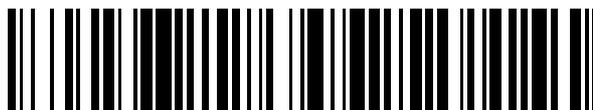


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 770 834**

51 Int. Cl.:

A21C 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.08.2017 E 17186587 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 3298900**

54 Título: **Tambor de cámara para un dispositivo amasador**

30 Prioridad:

27.09.2016 DE 102016218485

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

03.07.2020

73 Titular/es:

**WERNER & PFLEIDERER
LEBENSMITTELTECHNIK GMBH (100.0%)
von-Raumer-Strasse 8-18
91550 Dinkelsbühl, DE**

72 Inventor/es:

MEIER, ALEXANDER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 770 834 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

Tambor de cámara para un dispositivo amasador

5 La invención se refiere a un tambor de cámara para un dispositivo amasador de acuerdo con la reivindicación 1.

Un tambor de cámara de acuerdo con el estado de la técnica se conoce, por ejemplo, por el documento DE 102 49 496 A1. Presenta un cuerpo de tambor hueco con una pluralidad de aberturas pasantes en su pared de revestimiento para la formación de en cada caso una cámara para una pieza de masa que va a tratarse.

10 Un tambor de cámara de este tipo es una parte esencial de un dispositivo amasador, en el que las partes de masa en cada caso se amasan en una de muchas cámaras, que están formadas entre un tambor de amasado interior accionado, una respectiva abertura en la pared de revestimiento del cuerpo de tambor y una cinta de amasado accionada que cubre el tambor de cámara por una sección circunferencial del mismo.

15 En este proceso de amasado, en función del comportamiento de adhesión de las partes de masa o productos similares que van a procesarse, existe el problema de que por ejemplo en caso de calidades de masa muy suaves las partes de masa tienden a adherirse en las superficies de limitación de la cámara. Las calidades de masa relativamente secas conducen a que la carga de las partes de masa debido a una falta de adhesión entre las superficies de limitación de la cámara y la parte de masa necesite ser mejorada.

20 Con respecto a la problemática de que las partes de masa se peguen de manera excesiva en las superficies de limitación de las cámaras ya se sabe cómo enharinar el dispositivo amasador aplicándose, antes de la entrega de las partes de masa desde el dispositivo amasador, harina sobre el tambor de cámara. En este caso existe el problema de que las superficies de limitación planas y lisas de las cámaras no son por naturaleza adecuadas para un alojamiento de harina y una adherencia.

25 Los documentos EP 1 621 078 A1 y DE 78 34 943 U1 desvelan una amasadora para piezas de masa. Un martillo de amasado de esta amasadora presenta en cada caso un anillo de eficacia. Este último ejerce en la zona inferior de la cámara de amasado un flujo de fuerza lateral reforzado sobre la pieza de masa, por lo que se efectúa una entrada de energía aumentada en la zona inferior de la pieza de masa.

30 El documento US 7.527.492 B3 (documento paralelo US 2007/0166422 A1) desvela un listón de amasado para el amasado básico de partes de masa con un perfil de un cuarto de círculo, alimentándose una parte de masa a este listón de amasado dispuesto colocado de manera oblicua a través de una cinta transportadora. El documento US 2013/0022700 A1 describe un listón de corte con una superficie estructurada.

35 Por tanto, la invención tiene por objetivo perfeccionar un tambor de cámara para un dispositivo amasador del tipo genérico, de tal modo que se mejore el comportamiento de amasado en el contexto de distintas calidades de masa.

40 Este objetivo se consigue con las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

45 Mediante este diseño de las superficies adyacentes lateralmente a las cámaras del dispositivo amasador se disminuye, en particular en partes de masa de calidades de masa adherentes, la tendencia a la adhesión, que por lo demás es muy pronunciada en superficies planas, de modo que se reduce una adherencia. En el mismo sentido actúa un efecto adicional de la estructuración de superficie, en concreto el alojamiento de harina mejorado en comparación con una superficie lisa.

