en una única estación, por medio de lo cual se hace innecesario el centrado de las herramientas de moldeo en las distintas estaciones con respecto a la pieza de masa. Así, se hace posible un procesamiento de la masa más sencillo y, sobre todo, más económico que, además, posibilita una elevada calidad de las roscas generadas.

Otros diseños ventajosos de los dispositivos de molde de acuerdo con la invención se definen mediante las reivindicaciones dependientes:

Ventajosamente, puede estar previsto que el anillo de centrado esté configurado de una o de varias piezas, en particular de dos piezas, pudiendo ajustarse de manera continua el anillo de centrado entre un estado abierto y uno cerrado, estando separadas entre sí, en el estado abierto del anillo de centrado, las piezas del anillo de centrado en dirección transversal a la dirección de ajuste del émbolo de prensado y haciendo contacto entre sí las piezas del anillo de centrado en el estado cerrado o presentando una menor distancia que en el estado abierto y formando un anillo de molde para el contorno exterior de la porción de masa, en particular de la pieza de masa.

A este respecto, está previsto ventajosamente que el anillo de centrado, el mandril de desplazamiento, el anillo de perforación y el émbolo de prensado estén dispuestos concéntricamente entre sí, en particular en el eje de la entalladura del émbolo de prensado.

Para poder formar roscas a lo largo de una cinta transportadora de manera sencilla, puede estar previsto que el contrasoprote esté configurado como cinta transportadora sobre la que se puede transportar la pieza de masa, pudiendo desplazarse el dispositivo de prensado, el anillo de centrado, el mandril de desplazamiento, el anillo de perforación y el émbolo de prensado en dirección de la dirección de movimiento de la cinta transportadora a la

velocidad de la cinta transportadora.

Ventajosamente, está previsto que el contrasoporte esté configurado como cinta transportadora, barra transportadora o copa de presión o un número de barras transportadoras, copas de presión o como tambor transportador de varias superficies.

Para elevar más la sincronización del anillo de centrado con el émbolo de prensado, puede estar previsto que el anillo de centrado se mueva con el émbolo de prensado a lo largo de su dirección de movimiento, en particular junto con el émbolo de prensado.

Una fabricación industrial paralela de roscas se proporciona de manera particularmente sencilla disponiéndose a lo largo de la longitud y/o anchura del contrasoporte, en particular a lo largo de la longitud y/o anchura de la cinta transportadora, un número de dispositivos de prensado configurados en cada caso de igual modo. Mediante la disposición de varios dispositivos de prensado a lo largo de una cinta transportadora o a lo largo del contrasoporte, es posible fabricar con una etapa un gran número de roscas paralela o consecutivamente y así conseguir un elevado rendimiento de roscas o piezas de masa a través de la estación de fabricación.

Una forma de realización ventajosa se facilita si el dispositivo de molde presenta un émbolo principal que se pueda mover en particular perpendicularmente al contrasoporte en una dirección de prensado, estando dispuesto el dispositivo de prensado en el émbolo principal, presentando el dispositivo de molde un carro de transporte que se pueda mover en particular en guías, carriles o barras, pudiendo moverse el carro de transporte perpendicularmente a la dirección de prensado del émbolo principal y/o a lo largo de la anchura o la longitud del contrasoporte, y estando unido el émbolo principal con el carro de transporte de tal modo a través de elementos estructurales que el émbolo principal se pueda mover perpendicularmente a la dirección de prensado del émbolo principal y/o a lo largo de la anchura o longitud del contrasoporte junto con el carro de transporte.

Para poder mover el émbolo principal de manera sencilla con una cinta transportadora, puede estar previsto que el émbolo principal esté dispuesto de manera desplazable por medio de guías, carriles y/o barras en el carro de transporte en dirección de prensado del émbolo principal.

El ajuste del émbolo principal y, por tanto, de la operación de prensado de las roscas o el ajuste del émbolo de prensado, del mandril de desplazamiento, del anillo de centrado y del anillo de perforación se pueden facilitar de tal modo que sean sencillos y se ahorre espacio, si se puede ajustar el émbolo principal por medio de un accionamiento dispuesto en el carro de transporte en su dirección de prensado, estando unido el émbolo principal, en particular por medio de un mecanismo de cigüeñal, con el accionamiento.

Para poder ajustar de manera sencilla el dispositivo de prensado, el anillo de centrado, el mandril de desplazamiento, el anillo de perforación y/o el émbolo de prensado, puede estar previsto que el dispositivo de prensado, el anillo de centrado, el mandril de desplazamiento, el anillo de perforación y/o el émbolo de prensado se puedan ajustar por medio de un mecanismo de levas o electromecánicamente, o neumáticamente, o hidráulicamente.

Para poder configurar diferentes formas de la pieza de masa, puede estar previsto que el contorno del anillo de centrado y/o del émbolo de prensado (4) y/o del mandril de desplazamiento o del anillo de perforación presente una forma rotacionalmente simétrica, de estrella, ovalada u otras formas.

Ventajas y diseños adicionales de la invención se desprenden de la descripción y de los dibujos adjuntos.

Descripción de las figuras

La invención se representa esquemáticamente a continuación en los dibujos sobre la base de ejemplos de realización particularmente ventajosos, pero que no deben entenderse de manera restrictiva, y se describen a modo de ejemplo con referencia a los dibujos:

las Figuras 1 a 6 muestran una primera forma de realización del dispositivo de acuerdo con la invención, la Figura 7 muestra una extracción alternativa del núcleo, las Figuras 8 y 9 muestran una forma de realización del procedimiento de acuerdo con la invención en la que el núcleo de la pieza de masa se aloja en el anillo de perforación, la Figura 10 muestra una segunda forma de realización del dispositivo de acuerdo con la invención con diferentes estados de procesamiento de la pieza de masa, la Figura 11 muestra un diagrama de flujo de la trayectoria de desplazamiento de las piezas del dispositivo de prensado de una forma de realización del procedimiento de acuerdo con la invención y la Figura 12 muestra un diagrama de flujo de la trayectoria de desplazamiento de las piezas del dispositivo de prensado en otra forma de realización del procedimiento de acuerdo con la invención.

