

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 837 413**

51 Int. Cl.:

A21C 3/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2018** E 18166252 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2020** EP 3409122

54 Título: **Dispositivo para laminar, estirar y extender una porción de masa**

30 Prioridad:

02.06.2017 DE 102017112195

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

30.06.2021

73 Titular/es:

**FRITSCH BAKERY TECHNOLOGIES GMBH & CO.
KG (100.0%)**

**Bahnhofstraße 27-31
97348 Markt Einersheim, DE**

72 Inventor/es:

BERNHARDT, UDO

74 Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

ES 2 837 413 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 para laminar, estirar y extender una porción de masa

La invención se refiere a un dispositivo para laminar, estirar y extender una porción de masa según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Un dispositivo genérico para laminar una porción de masa se conoce, por ejemplo, por el documento DE 101 39 885 A1. Con el dispositivo allí descrito, se laminan porciones de masa cortadas en forma trapezoidal con el fin de reducir el espesor de la porción de masa y aumentar la longitud de la porción de masa. A continuación, las porciones de masa se enrollan en un dispositivo de enrollado formando cruasanes.

10 Para laminar las porciones de masa se utiliza en el dispositivo un cilindro de laminación que, junto con una cinta transportadora dispuesta debajo, forma un intersticio de laminado. La altura del intersticio de laminado es menor que el espesor de la porción de masa antes del laminado, de modo que la porción de masa se lamina cuando es transportada a través del intersticio de laminado. Como resultado del laminado, por un lado, el espesor de la porción de masa disminuye y al mismo tiempo aumenta la longitud de la porción de masa.

15 Por el documento DE 689 05 776 T2 se conoce un dispositivo para formar un rollo de masa, en el que se estira una porción de masa entre dos rodillos dispuestos uno frente a otro para posteriormente enrollarla. Para estirar y laminar la porción de masa con la mayor precisión posible, se dispone un equipo de retención lateral aguas arriba del par de rodillos. Este equipo de retención evita que se deforme cualquier parte de la porción de masa mientras pasa entre el par de rodillos y se estira. Este equipo de retención se apoya sobre la parte superior de la porción de masa y presenta una pluralidad de salientes que pueden acoplarse a la porción de masa.

20 La desventaja de los dispositivos conocidos para laminar porciones de masa, tal y como se utilizan en particular en la producción de cruasanes en panaderías industriales, es que pequeñas desviaciones de posición de las porciones de masa aún no laminadas aumentan significativamente debido al laminado con el cilindro de laminación. Esto puede significar que desviaciones de posición de unos pocos milímetros antes del laminado conduzcan a errores posicionales de varios centímetros después del laminado. Estos errores posicionales de las porciones de masa laminadas pueden
25 alterar significativamente el procedimiento de producción posterior. Si, por ejemplo, las porciones de masa laminadas se van a enrollar en cruasanes, los errores posicionales conducen a enrollados defectuosos y a cantidades correspondientes de descartes.

30 Por tanto, el objetivo de la presente invención es proponer un nuevo dispositivo para laminar porciones de masa con el que se puedan evitar los inconvenientes del estado de la técnica anteriormente conocido y que permita alargar las porciones de masa de forma cuidadosa con la masa.

Formas de realización ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

35 Las investigaciones acerca de la intensificación de desviaciones posicionales menores dando lugar a errores posicionales significativos al laminar porciones de masa han demostrado que estas se basan en particular en el hecho de que las fuerzas que actúan sobre la masa durante el laminado se introducen asimétricamente debido a las desviaciones posicionales iniciales. Como resultado de esta introducción asimétrica de fuerzas, sobre la porción de masa actúan fuerzas que conducen a errores posicionales no deseados. Las porciones de masa que no tienen una desviación posicional antes del laminado también pueden presentar una desviación posicional después del laminado, lo que conduce a porciones de masa torcidas. Esto se puede deber a una naturaleza superficial asimétrica, p. ej. a un secado pegajoso, o a desviaciones geométricas, por ejemplo, en el espesor, o a otras influencias tecnológicas, por
40 ejemplo, tensiones en la masa por la laminación (plegado).

La idea básica del dispositivo de acuerdo con la invención es, por tanto, inmovilizar las porciones de masa en su posición relativa con respecto a la cinta transportadora que se encuentra debajo durante el laminado, de modo que las fuerzas introducidas asimétricamente de manera indeseable durante el laminado puedan ser absorbidas y no conduzcan a la intensificación indeseada de errores posicionales.