50 Finalmente, la estructuración de superficie conlleva una ventaja considerable no solo en calidades de masa fuertemente adherentes, sino al contrario también en partes de masa relativamente secas. La transmisión de impulsos entre la superficie de amasado de las aberturas en el tambor de cámara conduce a una mayor fricción entre la parte de masa y la pared lateral, de modo que se mejora claramente una transmisión de las fuerzas de amasado.

55 La estructuración de superficie se extiende completamente por todas las paredes laterales de las aberturas. Se indican perfeccionamientos preferentes del tambor de cámara en las reivindicaciones dependientes.

60 La estructuración de superficie se extiende, por tanto, en particular axialmente no solo por una zona parcial del respectivo martillo de amasado, sino por toda la extensión axial del martillo de amasado.

65 La configuración y dimensionamiento de la estructuración de superficie prevé depresiones y/o elevaciones en o sobre la superficie de la respectiva pared lateral. La profundidad y la altura de estos elementos estructurales asciende a entre 0,1 mm y 8 mm. El dimensionamiento real depende principalmente de la interacción con las calidades de masa que van a procesarse en cada caso y puede determinarse por un experto en la materia sin paso inventivo mediante pruebas adecuadas.

Se consiguen ventajas de la técnica de producción cuando las depresiones y/o elevaciones están dispuestas en una trama de superficie regular. La medida de superficie de un elemento de trama individual puede ascender, por tanto, con preferencia a entre 1 mm² y 50 mm², de manera especialmente preferente a entre 10 mm² y 30 mm².

5 Para la configuración de la estructuración de superficie se ofrecen múltiples posibilidades. De acuerdo con la invención están formados los elementos estructurales dispuestos distribuidos por la superficie de las paredes laterales como elevaciones en forma de segmento esférico, pirámide, tronco de pirámide, cono, cono truncado, cilindro, paralelepípedo, cresta, cubo o prisma. Los elementos estructurales como depresiones pueden estar formados en forma de ranuras, perforaciones o bordes fresados en forma de calota conformados de manera correspondiente.

10 De acuerdo con una forma de realización preferente adicional, las paredes laterales, opuestas en cada caso, de las aberturas están una con respecto a otra en un ángulo que se abre radialmente hacia fuera. Mediante este posicionamiento a modo de embudo de las paredes laterales opuestas se mejora adicionalmente el comportamiento de enharinado de las cámaras.

15 Las aberturas en el propio tambor de cámara pueden presentar las más diversas formas de contorno, tal como por ejemplo una forma de contorno poligonal (por ejemplo, de 5 a 12 lados), redonda u ovalada, que puede ser uniforme o también no uniforme. Se preferirá, no obstante, una forma de contorno cuadrada o rectangular.

20 La pared de revestimiento del cuerpo de tambor hueco puede estar configurada de manera cilíndrica o en el corte transversal a modo poligonal. En este último caso, las aberturas estarían dispuestas en cada caso en fila en una sección circunferencial plana de la sección transversal a modo poligonal.

25 La invención se refiere, además, a un dispositivo amasador con un tambor de amasado interior accionado, un tambor de cámara de acuerdo con la invención y una cinta de amasado accionada que cubre el tambor de cámara por una sección circunferencial.

30 Otras características, particularidades y ventajas de la invención se desprenden de la siguiente descripción de ejemplos de realización mediante los dibujos adjuntos. Muestran:

- la Figura 1 una vista en perspectiva de un tambor de cámara para un dispositivo amasador,
- la Figura 2 una vista lateral del tambor de cámara transversalmente a su eje de rotación,
- 35 la Figura 3 un corte de rotación axial del tambor de cámara de acuerdo con la línea de corte III-III según la Figura 2,
- la Figura 4 un corte transversal del tambor de cámara de acuerdo con la línea de corte IV-IV según la Figura 2 en una posición de instalación indicada por líneas discontinuas en un dispositivo amasador,
- 40 la Figura 5 un corte transversal de un tambor de cámara en una forma de realización alternativa,
- la Figura 6 una vista superior en detalle ampliada de la pared lateral de una abertura del tambor de cámara de acuerdo con la particularidad VI según la Figura 3,
- 45 la Figura 7 un corte a través de la pared lateral de una abertura del tambor de cámara según la línea de corte VII-VII de acuerdo con la Figura 6, así como
- 50 las Figuras 8 y 9 cortes de manera análoga a la Figura 6 con diferentes formas de realización adicionales de la estructuración de superficie.

