(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 629 083**

(51) Int. Cl.:

B30B 5/06 (2006.01)
B32B 37/10 (2006.01)
H05B 6/76 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2015** **E 15001969 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2017** **EP 2977194**

(54) Título: **Prensa calefactora de doble cinta**

(30) Prioridad:

21.07.2014 DE 102014110235

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.08.2017

(73) Titular/es:

WEMHÖNER SURFACE TECHNOLOGIES GMBH & CO. KG (100.0%)
Planckstrasse 7
32052 Herford, DE

(72) Inventor/es:

LINHORST, CHRISTIAN y
MELIES, HANS

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 629 083 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

Prensa calefactora de doble cinta

La invención se refiere a una prensa calefactora de doble cinta con mesas de prensa superiores e inferiores configuradas como mesas de rodillos con rodillos de apoyo para tubos de soporte apoyados sobre los mismos transversalmente a la dirección de transporte de piezas de trabajo, sobre los que ruedan cintas transportadoras permeables a microondas, estando dispuestas entre tubos de soporte adyacentes de una mesa de rodillos antenas de microondas en forma de barra dispuestas en paralelo a los mismos, así como un blindaje para puentear de forma hermética a la radiación y eléctricamente conductora los intersticios entre los tubos de soporte, según el preámbulo de la reivindicación 1.

Se conoce una prensa calefactora de doble cinta de este tipo, documento DE 10 2013 101 512 A1, en la que el blindaje de tubos de soporte adyacentes tiene lugar por medio de listones de contacto que los cortocircuitan de forma hermética a la radiación.

Sin embargo, tales listones de contacto conocidos experimentan desgaste mecánico, con lo que existe el peligro de que se levanten pestañas de contacto individuales de los tubos de soporte, de modo que allí exista la posibilidad de que se produzca un arco voltaico, que puede dañar aún más un listón de contacto, por ejemplo mediante la fusión de uno o varias pestañas de contacto, con lo que ya no podría garantizarse suficientemente un blindaje eficaz de la prensa calefactora de doble cinta frente a la radiación de microondas saliente. Además, un arco voltaico de este tipo podría conducir en el caso de la presencia adicional de material combustible, tal como por ejemplo polvo de madera, a su inflamación.

El objetivo de la invención es optimizar la prensa calefactora de doble cinta conocida en el sentido de que pueda conseguirse un blindaje de la radiación de microondas eficaz de manera duradera y poco propenso al desgaste.

La solución de este objetivo se obtiene en relación con las características del preámbulo de la primera reivindicación en relación con las características técnicas de la parte caracterizadora de esta reivindicación, en particular porque el blindaje está compuesto por tubos de contacto eléctricamente conductores o equipados con superficies de este tipo, que están alojados sin intersticio entre en cada caso dos tubos de soporte adyacentes, de manera que ruedan al mismo tiempo sobre ambos.

Mediante esta solución inventiva por medio de los tubos de contacto que sustituyen a los listones de contacto conocidos se evita lo máximo posible un posible desgaste mecánico del blindaje, al igual que se modifican de manera permanente las superficies de contacto opuestas, de modo que no se conserva ningún intersticio permanente entre un tubo de contacto y un tubo de soporte, con lo que básicamente también puede reducirse el peligro de que se produzcan arcos eléctricos debido a elevadas diferencias de potencial.

Una ventaja adicional de la solución inventiva consiste en las superficies de limitación convexas generadas por los tubos de contacto del espacio interior del horno microondas de la prensa calefactora de doble cinta, que debido a sus propiedades de reflexión conducen a un aumento claro de potencia durante la generación de calor en las piezas de trabajo.

Configuraciones ventajosas adicionales del objeto de la invención se obtienen con y en combinación a partir de las reivindicaciones dependientes siguientes.

De manera correspondiente a una forma de realización especialmente preferida de la prensa calefactora de doble cinta inventiva, los tubos de contacto se retienen por toda su longitud presionados de manera permanente contra los tubos de soporte, con lo que puede garantizarse que entre los tubos de soporte y los tubos de contacto no se produce ningún entrehierro, que podrían conducir a grandes diferencias de potencial y a arcos voltaicos debidos a ellas, de modo que por un lado puede garantizarse de manera permanente una superficie de limitación completamente cerrada del espacio interior del horno microondas de la prensa calefactora de doble cinta, al igual que se descarta completamente una destrucción de los componentes por arcos voltaicos, que además posiblemente podrían inflamar el polvo de madera acumulado en las mesas de rodillos.