45 Para lograr esto, el dispositivo de acuerdo con la invención está provisto, en la zona antes del cilindro de laminación, de una cinta de inmovilización rotativa que se acciona a la misma o a menor velocidad periférica que la cinta transportadora y se apoya sobre la parte superior de la porción de masa en la zona aún no laminada. La compresión de la cinta de inmovilización sobre la porción de masa debe seleccionarse, a este respecto, tan baja que la porción de masa en su conjunto no se deforme por la compresión de la cinta de inmovilización. Con el fin de poder absorber las fuerzas variadoras de la posición que actúan sobre la porción de masa durante el laminado, la superficie de la cinta de inmovilización está provista de unos salientes de gofrado. Tan pronto como la cinta de inmovilización se apoya sobre el lado superior de la porción de masa, estos salientes de gofrado se estampan en arrastre de forma en la superficie de la porción de masa y producen un arrastre de forma entre la porción de masa y la cinta de inmovilización. Debido a este arrastre de forma, la parte aún no laminada de la porción de masa no puede desplazarse con respecto a la cinta transportadora que rota a la misma velocidad, ni siquiera con la introducción asimétrica de fuerzas en la zona del cilindro de laminación, de modo que se descartan variaciones de posición indeseables. Como resultado, mediante la cinta de inmovilización puede conseguirse, por tanto, que las ligeras desviaciones de posición existentes antes del

laminado no se intensifiquen dando lugar a errores posicionales que alteren el procedimiento de producción.

5 Dependiendo de las diferencias de velocidad de la cinta de inmovilización, las cintas transportadoras que llevan la porción de masa y/o el cilindro de laminación, la porción de masa no solo se puede inmovilizar sino, dado el caso, también estirar o extender. De esta manera, también se puede evitar, en particular, que la masa se acumule delante del intersticio de laminado y se puede efectuar un alargamiento de las porciones de masa cuidadoso con la masa.

10 La variación de longitud deseada de la porción de masa se efectúa con el dispositivo no solo debido al laminado, en el que la masa se deforma horizontalmente con respecto a la dirección de transporte, es decir, normalmente en dirección vertical. Además, la porción de masa también se extiende o estira con el dispositivo en la dirección de transporte, lo que implica una deformación en la dirección de transporte, es decir, normalmente en dirección horizontal.

15 Para estirar o extender la porción de masa adicionalmente en longitud, está previsto que la cinta transportadora sobre la que se transporta la porción de masa con un espesor D_1 antes del intersticio de laminado en la dirección de transporte y la cinta de inmovilización se accionen de manera sincronizada entre sí a una primera velocidad periférica (V_1), y que la cinta transportadora sobre la que se transporta la porción de masa con un espesor D_2 después del intersticio de laminado en la dirección de transporte y la velocidad de rotación tangencial del cilindro de laminación (11) se accionen de manera sincronizada entre sí a una segunda velocidad periférica (V_2), siendo la relación de velocidad V_2/V_1 al menos ligeramente mayor que la relación de espesor D_1/D_2 . En dispositivos conocidos, la relación de velocidad V_2/V_1 se corresponde de manera exacta con la relación de espesor D_1/D_2 de modo que se compensa la variación de longitud provocada por el aplanado. Si la relación de velocidad V_2/V_1 se elige al menos ligeramente mayor que la relación de espesor D_1/D_2 , la porción de masa se extiende o estira en su longitud en la zona de transición entre la cinta de inmovilización, por un lado, y el intersticio de laminado, por otro lado. Debido a la inmovilización de la porción de masa entre la cinta transportadora y la cinta de inmovilización, se evita que la porción de masa evite la extensión.

25 La forma externa de los salientes de gofrado es, en principio, discrecional. Para efectuar un arrastre de forma suficiente entre la superficie de la porción de masa y la cinta de inmovilización que se apoya sobre ella y, al mismo tiempo, evitar una deformación de la porción de masa en su conjunto, es particularmente ventajoso que los salientes de gofrado estén configurados en forma de protuberancias de gofrado.

A este respecto, las protuberancias de gofrado deberían presentar preferentemente un contorno de gofrado en forma de segmento esférico. Sin embargo, también son concebibles contornos de gofrado de forma cónica o cilíndrica.

30 En la medida en que las protuberancias de gofrado tengan un contorno de gofrado en forma de sección cilíndrica, las protuberancias de gofrado en forma de sección cilíndrica se estamparán en arrastre de forma preferentemente con su cara frontal en la superficie de las porciones de masa.