El tambor de cámara 1 mostrado en las Figuras 1 a 4 es una parte esencial de un dispositivo amasador representado en la Figura 4 con sus elementos esenciales. El último presenta además del tambor de cámara 1 también el tambor de amasado 2 (representado con doble líneas de puntos) accionado en dirección de giro y axial con respecto al tambor de cámara 1, así como una cinta de amasado 3 (representada con líneas discontinuas) también accionada que cubre el tambor de cámara 1 por una sección circunferencial del mismo. El modo de funcionamiento básico de este dispositivo amasador es conocido y, por tanto, no es necesario describirlo de nuevo por separado.

60 El tambor de cámara 1 presenta como elemento portante un cuerpo de tambor hueco 4, en cuya pared de revestimiento 5 cilíndrica está prevista una pluralidad de aberturas pasantes 6. En el ejemplo de realización mostrado, las aberturas 6 presentan una forma de contorno rectangular con zonas angulares redondeadas. Pueden realizarse también formas con bordes afilados con o sin chaflanes en las zonas de canto. Igualmente por la longitud y la circunferencia del cuerpo de tambor 4 están previstas en la versión mostrada ocho líneas en cada caso con respecto a cuatro aberturas 6 de este tipo. El tamaño, el número y la disposición de las aberturas 6 pueden variar en

función de las partes de masa que van a procesarse y la capacidad del dispositivo amasador. En principio sería concebible cualquier número de filas en cada caso con cualquier número de aberturas. Cada abertura 6 forma junto con el tambor de amasado interior 2 y la cinta de amasado 3 exterior una cámara, en la que la pieza de masa que va a procesarse dentro se amasa correspondientemente durante la circulación en la sección periférica, cubierta por la cinta de amasado 3, del tambor de cámara 1 y a continuación se descarga.

Como se muestra en las Figuras 1 a 3 solo en dos aberturas 6 diferentes y ahí también solo por una superficie parcial, la superficie de las paredes laterales 7 de las aberturas está dotada de una estructuración de superficie 8. Esta se extiende, de manera diferente a como se muestra, por las paredes laterales 7 completas en cada caso de todas las aberturas 6.

Como se aclara mediante las Figuras 6 y 7, la estructuración de superficie 8 se forma en este ejemplo de realización mediante elevaciones 9 en forma de tronco de pirámide, que están dispuestas muy juntas en una trama de superficie regular. También puede estar prevista una disposición irregular. La superficie de base cuadrada de estas elevaciones 9 es aproximadamente de 20 a 25 mm², la altura h de aproximadamente 0,6 mm a 0,8 mm.

Como se aclara por la Figura 4, en esta forma de realización de manera habitual las paredes laterales 7 opuestas de cada abertura 6 están dispuestas en paralelo una con respecto a otra.

En la variante mostrada en la Figura 5, las paredes laterales 7' que discurren en paralelo al eje de rotación del tambor de cámara 1 están alineadas radialmente en paralelo, de modo que están alineadas en un ángulo abriéndose radialmente hacia fuera. Con ello, estas paredes laterales 7' están más planas con respecto a la superficie circunferencial del tambor de cámara 1, lo que favorece, como ya se mencionó antes, el enharinado de las paredes laterales 7'.

En la forma de realización mostrada en la Figura 8 se diseña la estructuración 8 mediante elevaciones 9' en forma de nudos con forma de segmento esférico. Sus filas están dispuestas desplazadas unas con respecto a otras de tal modo que, como se aclara por la Figura 8, los nudos están sobre huecos. El dimensionamiento de los nudos se sitúa en el orden de magnitud de las elevaciones 9 en forma de tronco de pirámide en el ejemplo de realización de acuerdo con las Figuras 6 y 7.