Descripción detallada de la invención

En las figuras 1 a 6 se representa una primera forma de realización del dispositivo de molde 10 de acuerdo con la invención en diferentes estados de procesamiento de la formación de una rosca de masa. El dispositivo de molde 10

comprende un contrasoporte 5 sobre el que se coloca una porción de masa, en la presente forma de realización, una pieza de masa 20 (figura 1). El dispositivo de molde 10 comprende, además, un dispositivo de prensado 6 bajo el que se posiciona la pieza de masa 20. El dispositivo de prensado 6 presenta un anillo de centrado 1 de varias piezas y un émbolo de prensado 4. El émbolo de prensado 4 está posicionado sobre la pieza de masa 20 a una distancia del contrasoporte 5 y puede ajustarse en dirección del contrasoporte 5 perpendicularmente a la superficie de contacto del contrasoporte 5 sobre el que está colocada la pieza de masa 20, de tal modo que se puede reducir o aumentar la distancia entre el contrasoporte 5 y el émbolo de prensado 4. El dispositivo de prensado 6 presenta, además, un mandril de desplazamiento 2 que está dispuesto en una entalladura 41 del émbolo de prensado 4 y también se puede ajustar en la dirección de ajuste del émbolo de prensado 4 en dirección perpendicular a la superficie de contacto del contrasoporte 5 en la entalladura 41 del émbolo de prensado 4. El émbolo de prensado 4 y el mandril de desplazamiento 2 están configurados en esta forma de realización con forma cilíndrica, pero también pueden presentar otras formas. Entre el émbolo de prensado 4 y el mandril de desplazamiento 2 está dispuesto un anillo de perforación 3 que está configurado con forma de cilindro hueco y, en la forma de realización de las figuras 1 a 6, está dispuesto alrededor del mandril de desplazamiento 2 entre este y el émbolo de prensado 4. El anillo de centrado 1 se compone en esta forma de realización de dos partes que se pueden ajustar entre un estado abierto, en el que las dos partes están separadas transversalmente a la dirección de ajuste del émbolo de prensado 4 (figura 1), y un estado abierto en el que las dos mitades o partes del anillo de centrado 1 hacen contacto entre sí (figura 2). Como se muestra en la forma de realización de las figuras 1 a 6, el anillo de centrado 1 puede estar configurado de manera regulable opcionalmente con el émbolo de prensado 4 o el dispositivo de prensado 6, adicionalmente también en la dirección de ajuste del émbolo de prensado 4, pudiendo variarse adicionalmente la distancia entre el contrasoporte 5 y el anillo de centrado 1. En la forma de realización representada en las figuras 1 a 6 del dispositivo de molde 10, el anillo de centrado 1, el mandril de desplazamiento 2, el anillo de perforación 3 y el émbolo de prensado 4 están dispuestos concéntricamente entre sí en el eje de la entalladura 41 del émbolo de prensado 4.

Alternativamente, puede estar previsto que el anillo de centrado 1 también esté configurado de una sola pieza y que este se pueda ajustar en la dirección de ajuste del émbolo de prensado 4. Así, el anillo de centrado 1 puede colocarse, por ejemplo, sobre el contrasoporte 5 de tal modo que el anillo de centrado 1 rodee la pieza de masa y, a continuación, el émbolo de prensado 4 se coloque sobre la pieza de masa 20 y se deforme con forma aproximadamente cilíndrica en la primera etapa a).

A continuación, se explica una forma de realización preferente, pero que no debe entenderse de manera restrictiva, del procedimiento de acuerdo con la invención sobre la base del dispositivo de molde 10 de las figuras 1 a 6: Como se muestra en la figura 1, se coloca una pieza de masa 20 sobre el contrasoporte 5 frente o bajo el dispositivo de prensado 6, estando posicionado el dispositivo de prensado 6 a una distancia con respecto al contrasoporte 5, de tal modo que entre el émbolo de prensado 4, el mandril de desplazamiento 2, el anillo de perforación 3, el anillo de centrado 1 y el contrasoporte 5 quede libre una distancia.

En una primera etapa a), el anillo de centrado 1 se coloca sobre el contrasoporte 5 y la pieza de masa 20 queda rodeada lateralmente por el anillo de centrado 1, ajustándose el anillo de centrado 1 desde la posición abierta (figura 1), en la que las partes del anillo de centrado 1 están separadas entre sí en una dirección en perpendicular a la dirección de ajuste del émbolo de prensado 4, al estado cerrado en el que las partes del anillo de centrado 1 están en contacto entre sí. En el estado cerrado, el anillo de centrado 1 delimita lateralmente la pieza de masa 20, por medio de lo cual se redefine el diámetro de la pieza de masa 20. Tras el cierre del anillo de centrado 1, el émbolo de prensado 4 se coloca con el mandril de desplazamiento 2 y el anillo de perforación 3 sobre la pieza de masa 20, por medio de lo cual es aplicada una presión por el émbolo de prensado 4 contra el contrasoporte 5 a la pieza de masa 20. La pieza de masa 20 es prensada mediante la presión del émbolo de prensado 4 a una forma aproximadamente cilíndrica con espesor uniforme y la masa de la pieza de masa 20 se uniformiza o se provoca una densidad y distribución uniformes de la masa dentro de la pieza de masa 20 (figura 2).

En una segunda etapa b) (figura 3), el mandril de desplazamiento 2 se ajusta junto con el anillo de perforación 3 conjuntamente en dirección del contrasoporte 5, por medio de lo cual se provoca el desplazamiento de la masa de la pieza de masa 20 en el centro de la pieza de masa 20 previamente formada cilíndricamente y se desplaza lateralmente la masa de la pieza de masa 20. La distancia del mandril de desplazamiento 2 y del anillo de perforación 3 con respecto al contrasoporte 5 se reduce, no presionándose por completo el mandril de desplazamiento 2 y el anillo de perforación 3 sobre el contrasoporte 5, sino dejándose una pequeña distancia entre el contrasoporte 5 y el mandril de desplazamiento 2 como núcleo fino 22 de la pieza de masa 20. Mediante la penetración del mandril de desplazamiento 2 en la pieza de masa 20, se configura un orificio nuclear 21 dispuesto centralmente en la pieza de masa 20 que otorga la característica forma anular a la rosca de masa terminada de formar. Mediante el desplazamiento de la masa desde el orificio nuclear 21 por medio del mandril de desplazamiento 2, se hace posible que la pieza de masa 20 obtenga una piel cerrada, es decir, una superficie cerrada y homogénea en la zona del orificio nuclear 21 y así se impida que, en una posterior fritura o procesamiento de las roscas de masa formadas, penetre aceite o grasa en la masa de la rosca.

En una tercera etapa c) (figura 4), el anillo de perforación 3 se presiona por completo sobre el contrasoporte 5 y así se corta el núcleo 22 que ha quedado de la segunda etapa b) de la pieza de masa 20 y se cierra la piel en la zona del núcleo 22 de la pieza de masa 20.

En una cuarta etapa d) (figura 5 y 6), el émbolo de prensado 4 se levanta de la rosca de masa formada y se abre de nuevo el anillo de centrado 1 desde la posición cerrada. A continuación, el dispositivo de prensado 6, es decir, el émbolo de prensado 4, el mandril de desplazamiento 2, el anillo de perforación 3 y, alternativamente, el anillo de centrado 1, se levantan del contrasoprote 5 y, a continuación, se descarga o extrae del dispositivo de molde 10 la rosca de masa formada.