35 Al laminar las porciones de masa, puede ocurrir de manera indeseable que la masa laminada se adhiera al cilindro de laminación después del laminado y, debido a ello, se forman arrugas indeseables durante el procesamiento adicional. Esta adherencia de la masa al cilindro de laminación se produce, en particular, cuando el intersticio de laminado es relativamente estrecho en comparación con el espesor de la masa, y debe conseguirse una fuerte reducción del espesor de la porción de masa. Para contrarrestar esta adherencia indeseable de la masa al cilindro, la velocidad de rotación tangencial del cilindro de laminación, es decir, la velocidad periférica del cilindro de laminación en su superficie, se puede seleccionar algo mayor que la velocidad periférica de la cinta transportadora que se encuentra debajo. Como resultado, esta diferencia de velocidad entre la velocidad periférica del cilindro de laminación en su circunferencia exterior, por un lado, y la velocidad de transporte de la cinta transportadora que se encuentra debajo, por otro lado, da como resultado un ligero deslizamiento entre la masa y el cilindro de laminación, lo que contrarresta la adherencia de la masa al cilindro de laminación.

45 Para evitar una deformación indeseable de la porción de masa por la compresión de la cinta de inmovilización, la cinta de inmovilización debe apoyarse sobre la superficie con una fuerza de compresión predefinida, debiendo ser en particular esta fuerza de compresión predefinida independiente del espesor de la porción de masa. La fuerza de compresión debe seleccionarse a este respecto de tal modo que el arrastre de forma entre la porción de masa y las protuberancias de gofrado esté garantizado en todo momento.

50 Para efectuar la compresión de la cinta de inmovilización independiente del espesor de la porción de masa, la cinta de inmovilización se puede montar de manera rotativa en un bastidor, estando montado el bastidor de manera pivotante con respecto a la cinta transportadora.

De acuerdo con una primera forma de realización, está previsto que el bastidor montado de manera pivotante se presione contra la superficie de la porción de masa con una fuerza de resorte aplicada por un elemento de resorte.

55 Alternativamente a esto, el bastidor montado de manera pivotante puede apoyarse con un peso predefinido sobre la superficie de la porción de masa. Como resultado, la fuerza de compresión con la que el bastidor presiona contra la masa con la cinta de inmovilización rotando a su alrededor no cambia aunque el espesor de la porción de masa se desvíe de la dimensión teórica.

Se pueden colocar pesos adicionales al bastidor para cambiar el peso.

Resulta ventajoso que el bastidor pueda apoyarse en un tope en altura para asegurar una distancia mínima entre la cinta de inmovilización y la cinta transportadora.

Además, se prefiere que el tope en altura sea regulable en altura para poder ajustar la distancia mínima deseada entre la cinta de inmovilización y la cinta transportadora.

- 5 Dado que la cinta de inmovilización debe presentar un ligero arrastre de forma con la porción de masa en su posición de trabajo, el intersticio entre la cinta de inmovilización y la cinta transportadora que se encuentra debajo debe ser al menos ligeramente menor que el espesor de la porción de masa. Con ciertos tipos de masa, esto puede hacer que la masa se adhiera a la cinta de inmovilización en la salida de la cinta de inmovilización y, por lo tanto, no se transporte al intersticio de laminado. Para evitar tales alteraciones, está previsto, según una forma de realización preferida, que la cinta de inmovilización esté montada de manera ajustable en altura y pueda desplazarse perpendicularmente a la dirección de transporte con un equipo de accionamiento. Esto permite subir y bajar la cinta de inmovilización en función de la posición relativa de las porciones de masa. Si la cinta de inmovilización se encuentra inicialmente en una posición elevada, la porción de masa se puede transportar sin problemas por el intersticio entre la cinta de inmovilización y la cinta transportadora que se encuentra debajo, quedando descartada una adherencia de la masa a la cinta de inmovilización debido al ancho de intersticio relativamente grande. Tan pronto como el borde delantero de la porción de masa se introduzca en el intersticio de laminado, la cinta de inmovilización se puede bajar para garantizar que la porción de masa quede inmovilizada antes del intersticio de laminado. Tan pronto como la porción de masa haya salido del intersticio entre la cinta de inmovilización y la cinta transportadora que se encuentra debajo, la cinta de inmovilización se puede volver a subir para introducir la siguiente porción de masa.

- 20 En los dibujos está representada de manera esquemática una forma de realización de la invención que se describirá en detalle a continuación.