El diámetro de pie de los nudos asciende, por ejemplo, a 4 mm, su altura h a 1 mm.

En la forma de realización mostrada en la Figura 9 se crea la estructuración de superficie 8 mediante depresiones 11 en forma de nudos fresados, dispuestos unos a otros en paralelo a distancias regulares. Su medida de corte transversal (anchura b x profundidad t) asciende aproximadamente a 1 mm x 1 mm, su distancia por ejemplo a 2 mm.

REIVINDICACIONES

1. Tambor de cámara para un dispositivo amasador, que comprende

- 5 - un cuerpo de tambor hueco (4), y
- una pluralidad de aberturas pasantes (6) en su pared de revestimiento (5) para la formación en cada caso de una cámara para una pieza de masa que va a tratarse,
- con una estructuración de superficie (8) de las paredes laterales (7) de las aberturas (6),
10 - **caracterizado por que** la estructuración de superficie (8) se extiende completamente por todas las paredes laterales (7) de las aberturas (6),
- por que la estructuración de superficie (8) está formada por depresiones (11) y/o elevaciones (9, 9') en y/o sobre la superficie de la respectiva pared lateral (7), cuya profundidad (t) y/o altura (h) ascienden a entre una décima de milímetro y pocos milímetros,
15 - por que la profundidad (t) de las depresiones (11) en la superficie de la respectiva pared lateral (7) y/o la altura (h) de las elevaciones (9, 9') asciende sobre la superficie de la respectiva pared lateral (7) a entre 0,1 mm y 8 mm,
- por que la estructuración de superficie (8) mediante elevaciones (9, 9') dispuestas distribuidas por las superficies de las paredes laterales (7) está formada en forma de segmento esférico, pirámide, tronco de pirámide, cono, cono truncado, cilindro, paralelepípedo, cresta, cubo o prisma.

20 2. Tambor de cámara según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las depresiones (11) y/o las elevaciones (9, 9') están dispuestas en una trama de superficie regular o irregular, cuya medida de superficie de un elemento de trama individual asciende con preferencia a entre 1 mm² y 50 mm², de manera especialmente preferente a entre 10 mm² y 30 mm².

25 3. Tambor de cámara según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** la estructuración de superficie (8) está formada por depresiones (11), dispuestas distribuidas con preferencia regularmente por las superficies de las paredes laterales (7), en forma de ranuras, perforaciones o bordes fresados en forma de calota.

30 4. Tambor de cámara según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las paredes laterales (7), opuestas en cada caso, de las aberturas (6) están en paralelo una con respecto a otra o en un ángulo (10) que se abre radialmente hacia fuera.

35 5. Tambor de cámara según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las aberturas (6) presentan una forma de contorno cuadrada, rectangular, poligonal, redonda u ovalada.

40 6. Tambor de cámara según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la pared de revestimiento (5) del cuerpo de tambor hueco (4) está configurada de manera cilíndrica o, en corte transversal, poligonal.

45 7. Dispositivo amasador con

- un tambor de amasado interior (2) accionado,
- un tambor de cámara (1) según al menos una de las reivindicaciones mencionadas anteriormente y
- una cinta de amasado (3) accionada que cubre el tambor de cámara (1) por una sección circunferencial del mismo.