Los tubos de contacto presentan preferiblemente un mayor diámetro externo que a lo que ascienden las medidas de distancia libre de tubos de soporte adyacentes, reteniéndose en cada caso un tubo de contacto por el lado opuesto a la cinta transportadora presionado contra dos tubos de soporte adyacentes, de modo que éste experimenta un sentido de giro opuesto al de los tubos de soporte, pero en la zona de contacto no tiene lugar ningún movimiento relativo entre las superficies del tubo de contacto y de los tubos de soporte. De este modo se evita lo máximo posible un desgaste mecánico de las superficies.

Para garantizar la función de cada tubo de contacto por toda su longitud, que corresponde a la longitud de los tubos de soporte, por debajo del tubo de contacto está dispuesto un árbol de apoyo adicional, que está equipado con un revestimiento de elasticidad permanente, estando montado de manera rotatoria este árbol de apoyo sobre rodillos de

apoyo adyacentes de rodillos de soporte adyacentes, y la construcción está realizada de tal manera que el árbol de apoyo presenta de nuevo el sentido de giro de los tubos de soporte, de modo que en una mesa de rodillos predomina esencialmente fricción de rodadura, excepto en las zonas de los rodillos de soporte exteriores de las mesas de rodillos, que están blindados mecánicamente frente a la radiación de microondas saliente, tal como se conoce hasta la fecha, a través de listones de contacto con pestañas de contacto a través de contactos por rozamiento.

El revestimiento del árbol de apoyo está compuesto ventajosamente por un material de caucho o de silicona neutro en cuanto a las microondas, de modo que el revestimiento de elasticidad permanente puede cumplir de manera duradera su función. A este respecto, la disposición del revestimiento sobre el árbol de apoyo puede tener lugar preferiblemente con arrastre de fuerza a través de una pretensión elástica de la envolvente sobre el árbol de apoyo.

A este respecto, un tubo de contacto y un árbol de apoyo se guían o se alojan ventajosamente en el lado frontal en cada caso en un elemento de retención común, que a su vez está retenido entre dos ejes de rodillos de apoyo de tubos de soporte adyacentes. Un elemento de retención de este tipo está compuesto preferiblemente por material de plástico no conductor y neutro en cuanto a las microondas, en particular por PTFE. Los tubos de contacto a su vez están cerrados con tapones de tubo herméticos a la radiación de metal, estando éstos equipados con esferas elásticas centrales, por medio de las que los tubos de contacto están puestos a tierra de manera eléctricamente conductora en las mesas de rodillos y con ello en la carcasa de la prensa calefactora de doble cinta.

A continuación se describe más detalladamente un ejemplo de realización de la invención mediante los dibujos. Muestran:

la Fig. 1, una vista parcial en corte a través de dos mesas de rodillos de una prensa calefactora de doble cinta,

la Fig. 2, la prensa calefactora de doble cinta según la Fig. 1 con el espacio interior del horno microondas marcado y la dirección de radiación de las antenas de microondas indicada, y

la Fig. 3, una vista parcial en corte de una mesa de rodillos.

La prensa calefactora de doble cinta 1 está compuesta por dos mesas de rodillos 3 con en cada caso cintas transportadoras circundantes 5, entre las que las piezas de trabajo 6 se solicitan con energía de presión y de microondas desde las antenas de microondas 4, para calentar y endurecer adhesivo que contiene agua y a este respecto producir a partir de una pila de piezas de trabajo de múltiples capas una pieza de trabajo de una sola pieza 6, que se mueve en la dirección de transporte 20 a través de la prensa calefactora de doble cinta 1.

En una mesa de rodillos 3 están dispuestos un gran número de tubos de soporte 7 de manera adyacente horizontalmente, que se apoyan por secciones sobre rodillos de apoyo 2 montados en elementos de retención de rodillos de apoyo 22 sobre ejes de rodillos de apoyo 19, estando dispuesta en uno de cada dos espacios intermedios entre los rodillos de soporte 7 una antena de microondas que discurre longitudinalmente en paralelo 4, que puede actuar mediante la cinta transportadora que permite pasar las microondas 5 sobre una pieza de trabajo 6.