Muestran:

- la **Fig. 1** un dispositivo para laminar una porción de masa de acuerdo con el estado de la técnica conocido anteriormente, en una vista esquemática lateral;
- 25 la **Fig. 2** el dispositivo de acuerdo con la figura 1 en vista desde arriba;
- la **Fig. 3** un dispositivo de acuerdo con la invención para laminar una porción de masa en una vista lateral esquemática;
- la **Fig. 4** el dispositivo de acuerdo con la figura 3 en vista desde arriba;
- la **Fig. 5** el dispositivo de acuerdo con la figura 3 en la zona del intersticio de laminado en una vista lateral ampliada;
- 30 la **Fig. 6** la cinta de inmovilización del dispositivo de acuerdo con la figura 3 con las protuberancias de gofrado dispuestas en la misma, en una vista desde arriba;
- la **Fig. 7** la cinta de inmovilización de acuerdo con la figura 6 en una vista ampliada desde arriba;
- la **Fig. 8** la cinta de inmovilización de acuerdo con la figura 6 en sección transversal.

- 35 La **Fig. 1** muestra un dispositivo 01 para laminar una porción de masa 02, tal y como corresponde al estado de la técnica anteriormente conocido. La porción de masa 02 se transporta sobre cintas transportadoras 03 y 06 en la dirección de transporte. La cinta transportadora 06 y un cilindro de laminación 04 forman un intersticio de laminado 05 a través del cual se lamina la porción de masa 02 con el fin de reducir el espesor de la porción de masa 02 y aumentar la longitud de la porción de masa 02. La porción de masa 02 laminada se sigue transportando con la cinta transportadora 06.

- 40 La **Fig. 2** muestra el dispositivo 01 en una vista desde arriba. A este respecto se muestran, a modo de ejemplo, tres porciones de masa 02, habiéndose ya laminado las dos porciones de masa 02 de la derecha en el intersticio de laminado 05. Se puede ver que el laminado de las porciones de masa 02 dio como resultado errores posicionales considerables con respecto a la posición teórica deseada simétricamente con respecto a la línea central 07. Estos errores posicionales se evitarán mediante el dispositivo de acuerdo con la invención.

- 45 La **Fig. 3** muestra un dispositivo 08 de acuerdo con la invención para laminar porciones de masa 09. También en este caso, las porciones de masa 09 se transportan por medio de una cinta transportadora 10 en dirección a un cilindro de laminación 11 con el fin de laminar las porciones de masa 09 en el intersticio de laminado 12 entre el cilindro de laminación 11 y la cinta transportadora 13. A continuación, las porciones de masa 09 laminadas se siguen transportando mediante una cinta transportadora 13.

- 50 Para evitar la aparición de errores posicionales significativos debido a desviaciones de posición menores al laminar las porciones de masa 09, está prevista antes del cilindro de laminación 11 una cinta de inmovilización 14 rotativa, que se apoya sobre el lado superior de las porciones de masa 09 aún no laminadas. La cinta de inmovilización 14 funciona a la misma o a una velocidad periférica menor que la cinta transportadora 10, de modo que las porciones de masa 09

se pueden transportar sin deslizamiento sustancial en la dirección de transporte a través de y hacia delante entre la cinta transportadora 10 y la cinta de inmovilización 14.

5 La **Fig. 4** muestra el dispositivo 08 en una vista desde arriba. Se puede ver que las porciones de masa 09 no presentan errores posicionales significativos con respecto a la línea central 15 a pesar de las pequeñas desviaciones de posición inicialmente presentes. Esto se consigue gracias a la inmovilización de las porciones de masa 09 en la zona aún no laminada por el apoyo de la cinta de inmovilización 14 sobre las mismas.

10 La **Fig. 5** muestra el dispositivo 08 en la zona del intersticio de laminado 12 en una representación ampliada. En la cara exterior de la cinta de inmovilización 14, se pueden ver unos salientes de gofrado 16 que, cuando la cinta de inmovilización se apoya sobre la parte superior de la porción de masa 09, se estampan en arrastre de forma en la superficie de la porción de masa 09 y efectúan así una inmovilización de la porción de masa 09. Gracias a esta inmovilización de la porción de masa 09 en la zona aún no laminada antes del intersticio de laminado 12 se pueden absorber las fuerzas de empuje que se producen al laminar las porciones de masa 09, debido a las cuales las porciones de masa normalmente pueden desplazarse lateralmente de manera no deseada. Además, la parte aún no laminada de la porción de masa 09 queda retenida entre la cinta de inmovilización 14 y la cinta transportadora 10 de tal manera que la porción de masa 09 solo se mueve a la velocidad de transporte correspondiente de la cinta transportadora 10 o la cinta de inmovilización 14. Esta inmovilización de la porción de masa 09 también evita, en particular, que la masa se acumule antes del intersticio de laminado 12.