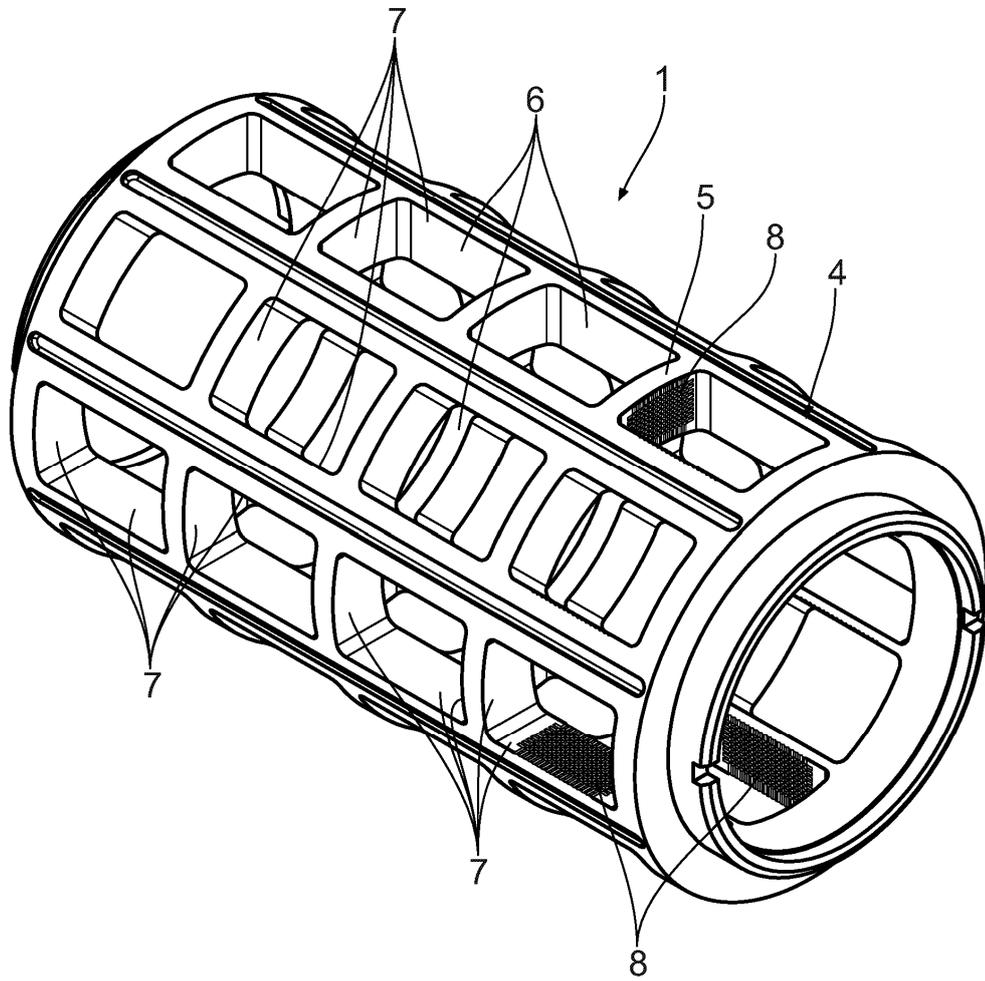


Fig. 1

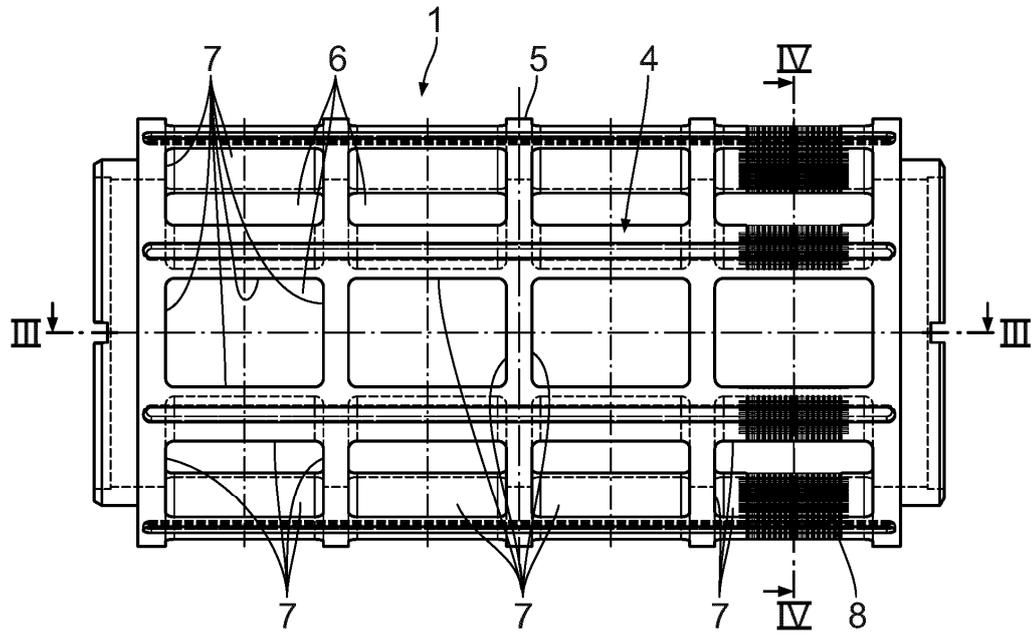


Fig. 2