Como se muestra en las figuras 3 y 4, durante la segunda etapa b), es decir, el desplazamiento de la masa de la pieza de masa 20 por medio del mandril de desplazamiento 2, el anillo de centrado 1 puede abrirse opcionalmente por etapas, de tal modo que se libere un espacio para la masa al que pueda fluir la masa desplazada por el mandril de desplazamiento 2, por medio de lo cual puede mantenerse la densidad y distribución uniformes de la masa dentro de la pieza de masa 20 o de la rosca de masa formada sin que se provoque una compactación de la masa de la pieza de masa 20. Alternativamente -como se muestra de la figura 5-, puede estar previsto que el émbolo de prensado 4, durante el desplazamiento de la masa por medio del mandril de desplazamiento 2, se levante ligeramente en lugar del anillo de centrado 1 de la pieza de masa 20 y la masa desplazada pueda así fluir o desplazarse al espacio liberado por el émbolo de prensado 4.

Como se muestra en la figura 6, el núcleo recortado puede permanecer dentro del orificio nuclear 21 de la rosca de masa formada o de la pieza de masa 20 y, después de que la rosca de masa se haya descargado del dispositivo de molde 10, se puede desechar o también retirar.

Otra forma de realización del procedimiento de acuerdo con la invención y del dispositivo de molde de acuerdo con la invención 10 se representa en la figura 7. A este respecto, el contrasoprote 5 está configurado como cinta transportadora 51, siendo llevadas las piezas de masa 20 por etapas por medio de la cinta transportadora 51 bajo el dispositivo de prensado 6 y moldeadas con forma de roscas de masa. La cinta transportadora 51 que discurre bajo el dispositivo de prensado 6 transfiere luego en dirección de transporte de la pieza de masa 20 junto al dispositivo de prensado 6 la rosca de masa formada a una segunda cinta transportadora 51, estando dispuestas las cintas transportadoras 51 en cada caso a una distancia entre sí, de tal modo que el núcleo 22 de la pieza de masa 20 o de la rosca de masa formada pueda descargarse en el intersticio o la separación entre las cintas transportadoras 51.

Alternativamente, también puede estar previsto que -como se representa en las figuras 8 y 9- el núcleo 22 permanezca en el anillo de perforación 3 y sea levantado con este o con el dispositivo de prensado 6 del contrasoprote 5. Opcionalmente, el núcleo recortado puede descargarse en entalladuras previstas para ello, por ejemplo, orificios que estén configurados en una cinta transportadora 51 (figura 9).

En la figura 11 se muestra una forma de realización del procedimiento de acuerdo con la invención en un diagrama de flujo. El diagrama de flujo muestra a este respecto los movimientos de ajuste del anillo de centrado 1, del émbolo de prensado 4, del mandril de desplazamiento 2 y del anillo perforador 3, en función de las diferentes etapas de procedimiento a), b), c) y d). En la primera etapa de procedimiento a), el anillo de centrado 1 se coloca sobre el contrasoprote 5 (figura 1) y se cierra continuamente desde el estado abierto al estado cerrado (figura 2). En cuanto el anillo de centrado 1 está cerrado, el émbolo de prensado 4, el mandril de desplazamiento 2 y el anillo de perforación 3 se desplazan hacia el contrasoprote 5 y generan, como se ha descrito anteriormente, el moldeo de la pieza de masa 20 como una pieza de masa con forma aproximadamente cilíndrica (figura 2). En la segunda etapa b), el émbolo de prensado 4 es detenido y el mandril de desplazamiento 2 y el anillo de perforación 3 son presionados en la masa de la pieza de masa 20, de tal modo que se forma el orificio nuclear 21 (figura 3). Cuando el mandril de desplazamiento 2 alcanza al final de la segunda etapa b) la distancia deseada hasta el contrasoprote 5, este se detiene y el anillo de perforación 3 se sigue ajustando en la tercera etapa c) de tal modo que el núcleo 22 se recorta de la pieza de masa 20 (figura 4). Tras finalizar la operación de recorte o la tercera etapa c), el anillo de perforación 3, el mandril de desplazamiento 2 y el émbolo de prensado 4 se levantan de nuevo de la pieza de masa 20 y, a continuación, se descarga del dispositivo de molde 10 la rosca de masa formada. Como se muestra en la figura 11, el anillo de centrado 1 puede abrirse durante la operación de desplazamiento de la masa desde el orificio nuclear 21, análogamente a las figuras 3 y 4, y así liberar espacio para la masa. Esto se representa mediante el retroceso del anillo de centrado 1 al estado de partida en la etapa b) de la figura 11, permaneciendo el anillo de centrado 1 en la posición abierta en las etapas c) y d) o en la tercera y cuarta etapas.

Alternativamente -como se muestra de la figura 12-, de manera análoga a la figura 5, el émbolo de prensado 4 puede levantarse durante la operación de desplazamiento o las etapas segunda y tercera b) y c) o puede retroceder a la posición inicial y así liberar espacio para la masa de la pieza de masa 20, permaneciendo el anillo de centrado 1 en la posición cerrada hasta el final de la tercera etapa c) y, a continuación, siendo llevado en la cuarta etapa d) con el mandril de desplazamiento 2 y el anillo de perforación 3 a la posición inicial.

En el dispositivo de molde 10 pueden introducirse piezas de masa 20, por ejemplo, aplanadas o preprendadas o con forma de bola que después se moldean con forma de roscas redondas brutas. Así pueden fabricarse, por ejemplo, rosquillas, roscas de pan, rosquillas de masa choux, aros de canela y otras piezas de masa o se pueden producir las piezas brutas de estas piezas de masa.

Una forma de realización preferente del procedimiento prevé que el contrasoprote 5 esté configurado como cinta transportadora 51 sobre la que se transporte continuamente la pieza de masa 20 durante el moldeo por medio del dispositivo de molde o el dispositivo de prensado 6, moviéndose el dispositivo de prensado 6, es decir, el émbolo de prensado 4, el anillo de centrado 1, el mandril de desplazamiento 2 y el anillo de perforación 3 conjuntamente a la velocidad de la cinta transportadora 51. Así se puede realizar, por ejemplo, una fabricación industrial sobre cintas transportadoras, transportándose por etapas piezas de masa individuales 20 (figura 10) por medio de la cinta transportadora 51 bajo el dispositivo de prensado 6 y transportándose durante la operación de prensado con la cinta transportadora 51 junto con el dispositivo de prensado 6. Tras la finalización de la operación de prensado, el dispositivo de prensado 6 se retrae de nuevo contra la dirección de movimiento de la cinta transportadora 51 y se posiciona sobre la siguiente pieza de masa 20 y se reinicia la operación de prensado.