15 Debido a una velocidad periférica algo mayor del cilindro de laminación 11 en comparación con la velocidad de transporte de la cinta transportadora 10 o la cinta de inmovilización 14 puede conseguirse, además, gracias a la inmovilización de la parte aún no laminada de la porción de masa 09, que la delgadez de la porción de masa 09 no solo se logre por el laminado en el intersticio de laminado 12.

20 De acuerdo con la invención, el espesor de la porción de masa 09 también se reduce porque la porción de masa en la zona de transición 18 entre el extremo de la cinta de inmovilización 14, por un lado, y el intersticio de laminado 12, por otro lado, se estira por una diferencia de velocidad correspondiente en la dirección de transporte y, a este respecto, experimenta una correspondiente reducción del espesor. Para ello, la relación de velocidad V_2/V_1 se ajusta al menos ligeramente mayor que la relación de espesor D_1/D_2 .

25 La **Fig. 6** muestra la cinta de inmovilización 14 en una vista de la superficie funcional que se apoya en la masa. Se puede ver que las protuberancias de gofrado 16 están distribuidas en una cuadrícula uniforme sobre la superficie de la cinta de inmovilización 14. El tamaño y la distribución de las protuberancias de gofrado 16 se seleccionan de tal modo que, a pesar de la deformación local de la porción de masa cuando se estampan las protuberancias de gofrado 16, no tiene lugar, en conjunto, una variación del espesor de la porción de masa.

30 La **Fig. 7** muestra el detalle 17 de la superficie funcional de la cinta de inmovilización 14 en una representación ampliada. Las protuberancias de gofrado 16 se pueden ver en su disposición conforme a la cuadrícula rectangular regular seleccionada.

35 La **Fig. 8** muestra la cinta de inmovilización 14 con las protuberancias de gofrado 16 en sección transversal. Las protuberancias de gofrado 16 presentan un contorno de gofrado en forma de sección cilíndrica, que se puede estampar con una cara frontal en arrastre de forma en la masa de las porciones de masa 09.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (08) para laminar, estirar y extender una porción de masa (09) con al menos una cinta transportadora (10, 13) sobre la que se puede transportar la porción de masa (09) en la dirección de transporte y con un cilindro de laminación (11) dispuesto por encima de la cinta transportadora (10, 13), formando una cinta transportadora (13) y el cilindro de laminación (11) un intersticio de laminado (12) en el que la porción de masa (09) es laminada en la dirección de transporte para reducir el espesor de la porción de masa (09) y para aumentar la longitud de la porción de masa (09), y estando prevista al menos una cinta de inmovilización (14) rotativa por delante del cilindro de laminación (11), y pudiendo apoyarse la cinta de inmovilización (14) sobre la parte superior de la porción de masa (09), y estando previstos unos salientes de gofrado (16) en la superficie de la cinta de inmovilización (14) que se estampan en arrastre de forma en la superficie de la porción de masa (14),
- 10 caracterizado porque la cinta transportadora (10), sobre la cual se transporta la porción de masa (09) con un espesor D_1 antes del intersticio de laminado (12) en la dirección de transporte, y la cinta de inmovilización (14) se accionan de manera sincronizada entre sí a una primera velocidad periférica (V_1), y porque la cinta transportadora (13), sobre la cual se transporta la porción de masa (09) con un espesor D_2 después del intersticio de laminado en la dirección de transporte, y la velocidad de rotación tangencial del cilindro de laminación (11) se accionan de manera sincronizada entre sí a una segunda velocidad periférica (V_2), siendo la relación de velocidad V_2/V_1 al menos ligeramente mayor que la relación de espesor D_1/D_2 con el fin de estirar o extender en dirección longitudinal la porción de masa en la zona de transición (18) entre la cinta de inmovilización (14), por un lado, y el intersticio de laminado (12), por otro lado.
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los salientes de gofrado están configurados en forma de protuberancias de gofrado (16).
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque las protuberancias de gofrado presentan un contorno de gofrado en forma de segmento esférico.
- 25 4. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque las protuberancias de gofrado (16) presentan un contorno de gofrado cilíndrico o cónico.
- 30 5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque las protuberancias de gofrado (16) se estampan en arrastre de forma con su cara frontal en la superficie de la porción de masa (09).
- 35 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la velocidad de rotación tangencial del cilindro de laminación (11) es mayor que la velocidad periférica de la cinta de inmovilización (14).
- 40 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la cinta de inmovilización (14) se apoya sobre la superficie de la porción de masa con una fuerza de compresión predefinida, garantizando la fuerza de compresión el arrastre de forma entre la porción de masa y las protuberancias de gofrado.
- 45 8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque la cinta de inmovilización (14) está montada de manera rotativa en un bastidor, estando montado el bastidor de manera pivotante con respecto a la cinta transportadora (10, 13).
- 50 9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque el bastidor montado de manera pivotante es presionado contra la superficie de la porción de masa con una fuerza de resorte aplicada por un elemento de resorte.
- 55 10. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque el bastidor montado de manera pivotante se apoya con un peso predefinido sobre la superficie de la porción de masa.
- 60 11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque se pueden colocar pesos adicionales en el bastidor para variar el peso.
12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque el bastidor puede apoyarse en un tope en altura para asegurar una distancia mínima entre la cinta de inmovilización (14) y la cinta transportadora (10, 13).
13. Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque el tope en altura se puede regular en altura para ajustar la distancia mínima entre la cinta de inmovilización (14) y la cinta transportadora (10, 13).
14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la cinta de inmovilización está montada de manera regulable en altura y puede desplazarse perpendicularmente a la dirección de transporte con un equipo de accionamiento.