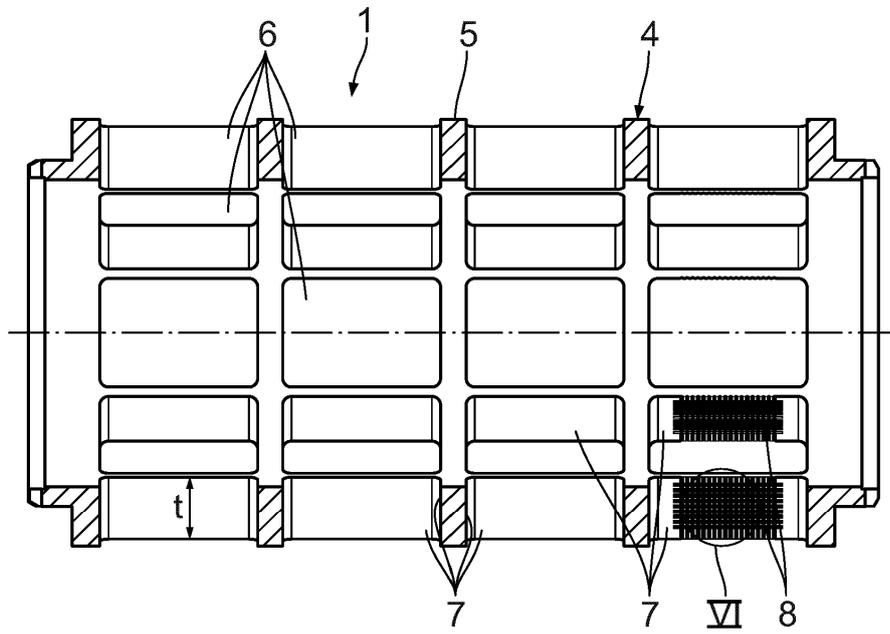


Fig. 3

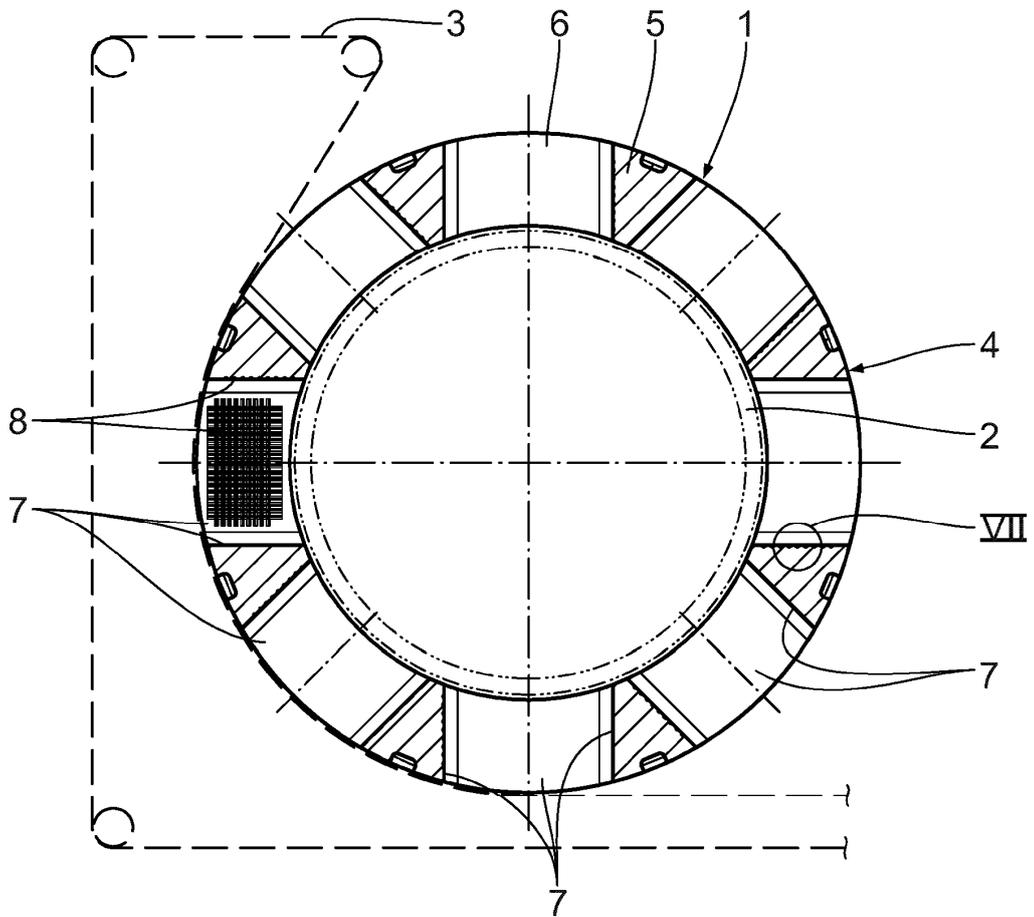


Fig. 4

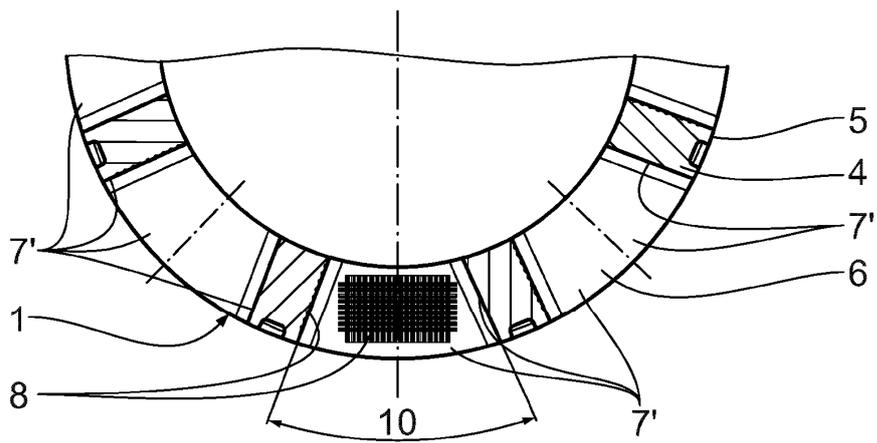