En la figura 10 se representa otra forma de realización del dispositivo de molde 10 de acuerdo con la invención. Por medio de una primera cinta transportadora 51, se coloca masa en forma de bolas de masa por medio un dispositivo de transporte 53 sobre la primera cinta transportadora 51 y, por medio de rodillos moldeadores 54, se les da forma cilíndrica. Al final del moldeo, la pieza de masa 20 es transferida de la primera cinta transportadora 51 a una segunda cinta transportadora 51 y se posiciona previamente, por ejemplo, por medio de un tope móvil 55. El contrasoprote 5, configurado como segunda cinta transportadora 51, desplaza a continuación la pieza de masa 20 posicionada previamente a la zona del dispositivo de prensado 6, empezando a continuación la operación de moldeo. El dispositivo de molde 10 presenta un émbolo principal 31 que está dispuesto de manera regulable en guías o barras 33 en dirección del contrasoprote 5 o de la cinta transportadora 51. El dispositivo de prensado 6 con el anillo de centrado 1, el émbolo de prensado 4, el mandril de desplazamiento 2 y el anillo de perforación 3, está dispuesto en el émbolo principal 31. Además, el dispositivo de molde 10 presenta un carro de transporte 32 al que están fijados o en el que están dispuestos el émbolo principal 31 o las guías o barras 33. El carro de transporte 32 se puede regular a lo largo de la dirección de movimiento de la cinta transportadora 51, por ejemplo, sobre guías o barras 33, por medio de lo cual el dispositivo de prensado 6 con el carro de transporte 32 puede moverse con la cinta transportadora 51. Así, es posible desplazar o seguir transportando durante el transporte de las piezas de masa 20 en la operación de moldeo o antes o después de la operación de moldeo sobre la cinta transportadora 51 y así conseguir una fabricación industrial sencilla con transporte continuo de las piezas de masa individuales. Como se muestra en la figura 10, el émbolo principal 31 puede ajustarse mediante un accionamiento 34 dispuesto en el carro de transporte 32 en dirección del contrasoprote 5 o de la cinta transportadora 51, pudiendo ajustarse el accionamiento 34 alternativamente, tal como se muestra en la figura 10, por medio de un mecanismo de cigüeñal u otros dispositivos de ajuste conocidos por el estado de la técnica como, por ejemplo, motores o husillos electromecánicos o cilindros neumáticos o hidráulicos.

Opcionalmente, puede estar previsto que el dispositivo de prensado 6 presente un mecanismo de levas u otros dispositivos de ajuste electromecánicos, con los que el anillo de centrado 1, el mandril de desplazamiento 2, el anillo de perforación 3 y el émbolo de prensado 4 se puedan ajustar independientemente entre sí.

Opcionalmente, puede estar previsto, además, que el contrasoprote 5 esté configurado como cinta transportadora 51, como barra de transporte o copa de presión o como un número de barras de transporte, copas de presión o como tambor transportador de varias superficies. Así, por ejemplo, puede efectuarse una operación de prensado contra un tambor transportador que gire continuamente o por ciclos tras la finalización de la operación de prensado.

Además, para una fabricación a gran escala o para una fabricación de varias piezas de masa paralelamente, puede estar previsto que, a lo largo de la longitud y/o la anchura del contrasoprote 5 o en particular a lo largo de la longitud y/o la anchura de la cinta transportadora 51, esté dispuesto un número de dispositivos de prensado 6 configurados en cada caso iguales, con los que se formen paralelamente varias roscas de masa a partir de las piezas de masa 20.

En lugar de las roscas de masa o rosquillas descritas, por medio del procedimiento de acuerdo con la invención y el dispositivo 10, pueden formarse también roscas de pan, rosquillas de masa choux, aros de canelas y otras roscas de masa brutas. La forma de las piezas de masa moldeada también puede ser alternativamente angular, por ejemplo, cuboide, esférica o presentar otras formas.

Alternativamente, también puede estar previsto que el émbolo de prensado 4 se mueva sincrónicamente con el mandril de desplazamiento 2, así como con el anillo de perforación 3, de tal forma que la porción de masa 20 se moldee con forma de disco.

Alternativamente, puede estar previsto que, en lugar de las piezas de masa 20, se coloquen otras porciones de masa para su moldeo.

Alternativamente, el contorno del anillo de centrado 1 y/o del émbolo de prensado 4 y/o del mandril de desplazamiento 2 o del anillo de perforación 3 puede presentar una forma rotacionalmente simétrica, de estrella, ovalada u otras formas. Así, por ejemplo, se puede producir una pieza de masa con forma de estrella o se pueden configurar piezas de masa también con otras formas.

Alternativamente a las formas de realización mostradas, el dispositivo de prensado 6 puede estar configurado como

formador de tambor y pivotar a la velocidad de la cinta transportadora 51. A este respecto, pueden estar integrados, por ejemplo, varios dispositivos de prensado 6 en el formador de tambor y así se pueden procesar simultáneamente en paralelo o consecutivamente varias piezas de masa 20.

- 5 Alternativamente, puede estar previsto que el núcleo sea aspirado a través de un dispositivo de aspiración o por la cinta transportadora 51 o por el dispositivo de prensado 6 y descargarse por medio de una cinta de correa o la cinta transportadora 51.