Estado de la técnica anteriormente conocido

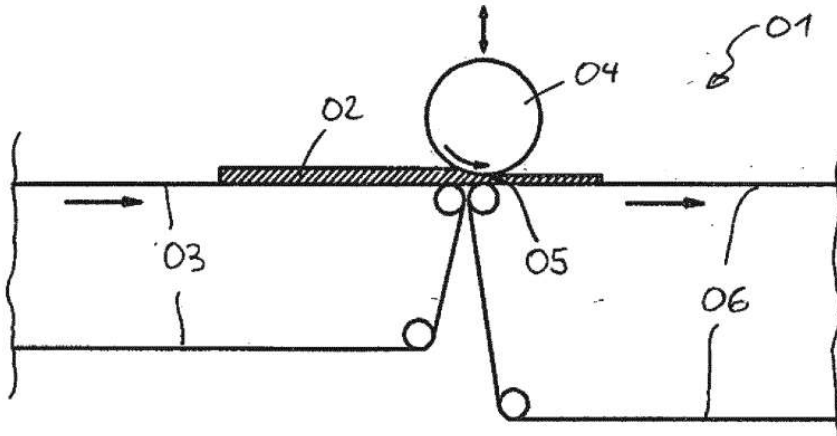


Fig. 1

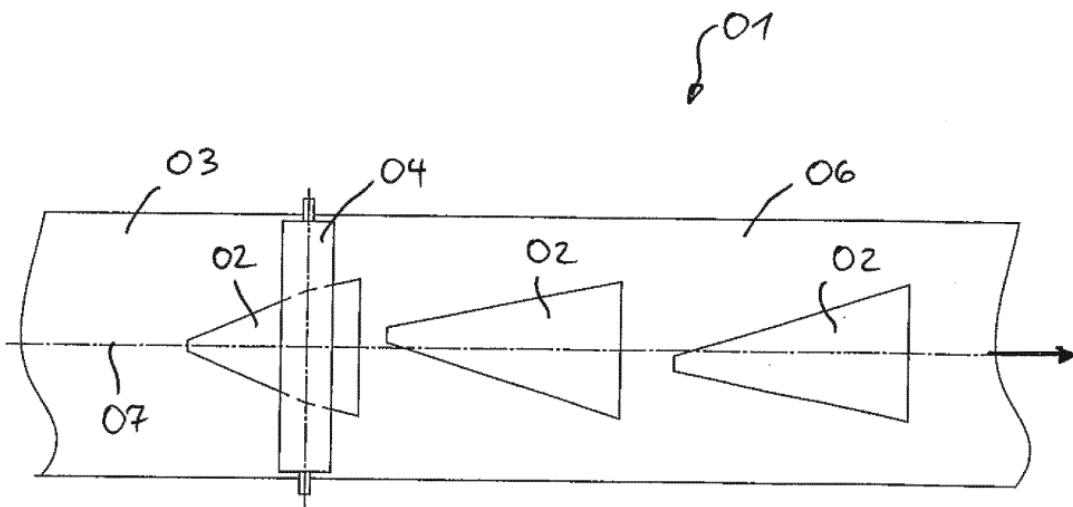


Fig. 2