Fig. 5

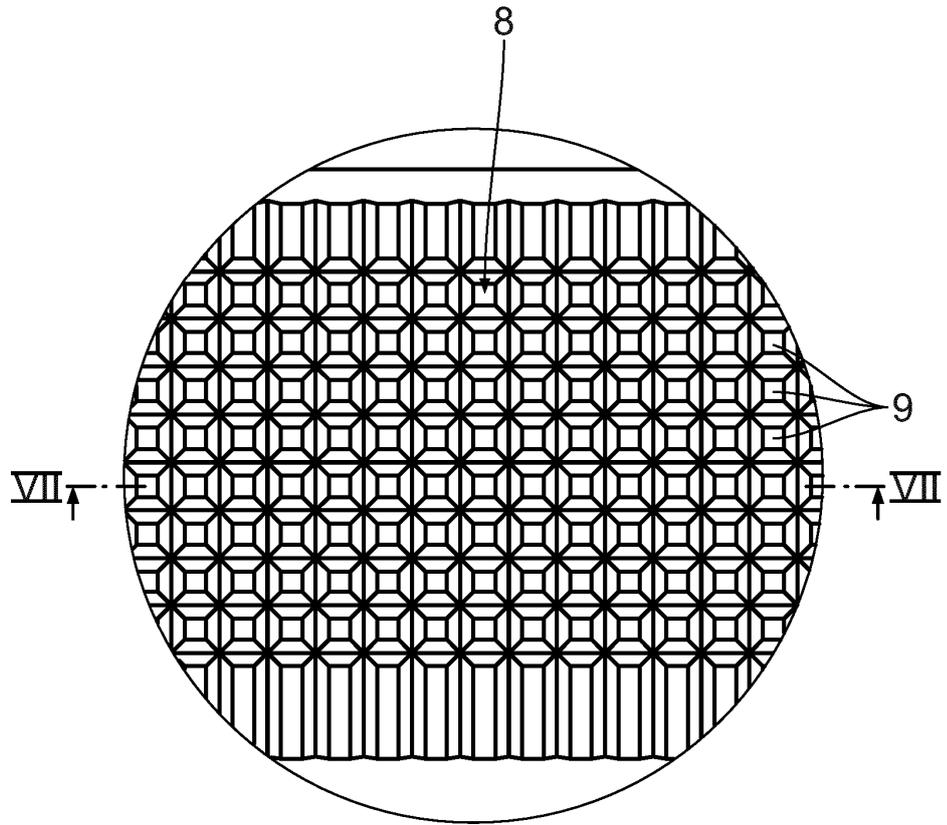


Fig. 6

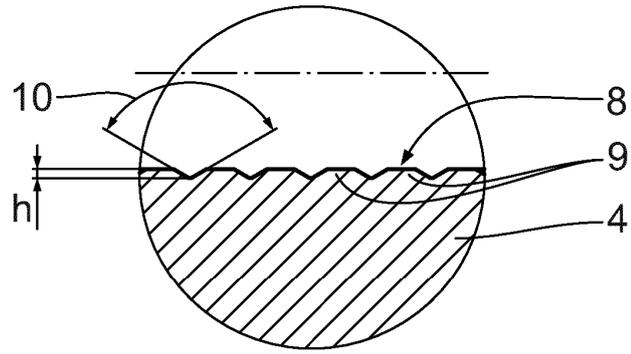