Entre los tubos de soporte 7 se retienen por el lado opuesto a la cinta transportadora 5 tubos de contacto 8 presionados contra los tubos de soporte 7, presentando estos tubos de contacto 8, al igual que los tubos de soporte 7, una superficie metálica o estando producidos completamente de metal, para poder reflejar radiación de microondas incidente 14.

Para garantizar un contacto sin intersticio entre los tubos de soporte 7 y los tubos de contacto 8, los tubos de contacto 8 se introducen a presión por el lado opuesto a la cinta transportadora 5 a través de árboles de apoyo 10, que están dotados de revestimientos de elasticidad permanente 18, en los intersticios entre los tubos de soporte 7, estando montados de manera rotatoria los árboles de apoyo 10 a su vez sobre rodillos de apoyo dirigidos uno hacia otro 2 de dos tubos de soporte adyacentes 7, de modo que en conjunto se genera un cojinete sin fricción a excepción de la fricción de rodadura de los componentes individuales. Sólo en la transición a las carcasas de las mesas de rodillos 3 están previstos en el lado de borde listones de contacto 9, que están dispuestos apoyados con pestañas de contacto 12 sobre las superficies de los tubos de soporte externos 7, tal como también se representa en la Fig. 1.

Por el contrario, la Fig. 2 muestra la prensa calefactora de doble cinta 1 según la Fig. 1, representándose de manera más clara en esta figura el espacio interior del horno microondas 16, que está formado por una superficie de limitación 26 de las superficies de los tubos de soporte 7 y de los tubos de contacto 8.

En la Fig. 3 se representa en una vista en planta de una mesa de rodillos 3 de la prensa calefactora de doble cinta 1 una disposición de los tubos de soporte dispuestos horizontalmente 7, al igual que las antenas de microondas que discurren entre los mismos 4 con una alimentación indicada 21 de la energía de microondas. Los tubos de soporte con rodamiento de bolas en el lado frontal 7 están dispuestos a través de un angular 13 en la mesa de rodillos 3, al

igual que los tapones de tubo 11 equipados con esferas elásticas 15 de los tubos de contacto 8 se apoyan en este angular 13 y también están puestos a tierra a través de este cojinete.

REIVINDICACIONES

1.- Prensa calefactora de doble cinta (1) con mesas de prensa superiores e inferiores configuradas como mesas de rodillos (3) con rodillos de apoyo (2) para tubos de soporte (7) apoyados sobre los mismos transversalmente a la dirección de transporte (20) de piezas de trabajo (6), sobre los que ruedan cintas transportadoras permeables a microondas (5) y antenas de microondas en forma de barra (4) dispuestas en paralelo entre tubos de soporte adyacentes (7) de una mesa de rodillos (3) así como mediante un blindaje un puenteo de forma hermética a la radiación y eléctricamente conductor de los intersticios entre los tubos de soporte (7), caracterizada por que el blindaje está compuesto por tubos de contacto (8) eléctricamente conductores o equipados con superficies eléctricamente conductoras de este tipo, que están alojados sin intersticio entre en cada caso dos tubos de soporte adyacentes (7), de manera que ruedan sobre los mismos.

2.- Prensa calefactora de doble cinta según la reivindicación 1, caracterizada por que los tubos de contacto (8) se retienen por toda su longitud presionados contra los tubos de soporte (7).

3.- Prensa calefactora de doble cinta según la reivindicación 2, caracterizada por que los tubos de contacto (8) presentan un mayor diámetro externo que a lo que ascienden las medidas de distancia libre de tubos de soporte adyacentes (7) y en cada caso un tubo de contacto (8) se retiene por el lado opuesto a la cinta transportadora (5) presionado contra dos tubos de soporte (7).

4.- Prensa calefactora de doble cinta según la reivindicación 3, caracterizada por que entre dos rodillos de apoyo adyacentes (2) de rodillos de soporte adyacentes (7) y el tubo de contacto (8) está dispuesto un árbol de apoyo (10), que está equipado con un revestimiento de elasticidad permanente (18).

5.- Prensa calefactora de doble cinta según la reivindicación 4, caracterizada por que el revestimiento de elasticidad permanente (18) está compuesto por un material de silicona o caucho.