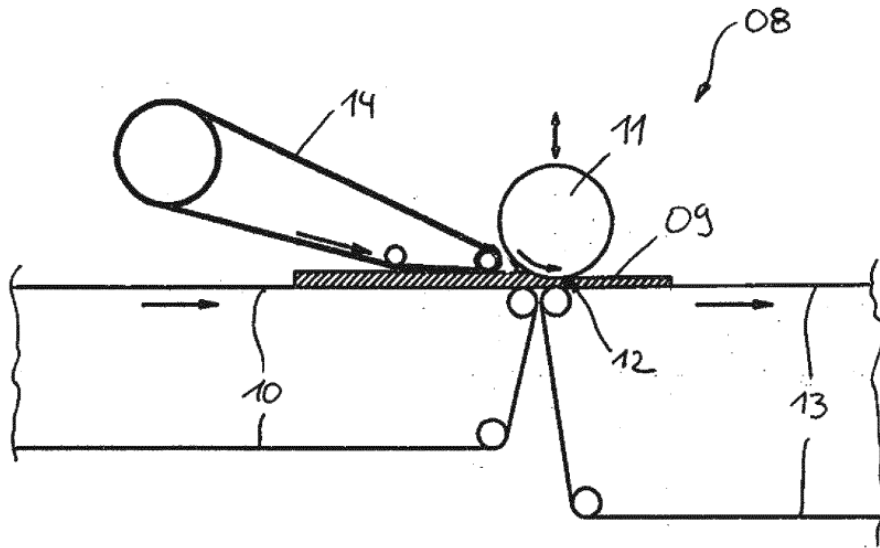


Fig. 3

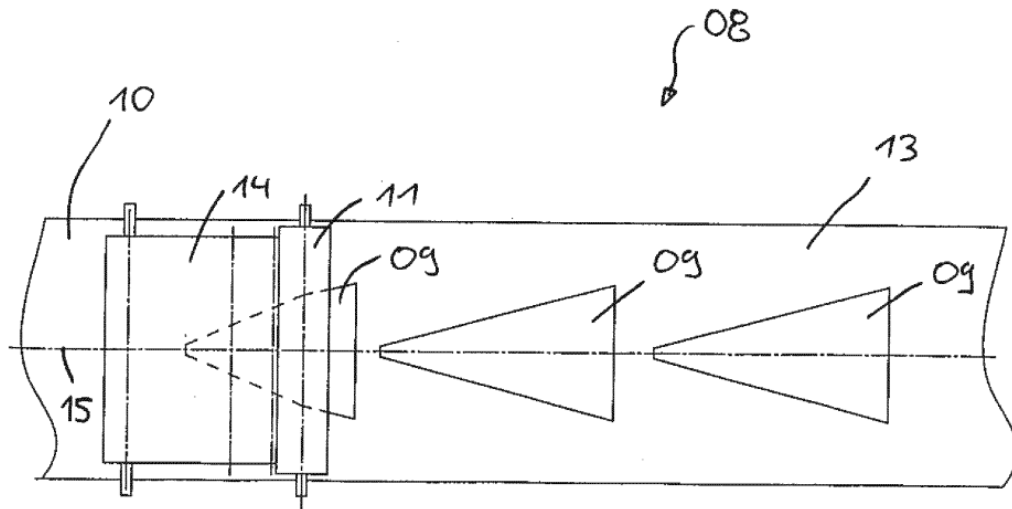


Fig. 4

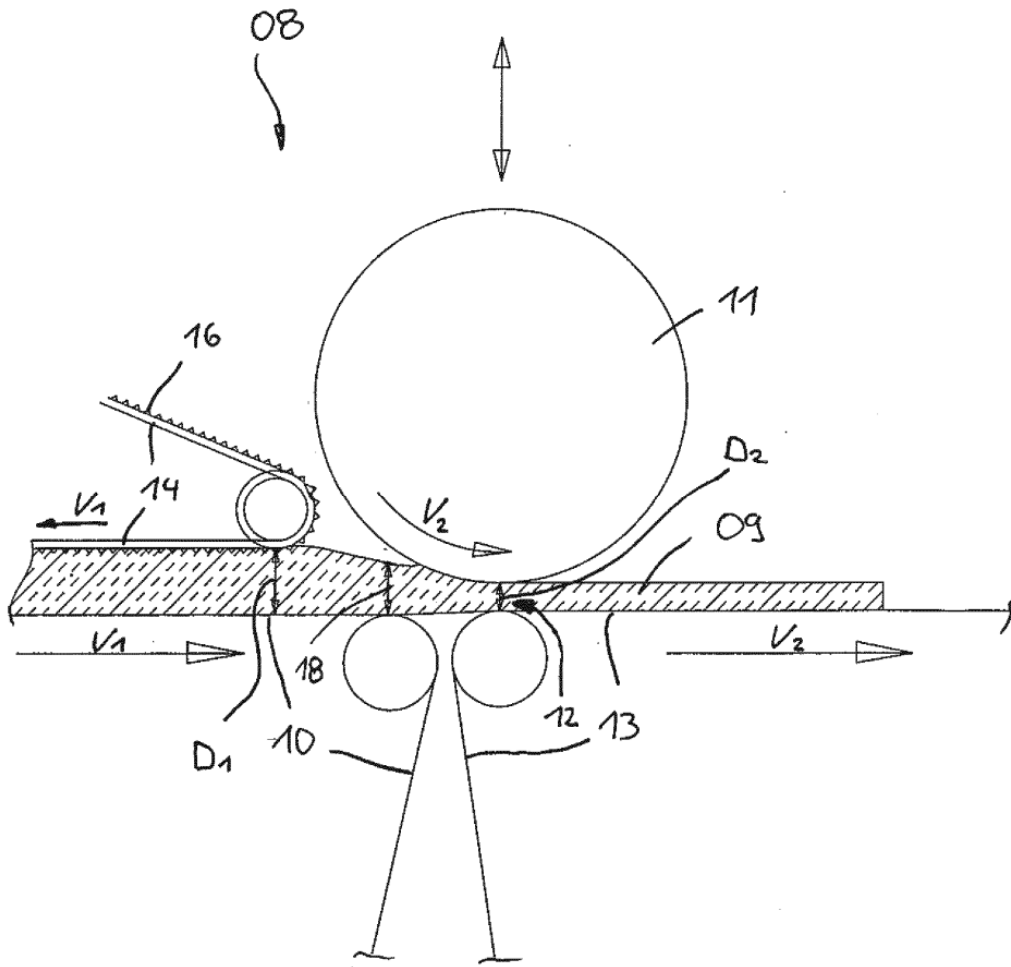


Fig. 5