Fig. 7

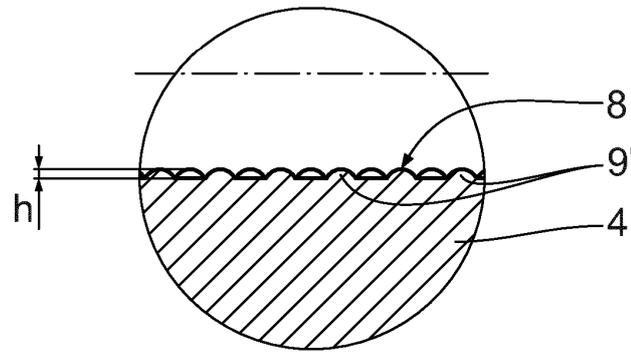


Fig. 8

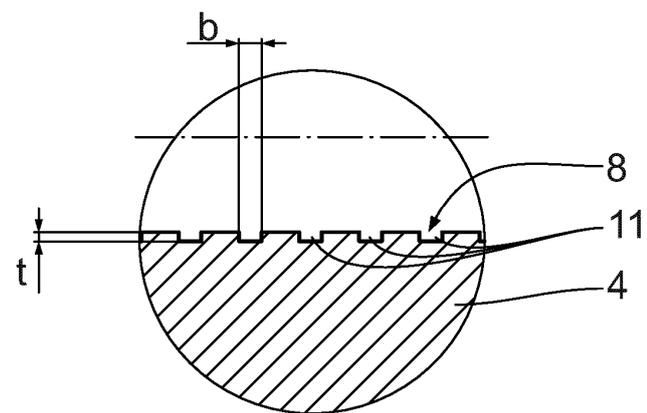


Fig. 9