- 10 Alternativamente a las formas de realización descritas, puede estar previsto que las piezas de masa 20 o roscas brutas sean cortadas de una banda de masa que se desplaza sobre la cinta transportadora 51 por medio del dispositivo de prensado 6 o por elementos de corte independientes y sean moldeadas por el dispositivo de prensado 6.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la formación de roscas, en particular roscas de masa, de pasta u otras masas, en particular rosquillas, roscas de pan, rosquillas de masa choux aros de canela u otros, posicionándose una porción de masa, en particular una pieza de masa (20), en un dispositivo de molde (10) sobre un contrasoporte (5), en particular una cinta transportadora (51), bajo un dispositivo de prensado (6), presentando el dispositivo de prensado (6) un anillo de centrado (1), en particular de varias piezas, un mandril de desplazamiento (2), un anillo de perforación (3) y un émbolo de prensado (4), efectuándose la formación de la rosca según las siguientes etapas:
 - colocándose en una primera etapa a) el anillo de centrado (1) sobre el contrasoporte (5), siendo rodeada lateralmente la porción de masa, en particular la pieza de masa (20), por medio del anillo de centrado (1) y prensada por medio del émbolo de prensado (4) contra el contrasoporte (5) en un molde aproximadamente cilíndrico con espesor uniforme e igualándose preferentemente la masa de la porción de masa, en particular de la pieza de masa (20),
 - configurándose en una segunda etapa b) por medio del mandril de desplazamiento (2) en la pieza de masa (20) un orificio nuclear (21) en particular dispuesto centralmente, penetrando el mandril de desplazamiento (2) en una medida menor que el espesor de la pieza de masa (20) previamente prensada en la primera etapa a) en la porción de masa, en particular la pieza de masa (20), de tal modo que un núcleo fino (22) de la porción de masa, en particular de la pieza de masa (20), queda entre el contrasoporte (5) y el mandril de desplazamiento (2),
 - extrayéndose en una tercera etapa c) por medio del anillo de perforación (3) el núcleo (22), y elevándose en una cuarta etapa d) el émbolo de prensado (4) de la porción de masa, en particular pieza de masa (20), moldeada como una rosca, abriéndose en particular el anillo de centrado (1) y/o levantándose del contrasoporte (5).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que**, en la segunda etapa b), durante la penetración del mandril de desplazamiento (2), el anillo de centrado (1) se abre de manera continua y/o el émbolo de prensado (4) se retrae de manera continua, de tal modo que el volumen desplazado de la porción de masa, en particular de la pieza de masa (20), es desplazado al espacio liberado por el anillo de centrado (1).
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que**, en la tercera etapa c), el núcleo (22) se aloja en el anillo de perforación (3), o por que el núcleo (22), se descarga tras el recorte de la rosca terminada de moldear en particular en un intersticio situado entre dos cintas transportadoras (51) dispuestas a distancia entre sí, o por que el núcleo (22) es aspirado por medio de un dispositivo de aspiración o es expulsado por medio de una cinta de correas o la cinta transportadora (51).
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el contrasoporte (5) está configurado como cinta transportadora (51) sobre la que se transporta la pieza de masa (20) durante el moldeado, siendo movido el dispositivo de prensado (6) con la cinta transportadora (51) a su velocidad, o por que el dispositivo de prensado (6) está configurado como moldeador de tambor y pivota a la velocidad de la cinta transportadora (51).
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** las porciones de masa formadas por medio del procedimiento, en particular piezas de masa (20), sean roscas brutas redondas, siendo las porciones de masa introducidas en el dispositivo de molde (10), en particular piezas de masa (20), porciones de masa, en particular piezas de masa (20), aplanadas o pre-prensadas o con forma de bola, y/o por que el émbolo de prensado (4) se mueve de manera sincrónica con el mandril de desplazamiento (2), así como con el anillo de perforación (3), de tal forma que la porción de masa (20) se moldea con forma de disco.
6. Dispositivo de molde (10) para formar roscas, en particular roscas de masa, para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende un contrasoporte (5) sobre el que se puede colocar una porción de masa, en particular una pieza de masa (20), y un dispositivo de prensado (6) dispuesto frente al contrasoporte (5), en particular perpendicularmente al contrasoporte (5), a una distancia, presentando el dispositivo de prensado (6) un émbolo de prensado (4) que está dispuesto en dirección del contrasoporte (5) de manera que se puede regular reduciendo la distancia,
 - presentando el émbolo de prensado (4) una entalladura (41), presentando el dispositivo de prensado (6), además, un mandril de desplazamiento (2) para practicar un orificio nuclear en la porción de masa, en particular la pieza de masa (20), estando dispuesto el mandril de desplazamiento (2) en la entalladura (41) del émbolo de prensado (4) de manera ajustable en su dirección de ajuste con respecto al émbolo de prensado (4), estando dispuesto entre el émbolo de prensado (4) y el mandril de desplazamiento (2) un anillo de perforación (3), que está dispuesto en particular alrededor del mandril de desplazamiento (2), pudiendo regularse el émbolo de prensado (4), el mandril de desplazamiento (2) y el anillo de perforación (3) independientemente unos de otros en dirección del contrasoporte (5), y
 - presentando el dispositivo de prensado (6) un anillo de centrado (1), en particular de varias piezas, para limitar el diámetro de la rosca formada, en particular rosca de masa, formando un anillo de molde para el contorno exterior de la porción de masa, en particular de la pieza de masa (20),

caracterizado por que el dispositivo de molde está configurado para realizar el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5.

5 7. Dispositivo de molde (10) según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el anillo de centrado (1) está configurado de una o varias piezas, en particular de dos piezas, pudiendo ajustarse de manera continua el anillo de centrado (1) entre un estado abierto y uno cerrado, estando separadas entre sí, en el estado abierto del anillo de centrado (1), las piezas del anillo de centrado (1) en dirección transversal a la dirección de ajuste del émbolo de prensado (4), o presentando una menor distancia que en el estado abierto y haciendo contacto entre sí las piezas del anillo de centrado (1) en el estado cerrado formando un anillo de molde para el contorno exterior de la porción de masa, en particular de la pieza de masa (20).

15 8. Dispositivo de molde (10) según una de las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado por que** el anillo de centrado (1), el mandril de desplazamiento (2), el anillo de perforación (3) y el émbolo de prensado (4) están dispuestos concéntricamente entre sí, en particular en el eje de la entalladura (41) del émbolo de prensado (4).

20 9. Dispositivo de molde (10) según una de las reivindicaciones 6 u 8, **caracterizado por que** el contrasoporte (5) está configurado como cinta transportadora (51) sobre la que se puede transportar la pieza de masa (20), pudiendo desplazarse el dispositivo de prensado (6), el anillo de centrado (1), el mandril de desplazamiento (2), el anillo de perforación (3) y el émbolo de prensado (4) en dirección de la dirección de movimiento de la cinta transportadora a la velocidad de la cinta transportadora (51).

25 10. Dispositivo de molde (10) según una de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado por que** el contrasoporte (5) está configurado como cinta transportadora (51), barra transportadora o copa de presión o un número de barras transportadoras, copas de presión o como tambor transportador de varias superficies.