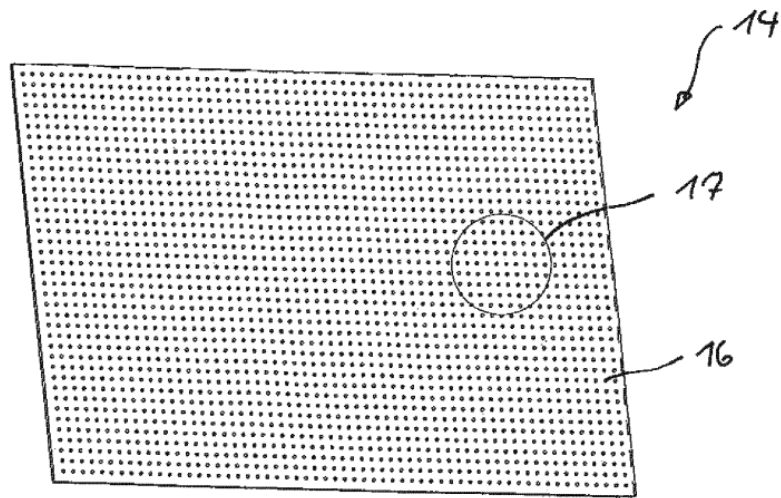


Fig. 6

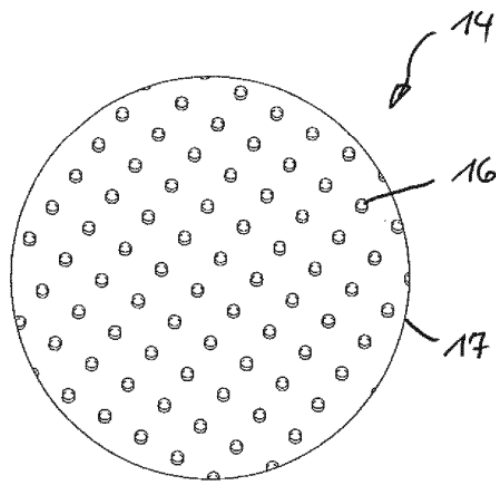


Fig. 7

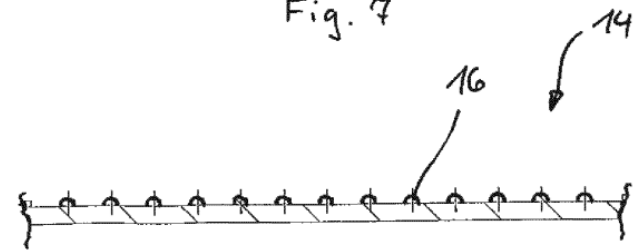


Fig. 8