6.- Prensa calefactora de doble cinta según la reivindicación 4, caracterizada por que en cada caso se guían o se alojan un tubo de contacto (8) y un árbol de apoyo (10) en el lado frontal en cada caso en un elemento de retención común (17), que a su vez está retenido entre dos ejes de rodillos de apoyo (19) de los rodillos de apoyo (7) de rodillos de soporte adyacentes (7).

7.- Prensa calefactora de doble cinta según la reivindicación 6, caracterizada por que el elemento de retención (17) está compuesto por material de plástico no conductor.

8.- Prensa calefactora de doble cinta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los tubos de contacto (8) están cerrados en el lado frontal con tapones de tubo herméticos a la radiación (11).

9.- Prensa calefactora de doble cinta según la reivindicación 8, caracterizada por que los tapones de tubo (11) presentan esferas elásticas centrales (15), por medio de las que los tubos de contacto (8) están puestos a tierra de manera eléctricamente conductora con la carcasa de la prensa de doble cinta (1).

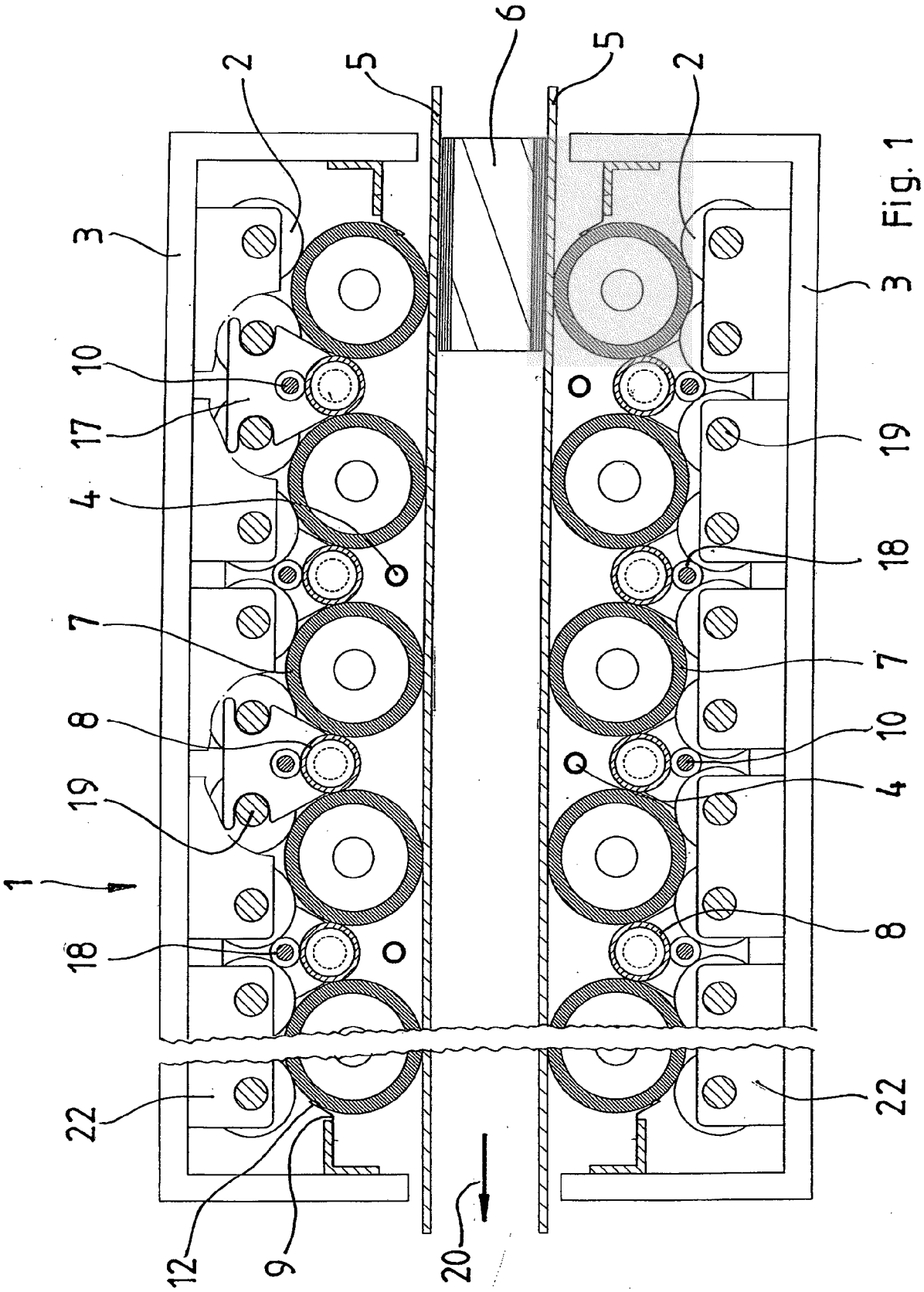

Fig. 1

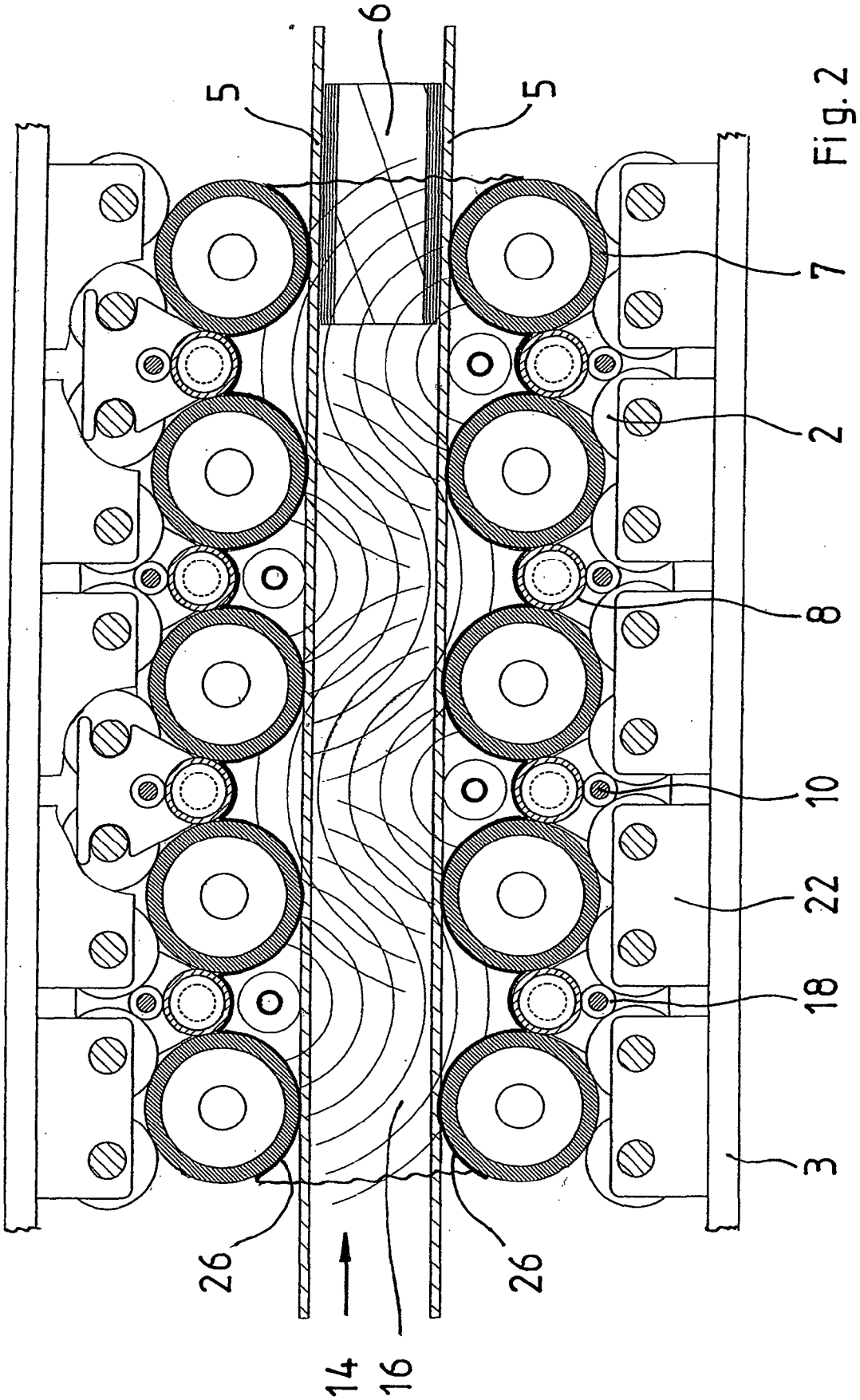

Fig. 2

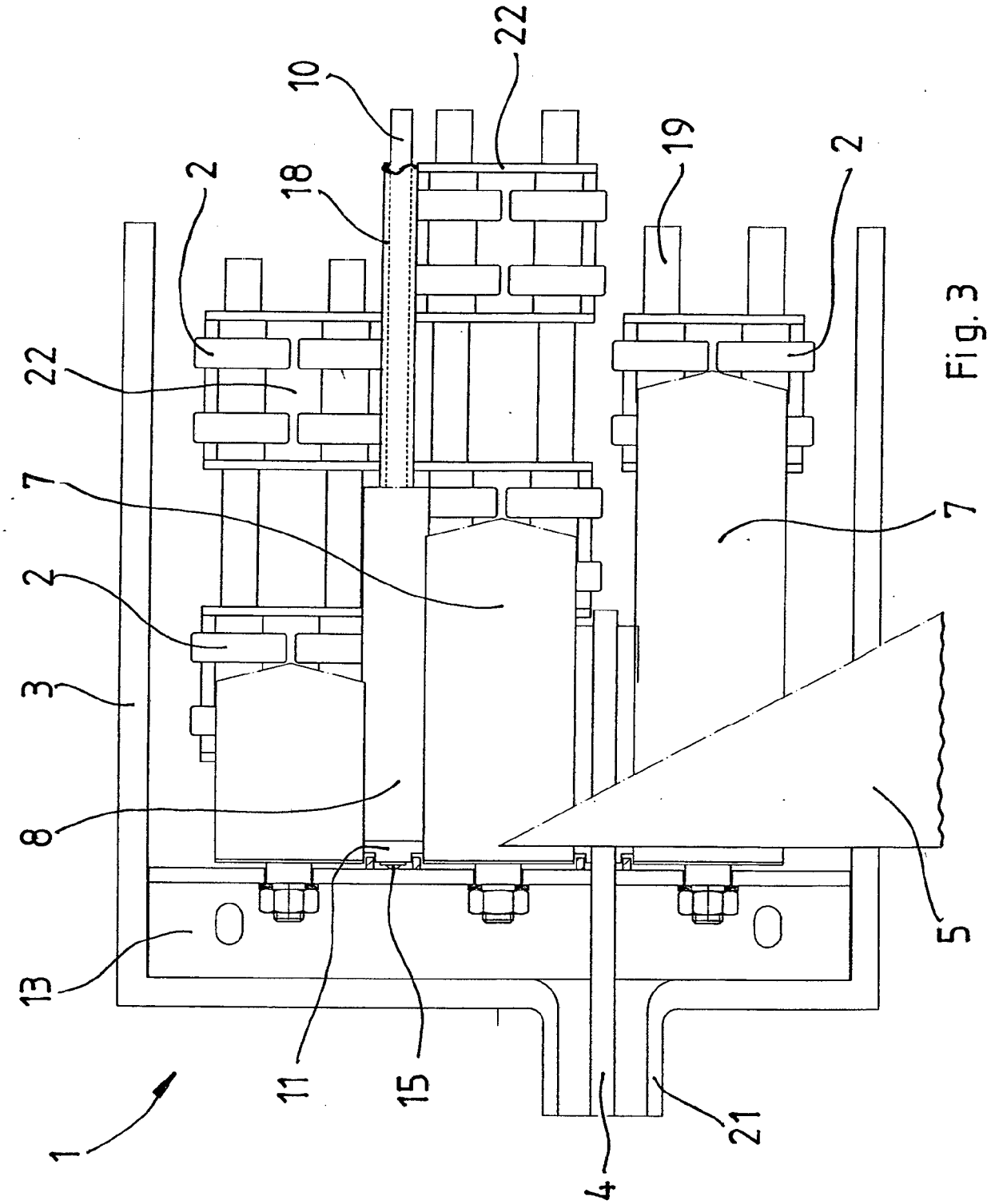

Fig. 3