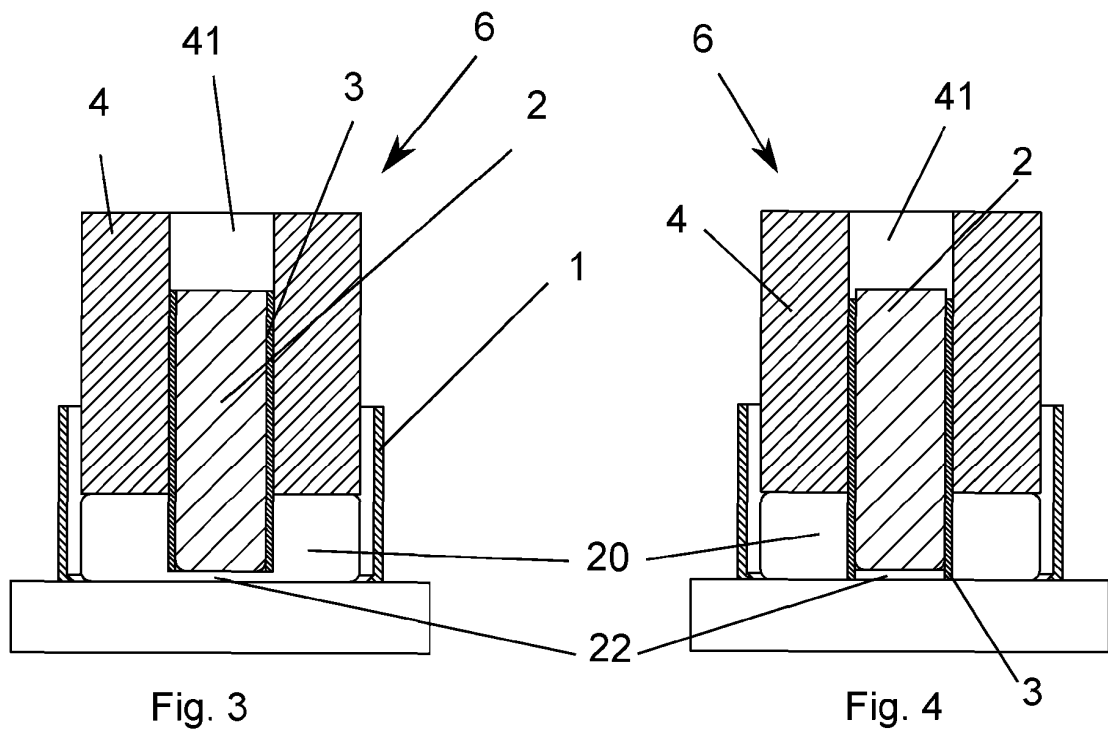
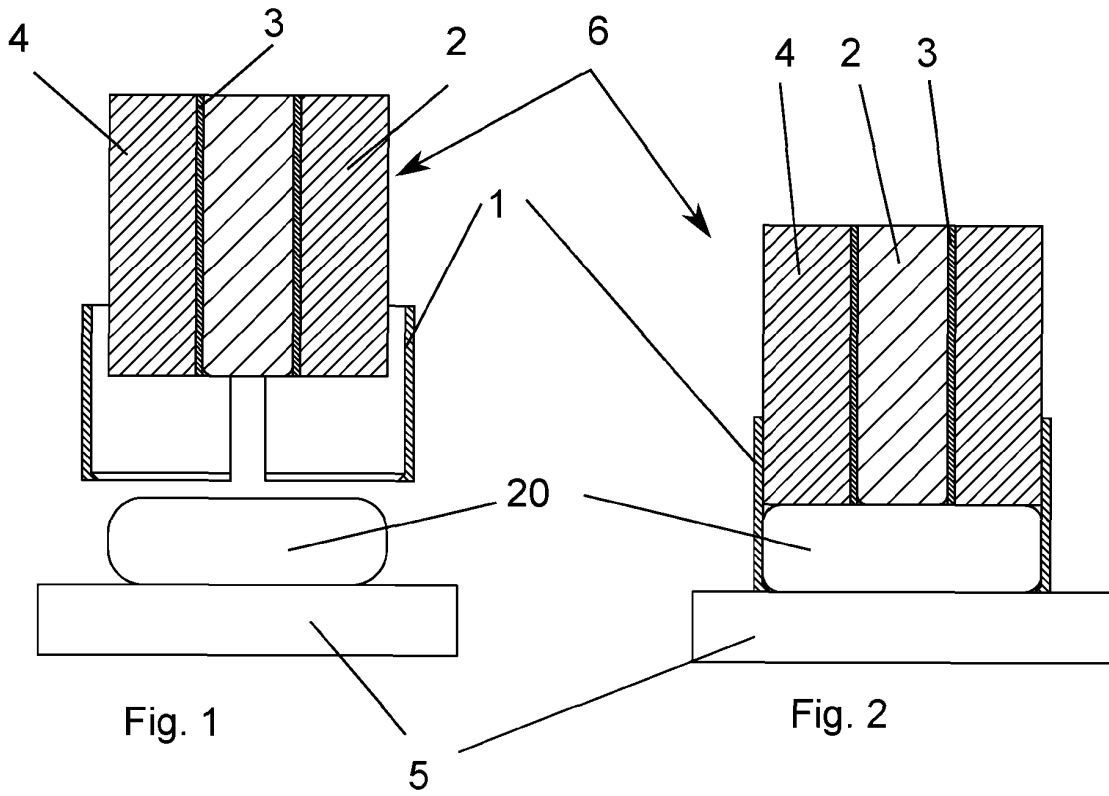
30 11. Dispositivo de molde (10) según una de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizado por que** el anillo de centrado (1) se puede mover con el émbolo de prensado (4) a lo largo de su dirección de movimiento, en particular junto con el émbolo de prensado (4).

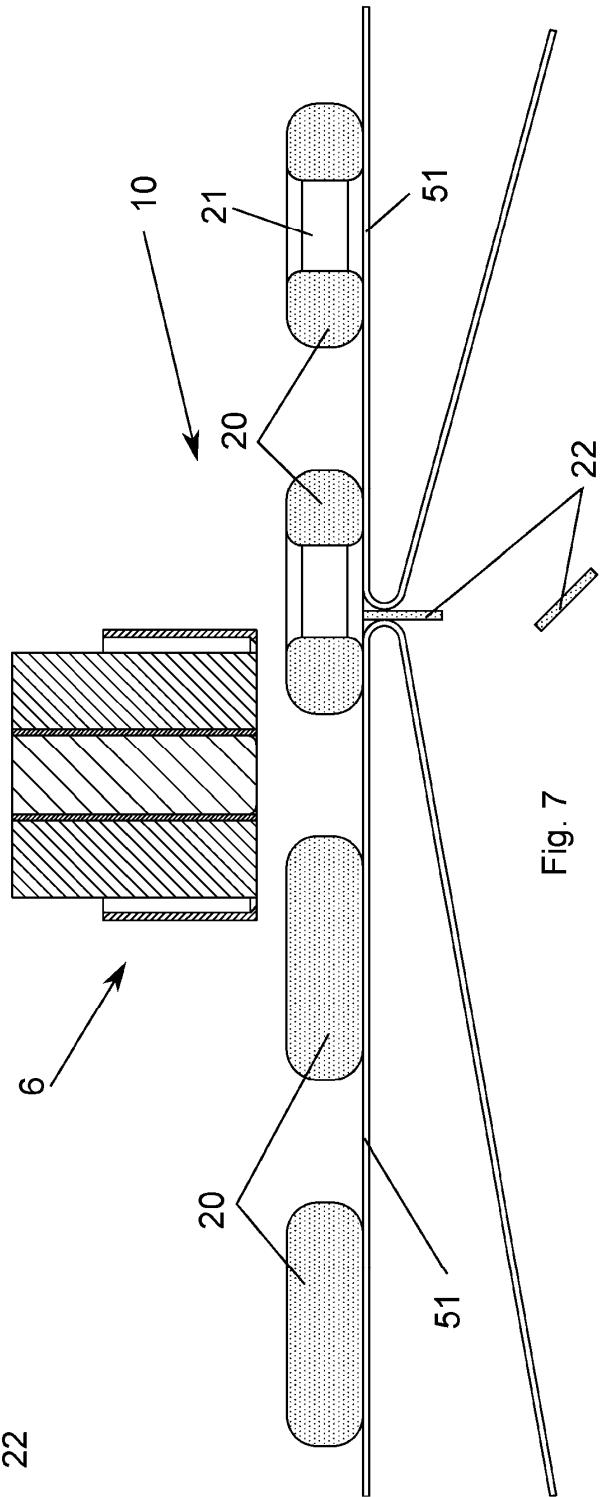
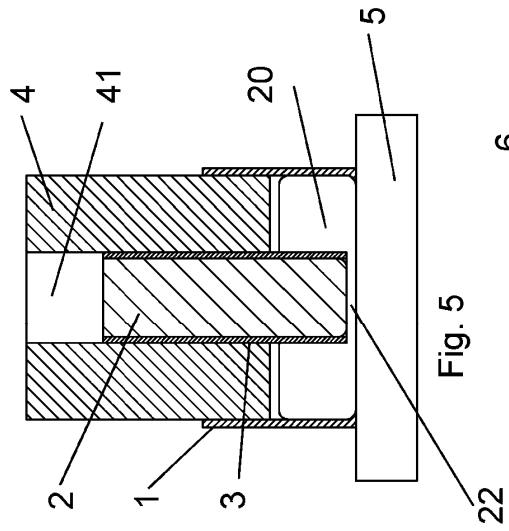
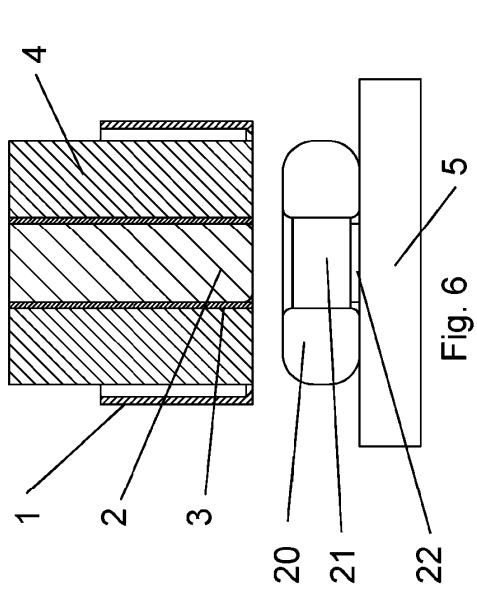
35 12. Dispositivo de molde (10) según una de las reivindicaciones 6 a 11, **caracterizado por que** a lo largo de la longitud y/o la anchura del contrasoporte (5), en particular a lo largo de la longitud y/o la anchura de la cinta transportadora (51), está dispuesto un número de dispositivos de prensado (6) configurados en cada caso de igual modo.

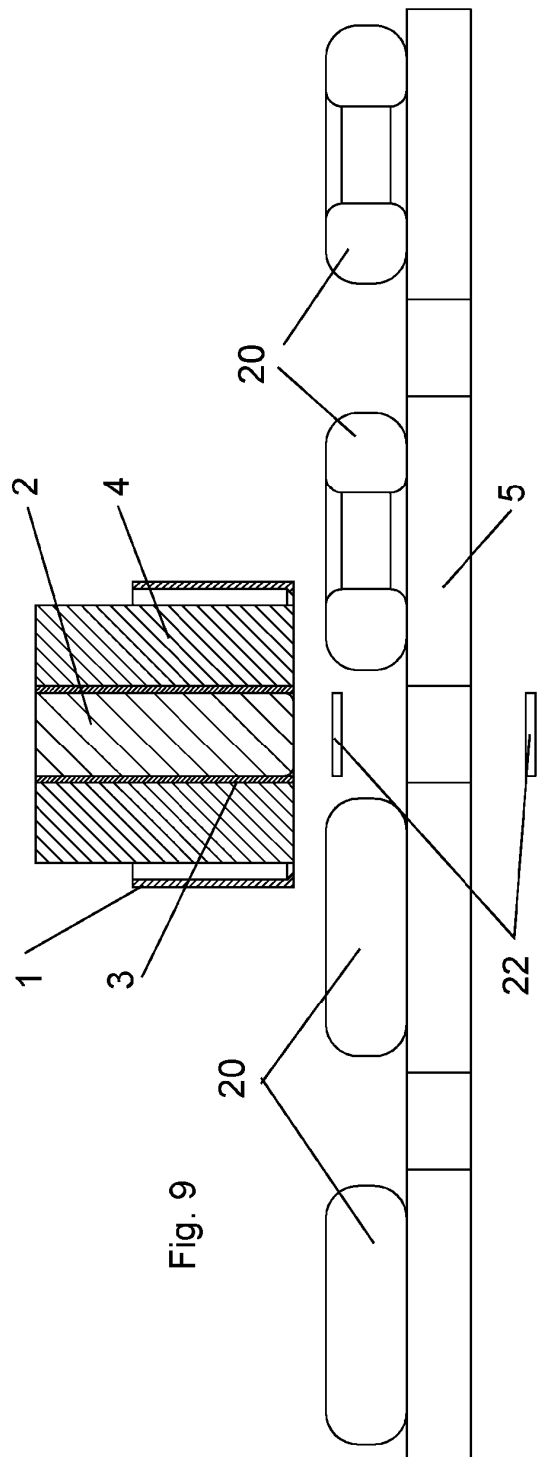
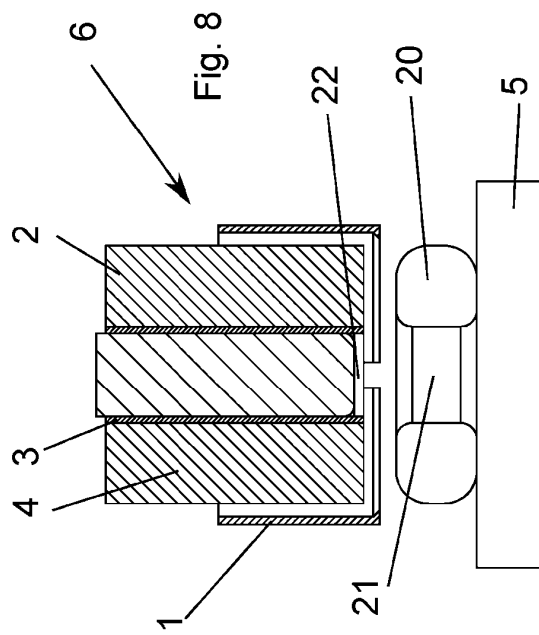
40 13. Dispositivo de molde (10) según una de las reivindicaciones 6 a 12, **caracterizado por que** el dispositivo de molde (10) presenta un émbolo principal (31) que se puede mover en particular perpendicularmente al contrasoporte (5) en una dirección de prensado, estando dispuesto el dispositivo de prensado (6) en el émbolo principal (31), presentando el dispositivo de molde (10) un carro de transporte (32) que se puede mover en particular en guías, carriles o barras, pudiendo moverse el carro de transporte (32) perpendicularmente a la dirección de prensado del émbolo principal (31) y/o a lo largo de la anchura o la longitud del contrasoporte (5), y estando unido el émbolo principal (31) con el carro de transporte (32) de tal modo a través de elementos estructurales que el émbolo principal (31) se puede mover perpendicularmente a la dirección de prensado del émbolo principal (31) y/o a lo largo de la anchura o longitud del contrasoporte (5) junto con el carro de transporte.

45 14. Dispositivo de molde (10) según la reivindicación 13, **caracterizado por que** el émbolo principal (31) está dispuesto de manera desplazable por medio de guías, carriles y/o barras (33) en el carro de transporte (32) en dirección de prensado del émbolo principal (31), y/o por que el émbolo principal (31) se puede ajustar por medio de un accionamiento (34) dispuesto en el carro de transporte (32) en su dirección de prensado, estando unido el émbolo principal (31), en particular por medio de un mecanismo de cigüeñal (35), con el accionamiento (34).

50 15. Dispositivo de molde (10) según una de las reivindicaciones 6 a 14, **caracterizado por que** el dispositivo de prensado (6), el anillo de centrado (1), el mandril de desplazamiento (2), el anillo de perforación (3) y/o el émbolo de prensado (4) se pueden ajustar por medio de un mecanismo de levas o electromecánicamente, o neumáticamente, o hidráulicamente, y/o por que el contorno del anillo de centrado (1) y/o del émbolo de prensado (4) y/o del mandril de desplazamiento (2) o del anillo de perforación (3) presenta una forma rotacionalmente simétrica, de estrella, ovalada u otras formas.







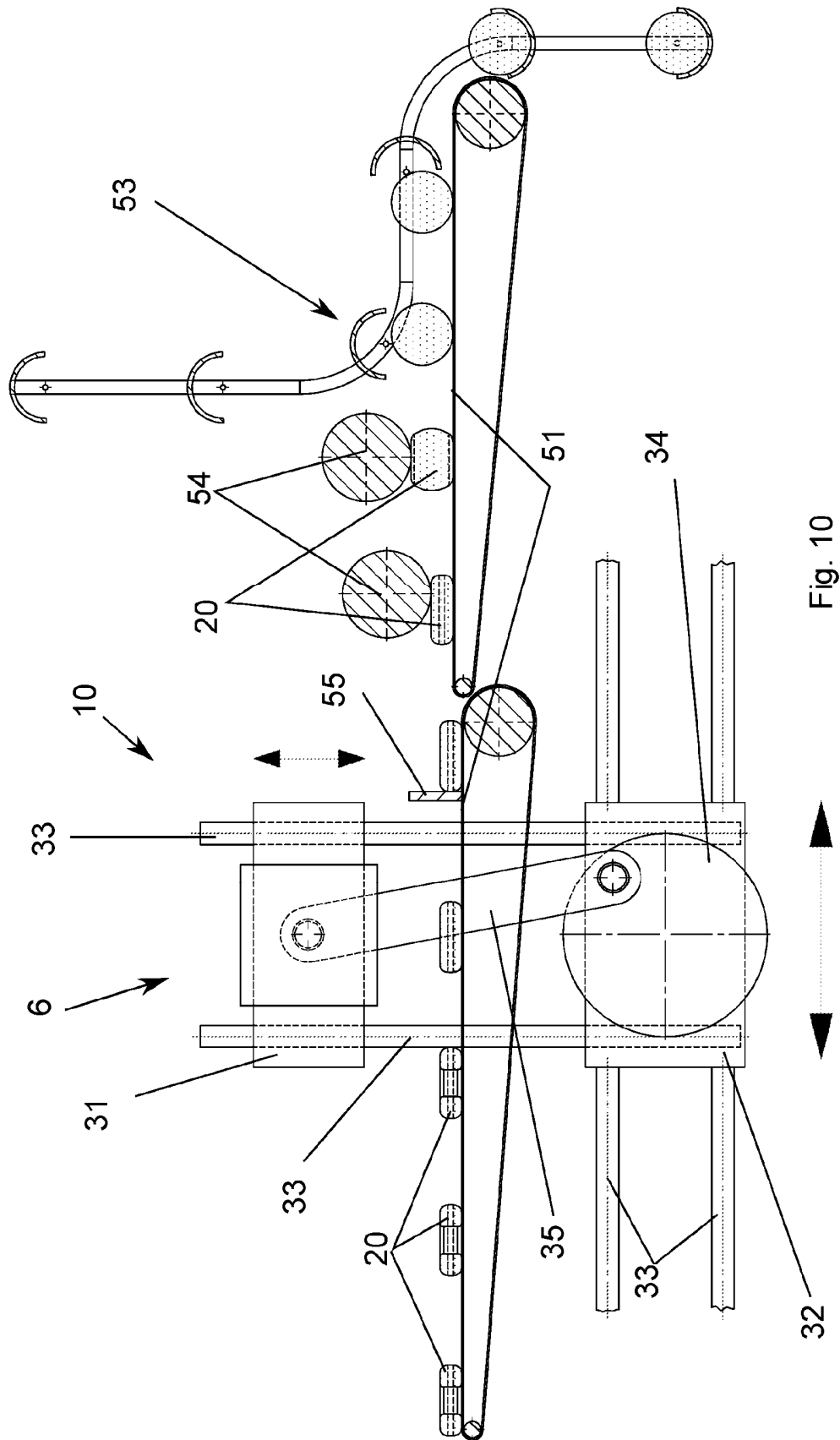


Fig. 10

Fig. 11

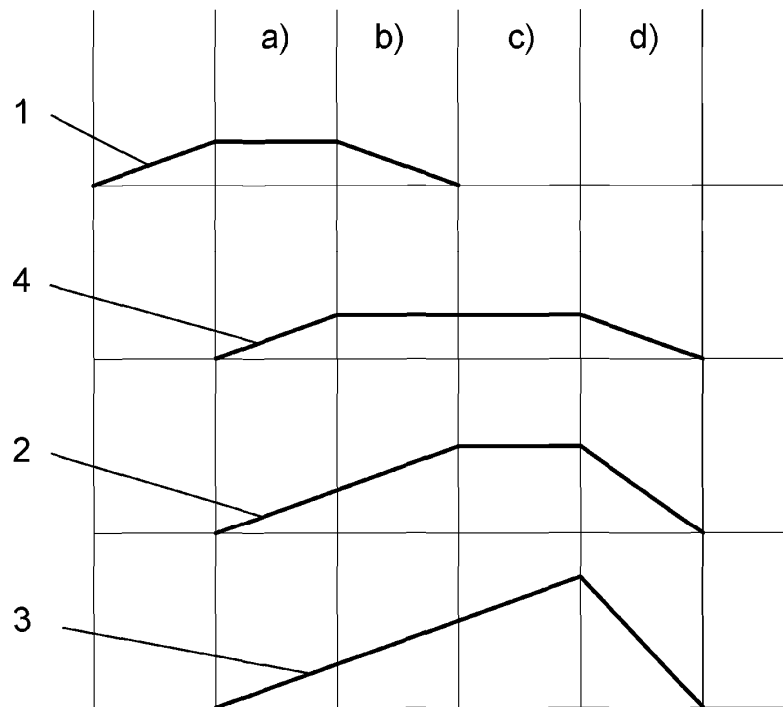


Fig. 12

